

**T. C.  
İstanbul Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HALKA AÇIK ŞİRKETLERİN ENDEKSE GİRİŞ  
VE ENDEKSTEN ÇIKIŞLARININ GETİRİ  
ORANLARI ÜZERİNDE ETKİSİ: BORSA  
İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA**

**Hülya AYDINER**

**2501080435**

**TEZ DANIŞMANI**

**Prof. Dr. Erdinç ALTAY**

**İstanbul, 2019**

## ÖZ

# HALKA AÇIK ŞİRKETLERİN ENDEKSE GİRİŞ VE ENDEKSTEN ÇIKIŞLARININ GETİRİ ORANLARI ÜZERİNDE ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA

**Hülya AYDINER**

Bu tez çalışmasında, piyasa etkinliği kavramından başlanılarak fiyat oluşumunu açıklayan modeller incelenmiş, Borsa İstanbul Endeksleri'nin özellikleri ve endeks değişim etkisini açıklayan hipotezler hakkında bilgi verilmiş, esas itibariyle "olay çalışması" (event study) yönteminden yararlanılarak, Borsa İstanbul BIST-30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endeksleri'ne girişin ve bu endekslerden çıkışın Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin hisselerinin getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. BIST-30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endeksleri kapsamında bulunan şirketlerin hisse senedi getirileri üzerinde yapılan 2 farklı analiz kapsamında yapılan incelemelerde, söz konusu endekslere girişin ve bu endekslerden çıkışın Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin hisse senedi getirilerine olan etkisinin kısa süreli de olsa mevcut olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Borsa İstanbul, Etkin Piyasalar Hipotezi, Hisse Senedi Getirileri, Olay Çalışması

## **ABSTRACT**

### **THE IMPACT ON RATE OF RETURNS OF INDEX LETTERS AND INDEXES FROM RING OPEN COMPANIES: ANOTHER APPLICATION IN THE STOCK EXCHANGE IN ISTANBUL**

**Hülya AYDINER**

In this thesis study, the models that explain the price formation starting from the concept of market activity were examined, information about the properties and the hypothesis explaining the index change effect was given to the Stock Exchange Istanbul Indexes and, basically, by using the event study method, Borsa Istanbul BIST-30, BIST 50, BIST 100 and BIST Dividend Indices and the effect of these indexes on the returns of the shares of the companies traded on the Stock Exchange Istanbul were investigated. In the analyzes carried out in the scope of two different analyzes on the stock returns of the companies included in the BIST-30, BIST 50, BIST 100 and BIST Dividend Indexes, the effect of the effects of the companies traded in the Stock Exchange Istanbul on short- it is observed that it is also present.

**Key Words:** Stock Exchange Istanbul, Effective Markets Hypothesis, Stock Revenue Rates, Event Study

## ÖNSÖZ

Etkin Piyasa Hipotezi kısaca piyasadaki tüm katılımcıların bilgiye anında ve maliyetsiz ulaşabildiğini, yatırımcıların bilgileri kullanarak piyasa ortalamasının üzerinde anormal bir getiri elde etmelerinin mümkün olmadığını ifade etmektedir.

Bu çalışmada, 2011 yılının ikinci yarısından 2016 yılı sonuna kadar olan dönemdeki Borsa İstanbul verileri kullanılarak, BİST 30, BİST 50, BİST 100 ve BİST Temettü endekslerine giriş yapan ve bu endekslerden çıkış yapan şirketlerin hisse senedi getirilerinin istatistiksel olarak etkilenip etkilenmediği ve sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezleri destekleyip desteklemediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında göstermiş olduğu değerli katkılarından ve gösterdiği anlayıştan dolayı tez danışmanım Prof. Dr. Erdinç ALTAY'a, çalışma sürecimde desteğini benden esirgemeyen sevgili eşim Saygın AYDINER'e ve aileme sonsuz teşekkürlerimi iletiyorum.

## İÇİNDEKİLER

ÖZ .....	i
ABSTRACT .....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
TABLolar LİSTESİ .....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	x
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xii
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### PIYASA ETKİNLİĞİ VE ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ

1.1. Piyasa Etkinliği Kavramı .....	3
1.2. Sermaye Piyasalarında Etkinlik Türleri .....	4
1.2.1. Dağıtımsal Etkinlik.....	4
1.2.2. Fonksiyonel Etkinlik.....	5
1.2.3. Bilgisel Etkinlik.....	5
1.3. Fiyat Oluşumunu Açıklayan Modeller.....	6
1.3.1. Beklenen Getiri veya Fair Game Modelleri .....	6
1.3.2. Submartingale Modeli.....	7
1.3.3. Rassal Yürüyüş (Random Walk) Modeli .....	8
1.4. Etkin Piyasalar Hipotezi.....	10
1.4.1. Etkin Piyasalar Hipotezi'nin Tarihsel Gelişimi .....	13
1.4.2. Etkin Piyasalar Hipotezine Göre Etkinlik Formları.....	15
1.4.2.1. Zayıf Formda Etkinlik .....	15
1.4.2.2. Yarı Güçlü Formda Etkinlik .....	17
1.4.2.3. Güçlü Formda Etkinlik .....	18
1.4.3. Etkin Piyasalar Hipotezinin Geçerliliği Konusundaki Araştırmalar .....	19

### İKİNCİ BÖLÜM

#### BORSA İSTANBUL ENDEKSLERİ VE ENDEKS DEĞİŞİMİNİN ETKİLERİ

2.1. Borsa İstanbul.....	23
2.1.1. Pay (Hisse Senedi) Piyasası .....	23
2.1.2. Borçlanma Araçları Piyasası.....	25
2.1.3. Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası.....	26
2.1.4. Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası .....	26
2.2. Borsa İstanbul Pay Piyasası Endeksleri.....	26
2.2.1. Borsa İstanbul Pay Piyasası Endeksleri Temel Kuralları.....	28
2.2.2. BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksleri.....	31
2.2.3. BİST-Temettü Endeksleri .....	32

<b>2.3. Endeks Değişim Etkisini Açıklayan Hipotezler</b> .....	<b>33</b>
2.3.1. Fiyat Baskı Hipotezi .....	33
2.3.2. Eksik İkameler Hipotezi .....	36
2.3.3. Bilgi Hipotezi .....	37
2.3.4. Likidite Hipotezi .....	38
2.3.5. Dikkat Hipotezi .....	39
2.3.6. Seçim Kriteri Hipotezi .....	40
<b>2.4. Endeks Etkisinin Varlığına İlişkin Literatür Taraması</b> .....	<b>41</b>

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

#### HALKA AÇIK ŞİRKETLERİN ENDEKSE GİRİŞ VE ENDEKSTEN ÇIKIŞLARININ GETİRİ ORANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA

<b>3.1. Çalışmanın Amacı</b> .....	<b>48</b>
<b>3.2. Veri Seti</b> .....	<b>48</b>
<b>3.3. Araştırma Metodu</b> .....	<b>50</b>
<b>3.4. Araştırmaya İlişkin Hipotezler</b> .....	<b>55</b>
<b>3.5. Halka Açık Şirketlerin Endekse Giriş ve Endeksten Çıkışlarının Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi</b> .....	<b>57</b>
3.5.1. Endekse Giriş Duyurusu Öncesi ile Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	58
3.5.1.1. BIST 30 Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular.....	59
3.5.1.2. BIST 50 Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular.....	63
3.5.1.3. BIST 100 Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular.....	67
3.5.1.4. BIST Temettü Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	72
3.5.2. Endeksten Çıkış Duyurusu Öncesi ile Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	76
3.5.2.1. BIST 30 Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	77
3.5.2.2. BIST 50 Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	81
3.5.2.3. BIST 100 Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	85

3.5.2.4. BIST Temettü Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	88
3.5.3. Endekse Giriş Öncesi ile Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	92
3.5.3.1. BIST 30 Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	92
3.5.3.2. BIST 50 Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	96
3.5.3.3. BIST 100 Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	100
3.5.3.4. BIST Temettü Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	103
3.5.4. Endeksten Çıkış Öncesi ile Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	107
3.5.4.1. BIST 30 Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	108
3.5.4.2. BIST 50 Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	112
3.5.4.3. BIST 100 Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	116
3.5.4.4. BIST Temettü Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular .....	120
<b>SONUÇ .....</b>	<b>124</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>127</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>138</b>

## TABLÖLAR

<b>Tablo 1:</b> Etkinlik Formları ve Bilgi .....	15
<b>Tablo 2:</b> Payların İşlem Gördüğü Pazarlar.....	24
<b>Tablo 3:</b> Fiyat Endeksleri Şirket Faaliyetleri ve Düzeltme Zamanları .....	30
<b>Tablo 4:</b> Getiri Endeksleri Şirket Faaliyetleri ve Düzeltme Zamanları .....	30
<b>Tablo 5:</b> BİST 30 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	60
<b>Tablo 6:</b> BİST 30 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	62
<b>Tablo 7:</b> BİST 50 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	64
<b>Tablo 8:</b> BİST 50 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	67
<b>Tablo 9:</b> BİST 100 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	69
<b>Tablo 10:</b> BİST 100 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	71
<b>Tablo 11:</b> BİST Temettü Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	73
<b>Tablo 12:</b> BİST Temettü Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri .....	76
<b>Tablo 13:</b> BİST 30 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	78
<b>Tablo 14:</b> BİST 30 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri .....	81
<b>Tablo 15:</b> BİST 50 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	82
<b>Tablo 16:</b> BİST 50 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri .....	85
<b>Tablo 17:</b> BİST 100 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	86
<b>Tablo 18:</b> BİST 100 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri .....	88

<b>Tablo 19:</b> BİST Temettü Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	89
<b>Tablo 20:</b> BİST Temettü Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri .....	91
<b>Tablo 21:</b> BİST 30 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	93
<b>Tablo 22:</b> BİST 30 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri	96
<b>Tablo 23:</b> BİST 50 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	97
<b>Tablo 24:</b> BİST 50 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri	99
<b>Tablo 25:</b> BİST 100 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları.....	101
<b>Tablo 26:</b> BİST 100 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri .....	103
<b>Tablo 27:</b> BİST Temettü Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	104
<b>Tablo 28:</b> BİST Temettü Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	107
<b>Tablo 29:</b> BİST 30 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları.....	109
<b>Tablo 30:</b> BİST 30 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	111
<b>Tablo 31:</b> BİST 50 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları.....	113
<b>Tablo 32:</b> BİST 50 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	116
<b>Tablo 33:</b> BİST 100 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	117
<b>Tablo 34:</b> BİST 100 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	119
<b>Tablo 35:</b> BİST Temettü Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları .....	121
<b>Tablo 36:</b> BİST Temettü Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri.....	123

## ŞEKİLLER

<b>Şekil 1:</b> Arz ve Talep .....	34
<b>Şekil 2:</b> Olay Çalışması Zaman Çizelgesi.....	50
<b>Şekil 3:</b> XU030 Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	61
<b>Şekil 4:</b> XU050 Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	65
<b>Şekil 5:</b> XU100 Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	70
<b>Şekil 6:</b> XTMTU Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	74
<b>Şekil 7:</b> XU030 Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	79
<b>Şekil 8:</b> XU050 Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	83
<b>Şekil 9:</b> XU100 Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	87
<b>Şekil 10:</b> XTMTU Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	90
<b>Şekil 11:</b> XU030 Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	94
<b>Şekil 12:</b> XU050 Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	98
<b>Şekil 13:</b> XU100 Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	102
<b>Şekil 14:</b> XTMTU Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	105
<b>Şekil 15:</b> XU030 Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	110
<b>Şekil 16:</b> XU050 Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	114

<b>Şekil 17:</b> XU100 Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	118
<b>Şekil 18:</b> XTMTU Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları .....	122

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AAR</b>	:	Average Abnormal Return (Ortalama Anormal Getiri)
<b>ABD</b>	:	Amerika Birleşik Devletleri
<b>BIST</b>	:	Borsa İstanbul
<b>CAAR</b>	:	Cumulative Average Abnormal Return (Kümülatif Ortalama Anormal Getiri)
<b>DJIA</b>	:	Dow Jones Industrial Average
<b>DJTA</b>	:	Dow Jones Transportation Average
<b>EPH</b>	:	Etkin Piyasa Hipotezi
<b>F/K</b>	:	Fiyat/Kazanç
<b>FTSE</b>	:	Financial Times Stock Exchange
<b>İMKB</b>	:	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
<b>KAP</b>	:	Kamuyu Aydınlatma Platformu
<b>KOBİ</b>	:	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
<b>KFX</b>	:	Kopenhavns Fondsbors Index
<b>MKK</b>	:	Merkezi Kayıt Kuruluşu
<b>S&amp;P</b>	:	Standard & Poor's
<b>SPK</b>	:	Sermaye Piyasası Kurulu
<b>XU030</b>	:	Borsa İstanbul 30 Endeksi
<b>XU050</b>	:	Borsa İstanbul 50 Endeksi
<b>XU100</b>	:	Borsa İstanbul 100 Endeksi
<b>XTMTU</b>	:	Borsa İstanbul Temettü Endeksi

## GİRİŞ

Sermaye piyasalarındaki etkinlik, finans alanında üzerinde en çok tartışılan ve araştırmaya tabi tutulan konulardan birisidir. Yatırımcıların daha az risk alarak daha yüksek getiri elde etme çabaları etkinlikle ilgili araştırmalara olan ilgiyi artırmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasalar ekonomik büyüme için oldukça önemlidir ve özellikle son yıllarda yaşanan finansal krizlerle birlikte piyasanın etkin olmasının ekonomi için önemi artmıştır.

Şirketlerin durumlarını ortaya koyan bilgilerin zamanında, tam ve doğru olarak yayınlanması yatırımcıların hak ve menfaatlerinin korunması açısından önem arz etmektedir. Ancak, uygulamada tam ve doğru bilginin elde edilebilmesinde aksaklıklar meydana gelebilmektedir. Bilginin ortaya çıkışı ile yatırımcılara dağılımı arasındaki süre bazı yatırımcıların kar elde etmesini sağlamakta, bazı yatırımcıların ise zarar etmesine sebep olabilmektedir.

Akademik alanda borsaların işleyişi ile ilgili birçok teori geliştirilmiştir. Bu teorilerin en önemlisi “Etkin Piyasa Hipotezi” sayılabilir. Etkin piyasalar hipotezi finansal piyasaların anlaşılmasında önemli katkılar sağlamıştır. Fama'nın 1965<sup>1</sup> yılında araştırmalarına ve sonraki dönemlerde elde ettiği deneysel bulgulara bakıldığında 1970<sup>2</sup> yılında yazmış olduğu makalesinde yer alan etkin piyasa hipotezi ideal bir piyasada her hangi bir zamanda fiyatların tüm ulaşılabilir bilgileri yansıttığını öne sürmektedir. Fama hipotezini zaman içerisinde geliştirmiş, bazı teorilerden destek almıştır. Çalışmanın birinci bölümünde piyasa etkinliği ve sermaye piyasalarında işlem gören hisse senetlerine ait fiyatların mevcut tüm bilgiyi yansıttığı, yatırımcıların anormal getiri elde edemeyeceği varsayımına dayanan etkin piyasa hipotezi anlatılmaktadır.

Dünya’da endekse dahil edilme ve endeksten çıkarılma konuları ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde S&P 500 endeksi üzerinde yoğunlaşmış olduğu dikkati çekmektedir. Bu çalışmalarda hisse senetlerinin fiyatlarının endeksteki değişikliklerle birlikte etkilendiği ve bu nedenle etkin piyasalar hipotezinden

---

<sup>1</sup> F. Eugene Fama, “The Behavior of Stock-Market Prices” **The Journal of Business**, Cilt:38, Sayı:1, 1965, ss.45-46

<sup>2</sup> Eugene F. Fama (1970) “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work” **The Journal of Finance**, Cilt:25, Sayı:2, s.383.

sapmalar olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu da araştırmacıları yeni hipotezler ortaya koymaya teşvik etmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde söz konusu hipotezlerden bahsedilmiştir.

nc ve son bölümde ise BIST-30, BIST-50, BIST-100 ve BIST Temettü endekslerindeki şirketlerde meydana gelen değişikliklerin hisse senedi getiri performanslarını etkileyip etkilemediği olay çalışması yönetiminden yararlanılarak incelenmiştir.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## PİYASA ETKİNLİĞİ VE ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ

### 1.1.Piyasa Etkinliği Kavramı

Piyasa etkinliği kavramı, en uygun kaynak tahsisinin rekabetçi piyasalarda oluşan denge fiyatları üzerinden yapıldığını ifade etmektedir. Piyasa etkin olduğunda piyasada oluşan fiyatın her türlü bilgiyi içerdiği varsayılır, piyasada faaliyet gösteren ekonomik birimler üretim, tüketim ve kaynakların kullanımı kararlarını rasyonel bir şekilde verebilir.<sup>3</sup> Bir piyasa bilgisel olarak az etkin ise, fiyatların manipüle edilebilmesi olasılığı artmakta ve piyasaya kamu müdahalesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Piyasanın az etkin olması, haksız kazançlara sebep olabilmekte, sermaye birikimi ve ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Günümüzde piyasa etkinliğinin artırılabilmesi için fiyatların rekabet içerisinde olması, bilgiye ulaşmanın düşük maliyetli ve hızlı olabilmesi gerekmektedir.<sup>4</sup>

Bir menkul kıymet piyasasının etkinliği; fiyatların, mevcut tüm bilgilerin kullanılmasıyla oluşan piyasa dengesini yansıtması ve hemen ya da kısa bir sürede yeni bilgi girişine tarafsız olarak verilen tepkiyi yansıtması durumlarına bağlıdır. Fiyatların bilgi girişini doğru olarak yansıtması, profesyonel bir yatırımcı grubunun varlığı durumunda gerçekleşmektedir. Profesyonel yatırımcılar hisse senetleri borsada işlem gören firmalarla ilgili bilgileri toplayarak analiz etmektedir, piyasayı takip ederek bilgi girişinin fiyatlara tam ve anında yansımalarını sağlamaktadırlar. Bu tip piyasalarda bilgiyi eksik veya yanlış yorumlayan yatırımcılar olsa bile fiyatlar çok etkilenmemektedir.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Emur Demir Abaan "Türkiye'de Serbest Döviz Piyasası Etkinliği" TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği No: 9512 Haziran 1995 s.256.

<sup>4</sup> A. Tuna Taner, Koray Kayalidere, "1995 - 2000 Döneminde İMKB'de Anomali Araştırması" **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, Cilt:9, Sayı:1-2, 2002, s.2.

<sup>5</sup> Ahmet Bayraktar "Etkin Piyasalar Hipotezi" **Aksaray Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt:4, Sayı:1, 2012, s.2.

## 1.2. Sermaye Piyasalarında Etkinlik Türleri

Piyasalarda etkinlik kavramını ilk olarak 1970'te yayınlanan çalışması ile Fama tarafından ele alınmıştır. Fama'ya göre sermaye piyasalarının öncelikli rolü ekonomideki sermaye stoğunun bireyler arasında dağılımını sağlamaktır.<sup>6</sup> Piyasa etkinliği kavramı ile genel olarak bilgisel etkinlik anlaşılmalı birlikte piyasa etkinliği konusunda üç farklı değerlendirme bulunmaktadır. Bunlar dağıtımsal etkinlik, fonksiyonel etkinlik ve bilgisel etkinliktir.<sup>7</sup> Herhangi bir piyasadaki etkinlikten söz edebilmek için o piyasada bu etkinliklerin sağlanmış olması gerekmektedir.

### 1.2.1. Dağıtımsal Etkinlik

Sermaye piyasasının, aynı koşullara sahip yatırımcılar için aynı seviyelerde getiri sağlama kapasitesinin bulunduğu etkinlik türüdür<sup>8</sup>. Dağıtımsal etkinlik (allocational efficiency), kıt kaynakların sermaye piyasaları aracılığıyla optimal bir şekilde dağıtılmasını, verimli bir şekilde tahsis edilmesini ifade etmektedir.<sup>9</sup> Optimal dağıtım, sadece ürünlerin güncel dağıtımını değil, bunların zaman içindeki yeniden dağıtımını da kapsamaktadır. Bireysel sözleşmeye dayalı düzenlemeler, standart sözleşmeler ve onların türev ürünleri yoluyla yapılan geleceğe ait işlemlerde bu kapsama dahildir.<sup>10</sup>

Dağıtımsal etkinlik, kaynaklar dağıtılırken belirlenen öncelik kriterleri sayesinde finansal piyasaların mevcut olan kaynaklar ile en yüksek beklenen getiriyi sağlaması yeteneğidir. Bunun sonucunda finansal projelerden elde edilen verim en yüksek olmakta ve sermayenin marjinal verimliliği birbirine eşit olmaktadır.<sup>11</sup>

---

<sup>6</sup> Fama, a.g.e., s.383.

<sup>7</sup> Hatice Doğukanlı, Bahadır Ergün, "Davranışsal Finans Etkin Piyasalara Karşı: Aşırı Tepki Hipotezinin İMKB'de Araştırılması" **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2011, Cilt:20, Sayı:1, s.322.

<sup>8</sup> Murat Kıyılar, "Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB'de İrdelenmesi- Test Edilmesi" İstanbul Üniversitesi SBE, s.4

<sup>9</sup> Doğukanlı ve Ergün, a.g.e., s. 322.

<sup>10</sup> Markus Konrad Brunnermeier "Asset Pricing Under Asymmetric Information, Bubbles, Crashes, Technical Analysis and Herding", Oxford University Press, New York, 2001, s.22.

<sup>11</sup> Hasibe Özgümüş, "Makroekonomik Faktörlerin Vadeli İşlem (Futures) Sözleşmelerinin Getiri, İşlem Hacmi ve Volatilitesine Etkisi: VOB'ta Bir Uygulama", Bülent Ecevit Üniversitesi SBE, 2012, s.66.

### 1.2.2. Fonksiyonel Etkinlik

Fonksiyonel etkinlik (functional efficiency), fon arz ve taleplerinin mümkün olan en düşük maliyet ile gerçekleştirilmesidir.<sup>12</sup> Bu etkinlik türünde işlem maliyetlerinin düşürülmesi amaçlanmaktadır. Bir sermaye piyasasında sermaye aktarımının maliyeti makul bir seviyede tutulduğunda işlem verimliliği sağlanmaktadır.<sup>13</sup>

Piyasa katılımcıları arasında sermaye transferinin güvenilir fiyatlar ve hızlı bir şekilde sağlanması olan fonksiyonel etkinliğin önemi teknolojik yeniliklerin sonucuna ve likit türev ürünlerin gelişmesine bağlı olarak artmıştır.<sup>14</sup>

### 1.2.3. Bilgisel Etkinlik

Bilgisel etkinlik (informational efficiency), menkul kıymet fiyatlarının, geçmiş olaylara ve gelecekteki gerçekleşmesi beklenen tüm olaylara ait bilgileri içermesi anlamına gelmektedir.<sup>15</sup>

Bilgi piyasadaki fiyatların belirlenmesinde çok önemli olduğundan yatırım yapılırken bilginin dikkate alınması gerekmektedir. Alıcılar ve satıcılar bu fiyatlara göre yatırım ve portföy tahsisi kararlarını almaktadırlar. Eğer piyasa etkinse piyasadaki fiyatlar bir menkul kıymetin fiyatını tam olarak yansıtabilmekte, bu durum da etkin piyasa hipotezi (EPH) olarak tanımlanmaktadır. Bilgi, ekonomi ve finans alanında yatırımcı kararlarının alınması konusunda çok önemli bir yer tutmaktadır.<sup>16</sup> Etkin piyasada, bilgi menkul kıymetin fiyatına tam olarak yansıdığından dolayı yatırımcının bu bilgiyi kullanarak anormal bir kar elde etme imkanı bulunmamaktadır.

Finansal piyasa katılımcıları farklı yatırımlarla ilgili fırsatlar ve riskler hakkında mevcut tüm bilgiye sahip olduğunda sermaye piyasalarında bilgisel etkinlik

---

<sup>12</sup> Deniz Watson ve Antony Head, "Corporate Finance: Principles and Practice", Fifth Edition, Financial Times Prentice Hall, (2010), s.36.

<sup>13</sup> Scott Hendry ve Michael R. King "The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of Canada Research" **Bank of Canada Review**, 2004, s.6.

<sup>14</sup> Basse Houdou Mama, "Information Dissemination, Market Efficiency and the Joint Test Issue", Herstellung und Verlag: Books on Demand BmbH, Norderstedt, (2010), ss.10-11.

<sup>15</sup> Doğukanlı ve Ergün, a.g.e., s.322.

<sup>16</sup> Nilgün Çağlarımak Uslu, "Finansal Piyasalarda Etkinlik ve Etkinliğin Zayıf Formda Test Edilmesi" Anadolu Üniversitesi SBE, Kasım 2002, ss.21-22

sağlanmaktadır. İdeal bir dünyada ise yatırımcılar ve firmalar yatırımlarla ilgili olarak aynı bilgileri paylaşmakta ve mevcut bilgiler ile karsız olduğunu öngördükleri projelere yatırım yapmamaktadırlar.<sup>17</sup>

### 1.3. Fiyat Oluşumunu Açıklayan Modeller

Bir piyasanın etkin olup olmadığının tespit edilebilmesi için ortaya atılan hipotezin test edilebilmesi, bir modelin test edilebilmesi için de fiyat oluşma sürecinin daha detaylı anlatılması gerekmektedir. Bu nedenle ekonomi literatüründe fiyat oluşumuna ilişkin önemli yeri olan beklenen getiri, rassal yürüyüş ve submartingale modelleri anlatılacaktır.

#### 1.3.1. Beklenen Getiri veya Fair Game Modelleri

Etkin bir piyasada fiyatın belirlenmesine etki eden tüm bilgiler fiyatlara yansımıştır. Bir menkul kıymetin fiyatı, menkul kıymetin beklenen getirisinin ve riskinin fonksiyonu olarak ortaya çıkmaktadır. Beklenen getiri modeli aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:<sup>18</sup>

$$E(\tilde{P}_{j,t+1} | \Phi_t) = [1 + E(\tilde{r}_{j,t+1} | \Phi_t)] P_{j,t}$$

$E$  = Beklenen değer,

$P_{j,t}$  = t zamanında j menkul kıymetinin fiyatı,

$P_{j,t+1}$  = t+1 zamanında j menkul kıymetinin fiyatı,

$r_{j,t+1}$  = j menkul kıymetinin bir dönemlik yüzdellik getirisi,

$\Phi_t$  : t döneminde fiyata tam olarak yansıdığı varsayılan menkul kıymetle ilgili bilgi setidir.

Formülde yer alan  $\sim$  sembolü, j menkul kıymetinin fiyatının ve dönemsel getirisinin t zamanında rassal olduğunu göstermektedir. Beklenen getiriler bilgi setine ( $\Phi$ ) dayanmaktadır. "Fair game" modeller, hangi beklenen getiri teorisi uygulanırsa uygulansın denge fiyatın oluşmasında  $\Phi_t$  setindeki bilgilerden tam olarak faydalandığını savunmaktadır. Yani  $\Phi_t$  bilgisi  $P_{j,t}$  fiyatına tam olarak

---

<sup>17</sup> Hendry ve King, a.g.e. s.6.

<sup>18</sup> Fama, a.g.e.,s.384.

yansımaktadır. Yatırımcının belirli bir t zamanında piyasaya yansımış  $\Phi_t$  bilgi setini kullanarak ilave bir ek kazanç sağlaması mümkün olmamaktadır. Bu ifade aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$X_{j,t+1} = P_{j,t+1} - E(P_{j,t+1} | \Phi_t)$$

ve

$$E(\tilde{X}_{j,t+1} | \Phi_t) = 0$$

$X_{j,t+1}$  = t + 1 zamanında j menkul kıymetinin anormal olan piyasa değeridir.

Bilgi ( $\Phi_t$ ) göz önüne alınarak t zamanında belirlenmiş olan fiyat ile gözlenen fiyat arasındaki farktır. Bilginin ( $\Phi$ ) piyasaya gelme aralıklarına göre  $X_{j,t}$  sıklığı "fair game" olarak tanımlanmaktadır. Bu eşitlik aşağıdaki ifadeye de eşittir:

$$Z_{j,t+1} = r_{j,t+1} - E(r_{j,t+1} | \Phi_t)$$

ve

$$E(\tilde{Z}_{j,t+1} | \Phi_t) = 0$$

$Z_{j,t+1}$  = t zamanında belirlenen denge durumundaki beklenen getiriden fazla olan t + 1 zamanındaki anormal getiridir.<sup>19</sup>

Beklenen getiri modeline göre; yatırımcıların herhangi bir alım satımda, herhangi bir t zamanı için menkul kıymet ile ilgili bilgileri kullanarak anormal bir getiri elde edilebilme olanakları bulunmamaktadır.<sup>20</sup>

### 1.3.2. Submartingale Modeli

Fiyat oluşumunu açıklayan bir başka model olan Submartingale modeline göre; bir sonraki dönemin fiyatının belli bir bilgi serisi esas alınarak belirlendiği beklenen değer, cari fiyata eşittir ya da cari fiyattan daha büyüktür. Beklenen getiri

<sup>19</sup> Fama, a.g.e.,ss.384-385.

<sup>20</sup> Murat Kıyılar, "Etkin Pazar Kuramının İMKB'de Test Edilmesi" (Çevrimiçi), <http://isletmeiktisadi.istanbul.edu.tr/wp-content/uploads/2013/09/Y%C3%B6netim-29-1998-5.pdf>, 1998, s.35. 22.08.2017.

oranı modelindeki tüm  $\Phi_t$  ve  $t$ 'ler Submartingale Modeli'nde şu şekilde tanımlanabilmektedir:<sup>21</sup>

$$E(\tilde{p}_{j,t+1} | \Phi_t) \geq P_{j,t}$$

veya

$$E(\tilde{r}_{j,t+1} | \Phi_t) \geq 0$$

$p_{j,t} = j$  menkul kıymetine ait  $\Phi_t$  bilgi dizisi esas alınarak belirlenen fiyatı,

$r_{j,t} = j$  menkul kıymetinin bir dönemlik yüzdelerik getirisidir.

Mekanik alım satım kuralları dikkate alındığında, yatırımcılar  $t$  döneminde menkul kıymetleri belirli koşullara göre satın almalı, kısa pozisyonda bulunuyorlarsa satmalı veya nakit olarak ellerinde tutmalıdırlar. Buna "satın al elde tut" stratejisi denilmektedir. Bu model, sıradan yatırımcının "satın al elde tut" stratejisinin, genel olarak farklı işlem stratejileri tarafından yenilemeyeceğini anlatmaktadır.<sup>22</sup>

Submartingale Modeli'nde;  $\Phi_t$  bilgi kümesini tam olarak yansıtan bir dönemlik beklenen getirinin negatif olamayacağından ve eğer beklenen getiri oranı ile fiyat değişiklikleri sıfıra eşitse bu durumun "martingale" olarak ifade edildiğinden bahsedilmektedir.<sup>23</sup>

### 1.3.3. Rassal Yürüyüş (Random Walk) Modeli

Rassal yürüyüş modeli hisse senedi fiyatlarının tahmin edilemeyeceğini ve rastlantısal olarak hareket ettiğini ileri sürmektedir. Etkin bir piyasada fiyatlar, gelen bilgiye göre oluşacağından bir menkul kıymetin cari fiyatı mevcut tüm bilgileri yansıtmakta, birbiri ardına gelen fiyat değişikliklerinden veya dönemlik getirilerden bağımsız olmaktadır. Geçmiş fiyatlar kullanılarak gelecekteki fiyatları tahmin etmenin imkansız olduğunu savunan model, zayıf formda etkin piyasa hipotezi ile test edilmektedir. Piyasa zayıf etkin bir formda olduğunda teknik analiz yönteminin, rastlantısal durumlar dışında başarılı olması beklenmemektedir. Rassal yürüyüş, bir menkul kıymetin gerçek değerinden kısa dönemde meydana gelen sapmaların

---

<sup>21</sup> Fama, a.g.e., s.386.

<sup>22</sup> Kıyılar, a.g.e., s.12.

<sup>23</sup> Fama, a.g.e., s.386.

rassal olduğunu, rassal fiyatlanan hisse senetlerinin uzun dönemde yukarı ya da aşağı yönde hareket edeceğini söylemektedir. Sonuç olarak rassal yürüyüş modeli, kısa dönemli fiyat değişimlerinin bağımsızlığını konu almaktadır ve uzun dönemli fiyat değişimlerinden bahsetmemektedir.<sup>24</sup>

Rassal Yürüyüş Modeli aşağıdaki gibi gösterilmektedir;<sup>25</sup>

$$f(r_{j,t+1} | \Phi_t) = f(r_{j,t+1})$$

$f$  = Sıklık Fonksiyonu

$r_{j,t}$  =  $j$  menkul kıymetinin bir dönemlik yüzdelik getirisi,

$f$  sıklık fonksiyonu tüm  $t$ 'ler için aynı olmalıdır.  $j$  menkul kıymetinin beklenen getirisinin zaman içinde sabit olduğunu kabul edersek formül aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$E(\tilde{r}_{j,t+1} | \Phi_t) = E(\tilde{r}_{j,t+1})$$

Bu ifade  $\tilde{r}_j$  'nin dağılımının ortalamasının  $\Phi$ 'den bağımsız olduğunu ve dağılımın ortalamasının  $E(\tilde{r}_{j,t+1})$  zaman içinde sabit olduğunu belirtmektedir.

Rassal yürüyüş modelinin temel varsayımları aşağıda belirtilmektedir.<sup>26</sup>

- Piyasalar hareketlidir ve başkaları tarafından etkilenmemektedir.
- Piyasalar mevcut tüm bilgilere sahiptir ve fiyatlar son gelişmeleri de içinde barındırmaktadır.
- Bütün yatırımcıların aynı bilgilere ulaşmasında bir engel yoktur, serbestçe elde edilebilen bilgi ile yatırımcıların anormal kar elde etmeleri mümkün olmamaktadır.
- Fiyatlar yapısal değişikliklerden etkilenmektedir.
- Yanlış bilgi elde edinilmesi olasılığı bulunmamaktadır.
- Piyasada her zaman rekabet ortamı bulunmaktadır.
- Piyasalar kurumsal yatırımcılardan etkilenmemektedir.

<sup>24</sup> Ahmet Kamil Tunçel "Rassal Yürüyüş (Random Walk) Hipotezi'nin İMKB'de Test Edilmesi: Koşu Testi Uygulaması" **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 9/2, (2007), s.3.

<sup>25</sup> Fama, a.g.e., s.386-387

<sup>26</sup> Özgümüş, a.g.e.,ss.72-73.

- Piyasada fiyatların manipüle edilmesi ihtimali bulunmamaktadır.

Etkin piyasa hipotezi, sonraki tüm fiyat değişikliklerinin önceki fiyatlardan rasgele ayrılmalarını temsil eden fiyat serilerini tanımlamak için rassal yürüyüş fikri ile ilişkilendirilmektedir. Rassal yürüyüş fikrinin mantığı, bilgi akışı engellenemezse ve bilgi fiyatlara anında yansıtılırsa, yarının fiyat değişimi yalnızca yarının haberlerini yansıtacak ve bugünün fiyat değişiminden bağımsız olacaktır.<sup>27</sup> Rassal yürüyüş ve submartingale modelleri tarihi fiyat verileri ile anormal getiri elde edebilmenin mümkün olmadığını savunmaktadırlar. Etkin bir piyasada fiyatlar pozitif veya negatif olarak rassal bir şekilde değişmektedir.

#### 1.4. Etkin Piyasalar Hipotezi

Hisse senedi fiyatlarının mevcut bilgileri ve beklentileri tam olarak yansıttığı piyasalar etkin olarak nitelendirilmektedir. Bunun diğer bir anlamı da piyasanın hisse senedi fiyatlarını belirlemesidir.<sup>28</sup> Hisse senedi piyasasında anormal getiri, herhangi bir yatırımcının normal olarak elde edebileceği getirinin üzerinde getiriye ulaşmasıdır. Etkin piyasalarda tüm katılımcıların bilgiye anında ve maliyetsiz ulaşabildiği varsayılmakta, yatırımcıların bilgileri kullanarak piyasa ortalamasının üzerinde anormal bir getiri elde etmeleri mümkün olmamaktadır.<sup>29</sup>

Hisse senedi piyasalarında etkin piyasa hipotezinin varsayımlarına uymayan fiyat hareketleri olabilmekte, hisse senedi getirilerinde anormallikler meydana gelebilmektedir. Gözleme dayalı bir bulguyu açıklayabilmek için mantık dışı varsayım yapmaya ihtiyaç duyuluyorsa bu bulgu “anomali” olarak değerlendirilebilmektedir. Finansal alanda anomaliler takvimsel ve fiyat anomalileri olarak iki şekilde incelenmektedir. Takvimsel anomaliler saatlik, günlük, haftalık, aylık, yıllık, belli bir tarih öncesi ya da sonrası olarak değerlendirilmekteyken fiyat

---

<sup>27</sup> Burton G. Malkiel, “Stock Market Predictability”, Princeton University, Princeton, NJ, USA 2.Baskı, C:23,s.482.

<sup>28</sup> Fama, a.g.e., s.383.

<sup>29</sup> M.Hasan Eken, Sait Adalı “Piyasa Etkinliği ve İMKB: Zayıf Formda Etkinliğe İlişkin Ekonometrik Bir Analiz” **Muhasebe ve Finansman Dergisi**,2008, s.2.

anomalileri ise etkin piyasa hipotezinden sapmaları ifade eden, anormal ve yetersiz olan reaksiyonlar olarak değerlendirilmektedir.<sup>30</sup>

EPH'nin arkasındaki temel fikir, menkul kıymet piyasalarının, hisse senetleri veya genel olarak borsa hakkındaki bilgilerin sindirilmesinde oldukça etkili olmasıdır. Bir hisse veya bir piyasa hakkında bilgi geldiğinde, haberler çok hızlı yayılmakta ve anında hisse senedi fiyatlarına yansımaktadır. Bu nedenle geçmiş fiyatlar, bir hisse senedinin değerini belirlemek için yapılan analizler, yatırımcıların borsa endekslerinde bulunan hisse senetlerinden birini elde tutarak ve satarak kazanacaklarından daha fazla getiri elde edebilmesine yardımcı olmayacaktır.<sup>31</sup>

Hisse senetlerinin fiyat hareketlerini tahmin etmede EPH iki temel ilke öngörmektedir. Bunlardan birincisi, varlık fiyatlarının menkul kıymetlerin rasyonel veya gerçek değerini yansıtmakta olduğudur. Bu durum hisse senedi fiyatlarının "doğru" olduğunu göstermektedir. EPH'nin bu ilkesi, gerçek değerler gözlemlenemediğinden test edilememektedir. Fakat bu hipotez, bazı özel durumlarda, gerçek değerleri bilinen iki varlık karşılaştırıldığında test edilebilmektedir. İkinci ilke ise ön görülmezliktir. Bu ilkeye göre etkin bir piyasada, kamuya açık olan bilgilere dayalı olarak gelecekteki hisse senedi fiyat hareketlerini öngörmek mümkün olmamaktadır.<sup>32</sup>

EPH'nin geçerliliği, pazarın işleyişi ve yatırımcının davranışı ile ilgili varsayımlara bağlıdır. Söz konusu varsayımlar Harrington tarafından aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:<sup>33</sup>

- Yatırımcının temel amacının gelirinin faydasını en üst seviyeye çıkarması,
- Yatırımcının risk ve getiri temeline dayalı olan seçimler yapması,
- Yatırımcıların risk ve getiri beklentilerinin homojen olması,
- Yatırımcıların birbirleri ile aynı zaman ufkuna sahip olması,

<sup>30</sup> Osman Barak, "İMKB'de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi" **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**,10/1,(2008),ss.208-209.

<sup>31</sup> Malkiel, a.g.e.,s.482.

<sup>32</sup> Richard Thaler ve Sendhil Mullainathan, "Behavioral Economics", **Massachusetts Institute of Technology Department of Economics Working Paper Series**, Working Paper: 00-27, 2000, ss.7-8

<sup>33</sup> Taner ve Kayalidere, a.g.e., s.2.

- Bilginin serbestçe elde edilebilmesi.

Jensen'e göre, EPH temelinde belirsizlik bulunan spekülâtif piyasadaki fiyatların ve sıfır kar getiren rekabetçi denge koşullarının bir uzantısıdır. Diğer bir deyişle bilgi seti temel alınarak yapılan işlemlerde ekonomik kar elde etmek imkansız ise o piyasa bilgi setine göre etkindir.<sup>34</sup>

Etkin bir sermaye piyasasının özellikleri aşağıda gösterilmektedir:<sup>35</sup>

- Piyasadaki tüm yatırımcılar menkul kıymetlerin alım satım işlemlerini maliyetsiz olarak gerçekleştirmektedir ve piyasadaki vergi sistemi adildir,
- Piyasada yer alan tüm katılımcılar elde edilebilecek olan tüm bilgilere herhangi bir maliyete katlanmadan erişebilmektedir,
- Çok fazla sayıda alıcı satıcı bulunduğundan bunlar piyasayı etkileyecek güce sahip değillerdir,
- Tüm finansal varlıklar bölünebilme özelliğine sahiptir,
- Yatırımcılar rasyonel kişilerdir ve düşük risk-yüksek getiriye dikkate alarak karar vermektedirler.

Etkin Piyasalarda, menkul kıymetlerin piyasa fiyatlarıyla gerçek değerleri arasında fark olması oldukça nadir ve kısa süreli bir durumdur. Yatırımcılar tarafından böyle bir fark gözlemlendiği anda buna uygun pozisyon alınmakta ve aradaki fiyat farkı ortadan kalkmaktadır. Piyasada gerçek değerinin altında fiyatlanan bir menkul kıymet için fiyatının yükseleceği beklentisi oluşmakta, yatırımcılar söz konusu menkul kıymeti satın alarak kar elde etmeye çalışmaktadırlar. Menkul kıymete olan talebin artması ile birlikte fiyatlarda artış meydana gelmektedir. Böylece menkul kıymetin piyasa değeri ile gerçek değeri arasındaki fark ortadan kalkmaktadır. Piyasada gerçek değerinin üstünde fiyatlanan bir menkul kıymet için fiyatının düşeceği beklentisi oluşmakta ve yatırımcılar söz konusu menkul kıymeti satın almayarak portföylerindeki menkul kıymetleri satmaktadırlar. Menkul kıymete olan talebin azalması ile birlikte fiyatlarda azalış

---

<sup>34</sup> Michael C. Jensen, "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency" **Journal of Financial Economics**, Cilt: 6, Sayı: 2/3, s.3.

<sup>35</sup> Kıyılar, a.g.e., s.5.

meydana gelmektedir. Böylece menkul kıymetin piyasa değeri ile gerçek değeri arasındaki fark ortadan kalkmaktadır.<sup>36</sup>

#### 1.4.1. Etkin Piyasalar Hipotezi'nin Tarihsel Gelişimi

Bir piyasa ne kadar etkinse piyasadaki fiyat serileri de o kadar rassal olarak değişmektedir. Yatırımcılar için en etkin piyasa, fiyat değişiklikleri tamamen rassal ve tahmin edilemez olan piyasalardır. Bu durum birçok aktif piyasa katılımcısının elindeki bilgiyle kâr sağlama girişiminin sonucunda ortaya çıkmaktadır.<sup>37</sup>

Etkin piyasalar hipotezi yoğun olarak 20. Yüzyıldan itibaren incelenmeye başlanmış olsa da tarihi çok eskiye dayanmaktadır. 16. yüzyılda ünlü İtalyan matematikçi Girolamo Cardano, Liber de Ludo Aleae "The Book of Games of Chance" isimli kumar oyunları üzerine yazmış olduğu kitabında, kumarın en temel ilkesinin koşulların eşitliği olduğunu ve bu eşitlikten ayrılmamak gerektiğini savunmaktadır. George Gibson, 1888 yılında yazmış olduğu "The Stock Markets of London, Paris and New York" adlı kitabında etkin piyasalardan bahsetmekte, hisse senetlerine ait bilgiler açık bir piyasada halk tarafından bilinirse hisse senetlerinin değerinin en iyiye ulaşabileceğini savunmaktadır. Frederick Mac Cauley 1925 yılındaki çalışmasında, bir zar atıldığında oluşan şans eğrisinin borsadaki dalgalanmalar ile benzer olduğunu ifade etmektedir. Alfred Cowles 1933 yılındaki çalışmasında, hisse senetlerinin gelecekteki değeri ile ilgili yatırımcıların ve borsa tahmincilerinin sağlıklı bir tahmin yapamayacaklarını savunmaktadır. Holbrook Working 1934 yılında yaptığı çalışmasında, hisse senedi getirilerinin piyangoda büyük ikramiyeyi kazandıran numaralara benzediğini, 1949 yılındaki çalışmasında ise ideal bir vadeli işlem piyasasında profesyonel bir yatırımcının fiyat değişikliklerini tahmin etmesinin imkansız olduğunu söylemektedir.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Doğukanlı ve Ergün, a.g.e., s. 322.

<sup>37</sup> J. Doyne Farmer ve Andrew W. Lo, "Frontiers of Finance: Evolution and Efficient Markets," Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Cilt:96, Sayı:18, 1999, s.9991.

<sup>38</sup> Martin Sewell, "History of the Efficient Market Hypothesis", Research Note RN/11/04, 2011, ss.2-3,(Çevrimiçi),[http://www.cs.ucl.ac.uk/fileadmin/UCL-CS/images/Research\\_Student\\_Information/RN\\_11\\_04.pdf](http://www.cs.ucl.ac.uk/fileadmin/UCL-CS/images/Research_Student_Information/RN_11_04.pdf), 18.07.2017.

Kendall tarafından İngiltere’ de 22 adet hisse senedi fiyat serisinin haftalık değışimleri incelenmiştir. Kendall, fiyatların aslında rassal olduğunu ve durağanlık bulunduğunu amprik bulgularla ortaya atan ilk kişi olmuştur.<sup>39</sup>

Roberts<sup>40</sup> tarafından yapılan çalışmada bir takım metodolojik önerilerde bulunulmuş ve zayıf, yarı güçlü ve güçlü form etkinlik kavramlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Rassal yürüyüşün gerçek bir hisse senedi serisine benzeyeceğini göstermiştir.

20. yüzyılın başından beri menkul kıymet fiyatlarının tahmin edilebilmesi ve piyasada etkinliğin bulunup bulunmadığına ilişkin birçok araştırma yapılmış fakat en ayrıntılı çalışma 1965 yılında Fama tarafından yapılan olmuştur. Fama’nın, 1957-1962 yılları arasında Dow Jones Industrial Average (DJIA) Endeksinde bulunan 30 adet şirkete ait hisse senetlerinin günlük kapanış fiyatlarını kullanarak yaptığı çalışmada, hisse senedi fiyatları ile getirileri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.<sup>41</sup> Fama 1970 yılındaki çalışmasında ise New York Borsasında hisse senetlerinin tarihsel fiyatlarının gelecek fiyatlarını etkileyip etkilemediğini araştırmış ve piyasanın zayıf formda etkin olduğunu savunmuştur.<sup>42</sup>

Fama’dan sonra yapılan diğer çalışmalarda, ABD piyasaları dışında diğer piyasalardaki hisse senetleri de incelenmiştir. Jennergren ve Korsvold İsveç hisse senedi piyasasındaki düşük seri korelasyonları rapor etmiş ve Cootner de emtia piyasalarında da seri korelasyonların düşük olduğunu kabul etmiştir. Bu korelasyonların bazıları ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunsa da anormal getiri elde edebilmek için yeterli derecede korelasyon bulunmamaktadır.<sup>43</sup>

Etkin piyasaların yatırım yönetimi ve araştırması için önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Etkin piyasa, piyasa fiyatının tahmin edilmesi olarak tanımlanırsa, bazı piyasaların diğer piyasalara göre daha verimli olacağı ve yatırımcılar için daha etkili olacağı açıktır. Bir piyasanın verimsizlikleri hızlı bir

<sup>39</sup> M. G. Kendall, A. Bradford Hill, “The Analysis of Economic Time-Series- Part I: Prices” **Journal of the Royal Statistical Society**. Series A (General), 116(1), 1953, s.11.

