

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

GÜNGÖR, S, KÜÇÜN, N.T. (2019). BIST100 Endeksinde İşlem Hacmi ve İşlem Miktarında Hava Durumu Anomalisi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23 (4) , 1459-1469

BIST100 Endeksinde İşlem Hacmi ve İşlem Miktarında Hava Durumu Anomalisi

Sezen GÜNGÖR^(*)


Nihan Tomris KÜÇÜN^(**)


Öz: Neo-klasik iktisadın üzerinde durduğu noktalardan birisi, klasik iktisattan ödünç aldığı bireyin rasyonelliği ilkesidir. Bu ilke ile insanların acı ve zevklerinde, farklı malların kendisine sağladığı faydanın ölçülmesinde ve gelecek ihtiyaçlarının ayarlanmasında rasyonel olduğu kabul edilmiştir. Ancak hisse senedi borsalarında görülen piyasa anomalileri insanın rasyonelliğine dair beyan edilen bu ilkenin sorgulanmasına neden olmuştur. Bireysel yatırımcı davranışını etkileyen sebepler ve bu sebeplerin sonucu olarak karşımıza çıkan piyasa anomalileri farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalar davranışsal finans kavramını literatüre katmıştır. Ancak piyasa etkinliğinin bozulmasına sebep olan faktörlerden bazıları insan davranışlarını etkileyen faktörlere kadar araştırılması gerekmektedir. Bu faktörlerden en bilineni hava durumu koşullarıdır. Bu çalışmada BIST100 endeksinde Şubat 2011 ile Eylül 2015 tarihleri arasında gerçekleşen işlem hacmi ve işlem miktarı ile hava durumu koşulları ele alınmıştır. Çalışmanın analizleri öncelikle, güneşli, bulutlu, yağmurlu, karlı şeklinde sınıflandırmada hava durumu koşulları bakımından işlem hacmi ve işlem miktarlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespiti için SPSS 22.0 paket programı ile yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hava durumu anomalisi, BIST100 işlem hacmi, BIST100 işlem miktarı

Trading Size and Trading Volume in BIST100 Index and Weather Anomaly

Abstract: One of the points of neoclassical economics is the rationality of the individual which is borrowed from classical economics. With this principle, it has been assumed that people are rational in their suffering, pleasure, perceived benefit and planning of future needs. However, market anomalies in the stock market have led to the questioning of this principle which advocates human rationality. The reasons that affect individual investor behavior and the resulting market anomalies have been tried to be explained by researchers in different ways. These studies have included the concept of behavioral finance in the literature. In order to understand the factors that lead to the deterioration of market efficiency, it is necessary to examine the factors affecting human behavior. One of the most common of these factors is the weather conditions. In this study, trading volume and trading size and weather conditions in BIST100 index between February 2011 and September 2015 were considered. For the analysis of the work, weather conditions will be classified as sunny, cloudy, rainy, and snowy. Afterwards, SPSS 22.0 program will be used to determine whether there is a meaningful difference between the average of transaction volume and transaction amounts.

^{*}) Öğr. Gör. Dr. Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Meslek Yüksekokulu (eposta: sezenungor22@gmail.com)  ORCID ID. orcid.org/0000-0001-8388-6350

^{**}) Dr. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (eposta: ntkucun@ogu.edu.tr)  ORCID ID. orcid.org/0000-0001-5548-6093

Keywords: *Weather Anomalies, Decision Making, BIST100, Investor Behavior*

Makale Geliş Tarihi: 26.07.2018

Makale Kabul Tarihi: 11.10.2019

I.Giriş

Hava durumu ve ruh hali arasındaki zayıf ama anlamlı ilişki, popüler biyometeorolojide en eski ve en sık karşılaşılan araştırma konularından biridir. Ancak bu ilişkinin deneysel doğrulaması zor ve karmaşıktır (Persinger, 1975). Ruh hali ile yatırım ilişkisi de davranışsal finans ve davranışsal ekonomi terimlerinin literatüre girdiği günden bu yana sıklıkla tartışılan bir konu olmuştur. Çalışmada insanın ruh halini etkileyen hava durumunun yatırımları etkileyip etkilemediği yönündeki soruya cevap aranacaktır. Bu bağlamda yapılan literatür özeti gözden geçirilmiş ve çalışmanın temel sorusuna istinaden yazılmış hipotezler test edilmiştir.

