

BORSA İSTANBUL'DA TEMETTÜ ANOMALİSİNİN TEST EDİLMESİ

*Selin SARILI¹
Aysel GÜNDOĞDU²*

Özet

Finansın temel teorilerinden olan etkin piyasa teorisi, hisse fiyatlarına piyasadaki tüm bilginin yansıdığını ve piyasada ortalamanın üzerinde getiri elde etmenin mümkün olmadığını varsayar. Buna karşın uygulamada bu varsayım gerçekleşmeyebilir. Bazı yatırımcılar bazı hisselerde diğer yatırımcılardan daha yüksek getiriler elde edebilir. Bu durum anomali olarak isimlendirilir. Anomalinin kaynaklandığı duruma göre çok sayıda çeşidi vardır. Bu çalışmada, Borsa İstanbul'da temettü anomalisi test edilmiştir. Çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da temettü anomalisinin varlığının araştırmaktır. Performans kriterleriyle sonuçlar incelendiğinde hem Temettü endeksi hem de Temettü25 endeksi için temettü anomalisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anomali, Temettü, Etkin Piyasa Teorisi, Borsa İstanbul

JEL Sınıflandırması: G32

TESTING THE DIVIDEND ANOMALY IN BORSA ISTANBUL

Abstract

Efficient market theory, which is one of the fundamental theories of finance, assumes that all information in the market is reflected in share prices and it is not possible to obtain higher than average returns in the market. However, this assumption may not be realized in practice. Some investors may get higher returns on some shares than other investors. This condition is called anomaly. There are many types of anomalies depending on the situation. In this study, dividend anomaly was tested in Borsa İstanbul. The aim of this study is to investigate the presence of dividend anomaly in Borsa İstanbul. When the results of performance criteria were examined, it was concluded that there was a dividend anomaly for both Dividend and Dividend25 index.

Keywords: Anomaly, Dividend, Efficient Market Theory, Borsa İstanbul

JEL Classification: G32

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Şişli Meslek Yüksek Okulu, selinsarili@yahoo.com, 0000-0003-4481-6215.

² Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, ayselerbas@gmail.com, 0000-0002-4918-4598.

1. GİRİŞ

Geleneksel finans anlayışında yatırımcının rasyonel davrandığı varsayım ile piyasaların etkin olduğu görüşü ortaya atılmıştır. Bu görüş, 1980'lere kadar finans bilimine hakimdi. Modern finans anlayışı ile birlikte yatırımcı üzerindeki psikolojik etkenler tartışılmaya başlanmıştır. Davranışsal finansın temelleri bu şekilde oluşmuştur.

Fama(1970) Etkin Piyasalar Hipotezini ortaya atmış, yatırımcının rasyonel olduğunu ve fazla bilgi ile hisse piyasasında ortalamanın üzerinde kazanç sağlanamayacağını savunmuştur. Ancak daha sonra 1979'da Kahneman ve Tversky yatırımcıların sanıldığı kadar rasyonel olmadığını, psikolojik faktörlerden etkilendiğini açıklamışlardır. Yatırımların etkinliğini ölçen pek çok çalışmada da normalin üzerinde getiriye rastlanmıştır. Literatürde bu durum anomali olarak nitelendirilmiştir.

Fama (1970) piyasanın etkinliğini zayıf formda etkinlik, yarı güçlü formda etkinlik, güçlü formda etkinlik olarak sınıflandırmıştır. Buna göre eğer bir piyasa sadece geçmiş bilgileri hisse fiyatına yansıtıyorsa o piyasa zayıf formda bir piyasadır. Halka açık tüm bilgiler hisse fiyatına yansıtıyorsa o piyasa yarı güçlü formdadır. Tüm bunlara ek olarak şirket içi bilgiler de hisse fiyatına yansıtıyorsa o piyasa güçlü formda piyasadır. Bu tanıma istinaden Borsa İstanbul üzerinde yapılan çalışmaların çoğunda zayıf formda etkin piyasa olduğu ortaya konmuştur.

Etkin Pazar Hipotezine göre, yatırımcıların anomalilere göre portföy oluşturarak aşırı getiri elde edememeleri gerekmektedir. Finans literatüründe defalarca yapılan araştırmalara rağmen tam olarak netleşmiş değildir. Bu durum sermaye piyasasının etkinliğini tartışmaya açmıştır. (Taner, Kayalıdere: 2002)

Anomaliler, piyasanın etkinlik derecesine göre sınıflandırılmaktadır. Aşağıdaki Tablo 1'de zayıf formda etkin piyasada ve yarı güçlü formda etkin piyasada görülen anomaliler yer almaktadır.

Tablo 1. Anomali Türleri

<i>Zayıf Formda Etkin Piyasa Anomalileri</i>	
Haftanın Günleri Etkisi	Haftanın bazı günlerinin anlamlı düzeyde pozitif ya da negatif getirili olmasıdır.
Ocak Ayı Anomalisi	Ocak ayında diğer aylara göre daha yüksek getiri sağlamasıdır.
Ay içi Anomalisi	Ayın ilk yarısının ortalama getirisinin ikinci yarısının ortalama getirisinden daha yüksek olmasıdır.
Tatil Öncesi Anomalisi	Tatil öncesi getirilerin normal iş günü getirilerinden daha yüksek olmasıdır.
İş Döngüsü Anomalisi	Ekonominin canlı olduğu dönemlerde diğer dönemlere göre daha yüksek getiri sağlanmasıdır.
<i>Yarı Güçlü Formda Etkin Piyasa Anomalileri</i>	
Düşük Fiyatlı Hisse Senedi Anomalisi	Fiyatı düşük olan hisselerin daha yüksek getiri sağlamasıdır.
F/K oranı Anomalisi	F/K oranı düşük olan hisselerin daha yüksek getiri sağlamasıdır.
F/S oranı Anomalisi	F/S oranı düşük olan hisselerin daha yüksek getiri sağlamasıdır.
PD/DD Anomalisi	PD/DD oranı düşük olan hisselerin daha yüksek getiri sağlamasıdır.
Firma Büyüklüğü Anomalisi	Küçük firmaların büyük firmalara göre daha yüksek getiri sağlamasıdır.
İhmal Edilmiş Firma Anomalisi	Dikkatlerden uzak kalan hisselerin daha yüksek getiri sağlamasıdır.
Sürpriz Kazanç Etkisi	Beklenenden daha yüksek kazanç açıklayan firmaların daha yüksek getiri sağlamasıdır.
Hisse Bölünmesi veya Bedelsiz Hisse Etkisi	Hisse bölünmesi ya da bedelsiz hisse veren firmalara olan talep artmakta ve fiyatı yükselmektedir.
Yeni şirketler Anomalisi	İlk defa halka arz olan firmaların ucuz fiyat etkisi ile daha yüksek getiri sağlamasıdır.