<sup>40</sup> Harry Roberts, “Stock Market “Patterns” and Financial Analysis: Methodological Suggestions”, **The Journal of Finance**, Vol.14, No.1, 1959, ss. 1-10.

<sup>41</sup> Fama, a.g.e.,ss.45-46

<sup>42</sup> Fama, a.g.e.,ss.383-417.

<sup>43</sup> Aswath Damodaran, “Investment Valuation: Second Edition”, s.20.

şekilde düzeltme kapasitesi, ticaretin kolaylığına, işlem maliyetlerine ve kar arayan yatırımcılara bağlı olacaktır. Büyüklük, fiyat-kazanç oranları ve fiyat-defter değeri oranları gibi sistematik faktörler ile birlikte piyasa davranışındaki düzensizliklere ilişkin önemli kanıtlar bulunmaktadır.<sup>44</sup>

### 1.4.2. Etkin Piyasalar Hipotezine Göre Etkinlik Formları

Fama'ya göre etkin piyasa kamuya açıklanan tüm bilgilerin fiyatlara tam olarak yansıdığı piyasalardır. Bilgiler fiyatlara tam olarak yansıdığına yatırımcıların kazançları arasında fark oluşmayacaktır. Fama 1970 yılındaki çalışmasında, piyasaları yatırımcıların elde ettiği bilginin durumuna göre zayıf, yarı-güçlü ve güçlü olmak üzere 3 şekilde ele almaktadır.<sup>45</sup>

**Tablo 1: Etkinlik Formları ve Bilgi**

Etkinlik Formu	Bilgi
Zayıf	Menkul Kıymet Geçmiş Fiyatları
Yarı-Güçlü	Kamuya Açık Tüm Bilgiler
Güçlü	Kamuya Açık ve Özel Tüm Bilgiler

Menkul kıymetin geçmişine ilişkin tüm bilginin fiyatlara yansımış olduğu piyasalara zayıf formda etkin piyasalar, menkul kıymet fiyatlarına menkul kıymetler ile ilgili yalnızca geçmişteki bilgilerin değil, aynı zamanda kamuya açıklanan mevcut tüm bilgilerin yansımış olduğu piyasalara yarı güçlü formda etkin piyasalar, menkul kıymetlerin fiyatlarına kamuya açıklanmış veya açıklanmamış özel tüm bilgilerin yansıdığı piyasalara ise güçlü formda etkin piyasalar denilmektedir.

#### 1.4.2.1. Zayıf Formda Etkinlik

Zayıf formda etkinliği test etmek için kullanılan bilgiler, sadece piyasa ile ilgili kaydedilmiş eski fiyatlardan oluşmaktadır. Menkul kıymetlerin geçmişteki fiyatlarına ait veriler tüm yatırımcılar tarafından biliniyorsa cari fiyatlar geçmiş fiyat bilgilerini de

<sup>44</sup> Damodaran, a.g.e.,s.55.

<sup>45</sup> Fama, a.g.e.,s.383.

yansıtacaktır. Piyasadaki geçmiş fiyat verilerine ait bilgiler ile anormal getiri elde etme fırsatı oluşuyor ise piyasa zayıf formda etkin değildir denilebilmektedir.<sup>46</sup>

Zayıf formda etkin piyasa hipotezi, rassal yürüyüş modelinin test edilmesine yöneliktir. Bu konu ile ilgili yapılan araştırmalarda, herhangi bir hisse senedinin fiyat değişikliklerinde o hisse senediyle ilgili geçmiş bilgilerin etkisi incelenmektedir. Etkin piyasanın zayıf formu geçerli olduğunda, fiyat değişimleri rastlantısal olarak gerçekleşmekte ve bir dönemdeki hisse senedi fiyatının değişmesi, istatistiki olarak diğer dönemdeki fiyat değişmelerinden bağımsız olmaktadır. Zayıf formda etkin piyasa ile ilgili yapılan çalışmalarda, menkul kıymet ile ilgili geçmiş bilgiye dayalı veriler ile hiçbir yatırımcının anormal kar elde edemeyeceği ve geçmiş veriler ile menkul kıymetlerin fiyat değişikliklerinin tahmin etme olasılığının bulunup bulunmadığı araştırılmaktadır. Etkin piyasa hipotezinin zayıf formuna ilişkin çalışmalarda genellikle serisel korelasyon, run testi ve filtre kuralı testi kullanılmaktadır.<sup>47</sup>

Fama 1991 yılındaki çalışmasında, zayıf formda etkinliğin testlerini daha da geliştirmiştir. Sadece piyasa ile ilgili kaydedilmiş tarihi getirilerin önceden tahmin edilebilmesini konu alan zayıf formda etkinliğe ilişkin testlerin yerine faiz oranları ve kar payı getirileri gibi değişkenlerden oluşan getiri tahmin edilebilirlik testlerinin kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Piyasa etkinliği ve denge fiyatlama modellerinin birbirine benzer olması sebebiyle, getiri tahmin edilebilirlik testlerini kesitsel anomalileri ve dönemsel anomalileri kapsayacak şekilde genişletmiştir.<sup>48</sup>

EPH çalışmalarıyla araştırmacılar hipotezin gerçek bir piyasada nasıl sonuç verdiğini sorgulamaktadırlar. Piyasada “zayıf formda etkinlik sağlanamamıştır.” tarzında bir sonuca varılıyorsa, teknik analiz yapılarak hisse senedi fiyatlarını tahmin etmeye çalışanların yüksek kar elde etme varsayımı geçerliliğini koruyacak ve piyasada düşük veya yüksek değerlenmiş hisse senedi yatırımı yapacak olanların rastlantısal olmayan anormal getiri elde etme şansı devam edecektir. Geçmişte yapılan EPH ile ilgili araştırmalarda genellikle gelişmiş ülkelerin piyasalarının zayıf

---

<sup>46</sup> Fama, a.g.e., s.388.

<sup>47</sup> Kıyılar, a.g.e., s.36.

<sup>48</sup> Eugene F. Fama, “Efficient Capital Markets:II” **The Journal of Finance** \* Cilt:46, Sayı:5, 1991, s.1576.

formda etkinliği sağladığına dair sonuçlar elde edilmiştir. Gelişmekte olan piyasalarda yapılan çalışmalarda ise, zayıf formda etkinliğin sağlandığını gösteren çalışmaların yanında etkin piyasanın sağlanamadığını gösteren çalışmalara da rastlanılmaktadır.<sup>49</sup>

#### 1.4.2.2. Yarı Güçlü Formda Etkinlik

EPH'ne göre, şirketlerin kamuya duyurdukları haberlerden yararlanarak hisse senedi alım satımından anormal getiriler elde etmek yarı güçlü etkin bir piyasada mümkün olmamaktadır. Yani piyasadaki tüm yatırımcılar kamuya açıklanan menkul kıymet bilgilerine kolaylıkla ulaşabiliyorsa yatırımcıların bu bilgilere istinaden diğer yatırımcılardan daha fazla kar elde etmesi olasılığı bulunmamaktadır.<sup>50</sup>

Piyasalardaki şirketlerin mali tabloları, temettü dağıtımları ve birleşme, devir, F/K (fiyat/kazanç) oranları vb. ilişkin bilgilerin yanında, politik ve makro ekonomik olaylara yönelik bilgilerinin de tümü piyasa fiyatlarına yansiyorsa, o piyasa yarı güçlü formda etkin piyasa olarak ifade edilmektedir.<sup>51</sup>

Yarı güçlü formda etkin piyasalar, menkul kıymetler ile ilgili kamuya açıklanan bilgilerin menkul kıymetlerin fiyatına tamamen yansıdığı piyasalar olduğundan kamuya menkul kıymetlerle ilgili bir bilgi açıklandığında fiyatlarda hızlı olarak bir değişiklik oluşuyorsa piyasa yarı güçlü formda etkindir varsayımı geçerli olmaktadır. Piyasa fiyatları gerçek değere eşit olmaktadır ve bu durumda şirketler ile ilgili içeriden bilgi edinebilen bazı yatırımcılar, kısa süreli fiyat değişimlerinden faydalanarak diğer yatırımcıların elde edebileceği getirilerden daha fazla getiri elde edebilme olanağına sahip olmaktadır.<sup>52</sup>

- Şirketlerin yıllık kazançları, temettü ödemesi duyuruları,
- Hisse senetlerinin bölünmeleri,

<sup>49</sup> Emrah İsmail Çevik, Sedat Erdoğan "Bankacılık Sektörü Hisse Senedi Piyasasının Etkinliği: Yapısal Kırılma Ve Güçlü Hafıza", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, Cilt:10, Sayı:1, 2009, s.27.

<sup>50</sup> Yusuf Kaderli, Sezgin Demir "Yatırım Kararı Duyurularının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesi: Olay Etüdü Yöntemi" **Mali Çözüm Dergisi**, sayı:91, 2009, s.47.

<sup>51</sup> Tankut Taner Çelik, Oktay Taş "Etkin piyasa hipotezi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasaları" **İTÜ Dergisi** ,Cilt:4, Sayı:2, 2007, s.13.

<sup>52</sup> Kıyılar,a.g.e.,s.36.

- Aracı kurumlar tarafından sunulan öneriler,
- Şirket birleşmeleri ve devralmalarına ilişkin duyurular,
- Yeni hisse senedi ihraçları

gibi fiyat üzerinde doğrudan etkisi olduğu düşünülen şirket bilgileri yarı güçlü formda etkin piyasa hipotezinde genel olarak araştırılmaktadır.<sup>53</sup> Yarı güçlü formda etkinlik testleri konusunda Fama, olay çalışmaları (event studies) testlerinin kullanılmasını önermektedir.<sup>54</sup>

Ülkemizde sermaye piyasası araçları borsada işlem gören tüm firmalar, kendileri ile ilgili özel durumları, finansal raporları vb. kamuyu ilgilendiren olumlu ya da olumsuz her türlü bilgiyi Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) aracılığı ile yatırımcılara duyurmak zorundadır. Sermaye piyasalarında sağlıklı fiyat oluşması için tasarruf sahipleri, ortaklar ve diğer ilgili tarafların mümkün olduğunca eş zamanlı olarak erişebileceği bir yöntemle, şirketler ile ilgili bilgilerin tam, tarafsız, anlaşılır ve doğru olarak zamanında duyurulması gerekmektedir.<sup>55</sup>

### 1.4.2.3. Güçlü Formda Etkinlik

Güçlü formda etkin piyasa hipotezine göre kamuya açıklanan ve özel olan tüm bilgilerin menkul kıymetlerin fiyatlarına yansıdığı, tüm yatırımcıların aynı getiriyi elde ettiği öne sürülmektedir. Şirket içerisinde bulunanlar tarafından bilgilerin dışarıya sızdırılmamış olduğu düşünülmekte bu nedenle de yatırımcılara anormal bir kazanç getirmemesi beklenmektedir. Aksi takdirde piyasada güçlü formda etkinlikten söz edilememektedir. Şirket çalışanlarının ya da yöneticilerin şirkete ait özel bilgileri kullanarak menkul kıymet işlemleri yapmaları suç olarak sayılmakta ve yapılması yasaklanmaktadır. Yapılan işlemler neticesinde bu kişiler çok yüksek anormal getiri elde edebilmekte bu da piyasadaki diğer yatırımcıları olumsuz etkilemektedir.<sup>56</sup>

---

<sup>53</sup> Kıyılar, a.g.e., s.36.

<sup>54</sup> Fama, a.g.e., s.1577.

<sup>55</sup> Kamuyu Aydınlatma Platformu, (Çevrimiçi), <https://www.kap.org.tr/project/KAP/file/content/KAP%20Hakk%C4%B1nda%2FGenel%20Bilgiler%2FKAP%20Brosur%20Yeni>, 05.11.2017.

<sup>56</sup> Serkan Yılmaz Kandır, Soner Yakar "Kurumlar Vergisi Oranındaki Değişikliğin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi" **Maliye Dergisi**, Sayı 163, Temmuz-Aralık 2012, s.174

Şirket içerisinde alınan bilgilerin kısa sürede tüm yatırımcılar tarafından öğrenilebileceği, piyasada menkul kıymet fiyatlarının değerlendirilmesindeki belirsizliklerin ortadan kalkacağı piyasaya güçlü formda etkin piyasa denilmektedir. Şirketlere ait tüm özel bilgiler aynı anda yatırımcılara ve piyasalara yansıtacağı için herkes aynı bilgilere sahip olacaktır.<sup>57</sup>

EPH, menkul kıymet fiyatlarının rassal yürüyüş sergilemesi sebebiyle herhangi bir model tarafından tahmin edilemeyeceğini ileri sürmekte ve etkin piyasa testlerinde genellikle doğrusallık test edilmektedir. Teorik olarak eğer piyasada anormal menkul kıymet getirisi tahmin edilemiyorsa ve bütün bilgilere piyasa katılımcıları tarafından ulaşılabilirse güçlü etkinlik söz konusu olmaktadır. Bu durumda insan davranışının doğrusal olduğu ileri sürülmekte fakat gerçek hayatta yatırımcıların risk ve getiriye verdikleri tepki doğrusal olmamaktadır.<sup>58</sup>

Güçlü etkinliği test edebileceğimiz genel kabul görmüş bir test tekniği henüz bulunmamaktadır. Fakat yarı güçlü formda etkinlik testlerinde kullanılan kamuya açıklanan haberden dolayı oluşan anormal getirilerin izlenmesi güçlü formda etkinlik testlerinde de kullanılabilir. Şirketlerle ilgili kamuya açıklanan bir bilginin mevcut olmadığı durumda getirilerde önemli düzeyde bir artış meydana geliyorsa bu durum piyasada kamuya henüz açıklanmamış olan özel bir bilgi ile işlem yapıldığının göstergesi olabilmektedir.<sup>59</sup> Güçlü formda etkinlik testleri konusunda Fama, özel bilgi testlerinin kullanılmasını önermektedir.<sup>60</sup>

### **1.4.3. Etkin Piyasalar Hipotezinin Geçerliliği Konusundaki Araştırmalar**

Finans literatüründe etkin piyasalar hipotezi üzerine yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda elde edilen bulgular hipotezi desteklemekte iken bazıları ise Etkin Piyasa Hipotezi'ni (EPH) desteklemeyen anomaliler ortaya koymaktadır. Kısa dönemde menkul kıymetlerin gün ya da hafta baz alınarak

<sup>57</sup> Utku Altınöz, "Borsa İstanbul'da Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin Testi: Bankacılık Sektörü Örneği" **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt:9, Sayı:43, 2016, s.1620.

<sup>58</sup> Bayraktar, a.g.e., s.3.

<sup>59</sup> Sedat Durmuşkaya, "Türev Piyasaların Etkinliğinin Testi: İMKB 30-100 ve Döviz Piyasası" Sakarya Üniversitesi SBE, 2011, s.71.

<sup>60</sup> Fama, a.g.e., s.1577.

getirileri ölçüldüğünde, piyasa etkinliği ile ilgili pozitif seri korelasyonlar ortaya çıkmakta iken uzun dönemde negatif seri korelasyonlar ortaya koyulmaktadır. Son çalışmalar EPH'ni reddederek getirilerin tarihi getirilere bakılarak tahmin edilebileceğini söylemektedir. Piyasa değeri/Defter değeri, Fiyat/Kazanç oranı ve kar payı dağıtımları gibi geçmiş verilerden yararlanılarak oluşturulan ölçütler ile hisse senetlerinin getirilerinin tahmin edilebileceği iddia edilmektedir.<sup>61</sup>

Öncelikle dünyada etkin piyasalar hipotezinin geçerliliği konusunda yapılmış olan çalışmaların bazılarında bahsedilecek ve İMKB'de yapılmış olan çalışmalar için örnekler verilerek devam edilecektir. Brown ve Easton'un, Londra Menkul Kıymet Piyasası Endeksi'nin 1821-1860 dönemine ait günlük kapanış fiyat verileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, bu piyasanın zayıf formda etkin bir piyasa olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>62</sup>

Fama 1965 yılında yapmış olduğu çalışmasında, hisse senedi fiyat hareketlerinde, fiyat değişmelerinin rassal yürüyüş özelliği gösterdiğini bulmuş ve hisse senedi getirilerinin rassal bir yürüyüş izlediği sonucuna ulaşmıştır. Fama, Dow Jones Industrial Average(DJIA) endeksine dahil olan hisse senetlerine otokorelasyon, run testi ve filtre testlerini uygulamış ve farklı gecikme seviyelerinde otokorelasyon derecelerini hesaplamış olup farklı gecikmelerdeki otokorelasyon katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşmıştır.<sup>63</sup> 1970 yılında yayınlanan Fama'nın makalesi ile etkin piyasalar ile ilgili önceden yapılmış olan çalışmalar bir hipotez çatısı altında birleştirilmiş ve etkin piyasalar ile ilgili araştırmaların hızlanması sağlanmıştır.<sup>64</sup> Bu çalışmalar daha çok hipotezin zayıf formu etrafında yoğunlaşmaktadır.

Lee, 1967-1988 dönemine ait sanayileşmiş 10 adet ülkenin araştırmaya konu olan pazarlarında haftalık bazda fiyat serilerine uyguladığı testler sonucunda zayıf formda etkin pazarlar olduklarını, Barkoulas ve Baum, Dow Jones Endüstri Endeksi (DJIA) üzerinde gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda, birkaç menkul kıymetin

---

<sup>61</sup> Sümeyra Gazel "Finansal Piyasalarda Psikolojik Eşik: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama" Erciyes Üniversitesi SBE, 2013, ss.38-41

<sup>62</sup> Robert L Brown ve Stephen A. Easton, "Weak-Form Efficiency in the Nineteenth Century: A Study of Daily Prices in the London Market for 3 per cent Consols, 1821-1860", **Economica**, New Series, Cilt:56,Sayı:221,1989,s. 68.

<sup>63</sup> Fama, a.g.e., ss. 34-105.

<sup>64</sup> Fama, a.g.e., s.383.

dışında pazarda güçlü hafızanın var olmadığını, Jeon, Chiang ve Thomas, New York, Londra, Tokyo ve Frankfurt menkul kıymet pazarı fiyat endekslerine uyguladıkları Birim Kök Testleri sonucunda, araştırmaya konu olan pazarlara ait endekslerde birim kökün varlığını destekleyen sonuçların bulunduğunu raporlamışlardır.<sup>65</sup>

Choudhry, ABD, İngiltere, Kanada, Fransa, Almanya, Japonya ve İtalya'daki hisse senedi endekslerinin yapısını kontrol etmek için birçok test uygulamıştır. 1953-1989 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmada elde edilen sonuçlara göre, hisse senedi fiyatlarındaki şokların kalıcı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Kalıcı şokların varlığı 2.Dünya Savaşı sonrasında hisse senedi fiyatlarının uzun vadede tahmin edilemeyeceğini ortaya çıkarmaktadır. Böylece çalışmada elde edilen tüm sonuçlar etkin piyasa hipotezini desteklemektedir.<sup>66</sup>

Türkiye'de etkin piyasa hipotezinin sınanmasıyla ilgili İMKB'de yapılan çalışmalara bakıldığında, hisse fiyatlarında rassal yürüyüşe de rastlanılmış, geçmiş veriler kullanılarak geleceğe dair fiyat tahminlerinin yüksek getirilere ulaşılabileceğini gösteren sonuçlara da rastlanılmıştır. Kıvılcım, Muradoğlu ve Yazıcı, 1988 ile 1996 dönemleri arasındaki verileri kapsayan İMKB üzerine yaptıkları çalışmada, haftanın günleri etkisini araştırmışlar, İMKB'de Cuma ve Pazartesi günlerinin getirilerinin, diğer günlerden önemli derecede sapma gösterdiğini bulmuşlardır.<sup>67</sup>

Durukan, İMKB hisse senedi fiyatları ile enflasyon, faiz oranı, döviz kuru, para arzı ve ekonomik aktiviteyi kapsayan bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma, faiz oranlarının hisse senedi fiyatlarını açıklamada en etkin makroekonomik değişken olduğunu ve hisse senedi fiyatı ile faiz oranı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Yine çalışmada para arzı, enflasyon oranı ve döviz kuru gibi değişkenlerin hisse senedi fiyat hareketlerini belirlemekte istatistiksel olarak anlamlı etkileri bulunamamıştır. Bu

---

<sup>65</sup> Meziyet Sema Erdem, "Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Menkul Kıymet Pazarlarında, Zayıf Formda Pazar Etkinliği ve Dönemsel Anomaliler Üzerine Ampirik Uygulama" 2011, s.18.

<sup>66</sup> Taufiq Choudhry, "Stochastic trends and stock prices: an international inquiry", **Applied Financial Economics**, 1994, <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/758518670>, (Çevrimiçi), 05.11.2017.

<sup>67</sup> Ercan Özen, "İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda Hisse Senedine Dayalı Futures İşlemlerin Spot Piyasa Etkinliğine Katkısı: İMKB 30 Endeksi İçin Bir Uygulama" 2008, s.69.

çalışmada faiz oranı ve ekonomik aktivite göstergelerinin endeksteki değişimleri açıklamaya yeterli olduğunu ve İMKB için yarı güçlü formda etkin piyasanın geçerli olmadığı kanısı desteklenmektedir.<sup>68</sup>

Balaban İMKB günlük bileşik endeksini kullanarak 1988-1994 dönemi için yaptığı çalışmasında hisse senedi fiyatlarının rassal yürüyüş izlemediğini belirtmektedir. Balaban, Candemir ve Kunter etkin piyasa hipotezinin geçerli olmadığı yönünde önemli deliller bulmuşlardır.<sup>69</sup>

Taner ve Kayalidere, İMKB'de 1995-2000 yılları arasında işlem gören sanayi işletmeleri üzerine yaptıkları çalışmada, piyasa değerine göre portföy oluşturulması halinde incelenen dönem ve uygulanan modele göre anormal getiri elde edilemeyeceğini söylemektedirler.<sup>70</sup>

Kahraman ve Erkan, 1996- 2004 dönemi İMKB 100 endeksi kapanış fiyatlarına serisel korelasyon testi uygulamışlar ve rassal yürüyüşe rastlamamışlardır. Kasman ve Kırkulak 1988-2005 dönemi haftalık verilerini kullanarak İMKB'nin etkinliğini incelemişler ve fiyat serilerinin zayıf formda etkin piyasa ile tutarlı rassal yürüyüş gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.<sup>71</sup>

---

<sup>68</sup> M. Banu Durukan, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi", **İMKB Dergisi**, Cilt:3, Sayı:1,1999, s.39.

<sup>69</sup> Çevik ve Erdoğan, a.g.e.,s.30.

<sup>70</sup> Taner ve Kayalidere, a.g.e., s.2.

<sup>71</sup> Çevik ve Erdoğan, a.g.e.,s.31.

## İKİNCİ BÖLÜM

### BORSA İSTANBUL ENDEKSLERİ VE ENDEKS DEĞİŞİMİNİN ETKİLERİ

#### 2.1. Borsa İstanbul

Türkiye’de sermaye piyasalarına ilişkin düzenlemeler, 2499 sayılı kanunla 13 Ocak 1982 yılında kurulmuş olan T.C. Başbakanlık Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yürütülmektedir. Kurul, sermaye piyasası araçlarının ihraç edilmesi, borsada işlem görebilmesi, sermaye piyasasının etkin ve rekabetçi koşullarda faaliyetlerini gerçekleştirebilmesi, yatırımcıların menfaatlerinin korunması amaçlarını gerçekleştirmektedir.<sup>72</sup>

Türkiye’de borsa ilk olarak 26.12.1985 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası adıyla kurulmuş, 05.04.2013 tarihinde ismi Borsa İstanbul olarak değiştirilmiştir. Borsa İstanbul’un kuruluş amacı, Sermaye Piyasası Kanunu hükümlerinin uygulanabilmesini, kıymetli madenlerin ve sermaye piyasası araçlarının güvenli bir ortamda alınıp satılabilmesini sağlamaktır. Borsa İstanbul’da menkul kıymetler, pay piyasası, borçlanma araçları piyasası, vadeli işlemler ve opsiyon piyasası, kıymetli madenler ve kıymetli taşlar piyasalarında işlem görmektedir.<sup>73</sup>

#### 2.1.1. Pay (Hisse Senedi) Piyasası

Borsa İstanbul Pay Piyasası yerli ve yabancı yatırımcılar için güvenli bir yatırım ortamı sağlamakta, farklı sektörlerden şirketlere ait paylar, borsa yatırım fonları, rüçhan hakları, varantlar ve sertifikalar bu piyasada işlem görmektedir. Pay

---

<sup>72</sup> Sermaye Piyasası Kurulu, Sermaye Piyasası Kanunu, (Çevrimiçi), [www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2499.doc](http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2499.doc) (13 Eylül 2017).

<sup>73</sup> Borsa İstanbul, Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasası, (Çevrimiçi), [http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla\\_Borsa\\_ve\\_Sermaye\\_Piyasasi.pdf](http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla_Borsa_ve_Sermaye_Piyasasi.pdf), ss.7-8, (12 Eylül 2017).

piyasasında işlemler elektronik alım satım sistemiyle fiyat ve zaman önceliği dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir.<sup>74</sup>

**Tablo 2: Payların İşlem Gördüğü Pazarlar**

Pazar	Tanım
Yıldız Pazar	Halka açık piyasa değeri 100 milyon TL'nin üstünde olan şirketler veya BİST 100 endeksi kapsamındaki şirketler bulunmaktadır.
Ana Pazar	Halka açık piyasa değeri 25 milyon TL ile 100 milyon TL arasında olan şirketler bulunmaktadır.
Gelişen İşletmeler Pazarı	Gelişme ve büyüme potansiyeli olan halka açık piyasa değeri 25 milyon TL'nin altında olan şirketler bulunmaktadır.
Yakın İzleme Pazarı	Mali yapıları bozulan, yıldız pazar, ana pazar, gelişen işletmeler pazarı, kolektif yatırım ürünleri pazarı ve yapılandırılmış ürünler pazarından çıkarılan şirketler yer almaktadır.
Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı	Yatırım ortaklıkları payları ile aracı kuruluş varantları ve sertifikaları bu pazarda işlem görmektedir.
Nitelikli Yatırımcı İşlem Pazarı	Halka arz gerçekleşmeden sadece nitelikli yatırımcılara ihraç yapan şirketlerin payları işlem görmektedir.
Piyasa Öncesi İşlem Platformu	Hisse senetleri borsada işlem görmeyen ve SPK tarafından bu platformda işlem görmesine karar verilen halka açık şirketler işlem görmektedir.

**Kaynak:** Borsa İstanbul, Pay Piyasası,(Çevrimiçi) , <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/pay-piyasasi>, (13.09.2017)

Pay piyasalarında işlem gören paylar A,B,C ve D şeklinde gruplara ayrılmaktadır. Grupların belirlenmesi ve uygulamaya konulması altı ayda bir

<sup>74</sup> Borsa İstanbul, Pay Piyasası,(Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/pay-piyasasi> (13 Eylül 2017).

gerçekleştirilmektedir. Bu sınıflandırmanın yapılmasında kullanılan kriterler şunlardır<sup>75</sup>:

- Fiili dolaşımdaki pay değeri bakımından ortalaması 30 milyon TL ve üzerinde olan paylar A Grubunda yer almakta,
- Fiili dolaşımdaki pay değeri bakımından ortalaması 30 milyon TL'nin altında ancak 10 milyon TL ve üzerinde olan paylar B Grubunda yer almakta,
- Fiili dolaşımdaki pay değeri bakımından ortalaması 10 milyon TL'nin altında olan paylar C Grubuna dahil edilmekte,
- Pay piyasası dışında kalan; Gelişen İşletmeler Piyasası, Serbest İşlem Platformu, Nitelikli Yatırımcı İhraç Pazarı ve Gözaltı Pazarı'nda işlem gören paylar genel olarak D Grubunda izlenmektedir.

### 2.1.2. Borçlanma Araçları Piyasası

Borçlanma Araçları Piyasası'nda alım satım işlemleri elektronik sistemde ve çok fiyat-sürekli müzayede sistemine göre yapılmaktadır. Piyasada, TL ve yabancı para ödemeli ihraç edilen borçlanma araçları, kira sertifikaları, TCMB tarafından ihraç edilen likidite senetleri işlem görmektedir. Borçlanma Araçları Piyasası aşağıdaki pazarlardan oluşmaktadır:<sup>76</sup>

- Nitelikli Yatırımcıya İhraç,
- Kesin Alım-Satım,
- Repo-Ters Repo,
- Menkul Kıymet Tercihli Repo,
- Bankalararası Repo-Ters Repo,
- Pay Senedi Repo,
- Pazarlıklı Repo,
- Uluslararası Tahvil.

<sup>75</sup> Yapı Kredi Bankası, Hisse Senedi A,B,C,D Grubu Düzenlemeleri, (Çevrimiçi), <https://www.yapikredi.com.tr/yapi-kredi-hakkinda/haberler/detay/27750> (13 Eylül 2017).

<sup>76</sup> Borsa İstanbul, Borçlanma Araçları Piyasası, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/borclanma-araclari-piyasasi>, (13.09.2017).

### **2.1.3.Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası 21 Aralık 2012 tarihinde kurulmuştur. İlk olarak Pay Vadeli İşlem ve Pay Opsiyon Sözleşmeleri ile işlemlerine başlamış olup 5 Nisan 2013 tarihinde ise Endeks Opsiyon Sözleşmeleri işlemlerini gerçekleştirmeye başlamıştır. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, yatırımcılara bu finansal ürünlerden daha güvenilir bir şekilde faydalanma imkanı sağlamıştır. Opsiyon sözleşmeleri, yatırımcılara düşük işlem maliyeti ile arbitraj ve riskten korunma gibi faydaları beraberinde getirmiştir.<sup>77</sup> Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası, döviz, elektrik, emtia, endeks, kıymetli madenler, pay, yabancı endeksler, metal, borsa yatırım fonu ve faiz türev pazarlarından oluşmaktadır<sup>78</sup>.

### **2.1.4. Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası**

Kıymetli Madenler Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Genel Yönetmelik kapsamında İstanbul Altın Borsası 26 Temmuz 1995 tarihinde faaliyete geçmiştir. İstanbul Altın Borsası, altın sektörü ile finans sektörü arasında köprü görevini üstlenmekte, sektörün kurumsallaşmasına, uluslararası rekabete açılmasına katkı sağlamakta, kıymetli madenlerle yapılan işlemlerde referans fiyatı belirlemektedir. 3 Nisan 2013 tarihinde İstanbul Altın Borsası ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Borsa İstanbul A.Ş. adı altında birleşmiş ve Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar bölümü kurulmuştur. Piyasa, altın, platin, gümüş üzerine spot işlemler yapılan Kıymetli Madenler Piyasası, ödünç ve sertifika işlemlerinin yapıldığı Kıymetli Madenler Ödünç Piyasası, elmas ve kıymetli taşların işlem gördüğü Elmas ve Kıymetli Taş Piyasası olarak üçe ayrılmaktadır.

## **2.2. Borsa İstanbul Pay Piyasası Endeksleri**

Pay endeksleri, borsada işlem gören hisse senetlerinin fiyat ve getiri performanslarını öğrenebilmek amacıyla oluşturulmaktadır. Borsa İstanbul'da hisse senetleri için fiyat endeksi olarak 165 adet<sup>79</sup> ve getiri endeksi olarak 55 adet<sup>80</sup>

<sup>77</sup> Borsa İstanbul, Sorularla Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP-Hakkinda-SSS.pdf>, s.7,(13.09.2017).

<sup>78</sup>Borsa İstanbul, Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası Pazarları, (Çevrimiçi) <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/vadeli-islem-ve-opsiyon-piyasasi> (13.09.2017).

<sup>79</sup> Borsa İstanbul, Endeks Verileri, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/endeks-verileri> (12 Eylül 2017).

endeks hesaplanmakta olup en yaygın kullanılan fiyat endeksleri BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 endeksleridir. BIST 100 Endeksi, Borsa İstanbul'da işlem gören paylar için temel endeks olarak kullanılmaktadır. Fiyat endeksleri hesaplanırken şirketlerin ödedikleri temettü dikkate alınmamaktadır ve sadece payların kazandığı değer endekse yansımaktadır. Bir endeksin oluşturulması sırasında önemli kriterler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki şekilde belirtilmektedir:<sup>81</sup>

- Endeksin amacının belirlenmesi,
- Endeks hesaplamasında kullanılacak verilerin devamlılık sağlamasına özen gösterilmesi,
- Endeks de baz alınan dönemin iyi bir şekilde tespit edilmesi,
- Endeks de bulunan değerlerin zaman içerisinde değiştirilmesi ya da sabitlenmesi.

BİST Pay (Hisse Senedi) Endeksleri aşağıda belirtilen şekilde altı gruptan oluşmaktadır:

- 1- Temettü Endeksleri
- 2- Kurumsal Yönetim Endeksi
- 3- Sürdürülebilirlik Endeksi
- 4- Şehir Endeksleri
- 5- Halka Arz Endeksi
- 6- KOBİ Sanayi Endeksi

Pay endeksleri, borsada işlem gören hisse senetlerinin piyasasına ait genel bir gösterge durumundadırlar, fiyatlar ve getiriler temel alınarak oluşturuldukları için piyasa performansı hakkında bilgi vermektedirler. Yatırımcılar bu endeksleri dikkate alarak yatırım yapacakları ya da yatırımlarını sonlandıracakları sektöre karar vermektedirler.<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup> Borsa İstanbul, Endeks Verileri, a.g.e.

<sup>81</sup> Borsa İstanbul, Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasası, a.g.e., s.63.

<sup>82</sup> Bekir Elmas, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Hesaplanan Endeksler Arası İlişkiler", **Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:2 Sayı: 5, Diyarbakır 2013, s.22.

### 2.2.1. Borsa İstanbul Pay Piyasası Endeksleri Temel Kuralları

BIST Pay Endekslerinde yer alan temel kurallar aşağıdaki şekildedir:<sup>83</sup>

- Kapsam Dışı Paylar: Yakın İzleme Piyasası'nda işlem gören paylar ve D grubu listesinde bulunan paylar BİST pay endekslerine dahil edilmemektedir. Gelişen İşletmeler Piyasası'nda işlem gören paylardan C grubu listesinde yer alanlar BIST KOBİ Sanayi Endeksi dışındaki pay piyasası endekslerine dahil edilmemektedir.
- Endekslerin Hesaplanmaya Başlanması: Yeni bir endeksin hesaplanmaya başlanabilmesi için kapsamında bulunan şirket sayısının en az 5 adet olması gerekmektedir.
- Endekslerin Hesaplanmasının Durdurulması: Hesaplanmakta olan herhangi bir endeksin kapsamında bulunan şirket sayısının 2 adetin altına inmesi sonucunda, bir sonraki duyuruyu takip eden ikinci ayın ilk iş gününden itibaren geçerli olmak üzere ilgili endeksin hesaplanmasına son verilmektedir.
- Endekslerin Hesaplanma ve Yayınlanma Saatleri: BIST 30 ve BIST 100 Fiyat Endeksleri seans süresi boyunca her 1 saniyede bir, diğer fiyat endeksleri ise her 10 saniyede bir hesaplanmakta ve aynı anda yayınlanmaktadır. Getiri Endeksleri ile yabancı para cinsinden hesaplanan endeksler ise gün sonlarında bir kez hesaplanmakta ve ardından yayınlanmaktadır.
- Sınırlama Oranı: Farklı endeksler için payın endeks içindeki ağırlığı farklı olarak belirlenebilmektedir.
- Hesaplama Yöntemi: Hesaplama yönteminin aşamaları aşağıda belirtilmektedir:

---

<sup>83</sup> Borsa İstanbul, BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları, (Çevrimiçi) <http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=12>, ss.1-16, (14 Eylül 2017).

- Endekslerin hesaplanmasında onaylanan en son fiyatlar esas alınmaktadır.
- Endeksler, içerisinde bulunan payların fiili dolaşımda olan kısmının piyasa değeri ile ağırlıklı olarak hesaplanmaktadır.
- Endekslerin hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$E_t = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{F_{it}}{D_t} \right) * N_{it} * H_{it} * K_{it}}{B_t}$$

$E_t$  = Endeksin t zamandaki değeri

n = Endekse dahil olan şirket sayısı

$F_{it}$  = "i" inci şirketin t zamanındaki fiyatı

$N_{it}$  = "i" inci şirketin t zamanındaki toplam sayısı

$H_{it}$  = "i" inci şirketin t zamanındaki endeks hesaplamasında kullanılan fiili dolaşımda bulunan kısmının toplam şirket sayısına oranı

$K_{it}$  = "i" inci şirketin t zamanındaki katsayısı

$D_t$  = Endeksin döviz kurunun t zamanındaki değeri

$B_t$  = Endeksin t zamanındaki bölen değeri

- Endekslerde Düzeltme: Şirketlerin bildirimlerine bağlı olarak yapılması gereken düzeltmelerde, ilgili bildirim söz konusu faaliyetin gerçekleşme zamanından bir önceki iş günü saat 16:30'a kadar Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yayımlanması gerekmektedir. Yayımlanmaması durumunda ilgili düzeltme, bildirim KAP'ta yayımlandığı günü takip eden ikinci iş günü geçerli olacak şekilde yapılmaktadır.

**Tablo 3: Fiyat Endeksleri Şirket Faaliyetleri ve Düzeltme Zamanları**

Fiyat Endeksleri	
Faaliyet Türü	Düzeltilme Zamanı
Nakit karşılığı sermaye artırımı -Rüçhan hakkı kullanılarak -Rüçhan hakkı kullanılmayarak	-Rüçhan hakkı kullanımı başlama tarihi -Satış işleminin bitiş tarihi
Endekslere yeni hisse alınması	Alındığı gün
Endekslerden hisse çıkarılması	Çıkarıldığı gün
MKK saklama oranının değişmesi	Dönemsel
Şirketlerin birleşmesi	Hisse dağıtım tarihi
Şirketin bölünmesi	Hisse dağıtım tarihi
Çağrı yoluyla hisse toplanması	Çağrı sonucunun Günlük Bülten'de yayımlanmasını takip eden 2.gün

**Kaynak:** Borsa İstanbul, BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=12>, ss.7-9, (20 Eylül 2017).

**Tablo 4: Getiri Endeksleri Şirket Faaliyetleri ve Düzeltme Zamanları**

Getiri Endeksleri	
Faaliyet Türü	Düzeltilme Zamanı
Nakit Net Temettü Ödemesi	Kupon kesim tarihi
Nakit karşılığı sermaye artırımı -Rüçhan hakkı kullanılarak -Rüçhan hakkı kullanılmayarak	-Rüçhan hakkı kullanımı başlama tarihi -Satış işleminin bitiş tarihi
Endekslere yeni hisse alınması	Alındığı gün
Endekslerden hisse çıkarılması	Çıkarıldığı gün
MKK saklama oranının değişmesi	Dönemsel
Şirketlerin birleşmesi	Hisse dağıtım tarihi
Şirketin bölünmesi	Hisse dağıtım tarihi
Çağrı yoluyla hisse toplanması	Çağrı sonucunun Günlük Bülten'de yayımlanmasını takip eden 2.gün

**Kaynak:** Borsa İstanbul, BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=12>, ss.7-9, (20 Eylül 2017).

BİST Pay Endeksleri kapsamında hesaplanan bazı endeksler; BİST 100 Endeksi, BİST 50 Endeksi, BİST 30 Endeksi, BİST 100-30 Endeksi, BİST Kurumsal Yönetim Endeksi, BİST Tüm Endeksi, BİST Tüm-100 Endeksi, Sektör ve Alt Sektör Endeksi, BİST Yıldız Endeksi, BİST Ana Endeksi, BİST Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları Endeksi, BİST Şehir Endeksi, BİST Temettü Endeksi, BİST Temettü 25 Endeksi, BİST Halka Arz Endeksi ve BİST Kobi Sanayi Endeksi olarak sıralanabilmektedir.<sup>84</sup>

Borsa İstanbul Hisse senedi endeksleri esas alınarak oluşturulan yatırım fonları ile hisse senedi seçme gereksinimini ortadan kaldıran yatırım kararları alınabilmektedir. Bu fonlar profesyoneller tarafından yönetildiğinden bireysel yatırımcılara yatırım olanakları sunulması konusunda oldukça önemlidir. Hisse senedi endekslerinin oluşturulmasındaki amaç, Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin performanslarının gruplar halinde ölçülmesidir. Bu nedenle Borsa İstanbul'da birçok endeks hesaplanmakta ve kamuya duyurulmaktadır.<sup>85</sup> Çalışmada BİST 100 Endeksi, BİST 50 Endeksi, BİST 30 Endeksi ve BİST Temettü Endeksleri açıklanacaktır.

### **2.2.2. BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksleri**

Borsa İstanbul Genel Müdürlüğü tarafından, endekslerde ve yedek listelerde yer alacak olan paylar periyodik olarak belirlenmektedir. Borsa İstanbul'da temel endeks olan BIST 100 endeksi, BIST30 ve BIST50 endekslerinde yer alan payları da kapsamına almaktadır. Söz konusu endeksler, Yıldız Pazar ve Ana Pazarda işlem gören şirketler ile Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ile girişim sermayesi yatırım ortaklıklarından oluşturulmaktadır. Halka açık şirketlerin hisse senetlerinin BIST30, BIST50 ve BIST 100 Endeksi'ne alınabilmesi için değerlendirme dönemleri (Kasım, Şubat, Mayıs ve Ağustos) sonu itibarıyla borsada en az 60 gün işlem görmeleri şarttır. Payların endekslere alınabilmesi için değerlendirme dönemi sonlarında A veya B Listesinde yer almaları gerekmektedir ve C veya D Listesinde yer alan paylar endekslere dahil edilmemektedir.<sup>86</sup>

<sup>84</sup> Borsa İstanbul, a.g.e., ss.4-6.

<sup>85</sup> İsmail Mazgıt " Endeks Kapsamında Olmanın Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST Temettü 25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama" **Sosyo Ekonomi Dergisi**, 2013-2, s.227

<sup>86</sup> Borsa İstanbul a.g.e.,s.9

Bir şirketin paylarının halka arz edilen kısmının piyasa değerinin, halka arzın bitiş tarihi itibarıyla aşağıdaki şartları taşıması halinde, endekslerde bulunan şirketlerden piyasa değeri en küçük olan pay çıkartılarak onun yerine ilgili şirket endekse dahil edilmektedir.<sup>87</sup>

- Piyasa değeri 1 milyar TL'den büyük veya Yıldız Pazar ve Ana Pazar'daki fiili dolaşımdaki payların değeri %1'inden daha büyükse,
- BIST 30 Endeksi kapsamında bulunan payların fiili dolaşımda bulunan kısmının piyasa değeri en küçük olan şirketinden daha büyükse.

Söz konusu şartları gerçekleştiren şirketlerin Borsa İstanbul'da en az 60 gün işlem görme şartını karşılamaları gerekmektedir. Şirketlerin birden fazla grup payı bulursa bile yalnızca bir grup payı endekse dahil edilebilmektedir. Paylar, Kasım, Şubat, Mayıs ve Ağustos dönemleri sonu itibarıyla fiili dolaşımda bulunan kısmının piyasa değerlerine göre ve söz konusu dönemlerdeki günlük ortalama işlem hacimlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır. Özel işlem bildirim tipindeki işlemler, günlük ortalama işlem hacimleri hesaplanırken değerlemeye dahil edilmemektedir.<sup>88</sup>

Hisse senedi piyasası için hesaplanan bu endeksler, piyasanın genel durumu hakkında yatırımcılara özet bir bilgi sunmakta ve yatırımcıların strateji oluşturmalarına katkı sağlamaktadırlar.

### **2.2.3. BİST-Temettü Endeksleri**

BIST Temettü Endeksinde bulunan şirketler, Yıldız Pazar ve Ana Pazar'da işlem gören şirketler ile Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları arasından seçilmektedir. Değerleme gününe göre şirketlerin, ertesi mali yıl içinde ortaklara ödenen brüt nakit temettü tutarından ortaklara rüçhan hakkı kullanılarak yapılan bedelli sermaye artırım tutarından çıkarılması şeklinde hesaplanan ortaklara dağıtılan temettü tutarı pozitif olan şirketler endekse dahil edilebilmektedir. Değerleme günü itibarıyla KAP'ta yayımlanmış olan en son

<sup>87</sup> Borsa İstanbul, a.g.e., s.14.

<sup>88</sup> Borsa İstanbul, a.g.e., s.9.

finansal tablosundan 12 aylık dönem öncesinde zararı olan şirketler endekse dahil edilememektedir. BIST Temettü 25 Endeksinde ise, BIST Temettü Endeksinde yer alan ve değerlendirme günü itibariyle temettü verimlerine göre yapılan sıralamada fiili dolaşımda bulunanların içinden piyasa değeri en büyük olan 25 hisse senedi bulunmaktadır.<sup>89</sup> BIST Temettü endeksleri hem kar payı dağıtımına hem de likiditeye önem veren yatırımcılar için yol gösterici bir işleve sahiptir.

### **2.3.Endeks Değişim Etkisini Açıklayan Hipotezler**

Literatürde, sermaye piyasalarında endeksler üzerine yapılmış birçok çalışmada geliştirilmiş olan farklı hipotezler bulunduğu görülmektedir. Fiyat ve hacim değişiklikleri ile ilgili geçici veya kalıcı etkilerin bulunması bu hipotezleri birbirinden ayıran temel unsurdur.<sup>90</sup> Bir endekse dahil edilmenin veya bir endeksten çıkarılmanın hisse senedi fiyatı üzerinde geçici ya da kalıcı bir etki yarattığına ilişkin önemli kanıtlar bulunduğu görülmüştür. Fiyat etkisini açıklamaya çalışan altı farklı hipotez bulunmakta olup söz konusu hipotezler açıklanarak çalışmaya devam edilecektir.

#### **2.3.1. Fiyat Baskı Hipotezi**

Schleifer, Harris, Gurel, Pruitt ve Wei tarafından tartışılan fiyat baskısı hipotezi, hisse senedi fiyatlarının ve işlem hacminin talep edilen pay miktarından etkilendiği düşüncesine dayanmaktadır.<sup>91</sup>

Fiyat baskı hipotezinde, anormal getirilerin mevcut fiyat seviyelerinde tam olarak içerilmeyen talep ve arz şoku kaynaklı endeks revizyonlarıyla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bir hisse senedi endekse eklenirse talep eğrisinde dışa doğru bir kaymaya yol açacak olup sonuç olarak fiyatların artmasına sebebiyet verecektir.

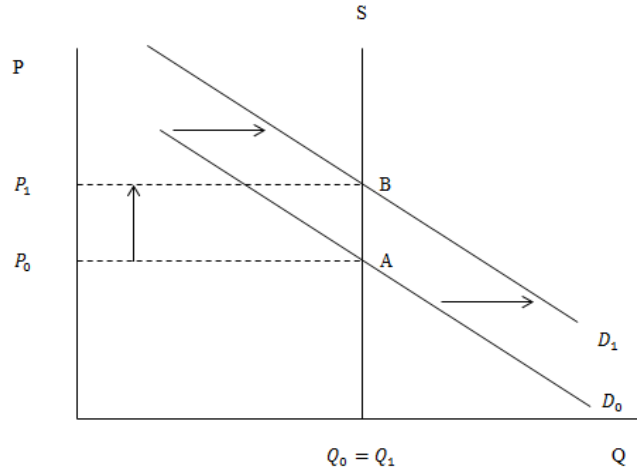
---

<sup>89</sup> Borsa İstanbul, a.g.e.,s.11.

