

## ENDEKS ETKİSİ: GETİRİ ORANLARININ ENDEKS DEĞİŞİMLERİNE OLAN REAKSİYONUNUN BORSA İSTANBUL'DA ANALİZİ\*

**Hülya Epöz Aydın**  
İstanbul Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
ORCID: 0000-0003-0315-2280

**Prof. Dr. Erdinç Altay**  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi  
ORCID: 0000-0002-4461-3891

• • •

### Öz

Sermaye piyasalarında gözlemlenmekte olan bir anomali olarak endeks etkisi, bir hisse senedinin kote olduğu borsada bulunan bir endekse dâhil olması ya da endeksten çıkarılmasının getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunmasıdır. Bu çalışmada, hisse senetlerinin BİST 30, BİST 50, BİST 100 ve BİST Temettü endekslerine dâhil edilmelerinin ve endekslerden çıkarılmalarının getiri oranları üzerindeki etkisi incelenmektedir. Vaka analizi yöntemi ile yapılan analizde hem endeks değişimlerine ilişkin duyurular hem de endeksin değişimi olay olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular genel olarak endeksten çıkış duyuru ve olayının hisse senedi getiri oranları üzerinde negatif, endekse giriş duyuru ve olayının ise pozitif etkiye sahip olduğu yönündedir. Buna göre Borsa İstanbul'da endeks etkisinin var olduğu ve bu etkiyi açıklayan fiyat baskısı hipotezinin geçerli olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** BİST, Endeks etkisi, Vaka analizi, Varlık fiyatlama, Piyasa anomalileri

*The Index Effect: The Analysis of Return Reactions To Index Changes in Borsa Istanbul*

### Abstract

As an anomaly observed in the capital markets, the index effect is the statistically significant effect of inclusion (or exclusion) a stock to a market index on the returns. In this study, the effects of inclusion of shares to BIST 30, BIST 50, BIST 100 and BIST Dividend indices and their exclusion from these indices are examined. The event case analysis methodology is implemented in order to discover the presence of the index effect in BIST. The announcements about the index changes and the change of the index were considered as events. The findings support negative effects of the exit announcements and the exit even and positive effects the inclusion announcement and inclusion event on the stock returns. The findings support the presence of index effect in Borsa Istanbul and the price pressure hypothesis is revelant in explaining this effect.

**Keywords:** BIST, Index effect, Event case analysis, Asset pricing, Market anomalies

---

\* Makale geliş tarihi: 19.11.2018  
Makale kabul tarihi: 12.03.2019  
Erken görünüm tarihi: 30.05.2019

## **Endeks Etkisi: Getiri Oranlarının Endeks Değişimlerine Olan Reaksiyonunun Borsa İstanbul'da Analizi<sup>1\*</sup>**

### **Giriş**

Fama'nın (1970) teorik çerçevesini ortaya koyduğu etkin piyasa, mevcut tüm bilginin varlık fiyatlarına yansımış olduğu piyasaları tanımlamak için kullanılan bir kavramdır. Etkin bir piyasada varlıkların gelecekteki nakit akışları ve riskleri üzerinde değişikliğe yol açacak tüm bilgiler hali hazırda piyasa fiyatlarına yansımış olacağından, varlıkların sahip oldukları geçerli risk düzeyinin gerektirdiği getiriden daha yüksek getiri elde etmek ortalamada sürekli olarak mümkün olamayacaktır. Ancak finansal piyasalarda gözlemlenen bazı anomaliler, piyasa etkinliğinin ileri sürdüğü bu durumun aksine hala fiyatlara yansımamış bilginin var olduğunu ya da temel değerler üzerinde etkisi olmaması gereken haberlerin fiyatlar üzerinde etkili olduğunu ve bu bilgi ya da haberlerin kullanılmasıyla normalüstü kar elde edilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu anomalilerden biri de bu çalışmada ele alınan endeks etkisi olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışma, hisse senetlerinin BİST endekslerine dâhil edilmelerinin ve endekslerden çıkarılmalarının getiri oranları üzerindeki etkisini incelemektedir. Endeks etkisi olarak adlandırılabilir bu etki çeşitli sermaye piyasalarında gözlemlenmekte olan bir anomali olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna göre bir hisse senedinin kote olduğu borsada bulunan bir endekse dâhil olmasına ya da endeksten çıkarılmasına ilişkin haber, getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunmaktadır. Oysaki etkin piyasa hipotezi, varlıkların temel değerleri ile ilgili olmayan anormal fiyat değişimlerinin rasyonel arbitrajcıların alım satım işlemleri ile hızla düzeleceğini ileri sürmektedir. Dolayısıyla endeks etkisinin varlığı, piyasa etkinliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Varlık fiyatlaması açısından yeni bir bilgi olarak değerlendirilmeyen bir gelişmenin piyasa fiyatları üzerinde etkili olması açıklamaya muhtaç bir olgu olarak değerlendirilmektedir.

---

\* Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme (İktisat) Anabilim Dalı'nda yürütülen yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiştir

Bir hisse senedinin bir endekse girişi ya da çıkışının piyasa fiyatları üzerindeki anlamlı etkisinin varlığının etkin piyasa hipotezine karşı bir durum olmasının nedeni, endekse giriş ya da çıkışa dair kararın zaten piyasada mevcut olan bilgilerden hareketle verilmesidir. Dolayısıyla endekse dâhil olma ya da endeksten çıkma, hâlihazırda piyasa fiyatlarına yansımış olması beklenen bilginin bir sonucu olacaktır. Ancak çeşitli gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda elde edilen sonuçların endeks etkisinin varlığına dair bulgular sunması, bu olguyu açıklamaya yönelik farklı hipotezlerin ileri sürülmesine yol açmıştır (Parthasarathy, 2010: 56). Endeks etkisini açıklamaya yönelik başlıca hipotezler arasında fiyat baskısı, eksik ikame, likidite, bilgi işareti ve yatırımcı farkındalığı hipotezleri yer almaktadır.

Bu çalışmada, gelişmiş ülke sermaye piyasalarında gözlemlenen endeks etkisinin varlığı gelişmekte olan bir ülke piyasası olan Borsa İstanbul'da araştırılmaktadır. Bu çerçevede Borsa İstanbul'da bulunan başlıca endeksler olan BİST 100, BİST 50 ve BİST 30 endekslerine giren ve bu endekslerden çıkan hisse senetlerinin getiri oranları olay çalışması yöntemi ile incelenerek endeks etkisinin varlığı sınanmıştır. Bunun yanında BİST Temettü endeksi de inceleme kapsamına alınarak temettü endeksine giriş ya da bu endeksten çıkış koşullarının gerçekleşmesi durumunun bu endekse giren ve çıkan hisse senetleri getiri oranları üzerindeki etkiler de incelenmiştir. Dolayısıyla Borsa İstanbul'da daha önce endeks etkisinin varlığını 200-2007 döneminde İMKB 100 endeksi üzerinde yapmış olduğu analizle ortaya koyan Bayraktar (2009)'un çalışmasında elde edilen bulguların Borsa İstanbul'da yer alan diğer endeksler için de geçerli olup olmadığı 2011-2016 döneminde araştırılmıştır.

Çalışmanın bundan sonraki kısmı şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde endeks etkisini açıklamaya yönelik hipotezler açıklandıktan sonra üçüncü bölümde Borsa İstanbul'da endeks etkisini araştırmak üzere yapılan analizde kullanılan veri ve yöntem açıklanmış, dördüncü bölümde ise elde edilen bulgular tartışılmıştır. Beşinci bölümde ise sonuç ve değerlendirmeler yer alacaktır.

## **1. Endeks Etkisini Açıklamaya Yönelik Hipotezler**

Bir hisse senedinin endekse dâhil olmasının ya da endeksten çıkarılmasının getiri oranları üzerinde etkili olmasını açıklama yönelik açıklamalar iki grupta toplanabilir. Bunlardan birincisi, endeks değişimlerinin hisse senetlerinin temel değerlerine ilişkin herhangi bir bilgi içermemekle birlikte bu değişimin talep eğrisinin tam elastik olmamasından ileri geldiğini ileri süren hipotezlerdir. Diğer grupta yer alan açıklamalar ise endeks değişiminin aslında hisse senetlerinin risk ve gelecekte meydana gelmesi beklenen nakit akımlarına ilişkin temel değerlerde değişim meydana getirecek

bir bilgi taşıdığına ilişkin hipotezlerdir. Çalışmada ele alınan hipotezler doğrultusunda endekse giriş ve endeksten çıkışın hisse senetlerinin fiyatları üzerinde yaratacağı etkilere ilişkin beklentiler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1:** Fiyat Etkisini Açıklamaya Yönelik Hipotezlerin Endekse Giren ve Endeksten Çıkan Hisse Senetlerinin Fiyatları Üzerinde Yaratacağı Etkilere İlişkin Beklentiler

| Endekse Giriş                   |             |             | Endeksten Çıkış                 |             |             |
|---------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| Hipotezler                      | Geçici Etki | Kalıcı Etki | Hipotezler                      | Geçici Etki | Kalıcı Etki |
| Fiyat Baskısı Hipotezi          | +           | 0           | Fiyat Baskısı Hipotezi          | -           | 0           |
| Eksik İkame Hipotezi            | 0           | +           | Eksik İkame Hipotezi            | 0           | -           |
| Likidite Hipotezi               | 0           | +           | Likidite Hipotezi               | 0, ( )      | -, ( )      |
| Bilgi İşareti Hipotezi          | 0           | +           | Bilgi İşareti Hipotezi          | 0           | -           |
| Yatırımcı Farkındalığı Hipotezi | 0           | +           | Yatırımcı Farkındalığı Hipotezi | 0           | 0           |

+ pozitif etki, - negatif etki, 0 etki olması beklenmiyor, ( ) etki belirsiz.

**Kaynak:** Blomstrand ve Safstrand (2010: 7) ve Miller ve Ward (2014: 5-6).

### 1.1. Fiyat Baskısı Hipotezi

Harris ve Gurel (1986), endeks performansını yansıtmak amacıyla kurulan yatırım fonlarının, endeksteeki değişimleri takip ederek portföylerini revize ettiklerini ve endekse dâhil edilen ya da çıkarılan hisse senetlerinin bu nedenle kısa vadeli olarak taleplerinde meydana gelen değişimlerin getiri oranları üzerinde etki yarattığı, ancak uzun vadeli talebin elastik olması nedeniyle fiyatların tekrar olması gereken düzeye geri geleceğini ileri sürmüşlerdir.

Etkin piyasa hipotezine göre tüm geçerli bilgiler varlık fiyatları tarafından içerildiğinden, cari piyasa fiyatları hisse senetlerine ilişkin temel değerleri yansıtmaktadır. Bu durumda piyasa fiyatlarının temel değerden uzaklaşması rasyonel yatırımcıların devreye girerek alım satım yoluyla fiyatların tekrar olması gereken seviyeye gelmesi mümkün olmaktadır. Dolayısıyla etkin bir piyasada hisse senetlerine ait talep eğrisi yatay olmakta ve yeni bir bilgi taşımayan dışsal olaylar talebi etkilese de fiyatları etkilememektedir. (Scholes, 1972)

Bu hipoteze göre kısa vadede varlık fiyatlarına olan talebin fiyatlar üzerinde etkili olmasının nedeni olarak kısa vadede hisse senedi talep eğrisinin tam elastik olmaması, diğer bir deyişle yatay değil, aşağı yönlü eğimli olması gösterilmektedir. Talep eğrisinin aşağı yönlü eğimli olmasının nedeni ise kısa vadeli likidite kısıtından kaynaklanmaktadır. Likidite kısıtı özellikle büyük hacimli alım satımların yapıldığı durumlarda piyasa fiyatlarının temel değerden sapmasına neden olmaktadır. (Elliot et.al, 2006: 34) Endeksi takip eden fonların aynı günlerde endeksteeki değişimlere göre yeni giren (çıkan) hisse senetlerini portföylerine dahil edip (çıkarıp) büyük hacimli alım satımlar yapmaları portföylerin yeniden dengeleme maliyetini içermektedir. Buna göre yüksek hacimli hisse senedi alımları primli, satışları ise iskontolu olarak gerçekleşmekte ve fiyattaki geçici sapsmalar kısa zamanda ortadan kalkmaktadır. (Blomstrand ve Safstrand, 2010: 5)

Fiyat baskısı hipotezi üzerine yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar incelendiğinde Harris ve Gurel (1986)'in bulgularının endekse dâhil edilmeden sonra anormal getiri oranlarının ortadan kalktığına dair bulgulara ulaştığı, buna karşın Shleifer (1986)'in çalışmasında ise anormal getiri oranlarının ortadan kalktığına dair sonuçlar elde edilemediği görülmektedir. Shleifer (1986), S&P 500 endeksine dâhil edilme duyurusunun yapılması ile birlikte hisse senetlerinin istatistiksel olarak anlamlı pozitif getiri sağladığı ve bu anormal getirinin endekse dâhil edilmenin ardından en az on gün boyunca devam ettiğine dair bulgular elde etmiştir. Buna karşın Dhillon ve Johnson (1991), Beneish ve Whaley (1996) ve Lynch ve Mendenhall (1997)'in yapmış olduğu çalışmada elde edilen sonuçlar, endekse dâhil olmanın beraberinde getirdiği fiyat değişimlerinin bir kısmının geçici olduğu ancak belirli bir kısmının ise kalıcı olduğu yönündedir. Madhavan (2003) ise Russel Endeksi üzerinde fiyat etkisini sınamış ve endekse dâhil olmanın getiri oranları üzerinde hem geçici hem de kalıcı etkileri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

## 1.2. Eksik İkame Hipotezi

Eksik ikame hipotezi, bir endekse dâhil edilmenin hisse senedi getiri oranları üzerinde kalıcı bir etkide bulunacağını ileri süren bir hipotezdir.

Sermaye piyasalarında işlem yapan arbitrajcıların varlığı, aynı risk özelliklerine sahip olmalarından ötürü birbirleri ile ikame olarak adlandırılan varlıkların beklenen getiri oranlarının da aynı düzeyde olmasını sağlamaktadır. İkame varlıkların getiri oranlarının farklılaşması, bu varlıklardan birinin ucuz, diğerinin ise pahalı olduğu anlamına gelmektedir. Bu durumda arbitrajcıların yapacağı eş anlı alım ve satım işlemleri ile risksiz ve ilk yatırımsız kar elde etme olanağının kullanılması, fiyatların tekrar olması gereken denge seviyesine gelmesine neden olmaktadır. Kar peşinde koşan arbitrajcıların ikame varlıklara

ilişkin sergiledikleri bu tavır, hisse senetlerinin talep eğrilerinin eğiminin yatay olmasına neden olarak temel değerlerle ilgili olmayan arz ve talep değişimlerinden fiyatların etkilenmesini engellemektedir. Talep eğrisinin yataylığı, hisse senetlerinin yakın ikamelerinin varlığına, arbitrajcıların riskten kaçınma derecelerinin düşüklüğüne, arbitrajcı olmayanların inançlarındaki heterojenliğin düşüklüğüne ve piyasadaki arbitrajcıların çokluğuna bağlı olmaktadır. (Wurgler ve Zhuravskaya, 2002: 583-585) Dolayısıyla hisse senedi talep eğrisindeki eğimin yatay olmaması, temel bilgi haricindeki talep değişimlerinin fiyatlar üzerinde etkili olmasına neden olacaktır.

Schleifer (1986), eğer hisse senetlerinin tam bir ikamesi olmazsa, bu hisse senetlerinin bir endekse dâhil edilmeleri sonucu endeks fonları tarafından satın alınmalarında olduğu gibi bir talep artışının, aşağı yönlü eğimli talep eğrileri nedeniyle kalıcı bir fiyat artışına neden olacağını ileri sürmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi Schleifer (1986), Lynch ve Mendenhall (1997) endekse dâhil olma sonrasında da fiyat etkisinin sürdüğüne dair bulgulara ulaşarak eksik ikame hipotezi lehinde sonuçlar elde etmiştir. Wurgler ve Zhuravskaya (2002) ise bir arbitraj ölçüsü geliştirerek endekse dâhil edilen hisse senetlerinin arbitraj zorluk derecesi ile getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen bulgular, endekse eklenen hisselerin tam ikamesinin bulunmadığı yönünde olmuştur.