Kaynak: Karan, 2013:288-304.

Bu tablodakilere ek olarak son yıllarda literatürde temettü anomalisi, hava durumu anomalisi gibi anomali türlerine de rastlanmaktadır.

Temettü anomalisine göre temettü dağıtan firmaların daha yüksek getiri sağladığı görülmektedir. Hava durumu anomalisine göre ise havanın açık ya da kapalı olması ile yatırımcıların yaptığı işlemler arasında bir ilişki vardır.

Bu çalışmada ise, Borsa İstanbul'da temettü anomalisi test edilmiştir. Çalışmanın amacı, temettü endekslerinin Bist100 endeksi ile performanslarının karşılaştırılarak temettü anomalisinin varlığının araştırılmasıdır. Temettü anomalisinin literatürde oldukça az sayıda çalışma ile araştırılması sebebiyle bu çalışmanın katkıda bulunacağı beklenmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finans alanında anomaliler ile ilgili yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 2’de Borsa İstanbul’da çeşitli anomali testleri yapmış çalışmalara yer verilmiştir. Özellikle takvim etkisine bağlı olarak Ocak ayı anomalisi, haftanın günü anomalisinin test edildiği çalışmalar dikkat çekmektedir. Bunun dışında Ramazan ayı etkisi, hava durumu anomalisi de az da olsa çalışılmıştır. Temettü etkisi ise oldukça az çalışılan konulardandır.

Tablo 2. Anomali Üzerine Yapılmış Akademik Çalışmalar

Yazar(lar)	Kapsam	Anomali Türü	Yöntem	Sonuç
Abdioğlu ve Değirmenci (2013)	İMKB 100	Gün içi, haftanın günü, Ocak ayı, ay içi, ay dönümü, yıl dönümü ve tatil etkileri	En küçük kareler yöntemi	Gün içi ve haftanın günü etkisi görülmektedir.
Akbalık ve Özkan (2016)	BIST 30 Endeksi	Haftanın Günü Etkisi	Kruskal-Wallis testi ve Wilcoxon sıralama toplamı testi	Etki yok
Aksoy (2013)	İstanbul Altın Borsası	Haftanın Günü Etkisi	Garch	Altın için getiri ve oynaklıkta haftanın günü etkisi var. Gümüş için sadece oynaklıkta haftanın günü etkisi var.
Aktaş ve Kozoğlu (2007)	İMKB Ulusal-30 endeksi	Haftanın Günü Etkisi	Garch	Etki var
Arı ve Yüksel (2017)	BIST 100 Endeksi	Haftanın Günü Etkisi	Kukla değişkenli regresyon analizi ile en küçük kareler yöntemi	Etki yok
Atakan (2008)	İMKB Bileşik-100 Endeksi	Haftanın günü ve Ocak ayı anomalileri	Garch	Etki yok
Aydoğan ve Booth (2003)	Serbest döviz piyasası	Takvim etkisi	DOW modeli	Etki var
Aytekin ve Sakarya (2014)	XUTUM, XU100, XU030, XUSIN, XGIDA, XTAST, XMESY, XUHIZ, XUMAL ve XHOLD	Ocak ayı anomalisi	Güç oranı yöntemi ve tek yönlü varyans analizi	Etki var

Başdaş (2011)	BIST 100 Endeksi	Haftanın günü etkisi	Stochastic Dominance (SD) approach,	Etki var ancak sınırlı
Büyükşalvarcı (2010)	İMKB 100 endeksi, hizmet endeksi, mali endeks, sınai endeksi ve teknoloji endeksleri	Haftanın günü etkisi	Regresyon	Etki var
Çiçek (2013)	BIST-100, BIST-Finans, BIST-Hizmet, BIST-Sanayi ve BIST-Teknoloji	Haftanın günü etkisi	Garch	Etki var
Demirer ve Karan (2002)	BIST 100 Endeksi	Haftanın günü etkisi	Anova	Etki var
Demirkol ve Özari (2016)	BIST30 vadeli işlem sözleşmesi	Tatil etkisi	Garch	Etki var
Dicle ve Hassan (2007)	Tüm BIST Endeksleri	Haftanın günü etkisi	AR-GARCH-M	Etki var
Eken ve Üner (2010)	Tüm BIST Endeksleri	Takvim etkisi	Endeks modeli	Etki var
Ergül vd. (2009)	BIST-Finans, BIST-Hizmet, BIST-Sanayi ve BIST-Teknoloji	Haftanın günü etkisi	OLS model	Etki var
Eyüboğlu Eyüboğlu (2016)	24 Borsa İstanbul Endeksi	Ay içi, ay dönümü ve yıldönümü	Endeks modeli	Ay içi etkisi bir endekste var; 14 endekste ay dönümü etkisi var. Yıl dönümü etkisi yok
Gümüş ve Durmuşkaya (2015)	BIST 100 Endeks Vadeli işlem sözleşmeleri	Haftanın günü ve Ocak ayı anomalileri	Garch -Arch	Etki yok

Karacıođlu ve Özer (2017)	BIST 100, BIST Mali, BIST Hizmet, BIST Sinai ve BIST Teknoloji	Haftanın günü ve tatil anomalileri	Garch -Arch	Etki var
Kıyılar ve Karakaş (2005)	IMKB 100 Endeksi	Yılın ayları, haftanın günleri ve yılın kapanış ve açılış işlem günlerinin	Getiri hesaplaması	Etki var
Konak ve Kendirli (2014)	BIST 100 Endeksi	Ay etkisi	Garch	Etki var
Konak ve Şeker (2014)	BIST 100 Endeksi	Haftanın Günü Etkisi	Garch	Rastsal yürüyüş
Öncü vd. (2017)	BIST 100 Endeksi	Haftanın Günü Etkisi	Garch	Etki yok
Özer ve Ece (2016)	BIST 100 Endeks Vadeli işlem sözleşmeleri	Haftanın günü ve Ocak ayı anomalileri	Garch -Arch	Etki var
Şahin (2016)	BIST 100 VE Kurumsal Yönetim Endeksi	Gün içi fiyat anomalisi	Arch	Etki var
Yiğiter ve İlgin (2015)	BIST 100 Endeksi	Ocak ayı anomalisi	Gün oranı	Etki var
Akbalık ve Tunay (2016)	BIST 100 Endeksi	Ramazan etkisi	Garch	Etki yok
küçükşille özmutaf (2015)	BIST 100 Endeksi	Ramazan etkisi	Anova	Etki yok
Bozkurt (2015)	12 piyasa endeksi	Piyasanın gelişmişlik düzeyi etkisi	anomalinin türüne göre çeşitli yöntemler	Etki yok
Elmas ve Amanınganeh (2013)	BIST 100 Endeksi	İlk Halka Arzlarda İlk Gün Düşük Fiyat Anomalisi	t testi - ANOVA testi	Etki var
Yıldırım ve Dursun (2016)	BIST Halka Arz Endeksi	İlk Halka Arzlarda İlk Gün Düşük Fiyat Anomalisi	t testi - ANOVA testi	Etki var
Kaldırım (2017)	BIST 100 Endeksi	Düşük Fiyat Anomalisi	hipotez	Etki yok