II. Literatür Taraması

Geleneksel finans teorileri, finansal piyasaların rasyonel ve tamamen ekonomik temellere dayalı olarak çalıştığını ve piyasa katılımcılarının rasyonel bireyler olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, son dönemde gündeme gelen davranışsal finans teorileri ve bu kapsamda yapılan çalışmalar, psikolojik faktörlerin ve diğer pek çok faktörün yatırım kararlarını etkilediğini öne sürmektedir. Bu faktörlerin yatırım kararları üzerindeki muhtemel etkilerini araştıran çalışmaların sayısı hızla artmaktadır. Yatırım kararlarında etkili olan psikolojik faktörleri araştıran davranışsal finans araştırmacıları, insanların ruh hallerinin aldıkları kararları önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Saunders, 1993; Hirshleifer ve Shumway, 2003). Bilişsel ve duygusal yatırım ön yargılarından etkilenen yatırımcıların, geleneksel finans teorilerinin temel varsayımı olan rasyonellik varsayımına zıt davranışlar sergiledikleri sonucu, bu çalışmaların en genel sonuçlarından (Kahneman ve Tversky, 1974; Kahneman vd., 1991; Cesarini, 2009; Cesarini, 2011; Güngör, 2017).

Yatırımcıların ruh halleri ve duygu durumları üzerinde etkili faktörler, etkilerini bilgi toplama aşamasında göstermeye başlar, bilgilerin analizi aşamasında bu etkiler devam eder ve yatırımcının “rasyonel” şekilde yaptığını düşündüğü bu analizlerin sonunda verdiği kararda etkisini sürdürmeye devam eder. Bu durum aslında rasyonel olmayan bir karar verme anlamına gelecektir.

Ruh halindeki değişimlerin karar verme sürecindeki etkisini araştıran Cao ve Wei (2005) insanların verdiği kararlarda ruh hali, duygular ve duygular önemli rol oynadığını bildirmişlerdir. Watson (2000) ise ruh halinin durumsal ve çevresel faktörlerden etkilendiğini ileri sürmektedir ve genel olarak tüm yatırımcılara aynı anda etki etme potansiyeline sahip tek çevresel faktör hava koşullarıdır.

Psikologlara göre, hava koşulları bireylerin ruh halini ve duygusal durumlarını etkiler, böylece optimal karar verme sürecini bozar (Min Yoon ve Kang, 2009).

Bireyin ruh hali ile hava durumu arasında yapılan çalışmalar, genellikle güneşin, bulutların ve rüzgârın insan ruhundaki etkilerini ölçmeye yönelik yapılmıştır. Persinger (1975), hava durumu ve ruh hali arasında ilişki arayan ilk yazınlardan biridir. Ona göre düşük ruh hali daha az gün ışığıyla ve daha yüksek nem oranıyla ilişkilidir. Howarth ve Hoffman (1984) tarafından yapılan çalışma da benzer sonuçlara ulaşmış ve nem, sıcaklık ve gün ışığının görüldüğü zaman ile ruh hali arasında ilişki olduğu yönünde sonuçlar bildirmişlerdir.

Barnston (1988), üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmasında, hava durumu ile üretkenlik arasında anlamlı bir ilişki saptamıştır. Hava durumu değişkeninin etkisini, üretkenliği etkilemesi beklenen diğer değişkenlerin etkisinden daha düşük düzeyde olduğunu da ayrıca belirtmiştir. Bu araştırmanın bir diğer önemli sonucu da erkeklerin kadınlara göre hava durumundan daha fazla etkilendikleri yönündeki bulgudur. Hribersek vd. (1987), bu sonucun tersine bir bulguyu işaret etmektedir. Araştırmacılara göre erkeklere nazaran kadınların ruh halleri hava durumu olaylarından daha fazla etkilenmektedirler.