<sup>90</sup>Lisbeth La Cour " Price and Volume Effects Associated with Index Revisions in the OSEBX", s.24

<sup>91</sup> Josef Blomstrand, Tomas Säfstrand " The Index Effect OMXS30 vs EURO STOXX 50" s.5

**Şekil 1: Arz ve Talep**



Bu durumda hisse senedi arzının sabit olduğu ve hisse senedi talep eğrisinin aşağı doğru eğimli olduğu varsayılmaktadır. Fiyatlar talebe bağlı olduğu için bu hipotez etkin piyasa hipotezi ile çelişmektedir. Hisse senedi endeksten çıkarılırsa hisse senedi arz eğrisindeki dışa doğru bir kayma, hisse senedi talep eğrisinin aşağı doğru eğimli olması nedeniyle fiyat düşüşüne neden olmaktadır.<sup>92</sup>

Hipoteze göre endeks bileşimlerindeki değişiklikler nedeniyle endeks fon işlemleri hisse senedi fiyatlarını dengesinden uzaklaştırır. Söz konusu husus geçici olmakla birlikte değişim gününden sonra hisse senedi fiyatları eski haline dönmektedir. Endeks fonların oluşturduğu talep fazlası veya arz fazlası yatırımcılar tarafından absorbe edilecek böylece fiyat değişikliği geçici olacaktır.<sup>93</sup>

Endeksteeki değişikliğin geçici fiyat baskısına sebep olabildiği fiyat baskı hipotezinde zamanla tekrar denge sağlanmaktadır. Bu hipotezden ilk olarak Scholes'un 1972 yılında yayınlanan makalesinde bahsedilmiş ve hisse senedi ihraçlarının hisse senedi fiyatlarını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Scholes, alım satım emrinin boyutu "büyük" olduğunda, yatırımcıları ilave hisse senedi satın almaya teşvik etmek için hisse senedi fiyatlarının düşmesi gerektiğine inanıldığını belirtmiştir. Bu teşvik piyasa katılımcıları tarafından tutulması gereken hisse senedi miktarındaki artıştan kaynaklanmaktadır. Daha düşük fiyatlarla hisse senedi satın almanın doğrudan sonucu anormal kar getirmesidir. Fiyat baskısı hipotezi menkul

<sup>92</sup> Cour, a.g.e. s.24

<sup>93</sup> Barış Teke "İMKB 30 Endeks Kompozisyonundaki Değişimin Hisse Senedi Performansına Etkisi", İMKB Dergisi, C:13, Sayı:51, 1997, s.23.

kıymet satışları ne kadar büyük olursa fiyat etkisinin de o kadar artacağını ve satış sonrası beklenen getiri oranının da yükseleceğini ifade etmektedir.<sup>94</sup>

Schleifer'in 1976-1983 yılları arasını incelediği çalışmasında; hisse senetlerinde duyuru gününde %95 güvenilirlikle %2,79 anormal getiri bulunduğu tespit edilmiştir. Hisse senetlerinin S&P listesine eklenmesi, istatistiksel olarak büyük anormal getiriler sağlamaktadır.<sup>95</sup>

Harris ve Gurel çalışmasında S&P 500 listesindeki değişikliklerin duyurulması sürecinin fiyat ve hacim üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu değişiklikler menkul kıymetlerin gelecek değerleri ile ilgili yeni bir bilgi içermemekte ve bazı yatırımcıların etkilenmesine sebep olduğundan çalışmalarının sonucu fiyat baskı hipotezini doğrular şekilde çıkmıştır. Firmaların S&P 500 listesine dahil edildiği duyurulduktan sonraki gün talepteki değişime bağlı olarak hacimde ve fiyatlarda istatistiksel olarak yüksek bir artış görülmektedir. 1978-1983 tarihleri arasında duyuru sonrası hacim etkisinin büyüdüğü fakat fiyat etkisinin daha hafif bir şekilde güçlendiği ve bu durumun piyasa fiyat baskısı etkisini sınırlandırmaya zorladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada duyuru günü etrafında %3,13 anormal getiri bulunmuş fakat sonraki 30 gün içinde anormal getirinin -%2,49 şeklinde negatif olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Harris ve Gurel olay döneminden sonra anormal getirinin terse döndüğü iddiasını savunan Fiyat Baskısı Hipotezi'ni reddedememişlerdir.<sup>96</sup>

Özetle, Schleifer ve Harris ile Gurel yaptıkları çalışmalarında, S&P 500 piyasa endeksinde meydana gelen değişiklikler ile ilgili hacim ve fiyatları incelemişler, fiyat baskı hipotezi ile ilgili önemli kanıtlar bulmuşlardır. Özellikle menkul kıymet alım satım hacimlerinin ekonomik ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde artışını yorumlamışlardır. 1976- 1983 yılları arasında kurumsal şirketlerin

---

<sup>94</sup> Myron S. Scholes "The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices" **The Journal of Business**, Cilt:45, Sayı:2 (Apr., 1972), ss. 180-181

<sup>95</sup> Andrei Schleifer "Do Demand Curves for Stocks Slope Downs" **The Journal Of Finance**, Cilt: XLI, Sayı:3, Temmuz 1986, ss.583-584.

<sup>96</sup> Lawrence Harris, Eitan Gurel "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**, Cilt:41,Sayı:4 (Sep, 1986), ss. 815-829.

S&P 500 listesine dahil olma ya da listeden çıkarılması konusunda meydana gelen değişiklikler nedeniyle ortaya çıkan anormal getirileri açıklamışlardır.

Pruitt ile Wei ise S&P 500 endeksine 1976- 1983 yılları arasında eklenen 250 adet ve S&P 500 endeksinden çıkarılan 17 adet şirketin hisse senedi getirilerinde meydana gelen değişiklikleri inceleyerek fiyat baskı hipotezi üzerine daha geniş çaplı bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda kurumsal şirketlerin endekse eklenme ve endeksten çıkarılmalarına tepki olarak meydana gelen değişikliklerin pozitif olarak ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma ile Schleifer ve Harris ile Gurel'in çalışmaları desteklenmiş olmakta ve borsadaki likidite sağlayıcılarının kimliklerine dair kanıt sunulmaktadır. Diğer çalışmalara ek olarak bu çalışma hisse senedi talebinin çok büyük kurumsal esnekliğinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.<sup>97</sup>

### 2.3.2. Eksik İkameler Hipotezi

Fiyat baskı hipotezi ile karşılaştırıldığında eksik ikameler hipotezi, hisse senedi fiyatlarında fiyat baskı hipotezinde belirtildiği gibi geçici bir değişiklik değil de kalıcı bir değişiklik olacağını ifade etmektedir. Bu teoride hisse senetleri aynı endeks içerisinde bulunmazlarsa birbirleriyle tam ikame olmadıkları savunulmaktadır. Yatırımcılar bir endekse dahil olan ikame hisse senedini satın almakta ve endeksten çıkış yapan hisse senetlerini ise satmaktadır. Dolayısıyla endekste olmayan diğer hisse senetlerinin yakın ikame olmadığı savunulmaktadır.<sup>98</sup>

Scholes, Kraus ve Stoll, Hess ve Frost tarafından incelenen eksik ikameler hipotezi, etkin piyasalar hipotezini ihlal etmekte ve değişikliğe dair etkilerin kalıcı olduğunu ifade etmektedir. Menkul kıymetlerin yakın ikamelere sahip olması durumunda, değerleri arz-talep değişikliklerine önemli ölçüde bağımlı olmaz ve bu yataya yakın bir talep eğrisi anlamına gelmektedir. Bu durumda, uzun vadeli talep eğrisi aşağıya doğru eğim gösterir, yani fazla esnek değildir. Belirli bir hisse senedine olan talep arttığında yeni denge için fiyatlar artmalıdır. Talep azaldığında ise yeni denge için fiyatlar azalmalıdır. Endekse dahil edilme veya endeksten

<sup>97</sup> Stephen W.Pruitt and K.C.John Wei "Institutional Ownership and Changes in the S&P 500" **The Journal of Finance**, 1989, Cilt: 44, No. 2, ss.509-513.

<sup>98</sup> Hans Van Putte "The Effects of Index Constituent Changes of the FTSE 100 Index" s.12

çıkarılma sonrasında, yatırımcılar tarafından endeks değişikliğine tepki olarak, kalıcı bir fiyat artışı veya fiyat azalışı beklenebilmektedir. Artan talep farklı piyasalardan etkilenen temel endekslere yatırım yapma eğiliminde olan yabancı yatırımcılar arasında artarak desteklenebilmektedir. Yatırımcılar hisse senetleri alım satım yapmak yerine ellerinde tutuyorlarsa işlem hacmindeki etki fiyat baskı hipotezi ile tutarlı olmaktadır. Hisse senedi yatırımcıları endeks değişikliği duyurusunun yapılması ile birlikte endekse eklenen bir hisse senedini satın alacak ya da endeksten çıkarılan bir hisse senedini satacaktır, ayrıca hacimler normalden biraz daha düşük ya da normal ortalamada olacaktır. <sup>99</sup>

### 2.3.3. Bilgi Hipotezi

Bilgi Hipotezi, Etkin Piyasalar Hipotezinden ortaya çıkmıştır. Bu hipotez hisse senedi ile ilgili yeni bilgilerin kalıcı anormal getiriler sağladığını varsaymaktadır. <sup>100</sup> Bilgi hipotezi endeks değişikliğinin bir şirketin gelecek performansı ile ilgili bilgi içerdiğini ifade etmektedir. Bir endeksten çıkarılmak bir defalık fiyat düşüşüyle sonuçlanan kötü bir haber olurken, bir endekse dahil edilmek fiyatın sürekli bir şekilde artması ile sonuçlanmalıdır. <sup>101</sup>

Jain tarafından S&P 500 endeksine Kasım 1977- Aralık 1983 tarihleri arasında giriş çıkış yapan şirketler incelenmiş, S&P 500 endeksine girişin ve S&P 500 endeksinden çıkışın yatırımcılara anormal getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle Jain, S&P 500 endeks değişikliklerinin bilgi içerdiğini savunmuştur. <sup>102</sup>

Dhillon ve Johnson çalışmalarında; hisse senedi fiyatlarının yanı sıra tahvil ve opsiyon fiyatlarının da S&P listesindeki duyurulara tepki verdiğini belirterek bilgi hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Ayrıca sonuçların bir kısmının artan

---

<sup>99</sup> Blomstrand ve Säfstrand , a.g.e., ss.5-6.

<sup>100</sup> Robin Lepelaars, " The Market Reaction on Dutch Stock Recommendations Published on the Internet" s.6.

<sup>101</sup> Ronald Q. Doeswijk, "The index revision party" **International Review of Financial Analysis**, Sayı: 14, 2005, s.96.

<sup>102</sup> Prem C. Jain, "The Effect on Stock Price of Inclusion in or Exclusion from the S&P 500" The Wharton School, **Financial Analysts Journal**,1987, ss.58-61.

likidite olarak açıklanabileceğini belirtmişlerdir. Bilgi hipotezinin fiyat baskı hipotezi ile çeliştiği görülmektedir.<sup>103</sup>

### 2.3.4. Likidite Hipotezi

Likidite Hipotezi, bir endekse dahil edilmenin yatırım fonlarının işlemlerine bağlı olarak işlem hacmini artırıp, alım satım arasındaki farkı azalttığı ve fiyatları yükselttiği tezini savunmaktadır. 1986'da Amihud ve Mendelson tarafından geliştirilmiştir.<sup>104</sup> Amihud ve Mendelson çalışmalarında likidite hipotezi ile tutarlı olarak endekse dahil olmanın sürekli bir fiyat artışı sağladığını ortaya koymuşlardır. Endekse eklenen hisse senedine olan anormal talebin, hisse senedi fiyatlarında artış sağladığını ve alım satım maliyetlerini düşürdüğünü öngörmektedirler.<sup>105</sup>

Likidite hipotezine göre, bir hisse senedinin endekse dahil olması, hisse senedi piyasasında likiditeyi artırarak hisse senedinin esnekliğini azaltmaktadır. Hisse senedi piyasasında bilgi temelli olarak yapılan alım satım işlemlerindeki artış ve riskten korunmak isteyen yatırımcılar ile arbitrajcıların alım satım işlemlerindeki artış nedeniyle piyasa yapıcılar alış satış fiyat aralığını düşürmektedirler. Likidite Hipotezi, ilgili hisse senedinin iskonto oranındaki değişim nedeniyle anlamlı fiyat etkileri bulunduğunu ifade etmektedir.<sup>106</sup>

Bu hipoteze göre endekste meydana gelen değişiklikler hisse senedinin likiditesini etkilemektedir. Dhillon ve Johnson S&P 500 endeksine 1984-1988 yılları arasında inceledikleri çalışmalarında kalıcı fiyat değişikliklerinin sebebinin artan likidite ile açıklanabileceğini belirtmektedirler. Çalışma sonuçları bilgi hipotezi ile tutarlı görünmekte fakat fiyat baskı hipotezi ile tutarlı görünmemektedir. Kanıtları eksik ikameler hipotezi ile tutarlı olarak yorumlamak için ise hisse senetlerinin birbirleriyle yakın ikame olduğunu varsaymak gerekmektedir. Hisse senetleri yakın ikame olursa

---

<sup>103</sup> Upinder Dhillon and Herb Johnson "Changes in the Standard and Poor's 500 List" **The Journal of Business**, Cilt: 64, Sayı:1 (Jan., 1991), ss. 84-85.

<sup>104</sup> Teke ,a.g.e.,s.24.

<sup>105</sup> Khelifa Mazouz & Brahim Saadouni "The price effects of FTSE 100 index revision: what drives the long-term abnormal return reversal?" **Applied Financial Economics**, 2007, Sayı:17 s.502.

<sup>106</sup> Adrian Wai Kong Cheung "Do Stock Investors Value Corporate Sustainability? Evidence from an Event Study" **Journal of Business Ethics**, 2011, Cilt: 99, s.147.

likidite hipotezi ile eksik ikameler hipotezinin tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.<sup>107</sup>

### 2.3.5. Dikkat Hipotezi

Merton, Polonchek ve Krehbiel tarafından ele alınan dikkat hipotezi, farkındalığı arttırarak firmalara yeni potansiyel yatırımcıları çektiği için piyasanın dikkatini çeken haberlerin kalıcı bir fiyat artışına neden olabileceğini belirtmektedirler. Endeks değişimleri en çok medyanın dikkatini çekmektedir. Hisse senetleri bir endekse eklendiğinde olumlu kalıcı bir fiyat etkisine neden olan yeni potansiyel yatırımcı gruplarının kapsamına girmektedir. Daha önce belirli endekslerden çıkarılan hisse senetleri endekse yeni giren hisse senetlerine göre daha az getiri sağlamaktadır.<sup>108</sup>

Merton medya gücünün belli bir şirketten haberdar olan yatırımcı sayısına olası etkisini tanımlayan ilk kişidir.<sup>109</sup> Yatırımcı tabanının potansiyelinin genişlemesi nedeniyle yatırımcının dikkatini çeken haberler bir şirketin değerinde kalıcı bir artış ile sonuçlanabilmektedir. Endekse eklenen hisse senetleri belirli bir grup yatırımcı için yeni olduğundan olumlu kalıcı bir fiyat etkisi sağlamalıdır. Haberler, yatırımcı tabanı değişmediğinden ve temel bir bilgi içermediğinden zaten iyi bilinen hisse senetleri olan endeksten çıkarılan hisse senetlerinin getirilerini etkilemez.<sup>110</sup>

Merton denge varlık fiyatlarının yapısının nasıl etkilendiğini araştırmış, eksik bilgi modeli ile güvenlik pazarı çizgisi ilişkisini incelemiş ve yatırımcının pazar portföyünde varyans etkisinin olmayacağını, yatırımcıların eksik bilgi sahibi olmaları nedeniyle optimal portföyü ellerinde tutamayacaklarını göstermiştir. Yatırımcı yatırım kararı vermeden önce her şirket için bir ödeme yapmak zorunda olursa yatırımcı yalnızca elindeki hisse senedini elinde tutacaktır. Bir hisse senedi bir endekse ilk kez eklendiğinde hisse senedinin, medyadan, profesyonel yatırımcılardan ve kuruluşlardan daha fazla ilgi görmesi muhtemeldir. Hisse senedinin bir endekse girişine ilişkin bu ilgi bilgiye ulaşmayı kolaylaştırabilir ve işlem maliyetlerini

<sup>107</sup> Dhillon and Johnson, a.g.e., s.81.

<sup>108</sup> Blomstrand ve Säfstrand ,a.g.e., s.6

<sup>109</sup> Putte,a.g.e., s.15.

<sup>110</sup> Doeswijk, a.g.e., s.96.

düşürebilir. Merton yatırımcı tabanının boyutu arttığında firmanın sermaye maliyetinin düşeceğini ve firmanın pazar değerinin artacağını ifade etmektedir. Firmalar yatırımcıları pay sahibi olmaya teşvik etmek için kaynak kullanırsa bu artış elde edilebilir. Etkinin büyüklüğü daha az bilinen firmalar için daha fazla olacaktır. Merton'un çalışması firmaların yatırımcı tabanındaki genişlemeyi ve yatırımcılardaki artışı açıklamaktadır.<sup>111</sup>

Polonchek ve Krehbiel Dow Jones Endüstri Endeksi (DJIA) ve Dow Jones Ulaşım Endeksi'ne(DJTA) eklenen ve endeksten çıkarılan hisse senetlerine ilişkin fiyat etkilerini incelemiştir. Çalışmada DJIA endeksinde meydana gelen değişiklikler medyada daha çok yer alırken, DJTA endeksinde meydana gelen değişikliklerin daha az yer aldığı, DJIA endeksine katılan firmalarda olay döneminde anlamlı bir anormal getiri ve hacim artışı bulunduğu, fakat DJTA endeksinde anormal getiri ve hacimde anlamlı bir değişiklik bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar Merton'un dikkat hipotezi ile tutarlı bulunmuştur.<sup>112</sup>

### 2.3.6. Seçim Kriteri Hipotezi

Seçim kriteri hipotezi, endeks etkilerinin sebebinin endeks bileşiminin belirlenmesinde kullanılan kriterler ile ilgili olduğunu savunmaktadır. Dolayısıyla hisse senedi getirileri üzerinde ortaya çıkan etki söz konusu kriterlerden kaynaklanmaktadır. Yatırımcılar, endeks bileşimi değişikliklerini değerlendirmekte ve iyi ya da kötü bir sinyal olarak algılamaktadırlar. Hisse senedinin piyasa değerinde ortaya çıkabilecek bir artışa da yatırımcılar tarafından tepki verilmektedir.<sup>113</sup>

Bechmann KFX Endeksine 1989-2001 tarihleri arasında dahil edilen ve endeksten çıkarılan şirketlerin hisse senedi performanslarını incelemiştir. Bechmann çalışmasında KFX endeksi için kullanılan seçim kriteriyle uyumlu olarak endekste ki değişiklik duyurusu sonrasında hisse senedi fiyatlarında etkiye dair bir kanıt

---

<sup>111</sup> Robert C. Merton, " A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information", **The Journal of Finance** Cilt:42, Sayı: 3, s.500.

<sup>112</sup> John Polonchek and Tim Krehbiel "Price and Volume Effects Associated with Changes in the Dow Jones Averages" **The Quarterly Review of Economics and Finance**,(1994) Cilt:34, Sayı:4,s.305.

<sup>113</sup> Ahmet Bayraktar "Endekse Dahil Olma ve Endeksten Çıkarılmanın Hisse Senedi Performansına Etkisi: İMKB Uygulaması" **Aksaray Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt:1, Sayı:2, 2009, s.34.

bulamamıştır. Endeksten çıkarılan hisse senetleri çıkarılma duyurusundan önceki altı ay içinde -%16 anormal getiri sağlarken duyuru sonrasında hisse senedi fiyatlarında ve alım satım hacminde bir azalma meydana gelmiştir. Endekse eklenecek hisse senetlerinde ise anormal getiri %5 dir, hisse senedi fiyatlarında ve alım satım hacminde önemli bir artış bulunmamaktadır. KFX Endeksi ile ilgili yapılan bu çalışmanın sonuçlarının endeks değişiklikleri ile ilgili mevcut literatüre önemli katkıları olmuştur. Çalışmada ilgili borsa ve endeks için kullanılan seçim kriterinin öneminden bahsedilmiştir.<sup>114</sup>

#### 2.4. Endeks Etkisinin Varlığına İlişkin Literatür Taraması

Bir endekse giriş ve bir endeksten çıkışın etkileri ile ilgili yurtdışında yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar çoğunlukla S&P 500 listesindeki değişikliklerin hisse senedi fiyatları ve alım satım hacmindeki önemli değişikliklerle ilişkilidir.

Goetzmann ve Garry, 30 Kasım 1983'de S&P 500 endeksinden çıkarılan 7 hisse senedinden 6'sının değişim duyurulduktan ve uygulamaya başlandıktan sonraki ilk alım satım gününde hacimlerinde geçici bir artış ve fiyatlarında yaklaşık %2'lik bir azalma yaşandığını bulmuşlardır<sup>115</sup>.

Harris ve Gurel,1973-1983 tarihleri arasını kapsayan dönemde S&P 500 endeksine giriş çıkış yapan şirketlere ilişkin çalışmalarında, 1978-1983 yılları arasında S&P 500 endeksine dahil olan şirketlerin hacimlerinde kalıcı bir artış, fiyatlarında ise geçici bir artış olduğunu tespit etmişlerdir. Bu yıllar arasında endekse dahil edilen 84 şirket için duyuru gününde %3,13 anormal getiri elde edildiğini, fakat 1973-1977 yılları arasında endekse dahil edilen 110 adet şirket için %0,21 anormal getiri elde edildiğini söylemektedirler. 1978-1983 tarihleri arasında birleşme, iflas ve ihale teklifi gibi nedenlerden kaynaklanmayan 13 adet endeksten çıkarılma gerçekleşmiş, duyuru gününde şirketlerin hacimlerinde geçici bir artış olmuş ve

---

<sup>114</sup> Ken L. Bechmann "Price and Volume Effects Associated with Changes in the Danish Blue-Chip Index-the KFX Index" Department of Finance Copenhagen Business School, Nisan 2004, s.24.

<sup>115</sup> Howard W.H. Chan, Peter F. Howard "Additions to and Deletions from an Open-Ended Market Index:Evidence from the Australian All Ordinaries" **Australian Journal Of Management**, June 2002 cilt:27 no:1 s.47.

duyuru günü sonrası birkaç günde eski haline geri dönmeyen ortalama %1,4'lük bir fiyat düşüşü yaşanmıştır.<sup>116</sup>

Shleifer, 1966-1983 yılları arasını kapsayan S&P 500 endeksine ilave edilen şirketlerin bulunduğu çalışmada endekse dahil olmadan önceki ve sonraki günlük getirileri ile piyasa modeli parametrelerini kullanarak Eylül 1976 öncesinde endekse dahil edilen 144 şirket için duyuru gününde önemli olmayan fiyat etkileri bulmuştur. Eylül 1976'dan 1980'e kadar olan periyotta ise endekse dahil edilen 102 firma için duyuru günündeki ortalama anormal getiri %2,27'dir ve 1981-1983 yılları arasını kapsayan dönem için ise %3,19 dur.<sup>117</sup>

Prem, giriş çıkış yapan şirketleri incelemiş ve piyasa modeli kullanılarak yapılan çalışmada duyuru gününde endekse giriş yapan 87 şirket için anormal getiri %3,07 iken endeksten çıkarılan 22 adet şirket için anormal getiri -%1,16 olarak bulmuştur.<sup>118</sup>

Dhillon ve Johnson, piyasa modeli ile günlük getirileri kullanarak 1978-1988 yılları arasında S&P 500 endeksine giriş yapan 187 adet şirketi incelemiş, 1984-1988 yılları arasındaki değişimlerde duyurunun etkisinin azalmadan devam ettiğini ve duyuru günündeki anormal getirinin %3,334 olduğunu bulmuşlardır.<sup>119</sup>

Ekim 1989'dan beri Standart and Poor's endekse giriş çıkış değişikliklerini bir hafta önceden duyurmaya başlamıştır ve artık duyuru tarihi ile değişim tarihi aynı tarih olmamaktadır. Lynch ve Mendenhall'ın, Mart 1990-Nisan 1995 tarihleri arasındaki dönemde S&P 500 endeksinde yapılan değişiklikleri inceledikleri çalışmalarında, endekse dahil olan şirketlerin performanslarında duyuru günü önemli bir anormal getiri bulunmuştur. Anormal getiriler değişim tarihi ile duyuru tarihi arasındadır. Duyuru tarihinden sonraki önemli anormal getiriler, yarı güçlü formda piyasa etkinliği modeli ile tutarsız bulunmuş ve endeksteği değişikliğin geçici olarak fiyatları etkilediğini ifade eden fiyat baskı hipotezi ile tutarlı bulunmuştur. Endeksten çıkarılmalar için anlamlı bir negatif etki, endekse dahil edilmeler için ise

---

<sup>116</sup> Harris ve Gurel, a.g.e., ss. 815-829.

<sup>117</sup> Schleifer, a.g.e., s.584.

<sup>118</sup> Jain, a.g.e., ss.58-61.

<sup>119</sup> Dhillon and Johnson, a.g.e., s. 78.

zayıf bir pozitif etki bulunmuştur. Böylece hisse senetleri için aşağı yönlü talep eğrisi hipotezini destekleyen sonuçlar bulunmuştur.<sup>120</sup>

Beneish ve Whaley tarafından S&P 500 endeksine dahil edilen şirketler üzerine yapılan çalışma, duyuru günü sonrasındaki gündeki bir gecelik getirinin gün içi getiriden ayrılabilmesini sağlayan, açılış ve kapanış hisse senedi fiyatı verilerini kullandığından dolayı daha önce yapılan çalışmalardan farklıdır. Ocak 1986'dan Temmuz 1994'e kadar olan dönemdeki veriler çalışmada kullanılmıştır. S&P endekse giriş çıkış değişikliklerini bir hafta önceden duyurmaya başladığından dolayı Ekim 1989 öncesi ve sonrası olarak hisse senetleri 2 dönemde incelenmiştir. Çalışmanın ikinci dönemindeki sonuçlar Lynch ve Mendenhall tarafından bulunan sonuçlara benzemektedir. Beneish ve Whaley, Ocak 1986'dan Ekim 1989'a kadar olan dönem için endekse yeni eklenen hisse senetlerinin %3,7 prim sağladığını tespit etmişlerdir ve bu oran daha önceki çalışmalara göre daha yüksektir. S&P 500 vadeli işlemlerini, bildirilen sonuçların gecelik getirilerini de içeren piyasa getirisini ayarlamak için kullanmışlardır. Toplam anormal getirinin değişim gününde %7,2 iken duyuru gününde de bu getiriye yakın olduğunu, fakat gecelik getirinin %3,1 olduğunu bulmuşlardır. Toplam fiyat artışının anormal getirilerin gerçekleştiği günden itibaren iki hafta içerisinde bile hala yaklaşık %5 olduğunu ve etkinin kalıcı olduğunu savunmaktadırlar. Alım satım aktivitelerini, alım satım hacmi ve alım satım büyüklüğü gibi ölçütleri kullanarak analiz etmişlerdir. Onlar alım satım hacminin duyuru gününden itibaren arttığını, değişim gününde en yüksek noktaya ulaştığını, alım satım büyüklüklerinin de arttığını, alım satım faaliyetlerinin duyuru öncesi dönem ile karşılaştırıldığında anormal ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>121</sup>

Bir endekse dahil edilme ve bir endeksten çıkarılma konusunda İngiltere'de de çalışmalar yapılmıştır. Brealey çalışmasında, FTSE All Share ve FTSE 100 Endekslerinde bulunan hisse senetlerinin 11 günlük periyot da hem duyuru gününde hem de değişim gününde ortalama olarak pozitif bir anormal getiri sağladığını bulmuştur. Çıkan sonuçlar üstün performans sağlayacak aktif fon seçiminin

---

<sup>120</sup> Anthony W. Lynch and Richard R. Mendenhall "New Evidence on Stock Price Effects Associated with Changes in the S&P 500 Index" **The Journal of Business**, Cilt:70, Sayı:3 (1997) s.375.

<sup>121</sup> Messod D. Beneish and Robert E. Whaley "An Anatomy of the "S & P Game": The Effects of Changing the Rules" **The Journal of Finance**, Vol. 51, No. 5 (Dec., 1996) s.1929.

zorluğunun belgelenmesi ile İngiltere’de endeks fonlarında hızlı bir büyüme olduğunu desteklemektedir. Aktif portföy yönetimi yapanların azalan yönetim maliyetleri ve düşük iş hacmi ile sürekli olarak üstün performansa ulaşamadıklarını savunmaktadır. Bu fonlar çoğunlukla Temel Pazar endekslerinin performanslarını izlemekte ve bu yüzden yatırımcılar çok küçük firmaların hisse senetlerine yatırım yapmamaktadırlar. Endeks fonlarındaki büyüme ile birlikte daha küçük ölçekli firmaların hisse senetlerinin portföylerde daha çok tutulması zorunluluğu ortaya çıkmış beklenen getirilerinin artırılması sağlanmaya çalışılmıştır. Piyasa endeksleri profesyonel aktif fon yöneticilerinin performanslarını ölçmek için karşılaştırma ölçütleri olarak kullanılıyorsa endekste hisse senetleri bu yatırımcılar için risksiz hale gelmekte ve yatırımcıların kalan hisse senetlerini ellerinde tutmaları için teşvike ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu aktif fon yöneticileri endekste bulunmayan hisse senetlerini ellerinde tutmaktan kaçınmamakta, karşılaştırma fiyatlarındaki artan etki bu fonların resmi olarak endekslediği etkiye göre daha az olmaktadır. 1994-1999 yılları arasında FTSE All Share ve FTSE 100 Endekslerinde meydana gelen değişikliklerin incelendiği çalışmada, her iki durumda da bir endekse eklenmenin önemli sayılmayacak şekilde bir fiyat artışı ile sonuçlandığı tespit edilmiştir. FTSE All Share ve FTSE 100 Endekslerinden çıkarılan hisse senetleri incelendiğinde ise, 11 gün için FTSE All Share Endeksinde -%4,5 ve FTSE 100 endeksinde ise -%2 kümülatif anormal getiri meydana gelmiştir. Bu getiriler kalıcı olursa endeksten çıkarılan hisse senetlerine sahip firmaların gerekli öz kaynak karında küçük bir artışla sonuçlanmaktadır. Endeks fonlarının büyümesi veya performans kıyaslaması nedeniyle basit olmayan bu etki her iki endekste de anormal getirilerin gerçekleştiği gerçeğini değiştirmemektedir.<sup>122</sup>

Consolandi ve diğerleri tarafından yapılan çalışmada, 2002-2006 yılları arasında Dow Jones Sürdürülebilirlik Hisse Senedi Endeksi’nden çıkarılan ve endekse dahil edilen tüm şirketler incelenmiştir. Birleşme ve devralma nedeniyle endeksten çıkarılan şirketler dışında kalan 113 adet endekse dahil edilen ve 95 adet endeksten çıkarılan şirket üzerine yapılan çalışmada endekse dahil edilmenin (endeksten çıkarılmanın) hisse senedinin piyasa değerini pozitif (negatif) etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa piyasalarında endekse eklenen şirketlerin hisse

---

<sup>122</sup> Richard A.Brealey “Stock Prices, Stock Indexes and Index Funds” Bank of England Quarterly Bulletin: February 2000, ss.61-67.

senedi getirilerinde bir artış olurken, endeksten çıkarılan şirketlerin hisse senedi getirilerinde daha büyük bir azalma meydana gelmektedir.<sup>123</sup>

2002-2008 yılları arasındaki dönem üzerine Cheung tarafından yapılan çalışmada, ABD hisse senedi piyasalarında Dow Jones Sürdürülebilirlik Hisse Senedi Endeksine dahil olmanın ve endeksten çıkarılmanın likidite, risk ve getiriler bakımından etkileri incelenmiştir. Farklı yıllarda tekrar endekse giriş yapan veya endeksten çıkış yapan şirketler bir defa uygulamada kullanıldığından kalan 139 şirkete ait veriler kullanılmıştır. Endeks değişikliği duyurusunun hisse senetlerinin getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğuna dair güçlü bir kanıt bulunamamıştır. Fakat değişim günü ve etrafındaki tarihlerde geçici etkiler bulunmuştur. Bu çalışma ile endekse girişin hisse senedi getirilerini artırdığı, endeksten çıkışın ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.<sup>124</sup> Cheung tarafından 2002-2010 yılları arasındaki dönemi kapsayan, Asya Pasifik hisse senedi piyasalarından sürdürülebilirlik kriterine göre seçilen şirketlerden oluşan, uluslararası kabul görmüş Dow Jones Sürdürülebilirlik Hisse Senedi Endeksine dahil edilen ve endeksten çıkarılan şirketlerin borsadaki fiyat hareketleri incelenmiştir. Söz konusu çalışmada endekse eklenen ve endeksten çıkarılan hisse senetlerinin getirilerinde önemli bir düşüş, hacimlerinde ise bir artış bulunduğu sonucuna varılmıştır.<sup>125</sup>

Yapılan çalışmalar, pay piyasalarında özellikle de S&P 500 listesinde meydana gelen değişiklikler ile ilgili anlamlı fiyat etkileri ortaya çıktığını göstermektedir. 1976-1988 yılları arasında Standart and Poor's endeks değişimlerini eş zamanlı olarak duyurmakta ve uygulamakta iken 1989 yılı sonrasında duyuru tarihi ile uygulama tarihini değiştirmiştir. Çalışmaların çoğunda fiyatlardaki etki sonraki alım satım günlerinde de devam etmektedir. Ekim 1989 sonrası dönemden beri Standart and Poor's genellikle bir hafta önceden değişiklikleri duyurduğundan fiyat etkilerinin hem daha karışık hem de daha büyük olduğu görülmektedir. ABD'de yapılan bu çalışmaların sonuçları kullanılan metodoloji farklılıklarına rağmen güçlü görünmektedir. Yapılan araştırmalar, endeks değişikliğinin duyurulmasından sonra

<sup>123</sup>Costanza Consolandi, Ameeta Jaiswal-Dale, Elisa Poggiani, and Alessandro Vercelli "Global Standards and Ethical Stock Indexes: the Case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index" **Depfid Working Papers**, Sayı:2, s.11.

<sup>124</sup>Cheung, a.g.e.,s.160.

<sup>125</sup>Adrian (Wai Kong) Cheung, Eduardo Roca "The Effect on Price, Liquidity and Risk When Stocks are Added to and Deleted From a Sustainability Index: Evidence From the Asia Pacific Context" **Journal of Asian Economics**,Cilt:24, 2013, s.65.

anormal alım satım faaliyetlerini belgelemişlerdir. Bu etkinin zaman içinde arttığını, bunun da endeks fonlarının büyümesiyle ve risk arbitrajcılarının faaliyetleri ile alakalı olduğunu belirtmektedirler.<sup>126</sup>

Türkiye’de BIST Kurumsal Yönetim Endeksi’ndeki değişimlerin hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkisi ile ilgili birçok çalışma bulunmakla birlikte BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endeksi değişimlerinin hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkisi ile ilgili belirleyebildiğimiz az sayıda çalışma mevcuttur.

İMKB 30 - İMKB 100 endekslerinde 1995-2000 tarihleri arasındaki 24 adet dönemde meydana gelen 204 adet endekse dahil olmanın ve 180 adet endeksten çıkarılmanın etkisini inceleyen Bildik ve Gülay, endekse dahil edilmenin duyuru gününden değişim gününe kadar pozitif anormal getiriye, endeksten çıkarılmanın ise negatif anormal getiriye neden olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>127</sup>

2005-2011 yılları arasındaki dönemini kapsayan Teke tarafından yapılan çalışmada, İMKB 30 Endeks kompozisyonundaki değişimlerin hisse senetlerinin getiri ve işlem hacminde değişikliğe yol açıp açmadığı incelenmiştir. Söz konusu dönemde gerçekleşen 60 adet hisse senedinin endekse dahil edilme ve endeksten çıkarılması incelenmiş, İMKB 30 endeksine dahil edilme veya endeksten çıkarılma duyurularının hisse senetlerinin fiyatları üzerinde anlamlı etkiler göstermediği tespit edilmiştir. Endekse dahil edilmenin hisse senedi getirileri üzerinde olumlu bir etkiye yol açmamasının, hisse senetlerinin endekse seçilme kriterlerinin, kullanılan verilerin kamuya açık olmasından dolayı yatırımcılar tarafından tahmin edilebildiği ve bu nedenle hisse senetlerinin önceden fiyatlandırıldığının düşünüldüğü ifade edilmektedir.<sup>128</sup>

BIST Temettü 25 Endeksi kapsamına alınmanın ve kapsamdan çıkarılmanın hisse senedi fiyat performansına etkisinin olup olmadığını inceleyen Mazgit tarafından yapılan çalışmada 5 farklı endeks olayı bulunmaktadır. Endeks kapsamına alınan hisse senetleri ile endeks kapsamından çıkarılan hisse

---

<sup>126</sup> Chan ve Howard, a.g.e., ss.49-50.

<sup>127</sup> Recep Bildik ve Güzhan Gülay, “The Effects of Changes in Index Composition Stock Market: Evidence from Istanbul Stock Exchange”, International Review of Financial Analysis, 17, 2008, ss. 178–197

<sup>128</sup> Teke, a.g.e., ss.44-45.

senetlerinden oluşan eşit ağırlıklı bir portföy oluşturulması durumunda endeksten çıkarılanlara ait portföyün daha olumlu sonuçlar verdiği anlaşılmıştır. Endeks değişiklikleri uygulamaya geçmeden en az 10 gün önce duyurulmaktadır ve uygulamaya geçilen tarih yerine duyuru tarihinin dikkate alınmasının daha olumlu sonuçlar yaratacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak, BIST Temettü 25 Endeksi kapsamında yapılan değişikliklerin, hisse senetlerinin getiri oranları üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.<sup>129</sup>

---

<sup>129</sup> Mazgit, a.g.e.,s.227.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### HALKA AÇIK ŞİRKETLERİN ENDEKSE GİRİŞ VE ENDEKSTEN ÇIKIŞLARININ GETİRİ ORANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA

#### 3.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü endekslerine dahil edilmesinin ve söz konusu endekslerden çıkarılmasının hisse senetlerinin getiri oranları üzerinde etkisinin olup olmadığının analiz edilmesidir.

#### 3.2. Veri Seti

Çalışmanın uygulama kısmında öncelikli olarak Borsa İstanbul'da işlem gören, Haziran 2011-Eylül 2016 dönemi arasında BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü pay endekslerine giriş yapan ve söz konusu endekslerden çıkış yapan firmalar ve bu firmaların endekse giriş ve endeksten çıkış tarihleri belirlenmiştir.

Söz konusu şirketlere ait veriler ve şirketlerin endekse dahil oldukları - endeksten çıkarıldıkları tarihler <http://finans.mynet.com/borsa/hisseler/> ve [www.kap.gov.tr](http://www.kap.gov.tr) internet adreslerinden temin edilmiştir.

BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 endeksleri için Ocak-Mart, Nisan-Haziran, Temmuz-Eylül ve Ekim-Aralık olmak üzere 4 endeks dönemi vardır. BIST Temettü endeksi için ise 2014 yılına kadar Ocak-Haziran ve Temmuz-Aralık olmak üzere 2 endeks dönemi, 2014 yılı sonrasında Şubat-Ocak olmak üzere 1 endeks dönemi vardır. BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü endekslerinde yapılacak olan dönemsel değişiklikler ilgili endeks dönemi başından en az 10 gün önce ilan edilmektedir.<sup>130</sup>

---

<sup>130</sup> Borsa İstanbul, a.g.e., s.3.

Türkiye’de BIST Temettü Endeksi’nin hesaplanmasına, BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları’na uygun bir şekilde 62 adet şirket ile 01.07.2011 tarihinden itibaren başlanmıştır. Çalışmanın örnekleme belirlenirken 2011 yılı ikinci yarısında BIST Temettü Endeksi’nin hesaplanmasına başlanılacağı duyurusunun yapıldığı tarih olan 22.06.2011 belirleyici bir role sahip olmuştur. Çalışmada olay günü, endeks değişikliklerinin duyuru tarihi ve uygulama tarihi olarak iki şekilde ele alınmaktadır. Beş buçuk yıllık dönem içerisinde duyuru ve uygulama tarihleri sonrasında Borsa İstanbul’dan tamamen ayrılan veya başka şirketlerle birleşen şirketler bulunmakta olup söz konusu şirketlerin verilerine ulaşamadığından çalışmada kullanılamamıştır. BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü endekslerine birkaç kez giriş yapan veya bu endekslerden birkaç kez çıkış yapan firmalarda ise ilk duyuru ve uygulama tarihleri kullanılmıştır.

2011-2016 yılları arasındaki 22 endeks dönemi içinde;

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

2011-2016 yılları arasındaki 8 endeks dönemi içinde;

- BIST Temettü Endeksine ait 111 adet endekse dahil edilme ve 33 adet endeksten çıkarılma olayı olmak üzere toplam 144 adet olay, mevcuttur.

Ele alınan dönemlerde hafta sonları, bayram günleri gibi Borsa İstanbul’un işleme kapalı olduğu resmi tatiller çıkarılarak veri seti oluşturulmuş, herhangi bir günde bazı şirketlerin çeşitli nedenlerle işlem görmemesi durumu varsa, o şirkete ait en son günün kapanış fiyatı işlem görmeyen günlerin fiyatı olarak kullanılmış ve duyuruların borsa kapanış saatinden sonra geldiği durumlarda ise duyuruyu izleyen

ilk iş günü olay günü olarak seçilmiştir. Endeks değişikliğinin uygulama tarihleri ise ilgili dönemlerin ilk işgünüdür.

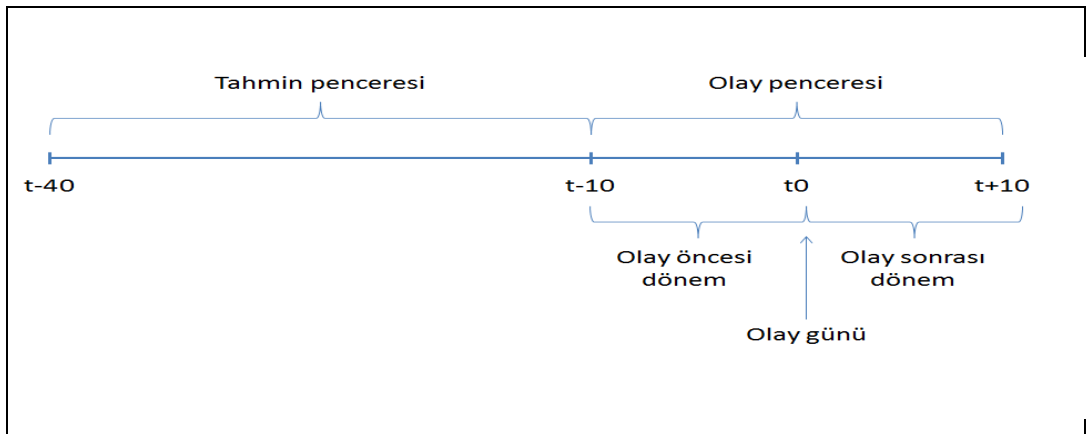
### 3.3. Araştırma Metodu

Halka açık şirketlerin endekse giriş ve endeksten çıkışlarının hisse senedi getiri oranları üzerinde etkisinin olup olmadığının araştırılmasında “olay çalışması” yöntemi kullanılmıştır.

Ekonomi ve finans alanında yapılan birçok çalışmada kullanılmış olan olay çalışması (event study) yöntemi ilk olarak 1933 yılında Dolley tarafından yayımlanmıştır. Piyasa etkinliği konusunda günlük getiriler kullanılarak yapılan, fiyatların bilgilere göre ayarlanma hızına bir çerçeve sunan olay çalışmalarından birçok araştırmada faydalandığı görülmektedir. Olay çalışması yönteminin amacı, bir olayın piyasaya ilk duyurulduğu tarih etrafında beklenenden fazla bir getirinin sağlanıp sağlanmadığının tespit edilmesidir.<sup>131</sup>

Olay çalışması yönteminde yararlanılacak olan her örnek hisse senedine ait beklenen getirinin tahmini için kullanılan zaman çizelgesi Şekil 2’de gösterilmektedir:

**Şekil 2:Olay Çalışması Zaman Çizelgesi**



<sup>131</sup> Şakir Sakarya “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**, Cilt:7, Sayı:13, 2011, ss.153-154.

Çalışmada olay günü ( $t_0$ ) olayın duyurulduğu tarih ve olayın uygulanmaya başlandığı tarih olarak 2 şekilde tanımlanmaktadır. Her olay zaman periyodunda araştırmacılar, test periyodu (olay penceresi) ve tahmin periyodu tanımlamaktadır<sup>132</sup>. Olay penceresi uzunluğunun belirlenmesinde ve olay penceresine dahil olan günlerin bu tarihten ne kadar öncesini ya da ne kadar sonrasını kapsaması gerektiği konusunda standart bir uygulama bulunmamaktadır.

Uzun bir olay penceresi seçilmesi istatistiksel olarak çalışmanın gücünü azaltabilmekte ve olayın anlamlılığını etkileyebilmektedir.<sup>133</sup> Olay penceresinin kısa seçilmesi olayın etkilerini daha net yansıtabilecektir. Çalışmada hisse senedi fiyatlarında bir olayın etkisi, duyuru ve uygulama gününün etrafında bulunan t-10 ile t+10 arasındaki test periyodunda incelenmiştir. Tahmin periyodu ise örnek hisse senedi getirilerinin tahmin edildiği t-40 ile t-10 aralığını kapsamaktadır. Duyuru tarihini esas alarak yaptığımız çalışmada kullanılan duyuru öncesi tahmin dönemi olan t-40 ile t-10 dönemi, uygulama tarihini esas alarak yaptığımız çalışmada da değiştirilmemiş ve iki uygulamanın da tahmin dönemi verileri duyuru tarihinden 40 gün öncesi olarak kullanılmıştır.

Borsa İstanbul 100 Endeksi verilerinin ve şirket verilerinin logaritmik farkları alınarak getiri oranları hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan getiri oranları hesaplama formülü aşağıda gösterilmektedir:

$$R_t = \ln E_t - \ln E_{t-1}$$

Denklemden;

$E_t$  ; Endeksin t günündeki kapanış değerini,

$E_{t-1}$ ; Endeksin t-1 günündeki kapanış değerini,

$R_t$  ; Endeksin t günündeki logaritmik getirisini,

$\ln$  ; Doğal logaritmayı göstermektedir.

---

<sup>132</sup> Thitima Sitthipongpanich "Understanding the Event Study" Dhurakij Pundit University, (Çevrimiçi), <http://www.jba.tbs.tu.ac.th/files/Jba130/Article/JBA130Thitima.pdf>, s.62., 31.10.2017

<sup>133</sup> Sakarya, a.g.e., s.152

Veri setindeki bazı değerlerin sonuçlar üzerinde yaratabileceği olumsuz etkileri ortadan kaldırmak ve getiri dağılımlarının normal dağılıma yaklaştırılmasını sağlamak amacıyla getiriler doğal logaritmaları alınarak hesaplanmıştır<sup>134</sup>.

Anormal getirilerin hesaplanmasında kullanılan modeller tarihi ortalama, piyasa endeksi, kontrol portföyü ve piyasa modeli olarak 4'e ayrılmaktadır. Çalışmada piyasa modeli ve tarihi ortalama modeli kullanılmış olup olay tarihi ve incelenen diğer günler için Türkiye hisse senedi piyasasının temel endeksi olan BIST 100 endeksinin verileri kullanılmıştır. Beklenen getiri oranı hesaplamalarında kullanılacak olan piyasa modeli aşağıda gösterilmektedir:<sup>135</sup>

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

$E(R_{it})$  ; i firmasının hisse senedinin t günündeki getiri oranı,

$a_i$  ; Sabit terim,

$\beta_i$  ; i firmasının hisse senedi getiri oranının BIST 100 Endeksinin getiri oranı ile ilişkisini gösteren katsayı,

$R_{mt}$  ; BIST 100 Endeksinin t günündeki getiri oranı,

$e_{it}$  ; Hata Terimi.

