

ENDEKSE DÂHİL OLMA VE ENDEKSTEN ÇIKARILMANIN HİSSE SENEDİ PERFORMANSINA ETKİSİ: İMKB UYGULAMASI*

Ahmet BAYRAKTAR**

ÖZET

Genel olarak, endeks kompozisyonları değişimleri ile birlikte hisse senetlerinin ticaret hacmi ve fiyatları üzerinde meydana gelen değişimler endeks etkisi olarak nitelendirilmektedir. Araştırmacılar tarafından endeks değişiklikleri etrafında hisse senedi fiyat ve işlem hacmi davranışını açıklamak için birçok hipotez ileri sürülmektedir. Bunlardan başlıcaları fiyat baskısı, bilgi, likidite, eksik ikame, seçim kriteri ve yatırımcı farkındalığı hipotezleridir. Bu çalışmada da endeks etkisini açıklayan bu hipotezler ele alınıp Türkiye'deki İMKB uygulaması tartışılmaktadır. Çalışmada ulaşılan ana bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir: İlk olarak, İMKB U-100 Endeksi'ne dâhil olma (çıkartılma), olay sonrası periyotta karşıt hareket ile birlikte, önemli bir fiyat artışına (düşüşü) neden olmakta ve geçici fiyat baskısı hipotezini desteklemektedir. İkinci olarak, dâhil olma ve çıkartılma durumlarının her ikisi de kısa dönemli veya günlük ticaret hacmi artışına neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Endeks Etkisi, Endeks Kompozisyonu Değişiklikleri, Fiyat ve Hacim Etkisi, Endekse Dâhil Edilme ve Endeksten Çıkartılma, İMKB.

ABSTRACT

In general, the composition of index changes with trade volume and price of shares on the exchange that occurs is considered as the index effects. To explain stock price and volume behavior around index changes, the researchers have offered several hypotheses. The majors of these are price pressure, information, liquidity, imperfect substitutes, selection criteria and investor awareness hypothesis. This study describes the effect of indices of this hypothesis will be discussed and debated in Turkey ISE implementation. Our main findings can be summarized as follows: Firstly, additions to (deletions from) the ISE 100 lead to significant increase (decrease) in price with post-event reversal, and this supports the temporary price pressure hypothesis. Secondly, both additions and deletions cause significant trading volume increase in the short run or daily.

Keywords: Index Effect, Composition of Index Changes, Price and Volume Effects, Additions Index and Deletions Index, ISE.

* Bu çalışmada, 2009 yılında Ankara Üniversitesi SBE İşletme Bölümü Muhasebe-Finansman Anabilim Dalında, Doç. Dr. Yalçın KARATEPE danışmanlığında hazırlanan ve kabul edilen 'Endekse Dâhil Olma ve Endeksten Çıkartılmanın Hisse Senedi Performansına Etkisi: İMKB Uygulaması' başlıklı doktora tezinden yararlanılmıştır.

** Dr., Ankara Üniversitesi, SBE, İşletme Bölümü, Muhasebe-Finansman Anabilim Dalı

1. GİRİŞ

Endeks kavramı, birçok veriyi dikkate alarak hızlı ve doğru bir şekilde sonuca ulaşılmasını sağlayan ve bir veya daha fazla değişkenin hareketlerinden ibaret olan oransal değişimi ölçen bir gösterge şeklinde tanımlanmaktadır. Piyasanın seviyesi ve trendinin basit bir ölçümü olarak rol oynayan endeksler, piyasa ve ekonomideki yapısal değişiklikleri yansıtmakta, hisse senedi performansını ölçebilme ve karşılaştırma yapabilme olanağını sağlamaktadır. Menkul kıymetler borsası hisse senetleri piyasası endeksleri, borsada işlem gören hisse senetlerinin fiyat ve getirilerinin bütünsel ve sektör bazında performanslarının ölçülmesi amacıyla oluşturulmaktadır. Endeksler, karmaşık olayların tek bir rakama indirgenmesini sağlayan, olaylar ve sonuçları hakkında yaklaşık bir bilgi verebilen araçlardır. Endeksler, piyasanın seviyesi ve trendinin basit bir ölçümü olarak rol oynamakta, piyasa ve ekonomideki yapısal değişiklikleri yansıtmakta ve hisse senedi performansını ölçebilme ve karşılaştırma yapabilme olanağı sağlamaktadır. İdeal bir endeksten, piyasa ve hisse senetlerinin performansını temsil etmesi beklenmektedir. Hisse senedi piyasasının genel bir göstergesi olan hisse senedi endeksleri, endeks kapsamındaki hisse senetlerinin fiyatları temel alınarak piyasa performansı hakkında genel bilgi vermektedir (Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, 2008; 382). Benchmark endeksin performansı, piyasa endeksinin aynen temsil edildiği pasif yatırım sürecinde, getirinin temel belirleyici faktörü olarak kabul edilmektedir (Walter, 2001; 44).

Bu çalışmada endeks etkisini açıklayan başlıca hipotezler ele alınıp İMKB’de test edilmiştir. Bu çerçevede çalışmada önce endeks etkisi tanımlanmakta, sonra literatür yardımıyla endeks etkisi hipotezleri temel savları ile ortaya konulmaktadır. Son olarak da hipotezler bağlamında İMKB uygulamasının bulguları analiz edilmektedir.

2. ENDEKS ETKİSİ VE ENDEKS ETKİSİNİ AÇIKLAYAN HİPOTEZLER

Genel olarak, endeks kompozisyonları değişimleri ile birlikte hisse senetlerinin ticaret hacmi ve fiyatları üzerinde meydana gelen değişimler endeks etkisi olarak nitelendirilmektedir (Wilkens ve Wimschulte, 2005; 61). Literatürde S&P 500 etkisi olarak da adlandırılan endeks etkisi; ticari, temel ve davranışsal etkiler olarak üç kategoride incelenmekte, başlıca sekiz hipotez bağlamında tartışılmaktadır.

2.1. Endeks Etkisi

2.1.1. Ticari Etkiler

Ticaret etkileri, hisse senetlerinin belirli bir popüler endekse (S&P 500) dâhil edilmeleri durumunda, hisse senedi alım-satımı işlemleri bağlamında, blok ticaret ile birlikte ortaya çıkan ilk fiyat artışını vurgulamaktadır. Özellikle,

endeks fonları, endekse dâhil edilmeyi takiben dâhil edilen hisse senetlerini satın alma ihtiyacı duymaktadır. Bunun bir sonucu olarak, duyuru sonucunda alış fiyatı teklifleri yükselmektedir. Literatürde fiyat baskısı olarak da adlandırılan bu durum, şirketlerin hisse senedi fiyatlarında sürekli bir değişime neden olmaktadır. Fiyat baskısı genel olarak fiyatların önce hızlı bir şekilde artması ve sonra sadece bir bölümünün düzeltilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bazı çalışmalarda söz konusu düzeltme hareketi hisse senedinin uzun dönemli talep eğrisinin azalan eğimi olarak nitelendirilmektedir. Bu tanımlama ticari etkileri de içermektedir. Çünkü talep eğrisinin negatif eğimi ticaret etkisinden kaynaklanmakta ve temel analizden bağımsız hareket etmektedir (Cooper, Woglom ve College, 2002; 1).

2.1.2. Temel Etkiler

Temel etkiler ticari etkilerden farklı olarak, sürekli fiyat artışı hisse senedi fiyatını belirleyen karlılık, pazar durumu, rekabet gücü ve likidite gibi temel göstergelerin değişmesine dayalı olarak açıklanmaktadır. Örnek olarak, bir şirket endekse dâhil edildiği zaman, bu durum onun uzun dönemli perspektifi hakkında iyi bir bilgiyi temsil etmektedir. Bununla birlikte, S&P 500 gibi bazı endeksler şirketlerin gelecek performansının değerlendirilmesine dayalı olarak değil, doğrudan S&P otoritesinin değerlendirmesi ile seçilmektedir. Bu nedenle, teorik olarak böyle bir bilginin gelecek için tam olarak açıklayıcı olamayacağı ileri sürülebilir. Temel etki bakış açısı, aracılık maliyeti üzerine yoğunlaşmaktadır. Örnek olarak, endeks şirketlerinin diğer şirketlerden daha fazla baskı altında olmalarından dolayı, bu durum aracılık maliyetlerini düşürebilmekte ve gelecekteki karlılığın artmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle, bu bakış açısında, sürekli fiyat artışının temel göstergelerdeki değişmelerden kaynaklandığı ileri sürülmektedir (Cooper, Woglom ve College, 2002; 2). Bununla birlikte, eğer ticaret etkileri endekse dâhil olmalarda ilk fiyat artışının büyüklüğüne katkıda bulunuyorsa, onların aynı zamanda, hisse senedi fiyat oynaklığı üzerinde de sürekli bir artışa neden olmaları gerekmektedir. İlk fiyat artışı en azından (kısmen) endekse dâhil edilme duyurusundan sonra şirketin hisse senetleri üzerinde kısa dönemli aşırı talebin bir sonucudur. Bu kısa dönemli aşırı talep, aynı zamanda, şirketin hisse senetlerinin ticaret edilebilir arzında bir azalma meydana getirebilmektedir. Sonuçta, şoklar dâhil edilme sonrası şirketin hisse senedinin kısa dönemli talep eğrisi azalan eğimine yol açarak fiyat oynaklığında sürekli bir değişime neden olmaktadır. Bununla birlikte, beklenebilir büyüklükte ilk fiyat artışı, hisse senedi fiyat oynaklığında daha büyük artışa da neden olabilmektedir. Ayrıca, azalan net ticaret edilebilir arzdan kaynaklanan fiyat oynaklığı artışının yanı sıra, dâhil edilme sonrasında ticaret hacminde gözlenen artıştan dolayı fiyat oynaklığı artışı da beklenmelidir (Cooper, Woglom ve College, 2002; 2-3). Örnek olarak, Beneish ve Whaley (1996) S&P dâhil olma sonrasında ticaret hacminde sürekli bir yükselişin ortaya çıktığını raporlamışlardır. Ticaret hacminin sürekli bir şekilde artarak değişmesi

likiditeyi artırmakta ve azalan alım-satım aralığı da likiditeyi geliştirmektedir. Ayrıca, çalışma sonuçlarına göre, birçok endeks fonu endekse yeni dâhil edilen hisse senetlerini duyuru tarihinde hemen satın almak yerine, uygulama tarihini beklemektedir (Beneish ve Whaley, 1996; 1920-1921).

2.1.3. Davranışsal Etki

İnsan doğası ve davranışlarını dikkate alan bir bakış açısı olarak davranışsal teori geliştirilmiştir. Bu teoriye göre, ticarete dayalı bakış açısı çerçevesinde varlıklar farklı kategorilere göre sınıflandırılmaktadır. Yatırımcılar ve özellikle endeks fonları, farklı varlık gruplarına (endeks hisse senedi) göre farklı davranış sergilemektedir. Yatırımcılar sadece bu gruptaki varlıklara ve bunların yer aldığı endekslere yatırım yapmaktadır (onların önceliği doğadır). Davranışsal etki yaklaşımına göre, firmaların doğa ile ilgili tercihleri değiştiğinde, yatırımcıların duyarlılığı da değişmektedir. Bu nedenle ortaklık faktörleri veya menkul kıymetlerin getiri eğilimleri doğayı da kapsamaktadır. Bu teoriye göre, iki çeşit yatırım stili ve yatırımcı türü (switcher, fundamental traders) söz konusudur. Birinci tür yatırımcı (switcher) finansal piyasalarda büyük hisse senedi özellikleri ile ilgilenmekte ve varlıkların talebini etkilemektedir. Bu tür menkul kıymet gruplarının ortak özelliklere sahip olduğu düşünülmektedir. Örneğin birinci tür yatırımcılar, büyük hisse senetlerine yatırım yapmaktadırlar. Bu tür yatırımcılar büyük hisse senetlerinin geçmiş performansına göre yatırım stillerini belirlemektedir. Modelin ikinci yatırımcı türü ise temel faktör ticaretçileridir. Onlar arbitraj faaliyeti ile varlık fiyatlarının ve kar paylarının beklenenden uzaklaşmasını engellemektedir (Barberis ve Shleifer, 2003; 4-7).

2.2. ENDEKS KOMPOZİSYONU DEĞİŞİMİ ETKİSİNİ AÇIKLAYAN HİPOTEZLER

Genel olarak, belirli bir endekse dâhil edilen veya çıkarılan hisse senetlerinin göstergelerinde bir değişimin olacağı beklenmektedir. Özellikle, bir temel borsa endeksine dâhil olma hisse senedinin fiyat ve işlem hacmini artırabilmektedir (Chakraparti, 2002; 1). Bu bağlamda, literatürde endeks kompozisyonu değişikliklerinin hisse senedi göstergeleri üzerindeki beklenen olası etkisi bilgi, fiyat baskısı, eksik ikame, likidite, dikkat, talep şoku, sertifikasyon, seçim kriteri ve yatırımcı farkındalığı hipotezleri ile açıklanmaktadır.

2.2.1. Bilgi Hipotezi

Bilgi Hipotezi'ne göre, hisse senedinin önemli bir borsa endeksine dâhil edilme duyurusu, hisse senedinin gelecek perspektifi hakkında, yatırımcıların duyurudan önce bilmediği yeni bilgi içeriği taşımaktadır. Bu çerçevede, eğer, hisse senedi piyasası etkin ise, yeni bilgi yayınlanmalı ve dâhil edilen şirket hakkındaki pozitif bilgi onun piyasa verileri ile hızlı bir şekilde birleşmelidir. Ek

olarak, hisse senedinin fiyat artışı sürekli karakterli olmalıdır. Dolayısıyla, hipoteze göre fiyat etkisinin uzun dönemli olması gerekmektedir (Chiou ve Larson, 2005; 3). Hipoteze göre, hisse senedi değişikliğindeki fiyat hareketleri, endekse dâhil edilme ve çıkarılmanın bilgi içeriğinden kaynaklanmaktadır. Yatırımcılar söz konusu bilgi içeriğini kullanarak, endeks ve hisse senetleri hakkında karar vermektedir.

Bilgi hipotezine göre bir hisse senedinin endekse dâhil edilmesinin duyurulması ile birlikte, yeni ve karlı bir bilgi açığa çıkmaktadır. Hipoteze göre, endeks değişikliğindeki fiyat hareketleri, endekse dâhil olma ve çıkarılma süreci bilginin içeriğinden kaynaklanmaktadır (Sui, 2003; 9). Ayrıca, eğer piyasa etkin ise menkul kıymet fiyatları piyasada eşit olmalı ve hisse senedi fiyatları gelecekteki kar payı ödemelerinin bugünkü değerinin rasyonel tahminini yansıtmalıdır. EPH' ne göre aynı zamanda gelecek fiyat değişiklikleri tahmin edilememektedir. Eğer hisse senedi fiyatları tahmin edilebilir olsa veya bilgili yatırımcılar ucuza satın alıp satsa bile, mutlaka rekabet güçleri ve rasyonel arbitraj fiyat düzeltmelerini garanti etmektedir. Rasyonel (bilgili) ticaretçiler ve rasyonel olmayan (noise) ticaretçiler arasındaki spesifik farklılık, zaman süresi koşullarında getirilerin olasılık dağılımının objektif ve doğru olduğu düşüncesidir. Buna karşı bilgisiz ticaret yanlış (koşullu) değerlendirme olasılığına dayalıdır (De Bondt ve Thaler, 1989; 189-190).