### 1.3. Likidite Hipotezi

Bir varlığın gerekli getiri oranı, risksiz getiri oranı ile risk priminin toplamından oluşmaktadır. Risk primi ise, temerrüt risk primi, vade risk primi, enflasyon risk primi ve likidite risk priminin toplamı olarak ifade edilebilir. (Altay, 2015:179-181) Hisse senetlerinin cari piyasa fiyatları üzerinden hızla nakde dönüştürülemez ihtimalinden kaynaklanan likidite riskinin azalması risk priminin de azalmasına ve sonuç olarak gerekli getiri oranının düşerek fiyatın artmasına neden olmaktadır. Likiditenin varlık fiyatları üzerindeki etkisini araştıran Amihud ve Mendelson (1986), bir hisse senedinin endekse dâhil olmasının hem kurumsal hem de bireysel yatırımcıların alım satımlarına daha çok konu olacağından likiditesinin artacağını, bunun da beklenen getirileri azaltarak hisse senedi fiyatları üzerinde olumlu etkide bulunacağını ileri sürmektedir.

Her ne kadar bir endekse dâhil olma likiditenin artacağına dair bir değerlendirmeye neden olsa da, endekse dayalı yatırım yapan kurumsal yatırımcıların uzun vadeli yatırım anlayışı bu hisse senetlerinin belirli bir kısmının sabit bir şekilde portföylerde durarak piyasada alım satıma konu olmamasına ve likiditenin azalmasına neden olabilmektedir. Bu da likidite

hipotezinin endeks etkisi olgusu üzerindeki tesirinin çok açık olmamasına neden olmaktadır. (Miller ve Ward, 2014: 3-4)

Likidite hipotezi, likidite ile bilgi maliyeti arasındaki ilişkiyi de ortaya koymaktadır. Buna göre bir hisse senedinin endekse dâhil olması, daha çok sayıda analizcinin ve yeni yatırımcının ilgisini çekmekte bu da hisse senedi ile ilgili bilginin ve işlem hacminin artmasına neden olmaktadır. Hisse senedi ile ilgili bilginin artması dolaylı işlem maliyeti olarak değerlendirilebilecek olan bilgi maliyetini azaltırken, işlem hacminin artması ise direkt işlem maliyeti olarak değerlendirilen alım satım marjının azalmasına neden olmaktadır. (Blomstrand ve Safstrand, 2010: 6)

Endeks etkisinin açıklanmasında likidite hipotezini sıyanan Beneish ve Whaley (1996), likidite etkisinin kalıcı olmadığına dair bulgulara ulaşırken bir başka çalışmada likidite ölçüsü olarak alım satım fiyat aralığını kullanan Hegde ve McDermott (2003) ise S&P 500 endeksindeki değişimlerin endekse eklenen hisse senetlerinin likiditesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Elde ettiği bulgular, bir hisse senedinin endekse eklenmesinin o hisse senedinin likiditesini artırdığını bunun öncelikle alım satım marjından kaynaklanan işlem maliyetindeki azalıştan ve biraz da bu hisse senetlerine ait asimetrik bilginin azalışından kaynaklandığını işaret etmektedir.

#### 1.4. Bilgi İşareti Hipotezi

Bilgi işareti hipotezi, piyasaya işaret olarak gönderilen bir bilginin hisse senedi getiri oranları üzerindeki kalıcı etkilerinin olduğunu, bu kapsamda bir hisse senedinin endekse alınmasının o hisse senedinin olumlu, endeksten çıkarılmasının ise olumsuz işaretler gönderdiğini ileri sürmektedir. Dolayısıyla bu hipoteze göre endekse giriş hisse senetleri üzerinde fiyat artırıcı, endeksten düşüş ise fiyat düşürücü bir sonuç doğurmaktadır. (Blomstrand ve Safstrand, 2010: 7)

S&P 500 endeksindeki değişimleri inceleyerek endeks etkisini araştıran Jain (1987), endekse dâhil edilen hisse senetlerin getiri oranlarında anlamlı bir artış olduğu, bu etkinin duyuru tarihi ile başladığı ancak endekse dâhil olduktan sonra etkinin tam olarak ortadan kalkmadığına dair sonuçlara ulaşmıştır. Elde edilen bu sonuç ise hisse senedi S&P 500 endeksine girişin yatırımcılar açısından şirketlerin istikrarlı ve kaliteli bir yönetime sahip olduğuna dair bilgi sunduğu şeklinde algılanmasına bağlanmaktadır.

Endekse dahil edilmenin şirketlerin finansal durumları ile ilgili bir bilgi sinyali taşıdığını destekleyen çalışmalar arasında Platikanova (2008) ve Denis et.al. (2003) yer almaktadır. Platikanova (2008) yaptığı çalışmada S&P 500 endeksine giren şirketlerin endekse giriş öncesi ve sonrasındaki karlarının kalitesindeki değişimi incelemiştir. Elde edilen bulgular, endekse giriş sonrası

bu şirketlerin kar kalitelerinde anlamlı bir iyileşme olduğu yönündedir. Bu iyileşmenin yatırımcılar açısından bilgi riskini düşürdüğü ve bunun da endekse giriş sonrası kalıcı getiri artışı üzerinde etkili olduğu ileri sürülmektedir. Denis et.al. (2003) ise S&P 500 endeksine giren şirketlerin endekse girmeden önceki pay başına kar tahminleri ile endekse giriş sonrası gerçekleşen pay başına karlarını incelemişlerdir. Elde edilen bulgular, diğer şirketlere göre endekse yeni giren şirketlerin pay başına kar tahmin ve gerçekleştirmelerinin anlamlı bir şekilde arttığını göstermiştir. Yazarlar bu sonucu endekse girişin bilgi içeren bir gelişme olduğu yönünde yorumlamışlardır.

Literatürde sertifikasyon hipotezi olarak adlandırılan hipotez de bilgi işareti hipotezi kapsamında değerlendirilebilir. Sertifikasyon hipotezine göre hisse senetlerinin endekse girişi ve endeksten çıkarılışı şirketlerle ilgili bazı özel bilgilerin olduğuna dair piyasaya işaretler vermekte ve beklenen nakit akışlarını etkilemektedir. Dolayısıyla bu hipoteze göre endekse giren hisse senetlerinde getiri artışı olurken endeksten çıkarılanlarda ise getiri azalışı şeklinde bir simetrik etki gözlemlenmelidir. (Hacıbedel ve Bommel, 2007: 6)

### 1.5. Yatırımcı Farkındalığı Hipotezi

Yatırımcı farkındalığı hipotezi, endekse giren hisse senetlerinin farkındalıklarının arttığını, yatırımcıların dikkatinin bu hisse senetlerine çekilmesinin ise fiyatlarda kalıcı bir artışa neden olduğunu ileri sürmektedir.

Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM), bütün yatırımcıların pazar portföyüne yatırım yaparak sistematik olmayan riski tamamen bertaraf ettiği bir yatırım çerçevesini ortaya koymaktadır. Böyle bir ortamda tüm yatırımcılar ellerinde bulundurdukları riskli portföylerini oluştururken tüm riskli varlıklara yatırım yaparlar ve her bir varlığın pazar portföy içindeki ağırlıkları, varlığın piyasa değerinin toplam piyasa değerine oranı olmaktadır. (Altay, 212: 65) Ancak Merton (1987), yatırımcıların pazar portföyünü oluşturan tüm riskli varlıklar hakkında tam bilgiye sahip olamayabileceği ve bu nedenle yalnızca farkında olduğu hisse senetlerinden oluşan bir portföye yatırım yapacağı bir teorik çerçeve ortaya koymuştur. Bu durumda yatırımcılar tam çeşitlendirme yapamayarak sistematik olmayan riske maruz kalmakta ve daha az farkındalığı olan hisse senetlerini portföye eklemek için bu riski karşılayacak düzeyde bir getiri talep etmektedirler. Dolayısıyla yatırımcıların farkındalığı az hisse senetleri için bekledikleri getiri oranı ile FVFM'nin yatırımcıların tüm varlıklar hakkında tam bilgiye sahip olduğu koşullar altında beklenen getiri oranı arasındaki fark, eksik bilginin gölge maliyeti olarak adlandırılmaktadır. Buna göre endekse dâhil olan bir hisse senedinin yatırımcı farkındalığı artacağından gölge maliyeti azalmakta bu da fiyatlarda kalıcı bir artışa neden olmaktadır. Yatırımcı farkındalığı hipotezine göre bir kere endekse dâhil olan hisse



senetlerinin farkındalığı artmış olacağından, bu hisse senetlerinin endeksten çıkarılmaları fiyatları üzerinde negatif bir etkiye neden olmayacaktır. (Elliott et.al, 2006: 41-42)

Chen, Noronha ve Singal (2004) endekse dâhil olan hisse senetlerinin kamuoyunun dikkatini daha çok çektiğini bu nedenle bu hisse senetlerine ilişkin yapılan analizlerle üretilen gölge maliyetini ve bilginin bilgisel asimetriyi azaltarak likiditelerinin arttığını ileri sürmüştür. Hacıbedel ve Bommel (2007) ise 24 farklı ülke verisi ile yaptıkları çalışmada MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksine giren ve bu endeksten çıkan hisse senetlerinin getiri oranlarını incelemişler ve yatırımcı farkındalığı hipotezini destekleyen bulgulara ulaşmışlardır.

## 2. Veri ve Yöntem

Bu çalışma endeks etkisinin 2011-2016 döneminde Borsa İstanbul'da varlığını araştırmayı amaçlamaktadır. Bunun için literatürde yaygın olarak kullanılan olay analizi (event case analysis) yöntemi kullanılmıştır.

### 2.1. Veri

Çalışma kapsamına alınan hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören, 06/2011-09/2016 dönemi içinde BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü pay endekslerine giriş yapan ve söz konusu endekslerden çıkış yapan şirketlere aittir. Hisse senetlerine ilişkin günlük fiyat verileri ile şirketlerin endekse dâhil oldukları ve endeksten çıkarıldıkları tarihler <http://finans.mynet.com/borsa/hisseler/> ve [www.kap.gov.tr](http://www.kap.gov.tr) adreslerinden temin edilmiştir.

BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 endekslerine ilişkin bir yılda dört ayrı endeks dönemi belirlenmiştir. Bu dönemler Ocak-Mart, Nisan-Haziran, Temmuz-Eylül ve Ekim-Aralık dönemleridir. Bu endekslerde yapılacak değişiklikler her endeks döneminin başından en az 10 gün önce ilan edilmektedir. BIST Temettü endeksi için endeks dönemleri ise 2014 yılına kadar Ocak-Haziran ve Temmuz-Aralık olmak üzere iki endeks dönemi olarak belirlenmişken, 2014 yılı sonrasında Şubat-Ocak olmak üzere tek endeks dönemi vardır.(Borsa İstanbul, 2016: 3)

BIST Temettü Endeksi, 01.07.2011 tarihinden itibaren 62 adet şirket ile hesaplanmaya başlanmıştır. Bu nedenle çalışmanın örnek döneminin başlangıcı olarak 2011 yılı ikinci yarısında BIST Temettü Endeksi'nin hesaplanmasına başlanacağı duyurusunun yapıldığı 22.06.2011 tarihi olarak belirlenmiştir. Örnek döneminin sonu ise 2016 yılı sonuna kadar olan endeks değişikliği duyurularını kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Bu şekilde belirlenen yaklaşık beş buçuk yıllık dönem içerisinde duyuru tarihleri sonrasında Borsa

İstanbul'dan tamamen ayrılan veya başka şirketlerle birleşen şirketler çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Ayrıca BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü endekslerine birkaç kez giriş yapan ve bu endekslerden birkaç kez çıkış yapan firmaların ilk duyuru tarihleri kullanılmış diğer endekse giriş ve çıkışları çalışma kapsamına alınmamıştır.

2011-2016 yılları arasındaki 22 endeks dönemi içinde endekse giriş ve endeksten çıkış sayıları aşağıdaki gibidir:

- BIST 30 Endeksine ait 22 adet endekse dâhil edilme ve 19 adet endeksten çıkarılma olayı olmak üzere toplam 41 adet olay,
- BIST 50 Endeksine ait 44 adet endekse dâhil edilme ve 42 adet endeksten çıkarılma olayı olmak üzere toplam 86 adet olay,
- BIST 100 Endeksine ait 61 adet endekse dâhil edilme ve 56 adet endeksten çıkarılma olayı olmak üzere toplam 117 adet olay.

Yukarıda sayılanların yanında 2011-2016 yılları arasındaki 8 endeks dönemi içinde BIST Temettü Endeksine ait 111 adet endekse dâhil edilme ve 33 adet endeksten çıkarılma olayı olmak üzere toplam 144 adet olay çalışma kapsamında incelenmiştir.

Ele alınan dönemlerde herhangi bir günde bazı şirketlerin çeşitli nedenlerle işlem görmemesi durumunda, o şirkete ait en son günün kapanış fiyatı işlem görmeyen günlerin fiyatı olarak kullanılmıştır. Böylelikle o güne ait getiri oranı sıfır olarak çalışmaya dâhil edilerek hayatta kalma sapmasından korunmuştur. (Antunovich ve Laster, 1998) Duyuruların borsa kapanış saatinden sonra geldiği durumlarda ise duyuruyu izleyen ilk iş günü olay günü olarak seçilmiştir.

Hisse senedi ve endeks getiri oranları, günlük kapanış fiyatlarının birinci logaritmik farkı olarak hesaplanmıştır. Böylelikle getiri oranı dağılımı normal dağılıma yaklaştırılmıştır. (Bozkurt et.al., 2015: 125)

$$R_t = \ln P_t - \ln P_{t-1} \quad (1)$$

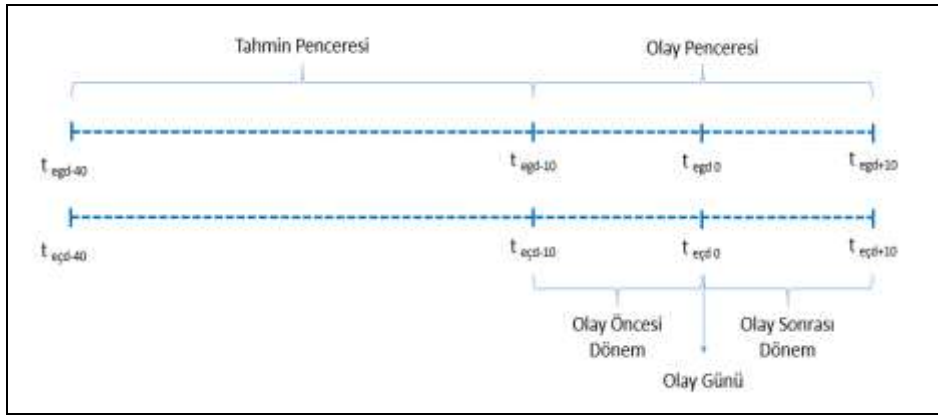
denklemden yer alan  $P_t$  ; endeksin ya da hisse senedinin t günündeki kapanış değerini ya da fiyatını,  $R_t$  ise Endeksin t günündeki logaritmik getirisini göstermektedir.

## 2.2. Yöntem

Borsa İstanbul'da endekse etkisinin araştırılması için olay analizi yöntemi kullanılmıştır. Olay analizi, incelenen belirli bir "olayın" hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkisinin belirlenmesi için literatürde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde göre incelenen olayın gerçekleştiği tarih

öncesi ve sonrası olarak belirlenen belirli bir dönemde olayın hisse senedi getiri oranlarına yansıyor yansımadağı araştırılmaktadır. Bu çalışmada dört farklı olay incelenmiştir. Bunlardan birincisi hisse senetlerinin endekse giriş haberinin verildiğı duyuru günü, ikincisi endeksten çıkış haberinin verildiğı duyuru günü, üçüncüsü endekse girişin fiilen gerçekleştiğı gün ve sonuncusu ise endeksten çıkışın fiilen gerçekleştiğı gündür.

Şekil 1: Endekse Giriş ve Endeksten Çıkış Duyurusu Olay Çalışması Zaman Çizelgesi



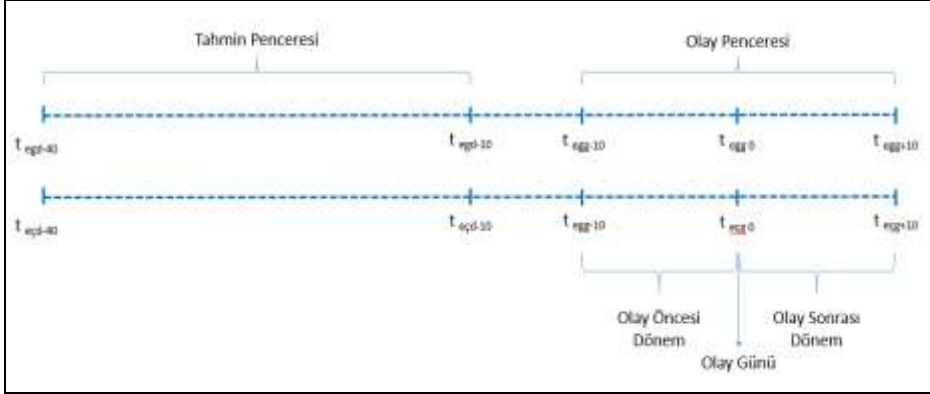
$t_{egd}$ : Endekse giriş duyurusu zamanı,  $t_{ecd}$ : Endeksten çıkış duyurusu zamanı.

