

# HAFTANIN GÜNÜ ETKİSİ İMKB İKİNCİ ULUSAL PAZAR'DA GEÇERLİ MİDİR?

Yard.Doç.Dr. Nuray ERGÜL\*

Yard.Doç.Dr. Veli AKEL\*\*

Doç.Dr. Sezai Dumanoğlu\*\*\*

## ÖZET

Bu çalışmada, Ocak 1997 – Aralık 2007 yılları arasında eski adıyla İMKB Bölgesel ve Yeni Şirketler Pazarı olarak bilinen İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin logaritmik günlük getirilerini kullanarak haftanın günü etkisinin, Bölgesel Hisse Senedi Piyasası'nda geçerli olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla, En Küçük Kareler Yöntemi'ne göre bir regresyon modeli geliştirilmiş ve tahmin edilmeye çalışılmıştır. 1997-2007 döneminde, %5 anlamlılık seviyesinde, Cuma günü en yüksek getirinin elde edildiği gün olurken, en düşük getirinin elde edildiği günün Çarşamba olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alt dönemler itibarıyla analiz yapıldığında, 2000 ve 2002 yıllarında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. 2000 ve 2001 yıllarında ise Cuma yine en yüksek, Salı günü de haftanın en düşük getirisinin elde edildiği gün olmuştur. Geriye kalan alt dönemlerde, haftanın ortalama getirilerinin istatistikî olarak sıfırdan farklı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

\* **Marmara Üniversitesi Öğretim Üyesi**, Beyazıt Kampüsü, Soğanağa Mah., Nur Sok. No: 9/11 Eminönü-İstanbul **Telefon** : 0 212 517 20 16 **Faks**: 0 212 517 20 12

E Mail: nuray.ergul@hotmail.com

\*\* **Bozok Üniversitesi Öğretim Üyesi**, İİBF, İşletme Bölümü Atatürk Yolu 10 km. Yozgat **Telefon** : (354) 242 10 42 **Faks**: (354) 242 10 44

E Mail: veliakel@gmail.com

\*\*\* **Marmara Üniversitesi Öğretim Üyesi**, Beyazıt Kampüsü, Soğanağa Mah.,Nur Sok. No: 9/11 Eminönü-İstanbul **Telefon** : 0 212 517 20 16 **Faks**: 0 212 517 20 12

E Mail: sezayidumanoglu@gmail.com

**Anahtar Kelimeler:** *Günlük Anomali, Tek Yönlü Varyans Analiz.*

### **Abstract**

The day-of-the-week effect patterns in ISE Second National Market Index (former name ISE Regional and New Companies Index) are examined using daily logarithmic data according to the OLS model during the period of January 1997 and December 2007. The highest average return, significant at 5%, is observed on *Friday*, while the lowest return is observed on *Wednesday*. This result holds for only two of the subperiods (2002 and 2006) during the 2000-2007 sampling period. In 2000 and 2001, *Thursday* is the second day for which average return of ISE Second National Market Index is all negative for the same period consistently. The mean returns of the days of the week are not significantly different from zero in the other years of the analysis period.

**Keywords:** *Daily Anomaly, The One Way Variance.*

## **1. GİRİŞ**

Modern Portföy Teorisi'nin kabul görmeye başlamasıyla birlikte, 1960'lı ve 1970'li yıllarda hisse senetlerinin fiyatlarını belirleyen faktörler konusunda çok sayıda çalışma yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmaların temelinde hisse senedi fiyatlarında meydana gelen değişimlerin tesadüfî (random) olup olmadığı sorusu yatmaktaydı. Eğer fiyat değişimleri tesadüfî olursa, bir hisse senedinin geçmiş fiyat hareketlerine bakıp, gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin ederek ek bir kazanç sağlamak mümkün olmayacaktır. Başka bir ifadeyle, piyasada elde edilen bir bilgi setini kullanarak ek bir kazanç elde etmek mümkün değilse, o piyasa etkin bir piyasa değildir. Fama (1965) tarafından ortaya atılan Etkin Piyasalar Hipotezi (EPH), etkin bir piyasada hisse senedi fiyatlarının piyasadaki her türlü bilgiyi yansıttığını ve hiçbir yatırımcının piyasadaki bilgi setini kullanarak piyasanın getirisinin üzerinde bir getiri sağlayamayacağını varsaymakta-

dır. Ancak literatürde bu hipotezin temel varsayımına uymayan ve çelişen pek çok ampirik bulgulara rastlanılmıştır. Piyasa etkinliğine uymayan bu gibi durumlara genel olarak *anomali (aykırılık)* denilmektedir.

