

**İSTANBUL MENKUL KIYMETLER
BORSASI'NDA HİSSE SENEDİ
FİYATLARININ GÜN İÇİ YAPILARI**

**Fatih TEMİZEL
(Doktora Tezi)
Eskişehir-2005**

**İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA HİSSE SENEDİ
FİYATLARININ GÜN İÇİ YAPILARI**

Fatih TEMİZEL

**DOKTORA TEZİ
İşletme Anabilim Dalı
Danışman: Prof.Dr.Semih BÜKER**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ekim 2005**

DOKTORA TEZ ÖZÜ**İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA HİSSE SENEDİ
FİYATLARININ GÜN İÇİ YAPILARI****Fatih TEMİZEL****İşletme Anabilim Dalı****Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekim, 2005****Danışman: Prof.Dr.Semih BÜKER**

Gelişen ve küreselleşen dünyada, borsalardaki fiyatlama sürecini etkileyen çok sayıda faktör vardır. Yılın belirli aylarında veya günlerinde belirlenen ve açıklanamayan olağandışı fiyat hareketleri veya anomaliler, bu çok sayıdaki faktörün etkisiyle oluşur. Bunlar borsaların teknolojik alt yapıları ile orantılı olarak elde edilen seans içi verilerin analiz edilmesi sonucunda da tespit edilmiştir.

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), yukarıda sözü edilen türde verilerin temin edilebildiği az sayıda borsanın sahip olduğu teknolojik alt yapıya sahiptir. Bu çalışmada İMKB borsasını temsil kabiliyeti oldukça yüksek olan ve üzerinde işlem gerçekleştirilebilecek yatırım fonlarının bulunduğu ve oluşturulmakta olan İMKB Ulusal-30 endeksine ilişkin 01.01.1998-23.03.2003 periyodundaki veriler incelenerek gün içi fiyat ve volatilité yapıları tespit edilmiştir.

İMKB Ulusal-30 verileri incelendiğinde, İMKB'de gün içi fiyat yapılarının W biçiminde bir yapı sergilediği ve volatilitenin gün sonunda azalmakla birlikte genel olarak W formuna uyduğu ortaya çıkmıştır. Daha sonraki aşamada 15 dakikalık verilere dayalı olarak gün sonu pozisyonu "0" olan bir yatırım stratejisi oluşturmanın kurumsal yatırımcılar açısından kullanılabilir olduğu sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT**INTRADAY PATTERNS OF STOCK PRICES IN ISTANBUL STOCK EXCHANGE****Fatih TEMİZEL****Business Administration Department
Graduate School of Social Sciences, October 2005
Advisor: Prof. Dr. Semih BÜKER**

In the increasingly globalizing and developing world, there are numerous factors affecting the pricing process in capital markets. Extraordinary price movements or anomalies in the capital market that cannot be explained in certain months or days of the year occur as a result of these numerous factors. These movements or anomalies come into use as a result of analysis of intraday data made possible by technological advancements in the infrastructures of capital markets.

Istanbul Stock Exchange (IMKB) is one of the few stock exchanges that have the technological infrastructure where these types of data mentioned above can be obtained. In this study, intraday price and volatility pattern are determined through the data which have a high degree of representation of IMKB, covering the mutual funds that can be traded in the market and IMKB National-30 index for the period between 01.01.1998-23.03.2003 examination.

First of all, it is found out from IMKB National-30 data that intraday price pattern of IMKB reflects definitely a “W form” and volatility generally fits a “W form” while decreasing towards the end of the day. An investment strategy derived from 15 minutes interval data with a day-end position of “0” is concluded to be useful for institutional investor.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Fatih TEMİZEL'in "*İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Hisse Senedi Fiyatlarının Gün İçi Yapıları*" başlıklı tezi/...../2005 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İşletme Anabilim Dalı'nda Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Semih BÜKER
Üye : Prof.Dr.Nurhan AYDIN
Üye : Prof.Dr.Kemal YILDIRIM
Üye :
Üye :

Prof.Dr.Nurhan AYDIN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖZGEÇMİŞ	v
TABLolar LİSTESİ	ix
GRAFİKLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

MENKUL KIYMET YATIRIMLARI VE İMKB'DE GÜN İÇİ İŞLEMLERİN GELİŞİMİ

1.	YATIRIM KAVRAMI	4
2.	YATIRIMCILAR VE YATIRIM HEDEFLERİ	11
	2.1. Bireysel Yatırımcılar	11
	2.2. Kurumsal Yatırımcılar	15
	2.2.1. Kişiyeye Özgü Yatırım Fonları (Personal Trust)	16
	2.2.2. Sigorta Şirketleri	17
	2.2.2.1. Hayat Sigortası Şirketleri	18
	2.2.2.2. Hayat Dışı Sigorta Şirketleri	20
	2.2.3. Bankalar	20
	2.2.4. Bağış Fonları	22
	2.2.5. Yatırım Fonları	23
	2.2.6. Özel Emeklilik Fonları	24
	2.2.7. Yatırım Ortaklıkları	26
	2.2.8. Sosyal Güvenlik Kurumları	28
3.	YATIRIM STRATEJİLERİ	30
	3.1. Aktif Stratejiler	31
	3.1.1. Temel Analiz Yaklaşımına Dayanan Stratejiler	32
	3.1.2. Teknik Analiz Yaklaşımına Dayanan Stratejiler	32
	3.1.3. Canslim Yaklaşımına Dayanan Stratejiler	34
	3.1.4. Büyüklük Etkisine Dayalı Yatırım Stratejileri	36
	3.1.5. F/K Oranı Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi	36
	3.1.6. Yılın Ayı Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi	37
	3.1.7. Haftanın Günü Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi	38

3.1.8.	Yıldönüşü Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi	40
3.1.9.	Gün İçi Mevsimselliğe Dayalı Yatırım Stratejisi	41
3.1.10.	İMKB Hisse Senetleri Piyasasında Aktif Strateji Uygulamaları	42
3.2.	Pasif Stratejiler	44
3.2.1.	Satın Al ve Elde Tut Stratejisi	44
3.2.2.	Gelecekteki Yükümlülükleri Karşılama Stratejisi	45
3.2.3.	Endeks İçerikli Fon Stratejisi	45
3.3.	Karma Stratejiler	45
3.3.1.	Maliyet Ortalama Stratejisi	45
3.3.2.	Sabit Değer Stratejisi	46
3.3.3.	Sabit Oran Stratejisi.....	46
4.	YATIRIM STRATEJİLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	47
4.1.	Likidite	47
4.2.	Yatırım Ufku	48
4.3.	Düzenlemeler	48
4.4.	Vergi	49
4.5.	Özel İhtiyaçlar ve Tercihler	49
4.6.	Fonlama Maliyetleri	50
4.7.	Volatilité	50
4.8.	Davranışsal Faktörler.....	52
4.9.	Yatırımcı Psikolojisi	53
5.	GÜNİÇİ İŞLEMLER VE YATIRIM STRATEJİSİ OLUŞTURULMASINA UYGUNLUĞU	54
6.	İMKB HİSSE SENEDİ PİYASA KARAKTERİSTİKLERİNİN GÜNİÇİ İŞLEMLERİN GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ.....	55
6.1.	Yatırımcı Davranışları.....	55
6.2.	Aracı Kuruluşların Özellikleri.....	56
6.3.	Yatırım Danışmanlığı Hizmetleri.....	57
6.4.	Yapısal Faktörler	57
6.5.	Asimetrik Bilgi	58

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANS YAZININDA GÜN İÇİ YAPILAR

1.	GÜN İÇİ YAPILARIN DOĞUŞU.....	60
2.	GÜN İÇİ YAPILARIN ANLAŞILMASININ ÖNEMİ.....	60

3.	GÜN İÇİ FİYAT YAPILARININ NEDENLERİ	62
3.1.	Uzmanların Rolü	62
3.2.	Güniçi Etkilerin Riski	66
3.3.	Seansın Başlangıcındaki Yükseliş	67
3.4.	Gün Sonu Yükselişi	67
3.5.	İşlem Mekanizması	68
3.6.	Fiyat Oluşumu ve Piyasa Yapısı	69
3.7.	Likidite Riski ve Stok Yönetimi	71
3.8.	Bilgi Akımı ve Bilgili İşlemciler	72
3.9.	Piyasa Bölümlemesi Bulaşma Etkisi	74
3.10.	Asimetrik Bilgi	74
3.11.	Bireysel ve Kurumsal Yatırımcıların Davranışları	75
3.12.	Diğer Faktörler	77
4.	VERİ SETLERİ	84
5.	GÜNİÇİ YAPILARIN TESPİT EDİLDİĞİ PİYASALAR	93

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İMKB'DE GÜN İÇİ YAPILARIN BELİRLENMESİ

1.	ARAŞTIRMANIN KONUSU	97
2.	ARAŞTIRMANIN HİPOTEZİ	97
3.	ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI	98
4.	ARAŞTIRMANIN SINIRLARI	98
5.	VERİ SETİ VE METODOLOJİ	99
6.	İMKB'DE GÜN İÇİ YAPILAR	107
7.	BULGULAR VE YORUM	131
	SONUÇ	141
	EKLER	144
	KAYNAKÇA	150

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Emeklilik Fon Varlıklarının GSYİH'ya Oranı.....	26
Tablo 2: Dağıtım ve Fon Yönetiminin Kıyaslanması.....	29
Tablo 3: Yatırımcının Piyasadaki Fiyatlamaya İlişkin Düşüncelerine Bağlı Olarak Yatırım Stratejileri.....	31
Tablo 4: 1 Dakikalık I.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (05.01.1998-07.12.2001).....	117
Tablo 5: 1 Dakikalık II.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (10.12.2001-27.03.2003).....	122
Tablo 6: 5 Dakikalık I.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (05.01.1998-07.12.2001).....	128
Tablo 7: 5 Dakikalık II.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (10.12.2001-27.03.2003).....	129
Tablo 8: 15 Dakikalık I.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (05.01.1998-07.12.2001).....	130
Tablo 9: 15 Dakikalık II.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (10.12.2001-27.03.2003).....	131

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1:	1 Dakikalık I. Dönem Getiriler (05.01.1998-07.12.2001).....	111
Grafik 2:	1 Dakikalık II. Dönem Getiriler (10.12.2001-27.03.2003).....	112
Grafik 3:	5 Dakikalık I. Dönem Getiriler (05.01.1998-07.12.2001).....	113
Grafik 4:	5 Dakikalık II. Dönem Getiriler (10.12.2001-27.03.2003).....	114
Grafik 5:	15 Dakikalık I. Dönem Getiriler (05.01.1998-07.12.2001).....	115
Grafik 6:	15 Dakikalık II. Dönem Getiriler (10.12.2001-27.03.2003).....	116

GİRİŞ

Modern serbest piyasa ekonomilerinin kalbi olarak nitelendirilebilecek olan sermaye piyasaları, yer aldıkları ekonominin bu günü ve geleceği üzerinde her geçen gün daha fazla etkiye sahip konuma gelmektedir. Pek çok ekonomik, politik vb. değişkenden etkilenen sermaye piyasaları ve onun organize olmuş biçimi olan borsalar, özellikle de menkul kıymet borsaları günümüzde aynı zamanda pek çok değişkeni de etkilemektedir. Söz konusu etkileşim toplumların refahı düzeyinden, yatırım kararlarının alınması sürecine kadar geniş bir yelpazede çok sayıda akademik çalışmanın gerçekleştirilmesi fikrinin de çıkış noktasını oluşturmuştur. Hem akademik çalışmalarda kullanılmaya uygun verilerin elde edilmesine diğer pek çok disipline göre daha elverişli olması, hem de insan psikolojisinden hava durumuna kadar çok sayıda faktörden etkilenmesi ve onları etkileyebilmesi nedeniyle menkul kıymet borsaları ile ilişkili özellikle onları etkileyen faktörleri ve etki derecelerini açıklamaya dönük çok sayıda çalışma yapılmış ve yapılmaktadır.

Gelişen koşullar ve teknikler, araştırmaların makro ölçekten mikro ölçeğe doğru yönelmesini sağlamıştır. Genelde finansal varlıklar, özelde ise hisse senetlerine ilişkin yatırım kararlarını etkileyen faktörler de zaman içinde hem sayı hem de kapsadığı dönemler itibarıyla önemli ölçüde değişime uğramışlardır. Örneğin iletişimin hızının ve etkinliğinin bilgi teknolojileri temelinde kısa süre öncesine göre öngörülemeyen biçimde artması, bilginin borsalar açısından küresel ölçekte tartışmasız kabul gören etkisini ve gücünü çok daha belirginleştirmiştir. Bu sayede bilançoların daha açıklandığında bayat bilgi yığınları haline gelmesini sağlamıştır. Yerel ya da küresel herhangi bir gelişmenin tüm borsaları etkileyebildiği bir yüzyıla girilmiş olması piyasaların nabzının her an tutulmasını zorunlu hale getirmiştir. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki günümüzde borsalar sadece temel ve rasyonel beklentilerle fiyat oluşturmamaktadırlar. Bunun sonucunda akademik çalışmalarla büyük bir sabır ve titizlikle açıklanmaya gayret edilen sürekli ve tutarlı yapılar ortaya çıkmaktadır.

Günümüzde geleceğe ait kazançların, projelerin, beklentilerin, korkuların, coşkuların fiyatlanması söz konusu olmaktadır. Bu kapsamda mali tablolar ve ekonomik değişkenler ise beklentilerin gerçekleşme düzeyinin ölçülmesi fonksiyonu ile sınırlı kalmaktadır. Bilginin hızı sermaye hareketlerinin de hızını çok üst düzeye çıkarmıştır. Günümüzde yatırım vadesi klasik vade yapısının ötesine geçmiştir. Aynı sermaye ile 24 saat içinde çok sayıda ülkede yatırım yapmak olanaklıdır.

Değişen koşullar, yeni yatırım stratejilerine ve karar alma sürecinde yeni göstergelere olan ihtiyacı arttırmaktadır. Bu noktada özellikle dijitalleşen borsalar akademisyenlere, yatırımcılara ve hükümetlere yeni fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatların akademik alandaki yansıması daha önce üretilmesi bile düşünülmemeyen frekansta verilerin üretilerek saniye bazında verilere dayalı incelemelerin yapılabilir hale gelmesidir. Bu gelişme özellikle son on-onbeş yılda borsalarda fiyat davranışlarının incelenmesine yönelik ilgiyi arttırmıştır. İlgi artışı beraberinde yeni keşifleri –gün içi yapıları- getirmiştir. Dünya üzerinde teknolojik altyapısı uygun pek çok saygın borsada gün içi fiyat yapıları tespit edilmiştir. Sonraki aşama söz konusu yapıların oluşum gerekçelerinin açıklanmasıdır. IMKB’de kısa geçmişine rağmen gösterdiği gelişim ve teknolojik alt yapısının uygunluğu bakımından bu tarz çalışmaları olanaklı kılmaktadır.

Gün içi fiyat yapılarının ve oluşum gerekçelerinin tespit edilmesi yatırımcı cephesinden alternatif yatırım stratejilerinin geliştirilmesi, portföy getirisi ve risk yönetimi başlıklarında faydalar sağlayabilir. Kamu yönetimi cephesinden yasal yapılanmalarda yol gösterici, denetim etkinliğini arttırıcı katkılarda bulunabilir.

Bu çalışmada birinci öncelik yatırımcılar için bir alternatif yatırım stratejisinin oluşturulmasına imkan tanıyan gün içi yapının varlığı ve bu yapının güvenilirliğini ortaya koymaya verilmiştir. Bu amaçla çalışmanın birinci bölümünde yatırım ve yatırımcı kavramları farklı açılardan ele alınarak özellikleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Böylece hangi özelliklere sahip yatırımcıların gün içi alım-satımlara dayalı stratejileri uygulamaya yatkın oldukları belirlenmiştir.

İkinci bölümde uluslar arası deneyimler ışığında gün içi yapılar ve ortaya çıkma gerekçeleri IMKB özeline uyarlanabilmesi muhtemel başlıklar altında literatür desteğinde belirlenmeye çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde IMKB'nin sağladığı veri seti amaca uygun hale getirilerek gün içi getiriler ve standart sapmaları ortaya konmuş ve bu yapılara dayalı yatırım stratejisi oluşturulup geriye doğru test edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

MENKUL KIYMET YATIRIMLARI VE İMKB'DE GÜN İÇİ İŞLEMLERİN GELİŞİMİ

1. YATIRIM KAVRAMI

Her kavramın kendi özel terminolojisinde farklı anlamı bulunmaktadır. Bu kapsamda yatırım da değişik anlamlar ifade edebilen bir kavramdır. Yatırım, günlük kullanımda ve akademik çevrelerde kullanıldığı yere göre farklı anlamlar kazanmaktadır.

Örneğin Bük'er'e göre bu gün tüketiceğinden daha çok paraya sahip olan herkes beklenir bir yatırımcıdır. Bu kişi ya da kurum ister fazla fonlarını belirli bir faiz karşılığında, bankada tutsun, ister büyümekte olan bir şehrin yakınlarında parsellenmiş arsalar alsın bir yatırım kararı vermiş olmaktadır.¹

Tasarruf yapanlar, yukarıda bahsedildiği gibi kişiler yanında kurumlar da olabilir. Yalnız kişiler ve kurumların yatırım amaçları kendilerine özgü nedenlerle farklılıklar göstermektedir. Söz konusu amaçlar kişisel etkenler ve finansal etkenler olarak iki başlık altında toplanabilmektedir.²

Firmalar açısından yatırım; mevcut varlıkların yönetimini, kapasite düzeyini, fiyatlama ve üretim sürecindeki faktörlerin bileşimini de içerirken, fertler için yatırımda gelir sağlamak amacıyla tasarrufların kullanılması esastır.³

Firmalar açısından yatırımın dikkate değer bir başka boyutunu da Aydın ülke sınırları içinde ve ülke sınırları dışında yapılan yatırımlar olarak belirlemektedir. Bir

¹Semih BÜKER, **Anonim Şirketlere Yapılacak Yatırımlarda Hisse Senetlerini Değerleme Yöntemleri**, (Eskişehir: EİTİA Yayınları, No: 156/98, 1976), s.3.

²Ayrıntılı bilgi için bkz. BÜKER, **a.g.e.**, s.3.

³Ahmet AKSOY, **Menkul Kıymet Yatırımlarının Analizi**, (Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları, 1988), s.4.

ana merkeze bağlı olarak ülke sınırları dışında faaliyet gösteren firmalar tarafından yapılan yatırımlar dış yatırımlar olarak tanımlanmaktadır. Dış yatırımlar da her zaman fiziki üretim araçlarıyla ilgili olmayabilir. Yabancı hisse senetleri ve tahviller gibi sermaye piyasası araçlarıyla, yabancı para piyasası araçlarına da yatırım yapılabilir. Bu tür yatırımlar da yabancı mali yatırımlar ya da portföy yatırımları olarak nitelendirilmektedir⁴.

Dış Yatırımlar orta ya da uzun süreli bir uluslar arası sermaye akımı niteliğinde olmasına rağmen uluslararası portföy yatırımları ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında önemli farklar bulunmaktadır⁵. Bu çalışmanın konusunu genel olarak finansal varlık yatırımları özelde ise hisse senetleri oluşturduğu için ilgi alanımıza öncelikle portföy yatırımları girmektedir.

Yatırım yaygın bir başka tanıma göre de bugün belirli olan bir değerden, gelecekte olası fakat belirsiz bir değer için fedakarlık etmektir⁶.

Diğer bir kaynakta ise yatırım, para veya diğer kaynakların gelecekte daha büyük fayda sağlamak beklentisiyle bu gün taahhüt edilmesi olarak tanımlanmaktadır.⁷

Bir birikimi belli bir süre boyunca, enflasyon oranı, vade uzunluğu ve gelecekteki nakit akışlarının belirsizliği faktörlerini bertaraf edebilecek bir gelir sağlayabilmek için bugünden ayırmak da yatırım tanımları arasında yer bulmaktadır.⁸

Günümüzde iş dünyasında ve akademik alanda işletme yönetimlerinin hedefi işletmenin piyasa değerini en yükseğe çıkarmak olarak tanımlanmaktadır. İşletme değerini, hissedarların varlığını maksimum yapma olarak tanımlanan ve işletmelerin nihai amacı olarak belirlenen hisse senedinin piyasa değerinin yükseltilmesi, Büker-Aşıkoğlu ve Sevil tarafından finansal yönetimin amacı olarak tanımlanarak bu

⁴ Nurhan AYDIN, **Uluslar arası Doğrudan Yatırımlar ve Ortak Girişimler (Joint Ventures)**, (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, Yayın No:1002, 1997), s.7.

⁵ **Aynı** s.7.

⁶ Alexander J. GORDON and F. William SHARPE, **Fundamentals of Investments**, (New Jersey:Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, 1989), s.1.

⁷ Zvi BODIE, Alex KANE, Alan J. MARCUS, **Essential of Investments**, (Third Edition, New York: McGraw Hill, 1998), s.2.

⁸ http://www.disyatirim.com.tr/yatirimci_okulu/yatirim_stratejisi.jsp, (13.02.2004).

sayede işletme yönetiminin başarısının ve kaynakların çeşitli varlıklara dağılımının rasyonel bir biçimde değerlendirilebildiği⁹ sonucuna varılmıştır.

Toplumların zenginliğini sahip oldukları üretim kapasitesi olarak tespit eden görüş toplum üyelerine mal ve hizmet sunan üretim kapasitesini ve buna yapılan ilaveleri yatırım olarak tanımlamaktadır. Arsa, arazi, bina, bilgi, makine vb. bu kapsamda yatırım olarak dikkate alınmaktadır. Buna karşılık hisse senedi ve tahvil gibi finansal varlıklar toplumun zenginliğini belirlemekten uzaktır. Çünkü finansal varlıkların üretime ve üretim kapasitesine katkısı dolaylı biçimde gerçekleşmektedir¹⁰. Buradan hareket eden bir görüşe göre bir bütün olarak ekonomide finansal varlıklar toplamı sıfır olan bir oyunu temsil eder. Her kreditora karşılık bir kredi kullanıcısının varlığı ya da her hisse senedine karşılık bir hisse senedi ihraççısının bulunması bu yargının gerekçesi olarak sunulmaktadır¹¹. Bu görüşün biraz daha ılımlı biçiminde ise Finansal varlıklar firmaların mülkiyet ve yönetimlerinin ayrıştırılmasında transferinde ve fonların bir yatırımdan daha cazip başka bir yatırıma yönlendirilmesinde kullanılan araçlar olarak belirtilmektedir. Aynı görüşe göre finansal varlıkların getirileri de reel varlıkların ya da kamunun üretimin bir sonucu olarak görülmektedir¹². Oysa belirli bir kaynak miktarı ile sağlanan belirli düzeydeki gelişmişliğin ötesine finansal varlıkların kullanımı ile sağlanan olanaklar sayesinde geçilebilir¹³.

Yıldırım ve Karaman ise yatırımı, fiziki sermaye stokuna yapılan net ilaveler olarak tanımlamaktadır¹⁴. Net yatırımı da bir dönemde sermaye stokunda ortaya çıkan artışı ölçen bir kavram olarak tanımlamakta ve net yatırımın, gayrisafi yatırımdan amortismanların düşülmesiyle elde edildiğini ifade etmektedir¹⁵. Finansal yatırımları ise ekonomik açıdan yatırım kavramının dışında tutarak, yatırım

⁹ Semih BÜKER-Rıza AŞIKOĞLU-Güven SEVİL, **Finansal Yönetim**, (İkinci Baskı, Eskişehir: Şubat 1997), s.6.