İleride açıklanacak olan fiyat baskısı, eksik ikame ve likidite hipotezleri, bir hisse senedinin endekse dâhil edilmesi durumunda fiyatının artacağını ileri sürmektedir. Buna karşın söz konusu olan nedensellik ilişkisi açık değildir. Endeks kapsamına alınan bir hisse senedinin fiyatı mı artar, yoksa fiyatı artmakta olan bir hisse senedi mi endeks kapsamına alınır şeklinde bir belirsizlik vardır. Bilgi hipotezine göre, bir hisse senedinin endeks kapsamına alınmasının gerekçesi, bu hisse senedine yönelik gelecek beklentilerinin olumlu olmasıdır (Sayılğan, 2004; 89). Bu bağlamda, endekse dâhil olma, şirketin yönü ve gelecekteki başarı şansı hakkında iyi ve kötü haberleri de yansıtmaktadır. Talep eğrisi eğiminin yatay oluşunun sezgisel yönü; 1. hisse senetleri yakın ikameye sahipse (arbitraj riski daha az), 2. riskten kaçınan yatırımcılar azalır, 3. arbitrajcı olmayanların heterojen inançları düşükse, 4. arbitrajcıların sayısının daha fazla olması gibi dört faktöre bağlıdır (Wurgler ve Zhuravskaya, 2002; 584-585). Dolayısıyla endekse dâhil edilme etkisi, hisse senedinin kaliteli ve güçlü bir yapıya sahip olduğu (blue-chip nature) izlenimi oluşturarak, ilgili hisse senedinin fiyatını yükseltmektedir (Chakraparti, 2002; 3).

2.2.2. Fiyat Baskısı Hipotezi

Harris ve Gurel (1986), endeks kompozisyon değişimi sürecinden endekse yeni dâhil edilen hisse senetlerine talep şokunun fiyatlar üzerindeki yaptığı etkiyi fiyat baskısı hipotezi olarak tanımlamıştır. Fiyat baskısı hipotezine göre, endeks değişikliği hisse senedi fiyatları üzerinde aşırı bir hareketliliğe yol açmaktadır. Bununla birlikte, hipotez başlangıçtaki ilk fiyat artışından sonra

bunu sistematik ters bir hareketin izlediğini savunmaktadır (Haris ve Gurel, 1986; 828). Bir hisse senedi borsa endeksine dâhil edildiğinde, ortaya bir fiyat baskısı çıkmaktadır. Çünkü bazı endeks yatırım fonları bu endeks hisse senetlerini izlemekte ve onlardan kaynaklanan talep artışı söz konusu olmaktadır. Bu tür fonların yatırım kuralları, endekse dâhil edilen hisse senetlerini satın almaya zorlamaktadır. Bundan dolayı bu hisse senetlerinin fiyatlarını yukarıya doğru itmektedir. Bununla birlikte, talep değişimi hisse senedinin denge değerini değiştirmemektedir. Çünkü olay sonrası dönemde fiyat denge seviyesinin karşıt yönde bir hareketle değişmesi beklenmektedir. Dolayısıyla, fiyat baskısının geçici karakterli olduğu varsayılmaktadır (Chiou ve Larson, 2005; 3).

Fiyat baskısı hipotezi, sadece kısa dönemli azalan eğimli talep eğrisini öngörmektedir. Uzun dönemli talep ise tam olarak esnektir. Bu nedenle, hipoteze göre, endekslemeden kaynaklanan aşırı talep, yukarı yönlü bir fiyat baskısı üretmekte, dolayısıyla, yatırımcıları hisse senetlerini erken satış için ikna etmektedir. Ek olarak, talep bir defada ve anlık olarak tatmin edilerek karşılanmakta ve fiyat baskısı hafiflemektedir (Chen, Noronha ve Singal, 2003; 17). Fiyat baskısı hipotezi'ne göre, bir hisse senedi endekse dâhil edildiğinde, endeks fonlarından kaynaklanan büyük ölçekli kısa dönemli bir taleple karşılaşmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, alıcıların satıcılara önceki zamanlarda istedikleri fiyatın üzerinde bir prim ödemesi gerekmektedir. Ayrıca, endeks değişikliği endeks fon yöneticilerini, endeks ve portföy performansı hakkında kaygı duymalarına yol açmakta ve değişiklik sonrasında mümkün olan ilk fırsatta yeni hisse senetlerini satın almaya zorlamaktadır (Finucane, 2003; 2-4).

Endeks değişikliği zamanı etrafındaki fiyat hareketleri ağırlıklı olarak endeks fon ticaretinden kaynaklanmakta ve bu hareketlilik hisse senedi fiyatlarını kısa bir süre denge noktasından uzaklaştırmaktadır. Buna karşın, endeks değişikliği uygulanmasından sonra fiyat hareketleri ters yönde olmalıdır (Sui, 2003; 8). Hipoteze göre, endeks kompozisyon değişiklikleri talep ve ticaret aktiviteleri sonucu portföy yönetimi izleme hatalarını minimize etmeye çalışan endeks fon aktivitelerinin bir sonucu ve geçici olmalıdır. Dolayısıyla, etkinin kısa sürede gözlenmesi, uzun dönemde ise kaybolması beklenmektedir (Duque ve Madeira, 2005; 3-4). Ayrıca, fiyat baskısı hipotezine göre, endekse dâhil olmanın hisse senedi fiyatını yukarı yönlü değiştirmesi durumunda birçok yatırımcı, satış sermaye kazancı ve vergi durumunu da dikkate alarak, sonra satma yerine şimdi satma stratejisi izlemektedir (Finucane, 2003; 2). Dolayısıyla, fiyat etkisi geçici bir etki olarak kabul edilmektedir.

2.2.3. Eksik İkame Hipotezi

Endeks etkisini açıklayan mükemmel olmayan/eksik ikame hipotezine göre, endeksle ilgilenen yatırımcılar tarafından satın alınan ve pasif/hareketsiz fonlarda tutulan hisse senetleri, piyasada aktif olarak ticareti yapılan elde

edilebilir hisse senedi sayısını azaltmaktadır. Ayrıca, hisse senetlerinin uzun süreli portföyde tutulmasından dolayı hacim azalabilmektedir. Eğer, hisse senedinin, uzun dönemli talep eğrisi azalan eğimli ise ve fiyata duyarsız endeks yatırımcı talep davranışı (fiyatı etkilemeyen talep davranışı) söz konusu ise, hisse senedinin piyasa açık fiyatı artabilmektedir.

Eksik ikame hipotezine göre, hisse senetleri bir diğerini mükemmel olarak ikame edememekte, talepte ortaya çıkan bir artış (örnek olarak endeks fonları tarafından), eşit olarak aynı zamanda fiyatlarda da bir artışa neden olmaktadır (Finucane, 2003; 2). Eksik ikame hipotezi'ne göre, endeks kapsamındaki hisse senetlerinden birinin yerine konan hisse senedi, yerine konulduğu hisse senedini her zaman tam olarak ikame edemez, dolayısıyla fiyat etkisi uzun süreli olabilir. Menkul kıymetlerin talep esnekliğinin mükemmellik derecesi, fiyatların arz ve talep şoklarına yol açan haberlerden farklı şekilde etkilenmelerine yol açmaktadır. Endeks değişikliğine konu olan hisse senedinin mükemmel ikameye sahip olması durumunda, söz konusu değişiklik kısa süreçte aşırı talep ve fiyat değişikliği yaratabilmektedir. Böyle bir durumda endeks değişikliği sürecinde aşırı getiri sağlanabilmektedir. Mükemmel olmayan ikame durumunda ise, alternatif durum söz konusu olmaktadır (Chen, Noronha ve Singal, 2003; 15).

2.2.4. Likidite Hipotezi

Likidite Hipotezine göre; endeks değişim zamanlarında, özellikle kurumsal yatırımcılardan kaynaklanan, hisse senedi işlem hacimlerinde önemli ölçüde artış gözlenmektedir. Hipoteze göre, endekse dâhil olma hisse senedinin daha kolay ticaretine neden olarak değişim maliyetini azaltmakta, bu nedenle fiyatı artırmaktadır (Chiou ve Larson, 2005; 3). Bu tür hisse senetlerinin alım-satım aralığı azalmakta ve ticaret hacmi artmaktadır (Wood, McInish ve Ord, 1985; 739). Bir çalışma sonuçlarına göre ticaret hacmi sıklığı ve büyük ticaret hacimleri alım satım aralığının düşmesine neden olmaktadır. Aralık seviyesi ise ticaretçi ve ticaret konusu olan hisse senedi sayısı gibi iki aktivitenin ölçümü ile doğrudan bağlantılıdır (Wood ve McInish, 1992; 762). Endekse dâhil edilmede likidite etkisini ölçmede, likidite maliyeti temeline dayalı alım-satım aralığı kotasyonu elde edilebilir bir delil sunmaktadır. Ayrıca, alım satım aralığı yatırımcıların yüz yüze kaldığı değişim maliyetini ölçmede güvenilir bir yöntem olarak nitelendirilmektedir. Uygulama aralığı, ticaret maliyetini ve değişim maliyeti ölçümünde kullanılarak, likidite hipotezinin etkisinin temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, likidite etkisi üzerine elde edilebilir deliller, değişim maliyeti teorisi ile tutarsız olabilmektedir. Bu bağlamda, ticaret hacminde sürekli artış, diğer şartlar sabit kaldığı varsayımı bağlamında, alım-satım aralığında sürekli azalış ile birlikte gözlenmesi gerekmektedir. Genel olarak, bir hisse senedi endekse girdiğinde fiyat ve hacmin her ikisinde de sürekli bir artış gözlemlendiği bilinmektedir. Bu anlamda, aralık farkı (spread)sürekli bir düşme olmaksızın, bilgi motiveli ticaret oranındaki artış ile eş

zamanlı olarak hisse senedi getirisinde değişme ve/veya artış beklenebilir (Hegde ve McDermott, 2000; 8-9).

Likidite hipotezine göre, hisse senedi likiditesi endekse dâhil edildikten sonra artmaktadır ve yatırımcılar hisse senedine bir prim ödemeye isteklidir (Finucane, 2003; 2). Bir çalışma sonuçlarına göre, Malezya ve Singapur da hisse senetlerinin listelenmesi hisse senetlerinin likiditesini ve pazarlanabilirliği üzerinde lehte etkilere sahiptir. Yatırımcılar tarafından hisse senetlerinin elde edilebilirlik oranı artmakta ve değişim maliyeti düşmektedir. Ayrıca, yabancı işlemlere konu olmaktan kaynaklanan bir zenginlik etkisi gözlemlenmiştir. Buna karşın endeksten çıkarılma durumunda firma değerinde düşüşler olabilmektedir. Likidite hipotezine göre, bir hisse senedinin endekse dâhil edilmesi, hisse senedinin likiditesini artırıcı etki yapmaktadır. Artan likiditeye bağlı olarak hisse senedinin alış ve satış fiyatları arasındaki fark azalmakta, farkın azalması da likiditeyi artırıcı etki yapmaktadır. Bu etkileşimin sonucunda hisse senedinin fiyatı da önemli ölçüde artabilmektedir (Meera, Tripathy ve Redfearn, 2000; 199). Amihud ve Mendelson (1986) menkul kıymetlerin likiditesi ve piyasa değeri arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir. Hisse senedi likidite artışına bağlı olarak firma değeri artmakta, çıkarılma durumunda ise negatif likidite etkisinin firma değerinin düşüşüne neden olması beklenmektedir (Amihud ve Mendelson, 1986; 223-224). Endekse dâhil olma ve endeksten çıkarılma durumlarında, özellikle kurumsal alım ve satım işlemleri, menkul kıymet göstergeleri üzerinde belirgin bir baskı oluşturabilmekte ve aşırı getiriler sağlanabilmektedir. Bu anlamda endeks değişikliği ile getiri arasında pozitif bir korelasyon olduğu söylenebilir. Dâhil olma sonrasında hisse senedinin kurumsal sahipliğindeki bir değişim ve artış, kurumsal talebin elastikiyeti ve endeks fonları söz konusu hisse senedinin likiditesi üzerinde de etkili olmaktadır (Pruitt ve Wei, 1989; 513).

2.2.5. Dikkat Hipotezi

Yatırımcıların alım ve satım kararlarında, kendileri için sinyal olarak değerlendirilebilecek yeni bir haber ya da bilgi etkili olabilmektedir. Bu süreçte aşırı değer kazanan veya kaybeden ve işlem hacminde anormal değişiklikler olan hisse senetleri ile ilgili haberler dikkat çekici olabilmektedir. Bu çerçevede, negatif sinyal durumu menkul kıymet satış, pozitif sinyal durumu ise alış kararında etkili olabilmektedir. Literatürde bu durum, habere bağlı olarak dikkate dayalı satış/alış davranışı veya dikkat hipotezi olarak nitelendirilmektedir. Hipoteze göre özellikle bireysel yatırımcılar net satıcı pozisyonunda olmakta ve yüksek işlem hacmine ulaşmaktadırlar. Gün içerisinde her iki durumda da aşırı negatif ve pozitif getiri ortaya çıkmaktadır (Barber ve Oden, 2006; 4-7).

2.2.6. Talep Şoku Hipotezi

Talep baskısı/şoku hipotezi, endekse dâhil olmaların talep yönüne ışık tutmaktadır. Hipoteze göre endeksi izleyen yatırımcılardan kaynaklanan aşırı talep, endekse dâhil olan firmaların hisse senetleri üzerinde fiyat artışının ana kaynağını oluşturmaktadır (Katsuhiko, Nobuyuki ve Kenya, 2006; 396). Değişimin etkisi, endekse dâhil edilmenin talep yönü ile ilgilidir. Kurumsal yatırımcılardan kaynaklanan talep artışı, dolaşımdaki hisse senedi sayısını etkilemekte ve bu durum da sürekli bir fiyat etkisine neden olmaktadır (Shleifer, 1986; 580). Özellikle, endeks fonları, fiyat ve hacim üzerindeki etkinin ana kaynağını oluşturmakta, talep eğrisinde değişmeye neden olmaktadır (Haris ve Gurel, 1986; 816). Bu çerçevede, endeks arbitrajı ve endeks fon yöneticilerinin aşırı talebi endeks kompozisyon değişikliklerinde ortaya çıkan fiyat hareketlerinin ana kaynağını oluşturmaktadır. Toplam anormal getiri, uygulama sürecinde pozitif olarak talep şoku ile bağlantılıdır. Bu bulgular yeni dâhil edilen firmaların, endeks arbitrajcılarının aşırı talebinin hisse senedi fiyatlarını yükselttiği hipotezi ile uyumludur. Endeks arbitrajcılarının yeniden portföy oluşturmalarından kaynaklanan talep şoku, hisse senedi fiyatlarını geçici olarak önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle, Japon Nikkei 225 endeks futures piyasalarında çok miktarda hisse senedi ticareti yapılmaktadır. Bu piyasada birçok kurumsal arbitrajcı izleme hatalarını minimize edebilmek için çok hızlı hareket etmektedir (Okada, Isagawa ve Fujiwara, 2006; 4-20).