Aşırı sıcaklık değişimleri ile sinirlilik, nevroz, saldırganlık gibi duygu durumlarının ilişkisini saptayan (Tromp, 1979; Fletcher, 1988), atmosferik basıncın hızlı şekilde düşmesi ve yükselmesi ile ruh hali ilişkisine ilişkin bulgular sunan (Fletcher, 1988) ve kuvvetli rüzgârların ruh hali ile ilişkisini tespit etmeye yönelik çalışmalar (Auliciems, 1978; Thomson, 1979; Sulman, 1980; Fletcher, 1988) da bulunmaktadır.

Palinkas (2001), soğuk hava ile zihinsel süreçler arasında bir ilişki aradığı çalışmasında düşük sıcaklık değerlerinin dikkat, hafıza ve genel bilişsel süreçler üzerinde etkisi olduğunu bildirmiştir. Ancak bu etkilerin dikkat dağınıklığı ve artan kaygı nedeniyle olup olmadığının belirsiz olduğunu da aynı çalışmada belirtmiştir.

Hava durumu koşulları ve ruh hali arasındaki ilişkinin saptanmasına yönelik çalışmalar, araştırmacıları kişilik analizlerine kadar götürmüştür. Hava durumu olaylarının kişilik özellikleri ile ilişkisini saptamaya çalışan çok sayıda çalışma vardır (Jang vd., 1997; Murray vd., 1995). Denissen vd. (2008) bireysel farklılıkların insanların hava durumunu nasıl algıladığına dair bir etkiye sahip olabileceğini öne sürmektedir. Beş Faktör Kişilik Envanteri ile yapılan çalışmada yazarlar altı hava parametresinin (sıcaklık, rüzgâr gücü, güneş ışığı, yağış, hava basıncı ve fotoperiyot) duygu durumdaki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında sıcaklığın, rüzgârın şiddetinin ve güneş ışığının olumsuz etkilerinden söz edildiği görülmektedir. Yazarlara göre güneş ışığının yorgunluk üzerinde ana etkisi vardır ve yağış ve hava basıncının yorgunluk üzerindeki etkilerine aracılık eder. Denissen vd. (2008), havanın ruh hali üzerindeki etkisinin düşük olduğunu, hava durumu olaylarının ruh hali üzerindeki etkisinin Beş Faktör Modeli kişilik özellikleri, cinsiyet veya yaş ile açıklanabileceğine dair bir kanıt olmadığını belirtirler.

Literatür, hava durumu değişkenleri ve insan davranışları arasındaki ilişkileri inceleyen pek çok çalışma içermektedir (Wyndham, 1969; Bell ve Baron, 1976; Allen ve Fisher, 1978; Bell, 1981; Watson, 2000). Sonuç olarak, psikolojik bir bakış açısıyla,

hava durumundaki değişimler ve diğer hava olayları, insan davranışı üzerinde etkisi olan ve bu konuda kurulacak denklemlerde bir değişken olarak kabul edilmesi gereken bir olgudur ve bu değişkendeki herhangi bir değişiklik, insanın ruh halini önemli ölçüde etkilemektedir.

Hava durumu koşulları ile yatırım davranışı arasındaki ilişkinin tartışılmaya başlandığı çalışma Saunders (1993) tarafından yapılan çalışmadır. New York borsasında yaptığı çalışmasıyla bulutluluk düzeyi ile hisse senedi getirileri arasındaki negatif ilişkiyi ortaya koymuş olan Saunders, bu alanda ilk çalışmayı yapan öncü araştırmacıdır. Loewenstein (2000) ise karar verme sürecinde yaşanan duyguların ve insanın ruh halinin, yatırımcıyı irrasyonel şekilde davranmaya ittiğinden söz eder. Bu söylem ruh halini etkileyen hava durumu hareketlerinin yatırım kararlarında da etkili olacağını göstermektedir.

III. Araştırma Metodolojisi

A. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Çalışmada BIST'te Şubat 2011 ile Kasım 2015 tarihleri arasındaki ulusal pazar işlem hacmi (TL) ve Ulusal pazar işlem miktarı verileri ile aynı tarihler arasındaki hava durumu verileri kullanılarak, hava durumunun güneşli, yağmurlu, karlı ve bulutlu olmasının işlem hacmi ve miktarı üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırmak amaçlanmaktadır.