Bir piyasanın etkinliği veya etkinlik derecesi anomalilerin sözkonusu piyasada geçerli olup olmaması olmasıyla yakından ilgilidir. İşte, hisse senedi veya hisse senedi piyasası endeksleri getirilerinin haftanın bazı günlerinde diğer günlere göre düşük ya da yüksek olması şeklinde ifade edilebilecek haftanın günü etkisi (the day of the week effect) söz konusu anomalilerinden biridir. Literatürde haftanın günlerine ilişkin anomalilere "*Haftanın Günü Etkisi*", "*Hafta Sonu Etkisi*" veya "*Pazartesi Etkisi*" anomalisi denilmektedir. Bu anomalinin geçerli olduğu piyasalarda genellikle hisse senedi getirileri haftanın ilk işlem günü olan Pazartesi günü düşük olmakta, hisse senedi fiyatları düzenli bir şekilde Pazartesi günleri bir önceki güne göre düşmekte, Cuma günleri ise bir önceki güne göre önemli oranda yükselmektedir. Haftanın günü etkisine göre ortalama getiriler haftanın son işlem günü en yüksek haftanın ilk işlem günü en düşük düzeyindedir.

Hisse senedi piyasalarındaki günlere ilişkin anomalileri test eden araştırmaların temel varsayımı, haftanın belli bir veya birkaç gününün, göreceli olarak diğer günlerdeki ortalama getiriden daha yüksek veya düşük getiri sağlayıp sağlamadığını araştırmaktır. Bu çalışmada, 1997-2007 yılları arasındaki 11 yıllık dönemde, önceden İMKB Bölgesel ve Yeni Şirketler Pazarı Endeksi olarak bilinen ve adı, 03.03.2003 tarihinden itibaren geçerli olan yeni pazar yapılanmasına bağlı olarak İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi olarak değiştirilen pazar endeksi üzerinde haftanın günü etkisinin varlığı ampirik olarak araştırılmıştır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde haftanın günü etkisi konusunda yazılan önceki çalışmalar hakkında bilgi verildikten sonra bu anomalinin varlığı, İMKB İkinci Ulusal Pazar'da ampirik olarak test edilecektir.

## 2. Literatür

Haftanın günü etkisi konusuna öncülük eden araştırmasında Fama (1965), Pazartesi günü endeks getirilerinin varyansının hafta-

nın diğer günlerindeki getirilerin varyansından yaklaşık %20 daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Daha sonra Cross (1973), 1953-1970 yılları arasında S&P 500 Endeksi'nin getirilerini kullanarak ABD hisse senedi piyasaları için haftanın günü etkisini incelediği çalışmada, Cuma gününün ortalama getirisinin Pazartesi gününün ortalama getirisinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

French (1980) 1953-1977 dönemindeki S&P 500 Endeksi'nin getirilerini kullanarak, haftanın günü etkisini araştırmış ve getirilerin Pazartesi günleri negatif Cuma günleri ise pozitif olduğunu gözlemlemiştir. Gibbons ve Hess (1981) ise; Dow Jones Sanayi Endeksi'nin (DJIA) Pazartesi günleri negatif getiriye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Haftanın günü etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için Rogalski (1984) getirilerin, Cuma kapanıştan Pazartesi açılışa ve Pazartesi açılıştan Pazartesi kapanışa olmak üzere iki farklı şekilde değerlendirilmesi gerektiğini önermiş ve DJIA ve S&P 500 Endeksi'nin günlük getirilerini kullanarak bu etkiyi test etmiştir. Cuma kapanıştan Pazartesi açılışa göre hesaplanan getiriler dikkate alındığında, hisse senetlerinin Pazartesi günleri negatif getiriye sahip olduğunu ve dolayısıyla önceki çalışmaların sonuçlarıyla tutarlılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Çalışmanın bir diğer sonucu da Pazartesi açılıştan Pazartesi kapanışa göre hesaplanan günlük getirilerin pozitif ve haftanın diğer günlerinin getirilerinden belirgin olarak farklı olmasıdır.

Lakonishok ve Levi (1982) tarafından yapılan çalışmada, ABD sermaye piyasalarında haftanın günü etkisinin geçerli olduğu ortaya konulmuştur. Theobald ve Price (1984), 1975-1981 yıllarını kapsayan dönemde Londra Menkul Kıymetler Borsası için haftanın günü etkisinin varlığını araştırmışlar ve Pazartesi günlerine ait ortalama getirilerin negatif olduğu, bunun da kısmi olarak takas sistemiyle açıklanabileceği yargısına varmışlardır. Jaffe ve Westerfield (1985) ABD, İngiltere, Japonya, Kanada ve Avustralya hisse senedi piyasa endekslerinin günlük verilerini kullanarak bir analiz yapmışlardır. Yazarlar, analiz kapsamında değerlendirilen ülke piyasalarında haftanın günü etkisinin varlığını tespit etmişler ve ABD piyasaları için yapılan önceki çalışmaların tersine, Japonya ve Avustralya için en düşük ortalama getirinin Salı günü gerçekleştiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, bu 5 farklı ülkede görülen dönemsellik etkisinin takas

süreleri ve ölçüm hatalarından kaynaklandığı yönünde herhangi bir delile rastlamadıklarını da ifade etmişlerdir. Piyasalarda görülen bu anomalinin ülkelerin farklı zaman dilimlerinde olmalarından dolayı kaynaklanmış olabileceği de araştırılmış ancak, zaman dilimi teorisinin Japon hisse senedi piyasasında görülen dönemselliği açıklamada yetersiz kaldığı, Avustralya'daki dönemselliğin ise bir kısmını açıklayabildiği yönünde bulgular elde edilmiştir. Jacobs ve Levy (1988), ABD sermaye piyasalarında haftanın günü etkisinin geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır.