2.2.7. Sertifikasyon Hipotezi

Bilgi hipotezinin değişik bir tanımlaması olarak da adlandırılan hipoteze göre, hisse senedinin belirli temel bir endekse dâhil edilmesi ile endeks, şirketin kalitesini açığa çıkarmakta/onaylamakta, böylece fiyat artmaktadır. Sertifikasyon Hipotezi'ne göre, endeks değişikliği sürecinde seçilen hisse senetleri/şirketler, faaliyette buldukları ekonomiyi de temsil etmektedir. Dolayısıyla, piyasa katılımcıları, özellikle endekse dâhil edilme olayını, hisse senedi ve firmanın faaliyette bulunduğu sektördeki uzun ömürlülük ve liderlik potansiyellerinin bir göstergesi olarak değerlendirmektedir. Bu bağlamda, endeks değişikliği sürecinde önemli ölçüde aşırı getiri elde edilebilmesi sertifikasyon hipotezi ile de açıklanmaktadır (Chen, Noronha ve Singal, 2003; 17-18). Sertifikasyon etkisi hisse senetlerinde hızlı bir şekilde, sürekli ve daha yüksek fiyata yol açmaktadır. Bir hisse senedinin popüler bir endekse dâhil edilmesi sonucunda yerli ve yabancı yatırımcılar bir prim ödülü için hızlı bir şekilde piyasaya gelmektedir (Chakrabarti, 2002; 11). Hipoteze göre, bir hisse senedinin belirli bir endekse (S&P500 index) dâhil edilmesi durumunda, hisse senedi hakkında yeni pozitif bilgi ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda, özellikle, süreci yöneten otoritenin ekonomiyi temsil eden firmaların seçimi ve endeks değişimi gibi ikiz amaçlarını nesnel olarak belirlemek ve hataları minimize etmek için, güvenilirlik yanında, herkese açıkça elde edilebilir bilgi çerçevesinde süreci yönetmesi gerekmektedir. Ayrıca, dâhil edilen firmalar hakkında ortaya

çıkan bilgi, firmaların endüstrilerindeki uzun ömürlülük ve/veya liderlik potansiyellerinin bir yansıması olarak da değerlendirilmektedir (Chen, Noronha ve Singal, 2003; 18).

2.2.8. Seçim Kriteri Hipotezi

Endeks etkisini açıklamada kullanılan bir sonraki teori, seçim kriteri etkisi hipotezidir. Hipoteze göre, yatırımcı karar verme sürecinde, endeks kompozisyonu değişikliği için temel alınan seçim kriterleri etkili olmaktadır. Dolayısıyla, hisse senedi göstergeleri üzerinde ortaya çıkan etki bu kriterlerden kaynaklanmaktadır. Hipoteze göre, yatırımcılar endeks kompozisyonu değişikliklerini, değişikliğe konu olan hisse senedi ve temsil ettiği şirketin tarihsel performansının mükemmel bir göstergesi olarak değerlendirmekte, iyi ve kötü bir sinyal olarak algılamaktadır. Piyasa değerinde ortaya çıkabilecek bir artışa da, fiyatlarda düzeltme hareketi ile tepki verilmektedir (Duque ve Madeira, 2005; 5).

Bu hipoteze göre, hisse senedi endekse dâhil edildiği veya çıkarıldığında, endeks değişikliğinden kaynaklanan aşırı getiri meydana gelmektedir. Bir başka ifadeyle, aşırı getiri hisse senedinin temel göstergelerinin vurgulanmasının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Endekse dâhil edilme genellikle, hisse senetlerinin güçlü tarihsel performanslarının sonuçları olarak değerlendirilmekte, dolayısıyla, onların piyasa kapitilizasyonları ve fiyat göstergelerinde bir artışın olması beklenmektedir. Bununla birlikte, endeks değişikliği yer değiştirmeleri bağlamında, endeksten çıkarılan hisse senetlerinde düşük fiyat performansına sahip bir eğilim gözlenmektedir. Dolayısıyla, endeks etkisi bu temel göstergelerdeki bilgileri yansıtmaktadır. Edminster, Graham ve Pirie (1994)'e göre, seçim kriteri hipotezi bağlamında, endekse dâhil edilme olayı fiyat artışı üretme eğilimindedir. Bu çerçevede, çalışmalarında, duyuru öncesi periyoduna göre sonraki iki yıllık dönemde yükselen fiyatlar gözlemlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, endeks etkisi sürekli fiyat artışına yol açmaktadır ve bu artış en iyi seçim kriteri etkisi ile açıklanmaktadır. Ayrıca, eğer piyasa etkin ise endeks değişikliği duyurusu hisse senetleri hakkında hiç bir bilgi içermez. Dolayısıyla, uygulama tarihindeki aşırı getiri sadece seçim kriteri hipotezi ile açıklanabilmektedir (Elayan, Li ve Pinfold, 2000; 7). Literatürdeki bazı araştırmacılara göre, yatırımcılar kendi iç piyasalarında bilgisel avantaja sahiptirler. Lehte olumlu haberler sadece iç piyasada elde edilebiliyorsa, yabancı ve yerli yatırımcıların değerlendirmeleri birbirinden farklı olabilmektedir. Çünkü doğal olarak yerli yatırımcılar tam bilgiye sahiptir ve piyasa haberlerini öncelikli olarak elde ederler (Lee ve Lee, 2009; 477-478).

2.2.9. Yatırımcı Farkındalığı Hipotezi

Merton (1987) piyasadaki fiyat davranışlarını yatırımcı farkındalığı hipotezi ile açıklamaktadır. Hipoteze göre, endeks değişiklikleri yatırımcı farkındalığına bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla, yatırımcılar portföylerinde

bulundukları menkul kıymetleri buna göre oluşturmakta ve firma değeri artışına paralel olarak firma yatırımcılarının da sayısı artmaktadır. Gölge maliyet, yatırımcıların diğer menkul kıymetleri içeren bilgi setine bağlıdır. Gölge maliyet bütün yatırımcılar için aynı değildir, çünkü bütün yatırımcılar bütün menkul kıymetleri bilmemektedir. Merton'a göre, yatırımcılar menkul kıymetler hakkında bilgili ve homojen düşüncelere sahipse, bu menkul kıymetler risksizdir ve varsayım olarak yatırımcının bilgi seti tamdır. Bununla birlikte, Merton'un modelinde birçok yatırımcı için bu kural olası değildir. Eğer, bütün yatırımcıların bilgi seti tam ise CAPM sonucunu üretecektir. Genel olarak yatırımcılar elde edilebilir menkul kıymetlerin sadece alt grubunu (subsets) bilmektedir ve bu alt setler farklı yatırımcılar için farklı olmaktadır. Dolayısıyla, eğer yatırımcı menkul kıymeti biliyorsa bu menkul kıymeti kullanarak en uygun portföyü oluşturabilir. Birçok faktör (piyasa bölümleri, kurumsal sınırlandırma kısa satış, vergiler, değişim maliyeti, likidite, menkul kıymetlerin mükemmel olmayan bölünebilirliği, eksik bilgi ve çeşitlendirme dereceleri) yatırımcıların davranışlarını farklılaştırmaktadır. Bir menkul kıymeti bütün yatırımcıların bilmemesi gölge maliyet olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, eksik bilgiden kaynaklanan gölge maliyet, getiri ve varlık fiyatlarını etkilemektedir (Merton, 1987; 488-492).

Endeks değişikliğindeki fiyat etkisi, yeni bir bilginin sonucu olarak içselleştirilmektedir. Bununla birlikte, var olan bilgi, bütün yatırımcılar ve özellikle yabancı yatırımcılar tarafından görülememektedir. Dolayısıyla, endekse dâhil olma sonucunda hisse senedi göstergelerinde ortaya çıkan değişiklik yatırımcı farkında olması ile açıklanmaktadır. Bu çerçevede, daha fazla yatırımcının bu hisse senetlerini takip etmeye başladığı savunulmaktadır (Hacıbedel, 2007; 18-24).

Endekse dâhil edilen hisse senedine daha fazla yatırımcı farkında olurken, çıkarılan hisse senetlerinin farkında olan yatırımcı sayısı aktüel olarak düşmemektedir. Çünkü yatırımcılar için bu hisse senetlerinin farkında olmamak teorik olarak zor olabilir. Böylece, yatırımcı farkında lığın asimetrik etkisine dayalı olarak, endekse dâhil olmadan kaynaklanan fiyat artışı, çıkarılmadan kaynaklanan fiyat düşüşünden daha büyük ve önemli olmalıdır. Genel olarak, yatırımcı farkında lığı hakkında bir değerlendirme yapılabilmesi için, kayıtlı hisse senedi sahibi oranı, kurum sayısı ve kurumsal sahiplik oranı gibi faktörler gösterge olarak değerlendirilmektedir. Bir firmanın hisse senedi fiyatları ve faaliyet performansı, aynı zamanda, endeks değişikliği sonrasında hisse senedinin farkında olma artışı, yatırımcıların sahip olduğu bilgi artışının bir sonucu olarak da artabilmektedir. Bu bağlamda, bilgi ve sermaye edinme açısından daha düşük finansal maliyet kazanımı, hisse senedi likidite artışına yol açabilmektedir. Ayrıca, yatırımcılar, analizciler ve yorumcu/eleştirmenler için endeks hisse senetleri hakkında daha büyük bilgi üretimi; daha iyi yatırımcı bilgisine yol açabilir. Bu durum da yeni dâhil olan hisse senedi sermaye sahipliğinde değişikliğe neden olabilir. Eğer endeks bileşeni değişimi sonrasında

yatırımcılar ve finansal analizciler daha fazla borç verme eğiliminde olurlarsa, endekse yeni dâhil edilen firmanın önceki sürece göre ilave sermaye elde edebilmesi ve daha yüksek oranda büyüebilmesi olasıdır. Eğer, endeks üyeliği, onun çeşitlendirme potansiyelinden yararlanmak için hisse senetlerini edinmek ve elde tutmak için yatırımcıları teşvik ederse, böylece şirketin gölge maliyeti düşebilir ve hisse senedi fiyatları yükselebilir. Bununla birlikte, yatırımcılar hisse senetlerinin endeksten uzaklaştırıldığına farkında olmayabilir (unaware). Bu nedenle, Merton model tahminlerine göre, endeksten çıkarılma durumunda hisse senedi negatif fiyat etkisinde yetersizlik bulunmaktadır (Chen, Noronha ve Singal, 2003; 19-22.). Genel olarak, şirketler endekse dâhil edildiğinde, finansman, bilgi üretimi, yatırımcı farkında oluşu ve kazanç beklentilerinin önemli ölçüde yükseleceğinin işareti olarak değerlendirilmektedir. Endeksten çıkarılan şirketlerin istenilen getiri oranı (ölçülerek finansman değişimi, bilgi üretimi sermaye sahipliği ve gölge maliyet değişiminin ölçülmesi) ve kazanç beklentisi hakkında ise önemli bir değişiklik veya önemli bir yükseliş işaretinin delilleri yoktur (Dahya ve Galguera-Garcia, 2006; 19-23).

Yatırımcı farkında olması artışı, örnek olarak, hisse senedi fiyatını bir kaç şekilde etkileyebilmektedir. Bunlar (Chen, Noronha ve Singal, 2003; 19):

- Firmaların faaliyet performansı gelişebilir, çünkü yatırımcılar tarafından ve/veya sermaye piyasalarına giriş ile izleme, denetim, kontrol artışı kazanılmaktadır.
- Yatırımcılar ve analizciler tarafından daha büyük bilgi üretimi sonucunda bilgi asimetri maliyetinin düşmesi ile birlikte firmanın likiditesi de gelişebilmektedir.
- Firmaların gerekli getiri oranı piyasa bölümlenmesi içerisinde düşebilmektedir. Çünkü Merton (1987)'a göre tanınma ile birlikte yatırımcı tanıma oranı artışını takiben gölge maliyette bir düşme olabilmektedir.

3. İMKB UYGULAMASI

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın konusunu İMKB U-100 Endeksi'ne İMKB U-Tüm Endeksi'nden dâhil edilen ve İMKB U-100 Endeksi'nden çıkarılan hisse senetleri oluşturmaktadır. Çalışmada endekslerde dönemsel olarak yapılan kompozisyon değişiklikleri ile İMKB U-100 Endeksi'nde yer alacak ve çıkarılacak hisse senetleri ve bu değişikliklerin duyuru ve yürürlük tarihleri temel alınmıştır. Bu çerçevede, hisse senedi verileri ile endekse dâhil olma ve çıkarılma durumu arasında bir ilişki olup olmadığının istatistiksel olarak ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bir ilişkinin varlığını belirleyebilmek için, İMKB U 100 Endeksi'ne dâhil olan ve çıkarılan hisse senetlerinin fiyat ve işlem hacimlerinde, belirli bir zaman içerisinde nasıl bir değişimin olduğu ölçülmüştür.

3.2. Araştırmanın Önemi

Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre, menkul kıymet fiyatları piyasaya ulaşan tüm bilgileri yansıtmaktadır. Piyasa etkinliği, yeni bilgi girişi karşısında fiyat düzeltmesinin hızı ve doğruluğu ile ilgilidir. Bu nedenle, hisse senedi ile ilgili yeni bir bilginin yetkili kurumlar tarafından açıklanması, hisse senetleri açısından oldukça önemli sonuçlara neden olabilmektedir. Bir hisse senedinin borsada temel bir endekse dâhil edileceğinin açıklanması, hem kurumsal hem de bireysel yatırımcılar tarafından hisse senedinin kalitesi, taşıdığı riskler ve gelecekteki olası getirisi hakkında bir sinyal olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, piyasa katılımcıları açıklanan verileri olumlu veya olumsuz şekilde yorumlayıp, pozisyonlarını gözden geçirme veya değiştirme yoluna gitmektedirler. Ek olarak bu süreçte, kurumsal yatırımcıların portföylerinde belirli endekste yer alan hisse senetlerini bulundurma zorunluluğundan dolayı, portföylerindeki hisse senetlerini değiştirmeleri de gerekmektedir.

3.3. Kapsam ve Sınırlılıklar

Çalışmada, ana kütle olarak tesadüfi olmayan örnekleme yöntemi ile 2000–2007 yılları dönemsel değerlendirme ve değişiklikler asıl listede yer alan hisse senetleri temel alınmıştır. Buna karşın, yedek liste, yeni hisse senetleri, analiz tarihi içerisinde geçici veya sürekli bir süre için işleme kapanan, 2007 yılı itibarıyla borsada işlem görmeyen, isim değişikliği, birleşme ve satın alma konusu olan hisse senetleri kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca, 2000 yılının başlangıç tarihi seçilmesi gerekçesi ile bu yılın birinci çeyrek asıl listesinde yer alan hisse senetleri de kapsam dışı bırakılmıştır. Bu kapsamında, 2000–2007 yıllarında, sekiz yıl için 30 dönemsel değerlendirme ve değişiklik asıl listesinde yer alan 143 adet endekse dâhil olan ve 140 adet çıkarılan hisse senedi belirlenmiştir. Belirlenen her bir hisse senedi için aşırı getiri ve işlem hacmi hesaplamalarında, duyuru ve yürürlük tarihleri temel alınarak, duyuru tarihinden 10 gün öncesi, duyuru tarihi-yürürlük tarihi arası ve yürürlük tarihinden 20 gün sonrası, günlük ortalama fiyat ve işlem hacmi piyasa verileri kullanılmıştır. Ayrıca, ilgili hesaplamalarda, aynı tarihli İMKB U-100 Endeks değeri ve işlem hacmi verileri de kullanılmıştır. Kapanış fiyatı manipülasyonu olarak adlandırılan, özellikle fon yöneticilerinin performanslarını etkileyen durumun, yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkarmaması için, analizde hisse senedi ağırlıklı ortalama verileri tercih edilmiştir.

