

Borsa İstanbul'da Takvim Anomalilerinin Varlığının Zaman İçindeki Gelişiminin Analizi*

Durmuş Fatih AYGÜN**, Erdinç ALTAY***

Öz

Etkin Piyasa Hipotezi, finans literatüründe bir süredir geçerliliği tartışılan bir görüş haline gelmiştir. Bu tartışmaların sebeplerinden birinin takvim anomalileri konusunda yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular olduğu söylenebilir. İlk çalışmalarda sıkça görülen bu anomaliler, zamanla tespit edilememeye başlanmıştır. Takvim anomalilerinin daha seyrek görülmeye başlaması, akıllara "Piyasalar etkin hale mi geliyor?" sorusunu getirir de bunun cevabı henüz kesin bir şekilde verilebilmiş değildir. Bu çalışmada Haftanın Günü, Hafta Sonu, Ocak Ayı, Yılın Ayı, Ay İçi, Ay Dönüşü ve Tatil Anomalisinin zaman içindeki gelişimi altı farklı Borsa İstanbul endeksi üzerinde araştırılmıştır. 03.01.1999–01.01.2019 dönemi beş alt döneme ayrılarak incelenmiş, Borsa İstanbul'da ilk alt dönem olan 1999–2003 döneminde takvim anomalilerinin yoğun olarak görüldüğü, ancak ilerleyen yıllarda varlıklarının önemli ölçüde azaldığına dair bulgular elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Davranışsal Finans, Etkin Piyasa Hipotezi, Anomali, Takvim Anomalileri, Anomali testi

Analysing the Evolvement of the Presence of Calendar Anomalies in Borsa Istanbul Over Time

Abstract

The Efficient Market Hypothesis has become controversial in the finance literature for some time. It can be said that one of the reasons for these discussions is the findings reached from the research on calendar anomalies. These anomalies, which were frequently seen in the first studies, began to be undetected over time. The fact that calendar anomalies are seen less often brings to mind the question: "Are the markets becoming efficient?" However, the answer to this question has not been given definitively yet. In this study, the presence of Day of the Week, Weekend, January, Month of the Year, Intra-Month, Turn-of the Month and Holiday anomalies over time were investigated on



Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş/Received: 14.06.2021

Kabul/Accepted: 17.06.2022

DOI: <https://dx.doi.org/10.17336/igusbd.948710>

* Bu çalışma aşağıda detayları belirtilen yüksek lisans tezinden türetilmiştir: AYGÜN, Durmuş Fatih (2020), "Sermaye Piyasalarındaki Takvim Anomalilerinin Borsa İstanbul'da Test Edilmesi", İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Para, Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erdinç ALTAY.

** Uzman, İstanbul, Türkiye. E-posta: durfataygun@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8909-0086>

*** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İşletme Bölümü, Finans Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye. E-posta: eraltay@istanbul.edu.tr ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4461-3891>

six different Borsa İstanbul indices. The period of 03.01.1999–01.01.2019 was analysed by dividing it into six sub-periods. The evidence about the presence of calendar anomalies in Borsa İstanbul is reached for the first sub-period, 1999–2003, however their presence is significantly decreased in the following years.

Keywords: Behavioral Finance, Efficient Market Hypothesis, Anomaly, Calendar Anomalies, Anomaly test

1. Giriş

Sermaye piyasalarındaki en önemli hususlardan birisi, şüphesiz ki kaynakların etkin dağılımıdır. Nitekim etkin olmayan piyasalarda yüksek maliyetler görülecek, işleyiş verimsiz hale gelecektir. Piyasaların etkin olmasının mümkün olup olmadığı uzun süredir tartışılırken, Eugene Fama (1970), bu tip etkin bir piyasaya bilgilerin kullanıcılara tam olarak hızlı bir şekilde ulaşması ve finansal varlık fiyatlarına tam olarak yansması halinde ulaşılabileceğini ifade etmiştir. Finansal piyasalarda yatırımcıların rasyonel kararlar vermeleri, piyasalarla ilgili tüm bilgilere hızlı ve tam olarak ulaşabilmeleri ve bu bilgilerin finansal varlık fiyatlarına tam olarak hızlı bir şekilde yansması gibi etkinliği doğuran unsurlar sayesinde piyasalarda normalüstü getirilerin meydana gelmesinin mümkün olamayacağı gibi görüşler, geleneksel olarak nitelendirilen çoğu finans modelinin ortak noktasıdır. Fakat özellikle 1980'li yıllardan sonra yapılan birçok bilimsel araştırma aksi durumların varlığını ortaya koymaya başlamıştır. Tüm yatırımcıların rasyonel saiklerle hareket etmekten ziyade duygularıyla ve sürü güdüsüyle hareket edebildikleri, bilişsel önyargıların ve duygusal faktörlerin rasyonel karar verme süreçlerine engel olabildiği, belirli bazı zamanlarda finansal piyasalarda aşırı kazançların sağlanabildiği, bilgilerin tüm yatırımcılara anında ve sağlıklı bir şekilde ulaşmadığı gibi konular yapılan birçok çalışmada incelenmişlerdir. Bu konuda elde edilen bulgular, Etkin Piyasa Hipotezi'ni eleştirilerin hedefi haline getirmiştir. Çünkü Etkin Piyasa Hipotezi'nin en önemli varsayımlarından bazıları yatırımcıların rasyonel olduğu, riske göre ayarlanmış getirinin üzerinde aşırı getiri sağlanmasının sadece tesadüfi olarak mümkün olması ve bunun belirli kurallara bağlı olmaması nedeniyle varlık fiyatlarına dair herhangi bir tahminde bulunmanın mümkün olmamasıdır. Ancak yapılan çalışmalarla yatırımcıların her zaman rasyonel kararlar vermediklerinin ortaya konulması, piyasalarda normalüstü getirilerin sağlanabilmesi, varlık fiyatlarının önceden tahmin edilebildiğinin tespit edilmesi ve birçok anomalinin görülmesi piyasa etkinliği hipotezinin aleyhine olan gelişmeler olmuştur. Zaman geçtikçe bu tür kanıtlara daha çok ulaşılmış olması, çokça kabul görmüş olan Etkin Piyasa Hipotezi'nin geçerliliğinin sorgulanmasına ve Davranışsal Finans olarak adlandırılan yeni bir alana dikkatlerin çekilmesine yol açmıştır. Davranışsal Finans yazınının psikoloji, sosyoloji ve antropoloji gibi farklı bilim dallarıyla birlikte oluşuyor olması, bu yeni alanı daha da ilgi çekici bir konuma getirmiştir.

Etkin Piyasa Hipotezi'nin varsayımı olan getirilerin zamandan bağımsızlığına aykırılığı ifade eden takvim anomalilerine dair ilk bulgular Watchel (1942)'in çalışmasında olduğu gibi bu hipotezin ortaya atılmasından çok öncesinde dayansa da en yoğun çalışmalar De Bont ve Thaler (1985) ve Ariel (1987) gibi araştırmacıların öncülüğünde 1980'lerden itibaren başlamıştır. Farklı ülke borsalarında yapılmaya başlanan bu araştırmalar, 2000'li yılların ortalarına hatta sonlarına kadar takvim anomalilerinin ağırlıklı olarak varlığını ortaya koymuştur. Fakat özellikle 2010 yılından sonraki veriler üzerinde yapılan çalışmalarda takvim anomalilerinin görülme sıklığının azaldığına dair sonuçlar elde edildiği söylenebilir. Bununla birlikte "Piyasalar etkin hale mi geliyor?" gibi sorular gündeme gelmiş, bu sorular da popülerliğini zamanla yitirmeye

başlayan takvim anomalisi çalışmalarına araştırmacıların yeniden dikkat kesilmesine zemin oluşturmuştur. Zhang vd. (2017), takvim anomalilerinin her dönemde ve her piyasada gözlemlenemiyor olmasının başlıca sebeplerinden bazılarının, farklı veri setlerinin ve farklı metodların uygulanması olduğunu ileri sürmüşlerdir. Schwert (2003) ise yatırımcıların anomalilerden yararlanmak için uyguladıkları stratejilerin piyasaları daha etkin hale getiriyor olma olasılığını, anomalilerin ortadan kaybolmasının muhtemel sebeplerinden birisi olabileceğini ileri sürmüştür. Buna karşın Shiller (2003), anomalilerin zaman zaman ortadan kaybolmalarının ya da şekil değiştirmelerinin gayet normal olduğunu, bu durumun piyasaların rasyonel olduklarına dair bir kanıt teşkil edemeyeceğini, bu değişimlerin en irrasyonel piyasalarda dahi görülebileceğini ifade etmektedir.

Bu çalışmada Ocak 1999 – Ocak 2019 dönemi boyunca oluşturulan 5 farklı alt dönemde farklı takvim anomalilerinin altı farklı BİST endeksindeki varlığı araştırılarak zaman içinde anomalilerinin varlığının gelişimi araştırılmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada zayıf şekilde etkinliğin geçerli olmadığını gösteren takvim anomalileri üzerinden Borsa İstanbul'da zayıf şekilde etkinliğin zaman içindeki değişimi araştırılmakta, böylelikle geçmiş fiyat kalıplarının ya da dönemselliklerinin gelecek fiyatları tahmin etme olanağının varlığı incelenmektedir (Kumar ve Jawa, 2017: 145).

Borsa İstanbul üzerine daha önce yapılan birçok takvim anomalisi çalışmasından farklı olarak bu çalışmada çok sayıda takvim anomalisi bir arada altı farklı BİST endeksi üzerinde (XU100, XU50, XU30, XUSIN, XUMAL, XBANK) incelenmiştir. Elde edilen bulguların literatüre paralel bir şekilde, günümüze yaklaştıkça takvim anomalilerinin neredeyse tamamının (özellikle 2014-2018 döneminde) Borsa İstanbul'da ortadan kalkmaya başladığı yönündedir.

Çalışmanın bundan sonraki kısmı şu şekilde organize edilmiştir: ikinci kısımda takvim anomalileri ile ilgili literatür incelendikten sonra üçüncü kısımda bu çalışmada kullanılan veri ve yöntem açıklanacak, dördüncü bölümde ise bulgular sunulacaktır. Beşinci bölüm çalışmanın sonuç kısmıdır.

2. Takvim Anomalileri: Literatür

Etkin Piyasa Hipotezi'ne göre hisse senedi getirileri zamandan tümüyle bağımsızdır ve zaman dilimleri içerisinde getirilerde farklılaşmaların görülmesi mümkün değildir. Benzer bir şekilde geçmişteki getiriler, gelecekteki getirilere referans olamayacak, geçmiş getirilerin sağladığı bilgilere dayalı olarak normalüstü getiri sağlamayacaktır. Fakat yapılan birçok çalışma, bu görüşleri desteklememektedir. Belirli aylarda, dönemlerde, tatil zamanlarında, günlerde diğer zaman dilimlerinden anlamlı bir şekilde farklı getirilerin sürekli olarak elde edilebildiğine dair bulgular mevcuttur. Bu anomaliler başlıca olarak haftanın günü anomalisi, tatil anomalisi, ay içi anomalisi, yılın ay anomalisi ve ay dönüşü anomalisi olarak adlandırılmaktadır.

2.1. Haftanın Günü Anomalisi

Kimi çalışmalarda Hafta Sonu Anomalisi olarak da tanımlanan Haftanın Günü Anomalisi, genellikle istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde Cuma günlerinin pozitif, Pazartesi günlerinin negatif getiri ortalamasına sahip olduğu varsayımıyla literatürde yerini almaktadır. Hafta Sonu Anomalisi, Haftanın Günü Anomalisi'nin farklı bir varyasyonu olarak da tanımlanabilmektedir (French, 1980: 55-69). Fakat bu anomali tek bir formasyona sahip olmayıp Pazartesi veya Cuma günlerinin farklılaşmış getirilere sahip olmamasından herhangi bir günün tek başına diğer günlerden daha fazla getiri

sağlıyor olmasına kadar farklı şekillerde ortaya çıkabilmektedir (Doyle ve Chen, 2009: 1388-1399).

Haftanın Günü Anomalisi, takvim anomalileri arasında en çok çalışılmış anomalilerden biridir. Haftanın Günü Etkisi'yle ilgili ilk çalışmalardan biri Cross (1973) tarafından S&P 500 endeksinin günlük getirilerinin 1953-1970 döneminde incelenmesiyle gerçekleştirilmiş ve bu çalışmada Cuma günlerinin ortalama getirilerinin Pazartesi günlerininine kıyasla daha yüksek olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. French (1980) ise S&P 500 endeksinde 1953-1977 döneminde Pazartesi günlerinin ortalama getirilerinin diğer dört günün ortalama getirisinden anlamlı bir şekilde negatif ayrıştığını tespit etmiştir. Aynı endeks üzerinde yapılan çalışmalarda Lakonishok ve Levi (1982), Harris (1986), Keim ve Stambaugh (1984), Smirlock ve Stark (1986)'da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Gibbons ve Hess (1981)'in çalışması ise Temmuz 1962 - Aralık 1978 döneminde Dow Jones 30 getirilerinin Pazartesi günleri için negatif olduğuna dair bulguları ortaya koymuştur. Berument ve Kıymaz (2001) göreli olarak S&P 500 ile yaptıkları yeni bir çalışmada, Ocak 1973 - Kasım 1997 döneminde en yüksek getirilerin Çarşamba günleri, en düşük getirilerin ise Pazartesi günleri gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. 1900 - 2018 yılları arası Dow Jones verilerini 12 farklı dönemde inceleyen Plastun vd. (2019), 1920-1980 alt döneminde en düşük getiriyi sağlayan günün Pazartesi olduğunu ve 2000 yılına kadarki dönemlerde çoğunlukla haftanın günü etkisinin gözlemlendiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada 2000-2018 yıllarını kapsayan alt dönemlerde haftanın günü etkisinin artık var olmadığını ileri sürmüşlerdir.

ABD borsalarıyla karşılaştırmalı olarak Avustralya, İngiltere, Japonya ve Kanada borsalarını inceleyen Jaffe ve Westerfield (1985)'in çalışmasında haftanın günü etkisi dört ülke borsasında da tespit edilmiştir. Buna göre Avustralya ve Japonya borsalarında en düşük getirilerin Salı günü; ABD, Kanada ve İngiltere borsalarında ise Pazartesi günü gerçekleştiği görülmüştür. En yüksek getiriler ise her ülkede farklılık göstermiş, ABD'de Çarşamba, Avustralya'da Salı, Japonya'da Cumartesi, İngiltere ve Kanada'da ise Cuma günü olarak gözlemlenmiştir.

ABD sermaye piyasası dışında yapılan araştırmalar arasında yer alan Barone (1990)'un çalışması 1975-1989 döneminde Milan borsasını 3 alt dönemde incelemiş, Pazartesi günlerinin negatif, Cuma günlerinin ise pozitif getiri sağladığına dair kanıtlara ulaşmıştır. Bununla birlikte bu çalışmada 3 alt dönemde de Salı günlerinin negatif ortalama getiri sağladığı görülmüştür. Gelişen yedi Asya borsasında inceleme yapan Choudhry (2000) ise 1990-1995 döneminde Endonezya, Malezya ve Tayland'da anlamlı bir negatif getirili Pazartesi etkisi bulurken Kore, Tayvan ve Tayland'da Salı günü getirilerin diğer günlerdeki getirilerden anlamlı bir şekilde negatif bir şekilde ayrıştığını ortaya koymuştur. Zhang ve Li (2006), Çin borsasında 1991-2004 döneminde farklı alt dönemler halinde yaptıkları araştırmada Salı ve Cuma günleri için anlamlı getiri farklılıkları tespit etmişler; 1999-2000 ve 2003-2004 alt dönemlerinde ise getiri açısından herhangi bir gün için anlamlı bir farklılık olmadığını göstermişlerdir. Kumar ve Jawa (2017) ise Hindistan Borsası'nda 1995-2016 yılları arasında Çarşamba günlerinin anlamlı bir şekilde pozitif getiri sağladığını göstermişlerdir. Toit vd. (2018), 1995-2016 döneminde Johannesburg borsasında Pazartesi günlerini en düşük; Cuma günlerini en çok getiri sağlayan günler olarak tespit etmişlerdir. Khan ve Rabbani (2019) ise TOPIX ve Nikkei 225 endekslerinde Ocak 1977 - Mart 2017 dönemini 6 alt döneme ayırarak araştırmışlar ve Pazartesi Etkisi'ni TOPIX endeksinde yalnızca 1991-2000 döneminde anlamlı bir şekilde gözlemlenmişlerdir. Kinatader vd.(2019)'un BRICS ülkeleri için 1996-2018 döneminde yaptıkları araştırmada Brezilya hariç diğer dört ülkenin tümünde haftanın günü etkisinin gözlemlendiğini, Rusya, Hindistan ve Güney Afrika'da Salı günlerinin anlamlı bir şekilde negatif ayrışırken, Çin'de Salı günleri pozitif ayrıştığını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada Pazartesi günleri sadece Rusya ve Güney Afrika'da

pozitif ve anlamlı bir şekilde farklılaşırken, Cuma günü zayıf da olsa yalnızca Brezilya'da anlamlı bir farklılaşma göstermiştir.

Türk borsasında da haftanın günü etkisi incelenmiştir. Bu konudaki ilk çalışmalardan olan Karan (1994), Aydoğın (1994), Balaban (1995), Özmen (1997) ve Bildik (1999)'in çalışmalarında İMKB'de haftanın günü etkisinin var olduğuna, Cuma günlerindeki getirinin diğer günlerden daha yüksek olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Atakan (2008)'ın araştırmasında 1987-2008 döneminde İMKB Bileşik-100 günlük kapanış verileri kullanılmış ve Cuma günlerinin ortalama getirilerinin diğer günlerinkinden yüksek; Pazartesi günlerinin ortalama getirilerinin ise diğer günlerinkinden düşük olduğu gözlemlenmiştir. Abdioğlu ve Değirmenci (2013) ise 2003-2012 dönemi arasında İMKB 100 endeksi üç farklı alt dönemde incelenmiş ve kriz öncesi dönem olarak belirlenen 2003-2007 alt döneminde Pazartesi günleri negatif, Cuma günleri ise pozitif ortalama getiri tespit edilmiştir. Buna karşın 2008'den sonrasi dönemler için Pazartesi ve Cuma günlerine dair anlamlı bir bulguya rastlanmazken, Salı gününün anlamlı olarak pozitif getiri sağladığı görülmüştür. Bir diğer çalışmada Güç, Saçan ve Kaplan Yıldırım (2016), 2002-2013 yılları arasında BIST 100 günlük kapanış verilerinde Cuma ve Perşembe günleri ortalama getirilerinin anlamlı bir şekilde diğer günlerinkinden yüksek, Pazartesi günleri ortalama getirilerinin ise anlamlı bir şekilde diğer günlerinkinden düşük olduğunu ortaya koymuşlardır. Daha yeni bir çalışmada Karcioğlu ve Özer (2017) ise beş farklı BİST endeksini 2002-2016 döneminde incelemiş ve BIST 100, BIST Mali ve BIST Teknoloji endekslerinde kriz harici dönemler için Çarşamba günleri getirilerinin pozitif olarak anlamlı olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmada BIST Sinai ve BIST Hizmet endekslerinde haftanın günü etkisine dair herhangi bir anlamlı bulgu görülmemiştir.

2.2. Yılın Ayı Anomalisi

Yılın Ayı Anomalisi, yıl içinde herhangi bir ayın ya da birden çok ayın getirisinin diğerlerinden anlamlı bir şekilde farklılaştığını ifade etmektedir. Bu anomali çoğunlukla literatürde Ocak ayında diğer aylardan daha yüksek getiri sağlandığı hipoteziyle birlikte Ocak Ayı Anomalisi adıyla da anılmaktadır.