Taner ve Kayalıdere (2002)	İMKB 100	Fiyat / kazanç oran ve firma büyüklü ü anomali	Pazar modeli	Etki yok
Tufan (2004)	İMKB 100	Hava durumu	Unit Root Test.	Etki yok
Zeren ve Gümüş (2015)	Türkiye, Belçika, Fransa ve Yunanistan	Hava durumu	Zamanla değişen nedensellik testi	Kısıtlı Etki var.
Konak ve Güner (2016)	BIST 100 Endeksi	Seçim Etkisi	Datastream & Eiko program.	Etki yok
Korkmaz vd. (2010)	(İMKB) 100 endeks	Yaz saati uygulaması ve hafta sonu anomalileri	Garch	Etki var
Tufan (2005)	BIST 100 Endeksi	Futbol maçları	Mann-Whitney U Test.	Zayıf etki
Aydoğan ve Güney (1997)	İMKB 100 Endeksi	Temettü etkisi	Getiri hesaplaması	Etki var.
Ünlü vd. (2009)	BİST 100 ve S&P 500 İMKB 100 ve S&P 500 Endeksleri	Temettü etkisi	regresyon analizi	Etki var.
Zeren (2017)	BIST Temettü 25 Endeksi	Temettü etkisi	panel ve DOLS/FMOLS eşbütünleşme tahminicileri	Etki yok
Mazgit (2003)	BIST Temettü 25 Endeksi	Temettü etkisi	Olay çalışması	Etki var

3. ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Çalışmanın odak noktası, temettü endekslerinin BİST100 endeksi ile performanslarının karşılaştırılarak temettü anomalisinin varlığının araştırılmasıdır. Böylelikle yatırımcıların yatırım kararlarında, daha yüksek getiri elde etmeyi amaçlarken temettü anomalisini göz önünde bulundurarak portföy yönetimi açısından performans değerlendirmesi yapmasını sağlamaktır.

3.1. Araştırmanın Yöntemi ve Kullanılan Veriler

Çalışmanın ilk aşamasında serilerin durağanlığı Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Peron birim kök testi ile sınanmıştır. Daha sonra Temettü ve Temettü25 endeks performanslarını Bist100 endeks performansı ile karşılaştırmak amacıyla, Sharpe Oranı, Treynor Oranı ve M^2 değerleri hesaplanmıştır. Aynı zamanda seriler arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı Johansen Eşbütünlük testi ile sınanmıştır. Veriler Bloomberg'den ve TCMB sayfasından alınmış olup, analizler için E-views 9 programı kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan veriler;

Bist100; Bist100 Endeksi

Bist Ulusal Tüm Endeksi

Temettü_i; Temettü Endeksi

Temettü25_i; Temettü25 Endeksi

Faiz; 2 yıllık gösterge Tahvil faizi.

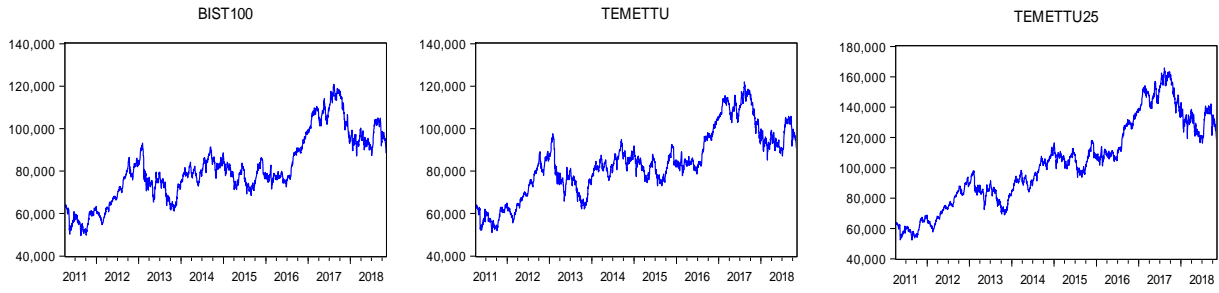
Değişkenlerin detaylı tanımları Ek 1'de yer almaktadır.

Aşağıda serilerin getirilerini hesaplamak için kullanılan formül yer almaktadır;

$$R_i = \frac{X_t - X_{t-1}}{100} \quad (1)$$

Çalışma BİST Temettü ve BİST Temettü25 Endekslerinin hesaplanmaya başladığı tarih olan Mayıs 2011 tarihinden Nisan 2019 tarihine kadar olan dönemi kapsamaktadır. Piyasa getirisiyle karşılaştırma yapmak amacıyla BİST100 Endeksi kullanılmıştır. Çalışmada günlük kapanış verileriyle çalışılmış olup, performans kriterlerinin hesaplanması için aylık verilere dönüştürülmüştür. Risksiz faiz oranı olarak devlet iç borçlanma senetlerinin gösterge niteliğindeki değerleri kullanılmıştır. Piyasa getirisi olarak Markowitz (1952) tarafından tanımlanan piyasa portföyüne benzerliği nedeniyle, BIST Ulusal Tüm Endeksi kullanılmıştır.

Borsa Endeksleri ait grafikler Grafik 1'de yer almaktadır. Temettü ve Temettü25 Endeks seyirlerinin birbiriyle benzer olduğu görülmektedir.

Grafik 1: Borsa Endeks Grafikleri**3.1.1. Durağanlığın Sınaması**

Çalışmada bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini bağımsız değişken olarak modele dahil eden Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillip Perron testleri ile serilerin durağanlıkları araştırılmıştır. Dickey ve Fuller (1981)' a göre eğer bir seri durağansa, ortalama, varyans ve kovaryans zamana bağlı olarak değişkenlik göstermemektedir. Phillips ve Perron (1988) testi Dickey Fuller denklemlerini kullanarak farklı bir t istatistiği kullanmış ve DF'nin hata terimleriyle ilgili varsayımlarını geliştirmişlerdir.