Beklenen getiri oranı hesaplamalarında kullanılacak olan diğer bir beklenen getiri oranı belirleme yöntemi olan tarihi ortalama modeli aşağıda gösterilmektedir:<sup>136</sup>

$$E(R_{it}) = K_i$$

$E(R_{it})$  ; i firmasının hisse senedinin t günündeki getiri oranı,

$K_i$  ; i firmasının hisse senedinin geçmiş getirilerinin ortalaması.

---

<sup>134</sup> İbrahim Bozkurt, Sezer Öksüz ve Rifat Karakuş, "Finansal Tablo İlanlarının Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi: BİST'de Ampirik Bir Uygulama", Maliye Finans Yazıları, 2015, s.125

<sup>135</sup> Eric Delattre, "Event Study Methodology in Marketing", 2007, s.60.

<sup>136</sup> Delattre, a.g.e., s.60.

Anormal getiri (beklenenden farklı getiri) gerçekleşen getiri ile beklenen getiri arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Olay çalışması yöntemi kullanılarak yapılan bu çalışmada anormal getiriler aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:<sup>137</sup>

$$\text{Piyasa modeline göre; } AR_{it} = R_{it} - (a_i + \beta_i R_{mt})$$

$$\text{Tarihi ortalama modeline göre; } AR_{it} = R_{it} - K_i$$

Elde edilen her bir anormal getiri, uygulamaya konu olan firma sayısına bölünerek herhangi bir t dönemi için ortalama anormal getiri şu şekilde hesaplanabilir:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_1^{Nt} AR_{i,t}$$

Elde edilen ortalama anormal getiri oranlarının sıfırdan farklı olması, incelenen olayın getiri oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu sınamanın yapılması için tek örneklem t testi uygulanmaktadır. Tek örneklem t testi, sıfır hipotezi ve alternatif hipotez olarak 2 çeşit hipotezden oluşmaktadır. Alternatif hipotezde ortalama değer ile karşılaştırma değeri arasında fark bulunduğu, sıfır hipotezde ise ortalama değer ile karşılaştırma değeri arasında fark bulunmadığı varsayılmaktadır. Tek örneklem t testinin amacı örnek veriler göz önüne alındığında sıfır hipotezinin red edilip edilmeyeceğini belirlemektir.<sup>138</sup>

$$t_{AAR} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

$\mu$ =popülasyonun ortalaması,

$n$ =örneklem sayısı,

$s$ =örneklem standard sapması,

$X$ =örneklem ortalaması ,

$t_{AAR}$ =Ortalama anormal getirinin t testi değeri.

---

<sup>137</sup> A.Craig Mackinlay, "Event Studies in Economics and Finance", **Journal of Economic Literature**, 1997, Cilt: 35, Sayı:1, s.20.

<sup>138</sup> Complete Dissertation, (Çevrimiçi), <http://www.statisticssolutions.com/manova-analysis-one-sample-t-test/>, 30.01.2018

Genellikle olay çalışmaları kümülatif anormal getirilerin incelenmesine odaklanmaktadır<sup>139</sup>. Olay tarihi etrafındaki çeşitli olay penceresi aralıkları için kümülatif anormal getirilerin incelenmesi olay çalışmaları için standart bir uygulamadır ve bu iki sebepten kaynaklanmaktadır. Birincisi, olay günü etrafındaki anormal getirileri analiz etmek, olayın gerçek günündeki belirsizliğe izin vermektedir. İkincisi araştırmacıların kümülatif anormal getiriye bulmaya çalışmasının sebebi etkinin olay günü etrafındaki günlere de yayılmış olabileceğidir.<sup>140</sup> Ortalama anormal getirilerin hesaplanması sonrasında kümülatif ortalama beklenenden farklı getiriler (CAAR) hesaplanmış olup aşağıdaki formüller kullanılarak çalışmaya devam edilmiştir.<sup>141</sup>

$$\sigma_{CAAR(T_1, T_2)} = \sqrt{\frac{1}{N(N-d)} \sum_{i=1}^N (CAR_i(T_1, T_2) - (CAAR(T_1, T_2)))^2}$$

$\sigma_{CAAR(T_1, T_2)}$  = Olay penceresindeki günlerin ortalama kümülatif anormal getirisinin standart sapması,

$CAAR(T_1, T_2)$  = Olay penceresindeki günlerin ortalama kümülatif anormal getirisi,

$CAR_i(T_1, T_2)$  = Bir firmanın olay penceresindeki günlere ait kümülatif anormal getirisi,

d= Bağımsızlık derecesi,

N= Örneklem sayısı.

$$t = \frac{CAAR(T_1, T_2)}{\sigma_{CAAR(T_1, T_2)}}$$

Olayın bazı piyasa katılımcıları tarafından önceden tahmin edilebilir olması anormal getirilerin olay öncesinde ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle olayın önceden tahmin edilme olasılığını da dikkate alabilmek için kümülatif anormal getirilerin hesaplanması gerekmektedir. Böylece piyasaya önceden bilgi

<sup>139</sup> Yaniv Konchitchki ve Daniel E. O'Leary, "Event Study Methodologies in Information Systems Research", **International Journal of Accounting Information Systems**, (2011), Cilt: 12, Sayı: 2, s.103.

<sup>140</sup> Jagdish Agrawal, and Wagner A. Kamakura, "The Economic Worth of Celebrity Endorsers: An Event Study Analysis", **Journal of Marketing**, (1995), Cilt: 59, Sayı:3, s.59.

<sup>141</sup> Event Study Tools, (Çevrimiçi), [https://www.eventstudytools.com/sites/default/files/downloads/test\\_statistics/CAAR%20-Test.pdf](https://www.eventstudytools.com/sites/default/files/downloads/test_statistics/CAAR%20-Test.pdf), 04.12.2017

sızıp sızmadığı ve yatırımcıların bu duruma verdiği tepki araştırılacaktır. Olay öncesinde meydana gelen herhangi bir anormal fiyat hareketi bulunmadığı takdirde anormal getirilerin ve kümülatif anormal getirilerin sıfır etrafında rasgele değerler alması beklenmektedir. Fakat olay öncesinde olayla ilgili bir bilgi sızması meydana gelmişse pozitif/negatif değerler alan anormal getiriler ve giderek artan/azalan kümülatif anormal getirilerin ortaya çıkması ihtimali bulunmaktadır.<sup>142</sup>

Söz konusu parametreler dikkate alınarak elde edilecek AAR'lar ve CAAR'lar ile bunların t testi değerlerine %1, %5 ve %10 düzeylerinde anlamlılık testi uygulanacak, bu sayede Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin endekse girişlerinin ve endeksten çıkışlarının getiri oranları üzerinde etkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Her bir endeks olayı duyuru tarihine ve uygulama tarihine göre ayrı ayrı incelenmiş, olay günü ( $t_0$ ) olmak üzere, ( $t_{-10}$ ) ile ( $t_{+10}$ ) arasındaki dönem için anormal getiriler hesaplanmıştır. Kümülatif anormal getiriler ise, ( $t_{-10} : t_{+10}$ ), ( $t_{-5} : t_{+5}$ ), ( $t_{-2} : t_{+2}$ ), ( $t_{-1} : t_{+1}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ), ( $t_{-5} : t_0$ ), ( $t_{-2} : t_0$ ), ( $t_0 : t_{+2}$ ), ( $t_0 : t_{+5}$ ), ( $t_0 : t_{+10}$ ) dönemleri için hesaplanmıştır.

### 3.4. Araştırmaya İlişkin Hipotezler

Çalışmada 8 başlık halinde oluşturulan hipotezler şu şekildedir:

#### 1- BIST 30 Endeksine Dahil Edilme:

$H_{0(30a)}$ : BIST 30 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(30a)}$ : BIST 30 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

#### 2- BIST 30 Endeksinden Çıkarılma:

$H_{0(30b)}$ : BIST 30 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(30b)}$ : BIST 30 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

<sup>142</sup> Kandır ve Yakar, a.g.e.,s.180.

3- BIST 50 Endeksine Dahil Edilme:

$H_{0(50a)}$ : BIST 50 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(50a)}$ : BIST 50 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

4- BIST 50 Endeksinden Çıkarılma:

$H_{0(50b)}$ : BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(50b)}$ : BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

5- BIST 100 Endeksine Dahil Edilme:

$H_{0(100a)}$ : BIST 100 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(100a)}$ : BIST 100 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

6- BIST 100 Endeksinden Çıkarılma:

$H_{0(100b)}$ : BIST 100 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(100b)}$ : BIST 100 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

7- BIST Temettü Endeksine Dahil Edilme:

$H_{0(tea)}$ : BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(tea)}$ : BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

8- BIST Temettü Endeksinden Çıkarılma:

$H_{0(teb)}$ : BIST Temettü endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır.

$H_{1(teb)}$ : BIST Temettü endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur.

### 3.5. Halka Açık Şirketlerin Endekse Giriş ve Endeksten Çıkışlarının Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi

Borsalar; işletmelerin planladıkları yatırımlarda ihtiyaçları olan fonların temin edildiği ve yatırımcıların ellerindeki tasarrufları değerlendirdikleri alanlardan biridir<sup>143</sup>. Payları borsada işlem gören şirketlere ait bilgiler, kamunun aydınlatılması ilkesi ve sermaye piyasası mevzuatı gereğince Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda, çeşitli veri yayın kuruluşlarında, basın ve yayın kuruluşlarında yayınlanmakta, yurtiçindeki ve yurtdışındaki yatırımcılara ulaştırılmaktadır. Böylece şirketler ve şirketlerin ürünleri hakkında yatırımcılar bilgilendirilmektedir. Şirketlerin halka açık olması bu şirketlere şeffaf olma ve halkı doğru bilgilendirme sorumluluğu yüklediği için tüketicilerin ve yatırımcıların gözünde bu şirketler güven kazanmaktadır.<sup>144</sup> Endekslerin kapsamında yer alan hisse senetlerinin değişmesi yatırımcılar açısından büyük önem taşımaktadır. Hisse senetleri riski yüksek olan yatırım araçlarından olup yatırımcıların hisse senedine yönelmesinin sebebi kısa vadede fiyat değişikliklerinden faydalanmaktır.

Çalışmada halka açık şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endeksleri'ne dahil edilmelerinin ve bu endekslerden çıkarılmalarının duyurulma tarihleri ile fiilen uygulanmaya başlanma tarihleri olay tarihi olarak kabul edilmiş, olay penceresi olay gününden önceki ve sonraki 10 iş gününü kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Olay penceresinin öncesinde de 30 günlük dönemi kapsayan tahmin penceresi oluşturulmuştur. Halka açık şirketlerin endekslere giriş ve endekslerden çıkışlarının getiri oranları üzerindeki etkisi duyuru tarihi ve uygulanma tarihleri dikkate alınarak incelenecektir. Endeks değişikliğinin duyurusunun etkisi gerçekleştiğinde ve bu durum şirketlerin hisse senedi getiri oranlarına yansıdığında uygulanma tarihinde aynı etki gözükmebilir. Uygulanma

<sup>143</sup> Fikret Otlı, Sibel Ölmez “ Halka İlk Kez Arz Edilen Hisse Senetlerinin Kısa Dönem Fiyat Performansları İle Fiyat Performansını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi, İMKB'de Bir Uygulama” **Akademik Yaklaşımlar Dergisi**, 2011, Cilt:2, Sayı:2,s.16.

<sup>144</sup> Sermaye Piyasası Kurulu,(Çevrimiçi), <http://www.spk.gov.tr/displayfile.aspx?action=displayfile&pageid=73&fn=73.pdf>, 21.09.2017.

tarihinde hisse senedi getiri oranlarında bir değişikliğin meydana gelmesi getiri bazlı borsa yatırım fonlarında 7 adet BİST 30 Endeksi Hisse Senedi Fonu ve 2 adet BİST 100 Endeksi Hisse Senedi Fonu bulunmasından kaynaklı olabilir. Endeks değişiklikleri meydana geldiğinde fonların içerisindeki şirket hisse senetleri de değiştirilmektedir.

Anormal getiri oranlarının hesaplanması beklenen getiri oranlarının hesaplanma yöntemine çok duyarlıdır. Çalışmada, beklenen getirilerin hesaplanmasında piyasa modelinin dışında tarihi getirilerin ortalaması modelinin de kullanılmış olmasının sebebi, piyasa modeli ile yapılan çalışmanın sonuçlarının yeterli olmadığı düşünülmesindedir. Ortalama yöntemi ile beklenen getirilerin hesaplandığı uygulamada daha farklı ve anlamlı sonuçlar elde edilmiştir.

### **3.5.1. Endekse Giriş Duyurusu Öncesi ile Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

Çalışma 2011-2016 yılları arasındaki dönemsel değişiklikler listesinde yer alan hisse senetleri kullanılarak yapılmıştır. Söz konusu dönemde BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksine ait 22 adet, BIST Temettü endeksine ait ise 8 endeks dönemi bulunmaktadır. Her bir endeks olayı duyuru tarihine göre incelenmiş, olay günü ( $t_0$ ) olmak üzere, ( $t_{-10}$ ) ile ( $t_{+10}$ ) arasındaki dönem için anormal getiriler hesaplanmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre 2011-2016 yılları arasında, beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı uygulamada endekslere dahil edilme duyurularının hisse senetlerinin getirisi üzerinde genellikle negatif anormal getirilere yol açtığı ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan günlerinde beklenenin aksine negatif olduğu görülmektedir. Beklenen getirilerin 10 günlük tarihi ortalamaların alınarak hesaplandığı uygulamada ise istatistiksel olarak pozitif anormal getirilerinde bulunduğu dikkat çekmektedir. Halka açık şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endekslerine giriş duyurusu öncesi ile giriş duyurusu sonrası dönemdeki getiri oranlarına ilişkin elde edilen bulgular ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

### **3.5.1.1. BIST 30 Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

BIST 30 Endeksi, Borsa İstanbul pazarlarında işlem gören, işlem hacmi ve piyasa değeri en yüksek 30 hisse senedinin ortak performansının ölçülmesi amacıyla oluşturulmuştur. Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetleri, yılda 4 kez gözden geçirilmekte ve BIST 30 Endeksinde meydana gelecek olan değişiklikler duyurulmaktadır. Hisse senetleri fiili dolaşımdaki hisse senetlerinin piyasa değerine ve günlük ortalama işlem hacmine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır.<sup>145</sup>

2011 yılı Haziran ayı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 30 Endeksine 22 adet şirket dahil edilmiştir. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse dahil edilmelerinin duyurulma tarihleri EK-1'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 22 adet şirketin XU030 endeksine girişlerinin duyuruldukları tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ve piyasa modeli kullanılarak 2 farklı şekilde hesaplanmıştır. XU030 endeksine giriş yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak ortalama anormal getirileri (AAR) hesaplanmış olup Tablo 5 ve Şekil 3'de gösterilmektedir.

---

<sup>145</sup> Borsa İstanbul,(Çevrimiçi), <http://www.borsanedir.tv/piyasalar/pay-piyasasi/pay-piyasasi-endeksleri/bist-30-endeksi/> 30.09.2017.

**Tablo 5: BİST 30 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

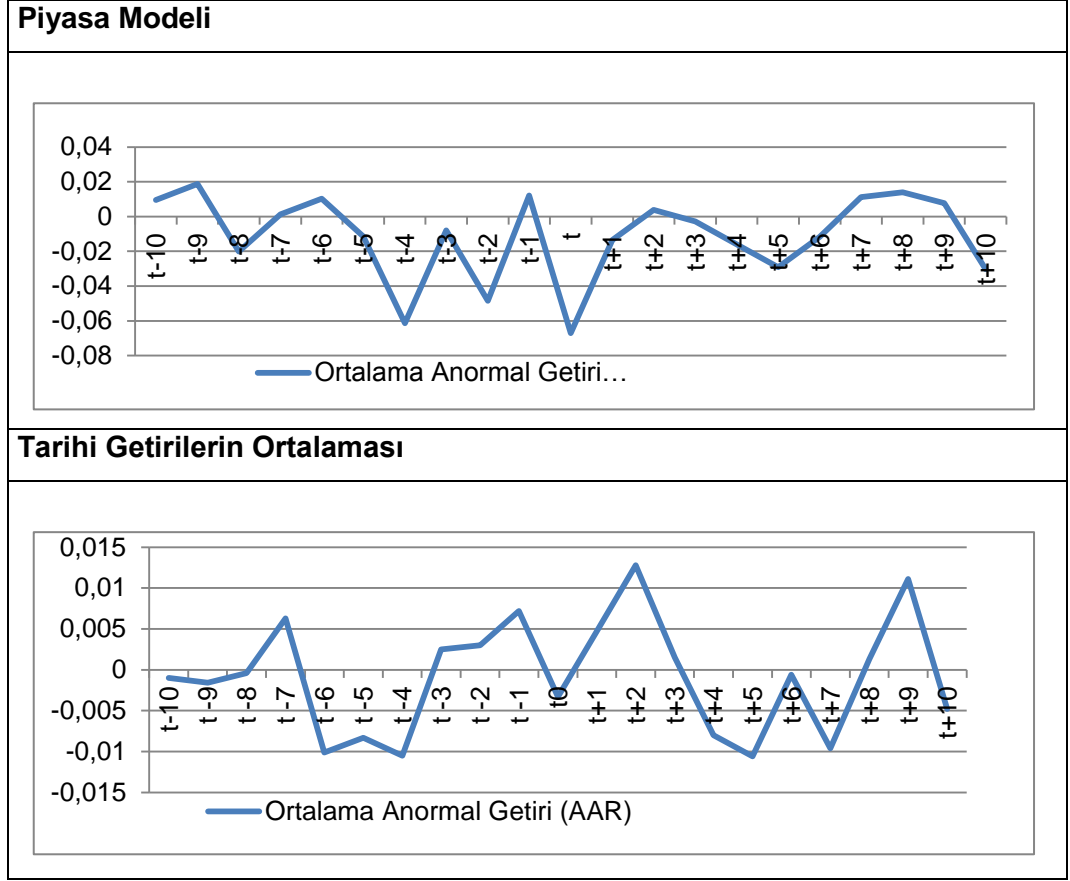
t egd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	0,0095	(0,6143)	-0,0010	(-0,2826)
t <sub>-9</sub>	0,0188	(1,0526)	-0,0016	(-0,3126)
t <sub>-8</sub>	-0,0201	(-0,73)	-0,0004	(-0,0739)
t <sub>-7</sub>	0,0012	(0,0355)	0,0063	(1,4949)
t <sub>-6</sub>	0,0102	(0,3953)	<b>-0,0101**</b>	<b>(-2,2022)</b>
t <sub>-5</sub>	-0,0115	(-0,796)	-0,0083	(-1,5905)
t <sub>-4</sub>	-0,0614	(-1,2206)	-0,0105	(-1,5198)
t <sub>-3</sub>	-0,0079	(-0,4444)	0,0025	(0,2645)
t <sub>-2</sub>	<b>-0,0485*</b>	<b>(-1,8874)</b>	0,0030	(0,4569)
t <sub>-1</sub>	0,0121	(0,754)	0,0072	(1,4519)
t <sub>0</sub>	<b>-0,0671**</b>	<b>(-2,5333)</b>	-0,0033	(-0,5926)
t <sub>+1</sub>	-0,0134	(-1,1053)	0,0047	(1,1461)
t <sub>+2</sub>	0,0038	(0,1681)	<b>0,0128**</b>	<b>(2,3241)</b>
t <sub>+3</sub>	-0,0029	(-0,2156)	0,0015	(0,2639)
t <sub>+4</sub>	-0,0161	(-0,8344)	<b>-0,008*</b>	<b>(-1,7891)</b>
t <sub>+5</sub>	<b>-0,0291**</b>	<b>(-2,5066)</b>	-0,0106	(-1,481)
t <sub>+6</sub>	-0,0116	(-1,1462)	-0,0006	(-0,1425)
t <sub>+7</sub>	0,0112	(1,053)	-0,0096	(-1,6778)
t <sub>+8</sub>	0,014	(0,8618)	0,0013	(0,2137)
t <sub>+9</sub>	0,0077	(0,4229)	<b>0,0111*</b>	<b>(1,7982)</b>
t <sub>+10</sub>	<b>-0,0302**</b>	<b>(-2,3286)</b>	-0,0048	(-0,6465)

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

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

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

**Şekil 3: XU030 Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 3' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında, AAR'lerin inişli-çıkışlı bir seyir izlediği, ancak olay tarihi ile birlikte sert bir düşüş yaşandığı gözlenmektedir. Olayın gerçekleştiği gün ( $t_0$ ) t test değerinin en yüksek olduğu ve -%6'lık bir değişimle en düşük getirinin gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Tablo 5'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp negatif yönde olduğu görülmektedir.

Tablo 5'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t testi değerinin,  $t_{+9}$ ,  $t_{+4}$ ,  $t_{+2}$  ve  $t_{-6}$  günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{0(30\alpha)}$ : BIST30 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST 30 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulgunun varlığı söz konusudur. Anormal getiriler  $t_{-6}$  ve  $t_{+2}$  günlerinde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken,  $t_{+9}$  ve  $t_{+4}$  gününde %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endekse dahil olan şirketler birer olay olarak ele alındığında (22 olay), bu şirketlerin endekse dahil olacaklarının duyurulmasının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Fakat bu etkinin  $t_{+9}$  ve  $t_{+2}$  günlerinde pozitif,  $t_{+4}$  ve  $t_{-6}$  günlerinde ise negatif olduğu görülmektedir.

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinin iki gün sonrasında daha belirgindir. Endekse dahil olma etkisinin duyuru tarihinden iki gün sonrasında en yüksek orana ulaşması, yatırımcıların edindikleri yeni bilgileri algılama süreci sonucunda karar vermeleri ile açıklanabilmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı çalışmada elde edilen sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 6: BİST 30 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t egd	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	<b>-0,2313*</b>	<b>(-1,8443)</b>	-0,0184	(-1,3554)
$t_{-5} : t_{+5}$	<b>-0,2423*</b>	<b>(-1,8038)</b>	-0,009	(-0,5307)
$t_{-2} : t_{+2}$	<b>-0,113**</b>	<b>(-2,1132)</b>	<b>0,0245*</b>	<b>(2,0104)</b>
$t_{-1} : t_{+1}$	<b>-0,0683**</b>	<b>(-2,6862)</b>	0,0087	(1,1602)
$t_{-10} : t_0$	<b>-0,1648**</b>	<b>(-2,1127)</b>	-0,0161	(-0,9152)
$t_{-5} : t_0$	<b>-0,1845**</b>	<b>(-2,1002)</b>	-0,0093	(-0,5427)
$t_{-2} : t_0$	<b>-0,1035**</b>	<b>(-2,5739)</b>	0,0069	(0,663)
$t_0 : t_{+2}$	-0,0766	(-1,7006)	0,0143	(1,7181)
$t_0 : t_{+5}$	-0,1249	(-1,6063)	-0,0029	(-0,2214)
$t_0 : t_{+10}$	<b>-0,1336*</b>	<b>(-1,8041)</b>	-0,0056	(-0,475)

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 6'dan görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri olay pencerelerinin hepsinde negatif düzeydedir. Tablo 6'da ( $t_{-2} : t_{+2}$ ), ( $t_{-1} : t_{+1}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ), ( $t_{-5} : t_0$ ), ( $t_{-2} : t_0$ ) dönemleri için hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı olduğu, ( $t_{-10} : t_{+10}$ ), ( $t_{-5} : t_{+5}$ ), ( $t_0 : t_{+10}$ ) dönemleri için hesaplanan t test değerlerinin ise istatistiksel olarak %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık sergilediği görülmektedir. Olay pencerelerinde CAAR<sup>a</sup> değerlerinin hepsinin negatif olduğu fakat CAAR<sup>b</sup> değerlerinde pozitif sonuçların bulunduğu hatta ( $t_{-2} : t_{+2}$ ) döneminde %10 düzeyinde anlamlılık sergileyerek %2'lik bir artış gerçekleştiği görülmektedir. Piyasanın etkinliği açısından, duyuru öncesi ve duyuru sonrası dönemde anormal getirilerin meydana gelmesi piyasanın etkin olmadığını göstermektedir.

### **3.5.1.2. BIST 50 Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

BIST 50 Endeksi, temel pazar endeksi olan BIST 100 endeksinde işlem gören ilk 50 hisse senedinden oluşmaktadır. Borsa İstanbul'da XU050 kodu ile işlem görmekte ve üç aylık periyodlar halinde hisse senetlerinin performanslarına göre yeniden belirlenmektedir.

Uygulamada ele alınan 2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde 46 adet şirket Borsa İstanbul 50 Endeksi kapsamına alınmıştır. 46 adet şirketten; endekse iki kez dahil olan birisinin başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı, birisinin de Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 50'ye giriş yapan ve BIST 50'den çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamına alınan şirket sayısının 44 olarak belirtilmesinin sebebi 11 adet şirketin endekse tekrar dahil edilmesi ve sadece ilk dahil edilme tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse girişlerinin duyurulma tarihleri EK-2'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 44 adet şirketin XU050 endeksine girişlerinin duyuruldukları tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. Beklenen getiriler 10 günlük

tarihi getirilerin ortalaması ve piyasa modeli kullanılarak 2 farklı şekilde hesaplanmıştır. XU050 endeksine giriş yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR değerleri Tablo 7 ve Şekil 4'de gösterilmektedir.

**Tablo 7: BİST 50 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

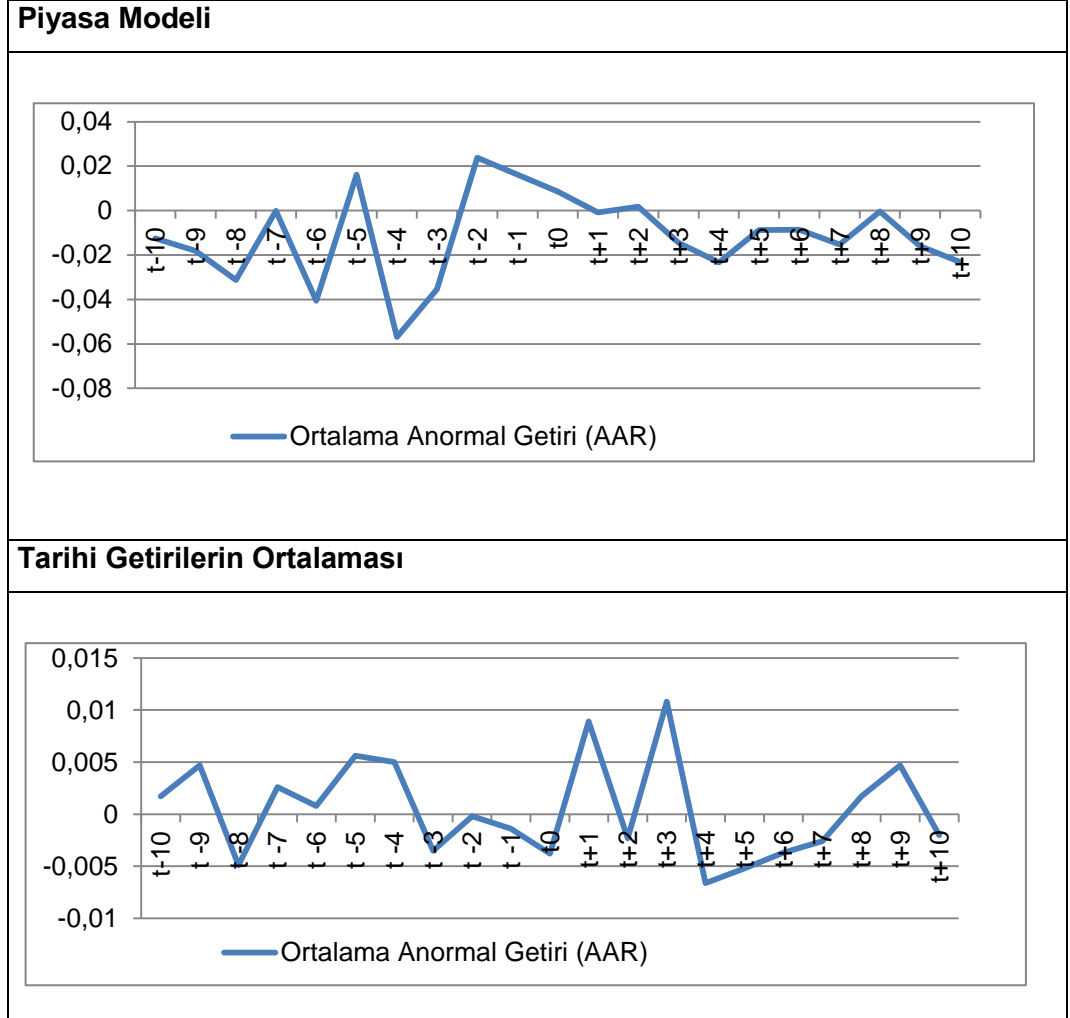
t egd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0125	(-0,4358)	0,0017	(0,3551)
t <sub>-9</sub>	-0,0182	(-1,0018)	0,0047	(1,0053)
t <sub>-8</sub>	<b>-0,0313**</b>	<b>(-2,1661)</b>	-0,0049	(-1,7423)
t <sub>-7</sub>	-0,0002	(-0,01)	0,0026	(0,7417)
t <sub>-6</sub>	-0,0406	(-1,5277)	0,0008	(0,1498)
t <sub>-5</sub>	0,0162	(0,8028)	0,0056	(1,3609)
t <sub>-4</sub>	<b>-0,0569**</b>	<b>(-2,2800)</b>	0,0050	(1,1046)
t <sub>-3</sub>	<b>-0,0354*</b>	<b>(-1,9419)</b>	-0,0035	(-1,1905)
t <sub>-2</sub>	0,0238	(0,8671)	-0,0002	(-0,0473)
t <sub>-1</sub>	0,0161	(0,6491)	-0,0014	(-0,3884)
t <sub>0</sub>	0,0085	(0,2973)	-0,0038	(-0,7685)
t <sub>+1</sub>	-0,0009	(-0,035)	<b>0,0089**</b>	<b>(2,2084)</b>
t <sub>+2</sub>	0,0018	(0,0772)	-0,0023	(-0,5889)
t <sub>+3</sub>	-0,0146	(-0,5002)	<b>0,0108**</b>	<b>(2,5186)</b>
t <sub>+4</sub>	-0,0233	(-0,8455)	-0,0066	(-1,2288)
t <sub>+5</sub>	-0,0088	(-0,4253)	-0,0052	(-1,5491)
t <sub>+6</sub>	-0,0087	(-0,5491)	-0,0037	(-0,9756)
t <sub>+7</sub>	-0,0153	(-0,9682)	-0,0026	(-0,5632)
t <sub>+8</sub>	-0,0004	(-0,0218)	0,0017	(0,4578)
t <sub>+9</sub>	-0,016	(-0,7017)	0,0047	(0,9155)
t <sub>+10</sub>	-0,0232	(-1,2468)	-0,002	(-0,4212)

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

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

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

**Şekil 4: XU050 Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 4' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında, olay günü öncesi  $t_{-4}$  günde t test değerinin en yüksek olduğu ve -5'lik bir değişimle en düşük getirinin gerçekleştiği, AAR'lerin inişli-çıkışlı bir seyir izlediği, ancak olay tarihinden 2 gün öncesi ( $t_{-2}$ ) en yüksek getiri oranına ulaşıldığı gözlenmektedir. Olay günü sonrası anormal getiri oranları negatif değerlere düşmekte ve yatay bir seyir izlemektedir. Beklenen getirilerin 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplandığı durumda ise olay günü sonrası  $t_{+1}$  ve  $t_{+3}$

günlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde en yüksek getiri oranlarına ulaşıldığı görülmektedir.

Tablo 7'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp negatif yönde olduğu görülmektedir.

AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t değerinin,  $t_{+1}$  ve  $t_{+3}$  günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{0(50\alpha)}$ : BIST 50 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST 50 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulguların var olduğunun söylenebilmesi söz konusudur. AAR<sup>b</sup>'ler söz konusu günlerde %5 düzeyinde anlamlıdır ve AAR<sup>a</sup>'lerdeki negatif etkinin aksine pozitif bir etki görülmektedir.

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinin bir gün sonrasında daha belirgindir. Endekse dahil olma etkisinin duyuru tarihinden bir gün ve üç gün sonrasında en yüksek orana ulaşması, yatırımcıların edindikleri yeni bilgileri algılama süreci sonucunda karar vermeleri ile açıklanabilmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı çalışmada elde edilen sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 8: BİST 50 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t egd	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	-0,24	(-1,2374)	0,0102	(1,0337)
$t_{-5} : t_{+5}$	-0,0735	(-0,5375)	0,0073	(0,5975)
$t_{-2} : t_{+2}$	0,0492	(0,5541)	0,0013	(0,1278)
$t_{-1} : t_{+1}$	0,0235	(0,4499)	0,0037	(0,6439)
$t_{-10} : t_0$	-0,1306	(-1,1598)	0,0066	(0,5067)
$t_{-5} : t_0$	-0,0277	(-0,3255)	0,0017	(0,1449)
$t_{-2} : t_0$	0,0483	(0,8182)	-0,0053	(-0,7042)
$t_0 : t_{+2}$	0,0092	(0,1655)	0,0028	(0,3329)
$t_0 : t_{+5}$	-0,0373	(-0,4924)	0,0018	(0,2216)
$t_0 : t_{+10}$	-0,101	(-0,9051)	-0,0002	(-0,0149)

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 8'den görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri ( $t_{-10} : t_{+10}$ ), ( $t_{-5} : t_{+5}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ), ( $t_{-5} : t_0$ ), ( $t_0 : t_{+5}$ ) ve ( $t_0 : t_{+10}$ ) olay pencerelerinde negatif düzeydedir ve olay pencerelerinde t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. CAAR<sup>b</sup> değerleri ise ( $t_{-2} : t_0$ ), ve ( $t_0 : t_{+10}$ ) olay pencerelerinde negatif düzeydedir ve t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

### 3.5.1.3. BIST 100 Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

Borsa endeksleri genel yatırım performanslarını ölçebilmek için çok önemlidir. Endekslere dahil edilen şirketlerden piyasa değerleri yüksek olanların endeks üzerindeki etkileri daha fazla olmaktadır. Yatırımcılar da portföylerinde bulunan hisse senetlerinin özelliklerine göre bazı endeksleri takip etmektedir. Türkiye'de hisse senedi piyasasında ana endeks olarak belirlenen BIST 100 endeksi, Borsa İstanbul piyasasında işlem gören, piyasa değeri ve işlem hacmi en yüksek olan 100 adet hisse senedinin performanslarının ölçülebilmesi amacıyla oluşturulmuştur.

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde 66 adet şirket Borsa

İstanbul 100 Endeksi kapsamına alınmıştır. 66 adet şirketten; endekse iki kez dahil olan iki adet firmanın, endekse bir defa giriş yapan iki adet firmanın Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı, endekse iki kez dahil edilen bir firmanın da başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 100'ye giriş yapan ve BIST 100'den çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamına alınan şirket sayısının 61 olarak belirtilmesinin sebebi 9 adet şirketin endekse tekrar dahil edilmesi ve sadece ilk dahil edilme tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse girişlerinin duyurulma tarihleri EK-3'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 61 adet şirketin XU100 endeksine girişlerinin duyuruldukları tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ve piyasa modeli kullanılarak 2 farklı şekilde hesaplanmıştır. XU100 endeksine giriş yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanmış olan AAR değerleri Tablo 9'da ve Şekil 5'de gösterilmektedir.

**Tablo 9: BİST 100 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

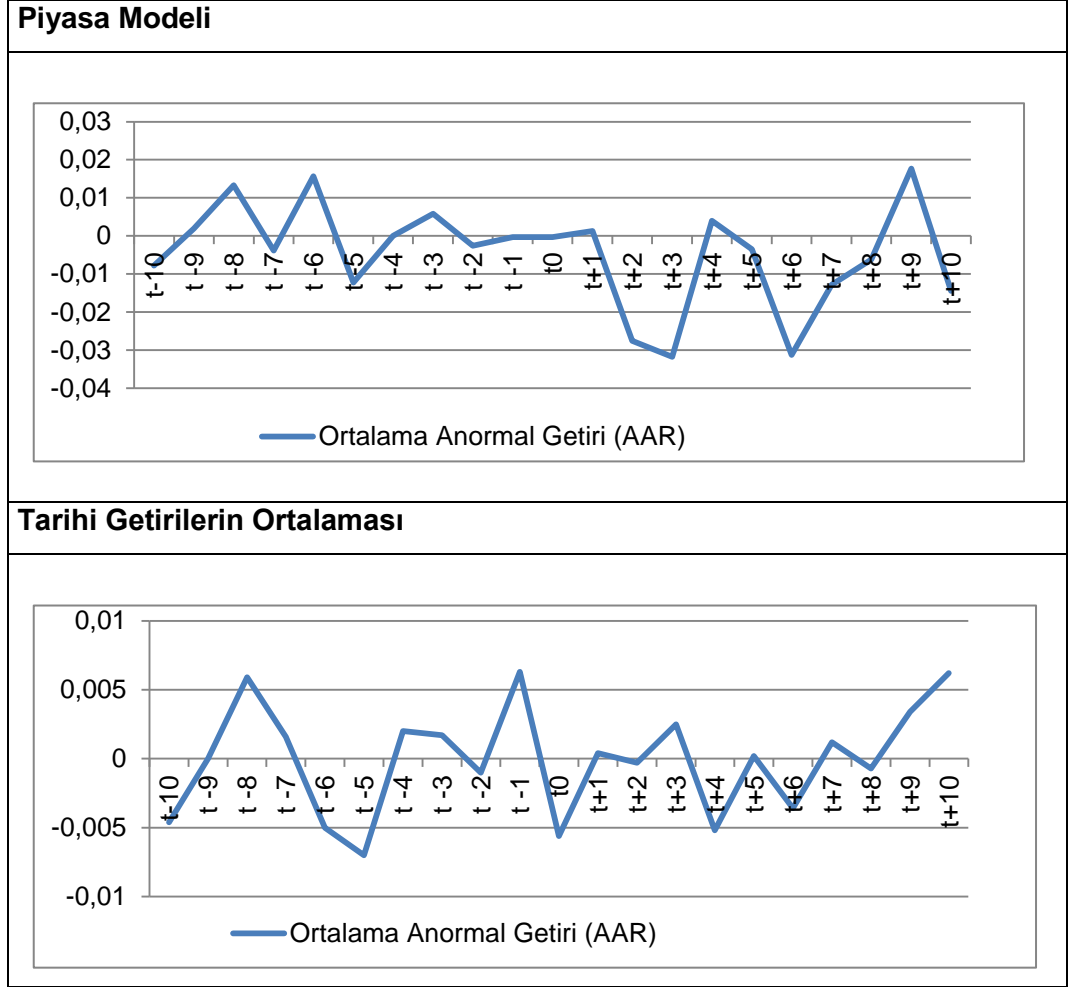
t egd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0078	(-0,5641)	-0,0046	(-1,3619)
t <sub>-9</sub>	0,002	(0,1344)	0	(0,0137)
t <sub>-8</sub>	0,0133	(1,3467)	0,0059	(1,2837)
t <sub>-7</sub>	-0,0038	(-0,262)	0,0016	(0,4383)
t <sub>-6</sub>	0,0157	(1,0438)	-0,0050	(-1,0904)
t <sub>-5</sub>	-0,0122	(-1,2324)	-0,0070	(-1,4380)
t <sub>-4</sub>	0	(-0,0001)	0,0020	(0,6121)
t <sub>-3</sub>	0,0058	(0,5099)	0,0017	(0,5285)
t <sub>-2</sub>	-0,0026	(-0,1289)	-0,0010	(-0,3305)
t <sub>-1</sub>	-0,0003	(-0,0248)	<b>0,0063*</b>	<b>(1,7858)</b>
t <sub>0</sub>	-0,0003	(-0,019)	-0,0056	(-1,4579)
t <sub>+1</sub>	0,0013	(0,1074)	0,0004	(0,1311)
t <sub>+2</sub>	<b>-0,0275*</b>	<b>(-1,8748)</b>	-0,0003	(-0,1437)
t <sub>+3</sub>	<b>-0,0317**</b>	<b>(-2,0326)</b>	0,0025	(1,0232)
t <sub>+4</sub>	0,0040	(0,3641)	<b>-0,0052*</b>	<b>(-1,9899)</b>
t <sub>+5</sub>	-0,0035	(-0,2617)	0,0002	(0,0914)
t <sub>+6</sub>	<b>-0,0312**</b>	<b>(-2,1954)</b>	-0,0036	(-1,2842)
t <sub>+7</sub>	-0,01285	(-1,1060)	0,0012	(0,4412)
t <sub>+8</sub>	-0,0062	(-0,5536)	-0,0007	(-0,3186)
t <sub>+9</sub>	0,0177	(1,1644)	0,0034	(0,9024)
t <sub>+10</sub>	-0,0144	(-0,7534)	<b>0,0062**</b>	<b>(2,1694)</b>

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

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

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

**Şekil 5: XU100 Endeksine Giriş Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 5' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında, olay günü sonrası  $t_{+3}$ . günde -%3'lük bir değişimle en düşük getirinin gerçekleştiği, AAR'lerin  $t_{+1}$ . günde hafif bir yükselişe geçerek pozitif değer aldığı sonrasında ise sert bir düşüş gerçekleştiği gözlenmektedir. Beklenen getirilerin 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ile hesaplandığı durumda ise olay gününden bir gün öncesinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde en yüksek getiri oranına ulaşıldığı görülmektedir.

Tablo 9'daki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp negatif yönde olduğu görülmektedir. Şekil 5 incelendiğinde, AAR çizgisinin olay tarihi sonrasında, olay tarihi öncesine göre daha sert hareketler sergilediği görülmektedir.

Tablo 9'daki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde t test değerinin, t<sub>-1</sub>, t<sub>+4</sub> ve t<sub>+10</sub> günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi nedeniyle bu günlerde ve "H<sub>1(100α)</sub>: BIST 100 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. AAR<sup>b</sup>'ler, t<sub>+10</sub> gününde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken, t<sub>-1</sub> ve t<sub>+4</sub> günlerinde %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir. Olay gününden bir gün öncesinde en yüksek getiri oranına ulaşıldığı fakat hemen sonrasında anormal getiride ani bir düşüş gerçekleştiği görülmektedir.

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinden bir gün öncesinde daha belirgindir. Endekse dahil olma etkisinin duyuru tarihinden bir gün öncesinde en yüksek orana ulaşması ve olay tarihinden önce hisse senedi getirileri üzerindeki etkinin başlamış olması endekse giriş yapacak şirketlere ait bilginin öngörülmüş olabileceği şeklinde yorumlanabilmektedir. Olay günü sert bir düşüş gerçekleşmesi ile birlikte bilgi etkisinin kısa süreli olduğu görülmektedir.

**Tablo 10: BİST 100 Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

t egd	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,0971	(-0,9007)	-0,0015	(-0,2075)
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0694	(-1,1107)	-0,006	(-0,7275)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0318	(-0,5712)	-0,0003	(-0,0412)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	-0,0015	(-0,0503)	0,0011	(0,2192)
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	0,0073	(0,1287)	-0,0055	(-0,7249)
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	-0,012	(-0,2581)	-0,0035	(-0,4188)
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	-0,0056	(-0,1374)	-0,0003	(-0,051)
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0288	(-0,9228)	-0,0055	(-1,1678)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	<b>-0,06*</b>	<b>(-1,7409)</b>	-0,0081	(-1,5852)
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,1071	(-1,6207)	-0,0016	(-0,204)

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 10'dan görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri olay pencerelerinden ( t<sub>-10</sub>: t<sub>0</sub>) dönemi dışında hepsinde negatif düzeydedir. Olay pencerelerinde CAAR<sup>b</sup> değerlerinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (t<sub>-1</sub> : t<sub>+1</sub>) dönemi dışında pozitif değer alan gün bulunmadığı anlaşılmaktadır.

#### **3.5.1.4. BIST Temettü Endeksine Giriş Duyurusu Öncesi İle Giriş Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

Türkiye'de BIST Temettü Endeksi'nin hesaplanmasına, BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları'na uygun bir şekilde 22.06.2011 tarihli duyuruya istinaden 62 adet şirket ile başlanmıştır. BIST Temettü endeksine dahil edilecek olan şirketler; Yıldız Pazar'da (BIST-100 endeksinde bulunan hisseler ile fiili dolaşım oranına göre piyasa değeri 100.000.000 TL ve üzeri olan hisselerin işlem gördüğü pazar) ve Ana Pazar'da (BIST-100 endeksinde bulunmayan hisseler hariç olmak üzere fiili dolaşım oranına göre piyasa değeri 100.000.000 TL'nin altında olan payların işlem gördüğü pazar) işlem gören şirketler ile Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının payları arasından seçilmektedir. Değerleme günü itibarıyla son 3 yıla ilişkin finansal tablolarında net karı bulunup takip eden yıl içerisinde ortaklarına ödenen brüt temettü tutarından rüçhan hakkı kullanılarak yapılan bedelli sermaye artırımının çıkarılması suretiyle elde edilen sonucun pozitif çıktığı şirketler endekse dahil edilebilir.<sup>146</sup>

BIST Temettü Endeksi'nin hesaplanmasına başlanılan 2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 8 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul Temettü Endeksine 111 adet şirket dahil olmuştur. Çalışmada BIST Temettü endeksine giriş yapan şirket sayısının 111 olarak belirtilmesinin sebebi; 4 adet şirketin endekse tekrar dahil olması, 1 adet şirketin ise endekse 3.kez dahil olması ve sadece ilk giriş tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse girişlerinin duyurulma tarihleri EK-4'de yer almaktadır.

---

<sup>146</sup> Borsa İstanbul, a.g.e., s.5.

Uygulamaya konu olan 111 adet şirketin XTMTU endeksine girişlerinin duyuruldukları tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ve piyasa modeli kullanılarak 2 farklı şekilde hesaplanmıştır. XU100 endeksine giriş yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanmış olan AAR değerleri Tablo 11'de ve Şekil 6'da gösterilmektedir.

**Tablo 11: BİST Temettü Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

t egd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	0,0195	(0,5071)	0,0325	(0,8471)
t <sub>-9</sub>	0,0092	(0,8481)	<b>0,0065**</b>	<b>(2,5879)</b>
t <sub>-8</sub>	-0,0075	(-1,1489)	-0,0003	(-0,1598)
t <sub>-7</sub>	-0,0038	(-0,6969)	0,0015	(1,0117)
t <sub>-6</sub>	-0,0015	(-0,0917)	<b>-0,0066***</b>	<b>(-2,9518)</b>
t <sub>-5</sub>	-0,0079	(-0,5808)	<b>-0,0061***</b>	<b>(-2,9203)</b>
t <sub>-4</sub>	0,0037	(0,2688)	0,0004	(0,2105)
t <sub>-3</sub>	-0,003	(-0,3124)	0,0049	(1,5089)
t <sub>-2</sub>	-0,013	(-1,2991)	<b>-0,0047**</b>	<b>(-2,5454)</b>
t <sub>-1</sub>	0,0009	(0,6432)	<b>0,0107***</b>	<b>(5,0407)</b>
t <sub>0</sub>	-0,0229	(-1,1621)	<b>-0,0128***</b>	<b>(-2,9968)</b>
t <sub>+1</sub>	-0,0079	(-1,1194)	-0,0022	(-1,345)
t <sub>+2</sub>	-0,0094	(-0,7978)	0,0004	(0,1758)
t <sub>+3</sub>	0,0014	(0,1467)	<b>0,0073***</b>	<b>(4,7437)</b>
t <sub>+4</sub>	0,0172	(1,0961)	<b>0,0133***</b>	<b>(7,8833)</b>
t <sub>+5</sub>	0,0061	(0,5051)	<b>0,0079***</b>	<b>(5,4913)</b>
t <sub>+6</sub>	0,0057	(0,6348)	0,0021	(1,3556)
t <sub>+7</sub>	0,0091	(1,0825)	-0,0027	(-1,3635)
t <sub>+8</sub>	-0,0028	(-0,2015)	0,002	(0,744)
t <sub>+9</sub>	-0,0182	(-1,1554)	<b>-0,0046**</b>	<b>(-2,2719)</b>
t <sub>+10</sub>	0,0056	(0,6147)	<b>-0,0038**</b>	<b>(-2,397)</b>

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

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

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



olarak anlamlılık göstermemesi nedeniyle " $H_{0(tea)}$ : BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Yatırımcıların şirketlerin BIST Temettü endeksine dahil olmasına ilişkin duyuruya büyük bir tepki göstermediği ve bu durumun endekse giriş yapan şirketlerin hisse senedi getirilerinde anlamlı bir değişmeye sebep olmadığı sonucuna ulaşılabilmektedir.

