

ÜLKE KREDİ NOTLARININ PAY GETİRİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: BİST 30 ENDEKSİ ÜZERİNDE BİR EVENT STUDY ANALİZİ¹

**Prof. Dr. Turhan
KORKMAZ**

Mersin Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
İşletme Bölümü,
korktur@gmail.com

Öğr. Gör. Serdar YAMAN

Şırnak Üniversitesi,
Cizre Meslek Yüksekokulu,
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları
Bölümü,
srdr73@gmail.com

Sevda METİN

Mersin Üniversitesi,
Sosyal Bilimler Enstitüsü,
İşletme Anabilim Dalı,
sevda.metin06@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşu tarafından belirlenen kredi notlarındaki değişimlerin Borsa İstanbul üzerindeki etkileri Event Study (olay çalışması) yöntemi ve Bağımlı Örneklem t Testi ile analiz edilmiştir. Moody's Türkiye'nin kredi notunu 16 Mayıs 2013 tarihinde yatırım yapılabilir seviyeye yükseltmiş, 23 Eylül 2016 tarihinde ise, yatırım yapılabilir seviyenin altına düşürmüştür. Event Study analizinin sonucunda, Türkiye'nin kredi notunun yatırım yapılabilir seviyeye yükselmesinin pay getirilerinde genel anlamda olumlu bir etki yarattığı ve olay tarihinden sonra pay getirilerinin arttığı, yatırım yapılabilir seviyenin altına düşmesinin ise, pay getirilerinde ciddi bir değişime sebep olmadığı tespit edilmiştir. Bağımlı Örneklem t Testi sonucunda, Türkiye'nin kredi notunun yatırım yapılabilir seviyeye yükselmesinin pay getirileri üzerinde pozitif anlamlı bir etkisinin olduğu, yatırım yapılabilir seviyenin altına düşürülmesinin ise pay getirileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmanın bulguları, BİST'in Etkin Piyasalar Hipotezinin yarı güçlü formunda bile etkin olmadığına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Moody's, Pay Getirileri, BİST 30 Endeksi, Event Study, Bağımlı Örneklem t Testi

THE IMPACTS OF THE COUNTRY CREDIT RATING SCORES ON STOCK RETURNS: AN EVENT STUDY ANALYSIS ON BIST 30 INDEX

ABSTRACT

In this study, the effects of the changes in Turkey's credit rating scores, which are determined by Moody's international credit rating agency on Borsa İstanbul are analyzed by Event Study method and Paired Samples t Test. Moody's upgraded Turkey's credit rating to the investable level in May 16, 2016 and downgraded it to the under the investable level in September 23, 2016. As a result of the Event Study analysis, it has been determined that the upgrade in Turkey's credit rating scores to the investable level generally has a positive effect on stock returns and that after the event date, stock returns have increased and that the downgrade to the under the investable level has not caused a serious change in stock returns. As a result of the Paired Samples t Test, it has been determined that the upgrade in Turkey's credit rating scores to the investable level has a positive significant effect on the stock returns and that the downgrade to the under the investable level does not have a significant effect on stock returns. The findings of the study indicate that BIST is inefficient even in the semi-strong form of the Efficient Market Hypothesis.

Keywords: Moody's, Stock Returns, BIST 30 Index, Event Study, Paired Samples t Test

¹ Bu makale 20-21 Mayıs 2017 tarihinde İstanbul'da düzenlenen International Congress of Management Economy and Policy isimli kongrede bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Finansal piyasaların uluslararasılaşması, serbestleştirilmesi ve yeni finansal araçların teşvik edilmesi gibi gelişmeler bazı finansal kurumlara olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Bunlardan birisi de uluslararası dereceleme kuruluşlarıdır. Kredi dereceleme kuruluşları (KDK) birçok ülkede faaliyette bulunmaktadır. Firmaların ve hükümetlerin çıkarmış oldukları borç senetlerine belirli kriterler çerçevesinde çeşitli dereceler vermektedirler. Yüksek kredi derecesine sahip olan kurumlar sermaye piyasalarından daha düşük maliyetle, daha hızlı ve ihtiyaç duyduğu tutarda fon sağlayabilmektedir. KDK'ların vermiş oldukları dereceleme notuna başta potansiyel yatırımcılar olmak üzere, işletme ortakları ve yöneticileri, kreditorler, kamu otoritesi ve yatırım analistleri gibi birçok kesim ilgi duymaktadır. Tüm taraflar KDK'lar tarafından açıklanan dereceleme not bilgisini verecekleri kararlarda önemli bir girdi olarak kullanmaktadırlar. KDK'lar aslında vermiş oldukları dereceleme notuyla piyasaya bir görüş bir fikir sunmaktadır. Yatırımcı açıklanan bu fikri isterse ciddiye alır, istemezse önemsemeyebilir. Ancak, genel olarak finansal piyasalara bakıldığında KDK'ların açıklamalarının piyasa katılımcıları tarafından ciddiye alındığı bilinmektedir. Dolayısıyla, yatırımcılar KDK'ların verdiği notları baz alarak yatırım kararı almaktadırlar.

Ülke kredi notları, ülkelerin finansal yükümlülüklerini zamanında ve tam olarak yerine getirip getiremeyeceği ile ilgili KDK'ların açıklamış oldukları görüşleri ifade etmektedir. Diğer bir tanıma göre; ülke kredi notu, uluslararası kredi verme-kredi alma ilişkilerinde, kredi açılan ülkelerde meydana gelebilecek önemli olaylardan dolayı zarar etme olasılığıdır (Tutar vd., 2011, 2). Dolayısıyla, KDK'ların ülkelere verdikleri kredi notları, gerek ülke açısından gerekse ülkeye yatırım yapma potansiyeli taşıyan uluslararası yatırımcılar açısından büyük önem taşımaktadır. Uluslararası finansal piyasalarda, KDK'ların verdikleri ülke notlarının düşük olması ülke riskinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Ülke notunun düşük ve ülke riskinin yüksek olması, ülkenin uluslararası finansal piyasalardan borçlanırken yüksek faiz oranlarına katlanmasına ve uluslararası yatırımcıların ülkeden çıkmasına neden olmaktadır (Gülmez ve Gündoğan, 2014: 66).

Uluslararası kredi derecelendirme sektörünün önde gelen firmalarından olan Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşu Türkiye'yi ilk defa 1992'de yatırım yapılabilir seviyede değerlendirmeye başlamıştır. Takip eden yıllarda Türkiye'nin kredi notu, yatırım yapılabilir seviyenin altına düşmüştür. Moody's 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu ilk defa yatırım yapılabilir seviyeye yükseltmiş, 23 Eylül 2016 tarihinde ise, tekrar yatırım yapılabilir seviyenin altına düşürmüştür. Bu çalışmada, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihlerinde Türkiye'nin kredi notunda yaptığı önemli değişimlerin Borsa İstanbul üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma belirtilen amaç doğrultusunda beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, çalışmanın giriş ve amacı anlatılmıştır. İkinci bölümde, uluslararası kredi derecelendirme, başlıca derecelendirme kuruluşları, derecelendirmede kullandıkları semboller ve Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye'ye verdiği kredi notları tarihlere göre incelenmiştir. Üçüncü bölümde, oluşturulan veri seti ve kredi notlarındaki değişimlerin BİST 30 Endeksine dâhil olan firmaların pay getirileri üzerindeki etkilerini incelemede izlenen yöntem anlatılmıştır. Dördüncü bölümde, Türkiye'nin kredi notundaki değişimlerin pay getirileri üzerindeki etkileri ve bu etkilerin anlamlılığına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. ULUSLARARASI KREDİ DERECELENDİRME VE TÜRKİYE

Derecelendirme, bir kurumun ya da ülkenin finansal yükümlülüklerini zamanında yerine getirip getiremeyeceğini tahmin etmek için geçmiş dönemdeki ve bugünkü nitel ve nicel

verilerinden yararlanarak yapılan bir sınıflandırma olarak tanımlanabilir (Ovalı, 2014: 55). Kredi derecelendirme ise, çeşitli derecelendirme kuruluşları tarafından, bir firma veya ülkenin aldığı kredilerden doğan yükümlülüklerini zamanında ve tam olarak yerine getirmesi olasılığına bağlı olarak yapılan bir sınıflandırma işlemidir. Kredi derecelendirmede uluslararası sermaye piyasalarındaki kriterlere uygun objektif bir ölçü sağlamak amacıyla, ihraç edilen menkul kıymete yatırım yapan yatırımcının üstlendiği risk belirlenmeye çalışılır (Yardımcıoğlu ve Bora, 2013: 112).

Kredi derecelendirme kuruluşları (KDK), borçluların kredibilitelerini ve borçlarını zamanında ve tam olarak ödeyebilme kapasitelerini bağımsız bir şekilde ölçmeye çalışan özel kuruluşlardır. KDK'lar, menkul kıymet ihraç ederek kredi sağlayan borçlunun gelecek dönemde yükümlülüklerini yerine getirme kapasitesinin ne olabileceği konusunda belirli değişkenler üzerinden değerlendirmelerde bulunarak özellikle yatırımcıların talep ve beklentilerini karşılamaya yönelik faaliyetlerde bulunmaktadır (Demir ve Eminer, 2014: 98). Kredi derecelendirme tahminlerden oluşan bir öngörü setidir ve bu öngörülerin doğru çıkma olasılığı ve güvenilirliği, bir bölümünü kredi derecelendirme kuruluşunun dahi kontrol edemediği birçok değişkene bağlı olarak şekillenmektedir (Blaurock, 2007: 2).

Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları özel sektör niteliği taşımaktadırlar. Bu kuruluşlar, firma veya ülkeleri uluslararası düzeyde derecelendiren bağımsız kuruluşlardır. KDK'lar, fon arz ve talep edenler için işletmeleri, firmaları, bankaları, yerel yönetimleri ve finansal kuruluşları derecelendirir ayrıca ülkelere yatırım yapacak olan yatırımcılar için ülkeleri derecelendirirler (Gülmez ve Gündoğan, 2014: 66). Derecelendirme şirketleri finansal kurumlar, sermaye piyasaları ve yatırımcı firmaların yatırım kararlarında oldukça önemli bir role sahiptirler. Derecelendirme kuruluşları yaptıkları derecelendirmelerle, faiz oranlarında riske göre farklılık gösterme, uluslararası finansal çevreler ile ilişkilerin geliştirilmesi, dış kaynak kullanımında maliyetlerde tasarruf sağlama ve devlet garantisi olmaksızın sisteme güven duyulması gibi çeşitli fonksiyonları yerine getirirler (Tütüncü Hasbi, 2012: 9). Uluslararası KDK'ların derecelendirme işlemleri ekonomilere sağladığı bazı temel faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Yazıcı, 2009: 4);

- İstikrarlı ve güvenilir mali piyasaların oluşması,
- Ekonomide dış kaynak temininin sağlanması ve piyasaların uluslararası piyasalarla bütünleşmesi,
- Mali işlemlerin etkinliğinin artırılarak genel risk düzeyinin sınırlanması ve büyüme finansmanın daha etkin sağlanması.

Uluslararası KDK'ların sahip olduğu bazı sakıncalar ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sy, 2009: 11-12; Dimitrijevic vd., 2012: 2);

- Ekonominin iyi olmadığı durumlarda KDK'ların erken ya da geç verdiği kararlar ile piyasalarda düşüşlerin hızlanması,
- Şirketler üzerine baskı oluşturması,
- Müşteri memnuniyeti için görevlerini doğru yapmama olasılıklarının olması,
- Derecelendirme yapan analistlerin kişisel ön yargılara vararak yanlış bir derecelendirme yapabilmeleri,
- Vermiş oldukları notlarla şirketlerin geleceklerini etkileyebilmeleri,
- Derecelendirme kuruluşlarının verdiği notlar sebebi ile işletmelerin yüksek maliyetle borçlanabilmeleri.

Uluslararası finans piyasasında çok sayıda kredi derecelendirme kuruluşu faaliyet göstermekte, fakat az sayıda kuruluş genel olarak kabul görmekte ve çalışmaları dikkatle takip edilmektedir (Çalışkan, 2002: 59). Uluslararası finans piyasasında açıklamalarına ve verdiği

notlara en fazla dikkat edilen, derecelendirme piyasasında oldukça baskın olan ve dünya derecelendirme piyasasının yaklaşık %95'ine, ABD derecelendirme piyasasının ise yaklaşık %97'sine hâkim olan üç büyük derecelendirme kuruluşu bulunmaktadır. Bunlar; Moody's Investors Service (ABD), Standard & Poor's Rating Services (ABD) ve Fitch Ratings (İngiltere/ABD) uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarıdır (Akçayır, 2013: 25).

Moody's bugün dünyanın en büyük derecelendirme kuruluşu durumunda olup, 120'den fazla ülkede faaliyet göstermekte, yaklaşık olarak 11.000 kurumsal ihraççı, 21.000 kamu finansmanı ihraççısı ve 72.000 yapılandırılmış finansman yükümlülüğünü izlemektedir. Standard & Poor's Ratings Services ise, 28 ülkede, 1400'den fazla analisti ve 6000 çalışanı ile finansal kurumlar, sigorta şirketleri, kurumlar, ülke tahvilleri ve varlığa dayalı menkul kıymetleri derecelendirmektedir. Fitch Ratings'in, New York ve Londra'da olmak üzere iki merkezi bulunmaktadır. Dünya genelinde 50'den fazla ofisi ve 2000 çalışanı ile faaliyetlerini sürdürmektedir (www.moodys.com, 2017; http://www.spratings.com, 2017; www.fitchratings.com, 2017).

Tablo 1'de Moody's, S&P ve Fitch uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının derecelendirme işlemlerinde kullandıkları notlar, firmaları veya ülkeleri ayırdıkları sınıflar (seviyeler) ve bu seviyelerin risk düzeyleri verilmiştir.

Tablo 1. Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Ülke Notu Sistemi

S&P	Fitch	Moody's	Açıklama	Seviye	Risk
AAA	AAA	Aaa	En Yüksek Kredi Derecesi	Yatırım Yapılabilir Seviye	%0
AA+	AA+	Aa1	Yüksek Kredi Derecesi		
AA	AA	Aa2			
AA-	AA-	Aa3	İyi Kredi Derecesi	Yatırım Yapılabilir Seviye	%20
A+	A+	A1			
A	A	A2			
A-	A-	A3	Ortanın Altı Seviye	Yatırım Yapılamaz	%50
BBB+	BBB+	Baa1			
BBB	BBB	Baa2			
BBB-	BBB-	Baa3	Yatırım Yapılamaz	Spekülatif Seviye	%100
BB+	BB+	Ba1			
BB	BB	Ba2			
BB-	BB-	Ba3	Önemli Derecede Spekülatif	Spekülatif Seviye	%100
B+	B+	B1			
B	B	B2			
B-	B-	B3	Şiddetli Risk Seviyesi	Aşırı Spekülatif Seviye	%150
CCC+	CCC+	Caa1			
CCC	CCC	Caa2			
CCC-	CCC-	Caa3	Aşırı Spekülatif	İflas Seviyesi	
CC	C	Ca			
C		C			
D	DDD DD D	D	Yükümlülüğünü Yerine Getiremez		

Kaynak: <https://www.moodys.com/credit-ratings/Turkey-Government-of-credit-rating-768337>, http://www.spratings.com/en_US/understanding-ratings#secondPage ve <https://www.fitchratings.com/site/definitions> web adreslerinden 4 Mayıs 2017 tarihinde derlenmiştir.

Tablo 1'de de görüldüğü üzere üç derecelendirme kuruluşunun da benimsediği 4 temel sınıf (seviye) bulunmaktadır. Bunlar, yatırım yapılabilir, spekülatif, aşırı spekülatif ve iflas seviyeleridir. Yatırım yapılabilir seviyede bulunan bir firma veya ülke için yükümlülüğünü yerine getirmeme ihtimali %0-%50 arasında olmaktadır. Örneğin, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşundan A1, A2 veya A3 kredi notu alan bir firma veya ülkenin yükümlülüğünü yerine getirmeme olasılığı %20 olarak kabul edilmektedir. S&P ve Fitch için AAA, Moody's için Aaa notları, bu notlara sahip olan firma veya ülkelere minimum risk düzeyinde yatırım yapılabileceği anlamı taşımakta iken, S&P ve Fitch için AA- ve Moody's

için Aa3 notları, bu notlara sahip olan firmalar ve ülkelerin kredi notlarının herhangi bir olumsuzluk karşısında düşürülebileceği anlamına gelmektedir. S&P ve Fitch için A-, Moody's için A3 notları, bu notlara sahip olan firma veya ülkelerin yatırım açısından olumlu olduğu anlamına gelmektedir. Ancak bu grupta yer alan firma veya ülkelerin koruyucu unsurlardaki dalgalanmalardan Aaa grubuna göre daha fazla etkilenmesi beklenir. S&P ve Fitch için BBB-, Moody's için Baa3 notları, bu notlara sahip olan firma veya ülkelerin yatırım için orta düzeyin altında oldukları risklilik düzeylerinin artma olasılığının yüksek olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilir. Bu notlar borçlunun anapara ve faizi ödemede zayıf olduğu ve piyasadaki değişimlerden çabuk etkilenmeyeceği anlamına gelmektedir. S&P ve Fitch için BB-, Moody's için Ba3 notları, bu notlara sahip olan firma veya ülkelerin yatırım yapılamaz seviyede olduklarının bir göstergesi olarak kabul edilir. Bu notlara sahip olan firma veya ülkelerin ekonomideki koşullara bağlı olarak borçlarını ödeyememe durumu vardır. S&P ve Moody's için D, Fitch için DDD, DD ve D notları, bu notlara sahip olan firma ve ülkelerin yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği ve iflasının kaçınılmaz olduğu anlamını taşımaktadır.

Tablo 2. Yıllar İtibarıyla Türkiye'nin Moody's Kredi Derecelendirme Notları

Tarih	Kredi Notu	Açıklama
5 Mayıs 1992	Baa3	Moody's Türkiye'yi yatırım yapılabilir seviye olan Baa3 ile değerlendirmeye başladı.
13 Ocak 1994	Ba1	Moody's Türkiye'nin notunu yatırım yapılabilir seviyenin altına indirdi.
2 Haziran 1994	Ba3	Moody's Türkiye'nin notunu Ba3'e indirdi.
13 Mart 1997	B1	Moody's Türkiye'nin notunu B1'e indirdi.
6 Nisan 2001	B3	Moody's Türkiye'nin notunu B3'e indirdi.
30 Eylül 2004	B2	Moody's Türkiye'nin notunu B2'ye yükseltti.
11 Şubat 2005	B1	Moody's Türkiye'nin notunu B1'e yükseltti.
14 Aralık 2005	Ba3	Moody's Türkiye'nin notunu Ba3'e yükseltti.
8 Ocak 2010	Ba2	Moody's Türkiye'nin notunu Ba2'ye yükseltti.
20 Haziran 2012	Ba1	Moody's Türkiye'nin notunu Ba1'e yükseltti.
16 Mayıs 2013	Baa3	Moody's Türkiye'nin notunu yatırım yapılabilir seviyeye yükseltti.
18 Temmuz 2016	Baa3	Moody's Türkiye'yi gözlem altına alarak kredi notunda düşüş olabileceği yönünde görüş belirtti.
23 Eylül 2016	Ba1	Moody's Türkiye'nin notunu yatırım yapılabilir seviyenin altına indirdi.