Birim kök testlerinde gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla, Schwarz Bilgi Kriterleri (SIC) kullanılmış ve SIC'ı minimize eden değer optimum gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir.

Durağanlık sınavında kullanılan test denklemleri aşağıda verilmiştir;

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p (\delta_i \Delta Y_{t-i}) + e_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p (\delta_i \Delta Y_{t-i}) + e_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p (\delta_i \Delta Y_{t-i}) + e_t \quad (4)$$

ADF ve PP test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. ADF ve Phillips-Peron Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim Kök Testi						
Variable	Sabit		Trend ve Sabit		None	
	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.
<i>Bist100_i</i> ;	-1.76	0.40	-2.61	0.27	0.15	0.72
<i>Temettü_i</i> ;	-1.94	0.31	-2.77	0.20	0.14	0.72
<i>Temettü25_i</i> ;	-1.55	0.52	-2.33	0.41	0.40	0.80
Phillips-Perron Birim Kök Testi						
Variable	Sabit		Trend ve Sabit		None	
	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.
<i>Bist100_i</i> ;	-1.74	0.40	-2.64	0.26	0.16	0.73
<i>Temettü_i</i> ;	-1.89	0.33	-2.74	0.21	0.17	0.73
<i>Temettü25_i</i> ;	-1.46	0.55	-2.14	0.51	0.50	0.82

Tablo 3'te yer alan sonuçlara bakıldığında, serilerin birim köke sahip oldukları yani düzey değerlerinde durağan olmadıkları görülmektedir. Bu nedenle serilerin birinci farkı alınmış ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. ADF ve Phillips-Peron Fark Serilerine Ait Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim Kök Testi						
Değişkenler	Sabit		Trend ve Sabit		None	
	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.
<i>Bist100;</i>	-45.03	0.00	-45.02	0.00	-45.04	0.00
<i>Temettü;</i>	-45.81	0.00	-45.80	0.00	-45.81	0.00
<i>Temettü25;</i>	-46.33	0.00	-46.33	0.00	-46.33	0.00
Phillips-Perron Birim Kök Testi						
Değişkenler	Sabit		Trend ve Sabit		None	
	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.	Test İst.	Prob.
<i>Bist100;</i>	-45.04	0.00	-45.03	0.00	-45.04	0.00
<i>Temettü;</i>	-45.83	0.00	-45.82	0.00	-45.83	0.00
<i>Temettü25;</i>	-46.49	0.00	-46.50	0.00	-46.47	0.00

Tablo 4'te yer alan sonuçlar değerlendirildiğinde, serilerin ilk farklarında durağanlaştıkları görülmektedir. Bu nedenle çalışmada fark serileriyle çalışmaya devam edilmiştir.

3.1.2. Eşbütünleşme Analizi

Çalışmada BİST100 Endeksi ile Temettü ve Temettü25 Endekslerinin uzun dönem denge ilişkisine sahip olup olmadıklarını tespit etmek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

3.1.3. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Johansen eşbütünleşme testi ile serilerin uzun dönem denge ilişkilerinin araştırılabilmesi için, iki serinin de aynı seviyede durağan olması gerekmektedir. Daha sonra aynı seviyede olduğu tespit edilen seriler, düzey değerleriyle analize dahil edilmektedir. Aynı seviyede durağan olan iki seri eğer eş bütünlük ise, seriler arasında uzun dönem denge ilişkisi olduğu ve bu ilişkiden sapmaların geçici nitelikte olacağı söylenebilir (Engle ve Granger, 1987).

Johansen testi ile eşbütünleşmenin varlığı araştırılırken; iz test istatistiği ile maximum özdeğer test istatistiğinden yararlanılır. İz istatistiği hesaplamasında kullanılan denklem aşağıda yer almaktadır: (Johansen, 1990)

$$LR_{tr}(T / k) = -T \sum_{i=r+1}^k \text{Log}(1 - \lambda_i) \quad (5)$$

Eş bütünlük analizi yapılmadan önce, modellenecek değişkenler için VAR modeli oluşturularak uygun gecikme sayısı belirlenmiştir. AIC kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Sonrasında eşbütünleşme testi için uygun model seçimi yapılarak, Model 3 serilere en uygun model olarak tespit edilmiştir. Johansen eşbütünleşme test sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	H ₀	H ₁	Özdeğer	İz Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Max. Özdeğer	%5 Kritik Değer
Bist100-Temettü	r=0	r>1	0.004393	8.688898	12.32090	8.687012	11.22480
	r≤1	r=2	0.000095	0.001885	4.129906	0.001885	4.129906
Bist100-Temettü25	r=0	r>1	0.003536	10.66260	20.26184	6.989844	15.89210
	r≤1	r=2	0.001860	3.672752	9.164546	3.672752	9.164546

*Gecikme sayısı AIC'ye göre Temettü Endeksi(4), Temettü25 Endeksi (4) olarak alınmıştır.

Tablo 5'te yer alan Johansen eş bütünleşme test sonuçlarına bakıldığında, Bist100 ile Temettü ve Temettü25 için iz test istatistiği ve maksimum özdeğer istatistik rakamları, %5 anlam düzeyinde kritik değerden küçük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilmiş ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.1.4. Endeks Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışmada literatürde kabul gören risk temelli performans ölçüm yöntemlerinden; Sharpe M^2 ve Treynor performans kriterleri kullanılmıştır. Sharpe oranı, faiz oranı getirisinin üstündeki endeks getirisini, toplam riske oranlayarak hesaplanmaktadır. Sharpe performans ölçütüne ait hesaplama yöntemi 6 no'lu denklemde verilmiştir (Sharpe, 1996; 123).

$$S = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} \quad (6)$$

Eşitlikte yer alan değişkenler;

$r_p - r_f$: risksiz faiz oranını aşan endeks getirisini

σ_p : getirilerin ortalama getiriden olan standart sapmalarını ifade etmektedir.