Tablo 11'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde t test değerinin, t<sub>9</sub>, t<sub>6</sub>, t<sub>5</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>1</sub>, t<sub>0</sub>, t<sub>3</sub>, t<sub>4</sub>, t<sub>5</sub>, t<sub>9</sub> ve t<sub>10</sub> günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi nedeniyle bu günlerde ve " $H_{0(tea)}$ : BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. AAR<sup>b</sup>'ler, t<sub>6</sub>, t<sub>5</sub>, t<sub>1</sub>, t<sub>0</sub>, t<sub>3</sub>, t<sub>4</sub>, ve t<sub>5</sub> günlerinde %1 düzeyinde anlamlı bulunurken, t<sub>9</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>9</sub> ve t<sub>10</sub> günlerinde %5 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir.

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinden bir gün öncesinde daha belirgindir. Endekse dahil olma etkisinin duyuru tarihinden bir gün öncesinde yüksek olması ve olay tarihinden önce hisse senedi getirileri üzerindeki etkinin başlamış olması endekse giriş yapacak şirketlere ait bilginin öngörülmüş olabileceği şeklinde yorumlanabilmektedir. Olay günü sert bir düşüş gerçekleşmesi ile birlikte bilgi etkisinin kısa süreli olduğu görülmektedir. Duyuru tarihinden bir gün sonrasında yükselmeye başlayan AAR<sup>b</sup>'ler t<sub>3</sub>, t<sub>4</sub>, ve t<sub>5</sub> günlerinde istatistiksel olarak pozitif düzeyde anlamlılık sergilemekte ve bu durumun endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 12: BİST Temettü Endeksine Giriş Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t egd	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	-0,011	(-0,1279)	0,0457	1,2821
$t_{-5} : t_{+5}$	-0,0264	(-0,5066)	<b>0,019***</b>	<b>3,3209</b>
$t_{-2} : t_{+2}$	-0,0439	(-1,5148)	-0,0086	-1,3531
$t_{-1} : t_{+1}$	-0,0215	(-1,1623)	-0,0042	-0,7933
$t_{-10} : t_0$	-0,0179	(-0,2765)	0,0259	0,7333
$t_{-5} : t_0$	-0,0338	(-1,4389)	-0,0076	-1,3695
$t_{-2} : t_0$	-0,0266	(-1,4991)	-0,0068	-1,2984
$t_0 : t_{+2}$	-0,04	(-1,4266)	<b>-0,0146**</b>	<b>-2,5784</b>
$t_0 : t_{+5}$	-0,0152	(-0,4532)	<b>0,0139***</b>	<b>2,7306</b>
$t_0 : t_{+10}$	-0,0158	(-0,3312)	0,007	1,0978

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 12'den görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri olay pencerelerinin hepsinde negatif düzeydedir ve söz konusu değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. CAAR<sup>b</sup> değerlerinin ise ( $t_{-5} : t_{+5}$ ), ( $t_0 : t_{+2}$ ) ve ( $t_0 : t_{+5}$ ) dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

### 3.5.2. Endeksten Çıkış Duyurusu Öncesi ile Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

Çalışma 2011-2016 yılları arasındaki dönemsel değişiklikler listesinde yer alan hisse senetleri kullanılarak yapılmıştır. Söz konusu dönemde BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksine ait 22 adet, BIST Temettü endeksine ait ise 8 endeks dönemi bulunmaktadır. Her bir endeks olayı duyuru tarihine göre incelenmiş, olay günü ( $t_0$ ) olmak üzere, ( $t_{-10}$ ) ile ( $t_{+10}$ ) arasındaki dönem için anormal getiriler hesaplanmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre 2011-2016 yılları arasında, endekslerden çıkarılma duyurularının hisse senetlerinin getirisi üzerinde genellikle negatif anormal getirilere yol açtığı görülmektedir. Halka açık şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endekslerinden çıkış duyurusu öncesi ile çıkış duyurusu sonrası

dönemdeki getiri oranlarına ilişkin elde edilen bulgular ayrıntılı olarak açıklanarak çalışmaya devam edilecektir.

### **3.5.2.1. BIST 30 Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 30 Endeksinden 20 adet şirket çıkarılmıştır. 20 adet şirketten birinin başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 30'a giriş yapan ve BIST 30'dan çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamından çıkarılan şirket sayısının 19 olarak belirtilmesinin sebebi 2 adet şirketin endeksten tekrar çıkarılmış olması ve sadece ilk çıkarılma tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkarıldıklarının duyurulma tarihleri EK-5'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 19 adet şirketin XU030 endeksinden çıkışlarının duyurulduğu tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. Beklenen getiriler 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması ve piyasa modeli kullanılarak 2 farklı şekilde hesaplanmıştır. XU030 endeksinden çıkış yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak ortalama anormal getirileri (AAR) hesaplanmış olup Tablo 13 ve Şekil 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 63: BİST 30 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

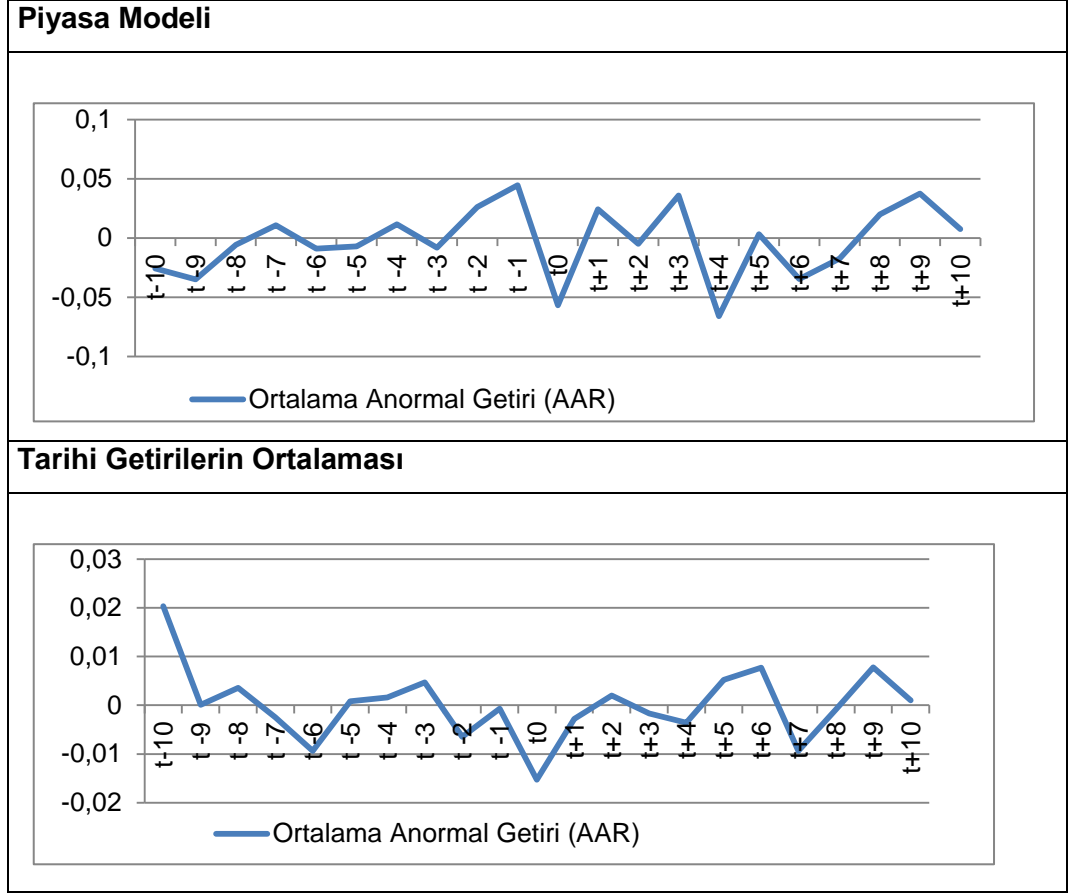
t eçd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0256	(-0,6885)	0,0203	(1,5508)
t <sub>-9</sub>	-0,0350	(-1,4918)	0,0001	(0,0259)
t <sub>-8</sub>	-0,0056	(-0,2614)	0,0036	(0,7403)
t <sub>-7</sub>	0,0107	(0,3907)	-0,0025	(-0,4708)
t <sub>-6</sub>	-0,0088	(-0,2123)	<b>-0,0094*</b>	<b>(-1,7527)</b>
t <sub>-5</sub>	-0,0071	(-0,3696)	0,0008	(0,2614)
t <sub>-4</sub>	0,0115	(0,6369)	0,0016	(0,3113)
t <sub>-3</sub>	-0,0081	(-0,3153)	0,0047	(0,7789)
t <sub>-2</sub>	0,0263	(0,7527)	-0,0065	(-1,2689)
t <sub>-1</sub>	0,0446	(1,2771)	-0,0007	(-0,1549)
t <sub>0</sub>	-0,0569	(-1,3185)	<b>-0,0153**</b>	<b>(-2,3818)</b>
t <sub>+1</sub>	0,0244	(0,6113)	-0,0028	(-0,4563)
t <sub>+2</sub>	-0,005	(-0,1171)	0,002	(0,4394)
t <sub>+3</sub>	0,0360	(1,0200)	-0,0017	(-0,3175)
t <sub>+4</sub>	-0,0660	(-1,6851)	-0,0036	(-0,6104)
t <sub>+5</sub>	0,0031	(0,0946)	0,0052	(1,2722)
t <sub>+6</sub>	-0,0345	(-0,9385)	0,0077	(0,8892)
t <sub>+7</sub>	-0,0172	(-0,6121)	-0,0094	(-1,1274)
t <sub>+8</sub>	0,0199	(0,5822)	-0,0009	(-0,1037)
t <sub>+9</sub>	0,0375	(0,6375)	0,0078	(0,6582)
t <sub>+10</sub>	0,0075	(0,3723)	0,0010	(0,1470)

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

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

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

**Şekil 7: XU030 Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 7' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında  $t_{-3}$ . güne kadar AAR'lerin yatay bir seyir izlediği, sonrasında yükselişe geçerek bu yükselişi  $t_{-1}$ . güne kadar sürdürdüğü ve olay günü itibariyle -%5'lik sert bir düşüş gerçekleştiği gözlenmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda,  $t_{-10}$ . günde en yüksek pozitif anormal getiri bulunduğu, sonrasında düşüşe geçerek anormal getirilerin olay gününde en düşük negatif anormal getiriye ulaştığı görülmektedir.

Olay penceresi dahilinde hesaplanan  $AAR^{aj}$ ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık göstermemesi

dolayısıyla bu günde " $H_{0(30b)}$ : BIST 30 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Firmaların BIST 30 endeksinden ayrılmasına ilişkin duyuruya yatırımcıların tepkisinin negatif yönde olduğu görülmektedir.

Tablo 13'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t testi değerinin,  $t_{-6}$  ve  $t_0$  günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{0(30b)}$ : BIST 30 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST 30 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulguların var olduğunun söylenebilmesi söz konusudur. Anormal getiriler  $t_0$  gününde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken,  $t_{-6}$  gününde %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endeksten çıkarılan şirketler birer olay olarak ele alındığında (19 olay), bu şirketlerin endeksten çıkarılacaklarının duyurulmasının anormal getiri oranında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Bu bulgulara göre, endeksten çıkarılma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinde çok belirgindir. Endeksten çıkarılma etkisinin duyuru tarihinde en düşük orana ulaşması, beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı çalışmada elde edilen sonuçların kısa süreli olması nedeniyle endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

**Tablo 14: BİST 30 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eçđ	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,04804	(-0,1809)	0,0019	(0,1017)
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	0,00298	(0,01599)	-0,0163	(-1,0821)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	0,0335	(0,2393)	-0,0233	(-1,5516)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	0,0122	(0,14)	<b>-0,0188*</b>	<b>(-1,9384)</b>
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	-0,0539	(-0,43)	-0,0033	(-0,2067)
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	0,0103	(0,1139)	-0,0153	(-1,4874)
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	0,0141	(0,1819)	<b>-0,0225**</b>	<b>(-2,1714)</b>
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0374	(-0,3848)	-0,0161	(-1,5047)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0642	(-0,5279)	-0,0162	(-1,4644)
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,0509	(-0,2852)	-0,01	(-0,6334)

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 14'den görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, CAAR<sup>b</sup> değerlerinin ise ( t<sub>-1</sub> : t<sub>+1</sub>) ve ( t<sub>-2</sub> : t<sub>0</sub>) dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

### 3.5.2.2. BIST 50 Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 50 Endeksinden 44 adet şirket çıkarılmıştır. 44 adet şirketten; endeksten iki kez çıkarılmış olan birisinin başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı, birisinin de Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 50'a giriş yapan ve BIST 50'dan çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamından çıkarılan şirket sayısının 42 olarak belirtilmesinin sebebi 11 adet şirketin endeksten tekrar çıkarılması olması ve sadece ilk çıkarılma tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkarıldıklarının duyurulma tarihleri EK-6'da yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 42 adet şirketin XU050 endeksinden çıkışlarının duyurulduğu tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU050 endeksinden çıkış yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR'ler Tablo 15 ve Şekil 8'de gösterilmektedir:

**Tablo 15: BİST 50 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

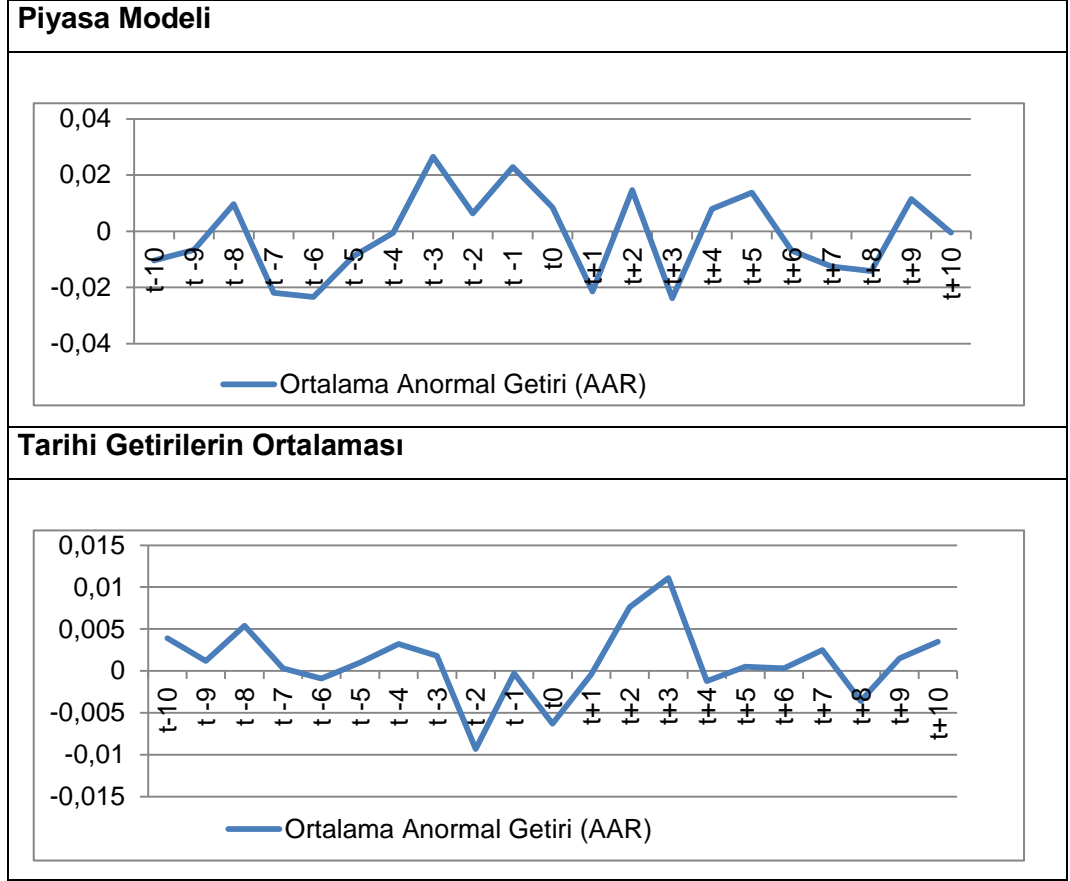
t eçd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0104	(-0,3165)	0,0039	(0,8294)
t <sub>-9</sub>	-0,0066	(-0,3619)	0,0012	(0,346)
t <sub>-8</sub>	0,0096	(0,5002)	0,0054	(1,5187)
t <sub>-7</sub>	-0,0219	(-1,1278)	0,0003	(0,0943)
t <sub>-6</sub>	-0,0234	(-1,1728)	-0,0009	(-0,2537)
t <sub>-5</sub>	-0,0089	(-0,2608)	0,001	(0,3306)
t <sub>-4</sub>	-0,0006	(-0,0158)	0,0032	(0,9939)
t <sub>-3</sub>	0,0265	(1,4944)	0,0018	(0,6003)
t <sub>-2</sub>	0,0064	(0,2788)	<b>-0,0093**</b>	<b>(-2,6165)</b>
t <sub>-1</sub>	0,0229	(1,4048)	-0,0003	(-0,0694)
t <sub>0</sub>	0,0085	(0,2151)	-0,0063	(-1,6410)
t <sub>+1</sub>	-0,0214	(-1,2221)	-0,0004	(-0,1214)
t <sub>+2</sub>	0,0147	(0,8378)	<b>0,0076*</b>	<b>(1,8132)</b>
t <sub>+3</sub>	-0,0238	(-0,4319)	<b>0,0111**</b>	<b>(2,1996)</b>
t <sub>+4</sub>	0,0079	(0,4194)	-0,0012	(-0,2219)
t <sub>+5</sub>	0,0138	(0,9437)	0,0005	(0,1709)
t <sub>+6</sub>	-0,0069	(-0,6805)	0,0003	(0,0657)
t <sub>+7</sub>	-0,0126	(-1,0233)	0,0025	(0,5748)
t <sub>+8</sub>	-0,0141	(-0,9992)	-0,0036	(-0,7462)
t <sub>+9</sub>	0,0115	(0,8229)	0,0015	(0,3367)
t <sub>+10</sub>	-0,0005	(-0,0425)	0,0035	(1,0121)

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

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

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

**Şekil 85: XU050 Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 8' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında  $t_{-4}$ . günden  $t_{+1}$ . güne kadar AAR'lerin pozitif değer aldığı, sonrasında ise -%2'lik sert bir düşüş gerçekleştiği gözlenmektedir. Endeks duyurularının yatırımcılar tarafından olumlu algılanmasının AAR'lerin pozitif olmasını sağlaması, olumsuz algılanmasının ise AAR'ler üzerinde negatif bir etki yaratması beklenmektedir. Olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR'ler incelendiğinde, olay gününden 3 gün öncesinde en yüksek olan anormal getirinin olay gününe kadar pozitif olarak devam ettiği, en düşük getirinin  $t_{+3}$  gününde gerçekleştiği ve -% 2,38'lik bir ortalama anormal getiri ortaya çıktığı görülmektedir.

Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda, AAR'lerin  $t_{-10}$ . günden  $t_{-2}$ . güne kadar yatay bir seyir izlediği,  $t_{-2}$  günde en düşük değere ulaşarak istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlılık ile -%0,9'lik negatif anormal getiri olduğu gözlenmektedir.

Tablo 15'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık göstermemesi nedeniyle " $H_{0(50b)}$ : BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Yatırımcıların firmaların BIST 50 endeksinden ayrılmasına ilişkin duyuruya büyük bir tepki göstermediği ve bu durumun endeksten çıkış yapan firmaların hisse senedi getirilerinde anlamlı bir değişmeye sebep olmadığı sonucuna ulaşılabilmektedir.

Tablo 15'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, t testi değerinin,  $t_{-2}$ ,  $t_{+2}$  ve  $t_{+3}$  günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{0(50b)}$ : BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulgunun varlığı söz konusudur. Anormal getiriler  $t_{+2}$  ve  $t_{+3}$  günlerinde pozitif yönde anlamlı bulunurken,  $t_{-2}$  gününde %5 düzeyinde anlamlılık ile negatif yönde gerçekleşmiştir. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endeksten çıkarılan şirketler birer olay olarak ele alındığında (42 olay), bu şirketlerin endeksten çıkarılacaklarının duyurulmasının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Bu bulgulara göre, endeksten çıkarılma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinden iki gün öncesinde daha belirgindir. Endeksten çıkarılma etkisinin duyuru tarihinden iki gün öncesinde düşük olması ve olay tarihinden önce hisse senedi getirileri üzerindeki etkinin başlamış olması endeksten çıkış yapacak şirketlere ait bilginin öngörülmüş olabileceği şeklinde yorumlanabilmektedir. Gün bazında fiyat etkisinin olduğu görülmüş olup bilgi etkisi kısa süreli olmuştur.

**Tablo 16: BİST 50 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eçđ	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,0294	(-0,1188)	<b>0,0224*</b>	<b>(2,0021)</b>
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	0,0461	(0,2389)	0,0079	(0,6228)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	0,0312	(0,407)	-0,0085	(1,0146)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	0,01	(0,2126)	-0,0069	(-1,2342)
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	0,0019	(0,0115)	0,0004	(0,0338)
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	0,0549	(0,4289)	-0,0097	(-1,1856)
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	0,0379	(0,6766)	<b>-0,0158**</b>	<b>(-2,4882)</b>
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	0,0018	(0,0285)	0,0009	(0,1299)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0002	(-0,0027)	0,0113	(0,9274)
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,0228	(-0,1871)	0,0157	(1,5392)

\* %10 düzeyinde anlamlı, \*\* %5 düzeyinde anlamlı, \*\*\* %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 16'dan görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerlerinin (t<sub>-10</sub> : t<sub>+10</sub>), (t<sub>0</sub> : t<sub>+5</sub>) ve (t<sub>0</sub> : t<sub>+10</sub>) dönemlerinde negatif olduğu, olay günü sonrasında kapsayan (t<sub>0</sub> : t<sub>+5</sub>) döneminde en düşük CAAR değerinin olduğu fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. CAAR<sup>b</sup> değerlerinin ise (t<sub>-10</sub> : t<sub>+10</sub>) ve (t<sub>-2</sub> : t<sub>0</sub>) dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu fakat sadece (t<sub>-2</sub> : t<sub>0</sub>) dönemindeki CAAR<sup>b</sup> değerinin beklenildiği şekilde negatif anormal getiri oluşturduğu görülmektedir.

### 3.5.2.3. BIST 100 Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 100 Endeksinden 62 adet şirket çıkarılmıştır. 62 adet şirketten; endeksten iki kez çıkarılmış olan iki adet şirketin başka şirket ile birleşmesinden dolayı, üç adet endeksten iki kez çıkarılmış olan şirketin ve 2 adet endeksten bir kez çıkarılmış olan şirketin Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 100'a giriş yapan ve BIST 100'dan çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamından çıkarılan şirket sayısının 56 olarak belirtilmesinin sebebi 10 adet şirketin endeksten tekrar çıkarılması olması ve sadece

ilk çıkarılma tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkarıldıklarının duyurulma tarihleri EK-7’de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 56 adet şirketin XU100 endeksinden çıkışlarının duyurulduğu tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU100 endeksinden çıkış yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR’ler Tablo 17’de gösterilmektedir.

**Tablo 17: BİST 100 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

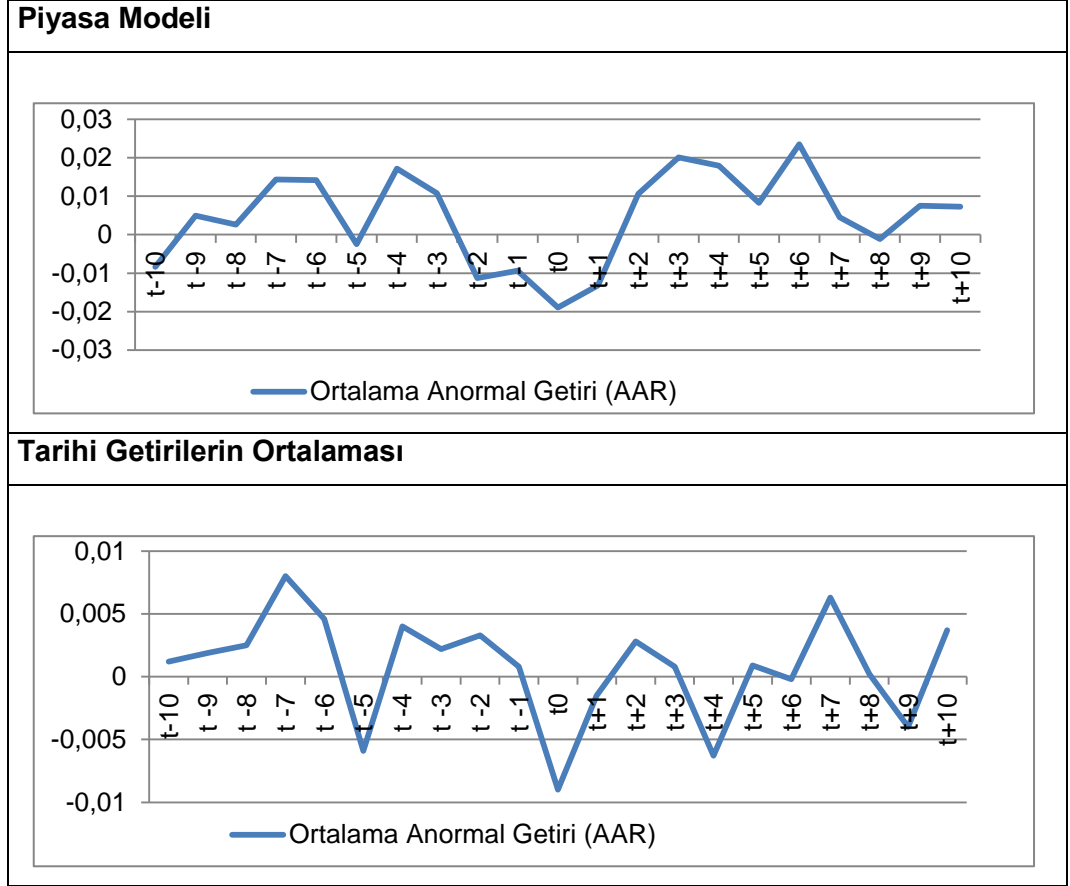
t eçd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0084	(-0,5739)	0,0012	(0,4583)
t <sub>-9</sub>	0,0049	(0,3086)	0,0019	(0,5910)
t <sub>-8</sub>	0,0026	(0,2053)	0,0025	(0,862)
t <sub>-7</sub>	0,0143	(0,8476)	<b>0,008**</b>	<b>(2,5545)</b>
t <sub>-6</sub>	0,0142	(0,9742)	0,0046	(1,3194)
t <sub>-5</sub>	-0,0025	(-0,2144)	<b>-0,0059*</b>	<b>(-1,8912)</b>
t <sub>-4</sub>	0,0172	(0,9257)	0,0040	(1,3753)
t <sub>-3</sub>	0,0108	(1,0424)	0,0022	(0,6905)
t <sub>-2</sub>	-0,0113	(-0,66)	0,0033	(1,0498)
t <sub>-1</sub>	-0,0094	(-0,6917)	0,0008	(0,2554)
t <sub>0</sub>	-0,0189	(-0,9638)	<b>-0,009***</b>	<b>(-3,2786)</b>
t <sub>+1</sub>	-0,0132	(-0,8849)	-0,0015	(-0,6469)
t <sub>+2</sub>	0,0106	(0,5607)	0,0028	(0,6781)
t <sub>+3</sub>	0,0201	(1,2018)	0,0008	(0,2982)
t <sub>+4</sub>	0,0179	(0,9472)	<b>-0,0063*</b>	<b>(-1,8473)</b>
t <sub>+5</sub>	0,0083	(0,5791)	0,0009	(0,2763)
t <sub>+6</sub>	<b>0,0235**</b>	<b>(2,0203)</b>	-0,0002	(-0,0593)
t <sub>+7</sub>	0,0045	(0,3418)	<b>0,0063**</b>	<b>(2,2009)</b>
t <sub>+8</sub>	-0,0011	(-0,0834)	0,0002	(0,1131)
t <sub>+9</sub>	0,0075	(0,5122)	<b>-0,004*</b>	<b>(-1,8801)</b>
t <sub>+10</sub>	0,0073	(0,6718)	<b>0,0037*</b>	<b>(1,8719)</b>

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

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

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

**Şekil 9: XU100 Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 9' da ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda  $t_{-2}$ . günden  $t_{+2}$ . güne kadar AAR'lerin negatif değer aldığı, sonrasında ise yükselişe geçerek  $t_{+6}$ . günde en yüksek pozitif değere ulaştığı dikkat çekmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise olay günü  $-0,9\%$  ile en düşük getirinin gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 17'den görüldüğü gibi olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp pozitif yönde olduğu görülmektedir.

AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, analizde  $t_{-7}$ ,  $t_{-5}$ ,  $t_0$ ,  $t_{+4}$ ,  $t_{+7}$ ,  $t_{+9}$  ve  $t_{+10}$ . günde hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi nedeniyle

“ $H_{1(100b)}$ : BIST 100 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur” hipotezinin red edilememesi söz konusudur.

Bu bulgulara göre, endeksten çıkarılma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinde daha belirgindir. Endeksten çıkarılma etkisinin duyuru tarihinde en düşük olması, endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumludur.

**Tablo 18: BİST 100 Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eçd	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	0,101	(0,8616)	<b>0,0161**</b>	<b>(2,3746)</b>
$t_{-5} : t_{+5}$	0,0312	(0,5009)	-0,0084	(-1,016)
$t_{-2} : t_{+2}$	-0,0407	(-0,8785)	-0,0041	(-0,5235)
$t_{-1} : t_{+1}$	-0,0401	(-1,527)	<b>-0,0103*</b>	<b>(-2,0202)</b>
$t_{-10} : t_0$	0,0152	(0,2485)	<b>0,0132*</b>	<b>(1,852)</b>
$t_{-5} : t_0$	-0,0126	(-0,321)	-0,0051	(-0,9367)
$t_{-2} : t_0$	-0,0382	(-1,1722)	-0,0054	(-1,0901)
$t_0 : t_{+2}$	-0,02	(-0,5548)	-0,0084	(-1,2858)
$t_0 : t_{+5}$	0,0263	(0,6517)	<b>-0,013*</b>	<b>(-1,7575)</b>
$t_0 : t_{+10}$	0,0683	(0,976)	-0,0068	(-1,1053)

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 18’den görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri ( $t_{-10} : t_{+10}$ ), ( $t_{-5} : t_{+5}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ), ( $t_0 : t_{+5}$ ) ve ( $t_0 : t_{+10}$ ) olay pencerelerinde pozitif düzeydedir ve ( $t_{-2} : t_{+2}$ ) döneminde en düşük CAAR<sup>a</sup> değerinin oluştuğu fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. CAAR<sup>b</sup> değerleri ise, ( $t_{-10} : t_{+10}$ ), ( $t_{-1} : t_{+1}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ) ve ( $t_0 : t_{+5}$ ) olay pencerelerinde istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte ( $t_{-1} : t_{+1}$ ) ve ( $t_0 : t_{+5}$ ) dönemlerinde negatif yönde anormal getiri sağlamaktadır.

#### **3.5.2.4. BIST Temettü Endeksinden Çıkış Duyurusu Öncesi İle Çıkış Duyurusu Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

BIST Temettü Endeksi’nin hesaplanmasına başlanılan 2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 8 adet endeks dönemi

bulunmaktadır, ilk endeks döneminde endeksten çıkış bulunmadığından BİST Temettü Endeksinden çıkış yapan firmalar için endeks dönemi 7 adet olarak sayılabilmektedir. Söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul Temettü Endeksinden 33 adet şirketin çıkış yaptığı görülmüştür. Çalışmada BİST Temettü endeksinden çıkış yapan şirket sayısının 33 olarak belirtilmesinin sebebi; 1 adet şirketin endeksten tekrar çıkış yapmış olması, 1 adet şirketin ise endeksten 3.kez çıkış yapmış olması ve sadece ilk çıkış tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkışlarının duyurulma tarihleri EK-8'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 33 adet şirketin XTMTU endeksinden çıkışlarının duyurulduğu tarihler olay tarihi olarak belirlenmiştir. XTMTU endeksinden çıkış yapacağı duyurulan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR'ler Tablo 19'da gösterilmektedir.

**Tablo 19: BİST Temettü Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

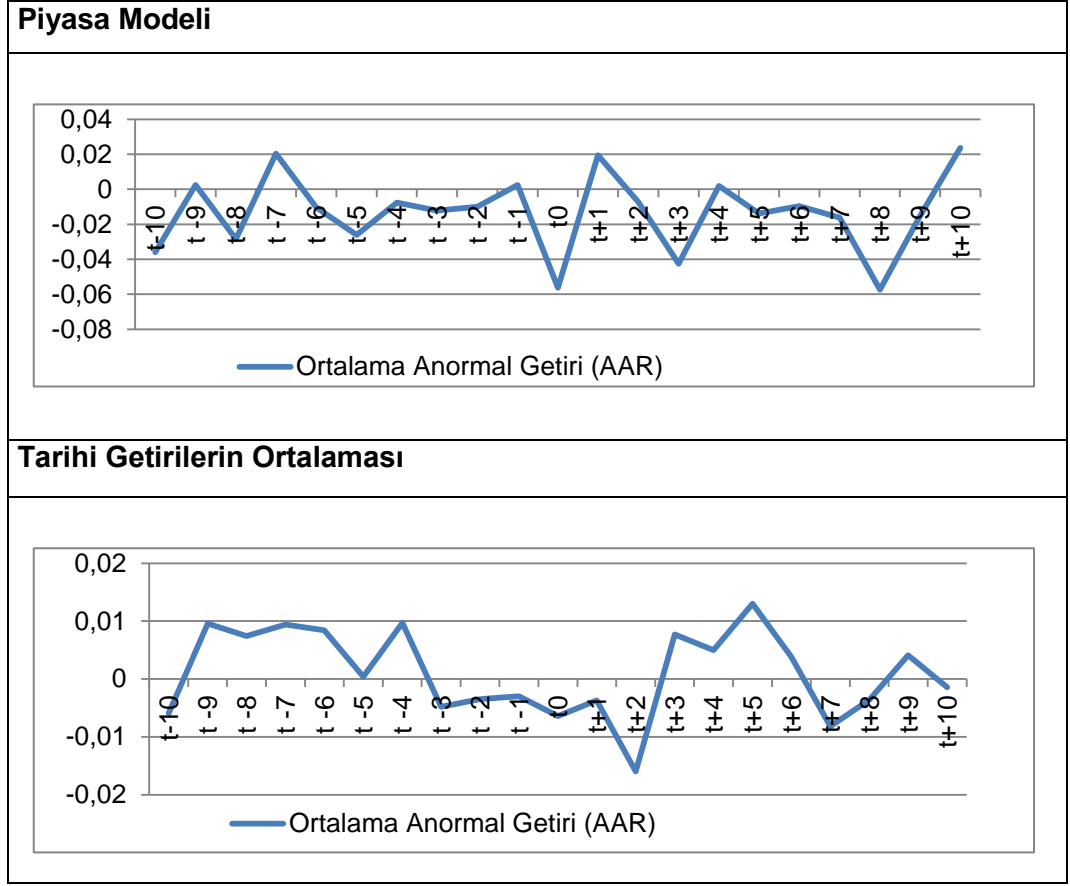
t eçd	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,036	(-1,4138)	-0,0059	(-1,3474)
t <sub>-9</sub>	0,0025	(0,103)	<b>0,0096**</b>	<b>(2,4115)</b>
t <sub>-8</sub>	<b>-0,0285**</b>	<b>(-2,0473)</b>	0,0074	(1,5068)
t <sub>-7</sub>	0,0203	(1,4893)	<b>0,0094**</b>	<b>(2,5106)</b>
t <sub>-6</sub>	-0,0103	(-0,4637)	<b>0,0084**</b>	<b>(2,0864)</b>
t <sub>-5</sub>	-0,0262	(-1,6802)	0,0004	(0,1234)
t <sub>-4</sub>	-0,0076	(-0,2393)	<b>0,0097**</b>	<b>(2,3191)</b>
t <sub>-3</sub>	-0,0122	(-1,2656)	-0,0048	(-1,2301)
t <sub>-2</sub>	-0,01	(-0,6081)	-0,0035	(-1,0389)
t <sub>-1</sub>	0,0024	(0,1899)	-0,003	(-0,8603)
t <sub>0</sub>	-0,0563	(-1,6748)	-0,0064	(-1,5847)
t <sub>+1</sub>	0,0195	(1,0303)	-0,0037	(-0,794)
t <sub>+2</sub>	-0,0072	(-0,3123)	<b>-0,016***</b>	<b>(-2,8827)</b>
t <sub>+3</sub>	-0,0425	(-1,4113)	<b>0,0077**</b>	<b>(2,3664)</b>
t <sub>+4</sub>	0,0018	(0,0743)	0,0050	(1,4984)
t <sub>+5</sub>	-0,0139	(-0,457)	<b>0,013***</b>	<b>(4,0606)</b>
t <sub>+6</sub>	-0,0096	(-0,6216)	0,0038	(1,2513)
t <sub>+7</sub>	-0,0162	(-0,9361)	-0,0082	(-1,5899)
t <sub>+8</sub>	<b>-0,0574**</b>	<b>(-2,4541)</b>	-0,0036	(-1,2945)
t <sub>+9</sub>	-0,0153	(-0,5869)	0,0041	(1,1403)
t <sub>+10</sub>	0,0236	(1,34)	-0,0014	(-0,456)

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

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

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

**Şekil 10:XTMTU Endeksinden Çıkış Duyurularının Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Olay penceresi dahilinde hesaplanan  $AAR^{a1}$ 'ler incelendiğinde, olay günü ( $t_0$ )  $-\%5,63$ 'lük, olay günü sonrası ( $t_{+8}$ )  $-\%5,74$ 'lük bir ortalama anormal getiri ortaya çıkmıştır. Olay gününden 1 gün öncesinde ( $t_{-1}$ ) pozitif olan anormal getiride olay gününde ( $t_0$ ) istatistiksel olarak anlamlı olmayan sert bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Bu durumda, yatırımcıların endeks duyurusu ile birlikte ellerinde bulunan hisse senetlerini satmaları nedeniyle  $AAR^{a1}$ 'lerde sert bir düşüş yaşandığı düşünülmektedir.  $AAR^{b1}$ 'ler incelendiğinde ise olay günü ( $t_0$ )  $-\%0,64$ 'lük, olay günü sonrası ( $t_{+2}$ )  $-\%1,6$ 'lık bir ortalama anormal getiri ortaya çıkmıştır.

Tablo 19'daki olay penceresi dahilinde hesaplanan  $AAR^{a1}$ 'ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t test değerinin  $t_{+8}$ . ve  $t_{-8}$ . günlerde  $\%5$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla " $H_{0(t_{eb})}$ ": BIST Temettü

endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır” hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST Temettü endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulgunun varlığı söz konusudur. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endeksten çıkarılan şirketler birer olay olarak ele alındığında (33 olay), bu şirketlerin endeksten çıkarılacaklarının duyurulmasının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Olay tarihinden önceki 8.günde ve olay tarihinden sonraki 8.günde hisse senedi getirileri üzerinde gerçekleşen bu etkilerin tesadüfi olabileceği düşünülmektedir.

AAR<sup>b</sup>’ler incelendiğinde ise, t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi “ $H_{1(teb)}$ : BIST Temettü endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur” hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Bu şirketlerin endeksten çıkarılacaklarının duyurulmasının, olay tarihinden sonraki 2.günde anormal getiri oranında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Bu bulgulara göre, endeksten çıkarılma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki duyuru tarihinden iki gün sonrasında daha belirgindir. Endeksten çıkarılma etkisinin duyuru tarihinden iki gün sonrasında en düşük olup yükselmeye başlaması bu durumun geçici fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

**Tablo 20:BİST Temettü Endeksinden Çıkış Duyurusu Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eçd	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	-0,2796	(-1,4502)	<b>0,0221*</b>	<b>(1,9639)</b>
$t_{-5} : t_{+5}$	-0,1524	(-1,3128)	-0,0018	(-0,1688)
$t_{-2} : t_{+2}$	-0,0515	(-0,8271)	<b>-0,0331**</b>	<b>(-2,5497)</b>
$t_{-1} : t_{+1}$	-0,0342	(-1,0902)	<b>-0,013*</b>	<b>(-1,721)</b>
$t_{-10} : t_0$	-0,1621	(-1,6689)	<b>0,0216*</b>	<b>(1,9014)</b>
$t_{-5} : t_0$	<b>-0,11*</b>	<b>(-2,0389)</b>	-0,0075	(-0,8489)
$t_{-2} : t_0$	<b>-0,0638*</b>	<b>(-1,8368)</b>	<b>-0,0129**</b>	<b>(-2,1415)</b>
$t_0 : t_{+2}$	-0,044	(-0,7198)	<b>-0,0266**</b>	<b>(-2,3321)</b>
$t_0 : t_{+5}$	-0,0987	(-1,4034)	-0,0007	(-0,0946)
$t_0 : t_{+10}$	<b>-0,1738*</b>	<b>(-1,7118)</b>	-0,0059	(-0,6914)

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

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

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

Duyuru tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 20'den görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri olay pencerelerinin hepsinde negatif düzeydedir. Tablo 20'de  $(t_{-5} : t_0)$ ,  $(t_{-2} : t_0)$  ve  $(t_0 : t_{+10})$  dönemleri için hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak %10 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. CAAR<sup>b</sup> değerlerinin ise  $(t_{-10} : t_{+10})$ ,  $(t_{-2} : t_{+2})$ ,  $(t_{-1} : t_{+1})$ ,  $(t_{-10} : t_0)$ ,  $(t_{-2} : t_0)$  ve  $(t_0 : t_{+2})$  dönemleri için istatistiksel olarak anlamlı olduğu, en düşük değer  $(t_{-2} : t_{+2})$ , olay penceresinde gerçekleşerek %5 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

### **3.5.3. Endekse Giriş Öncesi ile Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

Çalışma 2011-2016 yılları arasındaki dönemsel değişiklikler listesinde yer alan hisse senetleri kullanılarak yapılmıştır. Söz konusu dönemde BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksine ait 22 adet, BIST Temettü endeksine ait ise 8 endeks dönemi bulunmaktadır. Her bir endeks olayı uygulama tarihine göre incelenmiş, olay günü  $(t_0)$  olmak üzere,  $(t_{-10})$  ile  $(t_{+10})$  arasındaki dönem için anormal getiriler hesaplanmıştır. Endeks değişikliğinin uygulama tarihleri ilgili dönemlerin ilk işgünüdür.

Çalışma sonuçlarına göre 2011-2016 yılları arasında, beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı uygulamada endekslere dahil edilmenin hisse senetlerinin getirisi üzerinde genellikle negatif anormal getirilere yol açtığı ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan günlerinde beklenenin aksine negatif olduğu görülmektedir. Beklenen getirilerin 10 günlük tarihi ortalamaların alınarak hesaplandığı uygulamada ise istatistiksel olarak pozitif anormal getirilerin daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Halka açık şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endekslerine girişi öncesi ile girişi sonrası dönemdeki getiri oranlarına ilişkin elde edilen bulgular ayrıntılı olarak açıklanarak çalışmaya devam edilecektir.

#### **3.5.3.1. BIST 30 Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

2011 yılı Haziran ayı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 30

Endeksine 22 adet şirket dahil edilmiştir. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse dahil edilmelerinin uygulama tarihleri EK-9'da yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 22 adet şirketin XU030 endeksine giriş tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU030 endeksine giriş yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak ortalama anormal getirileri (AAR) hesaplanmış olup Tablo 21 ve Şekil 11'de gösterilmektedir.

**Tablo 21: BİST 30 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

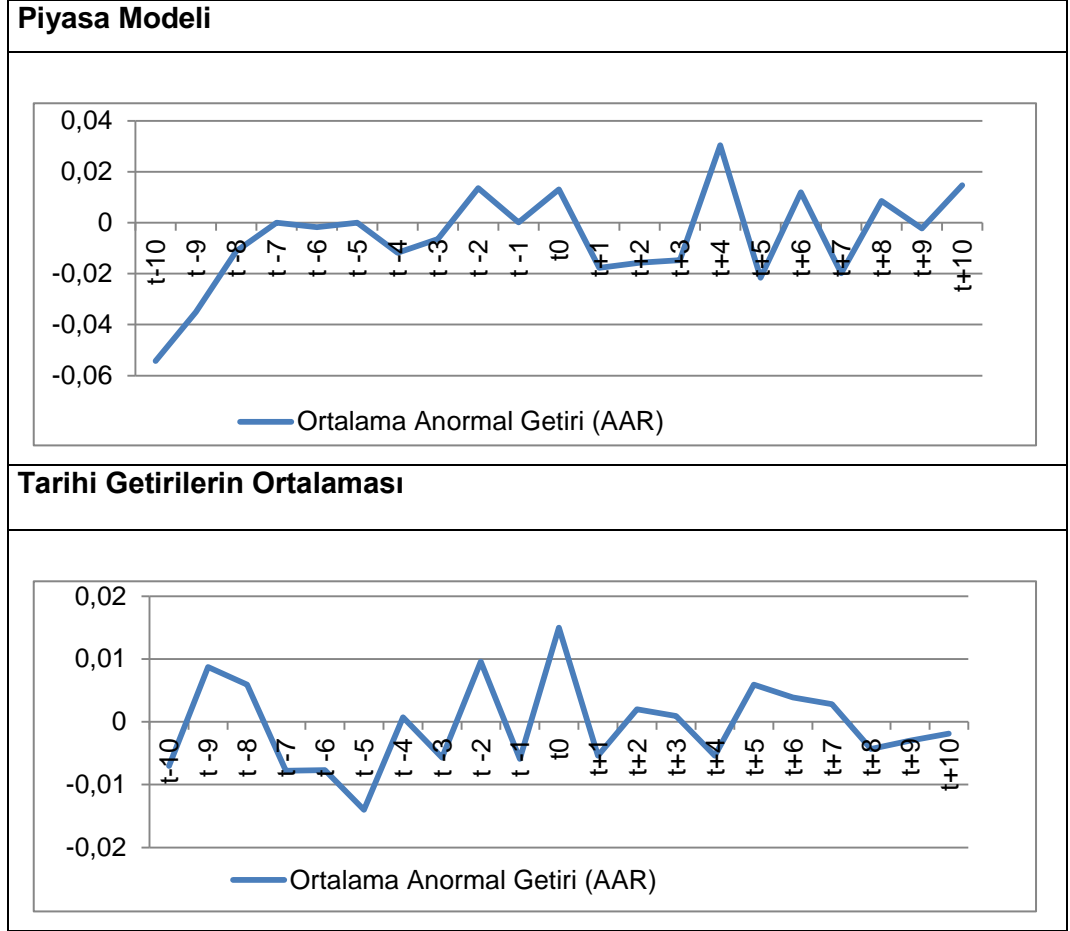
t eg	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0543	(-1,2072)	-0,007	(-0,3949)
t <sub>-9</sub>	-0,0351	(-1,3533)	0,0087	(1,6503)
t <sub>-8</sub>	-0,0112	(-0,9429)	0,0059	(1,1752)
t <sub>-7</sub>	<b>-0,0365*</b>	<b>(-1,8397)</b>	-0,0078	(-1,7062)
t <sub>-6</sub>	-0,0018	(-0,1518)	-0,0077	(-1,6888)
t <sub>-5</sub>	<b>-0,0333*</b>	<b>(-1,7469)</b>	<b>-0,014**</b>	<b>(-2,3789)</b>
t <sub>-4</sub>	-0,0118	(-1,1586)	0,0007	(0,1804)
t <sub>-3</sub>	-0,0064	(-0,5429)	-0,0057	(-0,6996)
t <sub>-2</sub>	0,0136	(1,3515)	0,0096	(1,6166)
t <sub>-1</sub>	0,0001	(0,0103)	-0,0059	(-0,8347)
t <sub>0</sub>	0,0131	(0,8052)	<b>0,015***</b>	<b>(3,4488)</b>
t <sub>+1</sub>	-0,0177	(-1,2497)	-0,0054	(-1,1945)
t <sub>+2</sub>	-0,0157	(-0,6747)	0,0020	(0,3569)
t <sub>+3</sub>	-0,0147	(-0,7095)	0,0009	(0,2014)
t <sub>+4</sub>	0,03045	(0,9214)	-0,0054	(-1,1708)
t <sub>+5</sub>	-0,0216	(-0,9969)	0,0059	(1,5314)
t <sub>+6</sub>	0,0119	(0,3981)	0,0039	(0,9625)
t <sub>+7</sub>	-0,0198	(-1,0028)	0,0028	(0,6925)
t <sub>+8</sub>	0,0086	(0,8095)	-0,0043	(-0,9662)
t <sub>+9</sub>	-0,0023	(-0,3009)	-0,003	(-0,6936)
t <sub>+10</sub>	0,0147	(0,7048)	-0,0019	(-0,4611)

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

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

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

**Şekil 61: XU030 Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 11' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 2 gün öncesinde ( $t_{-2}$ ) AAR'lerin pozitif değer aldığı ve olay gününden bir gün sonrasına ( $t_{+1}$ ) kadar negatif değer oluşmadığı görülmektedir.  $t_{+1}$ . günden  $t_{+4}$ . güne kadar negatif olan getiriler  $t_{+4}$ . günde %3'lük bir getiri sağlayarak en yüksek değerine ulaşmıştır. XU030 endeksine giriş yapan şirketlere ait duyuru tarihini olay tarihi olarak ele alınan Tablo 5'deki çalışmada ( $t_{-2}$ ), ( $t_0$ ), ( $t_{+5}$ ) ve ( $t_{+10}$ ) günleri istatistiksel olarak anlamlı iken, uygulama tarihini olay tarihi olarak ele alınan Tablo 21'deki sonuçlarda ise ( $t_{-7}$ ) ve ( $t_{-5}$ ) günlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Söz konusu günlerde meydana gelen getiri oranları üzerindeki etki negatif olduğundan, bu durumun endekse giriş yapan şirketlerin AAR'lerinde anlamlı bir düşüşe yol açtığı söylenebilir.

Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise, olay gününde ( $t_0$ ) en yüksek değerine ulaşan AAR'nin istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlılık gösterdiği ve pozitif değerde olduğu görülmektedir.

Tablo 21'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp negatif yönde olduğu görülmektedir.

AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, t testi değerlerinin  $t_{.5}$  ve  $t_0$  günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{1(30\alpha)} \neq 0$  BİST 30 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endekse dahil olan şirketler birer olay olarak ele alındığında (22 olay), bu şirketlerin endekse dahil olmalarının anormal getiri oranında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturduğu söylenebilir.

Getiri bazlı borsa yatırım fonlarında 7 adet BİST 30 Endeksi Hisse Senedi Fonu bulunduğu ve endeks değişikliklerine göre fonların içerisindeki şirket hisse senetlerinin de değiştirildiği bilinmektedir.<sup>147</sup>

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki uygulama tarihinde daha belirgindir. Endekse dahil olma etkisinin uygulama tarihinde en yüksek getiriye ulaşması, beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı çalışmada elde edilen sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

---

<sup>147</sup> Takas İstanbul, (Çevrimiçi) <http://www.tefas.gov.tr/FonKarsilastirma.aspx>, (27.02.2018)

**Tablo 22: BİST 30 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eg	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,1896	(-1,2022)	-0,012	(-0,8584)
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0639	(-0,9526)	-0,0018	(-0,1241)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0065	(-0,2172)	0,0154	(1,2873)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	-0,0043	(-0,1761)	0,0037	(0,4573)
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	<b>-0,1635*</b>	(-1,9115)	-0,0079	(-0,5772)
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	-0,0246	(-0,7322)	-0,0006	(-0,0045)
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	0,0268	(0,8711)	<b>0,0187*</b>	<b>(1,9784)</b>
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0113	(-0,4628)	0,0135	(1,6645)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0261	(-0,4953)	0,0132	(1,0097)
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,013	(-0,1199)	0,0108	(0,631)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 22'den görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri (t<sub>-2</sub> : t<sub>0</sub>) dönemi dışında hepsinde negatif düzeydedir ve (t<sub>-10</sub> : t<sub>0</sub>) dönemi dışında istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmamaktadır. CAAR<sup>b</sup> değerleri ise (t<sub>-2</sub> : t<sub>0</sub>) dönemi dışında istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 3.5.3.2. BIST 50 Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

Uygulamada ele alınan 2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde 46 adet şirket Borsa İstanbul 50 Endeksi kapsamına alınmıştır. 46 adet şirketten; endekse iki kez dahil olan birisinin başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı, birisinin de Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 50'ye giriş yapan ve BIST 50'den çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamına alınan şirket sayısının 44 olarak belirtilmesinin sebebi 11 adet şirketin endekse tekrar dahil edilmesi ve sadece ilk dahil edilme tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse giriş tarihleri EK-10'da yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 44 adet şirketin XU050 endeksine giriş tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU050 endeksine giriş yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR değerleri Tablo 23 ve Şekil 12'de gösterilmektedir.

**Tablo 73: BİST 50 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

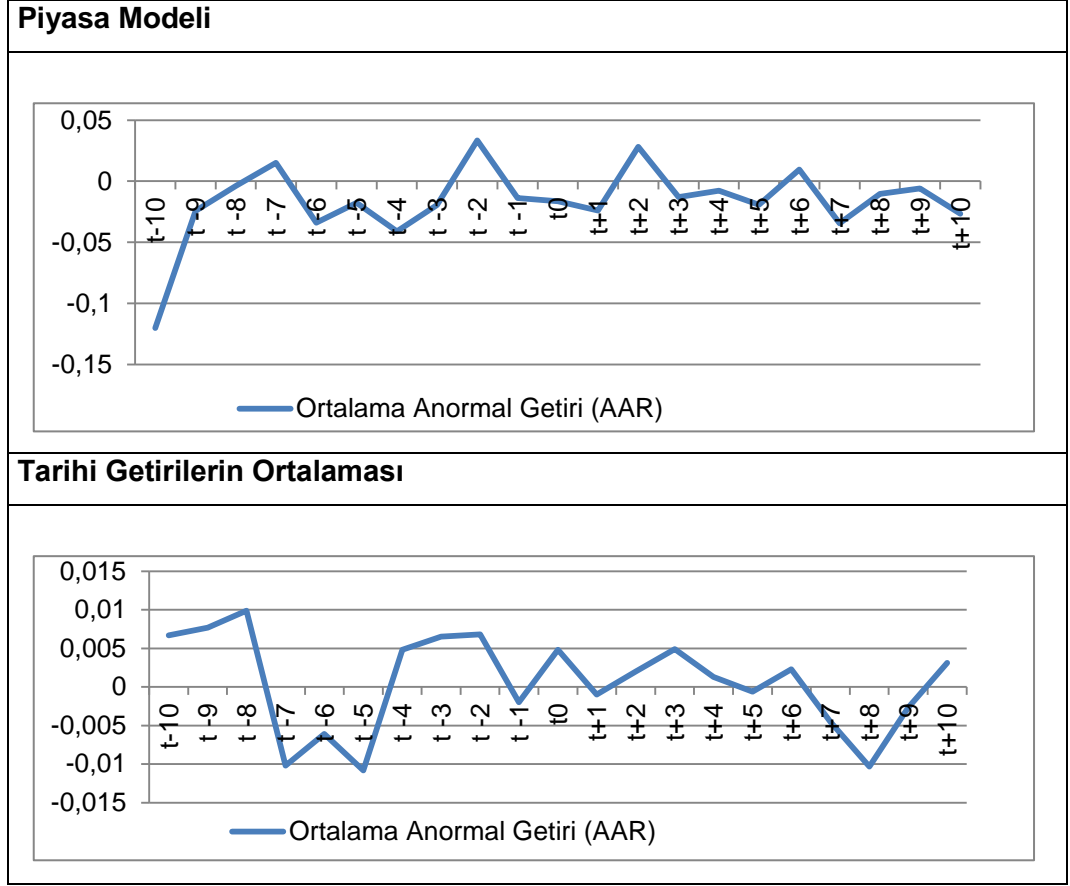
t eg	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	<b>-0,1202*</b>	<b>(-1,735)</b>	0,0067	(0,6013)
t <sub>-9</sub>	-0,0242	(-0,6587)	<b>0,0077**</b>	<b>(2,2203)</b>
t <sub>-8</sub>	-0,0038	(-0,1356)	<b>0,0099*</b>	<b>(1,9988)</b>
t <sub>-7</sub>	0,015	(0,5109)	<b>-0,0102**</b>	<b>(-2,6904)</b>
t <sub>-6</sub>	<b>-0,034*</b>	<b>(-1,7156)</b>	-0,0061	(-1,5519)
t <sub>-5</sub>	-0,0178	(-0,5655)	<b>-0,0108*</b>	<b>(-1,9525)</b>
t <sub>-4</sub>	<b>-0,041**</b>	<b>(-2,1337)</b>	0,0048	(1,3553)
t <sub>-3</sub>	-0,0196	(-0,9071)	0,0065	(1,3114)
t <sub>-2</sub>	0,0334	(0,9089)	0,0068	(1,2987)
t <sub>-1</sub>	-0,0137	(-0,7127)	-0,002	(-0,5579)
t <sub>0</sub>	-0,0164	(-0,8486)	<b>0,0048*</b>	<b>(1,7689)</b>
t <sub>+1</sub>	-0,0241	(-1,0974)	-0,001	(-0,3637)
t <sub>+2</sub>	0,0281	(0,9521)	0,002	(0,5532)
t <sub>+3</sub>	-0,0131	(-0,8735)	0,0049	(1,4849)
t <sub>+4</sub>	-0,0077	(-0,3021)	0,0013	(0,3356)
t <sub>+5</sub>	-0,0193	(-1,0602)	-0,0006	(-0,1222)
t <sub>+6</sub>	0,0095	(0,4125)	0,0023	(0,6403)
t <sub>+7</sub>	<b>-0,0346**</b>	<b>(-2,3268)</b>	-0,0045	(-0,8889)
t <sub>+8</sub>	-0,0104	(-0,6041)	-0,0103	(-1,6122)
t <sub>+9</sub>	-0,0059	(-0,3964)	-0,0027	(-0,9937)
t <sub>+10</sub>	-0,0266	(-1,0773)	0,0031	(0,7999)

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

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

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

**Şekil 12: XU050 Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 12' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında, olay günü öncesi  $t_{-10}$ . günde  $-12\%$ 'lık bir değişimle en düşük getirinin gerçekleştiği, sonrasında yükselişe geçerek  $t_{-2}$ . günde en yüksek getiriye ulaşıldığı ve olay günü sonrasında AAR'lerin yatay bir seyir izlediği gözlenmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise, olay gününde ( $t_0$ ) AAR'nin istatistiksel olarak  $10\%$  düzeyinde anlamlılık gösterdiği ve pozitif değerde olduğu görülmektedir.

Tablo 23'den görüldüğü gibi olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp negatif yönde olduğu görülmektedir.

AAR<sup>a</sup>ler t<sub>4</sub> ve t<sub>7</sub> günlerinde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken, t<sub>10</sub> ve t<sub>6</sub> günlerinde %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endekse dahil olan şirketler birer olay olarak ele alındığında (44 olay), bu şirketlerin endekse dahil olacaklarının duyurulmasının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Fakat bu etkinin beklentinin aksine negatif olduğu görülmektedir. AAR<sup>b</sup>ler incelendiğinde ise, t testi değerlerinin t<sub>9</sub>, t<sub>8</sub>, t<sub>7</sub>, t<sub>5</sub> ve t<sub>0</sub> günlerinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{1(50a)} \neq 0$  BIST50 endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. AAR<sup>b</sup>ler pozitif katsayı ile t<sub>9</sub> gününde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken, t<sub>8</sub> ve t<sub>0</sub> günlerinde ile %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endekse dahil olan şirketler birer olay olarak ele alındığında (44 olay), bu şirketlerin endekse dahil olacaklarının duyurulmasının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki uygulama tarihinde daha belirgindir. Endekse dahil olma etkisinin uygulama tarihinde yüksek olması, beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı çalışmada elde edilen sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

**Tablo 24: BİST 50 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eg	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>10</sub> : t <sub>10</sub>	-0,3466	(-1,6522)	0,0122	(1,094)
t <sub>5</sub> : t <sub>5</sub>	-0,1112	(-1,0672)	0,0162	(1,5826)
t <sub>2</sub> : t <sub>2</sub>	0,0074	(0,1153)	0,0099	(1,1543)
t <sub>1</sub> : t <sub>1</sub>	-0,0542	(-1,3749)	0,0011	(0,1765)
t <sub>10</sub> : t <sub>0</sub>	<b>-0,2424*</b>	<b>(-1, 7172)</b>	0,0183	(1,6522)
t <sub>5</sub> : t <sub>0</sub>	-0,0751	(-1,1587)	0,0102	(0,9278)
t <sub>2</sub> : t <sub>0</sub>	0,0033	(0,0807)	0,0096	(1,3899)
t <sub>0</sub> : t <sub>2</sub>	-0,0123	(-0,2768)	0,0051	(0,9085)
t <sub>0</sub> : t <sub>5</sub>	-0,0525	(-0,7725)	0,0107	(1,0961)
t <sub>0</sub> : t <sub>10</sub>	-0,1205	(-1,17)	-0,0012	(-0,1228)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 24'den görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri ( $t_{-2} : t_{+2}$ ), ( $t_{-2} : t_0$ ) dönemleri dışında negatif düzeydedir ve ( $t_{-10} : t_0$ ) dönemi dışında istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmamaktadır. CAAR<sup>b</sup> değerleri ise ( $t_0 : t_{+10}$ ) dönemi dışında pozitif değerlidir, fakat istatistiksel olarak anlamlı dönem bulunmamaktadır.

### **3.5.3.3. BIST 100 Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde 66 adet şirket Borsa İstanbul 100 Endeksi kapsamına alınmıştır. 66 adet şirketten; endekse iki kez dahil olan iki adet firmanın, endekse bir defa giriş yapan iki adet firmanın Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı, endekse iki kez dahil edilen bir firmanın da başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 100'ye giriş yapan ve BIST 100'den çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamına alınan şirket sayısının 61 olarak belirtilmesinin sebebi 9 adet şirketin endekse tekrar dahil edilmesi ve sadece ilk dahil edilme tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse giriş tarihleri EK-11'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 61 adet şirketin XU100 endeksine giriş tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU100 endeksine giriş yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanmış olup AAR değerleri Tablo 25 ve Şekil 13'de gösterilmektedir.

**Tablo 25: BİST 100 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

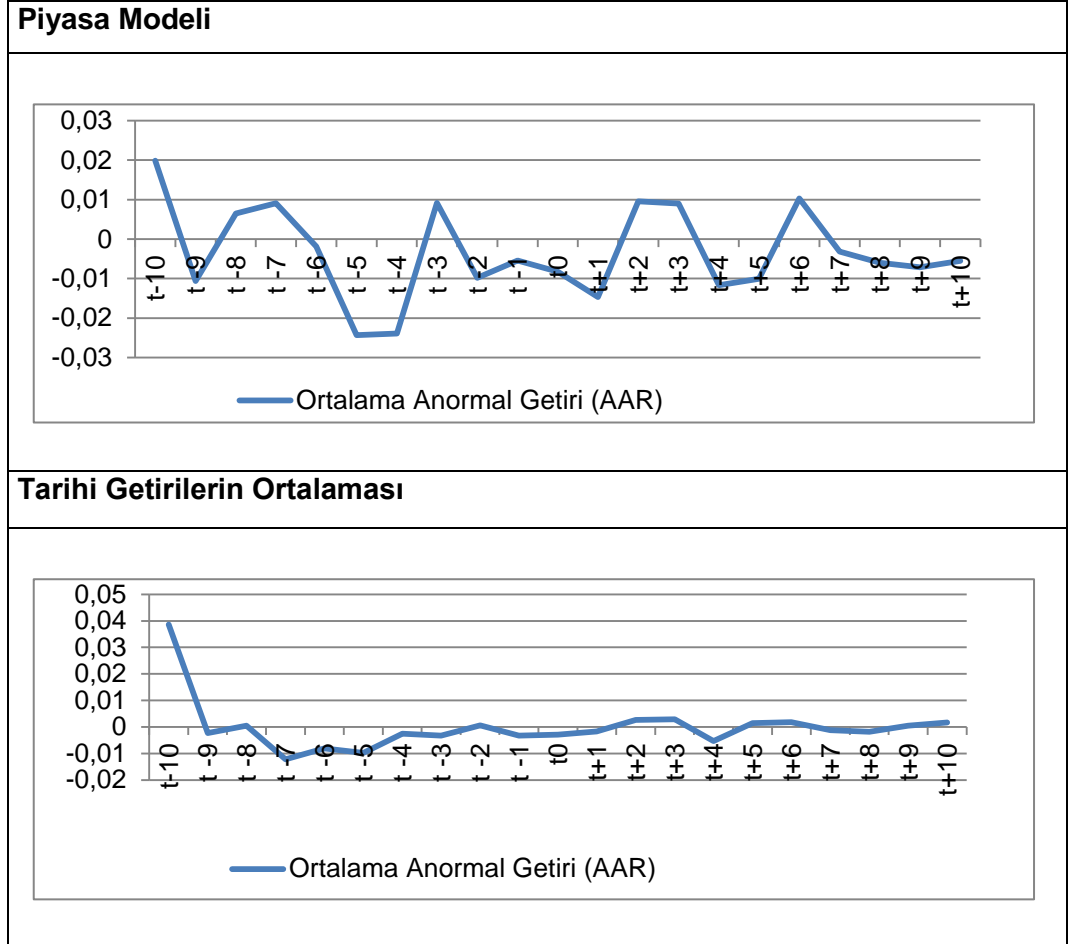
t eg	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	0,0199	(0,4344)	0,03857	(1,0095)
t <sub>-9</sub>	-0,0106	(-0,6344)	-0,0023	(-0,5056)
t <sub>-8</sub>	0,0065	(0,4545)	0,0005	(0,1)
t <sub>-7</sub>	0,0091	(0,7356)	<b>-0,0121**</b>	<b>(-2,4195)</b>
t <sub>-6</sub>	-0,0019	(-0,1784)	-0,008	(-1,5846)
t <sub>-5</sub>	<b>-0,0243*</b>	<b>(-1,773)</b>	<b>-0,0097**</b>	<b>(-2,1375)</b>
t <sub>-4</sub>	-0,0239	(-1,4699)	-0,0025	(-0,5389)
t <sub>-3</sub>	0,0092	(0,8305)	-0,0032	(-0,7236)
t <sub>-2</sub>	-0,0098	(-0,497)	0,0006	(0,1314)
t <sub>-1</sub>	-0,0054	(-0,6432)	-0,0032	(-0,6928)
t <sub>0</sub>	-0,0083	(-0,7236)	-0,0029	(-0,6257)
t <sub>+1</sub>	-0,0147	(-1,3108)	-0,0017	(-0,5095)
t <sub>+2</sub>	0,0096	(0,446)	0,0027	(0,8842)
t <sub>+3</sub>	0,009	(0,9043)	0,0029	(1,1207)
t <sub>+4</sub>	-0,0117	(-0,8311)	<b>-0,0053**</b>	<b>(-2,2641)</b>
t <sub>+5</sub>	-0,0101	(-0,9213)	0,0015	(0,6051)
t <sub>+6</sub>	0,0103	(0,8247)	0,0019	(0,8269)
t <sub>+7</sub>	-0,0032	(-0,4146)	-0,0012	(-0,4601)
t <sub>+8</sub>	-0,006	(-0,4546)	-0,0018	(-0,4062)
t <sub>+9</sub>	-0,0071	(-0,6197)	0,0005	(0,2198)
t <sub>+10</sub>	-0,0055	(-0,3961)	0,0017	(0,6363)

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

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

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

**Şekil 13:XU100 Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 13' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, AAR'ler  $t_{-10}$ . günde %1,9'luk bir getiri sağlayarak en yüksek değerine ulaşmıştır. Olay tarihinden 5 gün öncesinde ( $t_{-5}$ ) en düşük değerine ulaşan AAR'lerin olay tarihinden 3 gün öncesine ( $t_{-3}$ ) kadar negatif değer aldığı, olay gününden üç gün öncesinde ( $t_{-3}$ ) ise birden yükselişe geçtiği ve bir gün sonrasında tekrar negatif değerlerde seyrettiği görülmektedir. XU100 endeksine giriş yapan şirketlere ait duyuru tarihini olay tarihi olarak ele alınan Tablo 9'daki sonuçlarda ( $t_{+2}$ ), ( $t_{+3}$ ) ve ( $t_{+6}$ ) günleri istatistiksel olarak anlamlı iken, uygulama tarihini olay tarihi olarak ele alınan Tablo 25'deki sonuçlarda ise yalnızca ( $t_{-5}$ ) gününün istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Söz konusu günlerde meydana gelen getiri oranları üzerindeki etki negatif olduğundan, bu durumun endekse giriş yapan

şirketlerin AAR'lerinde anlamlı bir düşüşe yol açtığı söylenebilir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise, AAR'ler  $t_{-10}$  günde %3,8'luk bir getiri sağlayarak en yüksek değerine ulaşmış ve sonrasında yatay bir seyir izlemiştir.

Tablo 25'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler ve AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp negatif yönde olduğu görülmektedir. Çalışma sonuçlarımız pozitif yönde anlamlı olmadığından endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden hiçbirinin geçerli olmadığı söylenebilir.

**Tablo 26: BİST 100 Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eg	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	-0,0691	(-0,4924)	-0,0029	(-0,3211)
$t_{-5} : t_{+5}$	-0,0805	(-1,1276)	-0,0207	(-0,8643)
$t_{-2} : t_{+2}$	-0,0286	(-0,6208)	-0,0044	(-0,3436)
$t_{-1} : t_{+1}$	-0,0284	(-1,4879)	-0,0078	(-0,8627)
$t_{-10} : t_0$	-0,0394	(-0,4366)	-0,0043	(-0,6335)
$t_{-5} : t_0$	-0,0625	(-1,3532)	-0,0209	(-0,8732)
$t_{-2} : t_0$	-0,0235	(-0,8006)	-0,0054	(-0,4448)
$t_0 : t_{+2}$	-0,0134	(-0,4596)	-0,0018	(-0,3036)
$t_0 : t_{+5}$	-0,0263	(-0,5343)	-0,0027	(-0,3739)
$t_0 : t_{+10}$	-0,038	(-0,525)	-0,0015	(-0,1985)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 26'dan görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> ve CAAR<sup>b</sup> değerleri negatif düzeydedir ve istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmamaktadır.

### 3.5.3.4. BIST Temettü Endeksine Giriş Öncesi İle Giriş Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

BIST Temettü Endeksi'nin hesaplanmasına başlanılan 2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 8 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul Temettü Endeksine 111 adet şirket dahil olmuştur. Çalışmada BIST Temettü endeksine giriş yapan şirket

sayısının 111 olarak belirtilmesinin sebebi; 4 adet şirketin endekse tekrar dahil olması, 1 adet şirketin ise endekse 3.kez dahil olması ve sadece ilk giriş tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endekse giriş tarihleri EK-12'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 111 adet şirketin XTMTU endeksine giriş tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XTMTU endeksine giriş yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanmış olan AAR değerleri Tablo 27 ve Şekil 14'de gösterilmektedir.

**Tablo 27: BİST Temettü Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

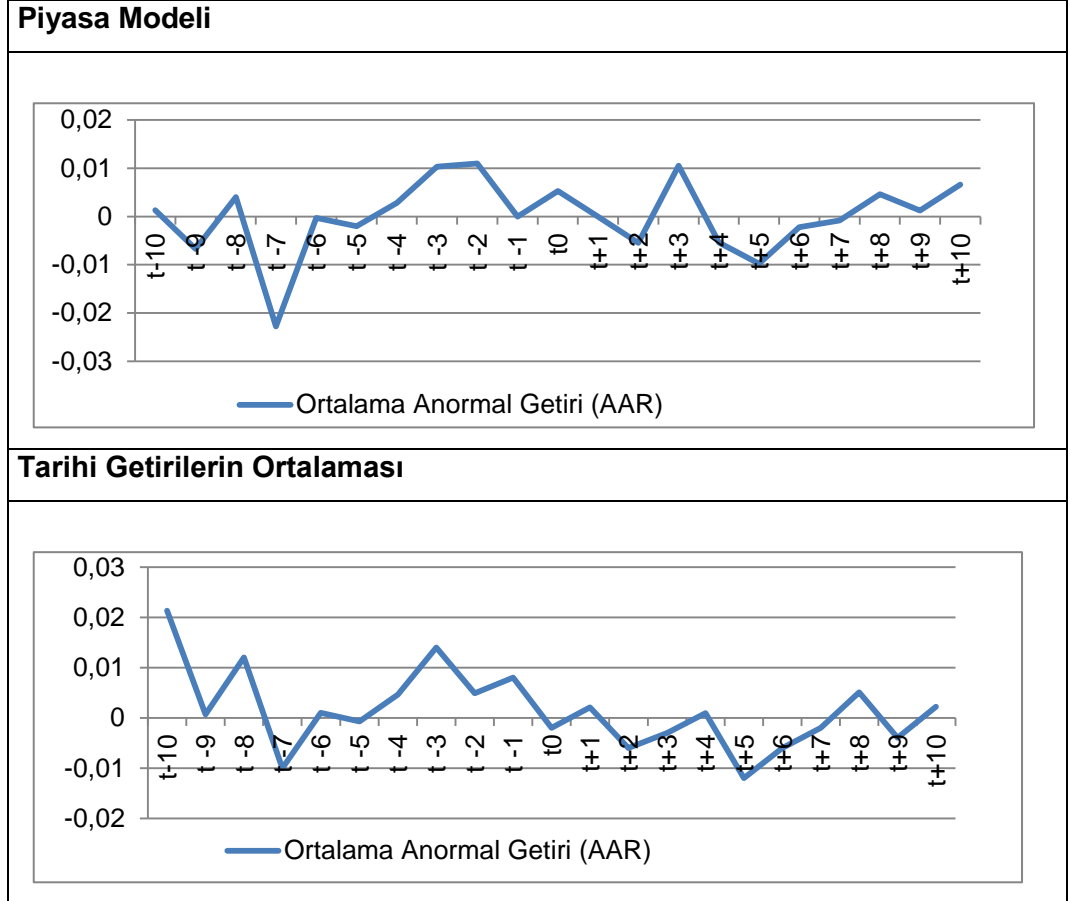
t eg	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	0,0013	(0,0211)	0,0213	(0,5523)
t <sub>-9</sub>	-0,0067	(-0,5648)	0,0007	(0,3634)
t <sub>-8</sub>	0,004	(0,2765)	<b>0,012***</b>	<b>(5,8337)</b>
t <sub>-7</sub>	-0,0228	(-1,1866)	<b>-0,01***</b>	<b>(-4,7448)</b>
t <sub>-6</sub>	-0,0003	(-0,0479)	0,001	(0,5688)
t <sub>-5</sub>	-0,002	(-0,1465)	-0,0007	(-0,3488)
t <sub>-4</sub>	0,0028	(0,374)	<b>0,0046**</b>	<b>(2,6221)</b>
t <sub>-3</sub>	0,0103	(0,5956)	<b>0,014***</b>	<b>(7,4041)</b>
t <sub>-2</sub>	0,011	(0,7532)	<b>0,0049**</b>	<b>(2,4362)</b>
t <sub>-1</sub>	0	(0,005)	<b>0,008***</b>	<b>(4,7118)</b>
t <sub>0</sub>	0,0053	(0,94)	-0,002	(-0,541)
t <sub>+1</sub>	0	(-0,0057)	0,0021	(0,7704)
t <sub>+2</sub>	-0,0055	(-0,5246)	<b>-0,006***</b>	<b>(-3,1686)</b>
t <sub>+3</sub>	0,0105	(0,9352)	<b>-0,003*</b>	<b>(-1,8878)</b>
t <sub>+4</sub>	-0,0054	(-0,3795)	0,0009	(0,6252)
t <sub>+5</sub>	-0,0098	(-1,4054)	<b>-0,012***</b>	<b>(-7,7049)</b>
t <sub>+6</sub>	-0,0022	(-0,2398)	<b>-0,006***</b>	<b>(-3,7433)</b>
t <sub>+7</sub>	-0,0008	(-0,2194)	-0,002	(-0,9357)
t <sub>+8</sub>	0,0046	(0,4201)	<b>0,0051**</b>	<b>(2,5206)</b>
t <sub>+9</sub>	0,0012	(0,1201)	<b>-0,004*</b>	<b>(-1,9025)</b>
t <sub>+10</sub>	0,0066	(0,7259)	<b>0,0022*</b>	<b>(1,7073)</b>

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

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

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

**Şekil 14:XTMTU Endeksine Girişin Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, en düşük AAR olaydan 7 gün öncesinde ( $t_{-7}$ ) gerçekleşmiş ve  $-0,02$ 'lik bir ortalama anormal getiri ortaya çıkmıştır. Endeks duyurularının yatırımcılar tarafından olumlu algılanmasının AAR'lerin pozitif olmasını sağlaması, olumsuz algılanmasının ise AAR'ler üzerinde negatif bir etki yaratması beklenmektedir. Olay gününden 1 gün öncesinde ( $t_{-1}$ ) AAR'nin sıfır olduğu, olay günü ( $t_0$ )  $0,005$ 'lik artış gösterdiği, olay gününden 1 gün sonrasında ( $t_{+1}$ ) ise tekrar sıfır değer alarak düşüşe geçtiği ve en yüksek anormal getiriye ( $t_{+3}$ ) gününde ulaştığı görülmektedir. Bu durumda, endekse giriş değişikliğinin yatırımcılar üzerindeki etkisinin kısa süreli olduğu söylenebilir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise, AAR'ler  $t_{-10}$ . günde  $0,021$ 'lik bir getiri sağlayarak en yüksek değerine ulaşmış, olay günü öncesi  $t_{-3}$ . günde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde en yüksek getiri

oranlarına ulaşıldığı görülmektedir. AAR<sup>a</sup>'larda istatistiksel olarak anlamlı gün bulunmamasına rağmen, AAR<sup>b</sup>'lerde istatistiksel olarak anlamlı olan gün sayısının çok fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 27'deki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık göstermemesi nedeniyle " $H_{0(tea)}$ : BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Yatırımcıların şirketlerin BIST Temettü endeksine dahil olmasına ilişkin duyuruya büyük bir tepki göstermediği ve bu durumun endekse giriş yapan şirketlerin hisse senedi getirilerinde anlamlı bir değişmeye sebep olmadığı sonucuna ulaşılabilmektedir.

AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, t testi değerlerinin,  $t_{-8}$ ,  $t_{-3}$  ve  $t_{-1}$  günlerinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla " $H_{1(tea)}$ : BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda BIST Temettü endeksine giriş yapan şirketlerin hisse senedi getirilerinde anlamlı şekilde pozitif yönde değişimler meydana geldiği görülmektedir.

Bu bulgulara göre, endekse dahil olma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki uygulama tarihinden daha önceki zamanlarda belirgin olmaya başlamıştır bunun da sebebi endekse giriş bilgisinin daha önceki tarihte duyurulmuş olması olabilir. Olay günü öncesi başlayan etki, olay günündeki düşüş ile birlikte son bulmuştur. AAR<sup>b</sup>'ler  $t_{-4}$ ,  $t_{-3}$ ,  $t_{-2}$  ve  $t_{-1}$  günlerinde istatistiksel olarak pozitif düzeyde anlamlılık sergilemekte, bu durumun endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğu ve bilgi etkisinin kısa süreli olduğu görülmektedir.

**Tablo 28: BİST Temettü Endeksine Giriş Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eg	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	0,0018	(0,0205)	0,0316	(0,8896)
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	0,0171	(0,3346)	0,0109	(1,4499)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	0,0107	(0,3456)	0,0071	(1,1388)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	0,0052	(0,2134)	0,0083	(1,5359)
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	0,0028	(0,0383)	0,0547	(1,5392)
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	0,0275	(0,7044)	<b>0,029***</b>	<b>(4,5961)</b>
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	0,0164	(0,7824)	<b>0,011**</b>	<b>(2,3826)</b>
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0003	(-0,0239)	-0,0061	(-1,157)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0051	(-0,2567)	<b>-0,020***</b>	<b>(-3,708)</b>
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	0,0042	(0,1614)	<b>-0,025***</b>	<b>(-4,7639)</b>

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 28'den görüldüğü gibi endeks kapsamına alınan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri olay pencerelerinden (t<sub>0</sub> : t<sub>+2</sub>) ve (t<sub>0</sub> : t<sub>+5</sub>) dönemleri dışında pozitif düzeydedir ve söz konusu değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. CAAR<sup>b</sup> değerleri (t<sub>-5</sub> : t<sub>0</sub>) ve (t<sub>-2</sub> : t<sub>0</sub>) dönemlerinde pozitif düzeyde anlamlılık göstermektedir.

### 3.5.4. Endeksten Çıkış Öncesi ile Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular

Çalışma 2011-2016 yılları arasındaki dönemsel değişiklikler listesinde yer alan hisse senetleri kullanılarak yapılmıştır. Söz konusu dönemde BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 Endeksine ait 22 adet, BIST Temettü endeksine ait ise 8 endeks dönemi bulunmaktadır. Her bir endeks olayı duyuru tarihine göre incelenmiş, olay günü (t<sub>0</sub>) olmak üzere, (t<sub>-10</sub>) ile (t<sub>+10</sub>) arasındaki dönem için anormal getiriler hesaplanmıştır.

Halka açık şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endekslerinden çıkış öncesi ile çıkış sonrası dönemdeki getiri oranlarına ilişkin elde edilen bulgular ayrıntılı olarak açıklanarak çalışmaya devam edilecektir.

### **3.5.4.1. BIST 30 Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 30 Endeksinden 20 adet şirket çıkarılmıştır. 20 adet şirketten birinin başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 30'a giriş yapan ve BIST 30'dan çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamından çıkarılan şirket sayısının 19 olarak belirtilmesinin sebebi 2 adet şirketin endeksten tekrar çıkarılmış olması ve sadece ilk çıkarılma tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkarılma tarihleri EK-13'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 19 adet şirketin XU030 endeksinden çıkış tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU030 endeksinden çıkış yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR'ler Tablo 29 ve Şekil-15'de gösterilmektedir.

**Tablo 29: BİST 30 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

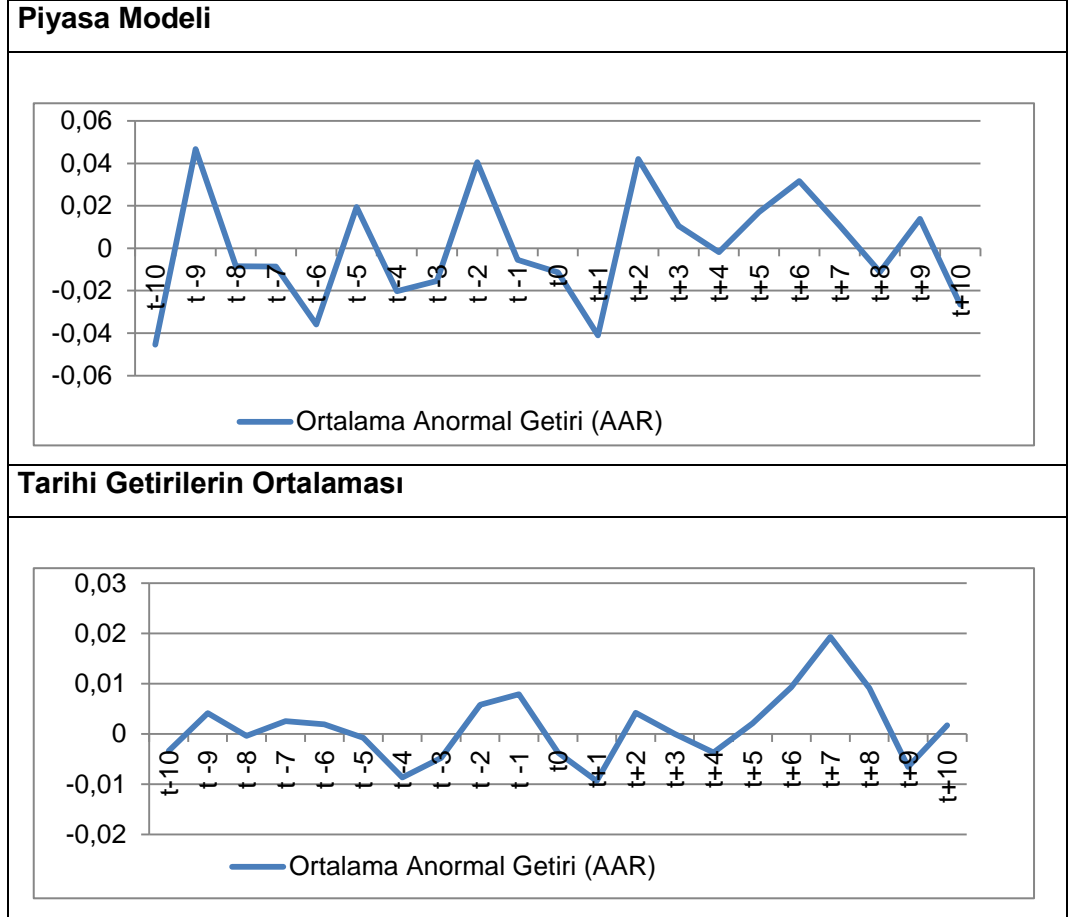
t eç	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0455	(-0,5472)	-0,0034	(-0,1436)
t <sub>-9</sub>	0,0467	(1,0425)	0,0041	(0,6955)
t <sub>-8</sub>	-0,0085	(-0,2554)	-0,0004	(-0,073)
t <sub>-7</sub>	-0,0086	(-0,2051)	0,0025	(0,3698)
t <sub>-6</sub>	-0,0359	(-1,08)	0,0019	(0,3395)
t <sub>-5</sub>	0,0194	(0,607)	-0,0008	(-0,079)
t <sub>-4</sub>	-0,0202	(-0,9884)	-0,0087	(-1,1058)
t <sub>-3</sub>	-0,0154	(-0,4975)	-0,0048	(-0,565)
t <sub>-2</sub>	0,0406	(1,2986)	0,0058	(0,4499)
t <sub>-1</sub>	-0,0055	(-0,0209)	0,0079	(1,1174)
t <sub>0</sub>	-0,0113	(-0,5938)	-0,0037	(-0,5561)
t <sub>+1</sub>	-0,0411	(-0,8622)	-0,0094	(-0,763)
t <sub>+2</sub>	0,042	(1,3869)	0,0042	(0,5541)
t <sub>+3</sub>	0,0105	(0,8062)	0	(0,0015)
t <sub>+4</sub>	-0,0018	(-0,056)	-0,0037	(-1,0763)
t <sub>+5</sub>	0,017	(1,1037)	0,0021	(0,5266)
t <sub>+6</sub>	0,0317	(1,6908)	0,0093	(1,4499)
t <sub>+7</sub>	0,0106	(0,8862)	0,0193	(1,5179)
t <sub>+8</sub>	-0,0112	(-0,518)	0,0091	(1,2712)
t <sub>+9</sub>	0,0139	(0,769)	-0,0066	(-1,0513)
t <sub>+10</sub>	-0,0266	(-1,4277)	0,0017	(0,3375)

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

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

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

**Şekil 7: XU030 Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 15' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihi öncesi ve sonrasında AAR'lerde iniş çıkışlar bulunduğu, en düşük getirinin  $t_{-10}$ . günde gerçekleştiği, olay gününden 1 gün öncesinde ( $t_{-1}$ ) düşmeye başlayan AAR'lerin olay gününden bir gün sonrasına ( $t_{+1}$ ) kadar düşmeye devam ettiği ve etkinin kısa süreli olduğu görülmektedir. XU030 endeksinden çıkış yapan şirketlere ait duyuru tarihini olay tarihi olarak ele alınan Tablo 13'deki sonuçlarda olduğu gibi uygulama tarihini olay tarihi olarak ele alınan Tablo 29'daki sonuçlarda da istatistiksel olarak anlamlı gün bulunmamaktadır. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda da istatistiksel olarak anlamlı gün bulunmamakta, fakat olay günü hisse senedi getirilerinde -%0,3 düzeyinde azalma meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 29'daki olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler ve AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık göstermemesi dolayısıyla bu günlerde " $H_{0(30b)}$ : BIST 30 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Firmaların BIST 30 endeksinden ayrılmasına ilişkin yatırımcıların tepkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmayan şekilde negatif yönde olduğu görülmektedir. Bu durumun endeks değişikliklerine göre, getiri bazlı 7 adet olan BİST 30 Endeksi Hisse Senedi Fonu içerisindeki şirket hisse senetlerinin değiştirilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Endeks kapsamından çıkarılan hisse senedi aynı zamanda borsa yatırım fonlarındaki BİST 30 Endeksi Hisse Senedi Fonlarından da çıkarılmaktadır.

Çalışma sonuçlarımız anlamlı olmadığından endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden hiçbirinin geçerli olmadığı söylenebilir.

**Tablo 30: BİST 30 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eç	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	0,0012	(0,0042)	0,0270	(1,494)
$t_{-5} : t_{+5}$	0,0343	(0,1591)	-0,0107	(-0,4325)
$t_{-2} : t_{+2}$	0,0247	(0,1944)	0,0049	(0,1648)
$t_{-1} : t_{+1}$	-0,0578	(-0,7227)	-0,0051	(0,3179)
$t_{-10} : t_0$	-0,044	(-0,2831)	0,0006	(0,0345)
$t_{-5} : t_0$	0,0076	(0,0688)	-0,0041	(-0,2468)
$t_{-2} : t_0$	0,0238	(0,4333)	0,01	(0,6082)
$t_0 : t_{+2}$	-0,0103	(-0,1116)	-0,0087	(-0,4065)
$t_0 : t_{+5}$	0,0154	(0,1173)	-0,0103	(-0,4591)
$t_0 : t_{+10}$	0,034	(0,194)	0,0226	(1,2195)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 30'dan görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri ( $t_{-1} : t_{+1}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ), ( $t_0 : t_{+2}$ ) dönemleri dışında hepsinde pozitif düzeydedir ve istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmamaktadır. CAAR<sup>b</sup> değerlerinde de istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmadığı görülmektedir.

### **3.5.4.2. BIST 50 Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 50 Endeksinden 44 adet şirket çıkarılmıştır. 44 adet şirketten; endeksten iki kez çıkarılmış olan birisinin başka bir şirket ile birleşmesinden dolayı, birisinin de Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 50'a giriş yapan ve BIST 50'dan çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamından çıkarılan şirket sayısının 42 olarak belirtilmesinin sebebi 11 adet şirketin endeksten tekrar çıkarılması olması ve sadece ilk çıkarılma tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkarılma tarihleri EK-14'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 42 adet şirketin XU050 endeksinden çıkış tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU050 endeksinden çıkış yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR'ler Tablo 31 ve Şekil 16'de gösterilmektedir.

**Tablo 31: BİST 50 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

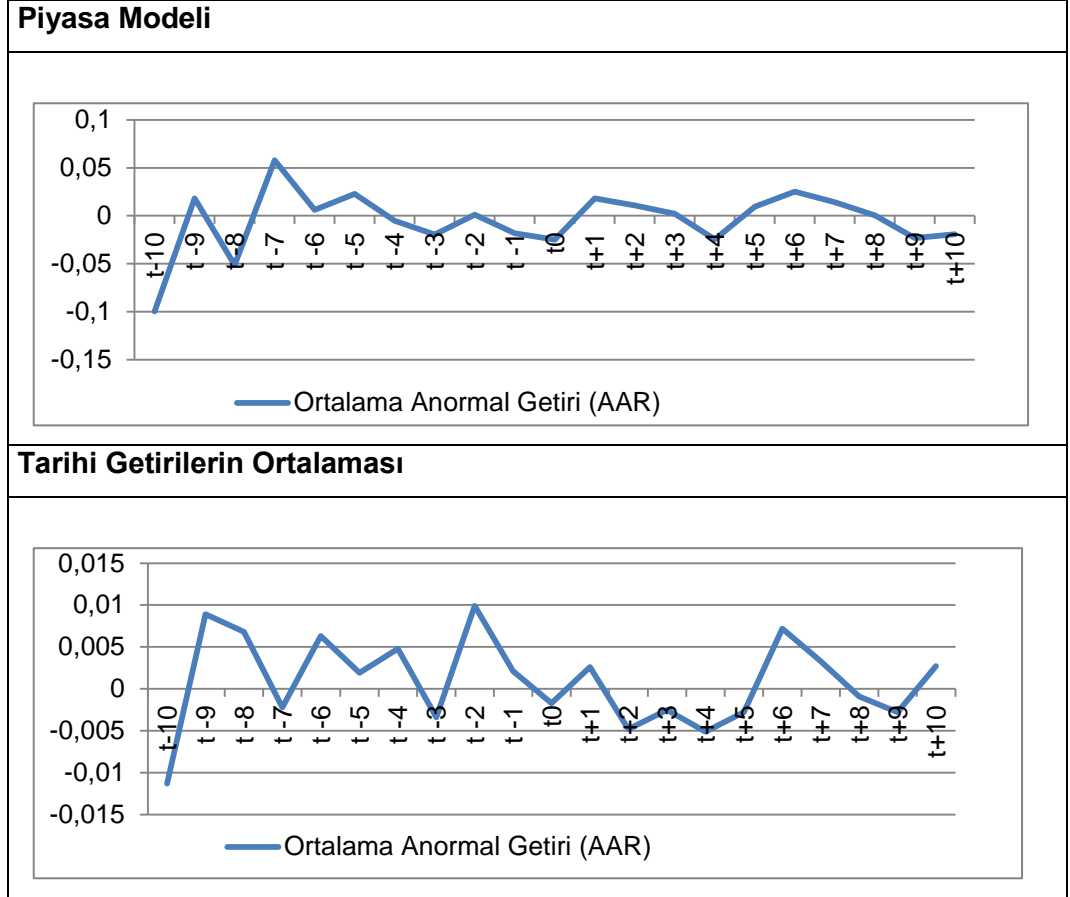
t eç	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0998	(-0,9737)	-0,0113	(-0,9775)
t <sub>-9</sub>	0,0182	(0,9799)	<b>0,0089**</b>	<b>(2,6735)</b>
t <sub>-8</sub>	-0,0512	(-0,9261)	<b>0,0068**</b>	<b>(2,1808)</b>
t <sub>-7</sub>	<b>0,058**</b>	<b>(2,5036)</b>	-0,0022	(-0,485)
t <sub>-6</sub>	0,0061	(0,4866)	0,0063	(1,2108)
t <sub>-5</sub>	0,0229	(1,339)	0,0019	(0,3283)
t <sub>-4</sub>	-0,0052	(-0,6481)	0,0048	(1,3085)
t <sub>-3</sub>	-0,0197	(-1,3292)	-0,0034	(-0,5479)
t <sub>-2</sub>	0,0012	(0,098)	<b>0,0099**</b>	<b>(2,2371)</b>
t <sub>-1</sub>	-0,0183	(-1,4543)	0,0021	(0,5212)
t <sub>0</sub>	-0,025	(-0,8412)	-0,0017	(-0,5621)
t <sub>+1</sub>	0,0183	(1,316)	0,0026	(1,4370)
t <sub>+2</sub>	0,0107	(0,4672)	<b>-0,0048**</b>	<b>(-2,1721)</b>
t <sub>+3</sub>	0,002	(0,1726)	-0,0025	(-0,7017)
t <sub>+4</sub>	-0,0245	(-1,4621)	-0,0051	(-1,5276)
t <sub>+5</sub>	0,0093	(0,7927)	-0,0028	(-1,0906)
t <sub>+6</sub>	<b>0,0252*</b>	<b>(1,7492)</b>	<b>0,0072*</b>	<b>(1,9768)</b>
t <sub>+7</sub>	0,0142	(0,6227)	0,0033	(0,8466)
t <sub>+8</sub>	0,0006	(0,0263)	-0,0009	(-0,2614)
t <sub>+9</sub>	<b>-0,0233*</b>	<b>(-2,0041)</b>	-0,0028	(-0,8177)
t <sub>+10</sub>	-0,0192	(-0,5753)	0,0027	(0,8031)

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

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

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

**Şekil 16:XU050 Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 16' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında, olay günü öncesi  $t_{-10}$ . günde -%9'luk bir değişimle en düşük getirinin gerçekleştiği, sonrasında yükselişe geçerek  $t_{-7}$ . günde en yüksek getiriye ulaşıldığı anlaşılmaktadır. Olay gününden 2 gün öncesinden itibaren ( $t_{-2}$ ) düşmeye başlayan AAR'lerin olay gününden bir gün sonrasına ( $t_{+1}$ ) kadar düşmeye devam ettiği, etkinin kısa süreli olduğu ve olay günü sonrasında AAR'lerin yatay bir seyir izlediği gözlenmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise, AAR'ler olay günü öncesi  $t_{-10}$ . günde -%1'luk bir değişimle en düşük getirinin gerçekleştiği,  $t_{-2}$ . günde %0,9'luk bir getiri sağlayarak en yüksek değerine ulaşmış ve olay günü sonrası  $t_{+2}$ . günde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde negatif anormal getiri gerçekleştiği görülmüştür.