Ocak Ayı Etkisi'ne yönelik ilk akademik referans Wachtel (1942) tarafından verilmiştir. İlerleyen yıllarda Rozeff ve Kinney (1976), 1904-1974 döneminde New York Borsası'nda Ocak ayındaki getirilerinin diğer aylardakilerden önemli ölçüde daha yüksek olduğunu ve anomalinin küçük şirketlerle ilgili olduğunu belirtmişlerdir. 1926-1993 dönemini kapsayan Haugen ve Jorion (1996)'un araştırması New York Borsası'nda Ocak ayı etkisinin varlığının devam ettiğini göstermiştir. ABD borsalarının incelendiği bir diğer çalışmada Gu (2003), Ocak ayı etkisinin var olmakla birlikte 1988'den itibaren hem büyük hem de küçük firma hisse senetleri için belirgin bir düşüş eğilimi gösterdiğini; hatta bu anomalinin Russell endekslerinde yok olduğunu ifade etmiştir. Rendon ve Ziembra (2007) ise, Ocak ayı etkisini vadeli işlemler piyasalarında araştırmışlar, 1982-2004 döneminde S&P 500 vadeli işlemler sözleşmelerinde Ocak ayı etkisinin görüldüğünü tespit etmişlerdir. Patel (2016) ise, 1997-2014 döneminde Russell 3000, Gelişmiş, Asya-Pasifik, Avrupa, Latin Amerika ve Gelişmekte olan piyasa hisse endekslerini incelemiş ve bu anomalinin son yıllarda ortadan kalkmakta olduğunu gözlemlenmiştir.

ABD dışı borsalarda bu anomalinin varlığını inceleyen çalışmalardan Barone (1990)'un çalışması Milan borsasında 1975-1989 yıllarının kapsadığı 3 alt dönemde de Ocak ayı etkisinin var olduğunu, ancak son alt dönem olan 1985-1989 yılları arasında nispeten zayıfladığını ifade etmektedir. Diğer yandan elde edilen bir bulgu da bu borsada Şubat ve Mart aylarının da anlamlı bir şekilde farklılaştıkları şeklindedir. Zhang ve Li (2006), 1993-2004 döneminde Çin borsasında yaptıkları araştırmada üç farklı endekste

Ocak ayı etkisini incelemiş, endekslerin ikisinde bu anomaliye dair anlamlı bir farklılık olduğunu dair bulgular elde etmişlerdir. Diğer yandan bu çalışmada Mart, Nisan, Mayıs, Eylül ve Ekim aylarının da diğer aylardan anlamlı olarak farklılaştıkları görülmüştür. Macaristan, Polonya, Slovakya, Polonya borsasını araştıran Asteriou ve Kavetsos (2006)'un bulguları ise 1991-2003 döneminde bu ülkelerin dördünde (Macaristan, Polonya, Slovakya, Polonya) Ocak ayı etkisinin varlığına dair güçlü kanıtlar olduğu yönündedir. Bükreş borsasında Ocak ayı etkisini araştıran Balint ve Gica (2012), 2003-2007 ve 2008-2010 şeklindeki iki alt dönemi incelemiş ve anomalinin ilk dönemde var olduğunu ancak küresel kriz dönemi olan 2008-2010 alt döneminde küçük kapitalizasyon değerine sahip şirketlerden oluşan portföyler dışında bu etkiyi gözlemlememişlerdir. Kumar ve Jawa (2017) ise Hindistan borsasında inceledikleri 1995-2016 döneminde Ocak ayı etkisine dair herhangi bir bulguya ulaşamazken, Aralık ayının anlamlı bir pozitif getiriye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Bir başka çalışmada Khan ve Rabbani (2019), TOPIX ve Nikkei 225 endekslerinde Ocak Ayı Etkisi'ni 6 alt dönemde 1970-2017 toplam dönemi için incelemiş; Ocak Ayı anomalisinin TOPIX endeksinde 1990'a kadarki dönemlerde görülürken sonrasında tespit edilemediğini belirtmişlerdir. Nikkei 225 endeksinde ise yalnızca 1970-1980 alt döneminde bu anomalinin varlığını saptanmışlardır. Bununla beraber 1990 yılına kadar Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Temmuz, Ağustos, Ekim, Kasım gibi aylar için Yılın Ayı Etkisi gözlemlenilebilmişken, 1990 sonrasında herhangi bir ay için anlamlı bir getiri farklılığı gözlemlenmemiştir. Kinatader vd. (2019), BRICS ülkeleri için yaptıkları araştırmada ise 1996-2018 döneminde Brezilya için Kasım, Rusya için Mayıs ve Aralık, Güney Afrika için ise Nisan, Mayıs ve Aralık aylarının anlamlı getiri farklılıklarına sahip olduğunu ifade etmişler, Çin ve Hindistan borsalarında ise bu anomalinin görülmediğini tespit etmişlerdir. Bununla yanında Ocak ayı etkisinin ele alınan ülkelerin hiçbirinde var olmadığını ortaya koymuşlardır. Ahsan ve Sarkar (2013) ise 1987 - 2012 döneminde Bangladeş Dhaka borsasında Ocak ayı etkisine dair bulgulara rastlanmamıştır. Temmuz ayı Bangladeş'te ilk mali ay olmasına karşın Temmuz ayı getirilerinde de diğer aylarınkilere göre istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif ayrışma görülmemiştir.

Türkiye için yapılan çalışmalara bakıldığında bu konudaki ilk çalışmalardan birinin Bildik (1999) tarafından yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada 1988-1999 döneminde İMKB'de Ocak ayı etkisinin varlığına ilişkin bulgular elde edilmiş, bunun yanında Haziran ve Eylül aylarının da yüksek getiri sağlayan aylar olduğu ortaya konulmuştur. Bir diğer çalışmada ise Karan (2002) 1997-2001 döneminde İMKB ana endekslerinin tümünde ve dördü hariç alt sektör endekslerinde Ocak ayı anomalisinin varlığına dair bulgulara ulaşmıştır. Ancak Atakan (2008) ise 1987-2008 döneminde İMKB Bileşik-100 endeksinde Ocak ayı getirilerinin diğer aylara göre anlamlı bir farklılık göstermediğine dair sonuçlara ulaşılmıştır. 1999-2013 dönemini kapsayan Aytekin ve Şakir (2014)'in çalışmaları ise 10 farklı BİST endeksinde Ocak Ayı Etkisi'ni araştırmış, XTAST endeksinde 10 yıllık dönemde, XU030 endeksinde 8 yıllık dönemde Ocak ayı etkisini tespit ederken, diğer sektörlerde anomalinin görüldüğü toplam süreyi 9 yıl olarak saptadıklarını belirtmişlerdir. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2015)'nin yaptığı çalışmada Borsa İstanbul'da 23 farklı endeks üzerinde Ocak ayı etkisi araştırılmış, 2005-2015 döneminde Ocak ayı getirilerinin anlamlı bir şekilde farklılaştığı endeks sayısı sadece 1 olurken (XSPOR), birer endekste birer kez Mart, Nisan, Mayıs, Temmuz gibi ayların anlamlı bir şekilde diğerlerinden farklılaştığı tespit edilmiştir.

2.3. Tatil Anomalisi

Literatürde hafta sonu tatilleri hariç tatil anomalileri, yoğunlukla belli başlı tatil günlerinden önceki bir ya da birkaç günlük getirilerin diğer günlerdeki getirilerinden

yüksek olduğu hipotezinin test edilmesiyle araştırılmaktadır. Fakat birçok çalışmada da görülmüştür ki tatil etkisi sadece tatil öncesi için değil, tatil sonrası günler için de geçerli olabilmektedir. Bu günler pozitif ya da negatif ortalama getiri sağlayarak anlamlı bir şekilde diğer günlerden ayrışabilmektedir.

Bu konudaki ilk çalışmalardan olan Ariel (1990)'ın çalışması tatil öncesi anomalisinin varlığına dair bulguları ortaya koyarken, Kim ve Park (1994), NYSE ve AMEX'te 1963-1986 döneminde ve NASDAQ'I da 1973-1986 döneminde incelemiş ve tatillerin hemen öncesindeki ve sonrasındaki 1'er günü diğer günlerle kıyaslayarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında tatil etkisini gözlemlemişlerdir. Bu çalışmada aynı zamanda Birleşik Krallık ve Japonya borsalarında da tatil etkisine rastlamışlardır. AMEX, NYSE ve NASDAQ'ta tatil etkisini araştıran bir başka çalışmada Brockan ve Michayluk (1998) da aynı sonuçlara ulaşarak incelenen üç borsanın tümünde tatil öncesi getirilerin diğer günlerin getirilerinden anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Plastun vd.(2019)'un çalışmasında 1900-2018 döneminde Dow Jones'ta yapılan 7 istatistiksel testten yalnızca 2 tanesinde 3 farklı dönemde tatil etkisine dair anlamlı bulgular elde etmişler, 1990 yılına kadar ağırlıklı olarak bu etki gözlemlenebilmişken, 28 yıllık toplam dönemlerin büyük bir çoğunluğunda tatil etkisinin kaybolduğunu dair sonuçlara ulaşmışlardır.

Bu konuda dünyanın diğer borsalarına yapılan çalışmalar arasında yer alan Coutts ve Sheikh (2002)'nin çalışmasında Johannesburg borsasında 1987-1997 döneminde tatil etkisinin olmadığını, Menue ve Pardo (2004) ise bu etkinin İspanya Borsası'nda 1990-2000 döneminde tatil öncesi etkisinin varlığını gözlemlemişlerdir. Avustralya Borsası (ASX)'nda yapılan çalışmada ise Marrett ve Worthington (2009), 1996-2006 döneminde on iki farklı endeksi incelemiş ve tatil öncesi anomalisini tespit ederlerken, tatil sonrası anomalisi için anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Dodd ve Gakhovich (2011)'in çalışmasında 1991-2010 döneminde on dört Orta ve Doğu Avrupa ülke borsasından beşinde tatil öncesi etkisine, beşinde ise tatil sonrası etkisinin varlığı gözlemlenmiştir.

Tatil etkisine dair Türk borsasında yapılan ilk çalışmalardan olan Özmen (1996)'in çalışması tatil öncesindeki birkaç günlük getirinin tatil sonrasında daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Ocak 1998-Nisan 2003 ABD doları bazında İMKB Ulusal-100 endeksini inceleyen Kıyılar ve Karakaş (2005) ise tatil etkisinin varlığına dair istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlamamışlardır. Bu çalışmada olduğu gibi Abdioğlu ve Değirmenci (2013)'nin çalışması da İMKB'de 2003-2012 toplam dönemini kriz öncesi dönem, kriz dönemi ve kriz sonrası dönem olarak üç farklı alt dönemde incelemişler ve üç dönemin hiçbirinde tatil etkisine dair bir bulguya rastlanmamışlardır. Gümüş ve Durmuşkaya (2015) ise tatil anomalisini İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB)'nda incelemişlerdir. Bu çalışmada 2005-2011 döneminde İMKB Endeks 30 sözleşmelerinin günlük kapanış fiyatları kullanılmış olup tatil etkisine dair herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır. Bir diğer çalışmada ise Karcioğlu ve Özer (2017), 2002-2017 dönem için BİST 100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerini incelemiş ve BİST 100 endeksi için kriz harici dönemde tatil etkisinin varlığı tespit edilirken, diğer hiçbir endekste ve tatil etkisine rastlanmamıştır.

2.4. Ay Dönüşü Anomalisi

Ay Dönüşü Etkisi, genel olarak ayın son günleriyle takip eden ayın ilk günlerinin getirilerinin ortalamasının diğer günlerin getiri ortalamalarından daha yüksek olması şeklinde tanımlanmaktadır.

Ariel (1987)'in ABD piyasalarında yaptığı çalışmayla ay sonu öncesi ve izleyen ayın ilk yarısıyla oluşturulan kombinasyonun getirilerinin diğer günlere göre pozitif farklılık gösterdiği ortaya konulmuştur. Lakonishok ve Smidt (1988)'in yaptığı bir diğer

öncü çalışmada ise Dow Jones Sanayi endeksinin doksan dönemi incelenmiş ve ayın son günüyle izleyen ayın ilk üç gününü ele alarak oluşturulan dört günlük bir dönem için ay dönüşü etkisinin varlığı ortaya konulmuştur. ABD borsalarında yapılan bir başka çalışmada ise Plastun vd. (2019), 1900-2018 yılları arasında oluşturulan 12 farklı alt dönem incelenmiş 1920'den 1980'e kadar olan alt dönemlerde bu anomaliye rastlarken, 1980'den sonrasında ay dönüşü anomalisinin tespit edilemediği belirtilmiştir.

McConnell ve Xu (2008), 1926-2005 dönemini kapsayan araştırmalarında ay dönüşü etkisinin ABD piyasalarıyla sınırlı olmadığını, ABD dışı 34 borsanın 30'unda bu anomalinin tespit edildiğini belirtmişlerdir. Kunkel, Compton ve Beyer (2003), 19 farklı ülkenin borsalarında 1988-2000 döneminde %5 anlamlılık düzeyinde 14, %10 anlamlılık düzeyinde 16 borsada ay dönüşü etkisinin varlığına dair bulgulara ulaşmışlardır. Martikainen vd. (1995), Finlandiya borsasının 1988-1993 arası verilerini ele alarak ayın son beş günü ve izleyen ayın beş günüyle ay dönüşü etkisini incelemişler ve bu anomalinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde Fin borsasında var olduğunu göstermişlerdir. Kinateras, Weber ve Wagner (2019) ise BRICS borsalarında yaptıkları takvim anomalileri araştırmasında 1996-2018 döneminde ülkelerin tümünde en az bir ay sonu öncesi ya da aybaşı sonrası dönemde ay dönüşü etkisine rastlamışlardır. Çin borsasında üç farklı endekste 1993-2004 yıllarını kapsayan bir araştırma yapan Zhang ve Li (2006) ise 1997'ye kadarki alt dönemlerde ay dönüşü etkisinin var olduğu, sonrasında ise bu anomalinin ortadan kalktığını gözlemlemişlerdir. TOPIX ve Nikkei 225 endekslerinde 1977 - 2017 dönemini 6 alt dönemde inceleyen Khan ve Rabbani (2019)'nin elde ettikleri sonuçlar, TOPIX endeksinde 1977 yılından 2010 yılına kadar olan tüm alt dönemlerde ay dönüşü etkisinin var olduğunu fakat 2001-2010 alt döneminde bu etkinin zayıfladığını göstermiştir. 2011'den 2017'ye kadar olan sürede ise söz konusu anomali tespit edilememiştir. Benzer şekilde Nikkei 225 endeksinde de 2010 sonrasında ay dönüşü etkisi tespit edilememiştir.

Türkiye'de ay dönüşü anomalisini araştıran Abdioğlu ve Değirmenci (2013), 2003-2012 döneminde İMKB 100'ü 3 alt dönem halinde incelemiş ancak hiçbir dönemde bu anomalinin varlığına dair anlamlı bulguya ulaşamamışlardır.

2.5. Ay İçi Anomalisi

Ay İçi Anomalisi, herhangi bir aydaki iş günlerinin ilk yarısındaki ortalama getirilerin diğer yarısındaki ortalama getirilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olmasıdır. Kimi çalışmalarda bu iki yarı eşit olarak ikiye bölünmüş şekliyle incelenirken, kimi çalışmalarda ise farklı varyasyonların kullanıldığı görülmektedir.

Ay İçi Etkisi'ne dair ilk çalışmayı yapan Ariel (1987), ABD piyasalarında 1963-1981 döneminde ayın ilk yarısı getirilerinin ikinci yarısı getirilerinden anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu tespit etmiştir. Lakonishok ve Smidt (1988) ise çeşitli anomalileri inceledikleri çalışmalarında ay içi etkisini de araştırmış, 90 yıllık veri setinden oluşturulan 10 dönemin 4'ünde bu anomaliye rastlamışlardır.

ABD dışında yapılan çalışmalar arasında yer alan Barone (1990)'un çalışmasında, Milan borsasında getirilerin ikinci yarılarda yükseldiği ve ilk yarılarda düştüğü şeklinde bir sonuca ulaşılmıştır. Singapur, Hong Kong, Tayvan, Malezya ve Tayland borsalarında 1975-1990 dönemini araştıran Wong (1995) ise sadece Tayvan ve Tayland borsalarında bir alt dönemde ayın ikinci yarısının getirilerinin birinci yarısındaki getirilerden daha yüksek olduğunu ifade eden ters ay içi etkisini gözlemlenmiştir. Bu bulguya dayanarak yazar, ay içi etkisinin ABD finansal piyasaları dışında önemli gelişmekte olan finansal piyasalar için zayıf olduğunu ifade etmiştir. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 5 Balkan borsasında 2000-2008 döneminde takvim anomalilerini inceleyen

Georgantopoulos, Kenourgios ve Tsamis (2011), bu ülkelerin hiç birinde ay içi etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Türk borsalarında ay içi anomalisini araştıran çalışmalara bakıldığında bu konudaki ilk çalışmalardan birinin Özmen (1997)'in çalışması olduğu görülmektedir. Buna göre 1998-1996 döneminde İMKB'de bu anomalinin özellikle Ocak aylarında daha belirgin olduğu raporlanmıştır. Bildik (1999)'in çalışmasında ise, 1988 - 1999 arasında ayın ilk yarısı ve ikinci yarısı arasında getiri farklılığının ilk yarı lehine var olduğu; fakat bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ifade edilmiştir. Bu konudaki bir diğer çalışmada ise Abdioğlu ve Değirmenci (2013) İMKB 100 endeksini 2003-2012 yılları arasında kriz öncesi, kriz dönemi ve kriz sonrası olarak 3 alt dönemde incelemiş ancak hiçbir dönemde ay içi etkisinin varlığına dair bulgulara ulaşamamışlardır.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da takvim anomalileri 03.01.1999 ve 01.01.2019 örnek döneminde altı farklı endeks üzerinde incelenmiştir. Bu endeksler BIST 30 (XU30), BIST 50 (XU50), BIST 100 (XU100), BIST Bankalar (XBANK), BIST Sanayi (XUSIN) ve BIST Finansallar (XUMAL) endeksleridir. Kuruluş tarihi sebebiyle BIST 50 endeksi verileri 04.01.2000 tarihinden itibaren başlamaktadır. Tüm endekslere ait günlük kapanış verileri FINNET'ten sağlanmıştır.

Takvim anomalilerinin zaman boyunca seyrinin gözlemlenebilmesi adına toplam dönem 5 alt döneme ayrılmıştır. Bu dönemler 1999-2003, 2004-2007, 2008-2009, 2010-2013, 2014-2018 şeklinde belirlenmiştir. 2008 küresel krizi sebebiyle 2008-2009 döneminin tek yıllık ayrı bir alt dönem olarak incelenmesine karar verilmiştir.

Tüm endekslerin günlük kapanış seviyelerinden günlük getiri oranı verileri türetilmiştir. Getiri oranı serileri (1) numaralı denklemde görüldüğü gibi günlük kapanış seviyelerinin birinci logaritmik farkı olarak hesaplanmıştır:

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

denklemde yer alan R_t , endeksin t günündeki getiri oranını ve P_t ise t günündeki endeks kapanış seviyesini ifade etmektedir.

