

Araştırma Makalesi

Hisse Senedi Piyasalarında Tatil Anomalisi: BIST Bankacılık Endeksi Üzerine Bir Uygulama*

Holiday Anomalies In Security Markets: An Application On The BIST Banking Index

Gamze GÖÇMEN YAĞCILAR Dr. Öğr. Üyesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Bankacılık ve Finans Bölümü, gamzeyagcilar@sdu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-5009-4696	Zühal ARSLAN Araş.Gör.Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, YBUBYO, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, zuhalkucukcakal@isparta.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-4757-1260
---	---

Makale Gönderme Tarihi 31.05.2019	Revizyon Tarihi 9.7.2019	Kabul Tarihi 23.07.2019
---	------------------------------------	-----------------------------------

Özet

Çalışmanın amacı, 02.01.2013-30.09.2018 döneminde BIST Bankacılık Endeksinde işlem gören banka hisse senetleri için Tatil Anomalisini değerlendirmektir. Bu bağlamda dini bayramlar ve resmi tatiller nedeniyle, hafta sonlarını kapsayıp kapsamadığına bakılmaksızın, işlem yapılmayan en az üç günlük dönem, “tatil” olarak değerlendirilmiştir. Anomalinin araştırılması tatil öncesi son ve tatil sonrası ilk işlem günleri ile sınırlı tutulmamış, tatilden beş işlem günü öncesine kadar araştırılmıştır. Bulgular tatil etkisinin banka hisse senetlerinin bir kısmında geçerli olduğunu ve tatil anomalisinin tatilden önceki 2.-5. işlem günlerinde ortaya çıktığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Tatil etkisi, piyasa anomalileri, bankacılık endeksi, EGARCH modeli

Abstract

This study aims to evaluate “holiday effect” for stocks traded at BIST Banking index during 03.01.2013-30.09.2018 period. In this context, at least three-day-long religious and national holidays with no transaction, whether or not involving weekends, are determined. Investigation of any anomaly is not limited with the last transaction days before and first days after holidays but extended till the fifth day before holidays. Results suggest that holiday effect is exists for a number of bank stocks and the anomalies occur especially the 2.-5. days before holidays.

Key Words: Holiday effect, market anomalies, banking index, EGARCH model

1.Giriş

Fama (1970) Etkin Piyasa Hipotezini (EPH) detaylı olarak modellerken, aslında piyasanın bilgi işleme yönünün etkin olmasından bahsetmiş ve bunu da üç temel koşula bağlamıştır: işlem maliyetlerinin olmaması, tüm bilginin maliyetsiz bir şekilde tüm piyasa katılımcılarına ulaşması ve tüm katılımcıların güncel bilgiyi yorumlama ve bu bilginin gelecek fiyatlara etkisi konusunda hemfikir olması. Elbette Fama, fiyatların etkili olabilecek tüm bilgiyi yansıtmamasını sağlayacak bu

* Bu makale fikrinin ortaya çıkmasında değerli katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. Burak DARICI'ya ve Sayın Dr.Öğr.Üyesi Muhammed Mustafa Tuncer ÇALIŞKAN'a teşekkürlerimizi sunarız.

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Göçmen Yağcılar, G., Arslan, Z. 2019, Hisse Senedi Piyasalarında Tatil Anomalisi: BIST Bankacılık Endeksi Üzerine Bir Uygulama, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(3), 1114-1134

koşulların gerçek bir piyasada geçerli olmadığını biliyordu ve bu alandaki ampirik çalışmaların amacının da bu faktörlerin fiyat oluşum sürecine etkisinin ölçülmesi olması gerektiğini öne sürüyordu (Fama, 1970, s. 388). İşlem ve bilgi edinme maliyetleri bir tarafa, gerçek fiyatların teorik fiyatlardan sapması ile sonuçlanan süreçlerin daha çok piyasa katılımcılarının kendisinden kaynaklandığı günümüzde daha fazla kabul gören bir düşüncedir. Kahneman ve Tversky (1979)'un bilgiyi yorumlama ve karar almadaki bireysel farklılıkları ortaya koymasının ardından psikolojik faktörlerin yatırımcı kararları üzerindeki etkisinin analiz edilmeye başlanması ile birlikte, anomali olarak ifade edilen bu sapmaların açıklanması noktasında yeni bir pencere açılmıştır.

Geleneksel finans teorisi çerçevesinde yapılan çalışmalarda, Etkin Piyasa Hipotezi'nin geçerliliği test edilmiş ve araştırmalar sonucunda hisse senedi getirilerinde belirli dönemler ortalamadan sapma olduğu tespit edilmiş ve finans literatüründe bu sapmalar “anomali” olarak adlandırılmıştır (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s.168). Demireli (2007) anomalileri üç grupta toplamıştır. Buna göre tatiller veya haftanın belirli günleri gibi bazı dönemlerde, hisse senedi fiyatlarında görülen farklılaşmalara dönemsel anomali; belirli oranlardaki değişime göre hisse senedi getirilerinde görülen farklılaşmalara dönemsel olmayan (kesitsel) anomali; temel ve teknik analiz yöntemi ile yatırımcılar kazanç sağlayabiliyorsa, teknik anomali denilmektedir. Anılan sınıflandırma çerçevesinde literatürde değinilen anomali türleri Turaboğlu ve Topaloğlu (2017) tarafından derlenmiştir ve Tablo 1’de belirtilmiştir.

Tablo 1: Anomali Sınıflandırma Tablosu

Zamana Bağlı Anomaliler (Dönemsellik Etkileri)	Dönemsel Olmayan Anomaliler (Kesitsel Etkiler)	Teknik Anomaliler (Teknik Etkiler)
Günlere İlişkin Anomaliler *Gün İçi Etkisi *Haftanın Günü Etkisi *Uğursuz Cuma Etkisi Aylara İlişkin Anomaliler *Ocak Ayı Etkisi *Yıl Dönümü Etkisi *Ay İçi Etkisi *Ay Dönümü Etkisi Tatillere İlişkin Anomaliler *Tatil Etkisi Diğer Dönemlere İlişkin Anomaliler *Kazananlar-Kaybedenler Etkisi	*Firma Büyüklüğü Etkisi *Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı Etkisi *Fiyat / Kazanç Oranı Etkisi *Fiyat / Satış Oranı Etkisi *Fiyat/ Nakit Akım Oranı Etkisi *Temettü Verimi Etkisi *Önceki Getiri Etkisi	*Hareketli Ortalamalar *Destek ve Dirençler

Kaynak: (Turaboğlu ve Topaloğlu, 2017, s.218)

Bu çalışmanın odağında, BIST Bankacılık Endeksinde yer alan banka hisse senetleri için Tatil Etkisi anomalisinin araştırılması yer almaktadır. Akkoç (2003) tatil anomalilerini açıklarken hisse senedi getirilerinin tatil öncesi günlerde normalin üzerinde bir getiri sağladığını, tatil sonrası günlerde ise hisse senedi getirilerinin düşük seyrettiğini varsayan bir etki olduğunu ifade etmiştir. Özmen (1997) literatüre dayanarak, tatil etkisini ortaya çıkaran nedenler arasında riskin artması, kapanış fiyatlarının özellikle şişirilmesi, açığa satışların pozisyon kapatmaları ve yatırımcıların psikolojik durumu gibi nedenlerden söz etmektedir.

Bu çalışmada BIST Bankacılık Endeksinde yer alan banka hisse senetleri için EGARCH(1,1) modeli uygulanarak, 31.01.2012- 03.09.2018 tarihleri arasında tatil öncesi ve sonrasında yatırımcı davranışlarında diğer günlere göre bir farklılık olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bir kısmı hafta sonları ile birleşen en az üç günlük tatillerin piyasa katılımcılarının davranışlarında

ve dikkatlerinde değişikliğe neden olabileceği Hood ve Lesseig (2017) düşüncesinden yola çıkmıştır.

Çalışmanın önceki çalışmalardan en önemli farklılığı, tatil öncesinin en az üç günlük tatillerden önceki son işlem günü ile sınırlı tutulmayıp, muhtemel bir anomalinin önceki beş işlem gününün tamamında araştırılmasıdır. Çalışmanın ilk bölümünde anomaliler ile ilgili genel bilgi verilmiş bundan sonraki bölümünde piyasalarda tatil etkisi anomalisinin varlığını inceleyen çalışmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti, yöntem ve model açıklanmıştır. Son bölümünde analizler sonucunda elde edilen bulgular sunulmuştur. Elde edilen bulgular, sekiz bankanın dördünde volatilité üzerinde, üçünde ise getiri üzerinde tatil etkisinin var olduğu ve bu etkilerin son işlem günü değil, tatilden 2-5 gün önceki işlem günlerinde ortaya çıktığı yönündedir.

2. Literatür Araştırması

Tatil etkisi anomalisi ile ilgili olarak hem ulusal hem de uluslararası finans literatüründe birçok çalışma söz konusudur. İncelenen çalışmalarda ele alınan dönem, incelenen ülke, menkul kıymet piyasası ve bu piyasalardan elde edilen bulgular değişiklik göstermektedir. Bu doğrultuda aşağıda kısaca daha önce yapılan bazı çalışmalar ile ilgili özet bilgiler verilmiştir.

İlk olarak 1934 yılında Fields (1934) tatil etkisinin varlığını destekleyen bir çalışma yapmış ve 1901-1932 döneminde DJIA endeks getirilerinin, tatillerden önceki işlem günü artma eğiliminde olduğunu tespit etmiştir. Tatil günleri etkisi anomalisi pek çok yazar tarafından pek çok farklı ülkede tekrarlanmıştır. Lakonishok ve Smidt (1984), Vergin ve McGinnis (1999) ABD borsasında, Ziemba (1991) Japonya borsasında, Barone (1990) İtalya borsasında, Boyle vd. (2004) Yeni Zelanda borsasında, Arsad ve Coutts (1997) İngiltere borsasında, Lin ve Liu (2002) Tayvan borsasında Meneu ve Pardo (2004) İspanya borsasında, McGuinness (2005) Hong Kong borsasında, Marrett ve Worthington (2009) Avustralya borsasında, Clare, vd. (1998) Malezya Kuala Lumpur Borsasında, Mitchell ve Ong (2006) Çin borsasında, Cadsby ve Ratner (1992) Kanada, Japonya, Avustralya ve Hong Kong borsasında, Alagidede (2008) Güney Afrika borsasında farklı zamanlarda yaptıkları çalışmalarında tatil etkisi anomalisinin varlığını kanıtlamışlardır.