Kaynak: <https://www.moody's.com> ve <http://www.businessht.com.tr/ekonomi/haber/1301948-turkiyenin-kredi-notu-karnesi> web adreslerinde yer alan bilgilerden 4 Mayıs 2017 tarihinde derlenmiştir.

Tablo 2'de, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye'nin kredi notunda çeşitli tarihlerde gerçekleştirdiği değişimler yer almaktadır. Moody's Türkiye'yi ilk defa 5 Mayıs 1992 tarihinde yatırım yapılabilir seviyenin en düşük notu olan Baa3 ile değerlendirmeye başlamıştır. Takip eden yıllarda Moody's Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviyede tutmuştur. Moody's ilk defa 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmiştir. 15 Temmuz 2016 tarihinde gerçekleşen darbe girişiminden kısa süre sonra 18 Temmuz 2016 tarihinde Moody's Türkiye'yi gözlem altına aldığı ve kredi notunda düşüş olabileceğini belirtmiştir. 23 Eylül 2016 tarihinde söz konusu düşüş gerçekleşmiş ve Moody's Türkiye'nin kredi notu yatırım yapılabilir seviyenin altına düşmüştür.

3. METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye'nin kredi notunda yaptığı önemli değişimlerin Borsa İstanbul üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Önceden de belirtildiği gibi Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşu, Türkiye'yi ilk defa 1992'de Baa3 ile yatırım yapılabilir seviyede değerlendirmeye başlamıştır. Takip eden yıllarda Türkiye'nin kredi notu, yatırım yapılabilir seviyenin altına düşmüştür. 16 Mayıs 2013'te Moody's Türkiye'nin kredi notunu ilk defa yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmiştir. 23 Eylül 2016 tarihinde ise, Moody's Türkiye'nin kredi

notunu tekrar yatırım yapılabilir seviyenin altı olan Bal'e düşürmüştür. Bu çalışmada, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihlerinde Türkiye'nin kredi notunda yaptığı değişimlerin BİST 30 Endeksi üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Çalışma, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların, 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihleri ve bu tarihlerden 10 gün önce ve 10 gün sonra olmak üzere toplamda 21 günlük pay getirilerini kapsamaktadır. BİST 30 Endeksi'nde yer alan şirketler, BİST'de işlem gören en büyük 30 şirketi ifade etmektedir. Örneklem olarak BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların seçilmesinin nedeni, bir ülkede meydana gelen bir olayın ülkenin en büyük firmaları üzerinde yarattığı etkinin piyasanın geri kalanında da benzer şekilde görüleceği beklentisidir. Dolayısıyla, Türkiye'nin en büyük 30 firmasını barındıran BİST 30 Endeksi'nin, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihlerinde Türkiye'nin kredi notu üzerindeki değişimlere verdiği tepkinin belirlenmesi, piyasanın bu olaylara verdiği tepkiyi belirlemek adına önem arz etmektedir.

3.2. Araştırmanın Veri Seti ve Yöntemi

Araştırmada kullanılan veri seti, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların ve BİST 100 Endeksi'nin 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihlerindeki ve bu tarihlerden 10 gün önce ve 10 gün sonraki piyasa verilerinden oluşmaktadır. BİST 30 Endeksinde yer alan firmalara ve BİST 100 Endeksi'ne ait veriler, Finnet Mali Analiz veri tabanından (www.finnet.com.tr) elde edilmiştir.

Araştırmada, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihlerinde Türkiye'nin kredi notunda yaptığı değişimlerin BİST 30 Endeksi üzerindeki etkilerinin incelenmesi için iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir. İlk aşamada, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların kümülatif anormal getirilerinin (Cumulative Abnormal Return-CAR) söz konusu olaylara verdiği tepkiler Event Study (Olay Çalışması) yöntemi ile incelenmiştir. İkinci aşamada ise, söz konusu olaylardan önce ve sonra elde edilen BİST 30 firmalarına ilişkin kümülatif anormal getirilerin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımlı Örneklem t Test (Paired Samples t Test) ile incelenmiştir.

3.2.1. Event Study (Olay Çalışması) Yöntemi

Geniş bir kullanım alanına sahip olan Event Study yöntemi, belirli bir dönem için belirli bir olaya odaklanarak, söz konusu olay karşısında piyasanın verdiği anormal tepkiyi ölçmek için kullanılan bir yöntemdir (Sakarya, 2011: 153). Event Study, muhasebe ve finansman gibi alanlarda firma birleşmeleri, mali tablo ilanları, yeni pay ihraçları, endekse alınma veya çeşitli siyasi ve ekonomik olayların meydana gelmesi durumunda firmaların, borsa endekslerinin veya fonların bu olaylara verdikleri tepkilerin incelenmesinde kullanılmaktadır (Mazgit, 2013: 230). Event Study yöntemi, bir olayın payların piyasa değerini artırıp artırmadığı konusunda sonuçlar elde etmek ve yayınlanan haberlere pay fiyatlarının hangi hızda tepki verdiğini ölçmek için kullanılan bir yöntemdir (Kaderli, 2007: 147). Dolayısıyla Event Study yönteminin, çeşitli olayların ekonomik etkilerinin ölçülmesinde kullanılan bir yöntem olarak kabul edildiği söylenebilir.

Event Study yöntemi, piyasa etkinliğinin ölçülmesinde de kullanılmaktadır. Bu yöntem, fiyatların meydana gelen olaylara göre ayarlanma hızına dair bir çerçeve sunar (Mazgit, 2013: 230). Etkin piyasalar hipotezine göre, yarı güçlü formda etkin olan bir piyasada firmalara ait bilgiler kamuya eksiksiz açıklanır ve yatırımcıların bu durumdan anormal getiri (Abnormal Return-AR) elde etmeleri mümkün değildir. Diğer bir ifadeyle, firmalara ilişkin bilgiler

anında fiyatlara yansır. Böylece yatırımcıların normalin üstünde bir kazanç sağlaması mümkün değildir.

Bu çalışmada, Event Study yöntemi, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihlerinde Türkiye'nin kredi notunda yaptığı değişimlerin BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların paylarında anormal bir getiriye sebep olup olmadığını incelemek amacı ile kullanılmıştır. Event Study yöntemi ile ilgili birden fazla model kullanılmakla birlikte, finansal olayların çoğunda olayın tanımlanması, olay penceresinin (event window) tanımlanması, olayın etkilerinin değerlendirilmesi ve modelin kurulup test edilerek sonuçlarının değerlendirilmesi olmak üzere birbirini izleyen dört adımın yer aldığı bir model kullanılmaktadır (MacKinlay, 1997: 14-15). Dolayısıyla, Event Study yönteminin kullanılabilmesi için olay, olay zamanı ve olay penceresinin tanımlanması gerekmektedir. Bu çalışmada, iki farklı olay söz konusudur. Bunlar; Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye'nin kredi notunu Ba1'den Baa3'e yükseltmesi ve Baa3'ten Ba1'e düşürmesi olaylarıdır. Olayların gerçekleşme zamanları ise sırasıyla 16 Mayıs 2013 ve 23 Eylül 2016 tarihleridir. Bu bağlamda her iki olay için de olay pencereleri, olay tarihlerinden 10 gün öncesi ve 10 gün sonrasını kapsayan 21 günlük bir zaman dilimini ifade etmektedir.

Event Study yönteminde amaç, olay penceresinde yer alan günlerde paylara ilişkin ortalama anormal getiri (Average Abnormal Return-AAR) ve kümülatif anormal getirinin (Cumulative Abnormal Return-CAR) elde edilmesidir. Event Study yönteminin genel anlamda 5 adımdan oluştuğunu söylemek mümkündür. Bu adımlar aşağıdaki gibidir (Cowan ve Sergeant, 1996: 1734; Campbell vd., 1997: 158-163; MacKinlay, 1997: 18-21; Binder, 1998: 112-113; Aksu ve Aytakin, 2015: 211; Yavuz vd., 2015: 78-79).

1. Adım: Çalışmaya konu olan her bir birey, birim veya firmanın (i), olay penceresi dâhilindeki her bir günü (t) için fiili getiri oranı hesaplanır. Fiili getiri oranı eşitlik 1'deki gibi gösterilebilir.

$$R_{it} = \ln\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de R_{it} i'nin t gündeki fiili getirisini, P_{it} i'nin t gündeki fiyatını ve P_{it-1} i'nin t-1 gündeki fiyatını ifade etmektedir.

2. Adım: Anormal getirinin hesaplanabilmesi için ihtiyaç duyulan diğer bir değişken ise, pazar getiri oranıdır. Çalışmada pazar getirisi olarak BİST 100 Endeksi'nin getiri oranı ele alınmıştır. Pazar getiri oranı eşitlik 2'deki gibi gösterilebilir.

$$R_{mt} = \ln\left(\frac{P_{mt}}{P_{mt-1}}\right) \quad (2)$$

Eşitlik 2'de R_{mt} BİST 100 Endeksi'nin t gündeki fiili getirisini, P_{mt} BİST 100 Endeksi'nin t gündeki fiyatını ve P_{mt-1} BİST 100 Endeksi'nin t-1 gündeki fiyatını ifade etmektedir.