Tablo 31'den görüldüğü gibi olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'lar ve AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde, tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği günler bulunması nedeniyle " $H_{0(50b)}$ : BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmamıştır" hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST 50 endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulgunun varlığı söz konusudur.

AAR<sup>a</sup>'lar  $t_{-7}$  gününde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken,  $t_{+6}$  ve  $t_{+9}$  günlerinde %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endeksten çıkarılan şirketler birer olay olarak ele alındığında (42 olay), bu şirketlerin endeksten çıkarılmalarının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Fakat bu etkinin beklentinin aksine  $t_{-7}$  ve  $t_{+6}$  günlerinde pozitif olduğu sadece  $t_{+9}$  gününde negatif olduğu görülmektedir. AAR<sup>b</sup>'ler ise,  $t_{-9}$ ,  $t_{-8}$ ,  $t_{-2}$  ve  $t_{+2}$  gününde %5 düzeyinde anlamlı bulunurken,  $t_{+6}$  gününde %10 düzeyinde daha düşük bir anlamlılık göstermektedir.  $t_{+2}$  günü dışındaki günlerdeki değerlerin pozitif olması beklenen bir durum olmadığından, negatif değer olan  $t_{+2}$  gününde BIST 50 endeksinden çıkarılmanın hisse senedi getirilerinde anlamlı bir düşüşe sebep olduğu söylenebilir.

Bu bulgulara göre, endeksten çıkarılma, hisse senedi fiyatları üzerinde bir etkiye sahiptir ve bu etki uygulama tarihinden iki gün sonrasında daha belirgindir. Endeksten çıkarılma etkisinin uygulama tarihinden iki gün sonrasında düşük olması, yatırımcıların edindikleri yeni bilgileri algılama süreci sonucunda karar vermeleri ile açıklanabilmektedir. Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı çalışmada elde edilen sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezi ile uyumlu olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 32: BİST 50 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eç	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,099	(-0,3489)	0,0195	(1,3496)
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,028	(-0,3509)	0,0012	(0,127)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0129	(-0,2588)	0,0082	(1,197)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	-0,0249	(-0,6964)	0,003	(0,5034)
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	-0,1126	(-0,589)	<b>0,0223*</b>	<b>(1,8505)</b>
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	-0,044	(-0,8626)	0,0137	(1,2874)
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	-0,042	(-1,0732)	0,0104	(1,5767)
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	0,004	(0,0913)	-0,0038	(-1,0229)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,009	(-0,1468)	-0,0142	(-1,5605)
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,0114	(-0,0926)	-0,0044	(-0,3803)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde, Tablo 32'den görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerlerine ait olay pencerelerinde t test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. CAAR<sup>b</sup> değerlerinin ise, istatistiksel olarak anlamlı olarak (t<sub>-10</sub> : t<sub>0</sub>) döneminde pozitif değerde anormal getiri meydana getirdiği görülmektedir.

#### **3.5.4.3. BIST 100 Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

2011 yılı 2.yarıyı sonras ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 22 adet endeks dönemi bulunmaktadır ve söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul 100 Endeksinden 62 adet şirket çıkarılmıştır. 62 adet şirketten; endeksten iki kez çıkarılmış olan iki adet şirketin başka şirket ile birleşmesinden dolayı, üç adet endeksten iki kez çıkarılmış olan şirketin ve 2 adet endeksten bir kez çıkarılmış olan şirketin Borsa İstanbul'dan tamamen ayrılmış olmasından dolayı verilerine ulaşılamamış olup bu nedenle çalışmada kullanılamamıştır. BIST 100'a giriş yapan ve BIST 100'dan çıkış yapan şirket sayıları bir endeks dönemi içinde aynı olmak zorundadır. Çalışmada endeks kapsamından çıkarılan şirket sayısının 56 olarak belirtilmesinin sebebi 10 adet şirketin endeksten tekrar çıkarılması olması ve sadece ilk çıkarılma tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkarılma tarihleri EK-15'de yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 56 adet şirketin XU100 endeksinden çıkış tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XU100 endeksinden çıkış yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR'ler Tablo 33 ve Şekil 17'de gösterilmektedir.

**Tablo 33: BİST 100 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

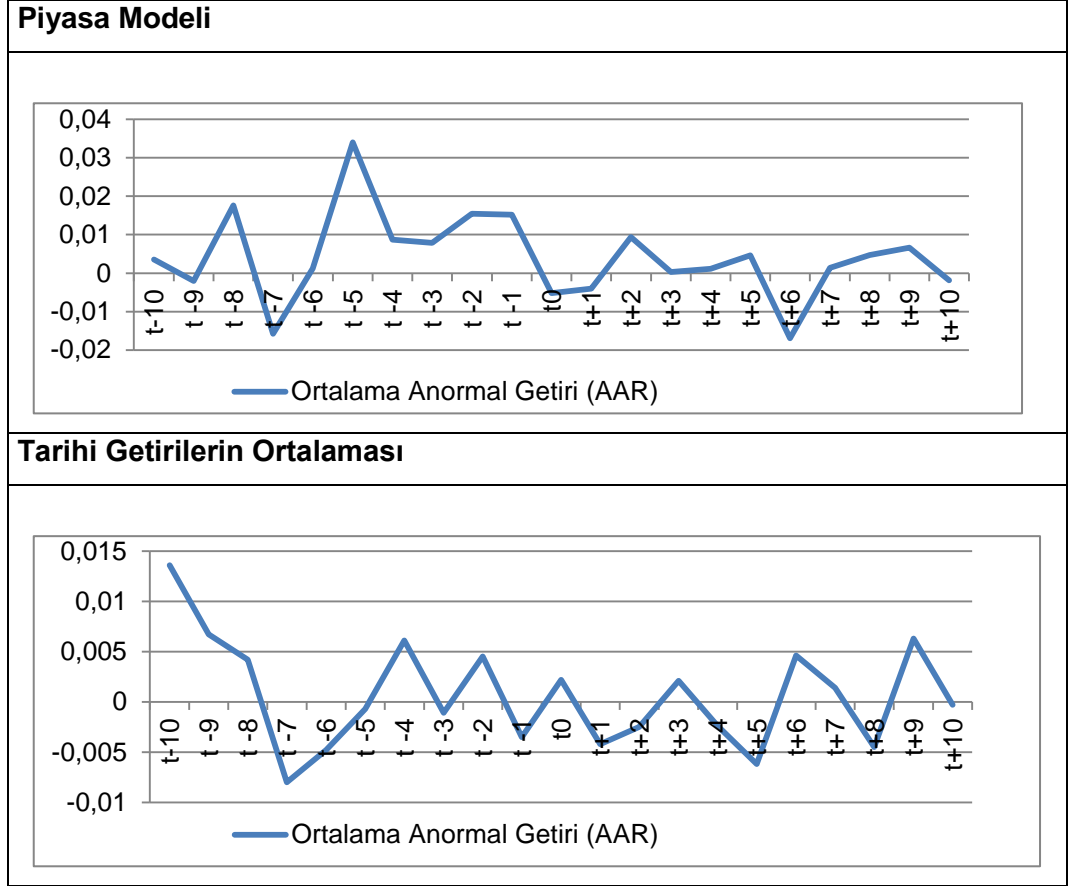
t eç	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	0,0035	(0,1035)	0,0136	(1,1207)
t <sub>-9</sub>	-0,002	(-0,0958)	<b>0,0067*</b>	<b>(1,9244)</b>
t <sub>-8</sub>	0,0176	(1,4903)	0,0042	(1,2439)
t <sub>-7</sub>	-0,0158	(-0,7104)	<b>-0,008**</b>	<b>(-2,276)</b>
t <sub>-6</sub>	0,0012	(0,1169)	-0,0048	(-1,2433)
t <sub>-5</sub>	<b>0,034*</b>	<b>(1,7363)</b>	-0,0007	(-0,1809)
t <sub>-4</sub>	0,0087	(0,7238)	<b>0,0061**</b>	<b>(2,437)</b>
t <sub>-3</sub>	0,0079	(0,4947)	-0,0011	(-0,312)
t <sub>-2</sub>	0,0154	(0,9381)	<b>0,0045*</b>	<b>(1,7098)</b>
t <sub>-1</sub>	0,0152	(1,4404)	-0,0035	(-1,3946)
t <sub>0</sub>	-0,0052	(-0,4207)	0,0022	(0,8996)
t <sub>+1</sub>	-0,004	(-0,2902)	-0,0042	(-1,5887)
t <sub>+2</sub>	0,0094	(0,672)	-0,0025	(-1,1682)
t <sub>+3</sub>	0,0003	(0,0299)	0,0021	(0,7517)
t <sub>+4</sub>	0,0011	(0,0752)	-0,0024	(-1,1585)
t <sub>+5</sub>	0,0046	(0,368)	<b>-0,0062*</b>	<b>(-1,6861)</b>
t <sub>+6</sub>	-0,0169	(-1,3568)	<b>0,0046**</b>	<b>(2,0267)</b>
t <sub>+7</sub>	0,0014	(0,1829)	0,0014	(0,5619)
t <sub>+8</sub>	0,0047	(0,2878)	-0,0045	(-1,2651)
t <sub>+9</sub>	0,0066	(0,559)	<b>0,0063**</b>	<b>(2,2109)</b>
t <sub>+10</sub>	-0,0019	(-0,1407)	-0,0003	(-0,0852)

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

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

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

**Şekil 17:XU100 Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Şekil 17' de ele alınan olay penceresi içinde olay öncesi ve olay sonrası dönemlerdeki AAR oranları gösterilmiştir. Beklenen getirilerin piyasa modeline göre hesaplandığı durumda, olay tarihinden 10 gün öncesini temsil eden döneme bakıldığında, olay gününden 6 gün öncesinden ( $t_{-6}$ ) olay gününe ( $t_0$ ) kadar pozitif olan AAR'ler, olay günü  $-0,005$  değer almıştır. Anormal getirideki söz konusu negatif değer olay gününden bir gün sonrasında da ( $t_{+1}$ ) devam etmiş ardından yükselişe geçmiştir. Olay günü gerçekleşen kısa süreli düşüşün, endeks değişikliklerine göre, getiri bazlı 2 adet olan BİST 100 Endeksi Hisse Senedi Fonu içerisindeki şirket hisse senetlerinin değiştirilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Endeks kapsamından çıkarılan hisse senedi aynı zamanda borsa yatırım fonlarındaki BİST 100 Endeksi Hisse Senedi Fonlarından da çıkarılmaktadır. Olay günü sonrasında ise AAR'lerin yatay bir seyir izlediği gözlenmektedir.

Beklenen getirilerin tarihi getirilerin ortalamasına göre hesaplandığı durumda ise, AAR'lerde olay günü öncesi  $t_{-10}$ . günde %1,3'lük bir değişimle en yüksek getirinin,  $t_{-7}$ . günde -%0,8 ile en düşük getirinin gerçekleştiği görülmüştür.

Tablo 33'den görüldüğü gibi olay penceresi dahilinde hesaplanan AAR<sup>a</sup>'ler incelendiğinde, hisse senedi getiri oranları üzerindeki etkinin teori ile uyumlu olmayıp pozitif yönde olduğu görülmektedir.

AAR<sup>b</sup>'ler incelendiğinde ise, t testi değerlerinin,  $t_{-9}$ ,  $t_{-7}$ ,  $t_{-4}$  günlerinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık göstermesi dolayısıyla " $H_{1(tea)}$  :BIST Temettü endeksine dahil olmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olmuştur" hipotezinin red edilememesi söz konusudur. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endeksten çıkarılan şirketler birer olay olarak ele alındığında (56 olay), bu şirketlerin endeksten çıkarılmalarının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

**Tablo 34: BİST 100 Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eç	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
$t_{-10} : t_{+10}$	0,0865	(0,7699)	<b>0,0134*</b>	<b>(1,8272)</b>
$t_{-5} : t_{+5}$	0,0877	(1,3935)	-0,0055	(-0,5764)
$t_{-2} : t_{+2}$	0,031	(0,9357)	-0,0035	(-0,5157)
$t_{-1} : t_{+1}$	0,006	(0,2382)	-0,0055	(-1,0857)
$t_{-10} : t_0$	0,081	(0,9996)	<b>0,0188**</b>	<b>(2,7367)</b>
$t_{-5} : t_0$	0,0762	(1,5307)	0,0075	(0,8933)
$t_{-2} : t_0$	0,0255	(0,9101)	0,0031	(0,5402)
$t_0 : t_{+2}$	0,0002	(0,0119)	-0,0045	(-1,1685)
$t_0 : t_{+5}$	0,0063	(0,1811)	<b>-0,0109*</b>	<b>(-1,8179)</b>
$t_0 : t_{+10}$	0,0003	(0,0066)	-0,0032	(-0,4809)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 34'den görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri pozitif düzeydedir ve istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmamaktadır. CAAR<sup>b</sup> değerlerine bakıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı olarak ( $t_{-10} : t_{+10}$ ), ( $t_{-10} : t_0$ ) ve ( $t_0 : t_{+5}$ )

dönemlerinde anormal getiri meydana geldiği fakat sadece ( $t_0 : t_{+5}$ ) döneminde anormal getirinin negatif olduğu görülmektedir.

#### **3.5.4.4. BIST Temettü Endeksinden Çıkış Öncesi İle Çıkış Sonrası Dönemdeki Getiri Oranlarının Farklılığı Testinden Elde Edilen Bulgular**

BIST Temettü Endeksi'nin hesaplanmasına başlanılan 2011 yılı 2.yarıyılı sonrası ile 2016 yılı son dönemi arasındaki sürede 8 adet endeks dönemi bulunmaktadır, ilk endeks döneminde endeksten çıkış bulunmadığından BIST Temettü Endeksinden çıkış yapan firmalar için endeks dönemi 7 adet olarak sayılabilmektedir. Söz konusu dönemlerde Borsa İstanbul Temettü Endeksinden 33 adet şirketin çıkış yaptığı görülmüştür. Çalışmada BIST Temettü endeksinden çıkış yapan şirket sayısının 33 olarak belirtilmesinin sebebi; 1 adet şirketin endeksten tekrar çıkış yapmış olması, 1 adet şirketin ise endeksten 3.kez çıkış yapmış olması ve sadece ilk çıkış tarihlerinin kullanılmış olmasıdır. Söz konusu şirketler ve şirketlerin endeksten çıkış tarihleri EK-16'da yer almaktadır.

Uygulamaya konu olan 33 adet şirketin XTMTU endeksinden çıkış tarihleri olay tarihi olarak belirlenmiştir. XTMTU endeksinden çıkış yapan şirketlerin olay tarihinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için beklenen dönemsel getirilerinden yararlanılarak hesaplanan AAR'ler Tablo 35 ve Şekil 18'de gösterilmektedir.

**Tablo 8: BİST Temettü Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi AAR Değerleri ve T-Testi Sonuçları**

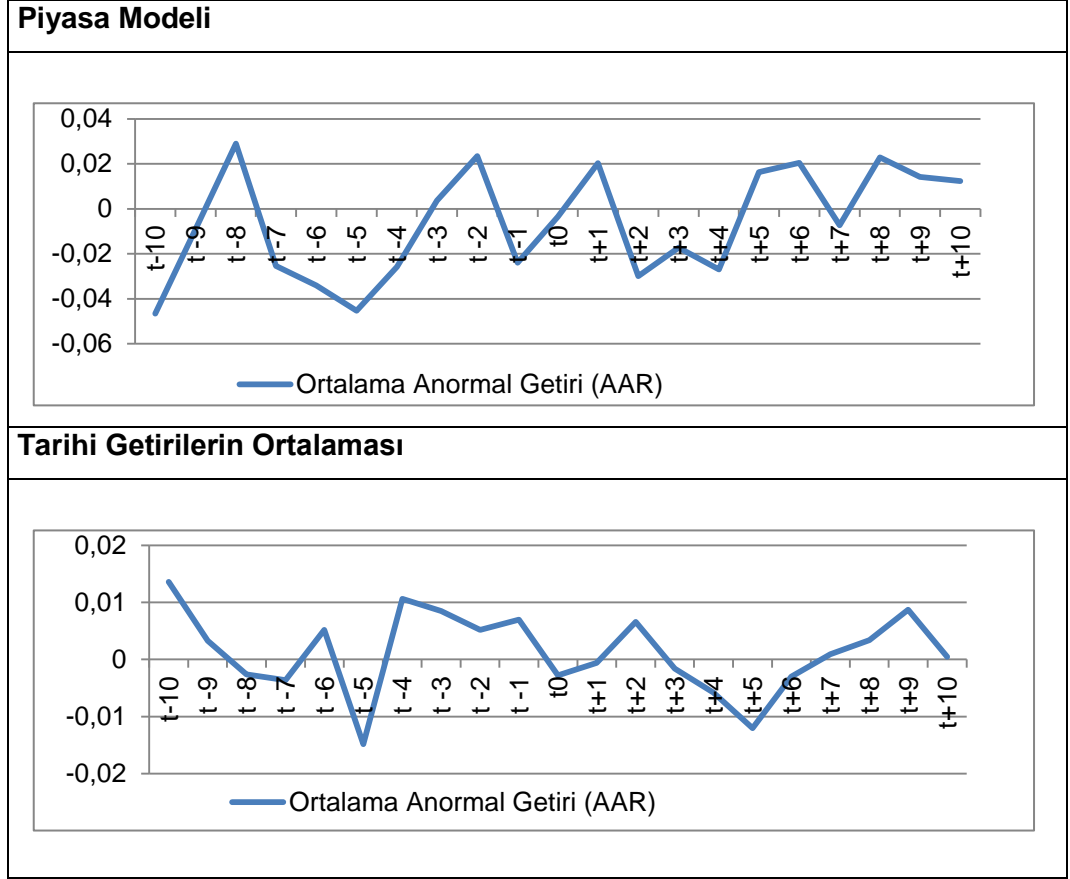
t eç	AAR <sup>a</sup>		AAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub>	-0,0466	(-0,6334)	0,0136	(0,9401)
t <sub>-9</sub>	-0,009	(-0,3355)	0,0033	(0,7807)
t <sub>-8</sub>	0,0289	(1,4718)	-0,0026	(-0,6551)
t <sub>-7</sub>	-0,0254	(-0,6563)	-0,0036	(-0,9442)
t <sub>-6</sub>	-0,0341	(-1,3167)	0,0052	(1,085)
t <sub>-5</sub>	<b>-0,0454*</b>	<b>(-1,7608)</b>	<b>-0,0148**</b>	<b>(-2,2397)</b>
t <sub>-4</sub>	-0,0258	(-1,0074)	<b>0,0106***</b>	<b>(2,8879)</b>
t <sub>-3</sub>	0,0036	(0,112)	<b>0,0085**</b>	<b>(2,4979)</b>
t <sub>-2</sub>	0,0234	(0,8475)	0,0052	(1,1836)
t <sub>-1</sub>	-0,024	(-0,6352)	<b>0,007**</b>	<b>(2,5026)</b>
t <sub>0</sub>	-0,0035	(-0,246)	-0,0028	(-0,9462)
t <sub>+1</sub>	0,0203	(0,7921)	-0,0006	(-0,2014)
t <sub>+2</sub>	-0,0299	(-1,1298)	0,0066	(1,0342)
t <sub>+3</sub>	-0,0173	(-0,6117)	-0,0016	(-0,4777)
t <sub>+4</sub>	-0,027	(-1,2138)	-0,0058	(-1,659)
t <sub>+5</sub>	0,0163	(0,696)	<b>-0,012***</b>	<b>(-3,2236)</b>
t <sub>+6</sub>	0,0205	(1,0846)	-0,003	(-0,8467)
t <sub>+7</sub>	-0,0073	(-0,7602)	0,0009	(0,3491)
t <sub>+8</sub>	0,0229	(0,9017)	0,0034	(0,7506)
t <sub>+9</sub>	0,0142	(0,7171)	<b>0,0087***</b>	<b>(3,3887)</b>
t <sub>+10</sub>	0,0123	(0,5975)	0,0005	(0,163)

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

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

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

**Şekil 8:XTMTU Endeksinden Çıkışın Olay Öncesindeki 10 Gün ile Olay Sonrasındaki 10 Güne ait AAR Oranları**



Olay gününden 2 gün öncesinde ( $t_{-2}$ ) pozitif olan  $AAR^a$ 'ler, olay gününden 1 gün öncesinde ( $t_{-1}$ ) düşüşe geçmiş ve ardından olay günü sonrası tekrar pozitif değere ulaşmıştır. Olay günü  $-0,3\%$  değerinde çok kısa süreli bir negatif getiri gerçekleşmiştir.  $AAR^a$ 'lerin en düşük değere ( $t_{-10}$ ) ve ( $t_{-5}$ ) günlerinde ulaştığı, en yüksek değer ise ( $t_{+8}$ ) gününde gerçekleştiği gözlenmektedir.  $AAR^b$ 'lerde ise,  $t_{-5}$  ve  $t_{+5}$  günlerinde istatistiksel olarak anlamlı olan en düşük anormal getiriler meydana gelmiştir.

Tablo 35'den görüldüğü gibi olay penceresi dahilinde hesaplanan  $AAR^a$ 'lar ve  $AAR^b$ 'ler incelendiğinde, Tahmin penceresi aralığı 30 gün ve olay penceresi aralığı toplamda 21 gün ( $t_{+10}$ ,  $t_{-10}$ ) olan analizde hesaplanan t değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği günler bulunması nedeniyle " $H_{0(t_{eb})}$ : BIST Temettü endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine

etkisi olmamıştır” hipotezinin reddedilebilmesi ve BIST Temettü endeksinden çıkarılmanın şirketlerin hisse senedi getiri oranları üzerine etkisi olduğuna dair bulgunun varlığı söz konusudur. Dolayısıyla uygulamaya konu olan dönem içerisindeki endeksten çıkarılan şirketler birer olay olarak ele alındığında (33 olay), bu şirketlerin endeksten çıkarılmalarının anormal getiri oranında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. AAR<sup>a</sup>’lar da t<sub>-5</sub>. günde, AAR<sup>b</sup>’ler de ise t<sub>-5</sub>. ve t<sub>+5</sub>. günlerde hisse senedi getirileri üzerinde gerçekleşen istatistiksel olarak anlamlı olan anormal getirinin tesadüfi olabileceği düşünülmektedir.

**Tablo 36:BİST Temettü Endeksinden Çıkış Olayına İlişkin Olay Penceresi CAAR Değerleri**

t eç	CAAR <sup>a</sup>		CAAR <sup>b</sup>	
	Parametre	t-test	Parametre	t-test
t <sub>-10</sub> : t <sub>+10</sub>	-0,0132	(-0,5768)	<b>0,0261**</b>	<b>(2,3482)</b>
t <sub>-5</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,1092	(-0,9447)	-0,0001	(-0,0122)
t <sub>-2</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0136	(-0,1881)	0,0154	(1,6211)
t <sub>-1</sub> : t <sub>+1</sub>	-0,0071	(-0,1475)	0,0035	(0,627)
t <sub>-10</sub> : t <sub>0</sub>	-0,1579	(-0,854)	<b>0,0297**</b>	<b>(2,4002)</b>
t <sub>-5</sub> : t <sub>0</sub>	-0,0717	(-0,7955)	0,0137	(1,1297)
t <sub>-2</sub> : t <sub>0</sub>	-0,0041	(-0,0827)	0,0094	(1,1964)
t <sub>0</sub> : t <sub>+2</sub>	-0,0129	(-0,3889)	0,0032	(0,4676)
t <sub>0</sub> : t <sub>+5</sub>	-0,0409	(-0,8584)	<b>-0,0166*</b>	<b>(-1,8269)</b>
t <sub>0</sub> : t <sub>+10</sub>	0,0217	(0,33)	-0,0063	(-0,6005)

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

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

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

Uygulama tarihi dikkate alınarak yapılan bu analizde Tablo 36’den görüldüğü gibi endeks kapsamından çıkarılan şirketlerin CAAR<sup>a</sup> değerleri (t<sub>0</sub> : t<sub>+10</sub>) dönemi dışında negatif düzeydedir ve istatistiksel olarak anlamlı olan dönem bulunmamaktadır. CAAR<sup>b</sup> değerlerine bakıldığında ise, istatistiksel olarak anlamlı olarak (t<sub>-10</sub> : t<sub>+10</sub>), (t<sub>-10</sub> : t<sub>0</sub>) ve (t<sub>0</sub> : t<sub>+5</sub>) dönemlerinde anormal getiri meydana geldiği fakat sadece (t<sub>0</sub> : t<sub>+5</sub>) döneminde anormal getirinin negatif olduğu görülmektedir.

## SONUÇ

Çalışmada BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endeksleri'nde meydana gelen değişimlerin hisse senetlerinin getirilerinde değişikliğe yol açıp açmadığı olay çalışması yöntemi ile incelenmiştir. Bu çalışmada, 2011 yılının ikinci yarısından 2016 yılı sonuna kadar olan 5,5 yıllık dönemde söz konusu endekslere dahil edilme ve endekslerden çıkarılma olayları analiz edilmiştir. Temel gösterge olarak kullanılan BIST 100 Endeksi baz alınmıştır. Bu kapsamda 2011-2016 yılları arasındaki 22 dönemsel değerlemede; BIST 30 Endeksine ait değişiklik listesinde yer alan 22 adet endekse dahil olan, 19 adet endeksten çıkarılan, BIST 50 Endeksine ait değişiklik listesinde yer alan 44 adet endekse dahil olan, 42 adet endeksten çıkarılan, BIST 100 Endeksine ait değişiklik listesinde yer alan 61 adet endekse dahil olan, 56 adet endeksten çıkarılan olayı olmak üzere toplamda 244 adet hisse senedi belirlenmiştir. BIST Temettü Endeksine ait 2011-2016 yılları arasındaki 8 dönemsel değerlemede ise; değişiklik listesinde yer alan 111 adet endekse dahil olan ve 33 adet endeksten çıkarılan hisse senedi belirlenmiştir.

Halka açık şirketlerin BIST 30, BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü Endeksleri'ne dahil edilmelerinin ve bu endekslerden çıkarılmalarının duyurulma tarihleri ile uygulanmaya başlanma tarihleri olay tarihi olarak kabul edilmiş, olay penceresi olay gününden önceki ve sonraki 10 iş gününü kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Olay penceresinin öncesinde de 30 günlük dönemi kapsayan tahmin penceresi oluşturulmuştur. Beklenen getirilerin hesaplanmasında kullanılan modeller tarihi ortalama, piyasa endeksi, kontrol portföyü ve piyasa modeli olarak 4'e ayrılmaktadır. Çalışmada beklenen getiriler, piyasa modeli ve tarihi getirilerin ortalaması yöntemleriyle hesaplanarak 2 şekilde analizde ele alınmıştır. Bunun nedeni piyasa modeli ile yapılan çalışmada istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşılamaması ve başka bir model ile teorinin açıklanmasına ihtiyaç duyulmasındandır. BIST 100 endeksine ait iş günlerinin kapanış değerlerinin veri olarak kullanıldığı çalışmada, olay penceresi dahilindeki ortalama anormal getirilerin yanı sıra, çeşitli olay pencereleri için kümülatif ortalama anormal getiriler hesaplanarak, t testi ile ortalama anormal ve kümülatif ortalama anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlılıkları test edilmiştir.

Bir hisse senedinin bir endekse dahil olma durumunda fiyat hareketinin pozitif yönde, bir endeksten çıkarılma durumunda ise fiyat hareketinin negatif yönde olması beklenmektedir. Uygulama sonuçlarına bakıldığında beklenen getirilerin piyasa modeli ile elde edildiği uygulamada fiyat hareketlerinin teori ile uyumlu yönde olmadığı görülmektedir. Beklenen getirilerin 10 günlük tarihi getirilerin ortalaması modeli ile elde edildiği uygulamada ise daha anlamlı sonuçlar meydana geldiği görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar, endekse giriş duyurusunun BIST 30 endeksinde duyurunun yapıldığı gün etrafındaki ikişer günlük dönemde olumlu kümülatif etkinin gerçekleştiği ve BIST Temettü endeksinde duyurunun yapıldığı gün etrafındaki beşer günlük dönemde olumlu kümülatif etkinin gerçekleştiği ancak BIST 50 ve BIST 100 için bunu söylemenin mümkün olmadığını göstermektedir. Endekse giriş olayı incelendiğinde ise, bu olayın BIST 30 endeksine girişin öncesindeki iki günlük dönemde getiri oranları üzerinde pozitif etkisinin bulunduğu, 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. BIST 30'da olduğu gibi BIST 50'de de endekse giriş gününde endeks etkisinin varlığı görülse de BIST 100 için bu etkinin varlığı söz konusu değildir.

Endeksten çıkış duyurusunun getiri oranları üzerindeki etkisi incelendiğinde ise duyurunun yapıldığı gün BIST 30 ve BIST 100 için getiri oranları üzerinde olumsuz etki görülmekte, bu etki BIST 50 için ise 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. Kümülatif aşırı getiri oranları incelendiğinde ise BIST 50, BIST 100 ve BIST Temettü endeksleri için endeksten çıkmadan önceki on günlük dönemde getiri oranları üzerinde olumlu, endeksten çıktıktan sonraki beş günlük dönemde ise negatif etkiler ortaya çıkmaktadır.

Fiyat baskı hipotezine göre, endeks bileşimlerdeki değişiklikler, hisse senedi fiyatlarını dengeden uzaklaştırmakta ve söz konusu husus geçici olmaktadır. Genel olarak çalışmanın sonuçları, endekse girişin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif, endeksten çıkışın ise negatif etkide bulunduğunu gösterdiğinden sonuçların endeks değişim etkisini açıklayan hipotezlerden fiyat baskı hipotezini destekleyici nitelikte olduğu söylenebilir. Bulguların çok güçlü olmamasının sebeplerinden biri Borsa İstanbul'da turnover'ın olması olabilir.

## KAYNAKÇA

- Abaan, E.D. : "Türkiye'de Serbest Döviz Piyasası Etkinliği" TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği No:9512 Haziran 1995 ss.253-295.
- Agrawal, J. : "The Economic Worth of Celebrity Endorsers: An Event Study Analysis", **Journal of Marketing**, (1995), Cilt: 59, Sayı:3, ss.56-62.
- Altınöz, U. : "Borsa İstanbul'da Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin Testi: Bankacılık Sektörü Örneği" **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt:9, Sayı:43, 2016, ss.1307-1624.
- Barak, O. : "İMKB'de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi" **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**,10/1,(2008), ss.207-229.
- Bayraktar, A. : "Endekse Dahil Olma ve Endeksten Çıkarılmanın Hisse Senedi Performansına Etkisi: İMKB Uygulaması" **Aksaray Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt:1, Sayı:2, 2009, ss.25-60.
- Bayraktar, A. : "Etkin Piyasalar Hipotezi" **Aksaray Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt:4, Sayı:1, 2012, ss.37-47.
- Bechmann, K.L. : "Price and Volume Effects Associated with Changes in the Danish Blue-Chip Index-the KFX Index" Department of Finance Copenhagen Business School, Nisan 2004, ss.1-26.
- Beneish, M.D. : "An Anatomy of the "S & P Game": The Effects of Changing the Rules" **The Journal of Finance**, Vol. 51, No. 5 (Dec., 1996) ss.1909-1930.

- Bildik,R. Gülay, G. : “The Effects of Changes in Index Composition Stock Market: Evidence from Istanbul Stock Exchange”, International Review of Financial Analysis, 17, 2008, ss. 178–197.
- Blomstrand,J. Säfstrand, T : “ The Index Effect OMXS30 vs EURO STOXX 50” ss.1-48.
- Borsa İstanbul : Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasası, (Çevrimiçi), [http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla\\_Borsa\\_ve\\_Sermaye\\_Piyasasi.pdf](http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla_Borsa_ve_Sermaye_Piyasasi.pdf) ss.7-8, (12 Eylül 2017).
- Borsa İstanbul : Pay Piyasası,(Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/pay-piyasasi> (13 Eylül 2017).
- Borsa İstanbul : Borçlanma Araçları Piyasası, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/borclanma-araclari-piyasasi>, (13.09.2017).
- Borsa İstanbul : Sorularla Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP-Hakkinda-SSS.pdf>, s.7,(13.09.2017).
- Borsa İstanbul : Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası Pazarları, (Çevrimiçi) <http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/vadeli-islem-ve-opsiyon-piyasasi> (13.09.2017).
- Borsa İstanbul : Endeks Verileri, (Çevrimiçi), <http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/endeks-verileri> (12 Eylül 2017).

- Borsa İstanbul : BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları, (Çevrimiçi)  
<http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=12>, ss.1-16, (14 Eylül 2017).
- Borsa İstanbul : (Çevrimiçi), <http://www.borsanedir.tv/piyasalar/pay-piyasasi/pay-piyasasi-endeksleri/bist-30-endeksi/> 30.09.2017.
- Bozkurt,İ. S. : “Finansal Tablo İlanlarının Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi: Öksüz, Karakuş,R. BİST’de Ampirik Bir Uygulama”, Maliye Finans Yazıları, 2015, ss.113-140.
- Brealey, R.A. : “Stock Prices, Stock Indexes and Index Funds” Bank of England Quarterly Bulletin: February 2000, ss.61-68.
- Brown, R. L. : “Weak-Form Efficiency in the Nineteenth Century: A Study of Easton, S.A. Daily Prices in the London Market for 3 per cent Consols, 1821–1860”, **Economica**, New Series, Cilt:56,Sayı:221,1989, ss.61-70.
- Brunnermeier, M.K. : “Asset Pricing Under Asymmetric Information, Bubbles, Crashes, Technical Analysis and Herding”, Oxford University Press, New York, 2001.
- Chan, H. W.H. : “Additions to and Deletions from an Open-Ended Market Howard, P. F. Index:Evidence from the Australian All Ordinaries” **Australian Journal Of Management**, June 2002 cilt:27 no:1 ss.45-74.
- Cheung, A. W. : “Do Stock Investors Value Corporate Sustainability? Evidence K. from an Event Study” **Journal of Business Ethics**, 2011, Cilt: 99, ss.145-165.

- Cheung, A.W. : “The Effect on Price, Liquidity and Risk When Stocks are Added to and Deleted From a Sustainability Index: Evidence From the Asia Pacific Context” **Journal of Asian Economics**, Cilt:24, 2013, ss.51-65.
- Choudhry, T. : “Stochastic trends and stock prices: an international inquiry”, *Applied Financial Economics*, 1994, <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/758518670>, (Çevrimiçi), 05.11.2017.
- Complete Dissertation : (Çevrimiçi), <http://www.statisticssolutions.com/manova-analysis-one-sample-t-test/>, 30.01.2018
- Consolandi, C. : “Global Standards and Ethical Stock Indexes: the Case of the Jaiswal-Dale, A. Poggiani E. Vercelli, A. Dow Jones Sustainability Stoxx Index” **Defid Working Papers**, Sayı:2, ss.1-26.
- Cour, L.L. : “ Price and Volume Effects Associated with Index Revisions in the OSEBX”, ss.1-146.
- Çelik, T.T. : “Etkin piyasa hipotezi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasaları” **İTÜ Dergisi**, Cilt:4, Sayı:2, 2007, ss.11-22.
- Çevik, E.İ. : “Bankacılık Sektörü Hisse Senedi Piyasasının Etkinliği: Erdoğan, S. Yapısal Kırılma Ve Güçlü Hafıza”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, Cilt:10, Sayı:1, 2009, ss.26-40.
- Delattre, E. : “Event Study Methodology in Marketing”, 2007, ss.57-75.
- Demodaran, A. : “Investment Valuation: Second Edition”ss.1-1372
- Dhillon, U. : “Changes in the Standard and Poor's 500 List” **The Journal of Johnson, H. Business**, Cilt: 64, Sayı:1 (Jan., 1991), ss. 75-85.

- Doeswijk, R. Q. : “The index revision party” **International Review of Financial Analysis**, Sayı: 14, 2005, ss.93-112.
- Doğukanlı, H. : “Davranışsal Finans Etkin Piyasalara Karşı: Aşırı Tepki Ergün,B.  
Hipotezinin İMKB’de Araştırılması” **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2011,Cilt:20, Sayı:1,ss.321-336.
- Durmuşkaya, S. : “Türev Piyasaların Etkinliğinin Testi: İMKB 30-100 ve Döviz Piyasası” Sakarya Üniversitesi SBE, 2011, ss.1-182.
- Durukan, M. B. : “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, **İMKB Dergisi**, Cilt:3, Sayı:1,1999, ss.19-47.
- Eken, M.H. : “Piyasa Etkinliği ve İMKB: Zayıf Formda Etkinliğe İlişkin Adalı,S.  
Ekonometrik Bir Analiz” **Muhasebe ve Finansman Dergisi**,2008, ss.1-16.
- Elmas, B. : “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Hesaplanan Endeksler Arası İlişkiler”, **Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:2 Sayı: 5, Diyarbakır 2013, ss.21-34.
- Erdem, M.S. : Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Menkul Kıymet Pazarlarında, Zayıf Formda Pazar Etkinliği ve Dönemsel Anomaliler Üzerine Ampirik Uygulama,2011, ss.1-126
- Event Study : (Çevrimiçi),  
Tools [https://www.eventstudytools.com/sites/default/files/downloads/test\\_statistics/CAAR%20t-Test.pdf](https://www.eventstudytools.com/sites/default/files/downloads/test_statistics/CAAR%20t-Test.pdf), 04.12.2017
- Fama, E.F. : “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work” **The Journal of Finance**, Cilt:25, Sayı:2, ss.383-417.

- Fama, F. E. : ,“The Behavior of Stock-Market Prices” **The Journal of Business**, Cilt:38,Sayı:1, 1965, ss.34-105.
- Fama, F. E. : “Efficient Capital Markets:II” **The Journal of Finance** \* Cilt:46, Sayı:5, 1991, ss.1575-1617.
- Farmer, J. D. : “Frontiers of Finance: Evolution and Efficient Markets,”  
Lo, A. W. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Cilt:96, Sayı:18, 1999, ss.9991-9992.
- Gazel, S. : “Finansal Piyasalarda Psikolojik Eşik: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Bir Uygulama” Erciyes Üniversitesi SBE, 2013, ss.1-241.
- Harris, L. : “Price and Volume Effects Associated with Changes in the  
Gurel, E. S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures” **The Journal of Finance**, Cilt:41,Sayı:4 (Sep, 1986), ss. 815-829.
- Hendry, S. : “The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of  
King, M. R. Canada Research” **Bank of Canada Review**, 2004, ss.5-17.
- Jain, P. C. : “The Effect on Stock Price of Inclusion in or Exclusion from the  
S&P 500” The Wharton School, **Financial Analysts Journal**,1987, ss.58-65.
- Jensen, M.C. : “Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency”  
**Journal of Financial Economics**, Cilt: 6, Sayı: 2/3, ss.1-10.
- Kaderli, Y. : “Yatırım Kararı Duyurularının Hisse Senedi Getirileri  
Demir, S. Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesi: Olay Etüdü Yöntemi” **Mali Çözüm Dergisi**, sayı:91, 2009, ss.45-66.

- Kamuyu Aydınlatma Platformu, : (Çevrimiçi),  
<https://kap.org.tr/project/KAP/file/content/KAP%20Hakk%C4%B1nda%2FGenel%20Bilgiler%2FKAP%20Brosur%20Yeni>  
05.11.2017
- Kandır, S. Y. : “Kurumlar Vergisi Oranındaki Değişikliğin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” **Maliye Dergisi**, Sayı 163, Temmuz-Aralık 2012, ss.170-186.
- Kendall, M. G. : “The Analysis of Economic Time-Series- Part I: Prices” Hill, A. B. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, 116(1), 1953, ss.11-34.
- Kıyılar, M. : “Etkin Pazar Kuramının İMKB’de Test Edilmesi” (Çevrimiçi), <http://isletmeiktisadi.istanbul.edu.tr/wpcontent/uploads/2013/09/Y%C3%B6netim-29-1998-5.pdf>, 1998, 22.08.2017.
- Kıyılar, M. : “Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de İrdelenmesi- Test Edilmesi” İstanbul Üniversitesi SBE, Yönetim, Sayı:29 1998, ss.34-51.
- Konchitchki, Y. : “Event Study Methodologies in Information Systems Research”, O’Leary, D. E. **International Journal of Accounting Information Systems**, (2011), Cilt: 12, Sayı: 2, ss.99-115.
- Lepelaars, R. : “The Market Reaction on Dutch Stock Recommendations Published on the Internet” ss.1-53.
- Lynch, A.W. : “New Evidence on Stock Price Effects Associated with Mendenhall, R. Changes in the S&P 500 Index” **The Journal of Business**, Cilt:70, Sayı:3 (1997) ss.351-383.
- Mackinlay, A.C. : “Event Studies in Economics and Finance”, **Journal of Economic Literature**, 1997,Cilt: 35, Sayı:1, ss.13-39.

- Malkiel, B.G. : “Stock Market Predictability”, Princeton University, Princeton, NJ, USA 2.Baskı, C:23, ss.482-489.
- Mama, B. H. : “Information Dissemination, Market Efficiency and the Joint Test Issue”, Herstellung und Verlag: Books on Demand BmbH, Norderstedt, (2010).
- Mazgit, İ. : “Endeks Kapsamında Olmanın Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST Temettü 25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama” **Sosyo Ekonomi Dergisi**, 2013-2, ss.225-264
- Mazouz, K. : “The price effects of FTSE 100 index revision: what drives the long-term abnormal return reversal?” **Applied Financial Economics**, 2007, Sayı:17 ss.501-510.
- Merton, R. C. : “ A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information”,**The Journal of Finance** Cilt:42, Sayı: 3, ss.483-510.
- Otlu, F. : “ Halka İlk Kez Arz Edilen Hisse Senetlerinin Kısa Dönem Fiyat Performansları İle Fiyat Performansını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi, İMKB’de Bir Uygulama” **Akademik Yaklaşımlar Dergisi**, 2011, Cilt:2, Sayı:2, ss.14-44.
- Özen, E. : “İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası’nda Hisse Senedine Dayalı Futures İşlemlerin Spot Piyasa Etkinliğine Katkısı: İMKB 30 Endeksi İçin Bir Uygulama” 2008, ss.1-134.
- Özgümüş, H. : “Makroekonomik Faktörlerin Vadeli İşlem (Futures) Sözleşmelerinin Getiri, İşlem Hacmi ve Volatilitesine Etkisi: VOB’ta Bir Uygulama”, Bülent Ecevit Üniversitesi SBE, 2012, ss.1-171.

- Polonchek,J. Krehbiel, T. : “Price and Volume Effects Associated with Changes in the Dow Jones Averages” **The Quarterly Review of Economics and Finance**,(1994) Cilt:34, Sayı:4,ss.305-316.
- Pruitt, S.W. Wei, K.C.J. : “Institutional Ownership and Changes in the S&P 500” **The Journal of Finance**, 1989, Cilt: 44, No. 2, ss.509-513.
- Putte, H. V. : “The Effects of Index Constituent Changes of the FTSE 100 Index” ss.1-50
- Roberts, H : “Stock Market “Patterns” and Financial Analysis: Methodological Suggestions”, **The Journal of Finance**, Vol.14, No.1, 1959, ss. 1-10
- Sakarya, Ş. : “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**, Cilt:7, Sayı:13, 2011, ss.147-162.
- Schleifer, A. : “Do Demand Curves for Stocks Slope Downs” **The Journal Of Finance**, Cilt: XLI, Sayı:3, Temmuz 1986, ss.579-590.
- Scholes, M. S. : “The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices” **The Journal of Business**, Cilt:45, Sayı:2 (Apr., 1972), ss. 179-211.
- Sermaye Piyasası Kurulu : Sermaye Piyasası Kanunu, (Çevrimiçi), [www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2499.doc](http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2499.doc) (13 Eylül 2017).
- Sermaye Piyasası Kurulu : (Çevrimiçi), <http://www.spk.gov.tr/displayfile.aspx?action=displayfile&pageid=73&fn=73.pdf>, 21.09.2017.

- Sewell, M. : “History of the Efficient Market Hypothesis”, Research Note RN/11/04, 2011, (Çevrimiçi), [http://www.cs.ucl.ac.uk/fileadmin/UCL-CS/images/Research\\_Student\\_Information/RN\\_11\\_04pdf](http://www.cs.ucl.ac.uk/fileadmin/UCL-CS/images/Research_Student_Information/RN_11_04pdf) 18.07.2017, ss.1-14.
- Sitthipongpanic h,T : “Understanding the Event Study” Dhurakij Pundit University, (Çevrimiçi), <http://www.jba.tbs.tu.ac.th/files/Jba130/Article/JBA130Thitima.pdf>, 31.10.2017, ss.59-68.
- Takas İstanbul : (Çevrimiçi), <http://www.tefas.gov.tr/FonKarsilastirma.aspx>, (27.02.2018)
- Taner, A.T. Kayalidere,K. : “1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması” Celal Bayar Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Yönetim ve Ekonomi, 2002 Cilt:9 Sayı:1-2 ss.1-24.
- Teke, B. : “İMKB 30 Endeks Kompozisyonundaki Değişimin Hisse Senedi Performansına Etkisi ”, **İMKB Dergisi**, C:13, Sayı:51, 1997, ss.21-48.
- Thaler, R. Mullainathan, S. : “Behavioral Economics”, **Massachusetts Institute of Technology Department of Economics Working Paper Series**, Working Paper: 00-27, 2000, ss.1-13.
- Tunçel, A.K. : “Rassal Yürüyüş (Random Walk) Hipotezi’nin İMKB’de Test Edilmesi: Koşu Testi Uygulaması” **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 9/2**, (2007), ss.1-18.
- Uslu, N.Ç. : “Finansal Piyasalarda Etkinlik ve Etkinliğin Zayıf Formda Test Edilmesi” Anadolu Üniversitesi SBE, Kasım 2002, ss.1-192.

