

İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Mevsimsel Anomaliler

Zehra Abdioglu^a

Nurdan Değirmenci^b

Özet: Etkin piyasa hipotezine göre, yatırımcılar piyasadaki tüm mevcut bilgiyi aynı şekilde algılamaktadır ve hiçbir yatırımcının diğerlerinden daha fazla kar elde etmesi mümkün değildir. Hisse senedi piyasalarında gözlenen çeşitli anomaliler etkin piyasa hipotezinin başarısız olmasına neden olmaktadır. Anomaliler, her bir dönem itibariyle hisse senedi getirilerinin farklılık gösterdiğini ifade etmektedir. Hisse senedi piyasalarında anomalilerin varlığı yatırımcılar açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında mevsimsel anomalilerin ortaya çıkıp çıkmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla 2003-2012 dönemi itibariyle en küçük kareler yöntemi kullanılarak gün içi, haftanın günü, Ocak ayı, ay içi, ay dönümü, yıl dönümü ve tatil etkileri test edilmiştir. Edinilen bulgulara göre ele alınan dönem itibariyle İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında gün içi ve haftanın günü etkisi görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Mevsimsel anomaliler, Hisse senedi piyasası, Etkin piyasa hipotezi, En Küçük Kareler, Kukla değişkenli regresyon

JEL Sınıflandırması: G11, G14

Seasonal Anomalies in Istanbul Stock Exchange

Abstract: According to efficient market hypothesis, investors perceive all available information in the same manner and it is not possible that any investor obtain more profit than others. Various anomalies in stock markets cause the failure of the efficient market hypothesis. Anomalies mean that the returns of the stock market are different on each the time period. The existence of anomalies in stock markets is important for investors. In this study, it is examined to whether there are seasonal anomalies in Istanbul Stock Exchange. For this purpose, it is tested intra-day effect, day of the week effect, the January effect, intra-month effect, turn of the month effect, turn of the year effect and the holiday effect for the period of 2003-2012, using least squares method. According to results, there is an evidence for intra-day effect and day of the week effect in Istanbul Stock Exchange for this period.

Keywords: Seasonal anomalies, Stock market, Market efficiency hypothesis, Least squares, Dummy variable regression

JEL Classification: G11, G14

^aAssist. Prof., Karadeniz Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Econometrics, Trabzon, Türkiye, maras@ktu.edu.tr

^bLecturer, Recep Tayyip Erdogan University, Vocational School of Social Sciences, Rize, Türkiye, nurdan.degirmenci@rte.edu.tr

1. Giriş

Menkul kıymetler piyasasında menkul kıymet fiyatlarının menkul kıymetlere dair tüm bilgiyi yansıttığını ve böylece hiçbir yatırımcının ortalamanın üzerinde bir getiriye sahip olamayacağını ifade eden etkin piyasa hipotezi Fama (1965) tarafından öne sürülmüştür. Bu teorinin temelinde yatırımcıların rasyonel davranış sergiledikleri varsayımı yatmaktadır. Eğer piyasadaki yatırımcılar piyasadaki mevcut tüm bilgiyi etkin bir şekilde kullanabiliyorlarsa hiçbir yatırımcı diğerinden ortalama olarak daha fazla getiri elde edemez.

Finans literatüründe etkin piyasa hipotezinin geçerliliği ampirik olarak yoğun bir şekilde test edilmiştir. Analizler yardımı ile piyasalarda yatırımcıların rasyonel olmayan davranışları neticesinde çoğu menkul kıymet piyasasında etkin piyasa hipotezine aykırı davranış sergilendiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular temelinde piyasa etkinliği literatüründe en çok üzerinde durulan konu, takvim anomalileri veya hisse senedi piyasalarındaki mevsimsellik olmuştur. Menkul kıymet piyasasında takvim anomalisi; belirli gün, hafta ve aylarda, tatil önceleri ve sonlarında diğer günlere göre daha yüksek ya da daha düşük getiri elde edilmesi anlamına gelmektedir.

Menkul kıymet piyasalarında herhangi bir anomalinin varlığının belirlenmesi öncelikle piyasada menkul kıymetlere yatırım yapan yatırımcıların karlılık analizleri açısından önem arz etmektedir. Şöyle ki, hisse senedi yatırımcısı bir menkul kıymeti herhangi bir günde normal olmayan düşük bir fiyattan satın alıp daha sonra yine herhangi bir günde normal olmayan yüksek bir fiyattan satarak kazanç elde edebilir. Dolayısıyla hisse senedi piyasasında herhangi bir mevsimselliğin olup olmadığının tespit edilmesi yatırımcılar açısından son derece önemlidir. Bunun yanı sıra anomaliler ışığında sermaye piyasalarının etkinliği diğer bir ifadeyle sermaye piyasalarına konu olan menkul kıymetlerin gerçek değerlerini yansıtmadığının belirlenmesi politika yapıcılar için önem arz etmektedir. Herhangi bir piyasada anomali ortaya çıkıyorsa o piyasada herhangi bir yatırımcının diğerlerinden daha fazla kar etmesi söz konusu olacağı için o piyasanın etkin olmadığı söylenebilir. Sıralanan bu nedenler dolayısıyla çalışmada 2003-2012 yılları arasındaki 9 yıllık dönemde, İMKB’de ortaya çıkabilecek olası dönemsel anomalilerden, günlere, aylara ve tatillere ilişkin anomalilerin etkisi ampirik olarak araştırılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle anomaliler hakkında teorik bilgi sunulmuş ve anomalileri test eden ampirik çalışmaların bulgularına yer verilmiştir. Daha sonra analizlerde kullanılan veri seti ve yöntem tanımlanmıştır. Son olarak elde edilen bulgular ve genel değerlendirmeler sunulmuştur.

2. Teori

Etkin piyasa hipotezi literatürü kapsamında gerçekleştirilen ampirik çalışmaların hisse senedi fiyatlarının belirli dönemlerde farklı eğilim sergiledikleri yönündeki bulguları ilgili piyasalarda normalden sapma anlamına gelen anomalilerin söz konusu olduğunu ortaya koymuştur. Hisse senedi piyasasında özellikle de dönemsel anomalilerin varlığına dair bulgular edinilmiştir. Dönemsel anomaliler; hisse senedi getirilerinin herhangi bir zaman diliminde, diğer zaman dilimlerine göre daha iyi veya daha kötü performans gösterdiğini ifade etmektedir. Diğer bir deyişle elde edilen getirilerin zamana göre değişkenlik sergilemesi anlamına gelmektedir. Menkul kıymet piyasalarında dönemsel anomalilerin varlığı etkin piyasalar hipotezinin sorgulanmasına neden teşkil etmiştir.

Menkul kıymet piyasalarında ortaya çıkan dönemsel anomaliler kapsamında dikkatleri çeken anomalilerin ilki, günlere ilişkin anomalilerdir. Günlere ilişkin anomaliler, hisse senedi piyasasında haftanın belirli bir gün veya birkaç gününde, diğer günlere kıyasla sürekli düşük veya yüksek getiri elde edildiğini ifade etmektedir. Yapılan çalışmalar günlere ilişkin anomalilerin haftanın günü ve gün içi etkisi olmak üzere iki şekilde ortaya çıktığını göstermektedir. Haftanın günü etkisi, hisse senedi getirilerinin haftanın ilk işlem günü olan Pazartesi günleri sistematik olarak negatif olması şeklinde tanımlanmaktadır. Pazartesi günlerinin sürekli negatif getiri sağlamasına ilişkin anomali, finans literatüründe haftanın günü etkisi veya Pazartesi etkisi olarak isimlendirilmiştir (Özmen, 1997, s. 14). Gün içi etkisi ise günün belli bir saatinin veya dakikalarla ölçülebilen belli bir zaman diliminin, diğer saatlere veya zaman dilimlerine göre sürekli olarak daha düşük veya yüksek getiri sağlaması şeklinde tanımlanmaktadır.

Günlere ilişkin anomalileri konu alan çalışmalarda başlıca iki görüş hâkimdir. Bunlardan ilki, hafta başından sonuna doğru gidildikçe yatırımcıların iyimserlik düzeylerinin azalacağını ve dolayısıyla haftanın son işlem günü olan Cuma gününde en yüksek getirinin sağlanacağını savunan mavi Pazartesi hipotezidir. İkinci hâkim görüş ise, günlük anomalilere ilişkin ilan etkisidir. İlan etkisi hipotezine göre, firmalar, yapmayı düşündükleri ilanların (kar, kar payı vb.) zamanlamasını, bu ilanların hisse senedi fiyatlarına etkisini yumuşatacak şekilde seçerler. Buna göre firmayla ilgili kötü haberlere ilişkin ilanlar, genellikle, hafta sonunda yatırımcıların tepkilerinin soğuması amacıyla, Cuma günü geç saatlerde yapılır. Bu sebeple fiyat düşüşleri, genelde Pazartesi gününe rastlar (Güngör, 2003, s. 115).

Bir diğer dönemsel anomali aylara ilişkin anomalidir. Yılın herhangi bir ayında diğer aylara göre hisse senedi getirilerinin farklılık arz etmesi anlamına gelen aylara ilişkin anomaliler Ocak ayı, ay içi, ay dönümü ve yıl dönümü etkisi başlığı altında ele alınmaktadır.