3. Adım: Çalışmaya konu olan her bir firmanın, olay penceresi dâhilindeki her bir günü için anormal getiri (Abnormal Return-AR) hesaplanır. AR eşitlik 3'teki gibi formüle edilebilir.

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (3)$$

Eşitlik 3'te AR_{it} i'nin t gündeki anormal getirisini ifade etmektedir.

4. Adım: Olay penceresi dâhilindeki her bir gün için ortalama anormal getiri (Average Abnormal Return-AAR) hesaplanır. AAR eşitlik 4'teki gibi gösterilebilir.

$$AAR_t = \sum_{i=1}^N (1/N) AR_{it} \quad (4)$$

Eşitlik 4'te AAR_t t gündeki ortalama anormal getiriyi ifade etmektedir.

5. Aşama: Olay penceresi dâhilindeki her gün için kümülatif anormal getiri (Cumulative Abnormal Return-CAR) hesaplanır. CAR eşitlik 5'teki gibi gösterilebilir.

$$CAR_t = \sum_{i=1}^N AAR_t \quad (5)$$

Eşitlik 5'te CAR_t t gündeki kümülatif anormal getiriyi ifade etmektedir.

Event Study yönteminde izlenen yukardaki aşamalar sonucunda elde edilen CAR değerlerinin 0'dan farklı olarak gerçekleşmesi, uygulamaya konu olan olayın firmaların pay getirilerini etkilediği ve söz konusu paylardan anormal getiri elde edilmesini mümkün kıldığı anlamına gelmektedir (Sakarya, 2011: 155). Bilindiği gibi, Etkin Piyasalar Hipotezine göre, yarı güçlü formda etkin bir piyasada anormal getiri elde edilmesi mümkün değildir. Dolayısıyla hesaplanan CAR değerlerinin 0'dan farklı olmaları durumunda piyasanın yarı güçlü formda etkin olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Hesaplanan CAR değerlerinin 0'a eşit ya da 0'a çok yakın elde edilmesi durumunda ise, uygulamaya konu olan olayın duyurulmasının firmaların pay getirileri üzerinde ekili olmadığı ve anormal bir getiriye neden olmadığı yorumu yapılabilir (Kaderli, 2007: 148). Bu durumda, söz konusu piyasanın yarı güçlü formda etkin olduğu savunulabilir.

Bu bilgiler ışığında çalışma kapsamında yapılan Event Study uygulamasının hipotezleri her iki olay için ayrı ayrı aşağıdaki gibi kurulabilir.

16 Mayıs 2013 tarihli olaya ilişkin Event Study uygulamasında sınanan hipotezler;

H_0 : Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının BİST'de işlem gören firmaların payları üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

H_1 : Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının BİST'de işlem gören firmaların payları üzerinde etkisi vardır.

23 Eylül 2016 tarihli olaya ilişkin Event Study uygulamasında sınanan hipotezler;

H_0 : Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının BİST'de işlem gören firmaların payları üzerinde etkisi yoktur.

H_1 : Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının BİST'de işlem gören firmaların payları üzerinde etkisi vardır.

Her iki olay için oluşturulan H_0 hipotezleri, $H_0: CAR=0$ ve H_1 hipotezleri ise, $H_1: CAR \neq 0$ şeklinde ifade edilebilir. Her iki olay için de H_0 hipotezlerin kabul edilmesi, bu tür bir olayın gerçekleşmesinin firmaların paylarından anormal bir getiri sağlanmasını mümkün kılmayacağı ve piyasanın yarı güçlü formda etkin olduğu anlamına gelmektedir. H_1 hipotezlerinin kabul edilmesi ise, bu tür bir olayın gerçekleşmesinin firmaların paylarından anormal getiri elde edilmesini mümkün kılacağı ve piyasanın yarı güçlü forma etkin olmadığı anlamına gelmektedir.

3.2.2. Bağımlı Örneklem t Testi (Paired Samples t Test)

İki grubun ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı parametrik ve parametrik olmayan bazı hipotez testleri ile incelenebilmektedir. Parametrik hipotez testleri, ortalamaları kıyaslanacak olan veri grupları ve bu veri gruplarının örnekleme

dağılımları, varyanslarının homojenliği, veri sayısı ve veri ölçeği gibi konularda çeşitli varsayımların sağlanmasını gerektirirken, parametrik olmayan hipotez testlerinde bu gibi varsayımların sağlanması şartı bulunmamaktadır (Seçer, 2015: 44-45).

Çalışmada, Event Study yöntemi ile BİST 30 Endeksi'ne ilişkin hesaplanan olay tarihlerinden önce ve sonraki CAR değerleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı parametrik bir hipotez testi olan Bağımlı Örneklem t Testi ile test edilmiştir. Bağımlı Örneklem t Testi ile bir grubun belirli bir olaydan önceki ve sonraki ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı test edilir (Mayers, 2013: 156). Diğer bir ifadeyle, Bağımlı Örneklem t Testi, birbirleri ile ilişkili olan iki örneklem ortalaması arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının test edilmesinde kullanılır. Bağımlı Örneklem t Testi parametrik bir hipotez testi olmasından dolayı çeşitli varsayımlara sahiptir. Bunlar (Field, 2009: 326; Mayers, 2013: 359-360; Seçer, 2015: 66);

- Gruplara ilişkin veriler normal dağılıma uymaktadır.
- Her bir birim/kişi/firma her iki grupta da yer almalıdır.
- Veriler aralık veya oransal ölçek ile ölçülmüş olmalıdır.
- Veriler bağımsız olmalıdır.

Bu varsayımlardan son üçü genelde anket gibi tekniklerle deneklerin tutumlarının ölçüldüğü çalışmalarda anlamlı varsayımlardır. Dolayısıyla çalışmada, Event Study yöntemi ile elde edilen CAR değerlerinden oluşan verilerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı test edilmiştir.

Bağımlı Örneklem t Test'te t değeri aşağıdaki gibi formüle edilebilir (Field, 2009: 327).

$$t = \frac{\bar{D} - \mu_D}{S_D / \sqrt{N}} \quad (6)$$

Eşitlik 6'da \bar{D} bağımlı örneklem farklarının ortalamasını, μ_D bağımlı örneklem arasındaki farkların beklenen ortalamasını, S_D / \sqrt{N} ise farkların standart hatalarını ifade etmektedir.

Bağımlı Örneklem t Test'te aynı örneklemin iki farklı zamanda veya farklı koşullar altında ölçülmesi sonucunda; ana kütle ölçümleri arasında (iki farklı zaman veya farklı koşullar altında) önemli bir değişim olup olmadığı veya artış/azalış olup olmadığı hipotezi teste edilir. Çalışma kapsamında Bağımlı Örneklem t Testi ile test edilen hipotezler aşağıdaki gibidir.

16 Mayıs 2013 tarihli olaya ilişkin Event Study uygulaması sonucu elde edilen CAR değerleri üzerine uygulanan Bağımlı Örneklem t Test'te sınanan hipotezler;

H₀: Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının CAR değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

H₁: Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının CAR değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

23 Eylül 2016 tarihli olaya ilişkin Event Study uygulaması sonucu elde edilen CAR değerleri üzerine uygulanan Bağımlı Örneklem t Test'te sınanan hipotezler;

H₀: Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının CAR değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

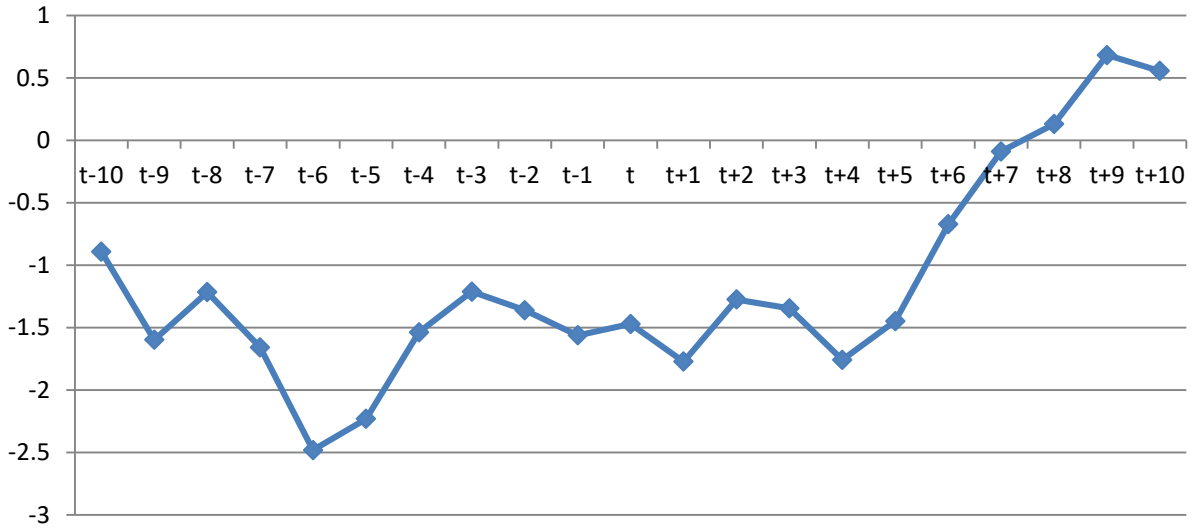
H₁: Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının CAR değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihlerinde, Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'den yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların anormal getirileri üzerindeki etkisini ölçmek için uygulanan Event Study analizine ilişkin sonuçlar Ek 1'deki gibidir.