B. Araştırmanın Kısıtları

Çalışmada kullanılan hava durumu verileri İstanbul iline ait verilerdir. Türkiye'nin coğrafi yapısı, ülke topraklarında aynı anda dört mevsim görülmesine imkân tanıyan bir yapıdadır. Dolayısıyla ortalama bir hava durumu raporu ile analiz yapmak gerçekçi olmayacaktır. Hava durumu raporlarında İstanbul iline ait veriler kullanılmış olmasına karşın borsaya ait veriler tüm Türkiye'yi kapsayacak şekilde elde edilen verilerdir. Hava durumu ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin varlığını ilk sorgulayan çalışma olan Saunders'in (1993) çalışmasında da benzer bir kısıttan söz edilmektedir. Saunders, işlemlerin tüm ülkeden Wall Street'e ulaştığını ve işlemleri gönderenlerin ruh halinin New York şehri hava koşullarından etkilenmeyeceğini kabul etmektedir. Bununla birlikte New York gibi bir şehrin hava durumunu incelemenin piyasa katılımcılarının ruh halini anlamak için vekil olabileceğini bildirmiştir.

C. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (MİGM) ve Borsa İstanbul A.Ş.'den (BIST) elde edilen veriler kullanılmıştır. Veri setinin ilki MİGM'den alınan İstanbul iline ait günlük hava durumu raporlarıdır. Analizlerin güvenilirliğini ve anlamlılığını arttırmak amacıyla hava durumu verileri güneşli, yağmurlu, bulutlu ve karlı şeklinde dört gruba ayrılmıştır. İkinci veri seti BIST'ten elde edilen ulusal işlem hacmi (TL) ve ulusal işlem miktarı verileridir. Literatürde sıklıkla görüldüğü üzere hisse senedi getirilerinin kullanılmamasının sebebi, çalışmanın insan davranışı üzerine yoğunlaşmış olmasıdır. Hisse senedi getirileri, piyasanın davranışını yansıtırken, işlem hacmi ve miktarı

yatırımcının davranışını göstermektedir. Ayrıca hava durumundaki değişimler canlı bir organizma olan insanı etkilemektedir. Piyasayı etkileyecek olan insanın kendisidir.

Çalışmada Şubat 2011 ile Kasım 2015 tarihleri arasındaki veriler derlenmiştir. Toplamda 1.162 adet günlük veri elde edilmiştir. veriler SPSS 22.0 paket programından faydalanılmıştır.

Çalışmanın temel sorusu: Havanın yağmurlu, karlı, bulutlu veya güneşli olması, yatırımcının borsada gerçekleştireceği işlem miktarı ve yatırım tutarı üzerinde etkili midir?

Test edilecek hipotezler:

H_1 = Ulusal işlem hacmi (TL) güneşli, bulutlu, yağmurlu ve karlı günlerde ortalama açısından farklıdır.

H_2 = Ulusal işlem miktarı güneşli, bulutlu, yağmurlu ve karlı günlerde ortalama açısından farklıdır.

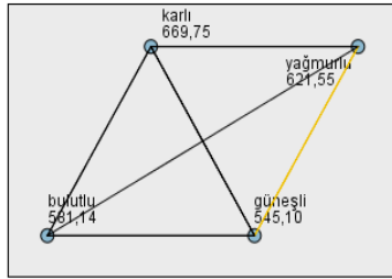
Uygulanacak analizler: Uygulanacak analizler belirlenirken öncelikle işlem hacmi ve miktarına ilişkin verilerin normal dağılıma uygun olup olmadıkları test edilmiştir. Bu amaçla yapılan Kologorov Smirnov test sonuçları verilerin normal dağılıma uygun olmadığını göstermiştir ($p=0.000$). Çarpıklık ve basıklık ölçüleri işlem hacmi için 0,614 ve 0,678 olarak bulunurken, işlem miktarı için 0,475 ve 0,702 olarak tespit edilmiştir. Bu sebeplerle gruplar arasında ortalamalar açısından anlamlı bir fark olup olmadığının tespitine yönelik nonparametrik bir test olan Kruskal Wallis testi yapılmaya karar verilmiştir. Çıkan sonuçlar yatırımcıların işlem miktarı ve hacmi konusunda güneşli, yağmurlu, bulutlu ve karlı günlerde ortalamalar açısından fark olduğu yönündedir. Bu nedenle analizin devamında Independent Sample test uygulanarak hangi hava koşulunun diğerlerinden farklı olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