Hisse senedi piyasalarında en çok gözlemlenen takvim anomalisi Ocak ayı etkisidir ve genelde ampirik çalışmalar, Ocak ayının ilk haftası bu farklılaşmanın daha belirgin bir şekilde gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Yapılan araştırmalar Ocak ayında hisse senedi getirilerinin ortalama olarak diğer aylara oranla daha yüksek olduğunu ortaya koyarken, aynı zamanda küçük sermaye ve piyasa değerine sahip hisse senetlerinde bu aşırı getirinin daha çok gözlemlendiğini vurgulamıştır. Bunun yanı sıra araştırma bulguları Ocak ayı etkisinin vergisel nedenlerden kaynaklandığını ve yatırımcıların vergi matrahlarını düşürmek amacıyla Aralık ayında zarar ettikleri hisse senetlerini satarak zararlarını realize ettiklerini göstermiştir. Bu satış sürecini takiben Ocak ayında ise piyasadaki düşük fiyatlardan yararlanmak ve portföylerini tekrar eski haline getirmek amacıyla yeniden alıma geçtiklerini ve bu sebeple Ocak ayında hisse senetlerinin ortalamasının üzerinde bir getiri sağladığını ortaya koymuşlardır (Atakan, 2008, s. 100).

Aylara ilişkin bir diğer anomali ay içi etkisidir. Ay içi etkisi, herhangi bir ay içinde hisse senedi getirilerinin anlamlı bir eğilim sergilemesi anlamına gelmektedir. Bu konuda ilk ve kapsamlı çalışma Ariel (1987) tarafından yapılmıştır. Ariel (1987), New York Borsasında her ayın ilk 9 günü ile son 9 günü ortalama getirileri karşılaştırmıştır. Karşılaştırma sonucunda ayın ilk yarısındaki ortalama getirilerin, ikinci yarısındaki ortalama getirilerden fazla olduğunu belirlemiştir. Barone (1990) ise Milan Borsasında getirilerin ayın ilk yarısı düştüğünü, ikinci yarısı ise yükseldiğini ifade ederek ayın ilk yarısı ile ikinci yarısı arasında önemli düzeyde getiri farkı oluştuğunu ortaya koymuştur.

Bir başka ay anomalisi olan ay dönümü etkisi, bir ayın ilk birkaç ve son gününde ortalama hisse senedi getirilerinde önemli bir eğilim olduğunu ifade etmektedir. Lakonishok ve Smidt (1989), bir ayı çevreleyen son 4 gün ile ilk 4 güne ilişkin getirileri Dow Jones endeksinin 90 yıllık dönemi için incelemiştir ve ayın son günü ile ilk üç gününün getirilerinin yüksek düzeyde olduğunu bulmuşlardır.

Aylara ilişkin anomalilerin sonuncusu yıl dönümü etkisidir. Yıl dönümü etkisi esas olarak Aralık ayının son birkaç günü ile Ocak ayının ilk haftasını içeren dönemde hisse senedi getirilerinde herhangi bir anlamlı trend gözlenmesi halinde söz konusu olmaktadır (Özmen, 1997, s. 40). Keim (1983) ve Reinganum (1983), özellikle küçük firmaların hisse senedi yatırımcılarının Aralık ayının son günleri ile Ocak ayının ilk günlerinde diğer günlere oranla daha yüksek getiri elde ettiklerini göstermişlerdir.

Menkul kıymet piyasalarında ortaya çıkan diğer bir dönemsel anomali tatillere ilişkin anomalilerdir. Tatillere ilişkin anomaliler hisse senedi getirilerinin tatil öncesi ve sonrasında sıra dışı bir eğilim sergilediğini ifade etmektedir. Roll (1983) ve Lakonishok ve Smidt (1984) Aralık ayının son günü ile yılbaşı tatili öncesi getirilerinin olağanüstü bir şekilde yükseldiğini tespit etmişlerdir (Özmen, 1997, s. 42).

3.Literatür Araştırması

Etkin piyasa literatürü kapsamında menkul kıymet piyasalarında ortaya çıkan anomalileri test etmeye yönelik çok sayıda ampirik çalışma söz konusudur. Uluslararası literatür incelendiğinde en çok üzerinde durulan anomali türünün günlere ilişkin anomaliler olduğu görülmektedir. Günlere ilişkin anomalileri test eden çalışmalardan biri Chen, Kwok ve Rui (2000)'nin çalışmasıdır. Chen vd. (2000), 1992-1997 dönemi için Çin'deki hisse senedi piyasalarında ortaya çıkan haftanın günü etkisini inceleyerek Salı gününde negatif getiri elde edildiğini ortaya koymuşlardır. Bir diğer çalışma Basher ve Sadorsky (2006)'e aittir. Basher ve Sadorsky (2006), 21 gelişmekte olan ülkenin hisse senetlerinin günlük getirilerini dikkate alarak 1992-2003 yılları arasında 21 ülkenin büyük bir kısmı için haftanın günü etkisinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Başka bir çalışmada Raj ve Kumari (2006), 1979-1998 dönemi haftalık ve 1987-1998 dönemi günlük veri setini kullanarak Hindistan için hisse senedi piyasalarında Pazartesi günlerinde pozitif, Salı günlerinde ise negatif getiri elde edildiği yönünde bulgular edinmişlerdir.

Chia, Liew ve Wafa (2008), 2000-2006 dönemi için Tayvan, Singapur, Hong Kong ve Güney Kore'de haftanın günü etkisini araştırmışlardır. Tayvan, Singapur ve Hong Kong borsalarında hisse senetlerinin Pazartesi günleri negatif, Cuma günleri ise pozitif getiri sağladığını belirtmişlerdir. Kenourgios ve Samitas (2008), Atina borsasında 1995-2000 dönemi için haftanın günü etkisinin geçerli olduğunu tespit etmişlerdir. Doyle ve Chen (2009), 1993-2007 dönemi itibarıyla ABD, Japonya, İngiltere, Almanya, Fransa, Hong Kong, Çin ve Hindistan hisse senedi piyasalarında işgünü etkisinin varlığını saptamışlardır. Ariss, Rezvanian ve Mehdiyan (2011), Körfez ülkeleri için 2008 yılından sonraki günlük kapanış verilerini kullanarak hisse senedi getirilerinin haftanın son işlem gününde pozitif ve anlamlı olduğunu belirtmişlerdir.

Wang, Lin ve Lin (2011), Tayvan'da hava koşullarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini 2001-2007 dönemi itibarıyla araştırarak güneşli ve sıcak günler ile piyasalardaki günlük volatilité arasında çok önemli bir ilişkinin olduğunu gözlemlemişlerdir. Hava koşullarının hisse senedi yatırımcıları üzerindeki etkisini inceleyen bir diğer çalışma Brahmana,

Hooy ve Ahmad (2012)'in çalışmasıdır. Yazarlar Endonezya'da 1999-2009 döneminde Pazartesi günleri özellikle sıcaklığın yatırımcılar üzerinde önemli etkilerinin olduğu sonucuna varmışlardır.

Aylara ilişkin anomalileri test eden çalışmalardan biri Pandey (2002)'e aittir. 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. Agathee (2008), Mauritian hisse senedi piyasasında Ocak ayı etkisini 1989-2006 dönemine ait veri seti ile araştırmıştır. En düşük ortalama getirinin Mart ayında en yüksek getirinin ise Haziran ayında olduğunu ortaya koymuştur. Worthington (2010), Avustralya borsasında 1958-2005 dönemine ait veri seti ile haftanın günü ve Ocak ayı etkilerini araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Çarşamba günü ve Eylül ayında getiriler negatif değerler almaktadır. Keong, Yat ve Chong (2010), 1990-2009 yılları itibariyle Asya ülkelerinde Ocak ayı etkisini test ederek Hong Kong, Japonya, Kore ve Çin haricinde pozitif Aralık ayı etkisinin söz konusu olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca bazı ülkelerde Ocak, Nisan ve Mayıs aylarında hisse senedi getirilerinin pozitif olduğunu tespit etmişlerdir.

Tatil etkilerini inceleyen çalışmalardan biri Yen ve Shy (1993)'a aittir. Yen ve Shy (1993), Asya borsasında 1976-1990 yılları itibariyle yeni yıl etkisinin olup olmadığını inceleyerek hisse senedi getirilerinin yeni yıl öncesinde artan, yeni yıl sonrasında ise azalan bir eğilim sergilediğini tespit etmişlerdir. Bir diğer çalışmada Kim ve Park (1994), New York borsası, Amerikan borsası ve kot dışı pazarda tatil anomalisini inceleyerek, tatillerden bir gün önce hisse senedi getirilerinin yükseldiğini belirlemişlerdir. Coutss ve Sheikh (2002) ise Güney Afrika Johannesburg borsasında 1987-1997 yılları arasında hafta sonu, Ocak ayı ve tatil öncesi anomalilerini araştırarak ilgili anomalilerin geçerli olmadığı yönünde bulgular edinmişlerdir. Son olarak Chong, Hudson, Keasey ve Littler (2005), 1973-2003 dönemleri arasında Standard and Poor's Bileşik endeksi (ABD), Financial Times Sanayi Olağan endeksi (İngiltere) ve Hang Seng endeksi (Hong Kong) itibariyle menkul kıymet borsalarında tatil öncesinde hisse senedi getirilerinde düşüş yaşandığını tespit etmişlerdir.