¹⁰Zvi BODIE, Alex KANE, Alan J. MARCUS, **Investments**, (Fourth Edition, Boston: Irwin McGraw-Hill, 1999), s.3.

¹¹ Nancy L JACOB- R. Richardson PETTIT, **Investments**, (Second Edition, Illinois Irwin, 1988), s.70

¹² BODİE, KANE, MARCUS, 1999, **a.g.e.**, s.3.

¹³C. Ronald SPRECHER, **Introduction to Investment Management**, (Boston: Houghton Mifflin Company, 1975), s.3

¹⁴Kemal YILDIRIM ve Doğan KARAMAN, **Makroekonomi**, (Eskişehir: ESBAY Yayınları, Yayın No: 145, 2003) s.96.

¹⁵**Aynı.**, s.519.

harcamalarını, üretim için kullanılacak inşaat yapımı, fabrika yapımı, üretim makineleri alımı ve firmaların stoklarına yapılan ilavelerdir şeklinde tanımlamaktadır. Bunun yanında, üretim kapasitesini arttırmaya yönelik faaliyetler olarak, eğitim ve sağlık harcamalarını da beşeri sermaye yatırımı olarak ele almaktadır.

Bu çalışmada ise yatırım kavramı bireylerin veya kurumların finansal varlıklara yaptıkları yatırımları Keynes'in ifadesi ile yatırımın yaygın ve popüler¹⁶ tanımında yer aldığı şekliyle kullanılacaktır.

Yatırım-Spekülasyon Ayrımı

Fonların pozitif getiri beklentisi ile belirli bir alana bağlanması olarak tanımlanan yatırım spekülasyondan çeşitli noktalarda farklılaşmaktadır. Genellikle yatırım ufku ile başlayan ayrışma aşağıda değinilen noktalarda devam etmektedir¹⁷.

Geleneksel yatırım-spekülasyon ayrımı aşağıdaki adımlar izlenerek yapılmaktadır. Buna göre;

1. Spekülatörler yüksek risk almakta, buna karşın yatırımcılar daha makul ve düşük düzeyde risk kabul etmektedir.
2. Spekülatörler yüksek portföy dönüş hızına sahipken, yatırımcılarda bu hız oldukça düşük olmaktadır.
3. Spekülatörler bir menkul kıymet için bir işlem gününde sık sık pazarda işlem yaparken, yatırımcılar uzun bir vade ufkuna sahiptir¹⁸.

Yatırım – Spekülasyon konusundaki ayrımı belirginleştirme çabalarına Gitman da bir spekülasyon tanımı yaparak katkıda bulunmuştur. Buna göre Gitman

¹⁶John Maynard KEYNES, **The General Theory of Employment, Interest and Money**, (New York:A Harbinger Book, 1965), 74.

¹⁷Donald E. FISCHER, Ronald J. JORDAN, **Security Analysis and Portfolio Management**, (Fifth Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1991), s.2

¹⁸Robert C. RADCLIFFE, **Investment Concepts, Analysis Strategy**, (Third Edition,London: Scott, Foresman/Little Brown Higher Education, 1990), s. 4.

spekülasyonu, oldukça yüksek belirsiz getiriler ve gelecek değeri sunan yüksek riskli yatırım araçları satın almak olarak tanımlamaktadır¹⁹.

Radcliffe'nin ayırımına ek olarak spekülörlerin kaldıraç etkisini de dikkate alıp türev araçlarda işlem yapmaya daha yatkın, yatırımcıların ise risk algılamalarının da etkisiyle spot piyasaya daha yakın olduklarını söylemek mümkün olacaktır. Ancak kabul etmek gerekir ki bu ayırım belirli bir yatırımın ve yatırımcının spekülör/yatırımcı olarak tanımlanması için oldukça sakıncalı gri alanlar bırakmaktadır. Bu nedenle Radcliffe bir menkul kıymetin fiyatının mevcut piyasa koşullarında makul olduğuna inanarak satın alınmasını yatırım, menkul kıymetin fiyatının aşırı düşük veya aşırı yüksek olduğuna inanılarak alınıp satılmasını da spekülasyon olarak nitelendirmektedir. Aynı nedenle yatırımcı, menkul kıymetin riski ile uyumlu makul bir getiri beklemektedir. Yatırımın risk derecesi yatırımcının risk toleransına ve beklediği getiriye göre yüksek, orta ve düşük olabilir. Yatırımcının işlemleri çoğu zaman elinde fazla paraya sahip olması, tüketim için nakde ihtiyaç duyması veya vergisel tasarruf olanaklarının varlığına bağlıdır. Buna karşılık spekülör yüksek bir getiri beklemektedir. Söz konusu yüksek getiri ise aşırı yüksek/düşük değerli fiyatların normal fiyatlara ulaşması ile elde edilen bir getiridir. Spekülörler eğer çok sayıda yanlış fiyatlanmış menkul kıymet varsa aktif tersi durumda ise az veya hiç aktif olmamaktadır. Radcliffe'e göre spekülör ile yatırımcı arasındaki temel farklılıklardan bir diğeri de bilgidir. Spekülörler diğer piyasa katılımcılarının yakında öğrenip menkul kıymetleri yeniden değerlemelerine yol açacak bilgiye sahip olduklarına inanmaktadır. Yatırımcılar ise mevcut cari bilgilerin menkul kıymet fiyatlarına tamamen yansıdığına inanmaktadır. Bu nedenle spekülatif işlem bir bilgi ticaretidir²⁰. Bir başka kaynak sınırlı öğeye dayanarak yatırımı; baştan sona analiz, güvenlik ve tatmin edici getiri vaat eden operasyonlar olarak, bu unsurları içermeyen operasyonları ise spekülasyon olarak tanımlamaktadır²¹.

¹⁹Lawrence J. GITMAN, Michael D. JOEHNK, **Fundamentals of Investing**, (Ninth Edition, New York: PEARSON& Addison Wesley, 2005), s.5

²⁰RADCLIFFE, **a.g.e.** s.4-5

²¹Benjamin GRAHAM, David L. DODD, Sidney COTTLE, **Security Analysis Principles and Technique**, (Fourth Edition, New York: McGraw-Hill Book Company, 1962), s.49.

Bu ayırmda spekülâtörün piyasa ile girdiği bahis önemlidir ve spekülâtörün bu tür faaliyetleri piyasalar açısından hayati önem taşıyan likiditenin oluşumunda büyük paya sahiptir.

Yatırım & Kumar

Özellikle yatırımlarında başarısız kimseler başta olmak üzere küçümsenmeyecek sayıdaki insanda pek çok riskli aktiviteyi bir araya toplayarak hepsine birden ortak bir isim verip kumar olarak adlandırma kolaycılığı görülmektedir. Menkul kıymet, özellikle de hisse senedi yatırımının sıkça kumar olarak nitelendirilmesi bu konudaki en yaygın örnektir. Ancak bu tür düşünenlerin göz ardı ettikleri önemli bir konu bulunmaktadır. Hayatın her alanında risk vardır. Bu riskleri iyi ve kötü riskler olarak da sınıflandırırızsa kötü riski kumar iyi riski ise yatırımın bir parçası olarak tespit etmek mümkündür. Armstrong bunu “bütün riskler eşit yaratılmamışlardır” şeklindeki bir ifadeyle açıklamaktadır.

Yukarıdaki ayrımı netleştirmede kullanılan çeşitli bileşenler bulunmakla birlikte en temel ve kullanışlı olanı tazmin edilebilir ve tazmin edilemez risktir. İyi risk tazmin edilebilir, karşılığında kendisi ile orantılı bir getiri bulunan risk türüdür. Kötü risk ise tazmin edilemeyen hesapsız bir risktir. Yatırım&Kumar ayırımında Yatırım kavramı ve yatırımcı açısından anahtar kelime tazmin edilebilirlik olmaktadır. Yatırımcı kumarbazdan farklı olarak risk almak için tazminat talep eder/etmelidir. Aksi durumdan ise kaçınmalıdır. Çünkü yatırımcının başarısı büyük ölçüde karşılığı olmayan riskten kaçınmasına bağlıdır. Tazmin edilmemiş risk yaşamın her bölümünde gizlenmiştir. Yatırımcının temel amaçlarından bir tanesi tazmin edilmemiş riskleri kesin bir biçimde tanımlayıp portföyden elimine etmektir²².

Yatırım ve kumar arasındaki farklardan bir tanesi olarak kumarbazlar kaybetmeyi, yatırımcıların ise kazanmayı ümit etmelerinin gerekmesidir. Aksini düşünenlerin yatırım yapmaması gerekir. Çünkü yatırım yönetilebilirken kumarda etkilenebilecek bir faktör bulunmamaktadır. Bunun için öncelikle hem yatırım yapanların hem de kumar oynayanların bir dereceye kadar belirsizliğe maruz

²²Frank ARMSTRONG, **The Informed Investor: A Hype –free Guide to Constructing a Sound Financial Portfolio**, (USA:American Management Association, 2004), s.22.

kaldıkları dikkate alınmalıdır. Kumarbazlar paralarını kaybetmeden ne kadar süre geçireceklerini düşünmeliyken, özellikle uzun dönemli yatırımcılar ne kadar kazanacaklarını düşünmelidirler. Çünkü kumarda kazanım rastlantıdır, belirsizdir, yönetilemez. Herhangi bir kumarhane ile borsa arasındaki temel farklardan bir tanesi, bir kumarhanede bir tane bile adil oyun bulunmamasıdır. Kumarhanedeki bütün oyunlar oyuncuların parasını emmek üzere programlanmıştır. Kumarhane büyük bir yatırımdır ve sadece bir risk ile karşı karşıyadır. O da yeteri kadar saf insanın oyun oynamak üzere gelmemesi riskidir. Kumarın kaybedenlerin oyunu olduğu unutulmamalıdır²³. İnsanların kumarda sevmedikleri aynı zamanda kumarı yatırımdan ayıran özelliklerden bir tanesi kumarda kumarhane lehine olan tartışmasız üstünlüktür. Bu üstünlüğün hiçbir strateji ile oyuncu lehine değiştirilememesidir. Bu durum²⁴ uzun vadede oyuncunun kaçınılmaz biçimde para kaybetmesi sonucunu doğurmaktadır. Çünkü kumarhane her zaman tek kazanandır. Kumarbazlar kaybet-kaybet durumu ile karşı karşıyadır. Tesellisi sadece izlediği showlar ile sınırlı kalmaktadır. Borsalarda da kayıplar sözkonusu olabilmektedir. Ancak burada kayıpların sorumlusu oyunun -yatırım işinin- kendisi değildir. Çoğu zaman yatırımcının kişisel yetersizlikleridir. Borsada son derece basit haberler bile gayet iyi fırsatların doğmasına neden olabilir. Borsada tazmin edilebilir riskler tanımlanabilir. Portföyün faydasını maksimum kılacak stratejiler oluşturulabilir şansın etkisi kademeli biçimde azaltılabilir. Üstelik bu etkin ve ekonomik bir mantıkla yapılır²⁵.

Ayrıca günümüz yatırımcıları hiçbir zaman garantisi bulunmamakla beraber özellikle uzun vadeli yatırımlarında kazanç beklemelidir. Üstelik bu konuda kendilerine azımsanmayacak ölçüde güvenerek, çünkü finans dünyasındaki gelişmeler artık yatırımcılara çok hızlı düşünme, bilgi elde etme ve yorumlama imkanlarını geçmişte hiç olmadığı kadar sunmaktadır. Aynı zamanda yüksek teknoloji içeren ancak kolayca ve ekonomik biçimde gerçekleştirilebilen izleme ve işlem yapabilme mekanizmaları yatırımcıların kullanımındadır. Kumarın aksine saf şans, yatırım sürecinde asla baskın durumda değildir. Kazanç ya da kayıpları belirlemede baskın faktör bilgi, disiplin ve stratejidir. Bu nedenle kumar ve yatırım

²³ Ayni. s.22.

²⁴ <http://www.adamsmith.org/blog/archives/000290.php> (27.07.2005).

²⁵ ARMSTRONG, a.g.e., s. 22.

birbirinden artık daha kesin çizgilerle ayrılmıştır²⁶. Kısa ve net bir tanımla ayrıntılara girmeksizin kumar yatırım ayrımını yapanlardan biri de Luskin'dir. Luskin'e göre, Kumarda şansa yatırımda ise akla dayanılmaktadır²⁷.

2. YATIRIMCILAR VE YATIRIM HEDEFLERİ

Angas tarafından aşağıdaki gibi ifade edilen ve yaygın kabul gören esas amacı sermayeyi korumak, esas amacı sınırlı sermaye ile olabildiğince yüksek gelir elde etmek ve son olarak esas amacı sermaye kazancı elde etmek²⁸ olan üç yatırımcı sınıflaması bulunsa da, menkul kıymet yatırımı yapanları bireysel yatırımcılar ve kurumsal yatırımcılar olmak üzere iki gruba ayıran sınıflama tercih edilmiştir.

2.1. Bireysel Yatırımcılar

Bireysel yatırımcılar, gelirlerinin tüketim harcamalarını aşan kısmını yatırıma ayıran bireyler, işletmeler ve devlettir. Bireysel yatırımcıların en önemli özelliği yatırıma yönlendirdikleri fonların (tasarrufun) sahibi olmalarıdır.

Kurumsal yatırımcılar, tasarruf sahiplerinin fonlarını finansal piyasalarda değerlendirmek üzere oluşturulan kurumlardır. Kurumsal yatırımcılar; Emeklilik Fonları, Sigorta Şirketleri, Yatırım Fonları, Yatırım Ortaklıkları, Yardım Fonları, Personel Trustlar, Sosyal Güvenlik Kurumları, Portföy Yönetim Şirketleri olarak sınıflandırılmaktadır.

Bireysel yatırımlar bireysel yatırımcıları etkileyen faktörler tarafından biçimlendirilmektedir. Söz konusu faktörler yatırımcının yaşam çizgisinin hangi aşamasında olduğu ile yakından ilgili faktörlerdir.

Büker bu faktörleri:

- Yatırımcının yaşı ve sağlık durumu

²⁶ Aym, s.23.

²⁷ <http://www.capmag.com/article.asp?ID=2811> (27.07.2005)

²⁸ L. L. B. ANGAS, *Investment for Appreciation*, (Great Britain: Prentice Hall, 1999), s.9.

- Bakmakla yükümlü olduğu kişilerin sayısı ve yaşları
- Yatırımcının bilgisi ve zamanı
- Yatırımcının ruhsal yapısı.²⁹

olarak sıralarken, Reilly ve Brown;

- Toplama (biriktirme) aşaması
- Birleştirme (sağlamaştırma) aşaması
- Harcama aşaması.³⁰

olarak Aksoy ise,

- Yatırımcının ekonomik durumu
- Sosyal ve kültürel durum
- Yatırımcının risk karşısındaki tutumu³¹

şeklinde sıralamaktadır.

Çalışmada ele alınan stratejiyi uygulaması önerilen yatırımcının, kurumsal yatırımcı olması nedeniyle kurumsal ve bireysel yatırımcı arasındaki farkın ortaya konması önemli görülmektedir. Farklılıkların kaynağı iki yatırımcı türünün özelliklerinde gizlenmektedir. Sözelimi bireysel yatırımcının tercihleri üzerinde yatırımcının yaşı ve sağlık durumu önemli etkiye sahiptir.

Bu etki hasta ve yaşlı bireyin olası ihtiyaçları için yüksek likidite talep etmesi, yaşın etkisiyle de uzun vadeden kaçınma şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Oysa tersi özelliklere sahip bireyler sahip oldukları fonları nispeten uzun vadeli yatırım araçlarına plase etmeye daha istekli olabilmektedir. Buradan hareketle de mevcut satın alma gücünü korumaya ve değer artışına dönük yatırımlara daha yatkındır³².

²⁹BÜKER, a.g.e., s.3, 4, 5.

³⁰Frank K. REILLY, Keith C. BROWN, **Investment Analysis and Portfolio Management**, (Fifth Edition, USA: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers, 1997), s.39.

³¹ AKSOY, a.g.e., s.16,18

³² BUKER, a.g.e., s.4

Genç ve kariyerinin başında olan sağlıklı bireyleri Reilly ve Brown “Biriktirme Aşamasında” olarak görmektedir. Bu aşamadaki bireylerin ev ya da otomobil gibi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla borçlandıklarını ve bu borçlara ilişkin ödemelerle kendi hayatları için gerekli varlıkları edinme (toplama) gayreti içinde oldukları bir dönemi tespit etmektedir. Bu dönem boyunca bireylerin net servetleri küçük, borçlardan kaynaklanan ödemeleri ise ağırdır. Bu dönemdeki bireyler ağırlaşan yaşam koşulları ve uzun bir yatırım ufkuна sahip olmanın da etkisiyle ortalama getirilerin üzerinde getiri vaat eden nispeten daha yüksek riskli yatırımlara daha sıcak bakmaktadır.³³

Kariyerinin süre olarak ortalarındaki bireyler birleştirme aşamasında kabul edilmektedir. Bu dönemin özellikleri olarak da gelirlerin giderleri daha fazla geçmesi, biriktirme aşamasına göre borçlarda azalma ve varlıklarda artış, emeklilik ve emlak yatırımlarına başlayabilmek sayılmaktadır. Bu dönemde de yatırım ufku 20 ila 30 yıldır dolayısıyla ılımlı risk hala caziptir. Amerika Birleşik Devletlerinde bu dönemdeki bireylerin önemli bir çoğunluğu başta hisse senedi olmak üzere çeşitli finansal yatırım araçlarına da sahip bulunmaktadır. Ancak bu durumdaki bireylerin karşı karşıya kaldıkları en önemli sorun yaşam dönemleri ile uygunluk gösteren yatırım araçlarına sahip olmaktadır. Çünkü bu dönem gelir ve risk arasındaki seçimin netleştirilmesi gereken bir dönemdir³⁴.

Harcama aşaması, özellikle bireyler emekli olduklarında başlamaktadır. Bu aşamada yaşam harcamaları sosyal güvenlik kurumu gelirleri ile daha önceki yatırımlar ve işveren emeklilik planlarının gelirleri tarafından karşılanmaktadır. Bu dönem dünyada ortalama 65 yaşa tekabül etmektedir ve ortalama yaşam beklentisi ilave 20 yıl civarındadır. Dönemin en belirgin özelliği gelir ve sermayenin enflasyona karşı korunması talebidir.³⁵

Söz konusu aşamaların detayları ilgili bireyin ekonomik gücüne bağlı olarak çeşitlendirilebilmekle birlikte esasta aynıdır.

³³ REILLY, BROWN, **a.g.e.**, s.39.

³⁴ Lawrence J. GITMAN, **Study Guide to Accompany Fundamentals of Investing**, (Eight Edition, USA: Addison Wesley, 2002), s.1.

³⁵ REILLY, BROWN, **a.g.e.**, s.39.

Buraya kadar yapılan açıklamalar Bükler tarafından yatırımcının yaş ve sağlık durumu, Reilly&Brown tarafından yaşam dönemi aşamaları şeklinde tanımlanan bireysel yatırımcı özelliği Aksoy tarafından yatırımcının ekonomik durumu olarak belirlenmiştir. Esasen Reilly&Brown'nun yaşam dönemleri makro çerçeveyi belirlerken Bükler ve Aksoy'un tespitleri makro çerçevedeki resmin detaylarını biçimlendirmektedir. Yaşam dönemleri ve özellikleri temel ve değişmezken, bir dönemde bulunan bireylerin özelde içinde buldukları durum yatırımın nihai şekline en büyük etkiyi yapmaktadır.

Örneğin birleştirme aşamasında olan bir bireyin yatırım kararlarının ve beklentilerinin çerçevesini dönemin özellikleri belirlerken portföyün içerik dağılımının belirlenmesinde bakmakla yükümlü olduğu kişilerin sayısı, yatırımcının bilgi düzeyi ve zamanı, yatırımcının ruhsal yapısı, yatırımcının ekonomik sosyal ve kültürel durumu etkin ve belirleyici olmaktadır. Bu durum aynı dönemde olan iki yatırımcının portföy bileşimlerinin farklılığında somutlaşacaktır.

Yukarıda, akademik yazın bireyin yaşamı boyunca geçirdiği evrelere ve bu evrelerdeki ekonomik koşullarına göre yatırımcı ve hedeflerini tanımlamıştır. Oysa bireyin duygusal yönü hiç dikkate alınmamıştır. Kiev, "The Psychology of Risk" adlı eserinde gerek sıradan bir tasarruf sahibi olarak gerekse bizzat piyasalarda işlem yapan taraf olarak bireyin duygusal yönünün yatırımcı profiline etkisi üzerinde durarak bir sınıflama yapmıştır.

Kieve'e göre özellikle pasif işlemlere yatkın bireyler "Dikkatlıler, Korkaklar ve Güvensizler" olarak sınıflandırılabilir. Dikkatlıler; Tahmin edilebilir ve stabil olan yatırım ortamı ve araçlarından hoşlanır; riskten hoşlanmamaktadır. Herşeyin kontrolleri altında olmasını ister ve detaycıdır. Korkaklar; dikkatliliğin aşırı bir formu olarak tanımlanır. Başarısız olma kaygısıyla önemli potansiyel sunan işlemleri bile reddetmekten çekinmez. Güvensizler; daima onay arayışındadır, farklı ve çok sayıda görüş almaları durumunda kilitlenir³⁶. Finansta bireyin duygusal yönünü dikkate alan çalışmalar gelişme aşamasındadır. Ancak bu durum yatırım kararlarında duygusal süreçlerin etkisinin genel kabul görmesine engel değildir.

³⁶Ari KIEV, **The Psychology of Risk**, (New York: John Wiley & Sons, 2002), s.127-135.

2.2. Kurumsal Yatırımcılar

Ekonomik kalkınmanın gerçekleşmesinde tasarruf büyüklüğünün artışı gerekli olmakla birlikte özellikle gelişen piyasalarda yeterli olmamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde gelir düzeyinin düşük olması tasarruf artışını sınırlayan başlıca faktör olmaktadır. Bu nedenle tasarrufların ekonomik gelişmeye katkı sağlayacak verimli yatırımlara yönlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Tasarrufların etkin yatırımlara yönlendirilmesi alternatif yatırım alanlarına yönelik bilgilerin toplanarak profesyonelce analiz edilmesini gerektirmektedir. Bu tür bir analiz ise;

- Bilgi birikimi
- Etkin karar alma yeteneği
- Teknik donanım

gerektirdiğinden, bireysel yatırımcılar fonlarını giderek artan bir oranda kurumsal yatırımcılar aracılığıyla değerlendirmektedir.³⁷

Kurumsal Yatırımcı olarak yukarıda sayılan kurumlardan Emeklilik Fonları, Sigorta Şirketleri, Yatırım Fonları, Yatırım Ortaklıkları, Yardım Fonları, Personal Trustlar, Sosyal Güvenlik Kurumları ve Portföy Yönetim Şirketleri tasarruf sahiplerinin fonlarını finansal piyasalarda değerlendirmek üzere oluşturulan kurumlardır ve ortak özellikleri yatırıma yönlendirdikleri fonların sahibi olmamaktır.