Pettengill (1989) S&P 500 endeksinde bulunan 30 firmaya ait hisse senetlerinde, Ariel (1990) DJIA endeksine ait hisse senetlerinde, Kim ve Park (1994) çalışmalarında ABD'nin üç büyük hisse senedi piyasasında, Holden, Thompson ve Ruangrit (2005) Tayland döviz piyasasında Bley ve Saad (2010) Orta Doğuda dini bayramlar üzerinde tatil etkisini test etmiş ve tatilden önceki günlerin getirilerinin tatil sonrasına göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak bu çalışmaların aksine Chong vd. (2005) 1973-2003 dönemleri arasında Standard and Poor's Bileşik endeksi (ABD), Financial Times Sanayi Olağan Endeksi (İngiltere) ve Hang Seng Endeksi (Hong Kong) itibariyle menkul kıymet borsalarında tatil öncesinde hisse senedi getirilerinde düşüş yaşandığını tespit etmişlerdir. Ayrıca Yakob ve diğerleri (2005) 10 Asya Pasifik ülkesi için yapmış olduğu çalışmada Avustralya ve Hong Kong için tatil öncesi getirileri pozitif ve anlamlı, Japonya ve Singapur için ise tam tersi tatil sonrası pozitif ve anlamlı olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Gama ve Vieira (2013) 2003-2013 yılları arasında, Portekiz borsasında işlem gören 50 şirket üzerinde tatil etkisini incelediği çalışmasında, tatilden önceki gün ve tatil günlerinde, önemli miktarda düşük işlem hacmi olmasına rağmen anormal getiriler olduğunu; Casado, Muga ve Santamaria (2013) GARCH (1,1) modelini kullanarak, Fransa (CAC40), Almanya (DAX30), EURO-STOXX50 ve UK-FTSE100 dahil olmak üzere, Avrupa'daki bazı borsalarda ABD tatil etkisini incelediği çalışmasında tatil zamanlarında, ABD borsalarında anormal derecede olumlu getiri elde edildiğini; Al-Khazali (2014) birden fazla İslam ülkesi üzerine yaptığı çalışmasında, Al-Ississ (2015) 10 İslam ülkesinde tatil etkisini incelediği araştırmasında hisse senedi getirilerinin Ramazan ayında daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Yuan ve Gupta (2014), Chia, Lim, Ong ve Teh (2015) ise Çin Yeni Yılı etkisini inceledikleri çalışmalarında GARCH modelini kullanarak tatil etkisine dair bulgulara ulaşmışlardır. Ayrıca Abreha ve Prabakaran (2017) 2006-2015 yılları arası Hindistan borsalarında BSE Sensex ve NSE Nifty Endeksleri üzerinde regresyon analizi ile tatil etkisini incelediği çalışmasında, tatil öncesi, dönem boyunca Sensex ve Nifty'de getirinin yüksek olduğunu; Seif, Docherty ve Shamsuddin

(2017) Türkiye'nin de yer aldığı 9 gelişmekte olan ülke için tatil etkisini istatistiksel yöntemlerle incelediği çalışmada, tatil öncesi ve tatil sonrası anlamlı daha yüksek getiriler elde edilebileceğini; Hood ve Lesseig (2017) ABD borsalarına ait 5 endeks için 2 Ocak 2002-31 Aralık 2014 tarihleri arasında olay çalışması yöntemini kullanarak gerçekleştirdiği araştırmasında yatırımcıların tatil günleri etrafında kayıtsız davrandıklarını; Chancharat vd (2018) Thai hisse senetleri piyasasında 1 Ocak 1992-31 Aralık 2016 dönemi üzerinde GARCH, EGARCH Modelleri kullanarak analiz gerçekleştirdiği çalışmada hem tatil öncesinde hem de tatil sonrasında diğer günlere göre anlamlı pozitif yüksek getirilerin varlığını; Casalin (2018) ise Çin ve Hong Kong piyasaları üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada tatil etkilerinin olumlu, anlamlı ve zamana bağlı olduğunu ve zaman içinde herhangi bir düşüş göstermediğini tespit etmiştir.

Türkiye'de yapılan çalışmalara bakıldığında; Özmen (1997) Ocak 1988-Haziran 1996 döneminde yer alan 37 resmi tatil için yapmış olduğu çalışmada, tatil öncesindeki son iki işlem günü ile tatil sonrasındaki ilk iki işlem gününün ortalama getirilerini karşılaştırmış; tatil öncelerinin getirileri tatil sonraları getirilere oranla 14 kat daha yüksek olduğunu ve BIST'de de tatil etkisinin var olduğunu tespit etmiştir. Bildik (1999) Ocak 1988- Aralık 1998 döneminde İMKB'de tatil etkisinin varlığını 56 tatil dönemini ele alarak yapmış olduğu çalışmada tatil öncesi ve sonrası ilk beş işlem gününü incelemiştir. Getirileri tatilden önceki günlerden, ikinci işlem günü ve üçüncü işlem gününde yüksek ve pozitif, dördüncü ve beşinci günlerde ise negatif; tatilden sonraki günlerden beşinci, üçüncü ve ikinci günlerde pozitif ve yüksek, birinci ve dördüncü günlerde negatif olarak tespit etmiştir. Kıyılar ve Karakaş (2005) 1988-2003 yılları arasında İMKB'de tatil etkisini araştırdıkları çalışmaları sonucunda Ulusal-100 Endeksi'nde tatil günü etkisine ilişkin herhangi bir bulguya ulaşamamışlardır. Abdioğlu ve Değirmenci (2013) 2003-2012 dönemini ele alarak tatil etkisinin ortaya çıkıp çıkmadığını araştırmışlar ve Borsa İstanbul'da tatil etkisinin varlığına ilişkin herhangi bir bulguya ulaşamamışlardır. Demirkol ve Özarı (2016) çalışmalarında, 18.11.2002 ile 15.07.2015 dönemi içerisinde BIST30, BIST100 endeksleri, dolar kuru, dolar vadeli işlem sözleşmeleri ile birlikte BIST30 vadeli işlem sözleşmesi için bir tatil anomalisi olan bayram etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucuna göre BIST30 endeksinde bayram etkisinin varlığı görülürken, 2005-2015 yılları için BIST30 vadeli işlem sözleşmelerinde bayram etkisinin var olmadığı ve bayram öncesi en yüksek getiri sağlanırken, bayram sonrası en düşük getiri yaşandığını, BIST 100 endeksi, dolar vadeli işlem sözleşmesi ve BIST30 vadeli işlem sözleşmesi için en fazla getirinin bayram öncesi, en az getirinin ise bayram sonrası olduğunu, dolar kuru ile dolar vadeli işlem sözleşmelerinde bayram etkisinden kaynaklı tatil anomalisi görülmediğini tespit etmişlerdir. Karcıoğlu ve Özer (2017) 2002-2016 döneminde BIST 100, BIST Mali, BIST Hizmet, BIST Sinai ve BIST Teknoloji endeksleri için ARCH-GARCH Yöntemleri kullanarak tatil etkisini araştırdığı çalışmada kriz ve kriz hariç dönemde BIST'de getiri ve oynaklık üzerinde tatil etkisi anomalisinin varlığına dair bulgular elde etmiş; Gürbüz ve Şahbaz (2017) ise 03/01/1994- 27/07/2017 tarihleri arasında günlük verilerle BIST 100 endeksinin Ramazan ayında, Ramazan ve Kurban bayramında piyasa anomalisi gösterip göstermediğini araştırmış ve Ramazan ayında varlık getirilerinin arttığını ve piyasa anomalisinin gerçekleştiğini, bayramlar için tatil anomalisinin gerçekleşmediğini tespit etmiştir.

3. Veri Seti

Veriler Borsa İstanbul'dan (BIST Datastore) elde edilmiş olup, 02.01.2013-28.09.2018 tarihleri arasında işlem gerçekleşen günlerin kapanış değerleri üzerinden günlük logaritmik getiriler hesaplanmıştır. Getirilerin hesaplanmasında Denklem (1) kullanılmıştır.

$$rt = \ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right) \quad (1)$$

Çalışmada, banka hisse senetlerinin günlük getiri ve volatilitesi üzerinde tatil etkisinin varlığının araştırılması amaçlandığından, öncelikle tatil günlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Hafta sonları da dahil edilerek en az üç gün üst üste işlem yapılmayan günler tatil etkisinin incelenmesinde dikkate alınan dönemlerdir. Yapılan çalışmalarda tatil etkisi için kukla değişkenin genellikle tatilden önceki son işlem günü olarak seçildiği görülmektedir. Ne var ki yatırımcının

olası bir tatil psikolojisi ile yatırımına yapacağı müdahalenin tatilden bir gün önce gerçekleşmesi beklenmemektedir. Dolayısıyla bu çalışmada tatilden önceki son beş işlem gününün her biri için ayrı kukla değişkenler atanmış ve ayrı ayrı analiz edilmiştir. Ayrıca tatilden sonraki ilk işlem günü de değerlendirmeye alınmıştır.

