

BİST100 ENDEKSİNDE İŞLEM HACMİ (TL) VE İŞLEM MİKTARLARINDA BİREYSEL YATIRIMCI AÇISINDAN TAKVİM ANOMALİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Geliş Tarihi (ReceivedDate) 20.07.2018

Kabul Tarihi (Accepted Date) 26.09.2018

Sezen GÜNGÖR¹

Nihan TOMRİS KÜÇÜN²

Özet

Geleneksel finans ve iktisat teorileri bireyi rasyonel karar verici olarak tanımlar, ancak menkul değer piyasalarında gerçekleşen anomaliler bireyin rasyonellikten uzak davranışlar sergileyebildiğini göstermektedir. Tüm dünya borsalarında gözlenebilen uymayan bu anomaliler takvimsel, kesitsel ve farklı pek çok sebeple açıklanmaktadır

Literatürde, takvim anomalileri çoğunlukla hisse senedi getirileri üzerinden incelenmiştir. Ancak anomaliler insan davranışı sebebiyle ortaya çıktığından, bireysel yatırımcının davranışlarını doğrudan gözlemlemeye yarayacak değişkenlerin işlem miktarı ve işlem hacmi olacağı açıktır. Bu sebeple bu çalışmada 2008-2015 yılları arasındaki günlük işlem hacimleri ve işlem miktarları ele alınarak haftanın günleri anomalisi, hafta sonu anomalisi, aylara ilişkin ve mevsimsel anomaliler araştırılmıştır. Çalışma, SPSS 22.0 programı aracılığıyla Kruskal Wallis ve Dunn's post-hoc analizleri yapılmıştır.

Çalışmada Mayıs 2008/ Kasım 2015 tarihleri arasında BIST100'de gerçekleşen ulusal pazar işlem hacmi ve miktarına ilişkin 1.887 veri kullanılmıştır. Farklı takvim anomalilerinin saptanabilmesi için işlem günleri farklı şekillerde ele alınmıştır. Hafta sonu anomalisini saptayabilmek amacıyla belirtilen tarihler arasındaki Pazartesi ve Cuma günleri özellikli gün, diğer günler normal işlem günü olarak belirlenmiştir. Haftanın günleri anomalisi analizinde ise tüm işlem günleri ayrı ayrı ele alınmıştır. Ayrıca işlem hacmi ve miktarlarının ay bazında farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek üzere günlük veriler ay bazında ve mevsim bazında sınıflandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: BIST100, Finansal Karar Verme, Takvim Anomalileri

A RESEARCH ON CALENDAR ANOMALIES OF INDIVIDUAL INVESTORS IN TRANSACTION VOLUME (TL) AND TRANSACTION QUANTITIES IN BIST 100 INDEX

Abstract

Traditional financial and economic theories define the individual as a rational decision maker, but anomalies in the securities market show that the individual often exhibit irrational behaviors. These anomalies which can be observed in stock markets throughout the world are tried to be explained with different reasons.

This study has examined the calendar anomalies in BIST. In the literature, calendar anomalies are mostly examined through stock returns. However, since the anomalies come about because of human behavior, it is clear that the variables that will help to observe the behavior of the individual are the transaction amount and transaction volume. For this reason, weekly days anomalies and weekday anomalies have been investigated by considering the daily transaction volumes and transaction amounts between 2008 and 2015 in this study. Study data has been analyzed via SPSS 22.0. Analyzes are used to determine whether the amount of transactions and the transaction volume which occur during weekly days differ in terms of average. Kruskal Wallis and Mann Whitney U analyzes have been used for this purpose.

A total of 1887 data was used within the study on the scale and volume of national market transactions in BIST100 between May 26, 2008 and November 26, 2015. In order to be able to detect different calendar anomalies, the transaction days have been handled differently. In order to identify the anomalies of the weekends, Mondays and Fridays have been defined as special days while other days have been treated as normal days. Daily data have classified on monthly and seasonal basis in order to determine whether transaction volumes and amounts differ in terms of monthly basis.

Keywords: BIST100, Financial Decision Making, Calendar Anomalies

¹ Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Meslek Yüksekokulu İşletme Yönetimi Programı, sezengungor@nku.edu.tr

² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Davranış Bilimleri ve Biyosinyalizasyon Laboratuvarı, ntkucun@ogu.edu.tr

GİRİŞ

Geleneksel finans literatürünün en önemli teorilerinden biri olan Fama'nın (1965) "Etkin Piyasalar Hipotezi menkul kıymet fiyatlarının mevcut tüm bilgiyi yansıttığını önermekte ve piyasada işlem yapan hiçbir yatırımcının bu bilgileri kullanarak olağanüstü getiri sağlayamayacağını" ileri sürmektedir.

Etkin Piyasa Hipotezinin geçerliliği pazarın işleyişi ve yatırımcının davranışları ile ilgili bazı varsayıma bağlıdır. Söz konusu varsayımlar şu şekilde tanımlanmıştır (Thaler, 1987):

- Yatırımcının temel amacı, nihai zenginliğin faydasını maksimum yapmaktır.
- Yatırımcı, risk ve getiriye dayalı seçimler yapar.
- Yatırımcıların risk ve getiri beklentileri homojendir.
- Yatırımcılar, birbirlerinin aynı zaman ufkuna sahiptir.
- Piyasada her bilgi serbestçe elde edilebilir.

Ancak bazı durumlarda sermaye piyasalarının Fama'nın ileri sürdüğü etkinlikten uzak davranışlar sergilediği gözlenebilmektedir. Bu durum, piyasanın etkinliğinin sorgulanmasına neden olabilmektedir. Psikoloji, sosyoloji ve ekonomi-finans bilimlerinin bir arada ele alındığı çalışmalar, söz konusu durumların nedenlerini araştırmaktadır.

Bu çalışmada, sermaye piyasalarında görülen takvimsel anomaliler araştırılmaktadır. Bu amaçla BIST100 endeksinde gerçekleşen işlem hacmi (TL) ve işlem miktarlarının hangi günlerde, hangi aylarda ve hangi mevsimlerde farklılaştığını tespit etmeye yönelik analizler yapılmıştır.

1. Sermaye Piyasalarında Takvim Anomalileri

Anomali kelimesi sözlüklere "sapaklık" olarak geçmiş ve genellikle ruh bilimi ile ilgili bir terim olarak kullanılmıştır. Finasta anomali kavramı ise Russel ve Thaler (1987) tarafından "teori ile örtüşmeyen gözlemler veya gerçekleşmiş olaylar" şeklinde tanımlanmıştır. Yıllar içinde finansal piyasalarda anomaliler daha da önem kazanmıştır. Çünkü piyasa katılımcılarının, Etkin Piyasalar Hipotezinin "bilgiye ulaşmanın maliyetsiz ve zahmetsiz olduğu ve tüm fiyatların piyasadaki bilgiler doğrultusunda oluştuğu ve bu nedenle hiçbir yatırımcı anormal getiri sağlayamayacağı" önermesi ile ters düşer şekilde anormal kazançlar elde edebildikleri görülmüştür.

Yapılan çalışmalarda piyasa anomalilerinin genel olarak kesitsel anomaliler, takvimsel anomaliler, teknik anomaliler ve diğer anomaliler şeklinde sınıflandırıldığı görülmektedir (Bildik, 2000).

Bazı kaynaklarda temel anomaliler şeklinde isimlendirilen kesitsel anomaliler, firmaların çeşitli finansal oranlarının piyasa ortalamasından farklı olduğu durumlarda piyasanın altında veya üstünde getiri sağlayabileceğini ifade eder. Fiyat / kazanç oranı etkisi, piyasa değeri / defter değeri oranı etkisi, firma büyüklüğü etkisi, fiyat / satış oranı etkisi, fiyat / nakit akımı etkisi ve kazanç duyuruları etkisi tipinde kesitsel anomalilerden söz etmek mümkündür (Erdoğan ve Elmas 2010). Firma büyüklüğü etkisi, firmanın pay senedi getirisi ile pay senedinin piyasa fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ifade eder. Piyasa değeri/defter değeri oranı ile pay senedi getirisi arasında, fiyat/satışlar oranı ile piyasa getirisi arasında ve fiyat/kazanç oranı ile pay senedi getirisi arasında da benzer şekilde ters yönlü bir ilişkinin var olduğu birçok araştırma tarafından ortaya konmuştur (Otluoğlu, 2009; Ateş, 2007).

Takvimsel anomaliler hisse senedi getirilerinin gün, hafta, ay, tatil dönemi, mevsim gibi çeşitli zaman periyotlarında, diğer zaman periyotlarından farklı bir davranış gösterdiğini ifade etmektedir. Bir diğer anomali sınıflaması olan teknik anomaliler ise temel ve teknik analiz yöntemleri kullanılarak farklı etkinlik düzeyine sahip piyasalarda, ortalama piyasa getirisinin üzerinde getiriler sağlanabileceğini açıklamaktadır (Demirelli, 2008). Teknik analiz, menkul kıymetlerin tarihî verilerine bakarak gelecekteki fiyat hareketlerinin tahmin edilebileceğini öngörür. Ancak yapılan analizler sonucunda gerçekleşmesi beklenen fiyat hareketleri ile gerçekleşen fiyat hareketleri arasındaki farklılıklar teknik anomalileri ortaya çıkarmıştır.