Kurumsal Yatırımlar ise bireylerin gelir ve giderleri arasındaki pozitif farktan doğan fon fazlalarının toplanması ve büyük miktarlara ulaşan bu fonların hukuki bir çerçeve içinde değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Tasarrufların bireysel olarak değerlendirilmesi yerine hukuki bir çerçeve içinde kolektif ve organize bir şekilde yatırımlara dönüştürülmesi yatırımlarda kurumsallaşmayı ön plana çıkarmıştır. Sermaye piyasalarında kurumsal düzeyde elde edilen getiriler, genellikle küçük tasarruf sahiplerinin bireysel çabalarıyla birikimlerine kazandırabileceklerinin oldukça üzerinde olmaktadır. Doğrudan ve dolaylı olarak kurumsal fon oluşumu piyasalarda kurumsal yatırımcıları gerekli kılmaktadır. Örneğin bankalarda açılan

³⁷Oral ERDOĞAN, Levent ÖZER, **Sermaye Piyasasında Kurumsal Yatırımcılar**, (İstanbul: İMKB Yayınları, Ağustos, 1998), s.3.

hesapların bir havuzda toplanmış olması ya da sigorta şirketlerinde biriken prim tutarları bu kurumları kurumsal yatırımcı haline getirmektedir. Öte yandan sigorta şirketlerinde biriken prim tutarları sigorta şirketlerini kurumsal yatırımcı haline getirebilmektedir.³⁸

Yatırımcı gruplarını, vade yapısı gibi faktörlere göre sınıflayabilmek mümkün olmakla birlikte bu çalışmada uluslararası literatürde kabul görmüş kurumsal yatırımcıların ele alınması uygun görülmüştür.

Çeşitli Kurumsal Yatırımcıların Amaçları

Bütün kurumsal yatırımcıların ortak bir takım özellikleri olmasına rağmen gerçekte her bir kurumun organizasyon yapısı ve amaçları farklılık gösterebilmektedir. Çoğunda sermayenin büyütülmesi birincil öncelikli amaç olarak görülmektedir. Diğer amaçlar ise cari geliri maksimum kılmak ve makul bir stabiliteye kavuşturmak şeklinde sıralanmaktadır.³⁹

Kurumsal yatırımcılar arasındaki büyük çeşitlilik her bir kurum için tipik yatırım hedefleri ve sınırlamaları oluşturmaktadır. Bireysel yatırımcılarda olduğu gibi birbirinin aynı standart yatırım politikaları, hedefleri tespit etmek kurumsal yatırımcılar için uygun olmamaktadır. Kurumsal yatırımcılar için kurum bazından her bir amaca kadar diğer bir ifade ile her bir amacı temel alarak şekillendirilen yatırım stratejileri, sınırlılıkları ve hedefleri spesifik olarak belirlenmelidir. Aşağıda bu tarz bir tespit ana hatları ile ilgili literatür incelenerek gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

2.2.1. Personal Trust

Türkiye’de pek yaygın olmayan ancak batıda finansal kuruluşların müşterilerine sunduğu hizmetlerden biridir.

³⁸ ERDOĞAN & ÖZER, a.g.e., s.4.

³⁹S. Peter ROSE, James W. KOLARI, **Financial Institutions**, (Fifth Edition, USA: Irwin Publications, 1995), s.667.

Bireysel emanet, mutemetlik gibi anlamları olan kavramı tam olarak karşılayan bir çeviriye rastlanmadığından aynen kullanılması uygun görülmüştür.

Personal Trust'lar bir birey diğer bireye ya da kuruma bağıшта bulunduğunda, ya da aile büyüklerinden birisi tek tek aile bireyelerine olmak üzere vasiyeti ile belirlenmiş miras bıraktığında oluşturulmaktadır. Finansal kuruluş güvenilir kişi sıfatı ile mal varlığının yönetimini ve korunmasını üstlenmektedir. Güvenilir kişi, çoğu zaman bir banka olmakla birlikte bir yatırım profesyoneli ya da bir avukat da olabilmektedir. Personal Trustlar'ın hedefleri güvenilir kişi sıfatlarının da etkisiyle oldukça sınırlandırılmıştır. Bir mülkü yöneten kişi olarak sorumlulukları nedeniyle personal trust yöneticilerinden bireysel yatırımcılara göre daha yüksek oranda riskten kaçınmaları beklenmektedir. Bunun sonucu olarak da opsiyon ve futures gibi bazı finansal varlık türleri ve açığa satış gibi stratejiler yasaklanmıştır.⁴⁰

2.2.2. Sigorta Şirketleri

Sigortacılık faaliyetlerinin amacı, sigortalanması mümkün olan risklerin meydana gelmesinden kaynaklanan zararların teminat altına alınarak maddi varlıkların kaybını önlemek, mali sorumlulukların karşılanmasını temin etmek, hayat sigortalarında ise ölüm halinde sigortalının ailesine ya da lehdarına, hayatta kalma halinde ise sigortalıya güvence ve koruma sağlamaktır. Sigorta şirketleri bu amaçları gerçekleştirmek üzere, piyasanın mevcut ve değişen gereksinimlerine uygun yeni ürünler geliştirmek ve hasar halinde tazminat ödemek suretiyle hizmet fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Sigortacılık faaliyetlerinin bireysel ya da işletme bazındaki işlevleri “mikro” düzeyde fonksiyonlar, ülke ve dünya ekonomisi ölçeğinde kalkınmaya olan etkileri ise “makro” düzeyde fonksiyonlar olarak değerlendirilmektedir. Sigortacılık sektörü, önemli bir tasarruf birikimi yaratmak suretiyle, sosyo-ekonomik çöküntü ve kayıpları azaltmakta, vergiye kaynak oluşturmakta, genel refah düzeyini yükseltmekte ve uluslararası ekonomik ilişkilerle ticareti artırmaktadır.⁴¹

⁴⁰BODIE, KANE, MARCUS, 1998, **a.g.e.**, s.116.

⁴¹Çağatay ERGENEKON, **Sigorta Sektörü**, (İstanbul: İMKB Yayınları Sektör Araştırmaları Serisi/No:5, 1995), s.2.

Sigortacılığın en etkin fonksiyonu, fon yaratmak ve yaratılan fonları çeşitli yatırım araçları aracılığı ile ekonomiye kazandırmaktır. Sigorta sektörünün yönettiği fonlar, sigortalıların gönüllü tasarruflarıyla oluşmakta, toplanan primler mali kesime aktarılarak rasyonel alanlarda yatırımlara yönlendirilmektedir. Gelişmiş ülkelerin en büyük kurumsal yatırımcıları arasında yer alan sigorta şirketlerinin fonları, teminat hesaplarında ve hayat fonlarında birikmektedir. Sigortacılık faaliyetleri sayesinde biriken büyük tutardaki fonlar, günümüzün gelişmiş ülkelerinin kalkınmalarında dinamik bir rol oynamıştır. Kalkınma hızı ile kapital birikimi arasındaki ilişkiden kaynaklanan bu dinamik rol sayesinde, ekonomik büyümenin yarattığı parasal büyüme yatırımlara kanalize edilmektedir⁴².

Sigorta şirketleri, sigortacılık sektörü tarafından iki gruba ayrılarak tanımlanmaktadır. Bunlar;

1. Hayat Sigortası Şirketleri
2. Hayat Dışı Sigorta Şirketleri'dir.

Sigorta şirketlerinin yatırım hedefleri ve sınırlılıkları da ilk etapta hayat sigortası şirketi olup olmamasına bağlıdır.⁴³

2.2.2.1. Hayat Sigortası Şirketleri

Hayat Sigortası Şirketlerinin esas faaliyet konusu bireyin ölümü durumunda lehdar ya da varislerinin finansal korumasını temin etmektir. Ancak hayat sigortası poliçeleri sahiplerini yaşarken de koruma altında tutmaktadır. Ödenen primler ile belirli bir portföy oluşturulup yönetilmekte ve vadesinde poliçe sahibine ödenmektedir.

Hayat sigortası primleri sigorta şirketlerinin temel gelir kaynağını oluşturmaktadır. Söz konusu primler üç amaçla kullanılmaktadır. Bunlar;

1. Sigorta şirketinin operasyon harcamaları için,

⁴² Aynı, s.3

⁴³ REILLY&BROWN, a.g.e., s.53.

2. Ölüm tazminatı ödemeleri için,
3. Rezerv oluşumunu gerçekleştirmek için kullanımdır⁴⁴.

Sigorta şirketlerinin prim tahsilatları ile yukarıda belirtilen ödemeleri yapmaları arasında genellikle bir zaman dilimi bulunmaktadır. Bu sürede, poliçe sahipleri tarafından ödenen primler, kullanım vadelerine kadar sigorta şirketleri tarafından uygun alanlarda yatırıma dönüştürülmektedir.

Sigorta şirketlerinin yatırımları genellikle poliçede tanımlanan yükümlülüklerini hedge etmek üzere tasarlanmaktadır. Şirket yatırımlarından poliçe kapsamındaki harcamalarından daha fazla getiri sağlarsa riskini düşürmüştür. Örneğin sigorta şirketi bir poliçesini ölüm tazminatını enflasyona endekslenmiş ise şirket o andan itibaren enflasyon riskine maruz kalmıştır. Bu durumda sigorta şirketi, enflasyon oranı arttığında beklenen getirisi artan varlıkları yatırım yapmak üzere araştıracaktır. Amacına uygun yatırımı yaptığında poliçeden doğan riskini hedge etmiş olacaktır.⁴⁵

Gelirin periyodik tahsili ve vade sonuna kadar muhtemel rizikonun ortaya çıkmaması durumunda sigortalıya nemalandırılmış toplu ödeme yapılacak olması, hayat sigortalarının tüm dünyada ayrı bir kurumsal çerçevede değerlendirilmesine yol açmaktadır.⁴⁶

Hayat sigortası şirketleri tarafından pazarlanan poliçeler çeşitlilik göstermektedir. Sadece ölüm riskini üstlenen poliçeler *-ki bu poliçeler genellikle yıllıktır-* ile ölüm riski yanı sıra emeklilik için birikim oluşturma olanağını da aynı anda sunan poliçeler *-ki bu poliçeler 20 ila 30 yıl vadeli olabilmektedir-* önde gelenlerindedir.

Özellikle ikinci tür poliçelerden kaynaklanan prim ödemeleri serisi, sigorta şirketinin ilgili birimleri tarafından yatırıma yönlendirilmektedir. Sermaye piyasaları

⁴⁴Frederick AMLING, **Investments an Introduction to Analysis and Management**, (Third Edition, New Jersey: Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 1974), s.669.

⁴⁵BODIE, KANE, MARCUS, (1998), **a.g.e.**, s.117.

⁴⁶ERDOĞAN, ÖZER, **a.g.e.**, s.25.

açısından hayat sigorta şirketlerini kurumsal yatırımcılar arasında ön sıralara yerleştiren de bu şekilde oluşan fonlardır.

Hayat sigortası şirketleri düzenledikleri poliçenin doğurduğu yükümlülüklere göre, poliçe sahibinden hayatı boyunca prim toplayıp yatırıma yönlendirerek poliçe sahibine, herhangi bir zamanda talebi üzerine ya da ölümü halinde lehdarına ödeme yapabilir. Bir başka seçenek olarak da poliçenin içeriğine bağlı olmak kaydıyla, sadece belirli bir dönem içinde ölüme bağlı tazminat ödemesinde bulunabilir.

Yukarıda anılan özellikler yatırımın sadece vadesini ve enstrümanını tespit etki etmekle kalmaz aynı zamanda talep edilecek likiditeyi dolayısıyla da tutulacak nakit rezervlerinin de tespitine yardımcı olmaktadır.

Hayat dışı sigorta şirketlerinde şirket yöneticileri teknik kârlılıklarını gerçekleştirme çabası yanında mali kârlılık ta sağlayabilmek için yükümlülükleri ile orantılı pozisyonlar almak gayreti içindedir. Bu çabalarında hayat sigortası şirketlerine oranla özellikle yasal sınırlamalar bakımından daha büyük serbestiye sahiptir. Ancak sigortacılıkta önemli yeri olan büyük sayılar yasasına rağmen yine de likidite talepleri görece olarak daha yüksek, vade daha kısa olmaktadır.

2.2.2.2. Hayat Dışı Sigorta Şirketleri

Bu başlık altında toplanabilecek sigortalar genel olarak mal ve kaza sigortaları olmaktadır. Mal ve kaza sigortaları da ferdi ve ticari alanlarla ilgili olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bireysel alanda ev ve otomobil sigortaları ticari alanda ise ticari mal sigortası, mesleki sorumluluk sigortaları öne çıkmaktadır. Bununla birlikte esas farklılık, yükümlülüklerin yapısında ortaya çıkmaktadır. Örneğin hayat dışı sigorta şirketlerinin yükümlülükleri hayat sigortası şirketlerine göre oldukça kısa vadeli. İkinci farklılık ise poliçe çeşitliliğindedir. Yükümlülüklerin zamanının belirsiz oluşu, tazminat miktarının tam olarak bilinmemesi de bu kapsamda değerlendirilebilir. Bir

başka nokta olarak; çoğu hayat sigortası ürünlerinin aksine, hayat dışı poliçelerde yükümlülükler faiz oranlarına duyarlı değildir⁴⁷.

2.2.3. Bankalar

Yukarıda belirtildiği gibi kurumların ve yükümlülüklerinin özellikleri ile yasal düzenlemeler her bir kurumsal yatırımcının yatırım hedeflerinin, stratejilerinin ve kısıtlarının özel bir örnek olay olarak ele alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu kapsamda bankalar da yukarıda ele alınan personal trust (bağış fonları), sigorta şirketleri, vb. yatırımcılardan pek çok noktada farklılaşmaktadır. Bankalar, fon toplamak için hem diğer bankalarla hizmet kalitesi hem de bonodan hisse senedine kadar çok sayıda yatırım aracıyla getiri bakımından rekabet etmek durumundadır. Üstelik başarılı olabilmek için eş anlı olarak topladıkları fonların maliyetinin üstünde getiri elde edebilme yeteneklerini korumalıdır. Çünkü esas olarak bankalar varlıklarının getirisi ile fonlarının maliyeti arasındaki farkı sürekli olarak pozitifte tutma gayretinde olan kurumlardır. Bankalar bu amaçla konjonktürü ve onu etkileyebilecek gelişmeleri yakından izleyip isabetli öngörülerde bulunarak aktif ve pasiflerini yönetmek durumundadır. Faizlerde düşüş olacağını tahmin eden bir bankanın mevcut yüksek faiz düzeyinde getirisini nispeten uzun dönemde sabitlemek üzere, uzun vadeli sabit faizli enstrümanlardan oluşan bir aktif yapı oluştururken, maliyetlerini düşürmek amacıyla topladığı fonların vadesini kısaltması bu türden bir harekettir. Benzer davranış faizlerde yükseliş öngörülmesi durumunda tam tersi bir yapılanmayı oluşturacak şekilde ortaya çıkacaktır. Ancak unutulmamalıdır ki öngörüye dayalı bilanço yönetiminde bankanın agresiflik düzeyi onun mali gücü, sermaye yeterliliği ile doğrudan bağlantılıdır. Öngörülerin tersi gerçekleşmeler bankaların finansal başarısızlıkları ile sonuçlanabilir.⁴⁸

Bir başka husus bankalar için likiditenin oldukça önemli olmasıdır. Bankalar hem mevduat çekilişlerini karşılayabilmek için hem de kredi taleplerini karşılayabilmek için likiditeye ihtiyaç duyar. Söz konusu ihtiyacı karşılamak üzere

⁴⁷Frank J. FABOZZI, Franco MODIGLIANI, Michael G. FERRI, **Foundations of Financial Markets and Institutions**, (Second Edition, New Jersey: Prentice Hall International Inc, 1998), s.131-132.

⁴⁸REILLY-BROWN, **a.g.e.**, s.54-55.

iki kaynağa başvurur. Bunlardan birincisi içsel likidite kaynağı ikincisi ise dışsal likidite kaynağıdır. İçsel likidite kaynağında yatırım portföyündeki yüksek likiditeye sahip varlıklar satılırken, dışsal likidite kaynağında bankalar arası para piyasası borçlanmaları kullanılmaktadır.⁴⁹

Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere bankalar riskli işlemler yaparak özellikle vade uyumsuzluğu riski alarak kâr elde etmek çabasında olan kurumlardır. Bu nedenle bankaların yatırım ufku diğer kurumlara göre oldukça sınırlıdır. Çünkü gerek likidite talebi gerek kısa süreli gelişmelere aşırı duyarlı kırılganlık ancak bu şekilde dengelenebilmektedir. 2000 krizinde ülkemizde yaşanan örnekler bu yapının bile yönetilemez olduğu koşulların ender de olsa oluşabileceğini bankacılık çevrelerine acı şekilde göstermiştir.

Tüm kurumları etkileyen yasal çerçevenin bankaları etkilememesi elbette düşünülemez. Üstelik bir adım ileri olacak, tüm dünyada bankacılık sektörü yasa koyucular tarafından en sık ve en detaylı düzenlemelerin yapıldığı endüstri olarak varlığını sürdürmektedir. Bunun temel gerekçesi bankaların buldukları ülkenin finansal sistemindeki rolün önemidir. Bireyler açısından ödemeler sisteminin omurgası, hükümetler açısından para politikasının uygulanmasında birincil araç olmak vb özellikler bankaları sürekli olarak önemli kılmaktadır. Bu nedenle bankalar üzerindeki düzenleyici kurallar bankaların yatırım yapabilecekleri varlık türlerinden, bunların bilançodaki paylarına kadar uzanmaktadır⁵⁰.

2.2.4. Bağış Fonları

Bu fonlar eğitim ya da hayır kurumlarına yapılan, bağışlardan doğmuştur. Bağış fonları olarak adlandırabileceğimiz bu fonlar sahip oldukları parayı kar amacı gütmeyen özel amaçlar için kullanan yardım organizasyonudur.⁵¹

Bu fonlar, sahip oldukları nakdi hemen harcamak yerine anılan organizasyonlara gelecekte gelir akımı sağlamak için yatırıma yönlendirmektedir. Bu noktada fona gerekli olan yatırım politikası da organizasyonun cari gelir ihtiyacı ile

⁴⁹REILLY-BROWN, a.g.e., s.55.

⁵⁰FABOZZI, MODIGLIANNI, FERRI, a.g.e., s.53.

⁵¹BODIE, KANE, MARCUS, 1999, a.g.e., s.814.

gelecekte büyüyen ve enflasyona karşı korunan bir gelir akımı oluşturma isteği arasındaki dengeye bağlı olarak oluşmaktadır. Bağış fonlarının risk toleransı büyük ölçüde organizasyonun mütevellî heyetinin toplam risk toleransından etkilenmektedir. Bağış fonlarının uzun dönemli yatırım ufku ve sabit yeni katkı (bağış vb.) akımı beklentileri nedeniyle likidite gereksinimleri minimum düzeydedir. Diğer bir ifade ile likidite gereksinimleri çoğu zaman acil durum rezervleri ve bağışın bir bölümünü her yıl harcama yükümlülüğü ile sınırlıdır. Kısa dönemli sermaye kazançları da % 1 ya da 2 gibi bazı bağışçılardan gelen katkılara uygulanan vergiler dışında çoğunlukla vergiden muafır.⁵²

Bu kuruluşlar düşük likidite gereksinimleri ve birden fazla sponsor tarafından sürekli desteklenmeleri nedeniyle uzun bir vade ufkuna sahiptir. Genellikle bir bağış fonunun yatırım hedefi makul bir riskle sabit bir nakit akımı oluşturmaktır.

2.2.5. Yatırım Fonları

Gelişmiş ülkelerde yüz yıldan fazla süredir faaliyetlerini sürdüren yatırım fonları profesyonel yönetim, çeşitlendirme ve riskin dağıtılması gibi avantajları nedeniyle bireysel yatırımcıların tercih ettiği en önemli sermaye piyasası kurumlarından birisidir⁵³. Yatırım fonları, emanet müessesinden yararlanmak suretiyle kurulan ve çeşitli menkul kıymetlerden oluşan bir portföyü güvenilir kişi sıfatıyla işleten kuruluşlardır⁵⁴. Küresel boyutta para ve sermaye piyasalarının büyümesi ve haberleşme kanallarının gelişmesiyle birlikte bilgi akışının inanılmaz boyutlarda arttığı bir dünyada yatırım yapmak ve bundan en yüksek verimi almak artık bireysel yatırımcının başedebileceği boyutları aşmıştır. Bu nedenle tasarrufların para ve sermaye piyasalarında değerlendirilerek maksimum getiriye elde edebilmek için bu işi meslek edinen ve tüm zamanını bu konuya ayırabilen uzmanların yapması

⁵²REILLY-BROWN, a.g.e., s.53.

⁵³Saim KILIÇ, **Türkiye'deki Yatırım Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi**, (Ankara: Mart Matbaacılık Ltd. Şti., Kasım 2002), s.1

⁵⁴Vahdettin ERTAŞ, Kürşat TUNCEL, Bahadır TEKER, **Yatırım Fonları ve Türkiye Uygulaması**, (Birinci Baskı, Ankara:Nurol Matbaacılık San. Tic. A.Ş., SPK Yayın No:103, Ekim 1997), s.11

gerektiği anlaşılmıştır. Yatırım fonları da bu düşünceден yola çıkarak geliştirilmiştir.⁵⁵

Yatırım fonları ya ABD’de olduğu gibi tüzel kişiliğe sahip bir anonim ortaklık şeklinde ya da İngiltere, Türkiye’de olduğu gibi inançlı mülkiyet esasına göre kurulur. Yatırım fonları yalnızca portföy yatırımı yaparlar, hisse senedini edindikleri şirketlerin yönetimine karışmazlar, fonlar için menkul kıymetler ön plandadır. Bu nedenle gerek Anglo-Sakson gerekse Fransız-İsviçre literatüründe “yatırım” terimi kullanılmamaktadır. İngiltere’de Unit Trust, Amerika’da Mutual Fund, Fransa ve İsviçre’de Fonds de Placement denilmektedir.⁵⁶

Yatırım fonları Türk Hukuk sisteminde ise halktan katılma belgeleri karşılığında toplanan paralarla, belge sahipleri hesabına riskin dağıtılması ilkesi ve inançlı mülkiyet esaslarına göre sermaye piyasası araçları, altın ve diğer kıymetli madenler portföyü işletmek amacıyla kurulan mal varlığı olarak tanımlanmaktadır. (SPK, m.37/1).

Genel olarak bir tür finansal varlık havuzu şeklinde görülen yatırım fonlarının her biri kendi yatırım hedefine sahiptir. Bu amaç sermaye artışı yüksek dönemsel gelir veya para piyasası aracı getirisi vb. olabilir. Yatırım fonları kendi hedeflerini yatırımcılara açıklar. Yatırımcılar da bu açıklamaları, kendi yatırım stratejilerinin bir parçası olarak hangi fona yatırım yapacaklarına karar vermede kullanır. Yatırım fonları iki kısıtlama ile karşı karşıyadır. Bunlardan birincisi yatırımcıları korumak için yasalar tarafından oluşturulan kısıtlamadır. İkincisi de yasalara uygun olarak fon yöneticileri tarafından oluşturulan tercihlerden kaynaklanan kısıtlamadır. Bu kısıtlamaların çerçevesi yatırım fonlarının iç tüzüklerinde detayları ile ifade edilmektedir. Yatırımcılar fon katılma belgelerine yatırım yapmadan önce bu bilgileri incelemelidir⁵⁷.

⁵⁵Cemil ÖZDEMİR, “Yatırım Fonları”, **Active Bankacılık ve Finans Makaleleri II**, (İstanbul: Alkim Ltd.Şti.), s.61.

⁵⁶Muharrem KARSLI, **Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler**, (Dördüncü Baskı, İstanbul: İrfan Yayıncılık, 1994), s.142.

⁵⁷REILLY-BROWN, **a.g.e.**, s.51.