Bu yöntemde, ilk önce olayın etkilerinin araştırılacağı bir zaman dilimi olarak olay penceresi belirlenmelidir. Bu dönem, olayın gerçekleştiğı gün ( $t_0$ ) ve bu günün öncesi ve sonrasını kapsayan ve olayın etkilerinin varlığının araştırıldığı bir süreyi kapsamaktadır. Olay penceresi uzunluğunun belirlenmesinde ve olay penceresine dâhil olan günlerin bu tarihten ne kadar öncesini ya da ne kadar sonrasını kapsaması gerektiğı konusunda standart bir uygulama bulunmamaktadır. Olay penceresinin uzun bir dönem olarak seçilmesi istatistiksel olarak çalışmanın gücünü azaltabilmekte ve olayın anlamlılığını etkileyebilmektedir. (Sakarya,2011: 152) Bu çalışmada olay penceresi olay gününün öncesindeki on gün ( $t_{-10}:t_0$ ), olay günü ( $t_0$ ) ve olaydan sonraki on gün ( $t_0:t_{+10}$ ) olarak belirlenmiştir.

Olay penceresi belirlendikten sonra tahmin penceresinin belirlenmesi gerekmektedir. Tahmin penceresi, olayın etkilerinin görülmediğı bir dönem olarak belirlenmekte ve bu dönemdeki getiri oranı yapısından hareketle olay penceresindeki getiri oranlarında olayın etkisinin varlığı araştırılmaktadır. Bu çalışmada tahmin penceresi, endekse giriş ya da endeksten çıkış duyurusunun yapıldığı günden 40 gün öncesi ile 10 gün öncesindeki dönem olarak

belirlenmiştir. Olay penceresi ve tahmin penceresi Şekil 1 ve Şekil 2’de gösterilmektedir.

**Şekil 2:** Endekse Giriş ve Endeksten Çıkış Günü Olay Çalışması Zaman Çizelgesi



$t_{egd}$ : Endekse giriş duyurusu zamanı,  $t_{ecd}$ : Endeksten çıkış duyurusu zamanı,  $t_{egg}$ : Endekse giriş günü zamanı,  $t_{ecg}$ : Endeksten çıkış günü zamanı.

Tahmin penceresi ve olay penceresi tasarlandıktan sonra hisse senetlerine ait normal getirilerin tahmin edilmesi gerekmektedir. MacKinlay (1997), normal getirilerin hesaplanmasında kullanılan istatistiksel modelleri ortalama getiri modeli, piyasa modeli ve faktör modeli olarak üçe ayırmıştır. Farklı beklenen getiri oranı hesaplama yöntemleri, ilgili hipotezler ile yöntemlerin avantaj ve kısıtları için Delattre (2007: 31) ve Mazgit (2013: 232)’in çalışmaları incelenebilir.

Literatürde yaygın olarak yer alan ve bu çalışmada da kullanılan piyasa modelinde, olay tarihi ve incelenen diğer günler için bir endeks getiri oranının pazar portföyünün getirisinin göstergesi olarak kullanılmaktadır. Çalışma kapsamına dâhil edilen hisse senetlerine ait beklenen getiri oranlarının hesaplanmasında kullanılan piyasa modeli aşağıdaki gösterilmektedir:

$$R_{it} = a_i + \beta_i R_{mt} + u_{it} \quad (2)$$

denklemden yer alan  $R_{it}$ ,  $i$  şirketinin hisse senedinin  $t$  günündeki getiri oranı,  $R_{mt}$  endeksin  $t$  günündeki getiri oranı ve  $u_{it}$  ise hata terimidir.

Tahmin penceresindeki getirilerin kullanılmasıyla denklem (2)’de yer alan piyasa modeli zaman serisi regresyon modelinden elde edilen  $a_i$  ve  $\beta_i$  parametreleri, denklem (3)’te gösterildiği gibi olay penceresinde yer alan dönemdeki günlük endeks getirilerine uygulanarak olay penceresindeki her gün için her hisse senedine ait beklenen getiri oranları elde edilmektedir.

$$E(R_{it}) = a_i + \beta_i R_{mt} \quad (3)$$

denklemden yer alan  $E(R_{it})$ , beklenen getiri oranı,  $a_i$  ve  $\beta_i$  parametreleri ise tahmin döneminden elde edilen ve denklem (2) de yer alan regresyon modelinden elde edilen katsayılardır.

Bu çalışmada uygulanan diğer beklenen getiri oranı belirleme yöntemi ise ortalama getiri oranıdır. Buna göre beklenen getiri oranı, olay penceresindeki her bir gün için o günden önceki son on günlük getiri oranlarının hareketli ortalaması olarak hesaplanmaktadır.<sup>2</sup> Beklenen getiri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$E(R_{it}) = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} R_{it-1} \quad (4)$$

Aşırı getiri oranı ise, hisse senedinin o günde gerçekleşen getiri ile beklenen (normal) getiri arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Olay penceresi içindeki her bir güne ait aşırı getiri oranı aşağıda gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (5)$$

denklemden yer alan  $AR_{it}$ ,  $i$  hisse senedinin  $t$  günündeki aşırı getiri oranıdır. Piyasa modeli ile aşırı getiri oranlarının hesaplanmasındaki amaç yalnızca olaya hisse senetlerine özgü sistematik olmayan olaylardan kaynaklanan getiri oranlarının ortaya konulmasıdır. Araştırmada ele alınan olay, hisse senedi getiri oranları üzerinde etkili olan sistematik olmayan etkilerden yalnızca biri olduğu için örnekte yer alan tüm hisse senetlerinin olay penceresindeki her bir gün için aşırı getiri oranlarının ortalaması hesaplanmaktadır. Böylelikle diğer etkilerin getiri oranlarından arındırılarak yalnızca olay etkisini yansıtan aşırı getiri oranının ortaya konulması beklenmektedir.

Ortalama aşırı getiri oranlarının sıfırdan farklılığının testi, olayın getiri oranlarına yansıyor yansımadığının bir göstergesi olmaktadır. Olay döneminin her gününe ait ortalama aşırı getiri oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{1}^{Nt} AR_{i,t} \quad (6)$$

denklemden yer alan  $AAR_t$ , olay penceresinde yer alan  $t$  günü için ortalama aşırı getiri oranı,  $N$  ise olaya maruz kalan hisse senedi sayısıdır.

2 Detaylı bilgi için bkz. Eric Delattre, "La Méthodologie des Etudes d'Événements en Marketing", Recherche et Applications en Marketing, Cilt: 22, Sayı: 2, Yıl: 2007, s. 61.

Olay çalışmasının önemli bir aşaması kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının analizidir (Konchitchki ve Daniel E. O’Leary, 2011: 13). Kümülatif ortalama aşırı getiri oranı, olay penceresi içindeki ardışık günlerdeki ortalama aşırı getiri oranlarının toplamıdır. Kümülatif ortalama aşırı getiri oranının da analiz edilmesinin nedenlerinden biri, olay günü etrafındaki ortalama aşırı getirileri analiz etmek ve olayın gerçek günündeki belirsizliğe izin vermektedir. Diğeri ise olayın etkisinin olay günü etrafındaki günlere de yayılmış olabileceği olasılığını değerlendirmeye alabilmektir. (Agrawal ve Kamakura, 1995: 59) Kümülatif ortalama aşırı getiri oranları aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$CAAR_{t_i,t_j} = \sum_{t=t_i}^{t_j} AAR_{i,t} \quad (7)$$

denklem (7)’de yer alan  $CAAR_{t_i,t_j}$ , olay penceresinde yer alan  $t_i$  ve  $t_j$  günleri arasındaki ortalama aşırı getiri oranlarının toplamıdır.

Kümülatif ortalama aşırı getiri oranının analiz edilmesi, olayın duyurulmasından ya da gerçekleşmesinden önce bazı piyasa katılımcıları tarafından önceden tahmin edilebilme olasılığının da dikkate alınabilmesini olanaklı kılmaktadır. Böylece piyasaya olayla ilgili bilginin önceden sızıp sızmadığı ve yatırımcıların bu duruma verdiği tepki incelenebilmektedir. İncelenen olay öncesinde meydana gelen herhangi bir anormal fiyat hareketi bulunmaması durumunda ortalama aşırı getiri oranlarının ve kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının sıfır etrafında rasgele dağılması, aksi durumda ise ortalama aşırı getiri oranlarının pozitif, kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının ise giderek artan bir eğilimde olması beklenir. (Kandır ve Yakar,2012:180).

z testi kullanılarak ortalama aşırı getiri oranları ve kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının istatistiksel olarak sıfırdan farklı olduğuna dair sonuçlara ulaşılması, incelenen olayın getiri oranları üzerinde anlamlı bir etkisinin varlığını gösterecektir. BİST 100, BİST 50, BİST 30 ve BİST Temettü endekslerine giriş ve endekslerinden çıkış duyurularının ve fiilen endekse giriş ve endeksten çıkışın Borsa İstanbul’da işlem gören hisse senetlerinin getiri oranları üzerindeki etkisinin sınanması için aşağıdaki gibi gösterilen tek örneklem t-testi uygulanmıştır:

$$t_{AAR} = \frac{\bar{X} - \mu}{s/\sqrt{n}} \quad (8)$$

denklemden yer alan  $\bar{X}$  ve  $s$  sırasıyla örneklemin ortalaması ve standart sapması,  $\mu$  popülasyonun ortalaması ve  $n$  ise örneklem sayısıdır.

### 3. Bulgular

Çalışmada ilk etapta endekse giriş ve endeksten çıkış duyurularının hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Böylelikle endekse giriş olayının yatırımcılar açısından hisse senedi nakit akışları ve veya risk düzeylerine ilişkin beklenti yaratabilecek bir bilgi olarak değerlendirilip değerlendirilmediği araştırılmıştır. Ardından fiili olarak endekse girişin ve endeksten çıkışın getiri oranları üzerindeki etkisi incelenerek yukarıda açıklanan hipotezler çerçevesinde olası endeks etkisinin nedenleri konusunda bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır.

#### 3.1. Endekse Giriş Duyurularının Hisse Senedi Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi

BİST 100, BİST 50, BİST 30 ve BİST Temettü endekslerine giriş duyurularının yapıldığı gün olay günü olmak üzere bu duyurunun yapılmasından önce ve duyuru yapıldıktan sonraki dönemde duyurunun etkisi t-testi ile analiz edilmiştir. Olay penceresi içinde ortalama aşırı getiri oranları ve kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının istatistiksel olarak sıfırdan farklı olması, endeks etkisinin görüldüğü anlamına gelmektedir.

**Tablo 2:** Endekse Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi Ortalama Aşırı Getiri Oranı (AAR) Değerleri ve t-testi Sonuçları

| t egd           | BİST 30             |                                      | BİST 50                              |                      | BİST 100             |                      | BİST Temettü         |                                       |
|-----------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------|
|                 | PM <sup>a</sup>     | OG <sup>b</sup>                      | PM                                   | OG                   | PM                   | OG                   | PM                   | OG                                    |
| t <sub>10</sub> | 0,0095<br>(0,6143)  | -0,0010<br>(-0,2826)                 | -0,0125<br>(-0,4358)                 | 0,0017<br>(0,3551)   | -0,0078<br>(-0,5641) | -0,0046<br>(-1,3619) | 0,0195<br>(0,5071)   | 0,0325<br>(0,8471)                    |
| t <sub>9</sub>  | 0,0188<br>(1,0526)  | -0,0016<br>(-0,3126)                 | -0,0182<br>(-1,0018)                 | 0,0047<br>(1,0053)   | 0,002<br>(0,1344)    | 0<br>(0,0137)        | 0,0092<br>(0,8481)   | <b>0,0065**</b><br><b>(2,5879)</b>    |
| t <sub>8</sub>  | -0,0201<br>(-0,73)  | -0,0004<br>(-0,0739)                 | <b>-0,0313**</b><br><b>(-2,1661)</b> | -0,0049<br>(-1,7423) | 0,0133<br>(1,3467)   | 0,0059<br>(1,2837)   | -0,0075<br>(-1,1489) | -0,0003<br>(-0,1598)                  |
| t <sub>7</sub>  | 0,0012<br>(0,0355)  | 0,0063<br>(1,4949)                   | -0,0002<br>(-0,01)                   | 0,0026<br>(0,7417)   | -0,0038<br>(-0,262)  | 0,0016<br>(0,4383)   | -0,0038<br>(-0,6969) | 0,0015<br>(1,0117)                    |
| t <sub>6</sub>  | 0,0102<br>(0,3953)  | <b>-0,0101**</b><br><b>(-2,2022)</b> | -0,0406<br>(-1,5277)                 | 0,0008<br>(0,1498)   | 0,0157<br>(1,0438)   | -0,0050<br>(-1,0904) | -0,0015<br>(-0,0917) | <b>-0,0066***</b><br><b>(-2,9518)</b> |
| t <sub>5</sub>  | -0,0115<br>(-0,796) | -0,0083<br>(-1,5905)                 | 0,0162<br>(0,8028)                   | 0,0056<br>(1,3609)   | -0,0122<br>(-1,2324) | -0,0070<br>(-1,4380) | -0,0079<br>(-0,5808) | <b>-0,0061***</b><br><b>(-2,9203)</b> |