Çalışmada takvim anomalilerinin araştırılması için kukla değişkenli regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Buna göre kukla değişken katsayılarındaki anlamlı farklılık, ilişkili olduğu anomalinin varlığını gösterecektir. Kukla değişkenlere dair bir anlamlı bir farklılık olmadığı takdirde değişkenlerin önemini bütünsel olarak ölçen F istatistiğinin anlamlı olmaması gerekmektedir. (Bildik, 1999) Bu çalışmada kukla değişkenli regresyon modelini kullanmamızın nedeni olarak yöntemin hem parametrik ve parametrik olmayan testlere göre daha güçlü sonuçlar veriyor olması; hem de takvim anomalileri üzerinde çokça kullanılmış olması nedeniyle bu çalışmalarla mukayese edilebilir sonuçlar verebilmesidir. Her anomali için tahmin edilen regresyon modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$R_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i K_{i,t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

denklemde yer alan R_t , t dönemindeki getiri oranı; $K_{i,t}$, t döneminde i günü 1, diğer günler için 0 olan kukla değişken ve ε_t ise hata terimidir. Kukla değişken incelenen anomali ile ilişkili olarak belirlenmektedir. Örneğin haftanın günü anomalisi için kukla değişkenler günlere atfedilirken yılın ayı anomalisinde her bir ay için kukla değişken oluşturulmaktadır. Denklemde yer alan n , modele alınan kukla değişken sayısını ifade

etmektedir. Kukla değişken tuzağından kaçınılması için bu sayı birbirinden farklılığı incelenen dönem sayısının bir azı kadar olmaktadır. Sonuçta farklılık oluşturmayacağı için sabit terimler tercihen belirlenmiştir. Bu model, Gibbons ve Hess (1981)'in anomalileri incelendiği çalışma gibi bir çok çalışmada sıkça kullanılmaktadır. Bu nedenle bu modelin kullanılması, diğer çalışmalarla kıyas imkânı oluşturmaktadır.

4. Bulgular

4.1. Haftanın Günü Anomalisine Dair Bulgular

Haftanın Günü Anomalisi, Cuma günlerinin pozitif, Pazartesi günlerinin negatif getiri ortalamasına sahip olduğu varsayımında bulunmaktadır. Haftanın Günü Etkisi ise herhangi bir işlem gününün ortalama getiri açısından diğer günlerden farklılaşmasını ifade etmektedir. Bu anomalinin varlığının test edilmesi için (3) numaralı regresyon denklemi tahmin edilmiştir:

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 K_{1,t} + \beta_2 K_{2,t} + \beta_3 K_{3,t} + \beta_4 K_{4,t} + \varepsilon_t \quad (3)$$

denklemden yer alan R_t , t dönemindeki getiri oranı; $K_{i,t}$, t döneminde i günü 1, diğer günler için 0 olan kukla değişken ve ε_t ise hata terimidir. Buna göre K_1 Pazartesi, K_2 Salı, K_3 Perşembe ve K_4 ise Cuma günlerine ait kukla değişkenlerdir. Bu kukla değişken katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olmaları, ilgili anomalinin varlığını göstermektedir. Haftada beş gün olmasına karşın denklemden dört kukla değişken bulunmasının sebebi, kukla değişken tuzağından kaçınmaktır. Bu modelde dışarıda bırakılan gün haftanın ortasında yer alan gün olan Çarşamba olarak belirlenmiştir. Günlere ilişkin özet istatistikler Ek 1 ve Ek 2'de yer almaktadır. Dönemler itibarıyla her endeksin en yüksek ve en düşük ortalama getiri sağlayan günleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Alt Dönemler İtibarıyla Maksimum ve Minimum Ortalama Getiriye Sahip Günler

		1999 - 2003*	2004 - 2007	2008 - 2009	2010 - 2013	2014 - 2018
Maksimum ortalama getiri oranı	BİST 30	Cuma	Cuma	Perşembe	Salı	Pazartesi
	BİST 50	Perşembe	Cuma	Perşembe	Salı	Pazartesi
	BİST 100	Cuma	Cuma	Perşembe	Salı	Pazartesi
	BİST Finansallar	Cuma	Cuma	Perşembe	Salı	Pazartesi
	BİST Bankalar	Cuma	Cuma	Perşembe	Salı	Pazartesi
	BİST Sanayi	Perşembe	Cuma	Salı	Salı	Pazartesi
Minimum ortalama getiri oranı	BİST 30	Pazartesi	Pazartesi	Salı	Perşembe	Cuma
	BİST 50	Pazartesi	Pazartesi	Salı	Perşembe	Cuma
	BİST 100	Pazartesi	Pazartesi	Salı	Perşembe	Cuma
	BİST Finansallar	Pazartesi	Pazartesi	Salı	Perşembe	Cuma
	BİST Bankalar	Pazartesi	Pazartesi	Cuma	Perşembe	Salı
	BİST Sanayi	Pazartesi	Pazartesi	Çarşamba	Perşembe	Cuma

* BİST 50 için bu alt dönem endeksin başlangıç yılının 2000 olmasından dolayı 2000-2003 olarak belirlenmiştir.

Ek 1'de yer alan özet istatistiklerden hareketle hazırlanan Tablo 1 incelendiğinde 1999-2003 ve 2004-2007 alt dönemlerinde haftanın günü anomalisine paralel olarak en düşük getirinin gerçekleştiği günün Pazartesi olduğu, en yüksek getirilerin ise sanayi endeksi ve BİST 50 endeksi 1999-2003 dönemi haricinde haftanın son iş günü olan Cuma günlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak bu bilgi Tablo 3'te yer alan ve günler arasındaki getiri oranı farklılığının anlamlılığını ölçmek için tahmin edilen regresyon denklemi (3) parametre tahminlerinin anlamlılıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 1999-2003 döneminde Pazartesi günlerindeki getiri oranlarının 6 endekste diğer günlerden farklılaştığı, BİST 50 ve BİST Sanayi endekslerinde ise hem pazartesi günlerindeki getirilerin, hem de Perşembe günlerindeki getirilerin diğer günlerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı olduğu görülmektedir. Buna göre bu dönemde en düşük ortalama getirilerin Pazartesi günlerinde, en yüksek getirilerin ise BİST 50 ve BİST Sanayi endekslerinde Perşembe günlerinde gerçekleştiği istatistiksel olarak en azından %90 güven düzeyinde söylenebilir. Ancak 2004-2007 alt dönemi için regresyon tahminleri, getirilerin haftanın günlerine göre farklılaştığını yönünde bir sonuç vermemektedir. Dolayısıyla her ne kadar 2004-2007 dönemi için en düşük ve en yüksek ortalama getirilerin ele alınan tüm endeksler için sırasıyla Pazartesi ve Cuma günlerinde gerçekleştiği düşünülse de, bu getirilerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde diğer günlerdeki getirilerden farklı olduğunu söylemek mümkün olmamaktadır.

2008-2009 kriz dönemi incelendiğinde ise BİST Bankalar ve BİST Sanayi endeksleri haricinde en düşük ortalama getirilerin Salı günlerinde gerçekleştiği; ancak bu endekslerde ve BİST Bankalar endeksinde en yüksek ortalama getiri oranının ise Perşembe günlerinde ortaya çıktığı görülmektedir. Fakat Tablo 3'te yer alan sonuçlar incelendiğinde bu dönemde hiç bir günün getiri oranının diğer günlerdeki getiri oranlarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir.

Tablo 2: Haftanın Günü Etkisi Özet Test Sonuçları

		1999 - 2003*		2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018	
		Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr
BİST 30	β_0	0,0013	0,5601	0,0011	0,4049	0,0002	0,9306	-0,0003	0,7855	0,0001	0,8941
	Pazartesi	-0,0065	0,0368	-0,0018	0,3218	-0,0006	0,8680	0,0011	0,5260	0,0011	0,3504
	Salı	-0,0013	0,6776	-0,0007	0,6965	-0,0010	0,7810	0,0017	0,3044	-0,0003	0,7888
	Perşembe	0,0045	0,1472	0,0008	0,6500	0,0004	0,9138	-0,0006	0,7081	0,0005	0,6854
	Cuma	0,0050	0,1105	0,0016	0,3894	-0,0004	0,9099	0,0005	0,7718	-0,0006	0,6465
	R kare	0,0147		0,0041		0,0004		0,0024		0,0020	
BİST 50	β_0	-0,0003	0,8728	0,0011	0,3451	0,0000	0,9777	-0,0002	0,8537	0,0000	0,9272
	Pazartesi	-0,0078	0,0179	-0,0019	0,2623	-0,0004	0,9011	0,0009	0,5610	0,0011	0,3134
	Salı	-0,0008	0,7913	-0,0007	0,6868	-0,0007	0,8314	0,0015	0,3426	-0,0002	0,8040
	Perşembe	0,0059	0,0705	0,0007	0,6826	0,0003	0,9198	-0,0006	0,6749	0,0004	0,7068
	Cuma	0,0047	0,1508	0,0015	0,3899	0,0000	0,9786	0,0003	0,8301	-0,0005	0,6693
	R kare	0,0216		0,0040		0,0002		0,0022		0,0020	
BİST 100	β_0	0,0011	0,5750	0,0011	0,3437	0,0000	0,9896	-0,0002	0,8866	0,0000	0,9787

	Pazartesi	-0,0065	0,0299	-0,0019	0,2585	-0,0001	0,9639	0,0010	0,5220	0,0013	0,2744
	Salı	-0,0012	0,6737	-0,0007	0,6743	-0,0005	0,8742	0,0015	0,3456	-0,0003	0,8259
	Perşembe	0,0047	0,1098	0,0007	0,6632	0,0003	0,9266	-0,0007	0,6534	0,0005	0,6598
	Cuma	0,0047	0,1114	0,0015	0,3588	0,0000	0,9955	0,0003	0,8714	-0,0004	0,7089
	R kare	0,0159		0,0049		0,0001		0,0024		0,0022	
BİST Finansallar	β ₀	0,0011	0,6219	0,0011	0,4279	0,0003	0,9270	0,0000	0,9875	0,0001	0,9545
	Pazartesi	-0,0063	0,0526	-0,0020	0,3171	-0,0004	0,9131	0,0004	0,7835	0,0012	0,4024
	Salı	-0,0008	0,7918	-0,0004	0,8588	-0,0012	0,7580	0,0012	0,5020	-0,0005	0,6930
	Perşembe	0,0047	0,1418	0,0013	0,5196	0,0010	0,8090	-0,0010	0,5537	0,0001	0,9423
	Cuma	0,0048	0,1383	0,0014	0,4789	-0,0011	0,7858	-0,0001	0,9470	-0,0006	0,6844
	R kare	0,0130		0,0039		0,0008		0,0017		0,0016	
BİST Bankalar	β ₀	0,0008	0,7310	0,0012	0,4044	0,0007	0,8180	0,0003	0,8483	0,0002	0,8703
	Pazartesi	-0,0063	0,0700	-0,0018	0,3805	-0,0011	0,7960	0,0000	0,9881	0,0011	0,5128
	Salı	-0,0004	0,8980	0,0000	0,9834	-0,0016	0,6991	0,0011	0,6051	-0,0010	0,5610
	Perşembe	0,0049	0,1539	0,0013	0,5347	0,0011	0,8007	-0,0015	0,4716	-0,0004	0,8170
	Cuma	0,0054	0,1136	0,0014	0,5092	-0,0018	0,6701	-0,0008	0,6804	-0,0009	0,6191
	R kare	0,0123		0,0031		0,0013		0,0017		0,0016	
BİST Sanayi	β ₀	0,0013	0,4723	0,0010	0,3263	-0,0014	0,4727	0,0003	0,7504	0,0001	0,8883
	Pazartesi	-0,0068	0,0112	-0,0018	0,2071	0,0021	0,4386	0,0013	0,3384	0,0013	0,1750
	Salı	-0,0015	0,5604	-0,0004	0,7525	0,0022	0,4065	0,0014	0,2977	0,0000	0,9826
	Perşembe	0,0054	0,0434	0,0001	0,9595	0,0009	0,7238	-0,0012	0,3725	0,0007	0,4953
	Cuma	0,0046	0,0824	0,0018	0,2100	0,0009	0,7418	-0,0005	0,7005	-0,0004	0,6708
	R kare	0,0221		0,0064		0,0019		0,0056		0,0000	

* BİST 50 için bu alt dönem, endeksin başlangıç yılının 2000 olmasından dolayı 2000-2003 olarak belirlenmiştir.

2010-2013 döneminde ise tüm dönemlerde en düşük ortalama getiri oranı Perşembe günlerinde, en yüksek ortalama getiri oranı Salı günlerinde gerçekleşmiştir. İncelenen tüm endekslerde geçerli olan bu durum Tablo 2'de özetlenen bulgularca teyit edilmemektedir. Buna göre söz konusu dönemde hiç bir gündeki getiri oranı, diğer günlerden anlamlı bir farklılık içermemektedir. Bu durum 2014-2018 dönemi için de geçerlidir. Bu dönemde her ne kadar en düşük getiriler haftanın günü anomalisinin tam tersi olarak çoğunlukla Cuma, en yüksek getiriler ise ortalama Pazartesi günleri gerçekleşse de bu durum istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde desteklenmemektedir.

Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde haftanın günü etkisinin incelenen en eski alt dönemde (1999-2003) Türk sermaye piyasasında varlığı gözlemlenebilirken, ilerleyen dönemlerde bu etkinin ortadan kalktığı söylenebilir.

4.2. Yılın Ayı Anomalisine Dair Bulgular

Ocak Ayı Anomalisi olarak da bilinen Yılın Ayı anomalisi, takvim anomalileri içerisinde en çok çalışılan anomalilerdendir. Aynı zamanda Ocak Ayı Anomalisi olarak çalışılmış olmasının bir sebebi, Ocak aylarında getirilerin diğer aylarınkilere göre daha yüksek olduğu hipotezidir. Bu çalışmada konunun Ocak Ayı Anomalisi yerine Yılın Ayı Anomalisi başlığı altında irdelenmesinin başlıca gerekçesi getiri farklılığının yalnızca Ocak ayı özelinde aranmaması, başka ayların da getiri açısından anlamlı bir şekilde farklılaşabileceği düşüncesidir. Tahmin edilen denklem aşağıdaki gibidir:

$$R_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{11} \beta_i K_{i,t} + \varepsilon_t \quad (4)$$

denklemden yer alan R_t , t dönemindeki getiri oranı; $K_{i,t}$, t döneminde i ayı 1, diğer aylar için 0 olan kukla değişken ve ε_t ise hata terimidir. Buna göre K_1 Ocak, K_2 Şubat, K_3 Mart, K_4 Nisan, K_5 Mayıs, K_6 Temmuz, K_7 Ağustos, K_8 Eylül, K_9 Ekim, K_{10} Kasım ve K_{11} ise Aralık aylarına ait kukla değişkenlerdir. Denkleme dâhil edilmeyen değişken Haziran ayıdır. Haziran ayının seçilmiş olmasında özel bir sebep bulunmamakta, yılın ortasında yer alan bu ayın dâhil edilmemesi ile daha önce ifade edildiği gibi, kukla değişken tuzağına düşülmemesi amaçlanmaktadır.

Tablo 3: Alt Dönemler İtibariyle Maksimum ve Minimum Ortalama Getiriye Sahip Aylar

		1999 - 2003*	2004 - 2007	2008 - 2009	2010 - 2013	2014 - 2018
Maksimum ortalama getiri oranı	BİST 30	Nisan	Temmuz	Temmuz	Eylül	Ekim
	BİST 50	Nisan	Temmuz	Temmuz	Eylül	Ekim
	BİST 100	Nisan	Temmuz	Nisan	Eylül	Mart
	BİST Finansallar	Nisan	Temmuz	Temmuz	Eylül	Mart/Eylül
	BİST Bankalar	Nisan	Temmuz	Temmuz	Eylül	Ocak
	BİST Sanayi	Nisan	Temmuz	Nisan	Eylül	Mart
Minimum ortalama getiri oranı	BİST 30	Haziran	Nisan	Ocak	Mayıs	Ağustos
	BİST 50	Haziran	Nisan	Ocak	Mayıs	Ağustos
	BİST 100	Haziran	Nisan	Ocak	Mayıs	Ağustos
	BİST Finansallar	Haziran	Mart	Ocak	Mayıs	Mayıs
	BİST Bankalar	Haziran	Mart	Ocak	Mayıs	Ağustos
	BİST Sanayi	Mayıs	Nisan	Ekim	Mayıs	Kasım

* BİST 50 için bu alt dönem endeksin başlangıç yılının 2000 olmasından dolayı 2000-2003 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3'te her alt dönemde ele alınan tüm endekslerin ortalama getiri oranlarının maksimum ve minimum olduğu aylar gösterilmektedir. Özet tanımlayıcı istatistikler ise Ek 3, Ek 4 ve Ek 5'te yer almaktadır. Tablo 3'te yer alan bilgiler, denklem (4)'ün tahmin özetlerini yansıtan Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6'daki bulgularla birlikte değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlar, 1999-2003 döneminde BİST 30'da en yüksek ortalama getirinin Nisan ayında, en düşük getirinin Haziran ayında gerçekleştiği görülmektedir. Bu dönemde üç farklı ayın, sağladıkları getiri açısından diğer aylardan anlamlı bir şekilde farklılaştıkları görülmektedir. Buna göre Nisan ayı getirilerinin %5 anlamlılık düzeyinde diğer aylara göre pozitif olarak ayrıştığı, Ekim ve Aralık aylarının da sağladıkları getiri yönünden yılın diğer aylarından anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. 2004-

2007 alt döneminde ise Temmuz ayı en yüksek ortalama getiriyi sağlamış olan aydır. Aynı dönemde Nisan ayında ise en yüksek ortalama kaybın yaşandığı görülmektedir. Ancak regresyon sonuçlarına göre bu dönemde herhangi bir ay getiri oranı açısından bir diğer aydan anlamlı bir şekilde farklı değildir. Dolayısıyla bu dönemde BIST 30 endeksinde yılın ayı anomalisinin görülmediği anlamına gelmektedir. Tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında 2008-2009 alt dönemi olarak belirlenen kriz döneminde en yüksek ortalama getiriler Temmuz aylarında, en düşük ortalama getiriler ise Ocak ayında görülmektedir. Bu dönemde standart sapması en yüksek ay Ekim olurken en düşük ay ise Haziran'dır. Bu dönemde Nisan ve Temmuz aylarındaki getiri oranları %10 anlamlılık seviyesinde diğer aylardan istatistiksel olarak farklılık göstermektedir. 2010-2013 döneminde BIST 30 endeksinde en yüksek ortalama getiri sağlayan ay Eylül ayı olarak görülmektedir. En düşük ortalama getiri ise Mayıs ayında gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgulara göre BIST 30 endeksinin bu alt döneminde yılın ayı anomalisine rastlanmamıştır. 2014-2018 dönemindeki ortalama getirilere bakıldığı zaman en yüksek seviye Ekim ayında, en düşük seviye ise Ağustos ayında görülmektedir. Regresyon sonuçları, BIST 30 endeksinde 2014-2018 döneminde de yılın ayı anomalisinin görülmediğini yönündedir.