M^2 performans ölçütü, Sharpe oranının geliştirilmiş halidir ve piyasa riskini de performans analizinde dikkate alarak yorumlama yapma imkanı sağlar. Böylelikle piyasaya göre düzeltilmiş endeksin getirisini ve piyasa endeksinin getirisini karşılaştırılarak performans düzeyleri belirlenerek, karşılaştırma yapılabilir (Bodie vd., 2014: 841). M^2 yönteminin formülü 7 ve 8 no'lu denklemlerde verilmiştir (Modigliani vd., 1997: 47)

$$M^2 = r_p^* - r_m \quad (7)$$

$$r_p^* = \left[r_p \frac{\sigma_m}{\sigma_p} + \left[1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_p} \right] r_f \right] \quad (8)$$

Yukarıda yer alan denklemlerde;

r_p : endeksin getirisini,

r_p^* : riske uyarlanmış getiri

r_f : risksiz faiz oranı,

σ_m : gösterge endeksin standart sapması

σ_p : incelenen endeksin standart sapmasını göstermektedir.

Treynor performans ölçümü ile Sharpe oranı arasındaki tek fark; Sharpe'ta piyasa riski oranlamada kullanılırken, Treynor'da sistematik riskin kullanılmasıdır. Treynor menkul kıymet çeşitlendirmesiyle, piyasa riskinin azaltılabileceği varsayımına dayanarak formülde sistematik riske oranlamıştır (Treynor, 1966: 70).

$$T = \frac{r_p - r_f}{\beta_f} \quad (9)$$

9 no'lu denklemde;

$r_p - r_f$: risksiz faiz oranını aşan endeks getirisi

β_p : endeksin sistematik riskini ölçen beta değerini ifade etmektedir.

Tablo 6'da Temettü ve Bist100 endeksinin, Sharpe, M² ve Treynor performans ölçütlerine göre performansları yer almaktadır. Toplam 94 aylık veriler içerisinde anomali yaşanan tarihler, verilerin solunda yer alan sütunlarda gösterilmiştir.

Tablo 6. BİST100-Temettü Endeksi Performansları

	SharpeT	SharpeB		M ² T	M ² B		TreynorT	TreynorB
07.09.2011	0,115	0,128	07.09.2011	0,004	0,005	07.09.2011	0,003	0,012
03.11.2011	-0,487	-0,321	01.02.2012	0,002	0,003	06.10.2011	-0,011	0,108
01.12.2011	-0,046	-0,293	01.06.2012	0,005	0,008	01.12.2011	-0,001	0,018
01.02.2012	0,174	0,302	01.08.2012	0,002	0,002	01.02.2012	0,003	0,036
01.08.2012	0,111	0,279	01.10.2012	0,002	0,006	01.03.2012	0,001	0,001
01.10.2012	0,853	1,092	01.04.2013	-0,002	-0,001	02.05.2012	-0,005	0,062
01.11.2012	0,789	0,860	02.05.2013	0,000	0,001	02.07.2012	0,008	0,031
03.12.2012	0,159	0,170	03.06.2013	-0,006	0,002	01.10.2012	0,007	0,141
01.01.2013	0,186	0,187	01.07.2013	-0,002	0,000	03.12.2012	0,001	0,006
01.02.2013	0,048	0,121	01.08.2013	-0,005	-0,005	01.01.2013	0,003	0,193
03.06.2013	-0,897	-0,587	01.11.2013	-0,002	0,000	01.03.2013	-0,001	0,012
01.07.2013	-0,553	-0,538	03.02.2014	-0,001	0,001	01.04.2013	0,009	0,031
01.08.2013	-0,614	-0,567	01.09.2014	-0,004	-0,003	02.09.2013	0,013	0,017
01.11.2013	-0,720	-0,569	03.11.2014	0,003	0,003	01.10.2013	0,006	0,010
01.04.2014	0,670	0,714	02.02.2015	-0,003	-0,001	02.12.2013	-0,009	0,242
02.06.2014	0,046	0,056	04.05.2015	-0,001	-0,001	03.03.2014	0,007	0,032
01.09.2014	-0,842	-0,812	01.06.2015	0,000	0,000	02.05.2014	0,010	0,041
03.11.2014	0,705	0,866	01.09.2015	-0,001	-0,001	01.07.2014	0,003	0,024
02.12.2014	-0,135	-0,133	04.01.2016	0,000	0,001	01.08.2014	-0,006	0,033
02.03.2015	-0,209	-0,191	01.06.2016	-0,001	-0,001	01.10.2014	0,009	0,914
04.05.2015	-0,177	-0,124	01.09.2016	-0,001	0,000	03.11.2014	0,008	0,039
01.06.2015	0,054	0,101	01.12.2016	0,003	0,003	02.01.2015	0,007	0,012
01.07.2015	-0,237	-0,186	02.01.2017	0,004	0,004	01.04.2015	-0,005	0,026
03.08.2015	-0,591	-0,490	01.02.2017	0,001	0,001	01.06.2015	0,001	0,004

01.10.2015	0,817	0,879	01.03.2017	0,000	0,001	01.07.2015	-0,003	0,025
04.01.2016	-0,068	0,043	03.04.2017	0,002	0,003	01.10.2015	0,009	0,088
01.02.2016	0,087	0,106	02.05.2017	0,001	0,001	04.01.2016	-0,001	0,001
01.06.2016	0,130	0,157	01.06.2017	0,001	0,001	01.02.2016	0,001	0,063
01.07.2016	-0,192	-0,152	01.08.2017	0,000	0,001	01.03.2016	0,009	0,030
01.09.2016	0,093	0,098	05.09.2017	-0,004	-0,003	01.04.2016	0,005	0,077
03.10.2016	-0,152	-0,113	02.10.2017	0,002	0,003	01.06.2016	0,002	0,005
01.12.2016	0,128	0,189	01.12.2017	0,004	0,005	01.08.2016	0,002	0,011
02.01.2017	0,099	0,117	02.01.2018	0,001	0,002	01.09.2016	0,001	0,002
01.02.2017	0,184	0,254	01.02.2018	0,000	0,000	01.12.2016	0,001	0,030
01.03.2017	-0,078	-0,057	02.07.2018	-0,001	0,001	02.01.2017	0,001	0,034
03.04.2017	0,225	0,262	03.09.2018	0,003	0,004	03.04.2017	0,002	-0,224
02.05.2017	0,335	0,379	01.10.2018	-0,006	-0,005	02.05.2017	0,003	0,033
01.06.2017	0,087	0,128	01.11.2018	-0,001	0,002	01.08.2017	0,001	0,025
03.07.2017	0,225	0,233	02.01.2019	0,005	0,006	05.09.2017	-0,006	0,012
01.08.2017	0,047	0,110	01.02.2019	0,000	0,000	02.10.2017	-0,002	0,000
05.09.2017	-0,597	-0,444	01.04.2019	0,001	0,001	01.11.2017	-0,007	2,169
02.10.2017	-0,132	0,001				01.12.2017	0,007	0,298
01.12.2017	0,774	0,873				02.01.2018	0,002	0,018
01.02.2018	0,040	0,078				01.02.2018	0,001	0,004
02.05.2018	-0,677	-0,619				02.04.2018	-0,004	0,023
02.07.2018	-0,208	-0,151				01.06.2018	-0,009	0,042
03.09.2018	0,006	0,024				02.01.2019	0,009	0,048
01.11.2018	0,734	0,765						
02.01.2019	0,713	0,721						
01.02.2019	-0,146	-0,101						
01.04.2019	0,923	-0,106						