|           |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                     |                      |                                       |
|-----------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| $t_{-4}$  | -0,0614<br>(-1,2206)                 | -0,0105<br>(-1,5198)               | <b>-0,0569**</b><br><b>(-2,2800)</b> | 0,0050<br>(1,1046)                 | 0<br>(-0,0001)                       | 0,0020<br>(0,6121)                  | 0,0037<br>(0,2688)   | 0,0004<br>(0,2105)                    |
| $t_{-3}$  | -0,0079<br>(-0,4444)                 | 0,0025<br>(0,2645)                 | <b>-0,0354*</b><br><b>(-1,9419)</b>  | -0,0035<br>(-1,1905)               | 0,0058<br>(0,5099)                   | 0,0017<br>(0,5285)                  | -0,003<br>(-0,3124)  | 0,0049<br>(1,5089)                    |
| $t_{-2}$  | <b>-0,0485*</b><br><b>(-1,8874)</b>  | 0,0030<br>(0,4569)                 | 0,0238<br>(0,8671)                   | -0,0002<br>(-0,0473)               | -0,0026<br>(-0,1289)                 | -0,0010<br>(-0,3305)                | -0,013<br>(-1,2991)  | <b>-0,0047**</b><br><b>(-2,5454)</b>  |
| $t_{-1}$  | 0,0121<br>(0,754)                    | 0,0072<br>(1,4519)                 | 0,0161<br>(0,6491)                   | -0,0014<br>(-0,3884)               | -0,0003<br>(-0,0248)                 | <b>0,0063*</b><br><b>(1,7858)</b>   | 0,0009<br>(0,6432)   | <b>0,0107***</b><br><b>(5,0407)</b>   |
| $t_0$     | <b>-0,0671**</b><br><b>(-2,5333)</b> | -0,0033<br>(-0,5926)               | 0,0085<br>(0,2973)                   | -0,0038<br>(-0,7685)               | -0,0003<br>(-0,019)                  | -0,0056<br>(-1,4579)                | -0,0229<br>(-1,1621) | <b>-0,0128***</b><br><b>(-2,9968)</b> |
| $t_{+1}$  | -0,0134<br>(-1,1053)                 | 0,0047<br>(1,1461)                 | -0,0009<br>(-0,035)                  | <b>0,0089**</b><br><b>(2,2084)</b> | 0,0013<br>(0,1074)                   | 0,0004<br>(0,1311)                  | -0,0079<br>(-1,1194) | -0,0022<br>(-1,345)                   |
| $t_{+2}$  | 0,0038<br>(0,1681)                   | <b>0,0128**</b><br><b>(2,3241)</b> | 0,0018<br>(0,0772)                   | -0,0023<br>(-0,5889)               | <b>-0,0275*</b><br><b>(-1,8748)</b>  | -0,0003<br>(-0,1437)                | -0,0094<br>(-0,7978) | 0,0004<br>(0,1758)                    |
| $t_{+3}$  | -0,0029<br>(-0,2156)                 | 0,0015<br>(0,2639)                 | -0,0146<br>(-0,5002)                 | <b>0,0108**</b><br><b>(2,5186)</b> | <b>-0,0317**</b><br><b>(-2,0326)</b> | 0,0025<br>(1,0232)                  | 0,0014<br>(0,1467)   | <b>0,0073***</b><br><b>(4,7437)</b>   |
| $t_{+4}$  | -0,0161<br>(-0,8344)                 | <b>-0,008*</b><br><b>(-1,7891)</b> | -0,0233<br>(-0,8455)                 | -0,0066<br>(-1,2288)               | 0,0040<br>(0,3641)                   | <b>-0,0052*</b><br><b>(-1,9899)</b> | 0,0172<br>(1,0961)   | <b>0,0133***</b><br><b>(7,8833)</b>   |
| $t_{+5}$  | <b>-0,0291**</b><br><b>(-2,5066)</b> | -0,0106<br>(-1,481)                | -0,0088<br>(-0,4253)                 | -0,0052<br>(-1,5491)               | -0,0035<br>(-0,2617)                 | 0,0002<br>(0,0914)                  | 0,0061<br>(0,5051)   | <b>0,0079***</b><br><b>(5,4913)</b>   |
| $t_{+6}$  | -0,0116<br>(-1,1462)                 | -0,0006<br>(-0,1425)               | -0,0087<br>(-0,5491)                 | -0,0037<br>(-0,9756)               | <b>-0,0312**</b><br><b>(-2,1954)</b> | -0,0036<br>(-1,2842)                | 0,0057<br>(0,6348)   | 0,0021<br>(1,3556)                    |
| $t_{+7}$  | 0,0112<br>(1,053)                    | -0,0096<br>(-1,6778)               | -0,0153<br>(-0,9682)                 | -0,0026<br>(-0,5632)               | -0,01285<br>(-1,1060)                | 0,0012<br>(0,4412)                  | 0,0091<br>(1,0825)   | -0,0027<br>(-1,3635)                  |
| $t_{+8}$  | 0,014<br>(0,8618)                    | 0,0013<br>(0,2137)                 | -0,0004<br>(-0,0218)                 | 0,0017<br>(0,4578)                 | -0,0062<br>(-0,5536)                 | -0,0007<br>(-0,3186)                | -0,0028<br>(-0,2015) | 0,002<br>(0,744)                      |
| $t_{+9}$  | 0,0077<br>(0,4229)                   | <b>0,0111*</b><br><b>(1,7982)</b>  | -0,016<br>(-0,7017)                  | 0,0047<br>(0,9155)                 | 0,0177<br>(1,1644)                   | 0,0034<br>(0,9024)                  | -0,0182<br>(-1,1554) | <b>-0,0046**</b><br><b>(-2,2719)</b>  |
| $t_{+10}$ | <b>-0,0302**</b><br><b>(-2,3286)</b> | -0,0048<br>(-0,6465)               | -0,0232<br>(-1,2468)                 | -0,002<br>(-0,4212)                | -0,0144<br>(-0,7534)                 | <b>0,0062**</b><br><b>(2,1694)</b>  | 0,0056<br>(0,6147)   | <b>-0,0038**</b><br><b>(-2,397)</b>   |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.



Tablo 2' de çalışma kapsamına alınan tüm endekslere ilişkin olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki iki ayrı yöntemle hesaplanan ortalama anormal getiri oranları ve t-test değerleri yer almaktadır. Beklenen getiri oranlarının piyasa modeli ile hesaplandığı yöntemde elde edilen bulgular BİST-30 endeksine giriş duyurusunun, bu duyurunun yapılmasından 2 gün önce, duyurunun yapıldığı gün ve duyurunun yapılmasından 5 ve 10 gün sonra getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Diğer yandan endekse giriş duyurusunun, duyurunun yapılmasından 3, 4 ve 8 gün önce BİST-50 endeksi ortalama aşırı getiri oranları üzerinde, 2, 3 ve 6 gün sonra ise BİST-100 endeksi getiri oranları üzerinde etkili olduğu yönünde bulgular vardır. Ancak BİST Temettü endeksine giriş duyurusunun getiri oranları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir. İstatistiksel olarak anlamlı tüm AAR değerlerinin negatif olması endekse giriş duyurusunun hisse senetleri için olumsuz etkiye sahip olduğu yorumunun yapılmasına neden olabilir. Oysaki bir endekse giriş olayının teorik olarak getiri oranları üzerinde pozitif bir etkiye neden olması ya da etkinin olmaması beklenmektedir. Tablo 3'te yer alan ve kümülatif aşırı getiri oranlarının incelenmesi olayın duyuru tarihi etrafına yayılmış olabilecek etkilerin daha sağlıklı incelenmesine yardımcı olabilmektedir. Buna göre BİST-30 endeksine giriş duyurusuna ilişkin etkinin duyurunun yapıldığı günün etrafındaki önceki ve sonraki 10 güne yayıldığı ancak bu duyurunun getiri oranları üzerinde negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Endekse giriş duyurusunun BİST-50 ve BİST Temettü endeksi kümülatif ortalama aşırı getiriler üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı ancak BİST-100 endeksi için duyuru tarihinden sonraki 5 günlük sürede istatistiksel olarak %10 düzeyinde anlamlı negatif bir etkinin var olduğu söylenebilir.

**Tablo 3:** Endekse Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları

| t egd                               | BİST 30                      |                            | BİST 50              |                    | BİST 100             |                      | BİST Temettü         |                             |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
|                                     | PM <sup>a</sup>              | OG <sup>b</sup>            | PM                   | OG                 | PM                   | OG                   | PM                   | OG                          |
| t <sub>-10</sub> : t <sub>-10</sub> | <b>-0,2313*</b><br>(-1,8443) | -0,0184<br>(-1,3554)       | -0,24<br>(-1,2374)   | 0,0102<br>(1,0337) | -0,0971<br>(-0,9007) | -0,0015<br>(-0,2075) | -0,011<br>(-0,1279)  | 0,0457<br>(1,2821)          |
| t <sub>-5</sub> : t <sub>-5</sub>   | <b>-0,2423*</b><br>(-1,8038) | -0,009<br>(-0,5307)        | -0,0735<br>(-0,5375) | 0,0073<br>(0,5975) | -0,0694<br>(-1,1107) | -0,006<br>(-0,7275)  | -0,0264<br>(-0,5066) | <b>0,019***</b><br>(3,3209) |
| t <sub>-2</sub> : t <sub>-2</sub>   | <b>-0,113**</b><br>(-2,1132) | <b>0,0245*</b><br>(2,0104) | 0,0492<br>(0,5541)   | 0,0013<br>(0,1278) | -0,0318<br>(-0,5712) | -0,0003<br>(-0,0412) | -0,0439<br>(-1,5148) | -0,0086<br>(-1,3531)        |

|                   |                               |                      |                      |                      |                            |                      |                      |                               |
|-------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| $t_{-1} : t_{+1}$ | <b>-0,0683**</b><br>(-2,6862) | 0,0087<br>(1,1602)   | 0,0235<br>(0,4499)   | 0,0037<br>(0,6439)   | -0,0015<br>(-0,0503)       | 0,0011<br>(0,2192)   | -0,0215<br>(-1,1623) | -0,0042<br>(-0,7933)          |
| $t_{-10} : t_0$   | <b>-0,1648**</b><br>(-2,1127) | -0,0161<br>(-0,9152) | -0,1306<br>(-1,1598) | 0,0066<br>(0,5067)   | 0,0073<br>(0,1287)         | -0,0055<br>(-0,7249) | -0,0179<br>(-0,2765) | 0,0259<br>(0,7333)            |
| $t_{-5} : t_0$    | <b>-0,1845**</b><br>(-2,1002) | -0,0093<br>(-0,5427) | -0,0277<br>(-0,3255) | 0,0017<br>(0,1449)   | -0,012<br>(-0,2581)        | -0,0035<br>(-0,4188) | -0,0338<br>(-1,4389) | -0,0076<br>(-1,3695)          |
| $t_{-2} : t_0$    | <b>-0,1035**</b><br>(-2,5739) | 0,0069<br>(0,663)    | 0,0483<br>(0,8182)   | -0,0053<br>(-0,7042) | -0,0056<br>(-0,1374)       | -0,0003<br>(-0,051)  | -0,0266<br>(-1,4991) | -0,0068<br>(-1,2984)          |
| $t_0 : t_{+2}$    | -0,0766<br>(-1,7006)          | 0,0143<br>(1,7181)   | 0,0092<br>(0,1655)   | 0,0028<br>(0,3329)   | -0,0288<br>(-0,9228)       | -0,0055<br>(-1,1678) | -0,04<br>(-1,4266)   | <b>-0,0146**</b><br>(-2,5784) |
| $t_0 : t_{+5}$    | -0,1249<br>(-1,6063)          | -0,0029<br>(-0,2214) | -0,0373<br>(-0,4924) | 0,0018<br>(0,2216)   | <b>-0,06*</b><br>(-1,7409) | -0,0081<br>(-1,5852) | -0,0152<br>(-0,4532) | <b>0,0139***</b><br>(2,7306)  |
| $t_0 : t_{+10}$   | <b>-0,1336*</b><br>(-1,8041)  | -0,0056<br>(-0,475)  | -0,101<br>(-0,9051)  | -0,0002<br>(-0,0149) | -0,1071<br>(-1,6207)       | -0,0016<br>(-0,204)  | -0,0158<br>(-0,3312) | 0,007<br>(1,0978)             |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

Aşırı getiri oranlarının hesaplanması, beklenen getiri oranlarının hesaplanma yöntemine oldukça duyarlıdır. Beklenen getiri oranlarının pazar modeli ile ölçülmesi, bir hisse senedinin endekse karşı duyarlılığından hareketle endeksteği değişimin hisse senedi getiri oranı üzerinde yaratacağı ortalama etkiye dayanmaktadır. Beta katsayısının anlamsız olması ve modelin geçersizliği bu yöntemle elde edilen beklenen getiriye dayalı bulguların anlamlılığı için de olumsuz etkiye neden olabilir. Bu nedenle beklenen getiri oranları 10 günlük tarihi getiri oranlarının hareketli ortalaması olarak belirlenmiş ve aşırı getiri oranları, ilgili gündeki getiri oranı ile beklenen getiri oranı arasındaki fark olarak da ayrıca hesaplanmıştır. Bu yöntemle göre Tablo 2'de yer alan endekse giriş duyurusunun getiri oranları üzerindeki etkileri incelendiğinde oldukça farklı sonuçlar görülmektedir. Bulgular, BİST-30 endeksine giriş duyurusunun yapılmasından 6 gün önce negatif ortalama aşırı getirilerin gerçekleşmesine rağmen duyurunun yapılmasından sonraki 2 ve 9 gün sonra duyuru olayının getiri oranları üzerinde pozitif ve anlamlı etkilerinin ortaya çıktığını göstermektedir. Tablo 3'te yer alan kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının incelenmesi de duyuru tarihinin öncesi ve sonrasındaki ikişer günü kapsayan dönemde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkinin ortaya çıktığını göstermektedir. Dolayısıyla bu bulgular, bir hisse senedinin BİST-30

endeksine gireceğine dair yapılan duyurunun hisse senedi getiri oranı üzerinde olumlu bir etkiye neden olacağına dair deliller sunmaktadır. Ancak bu sonucun BİST-50 ve BİST-100 için geçerli olduğunu söylemek güçtür. Çünkü her ne kadar endekse giriş duyurusunun yapılmasından 1 ve 3 gün sonra istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif aşırı getiriler gözükse de anlamlı bir kümülatif ortalama aşırı getiri oranından bahsetmek mümkün değildir. Hisse senetlerinin BİST-100 endeksine gireceğine dair yapılan duyurudan sonraki ilk günde ve onuncu günde pozitif, dördüncü günde ise negatif anlamlı aşırı getiri oranına karşın günlere yayılan etkiyi gösteren anlamlı kümülatif ortalama aşırı getiri oranı bulunmamaktadır. Hisse senedi getiri oranlarının BİST-Temettü endeksine giriş duyurusuna ilişkin reaksiyon ise daha karmaşık olarak değerlendirilebilir. Tablo 2'de yer alana sonuçlara göre duyurunun yapılmasından önceki dokuzuncu ve birinci günde pozitif ve anlamlı, altıncı, beşinci ve ikinci günde ise negatif ve anlamlı aşırı getiriler görülmektedir. Tablo 3'te özetlenen bulgular günlere yaygın etkinin daha iyi yorumlanmasına yardımcı olabilir. Buna göre temettü endeksine giriş duyurusunun yapıldığı gün öncesi ve sonrası 5 günlük dönemde ( $t_{-5}:t_{+5}$ ) hisse senedi getirileri bundan toplamda pozitif etkilenmekte, duyuru günü de dahil olmak üzere sonraki 2 günlük sürede ( $t_0:t_{+2}$ ) getiri oranları düşmekle beraber duyuru tarihinden sonraki 5 günlük dönemde ( $t_0:t_{+5}$ ) kümülatif etki anlamlı ve pozitif olmaktadır.

Genel olarak tüm sonuçlar değerlendirildiğinde özellikle ortalama getiri ile beklenen getiri oranlarının hesaplandığı modelden elde edilen bulguların BİST-30 ile BİST-Temettü endeksine giriş duyurusunun, duyurunun yapıldığı gün öncesi ve sonrası günleri kapsayan kısa bir süre aralığında getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisinin olduğuna dair kuvvetli olmayan deliller sunduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle özellikle BİST-30 endeksine giriş duyurusunun yatırımcılar için söz konusu hisse senetleri için olumlu bir bilgi olarak değerlendirildiği ve bu hisse senetlerinin yatırımcıların ilgi alanına girmesi nedeniyle bu etkinin ortaya çıkabileceği söylenebilir.

### **3.2. Endekse Giriş Olayının Hisse Senedi Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi**

Fiilen bir hisse senedinin endekse girişinin o hisse senedinin getiri oranları üzerindeki etkisinin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4 ve Tablo 5'te özetlenmektedir.