BIST 50 Endeksine dair bulgular incelendiğinde, 2000-2003 döneminde en yüksek ortalama getiri Nisan ayında, en düşük ortalama getiri Şubat ayında görülmüştür. Regresyon sonuçları en yüksek ortalama getiri görülen Nisan ayının diğer aylardan istatistiksel olarak anlamlı farklılığa sahip olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde ikinci en yüksek ortalama getiriye sahip olan Ekim ayı da %5 düzeyinde anlamlı olarak diğer aylardan farklılık göstermektedir. 2004-2007 alt dönemine ilişkin tanımlayıcı istatistiklere göre en yüksek ortalama getiriye sahip olan ay Temmuz iken en düşük ortalama getiri Mart aylarında görülmüştür. Regresyon sonuçlarına göre 2004-2007 döneminde yılın ayı anomalisine rastlanmamaktadır. Hiçbir ayın ortalama getirisi bir başka ayın getirisinden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Kriz döneminde BIST 50 endeksinde en yüksek ortalama getiri oranı Temmuz aylarında elde edilirken, en düşük ortalama getiriler Ocak ayında gerçekleşmiştir. Nisan ayı ve en yüksek getiri ortalamasına sahip olan Temmuz ayı ancak %90 güven aralığında diğer aylardan anlamlı bir farklılık göstermektedir. Dolayısıyla bu dönemde de güçlü bir şekilde yılın ayı anomalisinin varlığından söz edilememektedir. 2010 - 2013 alt dönemi incelendiğinde ise en yüksek ortalama getiri Eylül ayında, en düşük ortalama getiri Mayıs ayında görülmüştür. Regresyon sonuçlarına göre getiri serileri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. BIST 50 endeksinin son döneminde en yüksek ortalama getiri Mart ayında, en düşük ortalama getiri Ağustos ayında mevcuttur. İstatistiksel olarak ise yılın ayı etkisine dair bu alt dönemde de bir bulguya rastlanmamaktadır.

BIST 100 endeksinin 1999-2003 dönemi aylık tanımlayıcı istatistikleri en yüksek ortalama getirilerin Nisan, en düşük ortalama getirilerin ise Haziran ayında gerçekleştiğini göstermektedir. Regresyon sonuçları en yüksek ortalama getiri sağlayan ilk üç ayın (Nisan, Ekim ve Aralık) diğer aylardan %5 anlamlılık seviyesinde farklılaştığını göstermektedir. 2004-2007 alt döneminde ise en yüksek ortalama getirilerin Temmuz ayında, en düşük ortalama getirilerin Nisan ayında oluştuğunu göstermektedir. İstatistiksel olarak ise BIST 100 endeksi 2004-2007 döneminde yılın ayı etkisi görülmemektedir. Kriz dönemi olan 2008-2009 alt döneminde BIST 100'de en yüksek getiriler Mayıs ayında, en düşük getiriler ise Ocak ayında elde edilmiştir. Ancak bu alt dönemde de BIST 100 endeksinde yılın ayı etkisi görülmemektedir. Kriz sonrası 2010-2013 döneminde BIST 100'de Aralık ayı en yüksek, Mayıs ayı en düşük ortama getirilerin görüldüğü aylar olmuşlardır. Bulgular, bu dönem içerisinde de herhangi bir getiri serisinin anlamlı bir şekilde diğerlerinden farklılaşmadığını göstermektedir. 2014 - 2018 alt döneminde en yüksek ortalama getiri Mart ayında, en düşük ortalama getiri ise

Ağustos ayında görülmektedir. 2014-2018 alt döneminde de getiri serileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

BIST Finansallar endeksi 1999-2003 alt dönemi tanımlayıcı istatistiklerine göre en yüksek ortalama getirinin Nisan, en düşük ortalama getirinin ise Mayıs ayında olduğu görülmektedir. Regresyon analizi Nisan ve Ekim aylarında oluşan getiri farklarının anlamlı olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda ikinci en yüksek ortalama getiriye sahip olan Aralık ayı da %5 anlamlılık düzeyinde diğer aylardan farklılık göstermiştir. Tanımlayıcı istatistikler, BIST Finansallar endeksinin 2004-2007 döneminde en yüksek ortalama getirinin Temmuz ayında, en düşük ortalama getirinin de Mart ayında gerçekleştiğini göstermektedir. BIST Finansallar endeksinde 2004-2007 döneminde yılın ayı etkisi bulunmamaktadır. 2008-2009 alt döneminde Finansallar endeksinde en yüksek ortalama getiri Temmuz ayında, en düşük ortalama getiri Ocak ayında görünmektedir ve bu dönemde Finansallar endeksinde Yılın Ayı Anomalisi görülmektedir. En yüksek ortalama getiriye sahip olan Temmuz ve en yüksek ikinci ortalama getiriye sahip olan Nisan ayları, diğer getiri serilerinden anlamlı bir şekilde farklılaşmışlardır. 2010-2013 alt döneminde BIST Finansallar endeksinde Mart ayı en yüksek ortalama getiriye, Şubat ayı en düşük ortalama getiriye sahip olan aylardır. Regresyon sonuçlarına göre Mart ve Şubat aylarındaki getiri farklılıkları istatistiksel olarak anlamlı değildir. Son alt dönemde BIST Finansallar endeksinde en yüksek ortalama getiri Mart ve Eylül aylarında, en düşük getiri ise Mayıs ayında görülmektedir. Regresyon analizine göre bu aylarda görülen farklılaşmalar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

BIST Bankalar endeksi 1999-2003 dönemi tanımlayıcı istatistiklerinde en yüksek ortalama getiriye Nisan ayı, en düşük ortalama getiriye Mayıs ayı sahiptir. Regresyon analizine göre en yüksek ortalama getiriye sahip olan Nisan ayı %1 anlamlılık düzeyinde, ikinci ve üçüncü en yüksek ortalama getiriye sahip olan Ekim ve Aralık ayları %5 anlamlılık düzeyinde diğer aylardan farklılaşmışlardır. Bu nedenle söz konusu alt dönemde yılın ayı etkisinin varlığından bahsedilebilir. Ancak bu durum 2004-2007 alt dönemi için geçerli değildir. Bu alt dönemde BIST Bankalar endeksinde en yüksek aylık ortalama getirinin Temmuz ayına, en düşük aylık ortalama getirinin de Mart ayına ait olduğu görülmektedir. Buna karşın regresyon analizi sonuçları getiriler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Kriz döneminde ise Bankalar endeksinde en yüksek aylık ortalama getiri Temmuz aylarında, en düşük ortalama getiri Ocak aylarında sağlanmıştır. Bu dönemde Bankalar endeksinde yılın ayı anomalisi görülmektedir. En yüksek ortalama getiriye sahip olan Nisan ve en yüksek ikinci ortalama getiriye sahip Temmuz ayları diğer aylardan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmışlardır. 2010-2013 dönemine bakıldığında ise en yüksek ortalama getiri Eylül ayında, en düşük ortalama getiri Mayıs ayında gözlemlenmiştir. Bu dönemde getiri serileri arasında anlamlı bir farklılaşma görülmemekte, yılın ayın etkisinin var olduğu söylenememektedir. Son dönemde BIST Bankalar endeksinde en yüksek ortalama aylık getiri Ocak ayında, en düşük ortalama aylık getiri Ağustos ayında gerçekleşmiştir. Bu dönemde BIST Bankalar endeksinde aylık ortalama getiriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Sanayi endeksi incelendiğinde 1999-2003 döneminde en yüksek ortalama aylık getiri Nisan aylarında, en düşük ortalama aylık getiri Mayıs ayında gerçekleşmiştir. Bu dönemde Sanayi endeksinde en yüksek ortalama getiriye sahip olan Nisan ayı %1 anlamlılık düzeyinde, ikinci en yüksek ortalamanın görüldüğü Ekim ayı da %5 anlamlılık düzeyinde diğer aylardan farklılık göstermektedir. Söz konusu dönemde Aralık ayındaki getirilerin de %95 güven düzeyinde diğer aylardaki getirilerden farklı olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır. 2004-2007 döneminde ortalama getirinin en yüksek olduğu ay Temmuz iken, en düşük olduğu ay Nisan ayıdır. Fakat bu alt dönemde yılın ayı etkisine rastlanmamıştır. Küresel ekonomik kriz döneminde BIST Sanayi endeksinde en yüksek

aylık ortalama getiri Nisan ayında, en düşük aylık ortalama getiri ise Ekim ayında gerçekleşmiştir. Bu dönemde Ekim ayındaki getiri oranları, diğer aylardaki getiri oranlarından %10 anlamlılık düzeyinde ayrılmaktadır. Tanımlayıcı istatistiklere göre 2010-2013 döneminde ise en yüksek ortalama getiri Eylül ayında, en düşük ortalama getiri ise Mayıs ayında gerçekleşmiştir. Mayıs ayı getiri ortalamasının %5 anlamlılık düzeyinde diğer aylardan negatif ayrıştığı ve yılın ayı etkisinin bu dönemde var olduğu söylenebilir. Son alt dönemde en yüksek ortalama getirinin Mart ayında, en düşük getirinin ise Kasım ayında olduğu görülmektedir. Regresyon sonuçlarına göre son dönemde getiri serileri birbirlerinden anlamlı bir şekilde farklılaşmamışlardır.

Tablo 4: BİST 30 ve BİST 50 Endekslerine ait Yılın Ayı Etkisi Özet Test Sonuçları

	Mart	Nisan	Mayıs	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	F (R ²)
0,001	0,012	-0,002	0,003	0,000	0,001	0,010	0,004	0,011	1,887	
0,829	0,013	0,671	0,564	0,978	0,864	0,030	0,444	0,022	(0,017)	
-0,002	-0,003	-0,002	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	0,002	0,744	
0,508	0,380	0,514	0,298	0,951	0,498	0,663	0,883	0,605	(0,008)	
0,001	0,010	0,002	0,010	0,002	0,001	-0,004	-0,001	0,007	1,676	
0,927	0,073	0,771	0,052	0,667	0,891	0,438	0,865	0,187	(0,036)	
0,003	0,001	-0,003	0,001	-0,003	0,004	0,001	-0,002	-0,002	1,316	
0,224	0,852	0,201	0,838	0,337	0,166	0,700	0,565	0,517	(0,014)	
0,002	0,001	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,002	0,000	0,001	0,369	
0,358	0,522	0,954	0,526	0,784	0,864	0,336	0,993	0,612	(0,003)	
-0,001	0,013	-0,002	0,002	0,002	-0,002	0,012	0,002	0,006	1,833	
0,915	0,016	0,725	0,766	0,646	0,770	0,023	0,757	0,248	(0,020)	
-0,002	-0,002	-0,002	0,003	0,000	0,002	0,001	0,000	0,002	0,740	
0,560	0,411	0,538	0,291	0,968	0,469	0,635	0,913	0,533	(0,008)	
0,000	0,009	0,002	0,010	0,002	0,000	-0,005	-0,001	0,007	1,721	
0,961	0,066	0,708	0,059	0,642	0,940	0,378	0,818	0,197	(0,037)	
0,003	0,001	-0,003	0,001	-0,003	0,003	0,001	-0,002	-0,002	1,374	
0,225	0,819	0,171	0,843	0,304	0,180	0,672	0,542	0,531	(0,015)	
0,002	0,001	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,002	0,000	0,001	0,376	
0,343	0,517	0,949	0,531	0,788	0,839	0,361	0,971	0,604	(0,003)	

Alt Dönem	β_0		Ocak	Şubat
	Katsayı	p-dğr		
1999 - 2003	-0,002	0,506	0,004	0,003
			0,436	0,495
2004 - 2007	0,001	0,719	0,002	0,002
			0,583	0,555
2008 - 2009	-0,002	0,587	-0,005	0,001
			0,316	0,877
2010 - 2013	0,000	0,890	0,001	-0,001
			0,752	0,624
2014 - 2018	0,000	0,757	0,001	0,000
			0,464	0,829
2000 - 2003	-0,003	0,444	0,004	-0,002
			0,466	0,710
2004 - 2007	0,001	0,735	0,002	0,002
			0,541	0,529
2008 - 2009	-0,002	0,596	-0,005	0,001
			0,317	0,841
2010 - 2013	0,000	0,873	0,001	-0,001
			0,720	0,635
2014 - 2018	0,000	0,758	0,001	0,000
			0,466	0,842
BİST 30				
BİST 50				

Elde edilen bulgular, Türk sermaye piyasasında yılın ayı anomalisinin 2010 öncesi dönemlerde özellikle Nisan ayı için var olduğunun söylenebileceği ancak Sanayi endeksi hariç ele alınan tüm endekslere 2010 sonrası dönemde bu etkinin görülmemeye başladığı şeklindedir. Bu kapsamda 2010 yılı öncesi alt dönemlerde Nisan ayından başka Temmuz ve Ekim aylarındaki getirilerin de diğer aylardan farklılaştığına dair sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 5: BİST 100 ve BİST Finansallar Endekslerine ait Yılın Ayı Etkisi Özet Test Sonuçları

Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	F (R ²)
0,001	0,010	0,004	0,011	1,940
0,866	0,024	0,374	0,019	(0,017)
0,002	0,001	0,000	0,002	0,776
0,430	0,591	0,971	0,487	(0,009)
0,000	-0,005	-0,001	0,006	0,059
0,995	0,329	0,802	0,198	(0,038)
0,003	0,001	-0,001	-0,001	1,441
0,164	0,627	0,558	0,585	(0,016)
0,000	0,002	0,000	0,001	0,398
0,886	0,348	0,989	0,580	(0,004)
0,001	0,011	0,005	0,012	1,874
0,793	0,021	0,289	0,015	(0,017)
0,002	0,002	0,000	0,002	0,841
0,444	0,608	0,998	0,462	(0,009)
0,001	-0,004	-0,001	0,009	2,031
0,835	0,509	0,880	0,145	(0,044)
0,004	0,001	-0,002	-0,002	1,194
0,193	0,705	0,544	0,533	(0,013)
0,000	0,002	0,000	0,001	0,353
0,888	0,459	0,945	0,593	(0,003)

Alt Dönem	β_0	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Temmuz	Ağustos	
									Katsayı
1999 - 2003	-0,002	0,004	0,003	0,002	0,012	-0,002	0,003	0,001	
	0,452	0,371	0,545	0,735	0,010	0,695	0,520	0,896	
2004 - 2007	0,001	0,002	0,002	-0,001	-0,002	-0,002	0,003	0,000	
	0,785	0,499	0,481	0,602	0,405	0,584	0,259	0,921	
2008 - 2009	-0,002	-0,005	0,001	0,000	0,009	0,002	0,009	0,003	
	0,615	0,300	0,832	0,969	0,065	0,666	0,070	0,619	
2010 - 2013	0,000	0,001	-0,001	0,003	0,001	-0,003	0,000	-0,003	
	0,895	0,661	0,692	0,206	0,772	0,169	0,846	0,278	
2014 - 2018	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,001	-0,001	
	0,737	0,430	0,832	0,326	0,487	0,978	0,535	0,772	
1999 - 2003	-0,003	0,005	0,004	0,002	0,013	-0,001	0,003	0,001	
	0,391	0,311	0,480	0,682	0,012	0,862	0,594	0,901	
2004 - 2007	0,000	0,002	0,003	-0,002	-0,002	-0,002	0,004	0,001	
	0,853	0,458	0,431	0,496	0,545	0,577	0,187	0,872	
2008 - 2009	-0,003	-0,005	0,000	0,002	0,013	0,003	0,014	0,004	
	0,448	0,389	0,967	0,712	0,032	0,620	0,020	0,504	
2010 - 2013	0,000	0,001	-0,001	0,004	0,001	-0,003	0,000	-0,002	
	0,988	0,675	0,726	0,185	0,790	0,293	0,866	0,389	
2014 - 2018	0,000	0,002	0,000	0,001	0,002	0,000	0,000	-0,001	
	0,764	0,404	0,969	0,540	0,466	0,965	0,915	0,653	
BİST 100									
BİST Finansallar									

Tablo 6: BİST Bankacılık ve BİST Sanayi Endekslerine ait Yılın Ayı Etkisi Özet Test Sonuçları

β_0	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	F (R ²)
-0,004	0,006	0,004	0,001	0,014	0,000	0,002	0,001	0,002	0,011	0,006	0,014	1,914 (0,017)
0,353	0,269	0,424	0,794	0,008	0,962	0,722	0,849	0,739	0,030	0,255	0,012	0,751 (0,008)
0,001	0,002	0,003	-0,003	-0,002	-0,002	0,004	0,000	0,002	0,002	0,001	0,002	0,751 (0,008)
0,773	0,561	0,450	0,428	0,647	0,547	0,255	0,947	0,461	0,597	0,847	0,476	1,718 (0,037)
-0,004	-0,005	0,000	0,003	0,014	0,003	0,016	0,004	0,003	-0,002	0,000	0,010	1,879 (0,040)
0,393	0,475	0,956	0,612	0,037	0,683	0,014	0,495	0,697	0,708	0,992	0,125	1,002 (0,011)
0,001	0,000	-0,002	0,003	0,000	-0,004	0,000	-0,003	0,003	0,000	-0,002	-0,003	0,427 (0,004)
0,780	0,909	0,633	0,311	0,952	0,246	0,954	0,372	0,295	0,946	0,440	0,360	1,702 (0,015)
-0,001	0,003	0,000	0,002	0,002	0,001	0,000	-0,002	0,000	0,002	0,001	0,001	0,852 (0,009)
0,670	0,351	0,962	0,539	0,493	0,854	0,945	0,473	0,901	0,382	0,816	0,630	1,702 (0,015)
-0,002	0,004	0,002	0,002	0,011	-0,002	0,003	0,002	0,001	0,008	0,003	0,008	0,852 (0,009)
0,557	0,350	0,693	0,649	0,007	0,637	0,432	0,702	0,878	0,044	0,476	0,054	1,718 (0,037)
0,000	0,002	0,002	0,000	-0,002	-0,001	0,003	0,001	0,002	0,001	0,000	0,002	2,071 (0,022)
0,920	0,428	0,389	0,935	0,287	0,719	0,219	0,812	0,331	0,586	0,987	0,388	0,627 (0,006)
0,001	-0,006	0,001	-0,001	0,005	0,001	0,002	0,001	-0,004	-0,007	-0,005	0,003	1,718 (0,037)
0,831	0,136	0,741	0,789	0,228	0,825	0,537	0,816	0,375	0,077	0,254	0,513	2,071 (0,022)
0,000	0,002	0,000	0,003	0,001	-0,004	0,000	-0,003	0,004	0,002	-0,001	0,000	0,627 (0,006)
0,859	0,403	0,921	0,205	0,574	0,059	0,948	0,195	0,094	0,400	0,664	0,879	0,627 (0,006)
0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	-0,001	0,001	-0,001	0,001	0,627 (0,006)
0,937	0,587	0,872	0,282	0,509	0,921	0,492	0,981	0,583	0,587	0,368	0,697	0,627 (0,006)

Alt Dönem	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr	Katsayı	p-dğr				
	1999 - 2003			2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018		1999 - 2003		2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018
	BİST 100										BİST Finansallar									

Literatürde en çok çalışılan takvim anomalilerinden biri olan Ocak Ayı Anomalisi'nin 2000'li yıllardan itibaren çarpıcı bir şekilde zayıflamış, hatta neredeyse ortadan kalmış olduğu hususu bu çalışmada elde edilen bulgularda da görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre Nisan ayının daha çok pozitif getiri farklılaşması anlamında öne çıktığı görülürken; diğer çalışmaların sonuçlarına benzer şekilde 2010 yılından itibaren ay bazında getiri farklılaşmalarının da zayıfladığı söylenebilir.