Barone (1989) Milan Borsası için yaptığı çalışmada haftanın günü etkisinin geçerli olduğunu ve negatif getirilerin Salı günü elde edildiğini tespit etmiştir. Aggarwal ve Rivoli (1989) Hong Kong, Singapur, Malezya ve Filipin borsalarında haftanın günü etkisinin geçerliliğini incelemek için 01.09.1976-30.06.1988 dönemine ait günlük endeks getirilerini kullanmışlardır. Sonuç olarak, haftanın en düşük getirili gününün Filipinler Borsasında Salı, diğer borsalarda ise Pazartesi; haftanın en yüksek getirili gününün ise Cuma olduğunu tespit etmişlerdir.

New York Borsasında kurumsal ve bireysel yatırımcıların alım satım yapıları üzerine Lakonishok ve Maberly (1990) tarafından yapılan çalışmada; kurumsal yatırımcıların işlem günleri içerisinde en az işlemi Pazartesi günü yaptıklarını buna karşın bireysel yatırımcıların en fazla işlemi Pazartesi günü gerçekleştirdiklerini ve bireysel yatırımcıların Pazartesi günü *alma eğiliminden daha çok satma eğiliminde* olduklarını ifade etmişlerdir. Kato (1990) değer ağırlıklı Tokyo Borsası Endeksi üzerinde haftanın günü etkisini araştırmış ve endeksin getirisinin günler arasında eşit bir şekilde dağıldığı hipotezini test etmiştir. Haftanın ilk iki işlem gününde (Pazartesi, Salı) piyasasının düşme, diğer günlerde (Çarşamba, Perşembe, Cuma) ise yükselme eğiliminde olduğunu, Tokyo Borsasının New York Borsası'ndan 14 saat önce açılmasından dolayı ABD piyasalarında görülen Pazartesi günü etkisinin Tokyo Borsası'nda Salı günü de devam ettiği sonucuna ulaşmıştır. Solnik ve Bousquet (1990) CAC Endeksi kullanarak Paris Borsası için yaptıkları çalışmada haftanın günü etkisinin geçerli olduğunu ve negatif getirilerin Salı günü elde edildiği yönünde kuvvetli deliller bulmuşlardır.

Agrawal ve Tandon (1994), 18 ülke üzerinde hisse senedi piyasalarındaki dönemsellikleri incelemişler ve neredeyse incelenen ülkelerin tamamında günlük dönemselliğin olduğunu ve sadece 9 ülkede hafta sonu etkisinin geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Mills ve Coutts (1995), 1986-1992 döneminde Londra hisse senedi piyasası endekslerinin (FTSE 100, Mid 250 ve 350) günlük getirilerini dikkate alarak takvim etkisinin varlığını araştırmışlar ve Mid 250 ve 350 Endeksleri için ortalama getirilerin Pazartesi günü negatif, diğer günlerde ise ortalama getirilerin pozitif olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Wang, Li ve Erickson (1997), Pazartesi günü etkisinin her ayın son iki haftasında (4. veya 5. haftası) daha belirgin bir şekilde görüldüğünü, her ayın ilk üç haftasının Pazartesi günlerindeki ortalama getirinin de sıfırdan farklı olmadığını ve çeşitli hisse senedi piyasa endeksleri için bu durumun geçerli olduğunu ifade etmişlerdir.

Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika ülkelerinin yirmi üçünü kapsayan çalışmada Tong (2000) haftanın günü etkisinin geçerli olduğuna yönelik ciddi deliller bulmuştur. Berument & Kıymaz (2001) New York Borsasında haftanın günü etkisini piyasa volatilitesi kapsamında test etmişlerdir. Bu anomalinin hem piyasa getirisi hem de piyasa volatilitesi kapsamında geçerli olduğunu, en yüksek getirilerin Çarşamba, en düşük getirilerin Pazartesi; en yüksek volatilitenin Cuma, en düşük volatilitenin ise Çarşamba günleri gözlemlendiği sonucuna ulaşmışlardır. Lyroudi K. ve Subeniotis D. (2002) Atina Borsasının günlük endeks getirilerinde 03.01.1994-30.12.1999 dönemi için haftanın günü etkisini inceleyerek, Perşembe günü hariç haftanın diğer günlerinde pozitif getiri elde edildiğini, en yüksek getirinin ise Cuma günü gözlemlendiğini ifade etmişlerdir. Tonchev ve Kim (2004) Doğu Avrupa'daki Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Slovenya sermaye piyasalarında takvim etkisinin geçerli olup olmadığını, en küçük kareler ve GARCH yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz neticesinde, üç ülkenin hisse senedi piyasalarında takvim etkisinin geçerli olmadığını sonucunu elde etmişlerdir.