D.Bulgular

Çalışmanın ilk hipotezi test edildiğinde ulusal işlem hacminin hava durumuna göre ortalama açısından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Tablo 1’de görülen sonuçlara bakıldığında dört farklı hava durumu koşuluna göre işlem hacminin ortalamalar açısından istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Independent Sample testi aracılığıyla hangi hava durumu koşulunun diğerlerinden farklı olduğu tespit edilmiş ve Şekil 1’deki durum ortaya çıkmıştır. Bu bulguya göre güneşli günler ile yağmurlu günler arasında işlem hacmi açısından anlamlı bir fark vardır. Güneşli günler 545,10 ortalama işlem hacmi ile 621,55 işlem hacmi ortalaması olan yağmurlu günlerden daha düşük hacme sahiptir.

Tablo 1. Ulusal İşlem Hacmi (TL) Kruskal Wallis Analiz Sonuçları (p<.05)

	Hava Durumu	N	Ortalama	Chi-Square	df	p
Ulusal İşlem Hacmi (TL)	Yağmurlu	266	621,55	8,729	3	.033
	Karlı	16	669,75			
	Güneşli	326	545,10			
	Bulutlu	554	581,14			

Pairwise Comparisons of hava_durumu

Each node shows the sample average rank of hava_durumu.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
güneşli-bulutlu	-36,036	23,425	-1,538	,124	,744
güneşli-yağmurlu	76,441	27,728	2,757	,006	,035
güneşli-karlı	124,646	85,930	1,451	,147	,881
bulutlu-yağmurlu	40,404	25,033	1,614	,107	,639
bulutlu-karlı	88,609	85,099	1,041	,298	1,000
yağmurlu-karlı	-48,205	86,383	-,558	,577	1,000

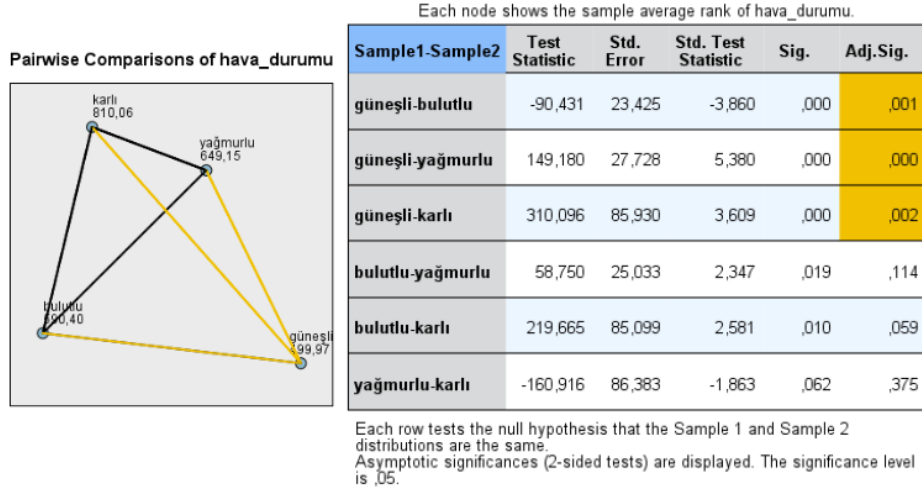
Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

Şekil 1. Ulusal İşlem Hacmi (TL) Independent Sample Analiz Sonuçları (p<.05)