4.3. Tatil Anomalisine Dair Bulgular

Bu çalışmada tatil etkisi, tatil öncesi ve tatil sonrası olmak üzere iki farklı açıdan incelenmiştir. 1 Ocak yılbaşı tatili, 1 Mayıs İşçi Bayramı tatili, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı, 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı, 30 Ağustos Zafer Bayramı ve 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı gibi resmî bayram tatilleri ile Ramazan ve Kurban Bayramı gibi dinî bayram tatilleri, tatil günleri olarak belirlenen günler olmuşlardır. 2017 ve 2018 yıllarında hafta sonuna denk gelmesinden ötürü 15 Temmuz Demokrasi ve Milli Birlik Günü tatil örnekleme dâhil edilememiştir. Ayrıca yine hafta sonuna denk gelen 1 günlük resmi tatiller de Hafta Sonu Etkisi'nin örnekleme dışında tutulmuştur. Hafta sonu tatillerinin tatil günleri örnekleme dâhil edilmemelerinin sebebi, Hafta Sonu Etkisi'nden kaçınmaktır. Diğer yandan ani gelişmelerden kaynaklı olan ve belirsiz zamanlarda ortaya çıkmış olan doğal afetlerden kaynaklı tatiller de yatırımcı açısından öngörülebilir olmadıkları ve yatırımcılara pozisyon güncelleme imkânı sağlamadığı için tatil örneklemlerine dâhil edilmemişlerdir.

Tatil öncesi etkisi için aşağıda gösterilen (5), tatil sonrası etkisinin varlığının araştırılması için ise (6) numaralı regresyon denklemleri tahmin edilmiştir:

$$R_t = \beta_0 + \beta_0 K_{0,t} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$R_t = \beta_0 + \beta_s K_{s,t} + \varepsilon_t \quad (6)$$

denklemlerde yer alan R_t , t dönemindeki getiri oranı; $K_{0,t}$, t günü tatil öncesi birinci gün ise 1, değilse 0 olan kukla değişken, $K_{s,t}$, t günü tatil sonrası birinci gün ise 1, değilse 0 olan kukla değişken ve ε_t ise hata terimidir. Tahmin edilecek istatistiksel olarak anlamlı β_0 parametresi tatil öncesi etkisinin varlığına dair bir bulgu olarak değerlendirilirken, β_s parametresi ise tatil sonrası etkisinin varlığı için bir gösterge olacaktır.

4.3.1. Tatil Öncesi Anomalisine Dair Bulgular

Her alt dönemde, çalışma kapsamına alınan tüm endeksler için tatil öncesi günler ile diğer günlerin ortalama getiri oranları, getiri oranlarının standart sapmaları ve normal dağılım testi olarak Jarque-Bera test istatistiğinin p-değerleri Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7: Tatil Öncesi ve Diğer Günlere İlişkin Özet İstatistikler

		1999-2003		2004-2007		2008-2009		2010-2013		2014-2018	
		Tatil Öncesi	Diğer Günler	Tatil Öncesi	Diğer Günler	Tatil Öncesi	Diğer Günler	Tatil Öncesi	Diğer Günler	Tatil Öncesi	Diğer Günler
BİST 30	Ortalama	0,0048	0,0015	0,0051	0,0009	0,0029	-0,0001	0,0010	0,0001	-0,0028	0,0003
	Std. Sp.	0,0283	0,0347	0,0107	0,0186	0,0206	0,0251	0,0099	0,0168	0,0140	0,0135
	JB p-dğr	0,0240	0,0000	0,7582	0,0000	0,6854	0,0000	0,0059	0,0000	0,3440	0,0000
BİST 50	Ortalama	0,0013	0,0000	0,0046	0,0010	0,0021	-0,0001	0,0009	0,0002	-0,0027	0,0003
	Std. Sp.	0,0271	0,0334	0,0102	0,0179	0,0191	0,0240	0,0091	0,0161	0,0137	0,0131
	JB p-dğr	0,0419	0,0000	0,7202	0,0000	0,7500	0,0000	0,0106	0,0000	0,2436	0,0000
BİST 100	Ortalama	0,0054	0,0015	0,0045	0,0010	0,0021	-0,0001	0,0013	0,0002	-0,0025	0,0003
	Std. Sp.	0,0268	0,0335	0,0098	0,0174	0,0183	0,0233	0,0091	0,0157	0,0131	0,0128
	JB p-dğr	0,0472	0,0000	0,6728	0,0000	0,7448	0,0000	0,0768	0,0000	0,3122	0,0000
BİST Finansallar	Ortalama	0,0048	0,0015	0,0056	0,0010	0,0036	-0,0001	0,0007	0,0001	-0,0025	0,0001
	Std. Sp.	0,0283	0,0364	0,0112	0,0200	0,0219	0,0279	0,0114	0,0183	0,0143	0,0154
	JB p-dğr	0,0145	0,0000	0,9055	0,0000	0,6306	0,0000	0,1858	0,0000	0,8267	0,0000
BİST Bankalar	Ortalama	0,0042	0,0015	0,0073	0,0012	0,0021	-0,0001	0,0003	0,0006	-0,0042	0,0001
	Std. Sp.	0,0296	0,0386	0,0114	0,0214	0,0224	0,0302	0,0124	0,0205	0,0178	0,0194
	JB p-dğr	0,0372	0,0000	0,7308	0,0000	0,7447	0,0000	0,0903	0,0000	0,7538	0,0000
BİST Sanayi	Ortalama	0,0059	0,0015	0,0028	0,0008	0,0031	-0,0002	0,0029	0,0004	-0,0029	0,0004
	Std. Sp.	0,0259	0,0297	0,0097	0,0143	0,0137	0,0189	0,0091	0,0134	0,0118	0,0111
	JB p-dğr	0,3288	0,0000	0,0961	0,0000	0,6013	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000	0,0000

Tablo 7 incelendiğinde ilk 3 alt dönemde tüm endeksler için tatil öncesi günlerdeki ortalama getiri oranı diğer günlerin ortalama getiri oranlarında daha yüksektir. 2010-2013 alt döneminde de sadece BİST Bankalar endeksi hariç diğer tüm endekslerin tatil öncesi gün ortalama getiri oranları, diğer günlerdeki ortalama getiri oranlarından yüksektir. Ancak bu durum çalışmanın son alt dönemi için geçerli değildir. 2014-2018 alt döneminde tüm endekslerde tatil öncesi günlerdeki getiri oranlarının ortalaması diğer günlerdeki pozitif olan ortalama getirilerin altında ve negatif olarak gerçekleşmiştir.

Tatil öncesi günler ile diğer günlerdeki getiri oranlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olup olmadığının test edilmesi için tahmin edilen denklem (5)'ten elde edilen bulgular Tablo 8'de özetlenmektedir.

Tablo 8: Tatil Öncesi Etkisine Ait Özet Test Sonuçları

		1999 - 2003		2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018	
		Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri
BİST 30	β_0	0,0015	0,1232	0,0010	0,0983	-0,0002	0,8730	0,0001	0,8055	0,0003	0,3937
	β_6	0,0033	0,6014	0,0042	0,3213	0,0031	0,6568	0,0008	0,6627	-0,0031	0,2302
	F	0,2730		0,9847		0,1977		0,1904		1,4412	
	R ²	0,0002		0,0010		0,0004		0,0002		0,0011	
BİST 50	β_0	0,0000	0,9791	0,0006	0,0729	-0,0002	0,8748	0,0002	0,6896	0,0003	0,4084

	β_0	0,0013	0,8533	0,0040	0,3698	0,0023	0,7328	0,0006	0,8676	-0,0030	0,2234
	F	0,0342		0,8051		0,1167		0,0278		1,4837	
	R ²	0,0000		0,0008		0,0002		0,0000		0,0012	
BİST 100	β_0	0,0015	0,1188	0,0010	0,0667	-0,0002	0,8806	0,0002	0,6535	0,0003	0,4102
	β_5	0,0039	0,5276	0,0036	0,3661	0,0023	0,7298	0,0011	0,7404	-0,0029	0,2349
	F	0,3992		0,8176		0,1194		0,1098		1,4121	
	R ²	0,0003		0,0008		0,0002		0,0001		0,0011	
BİST Finansallar	β_0	0,0016	0,1389	0,0011	0,0867	-0,0002	0,8755	0,0001	0,8485	0,0001	0,7410
	β_5	0,0033	0,6183	0,0046	0,3115	0,0038	0,6271	0,0007	0,8673	-0,0027	0,3612
	F	0,2484		1,0254		0,2364		0,0280		0,8340	
	R ²	0,0002		0,0010		0,0005		0,0000		0,0006	
BİST Bankalar	β_0	0,0015	0,1703	0,0013	0,0573	-0,0001	0,9616	0,0000	0,9861	0,0001	0,8953
	β_5	0,0027	0,7049	0,0061	0,2072	0,0023	0,7897	0,0004	0,9307	-0,0044	0,2309
	F	0,1434		1,5928		0,0712		0,0076		1,4364	
	R ²	0,0001		0,0016		0,0001		0,0000		0,0011	
BİST Sanayi	β_0	0,0016	0,0674	0,0008	0,0570	-0,0002	0,7951	0,0004	0,3550	0,0004	0,1214
	β_5	0,0043	0,3934	0,0019	0,5453	0,0033	0,5308	0,0010	0,5031	-0,0034	0,1015
	F	0,7290		0,3658		0,3933		0,4488		2,6847	
	R ²	0,0006		0,0003		0,0007		0,0004		0,0021	

Tablo 8'de özetlenen bulgulara göre hiçbir endekste ve hiçbir alt dönemde tatil öncesi günlerdeki getiriler diğer günlerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı değildir. Bu nedenle Borsa İstanbul'da tatil öncesi etkisinin görülmediği söylenebilir.

4.3.2. Tatil Sonrası Anomalisine Dair Bulgular

Tatil sonrası anomalisinin varlığının araştırılması için tatil sonrası ilk gün ile diğer günlerdeki getiri oranlarının ortalamaları karşılaştırılmış ayrıca denklem (6) tahmin edilerek tatil sonrası günlerin diğer günlerden farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır.

Tablo 9'da yer alan özet istatistikler incelendiğinde tatil öncesi günlerdeki gibi tüm endekslerde ve son alt dönem hariç diğer tüm alt dönemlerde tatil sonrasında ilk günün ortalama getiri oranının diğer günlerden yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu bulgular bir de Tablo 10'da özetlenen kukla değişkenli regresyon modeli tahminleri ile birlikte değerlendirildiğinde sonuçların çok da güçlü olmadığı, tatil sonrası etkisinin ancak bazı endekslerde bazı alt dönemlerde görüldüğü söylenebilmektedir.

Tablo 9: Tatil Sonrası ve Diğer Günlere İlişkin Özet İstatistikler

		1999-2003		2004-2007		2008-2009		2010-2013		2014-2018	
		Tatil Sonrası	Diğer Günler	Tatil Sonrası	Diğer Günler	Tatil Sonrası	Diğer Günler	Tatil Sonrası	Diğer Günler	Tatil Sonrası	Diğer Günler
BİST 30	Ortalama	0,0038	0,0015	0,0070	0,0009	0,0090	-0,0003	0,0067	0,0001	-0,0039	0,0003
	Std. Sp.	0,0471	0,0342	0,0321	0,0181	0,0367	0,0246	0,0222	0,0165	0,0132	0,0135
	JB p-dğr	0,0394	0,0000	0,0178	0,0008	0,8577	0,0000	0,2701	0,0000	0,3984	0,0000
BİST 50	Ortalama	0,0005	0,0000	0,0070	0,0009	0,0091	-0,0003	0,0067	0,0001	-0,0030	0,0003
	Std. Sp.	0,0389	0,0331	0,0321	0,0181	0,0364	0,0244	0,0222	0,0165	0,0129	0,0131
	JB p-dğr	0,5060	0,0000	0,0178	0,0008	0,8706	0,0000	0,2701	0,0000	0,5014	0,0000
BİST 100	Ortalama	0,0063	0,0014	0,0059	0,0009	0,0082	-0,0003	0,0067	0,0001	-0,0028	0,0003
	Std. Sp.	0,0435	0,0330	0,0303	0,0170	0,0326	0,0229	0,0207	0,0154	0,0125	0,0128
	JB p-dğr	0,0154	0,0000	0,0010	0,0000	0,9020	0,0000	0,2971	0,0000	0,5220	0,0000
BİST Finansallar	Ortalama	0,0037	0,0015	0,0093	0,0010	0,0094	-0,0003	0,0071	0,0000	-0,0032	0,0001
	Std. Sp.	0,0489	0,0359	0,0340	0,0195	0,0399	0,0273	0,0223	0,0181	0,0142	0,0154
	JB p-dğr	0,1332	0,0000	0,0440	0,0009	0,8135	0,0000	0,3557	0,0000	0,7144	0,0000
BİST Bankalar	Ortalama	0,0041	0,0015	0,0110	0,0012	0,0103	-0,0002	0,0082	-0,0001	-0,0038	-0,0004
	Std. Sp.	0,0524	0,0380	0,0366	0,0208	0,0423	0,0296	0,0240	0,0202	0,0180	0,0193
	JB p-dğr	0,2023	0,0000	0,1992	0,0002	0,7928	0,0000	0,5104	0,0000	0,5984	0,0000
BİST Sanayi	Ortalama	0,0031	0,0024	0,0012	0,0009	0,0067	-0,0003	0,0073	0,0003	-0,0010	0,0004
	Std. Sp.	0,0352	0,0406	0,0247	0,0140	0,0268	0,0185	0,0175	0,0132	0,0109	0,0111
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8820	0,0000	0,4741	0,0000	0,7748	0,0000

Tablo 10: Tatil Sonrası Etkisine Ait Özet Test Sonuçları

		1999 - 2003		2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018	
		Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri
BİST 30	β_0	0,0016	0,1173	0,0009	0,1126	-0,0003	0,7611	0,0001	0,8481	0,0004	0,3598
	β_s	0,0023	0,7174	0,0062	0,1410	0,0094	0,1806	0,0011	0,5417	-0,0043	0,1096
	F	0,1311		2,1710		1,7978		0,3727		2,7156	
	R ²	0,0001		0,0022		0,0036		0,0004		0,0022	
BİST 50	β_0	0,0000	0,9648	0,0009	0,1126	-0,0003	0,7843	0,0001	0,8936	0,0003	0,3967
	β_s	0,0005	0,9445	0,0062	0,1410	0,0094	0,1755	0,0068	0,0498	-0,0034	0,1757
	F	0,0048		2,1710	1,8406		3,8564		1,8358		
	R ²	0,0000		0,0022		0,0037		0,0038		0,0015	
BİST 100	β_0	0,0015	0,1248	0,0010	0,0747	-0,0003	0,7660	0,0001	0,8371	0,0003	0,4010
	β_s	0,0049	0,4288	0,0050	0,2026	0,0063	0,2205	0,0067	0,0476	-0,0031	0,1954
	F	0,6266		1,6253		1,5050		1,5050		1,6782	
	R ²	0,0005		0,0016		0,0030		0,0030		0,0013	
BİST Finansallar	β_0	0,0016	0,1317	0,0010	0,1102	-0,0004	0,7798	0,0000	0,9556	0,0002	0,7220
	β_s	0,0022	0,7479	0,0083	0,0645	0,0098	0,2118	0,0072	0,0662	-0,0034	0,2636

	F	0,1033		3,4262		1,5631		3,3815		1,2510	
	R ²	0,0001		0,0034		0,0031		0,0034		0,0010	
BİST Bankalar	β ₀	0,0015	0,1696	0,0012	0,0731	-0,0003	0,8383	-0,0002	0,8005	0,0001	0,9090
	β _s	0,0026	0,7152	0,0099	0,0407	0,0080	0,2298	0,0084	0,0558	-0,0039	0,2784
	F	0,1332		4,2283		1,4456		3,6657		1,1757	
	R ²	0,0001		0,0042		0,0029		0,0036		0,0009	
BİST Sanayi	β ₀	0,0025	0,0338	0,0009	0,0584	-0,0003	0,7080	0,0003	0,4235	0,0004	0,1603
	β _s	0,0007	0,9215	0,0003	0,9188	0,0070	0,1806	0,0070	0,0144	-0,0015	0,4776
	F	0,0097		0,0103		1,7971		6,0024		0,5044	
	R ²	0,0000		0,0000		0,0035		0,0059		0,0004	

Tablo 10 incelendiğinde tatil sonrası etkisinin varlığına dair bir gösterge olan istatistiksel olarak anlamlı β_s parametrelerinin %1 ila %10 arasında farklılık gösteren anlamlılık düzeylerinde 2010-2013 alt döneminde BİST 30 endeksi hariç incelenen tüm endekslerde görüldüğü söylenebilir. Dolayısıyla bu dönemde Borsa İstanbul'da tatil sonrası getirilerin diğer günlerden daha yüksek ve anlamlı bir şekilde yarıştığına dair bir bulgudan bahsedilebilse de diğer alt dönemler arasından sadece 2004-2007 döneminde BİST Finansallar ve BİST Bankalar endekslerinde bu etkinin varlığından bahsedilebilmektedir.

Literatür incelendiğinde Tatil Anomalisi'nin bir önceki iki anomalinin sonuçlarına benzer şekilde 2000 yılından itibaren zayıfladığı ve tespitinde güçlükler yaşandığı görülmektedir. Özellikle Borsa İstanbul için yapılan çalışmalarda neredeyse varlığına ulaşamayan bu anomali, bu çalışmada kendisini yalnızca 2 alt dönemde ve "tatil sonrası" formasyonunda göstermiştir.

4.4. Ay Dönüşü Anomalisine Dair Bulgular

Ay dönüşü anomalisi bir aydın son günleri ile bir sonraki ayın ilk günlerindeki getiri ortalamalarının diğer günlerdeki ortalama getirilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olması olarak açıklanmaktadır. Ancak bu etkinin araştırılması için kullanılacak gün sayısının farklı çalışmalarda farklı gün sayıları şeklinde belirlendiği görülmektedir. Bu konudaki kimi çalışmalar ayın son işlem gününü ve izleyen ayın ilk 3 gününü diğer günlerin getirileriyle kıyaslar (bkz. Lakanishok ve Smidt, 1988), kimi çalışmalar ayın son 5 gününü ve izleyen ayın ilk 5 gününü (bkz. Theobald ve Price, 1984); kimileri de ayın son 5 günüyle izleyen ayın ilk 5 işlem gününü diğer günlerin getirileriyle kıyaslamışlardır (Martikainen vd., 1995). Bu çalışmada ise ayların son 4 ve sıradaki ayın ilk 4 günleri (toplam 8 gün), kalan diğer günlerle kıyaslanmıştır ve ilgili tablolarda bu 8 günlük dönem "Ay Dönüşü" olarak belirtilmiştir.

Ay dönüşü anomalisi, aşağıda yer alan denklem (7)'ye ait parametrelerin tahmin edilmesiyle araştırılmıştır:

$$R_t = \beta_0 + \beta_{ad}K_{ad,t} + \varepsilon_t \quad (7)$$

denklemde yer alan $K_{ad,t}$ kukla değişkeni, t günü eğer ilgili ayın son 4 günü ile izleyen ayın ilk 4 günü olmak üzere 8 günden biri ise 1, değilse 0 değerini almaktadır.