Ek 1'den de görüleceği gibi, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmalara ait kümülatif anormal getiriler, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye'nin kredi notunu Ba1'den Baa3'e yükseltmesi olayından 10 gün önce ve 10 gün sonraki zaman dilimlerinde sıfırdan farklılıklar göstermiştir. Ek 1 incelendiğinde, CAR_t değerinin olay tarihinden önce sürekli olarak negatif değerler aldığı, olay tarihinden sonra ise artış gösterdiği, özellikle t+4 gününden sonra önemli bir yükselişe geçtiği ve t+8 gününden sonra pozitif değerler aldığı görülmektedir. Dolayısıyla Ek 1'e göre, CAR_t değerinin olay tarihinden önce sıfırdan negatif yönde uzaklaştığı, olay tarihinden itibaren sıfıra yaklaşarak kısa süre içerisinde sıfırdan pozitif yönlü uzaklaştığı söylenebilir. Dolayısıyla elde edilen bulgular ışığında, ülke kredi notlarındaki söz konusu yükselişe yatırımcıların olumlu tepki gösterdikleri söylenebilir. Bu durum Şekil 1'deki gibi gösterilebilir.

Şekil 1. BİST 30 Endeksi'ne İlişkin Kümülatif Anormal Getirinin Türkiye'nin Kredi Notunun Ba1'den Baa3'e Yükselmesi Olayına Duyarlılığı

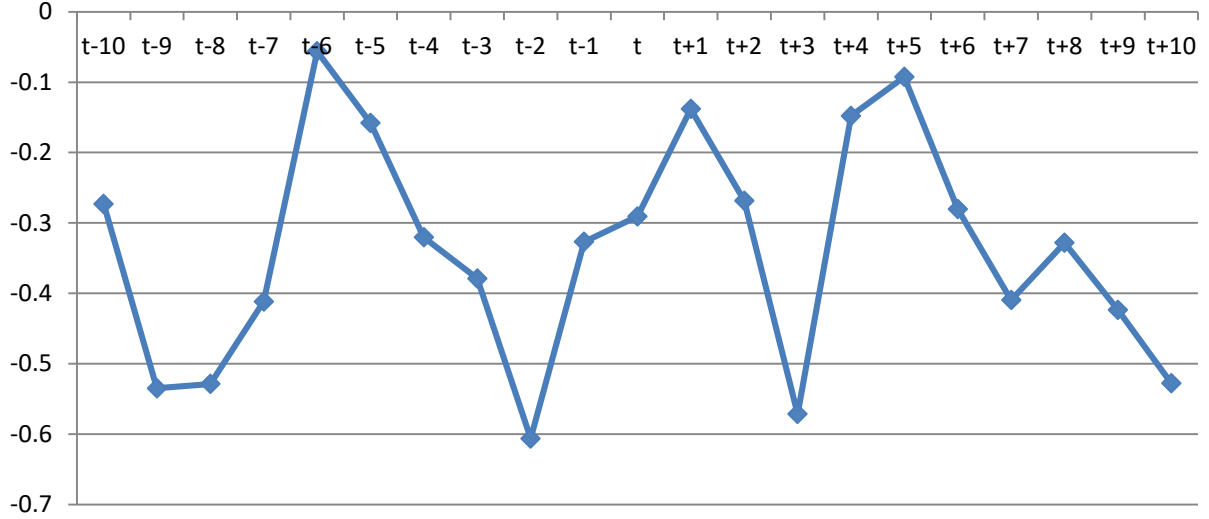


Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihlerinde, Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'ten yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların anormal getirileri üzerindeki etkisini ölçmek için uygulanan Event Study analizine ilişkin sonuçlar Ek 2'deki gibidir.

Ek 2'den de görüleceği gibi, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmalara ait kümülatif anormal getiriler, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye'nin kredi notunu Baa3'ten Ba1'e düşürmesi olayından 10 gün önce ve 10 gün sonraki zaman dilimlerinde sıfırdan farklılıklar göstermiştir. Ek 2 incelendiğinde, CAR_t değerinin gerek olay tarihinden önce gerekse olay tarihinden sonra sürekli olarak negatif değerler aldığı görülmektedir. Ek 2 incelendiğinde, CAR_t değerinin olay tarihinden önce sürekli olarak

negatif değerler aldığı, olay tarihinden sonra da negatif değerler almaya devam ettiği fakat daha şiddetli yükseliş ve düşüşlerin gerçekleştiği görülmektedir. Dolayısıyla Ek 2'ye göre, CAR_t değerinin hem olay tarihinden önce hem de olay tarihinden sonra sıfırdan negatif yönde uzaklaştığı söylenebilir. Bu durumda, gerek olay tarihinden önce gerekse olay tarihinden sonra negatif bir anormal getiri söz konusudur. Elde edilen bulgular ışığında yatırımcıların, ülke kredi notlarındaki söz konusu düşüşe çok ciddi bir tepki göstermedikleri söylenebilir. Bu durum Şekil 2'deki gibi gösterilebilir.

Şekil 2. BİST 30 Endeksine İlişkin Kümülatif Anormal Getirinin Türkiye'nin Kredi Notunun Baa3'ten Ba1'e Düşmesi Olayına Duyarlılığı



Hem 16 Mayıs 2013 hem de 23 Eylül 2016 tarihli olaylara ilişkin Event Study uygulamaları sonucunda BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmalara ilişkin olay penceresindeki tüm günlerde CAR_t değerleri sıfırdan farklı olarak elde edilmiştir. Bu durum, Türkiye piyasasının yarı güçlü formda etkin olmadığını bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Etkin piyasalar hipotezine göre, bir piyasanın ayrı güçlü formda etkin olabilmesi için, firmalara veya piyasaya ilişkin bilgilerin açıklanmasının firmaların pay fiyatlarına anında yansımaları ve pay getirilerini etkilememesi gerekmektedir (Karan, 2004: 267-273). Diğer bir ifadeyle, yatırımcıların piyasada meydana gelen herhangi bir olaydan veya açıklanan bilgidan dolayı anormal getiri elde edememeleri gerekmektedir. Dolayısıyla her iki olay için de piyasanın ayrı güçlü formda etkin olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri reddedilmiş, piyasanın yarı güçlü formda etkin olmadığını ifade eden H_1 hipotezleri ise kabul edilmiştir.

Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihinde, Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'den yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmalara ilişkin CAR_t değerleri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak incelenmesi amacıyla uygulanan Bağımlı Örneklem t Testi sonuçları Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3'ün üst kısmında Bağımlı Örneklem t Testine konu olan grupların (olay öncesi ve sonrası CAR_t değerlerinin) normal dağılım gösterip göstermediği iki farklı normal dağılım testi ile test edilmiştir. Normal dağılım testleri sonuçları yorumlanırken gruptaki veri sayısı (N) dikkate alınır. Büyüköztürk (2012)'e göre, $N \geq 50$ olması durumunda Kolmogorov-Smirnov testinin, $N < 50$ olması durumunda ise Shapiro-Wilk testinin sonuçları dikkate alınmalıdır. Akbulut (2011)'a göre ise, $N \geq 30$ olması durumunda Kolmogorov-Smirnov testinin, $N < 30$ olması durumunda ise Shapiro-Wilk testinin sonuçları dikkate alınmalıdır. Çalışmada ele alınan CAR_t değerleri 10 günlük verilerdir. Dolayısıyla Shapiro-Wilk testinin sonuçları dikkate alınmıştır. Dağılımın normal olup olmadığına karar verebilmek için hangi test

kullanılıyor ise teste ilişkin p değerinin 0.05 kritik değerinden yüksek olması gerekmektedir (Seçer, 2015: 28). Tablo 3'te yer alan Shapiro-Wilk testi sonuçları incelendiğinde, olay öncesi CAR_t grubuna ilişkin p değeri $0.405 > 0.05$, olay sonrası CAR_t grubuna ilişkin p değeri ise, $0.160 > 0.05$ olarak elde edilmiştir. Dolayısıyla her iki grubunda normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durumda, Bağımlı Örneklem t Testine ilişkin sonuçlar yorumlanabilir.

Tablo 3. 16 Mayıs 2013 Tarihli Olay Öncesi ve Sonrası CAR_t Değerlerine İlişkin Normal Dağılım Testleri ve Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları

Normal Dağılım Testleri ve Sonuçları						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd.	p.	İstatistik	sd.	p.
Olay Öncesi CAR_t	0.231	10	0.140	0.926	10	0.405
Olay Sonrası CAR_t	0.228	10	0.152	0.888	10	0.160
Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları						
	N	Ortalama	S.s.	t	p.	
Olay Öncesi CAR_t	10	-1.5750	0.47517	-2.726	0.023	
Olay Sonrası CAR_t	10	-0.6994	0.94978			

Bağımlı Örneklem t Test sonuçları yorumlanırken, olay öncesi ve olay sonrası CAR_t değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı testin p değerine bakılarak, CAR_t değerleri üzerinde olayın ne yönde bir etki yarattığı ise gruplara ilişkin ortalamalara bakılarak gözlemlenebilir (Seçer, 2015: 68-72). Tablo 3'ün ikinci kısmında yer alan Bağımlı Örneklem t Testine ilişkin p değeri $0.023 < 0.05$ olarak gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle, olay öncesi CAR_t değerleri ile olay sonrası CAR_t değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 16 Mayıs 2013 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi olayının CAR_t değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu ifade eden H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Gruplara ilişkin ortalamalara bakıldığında, olay öncesi CAR_t grubunun ortalaması -1.5750, olay sonrası CAR_t grubunun ortalaması ise, -0.6994 olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, Türkiye'nin kredi notunun Ba1'den Baa3'e yükselmesi olayının BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların CAR_t değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artışa sebep olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, söz konusu olaya ilişkin Event Study sonuçlarını desteklemektedir.

Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihlerinde, Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'ten yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının, BİST 30 Endeksi'nde yer alana firmalara ilişkin CAR_t değerleri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak incelenmesi amacıyla uygulanan Bağımlı Örneklem t Testi sonuçları Tablo 4'teki gibidir.

Tablo 4'te yer alan Shapiro-Wilk testi sonuçları incelendiğinde, olay öncesi CAR_t grubuna ilişkin p değeri $0.878 > 0.05$, olay sonrası CAR_t grubuna ilişkin p değeri ise, $0.667 > 0.05$ olarak elde edilmiştir. Dolayısıyla her iki grubunda normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durumda, Bağımlı Örneklem t Testine ilişkin sonuçlar yorumlanabilir.

Tablo 4. 23 Eylül 2016 Tarihli Olay Öncesi ve Sonrası CAR_t Değerlerine İlişkin Normal Dağılım Testleri ve Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları

Normal Dağılım Testleri ve Sonuçları						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd.	p.	İstatistik	sd.	p.
Olay Öncesi CAR_t	0.138	10	0.200	0.969	10	0.878
Olay Sonrası CAR_t	0.150	10	0.200	0.950	10	0.667
Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları						
	N	Ortalama	S.s.	t	p.	
Olay Öncesi CAR_t	10	-0.3595	0.17196	-0.781	0.455	

Olay Sonrası CAR_t	10	-0.3188	0.16457		
-------------------------------------	----	---------	---------	--	--

Tablo 4'ün ikinci kısmında yer alan Bağımlı Örneklem t Testine ilişkin p değeri $0.455 > 0.05$ olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, olay öncesi CAR_t değerleri ile olay sonrası CAR_t değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun 23 Eylül 2016 tarihinde Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılamaz seviye olan Ba1'e düşürmesi olayının CAR_t değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını ifade eden H₀ hipotezi kabul edilmiştir. Gruplara ilişkin ortalamalara bakıldığında, olay öncesi CAR_t grubunun ortalaması -0.3595, olay sonrası CAR_t grubunun ortalaması ise, -0.3188 olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, Türkiye'nin kredi notunun Baa3'ten Ba1'e düşürülmesi olayının BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların CAR_t değerlerinde istatistiksel olarak anlamsız bir artışa sebep olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Uluslararası kredi derecelendirme notları, kredi değerliliğinin ve firma veya ülke riskinin belirlenmesinde kullanılan temel göstergelerden biridir. Moody's, S&P ve Fitch gibi uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları, ülkelere verdikleri kredi notları ile bu ülkelere ve bu ülkelerde yer alan firmalara yapılacak yatırımların riskliliği konusunda bir fikir arz etmektedirler. Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşların düşük not verdiği ülke ve firmalar, bu kuruluşların verdiği notlara önem veren yatırımcılardan sağlanması muhtemel kazançlardan olabilirler. Bu bağlamda, ülke ve firmalara verilen kredi notları firmaların borsa performanslarına da etki edebilmektedir.

Bu çalışmada, Moody's uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun, Türkiye'nin kredi notunu yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltmesi ve yatırım yapılabilir seviyenin altı olan Ba1'e düşürmesi olaylarının, BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların pay getirileri üzerindeki etkileri Event Study ve Bağımlı Örneklem t Testi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada, ele alınan olayların BİST 30 Endeksi'nde yer alan firmaların payları üzerinden anormal bir getiri elde edilmesini sağlayıp sağlamadığı Event Study yöntemiyle, olay öncesi ve sonrası elde edilen anormal getiriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı ise Bağımlı Örneklem t Testi ile incelenmiştir.

Yapılan Event Study analizi sonucunda, Türkiye'nin kredi notunun yatırım yapılabilir seviye olan Baa3'e yükseltilmesi ve yatırım yapılabilir seviyenin altı olan Ba1'e düşürülmesi olaylarından hem önce hem de sonra kümülatif anormal getiri (CAR_t) değerlerinin sıfırdan farklı olduğu, dolayısıyla her iki olaydan hem önce hem sonra firmaların payları üzerinden anormal bir getiri sağlanabildiği tespit edilmiştir. Türkiye'nin kredi notunun Baa3'e yükseltilmesi olayına ilişkin Event Study sonucunda, olaydan önce negatif bir anormal getirinin söz konusu olduğu, olaydan sonraki süreçte ise anormal getiride artış olduğu ve ilk bir haftadan sonra pozitif anormal getirinin elde edilebileceği tespit edilmiştir. Dolayısıyla, Türkiye'nin kredi notundaki söz konusu yükselişe yatırımcıların olumlu tepki gösterdikleri söylenebilir. Notun Ba1'e düşürülmesi olayına ilişkin Event Study sonucunda ise, olaydan hem önce hem de sonra negatif bir anormal getirinin söz konusu olduğu ve CAR_t değerlerine ilişkin ortalamaların birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, Türkiye'nin kredi notundaki söz konusu düşüşe yatırımcıların çok ciddi bir tepki vermedikleri söylenebilir.

Yatırımcıların Türkiye'nin kredi notundaki söz konusu yükseliş ve düşüşe verdikleri tepkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı Bağımlı Örneklem t Testi ile incelenmiştir. Türkiye'nin kredi notunun Baa3'e yükseltilmesi olayına ilişkin Bağımlı Örneklem t Testi sonucunda, olay öncesi ve sonrası CAR_t değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğu ve olay öncesi CAR_t değerlerinin ortalamasının -1.5750, olay sonrası CAR_t değerlerinin ortalamasının ise -0.6994 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Türkiye'nin kredi

notunun Bal'e düşürülmesi olayına ilişkin Bağımlı Örneklem t Test sonucunda ise, olay öncesi ve sonrası CAR_t değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı ve olay öncesi CAR_t değerlerinin ortalamasının -0.3595 , olay sonrası CAR_t değerlerinin ortalamasının ise -0.3188 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, yatırımcıların Türkiye'nin kredi notunun yatırım yapılabilir seviyeye yükseltilmesi olayına olumlu tepki verdikleri ve bu olaydan sonra paylardan anormal getiri sağlayabildikleri tespit edilmiştir. Buna karşın, Türkiye'nin kredi notunun yatırım yapılabilir seviyenin altına düşürülmesi olayının ise, yatırımcılar üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Y. (2011). *Sosyal Bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Yayıncılık.
- Akçayır, Ö. (2013). Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları ve güvenilirliklerinin sorgulanması: Türkiye'nin kredi derecelendirme geçmişi ve bugünü (1992-2012). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Aksu, M. & AYTEKİN, S. (2015). Kurumsal yönetim ilkelerine uyum notu ile hisse senedi getirisi ilişkisi: BİST Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY) üzerine bir uygulama. *Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 6(13), 201-2019.
- Binder, J.J. (1998). The event study methodology since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, 111-137.
- Blaurock, U. (2007). Control and responsibility of credit rating agencies. *Elektronik Journal of Comparative Law*, 11(3), 1-37.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. 16. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Campbell, J.Y., Andrew, W.L. & MacKinlay, A.C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Second printing with corrections, New Jersey: Princeton University Press.
- Cowan, A.R. & Sergeant, A.M.A. (1996). Trading frequency and event study test specification. *Journal of Banking & Finance*, 20, 1731-1757.
- Çalışkan, Ö.V. (2002). Kredi derecelendirme kuruluşları ve risk değerlendirme kriterleri. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 53-66.
- Demir, M. & Eminer, F. (2014). Kredi derecelendirme kuruluşları üzerine düşünceler. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 96-113.
- Dimitrijevic, A. (2012). Ülkelerin kredi notunu nasıl belirliyoruz. Standart&Poor's Rating Services, McGraw-Hill. <http://docplayer.biz.tr/241357-ulkelerin-kredi-notunu-nasilbelirliyoruzmart-2012.html> adresinden 4 Mayıs 2017 tarihinde alınmıştır.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. 3rd Edition, London: SAGE Publication.
- Gülmez, A. & Gündoğan, H. (2014). Uluslararası politik iktisat çerçevesinde kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye uygulaması. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 65-90.
- Kaderli, Y. (2007). Yapılan ihracat bağlantılarının ilgili firmaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin Olay Etüdü ile incelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki bazı firmalar üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 36, Ekim, 144-154.
- Karan, M.B. (2004). *Yatırım analizi ve portföy yönetimi*, Ankara: Gazi Kitabevi.

- MacKinlay, A.C. (1997). Event Studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39.
- Mayers, A. (2013). *Introduction to statistic and SPSS in psychology*. Harlow: Pearson Education.
- Mazgit, İ. (2013). Endeks kapsamında olmanın hisse senedi getirilerine etkisi: BİST Temettü 25 Endeksi üzerine bir uygulama. *Sosyo Ekonomi*, 2, 225-264.
- Ovalı, S. (2014). Ülke kredi notu değerlendirme kriterleri açısından Türkiye: AB ile karşılaştırmalı analiz. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 53-80.
- Tutar, E., Tutar, F. & Eren, M.V. (2011). Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının rolü, güvenilirlik açısından sorgulanması ve Türkiye. *Akademik Bakış Dergisi*, 25, 1-24.
- Tütüncü Hasbi, D. (2012). Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından yapılan not değerlendirmelerinin ülke ekonomileri üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Sakarya, Ş. (2011). İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi kapsamındaki şirketlerin kurumsal yönetim derecelendirme notu ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin Olay Çalışması (Event Study) yöntemi ile analizi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 147-162.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. 2. Baskı, Ankara: Anı Yayınevi.
- Sy, M.A.N. (2009). *The systemic regulation of credit rating agencies and rated markets* (No. 9-129). International Monetary Fund.
- Yardımcıoğlu, M. & Bora, K. (2013). Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının çalışma prensipleri, işleyişleri, küresel dünyadaki rol ve işlevleri. *Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(1), 111-118.
- Yavuz, S., Yıldırım, S. & Elmas, B. (2015). Kurumsal yönetim endeksi ile şirket hisse senedi getiri ilişkisi: BİST’de bir uygulama. *Erzurum Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 73-82.
- Yazıcı, M. (2009). Kredi derecelendirme kuruluşlarının önemi ve denetimi. *Maliye Finans Yazıları*, 1(82), 1-17.
- <https://www.moodys.com/credit-ratings/Turkey-Government-of-credit-rating-768337>, Erişim tarihi: 4 Mayıs 2017.
- http://www.spratings.com/en_US/understanding-ratings#secondPage, Erişim tarihi: 4 Mayıs 2017.
- <https://www.fitchratings.com/site/definitions>, Erişim tarihi: 4 Mayıs 2017.