Çalışmanın diğer hipotezi olan ulusal işlem miktarının hava durumuna göre ortalama açısından da anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Tablo 2’de görülen sonuçlara bakıldığında dört farklı hava durumu koşuluna göre işlem hacminin ortalamalar açısından istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Independent Sample testi aracılığıyla hangi hava durumu koşulunun diğerlerinden farklı olduğu tespit edilmiş ve Şekil 2’deki durum ortaya çıkmıştır. Sonuçlara bakıldığında güneşli günlerde görülen işlem miktarının yağmurlu, karlı ve bulutlu hava durumu koşullarının tümünden anlamlı şekilde düşük olduğu görülmektedir. Diğer günlerin kendi aralarında işlem miktarı açısından anlamlı farkına rastlanmamıştır. 499,97 ortalama işlem miktarı ile güneşli günler, diğer tüm hava durumu koşullarındaki işlem miktarlarından daha düşük miktara sahiptir.

Tablo 2. Ulusal İşlem Miktarı Kruskal Wallis Analiz Sonuçları (p<.05)

	Hava Durumu	N	Ortalama	Chi-Square	df	p
Ulusal İşlem Miktarı	Yağmurlu	266	649,15	37,864	3	.000
	Karlı	16	810,06			
	Güneşli	326	499,97			
	Bulutlu	554	590,40			



Şekil 2. Ulusal İşlem Miktarı Independent Sample Analiz Sonuçları (p<.05)

IV. Sonuç

Finansal varlık fiyatları ve işlem hacmi finansal piyasalar açısından iki önemli değişkeni ifade etmektedir. Şüphesiz ki bu durumda işlem miktarı da finansal varlık fiyatlarının belirlenmesinde rol oynayacaktır. Literatürde bu konuda yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. Hicmstra ve Jones (1994) çalışmalarında Dow Jones endeksini incelemişler ve işlem hacmi ile endeks getirileri arasında doğrusal olmayan çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Lee ve Rui (2002) ise bu iki değişken arasında tam olarak bir nedensellik ilişkisi olmadığı ancak işlem hacmi ile hisse senedi volatilitesi arasında pozitif ve çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin söz konusu olduğu sonucuna, ABD, İngiltere ve Japonya hisse senedi piyasalarını inceledikleri çalışmalarında rastlanmışlardır. Türkiye'nin dâhil edildiği bir çalışma olan ve Gündüz ve Hatemi-J (2005) tarafından yapılan çalışmada Türkiye ile birlikte Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Rusya piyasaları da ele alınmış ve Rusya ve Türkiye'de hisse senedi getirilerinden işlem hacmine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada Polonya ve Macaristan'da hisse senedi getirileri ile işlem hacmi arasında çift yönlü bir nedensellik görülürken, Çek Cumhuriyeti'nde ise değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmadığı görülmüştür. Yılcı ve Bozoklu (2014) ise BIST100 endeksi için işlem hacminden hisse senedi getirilerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu fakat bu ilişkinin de zamanla değiştiği sonucuna ulaşmışlardır. İşlem hacminin hisse senedi gerilerindeki değişimleri açıklayamadığı yönündeki bir diğer çalışma Rashid (2007) Pakistan hisse senedi piyasasını incelediği çalışmadır. Görüldüğü üzere işlem hacminin hisse senedi fiyat ve getirileri konusunda belirleyici olacağı yönündeki sav dünya borsaları için genellenemez bir varsayımdır.

Diğer taraftan psikologlar uzun zamandır güneş ışığının ya da güneş ışığının yokluğunun insanların ruh hallerini, düşüncelerini ve kararlarını etkilediğini bildirmektedirler (Loughran ve Schultz, 2003). Bu açıdan bakıldığında insanların yatırım kararı verme sürecinde de hava durumu koşullarından etkilenmeleri beklenmektedir. Goetzmann ve Zu (2005), yatırımcıların alım satım işlemlerinin güneşli ve bulutlu günlerde değişmediğini bildirmesine rağmen Hirshleifer ve Shumway (2003) borsada hisse senedi getirilerinin güneşli günlerde daha yüksek olduğunu, bunun sebebinin ise güneşli günlerde yatırımcıların ruh halinin daha iyi olmasına bağlanabileceğini bildirmişlerdir. Bu çalışma hisse senedi fiyatlarının değeri rasyonel bir yansıması olmadığı, yatırımcıların duygusal durumlarından etkilendiği yönündeki en doğrudan kanıt olarak görülebilmektedir.