Tablo 1'de menkul kıymet piyasalarındaki anomalilerin varlığını test etmeye yönelik uluslararası çalışmaların özeti sunulmuştur. Ele alınan dönem ve ülke, kullanılan yöntem ve ulaşılan bulguların özetlendiği tabloya göre, çoğu menkul kıymet piyasasında getiriler açısından mevsimsel anomalilerin varlığı dikkatleri çekmektedir.

Türkiye için İstanbul Menkul Kıymetler borsasında takvim anomalilerini ampirik olarak test eden çalışmalar çok sayıdadır. Öncelikle Balaban (1995), İMKB'de haftanın günü etkilerine dayanan anomalileri 1988-1994 dönemi itibariyle inceleyerek en düşük ortalama getirinin Salı günü, en yüksek ortalama getirinin ise Cuma günü gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Bir başka çalışmada Balaban, Candemir ve Hunter (1996), ay anomalilerini inceleyerek 1988-1995 dönemi için İMKB'de Ocak ayında gerçekleşen dalgalanmaların diğer aylara göre daha fazla olduğunu vurgulamışlardır. Özmen (1997), tatil anomalileri üzerinde durarak İMKB'de 1988-1996 döneminde resmi tatil öncesi getirilerin tatil sonrası getirilere göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Demirer ve Karan (2002), 1988 ile 1996 döneminde İMKB endeksinin birbirini takip eden günlerdeki getirilerini analiz ederek haftanın tamamında pozitif getirilerin olduğunu göstermişlerdir. Cuma günü getirilerini yüksek bulan araştırmacılar, Pazartesi ve Salı günü hisse senedi getirilerinde bir farklılaşmanın olmadığını ortaya koymuşlardır.

Tablo 1: Uluslararası Literatür Özeti

Çalışma	Dönem	Ülke	Yöntem	Sonuç
Yen ve Shy (1993)	1976-1990	Asya ülkeleri	İstatistiksel Testler	Tatil etkisi var
Kim ve Park (1994)	1972-1987	ABD	İstatistiksel Testler	Tatil etkisi var
Chen vd.(2000)	1992-1997	Çin	ARCH-GARCH Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Coutss ve Sheikh (2002)	1987-1997	Güney Afrika	EKK Yöntemi	Hafta sonu, Ocak ayı ve tatil öncesi etkisi yok
Chong vd. (2005)	1973-2003	ABD, İngiltere ve Hong Kong	EKK Yöntemi	Tatil etkisi var
Basher ve Sadorsky (2006)	1992-2003	21 ülke	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Raj ve Kumari (2006)	1979-1998 1987-1998	Hindistan	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Agathee (2008)	1989-2006	Afrika	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Chia vd. (2008)	2000-2006	Tayvan, Singapur, Hong Kong, Güney Kore	EGARCH-M Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Kenourgios ve Samitas (2008)	1995-2000	Atina	EKK ve M-GARCH Yöntemi	Haftanın günü etkisi var.
Doyle ve Chen (2009)	1993-2007	8 ülke	ARCH-GARCH Yöntemi	Haftanın günü etkisi var.
Worthington (2010)	1958-2005	Avustralya	İstatistiksel Testler	Haftanın günü ve Ocak ayı etkisi var
Keong vd. (2010)	1990-2009	Asya ülkeleri	GARCH Yöntemi	Ocak ayı etkisi var
Wang vd. (2011)	2001-2007	Tayvan	GARCH Yöntemi	Sıcaklık anomalisi yok
Ariss vd. (2011)	2008	Körfüz ülkeleri	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Brahmana vd. (2012)	1999-2009	Endonezya	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var

Karan ve Uygur (2001) ve Özer ve Özcan (2002) hisse senedi piyasalarındaki anomalileri firma büyüklükleri ile ilişkilendirerek incelemişlerdir. Karan ve Uygur (2001), İMKB’de 1991-1998 dönemi itibari ile haftanın günü ve Ocak ayı etkileri ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkiyi araştırarak İMKB’de tüm portföyler açısından istatistiksel olarak anlamlı Cuma günü etkisinin ve İMKB’de endeks getirilerine göre hazırlanan portföyde Ocak ayı etkisinin olduğunu belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra İMKB’de endeks getirilerine göre hazırlanan portföyde Ocak ayı etkisi olduğu belirlenerek Ocak ayı etkisinin firma büyüklüğünden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Özer ve Özcan (2002) ise İMKB’de 1988-1997 dönemini kapsayan aylık firma getirilerine dayalı olarak Ocak ayı etkisinin varlığını, sürekliliğini ve firma büyüklüğü ile açıklanıp açıklanamayacağını araştırdıkları çalışmada Ocak ayında elde edilen getirilerin Haziran dışındaki diğer tüm aylardan daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Aktaş ve Kozoğlu (2007), 2001-2007 dönemine ait İMKB günlük getirilerinin haftanın günlerine bağımlılığını inceleyerek haftanın günü etkisinin özellikle de son dönem verilerinde gözlemlendiğini ortaya koymuşlardır. Atakan (2008), İMKB’de haftanın günü ve Ocak ayı etkilerini test ederek İMKB’nin Ocak ayı getirilerinde, diğer aylara göre istatistiki olarak herhangi bir farklılaşmanın olmadığını tespit etmiştir. Ayrıca Cuma günleri İMKB 100 endeksi getirisinin diğer günlere oranla ortalamadan yüksek, Pazartesi günü ise düşük olduğunu vurgulamıştır. Çinko (2008), 1989-2006 dönemi itibariyle İMKB’de Ocak ayı etkisinin varlığını araştırdığı çalışmasında Aralık ve Ocak ayı getirilerini karşılaştırarak getirilerin farklı olmadığını sonucuna ulaşmıştır.

Dicle ve Hassan (2007), alt endeksler bazında anomalileri incelemişlerdir. 1987-2005 dönemi için 31 adet İMKB alt endeksi itibariyle haftanın günü etkisini araştırmışlardır. Haftanın günü etkisinin varlığının tespit edildiği çalışmada Pazartesi günleri negatif, Perşembe ve Cuma günlerinde ise pozitif getirilerin elde edildiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Alt endeksleri ele alan bir diğer çalışma Küçüksille (2012)'ye aittir. Küçüksille (2012), 1991-2010 dönemi için İMKB 100, İMKB Gıda Endeksi (XUGIDA), İMKB Mali Endeks (XUMALI), İMKB Holding ve Yatırım Endeksi (XUHOLD) ve İMKB Sınai Endekslerinde (XUSIN) Ocak ayı etkisinin görülüp görülmediğini araştırarak İMKB 100 ve XUSIN endekslerinde Ocak ayı etkisinin varlığını kanıtlamıştır.

Erdoğan ve Elmas (2010), bireysel yatırımcılara uygulanan anketler kapsamında anomalileri incelemişlerdir. İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Antalya ve Erzurum'daki 410 bireysel yatırımcı üzerinde yaptıkları anket çalışmasının sonucunda katılımcıların %60,7'sinin Ocak aylarının diğer aylara göre daha iyi getiri sağladığı düşüncesinde olduğunu, %13,9'unun bu düşüncede olmadığını ve %25,4'ünün ise kararsız olduğunu tespit etmişlerdir. Korkmaz, Başaran ve Çevik (2010), yaz saati uygulamasının ve hafta sonlarının İMKB100 endeksi üzerinde neden olabileceği anomali etkisini 1987-2009 dönemi için araştırarak yaz saati uygulamasının İMKB'de anomaliye yol açmadığını tespit etmişlerdir. Güneysu ve Yamak (2011), İMKB100 endeksi 1990-2010 dönemine ait verilerini kullanarak krizlerin İMKB'deki olası gün etkisinin yönü ve büyüklüğünde herhangi bir değişikliğe neden olup olmadığını araştırmışlardır. Yazarlar haftanın günü etkisinin varlığı yönünde bulgular elde etmişlerdir. Son olarak Tunçel (2012), İMKB'de her ayın ortalama getirilerini karşılaştırarak Ocak ayı etkisinin varlığını araştırdığı çalışmasında 2000-2010 dönemine ait verileri kullanmıştır. Tunçel (2012), İMKB'de Ocak ayı etkisinin varlığına yönelik herhangi bir kanıt bulamamıştır.