EKLER

Ek 1. Türkiye'nin Kredi Notunun Ba1'den Baa3'e Yükselmesi Olayında BİST 30 Endeksi'ne İlişkin AAR ve CAR Değerleri

Tarih	AKBNK AR _{it} (%)	ARCLK AR _{it}	ASELS AR _{it}	BIMAS AR _{it}	DOHOL AR _{it}	EKGYO AR _{it}	ENKAI AR _{it}	EREGL AR _{it}	FROTO AR _{it}	SAHOL AR _{it} (%)	KRDMD AR _{it} (%)
t-10	0.037	0.007	-0.069	-0.127	-0.073	-0.014	-0.100	-0.068	-0.008	0.032	-0.200
t-9	0.018	-0.158	-0.003	0.002	-0.016	-0.037	-0.016	-0.033	0.036	0.027	-0.103
t-8	0.011	-0.001	0.130	-0.014	0.004	0.008	0.013	-0.006	0.065	0.033	0.181
t-7	0.003	-0.038	0.081	0.037	-0.045	-0.044	0.010	-0.040	0.071	0.065	-0.075
t-6	0.002	-0.064	-0.066	0.019	-0.024	-0.041	-0.070	-0.019	-0.051	0.030	-0.084
t-5	0.014	-0.027	-0.052	0.007	0.007	0.056	0.025	0.018	-0.015	0.021	0.117
t-4	-0.027	0.039	-0.017	-0.013	0.041	0.013	0.041	0.046	-0.024	-0.041	-0.052

t-3	0.006	0.005	0.083	-0.052	-0.090	0.079	-0.007	-0.007	0.055	0.020	0.008
t-2	0.004	0.027	-0.029	-0.038	-0.056	0.059	-0.047	0.055	0.065	-0.029	-0.089
t-1	0.016	-0.052	-0.057	0.068	-0.030	-0.061	0.032	0.092	-0.090	0.050	-0.133
t	-0.007	-0.032	0.021	-0.020	-0.051	0.128	0.067	-0.055	-0.006	0.019	0.022
t+1	-0.016	-0.012	0.100	-0.035	-0.057	0.060	0.009	-0.014	0.013	0.027	-0.270
t+2	-0.053	0.064	0.050	0.019	-0.024	0.035	0.003	0.140	0.113	-0.001	-0.112
t+3	0.030	0.060	-0.052	-0.038	-0.008	-0.138	0.015	-0.038	0.033	0.041	0.021
t+4	0.040	0.033	-0.057	-0.018	-0.043	0.019	0.039	-0.117	0.077	-0.033	0.046
t+5	-0.046	-0.014	-0.007	0.012	0.007	-0.014	-0.010	0.021	-0.002	-0.038	0.066
t+6	-0.038	0.022	-0.044	0.011	0.012	-0.018	0.063	0.012	-0.022	-0.054	-0.007
t+7	-0.048	0.054	0.017	0.044	0.017	0.007	0.067	0.063	0.017	-0.010	-0.060
t+8	-0.043	0.047	-0.022	0.023	0.082	0.034	-0.002	0.054	-0.011	0.064	0.043
t+9	-0.045	-0.017	0.057	0.030	0.014	-0.054	0.078	0.057	0.044	-0.006	0.024
t+10	-0.015	-0.073	-0.031	-0.010	0.000	-0.011	0.025	0.083	0.012	0.041	0.021
Tarih	KCHOL	KOZAL	OTKAR	PETKM	SODA	TAVHL	TKFEN	TOASO	TCELL	TUPRS	THYAO
	AR_{it} (%)	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it} (%)	AR_{it} (%)
t-10	0.006	-0.008	-0.126	-0.068	-0.087	-0.061	-0.006	-0.047	-0.041	-0.074	-0.021
t-9	0.043	-0.016	-0.029	-0.080	0.021	-0.287	-0.025	-0.082	-0.016	0.024	0.087
t-8	0.020	-0.252	0.188	0.030	0.028	-0.242	0.060	0.043	-0.008	0.042	0.085
t-7	-0.005	-0.135	0.045	-0.033	-0.029	-0.129	-0.009	0.036	0.010	0.057	-0.065
t-6	0.020	-0.192	-0.063	-0.041	-0.039	-0.051	0.030	-0.104	-0.081	-0.004	-0.018
t-5	-0.111	0.064	0.010	0.077	0.072	0.034	0.043	-0.019	0.004	-0.045	0.017
t-4	0.028	-0.059	0.178	-0.008	-0.025	0.106	-0.013	0.145	-0.017	0.013	0.030
t-3	-0.007	0.034	0.204	-0.029	-0.070	0.083	-0.202	0.132	0.052	0.040	-0.024
t-2	0.002	0.034	-0.035	-0.035	-0.019	0.075	-0.009	-0.019	0.032	-0.088	-0.015
t-1	-0.016	-0.040	-0.030	-0.030	-0.004	-0.073	0.026	0.090	-0.001	-0.062	0.075
t	-0.023	-0.036	0.080	0.059	-0.020	0.006	0.015	0.018	0.049	-0.010	-0.034
t+1	-0.058	-0.105	0.203	0.011	0.014	0.001	-0.027	-0.047	0.043	0.001	0.041
t+2	-0.026	-0.068	0.161	0.033	0.064	0.064	0.018	-0.020	-0.006	0.064	0.072
t+3	-0.007	-0.140	-0.028	-0.027	-0.012	0.005	-0.019	0.059	0.033	0.026	0.064
t+4	-0.027	0.064	-0.062	-0.072	-0.021	0.013	-0.025	-0.001	-0.142	-0.136	-0.064
t+5	-0.024	0.033	0.047	0.024	0.003	0.052	0.094	0.089	0.080	0.001	0.097
t+6	0.043	0.229	0.234	0.023	0.063	0.095	0.031	0.024	0.026	-0.021	0.050
t+7	0.017	0.059	0.097	0.007	0.067	-0.024	0.044	0.029	0.073	0.050	0.021
t+8	0.053	0.023	-0.083	0.055	0.011	-0.004	-0.022	-0.023	0.078	0.023	0.016
t+9	-0.004	0.155	-0.101	0.029	0.053	0.033	0.001	-0.028	0.090	0.087	0.038
t+10	-0.015	0.000	-0.009	0.022	-0.025	-0.026	-0.057	-0.061	-0.083	-0.053	0.031
Tarih	TTKOL	GARAN	HALKB	ISCTR	SISE	VAKBN	ULKER	YKBNK	AAR_t	CAR_t	
	AR_{it} (%)	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	(%)	(%)	
t-10	0.048	0.082	0.058	0.023	-0.014	0.053	-0.057	0.030	-0.892	-0.892	
t-9	-0.033	-0.016	0.072	0.021	-0.026	0.004	-0.070	-0.016	-0.706	-1.598	
t-8	-0.114	0.038	-0.015	0.022	-0.002	0.045	-0.012	0.000	0.381	-1.217	
t-7	0.062	-0.039	-0.070	0.000	-0.023	0.000	-0.157	0.021	-0.441	-1.658	
t-6	-0.104	0.073	-0.003	0.056	0.034	-0.032	-0.029	0.094	-0.822	-2.480	
t-5	-0.006	-0.026	0.010	-0.028	0.066	-0.034	-0.070	0.023	0.249	-2.231	
t-4	0.075	-0.019	0.029	0.004	0.003	0.082	0.162	-0.031	0.693	-1.538	
t-3	-0.007	0.009	0.001	-0.007	-0.071	0.060	0.015	0.015	0.327	-1.212	
t-2	-0.087	0.036	0.023	0.024	0.008	-0.018	-0.001	0.020	-0.149	-1.361	
t-1	-0.083	0.032	-0.014	0.014	0.053	-0.021	0.046	0.002	-0.202	-1.563	
t	-0.044	0.021	0.006	-0.003	-0.015	-0.022	-0.015	-0.026	0.091	-1.472	
t+1	-0.031	0.001	-0.007	0.018	-0.009	-0.037	-0.086	-0.032	-0.300	-1.772	
t+2	0.128	-0.029	-0.078	-0.050	0.085	-0.102	0.042	-0.092	0.497	-1.275	
t+3	-0.006	-0.038	0.019	-0.002	-0.058	0.032	0.050	0.053	-0.071	-1.346	
t+4	-0.014	0.082	0.046	-0.002	0.010	0.034	-0.115	0.038	-0.412	-1.758	
t+5	-0.055	-0.041	-0.020	0.014	-0.006	-0.040	0.000	-0.010	0.311	-1.447	
t+6	-0.020	0.028	0.004	-0.005	0.012	0.032	-0.033	0.023	0.774	-0.673	
t+7	0.067	-0.077	-0.031	-0.018	0.109	-0.112	0.040	-0.005	0.584	-0.090	
t+8	0.068	-0.119	0.023	-0.040	0.043	-0.143	0.046	-0.055	0.219	0.130	
t+9	0.099	-0.028	-0.003	-0.008	-0.038	-0.027	0.081	-0.059	0.552	0.682	
t+10	-0.095	0.031	0.050	0.028	-0.011	0.044	0.023	0.036	-0.127	0.555	