2.2.6. Özel Emeklilik Fonları

Özel emeklilik fon sistemi, şartları önceden belirlenmiş bir sözleşme çerçevesinde, çalışanların bireysel hesaplarına düzenli olarak yatırılan katkı paylarının emeklilik döneminin başlangıcına kadar etkin bir fon yönetimiyle değerlendirilmesi esasına dayalı organize bir emeklilik sigortası türüdür. Özel emeklilik fonları, çalışanların çalışma hayatı süresince elde ettikleri gelirden tasarruf ederek, emeklilik dönemlerinde sürdürülebilir bir hayat düzeyi sağlamalarına olanak tanıyan ve önceden belirlenmiş bir “emeklilik planı” çerçevesinde işverenler, çalışanlar veya her iki grubun ya da herhangi bir işverene bağlı olarak çalışmayan bireylerin, düzenli olarak yaptıkları belirli tutardaki katkıların bir fonda toplanarak, profesyonel portföy yönetim ilkeleri çerçevesinde yönetildiği kurumsal yapılar olarak tanımlanmaktadır. Çalışanların aktif iş yaşamları boyunca biriktirdikleri emeklilik tasarruflarından oluşan özel emeklilik fonları, sosyal güvenlik sisteminin demografik değişimden dolayı yaşadığı krizlerin de etkisiyle, zaman içerisinde giderek artan boyutta tasarrufları çatısı altında toplayarak, finans piyasalarında işlem yapan başlıca yatırımcı gruplardan biri haline gelmiştir.

Bu sistem sayesinde çalışanlar, üretim sürecinde yer aldıkları zaman diliminde elde ettikleri gelirin bir kısmını tasarruf ederek, yaşlılık dönemlerinde yaşamlarını belli bir seviyede sürdürme olanağına sahiptir. Bireysel emeklilik fonları 12,5 trilyon dolar varlık birikimi ile dünyadaki ikinci büyük kurumsal tasarruf sistemidir.

Dünya ülkeleri mevcut kamu sosyal güvenlik sistemlerinin standardının azaldığını gözlemiş veya yetersiz hale geleceğini öngörmüştür. Bu sebepten dolayı, “Bireysel Emeklilik Sistemleri”ni gönüllü veya zorunlu olarak kabul etmiştir. Özel emeklilik fonlarını diğer kurumsal yatırımcılardan ayıran en önemli özellik, yaptırımlar içeren bir sözleşmeyle üyelerin programa yapacağı periyodik ödemelerin (istisnalar bulunmakla birlikte genellikle), emeklilikten önce geri çekilemeyecek şekilde garanti altına alınmış olmasıdır. İş hayatının başlangıcında özel emeklilik sistemine giren bir çalışanın yaklaşık 30-40 yıl gibi uzun bir zaman dilimi boyunca düzenli olarak, önceden tespit edilmiş tutarda ödemeler yapması, doğal olarak özel

emeklilik kurumlarını, faaliyette buldukları piyasa ve ekonomilerdeki büyük kurumsal yatırımcılardan biri konumuna getirmiştir.⁵⁸

Birçok kişinin küçük tasarruflarının uzun yıllar boyunca birikerek nemalanması sonucunda ortaya çıkan devasa boyutlu emeklilik fonları, söz konusu ülkelerin ekonomik gelişmelerinin fonlanmasında önemli kaynak oluşturmaktadır.

Bireysel emeklilik fonlarında biriken varlıklar, bu sistemin uygulandığı birçok ülkede kayda değer miktarlara ulaşmıştır. Aşağıdaki tabloda yer alan veriler bu konuda yeterli fikri oluşturmaktadır.

Tablo 1: Emeklilik Fon Varlıklarının GSYİH'ya Oranı

Ülke	Emeklilik Fon Birikiminin GSYİH'ye Oranı (%)
İsviçre	117.1
Hollanda	87.3
ABD	58.2
İngiltere	74.7
Avustralya	61.0
ABD	58.2
G.Afrika Cumhuriyeti	57.0
Kanada	43.0
Şili	45.0
Japonya	41.8
Finlandiya	40.8

Kaynak: “Robert PALACIOS and Montserrat PALLARÈS, **Miralles, International Patterns of Pension Provision**, Social Protection Discussion Paper Series No:0009, (New York: Social Protection Unit Human Development Network The World Bank, April 2000), s:19 ”

Varlıklarının ciddi düzeylere ulaşması, bireysel emeklilik sisteminin katılımcılara emeklilik geliri sunma temel işlevinin yanı sıra birçok ilave makro-ekonomik fonksiyon üstlenmesine neden olmuştur. Bireysel emeklilik sisteminin uygun gelişme iklimi bulunduğu ülkelerde, yeni finansal araç ve uygulamalar yaygınlaşmakta, sermaye piyasası derinleşmekte, uzun dönemli tasarruf düzeyi

⁵⁸Mustafa ŞAHİN, “Dünyada Özel Emeklilik Fonlarının Günümüze Kadar İzlediği Potansiyel Gelişim”, **Active Bankacılık ve Finans Dergisi**, Yıl: 7, Sayı: 38, (Eylül-Ekim 2004), s.38.

artmakta, artan bu tasarruflar özel sektör tarafından etkin bir şekilde verimli alanlara yönlendirilebilmekte ve ülkedeki kamu teşebbüslerinin özelleştirilmesi sürecine katılım yoluyla piyasa ekonomisinin gelişimi hızlanmaktadır.⁵⁹

2.2.7. Yatırım Ortaklıkları

Yatırım ortaklıkları, genel olarak sermaye piyasası araçları, gayrimenkul altın ve diğer kıymetli madenler portföylerini işletmek amacıyla kurulan anonim ortaklıktır.⁶⁰ Küçük tasarruf sahipleri sermayelerini bir anonim ortaklık çerçevesinde bir araya getirebilir. Bu ortaklık portföy oluşturup yönetir ve elde ettiği kazancı her yılın sonunda ortaklarına dağıtır.⁶¹

Yatırım ortaklıkları, portföy işletmeciliği faaliyetinde bulunan anonim ortaklıktır. Bu nedenle yatırım ortaklıkları, portföy oluşturulması, yönetilmesi ve gerektiğinde değişiklikler yapılması, portföy çeşitlendirmesiyle yatırım riskini faaliyet alanlarına ve ortaklıkların durumlarına göre en aza indirecek şekilde dağıtılması, menkul kıymetler, mali piyasa ve kurumlara, ortaklıklara ilişkin gelişmelerin sürekli izlenmesi ve portföy yönetimi ile ilgili olarak gerekli önlemlerin alınması, portföyün değerini korumaya ve arttırmaya dönük araştırmaların yapılması çerçevesinde faaliyetlerini sürdürmektedir.⁶²

Dünyada yatırım ortaklıkları sabit ve değişken sermayeli olabilmektedir. Değişken sermayeli anonim ortaklık kara Avrupası ticaret hukuku sistemine (Türkiye dahil) uymadığından bu tip yatırım ortaklıkları Anglo Sakson ülkelerinde gelişmiştir. İlk yatırım ortaklıkları da İskoçya ve İngiltere’de görülmüştür. Değişken sermayeli anonim ortaklıkta sabit ve belli bir sermaye yoktur. Ortaklığa katılanlar çoğaldıkça yeni hisse senetleri basılmakta böylece şirketin sermayesi büyümektedir. Ortaklıktan ayrılanlar yeni girenlerden çoksa, çıkanların fazlasına ait hisse senetleri tedavülden çekilir. Böylece ortaklığın sermayesi küçülür. Kıta Avrupa’sı ticaret hukuku sisteminde böyle bir durum ancak kooperatiflerde mümkündür. Oysa yatırım

⁵⁹ http://www.akportfoy.com/emeklilik_fonlari/dunyada.asp (08.11.2004).

⁶⁰ Ekrem ÇANAKÇI, *Yatırım Ortaklıkları*, (Ankara: SPK Yayınları, Yayın No: 46, Ağustos 1996), s.1.

⁶¹ Ayşe YÜCE, *An Examination of an Emerging Stock Exchange: The Case of Turkish Stock Market*, (Ankara: Pelin Ofset Ltd Şti, Publication Number 39, May 1996), s.24.

⁶² ÇANAKÇI, a.g.e., s.5.

ortaklıkları geniş kitlelere hitap eden, hisse senetleri her gün büyük çapta alınıp satılan ve büyük çapta ortak giriş-çıkışları olan kuruluşlardır. Bu nedenle İsviçre başta olmak üzere kıta Avrupa'sında özellikle yatırım fonları daha çok gelişmiştir.⁶³

Yatırım ortaklıkları tek faaliyet konusu olarak portföy yönetmeyi ele aldıklarından esas sözleşmelerinde belirtilen ilkelere ve tercihlere göre menkul kıymetlere yatırım yapar. Yatırım ortaklarının hissedarları da kendi tercihlerine uygun olduğu sürece ortaklığın hisse senedini ellerinde tutar aksi durumda satış işlemini gerçekleştirir.

2.2.8. Sosyal Güvenlik Kurumları

Günümüzde dünya çapında Sosyal Güvenlik Kurumlarında önemli bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bu dönüşüm ve dönüşümün sosyal güvenlik kurumlarının geçmişten günümüze finansal piyasalardaki konumuna etkisi aşağıdaki açıklamalar ile belirtilmeye çalışılmıştır.

Sigortalar, primlerle finanse edilen sosyal güvenlik araçlarındandır. Ülkeden ülkeye işleyiş açısından benzer özellikleri yanında farklı özellikleri de bulunmaktadır. Sigortalardaki prim ilkesi genel olarak özel sigortalarla özdeşleştirilmiş olmakla birlikte sosyal sigortalarda da prim ilkesi egemendir. Çünkü; sosyal sigortaların finansmanında da primler kullanılabilir.⁶⁴

Sosyal güvenlik aracı olan sigortaların finansmanında kullanılan yöntemler:

1. Dağıtım Yöntemi
2. Fon Yöntemi dir.

Dağıtım Yöntemi

Dağıtım yöntemi, belirli bir dönemde yapılması gereken sosyal güvenlik harcamalarının aynı dönem içinde elde edilen gelirlerle karşılanması esasına

⁶³KARSLI, a.g.e., s.131.

⁶⁴Suat UĞUR, *Sosyal Güvenlik Sistemlerinde Özel Emeklilik Programlarının Yeri ve Gelişimi*, (Ankara:TŞOF Plaka Matbaacılık A.Ş., TİSK Yayınları, Yayın No: 244, Haziran 2004), s.49.

dayanmaktadır. Yüksek gelir gruplarından toplanan primlerle dar gelirliilerin asgari bir gelir düzeyine kadar desteklenmesine olanak veren dağıtım yönteminin amacı; sosyal ve ekonomik risklere karşı toplumun tüm bireyelerine güvence temin etmektir. Dağıtım yönteminin özelliği, kuşaklar arasında ve aynı kuşak içerisinde sosyo-ekonomik bir riske maruz kalan toplum kesimlerine, daha iyi olan kesimlerin finansal destek vermesini sağlamaktır.⁶⁵ Dağıtım yönteminde, beklenilmeyen durumlardan doğabilecek olağanüstü gider artışlarını karşılamak için sınırlı miktarda fon biriktirilebilmektedir.

Fon Yöntemi

Diğer adı kapitalizasyon yöntemi olan fon yönteminde, aynı dönemin gelirleriyle o dönemin giderlerinin karşılanması ve beklenir risklerin ileride doğuracağı ödemeleri karşılayabilmek için, karşılıklar ayrılarak bir fon meydana getirilmesi esası bulunmaktadır. Biriken fonlar, işletilerek tekrar ekonomiye dönmektedir. Bu yöntem, yaşlılık, malullük ve ölüm gibi uzun süreli riskleri karşılayan sigorta kollarında daha iyi uygulanmaktadır. Bununla birlikte gelişmiş ülkelerde; yaşlılık, malullük ve ölüm sigortası gibi uzun vadeli sigorta kollarının fon yöntemine göre kuruldukları ve zaman içinde fiili durumun sonucu olarak fon yönteminden dağıtım yöntemine geçtikleri dikkat çekmektedir.⁶⁶

Yukarıda tanımlanan yöntemlerin birbirine kıyaslanması ve farklılıkların netleştirilebilmesi için aşağıdaki tablodan yararlanılabilir.

⁶⁵“Çağatay ERGENEKON, “Sosyal Güvenlik Sistemleri Bağlamında Özel Emeklilik Uygulamaları: Türkiye’deki Gelişimi, Global Perspektifte Bir Bakış”, **Milli Reasürans Sigortacılık Sektörü Bilimsel Çalışma Yarışması**, (İstanbul: Milli Reasürans Türk Anonim Şirketi, 1998), s.32-33” UĞUR, **a.g.e.**, s.50’deki alıntı.

⁶⁶“Yusuf ALPER, “Sosyal Sigortalar Finansmanında Değişiklik”, **Sosyal Sigortalarda Yeniden Yapılanma Semineri**, Antalya, 24-27 Eylül 1999, (Ankara: ÇMİS, 2000), s.130” UĞUR, **a.g.e.**, s.51’deki alıntı.

Tablo 2: Dağıtım ve Fon Yönetiminin Kıyaslanması

DAĞITIM YÖNTEMİ	FON YÖNTEMİ
Hesap daha sadedir.	Hesapları karışıktır.
Primler ücretle bağlantılı olduğundan ücretler artınca primlerde artar.	Primler ücretle bağlantılı olmadığından, primler ücret artışına bağlı olmadan belirlenir.
Sosyal sigortalarda daha yaygın kullanılan bir yöntemdir.	Özel sigortalarda daha yaygın kullanılan bir yöntemdir.
Uzun vadeli sigorta kollarının ilk kuruluşunda uygulanması çok zordur.	Uzun vadeli sigorta kollarında kolaylıkla uygulanabilir.
Gelirler ve giderler aynı dönem içerisinde gerçekleşir.	Giderlerin oluşacağı döneme kadar gelirler bir fonda toplanarak değerlendirilir.
Gelirin yeniden dağılımı söz konusu olduğundan, sosyal transferlere olabildiğince olanak verilir.	Gelirin yeniden dağılımı söz konusu olmadığından, sosyal transferlere sınırlı düzeyde olanak verilir.
Uygulamada kolektivizm karakteristiği taşır.	Uygulamada kolektivizm karakteri de taşıyabilmesine karşın genelde bireyseldir.
Belirli fayda esaslı emeklilik programlarına daha uygundur.	Belirli katkı esaslı emeklilik programlarına daha uygundur.

Kaynak: UĞUR, a.g.e., s.54.

Tabloda yer verilmemiş olmakla birlikte, kısmen demografik kısmen de politik koşulların etkisiyle yeniden şekillenen ekonomik gerçekler bulunmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde demografik yapıda, nüfus artış hızının yavaşlaması ve hatta durmasından kaynaklanan değişim, dağıtım yönteminin uygulanabilirliğini ciddi biçimde sarsmaktadır. Çalışan nüfusa oranla emekli sayısının artması finansman açısından sıkıntılara neden olmaktadır. Benzer bir sonuç gelişmekte olan ülkelerde demografik değişkenler yerine politik etkenlerden kaynaklanmaktadır. Erken emeklilik, kayıtdışı işçi çalıştırılması, populist emekli maaş artışları, karşılıksız ödemeler sisteminin finanse edilebilirliğini ortadan kaldırmaktadır.

Buna karşılık fon yönetimi kişisel birikime dayalı olması nedeniyle bireylerin emeklilik dönemi gelirlerini planlayabilmelerine olanak vermektedir. Fon yönetiminde oluşan uzun vadeli ve büyük tutarlı fonlar hükümetler, makro ekonomik dengeler (istihdam, faiz vb.) özellikle finansal piyasalar ve kurumlar açısından büyük olanaklar sunarak popülaritesini her geçen gün arttırmaktadır.

3. YATIRIM STRATEJİLERİ

Yatırım Stratejilerini, yatırımcının piyasadaki fiyatlamaya ilişkin düşüncelerine bağlı olarak aktif ve pasif yatırım stratejisi olarak ikiye ayırmak mümkündür. Aşağıda yer alan tablo böyle bir ayırımın temel unsurlarını göstermektedir.

Tablo 3: Yatırımcının Piyasadaki Fiyatlamaya İlişkin Düşüncelerine Bağlı Olarak Yatırım Stratejileri

	Aktif Strateji	Pasif Strateji
Getiri Hedefi	Piyasayı Yenmek	Obtains the returns of a market, index or asset class
Yaklaşım	Hisse Senedi Seçimi, Piyasa Zamanlaması, Geçmiş İşlemlerin İncelenmesi	Etkin biçimde Çeşitlendirilmiş Bir Portföyü Satın al ve Elde Tut
Ruh Hali	Gergin	Rahat
Vergiler ve Portföy Devri	Yüksek	Düşük
Net Getiri	Genellikle Harcamalar Nedeniyle Endeksin Altında	Endekse Çok Yakın
Bireysel Yatırımcı Katılımı	Yaklaşık 98%	Yaklaşık 2%
Kurumsal Yatırımcı	Yaklaşık 50% ve azalmakta	Yaklaşık 50% ve artmakta
Önerenler	Aracı Kurumlar, Yatırım Fonları, Piyasa Verisi Sağlayanlar, Yatırım Basını	Pek Çok Nobel Ödülü Sahibi, Kurumsal Yatırımcı
Analiz Teknikleri	Teknik Analiz, Tahmin, Duygular, Sezgi, Şans..	Bilim, Risk Yönetimi, Uzun dönemli İstatistiksel Analiz, Performans Ölçümleri,

Kaynak: <http://www.ifa.com/12steps/step1/Step1Page2.asp>, 27.07.2005.

3.1. Aktif Stratejiler

Yatırımcının, bir menkul kıymetin yanlış fiyatlandırılmış olduğuna inanması ve fiyat hareketlerinden kazanç elde edebileceğini düşünmesi halinde aktif portföy yönetimi söz konusudur. Aktif portföy yönetim stratejisini uygulayan yatırımcı için temel sorun, piyasada yanlış fiyatlandırılmış olan hisse senetlerinin tespit

edilmesidir⁶⁷. Aktif portföy yöneticileri bu tarz fiyatlama aksaklıklarını tespit ederek katma değer üretme gayretindedir⁶⁸.

Aktif Stratejilere göre yönetilen bir portföy, genellikle kısa dönemli piyasa hareketlerinin avantajlarından yararlanmak için oluşturulmaktadır. Aktif olarak yönetilen portföyler sıklıkla sıradan performansları aşacak biçimde yapılandırılmıştır. Bu stratejilerde varlıklar arasındaki göreceli değişikliklerden yararlanmak önemlidir⁶⁹.

3.1.1. Temel Analiz Yaklaşımına Dayanan Stratejiler

Temel analiz ve taraftarlarına verilen ismi ile temelciler gelecekteki kazançlarını, temettülerini ve menkul kıymetlerinin riskini belirlemeye çalıştıkları şirketi etkileyen temel ekonomik değişkenleri inceler. Bu nedenle temel analizciler astronoma, teknik analizciler ise astrologa benzetilir. Potansiyel getiri ve risk projeksiyonları verildiğinde temel analizciler menkul kıymetin piyasa fiyatının ne olması gerektiğini tahmin etmeye çalışır. Bu, içsel değer olarak adlandırılır. İçsel değer bulunduktan sonra ilgili menkul kıymetin (hisse senedinin) cari piyasa fiyatı ile karşılaştırılarak al, sat veya tut tavsiyelerinden biri üretilir. Kısaca temel analizciler, finansal analiz boyunca bir hisse senedinin yanlış fiyatlanabileceğine inanmaktadır.⁷⁰

İyi bir temel analizcinin işi karmaşıktır. Üstün bir analitik yetenek ve eğitim gerektirir. Temel analizciler ilgilendikleri hisse senedini ihraç eden şirketin içinde faaliyet gösterdiği ekonomik ve endüstrinin özellikleri detaylı biçimde incelemeli, gelişmeleri doğru yorumlayabilmelidir. Hemen sonrasında ilgili firmaya ilişkin

⁶⁷Güven SEVİL, Mehmet ŞEN, “Aktif Portföy Yönetim Stratejisi Çerçevesinde Kar Payı Verimi Temeline Göre Oluşturulan Portföylerin Performansının Belirlenmesinde Information Oranının Kullanımı: 1990-1998 İMKB Uygulaması”, **İktisat İşletme ve Finans**, Yıl: 16, Sayı: 178 (2001), s.43.

⁶⁸Mikkel RASMUSSEN, **Quantitative Portfolio Optimisation Asset Allocation and Risk Management**, (Great Britain: Palgrave Macmillan, 2003), s.327.

⁶⁹Güven SEVİL, **Finansal Risk Yönetimi Çerçevesinde Piyasa Volatilitésinin Tahmini ve Portföy VAR Hesaplamaları**, (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları Yayın No:1323, 2001), s.70.

⁷⁰RADCLIFFE, **a.g.e.**, s.18.

inceleme ve değerlendirmeler yapılmalıdır. Son yıllarda temel analiz faaliyeti bir meslek olarak lisanslandırılmaya bu nedenle başlanmıştır⁷¹.

3.1.2. Teknik Analiz Yaklaşımına Dayanan Stratejiler

Teknik analiz belirli bir firmaya ait hisse senedi fiyatlarının hareketini incelemeyi esas alarak fiyatların gelecekteki yönünü tahmin etmeye çalışan bir yöntemdir. Öncelikle geçmiş fiyat hareketleri incelenerek tekrar eden trende ve formasyonlar tespit edilir. Daha sonra son zamanlardaki fiyat hareketleri analiz edilerek geçmişte tespit edilen trend ya da formasyonlara benzer yapıların oluşup oluşmadığı ortaya konmaya çalışılır. Teknik analistler geçmişte ortaya çıkan ve kendini tekrar eden yapıların bu gün de aynı şekilde ortaya çıktığında geçmiştekine benzer biçimde sonuçlanacağına inanmaktadır. Bu sayede bir hisse senedinin gelecekteki fiyatının tahmin edilebileceğine inanılmaktadır⁷².

Teknik Analiz psikolojik değerler üzerine kuruludur. Yatırımcılar hisse senetlerinin gerçek değerlerini hesaplamaktan çok diğer yatırımcıların gelecekte nasıl davranacaklarını belirlemeye yöneliktir⁷³. Bir teknik analist şirketin kazancına, finansal durumuna, üretim hattına, patent haklarına vb. pek çok noktaya hiç dikkat etmeden hatta hiç inceleme yapmadan yatırım kararı alabilir, çünkü fiyat-işlem hacmi hareketleri olacakları tümüyle anlatmaktadır. Teknik analizin kökleri Dow Teorisine dayanmaktadır. Bu teori hisse senedi fiyat hareketlerini üçe ayırır. Buna göre birinci hareket ana trendlerden oluşmaktadır ve ayı piyasası ve boğa piyasası gibi isimler alır. Bu hareket altı aydan 10 yıla kadar sürebilir. İkinci hareket, ikincil trendlerden oluşmaktadır. İkincil trendler birinci hareketin içinde ortaya çıkıp sona eren daha kısa süreli hareketlerdir. Ana trend içinde onunla aynı yönde ilerleyen ikincil hareketler (trend) geçici fiyat dönüşleri ile sonlanır. Bu geçici fiyat dönüşleri çoğunlukla teknik düzeltme olarak adlandırılır. Üçüncül fiyat hareketleri ise günlük fiyat hareketleri olarak tanımlanmaktadır. Uzun dönemli 10-20 yıllık ve daha fazla

⁷¹ RADCLIFFE, a.g.e., s.19.