Takvimsel anomalilerin günler, aylar, tatil dönemleri vb. şekilde sınıflandırılacağı açıktır. Turaboğlu ve Topaloğlu (2017) bu anomalileri şöyle sınıflamıştır:

- Günlere ilişkin anomaliler
 - Gün içi etkisi
 - Haftanın günü etkisi
 - Uğursuz Cuma etkisi
- Aylara ilişkin anomaliler
 - Ocak ayı etkisi
 - Yıl dönümü etkisi
 - Ay içi etkisi
 - Ay dönümü etkisi
- Tatillere ilişkin anomaliler
 - Tatil etkisi
- Diğer dönemlere ilişkin anomaliler
 - Kazananlar-kaybedenler etkisi

Görüldüğü gibi yatırımcı piyasadaki işlem davranışında içinde bulunduğu günden, aydan, yıldan, mevsimden, günün hangi saatinde olduğundan, ayın kaçınıcı günü olduğundan vb. etkilenebilmektedir.

Sermaye piyasalarında en çok gözlemlenen takvim anomalilerinden birisi Ocak ayı anomalisidir. Yapılan araştırmalar, ocak ayında hisse senedi getirilerinin ortalamada diğer aylara oranla daha yüksek olduğunu ortaya koyarken, aynı zamanda küçük sermaye ve piyasa değerine sahip hisse senetlerinde bu aşırı getirinin daha çok gözlemlendiğini belirtmektedir (Atakan, 2008).

Ocak ayı anomalisi ile ilgili farklı ülkelerde ve farklı büyüklükte veriyle çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda çıkan ortak sonuç hisse senedi getirilerinin Ocak ayında en yüksek seviyede olduğu yönündedir.

Rozeff ve Kinney (1976) New York borsasında yaptıkları çalışmalarında Ocak ayı anomalisine rastlamışlardır. Banz (1981) yaptığı çalışmada özellikle küçük ölçekli firmaların hisse senetlerinde Ocak ayında daha yüksek getiri sağlandığı sonucuna varmıştır. Givoly ve Ovadia (1983) ve Keim, (1983) yaptıkları çalışmalarında Ocak ayı anomalisini destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir. Berges, McConnel ve Schlarbaum (1984) Montreal ve Toronto borsalarında, Van Den Bergh ve Weesel (1985) Amsterdam borsasında, Santesmases (1986) Madrid borsasında, Corhay, Hawawin ve Michel (1987) Brüksel, Londra New York ve Paris borsalarında, Jaffe ve Westerfield (1985a) ise Japonya borsasında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Aggarwal ve Rivoli (1989) Filipinler, Hong Kong, Malezya ve Singapur borsalarında Ocak ayı anomalisine ilişkin kanıtlar aramışlar, Filipinler dışındaki ülkelerde literatürü destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Ho (1990) ise çok daha fazla sayıda ülkenin borsa verileriyle çalışmış ve Filipinler ile ilgili benzer bir sonuca varmıştır.

Bildik (2000), Çinko (2008), Küçükşille (2012), Ege, Topaloğlu ve Coşkun (2012), Karan (2001), Karan ve Uygur (2001) ve Aytekin ve Sakarya (2014), yaptıkları çalışmalarında Türk borsasında Ocak ayı anomalisine rastlamışlardır.

Piyasalarda görülen bir diğer önemli takvim anomalisi haftanın günleri ve hafta sonu anomalileridir. French (1980), haftanın günü etkisini haftanın bazı günlerin ortalama getirilerinin istatistiki açıdan anlamlı olabilecek şekilde birbirinden farklı olması olarak tanımlamaktadır.

Haftanın günleri anomalisi pek çok yazar tarafından pek çok farklı ülkede tekrarlanmıştır. Cross (1973), French (1980), Smirlock ve Starks (1986), Chang vd. (1993) ve Kamara (1997) yaptıkları çalışmalarda farklı dönemlerde farklı verilerle çalışsalar da Cuma günü ortalama getirilerinin daha yüksek olduğu yönünde benzer bir bulguya ulaşmışlardır. Solnik ve Bousquet (1990) Fransa borsasında, Jaffe ve Westerfield (1985b) ile Dubois ve Louvet (1996) Avustralya ve Japonya borsalarında ve Brooks ve Persand (2001) Malezya, Tayvan ve Tayland borsalarında, farklı zamanlarda yaptıkları çalışmalarında Salı

gününe özel bir anomali keşfetmişlerdir. Bu bulguya göre Salı günleri negatif getiriler diğer günlere göre daha yüksektir. Lyroudi ve Subeniotis (2002) tarafından Atina borsasında yapılan bir çalışmada ise negatif getirileri Perşembe günlerinde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aybar (1993), 1988-1991 döneminde İMKB bileşik endeksinin günlük getirilerini incelemiş ve Perşembe günlerinde negatif getirinin yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Bu çalışmadaki bir başka önemli sonuç ise diğer tüm günlerde pozitif getirilerin görüldüğünün saptanmasıdır. Bu sonuçlar, dünya borsalarında görüldüğü düşünülen negatif Pazartesi-pozitif Cuma deseninin İMKB’de görülmediği şeklinde yorumlanabilir.

Piyasaların etkinliğini sekteye uğratan bir başka takvim anomalisi de aylara ilişkin anomalilerdir. Aylara ilişkin olarak üzerine en fazla araştırma yapılan ve en yaygın olarak görülen anomali türü yılın ayı etkisi diğer adıyla Ocak ayı etkisidir (Üner, 2008). Ancak yılın ayı etkisi kavramı ile Ocak ayı etkisinin tam olarak birbirinin yerine kullanılabilecek kavramlar olmadığı da açıktır. Anomaliler yıl içinde yaşanan on iki ayın hepsinde farklı şekillerde görülebilmektedir. Bu nedenle literatürde her iki kavram için farklı tanımlar yapılmıştır. Arial (1987) ay içi anomalisini hisse senetleri getirilerinin ayın başlangıcından ilk yarısına kadar ki döneme kadar pozitif getiri sağlaması, ayın ikinci yarısından ayın sonuna kadar ise getirilerin ayın ilk yarısına göre azalması olarak tanımlanmaktadır. Rozeff ve Kinlay (1976) yılın ayı etkisini Ocak ayının ortalama getirisinin yılın diğer aylarının ortalama getirisinden çok daha yüksek olması ya da daha geniş bir ifade ile ayların ortalama getirilerinin birbirinden farklı olması şeklinde tanımlamaktadır. Bu nedenle aylara bağlı anomalilerin on iki aylık süreçte incelenmesi, Ocak ayı anomalisinin ayrıca irdelenmesi gerekmektedir. Nitekim Agathee (2008), Mauritian hisse senedi piyasasında Ocak ayı etkisini 1989-2006 dönemine ait veri seti ile çalıştığı çalışmasında, en düşük ortalama getirinin Mart ayında en yüksek getirinin ise Haziran ayında olduğunu ortaya koymuştur.

Etkin piyasalar hipotezi ile ters düşen davranışlar sergileyen piyasaların, bu irrasyonel davranışlarını açıklamaya çalışan bir başka anomali türü mevsim anomalisidir. Pandey (2002), 1992-2002 dönemi itibariyle Malezya hisse senedi piyasasında mevsimselliği inceleyerek Şubat ve Aralık aylarının getiri ortalamalarının diğer aylara göre önemli ölçüde pozitif ve yüksek düzeyde olduğunu saptamıştır. Bu durum kış aylarında piyasalarda bir davranış farklılığı olduğunu göstermektedir.

2. Araştırma Yönetimi ve Bulgular

2.1. Veri toplama araçları ve süreci

Çalışmada Mayıs 2008 – Kasım 2015 tarihleri arasında BİST’te gerçekleşen ulusal pazar işlem hacimlerine (TL) ilişkin toplam 1887 veri kullanılmıştır. Farklı takvim anomalilerinin saptanabilmesi amacıyla işlem günleri farklı şekillerde ele alınmıştır. Bu kapsamda; hafta sonu anomalisini saptayabilmek amacıyla belirtilen tarihler arasındaki Pazartesi ve Cuma günleri özellikli günler, diğer günler ise normal işlem günü olarak kabul edilmiştir. Haftanın günleri anomalisini saptayabilmek amacıyla tüm işlem günleri ayrı ayrı ele alınmıştır. Aylara ilişkin anomalileri saptayabilmek için günlük veriler tarih itibariyle aylara bölünmüş ve on iki ay bazında ele alınmışlardır. Son olarak mevsimsel anomalileri tespit etmek amacıyla günlük veriler ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış ayları olarak sınıflandırılmış ve bu sayede işlem hacmi ve işlem miktarlarının mevsimsel olarak farklılaşp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yapılan ön çalışma ve hazırlık aşamasından sonra analizlere geçilmiştir. Elde edilen verilerin özet bilgileri Tablo 1’de gösterilmektedir.