Tablo 2: Endeks Getirilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Akbank	Albaraka	Deniz	Finans	Garanti	Halk	ICBC	İşbank	Kalkınma	Şeker	TSKB	Vakıf	YKB
Ortalama	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Medyan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
En büyük	0.093	0.182	0.191	0.182	0.124	0.136	0.207	0.075	0.182	0.182	0.185	0.111	0.110
En küçük	-0.099	-0.483	-0.639	-0.156	-0.142	-0.154	-0.384	-0.142	-0.938	-0.114	-0.291	-0.116	-0.437
St. Sapma	0.021	0.022	0.033	0.027	0.022	0.024	0.034	0.02	0.034	0.021	0.023	0.023	0.023
Çarpıklık	-0.013	-5.906	-5.396	2.164	-0.237	-0.416	-0.656	-0.512	-11.203	0.549	-2.755	-0.288	-4.301
Basıklık	4.303	136.92	110.5	18.4	6.31	7.45	24.8	5.9	346.3	11.03	35.9	5.4	79.7
Gözlem	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643	1643

Tablo 2’de yer alan tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında, tüm bankaların günlük getiri ortalamalarının “0”a çok yakın değerler olduğu görülmektedir. Ele alınan dönemlerde yatırımcısına günlük en yüksek getiri imkânını sağlamış olan banka %0,207 ile ICBC, en büyük kaybı yaşatan ise %0,938 ile Kalkınma Bankası olmuştur. Serilerin normal dağılımdan oldukça saptıkları yüksek basıklık ve sıfırdan farklı çarpıklık değerlerinden anlaşılabilmektedir.

Tablo 3’te bankaların getiri serilerine ilişkin birim kök testi sonuçları verilmektedir. Birim kök testleri, zaman serileri ile yapılan analizlerin temel varsayımlarından olan durağanlığın sınanması için yapılmaktadır. Tüm serilerde ADF ve PP birim kök testlerinden elde edilen istatistik değerleri mutlak değer olarak kritik değerlerin oldukça üzerinde olduğundan, %1 anlamlılık seviyesinde tüm serilerin durağanlık şartını sağladığı söylenebilir.

Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

	Akbank		Albaraka		Deniz		Garanti	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
ADF	-42.6436	-42.6459	-43.6062	-43.5932	-32.4115	-32.4136	-44.1225	-44.1228
PP	-42.7360	-42.7488	-43.5998	-43.5868	-44.0152	-44.0164	-44.1376	-44.1426
	Halk		ICBC		İşbank		Kalkınma	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
ADF	-41.5831	-41.6606	-19.9856	-19.9805	-43.0270	-43.0635	-38.0533	-38.0726
PP	-41.5816	-41.6744	-37.7449	-37.7333	-42.9969	-43.0433	-38.1135	-38.1211
	QNB		Şeker		TSKB		Vakıf	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
ADF	-39.7770	-39.7708	-41.6681	-41.7310	-40.7753	-40.7879	-41.6324	-41.6755
PP	-39.7617	-39.7552	-41.6663	-41.7351	-41.0640	-41.1223	-41.6339	-41.6755
	YKB		Sabitli model için kritik değerler			Sabitli ve Trendli model için kritik değerler		
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	ADF		PP	ADF		PP
ADF	-43.3460	-43.4368	1% anlamlılık	-3.4354	-3.4340	1% anlamlılık	-3.9654	-3.9635
PP	-43.2794	-43.3742	5% anlamlılık	-2.8637	-2.8631	5% anlamlılık	-3.4134	-3.4125
			10% anlamlılık	-2.5679	-2.5676	10% anlamlılık	-3.1288	-3.1282

4. Model Tanımlaması

Çalışmada, BİST Bankacılık endeksinde yer alan 13 Banka için tatil anomalisinin varlığı ve var ise bu etkinin ne zaman ortaya çıktığı araştırılmıştır. Bu amaçla söz konusu 13 Banka için en uygun ARMA yapısı belirlenmiş ve tüm bankalar kendi gecikmeli değerleri ile regresyona tabi tutulmuştur.

Tablo 4'te tüm bankaların en uygun ARMA yapıları ve regresyon analizinden elde edilen hata terimlerine ilişkin tanı testlerinin sonuçları yer almaktadır. Tanı testleri tüm bankalar için hata terimlerinin normal dağılmadığını; Akbank, Garanti Bankası, Halk Bankası, ICBC, İş Bankası, QNB Finansbank, Şekerbank ve Vakıfbank için ise değişen varyans problemi olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla anılan sekiz banka için doğrusal zaman serisi modelleri yerine ARCH tipi volatilité modellerinin uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Grafiklerde serilerin uygun ARMA modeli ile çözümünden elde edilen hata terimleri yer almaktadır. ARCH testiyle de uyumlu şekilde söz konusu sekiz bankanın grafiklerinde volatilité kümelenmeleri göze çarpmaktadır.

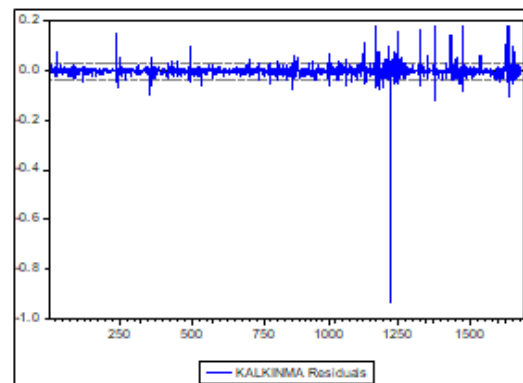
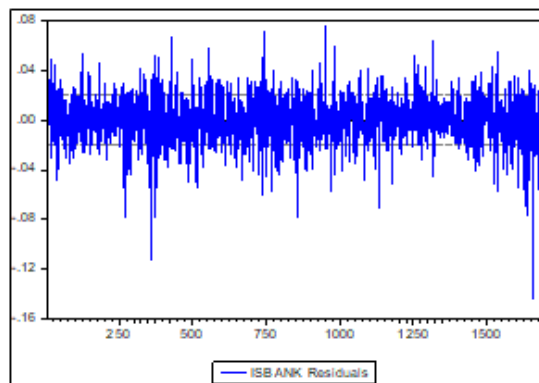
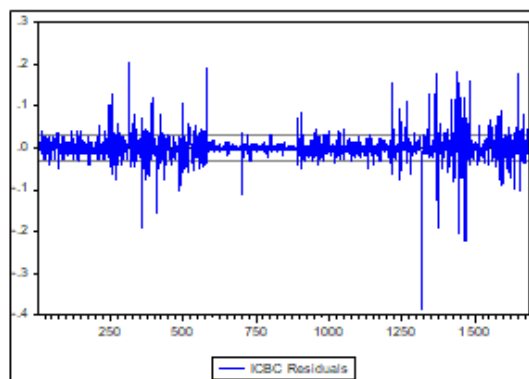
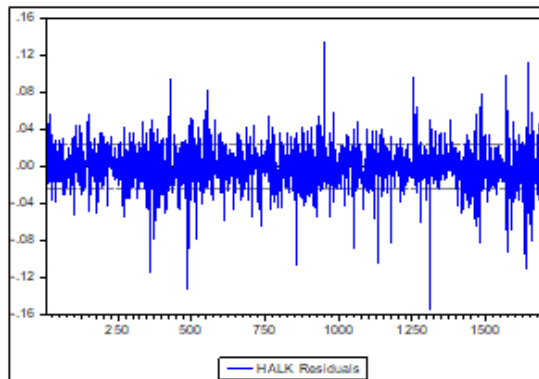
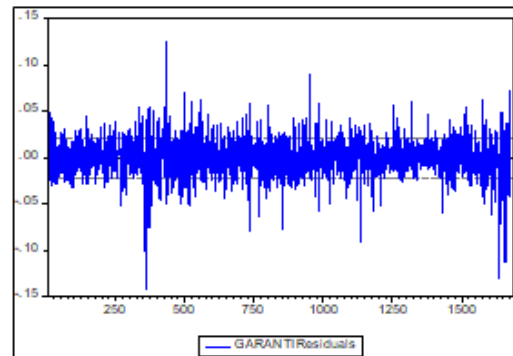
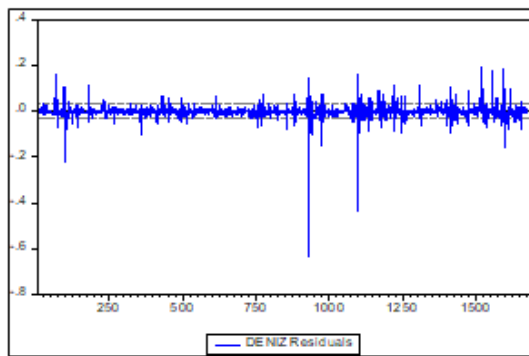
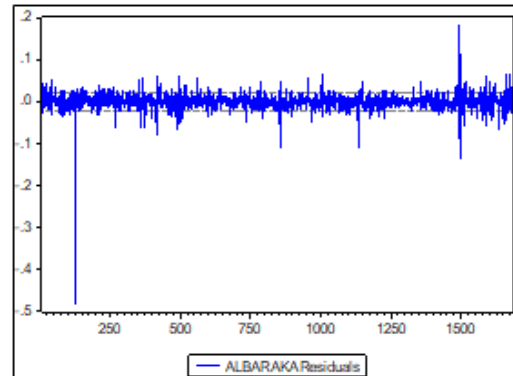
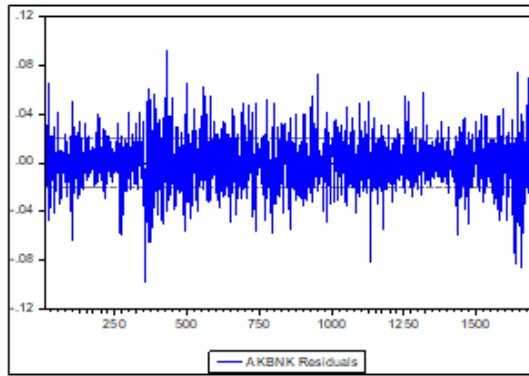
❖ **Tablo 4: Bankalar İçin En Uygun ARMA Yapıları**