Ay dönüşü günlerdeki ortalama getiri oranları ile diğer günlerdeki ortalama getiri oranlarına dair özet istatistikler endeks ve alt dönemler itibarıyla Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11: Ay Dönüşü ve Diğer Günlere İlişkin Özet İstatistikler

		1999-2003		2004-2007		2008-2009		2010-2013		2014-2018	
		Ay Dönüşü	Diğer Günler	Ay Dönüşü	Diğer Günler	Ay Dönüşü	Diğer Günler	Ay Dönüşü	Diğer Günler	Ay Dönüşü	Diğer Günler
BİST 30	Ortalama	0,0042	0,0000	0,0024	0,0002	0,0013	-0,0005	0,0009	-0,0006	0,0001	0,0003
	Std. Sp.	0,0355	0,0338	0,0175	0,0190	0,0172	0,0165	0,0241	0,0250	0,0131	0,0137
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,2091	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000
BİST 50	Ortalama	0,0029	-0,0017	0,0024	0,0002	0,0008	-0,0006	0,0013	-0,0004	0,0001	0,0003
	Std. Sp.	0,0344	0,0324	0,0167	0,0183	0,0233	0,0242	0,0164	0,0156	0,0127	0,0134
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,2114	0,0000	0,0039	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
BİST 100	Ortalama	0,0040	0,0000	0,0024	0,0000	0,0007	-0,0006	0,0012	-0,0003	0,0001	0,0002
	Std. Sp.	0,0343	0,0326	0,0162	0,0179	0,0224	0,0237	0,0161	0,0152	0,0123	0,0131
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,1442	0,0000	0,0040	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BİST Finansallar	Ortalama	0,0041	0,0000	0,0027	0,0001	0,0005	-0,0005	0,0013	-0,0006	-0,0001	0,0002
	Std. Sp.	0,0372	0,0355	0,0189	0,0205	0,0271	0,0281	0,0183	0,0181	0,0149	0,0157
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,2193	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BİST Bankalar	Ortalama	0,0039	0,0001	0,0030	0,0000	0,0005	-0,0003	0,0013	-0,0007	-0,0004	0,0002
	Std. Sp.	0,0394	0,0377	0,0203	0,0217	0,0294	0,0304	0,0205	0,0202	0,0187	0,0197
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,2460	0,0000	0,0135	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BİST Sanayi	Ortalama	0,0036	0,0004	0,0020	0,0002	0,0006	-0,0006	0,0012	0,0000	0,0005	0,0002
	Std. Sp.	0,0306	0,0289	0,0130	0,0149	0,0181	0,0192	0,0140	0,0129	0,0105	0,0114
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Tablo 12: Ay Dönüşü Etkisine Ait Özet Test Sonuçları

		1999 - 2003		2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018	
		Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri
BİST 30	β_0	0,0004	0,7623	0,0015	0,1696	0,0013	0,1073	0,0012	0,0931	0,0013	0,0886
	β_{ad}	0,0043	0,0463	0,0026	0,7152	0,0061	0,2072	0,0099	0,0400	0,0061	0,2072
	F	3,9794		0,1332		1,5928		4,2283		1,5928	
	R^2	0,0032		0,0001		0,0016		0,0042		0,0016	
BİST 50	β_0	-0,0018	0,1886	0,0002	0,7307	-0,0007	0,6151	-0,0005	0,4636	0,0003	0,4824
	β_{ad}	0,0047	0,0293	0,0022	0,0460	0,0015	0,4956	0,0018	0,0835	-0,0002	0,7559
	F	4,7663		3,6605		0,4650		3,0010		4,7663	
	R^2	0,0048		0,0036		0,0009		0,0030		0,0048	
BİST 100	β_0	0,0000	0,9723	0,0002	0,7423	-0,0006	0,6428	-0,0004	0,5296	0,0003	0,5215
	β_{ad}	0,0041	0,0364	0,0022	0,0466	0,0013	0,5297	0,0017	0,0973	-0,0002	0,8340
	F	4,3899		3,9696		0,3955		2,7540		0,0439	

	R ²	0,0036		0,0039		0,0008		0,0027		0,0000	
BİST Finansallar	β_0	0,0000	0,9968	0,0002	0,8203	-0,0005	0,7468	-0,0006	0,3840	0,0002	0,6721
	β_{ad}	0,0042	0,0429	0,0026	0,0436	0,0011	0,6736	0,0020	0,0918	-0,0004	0,6612
	F	3,8518		4,0833		0,1776		2,8485		0,1921	
	R ²	0,0031		0,0041		0,0031		0,0028		0,0002	
BİST Bankalar	β_0	0,0001	0,9421	0,0004	0,6586	-0,0004	0,8328	-0,0008	0,3388	0,0002	0,7472
	β_{ad}	0,0038	0,0918	0,0027	0,0403	0,0009	0,7378	0,0021	0,1126	-0,0007	0,5574
	F	2,8464		3,8415		0,1122		2,5217		0,3444	
	R ²	0,0023		0,0038		0,0002		0,0025		0,0003	
BİST Sanayi	β_0	0,0005	0,6715	0,0002	0,6968	-0,0006	0,5438	0,0000	0,9910	0,0003	0,4312
	β_{ad}	0,0032	0,0688	0,0018	0,0441	0,0013	0,4367	0,0013	0,1404	0,0003	0,6893
	F	3,3182		3,7193		0,6058		2,1766		0,1599	
	R ²	0,0027		0,0037		0,0012		0,0022		0,0001	

Tablo 11 incelendiğinde -son alt dönem harici- tüm endekslerde ay dönüşü anomalisinin varlığı desteklenmektedir. BİST Sanayi endeksine bakıldığında ise tüm dönemlerde ay dönüşü günlerindeki ortalama getirilerin diğer günlerden yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu etkinin varlığının istatistiksel olarak test edilmesi için tahmin edilen denklem (7)'ye ait sonuçların incelenmesi gerekmektedir. Bu sonuçlar Tablo 12'de özetlenmektedir.

Tablo 12 incelendiğinde β_{ad} parametresinin anlamlı olduğu alt dönemlerin 1999-2003, 2004-2007 ve 2010-2013 olduğu görülmektedir. İlk iki alt dönemde tüm endekslerde anlamlı ay dönüşü parametresi olmasına rağmen dördüncü alt dönemde β_{ad} parametresinin BİST Bankalar ve BİST Sanayi hariç diğer endekslerde anlamlı olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Dolayısıyla bu dönemlerde ay dönüşü olarak belirlenen 8 günlük dönemde elde edilen getiriler, ortalama olarak diğer günlerdeki getirilerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde pozitif yönde farklıdır denilebilir. Bu nedenle ele alınan dönemler itibarıyla genel olarak ay dönüşü anomalisinin ilk iki ve dördüncü alt dönemlerde %10 anlamlılık düzeyinde var olduğu, ancak bu etkinin kriz döneminde ve son alt dönemde görülmediği yönünde sonuçlar elde edildiği söylenebilir.

Bu anomaliyle ilgili yapılmış olan diğer çalışmalar 2000'lerin başından itibaren bu etkinin zayıfladığını; 2010'lardan itibaren ise neredeyse yok olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular da 2014 - 2018 dönemine kadar bu anomalinin Borsa İstanbul özelinde var olduğunu göstermektedir. Ancak söz konusu bulgular Ay Dönüşü Anomalisi'nin 2008 yılına kadar %5 anlamlılık düzeyinde mevcut olduğunu gösterirken, kriz döneminde görülmediğini; bir sonraki alt dönemde de yalnızca %10 anlamlılık düzeyinde tespit edilebildiğini ortaya koymaktadır. Son alt dönemde ise bu etkiye rastlanamamaktadır. Dolayısıyla ilgili anomalinin Borsa İstanbul'da 2008 yılından itibaren zayıflamaya başladığı ve zamanla varlığını yitirdiği görülmektedir.

4.5. Ay İçi Anomalisine Dair Bulgular

Bir aydaki iş günlerinin ilk yarısındaki ortalama getirilerin diğer yarısındaki ortalama getirilere göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olup olmadığının araştırılması için aşağıda yer alan kukla değişkenli regresyon analizi tahmin edilmiştir:

$$R_t = \beta_0 + \beta_{ai}K_{ai,t} + \varepsilon_t \quad (8)$$

denklemdede yer alan $K_{ai,t}$ kukla değişkeni, t günü eğer ilgili ayın ilk yarısında ise 1, değilse 0 değerini almaktadır. Buna göre istatistiksel olarak anlamlı bir β_{ai} parametresi, o dönemde ay içi anomalisinin var olduğunu gösterecektir. Eğer ele alınan aydaki iş günü sayısı çift ise o aydaki iş günleri iki eşit kısma ayrılmıştır. Eğer ilgili aydaki iş günleri sayısı tek ise tam ortada kalan iş günü ortalamalara dâhil edilmeyerek bu günün öncesindeki günlerin ortalaması ayın ilk yarısı, bu günden sonraki iş günleri ise ayın ikinci yarısı olarak değerlendirilmiştir.

Denklem (8)'e ait parametreler tahmin edilmeden önce Tablo 13'te yer alan özet istatistiklere bakılarak ayın ilk yarısındaki ortalama getiri oranları ile ayın son yarısındaki ortalama getiri oranları karşılaştırılabilir.

Tablo 13: Ayın İlk Yarısı ve İkinci Yarısındaki Ortalama Günlere İlişkin Özet İstatistikler

		1999-2003		2004-2007		2008-2009		2010-2013		2014-2018	
		İlk Yarı	İkinci Yarı	İlk Yarı	İkinci Yarı	İlk Yarı	İkinci Yarı	İlk Yarı	İkinci Yarı	İlk Yarı	İkinci Yarı
BİST 30	Ortalama	0,0027	0,0005	0,0002	0,0019	-0,0010	0,0011	0,0006	-0,0003	-0,0002	0,0009
	Std. Sp.	0,0357	0,0329	0,0178	0,0190	0,0243	0,0256	0,0171	0,0163	0,0139	0,0130
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,7221	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BİST 50	Ortalama	0,0006	-0,0005	0,0003	0,0020	-0,0010	0,0010	0,0006	-0,0003	-0,0003	0,0009
	Std. Sp.	0,0343	0,0320	0,0171	0,0182	0,0232	0,0242	0,0164	0,0156	0,0136	0,0127
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,3134	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BİST 100	Ortalama	0,0026	0,0006	0,0003	0,0019	-0,0009	0,0010	0,0009	0,0003	-0,0003	0,0009
	Std. Sp.	0,0345	0,0317	0,0167	0,0178	0,0226	0,0235	0,0167	0,0157	0,0132	0,0123
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,0975	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BİST Finansallar	Ortalama	0,0029	0,0004	0,0004	0,0021	-0,0010	0,0011	0,0006	-0,0006	-0,0006	0,0010
	Std. Sp.	0,0376	0,0344	0,0194	0,0204	0,0274	0,0281	0,0186	0,0178	0,0161	0,0147
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,9051	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003
BİST Bankalar	Ortalama	0,0030	0,0001	0,0005	0,0024	-0,0007	0,0010	0,0006	-0,0008	-0,0008	0,0010
	Std. Sp.	0,0399	0,0365	0,0209	0,0217	0,0296	0,0304	0,0206	0,0201	0,0204	0,0183
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,6128	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
BİST Sanayi	Ortalama	0,0026	0,0009	0,0004	0,0016	-0,0008	0,0009	0,0006	0,0002	0,0000	0,0009
	Std. Sp.	0,0308	0,0282	0,0138	0,0147	0,0185	0,0187	0,0142	0,0127	0,0115	0,0108
	JB p-dğr	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Tablo 13'e göre 1999-2003 ve 2010-2013 alt dönemlerinde tüm endekslerde ayların ilk yarısındaki ortalama getirilerin, ayın diğer yarısından daha büyük olduğu görülmektedir. Ancak ayın ilk yarısındaki getiri oranlarının, ayın diğer yarısından farklılaşıp farklılaşmadığının analizi için regresyon tahminlerinin değerlendirilmesi uygun olacaktır. Regresyon denklemi tahmin sonuçları Tablo 14'te özetlenmektedir.

Tablo 14'te özetlenen bulgular, tüm endekslerde 2004 - 2007 alt döneminde ilk yarı ortalama getirilerinin pozitif ayrıştığını göstermektedir. Son alt dönemde BİST Sanayi endeksi %5 anlamlılık düzeyinde farklılaşırken; aynı dönemde BİST 100 ve BİST Finansallar endekslerinde ikinci yarı ortalama getirileri %10 anlamlılık düzeyinde farklılaşmaktadır. Söz konusu dönemdeki β_{ai} parametresinin negatif olarak tahmin

edilmesi, ayların ikinci yarısındaki ortalama getirinin, ilk yarıdan daha yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Literatür, günümüze yaklaştıkça Ay İçi Etkisi'nin tespitinin zorlaştığını; kimi çalışmalarda da bu etkinin formasyon değiştirip söz konusu anomalinin tanımının tersi şekilde, ikinci yarı getirilerinin anlamlı olarak farklılaşabildiğini göstermektedir. Borsa İstanbul özelinde yapılmış çalışmalar da 2000 öncesi dönem için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın görülmediği ve yine bu anomalinin tespit edilemediği şeklindedir. Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre ilk yarı getirileri anlamlı olarak tek bir dönemde farklılaşırken; başka çalışmalarda da tespit edilen ve formasyonun değişikliğini ifade eden "Ters Ay İçi Etkisi" ise son alt dönemde %10 anlamlılık düzeyinde kendini göstermiştir. Buna göre ay içi anomalisinin Borsa İstanbul'da güçlü bir şekilde olmasa da var olabileceği ve bu çalışma kapsamında incelenen diğer anomalilerin aksine son dönemde ortaya çıkan bir etkinin varlığından bahsedilebileceği söylenebilir.

Tablo 14: Ay İçi Etkisine Ait Özet Test Sonuçları

		1999 - 2003		2004 - 2007		2008 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2018	
		Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri	Katsayı	p-değeri
BİST 30	β_0	0,0006	0,6755	0,0019	0,0201	0,0011	0,4767	-0,0004	0,6208	0,0010	0,1213
	β_{ai}	0,0022	0,2793	-0,0016	0,1636	-0,0022	0,3333	0,0010	0,3405	-0,0013	0,1002
	F	1,1715		1,9438		0,9379		0,9096		2,7066	
	R ²	0,0001		0,0020		0,0019		0,0009		0,0022	
BİST 50	β_0	-0,0005	0,7339	0,0020	0,0125	0,0011	0,4785	-0,0003	0,6291	0,0010	0,2145
	β_{ai}	0,0012	0,5780	-0,0017	0,1354	-0,0021	0,3196	0,0010	0,3378	-0,0014	0,1432
	F	0,3097		2,2327		0,9928		0,9197		3,3642	
	R ²	0,0003		0,0023		0,0020		0,0009		0,0027	
BİST 100	β_0	0,0006	0,6522	0,0020	0,0117	0,0011	0,4710	0,0003	0,6263	0,0010	0,1084
	β_{ai}	0,0020	0,2937	-0,0017	0,1360	-0,0020	0,3367	0,0007	0,4759	-0,0013	0,0723
	F	1,1033		2,2262		0,9249		0,5087		3,2345	
	R ²	0,0009		0,0023		0,0019		0,0004		0,0026	
BİST Finansallar	β_0	0,0004	0,7785	0,0021	0,0186	0,0011	0,5293	-0,0006	0,4800	0,0010	0,1146
	β_{ai}	0,0025	0,2259	-0,0018	0,1664	-0,0021	0,4003	0,0012	0,2910	-0,0017	0,0549
	F	1,4683		1,9179		0,7086		1,1161		3,6934	
	R ²	0,0012		0,0020		0,0015		0,0011		0,0030	
BİST Bankalar	β_0	0,0001	0,9586	0,0024	0,0114	0,0010	0,5875	-0,0008	0,3921	0,0010	0,2015
	β_{ai}	0,0029	0,1851	-0,0019	0,1597	-0,0018	0,5132	0,0014	0,2746	-0,0018	0,1056
	F	1,7583		1,7583		1,7583		1,1948		2,6228	
	R ²	0,0015		0,0015		0,0015		0,0012		0,0021	
BİST Sanayi	β_0	0,0009	0,4341	0,0016	0,0127	0,0009	0,4517	0,0002	0,7143	0,0009	0,0437
	β_{ai}	0,0017	0,3268	-0,0012	0,1834	-0,0017	0,3155	0,0004	0,6513	-0,0009	0,1573
	F	0,9622		1,7727		1,0097		0,2044		2,0020	
	R ²	0,0008		0,0018		0,0021		0,0002		0,0016	

5. Sonuç

1980'li yıllardan itibaren uzun zaman dünya üzerindeki borsaların birçoğunda varlığı incelenmiş ve farklı dönemlerde birçok piyasada var oldukları istatistiksel olarak ortaya konulmuş olan takvim anomalileri, akademik popülerliğini zamanla yitirse de son yıllarda yeniden bu konuya olan ilgi yeniden artmaya başlamıştır. Bunun nedeni, takvim anomalilerinin giderek kayboluyor olduğu hususudur. En popüler takvim anomalilerinden birisi olan Ocak ayı anomalisi, uzun bir süredir dünya borsalarında artık nadir olarak tespit edilebilen takvim anomalileri arasında yer almaktadır. Ay İçi Anomalisi gibi kimi anomalilerin de bazı borsalarda formasyon değiştirmeye başladığı görülmektedir. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da takvim anomalilerinin varlığını araştırmak üzere Ocak ayı, yılın ayı, haftanın günü, hafta sonu, ay dönümü, ay içi ve tatil anomalileri BIST 100, BIST 50, BIST 30, BIST Sanayi, BIST Bankalar ve BIST Finansallar endekslerinde incelenmiştir. İncelenen zaman dilimi ise 1999–2019 arası yirmi yıllık dönem olmuştur. Zaman serisinin yirmi yıldan daha uzun olmamasının sebebi literatürde 2000'lerden öncesi için yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunda hali hazırda Türkiye hisse senedi piyasalarında takvim anomalilerinin varlığının benzer yöntemle büyük oranda tespit edilmiş olması ve bu çalışmada ise tüm takvim anomalilerin ele alınan bütün endekslerdeki zaman boyunca topyekûn hareketini gözlemleyebilmektir. Bunun için beş farklı alt dönem incelenmiştir. İncelenen alt dönemlerin beşer yıllık olması istenmiş fakat 2008 kriz etkisinin ayrıca incelenmesinin zorunluluğu bu simetriyi bozmuştur. Alt dönemlerin beşer yıl olarak belirlenmesinde yeterli derecede uzun süreyi kapsayan alt dönemlerin oluşturulması ve birbiriyle karşılaştırılabilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada varlığı araştırılan Hafta Sonu Etkisi hem Hafta Sonu Anomalisi'nin literatürdeki çalışma şekli olan Pazartesi ve Cuma getirileri için hem de diğer günlerindeki olası varlığı açısından araştırılmış, yalnızca 1999–2003 alt döneminde görülmüştür. Ele alınan dönem içinde Ay Dönüşü Etkisi diğer takvim anomalilerine göre daha çok gözlemlenen bir takvim anomalisi türü olmuştur. Endekslerin çoğunluğunda ilk iki dönemde gözlemlenmiş olmasına rağmen, kriz dönemi olan 2008–2009 döneminden itibaren (2010–2013 alt dönemi BIST-30 endeksi haricinde) hiçbir endekte bu etki %5 anlamlılık düzeyinde tespit edilememiştir. Literatürde en çok çalışılan ve en popüler takvim anomalilerinden biri olan Ocak Ayı Anomalisi, çalışmanın hiçbir alt döneminde ve hiçbir endeks üzerinde tespit edilememiştir. Diğer yandan Ay İçi Anomalisi'nin literatürdeki tanımı ayların ilk yarılarında ikinci yarılara göre daha yüksek getiri elde edilmesi olmasına rağmen bu çalışmada ilk yarılarda değil, aksine ikinci yarılarda anlamlı getiri farklılıkları olduğu gözlemlenmiştir. Hiçbir endeksin hiçbir döneminde ilk yarı ortalama getirilerinin farklılaştığı görülmezken, ikinci yarı ortalama getirileri 2004 – 2007 döneminde bütün endekslerde anlamlı bir şekilde ilk yarıdaki getirilerden farklı olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca 2014–2018 döneminde ağırlıklı olarak %10 anlamlılık düzeyinde bu farklılaşmalar görülmüştür. Tatil Anomalisi de önceki çalışmalarda daha çok tatil öncesi etkisi olarak tespit edilmişse de, bu çalışmada tatil öncesi anomalisine dair hiçbir kanıt elde edilememiştir.