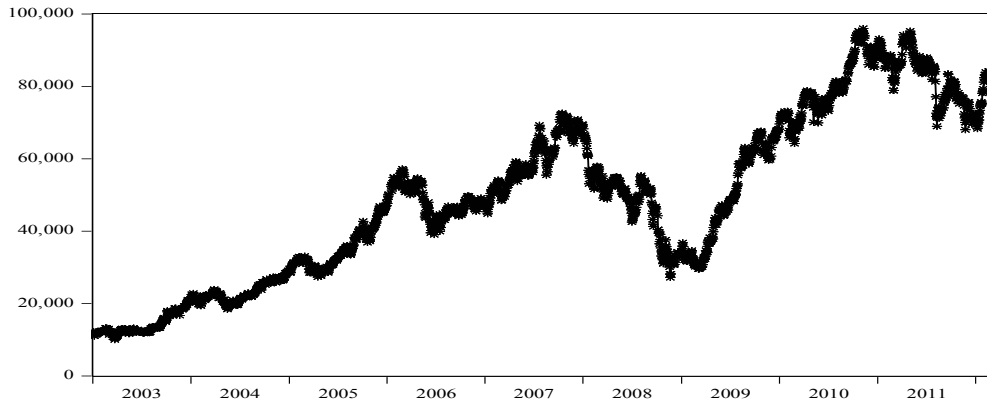
Tablo 2: Türkiye için Literatür Özeti

Çalışma	Dönem	Yöntem	Sonuç
Balaban (1995)	1988-1994	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Balaban vd. (1996)	1988-1995	ARIMA Yöntemi	Ocak ayı etkisi var
Özmen (1997)	1988-1996	İstatistiksel Testler	Tatil etkisi var.
Karan ve Uygur (2001)	1991-1998	İstatistiksel Testler	Ocak ayı etkisi var
Özer ve Özcan (2002)	1988-1997	İstatistiksel Testler	Ocak ayı etkisi var
Demirer ve Karan (2002)	1988-1996	İstatistiksel Testler	Haftanın günü etkisi var
Dicle ve Hassan (2007)	1987-2005	ARCH-GARCH Yöntemi	Haftanın günü etkisi var.
Aktaş ve Kozoğlu (2007)	2001-2007	GARCH Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Atakan (2008)	1987-2008	ARCH-GARCH Yöntemi	Ocak ayı etkisi yok-Haftanın günü etkisi var.
Çinko (2008)	1989-2006	İstatistiksel Testler	Ocak ayı etkisi yok
Korkmaz vd. (2010)	1987-2009	GARCH Yöntemi	Hafta sonu ve yaz saati anomalisi var
Erdoğan ve Elmas (2010)	2008-2009	İstatistiksel Testler	Ocak ayı ve haftanın günü etkisi var
Güneysu ve Yamak (2011)	1990-2010	EKK Yöntemi	Haftanın günü etkisi var
Tunçel (2012)	2000-2010	İstatistiksel Testler	Ocak ayı etkisi yok
Küçüksille (2012)	1991-2010	İstatistiksel Testler	İMKB 100 ve XUSIN endekslerinde Ocak ayı etkisi var

4. Veri Seti ve Yöntem

İMKB’de çeşitli anomalilerin test edildiği bu çalışmada İMKB 100 endeksinin kapanış değerleri kullanılarak endeksin günlük getiri değerleri hesaplanmıştır. İlgili veri seti İMKB’nin günlük bültenlerinden elde edilmiştir. Çalışmada 02.01.2003-14.03-2012 dönemi ele alınmıştır. Grafik 1, 2003-2012 dönemi itibariyle İMKB 100 endeksi günlük kapanış değerlerini göstermektedir. Grafikten takip edileceği gibi 2003 yılından 2008 yılına kadar kapanış değerleri genel anlamda yukarı yönlü bir seyir izlemektedir. 2008 yılında global ekonomik krizin Türkiye’yi olumsuz etkilemesiyle birlikte endeks değerlerinin azalışa geçtiği, 2010 yılı itibariyle ise tekrar artış gösterdiği grafikten izlenmektedir. Bu nedenle çalışmada İMKB 100 endeksinin günlük kapanış değerlerinin seyri baz alınarak kriz öncesi dönem (02.01.2003-31.12.2007), kriz dönemi (02.01.2008-31.12.2009) ve kriz sonrası dönem (01.01.2010-14.03.2012) olmak üzere 3 alt dönem itibariyle anomaliler test edilmiştir.

Şekil 1. İMKB 100 Endeksi Günlük Kapanış Değerleri



İMKB 100 endeksinin getiri değerleri (1) numaralı denklemde gösterildiği şekilde hesaplanmıştır. (1) numaralı denklemde R_t ; İMKB 100 endeksinin t dönemi logaritmik getiri değerini, E_t ; İMKB 100 endeksinin t dönemi kapanış değerini ve E_{t-1} ; İMKB 100 endeksinin t-1 dönemindeki kapanış değerini ifade etmektedir.

$$R_t = \ln\left(\frac{E_t}{E_{t-1}}\right) \quad (1)$$

Çalışmada gün içi, haftanın günü, Ocak ayı, ay içi, ay dönümü, yıl dönümü ve tatil etkileri olmak üzere altı farklı anomali üzerinde durulmuştur. Her bir anomali için kukla değişkenler oluşturularak EKK yöntemi ile regresyon modelleri tahmin edilmiştir.

4.1. Gün İçi Etkisinin Testi

Gün içi etkisinin test edilmesi için İMKB 100 endeksinin 1. ve 2. seans kapanış değerleri kullanılarak İMKB 100 endeksi getiri değerleri (1) numaralı denklemde ifade edildiği şekilde hesaplanmıştır. (2) numaralı denklem tahmin edilerek borsada gün içi etkisinin var olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \beta_2 D2 + \beta_3 D3 + \beta_4 D4 + \beta_5 D5 + \beta_6 D6 + \beta_7 D7 + \beta_8 D8 + \beta_9 D9 + \varepsilon_t \quad (2)$$

Yukarıdaki denklemde D1...D9 kukla değişkenleri ifade etmektedir. D1; eğer Pazartesi 1. seans ise 1, değilse 0, D2; eğer Pazartesi 2. seans ise 1, değilse 0, D3; eğer Salı 1. seans ise 1, değilse 0, D4; eğer Salı 2. seans ise 1, değilse 0, ... D9; Cuma 1. seans ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişkenleri göstermektedir. 10 kukla değişken oluşturmuş olmakla birlikte sabit terimli regresyonda kukla tuzağından kaçınmak için 9 kukla değişken regresyon modeline açıklayıcı değişken olarak ilave edilmiştir. Seanslar itibariyle İMKB 100 endeksinde getiriler açısından herhangi bir farklılaşma olup olmadığı F testi ile test edilmiştir. Buna göre $H_0: \beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=\beta_5=\beta_6=\beta_7=\beta_8=\beta_9=0$ hipotezine karşılık " H_1 : Katsayılarından en az biri diğerlerinden farklıdır." hipotezi test edilmiştir. Eğer sıfır hipotezi kabul edilirse katsayıların birlikte sıfıra eşit olduğuna yani seanslara dair herhangi bir anlamlı farklılık olmadığına karar verilmektedir.

4.2. Haftanın Günü Etkisinin Testi

Haftanın günü etkisi için (3) numaralı denklem tahmin edilerek günler itibariyle hisse senedi getirileri bakımından bir farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Denklemde D1; eğer Pazartesi ise 1, değilse 0, D2; eğer Salı ise 1, değilse 0, D3; eğer Çarşamba ise 1, değilse 0 ve son olarak D4; eğer Perşembe ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişkenleri göstermektedir.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \beta_2 D2 + \beta_3 D3 + \beta_4 D4 + \varepsilon_t \quad (3)$$

(3) numaralı regresyon denklemi tahmin edilerek günlere ilişkin kukla değişkenlerin katsayılarının bireysel anlamlılıklarına diğer bir deyişle t istatistiklerine bakılmıştır. Herhangi bir günün diğer günlerden farklı bir getiri sağlayıp sağlamadığı t istatistikleri ile belirlenmeye çalışılmıştır. Eğer herhangi bir güne ilişkin kukla değişken katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ise ilgili dönem itibariyle adı geçen gün etkisinin var olduğu kabul edilmiştir.

4.3. Ocak Ayı Etkisinin Testi

Ocak ayı etkisinin diğer bir ifadeyle yılın ayı etkisinin test edilmesi amacıyla öncelikle İMKB 100 endeksinin günlük kapanış değerleri kullanılarak İMKB 100 endeksi getiri değerleri hesaplanmıştır. Getiri serisi kullanılarak aşağıdaki (4) numaralı denklem tahmin edilmiştir.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \beta_2 D2 + \beta_3 D3 + \beta_4 D4 + \beta_5 D5 + \beta_6 D6 + \beta_7 D7 + \beta_8 D8 + \beta_9 D9 + \beta_{10} D10 + \beta_{11} D11 + \varepsilon_t \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde D1...D11; kukla değişkenleri ifade etmektedir. D1; eğer Ocak ayı ise 1, değilse 0, D2; eğer Şubat ayı ise 1, değilse 0, D3; eğer Mart ayı ise 1, değilse 0, ... D11; eğer Kasım ayı ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişkenlerdir. Aylar arasında getiri bakımından herhangi bir farklılık olup olmadığı t testlerine bakılarak değerlendirilmiştir.