⁷²Gordon J. ALEXANDER, William F. SHARPE, **Fundamentals of Investments**, (USA:Prentice-Hall International Inc., 1989), s.9

⁷³Ferhat ÖZÇAM, **Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası**, (Ankara: Pelin Ofset Ltd Sti., Nisan 1996), s.19

verilerle nispeten uzun vadeli yatırım kararı vermek üzere teknik analiz yapan bir yatırımcı için üçüncül fiyat hareketleri çok anlamlı olmayacaktır.⁷⁴

Bu, teknik analizde günlük fiyat hareketleri anlamlı değildir şeklinde yorumlanmamalıdır. Teknik analizin zaman boyutu çok esnekler. Bu nedenle saniyelik, dakikalık, saatlik, günlük, haftalık ve aylık periyotlardaki veriler kullanılarak teknik analiz yapılarak yatırım kararı verilebilir. Teknik Analize dayalı olarak yatırım stratejisini oluşturacak bir yatırımcı, yatırımın vadesine uygun veri setini kullanarak trend ve formaları tespit edebilir. Detayları teknik analiz ile ilgili yayınlarda bulunan araçlar (indikatörler vb.) kullanılarak alım satım ya da satım-alım kararları verilebilir. Bu analiz türü diğerlerinin aksine düzenli veri seti oluşturulabilen tüm piyasalardaki bütün yatırım araçları için kullanılabilen bir tekniktir.

3.1.3. Canslim Yaklaşımına Dayanan Stratejiler

CANSLIM, “Investor’s Business Daily” gazetesinin kurucusu ve “Hisse Senetlerinden Nasıl Kazanç Sağlanır? – İyi Zamanda ve Kötü Zamanda Kazanma Sistemi” adlı kitabın yazarı “William J. O’Neil” tarafından bulunan bir formüldür. C-A-N-S-L-I-M kelimesindeki harfler, hisse senedi fiyatlarında önemli artış kaydetmede ve yatırımcılar için büyük kârlar sağlamada yol gösteren öncelikli unsurların baş harfleridir. O’Neil bu modeli kurarken 1953 ve 1990 yılları arasında hisse senedi piyasasında en çok kazanan yatırımcılardan 500’ünü yoğun biçimde ele almış ve ele aldığı her bir şirketin kuruluş ve faaliyet modellerini detaylı biçimde incelemiştir. Bu çalışmaların sonucunda, ele aldığı yatırımcıların hemen hemen hepsinin büyük bir yatırım gerçekleştirmeden önce benzer özellikler taşıdığını fark etmiştir. Buna göre CANSLIM’i oluşturan harflerin açılımı aşağıdaki gibidir.

C = Current quarterly earnings per share (Gerçekleşen 3 Aylık Hisse Başı Kârlar)

A = Annual earnings per share (Yıllık Hisse Başı Kârlar)

N = New product/management/price high (Yeni Ürün/Yönetim/Yüksek Fiyat)

⁷⁴RADCLIFFE, a.g.e., s. 17-18.

S = Supply/Demand: Small Cap + Volume (Arz/Talep: Küçük Tepe + Hacim)

L = Leader or Laggard (Lider ya da Geride Kalan)

I = Institutional Sponsorship (Kurumsal Sponsorluk)

M = Market Direction (Piyasanın Seyri)⁷⁵

C = Gerçekleşen 3 Aylık Hisse Başı Kârlar

Yatırım yapılacak şirketlerin hisse başı kâr tutarları, her yıl bir önceki yıla göre en az %20 oranında artış kaydetmelidir.

A = Yıllık Hisse Başı Kârlar

Yatırım yapılacak şirketlerin hisse başı kâr tutarlarında son 5 yıl içerisinde gözle görülür bir büyüme olmalıdır.

N = Yeni Ürün/Yönetim/Yüksek Fiyat

Büyük kâr artışlarını sağlayan faktör genellikle yeni bir ürün ya da hizmettir.

S = Arz/Talep: Küçük Tepe + Hacim

Hayatımızdaki hemen hemen her şeyin fiyatını arz ve talep belirler. Bu nedenle yatırım yapılacak şirketin hisse senedi sayısı da makul düzeyde olmalıdır. Örneğin O'Neil'in çalışmasında şirketlerin hisse senetlerinin %95'inden fazlasının en iyi kazanç artışı ve fiyat performansı dönemlerinde sayılarının 25 milyondan az olduğu görülmektedir.

L = Lider ya da Geride Kalan

İnsanlar genellikle çoğunlukla birden yükselen lider hisse senetlerini değil de sakın ve yavaş ilerleyenleri tercih ederler. Oysa piyasa liderleri satın alınmalı geride kalanlardan uzak durulmalıdır.

⁷⁵<http://formeraboutguides.com/investingcanada/canslimseries.htm> 25.01.2005

I = Kurumsal Sponsorluk

Bir hisse senedinin fiyatını ciddi bir miktarda artırmak için yüksek düzeyde talep gerekir. Kurumsal yatırımcılar bunun için en güçlü kaynaktır. CANSLIM modelinin aradığı Kurumsal sponsor ise, hisse senedi fiyatının artacağıın işareti olan büyük fonlardır bunlar yatırım fonları, bankalar, sigorta şirketleri, emeklilik fonları vb. dir.

M = Piyasanın Seyri

Piyasanın seyri kazanç ya da kaybın belirleyicilerindendir. Bu nedenle günlük piyasa göstergelerini (fiyat, işlem hacmi vb) ve bireysel piyasa liderlerinin piyasanın içinde bulunulan zamandaki yönünü belirleyen davranışlarını iyi yorumlayabilmek gereklidir.⁷⁶

3.1.4. Büyüklük Etkisine Dayalı Yatırım Stratejileri

Bu etki, piyasa değeri düşük firmaların hisse senetlerine yapılan yatırımın piyasa değeri yüksek firmaların hisse senetlerine yapılan yatırıma göre daha yüksek getiri sağlayacağını ileri sürmektedir.

Banz 1926-1975 yıllarını kapsayacak şekilde NYSE’de bu dönemde en az beş yıl süreyle kote olmuş tüm adi hisse senetlerine ait aylık veriler kullanmıştır⁷⁷. Banz söz konusu etkiyi ilk tespit edenlerdendir. Çalışmadan elde sonuçlara göre NYSE de işlem gören küçük firmalar yaklaşık olarak 40 yıl boyunca büyük firmalara göre dikkate değer biçimde daha yüksek getiriler sağlamışlardır. Teorik temelleri tam olarak ortaya konamayan büyüklük etkisinin çalışmada ele alınan dönem boyunca sabit olmadığı da on yıllık alt periyotlarda yapılan incelemelerde getirilerin düzeyleri arasında farklılıklar tespit edilerek ortaya konmuştur. Büyüklük etkisini açıklamaya dönük olarak yapılan çalışmalar henüz bu oluşumun nedenini tam olarak açıklayamamakla birlikte varlığı konusunda hem fikirdir⁷⁸. Portföy yönetimi

⁷⁶ <http://www.xmission.com/~mcjathan/canslim/canslim.htm> 18.07.2005

⁷⁷ Rolf, W.BANZ, “The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks”, *Journal of Financial Economics*, 9, (1981), 6

⁷⁸ Aym, s.16

açısından dikkate değer kazanç alternatifleri sunduğu görülen büyüklük etkisi mevcut haliyle bir yatırım stratejisi oluşturmak için uygun özellikler taşımaktadır.

3.1.5. F/K Oranı Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi

Bu yatırım stratejisinin dayandığı görüş, küçük F/K oranına sahip firmaların hisse senetlerinden oluşturulan bir portföyün hem büyük F/K oranlı firmaların hisse senetlerinden oluşan portföye göre hem de al ve tut stratejisine dayalı piyasa portföyüne göre daha yüksek getiri sağlanabileceğidir.

F/K oranı etkisinin detaylı olarak incelendiği çalışmalardan birisi 1977’de Journal of Finance de yayınlanan Senjoy Basu’ya ait “The Investment Performance of Common Stock in Relation to Their Price/Earnings Ratios: A test of Efficient Model Hypothesis” isimli makaledir.

Basu, Eylül 1956 ile Ağustos 1971 tarihleri arasında NYSE ‘de işlem gören 1400 sanayi firmasından bu firmaları temsil etmek üzere seçilen 375 firmaya ait veriler kullanarak Sharpe ve Treynor indekslerini F/K oranları ile karşılaştırmış, performans ölçüleri ile F/K oranları arasında ters bir ilişki saptamıştır. Yani düşük F/K oranlı hisselerden oluşan portföyün performansı yüksek F/K oranlı hisselerden oluşan portföyden daha yüksek olmuştur.⁷⁹

İMKB için yapılan çalışmalarda ise; Özer, Muhasebe Karları İle Hisse Senedi Verimleri Arasındaki İlişkiler İMKB’de Deneysel Bir Analiz isimli çalışması ile hisse senedi verimleri ile arasında piyasa değeri birbirine zıt bir ilişki bulunduğunu⁸⁰, Aydoğan ve Güney ise Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi isimli çalışmaları ile düşük F/K oranı ve yüksek temettü veriminin gözlemlendiği

⁷⁹Sonjay BASU, “Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price/Earnings Ratios. A Test of the Efficient Market Hypothesis”, **The Journal of Finance**, Vol: 32, No:3, (Jun, 1977), s.664-675.

⁸⁰Gökhan ÖZER, **Muhasebe Karları İle Hisse Senedi Verimleri Arasındaki İlişkiler**, (Ankara: Pelin Ofset Ltd Şti., 1996), s.190

ayları izleyen dönemlerde, gerçekleşen hisse senedi getirilerinin nominal ve reel anlamda yüksek seviyelerde olduğunu ortaya koymuştur.⁸¹

3.1.6. Yılın Ayı Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi

İlk kez Wachtel (1942) tarafından tespit edilen ocak ayı etkisine göre hisse senedi getirileri Ocak aylarında diğer aylara göre sistematik olarak yükselmektedir. Söz konusu etki piyasa değeri düşük olan firmalar için daha belirgin bir biçimde ortaya çıkmaktadır⁸². Yılın ayı etkisi literatürde Ocak ayı etkisi olarak da adlandırılmaktadır. Ortada görünür hiç bir neden bulunmazken ocak ayında diğer aylardan daha yüksek getiriler oluşmasına ocak ayı etkisi ismi verilmiştir. Literatürde bu etkiyi farklı piyasalar için ortaya koyan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır⁸³. Rozzef ve Kinney (1976) tarafından NYSE 1904 -1974 dönemini kapsayan dönem için yapılan çalışmada Ocak ayında ortalama getirinin % 3,5 iken diğer aylarda % 0,5 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir.⁸⁴ Keim (1983) ise 1963-1979 yılları arasında küçük firma primlerinin yaklaşık yarısının Ocak aylarında gerçekleştiğini bulmuştur. Hemen ardından Blume ve Stambaugh (1983) büyüklük etkisi'nin Ocak ayından kaynaklandığını raporlamıştır.⁸⁵

Benzer şekilde yıl dönüşü etkisi, küçük firmaların yılın ilk ve son günlerinde, Aralık ayı sonunda başlayıp Ocak ayının ilk günlerine kadar devam eden dönemde farklı bir şekilde yüksek getiriler sağladığını ifade etmektedir. Ritter (1988) 1971-1985 döneminde New York Borsası'nın en küçük piyasa değerini oluşturan % 10'luk gruba giren hisse senetleri ile en büyük piyasa değerini oluşturan % 10'luk gruba giren hisse senetleri arasında yılın ilk dokuz işlem gününde küçük firmalar lehine % 8.17 oranında getiri farkı olduğunu bulmuştur. Dolayısıyla Ocak etkisi, büyüklük ve yıl dönüşü etkileri ile etkileşim halindedir.⁸⁶ Bu strateji ilişkisine yukarıda değinilen

⁸¹Kürşat AYDOĞAN-Alparslan GÜNEY, "Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi", **İMKB Dergisi**, Cilt:1, No:1, (Ocak-Mart 1997), s.95

⁸²Tahsin ÖZMEN, **Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İMKB Üzerine Bir Deneme**, (Ankara:TİSAMAT Basım Sanayi, SPK Yayını, No: 61, Ocak 1997), s.32-33.

⁸³William F. SHARPE, Gordon J. ALEXANDER, Jeffery V. BAILEY, **Investments**, (Sixth Edition, New Jersey:Prentice Hall, 1999), s.497

⁸⁴ÖZMEN, **a.g.e.**, s.33.

⁸⁵Recep BİLDİK, **Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma**, (İstanbul: İMKB Yayınları, 2000), s.34.

⁸⁶**Aynı**, s.37.

etkilerle birlikte ele alındığında üstün getiriler ortaya koyabilen bir yatırım stratejisidir.

3.1.7. Haftanın Günü Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi

Haftanın günü veya hafta sonu anomalisi dendiğinde finans literatüründe hisse senedi getirilerinin haftanın ilk işlem gününde sistematik olarak negatif getiri sağlamaları anlaşılmaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalar anomalinin uluslar arası nitelikte bir anomali olduğunu göstermektedir.⁸⁷

İMKB Hisse Senetleri Piyasasında gerek işlem hacmi gerekse işlem miktarı ile temsil edilen işlem aktivitesi veya likidite üzerinde yapılan incelemede, haftanın günü etkisinin işlem aktivitesine de yansıdığı ve bu etki'nin getiriler için elde edilen bulguları destekleyen yönde olduğu tespit edilmiştir. Pazartesi, likiditenin haftanın en düşük düzeyinde olduğu gündür. Likidite hafta boyunca artan bir trend izleyerek haftanın son iki işlem gününde haftanın en yüksek seviyesine ulaşmaktadır. Takas süresinin bir günden iki güne uzatılması, hisse senedi piyasasında gerek getiri gerekse işlem aktivitesi hareketlerinde önemli değişimlere neden olmuştur. Bu sonuçlara göre, haftanın günü etkisi'nin İMKB Hisse Senetleri Piyasası'nda da var olduğu gözlenmektedir. Ancak, yatırımcıların alım-satım kararlarında haftanın günü etkisi'ni kullanmalarının sağlayacağı ilave kar/zarar imkanlarının ne olacağı sorusunun yanıtlanması gerekmektedir. Bir başka deyişle, hisse senedi getirilerinde gözlenen bu anomalinin istatistiki olduğu kadar, ekonomik olarak da önemli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla, yatırımcılar haftanın günü etkisi'ne dayalı bir alım-satım stratejisi oluşturarak, “al ve tut” stratejisinin sağlayacağı piyasa getirisinden daha yüksek bir kazanç bulabilmek amacıyla, gözlenen haftanın günü etki'lerine paralel olarak çeşitli alım-satım stratejileri oluşturularak denenmiştir.⁸⁸

Bu stratejiler:

1. Salı Al – Cuma Sat
2. Pazartesi Al – Perşembe Sat

⁸⁷ ÖZMEN, a.g.e., s.15.

⁸⁸ BİLDİK, a.g.e., s.125.

3. Pazartesi Al – Cuma Sat
4. Salı Al – Cuma Sat – 1 Gün Repo Yap tır.

Alışlar ve satışlar, endeksin belirtilen gündeki kapanış değerinden yapılmıştır. Aradaki fark anlamına gelen kazanç veya kayıp yüzde olarak ifade edilmiştir. Kazanç ve kayıplar hem ortalama getiri hem de aynı stratejinin sürekli uygulandığı varsayılarak bileşik getiri olarak hesaplanmıştır.⁸⁹

- Haftanın günü etkisi'ne dayalı alış-satış stratejilerinin çeşitli dönemlerde özellikle işlem maliyetleri dikkate alınmadığı takdirde, klasik “al ve tut” stratejisiyle elde edilen piyasa getirisinden daha yüksek kazançlar sağlayabildiği tespit edilmiştir. Ancak komisyon öncesi kazançlar, çoğunlukla, işlem maliyetleri dikkate alındıktan sonra hızla azalarak piyasa getirisinin çok gerisinde kalmaktadır.
- Denenen stratejiler arasında, en yüksek ve piyasa getirisine oranla en yüksek getiri sağlayan strateji, “Salı Al – Cuma Sat” stratejisidir. Bu stratejiye 1 günlük Repo opsiyonu da eklenince getiriler yüksek seviyelere çıkmakta ve uzun vadeli dönemlerde de piyasayı yenmek mümkün olmaktadır.
- Özetle, haftanın günü etkisi'nin İMKB Hisse Senetleri Piyasası'nda da var olduğuna ve bu etkilere dayalı olarak oluşturulan alış-satış stratejileri kullanılarak piyasa getirisinden daha yüksek kazançlar elde edilebileceğine dair önemli kanıtlar bulunmaktadır.⁹⁰

3.1.8. Yıldönüşü Etkisine Dayalı Yatırım Stratejisi

Literatürde bir çok akademisyen tarafından farklı ülkelerdeki hisse senedi piyasalarında varlığı kanıtlanan yıl sonu etkisi'ne göre, yılın son birkaç işlem günü ile izleyen yeni yılın ilk işlem günleri arasında, hisse senedi getirileri genel ortalamanın üzerindedir. Bir başka deyişle, Aralık ayının son işlem günleri ile Ocak

⁸⁹ BİLDİK, a.g.e., s.126.

⁹⁰ BİLDİK, a.g.e., s.132-133.

ayının ilk işlem günleri arasındaki getiriler diğer günlerin ortalama getirisinden oldukça yüksektir.⁹¹

1. Yıl dönüşü dönemi olarak tanımlanan Aralık ayının son 5 işlem günü ile Ocak ayının ilk 10 işlem günü (son 5/ilk on) arasındaki günlerin ortalama getirisi % 85 ile bu dönem dışındaki günlerin ortalama getirisinden (% 22) yaklaşık 3 kat daha yüksektir.
2. Ocak ayının ilk 2, 3, 5 ve 10. günündeki ortalama getiriler tüm günlerin ortalamasının (% 0.26) 4 ila 6 katı büyüklüğündedir.
3. Son 2 + ilk 3 dönemdeki günlük ortalama getiri, yılın diğer günlerindeki ortalama getirinin 5 katı, son 2 + ilk 9, dönemdeki günlük ortalama getiri yılın diğer günlerindeki ortalama getirinin 4,5 katı, son5 + ilk 10 dönemdeki günlük ortalama getiri yılın diğer günlerindeki ortalama getirinin 3.9 katı düzeyindedir.⁹²
4. Birim risk başına getiriyi temsil eden “getiri/risk” katsayılarına bakıldığında, Aralık ayının son 2 işlem günü ile Ocak ayının ilk 3 işlem günü arasındaki dönem ve Aralık ayının son 5 işlem günü ile Ocak ayının ilk 10 işlem günü arasındaki döneme ait katsayıların, diğer günlerin ortalamasından 3 ila 4 kat arasında yüksek olduğu görülmektedir.
5. Ocak ayı etkisi'nin büyük kısmı, Ocak ayının ilk günlerindeki (ilk 5-10 işlem günü) bu yüksek getiriler sonucunda oluşmaktadır. Geleneksel olarak Ocak ayında gözlenen yükselişler, Aralık ayının son günlerinde başlamaktadır. Aralık ayının ikinci yarısındaki günlerde ortalama getiri % 0.58 gibi yine yüksek bir rakamdır. Dolayısıyla, Aralık ayının ikinci yarısı ile Ocak ayının ilk yarısı arasındaki günlerde endeksin genellikle yükselen bir trend izlediği görülmektedir.
6. Yıl dönüşü getirileri ay dönüşü getirileri ile karşılaştırıldığında, yıl dönüşü getirilerinin ay dönüşü getirilerinden de önemli ölçüde yüksek olduğu

⁹¹ BİLDİK, a.g.e., s.186.

⁹² BİLDİK, a.g.e., s.197.

görülmektedir. Dolayısıyla, İMKB’de yıl dönüşü etkisi’ni gösteren önemli kanıtlar mevcuttur.

Son 12 yıllık dönemde, endeksin Aralık ayının sondan beşinci işlem gününde alış yapılması ve bunun Ocak ayının dokuzuncu işlem gününde satılması sonucunda, 13 günlük bir elde tutma döneminde, işlem maliyetlerinden önce ortalama % 14.4 oranında yüksek bir getiri elde edilebileceği hesaplanmıştır. Yatırılan 1 TL, bu stratejinin 12 yıl boyunca sürekli uygulanması sonucunda 4.42 TL’na ulaşmıştır. Ancak getirilerin yıllara göre dağılımı oldukça dalgalıdır ki, bu da riskin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu strateji 12 yılın sadece üç yılında zarara neden olmuştur.⁹³

3.1.9. Gün İçi Mevsimselliğe Dayalı Yatırım Stratejisi

Gün içi mevsimselliğe dayalı yatırım stratejisi günün belirli dakikalarında alım belirli dakikalarında satım yapmanın diğer zaman dilimlerinde alım satım yapmaya göre daha anlamlı sonuçlar oluşturacağı fikrine dayanmaktadır.

Gün içi mevsimselliğe dayalı yatırım stratejisi yukarıda açıklanan tüm stratejilerden farklıdır. Farklılık öncelikle bu stratejinin oluşturulabilmesi için yapılması gereken tespitlerde ortaya çıkmaktadır. Çünkü gün içi yapıların tespit edilmesine olanak verecek saniyelik data seti günümüzde sınırlı sayıda borsa tarafından üretilmektedir. Bu nedenle gün içi işlemleri eş zamanlı izlemeden günün hangi saat ve hatta dakikalarında alım veya satım yapılacağını, gün içinde toplam kaç işlem gerçekleştirileceğini ve daha da önemlisi bu işlemlerin istatistiki ve ekonomik olarak anlamlı olup olmayacağını tespiti çok önemlidir.

Çalışmanın ilgili bölümünde açıklandığı gibi gün için de ortaya çıkabilecek formasyonlar da çeşitli olmaktadır. Tüm bu aşamalar geçildikten sonra yapılacak ilk iş piyasanın mı hisselerin mi alınıp satılacağına karar vermektir. Yine yukarıdaki stratejilerin büyük bölümünden farklı olarak gün içi işlemlere dayalı yatırım stratejisi uygun araçların varlığı halinde hem piyasayı hem de tek tek hisse senetlerinin alınıp satılmasını olanaklı kılmaktadır. İlave bir başka farklılık olarak gün içi işlemlerin

⁹³ BİLDİK, a.g.e., s.198.

özünde gün sonu pozisyonun sıfırlanması yatmaktadır. Bu özellik yatırımcıları hem gecelik portföyü taşımanın sermaye maliyetinden hem de böyle bir pozisyon taşınması durumunda onu hedge etmenin maliyetinden kurtarmaktadır. Yatırımla ilişkilendirilecek öz sermayenin gecelik ters repo getirisi de ayrıca dikkate değer bir getiri olarak ele alınabilir.

Strateji ile ilgili son olarak formasyonların tespiti ve sürekli izlenmesi bakımından ileri düzeyde altyapı yatırımı ve uzmanlık gerektirmesi, ancak buna karşılık ikili getiri sunması yönüyle cazip, anılan özellikleri nedeniyle kurumsal yatırımcılara önerilmesi daha uygun görülen bir yatırım stratejisidir demek yanlış olmayacaktır.

3.1.10. İMKB Hisse Senetleri Piyasasında Aktif Strateji Uygulamaları

İMKB'ye ilişkin anomalilerle ilgili sınırlı sayıdaki çalışmanın bulguları göstermektedir ki, Türk hisse senedi piyasasında geçmiş fiyat serilerini dikkatlice izleyen yatırımcıların uygulayacakları aktif yatırım stratejileri sayesinde önemli kâr fırsatları tespit etmeleri mümkündür. Bu noktada unutulmaması gereken söz konusu kâr fırsatlarının aynı bilgi setini kullanan yatırımcı sayısı arttıkça ve hisse senedi piyasası etkinleştikçe yavaş yavaş ortadan kalkacağıdır. Bu durumda toplu hareket yeni anomalilerin oluşumuna yol açabilir. Yeni oluşumların tespiti de piyasaya ilişkin gözlemlerin ve değerlendirmelerin sürekli olarak güncellenmesi ile olanaklıdır.