3.4. Yöntem

3.4.1. Ana Kütle Saptaması

Çalışmada, İMKB günlük bülten, duyuru ve haberleri baz alınarak, tesadüfi olmayan örnekleme yöntemi ile 2000–2007 yılları dönemsel değerlendirme ve değişiklikler asıl listede yer alan hisse senetleri ana kütle olarak

belirlenmiştir. Örneklerden hareketle ana kütle değerleri hakkında çıkarsama yapılmıştır.

3.4.2. Veri Toplama

Veri toplama aşamasında, kütüphane ve web ortamında ilgili literatür incelenmiştir. Bu çerçevede veriler, kitap, makale, yasal belge, çeşitli kurum, kuruluş ve şirketler tarafından hazırlanmış bültenler gibi belgesel kaynaklardan derlenmiştir. Endeks değerleri ve hisse senedi verileri <http://analiz.ibsyazilim.com>'dan sağlanmıştır.

3.4.3. Metodoloji / Model

Araştırma kapsamında yer alan hisse senedi verileri, ilgili literatür çerçevesinde kullanılan aşağıdaki istatistik yöntemleriyle (Sui, 2003:14-17) analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar tablo olarak sunulmuştur. Bu süreçte Excel ortamında çeşitli hesaplama yöntemleri ve SPSS 13.0 Paired-Samples t Testi'nden yararlanılmıştır.

3.4.3.1. Olması Gereken (Saf) Getiri

$$RR_{i\tau} = \frac{CP_{i\tau} - CP_{i,\tau-1}}{CP_{iAD}} \quad (3.1)$$

$RR_{i\tau}$ = i hisse senedinin τ tarihindeki (raw) Saf Getirisi

$CP_{i\tau}$ = i hisse senedinin veya endeksin τ tarihindeki ortalama fiyatı

$CP_{i,\tau-1}$ = i hisse senedinin $\tau-1$ tarihindeki ortalama piyasa fiyatı

CP_{iAD} = i Hisse senedinin veya endeksin Duyuru Tarihi'ndeki ortalama piyasa fiyatı

3.4.3.2. Anormal (Aşırı) Getiri

$$AR_{i\tau} = RR_{i\tau} - \dot{I}MKBU100R_{\tau} \quad (3.2)$$

$AR_{i\tau}$ = i Hisse Senedinin τ günündeki Aşırı Getirisi

$RR_{i\tau}$ = i hisse senedinin τ günündeki Saf Getirisi

$\dot{I}MKBU100R_{\tau}$ = İMKB U 100 Endeksi'nin τ günündeki aşırı getirisi

3.4.3.3. Ortalama Aşırı Getiri

Belirli bir tarihteki aşırı fiyat hareketini ölçebilmek için, söz konusu tarihteki ortalama aşırı getiri hesaplamak gerekmektedir. Her bir hisse senedi için belirli bir tarihteki ortalama aşırı getiri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$MAR_{\alpha} = \frac{\sum_{i=1}^n AR_{i\alpha}}{N} \quad (3.3)$$

MAR_{α} = Ortalama aşırı getiri

$$\sum_{i=1}^n AR_{i\alpha} = \text{Toplam aşırı getiri}$$

N = İşlem günü, hisse senedi sayısı

3.4.3.4. Kümülatif Aşırı Getiri

$$CAR_{i,\tau_1-\tau_2} = RR_{i,\tau_1-\tau_2} - \dot{I}MKBR_{i,\tau_1-\tau_2} \quad (3.4)$$

$CAR_{i,\tau_1-\tau_2}$ = i hisse senedinin $\tau_1-\tau_2$ kümülatif aşırı getirisi

$RR_{i,\tau_1-\tau_2}$ = i hisse senedinin $\tau_1-\tau_2$ saf getirisi

$\dot{I}MKBU100R_{i,\tau_1-\tau_2}$ = İMKB U100 Endeksi'nin $\tau_1-\tau_2$ tarihlerindeki saf getirisi

3.4.3.5. Ortalama Kümülatif Aşırı Getiri

Her bir hisse senedi için t1-t2 arasında ortalama kümülatif aşırı getiri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$MCAR_{\tau_1-\tau_2} = \frac{\sum_{i=1}^n CAR_{i,\tau_1-\tau_2}}{N} \quad (3.5)$$

$MCAR_{\tau_1-\tau_2}$ = $\tau_1-\tau_2$ tarihlerindeki ortalama kümülatif aşırı getiri.

$\sum_{i=1}^n CAR_{i,\tau_1-\tau_2}$ = i hisse senedinin $\tau_1-\tau_2$ tarihlerindeki kümülatif aşırı getirisi

3.4.3.6. Aşırı İşlem Hacmi Hesaplanması

Hacim oranı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır (Harris ve Gurel,1986:819):

$$VR_{it} = \frac{V_{it}}{V_{mt}} * \frac{V_m}{V_i} \quad (3.6)$$

VR= hacim oranı

V_{it} = t tarihinde hisse senedi ortalama işlem hacmi

V_{mt} = t tarihinde piyasa ortalama işlem hacmi

V_m = piyasa işlem hacmi

V_i = hisse senedi işlem hacmi

HR = 1 Analiz Sürecinde Hacim Oranı Beklenenden Farklı Değildir

HR < 1 Analiz Sürecinde Hacim Oranı Beklenenden Küçüktür

HR > 1 Analiz Sürecinde Hacim Oranı Beklenenden Büyüktür

$$AV_{i\tau} = \frac{RV_{i\tau} - TDAV_{i\tau}}{TDAV_{i\tau}} - \frac{RV_{m\tau} - TDAV_{m\tau}}{TDAV_{m\tau}} \quad (3.7)$$

$AV_{i\tau}$ = i τ aşırı hacim

$AV_{i\tau}$ = i τ

$TDAV_{i\tau}$ = i hisse senedi 10 günlük ortalama hacim

$RV_{m\tau}$ = Piyasa saf hacim

$TDAV_{m\tau}$ = Piyasa 10 günlük ortalama hacim ($m\tau$)

$$MAV_{\alpha} = \frac{\sum_{i=1}^n AV_{i\alpha}}{N} \quad (3.8)$$

MAV_{α} = α Ortalama Aşırı Hacim

$$\sum_{i=1}^n AV_{i\alpha} = \alpha$$

3.4.3.7. Kümülatif Aşırı İşlem Hacmi

$$CAV_{i,\tau_1-\tau_2} = RV_{i,\tau_1-\tau_2} - ND * TDAV_i \quad (3.9)$$

RV= saf hacim

ND= gün sayısı

TDAV= 10 günlük aşırı hacim

3.4.3.8. Ortalama Kümülatif Aşırı İşlem Hacmi

$$MCAV_{\tau_1-\tau_2} = \frac{\sum_{i=1}^n CAV_{i,\tau_1-\tau_2}}{N} \quad (3.10)$$

$$MCAV_{\tau_1-\tau_2} = \frac{\tau_1-\tau_2}{\sum_{i=1}^n CAV_{i,\tau_1-\tau_2}} = \frac{\tau_1-\tau_2}{i}$$

3.4.3.9. T Testi

Modelin tahmin edilen parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının incelenmesinde kullanılan testlerden birisi de t testidir. t testi her katsayının anlamlılığını dolaysız olarak saptamak için de kullanılmaktadır. Çalışmada hesaplamalar ile elde edilen sonuçların anlamlılığı SPSS 13.0 Paired-Samples t Test'i kullanılarak 0.95 güven aralığında test edilmiştir.

3.5. Araştırmanın Hipotezleri

Örneklemdaki bilgiyi kullanarak hipotezler bağlamında ana kütle hakkında çıkarsama yapılmaktadır. Genel olarak hipotezler, boş hipotez ve alternatif hipotez şeklinde belirlenmektedir. Boş hipotez test edilen istatistikî hipotez ya da önermedir. Alternatif hipotez ise geri kalan durumları ifade etmektedir. Bu çalışmanın temel varsayımı, İMKB U-Tüm Endeksi'nden İMKB U-100 Endeksi'ne dâhil olan ve İMKB U-100 Endeksi'nden İMKB U-Tüm Endeksi'ne çıkarılan hisse senetlerinin fiyat ve işlem hacmi üzerinde endeks etkisinin (+,-) olacağıdır. Bu varsayımdan hareketle, endeks değişim zamanı etrafında (**Dt**: Duyuru Tarihi, **Dt+1**: Duyuru Tarihi Sonrası 1 Gün, **DtYt-1**: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Arası, **Yt-1**: Yürürlük Tarihi Öncesi 1 Gün, **Yt**: Yürürlük Tarihi, **Yt+1**: Yürürlük Tarihi Sonrası 1 Gün, **Yt+20**: Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün ortalama, **DtYt+20**: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Arası Ortalaması) hisse senedi göstergelerinde meydana gelen değişimler, aşağıdaki ana hipotezler ve alt hipotezler bağlamında test edilerek, açıklanmaya çalışılmıştır.

Hipotez 1 = Etkin Piyasalar Hipotezi

Eğer piyasa mükemmel etkin ise endeks kompozisyon değişikliği sürecinde hisse senetleri sağlaması gereken getiriden daha fazla getiri sağlamaması gerekmektedir. Bir başka ifadeyle, kompozisyon değişiklikleri hiç bir önemli anormal getiriye neden olmamalıdır.

Hipotez 2 = Bilgi Etkisi Vardır(Bilgi Hipotezi)

Endeks değişikliği önemli fiyat değişikliğine neden olmaktadır. Çünkü yeni bilgi yayınlanmaktadır. Hipotez endeks değişikliğinde dâhil olma ve çıkarılma durumlarının her ikisinde simetrik fiyat sonuçlarını tahmin etmektedir.

Hipotez 3 = Fiyat Etkisi Vardır(Fiyat Baskısı Hipotezi)

Hipotez 4 = İşlem Hacmi Etkisi Vardır(Ticaret/Talep Hipotezi)

Alt Hipotezler ise;

Fiyat Hipotezleri;

- $H_1 =$ Dâhil olan hisse senetleri ağırlıklı ortalama aşırı getiri % değişimi +
- $H_0 =$ Dâhil olan hisse senetleri ağırlıklı ortalama aşırı getiri %değişim -
- $H_2 =$ Çıkarılan hisse senetleri ağırlıklı ortalama aşırı getiri %değişimi -
- $H_0 =$ Çıkarılan hisse senetleri ağırlıklı ortalama aşırı getiri %değişimi +

İşlem Hacmi Hipotezleri;

- $H_3 =$ Dâhil olan hisse senetleri işlem hacmi oranı 1'den büyük
- $H_0 =$ Dâhil olan hisse senetleri işlem hacmi oranı 1'e eşit veya küçük
- $H_4 =$ Çıkarılan hisse senetleri işlem hacim oranı 1'den küçük veya eşit
- $H_0 =$ Çıkarılan hisse senetleri işlem hacim oranı 1'den büyük

3.6. Verilerin Analizi ve Bulgular

3.6.1. Yıl Bazında Hisse Senedi Tabloları

2000–2007 yıllarında, sekiz yıl için 30 dönemsel değerlendirme ve değişiklik asıl listesinde yer alan ve uygulama döneminde kesintisiz işlem gören 143 adet endekse dâhil olan, 140 adet çıkarılan hisse senedi belirlenmiştir. Her hisse senedi için aşırı getiri ve işlem hacmi hesaplamalarında, duyuru ve yürürlük tarihleri temel alınarak, duyuru tarihi öncesi 10 ve yürürlük tarihi sonrası 20 işlem gününü kapsayan uygulama dönemi belirlenmiştir. Ayrıca bu dönem, duyuru ve yürürlük tarihleri temel alınarak alt dönemlere bölünmüştür. Alt dönemler; duyuru tarihinden 10 gün öncesi (DT–10), duyuru tarih bir gün öncesi (DT–1), duyuru tarihi (DT), duyuru tarihi bir gün sonrası (DT+1), duyuru tarihi-yürürlük tarihi arası (DT YT–1), yürürlük tarihi bir gün öncesi (YT–1), yürürlük tarihi (YT), yürürlük tarihi bir gün sonrası (YT+1), yürürlük tarihinden 20 gün sonrası (YT+20), ve duyuru tarihi- yürürlük tarihi 20 gün sonrası (DT - YT+20) olarak

belirlenmiştir. Belirlenen uygulama dönemi sürecinde aşırı getiri ve işlem hacmi hesaplamalarında, hisse senedi günlük ortalama fiyat ve işlem hacmi piyasa verileri kullanılmıştır. Ayrıca, ilgili hesaplamalarda, aynı tarihli İMKB U 100 Endeks değeri ve işlem hacmi verileri de kullanılmıştır. Tablo 1 ve Tablo 3'de İMKB U 100 Endeksi'ne dâhil olan ve çıkarılan hisse senetlerinin, fiyat verileri temel alınarak hesaplanan, toplam ve ortalama aşırı getirilerinin sayısal verileri yaklaşık olarak gösterilmektedir. Tablo 2 ve Tablo 4'de ise, İMKB U 100 Endeksi'ne dâhil olan ve çıkarılan hisse senetlerinin, işlem hacmi temel alınarak hesaplanan hacim oranı verileri yaklaşık olarak gösterilmektedir.