Basher ve Sadorsky (2006) şartlı ve şartlı olmayan beş farklı tahmin modeli geliştirerek, 21 gelişmekte olan ülkenin hisse senetlerinin günlük getirilerini dikkate alarak 1992-2003 yılları arasında, haftanın günü etkisinin geçerli olup olmadığını incelemişler ve ince-

lenen 21 ülkenin büyük bir kısmı için haftanın günü etkisinin geçerli olmadığını ortaya koymuşlardır. Kenourgios ve Samitas (2008) ise *Atina* Menkul Kıymetler Borsası için haftanın günü etkisinin hisse senedi piyasasının volatilitesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla dört farklı endekse ait günlük getirileri, şartlı varyans yöntemiyle ve 1995–2000 dönemine ait verileri kullanarak incelemişler, ortalama getiriler çerçevesinde *Atina* Borsası'nda haftanın günü etkisinin varlığını kanıtlamışlardır.

Türk sermaye piyasalarında haftanın günü etkisinin geçerli olup olmadığı sorusuna birçok ulusal çalışmada cevap aranmıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Muradoğlu ve Oktay (1993) İMKB'de Salı gününe ait getirilerin negatif ve Cuma gününe ait getirilerin ise pozitif olduğunu gözlemleyerek, hafta sonu etkisinin Cuma-Salı arasında uzunca bir döneme yayılmış olduğunu ortaya koymuşlardır. Aybar (1993), 1988-1991 döneminde, tüm dünya borsalarında görülen Cuma-Pazartesi anomalisine rastlanmadığını ifade etmiştir. Balaban (1995a ve 1995b) 1988-1994 döneminde günlük getirilerin eşitliğini test ederek, en düşük getirinin Salı günü, en yüksek getirinin ise Cuma günü elde edildiği sonucuna varmıştır.

Bildik (2000), 01.01.1988-15.01.1999 döneminde, günlük endeks getirilerinde haftanın günü etkisinin olup olmadığını incelemiş ve tüm dönem için Salı günlerinin haftanın negatif getiriye sahip tek günü; Cuma günlerinin ise; haftanın en yüksek getirili günü olduğu; risk açısından bakıldığında Cuma günlerinin riski en düşük; Pazartesi günlerinin ise riski en yüksek gün olma özelliğini gösterdiğini ifade etmiştir. Demirer ve Karan (2002), 1988-1996 döneminde Türk hisse senedi piyasalarında hafta sonu etkisinin varlığını araştırmışlar ve piyasanın haftanın ilk günü olan Pazartesi günü pozitif getiri ile başladığı haftaya ait beklenen günlük getirisi, negatif olarak başladığı haftaya ait beklenen günlük getirisinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Oğuzsoy ve Güven (2003) tarafından yapılan başka bir çalışmada, İMKB'de haftanın günü etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karan (2002), 1997–2001 döneminde İMKB'de anlamlı bir hafta sonu etkisinin olmadığını;

sektör alt endekslerinde, tüm Cuma günlerinin getirilerinin pozitif ve anlamlı olduğunu göstermiştir. Ancak, ele aldığı 15 alt sektör endeksinden 6 tanesinde Cuma günü anomalisinin yanında güçlü bir Perşembe günü anomalisi bulunduğu sonucuna varmıştır. Berument, İnamlık & Kıymaz (2004) haftanın günü etkisinin geçerliliğini getiri ve volatilité bağlamında incelemiş ve GARCH modeli ile test etmişlerdir. Hem hisse senedi getirileri hem de volatilitesi çerçevesinde haftanın günü etkisinin belirgin bir şekilde geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tunçel (2007) İMKB’de Ocak 2002-Haziran 2005 döneminde İMKB 100 Endeksi’nin günlük kapanış verilerini dikkate alarak yaptığı çalışmada, haftanın günlerinin getirileri arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık olmadığı, buna karşılık araştırmanın alt dönemlerinde farklı sonuçlara ulaşıldığını belirtmiştir. 2002’de haftanın en yüksek getirisi Perşembe günü ve en düşük getirisi Pazartesi günü elde edilmiştir. 2003 yılında ise; haftanın tüm işlem günlerinde pozitif getiriler elde edilirken en yüksek getiri Cuma günü sağlanmıştır. 2004 yılında da Cuma gününün istatistikî olarak haftanın en fazla getiri sağlayan günü olduğu, buna karşılık Pazartesi gününe ait negatif getirilerin istatistikî olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dicle ve Hassan (2007) daha geniş bir veri seti ile 1987-2005 yılları arasında 31 adet İMKB Alt Endeksi’nin günlük verilerinden yola çıkarak AR ve GARCH-M modellerine göre haftanın günü etkisini araştırmışlardır. Endekslere ait getirilerin ve varyansın ortalama farkları alınarak yapılan testlerde haftanın günü etkisinin varlığı tespit edilmiş, Pazartesi günleri negatif, Perşembe ve Cuma günleri de pozitif getiri elde edildiği ve İMKB’nin piyasa etkinliğinin bu anomali çerçevesinde sorgulanması gerektiği yönünde görüşte bulunmuşlardır.

Aktaş ve Kozoğlu (2007) Temmuz 2001-Haziran 2007 yılları arasında İMKB 100, İMKB 30, İMKB Tüm, İMKB Sanayi, İMKB Mali ve İMKB Hizmetler Endeksleri’ne ait günlük getirilerini dikkate alarak ve Standart GARCH (1,1) formunu kullanarak, İMKB’de haftanın günü etkisinin varlığını araştırmışlardır. İMKB hisse senedi piyasasında oluşan günlük getirilerde haftanın günü etkisinin varlığını gös-



termişlerdir.