4.4. Ay İçi Etkisinin Testi

Ay içi etkisinin testi için (5) numaralı denklem tahmin edilmiştir.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \beta_2 D2 + \beta_3 D3 + \beta_4 D4 + \beta_5 D5 + \beta_6 D6 + \beta_7 D7 + \dots + \beta_{21} D21 + \beta_{22} D22 + \beta_{23} D23 + \varepsilon_t \quad (5)$$

(5) numaralı denklemde D1; eğer Ocak ayının ilk yarısı ise 1, değilse 0, D2; eğer Ocak ayının ikinci yarısı ise 1, değilse 0, D3; eğer Şubat ayının ilk yarısı ise 1, değilse 0, D4; eğer Şubat ayının ikinci yarısı ise 1, değilse 0 ... D23; eğer Aralık ayının ilk yarısı ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişkenleri temsil etmektedir. Ay içi etkisi test edilerek ayın ilk yarısı ile ikinci yarısı arasında getiri bakımından İMKB 100 endeksinde herhangi bir farklılık olup olmadığı belirlenmektedir. Bu amaçla $H_0: \beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=\beta_5=\dots=\beta_{20}=\beta_{21}=\beta_{22}=\beta_{23}=0$ hipotezine karşı “ H_1 : Katsayılarından en az biri diğerlerinden farklıdır” hipotezi test edilmiştir. Eğer sıfır hipotezi kabul edilirse ayların birinci ve ikinci yarıları itibarıyla getiri bakımından herhangi bir farklılık olmadığına diğer bir ifadeyle ay içi etkisinin söz konusu olmadığına karar verilmektedir.

4.5. Ay Dönümü Etkisinin Testi

Ay dönümü etkisinin test edilmesi amacıyla (6) numaralı denklem tahmin edilmiştir.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \varepsilon_t \quad (6)$$

(6) numaralı denklemde D1; eğer aybaşı yani ayın 15’i veya ayın son iki günü ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişkeni ifade etmektedir. Ay dönümü etkisinin varlığından söz edebilmek için β_1 katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir.

4.6. Yıl Dönümü Etkisinin Testi

Yıl dönümü etkisinin test edilmesi için (7) numaralı denklem tahmin edilmiştir. Denklemde D1 kukla değişkeni, eğer Aralık ayının son günü veya Ocak ayının ilk 5 günü ise 1, değilse 0 değerini almaktadır.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \varepsilon_t \quad (7)$$

Yıl dönümü etkisinin var olup olmadığına aynı ay dönümü etkisi gibi β_1 katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakılarak karar verilmektedir.

4.7. Tatil Etkisinin Testi

Tatil etkisi, tatil öncesi ve sonrası olmak üzere iki kısımda incelenmiştir. Tatil öncesi etkisi, tatil öncesi iki gün üzerinde durmaktadır ve bu anomalinin testi için (8) numaralı denklem tahmin edilmiştir. Resmi ve dini bayramlar birlikte ele alınmıştır. Kukla değişkenler oluşturulurken 23 Nisan, 1 Mayıs, 19 Mayıs, 30 Ağustos, 29 Ekim resmi tatilleri ile Ramazan ve Kurban bayramı dini tatilleri dikkate alınmıştır. Tatil öncesi etkisi için (8) numaralı denklem tahmin edilmiştir. D1 kukla değişkeni eğer tatil öncesi iki gün ise 1, değilse 0 değerini almaktadır.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 D1 + \varepsilon_t \quad (8)$$

(8) numaralı denklemdeki β_1 katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması tatil öncesi etkisinin söz konusu olduğunu ifade etmektedir.

Tatil sonrası etkisi için yine (8) numaralı denklem tahmin edilmiştir. Ancak (8) numaralı denklemdeki D1 kukla değişkeninin tanımı eğer tatil sonrası iki gün ise 1, değilse 0 şeklinde değiştirilmiştir. Yine β_1 katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakılarak tatil sonrası etkisinin var olup olmadığı belirlenmiştir.

5.Bulgular

Öncelikle İMKB 100 endeksinde gün içi etkisinin varlığı tüm dönem ve üç alt dönem itibariyle test edilerek tahmin sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Dönemler itibariyle olası otokorelasyon problemini ortadan kaldırmak amacıyla bağımlı değişken gecikmeleri regresyon denkleminde açıklayıcı değişken olarak ilave edilmiştir. Getiriler açısından seanslara dair farklılık olup olmadığı F testi ile test edilmiştir. Hesaplanan F değerlerine bakıldığında kriz dönemi hariç diğer tüm dönemler itibariyle seanslar arasında getiri bakımından farklılık olduğu görülmektedir. t istatistikleri incelendiğinde kriz öncesi dönemde Pazartesi 1. seansın, kriz sonrası dönemde Çarşamba 1. ve 2. seansın, tüm dönem itibariyle ise Perşembe 2. seansın %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 3: Gün İçi Etkisi İçin Regresyon Modeli

Dönem	Kriz Öncesi 02.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 02.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 01.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 02.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.0961	0.0778	0.1336	0.1302	0.0053	0.0901	0.0870	0.0550
Pazartesi 1.Seans	-0.1839 ^c	0.1099	-0.1420	0.2009	0.0676	0.1308	-0.1131	0.0799
Pazartesi 2.Seans	-0.0528	0.1119	-0.1401	0.2064	0.0570	0.1293	-0.0447	0.0809
Salı 1.Seans	0.0010	0.1120	-0.1703	0.1975	0.0409	0.1290	-0.0327	0.0797
Salı 2.Seans	-0.1125	0.1123	-0.1490	0.1969	0.1036	0.1319	-0.0769	0.0803
Çarşamba 1.Seans	0.0058	0.1128	-0.1937	0.2053	0.2215 ^c	0.1324	0.0127	0.0817
Çarşamba 2.Seans	-0.0627	0.1122	-0.1407	0.2061	-0.2267 ^c	0.1327	-0.1283	0.0815
Perşembe 1.Seans	0.1372	0.1117	-0.1905	0.2060	0.1178	0.1323	0.0564	0.0813
Perşembe 2.Seans	-0.0981	0.1113	-0.2309	0.2046	-0.1545	0.1317	-0.1457 ^c	0.0809
Cuma 1.Seans	0.0503	0.1092	0.0438	0.2010	-0.1136	0.1299	0.0041	0.0797
LR _{t-1}	0.0730 ^a	0.0200	0.1057 ^a	0.0318	0.0797 ^a	0.0297	0.0870 ^a	0.0147
LR _{t-2}			0.0008	0.0319	-0.0638 ^b	0.0296	-0.0275 ^c	0.0147
R ²	0.0093		0.0145		0.0236		0.0099	
F _h	2.3504 ^a		1.3238		2.4790 ^a		4.2311 ^a	
LM	2.1410		0.6331		0.0331		1.1749	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3'de regresyon denklemindeki sabit terim dışındaki katsayılar, modelin dışında bırakılan Cuma gününün 2. seansına göre diğer günlere ilişkin seansların getiri üzerindeki nispi etkilerini göstermektedir. Örneğin kriz öncesi dönemde Pazartesi gününün 1. seansı için elde edilen -0.1839 katsayısı Pazartesi 1. seansın Cuma 2. seansa göre getiri üzerindeki nispi etkisini ifade etmektedir. Dolayısıyla günlere ilişkin seansların hisse senedi getirileri üzerindeki mutlak etkisinin belirlenebilmesi için katsayı değerlerinin sabit terim ile toplanması gerekmektedir. Tablo 4, günlere ait tüm seansların getiri üzerindeki etkisini göstermektedir. Buna göre istatistiksel olarak anlamlı olan seanslar dikkate alındığında kriz öncesi dönemde Pazartesi 1. seansın getiri üzerindeki etkisinin -0.0878 olduğu, kriz sonrası dönemde Çarşamba 1. seansın etkisinin 0.2268 ve 2. seansın etkisinin -0.2214 olduğu ve son olarak da tüm dönem itibariyle Perşembe 2. seansın getiri üzerindeki etkisinin -0.0587 olduğu gözlenmektedir.

Tablo 4: Gün İçi Etkisi İçin Günlere Göre Seansların Getiri Üzerindeki Etkisi

Dönem	Pztesi 1. Seans	Pztesi 2. Seans	Salı 1. Seans	Salı 2. Seans	Çarşmb 1. Seans	Çarşmb 2. Seans	Perşmb 1. Seans	Perşmb 2. Seans	Cuma 1. Seans	Cuma 2. Seans
Kriz Öncesi	-0.0878	0.0433	0.0971	-0.0164	0.1019	0.0334	0.2333	-0.0020	0.1464	0.0961
Kriz Dönemi	-0.0084	-0.0065	-0.0367	-0.0154	-0.0601	-0.0071	-0.0569	-0.0973	0.1774	0.1336
Kriz Sonrası	0.0729	0.0623	0.0462	0.1089	0.2268	-0.2214	0.1231	-0.1492	-0.1083	0.0053
Tüm Dönem	-0.0261	0.0423	0.0543	0.0101	0.0997	-0.0413	0.1434	-0.0587	0.0911	0.0870

İkinci olarak haftanın günü etkisi test edilerek tahmin bulguları Tablo 5’te verilmiştir. Her bir güne ilişkin kukla değişkenlerin t istatistiklerine bakıldığında kriz öncesi dönemde Pazartesi ve Cuma günlerinin hisse senedi getirileri bakımından diğer günlere göre farklılık arz ettiği dikkatleri çekmektedir. Diğer bir ifadeyle kriz öncesinde yani 2003-2007 döneminde İMKB 100 endeksinde Pazartesi ve Cuma günleri getiri bakımından bir farklılık yaşanmıştır. Dolayısıyla ilgili dönem itibarıyla haftanın günü etkisinin geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Bunun yanı sıra kriz sonrası dönem için Salı gününün ön plana çıktığı gözlenmiştir. Ele alınan diğer dönemlerde haftanın günü etkisinin geçerli olmadığı görülmüştür.