3.6.1.1. İMKB U 100 Endeksi'ne Dâhil Olan Hisse Senedi Fiyat Verileri

Tablo 1: 2000–2007 Yıl Bazlı Dâhil Olan Hisse Senedi Fiyat Aşırı Getiri Değerleri

Yıllar	YIL BAZINDA DO HF (%)									
	Dt-10	Dt-1	Dt	Dt+1	DtYt-1	Yt-1	Yt	Yt+1	Yt+20	DtYt+20
2000	0,035	-0,062	0,033	0,825	0,044	-0,205	0,105	-0,200	-0,010	0,015
Ortalama	0,002	-0,003	0,001	0,037	0,002	-0,009	0,005	-0,009	0,000	0,001
2001	-0,473	-0,426	0,768	0,594	0,203	0,231	0,691	0,764	0,095	0,113
Ortalama	-0,018	-0,016	0,030	0,023	0,008	0,009	0,027	0,029	0,004	0,004
2002	0,003	0,383	0,177	0,611	0,118	-0,010	0,196	0,635	0,138	0,203
Ortalama	0,000	0,018	0,008	0,029	0,006	0,000	0,009	0,030	0,007	0,010
2003	-0,020	0,129	0,175	0,176	-0,052	-0,002	0,229	0,326	0,023	-0,011
Ortalama	-0,001	0,008	0,011	0,011	-0,003	0,000	0,014	0,020	0,001	-0,001
2004	-0,021	-0,058	0,015	0,288	0,001	-0,131	-0,155	-0,120	-0,008	-0,006
Ortalama	-0,002	-0,005	0,001	0,026	0,000	-0,012	-0,014	-0,011	-0,001	-0,001
2005	-0,011	-0,007	-0,146	0,228	-0,053	-0,022	-0,229	0,095	0,021	-0,015
Ortalama	-0,001	0,000	-0,008	0,013	-0,003	-0,001	-0,013	0,005	0,001	-0,001
2006	0,030	-0,305	0,324	-0,056	0,062	-0,006	-0,178	-0,004	0,037	0,047
Ortalama	0,002	-0,016	0,017	-0,003	0,003	0,000	-0,009	0,000	0,002	0,002
2007	-0,461	-0,346	1,433	2,542	0,371	-0,141	0,645	1,743	0,342	0,388
Ortalama	-0,015	0,000	0,009	-0,012	0,005	0,000	-0,001	0,025	0,004	0,004
% Toplam AG (143)	-0,477	-0,353	1,432	2,544	0,409	-0,146	0,672	1,748	0,363	0,400
% Ort. AG (143)	-0,3	-0,2	1,0	1,8	0,3	-0,1	0,5	1,2	0,3	0,3

AG: Aşırı Getiri

Dt-10: Duyuru Tarihi Öncesi 10 Gün Ortalama Aşırı Getiri

Dt-1: Duyuru Tarihi Öncesi 1 Gün Aşırı Getiri

Dt: Duyuru Tarihi Aşırı Getiri

Dt+1: Duyuru Tarihi Sonrası 1 Gün Aşırı Getiri

DtYt-1: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Arası Aşırı Getiri

Yt-1: Yürürlük Tarihi Öncesi 1 Gün Aşırı Getiri

Yt: Yürürlük Tarihi Aşırı Getiri

Yt+1: Yürürlük Tarihi Sonrası 1 Gün Aşırı Getiri

Yt+20: Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Ortalama Aşırı Getiri

DtYt+20: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Arası Ortalama Aşırı Getiri

Tablo 1’de 2000–2007 yıllarında İMKB Ulusal 100 Endeksi’ne Ulusal Tüm Endeksi’nden dâhil olan hisse senetlerinin, yıl bazında ağırlıklı ortalama ve toplam bazlı aşırı getiri oranları gösterilmektedir. Uygulama döneminde endekse dâhil olan 130 adet hisse senedinin, İMKB U 100 Endeksi’ne göre Toplam Ortalama Aşırı Getirisi (TOAG): Dt–10: %-48, Dt–1: % -35, Dt: %143, Dt+1: %254, Dt- Yt-%141, Yt–1: %-15, Yt: % 67, Yt+1: %175, Yt+20: %36, Dt - Yt+20: %40 olarak hesaplanmıştır. Ortalama Aşırı Getiri (OAG) ise; Dt–10: %-0,3, Dt–1: %-0,2, Dt: %1,0, Dt+1: % 1,8, Dt-Yt–1: % 0,3, Yt–1: %-0,1, Yt: % 0,5, Yt+1: % 1,2, Yt+20: % 0,3, Dt- Yt+20: % 0,3 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar H_1 hipotezini desteklemektedir.

Tablo1’de gösterildiği gibi, endekse dâhil olan hisse senetleri, genel toplam ve ortalama açısından İMKB U 100 Endeksine göre, duyuru tarihinden önce negatif, duyuru tarihi ve sonraki 6 hesaplama döneminde ise pozitif aşırı getiriye sahiptir. Duyuru tarihinden sonraki süreçte ise, sadece yürürlük tarihi öncesi gün (Yt-1) için negatif aşırı getiri söz konusudur. Bu veriler ışığında, endekse dâhil olma durumu, söz konusu hisse senetlerinin fiyatları üzerinde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Endeks etkisi, özellikle duyuru tarihi ve yürürlük tarihinin bir gün sonrasında daha belirgindir. Bununla birlikte, yürürlük tarihinden sonraki 20 günlük süreçte etkinin yönü pozitif olmakla birlikte, oran azalmakta ve yatay bir seyir izlemektedir. Sonuçlar hipotezler bağlamında değerlendirilirse, bilgi hipotezi ve buna bağlı olarak gözlemlenen fiyat (kısa dönemli) ve getiri artışı bilgi ve fiyat etkisi hipotezlerinin desteklemektedir. Buna karşın, mükemmel etkin bir piyasada hisse senetlerinin sağlaması gereken getirinin üzerinde bir getiri sağlamaması gerekmektedir. Dolayısıyla, fiyat sonuçları etkin piyasa hipotezi ile çelişmektedir.

İMKB U 100 Endeksi’ne dâhil olan hisse senedi 8 alt periyot aşırı getiri sonuçları, T test bağlamında incelendiğinde, duyuru tarihinden önceki 10 günlük aşırı getiri ortalaması (Dt–10) ve duyuru tarihi öncesi bir günlük (Dt–1) aşırı getirinin, diğer değişkenlerle (Dt, Dt+1, vs.) büyük oranda, (%95) güven aralığında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuç, İMKB’de endekse dâhil olma olgusunun hisse senedi getirileri üzerinde etkili olduğu varsayımını desteklemektedir. Özellikle, Dt–10 ile Dt: 0,001 ve Dt–10 ile Dt–1: 0,000, Dt–1 ile Dt: 0,018 ve Dt+1 ile Dt–1: 0,000 değerleri, duyuru tarihinde, duyuru tarihi öncesine göre, fiyat baskısı (kısa süreli) ve bilgi hipotezini desteklemektedir.

3.6.1.2. İMKB U 100 Endeksi'ne Dâhil Olan HS İşlem Hacmi Verileri

Tablo 2: 2000–2007 Yıl Bazlı Dâhil Olan Hisse Senedi Aşırı İşlem Hacmi Değerleri

Yıllar	YIL BAZINDA DO İH (%)									
	Dt-10	Dt-1	Dt	Dt+1	DtYt-1	Yt-1	Yt	Yt+1	Yt+20	DtYt+20
2000	22,61	21,41	24,80	29,61	26,78	18,46	19,97	15,72	18,53	21,78
Ortalama	1,03	0,97	1,13	1,35	1,22	0,84	0,91	0,71	0,84	0,99
2001	29,20	31,70	37,37	29,88	41,35	60,99	59,93	80,09	45,47	43,07
Ortalama	1,12	1,22	1,44	1,15	1,59	2,35	2,30	3,08	1,75	1,66
2002	21,77	20,37	23,93	31,21	24,36	20,05	23,37	28,81	29,88	26,84
Ortalama	1,04	0,97	1,14	1,49	1,16	0,95	1,11	1,37	1,42	1,28
2003	17,22	17,14	14,67	21,96	15,95	12,55	13,44	14,80	15,74	15,85
Ortalama	1,08	1,07	0,92	1,37	1,00	0,78	0,84	0,93	0,98	0,99
2004	11,28	7,77	9,82	14,05	13,11	17,74	7,08	9,63	8,73	10,63
Ortalama	1,03	0,71	0,89	1,28	1,19	1,61	0,64	0,88	0,79	0,97
2005	19,18	18,72	19,33	34,25	18,51	19,98	16,39	17,66	22,10	20,65
Ortalama	1,07	1,04	1,07	1,90	1,03	1,11	0,91	0,98	1,23	1,15
2006	19,39	14,64	19,80	20,39	18,05	21,43	19,25	14,12	19,54	19,01
Ortalama	1,02	0,77	1,04	1,07	0,95	1,13	1,01	0,74	1,03	1,00
2007	10,47	7,72	15,55	7,93	10,18	11,17	8,86	51,18	13,86	14,58
Ortalama	1,05	0,77	1,55	0,79	1,02	1,12	0,89	5,12	1,39	1,46
%Toplam İHO (143)	151,12	139,47	165,26	189,28	168,29	182,38	168,29	232,00	173,85	172,41
%Ort. İHO(143)	1,06	0,98	1,16	1,32	1,18	1,28	1,18	1,62	1,22	1,21

İHO: İşlem Hacmi Oranı

Dt-10: Duyuru Tarihi Öncesi 10 Gün Ortalama İşlem Hacmi Oranı

Dt-1: Duyuru Tarihi Öncesi 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

Dt: Duyuru Tarihi İşlem Hacmi Oranı

Dt+1: Duyuru Tarihi Sonrası 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

DtYt-1: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Arası İşlem Hacmi Oranı

Yt-1: Yürürlük Tarihi Öncesi 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

Yt: Yürürlük Tarihi İşlem Hacmi Oranı

Yt+1: Yürürlük Tarihi Sonrası 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

Yt+20: Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Ortalama İşlem Hacmi Oranı

DtYt+20: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Arası Ortalama İşlem Hacmi Oranı

Tablo 2’de sunulan dâhil olan hisse senetleri için Hacim Oranı (HR); Dt-10: % 1,06, Dt-1: % 0,98, Dt: % 1,16, Dt+1: % 1,32, Dt- Yt-1: % 1,18, Yt-1: % 1,28, Yt: % 1,18, Yt+1: % 1,62, Yt+20: % 1,22, Dt - Yt+20: % 1,21. olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar H₃ alt hipotezini(dâhil olan hisse senetleri hacim oranı 1’den büyük) desteklemektedir.

İşlem hacmi verileri, hacim oranı 1’e göre değerlendirilmektedir. Hacim Oranı birin üzerinde ise, endeks değişikliği, işlem hacmi üzerinde pozitif yönde etkili olmaktadır. Hacim oranı 1’in altında olması durumunda ise negatif yönde bir etki söz konusudur. Dâhil olan hisse senetleri işlem hacmi oranı sonuçlarına göre, fiyat etkisinde olduğu gibi, işlem hacminde de endekse dâhil olmanın etkisi görülmektedir. Duyuru tarihi öncesinde hacim oranı 1 in altında iken, duyuru tarihini takip eden süreçte 1’in üzerine çıkmaktadır. Hacim oranı üzerinde

yaklaşık % 20 endeks etkisi görülmektedir. Fiyat verilerine paralel olarak hacim oranı da duyuru ve yürürlük tarihi takip eden günde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır.

İMKB U 100 Endeksi'ne dâhil olan hisse senedi 8 alt periyot hacim oranı sonuçları, T test bağlamında incelendiğinde, duyuru tarihi öncesi bir günlük(Dt-1) hacim verisinin, diğer değişkenlerle (Dt, Dt+1, vs.) büyük oranda, (%95) güven aralığında anlamlı bir farklılık (Dt+1 ile Dt: ,052, dt-1.004) olduğu görülmektedir. Bu sonuç, İMKB'de endekse dâhil olma olgusunun hisse senedi işlem hacmi üzerinde de etkili olduğu alt hipotezini doğrulamaktadır. Bu sonuç çerçevesinde endekse dâhil olan hisse senetlerinin oynaklığı da artmaktadır. Bununla birlikte bu etki, süreç ortalamasından ziyade gün bazında ve aşırı değişken olduğu görülmektedir. Hisse senetleri işlem hacmindeki bu artış, hisse senetlerine olan kurumsal ve bireysel yatırımcı talebinin arttığı şeklinde yorumlanmaktadır. Bununla birlikte, özellikle gün bazında hesaplanan aşırı oynaklığın, piyasanın etkinlik ve derinlik düzeyi bağlamında spekülasyon hareketlerinden kaynaklandığı da düşünülmektedir.

3.6.1.3. İMKB U 100 Endeksi'nden Çıkarılan HS Fiyat Verileri

Tablo 3: 2000–2007 Yıl Bazlı Çıkarılan Hisse Senedi Fiyat Aşırı Getiri Değerleri

Yıllar	YIL BAZINDA ÇIKARILAN HF (%)									
	Dt-10	Dt-1	Dt	Dt+1	DtYt	Yt-1	Yt	Yt+1	Yt+20	DtYt+20
2000	-0,083	0,067	0,094	0,353	-0,048	-0,203	0,074	-0,164	0,019	-0,012
Ortalama	-0,004	0,003	0,005	0,018	-0,002	-0,010	0,004	-0,008	0,001	-0,001
2001	0,020	1,400	-0,117	-0,248	0,012	-0,219	0,150	0,055	-0,019	-0,003
Ortalama	0,001	0,056	-0,005	-0,010	0,000	-0,009	0,006	0,002	-0,001	0,000
2002	-0,007	0,385	0,022	-0,143	-0,003	-0,284	0,461	0,374	0,002	0,035
Ortalama	0,000	0,019	0,001	-0,007	0,000	-0,014	-0,023	0,019	0,000	0,002
2003	0,011	0,010	-0,037	-0,051	0,001	-0,092	-0,228	-0,166	-0,020	-0,011
Ortalama	0,001	0,001	-0,002	-0,003	0,000	-0,005	-0,013	-0,010	-0,001	-0,001
2004	-0,010	-0,022	0,051	0,141	-0,015	-0,113	-0,109	-0,065	0,013	0,001
Ortalama	-0,001	-0,002	0,005	0,013	-0,001	-0,010	-0,010	-0,006	0,001	0,000
2005	-0,026	0,030	0,078	-0,051	-0,035	-0,077	-0,108	0,318	-0,032	-0,034
Ortalama	-0,001	0,002	0,004	-0,003	-0,002	-0,004	-0,006	0,018	-0,002	-0,002
2006	0,029	-0,068	-0,145	-0,300	-0,050	0,099	-0,056	-0,100	-0,016	-0,030
Ortalama	0,002	-0,004	-0,008	-0,016	-0,003	0,005	-0,003	-0,005	-0,001	-0,002
2007	0,106	0,275	-0,130	-0,241	-0,130	-0,065	-0,148	0,038	-0,044	-0,062
Ortalama	0,011	0,028	-0,013	-0,024	-0,013	-0,007	-0,015	0,004	-0,004	-0,006
%Toplam AG (140)	0,040	2,077	-0,184	-0,541	-0,268	-0,954	-0,887	0,291	-0,097	-0,115
% Ort. AG (140)	0,0	1,5	-0,1	-0,4	-0,2	-0,7	-0,6	0,2	-0,1	-0,1

AG: Aşırı Getiri

Dt-10: Duyuru Tarihi Öncesi 10 Gün Ortalama Aşırı Getiri

Dt-1: Duyuru Tarihi Öncesi 1 Gün Aşırı Getiri

Dt: Duyuru Tarihi Aşırı Getiri

Dt+1: Duyuru Tarihi Sonrası 1 Gün Aşırı Getiri
DtYt-1: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Arası Aşırı Getiri
Yt-1: Yürürlük Tarihi Öncesi 1 Gün Aşırı Getiri
Yt: Yürürlük Tarihi Aşırı Getiri
Yt+1: Yürürlük Tarihi Sonrası 1 Gün Aşırı Getiri
Yt+20: Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün ortalama Aşırı Getiri
DtYt+20: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Arası Ortalama Aşırı Getiri

Çıkarılan hisse senetleri fiyat veriler Tablo 3’de sunulmaktadır. Tablo 3’e göre, Toplam Ortalama Aşırı Getirisi (TOAG): Dt-10: % 04, Dt-1: % 208, Dt: % -18, Dt+1: % -54, Dt-Yt-1: % -27, Yt-1: % -95, Yt: % -89, Yt+1: % 30, Yt+20: -10, Dt -Yt+20: % -115 olarak hesaplanmıştır.