Özmen İ.M.K.B.'de gözlemlenen anomaliler doğrultusunda piyasa portföyünden daha yüksek getiri sağlayacak aktif yatırım stratejilerini aşağıdaki şekilde özetlemektedir.

Haftanın günlerine ilişkin olarak;

- Pazartesi veya salı günleri alıp perşembe veya cuma günleri satmak,

Seanslara ilişkin olarak;

- Genelde alımları ikinci seanslar, satımları ise birinci seanslarda yapmak,
- Gün düzeyinde işlem yapanlar için her günün ikinci seansı satın alıp, izleyen günün birinci seansı satmak,
- Alımları seanslar içinde en uygun seans olan pazartesi günleri ikinci seans yapmak, satımları ise perşembe günleri birinci seans yapmak,
- Endeks birinci seans artmış ise, satımları ikinci seans, düşmüş ise aynı seans içinde yapmak,
- Endeks birinci seans artmış ise alımları aynı seans içinde, düşmüş ise ikinci seans içinde yapmak,
- Endeks ikinci seans artmış ise, alımları aynı seans içinde, satımları izleyen seans içinde yapmak,
- Endeks ikinci seans düşmüş ise, alımları izleyen seans satımları aynı seans içinde yapmak.

Yılın aylarına ilişkin olarak;

- Aylık bazda hisse senedi alımlarını Mart, Temmuz ve Ekim aylarında, satımları ise Haziran, Eylül ve Ocak aylarında yapmak,
- Ayların ilk ve ikinci yarıları düzeyinde alımları Mart ayının ilk yarısı, Nisan ve Mayıs aylarının ikinci yarıları ile Ekim ayının ikinci ve Kasım ayının ilk yarısında, satımları ise Ocak, Nisan, Mayıs, Haziran ve Eylül aylarının ilk yarılarında yapmak,
- Ay başı düzeyinde ise, satımları ay başı öncesi (ayın onbeşi) iki gün içinde, alımları diğer günler yapmak,

Tatillere ilişkin olarak;

- Hisse senedi satımlarını tatil öncesi iki gün içinde, alımlarını ise tatil sonrası iki günde yapmak.⁹⁴

Unutulmamalıdır ki yukarıda sözü edilen aktif stratejilerin en azından bir bölümünde kesintisiz olarak piyasanın izlenmesi ve çok hızlı karar alma ve uygulama gereklidir. Bunlar da beraberinde gelişmiş bir iletişim altyapısı, bilgi birikimi, uzman personel ve piyasaya yakın olmayı zorunlu kılmaktadır. Açıklamalardan çıkarılacak doğal sonuç ise söz konusu uygulamaların kurumsal yatırımcılar tarafından kolaylıkla gerçekleştirilebileceği bireysel yatırımcıların ise bu konuda çoğunlukla yetersiz kalacağıdır.

3.2. Pasif Stratejiler

Pasif Stratejiler aşağıdaki açıklamalarda da görülebileceği gibi piyasa fiyatlarını veri kabul eden ve piyasanın yenilemeyeceğini öngören görüşün ürünüdür. Bu stratejiye ilişkin uygulamaların en belirgin özelliği işlem sayısının minimumda tutulmasıdır.

3.2.1. Satın Al ve Elde Tut Stratejisi

Yatırım stratejilerinin en basitidir. Yatırımcının istek ve ihtiyaçlarına uygun birkaç menkul kıymetin seçilmesiyle başlar. Stratejide amaç yatırım yapılan menkul kıymetlerin elde tutma sürelerinin istenene eşit olmasıdır. Yatırım yapıldıktan sonra bu sürenin sonuna kadar herhangi bir alış veya satış yapılmaması, stratejinin pasif olarak sınıflandırılmasına yol açmaktadır. Stratejide hangi menkul kıymetin seçileceği ve alım satım zamanlaması konusunda bir açıklık bulunmamaktadır. Bu konular yatırımcının bilgi ve becerisine bırakılmıştır. Elde tutma süresinde alım ve satımın sadece bir kez yapılması nedeniyle ödenen kurtaj azdır.⁹⁵

3.2.2. Gelecekteki Yükümlülükleri Karşılama Stratejisi

Fonu yönetilen kişi veya kuruluşun, önemli giderleri, harcamaları ve ödenmesi gereken borçlarının yatırımdan elde edilecek gelirle karşılanması söz konusu olabilir.

⁹⁴ÖZMEN, a.g.e., s.128-129.

⁹⁵Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Klavuzu, (13. Basım, İstanbul: MART Matbaacılık Sanatları Ltd Şti., İMKB Yayınları, Mayıs 1998), s.490.

Bunun için, belirli zamanlarda, yerine getirilmesi gereken yükümlülüğe eşit miktarda paranın elde edileceği bir portföy oluşturulmalıdır. Bu amaçla kurulan portföyler daha çok tahvil ve benzeri yatırım araçlarına dayalıdır. Portföye alınacak olan yatırım araçlarının özellikle vadeleri, dikkat edilmesi gereken bir noktadır. İngilizce’de “dedicated portfolio” olarak bilinen bu portföy tipi, daha çok emeklilik fonları tarafından tercih edilir. Bu portföy yönetim tekniği “matched funding” olarak da adlandırılır.⁹⁶

3.2.3. Endeks İçerikli Fon Stratejisi

Endeks içerikli fon stratejisinde, endeks kapsamındaki hisse senetlerine, endeks içindeki ağırlıkları korunarak yatırım yapılır. Böylece piyasayı temsil ettiği varsayılan endekse, eşit bir getiri elde edilmesi kesinlik kazanır. Oluşturulan portföye yatırım yaptıktan sonra herhangi bir alım satım işlemi yapılmaması, stratejinin pasif strateji olarak adlandırılmasına yol açar. Endeks içerikli fon stratejisi uzun dönemde endekslerden daha iyi getiri elde edilemeyeceği ve endekslerin tüm piyasayı aynen yansıttığı varsayımına dayanır. Bu strateji genellikle etkin piyasa teorisine inanan kurumsal yatırımcılar tarafından oluşturulmaktadır.⁹⁷

3.3. Karma Stratejiler

Karma Stratejiler aktif ve pasif stratejilerin değişik oranlarda bir araya getirilmesi ile oluşturulan stratejilerdir. Yatırımcıların kişisel özellikleri ve beklentilerine cevap verdiği oranda kabul görmekte olan stratejilerdir.

3.3.1. Maliyet Ortalama Stratejisi

Portföy oluştururken satın almada zamanlama sorunu çözmenin bir yolu seçilen menkul kıymetin tamamını bir defada almaktansa; iki-üç defada eşit tutarlarda almaktır. Maliyeti ortalama stratejisini uygulayan yatırımcı, menkul kıymet fiyatlarını dikkate almaksızın, belirli tarihlerde o menkul kıymetten eşit tutarlarda satın alır. Bu strateji, özellikle her dönem yatırım yapabilecek tasarrufları

⁹⁶Aym, s.493-494.

⁹⁷Aym., s.490-491.

olan ya da bir yatırım fonu oluşturmakta olan yatırımcılara önerilmektedir. Eşit tutarlarda satın alınanın sonucu olarak, yatırımcı fiyatlar düştüğünde daha çok sayıda, fiyatlar yükseldiğinde ise daha az sayıda menkul kıymet satın almakta ve ortalama alış fiyatı daima ortalama piyasa fiyatından daha düşük olmaktadır.⁹⁸

3.3.2. Sabit Değer Stratejisi

Sabit değer ya da sabit hisse senedi değeri planı portföyün belirli bir kısmının sabit getirili menkul kıymetlere yatırılması ya da nakit olarak tutulmasını öngörür. Portföyün hisse senetlerine ayrılan ve piyasadaki fiyat dalgalanmalarından daha çok etkilenen bölümün değerinin sabit tutulmasıyla sabit değer planı yapılır. Hisse senetleri piyahasının düşmesine ya da yükselmesine göre portföyün sabit gelirli menkul kıymetlere yatırılan kısmı değişmektedir. Bu nedenle hisse senedi değeri planını uygulayan yatırımcı, yalnızca hisse senedi fiyatlarında önemli bir değişim olduğunda alım satım kararını vermektedir.⁹⁹

3.3.3. Sabit Oran Stratejisi

Sabit oran stratejisinde, portföyün hisse senetlerinden oluşan kısmının sabit getirili menkul kıymetlerden oluşan kısmına oranı sabit tutulur. Böylece yatırımcı hisse senedi fiyatları yükseldiğinde hisse senetlerini satmaya, hisse senetleri fiyatları düştüğünde ise hisse senetlerini satın almaya zorlanmaktadır. Sabit oran stratejisi, piyasanın yükseldiği ve düştüğü zamanlarda hem sabit değer planından hem de değişken oran planından daha yüksek getiri sağlar. Çünkü sabit oran, piyasanın yükseldiği dönemlerde yatırımcının daha büyük bir yatırıma, piyasanın düştüğü dönemlerde ise daha küçük bir yatırıma sahip olmasına yol açmaktadır. Yukarı ve aşağı tam bir dalgalanma devresinin görüldüğü durumlarda ise; sabit oran planı diğer ikisinden daha az başarılı sonuçlar vermektedir.¹⁰⁰

⁹⁸ A.Gültekin KARAŞİN, **Sermaye Piyasası Analizleri**, (İkinci Baskı, Ankara: Özkan Matbaacılık, M:SPK Yayınları, Yayın No: 1987), s.130.

⁹⁹ **Aynı.**, s.132.

¹⁰⁰ **Aynı.**, s.133.

4. YATIRIM STRATEJİLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Yatırımcıların özelliklerine bağlı olarak daha önce kısaca açıklanan faktörlerin özellikleri bu bölümde daha belirgin biçimde ortaya konmaya çalışılmıştır.

4.1. Likidite

Bir varlığın en kısa sürede ve en az değer kaybı ile nakde dönüştürülebilme özelliği likidite olarak tanımlanmaktadır. Bu noktadan hareketle genellikle devlet tahvillerinin, hazine bonolarının likiditesi yüksek; gayrimenkullerin likiditesi ise düşük olarak kabul edilmektedir.

Yatırımcılar, yatırım planlarını yaparken likidite ihtiyaçlarını gözönünde bulundurmalıdır. Yatırımcı örneğin, bir uzun dönemli yatırım amacına ve birden fazla kısa dönemli yatırım amacına sahip olabilir. Bu durumda fonlarını kısa dönemli amaçlarını gerçekleştirmek için uygun biçimde tahsis etmelidir. Örneğin yüklü vergi ödemeleri bulunan zengin bireyler, yatırım planlarını alt üst etmeyecek biçimde vergi ödemelerini gerçekleştirmelerini sağlayacak yeterli likiditeye sahip olmak isteyecektir ya da genç bir yatırımcı muhtemelen düşük bir likiditeye ihtiyaç duyacaktır. Ancak bu durum işsiz kalma, evlilik ya da ev satın alma gibi bir gelişmeyle değişebilecektir. Eğer böylesi bir değişiklik meydana gelirse yatırımcılar ihtiyaçlarına göre yatırım politikalarını ve finansal planlarını revize eder. Emekli olmuş bir yatırımcı da sosyal güvenlik kurumlarından ve emeklilik planlarından düzenli ödemeler almasına rağmen bunların toplamı muhtemelen çalışma dönemindeki maaşına eşit olmayacaktır. Bu nedenle bu tür yatırımcının likit menkul kıymetlere talebi, öngörülemeyen harcamaları karşılamak üzere yükselecektir.¹⁰¹

Yukarıda da açıklandığı gibi likiditenin iki boyutu bulunmaktadır. Birincisi zaman boyutudur ve bir varlığın ne kadar sürede paraya çevrilebileceği ile ilgilidir, ikincisi ise fiyat boyutudur ve varlığın piyasa fiyatından ne kadar iskonto edileceği ile ilgilidir. Likiditenin somut bir biçimde ölçülmesi gereklidir. Bu noktada bir varlığın zorunluluktan satılması durumunda karşı karşıya kalacağı iskonto kullanılan ölçülerden biri olarak düşünülmektedir. Finansman bonoları ve devlet tahvillerinde

¹⁰¹ REILLY & BROWN, a.g.e., s.47.

söz konusu iskonto % 1'dir. Söz konusu varlıklar bu nedenle en likit varlıklar olarak tanımlanır. Oysa ofis katları ve fabrika binaları acil durumlarda % 50 iskontoya bile uğrayabilirler. Hem bireysel hem de kurumsal yatırımcılar kısa vadede nakde ihtiyaç duyma olasılıklarının ne kadar olduğunu düşünmelidir. Bu olasılıktan hareketle de portföylerindeki minimum likidite düzeyini belirlemelidir.¹⁰²

4.2. Yatırım Ufku

Yatırım ufku, yatırımın tasfiye tarihinin planlanmasıdır. Bir bireyin yatırım ufkuna örnekler; üniversite eğitiminin finanse edileceği tarih ya da bir çalışan için emeklilik tarihi olabilir. Bir üniversitenin bağış fonu için ise yatırım ufku kampüs inşaa projesinin finanse edileceği tarih ile ilişkili olabilir. Yatırımcılar çeşitli varlık vadeleri arasında tercihte bulunurken yatırım ufuklarını gözönünde bulundurmalıdır. Çünkü bir bononun vade tarihi eğer nakit ihtiyacı ile örtüşüyorsa daha cazip bir yatırım aracı haline gelebilir.¹⁰³

Yatırımcının yatırım ufku bir yatırım kısıtıdır. Yatırım ufku, likidite ihtiyaçları ve risk alabilme kapasitesi arasında da bir ilişki bulunmaktadır. Uzun yatırım ufkuna sahip yatırımcılar genellikle daha az likiditeye ihtiyaç duyar ve daha büyük portföy riskini tolere edebilir. Bu tür yatırımcılar daha düşük likiditeye ihtiyaç duyar çünkü fonları genellikle yıllarca yatırım amacıyla kullanılacaktır; yüksek risk toleransına sahip olmaları da bu nedenle daha muhtemeldir. Çünkü herhangi bir kaybın daha sonraki yıllarda karşılanması mümkün olabilecektir. Kısa yatırım ufkuna sahip yatırımcılar ise genellikle az riskli yatırımları tercih eder çünkü kısa zaman içinde olası kayıpların karşılanması mümkün olmayabilir.¹⁰⁴

4.3. Düzenlemeler

Düzenlemeler kavramı ile hem yasal hem de yasalara dayalı yazılı diğer kurallar ifade edilmektedir. Düzenlemeler genellikle profesyonel ve kurumsal yatırımcıların yatırım işlemlerini sınırlamaktadır. Bu tür sınırlamalar bazen her profesyonel yatırımcı için geçerli olan yatırım politikasının çeşitli standartlara

¹⁰² BODIE & KANE & MARCUS, 1998, a.g.e., s.119.

¹⁰³ BODIE & KANE & MARCUS, 1998, a.g.e., s.119.

¹⁰⁴ REILY&BROWN, a.g.e., s.47.

uygunluğunu savunmaya hazır olmak gibi genel, bazen de yatırım fonlarınca, hisseleri borsada işlem gören bir şirketin hisse senetlerinin % 5'ten fazlasının satın alınamaması gibi belirli yatırımcılara özel de olabilmektedir. Yatırım fonları ile ilgili bir başka düzenleme de iç tüzüktür. Bu tüzükler de yatırım fonlarının portföy bileşiminin şekillenmesinde belirleyici olmaktadır.¹⁰⁵

Yukarıda belirtilen düzenlemeler çoğunlukla kurumsal yatırımcılara ve profesyonellere yöneliktir. Oysa aynı anda bireysel yatırımcıları da etkileyen düzenlemeler bulunmaktadır. İçerden öğrenenlerin ticaretine ilişkin kısıtlamalar, şirket yöneticilerinin kendi şirketlerinin hisse senetlerinde yapacakları işlemlere ilişkin sınırlamalar, fiktif işlemler, işlem yasaklı yatırımcıların işlemleri vs. bu kapsamdaki düzenlemelere ilişkin örneklerdir.

4.4. Vergi

Vergi, yatırım kararlarının en önemli bileşenidir. Bunda herhangi bir yatırım stratejisinin performansının ölçülmesinde vergi sonrası getirilerin kullanılmasının etkisi büyüktür. Bireysel ve kurumsal yatırımcıların karşı karşıya oldukları vergi oranları, vergi indirim ve istisnaları ile yükümlülüklerin ertelenmesi olanakları yatırım stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir etkiye sahiptir.¹⁰⁶

Vergi hem yatırımcının türüne hem de yatırım aracının türüne göre değişebilmektedir. Söz konusu farklılık yatırım stratejisinin oluşturulmasında yatırım araçları ve yatırımcı özelliklerinin özenle ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

4.5. Özel İhtiyaçlar ve Tercihler

Bu başlıkta her bir bireysel yatırımcının kişisel tercihlerini sıralamak mümkündür. Bazı yatırımcılar yatırım stratejilerini oluştururken bireysel veya sosyal unsurların etkisinde daha fazla kalmaktadır. Örneğin bir kısım yatırımcı imalat işletmelerinden, bir bölümü tütün, alkol, pornografik ürünler ticareti yapan firmaların ya da çevreci olmayan ürünleri üreten işletmelerin finansal varlıklarına

¹⁰⁵ BODIE & KANE & MARCUS, 1998, **a.g.e.**, s.119.

¹⁰⁶ BODIE & KANE & MARCUS, 1998, **a.g.e.**, s.120.

portföylerinde yer vermek istememektedir. Söz konusu tercih ve ihtiyaçlar her yatırımcı birey için kişiye özeldir. Sınıflandırılması oldukça zordur.¹⁰⁷

Bodie, Kane ve Marcus konuyu kurumsal yatırımcılar içinde geçerli bir durum olarak görmektedir. Örnek olarak da üniversite bağlı fonundan nakit gelirlere önemli ölçüde bağımlı bir üniversite yönetiminin yatırım yöneticisini yüksek temettü ödeyen hisselerle mecbur bırakmasını göstermektedir.¹⁰⁸ Görüldüğü üzere özel ihtiyaç ve tercihler her bir yatırımcıyı ve portföyünü önemli ölçüde özgünleştirmektedir. Bu durum standart portföylerden uzaklaşmanın en önemli teşvik unsurudur.

4.6. Fonlama Maliyetleri

Yatırımda kullanılsın kullanılsın her türlü fonun bir maliyeti bulunmaktadır. Maliyet kimi zaman alternatif maliyet kimi zaman da ödünç alınan fonlara ödenen faiz olarak ortaya çıkmaktadır. Bireysel yatırımcıların genellikle kendilerine ait fonlarla yatırım yaptıkları düşünülürse onlar için maliyet daha çok alternatif maliyet biçimindedir. Bir başka ifadeyle tercihlerinin sonucu olarak vazgeçtikleri yatırımların gelirleri bireysel yatırımcılar için alternatif maliyeti belirlemektedir. Diğer yandan kurumsal yatırımcılar öz kaynakları yanında yabancı kaynakları da kullanarak aktif yapılarını oluşturduklarından bu yatırımcılar için piyasa faiz oranı ayrı bir öneme sahiptir. Örneğin bankalar için gecelik piyasadan fonlamak suretiyle ihalelerden hazine bonusu satın alıp almamak doğrudan fonlama maliyetlerine bağlı bir karardır. Bu tür bir kararın devletin finanse edilmesinden piyasaların yönlendirilmesine, bankaların portföy büyüklüğü ve içeriğine kadar çok sayıdaki alanda yansımaları bulunmaktadır.

4.7. Volatilité

Hisse senedi fiyatlarındaki ani düşüşler veya artışlar piyasada volatilité kavramıyla ifade edilmektedir. Finansal piyasalarda fiyat oynaklığı, yatırım kararlarında temel bir faktör olarak her zaman önemli rol oynamaktadır. Volatilitenin artması genelde finansal piyasaları özeldir hisse senedi fiyatlarını riskli hale getirmektedir. Dolayısıyla volatilité yatırımcıların alım-satım davranışlarını önemli

¹⁰⁷ REILY & BROWN, a.g.e., s.51.

¹⁰⁸ BODIE & KANE & MARCUS, 1998, a.g.e., s.121.

ölçüde etkilemektedir¹⁰⁹. Connolly’ye göre ise Volatilite, bir fiyat serisi trendi etrafındaki sapmaların ölçümüdür¹¹⁰. Volatil piyasaların temel yatırımcıları ise spekülâtorlerdir, çünkü spekülâtorler için kısa vadede sermaye kazançları ön plandadır. Yatırımcılar ise daha çok volatilitenin düşük olduğu piyasaları tercih etmektedir¹¹¹.

Aslında yüksek volatilite, doğurduğu yüksek kazanç olanakları ile yatırımcıları özendirip likiditeyi artırmak gibi olumlu etkiler de doğurabilir. Ancak yüksek volatilitenin özellikle fazla risk almayı sevmeyen bireysel ve kurumsal yatırımcıların talebini yukarıda ifade edildiği gibi olumsuz etkilemesi de bir başka gerçektir. Yatırımcı için yüksek volatilitenin olumsuz yanı, bu ani iniş ve çıkışların belirli bir temel nedene bağlı olmamasıdır. Volatilite, hisse senedi yanında döviz kuru ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde enflasyon ve benzeri değişkenlerde sıkça rastlanan bir olgudur. Bu tür yapay dalgalanmaların en önemli sonucu küçük yatırımcıyı piyasadan uzaklaştırarak işlem hacmine olumsuz etki yapmasıdır. Bu da piyasaların derinlik kazanmasını önlemektedir.¹¹²

Hisse senetlerinin elde tutulma süresinin kısa olması da volatilitayı etkilemektedir. Türkiye’de sayıları sınırlı borsa yatırımcısı satın aldıkları hisse senetlerini çok kısa süre ellerinde tutmaktadır. Özellikle gün içi alım satımlarla yapay volatilite yaratılmaktadır. Alım satım üzerinden alınan kurtajın düşük olması bu tür oynaklıkları ve kısa vadeli spekülasyonları artırmaktadır.¹¹³

İfade edilen olumsuz etkilerin azaltılabilmesi için belirli dönemlerde yükselen volatilitenin azaltılmasına yönelik öneriler ortaya atılmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Volatilitenin Önlenmesine Yönelik Öneriler:

¹⁰⁹Mustafa Kemal YILMAZ, “Hisse Senedi Fiyat Oynaklığı ve Fiyat Oynaklığının Vade Yapısı: Türkiye için Genel Bir Değerlendirme” **İMKB Dergisi**, Cilt:1, No:3, (Temmuz-Eylül 1997), s.26.

¹¹⁰Kevin B. CONNOLLY, **Buying and Selling Volatility**, (England: John Wiley & Sons, 1997), s.26.

¹¹¹Mustafa Kemal YILMAZ, **a.g.e.**, s.26

¹¹²Hurşit GÜNEŞ, Burak SALTOĞLU, **İMKB Getiri Volatilitésinin Makroekonomik Konjonktür Bağlamında İrdelenmesi**, (İstanbul: Karizma Reklam Sanayi Ltd. Şti.,İMKB Yayınları, Eylül 1998), s.13-14.