Tablo 6 'da yer alan performans değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, normal şartlar altında temettü getirisi yüksek olan temettü endeks getirisinin piyasa getirisinden yüksek olması beklenirken, piyasa endeks getirisinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu da bize temettü anomalisinin varlığını göstermektedir. Ardından yer alan Tablo 7'de ise Temettü25 ve Bist100 endeksine ait veriler yer almaktadır.

Tablo 7. BİST100-Temettü25 Endeksi Performansları

	SharpeT25	SharpeB		M ² T25	M ² B		TreynorT25	TreynorB
02.09.2011	0,071	0,128	02.09.2011	0,004	0,005	02.09.2011	0,002	0,012
01.11.2011	-0,516	-0,321	01.02.2012	0,002	0,003	03.10.2011	0,005	0,108
01.02.2012	0,258	0,302	01.06.2012	0,005	0,008	01.12.2011	-0,001	0,018
01.06.2012	0,891	1,151	01.08.2012	0,002	0,002	01.03.2012	0,000	0,001
01.08.2012	0,204	0,279	01.10.2012	0,002	0,006	02.05.2012	-0,004	0,062
01.10.2012	0,675	1,092	01.04.2013	-0,002	-0,001	01.10.2012	0,006	0,141
01.04.2013	0,778	0,881	02.05.2013	0,000	0,001	03.12.2012	0,003	0,006
02.05.2013	-0,433	-0,395	03.06.2013	-0,006	0,002	01.01.2013	0,004	0,193
03.06.2013	-0,860	-0,587	01.07.2013	-0,002	0,000	01.03.2013	-0,001	0,012
01.07.2013	-0,637	-0,538	01.08.2013	-0,005	-0,005	01.04.2013	0,009	0,031
01.08.2013	-0,578	-0,567	01.11.2013	-0,002	0,000	02.09.2013	0,014	0,017
01.11.2013	-0,720	-0,569	03.02.2014	-0,001	0,001	01.10.2013	0,008	0,010
03.02.2014	-0,072	0,033	01.09.2014	-0,004	-0,003	02.12.2013	-0,010	0,242
01.09.2014	-0,888	-0,812	03.11.2014	0,003	0,003	03.02.2014	-0,001	0,002
03.11.2014	0,829	0,866	02.02.2015	-0,003	-0,001	03.03.2014	0,007	0,032
02.02.2015	-1,089	-0,966	04.05.2015	-0,001	-0,001	02.05.2014	0,011	0,041
04.05.2015	-0,176	-0,124	01.06.2015	0,000	0,000	01.07.2014	0,003	0,024
01.06.2015	0,073	0,101	01.09.2015	-0,001	-0,001	01.08.2014	-0,006	0,033
01.09.2015	-0,353	-0,337	01.12.2015	-0,003	-0,002	01.10.2014	0,010	0,914
01.12.2015	-0,158	-0,109	04.01.2016	0,000	0,001	03.11.2014	0,009	0,039
04.01.2016	-0,062	0,043	01.06.2016	-0,001	-0,001	02.01.2015	0,009	0,012
01.06.2016	0,117	0,157	01.09.2016	-0,001	0,000	01.06.2015	0,002	0,004
01.09.2016	0,024	0,098	01.12.2016	0,003	0,003	01.07.2015	-0,003	0,025
01.12.2016	0,179	0,189	02.01.2017	0,004	0,004	01.10.2015	0,012	0,088
02.01.2017	0,115	0,117	01.03.2017	0,000	0,001	04.01.2016	-0,001	0,001
01.02.2017	0,219	0,254	03.04.2017	0,002	0,003	01.02.2016	0,002	0,063
01.03.2017	-0,094	-0,057	02.05.2017	0,001	0,001	01.03.2016	0,008	0,030
03.04.2017	0,175	0,262	01.06.2017	0,001	0,001	01.04.2016	0,005	0,077
02.05.2017	0,354	0,379	01.08.2017	0,000	0,001	01.06.2016	0,002	0,005
01.06.2017	0,087	0,128	05.09.2017	-0,004	-0,003	01.08.2016	0,002	0,011
01.08.2017	-0,041	0,110	02.10.2017	0,002	0,003	01.09.2016	0,000	0,002
05.09.2017	-0,548	-0,444	01.12.2017	0,004	0,005	01.12.2016	0,002	0,030
02.10.2017	-0,077	0,001	02.01.2018	0,001	0,002	02.01.2017	0,001	0,034
01.12.2017	0,785	0,873	01.02.2018	0,000	0,000	02.05.2017	0,003	0,033
02.01.2018	0,115	0,136	02.07.2018	-0,001	0,001	01.08.2017	0,000	0,025
01.02.2018	0,063	0,078	03.09.2018	0,003	0,004	05.09.2017	-0,006	0,012
02.07.2018	-0,233	-0,151	01.10.2018	-0,006	-0,005	02.10.2017	-0,001	0,000
01.10.2018	-0,184	-0,124	02.01.2019	0,005	0,006	01.11.2017	-0,006	2,169
01.11.2018	0,544	0,765	01.02.2019	0,000	0,000	01.12.2017	0,008	0,298
02.01.2019	0,693	0,721	01.04.2019	0,001	0,001	02.01.2018	0,002	0,018

01.02.2019	-0,146	-0,101				01.02.2018	0,001	0,004
01.04.2019	-0,128	-0,106				02.04.2018	-0,004	0,023
						01.06.2018	-0,010	0,042
						02.01.2019	0,009	0,048

Tablo 7’de olduğu gibi Sharpe, M^2 ve Treynor performans ölçütlerine göre endeks performansları karşılaştırılmıştır. Treynor ölçütüne kadar daha fazla anomali tespit edilmiş olmakla birlikte, 3 performans kriterinin yaklaşık birbiriyle benzer sonuçlar verdiği görülmektedir. Temettü25 ve Bist100 endeksi performans karşılaştırılmasına bakıldığında temettü anomalisinin varlığından söz etmek mümkündür.