Ortalama Aşırı Getiri (OAG) ise; Dt-10: % 0,0, Dt-1: % 1,5, Dt: % -0,1, Dt+1: % -0,4, Dt- Yt-1: % -0,2, Yt-1: % -0,7, Yt: % -0,6, Yt+1: % 0,2, Yt+20: % -0,1, Dt- Yt+20: % -0,1 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar H₃ hipotezini desteklemektedir. Bununla birlikte, Yt+1: % 0,2 sonucu hipotezle çelişmektedir. Buradaki pozitif aşırı getiri yürürlük tarihinde yatırımcıların ucuzlayan hisse senedine bir alış tepkisi olarak değerlendirilmektedir.

Endeksten çıkarılan hisse senetleri, çıkarıldıktan sonra, yürürlük tarihinden bir gün sonrası hariç, diğer uygulama dönemlerinde negatif aşırı getiri sağlamaktadır. Özellikle, duyuru tarihinden bir gün önce, hisse senetleri % 1,5 aşırı getiri sağlamakta, duyuru tarihinden sonra ise endeksten daha düşük bir getiri sağlamaktadır. Sonraki süreçte ise negatiflik yatay bir seyir izlemekte, aşırı değişkenlik göstermemektedir.

İMKB U 100 Endeksi’nden çıkarılan hisse senedi 8 alt dönem aşırı getiri sonuçları, T test bağlamında incelendiğinde, duyuru tarihinden önceki 10 günlük aşırı getiri ortalaması (Dt-10) ve duyuru tarihi öncesi bir günlük (Dt-1) aşırı getirinin, diğer değişkenlerle (Dt, Dt+1, vs.) büyük oranda, (%95) güven aralığında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu sonuç, İMKB’de endeksten çıkarılma olgusunun hisse senedi getirileri üzerinde (-) etkili olduğu H₃ alt hipotezini gün bazında desteklemektedir. Bu çerçevede, özellikle Dt+1 ile diğer bütün değişkenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

3.6.1.4. İMKB U 100 Endeksi’nden Çıkarılan HS İşlem Hacmi Verileri

Tablo 4: 2000–2007 Yıl Bazlı Çıkarılan Hisse Senedi İşlem Hacmi Oranı Değerleri

Yıllar	YIL BAZINDA ÇIKARILAN İH (%)									
	Dt-10	Dt-1	Dt	Dt+1	DtYt-1	Yt-1	Yt	Yt+1	Yt+20	DtYt+20
2000	21,40	20,67	23,86	18,00	18,71	15,16	21,46	18,67	18,48	18,40
Ortalama	1,07	1,03	1,19	0,90	0,94	0,76	1,07	0,93	0,92	0,92
2001	26,98	33,50	27,60	31,57	51,09	91,61	93,13	64,81	58,36	55,86
Ortalama	1,08	1,34	1,10	1,26	2,04	3,66	3,73	2,59	2,33	2,23
2002	20,76	17,88	20,14	22,88	34,34	87,62	72,80	42,67	47,95	42,45

YIL BAZINDA ÇIKARILAN İH (%)										
Yıllar	Dt-10	Dt-1	Dt	Dt+1	DtYt-1	Yt-1	Yt	Yt+1	Yt+20	DtYt+20
Ortalama	1,04	0,89	1,01	1,14	1,72	4,38	3,64	2,13	2,40	2,12
2003	18,03	23,92	17,52	28,91	22,17	15,62	20,69	15,14	24,52	23,51
Ortalama	1,06	1,41	1,03	1,70	1,30	0,92	1,22	0,89	1,44	1,38
2004	11,66	8,54	13,85	10,57	19,52	34,40	16,18	16,97	15,98	17,59
Ortalama	1,06	0,78	1,26	0,96	1,77	3,13	1,47	1,54	1,45	1,60
2005	18,85	18,94	50,93	36,62	25,10	25,67	28,63	22,60	20,59	22,42
Ortalama	1,05	1,05	2,83	2,03	1,39	1,43	1,59	1,26	1,14	1,25
2006	19,27	20,28	16,85	21,77	24,40	24,78	28,70	17,01	21,84	22,76
Ortalama	1,01	1,07	0,89	1,15	1,28	1,30	1,51	0,90	1,15	1,20
2007	10,46	13,21	17,72	15,05	11,48	5,58	10,59	9,99	6,24	8,14
Ortalama	1,05	1,32	1,77	1,51	1,15	0,56	1,06	1,00	0,62	0,81
%Toplam İHO(140)	147,43	156,93	188,47	185,38	206,81	300,44	292,18	207,86	213,95	211,14
%Ort. İHO(140)	1,05	1,12	1,35	1,32	1,48	2,15	2,09	1,48	1,53	1,51

İHO: İşlem Hacmi Oranı

Dt-10: Duyuru Tarihi Öncesi 10 Gün Ortalama İşlem Hacmi Oranı

Dt-1: Duyuru Tarihi Öncesi 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

Dt: Duyuru Tarihi İşlem Hacmi Oranı

Dt+1: Duyuru Tarihi Sonrası 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

DtYt-1: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Arası İşlem Hacmi Oranı

Yt-1: Yürürlük Tarihi Öncesi 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

Yt: Yürürlük Tarihi İşlem Hacmi Oranı

Yt+1: Yürürlük Tarihi Sonrası 1 Gün İşlem Hacmi Oranı

Yt+20: Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Ortalama İşlem Hacmi Oranı

DtYt+20: Duyuru Tarihi Yürürlük Tarihi Sonrası 20 Gün Arası Ortalama İşlem Hacmi Oranı

Tablo 4’de sunulan çıkarılan hisse senetleri için Hacim Oranı (HR); Dt-10: % 1,05, Dt-1: % 1,12, Dt: % 1,35, Dt+1: % 1,32, Dt -Yt-1: % 1,48, Yt-1: % 2,15, Yt: % 2,09, Yt+1: % 1,48, Yt+20: % 1,53, Dt -Yt+20: % 1,51.

Çıkarılan hisse senetlerinin hacim oranı verilerine göre; endeks değişimi, çıkarılan hisse senetlerinin hacim oranı üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir. Bu sonuçlar, H₄ alt hipotezini desteklememektedir. Ayrıca, dâhil olan hisse senetleri ile çıkarılan hisse senetlerinin hacim oranı karşılaştırıldığında, çıkarılan hisse senetleri üzerinde bu etkinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Teorik olarak, bu farklılık özellikle kurumsal yatırımcılardan kaynaklanmaktadır. Çünkü kurumsal yatırımcılar endekse dâhil olan hisse senetlerini uzun süre portföylerinde tutmakta, çıkarılan hisse senetlerini ise portföylerinden çıkarmaktadır. Bu durum hisse senetlerinin, satışa konu olacak miktarını da etkilemekte, dâhil olan hisse senetleri için talep artarken arz azalmaktadır. Çıkarılan hisse senetleri için ise talep azalırken arz artmaktadır.

İMKB U 100 Endeksi’nden çıkarılan hisse senedi 8 alt periyot hacim oranı sonuçları, T test bağlamında incelendiğinde, duyuru tarihi öncesi 10 günlük (Dt+10) hacim oranının, diğer değişkenlerle büyük oranda, (%95) güven

aralığında anlamlı bir farklılık(Dt+10 ile Dt -Yt-1: ,001, Yt-1: ,036, Yt:046, Yt+1: ,035 Yt+20: ,031 Dt -Yt+20: ,102)olduğu görülmektedir(EK 2.4). Bu sonuçlara göre, İMKB’de endeksten çıkarılan hisse senetlerinin işlem hacmi üzerinde de etkili olmaktadır.

İMKB’nde endeks kompozisyonundaki değişikliklerin hisse senedi getirisi ve işlem hacmi üzerine etkisi konulu araştırmada, İMKB Ulusal 100 endeksine dâhil olan hisse senetlerinin, dâhil olduğu güne kadar olan dönemde olağandışı getiriler sağladıkları belirlenmiştir. Ulusal 100 endeksine 2001–2007 yılları arasındaki endeks-düzeltilme döneminde endekslere dâhil olan ve çıkarılan hisse senetlerine ait getiriler ve işlem hacimlerinin analiz edildiği araştırmada, getirilerin yanı sıra endekse dâhil edilen ve çıkarılan hisse senetlerinin işlem hacimlerinin de bu olaydan önemli derecede etkilendikleri saptanmıştır. Endekste ki hisse senetlerinin fiilen değiştirildiği günden sonra hem endekse dâhil edilen hem de endeksten çıkarılan hisse senetlerinin fiyatlarının düştüğü gözlenmektedir. Bulgular, hisse senedi fiyatlarının, endeks değişim dönemi olarak alınan giriş-çıkış duyurusunun yapıldığı tarihten önceki ve giriş-çıkış döneminden sonraki 10 günlük dönemlerin, farklı davranışsal özellikler sergilediğini göstermektedir. Çalışmada, olağandışı işlem hacmi gerek endekse dâhil edilen gerekse endeksten çıkartılan hisse senetleri için gözlenirken, her iki grup hisse senetleri için de oranlar birden yüksek ve istatistikî olarak güçlüdür. Endeksten çıkartılan hisse senetlerinde olağandışı işlem hacmi, hisse senetlerinin endeksten çıkarılacağıın İMKB tarafından kamuya açıklandığı gün ile ertesi günde ve de özellikle hisseler fiilen endeksten çıkartıldığı endeks değişim gününde önemli oranda artmaktadır. Hisse senetleri endeksten çıkarıldığı sonra ise işlem hacminin düştüğü görülmektedir. Ayrıca, endekse dâhil edilen ve çıkartılan hisse senetleri ile ilgili olarak kamuya yapılan açıklamanın ardından, endeksten çıkartılan hisse senetlerinin fiyatı ve işlem hacmi düşmektedir.

Genel olarak yatırımcılar, likidite ve büyüklükleri nedeniyle endekse dâhil olan hisselerle yatırım yapmayı tercih etmektedirler. Özellikle, kurumsal nitelikli yabancı yatırımcılar da portföylerinde endekse dâhil olan hisselerle daha fazla pay ayırmaktadırlar. Endekse dâhil edilecek ve endeksten çıkartılacak hisse senetlerinin kamuya açıklandığı gün ve hemen öncesinde gözlenen olağandışı alım-satım hareketinin, endekse girmesi ve çıkması muhtemel hisse senetleri konusundaki tahminlerin söylentiler şeklinde yatırımcılar arasında yayılmasına dayalı olarak, spekülâtörler tarafından yaratılan spekülâtif nitelikteki işlemlerden de kaynaklanabilmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada İMKB örneğinde, literatürde endeks etkisi olarak kavramlaştırılan hisse senedi piyasalarında dönemsel olarak uygulanan endeks kompozisyonu değişikliklerinin hisse senedi göstergeleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada temel gösterge olarak kullanılan İMKB Ulusal 100 ve Tüm Endeksleri temel alınmıştır. Bu kapsamda, İMKB Ulusal 100 Endeksi

2000–2007 yılları periyodunda sekiz yıl için 30 dönemsel değerlendirme ve değişiklik asıl listesinde yer alan 143 adet endekse dâhil olan ve 140 adet çıkarılan hisse senedi belirlenmiştir. Genel olarak, çalışma sonuçları endeks etkisini destekleyici niteliktedir. Bulgulara göre, İMKB endeks değişikliklerinin hisse senedi verileri ve piyasa performansı üzerinde (+,-) bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, söz konusu artış ve azalış, gün bazında güçlü, süreç bazında ise oransal olarak daha zayıftır. Her iki durumda da gün temelinde fiyat etkisi, özellikle duyuru tarihi etrafında daha belirgindir. Benzer şekilde, hisse senetlerinin işlem hacmi üzerinde de endeks etkisi gözlenmiştir. Bununla birlikte, her iki durumda da söz konusu etki işlem hacminde gün ve süreç bazında oransal olarak daha fazladır. Ayrıca, çıkarılan hisse senetlerinin işlem hacmi üzerindeki endeks etkisi dâhil olan hisse senetlerine göre daha güçlüdür.

Fiyat hareketleri bağlamında, dâhil olan hisse senetlerinin fiyat sonuçları gün bazında incelendiğinde, ortalama aşırı getiri (OAG) duyuru tarihinde (Dt): %1,0, duyuru tarihinden bir gün sonra (Dt+1): % 1,8 dir. Yürürlük tarihinde(Yt): % 0,5 dir. Süreç bazında ise, duyuru tarihi-yürürlük tarihi (Dt-Yt-1) aralığında: % 0,3, yürürlük tarihi 20 gün sonrası (Yt+20): % 0,3, duyuru tarihi-yürürlük tarihi sonuna kadar (Dt- Yt+20) ise: % 0,3 tür (Tablo 1). Endekse dâhil olan hisse senetleri ortalama aşırı getiri sonuçlarına göre; duyuru tarihinden önce negatif, duyuru tarihi ve sonraki 6 hesaplama döneminde ise pozitif aşırı getiriye sahiptir. Bu dönemlerde, yürürlük tarihi öncesi gün için negatif aşırı getiri söz konusudur.

Çıkarılan hisse senetleri fiyat sonuçlarına göre ise: Duyuru tarihinde (Dt) OAG: % -0,1, yürürlük tarihinde (Yt): % -0,6'dır. Süreç bazında ise, duyuru tarihi-yürürlük tarihi (Dt, Yt-1)Aralığında: % -0,2, yürürlük tarihi 20 gün sonrası (Yt+20): % -0,1, duyuru tarihi-yürürlük tarihi sonuna kadar (Dt- Yt+20) ise: % -0,1 dir (Tablo 3). Hisse senetleri endeksten çıkarıldıktan sonra yürürlük tarihinden bir gün sonrası hariç diğer uygulama dönemlerinde negatif aşırı getiri sağlamaktadır. Özellikle, duyuru tarihinden bir gün önce hisse senetleri % 1,5 aşırı getiri sağlarken, duyuru tarihinden sonra endeksten daha düşük bir getiri sağlamakta, sonraki süreçte ise negatiflik yatay bir seyirde devam etmekte ve aşırı değişkenlik göstermemektedir.

Bu bulgulara göre, endekse dâhil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir. Endeks etkisi, özellikle duyuru tarihi ve yürürlük tarihinin bir gün sonrasında daha belirgindir. Endeks değişim etkisinin, belirli tarihlerden (duyuru ve yürürlük tarihi) bir gün sonrasında en yüksek orana ulaşması, yatırımcıların yeni bilgiyi algılama ve analiz etmesi sonucu oluşan karar verme süreci ile açıklanmaktadır. Ayrıca, yeni bilgiye iletişim kanallarından ulaşabilme olanakları ve yeni bilginin açıklanma saati dolaylı olarak etkili olmaktadır. Yürürlük tarihinden sonraki 20 günlük süreçte endeks değişim etkisinin oranı azalmakta ve yatay bir seyir izlemektedir. Araştırma

sonuçlarına göre, özellikle duyuru tarihi (Dt) ve yürürlük tarihi (Yt) ve bu günleri takip eden günlerde (Dt-1 ve Yt-1), endeks üzerinde bir prim elde edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, İMKB U 100 Endeksi'ne İMKB U-Tüm Endeksi'nden dâhil olan hisse senetleri, İMKB U 100 Endeksi'ne göre aşırı getiri sağlamaktadır alt hipotezini, gün bazında doğrulamaktadır. Buna karşın, süreç uzadıkça, endeks değişim etkisi azalmakta ve ortalamaya yakın veya ortalama ile paralel hareket etmektedir. Bu sonuç, literatürde endeks değişim etkisinin uzun süreçte olmadığını savunan eksik ikame hipotezini teorik olarak doğrulamaktadır. Ayrıca, İMKB U 100 Endeksine dâhil olan hisse senetlerinin fiyatları üzerinde gün bazında bir değişim etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, çalışmada ulaşılan fiyat sonuçları, aynı zamanda bilgi ve geçici fiyat baskısı hipotezleri ile de uyumludur.