Bu alanda yapılan birçok ampirik araştırmanın sonuçları dikkate alındığında, haftanın günü anomalisinin uluslararası bir nitelik gösteren ve piyasa etkinliğini azaltan veya ortadan kaldıran bir anomali olduğu söylenebilir.

### 3. Araştırmada Kullanılan Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada 02.01.1997-31.12.2007 dönemine ait İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin *günlük kapanış fiyatları* kullanılmıştır. Analizde kullanılan günlük veriler, İMKB Eğitim ve Yayın Müdürlüğü'nden alınmıştır. İMKB'de haftanın günü etkisinin test edilmesinde tanımlayıcı istatistikler ve En Küçük Kareler (EKK) yönteminden faydalanılarak haftanın günlerine ait getirilerin katsayıları hesaplanmış ve günlerin ortalama getirilerinin farklarının istatistikî olarak sıfırdan farklı olup olmadıklarını test etmek için tek yönlü varyans analizi (anova) kullanılmıştır. Tek Yönlü Varyans Analizi'ni kullanarak anlamlılık testi yapılmıştır. İki den fazla grubun bir anda karşılaştırılmalarını sağlamak için geliştirilen testler arasında en çok bilineni ve en yaygın olarak kullanılanı tek yönlü varyans analizidir.

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin günlük getirisi aşağıdaki (1) no'lu denklem yardımı ile hesaplanmıştır.

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

Burada;  $(R_t)$  endeksin  $(t)$  günündeki logaritmik getirisini,  $(E_t)$  endeksin  $(t)$  günündeki kapanış değerini,  $(E_{t-1})$  endeksin  $(t-1)$  günündeki kapanış değerini göstermektedir.

Haftanın farklı günlerine ait İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin getirileri arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını test etmek için aşağıdaki (2) nolu regresyon denklemi kullanılmıştır.

$$R_t = B_1 D_{1t} + B_2 D_{2t} + B_3 D_{3t} + B_4 D_{4t} + B_5 D_{5t} + e_t \quad (2)$$

Burada;  $R_t$ , endeksin ortalama günlük getirilerini,  $B_1 \dots B_5$ , regresyon katsayılarını temsil ederken  $D_{1t}$ ,  $D_{2t}$ ,  $D_{3t}$ ,  $D_{4t}$  ve  $D_{5t}$  sırasıyla Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe ve Cuma günlerine ait kukla değişkenleri göstermektedir. Her bir güne ait getirinin sıfırdan farklı olup olmadığı sözkonusu güne katsayının sıfıra eşitlenerek test edilmesi ile hesaplanmıştır. Bu analiz sonucunda endeksin herhangi bir güne ait getirisinin sıfırdan farklı çıkması etkin piyasalar teorisiyle gelişen bir aykırılığa neden olacaktır. Bu denklem, hem 1997-2007 dönemi için hem de bu yıllar arasındaki her bir alt dönem için tekrar edilmiş ve katsayılar hesaplanmıştır.

Veri setinde yer alan uç değerlerin, sonuçlar üzerinde yaratacağı olumsuz etkileri ortadan kaldırmak amacıyla getirilerin doğal logaritmaları alınmıştır. Araştırmada kullanılan ve test edilmeye çalışılan hipotez aşağıda verilmiştir.

$H_0$ : Endeksin hafta içi günlerde sağladığı ortalama getiriler arasında

farklılık yoktur ( $b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5$ ).

$H_1$ : Endeksin hafta içi günlerde sağladığı ortalama getirilerden en az

bir güne ait ortalama getiri diğer günlere ait ortalama getirilerden

farklıdır. ( $b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5$ ).

$H_0$  hipotezinin kabul edilmesi günlerin ortalama getirileri arasında farklılığın olmadığı anlamına gelmektedir. Günlerin ortalama getirilerinin eşitliği hipotezi, tek yönlü varyans analizinin uygulanmasından elde edilecek test sonuçlarına göre kabul veya red edilecektir.

#### 4. Araştırmanın Bulguları

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin 1997-2007 dönemindeki günlük logaritmik getirilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de gösterilmiştir.