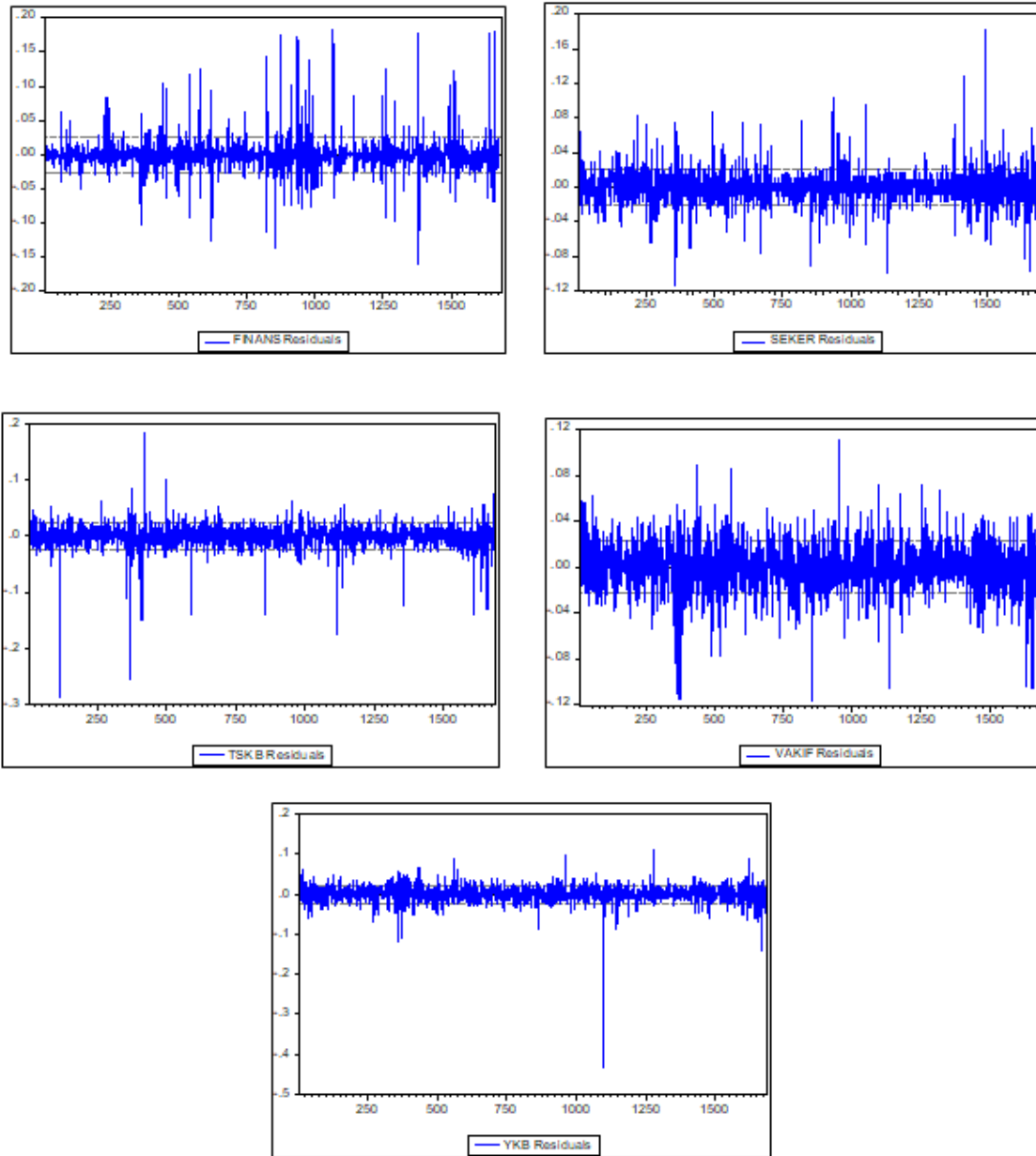
Banka Adı	ARMA Yapısı	ARCH Testi (12 gecikme)		Jarque-Bera Testi	
		F istatistiği	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Akbank	ARMA (0,0)	8.097218	0.0000	118.4438	0.0000
Albaraka	ARMA (3,4)	0.077557	1.0000	1337610	0.0000
Deniz	ARMA (1,2)	1.390853	0.1630	852789.2	0.0000
Garanti	ARMA (0,1)	4.563519	0.0000	912.3076	0.0000
Halk	ARMA (2,2)	1.916247	0.0285	1395.825	0.0000
ICBC	ARMA (0,0)	7.632136	0.0000	34038.62	0.0000
İş Bankası	ARMA (2,2)	3.950592	0.0000	697.1503	0.0000
Kalkınma	ARMA (0,0)	0.040919	1.0000	8100133	0.0000
QNBFinans	ARMA (2,3)	21.03385	0.0000	16995.52	0.0000
Şekerbank	ARMA (0,0)	4.057763	0.0000	4616.9	0.0000
TSKB	ARMA (0,0)	0.427082	0.9534	75268.7	0.0000
Vakıf	ARMA (0,0)	2.802402	0.0008	408.7004	0.0000
Yapı kredi	ARMA (0,0)	0.052478	1.0000	389865.9	0.0000

ARCH Tipi modelin seçiminde ise gerek denenen modeller arasında Akaike Bilgi Kriterine göre en küçük değeri verdiği için, gerekse pozitif ve negatif bilgi şoklarının etkisini ayırd etmeye imkân tanıdığı için Üssel Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (exponential autoregressive conditional heteroskedasticity, EGARCH) modelinde karar kılınmıştır. Tablo 5'te her bir banka için ARCH(2,0), GARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modelleri için Akaike Bilgi Kriterinin değerleri verilmiştir.

Tablo 5: Akaike Bilgi Kriterine Göre En Uygun Volatilité Modeli

Bankalar	ARCH(2,0)	GARCH(1,1)	EGARCH(1,1)
Akbank	-4.963683	-4.99541	-4.998082
Garanti Bankası	-4.922373	-4.957569	-4.958882
Halk Bankası	-4.708292	-4.814648	-4.815655
ICBC Bankası	-4.890233	-4.951782	-4.959528
İş Bankası	-5.049165	-5.063807	-5.065383
QNB Finansbank	-5.453934	-5.470083	-5.475259
Şekerbank	-5.220382	-5.230985	-5.235795
Vakıfbank	-4.799634	-4.818407	-4.820672





Getiri serilerinin ve hata terimlerinin normal dağılım sergilemediği tespit edildiğinden, model spesifikasyonunda hata dağılımı için Student's-t dağılımı kullanılmıştır. EGARCH Modelinde ortalama ve varyans denklemleri Denklem (2) ve Denklem (3)'te gösterilmiştir (Çelik vd., 2016:265).

Ortalama Denklemi

$$rt = \alpha_0 + \alpha_1 D_{gün} + u_t \quad (2)$$

Varyans Denklemi

$$\log(h_t) = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \frac{|u_{t-i}|}{\sqrt{h_{t-i}}} + \sum_{i=1}^q \gamma_i \frac{u_{t-i}}{\sqrt{h_{t-i}}} + \sum_{j=1}^p \beta_j \log(h_{t-j}) + \theta D_{gün} \quad (3)$$

5. Bulgular

Tüm bankalar için uygun ARMA yapısı dikkate alınarak t-5’den (tatilden beş gün önceki işlem günü) t+1’e (tatil sonrası ilk işlem günü) kadar oluşturulan kukla değişkenlerle EGARCH(1,1) getiri ve volatilité denklemlerinin çözümü gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde söz konusu analizlerin sonuçlarına ve bu sonuçlara ilişkin bulgulara yere verilmiştir.

Tablo 6: Akbank Tatil Anomalileri (ARMA(0,0))

Katsayılar	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	0.0000593 (0.000453)	0.0000564 (0.000456)	0.0000317 (0.000455)	0.0000184 (0.000456)	-0.0000545 (0.000456)	-0.0000104 (0.000456)	0.000105 (0.000491)
α_1		0.000382 (0.004324)	0.001842 (0.003854)	0.002132 (0.004556)	0.005507 (0.003592)	0.003626 (0.004032)	0.000312 (0.003927)
Varyans Denklemi							
ω	-0.274288*** (0.075626)	-0.284805*** (0.080605)	-0.278188*** (0.079981)	-0.265882*** (0.077344)	-0.277747*** (0.0806)	-0.260629*** (0.076104)	-7.749459 (19.78872)
α	0.10396*** (0.024348)	0.107214*** (0.025062)	0.105005*** (0.025104)	0.101473*** (0.024622)	0.104207*** (0.024966)	0.098962*** (0.024221)	0.01 (0.043285)
γ	-0.054275*** (0.014953)	-0.054895*** (0.015175)	-0.054413*** (0.015048)	-0.054155*** (0.01483)	-0.054922*** (0.015089)	-0.053882*** (0.014746)	0.01 (0.031004)
β	0.975159*** (0.0086)	0.97421*** (0.00908)	0.974761*** (0.008972)	0.97582*** (0.008669)	0.974459*** (0.009082)	0.976126*** (0.008554)	0.01 (2.53079)
θ		0.041079 (0.14876)	-0.001186 (0.149919)	-0.093095 (0.142969)	-0.151524 (0.142162)	-0.157281 (0.132928)	0 (0.297593)
Q(12)	0.545	0.562	0.566	0.494	0.508	0.475	0.17
Q ² (12)	0.091	0.092	0.096	0.106	0.17	0.127	0.000
ARCH-LM	0.0929	0.0932	0.0981	0.1081	0.1727	0.1293	0.000
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil Öncesi Günler Kukla Değişkeni							

Tablo 6’da, Akbank için ARMA(0,0) modeline göre oluşturulmuş EGARCH(1,1) modelinin çözümü yer almaktadır. İlk sütun, tatil etkisinin dahil edilmediği yalın modele ayrılmıştır. α_0 katsayısı ortalama denkleminin sabit terimine aittir. ω katsayısı, varyans denkleminin sabit terimi olup, α ARCH etkisinin varlığına işaret etmektedir. γ katsayısının aldığı negatif ve anlamlı değer, negatif bilgi şoklarının pozitif bilgi şoklarına göre volatilité üzerinde daha etkili olduğunu, yani negatif volatilité dönemlerinin pozitif volatilité dönemlerine göre daha kalıcı olduğunu göstermektedir. β katsayısının yüksekliği de volatilitenin kalıcılığını ortaya koymaktadır. Q ve Q² belirlenen gecikme uzunluğunda otokorelasyon problemi olmadığını gösterirken, ARCH-LM testi ile de değişen varyans probleminin ortadan kalktığı anlaşılmaktadır. t-1 tatil öncesi son işlem gününü olmak üzere t-n ifadeleri tatil öncesi n. işlem günlerini ifade etmekte, t+1 ise tatil sonrası ilk işlem günü olmaktadır.