Çalışma kapsamına alınan veriler üç farklı anomaliyi tespit etmek amacıyla SPSS paket programına konmuş ve analiz edilmiştir. İşlem hacmi ve işlem miktarı verilerinin normal dağılıma uyup uymadığı sınıandığında Kolmogorov Smirnov testi verilerin normal dağılım göstermediği yönünde sonuç vermiştir. Bu nedenle analizlere non-parametrik testler ile devam edilmiştir. Analizlerin güven düzeyi %95 olarak kabul edilmiş ve %5 anlamlılık seviyesinde yorumlanmıştır.

Hafta sonu anomalisinin tespiti için Pazartesi, Cuma ve diğer işlem günleri (Salı, Çarşamba, Perşembe) arasında işlem hacmi ve işlem miktarı açısından anlamlı bir fark olup olmadığının tespiti için Kruskal Wallis tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Haftanın günleri anomalisinde de benzer şekilde hafta içi beş gün değerlendirilmiş ve Kruskal Wallis tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Aylara ilişkin

anomaliler, literatürden farklı olarak günlük işlem hacimleri ve işlem miktarları dikkate alınarak incelenmiştir. Elde edilen tüm günlük veriler ay bazında ele alınmış ve on iki ay arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Kruskal Wallis tek yönlü varyans analizi ile araştırılmıştır. Son olarak yatırımcıların davranışlarının en net şekilde görülebileceği işlem miktarı ve işlem hacmi verilerinin, mevsimsel olarak farklılaşma durumlarını tespit etmek amacıyla, yılın on iki ayı dört mevsime bölünmüş, bu sayede mevsimsel anomaliler incelenmiştir. Bu incelemede Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

Ölçülecek Anomali	Gün Sayısı
Hafta Sonu Anomalisi	
Pazartesi	381 adet
Cuma	377 adet
Normal işlem günü sayısı	1.128 adet
Haftanın Günleri Anomalisi	
Pazartesi	381 adet
Salı	376 adet
Çarşamba	379 adet
Perşembe	374 adet
Cuma	377 adet
Aylar Anomalisi	
Ocak ayına ait günlük veri	148 adet
Şubat ayına ait günlük veri	141 adet
Mart ayına ait günlük veri	154 adet
Nisan ayına ait günlük veri	146 adet
Mayıs ayına ait günlük veri	148 adet
Haziran ayına ait günlük veri	171 adet
Temmuz ayına ait günlük veri	176 adet
Ağustos ayına ait günlük veri	165 adet
Eylül ayına ait günlük veri	165 adet
Ekim ayına ait günlük veri	161 adet
Kasım ayına ait günlük veri	158 adet
Aralık ayına ait günlük veri	154 adet
Mevsim Anomalisi	
İlkbahar mevsime ait günlük veri	448 adet
Yaz mevsimine ait günlük veri	512 adet
Sonbahar mevsimine ait günlük veri	484 adet

Kış mevsimine ait günlük veri	443 adet
Toplam veri	1887 adet

Tablo 1. Verilere ait özet bilgiler

Analiz sonuçlarında istatistiksel açıdan anlamlı bulunan farkların hangi günler arasında olduğunu tespit etmek için non-parametrik testlerde post-hoc analizi olan Dunn's post-hoc testi yapılmıştır. Dunn's post-hoc testi her bir grup arasındaki farkları tek tek analiz eder ve sonuçların yorumlanmasında p değerleri için Bonferroni ayarlaması yapar.

2.2. Bulgular

Pazartesi, Cuma ve diğer işlem günlerinde yapılan işlemlerin miktarı ve hacimlerinin ortalamalar açısından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit etmek için yapılan Kruskal Wallis test sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır.

	Günler	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
İşlem Hacmi	Pazartesi	381	896,92	14.801	2	.001
	Cuma	377	874,46			
	Salı, Çarşamba ve Perşembe	1129	983,11			
	Toplam	1887				
İşlem Miktarı	Pazartesi	381	794,88	47.693	2	.000
	Cuma	377	897,79			
	Salı, Çarşamba ve Perşembe	1129	1009,76			
	Toplam	1887				

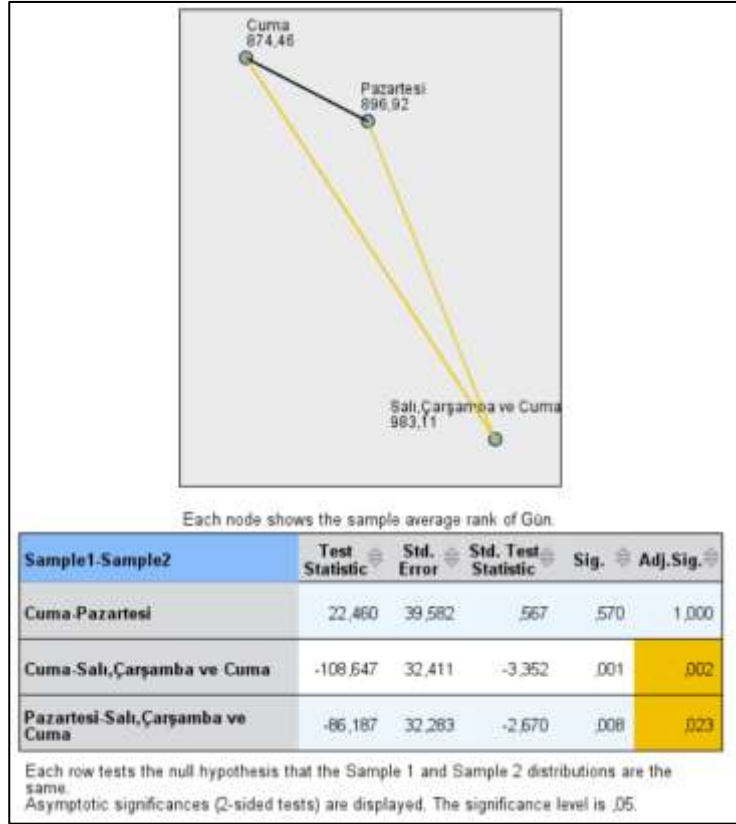
Tablo 2. Hafta sonu anomalisi Kruskal Wallis test sonuçları

Yıl içindeki hafta sonu ve hafta başı günleri Pazartesi ve Cuma günleri bazında değerlendirilmiştir. Diğer günler ise diğer işlem günleri adıyla analize dâhil edilmiştir. Sonuçlara bakıldığında işlem hacmi açısından Pazartesi, Cuma ve diğer işlem günlerinin ortalamalar açısından anlamlı şekilde farklı olduğu görülmektedir ($X^2=14.801$, $p=.001$). İşlem miktarına ilişkin analizlere bakıldığında da Pazartesi, Cuma ve diğer işlem günlerinin ortalamalar açısından farklılaştığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($X^2=47.693$, $p=.000$).

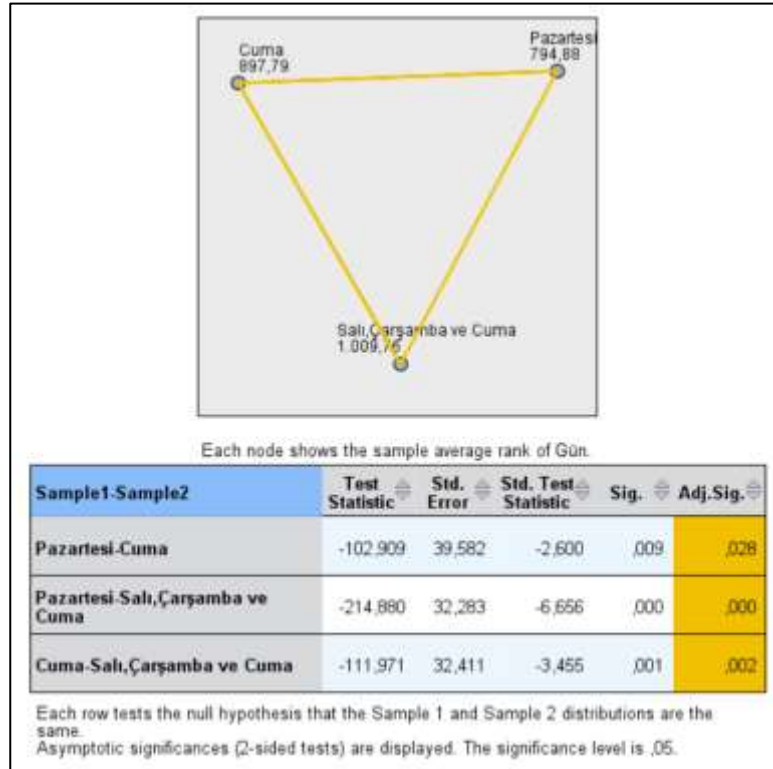
Hangi günün ortalamasının diğerlerine göre anlamlı şekilde farklılaştığını bulmak için Dunn's post-hoc analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Şekil 1'de görülmektedir.