İnsanların duygu durumlarının belirleyicilerinden biri olarak psikoloji literatürü tarafından kabul edilen hava durumu koşullarının yatırım kararlarına etkisi basit şekilde şu şekilde ifade edilebilmektedir. Örneğin, bir şehirde yaşanan kar fırtınası, oradaki işlem hacmini etkiler. Günün erken saatlerinde veya gece yağın kar, şehir sakinlerinin arabalarını yola çıkarmalarından kar küremeye kadar pek çok şeye zaman ayırmalarına, hisse senedi alım satım işlemleri için ise zaman ayıramamalarına neden olur. Ticaret hacminin fırtına gününde %17'den fazla, ertesi gün ise %15 düşüş yaşanan şehirler raporlanmıştır. Ancak bir şehirdeki kar fırtınasının diğer şehirlerdeki işlem hacmini etkilemediği de tespit edilmiştir (Loughran ve Schultz, 2003).

Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde Türkiye'de ulusal pazar işlem hacmi güneşli ve yağmurlu günlerde farklılaştığı, güneşli günlerde işlem hacminin yağmurlu günlerdeki işlem hacminden istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu durum güneşli günlerde yatırımcıların tasarruflarının borsaya yönelmek yerine farklı alanlarda harcadıkları da yapılabilecek yorumlardandır. Mevsimsel olarak güneşli günlerin sayısı yaz aylarında artmaktadır ve bu aylar insanlarda tatil ihtiyacının yüksek olduğu aylardır. Çalışmanın bu sonucunun tatil için ayrılan para ile de açıklanması mümkün olabilir. Bu anlamda yaz döneminde yatırımcının tercihlerinin neler olacağı araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkacaktır.

Çalışmanın bir diğer bulgusu yine güneşli günlerde yaşanan düşük işlem miktarına ilişkindir. Yapılan post-hoc analizi, güneşli günlerin diğer tüm hava koşullarından anlamlı şekilde düşük işlem miktarına sahip olduğu yönünde kanıtlar sunmaktadır. İşlem hacminde yaşanan güneşli günler farkının işlem miktarında da karşımıza çıkması çalışmanın kendisini doğruladığı şeklinde yorumlanabilir.

Kaynaklar

- Allen, A. M. ve Fisher, G. J. (1978). "Ambient Temperature Effects on Paired Associate Learning", *Ergonomics* 21, 2, 95-101.
- Auliciems, A. (1978). "Mood dependency on low intensity atmospheric variability", *International Journal of Biometeorology*. 22, 20-32.