¹¹³Semih BÜKER, Güler ARAS, “Türk Sermaye Pazarının Ekonomideki Yeri ve Pazar Derinliği”, **ODTÜ Ekonomi Kongresi Tebliği**, (Ankara: 2001), s.16.

➤ Alım satım sınırlamaları

Bu önlem yüksek volatilitenin olduğu dönemlerde alım-satımların sınırlanması ya da durdurulmasını önermektedir. Örneğin bir piyasadaki bileşik endeks belli bir değeri aşarsa ya da altında kalırsa alım-satım sınırlaması getirilmelidir¹¹⁴.

➤ Alım satım komisyonlarının yükseltilmesi

Bu önlemlerle de, günlük alım-satım yaparak spekülasyon yapan bireylerin spekülatif davranma olanaklarının sınırlanması önerilmektedir. Fakat bu önlem aynı zamanda borsadaki alım talebini belli bir ölçüde sınırlayacağı için belirli sakıncalar içermektedir. Bu nedenle belki sadece dönemsel olarak kullanılarak volatilitenin belli düzeylerde tutulması sağlanabilir. Bununla beraber, özellikle alım satım komisyonlarının en az olduğu İngiltere’de, diğer ülkelere oranla (örneğin ABD ve Japonya’ya) ciddi bir volatilité farkı görülmemektedir. Dolayısıyla, böylesi bir yöntemin kendi başına yeterli olmayacağı ifade edilebilir.¹¹⁵

4.8. Davranışsal Faktörler

Etkin Piyasa Hipotezi(EPH) yatırımcı davranış sürecini açıklamada referans noktası olarak Rasyonel insanı kullanmaktadır. Jeremy Bentham ve James Mill tarafından 18.yüzyılda geliştirilen *faydacılık* olarak bilinen felsefi yaklaşımın finansal piyasalardaki katılımcılara yansımaları, piyasaya ilişkin elde edilebilen bilgi temelinde davranan yatırımcıyı ortaya çıkarmaktadır¹¹⁶. Ancak finansal piyasalardaki yatırımcıların kararlarının duygulardan da önemli oranda etkilendiği bilinmektedir.

Bu nedenle her geçen gün, piyasadaki bilgiye bir makine gibi karşılık vererek işlem yapan rasyonel insan kavramına inanmayanların sayısı artmaktadır. Rasyonel insan karşıtları, piyasaların yatırımcıların irrasyonel dürtülerini yansıttığını ileri sürmektedir. Alan Greenspan’ın deyişiyse finansal piyasalar irrasyonel taşkınlıkları yansıtmaktadır. Söz konusu irrasyonel insanî duygularla parasal kazanç

¹¹⁴ GÜNEŞ, SALTOĞLU, a.g.e., s.17.

¹¹⁵ GÜNEŞ, SALTOĞLU, a.g.e., s.17.

¹¹⁶ Andrew W. LO, “The Three P’s of Total Risk Management”, **Financial Analysts Journal**, 55,1, (January/February, 1999), s.17

fırsatlarının ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Pek çok anomalinin oluşumu bu konuda iyi bir örnektir¹¹⁷.

Yatırımcılar açısından finansal piyasalarda hisse senetlerine yatırım yapmaya ilişkin olarak ortaya çıkan en büyük güçlük karar verme, piyasa davranışlarını açıklama çabasında olanlar için de karar alma sürecini etkileyen faktörleri belirlemektir¹¹⁸. İnsanların nasıl karar aldıkları ve karar sürecini etkileyen faktörler davranışsal psikolojinin çalışma alanını oluşturmaktadır¹¹⁹. Davranışsal psikoloji ile finansın ilgi alanlarının kesiştiği noktada davranışsal finans ortaya çıkmıştır¹²⁰.

Yatırımcı irrasyonallitesi ile ilgilenen davranışsal finans bireysel ve ortaklaşa davranışların piyasa fiyatlarını nasıl etkilediğini ele almaktadır. Zihni yapıları, ihtiyaçları, korkuları, umutları, beklentileri, dürtüleri,...vs itibarıyla insanlar toplumsal yaşamın yaratıcısı olmaktan çok ürünleridir. Buradan kaynaklanan yatırımcı irrasyonallitesi menkul kıymetlerin yanlış fiyatlanması şeklindeki piyasa etkisizliklerini oluşturmaktadır. Davranışsal finansın uygulama alanı olarak davranışsal analiz, bu yanlış fiyatlamaları ve bunların nedenlerini analiz etmektedir. Davranışsal finans kapsamında yapılan çalışmalarda tespit edilen ve aşağıda verilen dört davranışsal fenomen(görünüm), hatalı fiyatlama nedenidir. Bunlar:

- Bireysel anlayış ve muhakeme anomalileri(bilişsel önyargılar),
- Kolektif bilişsel anomaliler,
- Bireysel hisler ve arzular,
- Sosyal psikoloji, kolektif duygular,histeri ve cinnetlerdir¹²¹.

4.9. Yatırımcı Psikolojisi

Finansta Davranış Teorileri, psikoloji biliminin yatırımcı davranışına ilişkin bulgularına dayanan varsayımlar üzerine kuruludur¹²². Menkul kıymet getirileri ve

¹¹⁷Miriam BENSMAN, "Putting the market on the couch", **Institutional Investor**,-New York- Vol:31, Iss.1, (Jan. 1997), s.133

¹¹⁸ Mehmet ŞEN, **Geleneksel Finans Teorisine Alternatif Bir Yaklaşım Olarak Davranışsal Finans ve İMKB Uygulaması**, (Antalya: Akdeniz Üniversitesi Basımevi, 2003), s.29-30

¹¹⁹Edgar E. PETERS, **Chaos and Order The Capital Markets A New View of Cycles, Prices and Market Volatility**, (Second Edition, New York: John Wiley & Sons, 1996), s.209

¹²⁰ŞEN, a.g.e., s.29-30

¹²¹ Aym, s.34

¹²²Numan ÜLKÜ, "Finansta Davranış Teorileri ve İMKB'nin Dezenflasyon Programının Başlangıcında Fiyat Davranışı", **İMKB Dergisi**, Cilt:5, Sayı: 17, (Ocak/Şubat/Mart 2001), s.114

yatırımcı psikolojisi arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar ise ağırlıklı olarak yatırımcıların aşırı güvenleri temelinde yapılmıştır. Çok sayıdaki piyasa katılımcısının piyasaya ilişkin bilgi elde etme ve bilgiyi kullanma yeteneği birbirinden farklıdır. Yatırımcıların, sahip oldukları bilginin doğruluğuna olan güvenleri yüksek olduğu zaman menkul kıymetin piyasa fiyatı söz konusu bilgiye aşırı tepki verecektir¹²³.

İnsanlar kendilerine aşırı güvenebilir. Psikologlar aşırı güvenin insanların bilgilerini abartmalarına, riskleri de küçümsemelerine sebep olduğunu belirlemiştir. Söz konusu aşırı güven, bilgi toplama, bilgiyi analiz etme ve bilgiye dayalı karar verme aşamalarından oluşan yatırım karar alma sürecini etkileyerek, bilginin yorumlanmasında ve analiz yetenekleri hakkında kişinin aşırı güveni sonucu hatalı kararlar almasına yol açabilir¹²⁴. Odeon yatırımcının aşırı güvenini işlem hacmi örneğinde belirlemeye çalışmıştır. Piyasada işlem hacmi bir bütün olarak aşırı yüksek düzeye ulaştığında özellikle bir grup yatırımcının işlem hacminin normal düzeyinin daha üstünde gerçekleştiği görülmektedir. Benos ve Odeon (1998) göre aşırı güven duyan yatırımcılar aşırı düzeyde işlem yapmaktadır. Psikologlara göre aşırı güven genellikle kişilerin kendi yeteneklerine ilişkin olarak ortaya çıkmaktadır. Finansal piyasalara ilişkin olarak ister fon yönetimi ile ilgili olarak kendisine iş arayan bir insan isterse kendi portföyünü yöneten bir insan olsun kendi yeteneklerini daha çok önemsemektedir. Bunu önemsemenin kaynağı kimi zaman geçmişte elde edilen başarılar da olabilmektedir. Odeon yüksek işlem hacmini belirlemek için likidite talebi, vergisel düzenlemeler, portföy düzenlemesi ve risk düzeyini düşürme isteği vb kaynaklı işlemleri elimine etmiştir. Sonunda ortaya çıkan işlemleri incelediğinde aşırı güvene dayalı olduğunu düşündüğü işlemlerin getirilerinin kimi zaman işlem maliyetlerini bile karşılayamadığını tespit etmiştir. Ekonomik açıdan anlamlı olmayan bu türden işlemlerin kişisel algılama ve düşünce farklılıklarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır¹²⁵.

¹²³ ŞEN, a.g.e., s.50

¹²⁴ John R. NOFSINGER, **The Psychology of Investing**, (Second Edition, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005), s.10-11.

¹²⁵ Terrance ODEON, "Do Investors Trade Too Much?", **The American Economic Review**, Vol:89, No:5, (December 1999), s.1279-1296.

5. GÜNİÇİ İŞLEMLER VE YATIRIM STRATEJİSİ OLUŞTURULMASINA UYGUNLUĞU

Başlıktan da anlaşılacağı üzere gün içi işlemler genel olarak takası aynı günde gerçekleştirilecek işlemlerdir. IMKB hisse senetleri piyasası için kısıtlı miktardaki işlemler hariç, aynı gün birinci ve ikinci seans işlemlerinin takası T+2’de gerçekleştirilmektedir. Takasbank’a yönelik ödeme ve tahsilatlar netleştirilmiş bakiyeler üzerinden yapıldığından gün sonunda kapatılmak kaydıyla yasal olarak izin verilen pozisyonları almak mümkün olmaktadır. Bu yapısal özellik, yüksek volatilitenin yaşandığı piyasalarda özellikle kredibilitesi olan yatırımcılara sıfır sermaye ile işlem yapabilme imkanı sunmaktadır. Hele bu tür piyasalarda bu çalışmanın konusunu oluşturan türden fiyat yapıları da tespit edilebiliyorsa yukarıda işlem imkanı olarak ifade edilen durum karlı yatırım fırsatı haline dönüşmektedir.

Temel hareket noktası yukarıda yer verilen açıklamalar olan ve aynı gün alınacak ters pozisyon ile sonlandırılacak işlemler gün içi işlemler olarak tanımlanmaktadır. Güniçi işlem yapılabilmesi, bir borsada güniçi işlemlere dayalı yatırım stratejisi oluşturabilmek için yeterli değildir. Ancak bir gerekliliktir. Her iki koşul birlikte yatırım stratejisi önerisi için uygun ortamı hazırlamaktadır. Güniçi işlemlerin gelişimi de ilgili bölümde değinilen bir grup faktörün etkileşimi ile mümkün olmaktadır. Bu sayede geleneksel yatırım kavramının tanımında yer alan zaman unsurunun boyutu değişmektedir.

6. İMKB HİSSE SENEDİ PİYASA KARAKTERİSTİKLERİNİN GÜNİÇİ İŞLEMLERİN GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Gün içi ya da başka bir periyottaki yapıların gerçekleşmesinin temelinde hem piyasa katılımcılarının hem de piyasa yapısının ortak etkileri bulunmaktadır. Bu bölümde bu kapsamda ele alınabilecek faktörlere değinilecektir.

6.1. Yatırımcı Davranışları

Literatürde gün içi etkisi olarak isimlendirilen yapının ortaya çıkma sebeplerinden birisi de yatırımcı davranışlarıdır. Türkiye de finansal piyasaların önemli

katılımcılarından olan yatırımcıların ortalama yatırım vadesinin 3 ayı geçemediği yıllardır bilinmektedir. Söz konusu vade yapısını İMKB hisse senetleri piyasası için bir saat olarak tespit eden araştırmalar bulunmaktadır. Bu durum İMKB’de gün içi işlem yapan çok sayıda yatırımcının bulunduğu önemli bir kanıttır. Gün içi işlem yapan yatırımcılar akşam seans kapanışından sonra endeksi kötü yönde etkileyebilecek gelişmelerin olmasından, kredili işlem yapmışlarsa kredi faizinden daha az etkilenmeye kadar çok sayıda faktörün etkisiyle bir sonraki güne pozisyon taşımaktan çekinebilmektedir. İMKB’de işlem yapan yatırımcının profili de gün içi işlemleri teşvik edici bir faktör olarak değerlendirilebilir. İMKB hisse senetleri piyasası büyük oranda bireysel yatırımcıların işlem yaptığı bir piyasadır. Söz konusu bireysel yatırımcıların en önemli özellikleri temel konularda bile bilgisiz, bilgi/danışmanlık hizmeti satın almaya isteksiz, bilginin öneminin farkında olmayan, söylenti ve tüyo ya önem vererek sürü psikolojisine kolaylıkla uyan, yatırım stratejisi bulunmayan hatta zaman zaman ne alıp sattığını bilmeyen bir yapıda olmasıdır. Bu yatırımcı profili borsayı uzun vadeli bir yatırım ortamı olarak değil hızlı alım satımlarla kısa sürede servet yapılacak bir vurgun aracı olarak görmek eğilimindedir.

Bu tarz işlem yapan yatırımcılar gün içinde belirli saatlerde alım ve satımlarını gerçekleştirdiklerinde gün içi fiyat yapısının oluşumunu kolaylaştırmaktadır. Gün içi işlem yapan yatırımcılar genellikle birinci seans başlarında alım ikinci seans sonlarına doğru satım yaparak pozisyonlarını kapatmaktadır.

6.2. Aracı Kuruluşların Özellikleri

İMKB Hisse senetleri piyasasında alım-satıma aracılık faaliyeti yetki belgesi bulunan aracı kurum sayısı borsada işlem gören şirket sayısının yaklaşık yarısı kadardır. Yine İMKB’de işlem yapan aracı kurumların en önemli gelir kaynağı, ikincil piyasada aracılık ettikleri işlemlerden elde ettikleri kurtajdır. Üçüncü olarak 70 milyonluk ülkede Takasbank’ta hesap sayısı 1 milyonu ancak geçmektedir.

Yukarıdaki üç tespitin anlamı daha açık bir ifadeyle;

1. Aracı kuruluşlar arasında yok edici bir rekabet vardır.
2. Gelir kaynakları yeterince çeşitlendirilememiştir.
3. Borsaya yeni yatırımcı çekilememek olarak sayılabilir.

Bu gelişmelerin sonucunda aracı kurumlar yeni halka arzlardan, portföy yöneticiliği, yatırım danışmanlığı, repo, ters repo vb. işlemlerden yeterli gelir elde edemedikleri ve piyasayı büyütemedikleri için pay kapma çabasına girmişlerdir. Bu çaba az sayıda yatırımcıya, az sayıda hisse senedi üzerinde, minimum kurtaj oranlarıyla, mümkün olan en yüksek işlem hacmini oluşturma sonucunu doğurmuştur.

Yüksek işlem hacmi dolayısıyla kurtaj geliri elde etme gayreti gün içi işlemleri teşvik eden en önemli unsur haline gelmiştir. Kredili işlem olanaklarının da kullanımı ile gün içi işlemlerin tutarları kaldıraç etkisi ile daha da büyümüştür.

6.3. Yatırım Danışmanlığı Hizmetleri

Ülkemizde yatırım danışmanlığı menkul kıymetler piyasasında bağımsız bir faaliyet alanı olarak gelişmemiştir. İMKB üyesi aracı kuruluşlar yetki belgeleri arasında bulunsun düşüncesi ile SPK'dan başlangıçta faaliyet yetki belgesi almış ancak daha sonra sermaye yeterliliği ile ilgili düzenlemelerde her bir yetki belgesi için ek yükümlülükler getirilince aracı kurumların bir bölümü bu konudaki belgeleri iptal ettirmeyi tercih etmiştir. Faaliyetin gelişmemesinde en büyük nedenlerden birisi yatırımcıların bilgi ve danışmanlık için ücret ödemeyi kabul etmemeleri bunu gerekli görmemesidir. Ayrıca danışmanlık araştırma, analiz ve gözlem faaliyetlerini içeren pahalı bir işlemdir. Günü kurtarma peşinde olan aracı kuruluşların böyle bir yatırım yapmalarını beklemek gerçekçi olmayacaktır. Ancak bu durum sermaye piyasalarında bilginin kıymetini ve kazanç için olmazsa olmaz özelliğini ortadan kaldırmamaktadır. Bilginin önemi ve gerekliliği özellikle yabancı kurumsal yatırımcılar tarafından takdir edilmektedir. Bu nedenle yabancı kurumsal yatırımcılarla çalışan az sayıda aracı kurum araştırma departmanları kurarak nitelikli raporlar üretilip bunları pazarlama faaliyetlerinde kullanmaktadır. Yerli yatırımcı yukarıda açıklanan nedenlerin de etkisiyle kısa vadeli düşünmekte bir ya da iki fiyat

adımına dönük işlemlere yönelik bilgileri mümkünse bedel ödemeksizin talep etmektedir. Söz konusu ihtiyaç da broker, dealer, söylenti, dedikodu ve teknik analistler (kısa vadeli teknik göstergeler yardımıyla) tarafından karşılanmaktadır.

6.4. Yapısal Faktörler

İMKB kısa geçmişine rağmen çok sayıda olumlu düzenlemeyi kimi zaman acı tecrübeleri takiben de olsa gerçekleştirebilmiştir. Müşteri bazında saklama hizmeti de bu tür düzenlemelerden birisidir. Yakın zamanda hisse senetleri Takasbank nezdinde müşteri bazında saklanmaya başlamadan önce yatırımcılar iki şok yaşadı. Bunlardan birincisi batan aracı kurumlarda müşteri portföylerinin haczedilmesi, ikincisi de müşteriye ait hisse senetlerinin sahibinin bilgisi dışında alınıp satılmasıdır. Özellikle ikinci gelişme gün içinde al sat şeklinde gerçekleştirildiğinden gün içi yapıların oluşumunda inkar edilemez bir paya sahiptir.

6.5. Asimetrik Bilgi

Finansal piyasalar haber ve bilgi ile yönlendirilmektedir. Standart varlık fiyatlandırma teorisi bütün piyasa katılımcılarının aynı bilgiye sahip olduğunu varsaymaktadır. Ancak gerçekte farklı yatırımcılar farklı bilgiye sahiptir. Bu, aynı olay hakkında bazı yatırımcıların diğerlerinden daha fazla bilgi sahibi olması şeklinde ya da bazı yatırımcıların başka olaylar hakkında bilgi sahibi olması şeklinde ortaya çıkabilir. Aynı duyurudan haberdar olan yatırımcılar bile farklı yorumlara ulaşabilir¹²⁶. Çoğu zaman firma içindikiler ile firma dışındakiler arasındaki fark şeklinde oluşan asimetrik bilgi, bilginin özelliğine de bağlı olarak kimi durumlarda bir anlamda zorunluluktan ortaya çıkabilmektedir. Firma bünyesinde satışları, karlılığı dolayısıyla hisse senedi fiyatlarını etkileyecek bir teknolojinin geliştirilmesi en azından söz konusu teknolojinin yasal korunma tedbirleri alınıncaya kadar gizlenmesini gerekli kılabilir¹²⁷.

¹²⁶Markus K. BRUNNERMEIER, *Asset Pricing under Asymmetric Information*, (New York: Oxford University Press, 2001), s.1.

¹²⁷Nasser ARSHADI, Gordon V. KARELS, *Modern Financial Intermediaries & Markets*, (USA: Prentice Hall, 1997), s.21-22

Yukarıda çeşitli formları örneklenen asimetrik bilgi kısaca bazı insanlar tarafından bilinen ancak diğerleri tarafından bilinmeyen bilgi olarak tanımlanmaktadır.¹²⁸ Finansal piyasalarda asimetrik bilgi; olumsuz seçim, ahlaki risk ve izleme maliyeti gibi sonuçlara yol açmaktadır. Örneğin bir kredi kurumu beklenen değerleri eşit alternatif iki projenin riski konusunda eksik bilgilenmişse, finanse etmek üzere yanlış projeyi seçebilir. Ödünç alanın, fon kullanım alanını değiştirmesi ahlaki riskin ve kredi alanın faaliyetlerinin izlenmesi de izleme maliyetinin değişik ölçülerde gerçekleşmesini sağlar¹²⁹.

Sevil, hisse senedi piyasasındaki bilgi asimetrisini bir işletmenin yöneticilerinin işletmenin gelecekteki projelerinin gerçek değeri hakkında yatırımcıların sahip olduğu bilgiden daha fazla bilgiye sahip olması şeklinde örneklendirmektedir. Piyasadaki menkul kıymetlerin fiyatlarını etkileyen bilgiler genellikle öngörülebilir bilgiler ve öngörülemez bilgiler olmak üzere iki kategoride toplanmaktadır. Öngörülebilir bilgiler; ekonomik, sosyal ve politik olaylara ilişkin bilgilerdir. Piyasa katılımcıları yayınlanan bilgilerin içeriğini gözönüne alarak beklentilerini geliştirmektedirler. İşletmenin dışında yer alan yatırımcılar, işletme yöneticilerinin bilgiye ulaşmada sahip oldukları olanaklara sahip değildir. İşletmenin projeleri hakkında daha fazla bilgiye sahip yöneticilerin aktardıkları bilgilerin niteliğine ilişkin tutumları yatırımcıların, portföy yöneticilerinin kararları üzerinde etkili olacaktır.¹³⁰

Yukarıdaki açıklamalar ışığında piyasadaki bilgi asimetrisinin alım-satım işlemlerini tetiklediğini ve bilginin hisse senedi fiyatlarına yansımaya kadar da sürmesini sağladığını söylemek yanlış olmayacaktır. Özellikle ülke içi ve dışı kaynaklı hemen tüm bilgi ve haberlerden etkilenen yatırımcıların olduğu bir piyasa olarak İMKB’de gün içi işlemlerin ve gün içi yapıların oluşumunda asimetrik bilginin önemli bir yeri bulunmaktadır.

¹²⁸ <http://cbdd.wsu.edu/kewlcontent/cdoutput/tr505r/pages5.htm>, (23.12.2004).

¹²⁹ Ricardo N. BEBCZUK, **Asymmetric Information in Financial Markets**, (United Kingdom: Cambridge University Press, 2003), s.7.

¹³⁰ SEVİL, 2001, **a.g.e.**, s.78.

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANS YAZININDA GÜN İÇİ YAPILAR

1. GÜN İÇİ YAPILARIN DOĞUŞU

Gelişen teknolojik olanaklar ile birlikte borsalardan işlem bazında veri elde etmek olanaklı hale gelmiştir. İleri teknoloji kullanan borsalardan elde edilen bu verilerin incelenmesi ile gecelik ve gün içi periyotlarda daha önce tespit edilememiş işlem ve fiyat yapıları ortaya konmuştur. Bu durum söz konusu datalar üzerinde çalışarak yapıları tespit etmeyi ve ardından yapıların oluşumunu açıklamaya çalışmayı ilgi çekici bir alan haline getirmiştir. *İzleyen bölümde* bu konudaki çalışmaların bir kısmına değinilerek uluslar arası alandaki yaklaşım tarzlarından örnekler sunulmaya gayret edilmiştir.