4. SONUÇ

Zayıf ve yarı güçlü formdaki piyasalarda çok sayıda anomalinin varlığına rastlamak mümkündür. Borsa İstanbul endeksleri üzerinde test edilmiş çok sayıda anomali çalışması bulunmaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu haftanın günü etkisi, ay etkisi gibi anomalilerden oluşmakta, temettü etkisi anomalisinin test edildiğine dair oldukça az çalışmaya rastlanmaktadır.

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul’da temettü anomalisinin varlığının araştırılmasıdır. Yatırımcılardan beklenen, ağırlıklı olarak temettü getirisi sağlayan hisse senetlerine yatırım yapması ve dolayısı ile bu endeks getirilerinin Bist100 endeksine göre daha yüksek getiri sağlamasıdır. Bu amaçla Temettü ve Temettü25 endeksi ile Bist100 endeks performansları karşılaştırılarak, anomali olup olmadığının tespit edilmesi, böylelikle yatırımcıların daha doğru yatırım kararı verebilmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmada öncelikle serilerin durağanlıkları araştırılmıştır. Serilerin düzey değerlerinde durağan olmadıkları görülmüş ve ilk farkları alınmıştır. Serilerin grafiklerine bakıldığında Temettü endekslerinin birlikte hareket ettiği ancak Bist100 endeksiyle farklı seyir izledikleri görülmüştür. Johansen Eşbütünleşme testi ile Bist100 ile Temettü ve Temettü25 endeksi arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı araştırılmış ve aralarında böyle bir denge ilişkisinin varlığına rastlanmamıştır.

Literatürde portföy performans ölçümünde yaygın olarak kullanılan Sharpe, M^2 ve Treynor performans ölçütleri ile endeks getirileri hesaplanarak Bist100 ve Temettü endekslerinin performansları karşılaştırılmıştır. Performans kriterleriyle sonuçlar incelendiğinde hem Temettü endeksi hem de Temettü25 endeksi için temettü anomalisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Analiz sonucunda ulaşılan bulgulara göre çalışma, davranışsal finans kavramları içerisinde yer alan temettü anomalisini desteklemekte, yani yatırımcılar her zaman temettü dağıtan şirketlere değil bazen söylenti ile bazen daha aşına olduğu hisse senetlerine yatırım yapma eğiliminde olmakta ve yanıltıcı yatırım kararları alabilmektedir. Anomaliler ve bilişsel önyargılar, yatırımcıları asıl hedefleri olan yüksek getiri hedefinden saptırarak etkin bir portföy yönetimi yapmasının önüne geçebilmektedir.

Yatırımcıların borsayı uzun vadeli yatırımdan ziyade kısa vadeli bir yatırım aracı olarak görmesi, temettü dağıtan şirketlerin yatırım kararlarında her zaman göz önünde bulundurulmaması durumunu ortaya çıkarmaktadır. Çalışma bu yönü ile yatırımcılara, yatırım stratejilerinde kullanabilecekleri bir kaynak niteliğinde olup temettü anomalisi konusunda farkındalık sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z., & Değirmenci, N. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Mevsimsel Anomaliler. *Business and Economics Research Journal*, 4(3), 55-73.
- Akbalık, M., & Özkan, N. (2016). Haftanın Günü Etkisi: BIST 30 Endeksi Payları Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Financial Researches & Studies*, 8(14).
- Akbalık, M., & Tunay, K. B. (2016). An Analysis Of Ramadan Effect by GJR-GARCH model: Case Of Borsa İstanbul. *Oeconomia Copernicana*, 7(4), 593-612.
- Aksoy, M. (2013). Day of the Week Anomaly for Istanbul Gold Exchange: Gold and Silver Data. *Journal of Accounting & Finance*, (57).
- Aktaş, H., & Kozoğlu, M. (2007). Haftanın Günleri Etkisinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda GARCH Modeli ile Test Edilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(514), 37-45.
- Arı, A., & Yüksel, Ö. (2017). BİST 100'de Haftanın Günü Anomalisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(632), 77-89.
- Atakan, T. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günü Etkisi ve Ocak Ayı Anomalilerinin ARCH-GARCH Modelleri ile Test Edilmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 98-110.
- Aydoğan, K., & Geoffrey Booth, G. (2003). Calendar Anomalies in The Turkish Foreign Exchange Markets. *Applied Financial Economics*, 13(5), 353-360.
- Aydoğan, K., Güney, A. (1997). Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi. *İMKB Dergisi*, 1(1), 83-96.
- Aytekin, S., & Sakarya, Ş. (2014). Ocak ayı anomalisi: Borsa İstanbul Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 137-156.
- Basdas, Ü. (2011). The day-of-the-week effect for Istanbul stock exchange: a stochastic dominance approach. *Journal of Applied Finance and Banking*, 1(4), 223.
- Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. (2014). *Investments*. New York NY: McGraw-Hill.
- Bozkurt, I. (2015). Gelişmiş ve Gelismekte Olan Piyasalarda Anomali Varlığının İncelenmesi. *Business and Economics Research Journal*, 6(4), 19.
- Büyükkşalvarcı, A. (2010). Ekonomik Krizler ve İMKB'nda Haftanın Günü Etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (45), 108-126.
- Çiçek, M. (2013). The Day-of-the-Week Effect on Return and Volatility in the Turkish Stock Markets. *Journal of Applied Finance and Banking*, 3(4), 143.
- Demirer, R., & Karan, M. B. (2002). An investigation of the day-of-the-week effect on stock returns in Turkey. *Emerging Markets Finance & Trade*, 47-77.