**Tablo 4:** Endekse Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi Ortalama Aşırı Getiri Oranı (AAR) Değerleri ve t-testi Sonuçları

| t eg        | BİST 30                             |                                     | BİST 50                             |                                      | BİST 100                           |                                      | BİST Temettü         |                                      |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
|             | PM <sup>a</sup>                     | OG <sup>b</sup>                     | PM                                  | OG                                   | PM                                 | OG                                   | PM                   | OG                                   |
| <b>t-10</b> | -0,0543<br>(-1,2072)                | -0,007<br>(-0,3949)                 | <b>-0,1202*</b><br><b>(-1,735)</b>  | 0,0067<br>(0,6013)                   | 0,0199<br>(0,4344)                 | 0,03857<br>(1,0095)                  | 0,0013<br>(0,0211)   | 0,0213<br>(0,5523)                   |
| <b>t-9</b>  | -0,0351<br>(-1,3533)                | 0,0087<br>(1,6503)                  | -0,0242<br>(-0,6587)                | <b>0,0077**</b><br><b>(2,2203)</b>   | -0,0106<br>(-0,6344)               | -0,0023<br>(-0,5056)                 | -0,0067<br>(-0,5648) | 0,0007<br>(0,3634)                   |
| <b>t-8</b>  | -0,0112<br>(-0,9429)                | 0,0059<br>(1,1752)                  | -0,0038<br>(-0,1356)                | <b>0,0099*</b><br><b>(1,9988)</b>    | 0,0065<br>(0,4545)                 | 0,0005<br>(0,1)                      | 0,004<br>(0,2765)    | <b>0,012***</b><br><b>(5,8337)</b>   |
| <b>t-7</b>  | <b>-0,0365*</b><br><b>(-1,8397)</b> | -0,0078<br>(-1,7062)                | 0,015<br>(0,5109)                   | <b>-0,0102**</b><br><b>(-2,6904)</b> | 0,0091<br>(0,7356)                 | <b>-0,0121**</b><br><b>(-2,4195)</b> | -0,0228<br>(-1,1866) | <b>-0,01***</b><br><b>(-4,7448)</b>  |
| <b>t-6</b>  | -0,0018<br>(-0,1518)                | -0,0077<br>(-1,6888)                | <b>-0,034*</b><br><b>(-1,7156)</b>  | -0,0061<br>(-1,5519)                 | -0,0019<br>(-0,1784)               | -0,008<br>(-1,5846)                  | -0,0003<br>(-0,0479) | 0,001<br>(0,5688)                    |
| <b>t-5</b>  | <b>-0,0333*</b><br><b>(-1,7469)</b> | <b>-0,014**</b><br><b>(-2,3789)</b> | -0,0178<br>(-0,5655)                | <b>-0,0108*</b><br><b>(-1,9525)</b>  | <b>-0,0243*</b><br><b>(-1,773)</b> | <b>-0,0097**</b><br><b>(-2,1375)</b> | -0,002<br>(-0,1465)  | -0,0007<br>(-0,3488)                 |
| <b>t-4</b>  | -0,0118<br>(-1,1586)                | 0,0007<br>(0,1804)                  | <b>-0,041**</b><br><b>(-2,1337)</b> | 0,0048<br>(1,3553)                   | -0,0239<br>(-1,4699)               | -0,0025<br>(-0,5389)                 | 0,0028<br>(0,374)    | <b>0,0046**</b><br><b>(2,6221)</b>   |
| <b>t-3</b>  | -0,0064<br>(-0,5429)                | -0,0057<br>(-0,6996)                | -0,0196<br>(-0,9071)                | 0,0065<br>(1,3114)                   | 0,0092<br>(0,8305)                 | -0,0032<br>(-0,7236)                 | 0,0103<br>(0,5956)   | <b>0,014***</b><br><b>(7,4041)</b>   |
| <b>t-2</b>  | 0,0136<br>(1,3515)                  | 0,0096<br>(1,6166)                  | 0,0334<br>(0,9089)                  | 0,0068<br>(1,2987)                   | -0,0098<br>(-0,497)                | 0,0006<br>(0,1314)                   | 0,011<br>(0,7532)    | <b>0,0049**</b><br><b>(2,4362)</b>   |
| <b>t-1</b>  | 0,0001<br>(0,0103)                  | -0,0059<br>(-0,8347)                | -0,0137<br>(-0,7127)                | -0,002<br>(-0,5579)                  | -0,0054<br>(-0,6432)               | -0,0032<br>(-0,6928)                 | 0<br>(0,005)         | <b>0,008***</b><br><b>(4,7118)</b>   |
| <b>t0</b>   | 0,0131<br>(0,8052)                  | <b>0,015***</b><br><b>(3,4488)</b>  | -0,0164<br>(-0,8486)                | <b>0,0048*</b><br><b>(1,7689)</b>    | -0,0083<br>(-0,7236)               | -0,0029<br>(-0,6257)                 | 0,0053<br>(0,94)     | -0,002<br>(-0,541)                   |
| <b>t+1</b>  | -0,0177<br>(-1,2497)                | -0,0054<br>(-1,1945)                | -0,0241<br>(-1,0974)                | -0,001<br>(-0,3637)                  | -0,0147<br>(-1,3108)               | -0,0017<br>(-0,5095)                 | 0<br>(-0,0057)       | 0,0021<br>(0,7704)                   |
| <b>t+2</b>  | -0,0157<br>(-0,6747)                | 0,0020<br>(0,3569)                  | 0,0281<br>(0,9521)                  | 0,002<br>(0,5532)                    | 0,0096<br>(0,446)                  | 0,0027<br>(0,8842)                   | -0,0055<br>(-0,5246) | <b>-0,006***</b><br><b>(-3,1686)</b> |
| <b>t+3</b>  | -0,0147<br>(-0,7095)                | 0,0009<br>(0,2014)                  | -0,0131<br>(-0,8735)                | 0,0049<br>(1,4849)                   | 0,009<br>(0,9043)                  | 0,0029<br>(1,1207)                   | 0,0105<br>(0,9352)   | <b>-0,003*</b><br><b>(-1,8878)</b>   |

|             |                      |                      |                                      |                      |                      |                                      |                      |                                      |
|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| <b>t+4</b>  | 0,03045<br>(0,9214)  | -0,0054<br>(-1,1708) | -0,0077<br>(-0,3021)                 | 0,0013<br>(0,3356)   | -0,0117<br>(-0,8311) | <b>-0,0053**</b><br><b>(-2,2641)</b> | -0,0054<br>(-0,3795) | 0,0009<br>(0,6252)                   |
| <b>t+5</b>  | -0,0216<br>(-0,9969) | 0,0059<br>(1,5314)   | -0,0193<br>(-1,0602)                 | -0,0006<br>(-0,1222) | -0,0101<br>(-0,9213) | 0,0015<br>(0,6051)                   | -0,0098<br>(-1,4054) | <b>-0,012***</b><br><b>(-7,7049)</b> |
| <b>t+6</b>  | 0,0119<br>(0,3981)   | 0,0039<br>(0,9625)   | 0,0095<br>(0,4125)                   | 0,0023<br>(0,6403)   | 0,0103<br>(0,8247)   | 0,0019<br>(0,8269)                   | -0,0022<br>(-0,2398) | <b>-0,006***</b><br><b>(-3,7433)</b> |
| <b>t+7</b>  | -0,0198<br>(-1,0028) | 0,0028<br>(0,6925)   | <b>-0,0346**</b><br><b>(-2,3268)</b> | -0,0045<br>(-0,8889) | -0,0032<br>(-0,4146) | -0,0012<br>(-0,4601)                 | -0,0008<br>(-0,2194) | -0,002<br>(-0,9357)                  |
| <b>t+8</b>  | 0,0086<br>(0,8095)   | -0,0043<br>(-0,9662) | -0,0104<br>(-0,6041)                 | -0,0103<br>(-1,6122) | -0,006<br>(-0,4546)  | -0,0018<br>(-0,4062)                 | 0,0046<br>(0,4201)   | <b>0,0051**</b><br><b>(2,5206)</b>   |
| <b>t+9</b>  | -0,0023<br>(-0,3009) | -0,003<br>(-0,6936)  | -0,0059<br>(-0,3964)                 | -0,0027<br>(-0,9937) | -0,0071<br>(-0,6197) | 0,0005<br>(0,2198)                   | 0,0012<br>(0,1201)   | <b>-0,004*</b><br><b>(-1,9025)</b>   |
| <b>t+10</b> | 0,0147<br>(0,7048)   | -0,0019<br>(-0,4611) | -0,0266<br>(-1,0773)                 | 0,0031<br>(0,7999)   | -0,0055<br>(-0,3961) | 0,0017<br>(0,6363)                   | 0,0066<br>(0,7259)   | <b>0,0022*</b><br><b>(1,7073)</b>    |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

Tablo 4'te yer alan bulgular, piyasa modeline göre beklenen getiri oranlarının tahmin edildiği modelde tüm endekslere giriş tarihindeki getiri oranlarının hisse senedinin endekse giriş olayına reaksiyon göstermediği yönündedir. Ancak buna karşın teori ile uyumlu olmayan bir şekilde BİST-30, BİST-50 ve BİST-100 endekslerine giriş tarihlerinden önce istatistiksel olarak anlamlı ve negatif aşırı getiri oranlarının var olduğu görülmektedir. Buna karşın beklenen getiri oranlarının ortalama ile hesaplandığı model, BİST-30 ve BİST-50 endeksine giriş gününde ortalama aşırı getiri oranlarının istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu ve bu endekslere girişin hisse senedi getiri oranları üzerinde anlamlı etkiye bulunduğunu göstermektedir. Ancak endekse giriş günü için bu etki BİST-100 ve BİST-Temettü endeksleri için geçerli değildir. BİST-Temettü endeksine girişten önce genellikle pozitif olan ortalama aşırı getiri oranları, endekse girişten sonra negatif olmaktadır.

**Tablo 5:** Endekse Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları

| t eg                                | BİST 30                             |                                   | BİST 50                             |                      | BİST 100             |                      | BİST Temettü         |                                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
|                                     | PM <sup>a</sup>                     | OG <sup>b</sup>                   | PM                                  | OG                   | PM                   | OG                   | PM                   | OG                                   |
| t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub> | -0,1896<br>(-1,2022)                | -0,012<br>(-0,8584)               | -0,3466<br>(-1,6522)                | 0,0122<br>(1,094)    | -0,0691<br>(-0,4924) | -0,0029<br>(-0,3211) | 0,0018<br>(0,0205)   | 0,0316<br>(0,8896)                   |
| t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>   | -0,0639<br>(-0,9526)                | -0,0018<br>(-0,1241)              | -0,1112<br>(-1,0672)                | 0,0162<br>(1,5826)   | -0,0805<br>(-1,1276) | -0,0207<br>(-0,8643) | 0,0171<br>(0,3346)   | 0,0109<br>(1,4499)                   |
| t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>   | -0,0065<br>(-0,2172)                | 0,0154<br>(1,2873)                | 0,0074<br>(0,1153)                  | 0,0099<br>(1,1543)   | -0,0286<br>(-0,6208) | -0,0044<br>(-0,3436) | 0,0107<br>(0,3456)   | 0,0071<br>(1,1388)                   |
| t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>   | -0,0043<br>(-0,1761)                | 0,0037<br>(0,4573)                | -0,0542<br>(-1,3749)                | 0,0011<br>(0,1765)   | -0,0284<br>(-1,4879) | -0,0078<br>(-0,8627) | 0,0052<br>(0,2134)   | 0,0083<br>(1,5359)                   |
| t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>   | <b>-0,1635*</b><br><b>(-1,9115)</b> | -0,0079<br>(-0,5772)              | <b>-0,2424*</b><br><b>(-1,7172)</b> | 0,0183<br>(1,6522)   | -0,0394<br>(-0,4366) | -0,0043<br>(-0,6335) | 0,0028<br>(0,0383)   | 0,0547<br>(1,5392)                   |
| t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>    | -0,0246<br>(-0,7322)                | -0,0006<br>(-0,0045)              | -0,0751<br>(-1,1587)                | 0,0102<br>(0,9278)   | -0,0625<br>(-1,3532) | -0,0209<br>(-0,8732) | 0,0275<br>(0,7044)   | <b>0,029***</b><br><b>(4,5961)</b>   |
| t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>    | 0,0268<br>(0,8711)                  | <b>0,0187*</b><br><b>(1,9784)</b> | 0,0033<br>(0,0807)                  | 0,0096<br>(1,3899)   | -0,0235<br>(-0,8006) | -0,0054<br>(-0,4448) | 0,0164<br>(0,7824)   | <b>0,011**</b><br><b>(2,3826)</b>    |
| t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>    | -0,0113<br>(-0,4628)                | 0,0135<br>(1,6645)                | -0,0123<br>(-0,2768)                | 0,0051<br>(0,9085)   | -0,0134<br>(-0,4596) | -0,0018<br>(-0,3036) | -0,0003<br>(-0,0239) | -0,0061<br>(-1,157)                  |
| t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>    | -0,0261<br>(-0,4953)                | 0,0132<br>(1,0097)                | -0,0525<br>(-0,7725)                | 0,0107<br>(1,0961)   | -0,0263<br>(-0,5343) | -0,0027<br>(-0,3739) | -0,0051<br>(-0,2567) | <b>-0,020***</b><br><b>(-3,708)</b>  |
| t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>   | -0,013<br>(-0,1199)                 | 0,0108<br>(0,631)                 | -0,1205<br>(-1,17)                  | -0,0012<br>(-0,1228) | -0,038<br>(-0,525)   | -0,0015<br>(-0,1985) | 0,0042<br>(0,1614)   | <b>-0,025***</b><br><b>(-4,7639)</b> |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

Kümülatif ortalama aşırı getiri oranlarının yer aldığı Tablo 5’de yer alan bulgular, endekse giriş olayının getiri oranları üzerindeki etkisinin özellikle BİST-30 endeksi için geçerli olduğunu göstermektedir. Bu endekse girişten iki gün önce ile endekse giriş tarihi döneminde pozitif kümülatif ortalama aşırı getiri oranları görülmektedir. Söz konusu bulgu Tablo 3’te özetlenen bulgularla birlikte değerlendirildiğinde BİST-30 endeksine giriş duyurusunun yanında endekse giriş olayının da getiriler üzerinde anlamlı ve pozitif etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu sonuca ilişkin olası bir açıklama, endeksi takip eden fonların, BİST-30 endeksine giren hisse senetlerini portföylerine almaları olabilir. Bu durum söz konusu hisse senetlerine olan talebi artırarak getiri oranları üzerinde olumlu bir etkiye neden olabilir.

BİST-Temettü endeksinde ise endekse girişten beş gün öncesinden ( $t_{-5}:t_0$ ) itibaren getiri oranları üzerinde oluşan olumlu etkinin endekse giriş sonrası dönemde ( $t_0:t_{+10}$ ) negatife döndüğü görülmektedir. BİST50 ve BİST-100 endeksi için ise endekse giriş olayının etkisi konusunda piyasa modelinden elde edilen negatif etki haricinde bir bulguya ulaşılmamıştır.

### 3.3. Endeksten Çıkış Duyurularının Hisse Senedi Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi

Endeksten çıkış duyurularının yapılmasının getiri oranları üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla tahmin edilen AAR değerleri ve t-testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır. Piyasa modeli ile beklenen getiri oranlarının tahmin edildiği modellerden elde edilen bulgular, hisse senetlerinin BİST-30 ve BİST-50 endekslerinden çıkışına dair duyurunun getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunmadığı yönündedir. Buna karşın BİST 100 endeksinden çıkış duyurusunun, duyurunun yapılmasından 6 gün sonra hisse senedi getiri oranları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak %95 düzeyinde anlamlı etkiye neden olduğuna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. BİST Temettü endeksinden çıkış duyurusunun etkisi ise duyuru tarihinden sekiz gün önce ve sekiz gün sonra negatif olarak görülmektedir.

Beklenen getiri oranlarının ortalama ile hesaplandığı modellerde ise elde edilen bulgular daha farklıdır. Buna göre BİST-30 ve BİST-100 endeksinden çıkış duyurusu, duyurunun yapıldığı günde getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkiye neden olmaktadır. BİST 30 endeksinde çıkış duyurusundan 6 gün önce, BİST 100 endeksinde ise 5 gün önce negatif etki gözükmeyle birlikte bu etki BİST Temettü endeksinde duyurudan önceki 9 gün ila 4 gün içinde pozitif olarak görülmektedir. Endeksten çıkış duyurusunun pozitif bir etkide bulunması teori ile örtüşmeyen bir sonucun varlığını işaret etmektedir.