Kukla değişkenlerin modele dahil edilmesiyle birlikte, α_1 ve θ katsayıları ortaya çıkmıştır. α_1 kukla değişkenin ortalama denklemindeki katsayısını, θ ise kukla değişkenin varyans

denklemindeki katsayısını ifade etmektedir. Buna göre tatil öncesi 1.-5. günlerin ve tatilden sonraki ilk işlem günün (t+1) hiçbirinin Akbank hisse senetlerinin günlük getiri ve volatilitesi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

Tablo 7: Garanti Bankası Tatil Anomalileri (ARMA(0,1))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	0.0003 (0.000404)	0.000315 (0.000407)	0.000254 (0.000407)	0.000255 (0.000406)	0.000276 (0.000407)	0.000296 (0.000407)	0.00034 (0.000407)
α_1		-0.000952 (0.003719)	0.002596 (0.004386)	0.003017 (0.004235)	0.002096 (0.003573)	0.00112 (0.003604)	- 0.002864 (0.003516)
MA(1)	- 0.109964*** (0.023704)	-0.109823*** (0.023683)	-0.109579*** (0.023676)	-0.11052*** (0.023664)	-0.10919*** (0.023697)	- 0.109365*** (0.023678)	- 0.110191*** (0.023688)
Varyans Denklemi							
ω	- 0.122887*** (0.00122)	- 0.115511*** (0.043007)	-0.113702 *** (0.042209)	- 0.11499 *** (0.042136)	- 0.11407 *** (0.041892)	-0.112686 *** (0.041585)	- 0.11887 *** (0.043953)
α	0.063149*** (0.017888)	0.060601*** (0.017815)	0.060256 *** (0.017746)	0.060974 *** (0.017843)	0.060644*** (0.017802)	0.060367 *** (0.017747)	0.061781 *** (0.018009)
γ	-0.027788** (0.01213)	-0.028081** (0.011923)	- 0.028399 ** (0.01186)	- 0.028728 ** (0.011964)	- 0.028976 ** (0.011931)	- 0.028955 ** (0.011891)	- 0.027881 ** (0.01203)
β	0.990304*** (0.004909)	0.990847*** (0.004749)	0.990948 *** (0.004673)	0.990782 *** (0.004667)	0.990816 *** (0.004651)	0.990968 *** (0.004616)	0.990594 *** (0.004842)
θ		-0.087384 (0.111205)	-0.142126 (0.111001)	-0.180197* (0.111427)	- 0.211825 ** (0.112116)	- 0.212226 ** (0.109673)	-0.051106 (0.111158)
Q(12)	0.404	0.403	0.418	0.377	0.409	0.407	0.38
Q ² (12)	0.345	0.321	0.319	0.307	0.3	0.319	0.335
ARCH-LM	0.3522	0.332	0.3323	0.3209	0.3177	0.3371	0.3446
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil Öncesi Günler Kukla Değişkeni							

Garanti bankası hisse senetleri için model çözümlerine bakıldığında tatil etkisinin getiri üzerinde anlamlı bir etkisi olmamakla birlikte volatilité üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Bu etkinin tatilden bir ya da iki gün önce değil fakat tatilden üç, dört ve beş gün önce oluşması çalışmamızın ortaya çıkış fikrini destekler niteliktedir. Negatif θ katsayıları, tatil etkisinin volatilitéyi azaltıcı yönde olduğunu ifade etmektedir. Tatil sonrası ilk işlem günü volatilité üzerinde anlamlı bir etki yaratmış görünmemektedir. Ortalama denklemlerinden elde edilen α_1 katsayısı tatil öncesi son gün ve tatil sonrası ilk gün için negatif, diğer günler için pozitif değer almıştır. Ancak bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kaldıraç etkisinin negatif, volatilitenin kalıcılığının ise oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 8: Halk Bankası Tatil Anomalileri (ARMA(2,2))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	0.000527 (0.000468)	0.000528 (0.000471)	0.000524 (0.000472)	0.000532 (0.000471)	0.000463 (0.000472)	0.0005 (0.000473)	0.000553 (0.000473)
α_1		0.000245 (0.004571)	0.000134 (0.00379)	-0.000562 (0.003466)	0.005019 (0.003298)	0.002923 (0.003311)	-0.00206 (0.003642)
AR(1)	0.905561*** (0.018024)	0.905859*** (0.017831)	0.905236*** (0.017954)	0.905543*** (0.017996)	0.904827*** (0.018881)	0.90569*** (0.018458)	0.904875*** (0.018048)
AR(2)	-0.958713*** (0.016944)	-0.959025*** (0.016712)	-0.958909*** (0.016853)	-0.958602*** (0.016855)	-0.956696*** (0.017778)	-0.95756*** (0.017297)	-0.95876*** (0.016933)
MA(1)	-0.921875*** (0.018048)	-0.922289*** (0.017811)	-0.921428*** (0.01802)	-0.922145*** (0.018017)	-0.921368*** (0.018949)	-0.92225*** (0.018444)	-0.92113*** (0.018118)
MA(2)	0.960167*** (0.01722)	0.960746*** (0.016959)	0.960397*** (0.017161)	0.960321*** (0.017161)	0.958356*** (0.018089)	0.959589*** (0.01757)	0.959965*** (0.017257)
Varyans Denklemi							
ω	-0.390879 *** (0.146811)	-0.319834 *** (0.124687)	-0.310369 *** (0.119237)	-0.315669*** (0.118813)	-0.313561*** (0.118036)	-0.27827*** (0.107757)	-0.37658*** (0.143656)
α	0.104177 *** (0.030098)	0.08819 *** (0.027893)	0.085748 *** (0.027277)	0.086666*** (0.027371)	0.087879*** (0.027391)	0.079916*** (0.025978)	0.102027*** (0.030328)
γ	-0.036538 ** (0.018976)	-0.03666** (0.017482)	-0.036644 ** (0.017255)	-0.036777** (0.017405)	-0.036804** (0.017409)	-0.03664** (0.016635)	-0.03645** (0.018712)
β	0.958356 *** (0.017935)	0.965852 *** (0.015148)	0.966698 *** (0.014509)	0.965958*** (0.014484)	0.966346*** (0.014368)	0.970332*** (0.013086)	0.960009*** (0.017434)
θ		-0.207573 (0.152089)	-0.308205 ** (0.155828)	-0.383949** (0.156706)	-0.392382** (0.158078)	-0.35455** (0.149232)	-0.01612 (0.164355)
Q(12)	0.765	0.717	0.708	0.709	0.722	0.707	0.745
Q ² (12)	0.582	0.525	0.519	0.529	0.539	0.526	0.573
ARCH-LM	0.6212	0.567	0.5609	0.5683	0.5736	0.5666	0.6134
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil Öncesi Günler Kukla Değişkeni							

Halk Bankası için elde edilen sonuçlar da Garanti Bankası ile uyumludur. Ancak bu defa tatilden iki gün öncesini de kapsamaktadır. Yani tatilden 2-5 gün öncesinde volatilitenin anlamlı bir şekilde azaldığı; tatil öncesi son işlem günü ve tatil sonrası ilk işlem günü ise getiri ve volatilité üzerinde anlamlı bir etkinin ortaya çıkmadığı görülmektedir. Getiri katsayıları ise t-3 dışında tatil öncesi tüm günlerde pozitif tatil sonrası ilk işlem gününde ise negatif değer almıştır. Bu sonuç literatürle uyumlu olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kaldıraç etkisi negatif, volatilitenin kalıcılığı yüksek bulunmuştur.

Tablo 9: ICBC Bankası Tatil Anomalileri (ARMA(1,0))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	0.000498* (0.000281)	0.00046 (0.000282)	0.000487* (0.000284)	0.000574** (0.000286)	0.000496* (0.000284)	0.00049* (0.000284)	0.000514* (0.000284)
α_1		0.001933 (0.002176)	0.000636 (0.00243)	-0.00406* (0.002155)	0.000472 (0.002277)	0.000575 (0.002242)	-0.00023 (0.00274)
AR(1)	-0.06389*** (0.020557)	-0.06415*** (0.020569)	-0.06371*** (0.020574)	-0.06151*** (0.020562)	-0.06343*** (0.020554)	-0.06429*** (0.020591)	-0.06423*** (0.020653)
Varyans Denklemi							
ω	-0.44898*** (0.060921)	-0.44936*** (0.061322)	-0.4546*** (0.06134)	-0.45705*** (0.061689)	-0.44861*** (0.060885)	-0.44828*** (0.061163)	-0.46471*** (0.063129)
α	0.359941*** (0.054588)	0.363129*** (0.05547)	0.361298*** (0.054804)	0.36454*** (0.055983)	0.359988*** (0.05467)	0.360622*** (0.054663)	0.368624*** (0.0567)
γ	0.119025*** (0.029096)	0.119376*** (0.029442)	0.121143*** (0.029422)	0.122023*** (0.0298)	0.119139*** (0.029186)	0.116704*** (0.029066)	0.120812*** (0.029839)
β	0.963885*** (0.007132)	0.963663*** (0.007188)	0.963429*** (0.00719)	0.962995*** (0.00724)	0.963917*** (0.00713)	0.963752*** (0.007163)	0.961919*** (0.007419)
θ		-0.14674 (0.22805)	0.119116 (0.227509)	0.049989 (0.225051)	-0.00197 (0.225928)	-0.14692 (0.228618)	-0.08037 (0.223736)
Q(12)	0.777	0.772	0.781	0.773	0.779	0.778	0.779
Q ² (12)	1	1	1	1	1	1	1
ARCH-LM	1	1	1	1	1	1	1
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil Öncesi Günler Kukla Değişkeni							

Akbank hisselerinde olduğu gibi, ICBC Bankasının hisse senetleri için de anlamlı bir tatil etkisi gözlemlenememiştir. Yalnızca tatilden üç gün önceki işlem gününde getiri üzerinde negatif bir etki ortaya çıkmıştır. Tatillerden üç gün önce ICBC Bankasının hisse senetlerinin getirisinin azaldığı söylenebilir. Ancak bu bulgunun %10 anlamlılık düzeyinde geçerli olduğunu vurgulamak gerekir. Kaldıraç etkisi pozitif olup, volatilitenin kalıcılığı yüksektir. Her iki sonuç da yüksek anlamlılık seviyesine sahiptir.