Tablo 5: Haftanın Günü Etkisi İçin Regresyon Modeli

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.3183 ^a	0.1203	0.0172	0.2341	-0.1812	0.1493	0.1335	0.0901
Pazartesi	-0.3888 ^b	0.1714	-0.0385	0.3294	0.2714	0.2111	-0.1540	0.1278
Salı	-0.2482	0.1697	-0.0536	0.3302	0.3850 ^c	0.2097	-0.0537	0.1269
Çarşamba	-0.2355	0.1698	-0.0432	0.3302	0.2466	0.2097	-0.0783	0.1270
Perşembe	-0.1325	0.1707	-0.0585	0.3302	0.1662	0.2111	-0.0458	0.1275
R ²	0.0046		0.0000		0.0067		0.0007	
F _h	1.4277		0.0097		0.9254		0.3921	
LM	1.2447		2.1190		0.0218		0.0827	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 6’da günlerin hisse senedi getirileri üzerindeki mutlak etkileri sunulmuştur. Buna göre kriz öncesi dönem için istatistiksel olarak anlamlı bulunan Pazartesi ve Cuma günlerinin getiri üzerindeki etkisi sırasıyla -0.0705 ve 0.3183’dür. Buna göre kriz öncesinde Pazartesi günlerinin hisse senedi getirileri üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu buna karşın Cuma günlerinde hisse senedi getirilerinin arttığını ifade edebiliriz.

Tablo 6: Haftanın Günü Etkisi İçin Günlerin Getiri Üzerindeki Etkisi

Dönem	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Kriz Öncesi	-0.0705	0.0701	0.0828	0.1858	0.3183
Kriz Dönemi	-0.0213	-0.0364	-0.0260	-0.0413	0.0172
Kriz Sonrası	0.0902	0.2038	0.0654	-0.0150	-0.1812
Tüm Dönem	-0.0205	0.0798	0.0552	0.0877	0.1335

Ocak ayı etkisi için regresyon sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur. Buna göre kriz öncesi dönemde %10 anlamlılık düzeyinde Aralık ayı, %5 anlamlılık düzeyinde ise Mart ayının ön plana çıktığı gözlenmektedir. Kriz döneminde Ocak ve Ekim aylarının %5, tüm dönem itibarıyla ise sadece Kasım ayının %10 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kriz sonrası dönem itibarıyla hiçbir kukla değişken katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ocak ayı etkisi, Ocak ayında hisse senedi getirilerinin diğer aylardan ortalama olarak daha

fazla olduğunu ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle Ocak ayı, hisse senedi getirileri bakımından diğer aylardan farklılık arz etmektedir. Analiz bulgularına göre sadece kriz dönemi itibariyle Ocak ayında diğer aylara göre getiri bakımından bir farklılık söz konusu olmuştur.

Tablo 7: Ocak Ayı Etkisi İçin Regresyon Modeli

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.3059 ^c	0.1849	0.3584	0.3606	-0.1091	0.2287	0.2165	0.1385
Ocak	-0.1284	0.2707	-1.0617 ^b	0.5068	0.2552	0.3018	-0.2352	0.1948
Şubat	-0.0584	0.2715	-0.4288	0.5068	-0.0001	0.3029	-0.1502	0.1953
Mart	-0.5397 ^b	0.2568	-0.4988	0.5010	0.4408	0.3086	-0.2811	0.1909
Nisan	-0.1501	0.2641	0.3727	0.5100	0.3956	0.3331	0.0960	0.1983
Mayıs	-0.2968	0.2622	-0.3178	0.5202	-0.1606	0.3376	-0.2616	0.1988
Haziran	-0.2966	0.2597	-0.4898	0.5039	0.1361	0.3271	-0.2337	0.1951
Temmuz	-0.0640	0.2580	0.2946	0.4906	0.2812	0.3310	0.1077	0.1936
Ağustos	-0.2469	0.2615	-0.2863	0.5039	-0.2631	0.3331	-0.2491	0.1966
Eylül	0.0127	0.2597	-0.5534	0.5100	0.4697	0.3376	0.0005	0.1969
Ekim	-0.0475	0.2655	-1.0569 ^b	0.5166	0.0662	0.3331	-0.2333	0.1994
Kasım	-0.4095	0.2684	-0.6608	0.5132	-0.0139	0.3508	-0.3705 ^c	0.2025
R ²	0.0080		0.0357		0.0205		0.0063	
F _h	0.8917		1.6130 ^c		1.0186		1.3090	
LM	1.7522		0.4979		0.1636		0.0003	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 8’de ayların hisse senedi getirileri üzerindeki mutlak etkileri gösterilmektedir. Ocak ayı için oluşturulan kukla değişkenin katsayısının sadece kriz dönemi için istatistiksel olarak anlamlı olduğu dikkate alınırsa ilgili dönem itibariyle Ocak ayının getiriler üzerindeki etkisi önem kazanmaktadır. Buna göre Ocak aylarında ortalama olarak (-0.7033) hisse senedi getirilerinin azaldığını ifade edebiliriz. Her ne kadar Ocak ayının diğer aylardan farklı bir biçimde hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkiye sahip olduğu görülse de Ocak ayının hisse senedi getirileri üzerindeki azaltıcı etkisi nedeniyle literatürde ifade edilen Ocak ayı etkisinin çalışmada ele alınan dönemler itibariyle geçerli olmadığı görülmektedir.

Tablo 8: Ocak Ayı Etkisi İçin Ayların Getiri Üzerindeki Etkisi

Aylar	Kriz Öncesi	Kriz Dönemi	Kriz Sonrası	Tüm Dönem
Ocak	0.1775	-0.7033	0.1461	-0.0187
Şubat	0.2475	-0.0704	-0.1092	0.0663
Mart	-0.2338	-0.1404	0.3317	-0.0646
Nisan	0.1558	0.7311	0.2865	0.3125
Mayıs	0.0091	0.0406	-0.2697	-0.0451
Haziran	0.0093	-0.1314	0.0270	-0.0172
Temmuz	0.2419	0.6530	0.1721	0.3242
Ağustos	0.0590	0.0721	-0.3722	-0.0326
Eylül	0.3186	-0.1950	0.3606	0.2170
Ekim	0.2584	-0.6985	-0.0429	-0.0168
Kasım	-0.1036	-0.3024	-0.1230	-0.1540
Aralık	0.3059	0.3584	-0.1091	0.2165

Tablo 9’da ay içi etkisinin test sonuçları gösterilmiştir. Aylar itibariyle birinci ve ikinci yarılar arasında getiri bakımından farklılık olup olmadığının test edildiği regresyonların F istatistiklerine bakıldığında ele alınan dönemlerin hiçbirinde getiri bakımından bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu bulgu İMKB 100 endeksinde ay yarılıarı itibariyle getiri bakımından herhangi bir farklılaşmanın söz konusu olmadığını göstermektedir.

Tablo 9: Ay İçi Etkisi İçin Regresyon Modeli

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.3134	0.2662	0.5388	0.4577	-0.0932	0.3104	0.2552	0.1899
Ocak1	-0.2334	0.4147	-1.4097 ^b	0.7074	0.2506	0.4233	-0.3289	0.2800
Ocak2	-0.0974	0.3801	-1.1109 ^c	0.6612	0.3257	0.4021	-0.2145	0.2629
Şubat1	0.1355	0.3912	-0.4996	0.6774	0.1044	0.4045	-0.0520	0.2692
Şubat2	-0.3060	0.3866	-0.7242	0.6865	-0.1694	0.4268	-0.3293	0.2735
Mart1	-0.7240 ^b	0.3698	-0.8760	0.6865	0.3844	0.4140	-0.4299	0.2653
Mart2	-0.4072	0.3632	-0.5081	0.6612	0.4790	0.4432	-0.2088	0.2660
Nisan1	-0.1691	0.3709	0.2326	0.6690	0.6351	0.4534	0.1159	0.2713
Nisan2	-0.1611	0.3889	0.1433	0.7074	0.0839	0.4720	-0.0103	0.2818
Mayıs1	-0.7232 ^b	0.3713	-0.3968	0.6865	-0.5232	0.4653	-0.5823 ^p	0.2742
Mayıs2	0.1573	0.3843	-0.6174	0.7194	0.1884	0.4720	0.0044	0.2800
Haziran1	-0.6313 ^c	0.3698	-0.7852	0.6774	0.1060	0.4534	-0.4717 ^c	0.2713
Haziran2	0.0090	0.3692	-0.6492	0.6690	0.1346	0.4534	-0.1029	0.2706
Temmuz1	0.0165	0.3709	-0.4002	0.6690	0.2778	0.4534	-0.0125	0.2713
Temmuz2	-0.1150	0.3661	0.7000	0.6540	0.2437	0.4591	0.1778	0.2685
Ağustos1	-0.3431	0.3692	-0.3574 ^c	0.6774	-0.8548	0.4653	-0.4355	0.2727
Ağustos2	-0.1500	0.3763	-0.5759	0.6774	0.2096	0.4653	-0.1491	0.2758
Eylül1	0.1353	0.3762	-1.1737 ^c	0.6690	0.4444	0.4875	-0.0623	0.2742
Eylül2	-0.1432	0.3708	-0.1960	0.7074	0.4612	0.4534	-0.0140	0.2742
Ekim1	0.1412	0.3762	-1.0430	0.6965	0.3651	0.4591	-0.0551	0.2766
Ekim2	-0.2630	0.3868	-1.7058 ^a	0.7074	-0.2801	0.4653	-0.5260 ^c	0.2791
Kasım1	-0.4136	0.3822	-0.8593	0.6865	0.2241	0.4875	-0.3460	0.2800
Kasım2	-0.5999	0.3939	-0.8221	0.6965	-0.2837	0.4875	-0.4974 ^c	0.2856
Aralık1	0.0051	0.3726	-0.2318	0.7327	-0.1149	0.4534	-0.0628	0.2758
LR _{t-1}	-0.0489 ^c	0.0291						
R ²	0.0209		0.0535		0.0436		0.0124	
F _h	1.0380		1.1466		1.0357		1.2239	
LM	0.1083		0.1282		0.5829		0.1047	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 10: Ay İçi Etkisi İçin Ay Yarılarının Getiri Üzerindeki Etkisi