**Tablo 6:** Endeksten Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin AAR Değerleri ve t-testi Sonuçları

| t eçd     | BİST 30              |                    | BİST 50              |                    | BİST 100             |                    | BİST Temettü        |                                    |
|-----------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|
|           | PM <sup>a</sup>      | OG <sup>b</sup>    | PM                   | OG                 | PM                   | OG                 | PM                  | OG                                 |
| $t_{-10}$ | -0,0256<br>(-0,6885) | 0,0203<br>(1,5508) | -0,0104<br>(-0,3165) | 0,0039<br>(0,8294) | -0,0084<br>(-0,5739) | 0,0012<br>(0,4583) | -0,036<br>(-1,4138) | -0,0059<br>(-1,3474)               |
| $t_{-9}$  | -0,0350<br>(-1,4918) | 0,0001<br>(0,0259) | -0,0066<br>(-0,3619) | 0,0012<br>(0,346)  | 0,0049<br>(0,3086)   | 0,0019<br>(0,5910) | 0,0025<br>(0,103)   | <b>0,0096**</b><br><b>(2,4115)</b> |

|                 |                      |                                      |                      |                                      |                                    |                                      |                                      |                                      |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| t <sub>-8</sub> | -0,0056<br>(-0,2614) | 0,0036<br>(0,7403)                   | 0,0096<br>(0,5002)   | 0,0054<br>(1,5187)                   | 0,0026<br>(0,2053)                 | 0,0025<br>(0,862)                    | <b>-0,0285**</b><br><b>(-2,0473)</b> | 0,0074<br>(1,5068)                   |
| t <sub>-7</sub> | 0,0107<br>(0,3907)   | -0,0025<br>(-0,4708)                 | -0,0219<br>(-1,1278) | 0,0003<br>(0,0943)                   | 0,0143<br>(0,8476)                 | <b>0,008**</b><br><b>(2,5545)</b>    | 0,0203<br>(1,4893)                   | <b>0,0094**</b><br><b>(2,5106)</b>   |
| t <sub>-6</sub> | -0,0088<br>(-0,2123) | <b>-0,0094*</b><br><b>(-1,7527)</b>  | -0,0234<br>(-1,1728) | -0,0009<br>(-0,2537)                 | 0,0142<br>(0,9742)                 | 0,0046<br>(1,3194)                   | -0,0103<br>(-0,4637)                 | <b>0,0084**</b><br><b>(2,0864)</b>   |
| t <sub>-5</sub> | -0,0071<br>(-0,3696) | 0,0008<br>(0,2614)                   | -0,0089<br>(-0,2608) | 0,001<br>(0,3306)                    | -0,0025<br>(-0,2144)               | <b>-0,0059*</b><br><b>(-1,8912)</b>  | -0,0262<br>(-1,6802)                 | 0,0004<br>(0,1234)                   |
| t <sub>-4</sub> | 0,0115<br>(0,6369)   | 0,0016<br>(0,3113)                   | -0,0006<br>(-0,0158) | 0,0032<br>(0,9939)                   | 0,0172<br>(0,9257)                 | 0,0040<br>(1,3753)                   | -0,0076<br>(-0,2393)                 | <b>0,0097**</b><br><b>(2,3191)</b>   |
| t <sub>-3</sub> | -0,0081<br>(-0,3153) | 0,0047<br>(0,7789)                   | 0,0265<br>(1,4944)   | 0,0018<br>(0,6003)                   | 0,0108<br>(1,0424)                 | 0,0022<br>(0,6905)                   | -0,0122<br>(-1,2656)                 | -0,0048<br>(-1,2301)                 |
| t <sub>-2</sub> | 0,0263<br>(0,7527)   | -0,0065<br>(-1,2689)                 | 0,0064<br>(0,2788)   | <b>-0,0093**</b><br><b>(-2,6165)</b> | -0,0113<br>(-0,66)                 | 0,0033<br>(1,0498)                   | -0,01<br>(-0,6081)                   | -0,0035<br>(-1,0389)                 |
| t <sub>-1</sub> | 0,0446<br>(1,2771)   | -0,0007<br>(-0,1549)                 | 0,0229<br>(1,4048)   | -0,0003<br>(-0,0694)                 | -0,0094<br>(-0,6917)               | 0,0008<br>(0,2554)                   | 0,0024<br>(0,1899)                   | -0,003<br>(-0,8603)                  |
| t <sub>0</sub>  | -0,0569<br>(-1,3185) | <b>-0,0153**</b><br><b>(-2,3818)</b> | 0,0085<br>(0,2151)   | -0,0063<br>(-1,6410)                 | -0,0189<br>(-0,9638)               | <b>-0,009***</b><br><b>(-3,2786)</b> | -0,0563<br>(-1,6748)                 | -0,0064<br>(-1,5847)                 |
| t <sub>+1</sub> | 0,0244<br>(0,6113)   | -0,0028<br>(-0,4563)                 | -0,0214<br>(-1,2221) | -0,0004<br>(-0,1214)                 | -0,0132<br>(-0,8849)               | -0,0015<br>(-0,6469)                 | 0,0195<br>(1,0303)                   | -0,0037<br>(-0,794)                  |
| t <sub>+2</sub> | -0,005<br>(-0,1171)  | 0,002<br>(0,4394)                    | 0,0147<br>(0,8378)   | <b>0,0076*</b><br><b>(1,8132)</b>    | 0,0106<br>(0,5607)                 | 0,0028<br>(0,6781)                   | -0,0072<br>(-0,3123)                 | <b>-0,016***</b><br><b>(-2,8827)</b> |
| t <sub>+3</sub> | 0,0360<br>(1,0200)   | -0,0017<br>(-0,3175)                 | -0,0238<br>(-0,4319) | <b>0,0111**</b><br><b>(2,1996)</b>   | 0,0201<br>(1,2018)                 | 0,0008<br>(0,2982)                   | -0,0425<br>(-1,4113)                 | <b>0,0077**</b><br><b>(2,3664)</b>   |
| t <sub>+4</sub> | -0,0660<br>(-1,6851) | -0,0036<br>(-0,6104)                 | 0,0079<br>(0,4194)   | -0,0012<br>(-0,2219)                 | 0,0179<br>(0,9472)                 | <b>-0,0063*</b><br><b>(-1,8473)</b>  | 0,0018<br>(0,0743)                   | 0,0050<br>(1,4984)                   |
| t <sub>+5</sub> | 0,0031<br>(0,0946)   | 0,0052<br>(1,2722)                   | 0,0138<br>(0,9437)   | 0,0005<br>(0,1709)                   | 0,0083<br>(0,5791)                 | 0,0009<br>(0,2763)                   | -0,0139<br>(-0,457)                  | <b>0,013***</b><br><b>(4,0606)</b>   |
| t <sub>+6</sub> | -0,0345<br>(-0,9385) | 0,0077<br>(0,8892)                   | -0,0069<br>(-0,6805) | 0,0003<br>(0,0657)                   | <b>0,0235**</b><br><b>(2,0203)</b> | -0,0002<br>(-0,0593)                 | -0,0096<br>(-0,6216)                 | 0,0038<br>(1,2513)                   |
| t <sub>+7</sub> | -0,0172<br>(-0,6121) | -0,0094<br>(-1,1274)                 | -0,0126<br>(-1,0233) | 0,0025<br>(0,5748)                   | 0,0045<br>(0,3418)                 | <b>0,0063**</b><br><b>(2,2009)</b>   | -0,0162<br>(-0,9361)                 | -0,0082<br>(-1,5899)                 |
| t <sub>+8</sub> | 0,0199<br>(0,5822)   | -0,0009<br>(-0,1037)                 | -0,0141<br>(-0,9992) | -0,0036<br>(-0,7462)                 | -0,0011<br>(-0,0834)               | 0,0002<br>(0,1131)                   | <b>-0,0574**</b><br><b>(-2,4541)</b> | -0,0036<br>(-1,2945)                 |



|           |                    |                    |                      |                    |                    |                                    |                      |                     |
|-----------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|
| $t_{-9}$  | 0,0375<br>(0,6375) | 0,0078<br>(0,6582) | 0,0115<br>(0,8229)   | 0,0015<br>(0,3367) | 0,0075<br>(0,5122) | <b>-0,004*</b><br><b>(-1,8801)</b> | -0,0153<br>(-0,5869) | 0,0041<br>(1,1403)  |
| $t_{+10}$ | 0,0075<br>(0,3723) | 0,0010<br>(0,1470) | -0,0005<br>(-0,0425) | 0,0035<br>(1,0121) | 0,0073<br>(0,6718) | <b>0,0037*</b><br><b>(1,8719)</b>  | 0,0236<br>(1,34)     | -0,0014<br>(-0,456) |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

Endeksten çıkış duyurusunun getiri oranları üzerindeki kümülatif etkisinin incelenmesi için Tablo 7'de yer alan CAAR değerleri ve t-test sonuçları incelendiğinde ise piyasa modeli ile yapılan hesaplamada endeksten çıkış duyurusunun yalnızca temettü endeksi için duyuru tarihinden önceki iki gün ( $t_{-2}:t_0$ ) ve beş gün ( $t_{-5}:t_0$ ) ile duyuru tarihinden sonraki on günlük ( $t_0:t_{+10}$ ) dönemlerde getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkisinin olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Beklenen getiri oranlarının tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplandığı yöntemde ise endeksten çıkış duyurusunun hisse senedi getiri oranları üzerindeki negatif etki daha açık gözükmemektedir. Buna göre BİST 30, BİST 100 ve BİST Temettü endekslerinden çıkış günü öncesi ve sonrası birer günü kapsayan  $t_{-1}:t_{+1}$  döneminde birikimli aşırı getirilerin negatif olduğu görülmektedir. Negatif etkinin bu endekslerdeki hisse senedi getiri oranları üzerinde endeksten çıkmadan önceki 2 günde ortaya çıktığına dair bulgular mevcuttur.

**Tablo 7:** Endeksten Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri

| t eçd               | BİST 30               |                                     | BİST 50              |                                   | BİST 100             |                                     | BİST Temettü         |                                      |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
|                     | PM <sup>a</sup>       | OG <sup>b</sup>                     | PM                   | OG                                | PM                   | OG                                  | PM                   | OG                                   |
| $t_{-10} : t_{+10}$ | -0,04804<br>(-0,1809) | 0,0019<br>(0,1017)                  | -0,0294<br>(-0,1188) | <b>0,0224*</b><br><b>(2,0021)</b> | 0,101<br>(0,8616)    | <b>0,0161**</b><br><b>(2,3746)</b>  | -0,2796<br>(-1,4502) | <b>0,0221*</b><br><b>(1,9639)</b>    |
| $t_{-5} : t_{+5}$   | 0,00298<br>(0,01599)  | -0,0163<br>(-1,0821)                | 0,0461<br>(0,2389)   | 0,0079<br>(0,6228)                | 0,0312<br>(0,5009)   | -0,0084<br>(-1,016)                 | -0,1524<br>(-1,3128) | -0,0018<br>(-0,1688)                 |
| $t_{-2} : t_{+2}$   | 0,0335<br>(0,2393)    | -0,0233<br>(-1,5516)                | 0,0312<br>(0,407)    | -0,0085<br>(-1,0146)              | -0,0407<br>(-0,8785) | -0,0041<br>(-0,5235)                | -0,0515<br>(-0,8271) | <b>-0,0331**</b><br><b>(-2,5497)</b> |
| $t_{-1} : t_{+1}$   | 0,0122<br>(0,14)      | <b>-0,0188*</b><br><b>(-1,9384)</b> | 0,01<br>(0,2126)     | -0,0069<br>(-1,2342)              | -0,0401<br>(-1,527)  | <b>-0,0103*</b><br><b>(-2,0202)</b> | -0,0342<br>(-1,0902) | <b>-0,013*</b><br><b>(-1,721)</b>    |

|                 |                      |                                      |                      |                                      |                      |                                    |                                     |                                      |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| $t_{-10} : t_0$ | -0,0539<br>(-0,43)   | -0,0033<br>(-0,2067)                 | 0,0019<br>(0,0115)   | 0,0004<br>(0,0338)                   | 0,0152<br>(0,2485)   | <b>0,0132*</b><br><b>(1,852)</b>   | -0,1621<br>(-1,6689)                | <b>0,0216*</b><br><b>(1,9014)</b>    |
| $t_{-5} : t_0$  | 0,0103<br>(0,1139)   | -0,0153<br>(-1,4874)                 | 0,0549<br>(0,4289)   | -0,0097<br>(-1,1856)                 | -0,0126<br>(-0,321)  | -0,0051<br>(-0,9367)               | <b>-0,11*</b><br><b>(-2,0389)</b>   | -0,0075<br>(-0,8489)                 |
| $t_{-2} : t_0$  | 0,0141<br>(0,1819)   | <b>-0,0225**</b><br><b>(-2,1714)</b> | 0,0379<br>(0,6766)   | <b>-0,0158**</b><br><b>(-2,4882)</b> | -0,0382<br>(-1,1722) | -0,0054<br>(-1,0901)               | <b>-0,0638*</b><br><b>(-1,8368)</b> | <b>-0,0129**</b><br><b>(-2,1415)</b> |
| $t_0 : t_{+2}$  | -0,0374<br>(-0,3848) | -0,0161<br>(-1,5047)                 | 0,0018<br>(0,0285)   | 0,0009<br>(0,1299)                   | -0,02<br>(-0,5548)   | -0,0084<br>(-1,2858)               | -0,044<br>(-0,7198)                 | <b>-0,0266**</b><br><b>(-2,3321)</b> |
| $t_0 : t_{+5}$  | -0,0642<br>(-0,5279) | -0,0162<br>(-1,4644)                 | -0,0002<br>(-0,0027) | 0,0113<br>(0,9274)                   | 0,0263<br>(0,6517)   | <b>-0,013*</b><br><b>(-1,7575)</b> | -0,0987<br>(-1,4034)                | -0,0007<br>(-0,0946)                 |
| $t_0 : t_{+10}$ | -0,0509<br>(-0,2852) | -0,01<br>(-0,6334)                   | -0,0228<br>(-0,1871) | 0,0157<br>(1,5392)                   | 0,0683<br>(0,976)    | -0,0068<br>(-1,1053)               | <b>-0,1738*</b><br><b>(-1,7118)</b> | -0,0059<br>(-0,6914)                 |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

BİST 30, BİST 100 ve BİST Temettü endeksinden çıkış duyurusunun yapıldığı günün bir gün öncesi ve bir gün sonrasını kapsayan dönemde negatif birikimli ortalama aşırı getiri oranının gözükmemesi, endeksten çıkarılma haberinin yatırımcılar tarafından olumsuz bir şekilde değerlendirildiğinin göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ancak bu olumsuz etkinin gücü daha geniş bir döneme bakıldığında kalıcı olmamaktadır.

### 3.4. Endeksten Çıkış Olayının Hisse Senedi Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi

Endeksten çıkış olayının hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkileri incelendiğinde, özellikle aşırı getiri oranlarının ortalama getiriden fark ile hesaplandığı modelde bu etkinin varlığına dair bazı sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen bulgular, BİST 50 ve BİST 100 için endeksten çıkarılma öncesinde getiri oranları üzerinde pozitif etkide bulunduğu ancak çıkarılma gerçekleşikten sonra önce olumsuz sonra ise olumlu etkinin görüldüğü yönündedir. BİST 30 endeksinden çıkarılmanın aşırı getiri oranları üzerinde etkisine rastlanmazken Temettü endeksi üzerindeki etkisi ise tutarlılık göstermemektedir.