Dunn's post-hoc testi her bir grubu ikili şekilde analiz etmiştir. Sonuçlara göre Cuma ve Salı, Çarşamba, Perşembe günleri arasında işlem hacmi ortalaması bakımından anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p=.002$). Buna göre 874,46 ortalaması ile Cuma günü gerçekleşen işlem hacmi 983,11 ortalaması ile Salı, Çarşamba, Perşembe günleri ortalamasından anlamlı şekilde düşüktür. Benzer bir sonuç Pazartesi günü ile Salı, Çarşamba, Perşembe günü ortalamalarında da tespit edilmiştir ($p=.023$). Sonuç 896,92 işlem hacmi ortalaması ile Pazartesi gününün Salı, Çarşamba, Perşembe günü ortalamalarından daha istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu şeklinde yorumlanabilir.

İşlem miktarı için Dunn's post-hoc testi tekrarlanmış ve sonuçları aşağıdaki Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1. İşlem hacminde hafta sonu anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları



Şekil 2. İşlem miktarında hafta sonu anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları

Dunn's post-hoc testi sonuçlarına göre tüm günlerin işlem miktarı ortalaması birbirinden anlamlı şekilde farklıdır. Buna göre en düşük işlem hacmine sahip gün Pazartesi olarak bulunurken (794,88), en düşük işlem miktarı Salı, Çarşamba, Perşembe günlerinde (1.009,76) görülmektedir.

Hafta içi beş günde yapılan işlem miktarı ve işlem hacimlerinin ortalamalar açısından anlamlı şekilde farklılaştığını tespit etmek için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

	Günler	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
İşlem Hacmi	Pazartesi	381	896,92	16.267	4	.003
	Salı	376	964,47			
	Çarşamba	379	1010,13			
	Perşembe	374	974,47			
	Cuma	377	874,46			
	Toplam	1887				
İşlem Miktarı	Pazartesi	381	794,88	52.585	4	.000
	Salı	376	964,07			
	Çarşamba	379	1013,56			
	Perşembe	374	1051,83			
	Cuma	377	897,79			
	Toplam	1887				

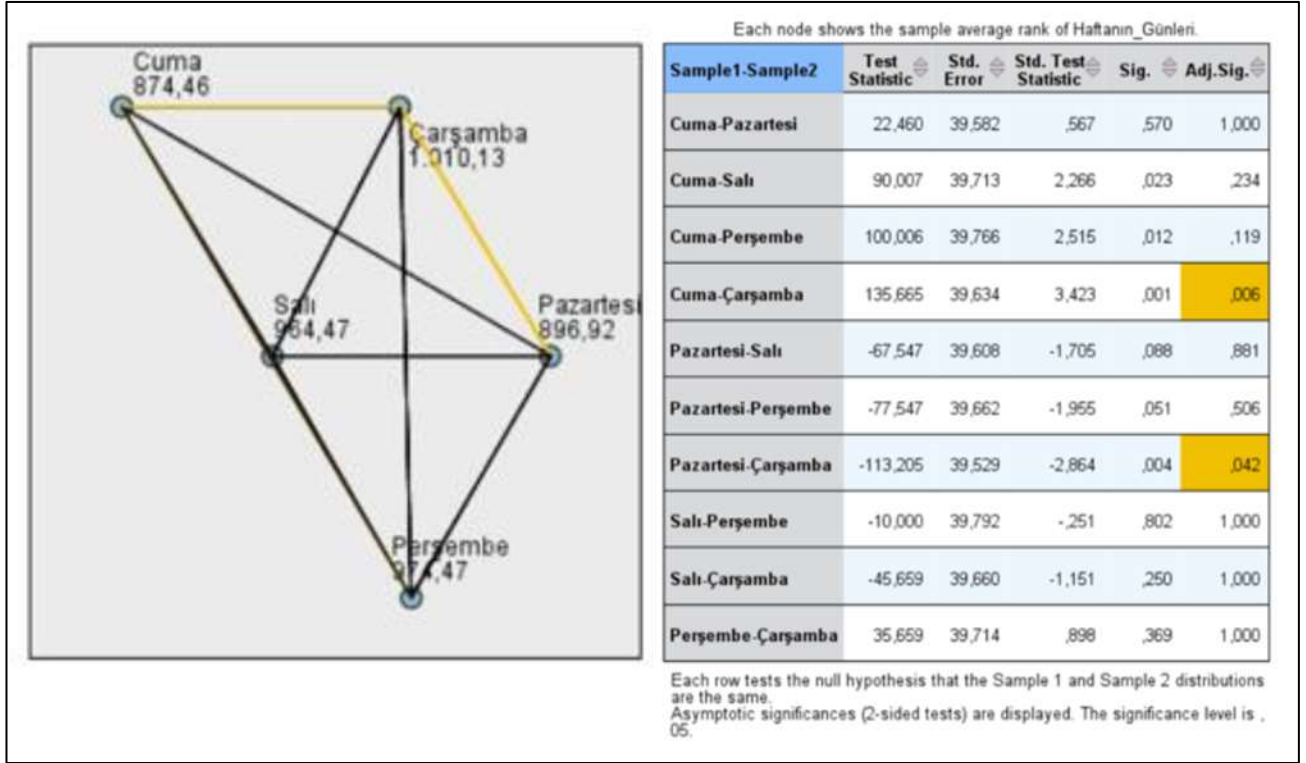
Tablo 3. Haftanın günleri anomalisi Kruskal Wallis test sonuçları

Hafta içi beş günün işlem hacmi ve işlem miktarı açısından anomalilerinin analizine bakıldığında günler, işlem hacmi ve işlem miktarı açısından anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir ($X^2=16.267$, $p=.003$ ve $X^2=52.585$, $p=.000$).

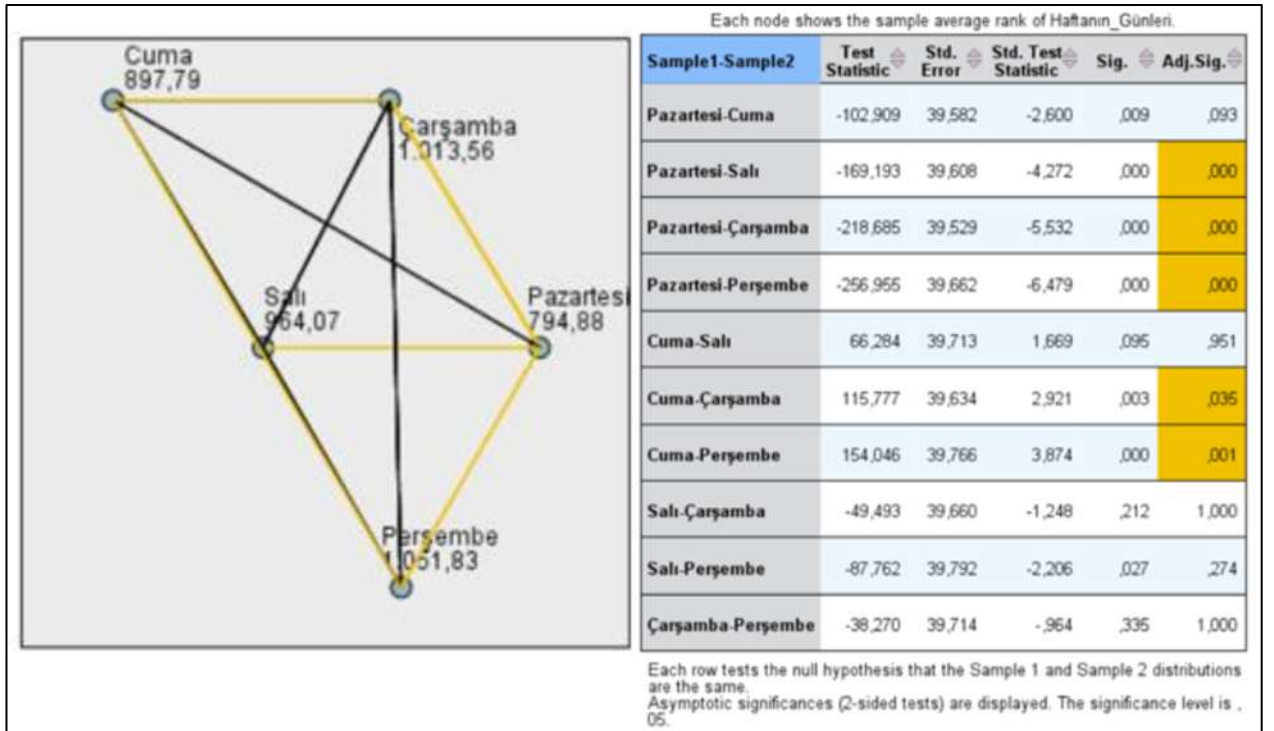
Haftanın günleri anomalisinin tespiti için yapılan analizlerde hangi günün diğerlerine göre farklılaştığını tespit etmek için Dunn's post-hoc testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilmiştir.