Watson, D. : “Corporate Finance: Principles and Practice”, Fifth Edition, Head, A. Financial Times Prentice Hall, (2010), ss.1-452.

Yapı Kredi : Hisse Senedi A,B,C,D Grubu Düzenlemeleri, (Çevrimiçi), Bankası <https://www.yapikredi.com.tr/yapi-kredi-hakkinda/haberler/detay/27750> (13 Eylül 2017).

## EKLER

**EK-1: XU030 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
1	AKENR	AK ENERJİ	16.06.2011
2	AKSA	AKSA	16.09.2011
3	ASELS	ASELSAN	21.12.2012
4	BIMAS	BİM MAGAZALAR	16.09.2011
5	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI	16.06.2011
6	CCOLA	COCA COLA İÇECEK	21.12.2015
7	DOHOL	DOĞAN HOLDİNG	18.09.2014
8	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV	17.09.2015
9	ENKAI	ENKA İNŞAAT	16.12.2011
10	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ	14.06.2012
11	KOZAA	KOZA MADENCİLİK	16.03.2012
12	MGROS	MİGROS TİC.	16.06.2011
13	NETAS	NETAŞ TELEKOM	14.06.2012
14	OTKAR	OTOKAR	18.03.2015
15	PGSUS	PEGASUS	16.09.2013
16	SODA	SODA SANAYİİ	21.09.2016
17	TAVHL	TAV HAVALİMANLARI	19.03.2013
18	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	17.12.2013
19	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.	16.12.2011
20	TRKCM	TRAKYA CAM	16.12.2014
21	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	16.12.2011
22	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	17.12.2013

**EK-2: XU050 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
1	AFYON	AFYON CIMENTO*	16.06.2011
2	AKSA	AKSA*	16.09.2011
3	AKSEN	AKSA ENERJİ	20.06.2013
4	AEFES	ANADOLU EFES	16.12.2011
5	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK HAYAT	18.03.2015
6	AYGAZ	AYGAZ	21.12.2012
7	BAGFS	BAGFAŞ	16.12.2014
8	BJKAS	BEŞİKTAŞ FUTBOL YAT.*	18.09.2014
9	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI**	16.06.2011
10	BRISA	BRİSA*	14.06.2012
11	CCOLA	COCA COLA İÇECEK	20.06.2013
12	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV	16.09.2013
13	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ	18.03.2015
14	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ*	17.09.2015
15	FENER	FENERBAHÇE SPOR TİF	17.06.2016

**EK-2: XU050 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
16	FROTO	FORD OTOSAN	16.12.2011
17	GSRAY	GALATASARAY SPOR TİF	16.12.2011
18	GOODY	GOOD-YEAR**	16.09.2011
19	GOLTS	GÖLTAŞ ÇİMENTO	17.12.2013
20	GSDHO	GSD HOLDİNG	16.06.2014
21	GUBRF	GÜBRE FAB.	14.06.2012
22	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ*	16.03.2012
23	ISGYO	İŞ GMYO	19.06.2015
24	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	16.06.2011
25	KARSN	KARSAN OTOMOTİV	18.03.2015
26	KARTN	KARTONSAN	14.06.2012
27	KONYA	KONYA ÇİMENTO	21.12.2015
28	KORDS	KORDSA GLOBAL	17.06.2016
29	LOGO	LOGO YAZILIM	21.03.2016
30	MGROS	MİGROS TİCARET	16.06.2011
31	NTHOL	NET HOLDİNG	19.03.2013
32	NETAS	NETAŞ TELEKOM	17.09.2015
33	OTKAR	OTOKAR	20.06.2013
34	PRKME	PARK ELEK. MADENCİLİK*	16.12.2011
35	PGSUS	PEGASUS	16.09.2013
36	SASA	SASA POLYESTER	16.06.2011
37	SODA	SODA SANAYİİ	17.06.2016
38	TSKB	T.S.K.B.*	21.12.2012
39	TATGD	TAT GIDA	17.09.2015
40	TRKCM	TRAKYA CAM	20.09.2012
41	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR*	16.06.2011
42	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	17.12.2013
43	VESTL	VESTEL	18.09.2014
44	YAZIC	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.

**EK-3: XU100 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
1	ADEL	ADEL KALEMCİLİK	18.03.2015
2	AKCNS	AKÇANSA	17.12.2013
3	AKSEN	AKSA ENERJİ	19.03.2013
4	ALGYO	ALARKO GMYO	21.12.2012
5	ALBRK	ALBARAKATÜRK*	21.12.2012
6	ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAS	19.06.2015
7	ALKIM	ALKİM KİMYA	21.12.2012

**EK-3: XU100 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

<b>SIRA</b>	<b>KOD</b>	<b>ŞİRKET ADI</b>	<b>ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ</b>
8	ANACM	ANADOLU CAM	20.06.2013
9	ANHYT	ANADOLU HAYAT EMEK.	20.09.2012
10	ASUZU	ANADOLU ISUZU	21.12.2012
11	ANELE	ANEL ELEKTRİK	19.03.2013
12	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK	18.03.2015
13	AYEN	AYEN ENERJİ	21.03.2016
14	BMEKS	BİMEKS	17.12.2013
15	BİZİM	BİZİM MAĞAZALARI	16.06.2011
16	BRSAN	BORUSAN MANNESMANN	16.09.2011
17	CRFSA	CARREFOURSA	17.09.2015
18	COLA	COCA COLA İÇECEK	20.09.2012
19	CLEBİ	ÇELEBİ	21.12.2012
20	CEMAS	ÇEMAŞ DÖKÜM	16.03.2012
21	CIMSA	ÇİMSA	20.06.2013
22	DEVA	DEVA HOLDİNG*	16.12.2011
23	DOCO	DO-CO	17.09.2015
24	DGGYO	DOĞUŞ GMYO	21.03.2014
25	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ*	20.09.2012
26	ERBOS	ERBOSAN	18.03.2015
27	FINBN	FİNANSBANK	18.09.2014
28	GLYHO	GLOBAL YAT. HOLDİNG*	20.06.2013
29	GOZDE	GÖZDE GİRİŞİM	16.09.2011
30	HLGYO	HALK GMYO	20.06.2013
31	HURGZ	HÜRRIYET GAZ.	21.09.2016
32	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	21.09.2016
33	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	21.12.2015
34	KLGYO	KİLER GMYO	16.09.2011
35	KORDS	KORDSA GLOBAL	19.06.2015
36	LOGO	LOGO YAZILIM*	16.06.2014
37	MNDRS	MENDERES TEKSTİL	16.09.2011
38	NTHOL	NET HOLDİNG*	16.12.2014
39	NTTUR	NET TURİZM	16.09.2013
40	NUGYO	NUROL GMYO	17.06.2016
41	ODAS	ODAŞ ELEKTRİK	18.03.2015
42	OTKAR	OTOKAR	16.09.2011
43	PARSN	PARSAN	21.12.2015
44	PGSUS	PEGASUS	16.09.2013
45	RHEAG	RHEA GİRİŞİM	16.12.2011
46	SODA	SODA SANAYİİ	21.03.2014
47	SKBNK	ŞEKERBANK*	18.09.2014
48	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.	21.12.2012
49	TATGD	TAT GIDA*	19.03.2013
50	TKNSA	TEKNOSA İÇ VE DIŞ TİC.	19.03.2013

**EK-3: XU100 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
51	ICBCT	TEKSTİLBANK	20.06.2013
52	KIPA	TESCO KİPA	17.09.2015
53	TSPOR	TRABZONSPOR SPOR TİF	17.06.2016
54	TRCAS	TURCAS PETROL*	16.12.2011
55	TMSN	TÜMOSAN MOTOR VE TRAKTÖR	17.12.2013
56	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	14.06.2012
57	VKGYO	VAKIF GMYO	21.03.2014
58	VESTL	VESTEL	16.03.2012
59	VESBE	VESTEL BEYAZ EŞYA	16.12.2014
60	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	19.03.2013
61	ZOREN	ZORLU ENERJİ	20.09.2012

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

**EK-4: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
1	ADANA	ADANA ÇİMENTO(A)	22.06.2011
2	ADBGR	ADANA ÇİMENTO(B)	22.06.2011
3	ADNAC	ADANA ÇİMENTO(C)	22.06.2011
4	ADEL	ADEL KALEMCİLİK	22.06.2011
5	AKBNK	AKBANK	22.06.2011
6	AKCNS	AKÇANSA	22.06.2011
7	AKMGY	AKMERKEZ GMYO	19.01.2015
8	AKSA	AKSA	14.06.2012
9	AKGRT	AKSİGORTA	19.01.2015
10	AKSUE	AKSU ENERJİ	22.06.2011
11	ALCAR	ALARKO CARRIER	20.06.2013
12	ALGYO	ALARKO GMYO	20.06.2013
13	ALARK	ALARKO HOLDİNG	22.06.2011
14	ALBRK	ALBARAKATÜRK	22.06.2011
15	ALKA	ALKİM KAĞIT	22.06.2011
16	ALKIM	ALKİM KİMYA	22.06.2011
17	AEFES	ANADOLU EFES	22.06.2011
18	ANHYT	ANADOLU HAYAT EMEK.	22.06.2011
19	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	22.06.2011
20	ARCLK	ARÇELİK	14.06.2012
21	ARENA	ARENA BİLGİSAYAR	14.06.2012
22	ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR	14.06.2012
23	ASELS	ASELSAN	22.06.2011
24	ASLAN	ASLAN ÇİMENTO	19.01.2015
25	AGYO	ATAKULE GMYO	22.06.2011
26	AYGAZ	AYGAZ	22.06.2011

**EK-4: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

<b>SIRA</b>	<b>KOD</b>	<b>ŞİRKET ADI</b>	<b>ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ</b>
27	BAGFS	BAGFAŞ	20.06.2013
28	BTCIM	BATI ÇİMENTO	14.06.2012
29	BSOKE	BATISÖKE ÇİMENTO	20.12.2013
30	BIMAS	BİM MAĞAZALAR	22.06.2011
31	BİZİM	BİZİM MAĞAZALARI	20.06.2013
32	BOLUC	BOLU ÇİMENTO	22.06.2011
33	BRSAN	BORUSAN MANNESMANN	19.01.2015
34	BRYAT	BORUSAN YAT. PAZ.	22.06.2011
35	BOSSA	BOSSA	19.01.2015
36	BRISA	BRISA	22.06.2011
37	BUCIM	BURSA ÇİMENTO	22.06.2011
38	CCOLA	COCA COLA İÇECEK	22.06.2011
39	CRDFA	CREDITWEST FAKTORİNG	20.06.2013
40	CLEBI	ÇELEBİ	22.06.2011
41	CIMSA	ÇİMSA	22.06.2011
42	DESPC	DESPEC BİLGİSAYAR	20.06.2013
43	DOCO	DO-CO	20.12.2013
44	DOBUR	DOĞAN BURDA	14.06.2012
45	DGZTE	DOĞAN GAZETECİLİK A.Ş.	19.01.2016
46	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV	19.01.2015
47	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ*	22.06.2011
48	ECZYT	ECZACIBAŞI YATIRIM*	22.06.2011
49	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ	20.06.2013
50	EGSER	EGE SERAMİK	20.06.2013
51	EKGYO	EMLAK KONUT GMYO	20.06.2013
52	ENKAI	ENKA İNŞAAT	22.06.2011
53	ERBOS	ERBOSAN	22.06.2011
54	EREGL	EREĞLİ DEMİR ÇELİK	20.06.2013
55	FMIZP	F-M İZMİT PİSTON	22.06.2011
56	FROTO	FORD OTOSAN	22.06.2011
57	GARAN	GARANTİ BANKASI	22.06.2011
58	GENTS	GENTAŞ	14.06.2012
59	GOODY	GOOD-YEAR	20.06.2013
60	GOLTS	GÖLTAŞ ÇİMENTO	22.06.2011
61	HEKTS	HEKTAŞ	14.06.2012
62	INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR	14.06.2012
63	ISCTR	İŞ BANKASI	22.06.2011
64	ISGSY	İŞ GİRİŞİM	22.06.2011
65	ISGYO	İŞ GMYO	22.06.2011
66	ISMEN	İŞ Y. MEN. DEĞ.	22.06.2011
67	ITTFH	İTTİFAK HOLDİNG	14.06.2012
68	IZOCM	İZOCAM	22.06.2011
69	JANTS	JANTSA JANT SANAYİ	19.01.2016
70	KARTN	KARTONSAN	22.06.2011

**EK-4: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN DUYURU TARİHİ
71	KCHOL	KOÇ HOLDİNG	14.06.2012
72	KONYA	KONYA ÇİMENTO	22.06.2011
73	KORDS	KORDSA GLOBAL	20.06.2013
74	KOZAL	KOZA ALTIN	14.06.2012
75	LKMNH	LOKMAN HEKİM SAĞLIK	19.01.2016
76	MRDIN	MARDİN ÇİMENTO	22.06.2011
77	NETAS	NETAŞ TELEKOM**	22.06.2011
78	NUHCM	NUH ÇİMENTO	22.06.2011
79	OLMIP	OLMUKSAN	22.06.2011
80	OTKAR	OTOKAR	22.06.2011
81	PETUN	PINAR ET VE UN	22.06.2011
82	PINSU	PINAR SU	22.06.2011
83	PNSUT	PINAR SÜT	22.06.2011
84	POLHO	POLİSAN HOLDİNG	19.01.2016
85	SAHOL	SABANCI HOLDİNG	22.06.2011
86	SARKY	SARKUYSAN*	14.06.2012
87	SELEC	SELÇUK ECZA DEPOSU*	22.06.2011
88	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	20.06.2013
89	SODA	SODA SANAYİİ	19.01.2016
90	SKTAS	SÖKTAŞ	14.06.2012
91	SISE	ŞİŞE CAM	20.06.2013
92	HALKB	T. HALK BANKASI	22.06.2011
93	KLNMA	T.KALKINMA BANK.	22.06.2011
94	TSKB	T.S.K.B.	14.06.2012
95	TAVHL	TAV HAVALİMANLARI	19.01.2015
96	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	14.06.2012
97	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.	22.06.2011
98	TRGYO	TORUNLAR GMYO	20.06.2013
99	TRKCM	TRAKYA CAM	19.01.2016
100	TRCAS	TURCAS PETROL	22.06.2011
101	TUPRS	TÜPRAŞ	22.06.2011
102	TTKOM	TÜRK TELEKOM	22.06.2011
103	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	22.06.2011
104	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	22.06.2011
105	UNYEC	ÜNYE ÇİMENTO	22.06.2011
106	VAKBN	VAKIFLAR BANKASI	14.06.2012
107	VESBE	VESTEL BEYAZ EŞYA	22.06.2011
108	YKBNK	YAPI VE KREDİ BANK.	19.01.2016
109	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	22.06.2011
110	YUNSA	YÜNİSA	19.01.2015
111	FENER	FENERBAHÇE SPOR TİF	22.06.2011

\*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.

**EK-5: XU030 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ
1	AKENR	AK ENERJİ	16.12.2011
2	AKSA	AKSA	16.03.2012
3	ASELS	ASELSAN	18.09.2014
4	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI	16.09.2011
5	DOHOL	DOĞAN HOLDİNG*	17.12.2013
6	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ	16.06.2011
7	ENKAI	ENKA İNŞAAT	16.09.2011
8	FENER	FENERBAHÇE SPORTİF	16.06.2011
9	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	17.12.2013
10	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ	16.09.2013
11	KOZAA	KOZA MADENCİLİK*	16.12.2011
12	MGROS	MİGROS TİC.	17.09.2015
13	NETAS	NETAŞ TELEKOM	21.12.2012
14	PGSUS	PEGASUS	21.09.2016
15	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	14.06.2012
16	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.	16.06.2011
17	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	14.06.2012
18	TRKCM	TRAKYA CAM	18.03.2015
19	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	19.03.2013

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkarılma tarihleri dikkate alınmıştır.

**EK-6: XU050 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ
1	AFYON	AFYON ÇİMENTO	16.03.2012
2	AKENR	AK ENERJİ	17.12.2013
3	AKSA	AKSA*	20.09.2012
4	AKGRT	AKSİGORTA	16.09.2011
5	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	16.06.2011
6	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK HAYAT	19.06.2015
7	AYGAZ	AYGAZ	17.12.2013
8	BAGFS	BAĞFAŞ	16.09.2013
9	BJKAS	BEŞİKTAŞ FUTBOL YAT.	19.06.2015
10	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI**	14.06.2012
11	BRISA	BRİSA*	21.12.2012
12	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ	16.06.2014
13	FENER	FENERBAHÇE SPORTİF	19.03.2013
14	FROTO	FORD OTOSAN	16.06.2011
15	GSRAY	GALATASARAY SPORTİF	20.06.2013
16	GLYHO	GLOBAL YAT.HOLDİNG	16.12.2011
17	GOODY	GOOD-YEAR*	14.06.2012
18	GOZDE	GÖZDE GİRİŞİM	21.12.2015

**EK-6: XU050 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ
19	GSDHO	GSD HOLDİNG	17.09.2015
20	GUBRF	GÜBRE FAB.	16.12.2011
21	HURGZ	HÜRRIYET GAZ.	16.06.2011
22	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	18.03.2015
23	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ**	16.12.2011
24	ISGYO	İŞ GMYO*	16.06.2011
25	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	21.12.2012
26	KARSN	KARSAN OTOMOTİV	21.12.2015
27	KARTN	KARTONSAN*	16.06.2011
28	KONYA	KONYA ÇİMENTO**	16.09.2013
29	KOZAA	KOZA MADENCİLİK	21.12.2015
30	LOGO	LOGO YAZILIM	17.06.2016
31	METRO	METRO HOLDİNG	16.03.2012
32	NTHOL	NET HOLDİNG	16.09.2013
33	NETAS	NETAŞ TELEKOM*	16.09.2013
34	PRKME	PARK ELEK. MADENCİLİK*	19.03.2013
35	SASA	SASA POLYESTER*	14.06.2012
36	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	18.09.2014
37	SKBNK	ŞEKERBANK	16.06.2011
38	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.	16.12.2011
39	TSKB	T.S.K.B.	20.06.2013
40	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR*	16.12.2014
41	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	16.09.2011
42	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	16.12.2014

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirketler endeksten üçüncü kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

**EK-7: XU100 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ
1	ADNAC	ADANA ÇİMENTO(C)	16.03.2012
2	ADEL	ADEL KALEMCİLİK	21.09.2016
3	AKGRT	AKSİGORTA	20.09.2012
4	AKCNS	AKÇANSA	21.03.2014
5	AKSEN	AKSA ENERJİ	21.12.2012
6	ALBRK	ALBARAKATÜRK	20.06.2013
7	ALKİM	ALKİM KİMYA	17.06.2016
8	ANHYT	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK	18.09.2014
9	ASUZU	ANADOLU ISUZU	19.06.2015
10	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	16.09.2013
11	ANELE	ANEL ELEKTRİK*	16.12.2011
12	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK	21.12.2015
13	BANVT	BANVİT	16.09.2013

**EK-7: XU100 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ
14	BMEKS	BİMEKS	18.09.2014
15	BOYP	BOYNER MAĞAZACILIK	19.03.2013
16	CEMAS	ÇEMAŞ DÖKÜM	19.03.2013
17	DEVA	DEVA HOLDİNG*	16.06.2011
18	DOCO	DO-CO	16.03.2012
19	DGGYO	DOĞUŞ GMYO	16.12.2014
20	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ	20.06.2013
21	EGGUB	EGE GÜBRE	20.06.2013
22	EGSER	EGE SERAMİK	16.09.2011
23	ERBOS	ERBOSAN	21.12.2015
24	FINBN	FİNANSBANK	16.12.2014
25	GLYHO	GLOBAL YAT.HOLDİNG*	21.12.2012
26	HURGZ	HÜRRİYET GAZ.	17.09.2015
27	IHEVA	İHLAS EV ALETLERİ	16.06.2014
28	IHGZT	İHLAS GAZETECİLİK	16.09.2011
29	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	17.06.2016
30	IHYAY	İHLAS YAYIN HOLDİNG	16.09.2011
31	ISFIN	İŞ.FİN.KİR.	20.06.2013
32	ITTFH	İTTİFAK HOLDİNG	18.03.2015
33	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	18.03.2015
34	KLGYO	KİLER GMYO	19.03.2013
35	LOGO	LOGO YAZILIM	18.03.2015
36	MARTI	MARTI OTEL	16.06.2011
37	MNDRS	MENDERES TEKSTİL*	19.03.2013
38	TIRE	MONDİ TİRE KUTSAN	20.06.2013
39	NTHOL	NET HOLDİNG**	17.12.2013
40	NTTUR	NET TURİZM	21.12.2012
41	PARSN	PARSAN	17.06.2016
42	RHEAG	RHEA GİRİŞİM*	16.09.2011
43	SASA	SASA POLYESTER	17.09.2015
44	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	21.03.2016
45	SKBNK	ŞEKERBANK*	21.03.2014
46	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.*	16.12.2011
47	TATGD	TAT GIDA	17.12.2013
48	TEKTU	TEK-ART TURİZM	20.09.2012
49	TKNSA	TEKNOSA İÇ VE DIŞ TİC.	21.09.2016
50	ICBCT	TEKSTİLBANK*	20.09.2012
51	KIPA	TESCO KİPA*	16.06.2011
52	TSPOR	TRABZONSPOR SPOR TİF	19.03.2013
53	TRCAS	TURCAS PETROL	17.09.2015
54	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	16.03.2012
55	VESTL	VESTEL	16.09.2011
56	ZOREN	ZORLU ENERJİ	16.12.2011

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirket endeksten üçüncü kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihi dikkate alınmıştır.

**EK-8: XTMTU Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Duyuru Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN DUYURU TARİHİ
1	AKGRT	AKSİGORTA	19.01.2016
2	AKSUE	AKSU ENERJİ	16.12.2011
3	ALARK	ALARKO HOLDİNG	19.01.2016
4	ALBRK	ALBARAKATÜRK	14.06.2012
5	ALKA	ALKİM KAĞIT	19.01.2016
6	AEFES	ANADOLU EFES	19.01.2015
7	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	14.06.2012
8	ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR	19.01.2016
9	AGYO	ATAKULE GMYO	14.06.2012
10	BAGFS	BAGFAŞ	19.01.2015
11	BTCIM	BATI ÇİMENTO	20.06.2013
12	BOLUC	BOLU ÇİMENTO	19.01.2015
13	BOSSA	BOSSA	19.01.2016
14	CLEBI	ÇELEBİ	14.06.2012
15	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ*	14.06.2012
16	ECZYT	ECZACIBAŞI YATIRIM	14.06.2012
17	FENER	FENERBAHÇE SPORTİF	16.12.2011
18	ITTFH	İTTİFAK HOLDİNG	20.06.2013
19	KARTN	KARTONSAN	19.01.2016
20	KORDS	KORDSA GLOBAL	17.12.2013
21	NETAS	NETAŞ TELEKOM**	14.06.2012
22	OLMIP	OLMUKSAN	14.06.2012
23	PINSU	PINAR SU	16.12.2011
24	SARKY	SARKUYSAN	20.06.2013
25	SELEC	SELÇUK ECZA DEPOSU	14.06.2012
26	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	19.01.2015
27	SKTAS	SÖKTAŞ	21.12.2012
28	KLNMA	T.KALKINMA BANK.	14.06.2012
29	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	19.01.2015
30	TRCAS	TURCAS PETROL	19.01.2015
31	TUPRS	TÜPRAŞ	19.01.2016
32	VESBE	VESTEL BEYAZ EŞYA	14.06.2012
33	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	19.01.2016

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirket endeksten üçüncü kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihi dikkate alınmıştır.

**EK-9: XU030 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
1	AKENR	AK ENERJİ	01.07.2011
2	AKSA	AKSA	03.10.2011
3	ASELS	ASELSAN	02.01.2013
4	BIMAS	BİM MAĞAZALAR	03.10.2011
5	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI	01.07.2011
6	CCOLA	COCA COLA İÇECEK	04.01.2016
7	DOHOL	DOĞAN HOLDİNG	01.10.2014
8	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV	01.10.2015
9	ENKAI	ENKA İNŞAAT	02.01.2012
10	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ	02.07.2012
11	KOZAA	KOZA MADENCİLİK	02.04.2012
12	MGROS	MİGROS TİC.	01.07.2011
13	NETAS	NETAŞ TELEKOM	02.07.2012
14	OTKAR	OTOKAR	01.04.2015
15	PGSUS	PEGASUS	01.10.2013
16	SODA	SODA SANAYİİ	03.10.2016
17	TAVHL	TAV HAVALİMANLARI	01.04.2013
18	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	02.01.2014
19	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.	02.01.2012
20	TRKCM	TRAKYA CAM	02.01.2015
21	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	02.01.2012
22	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	02.01.2014

**EK-10: XU050 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
1	AFYON	AFYON CIMENTO*	01.07.2011
2	AKSA	AKSA*	03.10.2011
3	AKSEN	AKSA ENERJİ	01.07.2013
4	AEFES	ANADOLU EFES	02.01.2012
5	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK HAYAT	01.04.2015
6	AYGAZ	AYGAZ	02.01.2013
7	BAGFS	BAGFAŞ	02.01.2015
8	BJKAS	BEŞİKTAŞ FUTBOL YAT.*	01.10.2014
9	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI**	01.07.2011
10	BRISA	BRİSA*	02.07.2012
11	CCOLA	COCA COLA İÇECEK	01.07.2013
12	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV	01.10.2013
13	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ	01.04.2015
14	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ*	01.10.2015
15	FENER	FENERBAHÇE SPOR TİF	01.07.2016
16	FROTO	FORD OTOSAN	02.01.2012
17	GSRAY	GALATASARAY SPOR TİF	02.01.2012

**EK-10: XU050 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
18	GOODY	GOOD-YEAR**	03.10.2011
19	GOLTS	GÖLTAŞ ÇİMENTO	02.01.2014
20	GSDHO	GSD HOLDİNG	01.07.2014
21	GUBRF	GÜBRE FAB.	02.07.2012
22	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ*	02.04.2012
23	ISGYO	İŞ GMYO	01.07.2015
24	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	01.07.2011
25	KARSN	KARSAN OTOMOTİV	01.04.2015
26	KARTN	KARTONSAN	02.07.2012
27	KONYA	KONYA ÇİMENTO	04.01.2016
28	KORDS	KORDSA GLOBAL	01.07.2016
29	LOGO	LOGO YAZILIM	01.04.2016
30	MGROS	MİGROS TİCARET	01.07.2011
31	NTHOL	NET HOLDİNG	01.04.2013
32	NETAS	NETAŞ TELEKOM	01.10.2015
33	OTKAR	OTOKAR	01.07.2013
34	PRKME	PARK ELEK. MADENCİLİK*	02.01.2012
35	PGSUS	PEGASUS	01.10.2013
36	SASA	SASA POLYESTER	01.07.2011
37	SODA	SODA SANAYİİ	01.07.2016
38	TSKB	T.S.K.B.*	02.01.2013
39	TATGD	TAT GIDA	01.10.2015
40	TRKCM	TRAKYA CAM	01.10.2012
41	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR*	01.07.2011
42	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	02.01.2014
43	VESTL	VESTEL	01.10.2014
44	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	01.10.2013

\*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.

**EK-11: XU100 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
1	ADEL	ADEL KALEMCİLİK	01.04.2015
2	AKCNS	AKÇANSA	02.01.2014
3	AKSEN	AKSA ENERJİ	01.04.2013
4	ALGYO	ALARKO GMYO	02.01.2013
5	ALBRK	ALBARAKATÜRK*	02.01.2013
6	ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAS	01.07.2015
7	ALKIM	ALKİM KİMYA	02.01.2013
8	ANACM	ANADOLU CAM	01.07.2013

**EK-11: XU100 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
9	ANHYT	ANADOLU HAYAT EMEK.	01.10.2012
10	ASUZU	ANADOLU ISUZU	02.01.2013
11	ANELE	ANEL ELEKTRİK	01.04.2013
12	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK	01.04.2015
13	AYEN	AYEN ENERJİ	01.04.2016
14	BMEKS	BİMEKS	02.01.2014
15	BİZİM	BİZİM MAĞAZALARI	01.07.2011
16	BRSAN	BORUSAN MANNESMANN	03.10.2011
17	CRFSA	CARREFOURSA	01.10.2015
18	COLA	COCA COLA İÇECEK	01.10.2012
19	CLEBİ	ÇELEBİ	02.01.2013
20	CEMAS	ÇEMAŞ DÖKÜM	02.04.2012
21	CIMSA	ÇİMSA	01.07.2013
22	DEVA	DEVA HOLDİNG*	02.01.2012
23	DOCO	DO-CO	01.10.2015
24	DGGYO	DOĞUŞ GMYO	01.04.2014
25	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ*	01.10.2012
26	ERBOS	ERBOSAN	01.04.2015
27	FINBN	FİNANSBANK	01.10.2014
28	GLYHO	GLOBAL YAT. HOLDİNG*	01.07.2013
29	GOZDE	GÖZDE GİRİŞİM	03.10.2011
30	HLGYO	HALK GMYO	01.07.2013
31	HURGZ	HÜRRIYET GAZ.	03.10.2016
32	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	03.10.2016
33	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	04.01.2016
34	KLGYO	KİLER GMYO	03.10.2011
35	KORDS	KORDSA GLOBAL	01.07.2015
36	LOGO	LOGO YAZILIM*	01.07.2014
37	MNDRS	MENDERES TEKSTİL	03.10.2011
38	NTHOL	NET HOLDİNG*	02.01.2015
39	NTTUR	NET TURİZM	01.10.2013
40	NUGYO	NUROL GMYO	01.07.2016
41	ODAS	ODAŞ ELEKTRİK	01.04.2015
42	OTKAR	OTOKAR	03.10.2011
43	PARSN	PARSAN	04.01.2016
44	PGSUS	PEGASUS	01.10.2013
45	RHEAG	RHEA GİRİŞİM	02.01.2012
46	SODA	SODA SANAYİİ	01.04.2014
47	SKBNK	ŞEKERBANK*	01.10.2014
48	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.	02.01.2013
49	TATGD	TAT GIDA*	01.04.2013
50	TKNSA	TEKNOSA İÇ VE DIŞ TİC.	01.04.2013

**EK-11: XU100 Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
51	ICBCT	TEKSTİLBANK	01.07.2013
52	KIPA	TESCO KİPA	01.10.2015
53	TSPOR	TRABZONSPOR SPORİF	01.07.2016
54	TRCAS	TURCAS PETROL*	02.01.2012
55	TMSN	TÜMOSAN MOTOR VE TRAKTÖR	02.01.2014
56	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	02.07.2012
57	VKGYO	VAKIF GMYO	01.04.2014
58	VESTL	VESTEL	02.04.2012
59	VESBE	VESTEL BEYAZ EŞYA	02.01.2015
60	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	01.04.2013
61	ZOREN	ZORLU ENERJİ	01.10.2012

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

**EK-12: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
1	ADANA	ADANA ÇİMENTO(A)	01.07.2011
2	ADBGR	ADANA ÇİMENTO(B)	01.07.2011
3	ADNAC	ADANA ÇİMENTO(C)	01.07.2011
4	ADEL	ADEL KALEMCİLİK	01.07.2011
5	AKBNK	AKBANK	01.07.2011
6	AKCNS	AKÇANSA	01.07.2011
7	AKMGY	AKMERKEZ GMYO	02.02.2015
8	AKSA	AKSA	02.07.2012
9	AKGRT	AKSİGORTA	02.02.2015
10	AKSUE	AKSU ENERJİ	01.07.2011
11	ALCAR	ALARKO CARRIER	01.07.2013
12	ALGYO	ALARKO GMYO	01.07.2013
13	ALARK	ALARKO HOLDİNG	01.07.2011
14	ALBRK	ALBARAKATÜRK	01.07.2011
15	ALKA	ALKİM KAĞIT	01.07.2011
16	ALKİM	ALKİM KİMYA	01.07.2011
17	AEFES	ANADOLU EFES	01.07.2011
18	ANHYT	ANADOLU HAYAT EMEK.	01.07.2011
19	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	01.07.2011
20	ARCLK	ARÇELİK	02.07.2012
21	ARENA	ARENA BİLGİSAYAR	02.07.2012
22	ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR	02.07.2012
23	ASELS	ASELSAN	01.07.2011
24	ASLAN	ASLAN ÇİMENTO	02.02.2015

**EK-12: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

<b>SIRA</b>	<b>KOD</b>	<b>ŞİRKET ADI</b>	<b>ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ</b>
25	AGYO	ATAKULE GMYO	01.07.2011
26	AYGAZ	AYGAZ	01.07.2011
27	BAGFS	BAGFAŞ	01.07.2013
28	BTCIM	BATI ÇİMENTO	02.07.2012
29	BSOKE	BATISÖKE ÇİMENTO	02.01.2014
30	BIMAS	BİM MAĞAZALAR	01.07.2011
31	BİZİM	BİZİM MAĞAZALARI	01.07.2013
32	BOLUC	BOLU ÇİMENTO	01.07.2011
33	BRSAN	BORUSAN MANNESMANN	02.02.2015
34	BRYAT	BORUSAN YAT. PAZ.	01.07.2011
35	BOSSA	BOSSA	02.02.2015
36	BRISA	BRİSA	01.07.2011
37	BUCIM	BURSA ÇİMENTO	01.07.2011
38	CCOLA	COCA COLA İÇECEK	01.07.2011
39	CRDFA	CREDITWEST FAKTORİNG	01.07.2013
40	CLEBI	ÇELEBİ	01.07.2011
41	CIMSA	ÇİMSA	01.07.2011
42	DESPC	DESPEC BİLGİSAYAR	01.07.2013
43	DOCO	DO-CO	02.01.2014
44	DOBUR	DOĞAN BURDA	02.07.2012
45	DGZTE	DOĞAN GAZETECİLİK A.Ş.	01.02.2016
46	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV	02.02.2015
47	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ*	01.07.2011
48	ECZYT	ECZACIBAŞI YATIRIM*	01.07.2011
49	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ	01.07.2013
50	EGSER	EGE SERAMİK	01.07.2013
51	EKGYO	EMLAK KONUT GMYO	01.07.2013
52	ENKAI	ENKA İNŞAAT	01.07.2011
53	ERBOS	ERBOSAN	01.07.2011
54	EREGL	EREĞLİ DEMİR ÇELİK	01.07.2013
55	FMIZP	F-M İZMİT PİSTON	01.07.2011
56	FROTO	FORD OTOSAN	01.07.2011
57	GARAN	GARANTİ BANKASI	01.07.2011
58	GENTS	GENTAŞ	02.07.2012
59	GOODY	GOOD-YEAR	01.07.2013
60	GOLTS	GÖLTAŞ ÇİMENTO	01.07.2011
61	HEKTS	HEKTAŞ	02.07.2012
62	INDES	İNDEKS BİLGİSAYAR	02.07.2012
63	ISCTR	İŞ BANKASI	01.07.2011
64	ISGSY	İŞ GİRİŞİM	01.07.2011
65	ISGYO	İŞ GMYO	01.07.2011
66	ISMEN	İŞ Y. MEN. DEĞ.	01.07.2011

**EK-12: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
67	ITTFH	İTTİFAK HOLDİNG	02.07.2012
68	IZOCM	İZOCAM	01.07.2011
69	JANTS	JANTSA JANT SANAYİ	01.02.2016
70	KARTN	KARTONSAN	01.07.2011
71	KCHOL	KOÇ HOLDİNG	02.07.2012
72	KONYA	KONYA ÇİMENTO	01.07.2011
73	KORDS	KORDSA GLOBAL	01.07.2013
74	KOZAL	KOZA ALTIN	02.07.2012
75	LKMNH	LOKMAN HEKİM SAĞLIK	01.02.2016
76	MRDİN	MARDİN ÇİMENTO	01.07.2011
77	NETAS	NETAŞ TELEKOM**	01.07.2011
78	NUHCM	NUH ÇİMENTO	01.07.2011
79	OLMIP	OLMUKSAN	01.07.2011
80	OTKAR	OTOKAR	01.07.2011
81	PETUN	PINAR ET VE UN	01.07.2011
82	PINSU	PINAR SU	01.07.2011
83	PNSUT	PINAR SÜT	01.07.2011
84	POLHO	POLİSAN HOLDİNG	01.02.2016
85	SAHOL	SABANCI HOLDİNG	01.07.2011
86	SARKY	SARKUYSAN*	02.07.2012
87	SELEC	SELÇUK ECZA DEPOSU*	01.07.2011
88	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	01.07.2013
89	SODA	SODA SANAYİİ	01.02.2016
90	SKTAS	SÖKTAŞ	02.07.2012
91	SISE	ŞİŞE CAM	01.07.2013
92	HALKB	T. HALK BANKASI	01.07.2011
93	KLNMA	T.KALKINMA BANK.	01.07.2011
94	TSKB	T.S.K.B.	02.07.2012
95	TAVHL	TAV HAVALİMANLARI	02.02.2015
96	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	02.07.2012
97	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.	01.07.2011
98	TRGYO	TORUNLAR GMYO	01.07.2013
99	TRKCM	TRAKYA CAM	01.02.2016
100	TRCAS	TURCAS PETROL	01.07.2011
101	TUPRS	TÜPRAŞ	01.07.2011
102	TTKOM	TÜRK TELEKOM	01.07.2011
103	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	01.07.2011
104	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	01.07.2011
105	UNYEC	ÜNYE ÇİMENTO	01.07.2011
106	VAKBN	VAKIFLAR BANKASI	02.07.2012
107	VESBE	VESTEL BEYAZ EŞYA	01.07.2011
108	YKBNK	YAPI VE KREDİ BANK.	01.02.2016

**EK-12: XTMTU Endeksi'ne Giriş Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSE GİRİŞİN UYGULAMA TARİHİ
109	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	01.07.2011
110	YUNSA	YÜNSA	02.02.2015
111	FENER	FENERBAHÇE SPORTİF	01.07.2011

\*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.

**EK-13: XU030 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN UYGULAMA TARİHİ
1	AKENR	AK ENERJİ	02.01.2012
2	AKSA	AKSA	02.04.2012
3	ASELS	ASELSAN	01.10.2014
4	BIZIM	BİZİM MAĞAZALARI	03.10.2011
5	DOHOL	DOĞAN HOLDİNG*	02.01.2014
6	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ	01.07.2011
7	ENKAI	ENKA İNŞAAT	03.10.2011
8	FENER	FENERBAHÇE SPORTİF	01.07.2011
9	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	02.01.2014
10	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ	01.10.2013
11	KOZAA	KOZA MADENCİLİK*	02.01.2012
12	MGROS	MİGROS TİC.	01.10.2015
13	NETAS	NETAŞ TELEKOM	02.01.2013
14	PGSUS	PEGASUS	03.10.2016
15	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	02.07.2012
16	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.	01.07.2011
17	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	02.07.2012
18	TRKCM	TRAKYA CAM	01.04.2015
19	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	01.04.2013

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkarılma tarihleri dikkate alınmıştır.

**EK-14: XU050 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN UYGULAMA TARİHİ
1	AFYON	AFYON ÇİMENTO	02.04.2012
2	AKENR	AK ENERJİ	02.01.2014
3	AKSA	AKSA*	01.10.2012
4	AKGRT	AKSİGORTA	03.10.2011
5	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	01.07.2011
6	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK HAYAT	01.07.2015
7	AYGAZ	AYGAZ	02.01.2014
8	BAGFS	BAĞFAŞ	01.10.2013
9	BJKAS	BEŞİKTAŞ FUTBOL YAT.	01.07.2015
10	BİZİM	BİZİM MAĞAZALARI**	02.07.2012
11	BRISA	BRİSA*	02.01.2013
12	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ	01.07.2014
13	FENER	FENERBAHÇE SPORTİF	01.04.2013
14	FROTO	FORD OTOSAN	01.07.2011
15	GSRAY	GALATASARAY SPORTİF	01.07.2013
16	GLYHO	GLOBAL YAT.HOLDİNG	02.01.2012
17	GOODY	GOOD-YEAR*	02.07.2012
18	GOZDE	GÖZDE GİRİŞİM	04.01.2016
19	GSDHO	GSD HOLDİNG	01.10.2015
20	GUBRF	GÜBRE FAB.	02.01.2012
21	HURGZ	HÜRRIYET GAZ.	01.07.2011
22	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	01.04.2015
23	IPEKE	İPEK DOĞAL ENERJİ**	02.01.2012
24	ISGYO	İŞ GMYO*	01.07.2011
25	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	02.01.2013
26	KARSN	KARSAN OTOMOTİV	04.01.2016
27	KARTN	KARTONSAN*	01.07.2011
28	KONYA	KONYA ÇİMENTO**	01.10.2013
29	KOZAA	KOZA MADENCİLİK	04.01.2016
30	LOGO	LOGO YAZILIM	01.07.2016
31	METRO	METRO HOLDİNG	02.04.2012
32	NTHOL	NET HOLDİNG	01.10.2013
33	NETAS	NETAŞ TELEKOM*	01.10.2013
34	PRKME	PARK ELEK. MADENCİLİK*	01.04.2013
35	SASA	SASA POLYESTER*	02.07.2012
36	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	01.10.2014
37	SKBNK	ŞEKERBANK	01.07.2011
38	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.	02.01.2012
39	TSKB	T.S.K.B.	01.07.2013
40	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR*	02.01.2015
41	ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ	03.10.2011
42	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	02.01.2015

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirketler endeksten üçüncü kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

**EK-15: XU100 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN UYGULAMA TARİHİ
1	ADNAC	ADANA ÇİMENTO(C)	02.04.2012
2	ADEL	ADEL KALEMCİLİK	03.10.2016
3	AKGRT	AKSİGORTA	01.10.2012
4	AKCNS	AKÇANSA	01.04.2014
5	AKSEN	AKSA ENERJİ	02.01.2013
6	ALBRK	ALBARAKATÜRK	01.07.2013
7	ALKIM	ALKİM KİMYA	01.07.2016
8	ANHYT	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK	01.10.2014
9	ASUZU	ANADOLU ISUZU	01.07.2015
10	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	01.10.2013
11	ANELE	ANEL ELEKTRİK*	02.01.2012
12	AVISA	AVİVASA EMEKLİLİK	04.01.2016
13	BANVT	BANVİT	01.10.2013
14	BMEKS	BİMEKS	01.10.2014
15	BOYP	BOYNER MAĞAZACILIK	01.04.2013
16	CEMAS	ÇEMAS DÖKÜM	01.04.2013
17	DEVA	DEVA HOLDİNG*	01.07.2011
18	DOCO	DO-CO	02.04.2012
19	DGGYO	DOĞUŞ GMYO	02.01.2015
20	EGEEN	EGE ENDÜSTRİ	01.07.2013
21	EGGUB	EGE GÜBRE	01.07.2013
22	EGSER	EGE SERAMİK	03.10.2011
23	ERBOS	ERBOSAN	04.01.2016
24	FINBN	FİNANSBANK	02.01.2015
25	GLYHO	GLOBAL YAT.HOLDİNG*	02.01.2013
26	HURGZ	HÜRRİYET GAZ.	01.10.2015
27	IHEVA	İHLAS EV ALETLERİ	01.07.2014
28	IHGZT	İHLAS GAZETECİLİK	03.10.2011
29	IHLAS	İHLAS HOLDİNG	01.07.2016
30	IHYAY	İHLAS YAYIN HOLDİNG	03.10.2011
31	ISFIN	İŞ.FİN.KİR.	01.07.2013
32	ITTFH	İTTİFAK HOLDİNG	01.04.2015
33	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK	01.04.2015
34	KLGYO	KİLER GMYO	01.04.2013
35	LOGO	LOGO YAZILIM	01.04.2015
36	MARTI	MARTI OTEL	01.07.2011
37	MNDRS	MENDERES TEKSTİL*	01.04.2013
38	TIRE	MONDİ TİRE KUTSAN	01.07.2013
39	NTHOL	NET HOLDİNG**	02.01.2014
40	NTTUR	NET TURİZM	02.01.2013
41	PARSN	PARSAN	01.07.2016
42	RHEAG	RHEA GİRİŞİM*	03.10.2011
43	SASA	SASA POLYESTER	01.10.2015
44	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	01.04.2016

**EK-15: XU100 Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN UYGULAMA TARİHİ
45	SKBNK	ŞEKERBANK*	01.04.2014
46	TEBNK	T.EKONOMİ BANK.*	02.01.2012
47	TATGD	TAT GIDA	02.01.2014
48	TEKTU	TEK-ART TURİZM	01.10.2012
49	TKNSA	TEKNOSA İÇ VE DIŞ TİC.	03.10.2016
50	ICBCT	TEKSTİLBANK*	01.10.2012
51	KIPA	TESCO KİPA*	01.07.2011
52	TSPOR	TRABZONSPOR SPOR TİF	01.04.2013
53	TRCAS	TURCAS PETROL	01.10.2015
54	ÜLKER	ÜLKER BİSKÜVİ	02.04.2012
55	VESTL	VESTEL	03.10.2011
56	ZOREN	ZORLU ENERJİ	02.01.2012

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirket endeksten üçüncü kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihi dikkate alınmıştır.

**EK-16: XTMTU Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri**

SIRA	KOD	ŞİRKET ADI	ENDEKSTEN ÇIKIŞIN UYGULAMA TARİHİ
1	AKGRT	AKSİGORTA	01.02.2016
2	AKSUE	AKSU ENERJİ	02.01.2012
3	ALARK	ALARKO HOLDİNG	01.02.2016
4	ALBRK	ALBARAKATÜRK	02.07.2012
5	ALKA	ALKİM KAĞIT	01.02.2016
6	AEFES	ANADOLU EFES	02.02.2015
7	ANSGR	ANADOLU SİGORTA	02.07.2012
8	ARMDA	ARMADA BİLGİSAYAR	01.02.2016
9	AGYO	ATAKULE GMYO	02.07.2012
10	BAGFS	BAGFAŞ	02.02.2015
11	BTCIM	BATI ÇİMENTO	01.07.2013
12	BOLUC	BOLU ÇİMENTO	02.02.2015
13	BOSSA	BOSSA	01.02.2016
14	CLEBI	ÇELEBİ	02.07.2012
15	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ*	02.07.2012
16	ECZYT	ECZACIBAŞI YATIRIM	02.07.2012
17	FENER	FENERBAHÇE SPOR TİF	02.01.2012
18	ITTFH	İTTİFAK HOLDİNG	01.07.2013
19	KARTN	KARTONSAN	01.02.2016
20	KORDS	KORDSA GLOBAL	02.01.2014
21	NETAS	NETAŞ TELEKOM**	02.07.2012
22	OLMIP	OLMUKSAN	02.07.2012
23	PINSU	PINAR SU	02.01.2012
24	SARKY	SARKUYSAN	01.07.2013
25	SELEC	SELÇUK ECZA DEPOSU	02.07.2012

**EK-16: XTMTU Endeksi'nden Çıkış Yapan Şirketler ve Uygulama Tarihleri (Devamı)**

<b>SIRA</b>	<b>KOD</b>	<b>ŞİRKET ADI</b>	<b>ENDEKSTEN ÇIKIŞIN UYGULAMA TARİHİ</b>
26	SNGYO	SİNPAŞ GMYO	02.02.2015
27	SKTAS	SÖKTAŞ	02.01.2013
28	KLNMA	T.KALKINMA BANK.	02.07.2012
29	TKFEN	TEKFEN HOLDİNG	02.02.2015
30	TRCAS	TURCAS PETROL	02.02.2015
31	TUPRS	TÜPRAŞ	01.02.2016
32	VESBE	VESTEL BEYAZ EŞYA	02.07.2012
33	YAZIC	YAZICILAR HOLDİNG	01.02.2016

\*Söz konusu şirketler endeksten ikinci kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihleri dikkate alınmıştır.

\*\*Söz konusu şirket endeksten üçüncü kez çıkarıldığından ilk çıkış tarihi dikkate alınmıştır.