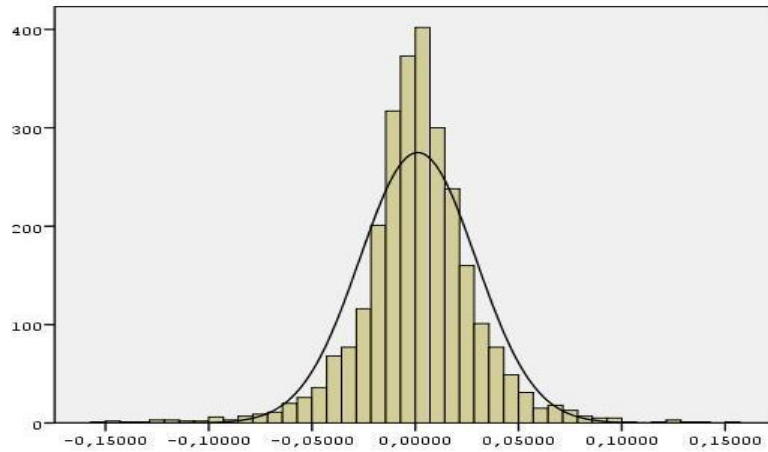
Normal bir dağılımda çarpıklık ve basıklık 0 olarak kabul edilir. Bir dağılımın çarpıklık katsayısı negatif ise dağılım sağa, pozitif ise sola çarpıktır. Çarpıklık katsayısının -0.21453 olması nedeniyle bu dağılım sağa çarpık olmakla birlikte katsayının düşük olması nedeniyle dağılımın normal bir dağılım olduğu ifade edilebilir. Basıklık katsayısının 3.85889 yani pozitif bir değer almış olması, bu dağılımın normal dağılıma göre dik olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Günlük Getirilere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Gözlem Sayısı	2714
Ortalama	0.00123
Ortanca	0.00102
Standart Sapma	0.02813
Çarpıklık	-0.21453
Çarpıklığın Std. Hatası	0.04699
Basıklık	3.85889
Basıklığın Std. Hatası	0.09395
En Düşük	-0.15440
En Yüksek	0.15713

Toplam 2.714 gözleme ait frekans dağılımını ise Grafik 1'de görmek mümkündür.

Grafik 1. İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin Günlük Getirilerinin Dağılımı



Normal dağılım eğrisinin, ortalama getirisi 0.00123, standart sapması da 0.02813'tür.

#### 4.1. İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin Dönemsel Bulgusu

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin 1997-2007 döneminin tamamı, tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Test sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin Dönemsel Analiz Sonucu

Endeks	1997-2007	
	Yüksek	Düşük
İMKB II. Ulusal Pazar Endeksi	Cuma	Çarşamba

Test sonuçlarına göre; 0.05 önem seviyesinde, İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin 5 günlük ortalamalarındaki farklılaşma, istatistiksel açıdan anlamlı sonuç vermiş ve " $H_0$ : Endekslerin hafta içi günlerde sağladığı ortalama getiriler arasında farklılık yoktur" hipotezi reddedilmiştir.  $H_0$  hipotezinin reddedilmesi, İMKB sektör endekslerinin 0.05 anlamlılık seviyesinde, hafta içi günlerinin ortalama getirileri arasında farklılık olduğunu ifade etmektedir.

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin 1997-2007 döneminin tamamı için  $H_0$  hipotezinin reddedilmesi, endeksin 0.05 anlamlılık seviyesinde, Cuma günlerinin 0.00502 getiri ortalaması ile haftanın en yüksek getiriyi sağladığını, Çarşamba günlerinin ise en düşük getiriyi sağladığını göstermektedir.

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin 1997-2007 dönemindeki alt dönemler ait yıllık analiz sonuçları ise aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

#### 4.2. İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi'nin Yıllık Bulguları

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi 1997-2007 yılları için ayrı ayrı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Test sonuçları Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi Analiz Sonuçları

Yıllar	İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi	
	Yüksek	Düşük
1997	Anlamsız	Anlamsız
1998	Anlamsız	Anlamsız
1999	Anlamsız	Anlamsız
2000	Cuma	Salı
2001	Çarşamba	Salı
2002	Cuma	Çarşamba
2003	Anlamsız	Anlamsız
2004	Anlamsız	Anlamsız
2005	Anlamsız	Anlamsız
2006	Cuma	Çarşamba
2007	Anlamsız	Anlamsız

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi, 2000, 2001, 2002, ve 2006 yılları için ayrı ayrı elde edilen test sonuçlarına göre; 0.05 önem seviyesinde İMKB II. Ulusal Pazar Endeksi'nin 5 günlük ortalamalarındaki farklılaşma, istatistikî olarak anlamlıdır ve bu yüzden  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir.

İMKB Ulusal Sınâî Endeksi'nin **2000** yılı için elde edilen test sonuçlarına göre; haftanın en yüksek getirisi 0.01414 getiri ortalaması ile Cuma günleri; en düşük getiri de Salı günleri elde edilmiştir.

**2001** yılında, Çarşamba günleri 0.01674 getiri ortalaması ile haftanın en yüksek getirisinin; Salı günleri ise en düşük getirisinin sağladığını gün olarak karşımıza çıkmaktadır.

**2002** yılında, Cuma günleri 0.01473 getiri ortalaması ile haftanın en yüksek getirisinin; Çarşamba günleri ise en düşük getirisinin sağladığını gün olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aynı sonuç 2006 yılı için de geçerlidir. **2006** yılında ise Cuma günleri 0.00766 getiri ortalaması ile haftanın en yüksek getirisinin; Çarşamba günleri ise en düşük getirisinin sağladığını gün olarak karşımıza çıkmaktadır.

İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi, 1997, 1998, 1999, 2003, 2004, 2005 ve 2007 yılları için ayrı ayrı elde edilen test sonuçlarında 0.05 önem seviyesinde; İMKB Ulusal Sınaî Endeksi'nin 5 günlük ortalamalarındaki farklılaşma, istatistiksel açıdan anlamlı sonuç vermemiş ve  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir.  $H_0$  hipotezinin kabul edilmesi, İMKB Ulusal Sınaî Endeksinin hafta içi günlerde elde edilen ortalama getiriler arasında farklılığın olmadığı anlamına gelmektedir.