Aylar	Kriz Öncesi	Kriz Dönemi	Kriz Sonrası	Tüm Dönem
Ocak1	0.0800	-0.8709	0.1574	-0.0737
Ocak2	0.2160	-0.5721	0.2325	0.0407
Şubat1	0.4489	0.0392	0.0112	0.2032
Şubat2	0.0074	-0.1854	-0.2626	-0.0741
Mart1	-0.4106	-0.3372	0.2912	-0.1747
Mart2	-0.0938	0.0387	0.3858	0.0464
Nisan1	0.1443	0.7714	0.5419	0.3711
Nisan2	0.1523	0.6821	-0.0093	0.2449
Mayıs1	-0.4098	0.1420	-0.6164	-0.3271
Mayıs2	0.4707	-0.0786	0.0952	0.2596
Haziran1	-0.3179	-0.2464	0.0128	-0.2165
Haziran2	0.3224	-0.1104	0.0414	0.1523
Temmuz1	0.3299	0.1386	0.1846	0.2427
Temmuz2	0.1984	1.2388	0.1505	0.4330
Ağustos1	-0.0297	0.1814	-0.9480	-0.1803
Ağustos2	0.1634	-0.0371	0.1164	0.1061
Eylül1	0.4487	-0.6349	0.3512	0.1929
Eylül2	0.1702	0.3428	0.3680	0.2412
Ekim1	0.4546	-0.5042	0.2719	0.2001
Ekim2	0.0504	-1.167	-0.3733	-0.2708
Kasım1	-0.1002	-0.3205	0.1309	-0.0908
Kasım2	-0.2865	-0.2833	-0.3769	-0.2422
Aralık1	0.3185	0.3070	-0.2081	0.1924
Aralık2	0.3134	0.5388	-0.0932	0.2552

Tablo 10'da ay yarılarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkileri sunulmuştur. Dönemler itibariyle istatistiksel olarak anlamlı ayların hisse senedi getirileri üzerindeki etkileri dikkate alındığında kriz öncesi dönemde hisse senedi getirilerinin Mart, Mayıs ve Haziran aylarının ilk yarılarında azaldığı, kriz döneminde Ocak ayının ilk ve ikinci yarısı ile Eylül ayının ilk ve Ekim ayının ikinci yarısında düştüğü, Ağustos ayının ilk yarısında ise arttığı gözlenmektedir. Bunun yanı sıra tüm dönem itibariyle Mayıs ve Haziran aylarının ilk, Ekim ve Kasım aylarının ise ikinci yarılarında hisse senedi getirilerinin azaldığı belirlenmiştir.

Tablo 11'de ay dönümü etkisinin test sonuçları sunulmuştur. Ay dönümü etkisinin geçerli olduğunu kabul etmek için D1 kukla değişken katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Tablodan gözleneceği üzere hiçbir dönem için ilgili katsayı anlamlı değildir. Dolayısıyla İMKB 100 endeksi için ay dönümü etkisinin geçerli olmadığını ifade edebiliriz. Aynı şekilde Tablo 12, yıl dönümü etkisi için analiz sonuçlarını göstermektedir. Yine D1 kukla değişken katsayılarının tüm dönemler için istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tablodan izlenmektedir. Dolayısıyla İMKB 100 endeksi için yıl dönümü etkisi de geçerli değildir.

Tablo 11: Ay Dönümü Etkisi İçin Regresyon Modeli

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.0948 ^c	0.0579	-0.0444	0.1116	0.0087	0.0713	0.0438	0.0431
D1	0.1770	0.1598	0.1695	0.3041	0.1873	0.1951	0.1771	0.1186
R ²	0.0010		0.0006		0.0016		0.0009	
F _h	1.2259		0.3107		0.9222		2.2303	
LM	1.1579		2.0799		0.0354		0.0926	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 12: Yıl Dönümü Etkisi İçin Regresyon Modeli

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.1221 ^b	0.0544	-0.0285	0.1046	0.0306	0.0673	0.0673	0.0406
D1	-0.2516	0.4252	0.4233	0.8192	0.1144	0.4065	-0.0035	0.2942
R ²	0.0002		0.0005		0.0001		0.0000	
F _h	0.3503		0.2669		0.0791		0.0001	
LM	1.2414		2.1886		0.0219		0.0762	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 13 ve Tablo 14 tatil etkisinin varlığını sınamaya yönelik regresyon modelinin tahmin bulgularını sergilemektedir. Hem tatil öncesi hem de tatil sonrası dönemler itibariyle İMKB 100 endeksinde getiri bakımından herhangi bir farklılık olmadığı tablodan görülmektedir.

Tablo 13: Tatil Etkisi İçin Regresyon Modeli: Tatil Öncesi

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.1188 ^b	0.0555	-0.0357	0.1071	0.0222	0.0683	0.0620	0.0413
D1	-0.0156	0.2404	0.2299	0.4330	0.2106	0.2915	0.0940	0.1758
R ²	0.0000		0.0005		0.0009		0.0001	
F _h	0.0042		0.2818		0.5220		0.2860	
LM	1.2487		2.1177		0.0185		0.0781	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 14: Tatil Etkisi İçin Regresyon Modeli: Tatil Sonrası

Dönem	Kriz Öncesi 03.01.03-31.12.07		Kriz Dönemi 03.01.08-31.12.09		Kriz Sonrası 05.01.10-14.03.12		Tüm Dönem 03.01.03-14.03.12	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Sabit	0.1197 ^b	0.0545	-0.0115	0.1052	0.0224	0.0674	0.0679 ^c	0.0407
D1	-0.0824	0.3739	-0.3802	0.6459	0.3631	0.3823	-0.0244	0.2586
R ²	0.0000		0.0007		0.0016		0.0000	
F _h	0.0486		0.3464		0.9020		0.0089	
LM	1.2343		2.0053		0.0365		0.0754	

Not: a; %1, b; %5 ve c;%10 anlamlılık düzeyinde katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

6.Sonuç

Menkul kıymet piyasalarında ortaya çıkan anomaliler gerek yatırımcıların karar alma süreçlerini etkilemekte gerekse de hisse senedi piyasasında etkinsizliğe neden olmaktadır. Bu çalışmada İMKB’de hisse senedi getirilerinde ortaya çıkabilecek olası dönemsel anomalilerden, günlere, aylara ve tatillere ilişkin anomalilerin etkisi 2003-2012 ve alt dönemler itibariyle ampirik olarak araştırılmıştır. Bu bağlamda İMKB 100 endeksinin kapanış değerleri kullanılarak endeksin günlük getiri değerleri hesaplanmıştır. İMKB 100 endeksi için dönemsel anomalilerin araştırılmasında her bir anomaliyi test etmeye yönelik kukla değişkenler oluşturularak regresyon modellerine açıklayıcı değişken olarak ilave edilmiştir.