- Barnston, A. (1988). "The Effect of Weather on Mood, Productivity, and Frequency of Emotional Crisis in a Temperate Continental Climate", *International Journal of Biometeorology*. 32, 134–143.
- Bell, P. A. ve Baron, R. A. (1976). "Aggression And Heat: The Mediating Role of Negative Affect", *Journal of Applied Social Psychology*. 6, 18-30.
- Bell, P. A. (1981). "Physiological Comfort, Performance And Social Effects Oh Heat Stress", *Journal of Social Issues*, 37, 71-94,
- Cao, M. ve Wei, J. (2005). "Stock Market Returns: A Note on Temperature Anomaly", *Journal of Banking and Finance*, 29, 1559-73.
- Cesarini, D., Johannesson, M., Lichtenstein, P. ve Wallace, B. (2009). "Heritability of Overconfidence". *Journal of The European Economic Association* 7. 2-3, 617-627.
- Denissen, J., Butalid, L., Penke, L., ve van Aken, M. (2008). "The Effects Of Weather On Daily Mood: A Multilevel Approach", *Emotion*, 8, 662–667.
- Fletcher, R. (1988). "Föhn illness" and Human Biometeorology in the Chinook Area of Canada". *International Journal of Biometeorology*, 32, 168–175.
- Goetzmann, W. N. ve Zu, N. (20025). "Rain or Shine: Where is the Weather Effect". *European Financial Management*, (5), 559-578.
- Gündüz, L. ve Hatemi-J. Aç (2014). "Stock Price and Volume Relation in Emerging Markets". *Emerging Markets Finance and Trade*, 41(1), (29-44).
- Güngör, S. (2017). *Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Ön Yargılar Analizi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İşletme Anabilim Dalı.
- Hicmstra, C. ve Jones, J. (1994). "Testing for Linear and Nonlinear Granger Causality in the Price Volume Relationship". *Journal of Finance*, 49(5), (1639-1664).
- Hirshleifer, D. ve Shumway, T. (2003). "Good Day Sunshine: Stock Returns and The Weather". *Journal of Finance*, 58, 1009-32.
- Howarth, E. ve Hoffman M. (1984). "A Multidimensional Approach to the Relationship Between Mood and Weather", *British Journal of Psychology*., 75, 15–23.
- Hribersek, E., Van de Voorde, H., Poppe, H., ve Casselman, J. (1987). "Influence of the Day of the Week and the Weather on People Using a Telephone Support System", *British Journal of Psychology*. 150, 189–192.
- Jang, K., Lam, R., Livesley, W., ve Vernon, P. (1997). "The Relationship Between Seasonal Mood Change and Personality: More Apparent Than Real?", *Acta Psychiatrica Scandinavica*., 95, 539–543.
- Kahneman D. Knetsch J. L. ve Thaler R. H. (1991). "The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias". *Journal of Economic Perspectives*. 5(1), 193-206.

- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1974). "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases". *Science*, New Series, 185(4157), 1124-1131.
- Lee, B. S. ve Rui, O. (2002). "The Dynamic Relationship Between Stock Returns and Trading Volume: Domestic and Cross-Country Evidence". *Journal of Banking & Finance*, (26), 1, (51-78).
- Loewenstein, G. (2000), "Emotions in Economic Theory and Economic Behavior", *American Economic Review*, 65, 426-432.
- Loughran, T. ve Schultz, P. (2004). "Weather, Stock Returns, and the Impact of Localized Trading Behavior". *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39(2), 343-364.
- Murray, G., Hay, D., ve Armstrong, S. (1995). "Personality Factors in Seasonal Affective Disorder: Is Seasonality And Aspect Of Neuroticism?" *Personality and Individual Differences*. 19, 613-617.
- Palinkas, L. (2001). "Mental And Cognitive Performance in The Cold", *International Journal of Circumpolar Health*, 60, 430-439.
- Persinger, M. (1975). "Lag responses in Mood Reports to Changes in the Weather Matrix", *International Journal of Biometeorology*., 19, 108-114.
- Rashid, A. (2007). "Stock Prices and Trading Volume: An Assessment for Linear and Nonlinear Granger Causality", *Journal of Asian Economics*, 18(4), (595-612).
- Saunders, E. M. (1993). "Stock Prices and Wall Street Weather". *American Economic Review*, 83, pp. 1337-45.
- Sulman, F. (1980). "Keine Angst mehr vor dem Föhn: die Wetterfühligkeit und ihre Behandlung", *Umsch. Frankf. a/M*, 80, 291-292, 294, 295.
- Thomson, W. (1979). *A Change Of Air*, Charles Scribner, New York.
- Tromp, S. (1979). *Studies on the origin and biological effects of the Chinook in western Canada*, in: Biometeorological survey, vol. 1, part A: Human Biometeorology, edited by: Tromp, S. and Bouma, J., Heyden, London, 191-194.
- Watson, D. (2000). *Situational and environmental influence on mood. In: Mood and Temperament*. (Guilford Press, New York).
- Wyndham, H. C. (1969). Adaptation to Heat And Cold, *Environmental Research*, 2, pp. 442-469.
- Yılancı, V. ve Bozoklu, Ş. (2014). "Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi", *Ege Akademik Bakış*, 14(2), (211-220).

Yoon, M. S. ve Kang, S. H. (2009). Weather Effects On Returns: Evidence From The Korean Stock Market., *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Volume 388, Issue 5, 1 March 2009, 682-690.