İşlem hacmi bağlamında endekse dâhil olan hisse senetleri sonuçlarına göre; Ortalama Hacim Oranı (OHR), duyuru tarihinde (Dt): % 1.16, duyuru tarihinden bir gün sonra (Dt+1): % 1.32'dir. Yürürlük tarihinde (Yt): % 1.18'dir. Süreç bazında ise, duyuru tarihi-yürürlük tarihi (Dt-Yt-1) Aralığında: %1.18, yürürlük tarihi 20 gün sonrası (Yt+20): % 1.22, duyuru tarihi-yürürlük tarihi sonuna kadar (Dt-Yt+20) ise: % 1.21'dir (Tablo 2). Dâhil olan hisse senetleri işlem hacmi oranı sonuçlarına göre, fiyat etkisi ile benzer şekilde işlem hacminde de endeks etkisi görülmektedir. Duyuru tarihi öncesinde hacim oranı 1'in altında iken, duyuru tarihini takip eden süreçte 1'in üzerine çıkmaktadır. Hacim oranı üzerinde yaklaşık ortalama % 20 endeks etkisi görülmektedir. Fiyat verilerine paralel olarak hacim oranı da duyuru ve yürürlük tarihi ve izleyen günde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır.

Çıkarılan hisse senetleri işlem hacmi sonuçlarına göre ise; OHR: duyuru tarihinde (Dt): % 1.35'dir. yürürlük tarihinde (Yt): % 2.09'dur. Süreç bazında ise, duyuru tarihi-yürürlük tarihi (Dt-Yt-1)Aralığında: % 1.48, yürürlük tarihi 20 gün sonrası (Yt+20): % 1.53, duyuru tarihi-yürürlük tarihi sonuna kadar (Dt-Yt+20) ise: % 1.51'dir (Tablo 4). Çıkarılan hisse senetlerinin hacim oranı verilerine göre; 100 endeksten çıkarılma, hisse senetlerinin hacim oranı üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir. Dâhil olan ve çıkarılan hisse senetleri hacim oranları karşılaştırıldığında ise, endeks etkisinin çıkarılan hisse senetleri üzerinde daha yüksek olduğu görülmektedir. Teorik olarak, kurumsal yatırımcılar endekse dâhil olan hisse senetlerini uzun süre portföylerinde tutmakta, çıkarılan hisse senetlerini ise portföyden çıkarmaktadır. Bu durum hisse senetlerinin piyasa dolaşımını da etkilemektedir. Dolayısıyla, söz konusu farklılığın özellikle kurumsal yatırımcılardan kaynaklanmaktadır.

Yukarıda ulaşılan fiyat ve işlem hacmi sonuçlarına göre, endeks kompozisyon değişiklikleri, İMKB U 100 Endeksi'ne dâhil olan hisse senetlerinin fiyat ve işlem hacmi üzerinde pozitif bir etki yapmaktadır. Bununla birlikte, bu etki gün bazında daha belirgin olmaktadır ve fiyatları denge noktasından geçici olarak yükseltmektedir. Süreç uzadıkça endeks değişikliği

etkisi azalmakta ve hisse senedi fiyatları endeks ortalamasına yaklaşmaktadır. Çıkarılan hisse senetlerinde ise, fiyat bazında negatif bir etki söz konusu iken, işlem hacminde aşırı bir pozitiflik hesaplanmıştır. Bu ayrışmanın nedeni olarak, özellikle çıkarılan hisse senetlerinde, bazı hisse senetlerinin aşırı işlem hacmine ulaşmaları önemli bir rol oynamaktadır. Oynaklık artışının olası açıklaması olarak, spekülatif bir hareket ve özellikle kurumsal, profesyonel ve bilgili/deneyimli yatırımcıların satın alma ve satma davranışı etkili olmaktadır. Bu noktada, özellikle amatör ve bilgisiz yatırımcılar fiyat düşüşlerini alım fırsatı olarak algılayıp, anlık veya günlük tepki gösterecek şekilde al-sat stratejisi uygulamaktadır. Ayrıca, endekse dâhil olan hisse senetlerinden farklı olarak, çıkarılan hisse senetlerinin yatırımcı portföylerinde daha az süre tutulmaları etkili olmaktadır. Teorik olarak, kurumsal yatırımcılardan kaynaklanan talep artışı, dolaşımdaki hisse senedi sayısını etkilemekte ve bu durum endeks değişikliğinden sonra negatif eğimli talep eğrisine neden olmaktadır. Kurumsal yatırımcıların fon stratejileri ve bireysel yatırımcıların satın al elde tut stratejileri ile bu hisse senetlerini uzun süreli olarak portföylerinde tutmaları talep eğrisinin azalan eğimini açıklamaktadır. Buna karşın, çıkarılan hisse senetleri hacim oranı artışı, dolaşımdaki arz artışı ve yatırımcıların karlı yatırım fırsatlarını yakalayabilme hissi ile satın al-sat stratejisi uygulamalarından kaynaklanmaktadır. Bu durum, çıkarılan hisse senedi hacim oranını artırabilmektedir. Dolayısıyla, çalışma sonuçlarına göre, dâhil olan hisse senedi hacim oranının çıkarılan hisse senedi oranından küçük oluşu, dolaşımdaki hisse senedi arz azalışı ve satın al-elde tut ve satın al-sat strateji farklılığı ile açıklanmaktadır.

Genel olarak literatürde endeks değişikliği konusu, arbitraj fırsatları, piyasa etkinliği ve fiyat hareketleri olarak üç açıdan incelenmektedir. Ayrıca, endeks değişikliği zamanı etrafındaki hisse senetlerinin fiyat hareketleri; fiyat baskısı, talep, bilgi ve likidite hipotezleri bağlamında açıklanmaktadır. Çalışma verileri çerçevesinde; eğer piyasa etkin ise arbitraj fırsatı olamayacağı, bununla birlikte, tam etkinliğin olmadığı durumlarda aşırı getiri sağlanabileceği sonucu çıkarılmaktadır. Bir başka ifadeyle, eğer bazı yatırımcılar endeks değişikliği bilgilerini, kamudan farklı olarak, öncelikli öğrenip kullanmaları durumunda aşırı getiri sağlamaları olasıdır. Ayrıca, literatürde anormal fiyat değişimleri sonrasında ortaya çıkabilecek fiyat hareketleri konusunda farklı öngörülerde bulunan üç temel hipotez bulunmaktadır. Bunlardan etkin piyasa hipotezi ve belirsiz bilgi hipotezi klasik finans teorisi çerçevesinde yer alırken, aşırı tepki hipotezi davranışsal finans teorisi kapsamında yer almaktadır. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar bu üç teori çerçevesinde, gün içi verilerin kullanıldığı çok kısa dönemli önemli fiyat değişimlerine yol açan olaylar karşısında yatırımcıların gün içi tepkisi açısından da yorumlanabilir. Çalışma bulgularına göre, İMKB'de yatırımcıların duyuru tarihi ve ertesi güne kadar olan zaman aralığında ortaya çıkan yeni ve beklenilmeyen olumlu ve olumsuz bilgilere karşı başlangıçta yüksek tepkiler vermektedirler. Süreç uzadığında ise, yatırımcıların fiyatlarda

karşıt yönlü düzeltmelerin oluşmasına neden olduğu gözlenmiştir. Özellikle, hacim oranında her iki durumda da aşırı bir oynaklık artışı söz konusudur. Bu çerçevede, çalışma sonuçları ana hipotezler bağlamında İMKB'nin etkin olmadığını desteklemektedir. Çünkü eğer piyasa etkin ise endeks değişiklikleri hiç bir önemli anormal getirilere neden olmamalıdır. Bilgi hipotezi bağlamında ise, özellikle duyuru tarihi ve bir gün sonrasında destekler niteliktedir. Özellikle bu tarihlerde bilginin fiyat değişimine etkisi (+,-) daha belirgindir. Literatür çalışmalarında ortak bir özellik olarak, endeks değişikliği etrafında gözlenen aşırı getiri için, dâhil olmada pozitif, çıkarılmada ise negatif fiyat tepkisi, uygun bir açıklama olarak kabul edilmektedir. Bir başka ifadeyle, çıkarılma ve dâhil olmalar simetrik aşırı getirileri gerektirmektedir. Buna karşın bizim sonuçlarımıza göre, endeks değişikliği etrafında günlük bazda anormal getiriler gözlenmekte ve çıkarılanlarda negatiflik çok zayıftır. Ayrıca, çalışma sonuçları literatürde ileri sürülen üç hipotezden, çok kısa dönemli, aşırı tepki hipotezini de destekler niteliktedir.

Çalışmada, İMKB U 100 Endeksine dâhil edilen firmalar için sürekli bir fiyat artışı bulunmuştur. Diğer taraftan, firmalar endeksten çıkarıldıklarında gerçekleşmeyen sürekli bir negatif fiyat etkisi bulunmuştur. Başlangıçta, firmalar endeksten çıkarıldıklarında değer kaybetmekte, fakat bu kayıp çıkarılmayı takip eden yaklaşık 30 gün içerisinde kısmen telafi edilmektedir. Çıkarılanlarda aşırı getiri hesaplamaları sonucunda sürekli fiyat etkisi gözlenmemiştir. Bilgi ve likidite hipotezleri ise simetrik fiyat etkisi gerektirmektedir. Bu çalışmada da endekse dâhil olma ve çıkarılmada simetrik fiyat etkisi bulunmuştur. Bununla birlikte, çıkarılan hisse senetlerinde dâhil olanlara göre zayıf fiyat tepkisi bulunmuştur. Bu farklılık yatırımcı farkında lığı değişimi ile uyumludur. Örnek olarak, hisse senetleri endekse dâhil edildiklerinde yatırımcılar onları öğrenmektedirler. Fakat çıkarılan hisse senetleri için küçük bir farkında olma azalışı vardır. Dâhil edilmeyi takiben yatırımcıların gözlem ve denetimlerinde artan farkında olma bilgi asimetrisi alım-satım aralığı (bid-ask spread) bileşeninde bir azalmaya neden olmaktadır. Bir başka ifadeyle, Merton'un ileri sürdüğü yetersiz çeşitlendirme maliyeti azalmaktadır. Çıkarılmada ise, negatif etki çok azdır veya yoktur. Ayrıca, literatürde, eğer endeks etkisini açıklamada hiçbir şeyin delil olarak görünmediği durumlarda, yatırımcı farkında lığı uygun bir açıklama olarak değerlendirilmektedir.

T Testi tabloları fiyat bağlamında incelendiğinde, özellikle dâhil olan hisse senetleri değişkenlerinde çoğunlukla anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. İşlem hacmi verileri açısından ise çıkarılan hisse senetlerinde çoğunlukla anlamlı bir farklılık vardır. T Testi sonuçlarının özellikle duyuru tarihi öncesi, duyuru tarihi ve bir gün sonrasında anlamlı fark sonuçları vermesi, hesaplama verileri ile paralellik göstermektedir. Dolayısıyla, duyuru ve yürürlük tarihlerinde bilgi ve fiyat baskısı hipotezlerini desteklemektedir. Çıkarılan hisse senetleri işlem hacmi açısından ise, önemli bir oynaklık artışı hesaplanmıştır.

Çalışma bulguları endeks etkisi ile ilgi literatür çalışmaları bağlamında değerlendirildiğinde; ABD (Lynch ve Mendenhall 1997, DMYO 2003, Merton 1987, Harris ve Gürel 1986) ve uluslararası piyasalara ilişkin (Chakrabarti vd. 2005) çalışmalarla benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışma sonuçları ile benzer şekilde, duyuru ve uygulama tarihlerinde ortaya çıkan fiyat artışlarını, süreç uzadıkça kısmi karşıt hareketler izlemektedir. Duyuru tarihinde gözlenen pozitif duyuru etkisi, duyuru tarihi ve yürürlük tarihi arasındaki süreçte geçici ve düşüş eğilimindedir. Bununla birlikte, İMKB'deki fiyat hareketlerinin artış ve düşüş oranları diğer piyasalara göre daha azdır. Hisse senedi fiyatları üzerinde endeks etkisi belirgin olmakla birlikte, oransal olarak daha azdır. İşlem hacmi bağlamında ise bu etki oransal olarak daha fazladır.

Çalışmada getiri, hacim ve bilgi arasındaki bağlantı kanıtlanmaya çalışılmıştır. Bulgularımıza göre, bilgi getiri ve hacim üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu etki, özellikle piyasaya ulaşan yeni bilgilerden kaynaklanmaktadır. Bilginin doğası (iyi, kötü) hisse senetlerinin hacim ve fiyatlarında hareketliliğe neden olmaktadır. Dâhil olma ve çıkarılma durumlarında fiyat hareketinin yönü birbirinden farklıdır. Bu farklılıkta dâhil olma (iyi) durumda hareketin yönü pozitif, çıkarılma (kötü) durumunda ise negatiftir. Bu anlamda, insan davranışının kısa dönemde riskten kaçındığı söylenebilir. Ek olarak, kısa dönemde getirinin etkin olmayan piyasaya göre, uzun dönemde ise endeks fonlarının performansına göre şekillendiği sonucuna ulaşılabilir. Özellikle duyuru tarihinde yeni bilgi realize edilmektedir. Bu noktada piyasanın yeni bilgiyi anlayabilme hızı bilgiyi avantaja çevirebilmeyi de etkilemektedir. Ayrıca bireysel ve kurumsal yatırımcılar, periyodik olarak açıklanan endeks değişikliği bilgilerine göre portföylerini değiştirmeleri sonucunda, piyasanın üzerinde bir getiri elde edebilirler. Hisse senetlerinin kalitesi hakkında bir ölçüt olarak değerlendirilerek taşıdıkları çeşitli riskler (geçici ve sürekli kapanma, iflas) ortadan kaldırılabilir.

Literatürde endeks değişim etkisini açıklamaya yönelik hipotezler üzerinde bir görüş birliği olmadığı ve araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu farklılığın büyük oranda; araştırmaların yapıldığı piyasa, yöntem, bakış açısı ve zaman farklılığından kaynaklanmaktadır. Bu açıdan, endekse dâhil edilen veya çıkarılan hisse senedi göstergelerinde meydana gelen değişimlerin bir kaç hipotez ile açıklanması daha uygun olacaktır. Ayrıca, gelecek haberin hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisi çeşitli parametreler ile açıklanabilir. Dolayısıyla, hisse senedi göstergeleri üzerinde endeks değişikliğinin yanı sıra sermaye piyasalarının derinliği, etkileşimi, küresel sermaye hareketleri, ekonomik ve siyasi istikrar vb. faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle, yatırımcıların ekonomiye bakış açısı veya gelecek beklentilerinin olumlu veya olumsuz oluşu önemli bir gösterge olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, negatif haberin abartılı algılanması güven duygusu ile de açıklanmaktadır. Olumsuz bir haberin geleceğe yönelik kırılganlıkların arttığı veya negatif bir beklentinin varlığı üzerine gelmesi, hisse

senedi göstergelerinde abartılı değişikliklere yol açabilmektedir. Bu çerçevede, kötü bir haber veya gelecek için negatif bir düşünce, beklentileri olumsuz yönde etkileyerek bilgilere anlık aşırı tepki verilmesine yol açabilmektedir. Benzer şekilde, gelecek beklentilerinin olumlu olması durumunda olumsuz yeni bir haber veya bilgiye sınırlı tepki gösterilirken, gelecek beklentisinin olumsuz olması durumunda ani ve aşırı tepki gösterilebilmektedir.