Dunn's post-hoc testi sonuçlarına bakıldığında Cuma ve Çarşamba günleri arasında işlem hacmi ortalamaları bakımından anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=.006$). Buna göre Çarşamba günleri gerçekleşen işlem hacmi 1010,13 ortalama ile 874,46 ortalamaya sahip Cuma gününden daha yüksektir. Ayrıca Pazartesi ve Çarşamba günleri arasında da işlem hacmi ortalamaları açısından anlamlı fark görülmektedir. Sonuç, yine Çarşamba günleri gerçekleşen işlem hacmi Pazartesi günlerinde gerçekleşen hacimden daha yüksek bulunmuştur.

İşlem miktarı için Dunn's post-hoc testi tekrarlanmış ve sonuçları aşağıdaki özetlenmiştir. Sonuçlar Pazartesi ve Salı günleri arasında ($p=.000$), Pazartesi ve Çarşamba günleri arasında ($p=.000$), Pazartesi ve Perşembe günleri arasında ($p=.000$), Cuma ve Çarşamba günleri arasında ($p=.035$) ve Cuma ve Perşembe günleri arasında ($p=.001$) işlem miktarı açısından ortalamaların anlamlı şekilde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Buna göre Pazartesi günleri gerçekleşen işlem miktarı 794,88 ortalama ile Salı, Çarşamba ve Perşembe günlerinden daha düşüktür. Aynı şekilde Cuma günleri gerçekleşen işlem miktarı da 897,79 ortalama ile Çarşamba ve Perşembe günlerinden anlamlı şekilde düşük çıkmıştır.



Şekil 3. İşlem hacminde haftanın günleri anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları



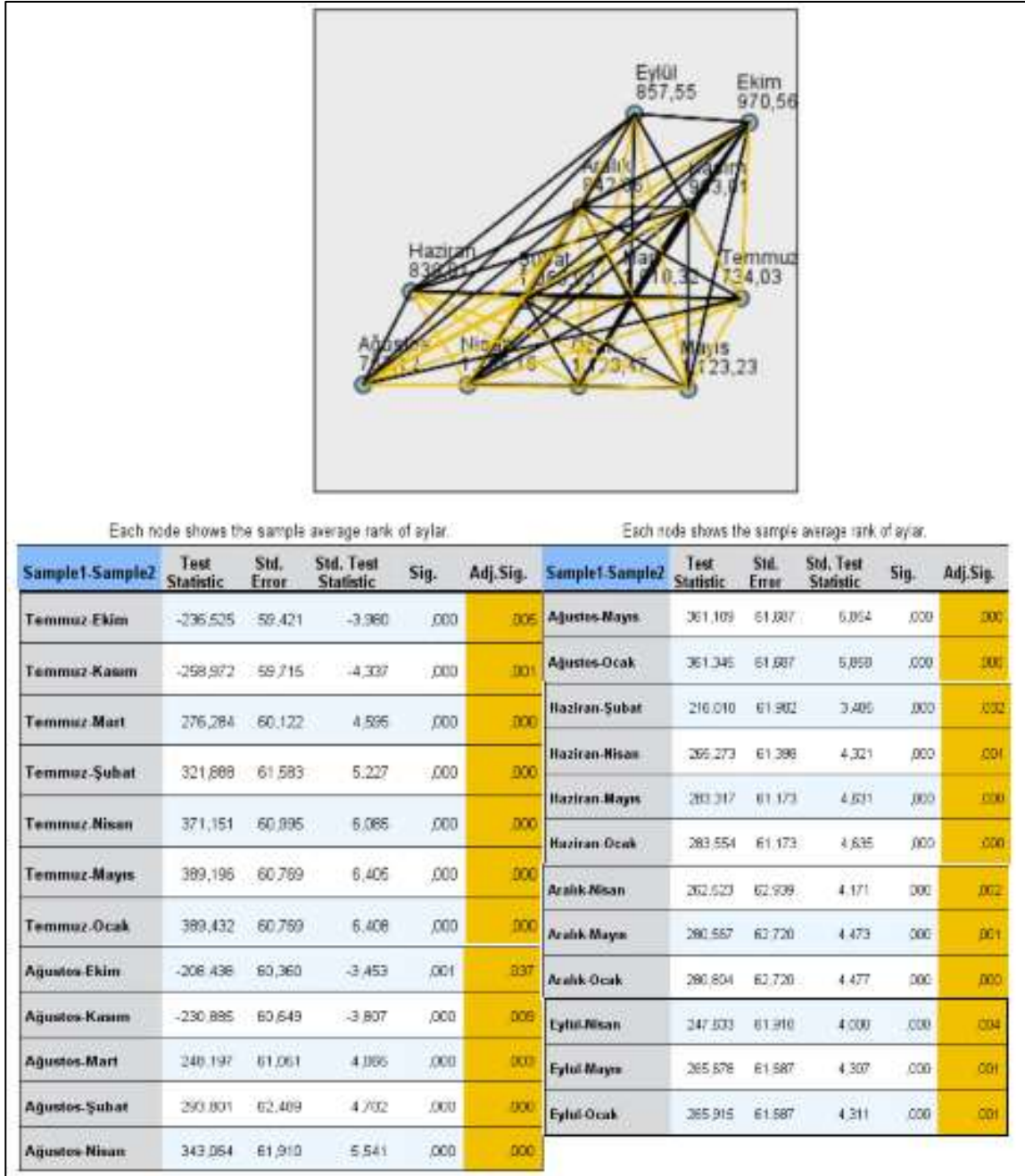
Şekil 4. İşlem miktarında haftanın günleri anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları

Aylar anomalisi analiz edilirken, on iki ay boyunca gerçekleşen günlük veriler dikkate alınmıştır. Bu sayede günlük bazda yapılan işlemlerin miktarı ve hacimlerini ay bazında değerlendirme imkânı kazanılmış olur. On iki aylık sürenin günlük bazda işlem hacmi ve miktarı açısından ortalamalar arasındaki farkın tespiti için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 4'te özetlenmiştir.

	Günler	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
İşlem Hacmi	Ocak	148	1123,47	114.977	11	.000
	Şubat	141	1055,92			
	Mart	154	1010,32			
	Nisan	146	1105,18			
	Mayıs	148	1123,23			
	Haziran	171	839,91			
	Temmuz	176	734,03			
	Ağustos	165	762,12			
	Eylül	165	857,55			
	Ekim	161	970,56			
	Kasım	158	993,01			
	Aralık	154	842,66			
İşlem Miktarı	Ocak	148	1222,98	229.740	11	.000
	Şubat	141	1075,60			
	Mart	154	1053,73			
	Nisan	146	1191,05			
	Mayıs	148	1070,57			
	Haziran	171	783,88			
	Temmuz	176	641,02			
	Ağustos	165	666,02			
	Eylül	165	759,08			
	Ekim	161	1031,79			
	Kasım	158	1020,82			
	Aralık	154	939,24			

Tablo 4. Aylar anomalisi Kruskal Wallis test sonuçları

Aylar anomalisi incelenirken toplanan günlük veriler hangi aya ait olduklarına göre gruplandırılmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre hem işlem hacmi hem de işlem miktarı açısından istatistiksel açıdan anlamlı farklar bulunmaktadır. Bu farkın hangi aylar arasında olduğunu tespit etmek için Dunn's post-hoc analizleri uygulanmıştır. İşlem hacmi için test sonuçları Şekil 5'teki gibidir.