Bu çalışmayı çokça işlenmiş olan takvim anomalilerinden ayıran en temel husus, anomalilerin zaman içindeki varlığının izlenmesi ve elde edilen bulgulara göre önceki çalışmaların çoğunun aksine takvim anomalilerinin zaman içinde Borsa İstanbul'daki varlığının gelişimi incelemesi ve zamanla yok oluşunu gösteriyor olmasıdır. Genel olarak elde edilen bulgular değerlendirildiğinde 2004–2007 döneminden itibaren takvim anomalilerinin seyrekleştiği, 2014–2018 döneminde neredeyse hiç görülmediği ve Ocak Ayı ve Tatil Öncesi Anomalisi'nin örnek dönemler içinde hiçbir şekilde tespit edilemediği, Tatil ve Ay içi anomalilerinin literatür tanımlarına göre ters bir formasyon haline bürünmüş olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlar, takvim anomalilerinin Borsa

İstanbul'da günümüze yaklaştıkça zayıfladığını da göstermektedir. Söz konusu anomalilerin ortadan kayboluyor olması, piyasaların etkin hale geldiği görüşünü destekleyebilir. Fakat bu görüşün daha güçlü bir şekilde desteklenebilmesi için anomalilerin ortadan kayboluyor olduklarına dair somut gerekçelerin ortaya konulması ve etkinlik sorusunun farklı yönleriyle de test edilmesi gerekmektedir. Doğal olarak bu, başlı başına apayrı bir çalışma sürecini gerektirmektedir. Ancak takvim anomalilerinin Borsa İstanbul'da zaman içinde kaybolmasının olası nedenleri arasında teknolojik gelişme ile birlikte bilginin yayılımının genişlemesi ve daha hızlı bir şekilde bilgiye ulaşma imkanının ortaya çıkması, kurumsal yatırımcıların daha rasyonel temellere dayalı olarak yatırım stratejileri uygulamaya başlamaları ya da algoritmik işlemlerin yaygınlaşması düşünülebilir. Bunlarla ilgili daha detaylı değerlendirme ve tespitler yapmak başkaca çalışmaların aydınlatacağı hususlar olmaktadır. Sonuç olarak takvim anomalilerinin kayboluyor olması, bu anomalilerin sunduğu bilgilere dayalı sürekli ve sistematik olarak aşırı getiri elde edilebilecek işlem stratejilerinin artık üretilemiyor olduğu pratik sonucunu vermesi anlamında piyasa katılımcılarına önemli bir bilgi sunacaktır. Anomalilerin kaybolması, yatırımcıların aşırı getiri elde edebilmek için takvim anomalilerinden yararlanılmasının geçersiz bir çaba olacağını ve bu anomalilere dayalı olarak yapılacak işlemlerle elde edilecek aşırı getirilerin ise tesadüf sonucu olmaktan öteye geçemeyeceğini gösterecektir. Elde edilen bu sonuçtan hareketle yatırımcıların piyasada işlem gören varlıkların riske göre ayarlı getirilerinden daha yüksek getiri elde edebilmelerinin mümkün olup olmadığının belirlenebilmesi için daha farklı bilgi türlerinin fiyatlara yansıyor yansımamakta olduğunun araştırılması ve daha üst düzey etkinlik seviyelerinin test edilmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- ABDİOĞLU, Z. & DEĞİRMENCİ, N. (2013). İstanbul menkul kıymetler borsasında mevsimsel anomaliler. *Business and Economic Research Journal*, 4(3), 55-73.
- AHSAN, A.M. & SARKAR, A.H. (2013). Does January effect exist in Bangladesh? *International Journal of Business and Management*, 8(7), 82-89.
- ARIEL, R. A. (1987). A monthly effect in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 18(1), 161-174.
- ASTERIOU, D. & KAVETSOS, G. (2006). Testing for the existence of the 'January effect' in transition economies. *Applied Financial Economics Letters*, 2(6), 375-381.
- 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.
- AYTEKİN, S. & SAKARYA, Ş. (2014). Ocak ayı anomalisi: *Borsa İstanbul endeksleri üzerine bir uygulama. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 137-155.
- BALINT, C. & GIÇA, O. (2012). Is the January effect present on the Romanian capital market? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58, 523-532.
- BARONE, E. (1990). The italian stock market: Efficiency and calendar anomalies. *Journal of Banking & Finance*, 14(2-3), 483-510.
- BERUMENT, H. & KIYMAZ, H. (2001). The day of the week effect on stock market volatility. *Journal of Economic and Finance*, 25(2), 181-193.
- BİLDİK, R. (1999). Hisse senedi piyasalarında dönemsellikler ve İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul*.
- BONDT, F. M. D. & THALER, R., (1985). Does the stock market overreact. *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805.

- CHANG, E. C., CHENG, J. W. & KHORANA, A. (2000). An examination of herd behavior in equity markets: An international perspective. *Journal of Banking and Finance*, 24(10), 1651-1679.
- CHOUDHRY, T. (2000). Day of the week effect in emerging Asian stock markets: evidence from the GARCH model. *Applied Financial Economics*, 10(3), 235-242.
- COUTTS, J. A. & 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.
- CROSS, F. (1973). The behavior of stock prices on Fridays and Mondays. *Financial Analysts Journal*, 29(6), 67-69.
- DODD, O. & GAKHOVICH, A. (2011). The holiday effect in central and eastern European financial markets. *Investment Management and Financial Innovations*, 8(4), 29-35.
- DOYLE, J. R. & CHEN, C. H. (2009). The wandering weekday effect in major stock markets. *Journal of Banking & Finance*, 33(8), 1388-1399.
- EYÜBOĞLU, K. & EYÜBOĞLU, S. (2015). Examining the January Effect in Borsa İstanbul sector and subsector indices. *International Journal of Economic Perspectives*, 10(2), 103-110.
- FAMA, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- FRENCH, K. R. (1980). Stock returns and the weekend effect. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 55-69.
- GEORGANTOPOULOS, A. G., KENOURGIOS, D. F. & TSAMIS, A. D. (2011). Calendar anomalies in emerging Balkan equity markets. *International Economics & Finance Journal*, 67-82.
- GIBBONS, M. R. & HESS, P. (1981). Day of the week effects and asset returns. *The Journal of Business*, 54(4), 579-596.
- GU, A. Y. (2003). The declining January effect: evidences from the U.S. equity markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 43(2), 395-404.
- GÜÇ, E., SAÇAN, E., & KAPLAN Yıldırım, R. (2016). Borsa İstanbul'da haftanın günü anomalisinin ARCH, GARCH ve OLS modelleri ile test edilmesi. *Journal of international social research*, 9(44), 1084-1094.
- GÜMÜŞ, F. B. & DURMUŞKAYA, S. (2015). Vadeli işlem piyasalarında haftanın günleri etkisi ve tatil anomalisinin tespiti üzerine bir analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 43-52.
- HARRIS, L. (1986). A transaction data study of weekly and intradaily patterns in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 16(1), 99-117.
- HAUGEN, R. A. & JORION, P. (1996). The January Effect: Still there after all these year. *Financial Analysts Journal*, 52(1), 27-31.
- JAFFE, J. & WESTERFIELD, R. (1985). The week-end effect in common stock returns: *The International Evidence. The Journal of Finance*, 40(2), 433-454.
- KARAN, M. B. (2000). İMKB'de ihmal edilmiş hisse senedi etkisi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 129-142.
- KARAN, M. B. (2002). İstanbul menkul kıymetler borsası sektör endekslerinde haftanın hünleri ve Ocak ayı etkilerinin test edilmesi. *İktisat İşletme ve Finans*, 17(190), 51-59.
- KARAN, M. B. (2004). Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi. *Ankara: Gazi Yayınları*.
- KARAN, M. B. & GÖNENÇ, H. (2003). Do value stocks earn higher returns than growth stocks in an emerging market? Evidence from the İstanbul Stock Exchange. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 14(1), 1-25.

- KARCIOĞLU, R. & ÖZER, N. (2017). BİST'de Haftanın günü ve tatil etkisi anomalilerinin getiri ve oynaklık üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 457-483.
- KEIM, D. B. & STAMBAUGH, R. F. (1984). A further investigation of the weekend effect in stock returns. *The Journal of Finance*, 39(3), 819-835.
- KHAN, M. S. & RABBANI, N. (2019). Market conditions and calendar anomalies in Japanese. *Asia-Pacific Financial Markets*, 26(2), 187-209.
- KIM, C.-W. & PARK, J. (1994). Holiday effects and stock returns: Further evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29(1), 145-157.
- KINATEDER, H., WEBER, K. & WAGNER, N. F. (2019). Revisiting calendar anomalies in BRICS countries. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 22(2), 213-236.
- KIYILAR, M. & KARAKAŞ, C. (2005). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda zamana dayalı anomalilere yönelik bir inceleme. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 16(52), 17-25.
- KUMAR, H. & JAWA, R. (2017). Efficient market hypothesis and calendar effects: Empirical evidences from the Indian Stock Markets. *Business Analyst*, 37(2), 145-160.
- KUNKEL, R. A., COMPTON, W. S. & BEYER, S. (2003). The turn-of-the-month effect still lives: the international evidence. *International Review of Financial Analysis*, 12(2), 207-221.
- LAKONISHOK, J. & LEVI, M. (1982). Weekend effects on stock returns: A note. *The Journal of Finance*, 37(3), 883-889.
- LAKONISHOK, J. & SMIDT, S. (1988). Are seasonal anomalies real? A ninety-year perspective. *The Review of Financial Studies*, 1(4), 403-425.
- MARRETT, G. J., & WORTHINGTON, A. C. (2009). An empirical note on the holiday effect in the Australian stock market, 1996–2006. *Applied Economics Letters*, 16(17), 1769-1772.
- MARTIKAINEN, T., PERTUNNEN, J. & PUTTONEN, V. (1995). Finnish turn of the month effects: Returns, volume, and implied volatility. *Journal of Futures Markets*, 15(6), 605-615.
- MCCONNELL, J. J. & XU, W. (2008). Equity returns at the turn of the month. *Financial Analysts Journal*, 64(2), 49-64.
- MENEU, V. & PARDO, A. (2004). Pre-holiday effect, large trades and small investor behaviour. *Journal of Empirical Finance*, 11(2), 231-246.
- ÖZMEN, T. (1997). Dünya borsalarında gözlemlenen anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası üzerine bir deneme (Cilt 61). *Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları*.
- PATEL, J. B. (2016). The January effect anomaly reexamined in stock returns. *The Journal of Applied Business Research*, 32(1), 317-324.
- PLASTUN, A., SIBANDE, X., GUPTA, R. & WOHR, M. E. (2019). Rise and fall of calendar anomalies over a century. *North American Journal of Economics and Finance*, 49, 181-205.
- RENDON, J. & ZIEMBA, W. T. (2007). Is the January effect still alive in the futures markets. *Financial Markets and Portfolio Management*, 21, 381-396.
- ROZEFF, M. S. & KINNEY, W. R. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Economics, Journal of Financial*, 3(4), 379-402.
- SAMUELSON, P. A. (1965). Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial management review*, 6(2), 41-49.
- SHILLER, R. J. (1995). Conversation, information, and herd behavior. *The American Economic Review*, 85(2), 181-185.

- SHILLER R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83-104.
- SMIRLOCK, M. & STARK, L. (1986). Day-of-the-week and intraday effects in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 17(1), 197-210.
- ŞEN, M. (2003). Beklenti Teorisi ve ticari bankalarda uygulanması. *İktisat İşletme ve Finans*, 18(209), 82-92.
- THALER, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.
- THEOBALD, M. & PRICE, V. (1984). Seasonality estimation in thin markets. *The Journal of Finance*, 39(2), 377-392.
- TOIT, E., HALL, J. H. & PRADHAN, R. P. (2018). The day-of-the-week effect: South African stock market indices. *African Journal of Economic and Management Studies*, 9(2), 197-212.
- WACHTEL, S. B. (1942). Certain Observations on Seasonal Movements in Stock Prices. *The journal of business of the university of chicago*, 15(2), 184-193.
- WONG, K. A. (1995). Is there an intra-month effect on stock returns in developing stock markets? *Applied Financial Economics*, 5(5), 285-289.
- ZHANG, B. & LI, X. (2006). Do calendar effects still exist in the Chinese Stock Markets? *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 4(2), 151-163.

Summary

Especially after the 1980s, many researchers have started to reveal that there are anomalies in the financial markets that cannot be explained by the efficient market theory. There is a significant number of researches that present the effect of cognitive biases and emotional factors on decision making rather than the rational investing, presence of excess gains in the financial markets and the inability of reaching new information by all market participants. These findings put the Efficient Market Hypothesis at the centre of criticism. Some basic assumptions of the Efficient Market Hypothesis, such as; investors are rational, excess returns above the risk-adjusted return are only possible by chance and it is not possible to make any predictions about future asset seem to be invalid. Studies show that investors do not always make rational decisions, abnormal returns can be achieved in the markets, asset prices can be predicted and there are many pricing anomalies. As time passed, more and more such evidence became available, leading to questioning of the validity of the widely accepted Efficient Market Hypothesis and drawing attention to a new field called Behavioral Finance. The fact that Behavioral Finance literature is composed of different disciplines such as psychology, sociology and anthropology has made this new field even more interesting.

Although the first findings on calendar anomalies expressing the contradiction to the time independence of returns were included in the study of Watchel (1942), the number of studies increased since the 1980s after the pioneering research of De Bont and Thaler (1985) and Ariel (1987). The research on different stock markets presents the existence of calendar anomalies until the middle and even the end of the 2000s. However, the literature shows that after 2010 the presence of calendar anomalies is disappearing in many markets. Zhang et al. (2017) suggested that some of the main reasons why calendar anomalies cannot be observed in every period and every market are the application of different data sets and different methods. Schwert (2003), on the other hand, argued that the strategies used by investors to take advantage of anomalies make the markets more efficient and this can be one of the possible reasons for the disappearance of anomalies. On the other hand, Shiller

(2003) states that it is quite normal for anomalies to disappear or change from time to time, that this cannot be a proof that markets are becoming rational.

In this study, day of the week, month of the year, holiday, intra-month effect and turn of the month anomalies were examined in BIST 100, BIST 50, BIST 30, BIST Industry, BIST Banks and BIST Financials indices to investigate the existence of calendar anomalies in Borsa Istanbul. The time period is the twenty-year period between 1999 and 2019. The reason why the time series is no longer than twenty years is that in most of the studies conducted before the 2000s in the literature, the existence of calendar anomalies in Turkish stock markets has already been determined with a similar method and in this study, we can observe the total movement of all calendar anomalies in all the indexes considered. We constructed five different sub-periods. The findings are in parallel with the literature as almost all calendar anomalies seem to disappear in Borsa Istanbul as we approach the present day.

The Weekend Effect, whose existence was investigated in this study, was explored both for the Monday and Friday returns, which is the way the Weekend Anomaly is seen in the literature. This anomaly is observed only in the 1999-2003 sub-period. During the period under consideration, the Turn of The Month effect is observed in the first two periods in most of the indices. This anomaly could not be detected at the 5% significance level in any of the indices since the crisis period of 2008-2009 (except for the BIST-30 index for the 2010-2013 sub-period). The January Anomaly, which is one of the most studied and most popular calendar anomalies in the literature, could not be detected in any sub-period and on any index. On the other hand, although the definition of Intra-Month Anomaly in the literature is higher returns in the first half of the months than in the second half, in this study, it was observed that there are significantly higher returns in the second half, not in the first half of the month. While no difference was observed in the first half average returns of any index in any period, the second half average returns were significantly different from the first half returns in all indices in the 2004-2007 period. In addition, these differences are significant at the 10% level in the 2014 – 2018 period. We could not find evidence about the presence of the Holiday Anomaly in Borsa Istanbul in any subperiod.

When the general findings are evaluated, it is discovered that the calendar anomalies have become rare since the 2004 – 2007 period. The January and Pre-Holiday Anomaly cannot be detected. The results also demonstrate that the calendar anomalies weaken in recent periods in Borsa Istanbul. The disappearance of the anomalies in question may lead to questioning whether the market is becoming efficient. However, in order to be able to conclude this, some other market efficiency tests should also be implemented to see the results from different aspects. However, the disappearance of calendar anomalies will provide important information to market participants in the sense that it will give the practical result that a trading strategy that can continuously and systematically generate excessive returns based on this information can no longer be produced.

Ek 1: Günlük İtibariyle BİST 30, BİST 50 ve BİST 100 Endeks Getirilerine İlişkin Özet İstatistikler

	BİST 30				BİST 50				BİST 100				
	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
	0.15%	0.57%	0.62%	-0.82%	-0.12%	-0.03%	0.55%	0.43%	-0.52%	0.00%	0.15%	0.49%	0.61%
	3.55%	3.43%	3.01%	3.56%	3.13%	3.47%	3.45%	2.80%	3.64%	3.26%	3.37%	3.43%	2.89%
	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.83%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	0.09%	0.17%	0.25%	-0.13%	0.03%	-0.01%	0.07%	0.17%	-0.08%	0.04%	0.11%	0.20%	0.27%
	1.79%	2.04%	1.74%	2.18%	1.90%	1.88%	2.11%	2.04%	1.80%	1.68%	1.69%	1.90%	1.62%
	30.44%	2.67%	55.04%	0.00%	9.74%	0.19%	1.11%	0.00%	0.00%	2.87%	33.79%	0.23%	22.54%
	0.03%	0.00%	-0.05%	-0.03%	-0.06%	0.01%	0.04%	0.00%	-0.01%	-0.04%	0.01%	0.00%	-0.01%
	2.41%	2.40%	2.53%	2.67%	2.13%	2.29%	2.40%	2.44%	2.61%	2.05%	2.21%	2.31%	2.41%
	44.52%	45.47%	0.00%	0.00%	56.89%	49.79%	23.35%	0.00%	0.00%	60.24%	47.36%	28.87%	0.00%
	0.00%	0.00%	0.01%	0.07%	0.13%	-0.02%	-0.08%	0.01%	0.08%	0.13%	-0.02%	-0.08%	0.01%
	1.58%	1.79%	1.54%	1.81%	1.48%	1.50%	1.71%	1.47%	1.78%	1.44%	1.44%	1.66%	1.43%
	0.04%	0.00%	0.09%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%
	0.01%	0.06%	-0.05%	0.12%	-0.01%	0.01%	0.04%	-0.04%	0.12%	-0.02%	0.00%	0.05%	-0.04%
	1.30%	1.37%	1.13%	1.46%	1.40%	1.26%	1.32%	1.09%	1.44%	1.36%	1.23%	1.30%	1.05%
	0.00%	11.41%	14.94%	0.00%	13.73%	0.00%	8.64%	4.76%	0.00%	5.80%	0.00%	4.28%	2.99%

			Pazartesi	Salı
1999-2003	Ortalama		-0,50%	0,00%
	Standart Sapma		3,75%	3,40%
	Jarque-Bera p-değeri		0,00%	0,00%
2004-2007	Ortalama		-0,07%	0,03%
	Standart Sapma		1,90%	1,78%
	Jarque-Bera p-değeri		0,00%	15,89%
2008-2009	Ortalama		0,04%	-0,02%
	Standart Sapma		2,89%	2,29%
	Jarque-Bera p-değeri		0,00%	34,18%
2010-2013	Ortalama		0,07%	0,13%
	Standart Sapma		1,86%	1,55%
	Jarque-Bera p-değeri		0,00%	0,00%
2014-2018	Ortalama		0,12%	-0,02%
	Standart Sapma		1,48%	1,43%
	Jarque-Bera p-değeri		0,00%	33,00%