Ek 2. Türkiye'nin Kredi Notunun Baa3'ten Ba1'e Düşmesi Olayında BİST 30 Endeksi'ne İlişkin AAR ve CAR Değerleri

Tarih	AKBNK	ARCLK	ASELS	BIMAS	DOHOL	EKGYO	ENKAI	EREGL	FROTO	SAHOL	KRDMD
	AR _{it} (%)	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it}	AR _{it} (%)	AR _{it} (%)
t-10	0.033	-0.055	-0.015	-0.033	-0.003	-0.050	-0.024	0.056	-0.025	0.005	-0.039
t-9	0.004	0.017	0.009	0.062	-0.082	-0.009	0.036	-0.009	0.002	0.056	-0.105
t-8	-0.006	0.015	-0.013	-0.036	-0.022	0.015	0.015	0.030	0.015	0.040	-0.009
t-7	0.021	-0.080	-0.016	0.023	0.029	0.003	0.006	-0.088	-0.027	-0.026	0.040
t-6	-0.046	-0.033	0.017	-0.001	-0.079	0.000	0.049	-0.078	0.032	0.005	-0.039
t-5	0.036	-0.072	0.006	-0.064	-0.033	0.079	-0.053	-0.063	-0.099	-0.061	-0.030
t-4	0.033	0.014	-0.012	-0.015	0.044	-0.038	-0.019	-0.032	-0.013	0.077	-0.021
t-3	-0.018	0.029	-0.012	-0.014	-0.023	0.015	-0.014	-0.008	-0.012	0.015	-0.010

t-2	-0.005	-0.026	-0.036	0.013	-0.026	0.041	-0.004	0.028	0.025	0.009	-0.001
t-1	-0.014	0.062	-0.031	0.008	0.034	0.071	-0.027	-0.034	0.030	0.000	-0.006
t	-0.006	0.005	0.012	0.021	0.002	0.002	0.002	0.009	-0.004	-0.040	-0.023
t+1	-0.047	0.042	0.010	0.062	-0.061	-0.055	0.039	0.022	0.016	0.059	-0.047
t+2	0.049	-0.045	0.006	-0.042	0.020	0.101	0.034	-0.050	-0.002	-0.015	-0.019
t+3	0.053	0.015	-0.019	-0.058	-0.022	-0.022	-0.035	-0.054	0.030	-0.029	-0.074
t+4	-0.049	0.036	0.036	-0.001	-0.092	-0.039	0.003	0.017	0.007	-0.039	0.052
t+5	-0.013	0.013	0.008	0.009	-0.097	0.015	0.026	-0.023	-0.010	-0.018	-0.001
t+6	0.027	-0.038	-0.011	-0.019	0.009	-0.032	-0.017	0.025	0.002	0.001	-0.032
t+7	-0.031	0.023	-0.010	0.014	-0.076	-0.059	0.030	0.015	-0.026	0.029	-0.019
t+8	-0.017	-0.008	-0.027	-0.004	0.090	0.010	0.076	0.106	-0.015	-0.045	-0.008
t+9	-0.002	-0.005	-0.002	-0.038	-0.084	0.009	0.013	-0.094	0.015	0.005	-0.002
t+10	-0.016	0.036	0.011	0.010	-0.003	-0.014	0.039	-0.019	-0.018	0.025	-0.003
Tarih	KCHOL	KOZAL	OTKAR	PETKM	SODA	TAVHL	TKFEN	TOASO	TCELL	TUPRS	THYAO
	AR_{it} (%)	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it} (%)	AR_{it} (%)
t-10	-0.018	-0.032	0.033	-0.053	0.017	-0.033	-0.034	0.009	-0.042	0.031	0.006
t-9	-0.003	0.024	-0.024	-0.016	-0.049	-0.043	-0.057	0.020	-0.015	0.022	-0.053
t-8	-0.009	0.091	-0.007	0.029	-0.009	-0.044	0.064	-0.070	0.012	-0.058	-0.011
t-7	0.002	0.075	-0.024	0.014	-0.033	0.143	0.063	-0.058	-0.019	-0.026	0.011
t-6	0.021	0.326	0.025	0.055	0.042	0.037	-0.047	0.011	-0.003	-0.006	0.104
t-5	0.018	0.313	0.029	0.067	0.020	-0.094	0.006	-0.070	0.021	-0.037	-0.051
t-4	0.000	0.261	-0.087	-0.029	-0.063	-0.040	0.020	0.005	-0.021	-0.024	-0.046
t-3	-0.027	-0.271	0.025	-0.020	0.024	0.018	0.100	0.056	-0.012	-0.023	0.022
t-2	0.011	-0.128	-0.035	-0.011	0.007	-0.032	-0.040	-0.026	-0.029	-0.028	-0.013
t-1	0.051	0.002	-0.045	-0.030	-0.031	0.082	0.040	0.004	-0.026	-0.042	-0.003
t	0.032	-0.045	0.027	0.009	0.025	0.098	-0.012	0.008	-0.008	0.059	0.014
t+1	0.002	0.097	0.037	0.065	0.016	0.135	0.009	-0.047	0.102	0.022	-0.011
t+2	-0.042	-0.083	-0.025	-0.019	0.006	0.027	0.055	-0.022	-0.032	-0.010	-0.012
t+3	-0.009	-0.013	0.004	-0.050	-0.055	-0.054	-0.041	0.010	-0.022	-0.010	-0.003
t+4	0.008	0.036	-0.026	-0.055	0.115	0.097	0.117	0.078	0.009	0.069	0.026
t+5	-0.009	-0.027	0.009	0.055	-0.015	0.014	0.035	0.035	-0.005	-0.015	0.013
t+6	-0.035	0.030	0.023	-0.010	0.056	0.024	-0.095	0.035	-0.018	-0.023	-0.025
t+7	0.010	0.017	0.014	0.007	0.054	-0.032	-0.090	0.001	0.014	0.037	0.001
t+8	-0.013	-0.054	-0.025	0.031	0.020	0.071	-0.125	0.001	-0.031	0.099	0.099
t+9	0.079	0.010	-0.021	-0.082	-0.063	0.020	0.112	-0.002	0.039	0.032	-0.027
t+10	-0.009	-0.033	-0.013	-0.077	0.004	0.013	-0.050	0.012	0.050	0.002	-0.029
Tarih	TTKOM	GARAN	HALKB	ISCTR	SISE	VAKBN	ULKER	YKBNK	AAR_t	CAR_t	
	AR_{it} (%)	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	AR_{it}	(%)	(%)	
t-10	-0.056	0.036	0.034	-0.011	0.039	0.006	-0.033	-0.021	-0.273	-0.273	
t-9	-0.014	-0.009	-0.045	-0.037	0.001	-0.009	0.081	-0.018	-0.262	-0.535	
t-8	0.004	0.019	-0.003	-0.020	-0.024	-0.015	0.015	-0.003	0.006	-0.529	
t-7	-0.043	0.024	0.039	0.047	0.001	0.014	-0.024	0.028	0.117	-0.412	
t-6	-0.018	-0.011	0.027	0.013	-0.055	0.019	-0.018	0.007	0.355	-0.056	
t-5	0.016	0.041	0.020	0.025	-0.026	-0.016	-0.042	0.008	-0.102	-0.158	
t-4	-0.031	0.026	-0.007	-0.031	-0.041	-0.018	-0.055	0.001	-0.162	-0.320	
t-3	0.038	-0.017	0.005	0.002	0.015	0.015	0.044	-0.003	-0.058	-0.379	
t-2	-0.009	-0.018	0.041	0.001	-0.016	0.004	0.055	0.019	-0.227	-0.606	
t-1	-0.051	0.016	0.038	-0.018	0.029	0.138	-0.011	0.043	0.280	-0.327	
t	-0.015	-0.038	-0.026	-0.019	-0.028	-0.034	0.017	-0.007	0.036	-0.291	
t+1	0.078	-0.063	-0.149	-0.037	-0.063	-0.061	0.027	-0.048	0.152	-0.138	
t+2	-0.036	0.035	0.007	0.017	-0.040	0.063	-0.074	0.017	-0.130	-0.268	
t+3	-0.051	0.031	0.014	0.067	-0.033	0.093	0.003	0.031	-0.303	-0.571	
t+4	0.038	-0.032	-0.007	-0.022	0.078	-0.031	0.023	-0.028	0.424	-0.148	
t+5	0.002	-0.012	0.048	-0.016	-0.016	0.004	0.049	-0.002	0.055	-0.093	
t+6	-0.038	0.018	-0.010	0.023	-0.001	0.004	-0.019	-0.041	-0.188	-0.280	
t+7	0.019	-0.009	-0.026	-0.020	-0.014	-0.014	0.051	-0.039	-0.129	-0.409	
t+8	-0.034	-0.018	-0.045	0.021	0.018	-0.027	-0.047	-0.016	0.081	-0.328	
t+9	0.016	-0.006	0.017	-0.030	0.019	0.005	-0.036	0.007	-0.096	-0.424	
t+10	-0.009	-0.003	0.004	0.004	0.017	-0.047	0.037	-0.022	-0.104	-0.528	