Tablo 10: İş Bankası Tatil Anomalileri (ARMA(2,2))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	0.000551 (0.000427)	0.000568 (0.000431)	0.00048 (0.000432)	0.000383 (0.000426)	0.00043 (0.000431)	0.000539 (0.000431)	0.00058 (0.000431)
α_1		-0.00201 (0.004066)	0.002332 (0.003042)	0.001944 (0.0035)	0.004951* (0.002925)	0.002002 (0.002865)	-0.00228 (0.003271)
AR(1)	0.744454*** (0.267856)	0.740851*** (0.264775)	0.740657*** (0.260552)	1.105094*** (0.303712)	0.724822*** (0.242599)	0.726683*** (0.255284)	0.748718*** (0.265133)
AR(2)	-0.50423*** (0.169421)	-0.51025*** (0.16781)	-0.5278*** (0.164106)	-0.14316 (0.296213)	-0.54482*** (0.151268)	-0.53102*** (0.158148)	-0.50716*** (0.168814)
MA(1)	-0.81053*** (0.260465)	-0.80603*** (0.257416)	-0.80488*** (0.2534)	-1.17834*** (0.299491)	-0.79022*** (0.235551)	-0.7917*** (0.248389)	-0.81486*** (0.257684)
MA(2)	0.542836*** (0.173696)	0.548924*** (0.171648)	0.564364*** (0.167835)	0.2141 (0.293127)	0.582281*** (0.153383)	0.567817*** (0.16139)	0.546049*** (0.172909)
Varyans Denklemi							
ω	-0.60118*** (0.188696)	-0.5918*** (0.186781)	-0.60816*** (0.190701)	-0.38188*** (0.132188)	-0.75072*** (0.209981)	-0.65979*** (0.191602)	-0.58617*** (0.186255)
α	0.143907*** (0.03454)	0.138932*** (0.034371)	0.138937*** (0.034584)	0.108446*** (0.028263)	0.150167*** (0.036484)	0.140899*** (0.034999)	0.141598*** (0.034566)
γ	-0.03781* (0.020492)	-0.03798* (0.020298)	-0.03868* (0.020374)	-0.03009* (0.01695)	-0.04895** (0.021903)	-0.04282** (0.021003)	-0.03724* (0.020293)
β	0.937678*** (0.022209)	0.937992*** (0.021997)	0.935798*** (0.022505)	0.961529*** (0.015377)	0.918299*** (0.02507)	0.92894*** (0.022736)	0.939303*** (0.021858)
θ		-0.22979 (0.185271)	-0.30611 (0.198197)	-0.3339** (0.159223)	-0.63463*** (0.2131)	-0.63237*** (0.185802)	-0.03163 (0.185601)
Q(12)	0.391	0.399	0.413	0.226	0.441	0.361	0.387
Q ² (12)	0.52	0.564	0.575	0.365	0.663	0.664	0.52
ARCH-LM	0.5508	0.5926	0.60	0.4147	0.6699	0.6774	0.5521
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil öncesi son gün Kukla Değişkeni							

İş Bankası için ortalama denkleminde elde edilen sonuçlara bakıldığında, tatilden 4 gün önceki işlem gününde %10 anlamlılık seviyesinde pozitif bir getiri dikkat çekmektedir. Tatil etkisinin daha çok volatilitenin üzerinde ortaya çıktığı görülmektedir. Tatilden 3-5 gün öncesinde kuvvetli bir negatif etkinin olduğu anlaşılmaktadır. Önceki modellerin tamamında olduğu gibi θ katsayıları negatiftir. Kaldıraç etkisinin negatif olduğu görülmektedir. Volatilitenin kalıcılığının ise yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 11: QNB Finansbank Tatil Anomalileri (ARMA(2,3))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	-0.00094*** (0.000215)	-0.00095*** (0.000217)	-0.00092*** (0.000218)	-0.00095*** (0.000217)	-0.00095*** (0.000217)	-0.00094*** (0.000217)	-0.00093*** (0.000217)
α_1		0.000734 (0.001738)	-0.00193 (0.001749)	0.001065 (0.002037)	0.000797 (0.001969)	0.000588 (0.00193)	-0.00019 (0.002208)
AR(1)	0.841018*** (0.072889)	0.836779*** (0.076317)	0.841934*** (0.073524)	0.836934*** (0.073879)	0.84188*** (0.073134)	0.839797*** (0.073904)	0.83903*** (0.073729)
AR(2)	-0.79685*** (0.065183)	-0.78954*** (0.068569)	-0.79627*** (0.065807)	-0.79172*** (0.067387)	-0.79668*** (0.065956)	-0.79444*** (0.066047)	-0.79399*** (0.066305)
MA(1)	-0.96712*** (0.07473)	-0.96279*** (0.078026)	-0.96736*** (0.07532)	-0.96281*** (0.075714)	-0.96898*** (0.07495)	-0.96594*** (0.075709)	-0.96534*** (0.075533)
MA(2)	0.89698*** (0.073686)	0.889064*** (0.077173)	0.896347*** (0.074197)	0.891572*** (0.0758)	0.898481*** (0.074305)	0.894455*** (0.074565)	0.894*** (0.07484)
MA(3)	-0.11168*** (0.020188)	-0.11054*** (0.020352)	-0.11162*** (0.02012)	-0.11109*** (0.020221)	-0.113*** (0.020098)	-0.11172*** (0.020204)	-0.11158*** (0.020229)
ω	-1.20889*** (0.204606)	-1.19775*** (0.203244)	-1.20727*** (0.204924)	-1.20568*** (0.204178)	-1.19623*** (0.204012)	-1.19583*** (0.203826)	-1.19987*** (0.203468)
α	1.065481** (0.495356)	1.062046** (0.492785)	1.05847** (0.48859)	1.053996** (0.484238)	1.070708** (0.497675)	1.068566** (0.499219)	1.067459** (0.498395)
γ	-0.06735 (0.088069)	-0.0658 (0.087519)	-0.06318 (0.086722)	-0.0656 (0.086737)	-0.06973 (0.088422)	-0.0664 (0.088214)	-0.06574 (0.087973)
β	0.860221*** (0.02303)	0.861204*** (0.022876)	0.86014*** (0.02309)	0.860924*** (0.02297)	0.861267*** (0.022887)	0.861625*** (0.022906)	0.861133*** (0.022899)
θ		-0.32317 (0.305752)	-0.24159 (0.315488)	-0.07458 (0.302571)	-0.51915* (0.311836)	-0.13822 (0.296781)	-0.12998 (0.302561)
Q(12)	0.202	0.197	0.192	0.205	0.221	0.207	0.197
Q ² (12)	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999
ARCH-LM	0.9987	0.9985	0.9985	0.9986	0.9982	0.9986	0.9987
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil öncesi son gün Kukla Değişkeni							

QNB Finansbank için analiz sonuçları anlamlı bir tatil etkisine işaret etmemektedir. Tüm θ katsayıları negatif olmakla birlikte yalnızca t-4 gününde %10 anlamlılık seviyesinde bir etki görülmektedir. α_1 değerlerinin t-2 ve t+1 günlerinde negatif, diğer günlerde pozitif olduğu görülse de anlamlı bulunmamıştır. Genel olarak QNB Finansbank için tatil etkisi bulunduğu yönünde bir

çıkarım yapmak mümkün değildir. Kaldıraç etkisi negatif olmakla birlikte anlamlı bulunmamıştır. Diğer taraftan volatilitenin kalıcılığı nispeten düşüktür.

Tablo 12: Şekerbank Tatil Anomalileri (ARMA(0,0))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemi							
α_0	-8.10E-05 (0.000359)	-0.00016 (0.000361)	-0.00014 (0.000361)	-8.71E-05 (0.000362)	-0.00013 (0.000361)	-0.00012 (0.000361)	-1.88E-05 (0.000361)
α_1		0.006395* (0.003524)	0.003441 (0.003376)	0.000395 (0.00283)	0.003229 (0.002851)	0.002696 (0.003024)	-0.0052* (0.002876)
ω	-1.73923*** (0.345855)	-1.75508*** (0.349752)	-1.69613*** (0.338265)	-1.75186*** (0.347856)	-1.74413*** (0.345722)	-1.72851*** (0.343691)	-1.74182*** (0.346153)
α	0.405453*** (0.05457)	0.402736*** (0.054415)	0.400223*** (0.053999)	0.40701*** (0.054735)	0.408535*** (0.054751)	0.405321*** (0.054663)	0.407082*** (0.054527)
γ	0.038414 (0.034882)	0.037518 (0.034904)	0.035531 (0.034529)	0.03864 (0.035063)	0.038518 (0.034997)	0.038506 (0.034947)	0.036392 (0.035107)
β	0.813014*** (0.041797)	0.811483*** (0.04229)	0.818603*** (0.040834)	0.811484*** (0.042062)	0.812827*** (0.041799)	0.81438*** (0.041512)	0.812921*** (0.041802)
θ		0.265434 (0.287288)	0.194436 (0.290473)	-0.0392 (0.324879)	0.077215 (0.317544)	0.008096 (0.29602)	0.017735 (0.300785)
Q(12)	0.882	0.911	0.887	0.879	0.876	0.872	0.884
Q ² (12)	0.905	0.898	0.901	0.908	0.908	0.897	0.908
ARCH-LM	0.8764	0.8682	0.8715	0.879	0.8782	0.8645	0.8781
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil öncesi son gün Kukla Değişkeni							

Şekerbank hisseleri üzerinde tatil etkisi diğer bankalardan farklılık göstermiştir. θ katsayıları t-3 günü dışındaki tüm günler için pozitif değerler almıştır. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Getirilerin ise literatürle uyumlu olarak t-1 günü arttığı, t+1 günü ise azaldığı görülmektedir. Kaldıraç etkisi anlamlı olmamakla birlikte pozitifdir. Volatilite kalıcılığı ise diğer tüm bankalara göre daha düşüktür.