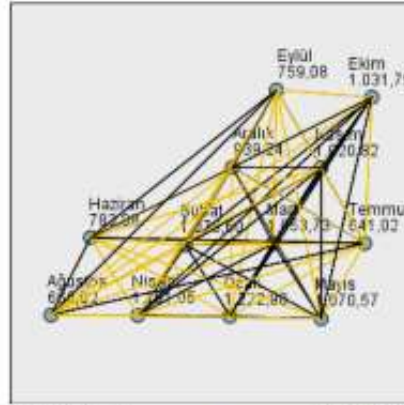


Şekil 5. İşlem hacminde aylar anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları

Sonuçlara bakıldığında Temmuz ayında gerçekleşen günlük işlem hacmi Ekim, Kasım, Mart, Şubat, Nisan, Mayıs ve Ocak aylarında gerçekleşen işlem hacimlerinden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklı olduğu görülmektedir (sırasıyla $p=.005$, $p=.001$, $p=.000$, $p=.000$, $p=.000$, $p=.000$, $p=.000$). Buna göre Temmuz ayında günlük işlem hacmi 734,03 ortalama ile belirtilen aylardakinden daha düşüktür. Ağustos ayında gerçekleşen günlük işlem hacminin ise Ekim, Kasım, Mart, Şubat, Nisan, Mayıs ve Ocak aylarındaki işlem hacimlerinden farklı olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla $p=.037$, $p=.009$, $p=.003$, $p=.000$, $p=.000$, $p=.000$, $p=.000$). Ağustos ayındaki günlük işlem hacmi ortalamasınının 762,12 olduğu göz önüne alındığında belirtilen aylardaki işlem hacimlerinde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Haziran ayına ait günlük işlem hacimlerinin de Şubat, Nisan, Mayıs ve Ocak aylarındakilerden farklı olduğu istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p=.032$, $p=.001$, $p=.000$, $p=.000$). Buna göre Haziran

ayındaki işlem hacmi 839,91 ortalama ile belirtilen aylardaki işlem hacmi ortalamalarından daha düşüktür. Aralık ve Eylül ayları ise aynı aylarda farklılaşma göstermiştir. Aralık ayının işlem hacmi ortalaması Nisan ayı ile $p=.002$, Mayıs ayı ile $p=.001$ ve Ocak ayı ile $p=.000$ anlamlılık seviyesinde farklı bulunurken, Eylül ayı, Nisan ayı ile $p=.004$, Mayıs ayı ile $p=.001$ ve Ocak ayı ile $p=.001$ anlamlılık seviyesinde farklı bulunmuştur. Sonuçlara göre Aralık ayı belirtilen aylardan 842,66 işlem hacmi ortalaması ile daha düşük çıkarken, Eylül ayı ise 857,55 işlem hacmi ortalaması ile belirtilen aylardan düşük bulunmuştur.

Dunn's post-hoc testi işlem miktarı için tekrarlanmıştır. Sonuçlar Şekil 6'da gösterilmiştir.



Each node shows the sample average rank of aylar

Each node shows the sample average rank of aylar

Sample1	Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.	Sample1	Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
Temmuz	Aralık	-298,223	60,122	-4,960	,000	,000	Eylül	Kasım	-261,738	60,649	-4,316	,000	,001
Temmuz	Kasım	-379,606	59,715	-6,360	,000	,000	Eylül	Ekim	-272,704	60,260	-4,518	,000	,000
Temmuz	Ekim	-380,772	69,421	-6,576	,000	,000	Eylül	Mart	294,642	61,051	4,826	,000	,000
Temmuz	Mart	412,710	60,122	6,864	,000	,000	Eylül	Mayıs	311,483	61,687	5,049	,000	,000
Temmuz	Mayıs	429,551	60,769	7,069	,000	,000	Eylül	Şubat	316,518	62,489	5,065	,000	,000
Temmuz	Şubat	434,586	61,583	7,067	,000	,000	Eylül	Nisan	431,070	61,910	6,977	,000	,000
Temmuz	Nisan	550,038	60,595	9,078	,000	,000	Eylül	Ocak	463,895	61,687	7,520	,000	,000
Temmuz	Ocak	581,963	60,769	9,577	,000	,000	Haziran	Kasım	-236,946	60,127	-3,941	,000	,005
Ağustos	Aralık	-273,222	61,051	-4,475	,000	,001	Haziran	Ekim	-247,912	59,835	-4,143	,000	,002
Ağustos	Kasım	-354,806	60,649	-5,850	,000	,000	Haziran	Mart	269,850	60,531	4,458	,000	,001
Ağustos	Ekim	-365,771	60,380	-6,060	,000	,000	Haziran	Mayıs	286,690	61,173	4,687	,000	,000
Ağustos	Mart	387,789	61,051	6,361	,000	,000	Haziran	Şubat	291,728	61,082	4,707	,000	,000
Ağustos	Mayıs	404,549	61,687	6,558	,000	,000	Haziran	Nisan	407,178	61,398	6,632	,000	,000
Ağustos	Şubat	409,585	62,489	6,554	,000	,000	Haziran	Ocak	439,103	61,173	7,178	,000	,000
Ağustos	Nisan	525,037	61,910	8,481	,000	,000	Aralık	Nisan	251,815	62,939	4,001	,000	,004
Ağustos	Ocak	656,962	61,687	10,629	,000	,000	Aralık	Ocak	283,739	62,720	4,524	,000	,003

Şekil 6. İşlem miktarında aylar anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları

Sonuçlara göre Temmuz ayında gerçekleşen günlük işlem miktarı ile Ağustos ayında gerçekleşen günlük işlem miktarı Aralık, Kasım, Ekim, Mart, Mayıs, Şubat, Nisan ve Ocak aylarındaki günlük işlem miktarlarından farklıdır. Temmuz ayı için belirtilen aylardaki anlamlılık düzeyleri sırasıyla $p=.000$,

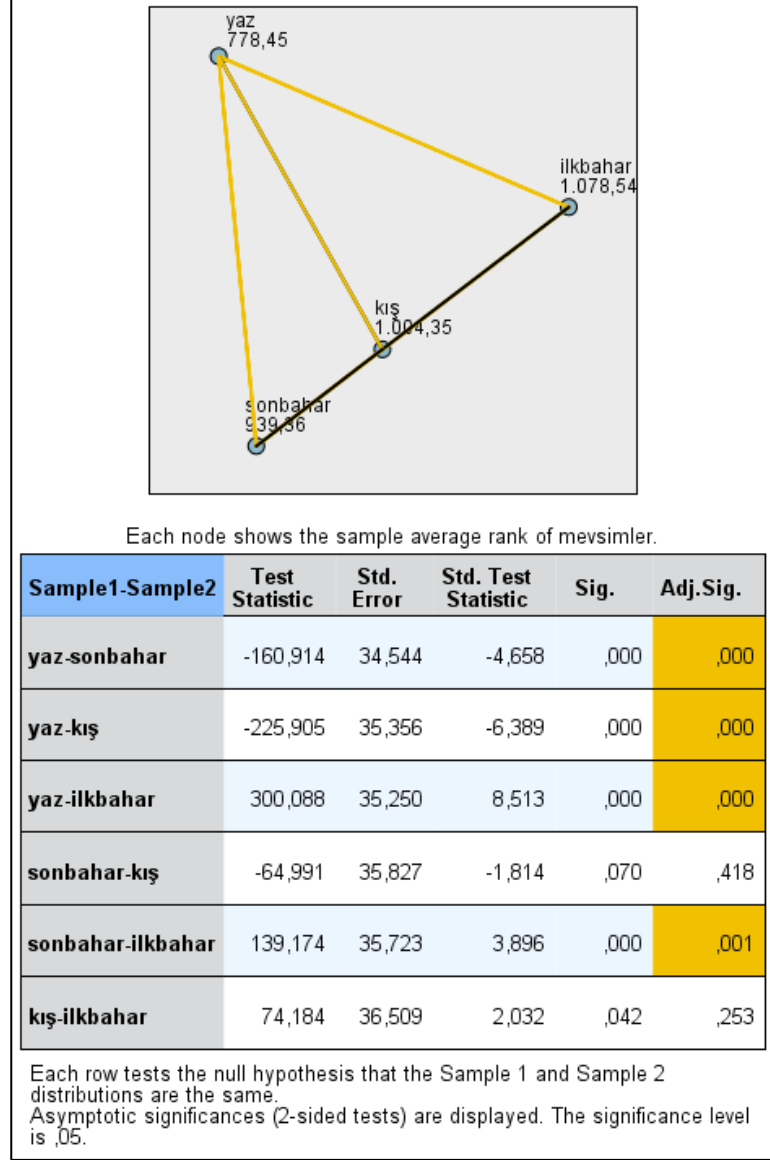
p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000 şeklinde bulunmuştur. Ağustos ayı için ise anlamlılık seviyeleri sırasıyla p=.001, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000 düzeyindedir. Buna göre Temmuz ayındaki 641,02 ortalama işlem miktarı belirtilen aylardaki işlem miktarından daha düşük iken Ağustos ayındaki ortalama işlem miktarı 666,02 ile belirtilen aylardan daha düşüktür. Eylül ve Haziran aylarındaki günlük işlem miktarının ortalamalar açısından farklılaştığı aylar Kasım, Ekim, Mart, Mayıs, Şubat, Nisan ve Ocak olarak tespit edilmiştir. Eylül ayı için anlamlılık seviyesi sırasıyla p=.001, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000 olarak görülmektedir. Haziran ayı için ise anlamlılık düzeyleri p=.005, p=.002, p=.001, p=.000, p=.000, p=.000, p=.000 olarak bulunmuştur. Buna göre Eylül ayında gerçekleşen günlük işlem miktarı ortalaması 759,08'dir ve bu değer belirtilen aylardaki ortalamalardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşüktür. Haziran ayındaki 783,88 ortalama da belirtilen aylardaki ortalamalardan daha düşük seviyede olduğu kabul edilir. Son olarak Aralık ayındaki 939,24 günlük işlem miktarı ortalaması Nisan ve Ocak aylarındaki ortalamalardan anlamlı şekilde daha düşüktür (sırasıyla p=.004, p=.000).