Bu çalışma verilerine göre, belirli ölçütler ile gerçekleştirilen periyodik endeks değişikliklerinin, hisse senedi göstergeleri (fiyat ve işlem hacmi) üzerinde etkili olduğu açıktır. Söz konusu bu değişim etkisi, fiyat bağlamında gün bazında, işlem hacmi bağlamında ise, hem gün bazında hem de süreç bazında daha belirgindir. Buradan hareketle İMKB’de hisse senetlerinin temel endekse (U-100) dahil edilmesinin performansa pozitif, çıkarılmanın ise negatif etki yaptığı sonucu çıkarılmaktadır. Sonuç olarak, bu çalışmanın ana bulguları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İMKB U 100 Endeksi’ne dâhil edilme ve çıkarılma önemli bir fiyat artışına(azalışına) yol açmaktadır. Ayrıca, olay sonrası dönemde karşıt hareket gözlenmekte ve fiyat baskısı hipotezi (kısa süreli) kabul edilmektedir. Bununla birlikte, bir karşılaştırma olarak, İMKB değişikliklerinde ortaya çıkan fiyat etkisi, kalkınmış ülke piyasa endeksleri (S&P 500) değişikliklerinden oransal olarak önemli ölçüde küçüktür.
- Teorik olarak, endekse dâhil olma firmaların faaliyette buldukları endüstrideki uzun ömürlülük, liderlik potansiyellerinin bir göstergesi olarak değerlendirilmekte, gelecek nakit akışları ve getirileri açısından bir perspektif sağlamaktadır. Buna karşın, İMKB U 100 Endeksi’ne dâhil edilen ve çıkarılan hisse senedi sayısının göreceli olarak fazla olması endekste uzun süreli yer almamaları sonucuna neden olmaktadır. Dolayısıyla, İMKB’de endekse dâhil olma, firmaların uzun dönemli perspektiflerini tam olarak açıklayamamaktadır.
- Bilgi etkisine göre, hisse senetlerinin İMKB U 100 endeksine dâhil olma duyurusunun yatırımcılar tarafından kalite sinyali olarak algılanması hızlı ve geçici bir etki yapmaktadır. Bu etki aynı zamanda yüksek hacim oranı ile de desteklenmektedir. Duyuru bu hisse senetleri üzerinde geçici bir fiyat yükselişine neden olmaktadır. Bu çerçevede, çalışma bulguları bilgi ve geçici fiyat baskısı hipotezleri ile uyumludur.

- Hisse senetleri endekse dâhil edildiklerinde ve çıkarıldıklarında işlem hacmi artmaktadır. Her iki durumda da oynaklık seviyesinde önemli artışlar gözlenmiştir. Bu bulgular, özellikle anlık tepkiler ve günlük hisse bazlı ticaret ile açıklanmaktadır. Özellikle, bireysel yatırımcılar orta ve uzun vadeli yatırım stratejisinin olmadığı ve amatörcü yatırım yapmaktadırlar. Bu çerçevede, amatör yatırımcılar orta ve uzun vadeli bir yatırımdan çok anlık kazanç sağlamaya çalışmaktadır. Ayrıca, türev ürünlerinin (endeks opsiyon ve endeks futures) yeterli oranda yaygınlaşmaması ise oynaklık artışında olası bir açıklama olarak değerlendirilmektedir.
- Özellikle, çıkarılan hisse senetlerinin aşırı bir fiyat etkisinin olmayışı Merton (1987) tarafından ileri sürülen yatırımcı farkında olması hipotezi ile uyumludur. Yatırımcı gruplarının dikkatlerinin eşit olmayışından kaynaklanan yatırımcı farkında lığı farklılıkları, endeks kompozisyon değişikliklerinde homojen olmayan sürekli endeks üyeliği etkisine neden olmaktadır.
- Birçok yatırımcı, likidite ve büyüklükleri nedeniyle endekse dâhil olan hisselerle yatırım yapmayı tercih etmektedir. Kurumsal nitelikli yabancı yatırımcıların da portföylerinde endekse dâhil olan hisselerle daha fazla pay ayırmaktadır. Endekse dâhil edilecek ve endeksten çıkartılacak hisse senetlerinin kamuya açıklandığı gün ve hemen öncesinde gözlenen olağandışı alım-satım hareketinin, endekse girmesi ve çıkması muhtemel hisse senetleri konusundaki tahminlerin söylentiler şeklinde yatırımcılar arasında yayılmasına dayalı olarak, spekülâtorler tarafından yaratılan spekülâtif nitelikteki işlemlerden de kaynaklanabilmektedir.
- Dâhil olma ve çıkarılma durumlarının her ikisi de kısa dönemli ve günlük fiyat ve ticaret hacmi değişikliklerine neden olmaktadır. Buradan hareketle, endekse dâhil edilecek hisse senetlerini endekse girişten önce satın alarak, duyuru gününde satılması durumunda spekülâtif karlılık sağlanabileceği istatistiksel yöntemler kullanılarak belirlenmiştir. Endeksten çıkarılmadan önce hisse senetlerini satıp, duyuru sonrasında geri satın alarak benzer şekilde karlılık elde edilebilir. Bu nedenle, yatırım kararı alınmadan önce endeks kompozisyon değişiklikleri etkisinin de dikkate alınması uygun olacaktır.

4. KAYNAKLAR

- AMIHU, Yakov ve MENDELSON Haim. (1986). Asset Pricing and the Bid-Ask Spread, *Journal of Financial Economics*, 17(2):223-249.
- BARBER, Brad ve ODEAN, Terrance. (2006). "All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors", *EFA 2005 Moscow Meetings Paper*, November, 1-56 http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=460660, 30.10.2008.

- BARBERIS, Nicholas ve SHLEIFER, Andrei. (2003). "Style Investing", *Journal of Financial Economics*, 68(2):161-199.
- BARBERIS, Nicholas, SHLEIFER, Andrei ve WURGLER, Jeffrey. (2002). "Comovement", *Harvard Institute for Economic Research (HIER)*, Discussion Paper Number 1953, April, 1-45 <http://www.economics.harvard.edu/pub/hier/2002/HIER1953.pdf>, 28.12.2008.
- BENEISH, Messod D. ve WHALEY, Robert B. (1996). "The Anatomy of the S&P Game: The Effects of Changing Rules", *The Journal of Finance*, 51(5):1909-30, <http://www.jstor.org/stable/2329543?seq=13>, 21.12.2008.
- BİLDİK, Recep. ve GÜZHAN, Gülay. (2001). "Effects of Changes in Index Composition on Stock Market: Evidence from ISE", *EFMA 2001 Lugano Meetings*, 1-15, <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id273749.pdf>, 11.11.2008.
- CHAKRABARTI, Rajesh. (2002). "Market Reaction to Addition of Indian Stocks to the MSCI Index", *Money and Finance*, 2(11):1-24, <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id649850.pdf>, 14.11.2008.
- CHEN, Honghui, Gregory NORONHA and Vijay SINGAL. (2003). The Price Response to S&P 500 Index Additions and Deletions: Evidence of Asymmetry and a New Explanation, *The Journal of Finance*, Vol. 59, Issue 4, (pp.1901-1930), <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id427001.pdf> <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118755807/abstract> 01.11.2008
- CHIOU, Ingyu and Stephen J. LARSON. (2005). The Effects of a Stock Index: Evidence from the Annual Rebalancing of the MSCI USA Index, *Journal of the Academy of Business and Economics*, Feb., (pp.1-8) http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary_0286-16350021_ITM 13.06.2009
- COOPER, Daniel, Geoffrey WOGLOM and Amherst COLLEGE. (2002). The S&P 500 Effect: Not Such Good News in The Long Run, S&P500 Index, *FEDS Working Paper*, No.48, (pp.1-42) <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id687465.pdf> 01.11.2008
- DAHYA, Jay and Laura Galguera-GARCIA, (2006). IBEX 35 Inclusiones and Exclusiones, *Working Paper Series*, January, (pp.1-38) <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id852985.pdf> 31.12.2008

- DE BONDT, Werner F. M. and Richard H. THALER. (1989). Anomalies: A Mean-Reverting Walk Down Wall Street, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.3, No.1, Winter, (pp.189-202) <http://www.jstor.org/stable/1942972?seq=2> 12.11.2008
- DUQUE, Joao and Gustavo MADEIRA. (2005). *Effects Associated with Index Composition Changes: Evidence from the Euronext Lisbon Stock Exchange*, ISEG, (pp.1-36) http://www.fep.up.pt/investigacao/cempre/actividades/sem_fin/sem_fin_01/PAPERS_PDF/paper_sem_fin_31jan05.pdf 31.12.2008
- EDMISTER, Robert O., A. Steven GRAHAM and Wendy L. PIRIE. (1994). Excess Returns of Index Replacement Stocks: Evidence of Liquidity and Substitutability, *Journal of Financial Research*, Volume 17, Issue 3, (pp.333-346) <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=2&hid=102&sid=4c52ce14-16ac-4bb2-af2d-5fe1a9890be3%40sessionmgr107> 10.06.2009
- ELAYAN, Fayez A., Wenjie LI and John F. PINFOLD. (2000). Price Effects of Changes to the Composition of New Zealand Share Indices, *Working Paper Series*, JEL Classifications: G14, G15, September, (pp.1-17) <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id242649>, 22.11.2008
- FINUCANE, Sean. (2003). Distilling the Information in S&P 500 Delistings, *Working Paper*, University of British Columbia Faculty of Commerce and Business Administration, Finance Division, May 03, (pp.1-34) <http://www.jstor.org/stable/2328716?seq=2..fsa.ulaval.ca/nfa2003/papiers/Sean%20Finucane.pdf>. 14.11.2008
- HACIBEDEL, Burcu. (2007). Why Do Index Changes Have Price Effects?, *Swedish Institute for Financial Research*, November, (pp.1-31) <http://www.sifr.org/PDFs/hacibedelJMP.pdf> 23.11.2008
- HARIS, Lawrence and Eitan GUREL. (1986). Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressure, *the Journal of Finance*, Vol. 41, No. 4, Sep., (pp.815-829) www.jstore.org/stable/2328230 14.11.2008
- HEGDE, Shantaram P. and John B. MCDERMOTT. (2000). The Liquidity Effects of S&P 500 Additions, *Working Paper Series*, May 19, (pp.1-54) <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id236189.pdf> 21.11.2008
- KATSUHIKO, Okada, Isagawa NOBUYUKI and Fujiwara KENYA. (2006). Addition to the Nikkei 225 Index and Japanese Market Response: Temporary Demand Effect of Index Arbitrageurs, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 14, No. 4, (pp.395-409) <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VFF> 1.06.2009

- LEE, CHIEN-CHIANG and Jun-De LEE. (2009). Energy Prices, Multiple Structural Breaks, And Efficient Market Hypothesis, *Applied Energy*, Vol. 86, Issue 4, April, (pp.466-479) http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V1T-4TYXM7T-2. 03.02.09
- MEERA, Ahamed K., Niranjana TRIPATHY and Michael R. REDFEARN. (2000). Wealth and Liquidity Effects of Stock Delistings: Empirical Evidence from the Stock Exchanges of Singapore and Malaysia, *Applied Financial Economics*, Vol. 10, Number 2, (pp.199-206) <http://pdfserve.informaworld.com/10754-758064766-713761177.pdf> 19 .11.2008
- MERTON, Robert C., (1987). Presidential Address: A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information, *Journal of Finance*, Vol. 42, No. 3, (pp.483-510) <http://www.jstore.org/stable/2328367> 03.12.2007
- OKADA, Katsuhiko, Nabuyuki ISAGAWA and Kenya FUJIWARA. (2006). Addition to the Nikkei 225 Index and Japanese Market Response: Temporary Demand Effect of Index Arbitrageurs, *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 14, Issue 4, (pp. 395-409) <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VFF-4JSFVB8-1/2/762c2e82366ca7034bbdea6fbed3a754> 13.06.2009
- PRUITT, Stephen W. and K. C. John WEI. (1989). Institutional Ownership and Changes in the S&P 500, *Journal of Finance*, Vol. 44, No. 2, June, (pp.509-514.) <http://www.jstor.org/stable/2328603?seq=2>. 31.12.2008
- Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu*, Menkul Kıymetler Borsası Yayınları, İstanbul Nisan 2008, <http://www.imkb.gov.tr/yayinlar/spkilavuzu.htm> 31.05.2009
- SHLEIFER, Andrei. (1986). Do Demand Curves For Stocks Slope Down?, *Journal of Finance*, Vol. 41, Issue 3, (pp.579-590) <http://www.jstor.org/stable/2328486?> 02.11.2008
- SSPS Inc.
- SUI, Libo. (2003). The Addition and Deletion Effects of the Standard& Poor's 500 Index and Its Dynamic Evolvmentfrom 1990 to 2002: Demand Curves, Market Efficiency, Information, Volume and Return, *Working Paper Series*, March 27, (pp.1-41) <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?SSRN-id=459430.pdf> 28.12.2008
- WALTER, Christian. (2001). Market Efficiency, Index and Active Management, Indexation&Investment, *European Asset Management Association*, June, (pp.43-45) http://www.iaim.ie/files/index_&_investment.pdf 31.05.2009

- WILKENS, Sascha and Jens WIMSCHULTE. (2005). Price and Volume Effects Associated with 2003's Major Reorganization of German Stock Indices, *Financial Markets and Portfolio Management*, Volume 19, Number 1, June, (pp.61-98)
<http://www.springerlink.com/content/j7251uh265jq376m/fulltext.pdf> .
20.12.2008
- WOOD, Robert A. and Thomas H. MCINISH. (1992). An Analysis of Intraday Patterns in Bid/Ask Spreads for NYSE Stocks, *The Journal of Finance*, Vol.47,No.2,June,(pp.753-764)
<http://www.citeulike.org/user/yanshanxiao/article/3184089> 01.06.2009
- WOOD, Robert A., Thomas H. MCINISH and J. Keith ORD. (1985). An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks, *The Journal of Finance*, Vol. 40, No. 3, Papers and Proceedings of the Forty-Third Annual Meeting, (pp.723-739)
<http://www.jstor.org/stable/2327796?seq=2> 19.11.2008
- WURGLER, Jeffrey and Ekaterina ZHURAVSKAYA. (2002). Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks, *Journal of Business*, Vol. 75, No. 4, (pp.583-608) <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/341636>.
31.12.2008
- <http://analiz.ibsyazilim.com/isapi/AT01/FIYAT01inp.asp>
<http://www.imkb.gov.tr/DailyBulletin/DailyBulletin.aspx>