Çalışmada öncelikle günlere ilişkin anomaliler gün içi ve haftanın günü etkisi olmak üzere iki kısımda test edilmiştir. İMKB 100 endeksinde seanslar arasında getiri bakımından farklılık olup olmadığı regresyon analizi çerçevesinde araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kriz dönemi dışında tüm dönemler itibariyle seanslar arasında getiri bakımından farklılık vardır. Haftanın günü etkisinin araştırıldığı regresyon modeli sonuçlarına göre sadece kriz öncesi dönemde günler itibariyle anlamlı bir getiri farklılığı olduğu ve ön plana çıkan günlerin Pazartesi ve Cuma günleri olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ikinci olarak aylara ilişkin anomaliler test edilmiştir. Ocak ayı etkisi ile Ocak ayında diğer aylara göre getiri bakımından farklılaşmanın olup olmadığı araştırılmıştır. Ampirik bulgulara göre, sadece kriz döneminde Ocak ayının getirisi diğer aylardan farklılık arz etmektedir. Ancak Ocak ayında getirilerde ortalama olarak azalış olacağı yönündeki bulgular ilgili etkinin tam olarak geçerli olmadığını göstermiştir. Ay içi etkisi test edilerek ayların birinci ve ikinci yarıları itibariyle getiri bakımından farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre İMKB 100 endeksinde ay yarıları itibariyle herhangi bir farklılaşma söz konusu değildir. Çalışmada ay içi etkisinin yanı sıra ay dönümü etkisi de test edilmiştir. Elde edilen ampirik bulgulara göre İMKB 100 endeksinde getiriler bakımından ay dönümü etkisi geçerli değildir. Aynı şekilde yıl dönümü etkisinin de geçerli olmadığı analizlerle kanıtlanmıştır. Son olarak dini ve resmi tatillerin İMKB 100 endeksi getirileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ele alınan dönemler itibariyle tatil öncesi ve sonrasında getiriler bakımından herhangi bir farklılaşmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

İMKB 100 endeksi için getiriler itibariyle hemen hemen tüm mevsimsel anomalilerin test edildiği bu çalışmanın bulguları, ele alınan dönem itibariyle Türkiye’de hisse senedi piyasasında günlere ilişkin anomalilerin daha baskın olduğunu göstermiştir. Şöyle ki, İMKB 100 endeksi için hem tüm dönem hem de kriz dönemi hariç diğer alt dönemler için seanslar bazında getirilerde farklılaşma söz konusudur. Ayrıca özellikle de kriz öncesi dönem için Pazartesi ve Cuma günleri itibariyle getiri bakımından bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular aylara ilişkin anomalilerin İMKB 100 endeksi için geçerli olmadığını göstermiştir. Bunun yanı sıra tatiller itibariyle hisse senedi piyasasında herhangi bir anomaliyle karşılaşmadığı belirlenmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgular hisse senedi piyasası için iki şekilde yorumlanabilir. İlk olarak, İMKB 100 endeksi getirilerinin özellikle dönemsel olarak kısa bir zaman dilimini kapsayan değişimler sonucunda farklılaştığını söyleyebiliriz. Diğer bir ifadeyle, hisse senedi yatırımcıları kar etmek amacıyla herhangi bir menkul kıymeti normal olmayan düşük bir fiyattan alıp daha sonra normal olmayan yüksek bir fiyattan satarken zaman dilimi olarak daha dar bir dönemi (yıl ve ay yerine seans gibi) dikkate almaktadır. İkinci olarak, anomalilerin varlığına ilişkin bulgulara dayanarak hisse senedi piyasasında yatırımcıların rasyonel davranmadıklarını diğer bir ifadeyle piyasanın etkin bir piyasa olmadığını söyleyebiliriz.

Kaynaklar

- Agathee, S.U.(2008). Calendar effects and the months of the year: Evidence from the Mauritania stock exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 14, 1450-2887.
- 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.
- Al-Khazali, O. M., Koumanakos, E. P. & Chong, S. P. (2008). Calendar anomaly in the Greek stock market: Stochastic dominance analysis. *International Review of Financial Analysis*, 17, 461-474.
- Ariel, R. A. (1987). A monthly effect in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 18, 161-174.
- Ariss, T.R., Rezvanian, R. & Mehdian, S. M. (2011). Calendar anomalies in the Gulf cooperation council stock markets. *Emerging Markets Review*, 12, 293-307.
- 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.
- Balaban, E. (1995). Hisse senedi piyasasında fiyat aykırılıkları: Gelişen bir piyasadan gün etkisine dair yeni betimsel bulgular. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği*, 9504, 77-104.
- Balaban, E., Candemir, H. & Kunter, K. (1996). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda aylık dalgalanma Tahmini. <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/9609tur.pdf>, (Erişim Tarihi, 15 Eylül 2012).
- Barone, E. (1990). The Italian stock market efficiency and calendar anomalies. *Journal of Banking and Finance*, 14, 483-510.
- Basher, S. A. & Sadorsky, P. (2006). Day-of-the-week effects in emerging stock markets. *Applied Economics Letters*, 13, 621-628.
- Bildik, R. (2000). Hisse senedi piyasalarında dönemsellikler ve İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *İMKB Yayınları*, İstanbul.
- Brahmana, K. R., Hooy, C. W. & Ahmad, Z. (2012). Weather, investor irrationality and day-of-the-week anomaly: Case of Indonesia. *Journal of Bioeconomics*, 14(2), 129-146.

- Chen, G., Kwok, C. C. Y. & Rui, O.M. (2000). The day-of-the-week regularity in the stock markets of China. *Journal of Multinational Financial Management*, 11, 139–163.
- Chia, R. C. J., Liew, S. V. K. & Wafa, K. S. S. A. (2008). Day-of-the-week effects in selected east Asian stock markets. *Economics Bulletin*, 7(5), 1-8.
- Chong, R., Hudson, R., Keasey, K. & Littler, K. (2005). Pre-holiday effects: International evidence on the decline and reversal of a stock market anomaly. *Journal of International Money and Finance*, 24, 1226-1236.
- Coutts, A. J. & Sheikh, M. A. (2002). The anomalies that aren't there: the weekend, January and pre-holiday effects on the all gold index on the Johannesburg stock exchange 1987-1997. *Applied Financial Economics*, 12(12) 863-871.
- Çinko, M. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Ocak ayı etkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 47-54.
- Demirer, R. & Karan, M. B. (2002). An investigation of the day-of-the-week effect on stock returns in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 38(6), 47-77.
- Dicle, M. F. & Hassan, M. K. (2007). Day of the week effect in Istanbul stock exchange. *Scientific Journal of Administrative Development*, 5, 1-27.
- Doyle, J. R. & Chen, C. H. (2009). The wandering week day effect in major stock markets. *Journal of Banking & Finance*, 33, 1388–1399.
- Erdogan, 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 behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Fields, M. J. (1931). Stock prices: A problem in verification. *Journal of Business*, 4(4), 415-418.
- Gongmeng, C., Chuck, C. Y. Kwok & Oliver, M. R. (2001). The day-of-the-week regularity in the stock markets of China. *Journal of Multinational Financial Management*, 11, 139–163.
- Güneysu, F. & Yamak, N. (2011). İMKB'de haftanın günü etkisinin kriz dönemleri için araştırılması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 48(560), 33-44.
- Karan, M. B. & Uygur, A. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda haftanın günleri ve Ocak ayı etkilerinin firma büyüklüğü açısından değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 56(2), 103-115.
- Keim, D. B. (1983). Size related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 12, 13-32.
- Kenourgios, D. & Samitas, A. (2008). The day of the week effect patterns on stock market return and volatility: Evidence for the Athens stock exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 15, 78-89.
- Keong, L. B., Yat, C. N. D. & Chong, H. L. (2010). Month of the year effects in Asian countries: A 20 year study (1990-2009). *African Journal of Business Management*, 47, 1351-1362.
- Kim, C. W. & Park, J. (1994). Holiday effect sand stock returns: Further evidence. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, 29, 145-157.
- Kormaz,T., Başaran, Ü., & Çevik, E.İ. (2010). Yaz saati uygulaması anomalisinin İMKB 100 endeks getirisine etkisinin test edilmesi. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 10(4), 1139-1153.

- Küçükşille, E. (2012). İMKB endekslerinde Ocak ayı etkisinin test edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 14(53), 129-138.
- Lakonishok, J. & Smidt, S. (1984). Volume and turn-of-the-year behavior. *Journal of Financial Economics*, 13(3), 435-455.
- Lakonishok, J. & Smidt, S. (1989). Are seasonal anomalies real? A ninety-year perspective. *Review of Financial Studies*, 1(4), 403-425.
- Özer, G. & Özcan, M. (2002). İMKB'de Ocak etkisi, etkinliğin sürekliliği, firma büyüklüğü ve portföy denkleştirme üzerine deneysel bir araştırma, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 133-158.
- Özmen, T. (1997). Dünya borsalarında gözlemlenen anomaliler ve İstanbul menkul kıymetler borsası üzerine bir deneme. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını.
- Pandey, I.M. (2002). Seasonality in the Malaysian stock market: 1992-2002. *Journal of Financial Management and Analysis*, 15(2), 37-44.
- Raj, M. & Kumari, D. (2006). Day-of-the-week and other market anomalies in the Indian stock market. *International Journal of Emerging Markets*, 1(3), 235-246.
- Reinganum, M. R. (1983). The anomalous stock market behavior of small firms in January: Empirical tests for tax-loss selling effects. *Journal of Financial Economics*, 12, 89-104.
- Roll, R. (1983). Vas ist das? The turn of the year effect and the return premia of small firms. *Journal of Portfolio Management*, 9, 18-28.
- Tunçel, A. K. (2012). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında yılın ayı etkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(19), 1-30.
- Wang, Y. H., Lin, C. T. & Lin, D. J. (2011). Does weather impact the stock market? Empirical evidence in Taiwan. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 46(2), 695-703.
- Worthington, A. C. (2010). The decline of calendar seasonality in the Australian stock exchange, 1958–2005. *Annals of Finance*, 6(3), 421–433.
- Yen, G. & Shyy, G. (1993). Chinese new year effect in Asian stock markets. *NTU Management Review*, 4(1), 417-436.