**Tablo 8:** Endeksten Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri

| t eç            | BİST 30              |                      | BİST 50                           |                                      | BİST 100                         |                                    | BİST Temettü                        |                                      |
|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|                 | PM <sup>a</sup>      | OG <sup>b</sup>      | PM                                | OG                                   | PM                               | OG                                 | PM                                  | OG                                   |
| t <sub>10</sub> | -0,0455<br>(-0,5472) | -0,0034<br>(-0,1436) | -0,0998<br>(-0,9737)              | -0,0113<br>(-0,9775)                 | 0,0035<br>(0,1035)               | 0,0136<br>(1,1207)                 | -0,0466<br>(-0,6334)                | 0,0136<br>(0,9401)                   |
| t <sub>-9</sub> | 0,0467<br>(1,0425)   | 0,0041<br>(0,6955)   | 0,0182<br>(0,9799)                | <b>0,0089**</b><br><b>(2,6735)</b>   | -0,002<br>(-0,0958)              | <b>0,0067*</b><br><b>(1,9244)</b>  | -0,009<br>(-0,3355)                 | 0,0033<br>(0,7807)                   |
| t <sub>-8</sub> | -0,0085<br>(-0,2554) | -0,0004<br>(-0,073)  | -0,0512<br>(-0,9261)              | <b>0,0068**</b><br><b>(2,1808)</b>   | 0,0176<br>(1,4903)               | 0,0042<br>(1,2439)                 | 0,0289<br>(1,4718)                  | -0,0026<br>(-0,6551)                 |
| t <sub>-7</sub> | -0,0086<br>(-0,2051) | 0,0025<br>(0,3698)   | <b>0,058**</b><br><b>(2,5036)</b> | -0,0022<br>(-0,485)                  | -0,0158<br>(-0,7104)             | <b>-0,008**</b><br><b>(-2,276)</b> | -0,0254<br>(-0,6563)                | -0,0036<br>(-0,9442)                 |
| t <sub>-6</sub> | -0,0359<br>(-1,08)   | 0,0019<br>(0,3395)   | 0,0061<br>(0,4866)                | 0,0063<br>(1,2108)                   | 0,0012<br>(0,1169)               | -0,0048<br>(-1,2433)               | -0,0341<br>(-1,3167)                | 0,0052<br>(1,085)                    |
| t <sub>-5</sub> | 0,0194<br>(0,607)    | -0,0008<br>(-0,079)  | 0,0229<br>(1,339)                 | 0,0019<br>(0,3283)                   | <b>0,034*</b><br><b>(1,7363)</b> | -0,0007<br>(-0,1809)               | <b>-0,0454*</b><br><b>(-1,7608)</b> | <b>-0,0148**</b><br><b>(-2,2397)</b> |
| t <sub>-4</sub> | -0,0202<br>(-0,9884) | -0,0087<br>(-1,1058) | -0,0052<br>(-0,6481)              | 0,0048<br>(1,3085)                   | 0,0087<br>(0,7238)               | <b>0,0061**</b><br><b>(-2,437)</b> | -0,0258<br>(-1,0074)                | <b>0,0106***</b><br><b>(2,8879)</b>  |
| t <sub>-3</sub> | -0,0154<br>(-0,4975) | -0,0048<br>(-0,565)  | -0,0197<br>(-1,3292)              | -0,0034<br>(-0,5479)                 | 0,0079<br>(0,4947)               | -0,0011<br>(-0,312)                | 0,0036<br>(0,112)                   | <b>0,0085**</b><br><b>(2,4979)</b>   |
| t <sub>-2</sub> | 0,0406<br>(1,2986)   | 0,0058<br>(0,4499)   | 0,0012<br>(0,098)                 | <b>0,0099**</b><br><b>(2,2371)</b>   | 0,0154<br>(0,9381)               | <b>0,0045*</b><br><b>(1,7098)</b>  | 0,0234<br>(0,8475)                  | 0,0052<br>(1,1836)                   |
| t <sub>-1</sub> | -0,0055<br>(-0,0209) | 0,0079<br>(1,1174)   | -0,0183<br>(-1,4543)              | 0,0021<br>(0,5212)                   | 0,0152<br>(-1,4404)              | -0,0035<br>(-1,3946)               | -0,024<br>(-0,6352)                 | <b>0,007**</b><br><b>(2,5026)</b>    |
| t <sub>0</sub>  | -0,0113<br>(-0,5938) | -0,0037<br>(-0,5561) | -0,025<br>(-0,8412)               | -0,0017<br>(-0,5621)                 | -0,0052<br>(-0,4207)             | 0,0022<br>(-0,8996)                | -0,0035<br>(-0,246)                 | -0,0028<br>(-0,9462)                 |
| t <sub>+1</sub> | -0,0411<br>(-0,8622) | -0,0094<br>(-0,763)  | 0,0183<br>(1,316)                 | 0,0026<br>(1,437)                    | -0,004<br>(-0,2902)              | -0,0042<br>(-1,5887)               | 0,0203<br>(0,7921)                  | -0,0006<br>(-0,2014)                 |
| t <sub>+2</sub> | 0,042<br>(1,3869)    | 0,0042<br>(0,5541)   | 0,0107<br>(0,4672)                | <b>-0,0048**</b><br><b>(-2,1721)</b> | 0,0094<br>(0,672)                | -0,0025<br>(-1,1682)               | -0,0299<br>(-1,1298)                | 0,0066<br>(1,0342)                   |
| t <sub>+3</sub> | 0,0105<br>(0,8062)   | 0<br>(0,0015)        | 0,002<br>(0,1726)                 | -0,0025<br>(-0,7017)                 | 0,0003<br>(0,0299)               | 0,0021<br>(0,7517)                 | -0,0173<br>(-0,6117)                | -0,0016<br>(-0,4777)                 |
| t <sub>+4</sub> | -0,0018<br>(-0,056)  | -0,0037<br>(-1,0763) | -0,0245<br>(-1,4621)              | -0,0051<br>(-1,5276)                 | 0,0011<br>(0,0752)               | -0,0024<br>(-1,1585)               | -0,027<br>(-1,2138)                 | -0,0058<br>(-1,659)                  |

|           |                      |                      |                                     |                                   |                      |                                     |                      |                                      |
|-----------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| $t_{+5}$  | 0,017<br>(1,1037)    | 0,0021<br>(0,5266)   | 0,0093<br>(0,7927)                  | -0,0028<br>(-1,0906)              | 0,0046<br>(0,368)    | <b>-0,0062*</b><br><b>(-1,6861)</b> | 0,0163<br>-0,696     | <b>-0,012***</b><br><b>(-3,2236)</b> |
| $t_{+6}$  | 0,0317<br>(1,6908)   | 0,0093<br>(1,4499)   | <b>0,0252*</b><br><b>(1,7492)</b>   | <b>0,0072*</b><br><b>(1,9768)</b> | -0,0169<br>(-1,3568) | <b>0,0046**</b><br><b>(2,0267)</b>  | 0,0205<br>-1,0846    | -0,003<br>(-0,8467)                  |
| $t_{+7}$  | 0,0106<br>(0,8862)   | 0,0193<br>(1,5179)   | 0,0142<br>(0,6227)                  | 0,0033<br>(0,8466)                | 0,0014<br>(0,1829)   | 0,0014<br>(0,5619)                  | -0,0073<br>(-0,7602) | 0,0009<br>(0,3491)                   |
| $t_{+8}$  | -0,0112<br>(-0,518)  | 0,0091<br>(1,2712)   | 0,0006<br>(0,0263)                  | -0,0009<br>(-0,2614)              | 0,0047<br>(0,2878)   | -0,0045<br>(1,2651)                 | 0,0229<br>-0,9017    | 0,0034<br>(0,7506)                   |
| $t_{+9}$  | 0,0139<br>(0,769)    | -0,0066<br>(-1,0513) | <b>-0,0233*</b><br><b>(-2,0041)</b> | -0,0028<br>(-0,8177)              | 0,0066<br>(0,559)    | <b>0,0063**</b><br><b>(2,2109)</b>  | 0,0142<br>(-0,7171)  | <b>0,0087***</b><br><b>(3,3887)</b>  |
| $t_{+10}$ | -0,0266<br>(-1,4277) | 0,0017<br>(0,3375)   | -0,0192<br>(-0,5753)                | 0,0027<br>(0,8031)                | -0,0019<br>(-0,1407) | -0,0003<br>(-0,0852)                | 0,0123<br>(-0,5975)  | 0,0005<br>(-0,163)                   |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

Birikimli ortalama aşırı getiri oranlarına ilişkin test sonuçları endeksten çıkış olayına karşı hisse senedi getiri oranlarının reaksiyonuna dair daha sağlıklı bilgi sunabilecektir. Buna göre BİST 50, BİST 100 ve BİST Temettü endeksinden çıkmadan 10 günlük dönem içinde getiri oranları bu olaydan pozitif etkilenirken endeksten çıkış sonrasındaki 5 günlük dönemdeki etki BİST 100 ve BİST Temettü endeksleri için negatif olmaktadır. Söz konusu etki BİST 30 endeksi için görülmemekle birlikte bu etkinin varlığına dair bulgular, aşırı getiri oranlarının tarihi ortalama getiri oranı ile cari getiri oranı arasındaki farkla hesaplandığı modellerde geçerlidir.

**Tablo 9:** Endeksten Çıkışa İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları

| t eçd               | BİST 30            |                      | BİST 50             |                    | BİST 100           |                                   | BİST Temettü         |                                    |
|---------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|
|                     | PM <sup>a</sup>    | OG <sup>b</sup>      | PM                  | OG                 | PM                 | OG                                | PM                   | OG                                 |
| $t_{-10} : t_{+10}$ | 0,0012<br>(0,0042) | 0,027<br>(1,494)     | -0,099<br>(-0,3489) | 0,0195<br>(1,3496) | 0,0865<br>(0,7699) | <b>0,0134*</b><br><b>(1,8272)</b> | -0,0132<br>(-0,5768) | <b>0,0261**</b><br><b>(2,3482)</b> |
| $t_{-5} : t_{+5}$   | 0,0343<br>(0,1591) | -0,0107<br>(-0,4325) | -0,028<br>(-0,3509) | 0,0012<br>(0,127)  | 0,0877<br>(1,3935) | -0,0055<br>(-0,5764)              | -0,1092<br>(-0,9447) | -0,0001<br>(-0,0122)               |

|                   |                      |                      |                      |                                   |                    |                                     |                      |                                     |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| $t_{-2} : t_{+2}$ | 0,0247<br>(0,1944)   | 0,0049<br>(0,1648)   | -0,0129<br>(-0,2588) | 0,0082<br>(1,197)                 | 0,031<br>(0,9357)  | -0,0035<br>(-0,5157)                | -0,0136<br>(-0,1881) | 0,0154<br>(1,6211)                  |
| $t_{-1} : t_{+1}$ | -0,0578<br>(-0,7227) | -0,0051<br>(-0,3179) | -0,0249<br>(-0,6964) | 0,003<br>(0,5034)                 | 0,006<br>(0,2382)  | -0,0055<br>(-1,0857)                | -0,0071<br>(-0,1475) | 0,0035<br>(0,627)                   |
| $t_{-10} : t_0$   | -0,044<br>(-0,2831)  | 0,0006<br>(0,0345)   | -0,1126<br>(-0,589)  | <b>0,0223*</b><br><b>(1,8505)</b> | 0,081<br>(0,9996)  | <b>0,0188**</b><br><b>(2,7367)</b>  | -0,1579<br>(-0,854)  | <b>0,0297**</b><br><b>(2,4002)</b>  |
| $t_{-5} : t_0$    | 0,0076<br>(0,0688)   | -0,0041<br>(-0,2468) | -0,044<br>(-0,8626)  | 0,0137<br>(1,2874)                | 0,0762<br>(1,5307) | 0,0075<br>(0,8933)                  | -0,0717<br>(-0,7955) | 0,0137<br>(1,1297)                  |
| $t_{-2} : t_0$    | 0,0238<br>(0,4333)   | 0,01<br>(0,6082)     | -0,042<br>(-1,0732)  | 0,0104<br>(1,5767)                | 0,0255<br>(0,9101) | 0,0031<br>(0,5402)                  | -0,0041<br>(-0,0827) | 0,0094<br>(1,1964)                  |
| $t_0 : t_{+2}$    | -0,0103<br>(-0,1116) | -0,0087<br>(-0,4065) | 0,004<br>(0,0913)    | -0,0038<br>(-1,0229)              | 0,0002<br>(0,0119) | -0,0045<br>(-1,1685)                | -0,0129<br>(-0,3889) | 0,0032<br>(0,4676)                  |
| $t_0 : t_{+5}$    | 0,0154<br>(0,1173)   | -0,0103<br>(-0,4591) | -0,009<br>(-0,1468)  | -0,0142<br>(-1,5605)              | 0,0063<br>(0,1811) | <b>-0,0109*</b><br><b>(-1,8179)</b> | -0,0409<br>(-0,8584) | <b>-0,0166*</b><br><b>(-1,8269)</b> |
| $t_0 : t_{+10}$   | 0,034<br>(0,194)     | 0,0226<br>(1,2195)   | -0,0114<br>(-0,0926) | -0,0044<br>(-0,3803)              | 0,0003<br>(0,0066) | -0,0032<br>(-0,4809)                | 0,0217<br>(0,33)     | -0,0063<br>(-0,6005)                |

t-test istatistikleri parantez içinde yer almaktadır,

\* %10 düzeyinde anlamlıdır, \*\* %5 düzeyinde anlamlıdır, \*\*\* %1 düzeyinde anlamlıdır.

<sup>a</sup> Beklenen getiriler piyasa modeli ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup> Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

BİST 50, BİST 100 ve BİST Temettü endekslerinden çıkarılan hisse senetlerinin, çıkarılma gününden önceki 10 günlük dönemde ( $t_{-10}:t_0$ ) istatistiksel olarak anlamlı birikimli ortalama aşırı pozitif getiri sağlaması teoriyle uyumlu gözükmemektedir. Ancak endeksten çıkışı takip eden 5 günlük süre içinde ( $t_0:t_{+5}$ ) BİST 100 ve BİST Temettü endekslerinden çıkartılan hisse senetlerinin bu olaya negatif reaksiyon göstermeleri beklentilerle uyumlu olarak değerlendirilebilir.

#### 4. Sonuç ve Değerlendirmeler

Borsa İstanbul'da endeks etkisinin varlığının araştırılması için iki dört farklı olayın incelendiği çalışmada endekse giriş ve endeksten çıkış duyuruları ile endekse giriş ve endeksten çıkış olayları analiz edilmiştir. Olay dönemindeki günlük aşırı getiri oranlarının olayın etkisi dışındaki günlerdeki getiri oranlarından istatistiksel olarak farklı olup olmadığının sınanmasına dayalı olan vaka analizinde ele alınan olayın getiri oranları üzerindeki etkisini hesaplamak için kullanılan beklenen ya da normal getiri oranının hesaplanması önemli bir

hususudur. Bu noktada çalışmada iki farklı beklenen getiri oranı hesaplama yöntemi kullanılarak sonuçlar incelenmiştir. Birinci yöntemde hisse senedi beklenen getiri oranlarını sahip oldukları sistematik risk düzeyine göre tahmin eden piyasa modeli uygulanmıştır. Bu modelden elde edilen sonuçlar, gerek endekse giriş gerekse endeksten çıkış olay ve duyurularının hisse senedi getiri oranları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı yönündedir.

Bu bulgunun yanında hisse senedi günlük getirilerini açıklamada beta katsayısının yeterince güçlü sonuçlar vermediğine dair literatürde yer alan bulgular, endeks etkisinin araştırılmasında farklı bir beklenen getiri oranı hesaplama yönteminin de kullanılmasını önemli hale getirmiştir. Bu çalışmada beklenen getiri oranları bir de on günlük hareketli ortalama ile hesaplanarak elde edilen aşırı getiri oranları analize tabi tutulmuştur. Bu yöntemle elde edilen bulgular özet olarak endekse giriş duyurusunun BİST 30 ve BİST Temettü endekslerinde sırasıyla duyurunun yapıldığı gün etrafındaki 2 ve 5'er günlük dönemde olumlu birikimli etkiye neden olduğu, ancak BİST 50 ve BİST 100 için bunu söylemenin mümkün olmadığı yönündedir. Diğer yandan bir hisse senedinin temettü endeksine gireceğine dair duyuru yapıldıktan sonraki iki günde getiri oranlarında negatif, beş günde ise pozitif anlamlı birikimli aşırı getiri oranı gerçekleşmektedir. Endekse giriş olayı incelendiğinde ise bu olayın BİST 30 endeksine girişin öncesindeki iki günlük dönemde getiri oranları üzerinde pozitif etkisinin olduğu, temettü endeksine girişin ise giriş öncesindeki beş günlük dönemde pozitif ancak endekse girdikten sonraki on günlük sürede hisse senedi getiri oranları üzerinde negatif etkisinin olduğu görülmüştür. BİST 30'da olduğu gibi ve BİST 50'de de endekse giriş gününde endeks etkisi gözükse de BİST 100 için bu etkinin varlığı söylenememektedir.

Endekse giriş duyurusunun getiri oranları üzerinde pozitif etkisinin olması piyasa etkinliğine aykırı olarak endekse giriş olgusunun temel bir değer etkisi yaratmamasına rağmen piyasa fiyatlarına yansıdığını göstermektedir. Aynı şekilde endekse girişin gerçekleşmesi de ayrıca fiyatlar üzerinde pozitif etkiye neden olmaktadır. Olumlu olarak piyasada algılanan endekse girişe dair duyurunun fiyatlar üzerinde bir kez etkide bulunmasına rağmen daha sonra endekse girişin gerçekleşmesiyle birlikte yeniden getiri oranları üzerinde etkide bulunması, endeksi taklit eden fonların oluşturduğu taleple izah edilebilir ancak bunun için endeksten çıkışın da fiyatlar üzerinde negatif etkide bulunduğunun görülmesi gerekmektedir.

Endeksten çıkış duyurusunun getiri oranları üzerindeki etkisi incelendiğinde ise duyurunun yapıldığı gün BİST 30 ve BİST 100 için getiri oranları üzerinde olumsuz etki görülmekte, bu etki BİST 50 için duyuru yapılmadan önceki iki günlük dönemde ortaya çıkmaktadır. Temettü endeksinden çıkış duyurusunun da getiri oranları üzerinde olumsuz etkiye neden olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Endeksten çıkış olayının

gerçekleştiği günde ise getiri oranları üzerinde endeks etkisi görülmemektedir. Birikimli aşırı getiri oranları incelendiğinde ise BİST 50, BİST 100 ve BİST Temettü endeksleri için endeksten çıkmadan önceki on günlük dönemde getiri oranları üzerinde olumlu, endeksten çıktıktan sonraki beş günlük dönemde ise negatif etkiler ortaya çıkmaktadır.

Endekse girişin fiyatlar üzerinde olumlu etkide bulunması ile birlikte endeksten çıkışın da çıkışı izleyen beş günlük dönemde olumsuz bir etki yaratması, endeks etkisinin endeksi taklit eden fonların taleplerinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Dolayısıyla elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde endekse girişin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif, endeksten çıkışın ise negatif etkide bulunduğu ve bu etkilerin geçici olması nedeniyle fiyat baskısı hipotezini destekleyen sonuçlar elde edildiği söylenebilir.