Mevsim anomalisinin BIST100 endeksi günlük işlem hacmi ve işlem miktarında olup olmadığını tespitinde Aralık, Ocak ve Şubat ayları kış, Mart, Nisan ve Mayıs ayları ilkbahar, Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları yaz ve Eylül, Ekim ve Kasım ayları sonbahar olarak belirlenmiştir. Veriler normal dağılıma uymadığından bu anomalinin varlığını test etmek için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir.

	Mevsimler	N	Sıra Ortalaması	Chi-Square	df	p
İşlem Hacmi	İlkbahar	448	1078,54	80,049	3	.000
	Yaz	512	778,45			
	Sonbahar	484	939,36			
	Kış	443	1004,35			
	Toplam	1887				
İşlem Miktarı	İlkbahar	448	1104,04	170,739	3	.000
	Yaz	512	696,79			
	Sonbahar	484	935,24			
	Kış	443	1077,44			
	Toplam	1887				

Tablo 5. Mevsimler anomalisi Kruskal Wallis test sonuçları

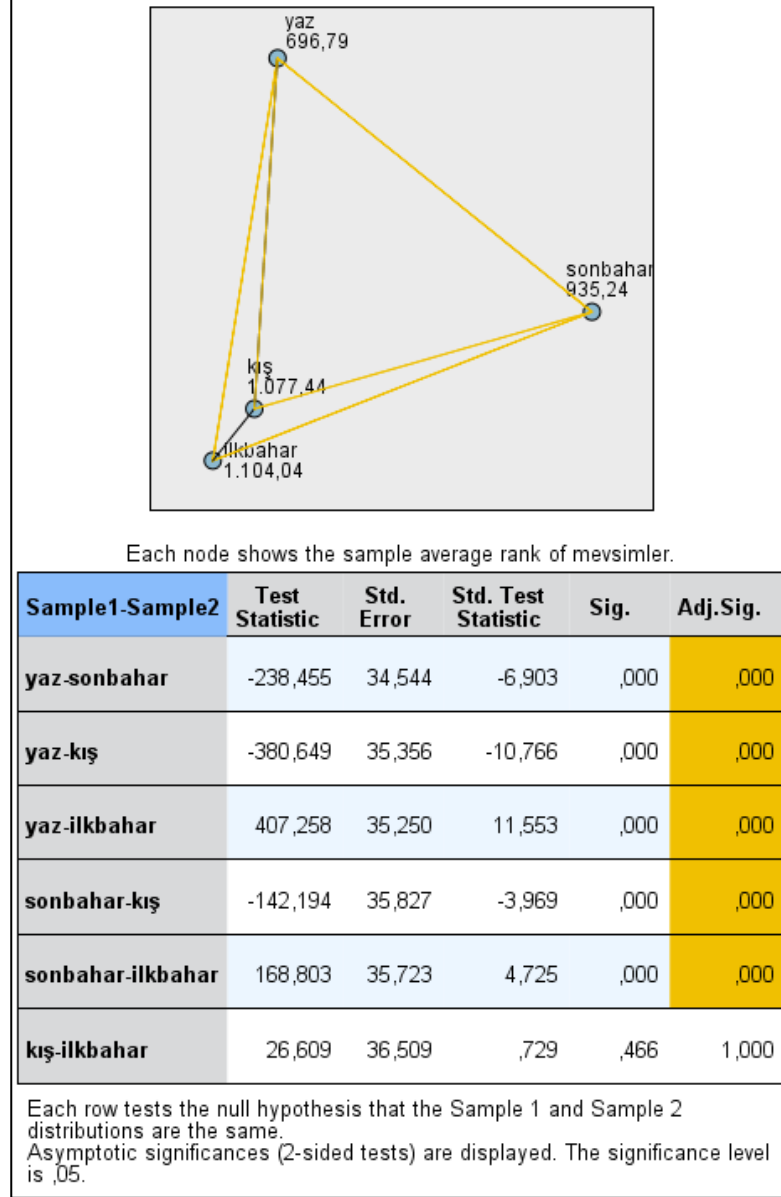
BIST100'de gerçekleşen işlem hacmi ve işlem miktarlarının mevsimsel olarak farklılaşıp farklılaşmadığına bakıldığında analiz sonuçları bu farklılığın olduğu yönünde sonuçlar vermektedir (sırasıyla $X^2=80.049$, $p=.000$ ve $X^2=170.739$, $p=.000$). Hangi mevsimin diğerlerinden farklı olduğunu test etmek için Dunn's post-hoc testi uygulanmıştır. Sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.



Şekil 7. İşlem hacminde mevsimler anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları

Sonuçlara bakıldığında yaz mevsiminin diğer tüm mevsimlerden günlük işlem hacmi ortalaması bakımından farklılaştığı görülmektedir. Bir başka deyişle işlem hacminin en düşük olduğu mevsim yazdır. Ayrıca sonbahar ve ilkbahar mevsimleri de işlem hacmi bakımından farklılaşmaktadır. Buna göre 939,36 ortalama işlem hacmi ile sonbahar mevsimi, 1078,54 ortalama ile ilkbahar mevsiminden daha düşük işlem hacmine sahiptir.

İşlem miktarlarının mevsimsel anomali gösterdiği Kruskal Wallis test sonuçlarına göre tespit edilmiştir. Dunn's post-hoc testi ile de hangi mevsimlerde işlem miktarı açısından farklılaşma olduğu araştırılmıştır. Test sonuçları Şekil 8'de gösterildiği biçimdedir.



Şekil 8. İşlem miktarında mevsimler anomalisi Dunn's post-hoc test sonuçları

Sonuçlara bakıldığında yaz mevsiminin diğer tüm mevsimlerden işlem miktarı açısından anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bir başka deyişle günlük işlem miktarı ortalaması 696,79 olan yaz mevsimi, en düşük işlemin gerçekleştiği mevsim olarak yorumlanacaktır. Diğer yandan sonbahar mevsiminin de kış ve ilkbahar mevsimleri ile günlük işlem miktarı ortalaması açısından farklılaştığı tespit edilmiştir. Sonbahar mevsiminin 935,24 ortalama günlük işlem miktarı ile yaz ve ilbahardan daha düşük işlem miktarına sahip olduğu görülmektedir.

3. SONUÇ

Sermaye piyasalarında görülen ve etkin piyasalar hipotezinden sapmalara neden olan takvim anomalilerinin incelendiği bu çalışmanın önemi, finansal piyasalardaki bireysel yatırımcı davranışının en temel göstergesi olan işlem hacmi ve işlem miktarı verilerinin analiz edilmiş olmasıdır. Bu sayede, literatürde yer alan benzer çalışmalarda kullanılan getiriler yerine, davranış temelli işlemlerdeki rasyonellikten sapmaların incelenmesi fırsatı bulunmuştur.

Çalışmanın tespit etmeye çalıştığı takvim anomalilerinden ilki hafta sonu ve hafta başı yapılan işlemlerin diğer günlerdeki işlemlerden hacim ve miktar cinsinden farklılaşmasının tespit edildiği hafta sonu anomalisidir. Sonuçlara bakıldığında, literatürde yer alan Cuma günü anomalisinin farklı şekilde karşımıza çıktığı görülmektedir. Literatürdeki çalışmalar Cuma günlerinde hisse senedi getirilerinin daha yüksek olduğu yönünde sonuçlar bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise Cuma günleri en düşük işlem hacminin gerçekleştiği gün olarak karşımıza çıkmıştır. Diğer taraftan işlem miktarı açısından ise anomali Pazartesi günlerini işaret etmektedir. En düşük işlem miktarının bu günden yapıldığı analiz sonuçları ile ispatlanmıştır. Diğer günlerin ise en yüksek işlem hacmi ve en yüksek işlem miktarına sahip oldukları tespit edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar yatırımcı davranışı analizi açısından önem arz etmektedir. Hafta sonu tatilinin ardından işlem yapmakta çekinen yatırımcı, hafta sonu öncesinde ise işlem hacmi bakımından cimri davranmaktadır. Bir başka açıdan bakılacak olursa yatırımcının kendisini takvimsel olarak güvende hissettiği günler hafta ortası olan Salı, Çarşamba ve Perşembe günleridir.