Tablo 13: Vakıfbank Tatil Anomalileri (ARMA(0,0))

Bağımsız Değişken	Yalın model	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t+1
Ortalama Denklemleri							
α_0	0.000489 (0.000496)	0.000558 (0.000498)	0.000461 (0.000499)	0.000444 (0.0005)	0.000371 (0.000499)	0.000432 (0.000501)	0.000507 (0.0005)
α_1		-0.0045 (0.005318)	0.000309 (0.004147)	0.001193 (0.00415)	0.00497 (0.003866)	0.004237 (0.003497)	-0.00117 (0.003944)
ω	-0.38118*** (0.13336)	-0.36343*** (0.129873)	-0.36527*** (0.12907)	-0.35603*** (0.125246)	-0.44085*** (0.145581)	-0.348*** (0.121862)	-0.39285*** (0.137527)
α	0.102014*** (0.029327)	0.095931*** (0.028876)	0.094462*** (0.02864)	0.092666*** (0.028206)	0.102932*** (0.03062)	0.089657*** (0.02769)	0.105122*** (0.030435)
γ	-0.03878** (0.017189)	-0.03825** (0.016752)	-0.03909** (0.016723)	-0.03939** (0.016607)	-0.04528** (0.01819)	-0.03937** (0.016366)	-0.03921** (0.017459)
β	0.960256*** (0.015956)	0.961783*** (0.015487)	0.961209*** (0.015431)	0.962177*** (0.014967)	0.951795*** (0.017571)	0.962798*** (0.01458)	0.959119*** (0.016375)
θ		-0.1066 (0.145868)	-0.20589 (0.148134)	-0.2405* (0.141892)	-0.39898** (0.155032)	-0.31594** (0.13308)	0.043928 (0.154501)
Q(12)	0.222	0.226	0.221	0.207	0.226	0.208	0.221
Q ² (12)	0.923	0.931	0.909	0.9	0.877	0.896	0.924
ARCH-LM	0.9233	0.9304	0.9081	0.8989	0.8748	0.8966	0.9241
*, ** ve *** sembolleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.							
Parantez içindeki değerler standart hataları ifade etmektedir.							
α = ARCH (şok) etkisi γ = kaldıraç etkisi β = volatilitenin kalıcılığı θ = Tatil öncesi son gün Kukla Değişkeni							

Vakıfbank hisselerinde t-1 ve t+1 günlerinde getirinin azaldığı, diğer günlerde ise arttığı görülmektedir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tatil etkisi tatilden önceki 3., 4. ve 5. günlerde volatilitiyi azaltıcı yönde ortaya çıkmaktadır. Kaldıraç etkisi negatif olup, volatilitenin kalıcılığı yüksektir.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Etkin bir piyasada yatırımcıların geçmiş fiyatları kullanarak, temel analiz yöntemlerini kullanarak ya da içeriden erişilen bilgiler yoluyla menkul kıymetler üzerinden normalüstü getiri elde etmesi mümkün değildir. Çünkü fiyat oluşum süreçleri rassaldır ve her türlü bilgi zaten anında fiyata yansımıştır. Pek çok piyasada gözlenen durum ise fiyatların belirli modeller ve örüntüler izlediği, dolayısıyla gelecek fiyatların öngörülebilir olduğudur. Yatırımcının piyasayı “alt etmesine” olanak sağlayan bu modelleri ortaya çıkartan faktörlerden biri de takvim anomalileridir. Latif vd. (2011)’e göre bu anomaliler bir kez ortaya çıkıp kaybolabileceği gibi, tekrarlayan bir süreç de izleyebilmektedir. Lawrence vd. (2007)’ye göre ise anomalilerin altında yatan en önemli neden erişilen bilgi karşısında yatırımcıların duyarlılık seviyesindeki farklılıklardır.

Çalışmada, BIST bankacılık endeksinde işlem gören bankalar için tatil anomalisinin varlığı araştırılmıştır. Hisse senetleri için böyle bir anomalinin varlığı keşfedilebilirse, piyasa etkinsizliğinin bir göstergesi olmasının yanında, yatırımcıların belirli dönemlerde ekstra getiri elde etme imkânı olduğundan da söz edilebilecektir. Bu amaçla, yaklaşık altı yıllık bir dönemi

kapsayan günlük logaritmik hisse senedi getirileri kullanmak suretiyle EGARCH (1,1) modeli uygulanmıştır. “Tatil” kapsamında, dini ve milli bayramlar nedeniyle borsada işlem yapılmayan en az üç günlük dönemler dikkate alınmış; anomalilerin varlığı ise tatil dönemlerinin öncesindeki beş gün ve sonrasındaki bir gün için araştırılmıştır.

Bankacılık endeksinde işlem gören 13 bankanın 8 tanesi ARCH tipi modeller ile analize uygun bulunmuştur. Bu bankalardan Garanti Bankasında t-3, t-4 ve t-5 günlerinde; Halk Bankasında t-2, t-3, t-4 ve t-5 günlerinde; İş Bankasında t-3, t-4 ve t-5 günlerinde; QNB Finansbank’ta t-4 gününde ve Vakıfbank’ta t-3, t-4 ve t-5 günlerinde volatilitenin anlamlı şekilde azaldığı görülmektedir. Şekerbank’ın volatilitesi üzerinde tatil etkisi gözlenmemekle birlikte tatil öncesi son işlem gününde getirinin anlamlı şekilde arttığı, tatil sonrası ilk işlem gününde ise getirinin azaldığı dikkat çekmektedir. Getiri üzerindeki diğer anlamlı etkiler ICBC Bankasında t-3 gününde negatif, İş Bankasında t-4 gününde pozitif olarak ortaya çıkmıştır. Gerek getiri gerekse volatilitte yönünden hiçbir etkiye rastlanmayan tek banka ise Akbank olmuştur.

Ortaya çıkan bu bulgular, banka hisse senetlerine yatırım yapan yatırımcıların davranışlarında tatil dönemlerinde belirgin değişimler olabildiğine işaret etmektedir. Araştırmanın Borsa İstanbul’daki diğer endekslere ve farklı sektörlerden firmalara doğru genişletilmesinin faydalı sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z., Değirmenci, N., (2013). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Mevsimsel Anomaliler”, Business and Economics Research Journal, 4(3), 55-73.
- Abreha, G.R., Prabakaran, V., (2017). “Stock Market Anomaly: Evidence from Holiday Effect of Indian Stock Market”, International Journal of Recent Research and Applied Studies, 2(1), 1-5.
- Akkoç, S., (2003). “Aşırı Tepki Verme Hipotezi ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Alagidede, P., (2008). “Month-of-the-year and pre-holiday seasonality in African Stock Markets”, University of Stirling Economics Discussion Paper:23.
- Al-Ississ, M., (2015). “The holy day effect”, Journal of Behavioral and Experimental Finance, 5, 60-80.
- Al-Khazali, O., (2014). “Revisiting Fast Profit Investor Sentiment And Stock Returns During Ramadan”, International Review Of Financial Analysis, 33, 158-170.
- Ariel, R.A., (1990). “High Stock Returns Before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes”, The Journal of Finance, 45(5), 1611–1626.
- Arsad, Z., Coutts, J. A., (1997). “Security Price Anomalies in the London International Stock Exchange: A 60 Year Perspective”, Applied Financial Economics, 7(5), 455-464.
- Barone, E., (1990). “The Italian Stock Market Efficiency and Calendar Anomalies”, Journal of Banking and Finance, 14, 483-510.
- Bildik, R., (1999). “Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Fakültesi, Finans Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
- Bley, J., Saad, M., (2010). “Cross-Cultural Differences In Seasonality”, International Review Of Financial Analysis, 19(4), 306–312.
- Boyle, G.W., Hagan, A., O’Connor, R., Whitwell, N., (2004). “Emotion, Fear and Superstition In The New Zealand Stock Market”, New Zealand Economic Papers, 38(1), 65-85.
- Cadsby, C.B., Ratner, M., (1992). “Turn-of-Month, and Pre-Holiday Effects on Stock Returns: Some International Evidence”, Journal of Banking and Finance, 16(3), 497-509.

- Casado, J., Muga, L., Santamaria, R., (2013). “The Effect Of US Holidays On The European Markets: When The Cat's Away”, *Accounting and Finance*, 53(1), 111-136.
- Casalin, F., (2018). “Determinants Of Holiday Effects İn Mainland Chinese and Hong-Kong Markets”, *China Economic Review*, 49, 45-67.
- Chancharat, S., Maporn, S., Phuensane, P., Chancharat, N.,(2018). “Volatility Of Holiday Effects İn Thai Stock Market”, *Kasetsart Journal of Social Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.08.001>.
- Chia, R. C. J., Lim, S. Y., Ong, P. K., Teh, S. F., (2015). “Pre and Post Chinese New Year Holiday Effects: Evidence from Hong Kong Stock Market”, *The Singapore Economic Review*, 60(4), 1-14.
- Chong, R., Hudson, R., Keasey, K., Littler, K., (2005). “Pre-Holiday Effects: International Evidence On The Decline And Reversal Of A Stock Market Anomaly”, *Journal Of International Money and Finance*, 24(8), 1226-1236.
- Clare, A. D., Ibrahim, M.S.B., Thomas, S.H., (1998). “The Impact of Settlement Procedures on Day-of-the-Week Effects: Evidence from the Kuala Lumpur Stock Exchange”, *Journal of Business, Finance & Accounting*, 25(3), April/May, 401-418.
- Çelik, İ., Kaya, M., Güneş, H., Koca, M.B., (2016). “Hisse Senedi Getiri ve Volatilitesinde Mevsimsellik: İslam Ülkesi Borsalarında Ramazan Ayı Etkisi”, 20. Finans Sempozyumu, 19-22 Ekim 2016, Trabzon, 257-267.
- Demireli, E., (2007). “Etkin Pazar Kuramından Sapmalar ve Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomalilerin Hisse Senedi Getirilerine Etkileri (İMKB’de Bir Uygulama)”, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İzmir*.
- Demirkol, M., Özari, Ç., (2016). “Etkin Piyasalar Hipotezinin Test Edilmesi: Bayram Etkisi, (BİST ve VİOB)”, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(30),721-737.
- Fama, E.F., (1970). “Efficient Capital Markets: A Review Of Theory and Empirical Works”, *The Journal of Finance*, 25 (2), 383-417.
- Fields, M. J., (1934) “Security Prices and Stock Exchange Holidays in Relation to Short Selling”, *The Journal of Business of the University of Chicago*, 7(4), 328-338.
- Gama, P. M., Vieira, E. F. S., (2013). “Another Look At The Holiday Effect”, *Applied Financial Economics*, 23(20), 1623-1633.
- Gürbüz, S., Şahbaz, A., (2017). “BİST 100 Endeksi İçin Piyasa Anomalilerinin İncelenmesi: Ramazan Ayı ve Dini Bayramların Etkileri”, *Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı*, 09-11 Kasım, Ankara.
- Holden, K., Thompson, J., Ruangrit, Y., (2005). “The Asian Crisis and Calendar Effects On Stock Returns İn Thailand”, *European Journal Of Operational Research*, 163(1), 242-252.
- Hood M., V. Lesseig., (2017). “Investor İnattention Around Stock Market Holidays”, *Finance Research Letters*, 23, 217–222.
- Kahneman, D., Tversky, A., (1979). “Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk”, *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Karacioğlu, R., Özer, N., (2017). “BİST’de Haftanın Günü ve Tatil Etkisi Anomalilerinin Getiri ve Oynaklık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi”, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 457-483.
- Kıyılar, M., Karakaş, C., (2005). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Zamana Dayalı Anomalilere Yönelik Bir İnceleme”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 16(52), 17-25.
- Kıyılar, M., Akkaya, M., (2016). “Davranışsal Finans”, *Literatür Yayıncılık, İstanbul*.