Bu sonuçlar, endeks etkisinin varlığı olmadığı yönünde bulgulara ulaşan Kasch ve Sarkar (2012)'nin çalışmasının aksine endeks etkisinin getiri oranları üzerinde etkili olduğunu ileri süren Shleifer (1986), Dhillon ve Johnson (1991), Beneish ve Whaley (1996), Lynch ve Mendenhall (1997), Madhavan (2003), Lynch ve Mendenhall (1997), Hegde ve McDermott (2003), Platikanova (2008) ve Denis et.al. (2003)'ün çalışmalarını destekleyici sonuçlar sunmaktadır. Elde edilen bulgular İMK100 endeksine giriş ve çıkışların etkisini 2000-2007 yılları arasında araştıran Bayraktar (2009)'ün çalışması ile birlikte değerlendirildiğinde fiyat baskısı hipotezinin geçerliliğinin 2011-2016 dönemimde de devam ettiği görülmektedir. Oysa 1981-2015 yılları arasında S&P 500 endeksine giriş ve çıkışların etkisini araştıran Scari (2016)'nin analizi endeks etkisinin ABD borsalarında son yıllarda giderek azaldığını ortaya koymaktadır.

## Kaynakça

- Agrawal, Jagdish ve Wagner A. Kamakura (1995). The Economic Worth of Celebrity Endorsers: An Event Study Analysis, *Journal of Marketing*, 59 (3), 56-62.
- Altay, Erdiñ (2012). *Sermaye Piyasasında Varlık Fiyatlama Teorileri Sermaye Piyasası Teorisi ve Arbitraj Fiyatlama Teorisi*, Derin Yayınları, 2.Baskı, İstanbul.
- Altay, Erdiñ (2015). *Bankacılıkta Risk: Piyasa Riski, Kredi Riski ve Operasyonel Riskin Ölçümü ve Yönetimi*, Derin Yayınları, 2.Baskı, İstanbul.
- Amihud, Y. ve H. Mendelson (1986). Asset Pricing and the Bid-Ask Spread, *Journal of Financial Economics*, 17 (2), 223-249.

- Antunovich, P. ve D. S. Laster (1998). Do Investors Mistake a Good Company for a Good Investment? Working paper, New York: Federal Reserve Bank of New York.
- Bayraktar, Ahmet (2009). Endekse Dahil Olma ve Endeksten Çıkarılmanın Hisse Senedi Performansına Etkisi: İMKB Uygulaması, *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1 (2), 24-60.
- Beneish, M.D. ve R.E. Whaley (1996). An Anatomy of the 'S&P Game': The Effects of Changing the Rules, *Journal of Finance*, 51, 1909-1930.
- Blomstrand, Josef ve Tomas Safstrand (2010). *The Index Effect: OMXS30 vs EURO STOXX 50*, Stockholm School of Economics, Department of Finance – Master Thesis, Spring.
- Borsa İstanbul, BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları, Kasım (2016). (Çevrimiçi) <http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=12>, (20 Eylül 2017)
- Bozkurt, İbrahim, Sezer Öksüz ve Rifat Karakuş, (2014). Finansal Tablo İlanlarının Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi: BİST'de Ampirik Bir Uygulama, *Maliye Finans Yazıları*, 1 (103), 112-141.
- Chen, H., G. Noronha, V. Singhal (2004). The price response to S&P 500 additions and deletions: Evidence of asymmetry and a new explanation, *Journal of Finance*, 59 (4), 1901-1929.
- Delattre, Eric (2007). La Méthodologie des Etudes d'Événements en Marketing, *Recherche et Applications en Marketing*, 22 (2), 55-76.
- Denis, D. K., McConnell, J. J., Ovtchinnikov, A. V. ve Yun, Y. U. (2003). S&P 500 Index Additions and Earnings Expectations, *Journal of Finance*, 58 (5), 1821-1840.
- Dhillon, U. ve H. Johnson (1991). Changes in the Standard and Poor's 500 List, *Journal of Business* 64, 75-85.
- Elliott, W.B., B.F.V. Ness, M.D. Walker ve R.S. Warr (2006). What Drives the S&P 500 Inclusion Effect? An Analytical Survey, *Financial Management, Winter*, 31-48.
- Eric Delattre (2007). La Méthodologie des Etudes d'Événements en Marketing, *Recherche et Applications en Marketing*, 22 (2), 57-76.
- Fama, Eugene F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *The Journal of Finance*, 25 (2), 383-417.
- Hacibedel, Burcu ve Jos van Bommel (2007). Do emerging markets benefit from index inclusion?, *Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference 2006* 128, Money Macro and Finance Research Group.
- Harris, L. ve E. Gurel (1986). Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures, *The Journal of Finance*, 41 (4), 815-829.
- Jain, Prem C. (1987). The Effect on Stock Price of Inclusion in or Exclusion from the S&P 500, *Financial Analysts Journal*, 43 (1), 58-65.
- Kandır, Serkan Yılmaz ve Soner Yakar (2012). Kurumlar Vergisi Oranındaki Değişikliğin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, *Maliye Dergisi*, Temmuz-Aralık (163) 170-186.
- Karsch, Maria and Asani Sarkar (2012). Is There an S&P 500 Index Effect?, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, Staff Report No.484.
- Konchitchki, Yaniv ve Daniel E. O'Leary (2011). Event Study Methodologies in Information Systems Research, *International Journal of Accounting Information Systems*, 12 (2), 99-115.
- Lynch, A.W. ve R.R. Mendenhall (1997). New Evidence on Stock Price Effects Associated with Changes in the S&P 500 Index, *Journal of Business* 70, 351-383.



- Madhavan, A. (2003). The Russell Reconstitution Effect, *Financial Analysts Journal* 59, 51-64.
- Mackinlay, A.Craig (1997). Event Studies in Economics and Finance, *Journal of Economic Literature*, 1997, 35 (1), 13-39.
- Mazgit, İsmail (2013). Endeks Kapsamında Olmanın Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST Temettü 25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama, *Sosyoekonomi*, Temmuz-Kasım (2), 225-264.
- Merton, R. C. (1987). A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *The Journal of Finance*, 42 (3), 483-510.
- Miller, Craig E. ve Mike Ward, The Market Impact on Shares Entering or Leaving JSE Indices, 12 Mart 2014, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2407870> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2407870>
- Platikanova, P. (2008). Long-term price effect of S&P 500 addition and earnings quality, *Financial Analysts Journal*, 64 (5), 62-76.
- Sakarya, Şakir (2011). İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması (Event Study) Yöntemi ile Analizi, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (13), 147-162.
- Scari, Cameon (2016). On the Changes to the Index Inclusion Effect wih Increasing Passive Investment Management, Joseph Wharton Scholars, [http://repository.upenn.edu/joseph\\_wharton\\_scholars/5](http://repository.upenn.edu/joseph_wharton_scholars/5)
- Scholes, M.S. (1972). The Market for Securites: Substitution versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices, *The Journal of Business*, 45 (2), 179-211.
- Schleifer, Andrei (1986). Do Demand Curves for Stocks Slope Down?, *The Journal of Finance*, 41(3), 575-590.
- Wurgler, Jeffrey ve Ekaterina Zhuravskaya (2002). Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks? *The Journal of Business*, 75(4), 583-608.

**Ekler:****Ek 1:** 2011-2016 yılları arasında BİST 30 Endeksi'ne giren ve endeksten çıkan şirketler

| SIRA | BİST 30 Endeksine Giren Şirketler |               | BİST 30 Endeksinden Çıkan Şirketler |               |
|------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|
|      | ŞİRKET ADI                        | DUYURU TARİHİ | ŞİRKET ADI                          | DUYURU TARİHİ |
| 1    | AK ENERJİ                         | 16.06.2011    | AK ENERJİ                           | 16.12.2011    |
| 2    | AKSA                              | 16.09.2011    | AKSA                                | 16.03.2012    |
| 3    | ASELSAN                           | 21.12.2012    | ASELSAN                             | 18.09.2014    |
| 4    | BİM MAGAZALAR                     | 16.09.2011    | BİZİM MAĞAZALARI                    | 16.09.2011    |
| 5    | BİZİM MAĞAZALARI                  | 16.06.2011    | DOĞAN HOLDİNG*                      | 17.12.2013    |
| 6    | COCA COLA İÇECEK                  | 21.12.2015    | ECZACIBAŞI İLAÇ                     | 16.06.2011    |
| 7    | DOGAN HOLDİNG                     | 18.09.2014    | ENKA İNŞAAT                         | 16.09.2011    |
| 8    | DOĞUŞ OTOMOTİV                    | 17.09.2015    | FENERBAHÇE SPORTİF                  | 16.06.2011    |
| 9    | ENKA İNŞAAT                       | 16.12.2011    | İHLAS HOLDİNG                       | 17.12.2013    |
| 10   | İPEK DOĞAL ENERJİ                 | 14.06.2012    | İPEK DOĞAL ENERJİ                   | 16.09.2013    |
| 11   | KOZA MADENCİLİK                   | 16.03.2012    | KOZA MADENCİLİK*                    | 16.12.2011    |
| 12   | MİGROS TİC.                       | 16.06.2011    | MİGROS TİC.                         | 17.09.2015    |
| 13   | NETAŞ TELEKOM                     | 14.06.2012    | NETAŞ TELEKOM                       | 21.12.2012    |
| 14   | OTOKAR                            | 18.03.2015    | PEGASUS                             | 21.09.2016    |
| 15   | PEGASUS                           | 16.09.2013    | SİNPAŞ GMYO                         | 14.06.2012    |
| 16   | SODA SANAYİİ                      | 21.09.2016    | T.EKONOMİ BANK.                     | 16.06.2011    |
| 17   | TAV HAVALİMANLARI                 | 19.03.2013    | TEKFEN HOLDİNG                      | 14.06.2012    |
| 18   | TEKFEN HOLDİNG                    | 17.12.2013    | TRAKYA CAM                          | 18.03.2015    |
| 19   | TOFAŞ OTO. FAB.                   | 16.12.2011    | TÜRK TRAKTÖR                        | 19.03.2013    |
| 20   | TRAKYA CAM                        | 16.12.2014    |                                     |               |
| 21   | TÜRK TRAKTÖR                      | 16.12.2011    |                                     |               |
| 22   | ÜLKER BİSKÜVİ                     | 17.12.2013    |                                     |               |

\* Endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkarılma tarihleri dikkate alınmıştır.

**Ek 2:** 2011-2016 yılları arasında BİST 50 Endeksi'ne giren ve endeksten çıkan şirketler

| SIRA | BİST 50 Endeksine Giren Şirketler |                               | BİST 50 Endeksinden Çıkan Şirketler |                                 |
|------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|      | ŞİRKET ADI                        | ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ | ŞİRKET ADI                          | ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ |
| 1    | AFYON CIMENTO*                    | 16.06.2011                    | AFYON ÇİMENTO                       | 16.03.2012                      |
| 2    | AKSA*                             | 16.09.2011                    | AK ENERJİ                           | 17.12.2013                      |
| 3    | AKSA ENERJİ                       | 20.06.2013                    | AKSA*                               | 20.09.2012                      |
| 4    | ANADOLU EFES                      | 16.12.2011                    | AKSİGORTA                           | 16.09.2011                      |
| 5    | AVİVASA EMEKLİLİK HAYAT           | 18.03.2015                    | ANADOLU SİGORTA                     | 16.06.2011                      |
| 6    | AYGAZ                             | 21.12.2012                    | AVİVASA EMEKLİLİK HAYAT             | 19.06.2015                      |
| 7    | BAGFAŞ                            | 16.12.2014                    | AYGAZ                               | 17.12.2013                      |
| 8    | BEŞİKTAŞ FUTBOL YAT.*             | 18.09.2014                    | BAĞFAŞ                              | 16.09.2013                      |
| 9    | BİZİM MAĞAZALARI**                | 16.06.2011                    | BEŞİKTAŞ FUTBOL YAT.                | 19.06.2015                      |
| 10   | BRİSA*                            | 14.06.2012                    | BİZİM MAĞAZALARI**                  | 14.06.2012                      |
| 11   | COCA COLA İÇECEK                  | 20.06.2013                    | BRİSA*                              | 21.12.2012                      |
| 12   | DOĞUŞ OTOMOTİV                    | 16.09.2013                    | ECZACIBAŞI İLAÇ                     | 16.06.2014                      |
| 13   | ECZACIBAŞI İLAÇ                   | 18.03.2015                    | FENERBAHÇE SPORTİF                  | 19.03.2013                      |
| 14   | EGE ENDÜSTRİ*                     | 17.09.2015                    | FORD OTOSAN                         | 16.06.2011                      |
| 15   | FENERBAHÇE SPORTİF                | 17.06.2016                    | GALATASARAY SPORTİF                 | 20.06.2013                      |
| 16   | FORD OTOSAN                       | 16.12.2011                    | GLOBAL YAT.HOLDİNG                  | 16.12.2011                      |
| 17   | GALATASARAY SPORTİF               | 16.12.2011                    | GOOD-YEAR*                          | 14.06.2012                      |
| 18   | GOOD-YEAR**                       | 16.09.2011                    | GÖZDE GİRİŞİM                       | 21.12.2015                      |
| 19   | GÖLTAŞ ÇİMENTO                    | 17.12.2013                    | GSD HOLDİNG                         | 17.09.2015                      |
| 20   | GSD HOLDİNG                       | 16.06.2014                    | GÜBRE FAB.                          | 16.12.2011                      |
| 21   | GÜBRE FAB.                        | 14.06.2012                    | HÜRRIYET GAZ.                       | 16.06.2011                      |
| 22   | İPEK DOĞAL ENERJİ*                | 16.03.2012                    | İHLAS HOLDİNG                       | 18.03.2015                      |

|    |                           |            |                           |            |
|----|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| 23 | İŞ GMYO                   | 19.06.2015 | İPEK DOĞAL ENERJİ**       | 16.12.2011 |
| 24 | İZMİR DEMİR ÇELİK         | 16.06.2011 | İŞ GMYO*                  | 16.06.2011 |
| 25 | KARSAN OTOMOTİV           | 18.03.2015 | İZMİR DEMİR ÇELİK         | 21.12.2012 |
| 26 | KARTONSAN                 | 14.06.2012 | KARSAN OTOMOTİV           | 21.12.2015 |
| 27 | KONYA ÇİMENTO             | 21.12.2015 | KARTONSAN*                | 16.06.2011 |
| 28 | KORDSA GLOBAL             | 17.06.2016 | KONYA ÇİMENTO**           | 16.09.2013 |
| 29 | LOGO YAZILIM              | 21.03.2016 | KOZA MADENCİLİK           | 21.12.2015 |
| 30 | MİGROS TİCARET            | 16.06.2011 | LOGO YAZILIM              | 17.06.2016 |
| 31 | NET HOLDİNG               | 19.03.2013 | METRO HOLDİNG             | 16.03.2012 |
| 32 | NETAŞ TELEKOM             | 17.09.2015 | NET HOLDİNG               | 16.09.2013 |
| 33 | OTOKAR                    | 20.06.2013 | NETAŞ TELEKOM*            | 16.09.2013 |
| 34 | PARK ELEK.<br>MADENCİLİK* | 16.12.2011 | PARK ELEK.<br>MADENCİLİK* | 19.03.2013 |
| 35 | PEGASUS                   | 16.09.2013 | SASA POLYESTER*           | 14.06.2012 |
| 36 | SASA POLYESTER            | 16.06.2011 | SİNPAŞ GMYO               | 18.09.2014 |
| 37 | SODA SANAYİİ              | 17.06.2016 | ŞEKERBANK                 | 16.06.2011 |
| 38 | T.S.K.B.*                 | 21.12.2012 | T.EKONOMİ BANK.           | 16.12.2011 |
| 39 | TAT GIDA                  | 17.09.2015 | T.S.K.B.                  | 20.06.2013 |
| 40 | TRAKYA CAM                | 20.09.2012 | TÜRK TRAKTÖR*             | 16.12.2014 |
| 41 | TÜRK TRAKTÖR*             | 16.06.2011 | ÜLKER BİSKÜVİ             | 16.09.2011 |
| 42 | ÜLKER BİSKÜVİ             | 17.12.2013 | YAZICILAR HOLDİNG         | 16.12.2014 |
| 43 | VESTEL                    | 18.09.2014 |                           |            |
| 44 | YAZICILAR HOLDİNG         | 16.09.2013 |                           |            |

\*Söz konusu şirketler endekse ikinci kez dahil edildiğinden ilk giriş tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirketler endekse üçüncü kez dahil edildiğinden ilk giriş tarihleri dikkate alınmıştır.