### Sonuç

Bu çalışmada, 1997-2007 yılları arasındaki 11 yıllık dönem içerisinde İMKB II. Ulusal Pazar Endeksi günlük logaritmik getirileri kullanılarak haftanın günü etkisinin sektör endeksleri açısından anlamlı olup olmadığı irdelenmiştir.

1997-2007 döneminin tamamına bakıldığında, %5 anlamlılık seviyesinde, bütün endeksler için Cuma günü en yüksek getirinin elde edildiği gün olurken, en düşük getirinin elde edildiği günün Çarşamba olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmiş piyasalarda haftanın en yüksek getirisinin Cuma, en düşük getirisinin de Pazartesi günü elde edildiği dikkate alındığında bu sonucun *kısmi olarak* literatürle uyumlu olduğu söylenebilir. Çünkü bu çalışmada incelenen pazar endeksinin ortalama olarak en düşük getirinin elde edildiği gün Salı ve Çarşamba olduğu tespit edilmiştir.

Alt dönemler itibarıyla bir değerlendirme yapıldığında, 2000, 2001, 2002 ve 2006 yılları arasındaki alt dönemlerde, İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi için haftanın günü etkisinin geçerli olduğu; geriye kalan 7 yıllık alt dönemlerde ise haftanın günlerinin getirileri arasında anlamlı farklılıklar olduğu ifade edilebilir.

Sonuç olarak, incelenen İMKB İkinci Ulusal Pazar Endeksi kapsamında; 1997-2007 döneminde Türk Sermaye Piyasaları'nda haftanın günü etkisinin geçerli olduğu yönünde çok güçlü olmakla birlikte çeşitli deliller tespit edilmiştir. Ancak, literatürde sıkça ifade edilen Pazartesi etkisinin varlığı yönünde hiçbir delil bulunamamıştır. Pazartesi gününe ait getirilerin hiç biri istatistikî olarak anlamlı bulunamamıştır. Bu sonuç, daha önceki çalışmalarla sade-

ce en yüksek getirinin elde edildiği gün olan Cuma günü çerçevesinde literatürle uyumludur. Elde edilen sonuçlar dikkate alındığında İMKB İkinci Ulusal Pazar'da faaliyet gösteren hisse senetlerine yatırım yapanlar; Salı, Çarşamba ve Cuma günlerine göre alım satım kararlarını gözden geçirmelidirler.

## KAYNAKÇA

- Agrawal, A. & Tandon, K., "Anomalies or illusions? Evidence from stock markets in eighteen countries", *Journal of International Money and Finance*, Vol: 13, No.1, 1994, ss. 83-106.
- Agarwal, R. & Rivoli, P., "Seasonal and Day of the Week Effect in Four Emerging Stock Markets", *Financial Review*, Vol.24, No.4, 1989, ss.541-550.
- Aktaş, H. & Kozoğlu, M., "Haftanın Günleri Etkisinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda GARCH Modeli İle Test Edilmesi", *Finans, Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, Cilt 44, Sayı 514, 2007, ss. 37-45.
- Aybar C.B., "Day of the Week Anomaly: A Contrary Evidence from Istanbul Stock Exchange", *İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 22, Sayı 1, Nisan 1993, 157-168.
- Aydoğan, K., "Hisse Senedi Fiyatlamasında Aykırılıklar", *İşletme ve Finans Dergisi*, Temmuz 1994, ss.83-89.
- Balaban, E., "Day of the Week Effect: New Evidence from an Emerging Stock Market", *Applied Economics Letters*, Vol.2, 1995, 139-143.
- Barone, E., "The Italian Stock Market: Efficiency and Calendar Anomalies, SSRN Electronic Library ID-512503, 1989.
- Barone, E., "The Italian Stock Market-Efficiency and Calendar Anomalies." *Journal of Banking and Finance*, Vol.14, No.2-3, 1990, ss.483-509.
- Basher, Syed A. Perry Sadorsky, P., "Day-of-the-week Effects in Emerging Stock Markets", *Applied Economics Letters*, Vol.13, 2006, ss.621-628.
- Berument, H. & Kıymaz, H., "The Day of The Week Effect on Stock Market Volatility", *Journal of Economics and Finance*, Vol: 25, 2001, ss.181-193.
- Bildik, R., "Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma", İMKB Yayınları, İstanbul 2000.
- Bildik, R., "Are Calendar Anomalies Still Alive?: Evidence from Istanbul Stock Exchange, SSRN Electronic Library ID-598904, 2004.
- Cross, F., "The Behaviour of Stock Prices on Fridays and Mondays", *Financial Analysts Journal*, November-December 1973, ss.67-69.
- Demirer, R. & Karan, M.B., "An Investigation of the Day-of-the-Week Effect on Stock