- Kim, C. W., Park J., (1994). “Holiday Effects and Stock Returns: Further Evidence”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,29(1), 145-157.
- Lakonishok, J., Smidt, S., (1984). “Volume and Turn-of-the-Year Behavior”, *Journal of Financial Economics*, 13(3), 435-455.
- Latif, M., Arshad, S., Fatima, M., Farooq, S., (2011). “Market Efficiency, Market Anomalies, Causes, Evidences, and Some Behavioral Aspects of Market Anomalies”, *Research Journal of Finance and Accounting*, 2(9/10), 1-13.
- Lawrence, E.R., McCabe, G., Prakash, A. J., (2007). “Answering Financial Anomalies: Sentiment-Based Stock Pricing, *The Journal of Behavioral Finance*, 8 (3), 161-171.
- Lin, J-L., Liu, T-S., (2002). “Modeling Lunar Calendar Holiday Effects in Taiwan”, *Institute of Economics, Academia Sinica, Working Paper*, July.
- 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.
- McGuinness, P. B., (2005). “A Re-Examination Of The Holiday Effect In Stock Returns: The Case Of Hong Kong, *Applied Financial Economics*, 15(16), 1107-1123.
- Meneu, V., Pardo, A., (2004). “Pre-Holiday Effect, Large Trades And Small Investor Behaviour”, *Journal Of Empirical Finance*, 11(2), 231-246.
- Mitchell, J.D., Ong, L.L., (2006). “Seasonalities in China’s Stock Markets: Cultural Or Structural” *IMF Working Paper*:06/04.
- Özmen, T.,(1997). “Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İMKB Üzerine Bir Deneme”, *Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları*, No :61, Ankara.
- Pettengill, G.N., (1989). “Holiday Closings and Security Returns”, *The Journal of Financial Research*,12(1), 57–67.
- Seif, M., Docherty, P., Shamsuddin, A., (2017). “Seasonal Anomalies In Advanced Emerging Stock Markets, *The Quarterly Review Of Economics And Finance*, 66, 169–181.
- Turaboğlu, T.T., Topaloğlu, T.N.,(2017). “Bir Etkin Piyasa Hipotezi Kavramı Olarak Anomaliler: Borsa İstanbul (BIST) Üzerinden Aylara İlişkin Anomalilere Yönelik Bir Araştırma”, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 216-230.
- Vergin, R. C., McGinnis, J., (1999). “Revisiting The Holiday Effect: Is It On Holiday?”, *Applied Financial Economics*, 9(5), 477-482.
- Yakob, N. A., Beal, D., Delpachitra, S., (2005). “Seasonality in the Asia Pacific Stock Markets”, *Journal of Asset Management*, 6(4), 298-318.
- Yuan, T., Gupta, R.,(2014). “Chinese Lunar New Year Effect In Asian Stock Markets, 1999-2012”, *The Quarterly Review Of Economics and Finance*,54(4), 529-537.
- Ziemba, W.T., (1991). “Japanese Security Market Regularities: Monthly, Turn-Of-The-Month and Year, Holiday and Golden Week Effects”, *Japan and The World Economy*, 3(2), 119-146.

Research Article**Hisse Senedi Piyasalarında Tatil Anomalisi: BIST Bankacılık Endeksi Üzerine Bir Uygulama**

Holiday Anomalies In Security Markets: An Application On The BIST Banking Index

Gamze GÖÇMEN YAĞCILAR Dr. Öğr. Üyesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Bankacılık ve Finans Bölümü, gamzeyagcilar@sdu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-5009-4696	Zühal ARSLAN Araş.Gör.Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, YBUBYO, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, zuhalkucukcakal@isparta.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-4757-1260
--	--

EXTENSIVE SUMMARY**Introduction**

Fama (1970), while modelling Efficient Market Hypothesis, brought up the context of efficiency of information processing at the markets and stipulated this efficiency to three conditions: lack of transaction costs, accessing of market participants to information at no cost, and agreement of participants on the effects of this information on the future prices. Under these conditions which are considered as the potential sources of market efficiency, investors should not be able to gain abnormal returns neither using previous prices, nor through fundamental analysis and insider trading. Because, price formation processes are random and prices reflect all available information (Fama, 1970, p.388). Nonetheless the observed situations in most of the markets are pattern formations of prices which makes price prediction possible. One of the factors which create these patterns and enables investors to “beat the market” is market anomalies. Anomalies appear as real price deviations from the theoretical prices and in recent years the idea of that anomalies are derived from market participants themselves is getting more accepted. Following Kahneman and Tversky (1979) who have revealed the individual differences in data interpreting and decision making, effects of phsycological factors on investors decisions are getting more widely analysed. In line with these developments, a new window is opened into explanation of anomalies. For instance Lawrence et al. (2007) argued that the differences among investor sentiments against information arrived may cause anomalies.

In the studies conducted within the framework of traditional finance theory, the validity of the Effective Market Hypothesis was tested and as a result of the researches, it was determined that the stock returns deviated from the average in certain periods and these deviations in the financial literature were called “anomalies”(Kıyılar ve Akkaya, 2016, p.168).

Demireli (2007) classified anomelies within three groups. According to his classification, price differentials in particular periods like holidays or days of the week are seasonal anomalies; differentials based on particular ratios are cross-sectional anomalies; in case of making a gain throug fundamental and technical analysis it is called technical anomaly.

The focus of this study is on the investigation of Holiday Effect on the securty returns of bank firms trading at Istanbul Stock Exchange (BIST). Akkoç (2003) suggested that in case of a holiday effect investors gain an abnormal return on the days before the holiday while the returns fall on days after the holiday. Özmen (1997), with regard to the existing

literature, expresses the reasons of holiday effect as rise of risks, intentional price expansions, closing out short sellings and psychological situations of investors.

In this study we aimed to determine whether there is a holiday effect on stock returns of banking securities trading at BIST. “Holidays” are identified as at least three successive days without trading. The main difference of this paper from previous literature is that we have searched for holiday effect not only in the last trading day before holiday but we have taken into account five trading days before holiday. In the first part of the study, general information about anomalies is given and in the next section, studies examining the existence of holiday effect anomaly in markets are summarized. In the third chapter, the data set, method and model used in the study are explained. In the last section, the results obtained from the analysis are presented.

Data and Model Specification

Data is obtained from BIST Datastore and contains 02.01.2013-28.09.2018 period. Daily logarithmic returns are calculated for each bank trading at Banking Index. Return Equation is below:

$$rt = \ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right) \quad (1)$$

EGARCH (1,1) model is applied for the purpose of investigating the holiday effect on banks' stock returns and volatility.

Mean Equation

$$rt = \alpha_0 + \alpha_1 D_{gün} + u_t \quad (2)$$

Variance Equation

$$\log(h_t) = \omega + \sum_{j=1}^q \alpha_j \frac{|u_{t-j}|}{\sqrt{h_{t-j}}} + \sum_{i=1}^q \gamma_i \frac{u_{t-i}}{\sqrt{h_{t-i}}} + \sum_{j=1}^p \beta_j \log(h_{t-j}) + \theta D_{gün} \quad (3)$$

Empirical Findings

Eight of thirteen banks' data are found appropriate for analysing with ARCH models. Among these eight banks Garanti Bank in days of t-3, t-4 and t-5; Halk Bank in days of t-2, t-3, t-4 and t-5; İş Bank in days of t-3, t-4 and t-5; QNB Finansbank in day of t-4 and Vakıfbank in days of t-3, t-4 and t-5 were subject to significant volatility decreases. Holiday effect on the volatility of Şekerbank has not observed while return of this bank has increased in the last trading day before and decreased in the first trading day after holiday. This result is consistent with the literature. Other significant holiday effects on returns are observed negatively for ICBC bank in t-3 day and positively for İş Bank in t-4 day. Akbank has no holiday effect exposure in terms of volatility and returns.

Conclusion

In this study, holiday effect anomaly is investigated for banking sector stocks trading at Istanbul Stock Exchange. In case of the existence of such an anomaly, besides indicating a market inefficiency, it would also be possible to expect abnormal returns for investors in particular periods. Results suggest that volatility of four banks, and returns of three banks are subject to significant holiday effect. More remarkably, holiday effect is generally observed not on the last trading day before holiday but before 2-5 days. These findings indicate that investor behaviours may change during holiday periods.