Çalışmada incelenen bir diğer anomali haftanın günleri anomalisidir. Analiz sonuçları Pazartesi, Çarşamba ve Cuma günlerinde işlem hacmi ve işlem miktarı bakımından farklılıklara işaret etmektedir. Sonuçlara göre işlem hacmi en yüksek gün Çarşamba günü olarak görülürken, Cuma günü en düşük işlem hacmine sahip gün olarak bulunmuştur. Bu sonuç daha önceki analiz sonuçlarını destekler niteliktedir. İşlem miktarlarında tekrarlanan analizlerde Pazartesi günlerinin Salı, Çarşamba ve Perşembe günlerinden farklı olduğu görülmüştür. Bu analizin bir başka önemli sonucu da en yüksek işlem miktarını Perşembe günlerinde görülmesidir. Bu sonuçlar yatırımcının güvenli gördüğü hafta ortası günlerde işlem hacmini ve miktarını arttırdığı yönündeki sonuçları desteklemektedir.

Literatürde, piyasalardaki anomaliler başlığı altında incelenen en temel anomalilerden bir diğer Ocak ayı anomalisidir. Bu çalışmada ise literatürden farklı olarak tüm aylar tek tek ele alınmış ve işlem hacmi ile işlem miktarının kendi ay anomalilerini yaratması beklenmiştir. Analiz sonuçları, on iki ay boyunca gerçekleşen günlük işlem hacmi ve işlem miktarlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Özellikle Temmuz ve Ağustos aylarının her ikisinin de işlem hacmi açısından Ekim, Kasım, Mart, Şubat, Nisan, Mayıs ve Ocak ayları ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık göstermesi dikkat çekicidir. Bu durum Temmuz ve Ağustos aylarında işlem hacmi ile ilgili bir anomali yaşandığını düşündürmektedir. İşlem miktarı açısından ise Temmuz ve Ağustos ayları yine benzer aylarda farklılaşmaktadır. Temmuz ayı Aralık, Kasım, Ekim, Mart, Şubat, Nisan ve Ocak ayları ile işlem miktarı açısından farklılaşmıştır. Ağustos ayı ise bunlara ek olarak Mayıs ayı ile işlem miktarı açısından farklılaşmıştır. Bu durum, borsada görülen mevsimsel sapmaların da analizini gerektirir.

Çalışmanın incelediği son anomali mevsimsel anomalilerdir. Yapılan analizler işlem hacmi açısından yaz mevsimini anomalisini gösterir. Diğer mevsimlerden çok daha düşük olan işlem hacmi seviyesiyle yaz mevsimi, yatırımcının borsada yapacağı yatırımlarda çekingen davrandığı mevsim olarak karşımıza çıkmaktadır. İşlem miktarı açısından da benzer sonuçlar tespit edilmiştir. Yatırımcı yaz mevsiminde hacimce gösterdiği çekingenliği miktarca da göstermektedir.

Çalışmanın genel sonucu, literatürde yer etmiş takvim anomalilerinin sadece piyasa veya hisse senedi getirilerinde değil işlem hacmi ve işlem miktarlarında da görüldüğünün ispatlanmış olmasıdır. Yatırımcı davranışının doğrudan izlenebildiği işlem hacmi ve işlem miktarı verileri, piyasaya yön veren temel verilerdir. Dolayısıyla bunlarda saptanacak anomaliler hem yatırımcı davranışını açıklamada hem de piyasa getirisi anomalilerini öngörmede önemli rol oynayacaktır.

KAYNAKÇA

- Agathee, S. U.(2008). Calendar Effects and the Months of the Year: Evidence from the Mauritia Stock Exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 14, 1450-2887.
- Aggarwal, R. & Rivoli, P. (1989). On the Relationship between the United States and Four Asian Equity Markets. *ASEAN Economic Bulletin*, No. 6, pp. 110-117.
- Arial, R. (1987). A Monthly Effect in Stock Returns. *Journal and Financial Economics*. Vol.18, 1611-1626.
- 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*, Cilt/Vol:37, Sayı/No:2, 98-110.
- Ateş, A. (2007). *Finansal Yatırımların Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasebe-Finansman Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Aybar, C. B. (1993). Day of the Week Anomaly: A Contrary Evidence from Istanbul Stock Exchange. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 22(1), 157-168.
- Aytekin, S. & Sakarya, Ş. (2014). Ocak Ayı Anomalisi: Borsa İstanbul Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 10, Sayı 23, 137-155.
- Banz, R. W. (1981). The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics*, No. 9, 3-18.
- Berges, A., McConnell, J. J. & Schlarbaum, G. G. (1984). Turn-of-the-Year Effect in Canada. *Journal of Finance*, NVol. 39, 185-192.
- Bildik, R. (2000). *Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerinde Ampirik Bir Çalışma*, İstanbul: İMKB Yayını.
- Brooks, C. & G. Persaud. (2001). Seasonality in Southeast Asian Stock Markets: Some New Evidence on Day of the Week Effects. *Applied Economic Letters*, 8, 155-158.
- Chang, E., J. Pinegar & R. Ravichandran. (1993). International Evidence on the Robustness of the Day of the Week Effect. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28, 497-513.
- Corhay, A., Hawawini, G. & Michel, P. (1987). Seasonality in the Risk-Return Relationship: Some International Evidence. *Journal of Finance*, No.42, 49-68.
- Cross, F. (1973). The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays. *Financial Analysts Journal*, November-December, 67-69.
- Çinko, M. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Ocak Ayı Etkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, 47-54.
- Demirelli, E. (2008). Etkin Pazar Kuramından Sapmalar: Finansal Anomalileri Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*, Vol. 8, No. 1, 215-241.
- Dubois, M. & Louvet, P. (1996). The Day of the Week Effect: The International Evidence. *Journal of Banking and Finance*, 20, 1463-1485.
- Ege, İ., Topaloğlu, E. E. & Coşkun, D. (2012). Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB'de Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:56, 175-190.
- Erdoğan, M. & Elmas, B. (2010). Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (2): 1-22.
- Fama, E. F. (1965). The Behaviour of Stock Market Prices. *Journal of Business*. 38, 10, 34-105.
- French, K.R. (1980). Stock Returns and The Weekend Effect. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 55-70.
- Givoly, D. & Ovdia, A. (1983). Year-End Tax-Induced Sales and Stock Market Seasonality. *Journal of Finance*, No.38, 171-186.
- Ho, Y. K. (1990). Stock Return Seasonalities in Asia Pacific Markets. *Journal of International Financial Management & Accounting*, Vol.2, No.1, 47-77.
- Jaffe, J. & Westerfield, R. (1985a). Patterns in Japanese Common Stock Returns: Day of the Week and Turn of the Year Effects. *Journal of Financial Quantitative Analysis*, No. 20, 261-272.
- Jaffe, J. & Westerfield, R. (1985b). The Weekend Effect in Stock Returns: The International Evidence. *Journal of Finance*, 41, 433-454.
- Kamara, A. (1997). New Evidence on the Monday Seasonal in Stock Returns. *Journal of Business*, 70, 63-84.
- Karan, M. B. & Uygur, A. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Firma Büyüklüğü Açısından Değerlendirilmesi. *A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 103-115.
- Karan, M. B. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Anomalileri. *Ege Academic Review*, Vol 1, No. 2, 83-94.
- Keim, D. B. (1983). Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence. *Journal of Financial Economics*, No. 12, 13-32.
- Küçüksille, E. (2012). İMKB Endekslerinde Ocak Ayı Etkisinin Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 129-138.
- Lyrouti, K. & Subeniotis D. (2002). *Market Anomalies In The A.S.E.: The Day of The Week Effect*. SSRN Electronic Library ID-314-394.
- Otluoğlu, E. (2009). *Davranışsal Finans Çerçevesinde Aşırı Güven Hipotezinin Test Edilmesi: İMKB'de Bir Uygulama*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finans Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Pandey, I.M. (2002). Seasonality in the Malaysian Stock Market: 1992-2002. *Journal of Financial Management and Analysis*, 15(2), 37-44.

- Rozeff, M. S. & Kinney, W. R. (1976). Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, No.3, 379-402.
- Russel, T. & Thaler, R. (1987). The Relevance of Quasi – Rationality in Competitive Markets. *American Economic Review*, Vol. 77, No.3, 499-501.
- Santesmases, M. (1986). An Investigation of the Spanish Stock Market Seasonalities. *Journal of Business Finance and Accounting*, No.13, 267-276.
- Smirlock, M. & Starks, L. (1986). Day of the Week and Intraday Effects in Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 17, 197-210.
- Solnik, B. & Bousquet, L. (1990). Day of the Week Effect on Paris Bourse. *Journal of Banking and Finance*, 14(2–3), 461- 468.
- Thaler, R. & Russell, T. (1987). The Relevance of Quasi-Rationality in Competitive Markets. *American Economic Review*. 77-3, 499-501.
- Turaboğlu, T. T. & Topaloğlu, T. N. (2017). Bir Etkin Piyasa Hipotezi Kavramı Olarak Anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) Üzerinden Aylara İlişkin Anomalilere Yönelik Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 26, Sayı 1, 216-230.
- Van Den Bergh, W. M. & Wessels, R. (1985). Stock Market Seasonality and Taxes: An Examination of the Tax-Loss Selling Hypothesis. *Journal of Business and Accounting*, No. 12, 515-530.