Ek 2: Günlere İtibariyle BİST Finansallar, BİST Bankalar ve BİST Sanayi Endeks Getirilerine İlişkin Özet İstatistikler

BİST Bankalar			BİST Sanayi				Cuma
Çarşamba	Perşembe	Cuma	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
0,08%	0,57%	0,63%	-0,54%	-0,01%	0,13%	0,66%	0,60%
3,91%	3,84%	3,31%	3,19%	2,85%	3,02%	3,01%	2,56%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,12%	0,24%	0,23%	-0,05%	0,00%	-0,08%	-0,15%	0,15%
2,10%	2,32%	1,99%	1,46%	1,42%	1,48%	1,50%	1,40%
13,68%	19,17%	40,78%	0,00%	8,52%	0,00%	0,00%	0,00%
0,09%	0,20%	-0,06%	0,07%	0,08%	-0,13%	-0,04%	-0,04%
3,00%	3,03%	3,15%	2,16%	1,78%	1,83%	1,79%	1,84%
68,17%	28,48%	0,00%	0,00%	31,48%	0,09%	3,21%	0,00%
0,01%	-0,13%	-0,04%	0,16%	0,16%	0,03%	-0,09%	-0,02%
1,95%	2,20%	1,90%	1,66%	1,21%	1,12%	1,37%	1,23%
1,94%	0,00%	4,65%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,01%	-0,02%	-0,05%	0,14%	0,01%	0,01%	0,07%	-0,03%
1,94%	1,89%	1,60%	1,21%	1,16%	1,05%	1,15%	0,96%
0,00%	0,66%	0,04%	0,00%	0,00%	2,85%	0,00%	0,00%

		BIST Finansallae							
		Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Pazartesi	Salı	
1999-2003	Ortalama	-0,52%	0,02%	0,11%	0,59%	0,59%	-0,54%	0,04%	
	Standart Sapma	3,96%	3,59%	3,69%	3,61%	3,12%	4,17%	3,85%	
	Jarque-Bera p-değeri	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
2004-2007	Ortalama	-0,08%	0,04%	0,11%	0,20%	0,27%	-0,09%	0,12%	
	Standart Sapma	1,77%	1,68%	1,65%	1,90%	1,61%	2,20%	2,03%	
	Jarque-Bera p-değeri	0,00%	2,87%	33,79%	0,23%	22,54%	0,23%	0,38%	
2008-2009	Ortalama	-0,01%	-0,04%	0,01%	0,00%	-0,01%	0,02%	-0,11%	
	Standart Sapma	2,61%	2,05%	2,21%	2,31%	2,41%	3,29%	2,57%	
	Jarque-Bera p-değeri	0,00%	60,24%	47,36%	28,87%	0,00%	0,20%	62,53%	
2010-2013	Ortalama	0,05%	0,12%	-0,01%	-0,10%	-0,01%	0,03%	0,13%	
	Standart Sapma	2,02%	1,68%	1,72%	1,95%	1,68%	2,20%	1,88%	
	Jarque-Bera p-değeri	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%	
2014-2018	Ortalama	0,12%	-0,06%	0,02%	0,02%	-0,05%	0,12%	-0,07%	
	Standart Sapma	1,76%	1,61%	1,49%	1,54%	1,26%	2,20%	1,99%	
	Jarque-Bera p-değeri	0,00%	38,06%	0,00%	5,98%	25,25%	0,00%	12,22%	

EK 3: Aylar İtibariyle BİST 30 ve BİST 50 Endeks Getirilerine İlişkin Özet İstatistikler

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
BİST 30	Ortalama	0,0015	0,0011	-0,0011	0,0096	-0,0042	-0,0022	0,0004	-0,0020	-0,0014	0,0080	0,0089	
	Std.sapma	0,0386	0,0437	0,0408	0,0351	0,0268	0,0265	0,0332	0,0233	0,0259	0,0280	0,0386	
	İB p-dğr	0,0019	0,0000	0,0100	0,0024	0,8456	0,1614	0,1218	0,0000	0,0000	0,0005	0,6865	0,0000
	Ortalama	0,0023	0,0024	-0,0011	-0,0017	-0,0011	0,0007	0,0036	0,0008	0,0026	0,0019	0,0002	0,0021
	Std.sapma	0,0207	0,0191	0,0202	0,0182	0,0212	0,0183	0,0185	0,0192	0,0167	0,0182	0,0163	0,0141
	İB p-dğr	0,8538	0,5440	0,3490	0,8144	0,0000	0,4777	0,1345	0,0022	0,0000	0,5854	0,2340	0,1471
	Ortalama	-0,0074	-0,0012	-0,0015	0,0076	-0,0004	-0,0020	0,0082	0,0002	-0,0013	-0,0062	-0,0029	0,0050
	Std.sapma	0,0275	0,0257	0,0242	0,0212	0,0179	0,0162	0,0223	0,0179	0,0295	0,0368	0,0312	0,0203
	İB p-dğr	0,8031	0,6013	0,1563	0,3706	0,7001	0,6812	0,0480	0,5731	0,0000	0,7192	0,0025	0,0365
	Ortalama	0,0010	-0,0010	0,0033	0,0007	-0,0035	0,0002	0,0007	-0,0022	0,0038	0,0012	-0,0012	-0,0013
	Std.sapma	0,0149	0,0164	0,0131	0,0120	0,0193	0,0217	0,0145	0,0191	0,0178	0,0143	0,0168	0,0174
	İB p-dğr	0,0179	0,4241	0,0203	0,8766	0,0021	0,0000	0,7524	0,0000	0,0000	0,0576	0,6266	0,0013
Ortalama	0,0009	0,0000	0,0012	0,0007	-0,0003	-0,0004	0,0007	-0,0009	-0,0007	0,0013	-0,0003	0,0005	
Std.sapma	0,0135	0,0132	0,0135	0,0127	0,0125	0,0140	0,0162	0,0140	0,0121	0,0123	0,0145	0,0131	
İB p-dğr	0,6893	0,8299	0,0026	0,8842	0,5973	0,0023	0,0000	0,9805	0,3861	0,4758	0,0089	0,1042	
Ortalama	0,0009	-0,0047	-0,0033	0,0096	-0,0045	-0,0027	-0,0012	-0,0004	-0,0042	0,0087	-0,0011	0,0032	
Std.sapma	0,0344	0,0445	0,0425	0,0308	0,0256	0,0241	0,0311	0,0197	0,0257	0,0280	0,0398	0,0437	
İB p-dğr	0,4952	0,0000	0,0379	0,0002	0,5872	0,9131	0,0512	0,4211	0,0045	0,0027	0,4907	0,0000	
Ortalama	-0,0008	0,0023	-0,0019	-0,0002	-0,0017	-0,0007	0,0046	0,0000	0,0012	-0,0008	-0,0005	0,0023	
Std.sapma	0,0217	0,0199	0,0214	0,0173	0,0197	0,0173	0,0196	0,0182	0,0219	0,0262	0,0222	0,0158	
İB p-dğr	0,6899	0,9987	0,0462	0,9163	0,0000	0,4856	0,1543	0,0011	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	
Ortalama	-0,0070	-0,0008	-0,0016	0,0075	0,0000	-0,0019	0,0076	0,0004	-0,0015	-0,0064	-0,0031	0,0047	
Std.sapma	0,0266	0,0243	0,0234	0,0200	0,0172	0,0156	0,0206	0,0176	0,0282	0,0349	0,0296	0,0189	
İB p-dğr	0,9267	0,5679	0,0437	0,3599	0,6213	0,7012	0,0683	0,6882	0,0000	0,7562	0,0109	0,0217	
Ortalama	0,0005	-0,0015	0,0031	0,0026	-0,0015	0,0007	0,0019	-0,0009	0,0031	0,0008	-0,0013	0,0004	
Std.sapma	0,0175	0,0174	0,0132	0,0148	0,0186	0,0205	0,0136	0,0182	0,0164	0,0147	0,0156	0,0164	
İB p-dğr	0,0006	0,3335	0,0058	0,0000	0,0005	0,0000	0,1366	0,0000	0,0000	0,1384	0,6650	0,0001	
Ortalama	0,0009	0,0000	0,0013	0,0007	-0,0002	-0,0003	0,0007	-0,0008	-0,0007	0,0012	-0,0004	0,0005	
Std.sapma	0,0130	0,0128	0,0129	0,0122	0,0121	0,0137	0,0161	0,0138	0,0118	0,0121	0,0140	0,0128	
İB p-dğr	0,6912	0,7901	0,0243	0,9050	0,5467	0,0014	0,0000	0,9258	0,3401	0,2435	0,0016	0,0278	
BİST 50													

Ek 4: Aylar İtibariyle BİST 100 ve BİST Finansallar Endeks Getirilerine İlişkin Özet İstatistikler

		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1999 - 2003	Ortalama	0,0017	0,0004	-0,0008	0,0094	-0,0042	-0,0024	0,0004	-0,0018	-0,0016	0,0078	0,0016	0,0085
	Std.sapma	0,0370	0,0427	0,0398	0,0336	0,0256	0,0252	0,0318	0,0220	0,0254	0,0262	0,0372	0,0450
	İB p-dğr	0,0007	0,0000	0,0040	0,0077	0,8470	0,2159	0,1494	0,0000	0,0000	0,0002	0,5990	0,0000
2004 - 2007	Ortalama	-0,0008	0,0023	-0,0019	-0,0003	-0,0015	-0,0008	0,0044	0,0001	0,0011	-0,0009	-0,0004	0,0023
	Std.sapma	0,0212	0,0191	0,0210	0,0170	0,0196	0,0171	0,0188	0,0178	0,0215	0,0255	0,0216	0,0150
	İB p-dğr	0,5846	0,9961	0,0290	0,9275	0,0000	0,2461	0,1343	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028
2008 - 2009	Ortalama	-0,0069	-0,0007	-0,0015	0,0074	0,0004	-0,0018	0,0071	0,0007	-0,0017	-0,0066	-0,0030	0,0046
	Std.sapma	0,0263	0,0234	0,0228	0,0191	0,0164	0,0149	0,0197	0,0169	0,0279	0,0341	0,0292	0,0180
	İB p-dğr	0,9372	0,5496	0,0177	0,3734	0,6334	0,7366	0,0418	0,7112	0,0000	0,6609	0,0112	0,0483
2010 - 2013	Ortalama	0,0006	-0,0013	0,0032	0,0027	-0,0015	0,0006	0,0018	-0,0010	0,0031	0,0005	-0,0013	0,0005
	Std.sapma	0,0171	0,0171	0,0128	0,0141	0,0182	0,0202	0,0132	0,0179	0,0159	0,0141	0,0149	0,0159
	İB p-dğr	0,0002	0,2905	0,0017	0,0000	0,0001	0,0000	0,1346	0,0000	0,0000	0,0996	0,7294	0,0000
2014 - 2018	Ortalama	0,0009	0,0000	0,0013	0,0008	-0,0003	-0,0004	0,0006	-0,0009	-0,0006	0,0012	-0,0004	0,0005
	Std.sapma	0,0126	0,0125	0,0124	0,0118	0,0117	0,0135	0,0159	0,0136	0,0115	0,0118	0,0137	0,0125
	İB p-dğr	0,7966	0,7688	0,0257	0,9406	0,4882	0,0001	0,0000	0,8445	0,3431	0,2139	0,0004	0,0103
1999 - 2003	Ortalama	0,0021	0,0006	-0,0009	0,0096	-0,0036	-0,0030	-0,0003	-0,0023	-0,0017	0,0084	0,0023	0,0093
	Std.sapma	0,0408	0,0448	0,0432	0,0359	0,0282	0,0281	0,0351	0,0249	0,0273	0,0298	0,0415	0,0473
	İB p-dğr	0,0373	0,0000	0,0042	0,0016	0,8348	0,3286	0,0461	0,0000	0,0000	0,0001	0,2053	0,0000
2004 - 2007	Ortalama	0,0027	0,0028	-0,0016	-0,0014	-0,0013	0,0004	0,0044	0,0008	0,0027	0,0019	0,0003	0,0026
	Std.sapma	0,0231	0,0206	0,0214	0,0189	0,0226	0,0198	0,0199	0,0208	0,0178	0,0192	0,0185	0,0154
	İB p-dğr	0,8303	0,6041	0,3935	0,9256	0,0000	0,4654	0,1407	0,0026	0,0000	0,5449	0,2842	0,0686
2008 - 2009	Ortalama	-0,0082	-0,0029	-0,0009	0,0096	-0,0001	-0,0031	0,0103	0,0008	-0,0019	-0,0071	-0,0041	0,0055
	Std.sapma	0,0290	0,0263	0,0266	0,0248	0,0204	0,0186	0,0246	0,0196	0,0334	0,0421	0,0339	0,0212
	İB p-dğr	0,8945	0,4600	0,3458	0,4920	0,5479	0,8754	0,1340	0,6033	0,0000	0,5100	0,0083	0,0017
2010 - 2013	Ortalama	0,0002	-0,0019	0,0040	0,0032	-0,0012	0,0004	0,0021	-0,0011	0,0030	0,0006	-0,0018	0,0001
	Std.sapma	0,0205	0,0195	0,0161	0,0182	0,0216	0,0224	0,0167	0,0207	0,0187	0,0175	0,0170	0,0184
	İB p-dğr	0,0001	0,3282	0,0021	0,0000	0,0251	-0,0000	0,1279	0,0000	0,0000	0,2528	0,8027	0,0040
2014 - 2018	Ortalama	0,0013	-0,0005	0,0008	0,0011	-0,0005	-0,0004	-0,0002	-0,0014	-0,0007	0,0011	-0,0003	0,0006
	Std.sapma	0,0149	0,0150	0,0150	0,0143	0,0140	0,0155	0,0191	0,0164	0,0148	0,0146	0,0165	0,0147
	İB p-dğr	0,4675	0,9723	0,0009	0,6844	0,8085	0,0000	0,0000	0,5667	0,5096	0,3931	0,0000	0,0609

Ek 5: Aylar İtibarıyla BİST Bankalar ve BİST Sanayi Endeks Getirilerine İlişkin Özet İstatistikler

		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1999 - 2003	Ortalama	0,0025	0,0009	-0,0020	0,0107	-0,0037	-0,0034	-0,0015	-0,0024	-0,0017	0,0079	0,0026	0,0100
	Std.sapma	0,0447	0,0455	0,0455	0,0389	0,0300	0,0311	0,0377	0,0261	0,0289	0,0320	0,0439	0,0490
	JB p-dğr.	0,0669	0,0000	0,0078	0,0003	0,8595	0,3925	0,0000	0,0000	0,0000	0,0072	0,0212	0,0000
2004 - 2007	Ortalama	0,0026	0,0031	-0,0018	-0,0008	-0,0012	0,0006	0,0044	0,0008	0,0030	0,0024	0,0012	0,0030
	Std.sapma	0,0252	0,0221	0,0231	0,0191	0,0233	0,0204	0,0210	0,0223	0,0194	0,0208	0,0205	0,0170
	JB p-dğr.	0,4872	0,6736	0,2635	0,8731	0,0020	0,6304	0,1813	0,0147	0,0000	0,6217	0,4335	0,1222
BİST Bankalar	Ortalama	-0,0084	-0,0035	-0,0006	0,0096	-0,0012	-0,0038	0,0116	0,0005	-0,0013	-0,0063	-0,0039	0,0060
	Std.sapma	0,0304	0,0285	0,0283	0,0276	0,0225	0,0218	0,0281	0,0216	0,0367	0,0438	0,0359	0,0236
	JB p-dğr.	0,8565	0,5015	0,8126	0,3958	0,7498	0,9383	0,4255	0,3927	0,0000	0,4933	0,0425	0,0105
2010 - 2013	Ortalama	0,0002	-0,0008	0,0037	0,0004	-0,0030	0,0006	0,0004	-0,0022	0,0039	0,0008	-0,0012	-0,0022
	Std.sapma	0,0195	0,0205	0,0170	0,0151	0,0235	0,0247	0,0190	0,0229	0,0216	0,0188	0,0190	0,0203
	JB p-dğr.	0,2220	0,5105	0,0018	0,9069	0,0783	0,0000	0,9113	0,0000	0,0000	0,0838	0,6785	0,1057
2014 - 2018	Ortalama	0,0016	-0,0009	0,0008	0,0010	-0,0003	-0,0008	-0,0006	-0,0027	-0,0004	0,0015	-0,0001	0,0004
	Std.sapma	0,0185	0,0180	0,0185	0,0179	0,0170	0,0182	0,0233	0,0216	0,0200	0,0198	0,0207	0,0182
	JB p-dğr.	1,1381	0,9588	0,0080	0,3984	0,9794	0,0000	0,0000	0,0000	0,0115	0,0534	0,0000	0,0085
1999 - 2003	Ortalama	0,0021	-0,0001	0,0002	0,0093	-0,0035	-0,0016	0,0014	-0,0001	-0,0010	0,0064	0,0012	0,0063
	Std.sapma	0,0339	0,0404	0,0352	0,0301	0,0219	0,0214	0,0259	0,0185	0,0231	0,0211	0,0318	0,0427
	JB p-dğr.	0,0010	0,0000	0,0002	0,2029	0,8710	0,1674	0,3632	0,0000	0,0058	0,0024	0,6111	0,0000
2004 - 2007	Ortalama	0,0019	0,0020	0,0003	-0,0022	-0,0006	0,0001	0,0028	0,0006	0,0022	0,0014	0,0001	0,0020
	Std.sapma	0,0141	0,0132	0,0163	0,0151	0,0197	0,0158	0,0121	0,0147	0,0127	0,0140	0,0108	0,0097
	JB p-dğr.	0,2860	0,1245	0,0013	0,5673	0,0000	0,0000	0,1386	0,0000	0,0339	0,6246	0,3476	0,9352
BİST Sanayi	Ortalama	-0,0054	0,0019	-0,0004	0,0054	0,0015	0,0006	0,0030	0,0015	-0,0030	-0,0066	-0,0041	0,0032
	Std.sapma	0,0235	0,0174	0,0187	0,0111	0,0149	0,0120	0,0148	0,0151	0,0213	0,0282	0,0251	0,0139
	JB p-dğr.	0,8994	0,3258	0,0000	0,3701	0,2029	0,2918	0,0000	0,4909	0,0000	0,6018	0,0638	0,0001
2010 - 2013	Ortalama	0,0019	0,0001	0,0028	0,0014	-0,0036	0,0003	0,0004	-0,0024	0,0037	0,0020	-0,0006	-0,0001
	Std.sapma	0,0105	0,0143	0,0088	0,0087	0,0153	0,0198	0,0093	0,0186	0,0137	0,0088	0,0122	0,0137
	JB p-dğr.	0,0074	0,0000	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000	0,9401	0,0000	0,0354	0,0000	0,0030	0,0000
2014 - 2018	Ortalama	0,0009	0,0003	0,0017	0,0011	-0,0001	0,0001	0,0011	0,0000	-0,0007	0,0009	-0,0012	0,0006
	Std.sapma	0,0102	0,0101	0,0098	0,0097	0,0102	0,0120	0,0137	0,0127	0,0098	0,0109	0,0119	0,0116
	JB p-dğr.	0,9860	0,6374	0,2408	0,3976	0,1262	0,0067	0,0000	0,0030	0,5227	0,0000	0,0000	0,2566