- Returns in Turkey", *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 38, No. 6, 2002, ss. 47-77.
- Dicle, M.F. & Kabir, H.M., "Day of the Week Effect in Istanbul Stock Exchange", *Scientific Journal of Administrative Development*, Vol.5, 2007.
- Fama, E., "The Behavior of Stock Market Prices", *Journal of Business*, Vol.38, Ocak 1965, ss.34-105.
- Fama, E., "Efficient Capital Markets: A Review Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Vol.25, Sayı 2, 1970, ss.383-417.
- Fama, E., "Efficient Capital Markets II", *Journal of Finance*, Vol.46, Sayı 5, 1991, ss.1575-1617.
- French, K.R., "Stock Returns and The Weekend Effect," *Journal of Financial Economics* Vol.8, Sayı 1, 1980, ss.55-70.
- Gibbons, R.S. & Hess, P., "Day of the Week Effects and Asset Returns," *Journal of Business* 54, 1981, ss.579-596.
- İnamlık, A., Berument, H. & Kıymaz, H., "Borsa Değişkenliğinde Haftanın Gün Etkisi: İMKB", *İşletme ve Finans Dergisi*, Sayı 223, 2004, ss.91-102.
- Jacobs, B.J. & Levy, K.N., "Calendar Anomalies: Abnormal Returns at Calendar Turning Points", *Financial Analysts Journal*, Vol. 44, No.6, 1988, ss.28-39.
- Jaffe, J. & Westerfield, R., "The Week-End Effect in Common Stock Returns: The International Evidence", *The Journal of Finance*, Vol. 40, No. 2, 1985, ss.433-454.
- Karan, M.B., "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Hafta Sonu Etkisi", *Yaklaşım Dergisi*, Sayı 20, 1994, ss.99-109.
- Karan, M.B. & Uygur, A., "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Firma Büyüklüğü Açısından Değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, Sayı 56, No: 2, 2001, ss.103-115.
- Karan, M.B., "İstanbul Menkul Kıymet Borsası Sektör Endeksleri'nde Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Test Edilmesi", *İşletme ve Finans Dergisi*, Yıl 17, Sayı 90, 2002, ss.51-59.
- Kato, K., "Weekly Patterns in Japanese Stock Returns", *Management Science*, Vol. 36, 1990, ss. 1031-1043.
- Kenourgios, D. & Samitas, A., "The Day of the Week Effect Patterns on Stock Market Return and Volatility: Evidence for the Athens Stock Exchange", *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol.15, 2008, ss.78-89.
- Jaffe, J. & Westerfield, R., "The Weekend Effect in Common Stock Returns: The International Evidence", *Journal of Finance*, Vol.40, Sayı 2, 1985, ss.433-454.
- Lakonishok J. & Levi, M., "Weekend Effects on Stock Returns: A Note", *Journal of Finance*, Vol.37, 1982, ss.883-889.



- Lakonishok, J. & Maberly, E., "The Weekend Effect: Trading Patterns of Individual and Institutional Investors", *The Journal of Finance*, Vol. 45, No. 1, 1990, ss.231-243.
- Lyrouti, K. & Subeniotis, D., "Market Anomalies In The A.S.E.: The Day of The Week Effect", SSRN Electronic Library ID-314394, 2002.
- Mills T. & Coutts, J.A., "Calendar effects in the London Stock Exchange FT-SE indices", *The European Journal of Finance*, Vol.1, 1995, ss.79-93.
- Muradoğlu, G. & Oktay T., "Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Etkinlik: Takvim Anomali-leri", *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt 11, 1993, ss.51-62.
- Oğuzsoy, C.B. & Güven, S., "Stock Returns and the Day-of-the-Week Effect in İstanbul Stock Exchange", *Applied Economics*, Vol.35, 2003, ss.959-971.
- Özmen, T., "Dünya Borsalarında Gözlenen Anomaliler ve İMKB Üzerine Bir Deneme", SPK Yayınları, Yayın No: 61 Ankara 1997.
- Rogalski, R.J., "A Further Investigation of the Weekend Effect in Stock Returns. Discussion", *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, 1984, ss.835-837.
- Rogalski, R.J., "New Findings Regarding Day of Week Returns Over Trading and Non-trading Periods", *Journal of Finance*, Vol.39, Sayı 5, 1984, ss.1603-1614.
- Solnik, B. & Bousquet, L., "Day of the Week Effect on Paris Bourse", *Journal of Bank- ing and Finance*, Vol.14, No.2-3, 1990, ss.461- 468.
- Tonchev, D. & Kim, T.H., "Calendar Effects in Eastern European Financial Markets: Evidence from the Czech Republic, Slovakia and Slovenia", *Applied Financial Economics*, Vol: 14, 2004, ss.1035-1043.
- Wilson, T., "International Evidence on Weekend Anomalies", *The Journal of Financial Research*, Vol.23, No.4, 2000, ss. 493-522.
- Tunçel, A.K., "İMKB'de Haftanın Günü Etkisi", *Akdeniz İİBF Dergisi*, Sayı: 13, 2007, ss. 252-265.
- Theobald, M. & Price, V., "Seasonality Estimation in Thin Markets", *Journal of Finance*, Vol: 39, 1984, ss.377-392.
- Wang, K., Li, Y. & Erickson J., "A New Look at the Monday Effect", *The Journal of Finance*, Vol. 52, No. 5, 1997, ss.2171-2186.