- Demirkol, M., & Özari, Ç. (2016). Etkin Piyasalar Hipotezinin Test Edilmesi: Bayram Etkisi (BIST ve VİOB). *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(30), 721-737.
- Dicle, M. F., & Hassan, M. K. (2007). Day of the week effect in Istanbul stock exchange. *Scientific Journal of Administrative Development*, 5.
- Dickey, David A. ve Wayne A. Fuller, (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root *Econometrica*, 49(4), ss.1057-1072
- Eken, M. H., & Üner, T. O. (2010). Calendar Effects in the Stock Market and a Practice Relatedn to the Istanbul Stock Exchange Market (ISEM). *Istanbul Stock Exchange Review*, 12(45), 59-95.
- Elmas, B., & Amanianganeh, M. (2013). BIST'de Halka Açılan Şirketlerde Düşük Fiyatlama Anomalisine Etki Edebilen Değişkenlerin Analizi: 1995-2010 Dönemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 217-241.
- Engle, Robert F. ve Clive W.J. Granger (1987). Cointegration and error correction: representation, estimation and testing, *Econometrica*, 55, ss.251-76.
- Ergül, N., Akel, V., & Dumanoğlu, S. (2009). Sektör endekslerinde haftanın günü etkisinin araştırılması. *World of Accounting Science*, 11(2).
- Eyüboğlu, K., & Eyüboğlu, S. (2016). Doğal Gaz ve Petrol Fiyatları ile BIST Sanayi Sektörü Endeksleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Yasar University*, 11(42).
- Fama, Eugene F.; (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Gümüş, F., & Durmuşkaya, S. (2015). Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günleri Etkisi ve Tatil Anomalisinin Tespiti Üzerine Bir Analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 43-52.
- Jack L. Treynor, (1965). How to Rate Management of Investment Funds, *Harvard Business Review*, Vol.43, 63-75.
- Johansen, Soren, (1992). Determination of Cointegration Rank in the Presence of a Linear Trend, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), .ss. 383-97.
- Kaldırım, Y. (2017). Momentum Anomalisi ve Düşük Fiyat Anomalisi: BIST 100 Endeksine Yönelik Araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (54), 77-90.
- Karcıoğlu, R., & Özer, N. (2017). BIST'DE Haftanın Günü ve Tatil Etkisi Anomalilerinin Getiri ve Oynaklık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 457-483.
- Kıyılar M., & Karakaş, C. (2005). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Zamana Dayalı Anomalilere Yönelik Bir İnceleme, *Istanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, Yıl: 16, Sayı: 5216, 17-25.

-
- Konak, F., & Güner, E. N. (2016). The impact of working capital management on firm performance: An empirical evidence from the BIST SME industrial index. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 7(2), 38-43.
- Konak, F., & Kendirli, S. (2014). Impact of R&D Expenses on Firm Performance: Empirical Evidence from the BIST Information Technology Index. In *International Conference on Economic Sciences and Business Administration* (Vol. 1, No. 1, pp. 192-197). Spuru Haret University.
- Konak, F., & Şeker, Y. (2014). The efficiency of developed markets: Empirical evidence from FTSE 100. *Journal of Advanced Management Science* Vol, 2(1).
- Korkmaz, T., Başaran, Ü., & Çevik, E. I. (2010). Yaz Saati Uygulaması Anomalisinin İMKB 100 Endeks Getirisine Etkisinin Test Edilmesi. *Ege Akademik Bakış*, 10(4), 1139.
- Küçükşille, E., & Özmutaf, N. M. (2015). Is There Ramadan Effect in Turkish Stock Market?. *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(3).
- Karan, M. Baha (2013), Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection, *Journal of Finance*, Vol:7, No:1.
- Mazgit, İ. (2013). Endeks Kapsamında Olmanın Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST Temettü 25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Sosyoekonomi*, 20(2).
- Modigliani, F. & Modigliani, L. (1997). Risk-Adjusted Performance, How to Measure it and Why?, *Journal of Portfolio Management*, 23(2).
- Öncü, M. A., Ünal, A., & Demirel, O. (2017). The Day Of The Week Effect in Borsa İstanbul: A Garch Model Analysis. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(3), 521-534.
- Özer, A., & Ece, O. (2016). Vadeli İşlem Piyasalarında Anomalilerin ARCH GARCH Modelleri ile Test Edilmesi: Türkiye Vadeli İşlemler Piyasası Üzerine Bir Uygulama. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 1-14.
- Phillips, Peter C.B. & Pierre Perron, (1988). Testing for a unit root in times series regression, *Biometrika*, 75 (2).
- Sharpe, W. (1966). Mutual Fund Performance, *Journal of Business*, 39, 119-138.
- Şahin, Ö. (2016). Güncü Fiyat Anomalisi'nin Arch Ailesi Modelleri ile Test Edilmesi; Borsa İstanbul 100 ve Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Balikesir University Journal of Social Sciences Institute*, 19(36).
- Taner, A. T., & Kayalıdere, K. (2002). 1995-2000 döneminde İMKB'de anomali araştırması. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 1-24.
- Tufan, E. (2004). Hava Durumu Borsa Getirisini Etkiler Mi? İMKB Örneği. *İktisat İşletme ve Finans*, 19(225), 125-131.
- Tufan, E. (2004). Do World Cup Football Matches Affect İstanbul Stock Exchange?. *Third International Symposium on Business Administration*, Gelibolu.
-

Ulaş, Ü.; Bayrakdaroğlu, A., & İlhan, E. (2009). Hisse Senedi Endeks Getirileri ve Temettü Verimi: İMKB 100 ve S&P 500 Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1), 143-158.

Yıldırım, D., & Dursun, A. (2016). Borsa İstanbul'daki İlk Halka Arzlarda İlk Gün Düşük Fiyat Anomalisi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 30(1).

Yiğiter, Ş. Y., & Ilgın, K. S. (2015). BİST-100 endeksinde ocak ayı anomalisinin güç oranı yöntemiyle test edilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30(2), 171-187.

Zeren, F., & Gumus, F. B. (2015). Testing Weather Effect Anomalies: Time Varying Evidence from Selected Stock Markets. International Journal of Economic Perspectives, 9(1).

Zeren, F. (2017). Kar Payı Bilmecesinin Araştırılması: BIST Temettü-25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(5), 172-183.

Ekler:

Ek 1. Veri Tanımları

BIST 100 Endeksi: Borsa İstanbul Pay Piyasası için temel endeks olarak kullanılmaktadır. Yıldız Pazar ve Ana Pazar'da işlem gören şirketlerle, Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları arasından seçilen 100 paydan oluşmakta olup, BIST 30 ve BIST 50 endekslerine dahil payları da kapsar.

BIST Temettü Endeksi: Yıldız Pazar ve Ana Pazar'da işlem gören şirketlerle, Kolektif Yatırım Ürünleri ve Yapılandırılmış Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları arasından seçilen ve son 3 yılda nakit temettü dağıtan şirketlerin paylarından oluşur.

BIST Temettü 25 Endeksi: BIST Temettü Endeksinde yer alan ve değerlendirme günü itibarıyla temettü verimlerine göre büyükten küçüğe doğru yapılan sıralamada ilk 2/3'lük dilimde yer alan ve fiili dolaşımda bulunan kısmının piyasa değeri en büyük olan 25 paydan oluşur.

BIST Tüm Endeksi: Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları hariç olmak üzere, Borsa İstanbul pazarlarında işlem gören şirketlerin paylarından oluşur.