Bir kısmına ilerleyen bölümlerde değinilen çalışmalarda ortaya konan gün içi yapılar onları keşfedenleri de hayrete düşürmüştür. Başlangıçta bu oluşumların gerekçeleri açıklanamamış ve bilginin erişimi, işlemlerin kendiliğinden bu fiyat formasyonlarını ürettiği spekülasyonları yapılmıştır. Akademisyenler de işlemler sonucu oluşan gün içi yapılardaki farklılıkları piyasaların kurumsal özelliklerini dikkate almayan etkin piyasa yazını içinde açıklamakta zorlanmıştır.¹³¹

2. GÜN İÇİ YAPILARIN ANLAŞILMASININ ÖNEMİ

Gün içi fiyat formasyonları sürecini anlamak birkaç nedenle önemlidir. İlk olarak gün içi fiyatlar ve kotasyonlar yeterince iyi anlaşılamayan birkaç yapı sergilemektedir. Örneğin Harris'in 1986'da, Jain ve Joh'un 1988'de, Melnish ve Wood'un da 1992'deki çalışmalarında da görüldüğü üzere bu yapılardan en iyi bilinenleri alış satış farklarının ve işlem hacminin günün tamamında sergilediği

¹³¹Edward M. MILLER, "Explaining Intra-Day and Overnight Price Behavior", **Journal of Portfolio Management**, 15, 4, (Summer 1989), s.10.

“U” biçimindeki yapı bunlardan bir tanesidir. Bu yapı bilgi asimetrisi ve belirsizlik kaynaklıdır ve bu yüzden alış-satış farkları gün boyunca monoton biçimde azalmaktadır düşüncesinin ötesine geçebilen açıklamalara ihtiyaç bulunmaktadır. Piyasa katılımcılarının alım-satım sürecinden bilgilenmeleri bunun temel nedenidir. İkinci olarak kamuya yönelik yeni bilgi açıklamalarının veya belirli piyasa anlaşmazlıklarının ne kadarının gün içi fiyat volatilitesine katkıda bulunduğunun incelenmesi kamunun bakış açısından büyük önemdedir. Üçüncü olarak da gün içi fiyat yapılarının daha iyi anlaşılması, işlem maliyetlerini belirleyen bileşenlerin ayrıştırılması konusunda önemli katkı sağlayacaktır ki bu durum özellikle portföy yöneticileri, borsa yetkilileri ve işlemciler için oldukça ilgi çekicidir¹³².

Bir etkinin kabul görebilmesi ve geliştirilebilmesi için farklı piyasalarda farklı zaman aralıklarında ve farklı yöntemler kullanılarak ilk çalışmaya benzer sonuçların elde edilmesi gerekir. Gün içi etki bu akışa uygundur¹³³. Bu anlamda İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda gözlenen gün içi etki kabul görebilecek ve geliştirilebilecek durumdadır.

Etkin bir menkul kıymet piyasasının klasik modelinde fiyatlar, işlemcilerin eş zamanlı olarak düşüncelerini revize etmelerine neden olan kamuya açık yeni bir bilgiye karşılık olarak hareket eder. Alternatif alım-satım süreci olarak piyasanın değişik aksaklıkları, kusurları fiyat hareketini oluşturabilir. Gün içi fiyat hareketlerinin gerçekçi bir tanımı bu iki bileşeni dikkate almalıdır¹³⁴.

Yukarıda önemi kısaca belirtilen gün içi yapıların ortaya çıkma nedenleri, ulusal ve uluslar arası literatürde farklı biçimlerde açıklanmaya çalışılmıştır. Buna göre gün içi yapıların (etkinin) ortaya çıkma nedenleri takip eden bölümde daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

¹³²Ananth MADHAVAN, Matthew RICHARDSON, Mark ROOMANS, “Why Do Security Prices Change? A Transaction-Level Analysis of NYSE Stocks”, **The Review of Financial Studies**, Vol:10, No:4, (Winter 1997), s.1036

¹³³Burak SEMİZ, “Hisse Senetleri Piyasalarında Uzun Süreli Getiri Zıtlıkları: Aşırı Tepki Hipotezi”, **Ekonomistler Platformu Ekonomik Araştırmalar Merkezi**, s.1

¹³⁴MADHAVAN, RICHARDSON, ROOMANS, **a.g.e.**, s. 1036

3. GÜN İÇİ FİYAT YAPILARININ NEDENLERİ

Yukarıda önemi kısaca belirtilen gün içi yapıların, ortaya çıkma nedenleri ulusal ve uluslar arası literatürde farklı biçimlerde açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde söz konusu açıklamaların bir kısmına ülkemiz koşulları da göz önünde tutularak yer verilmiştir. Buna göre gün içi fiyat yapılarının ortaya çıkma nedenlerinin başlıcaları:

- Uzmanın rolü
- Gün içi etkilerin riski
- Seansın başlangıcındaki yükseliş
- Gün sonu yükselişi
- Fiyat oluşumu ve piyasa yapısı
- İşlem mekanizması
- Likidite riski ve stok yönetimi
- Bilgi akımı ve bilgili işlemciler
- Piyasa bölümlenmesi bulaşma etkisi
- Asimetrik bilgi
- Bireysel ve kurumsal yatırımcıların davranışları
- Diğer faktörler olarak sayılabilir.

Oysa Miller gün içi yapıların oluşum nedenlerinin daha basit bir hipotez ile açıklanabileceğini iddia etmektedir. Miller'a göre uzmanlar işlerini yaparken gecelik ve günüçi fiyat yapılarını biçimlendirmektedir.¹³⁵

3.1. Uzmanların Rolü

Gün içi fiyat yapılarının oluşumunda en önemli faktörlerden birisi uzmanların işlemleridir. Uzmanlar bir hisse senedinin açılış fiyatını düzenlerler bu nedenle gecelik ve günüçi fiyat oluşumunu anlamak için uzmanların davranışını anlamak gerekir. Schultz, 1963; Zahorchak, 1974; Stoll, 1985 göre uzmanlar ard arda

¹³⁵MILLER, a.g.e., s.10.

yaptıkları işlemler ile fiyat değişimini minimize ederek fiyat devamlılığını sağlamaya çalışmaktadır. Uzmanların fiyat devamlılığını sürdürme zorunlulukları onların açılış fiyatını bir gün önceki kapanış fiyatına yakın oluşturmalarına yol açarak kapanıştan açılışa büyük fiyat değişimlerine engel olmaktadır. Bu açıklama, uzmanların bulunduğu piyasalarda tespit edilen **U**, **V** ve **W** biçimindeki gün içi yapılar için kabul edilebilir görünmektedir. Gün içi yapının yukarıdaki şekillerden farklılaşması ya da uzmanların bulunmaması durumunda ise açıklama geçerliliğini yitirmektedir. Uzmanlar, eğer arz ve talep bir önceki kapanış fiyatında dengede ise o hisseyi kapanış fiyatında açar. Arz ve talep önceki fiyat düzeyinde dengede değilse önceki kapanışa olabildiğinde yakın ve arz/talep dengesizliğini absorbe edebilecek biçimde, gereken küçük fiyat değişimlerini yaparak dengesizliği gidermeye çalışacaktır. Çünkü uzmanların asıl görevi belirli fiyat düzeyinde dengesizlikleri ortadan kaldırmaktır.¹³⁶

NYSE'deki açılış açık müzayede piyasasının özelliklerinin çoğuna sahiptir. Gece toplanan tüm piyasa emirleri-açılış fiyatından ya da daha düşük fiyatlı satış emirleri –tek fiyattan gerçekleştirilir. Uzman, alı/satış emirlerini toplayan ve OARS (Opening Automated Reporting System) yardımıyla açılış fiyatını belirleyen müzayedecidir. Böylece, uzman açılıştaki emir dengesizliklerini gidermek için katılabilse de işlemlerin çoğu yatırımcılar arasında gerçekleşmektedir. Günün geri kalan bölümünde emirler ulaştıkça gerçekleşmektedir. Önceden izin gerektiren blok işlemler dışında gün içi işlemler genellikle işlemin bir tarafı olarak uzmanların katılımını gerektirmektedir. Uzmanların açılış fiyatının belirlenmesine katılımı fiyat belirlemeyi klasik Walrasian* müzayededen ayırmaktadır.¹³⁷

Uzman, kendi hesabına dealer olarak işlem fırsatı elde edebilmek için emir dengesizliğini gözlemlemektedir. Uzmanın açılıştaki dealer rolü önemli ise açılıştaki fiyat yapıları, uzmanın dealer olarak bulunduğu diğer işlemlerdeki gibi olmalıdır. Eğer açılış bütün yatırımcıların katılabileceği klasik bir müzayede olsaydı, emirlerde

¹³⁶MILLER, a.g.e., s.10.

* Walrasian müzayedede açılış fiyatı ilgisiz/tarafsız müzayedeci tarafından belirlenmektedir.

¹³⁷Hans R. STOLL, Robert E. WHALEY, "Stock Market Structure and Volatility", **The Review of Financial Studies**, Volume:3, Number:1, (1990), s.39.

denge sızlık sıfır olacaktı ve açılış fiyatı menkul kıymetin gerçek fiyatını daha çok yansıtacaktı.¹³⁸ Buna karşılık gün içi fiyat yapıları muhtemelen daha farklı oluşacaktı.

Stoll ve Whaley'in çalışmasına göre fiyat volatilitesi;

1. Kamuya açıklanan yeni bir bilgidен,
2. Yatırımcıların işlem baskılarından,
3. İşlem baskılarının dengelenmesini sağlayan doğrudan işlem tarzından kaynaklanmaktadır.

Yeni açıklanan bir bilginin fiyatlara yansıma sürecinde yapılan işlemlerden kaynaklanan volatilité olağan bir gelişme olarak görüldüğünden doğrudan ilgi alanına girmektedir. Yatırımcılardaki işlem baskısı ise bilgi sahibi işlemciler ve likidite işlemcilerinden kaynaklanmaktadır. Adı geçen işlemcilerden likidite işlemcileri nakit akımı ihtiyaçları için işlem yaparken, bilgi sahibi işlemciler özel bilgilerine dayanarak işlem yapmaktadır. Likidite işlemcileri tarafından yayılan "gürültü" bilgi sahibi işlemcilerin kendilerini gizlemelerine ve bilgilerini paraya çevirmelerine izin vermektedir. Bilgi sahibi işlemcilerin kendini gizleme yetenekleri ve süratli hareket etme maliyeti piyasa yapısına bağlı olmaktadır.¹³⁹

Bu kapsamda değerlendirilebilecek yapısal faktörlerden birkaçı:

- Açılış öncesi emir denge sızlıklarının açıklanmaması ve emirlerin revize edilememesi,
- Uzmanların monopolist güçleri
- Dikkatsizlik
- Kalabalık

olarak sıralanmaktadır.¹⁴⁰

¹³⁸ STOLL, WHALEY, a.g.e., s.40.

¹³⁹ STOLL, WHALEY, a.g.e., s.42.

¹⁴⁰ STOLL, WHALEY, a.g.e., s.42.

Açılıştan önceki emir dengesizlikleri, kamuya açıklanmadığında uzmanlar dışındaki işlemciler muhtemel fiyat değişimlerini değerlendiremeyecek bu nedenle de arzu edilen açılış emrini veremeyecek ya da mevcut emirlerini revize edemeyecektir. Bunun sonucu olarak da emirlerdeki dengesizlik ve fiyat değişimleri olması gerekenden daha yüksek olarak gerçekleşebilir. Esasen uzmanlar emir dengesizliklerini ortadan kaldırarak fiyat etkisini sınırlayabilir. Ancak bunu yapmak için teşvik edici bir unsura sahip değildir. Oysa uzmanın piyasada direkt bulunma fonksiyonu fiyat etkisini teşvik ederek monopolist karlar üretmesini teşvik etmektedir. Uzmanların monopolist kar etmelerine neden olabilen pozisyonları onların denetimini de gerekli kılmaktadır. Uzmanlar kendi piyasalarının kalitesinin borsalar tarafından değerlendirildiği genel düzenlemelere tabidir. Bu kapsamda açılışlarda bir gecikme vb. gelişmeler olduğunda uzman doğrudan kat yöneticisi tarafından uyarıya muhatap olmaktadır.¹⁴¹

Uzmanların fiyat oluşumları üzerindeki etkisini açıklamada bir diğer yaklaşım gecelik varyansın düşük kalmasındaki büyük payı, absorbe edici etkiye vermektedir. Açılış fiyatlarını bir önceki kapanışa yakın oluşturma davranışı varyansı gün içine oranla bazı örneklerde yaklaşık dört defa azaltıcı etki yapmaktadır. Aslında bu noktada dikkat çeken gelişme piyasaların kapalı kaldığı sürelerin açık kaldığı süreden daha fazla olmasıdır. Çünkü uzun zaman içinde fiyatlara etki edebilecek bilgi elde edilmesi daha yüksek olasılıkta görünmektedir. Buna karşılık gün içindeki nispeten daha kısa zaman alan işlemlerde varyansın yüksekliğini Admati & Pfleiderer (1988) bireysel/özel bilgi ya da likidite işlemcileri tarafından oluşturulan gürültü ile açıklanabileceğini belirtmektedir. Çünkü bu iki grubun işlem gerekçeleri finansal piyasalarda en yaygın olarak kabul gören işlem motivasyonudur.¹⁴² Grene ve Smart 1999'daki çalışmalarında gürültü ticaretini literatürde zaman zaman yer bulduğu şekliyle yani bilgisiz işlem ya da likidite işlemi olarak değil, özellikle bilgiye sahip olmayan yatırımcılar tarafından yapılan işlemler olarak tanımlamaktadır.¹⁴³

¹⁴¹ STOLL, WHALEY, a.g.e., s.42-43.

¹⁴² Anat R. ADMATI; Paul PFLEIDERER, "A Theory of Intraday Patterns. Volume and Price Variability" **The Review of Financial Studies**, Volume:1, Issue:1, (Spring, 1988), s.4.

¹⁴³ Jason GRENE, Scott SMART; "Liquidity Provision and Noisy Trading: Evidence from the Investment Dartboard Column" **The Journal of Finance**, Vol:LIV, No:5, (October 1999), s.1885.

French ve Roll (1986) çalışmalarında fiyat yapılarının oluşum gerekçelerini üç başlıkta halinde toplamaktadır. Bunlar;

1. Kamuya açık bilgilerin piyasaya erişmesindeki farklılıklar,
2. İşlem yaptıklarında fiyatı etkileyen özel bilgi sahibi yatırımcılar,
3. İşlemler sırasında oluşan hatalı fiyatlamalar¹⁴⁴ dır.

Uzmanların gün içi fiyat yapılarının oluşumuna katkısını savunan görüşe karşıt olarak piyasaların kapalı olduğu periyotta *gelen* haberlerin etkisi açılıştan sonraya ertelenmektedir. Bu da yatırımcıların işlem saatlerinde işlem yapılmayan anlara göre bilgiye daha ilgili oldukları yanılığın neden olabilecektir.¹⁴⁵ Oysa bilginin fiyatlara yansıtıldığı yerin piyasalar ve bilgiyi fiyatlara yansıtanların da piyasa katılımcıları olduğu gerçeği hatırlandığında söz konusu yanılığın kendiliğinden ortadan kalkacaktır.

3.2. Güniçi Etkilerinin Riski

Güniçi fiyat yapılarının oluşumundaki belirleyicilerden bir tanesi de gün içi periyotta zamanlamaya bağlı risktir. Bir hisse senedi satıcısı, elindeki varlığı satmak için gün içinde beklediği sürece fiyat değişimlerinden kaynaklanan riske maruz kalmaktadır. Satıcılar söz konusu riski üstlenmek istemezlerse, günün erken saatlerinde satış yapmayı tercih edecektir. Böylelikle riskin bir bölümünden kaçınacaktır. Denge fiyat düzeyi ise satış emirlerini geciktiren potansiyel satıcılar ve alış yapmak üzere bekleyen potansiyel alıcıları harekete geçirmek için bazı teşvik edici unsurları gerektirmektedir. Bu teşvik, gün içi fiyatlarda küçük bir artış tarafından sağlanabilir. Böylece denge kesintiye uğramaktadır. Çünkü fiyat artışı risk nedeniyle alım ve satımını erteleyen yatırımcının erken almak ya da geç satmak nedeniyle riski artan yatırımcıya parasını geri ödeyerek denge durumunu bozmuştur. Bu olayda paranın zaman değeri ihmal edilebilir. Bunun temel gerekçesi zamanın bir günden daha kısa olmasıdır. Güniçi fiyat hareketlerinin gözlenmesi zaman tercihi olmadan saf bir risk etkisi belirleme şansı sunmaktadır. Günün çoğunda fiyat

¹⁴⁴Kenneth R. FRENCH, Richard ROLL, "Stock Return Variances The Arrival of Information and the Reaction of Traders" **Journal of Financial Economics**, 17, (1986), s.5.

¹⁴⁵MILLER, a.g.e., s.11.

değişimlerindeki durgunluk, fiyatların gün içi dalgalanmalardan kaçınmak için daha çok ödeme yapmaya istekli rasyonel yatırımcılar tarafından üretilmediğini göstermektedir. İşlemciler ise işlemin zamanlamasını değiştirmek suretiyle riskten kaçınılacağına inanmamaktadır. Çünkü bilgi sistematik biçimde piyasaya ulaşmamaktadır. Bu nedenle karar alındığında hisse senedine özgü spesifik riskten daha çok, çeşitlendirilebilir riskten etkilenebilmektedir. Öte yandan makro ekonomik değişkenler, savaşlar, ihtilaller ve politik gelişmeler, belirli şirkete özel bilgilere göre daha yüksek olasılıkla piyasalar kapalı iken ortaya çıkmaktadır.¹⁴⁶

3.3. Seansın Başlangıcındaki Yükseliş

Seansın başlangıcındaki yükseliş gün içi fiyat yapısının bir bölümünü açıklamakta kullanılan bir etkidir. Uzmanların açılış fiyatı, devamlılık ihtiyacı ile sınırlandırıldığında takip eden işlemlerde hisse senedinin fiyatı yeni denge fiyatına doğru hareket edecektir. Bu durum özetle McInish ve Wood tarafından 1985 teki çalışmalarında ve genelde bu türden diğer çalışmalarda görülen açılış dakikalarındaki yüksek varyansı açıklamaya yardım etmektedir¹⁴⁷.

3.4. Gün Sonu Yükselişi

Gün içi yapıların özellikle son kısmını biçimlendiren bir etken olarak gün sonu yükselişinin gerekçelerinden biri olarak gün içi kısa satışlar görülmektedir. Kısa satış pozisyonlarının gün sonunda kapatılması zorunluluğu fiyatları yükselten bir faktördür. Kısa satışçıların davranışı Harris'in 1989'daki çalışmasında da desteklenmiştir. Bu konudaki bir diğer yaygın görüş ise kapanış fiyatlarının gün sonu portföylerin değerlemesindeki etkisidir. Bu etki nedeniyle tek birimlik işlemlerle yapılan kapanışlar çoğunlukla kasıtlı olarak gerçekleştirilmektedir.

Harris (1989) çalışması ile gün sonu etkisinin, gün sonunda satış emirleri frekanslarındaki artıştan kaynaklandığını belirtmektedir. Bu sonuç Vijn ve arkadaşlarının(1988)'deki çalışmasında elde ettiği bulgular ile tutarlıdır ve gün sonunda satış emirlerinin frekansındaki artış hisse senedi piyasaları için önemli ve

¹⁴⁶MILLER, a.g.e., s.13.

¹⁴⁷MILLER, a.g.e., s.13.

anlamlıdır. Bu da her kim son işlemi yaparsa ister bilinçli olarak işlem süresi dolmadan kısa pozisyonunu kapatmak üzere ister kapanış fiyatını etkilemek üzere yapsın gün sonu etkisinin ortaya çıktığını göstermektedir¹⁴⁸.

3.5. İşlem Mekanizması

Bazı araştırmacılar tarafından özellikle gün sonu etkisinin ortaya çıkmasını sağlayan bir faktör olarak belirtilse de işlem mekanizmasının etkileri gün içi fiyat yapısının her aşamasında farklı düzeyde etkilere sahiptir. Cohen ve arkadaşlarının 1978'deki çalışması ile Hasbrocuk ve Ho'nun 1987'deki çalışmaları dahil pek çok çalışmada görülmektedir ki bir borsanın işlem mekanizması hisse senetlerinin kısa vadeli davranışlarını ve volatilitelerini güçlü biçimde etkileyebilmektedir. İşlem mekanizmasının getiri volatilitesi üzerindeki etkisi özellikle Amihud ve Mendelson 1980 ve 1982'deki çalışmaları ile dikkati çekmiştir¹⁴⁹. Miller (1989) de gün sonu etkisinin işlem mekanizmasından kaynaklandığını iddia etmekte ve bunun nedeninin uzmanların kendilerini bir sonraki gün açılışı için savunmak üzere gün sonu işlemlerini nispeten yüksek fiyatlardan yapmalarından kaynaklandığını ifade etmektedir. Cheung (1995)'teki çalışması ile uzman sistemi bulunmayan sürekli bir piyasa olarak Hong Kong hisse senedi piyasasından, Miller'in uzmanlarla ilişkili açıklamasına karşıt kanıtlar bulmuştur¹⁵⁰.

Stoll ve Whaley (1990)' çalışmalarında NYSE'deki açılış prosedürleri ve emir dengesizliği hakkında ayrıcalıklı bilgiye sahip uzmanların günün başlangıcında üstünlüğe sahip olduklarını ileri sürmektedir. Brock ve Kleidon (1992)'deki çalışmalarında uzmanların üstünlüğü ve elastik olmayan yatırımcı talebi bileşiminin, uzmanlara açılış ve kapanışta daha büyük marjlarda işlem yapma olanağı verdiğini kanıtlamıştır. Uzmanlar çoğunlukla rasyonel karşılık olarak kapanışa yakın zamanda alış fiyatını satış fiyatından daha çok arttırmaktadırlar. Uzmanların ilk birkaç işlemde devamlılığı sağlayıcı çabaları ile istenen portföye (açılıştan alınan hisseleri sattıktan

¹⁴⁸Recep BİLDİK, "Intra-Day Seasonalities On Stock Returns Evidence From the Turkish Stock Market" **Emerging Markets Review**, 2 (2001), s.391.

¹⁴⁹Patricia CHELLEY-STEELEY, "Opening Returns Noise and Overreaction", **The Journal of Financial Research**, Vol: XXIV, No: 4, (Winter 2001), s.513-514.

¹⁵⁰Yan-Leung CHEUNG, "Intraday Returns and The Day-End Effect: Evidence From The Hong Kong Equity Market" **Journal of Business Finance & Accounting**, 22, 7, (October 1995), s.1033.

sonra) getiri elde etme çabalarının birleşimi seansın açılışındaki ve kapanışındaki geniş fiyat bandını açıklayabilmektedir¹⁵¹.

İki işlem mekanizmasını karşılaştırmanın yollarından bir tanesi, iki ayrı işlem rejimi tarafından üretilen getirilerin volatilitelerini karşılaştıran ve ilk defa Amihud ve Mendelson tarafından denenilen yaklaşımı kullanmaktır. Açılış ve kapanış getirilerinin volatilitelerini karşılaştırmak bu nedenle getiri volatilitesi üzerinde işlem mekanizmasının etkisini ampirik biçimde değerlendirme olanağı sunar. Böyle bir karşılaştırma 1987'de Mendelson ile Amihud'u ve 1990'da Stoll ile Wholey'i NYSE'de açılıştan açılışa getirilerin kapanıştan kapanışa getirilere göre ortalama % 20 daha yüksek volatilitelere sonucuna ulaştırmıştır. Söz konusu bulgular toplu müzayede mekanizmasının sürekli piyasa yapıcılığı mekanizmaya göre gürültülü işlemlere daha açık olduğu inancını kuvvetlendirmiştir¹⁵².

İşlem mekanizmasının önemi ile ilgili çok tartışma yapılmasına rağmen açılış ve kapanış getirilerinin asimetric davranışları için alternatif açıklamalar önerilmektedir. French ve Roll (1986) piyasa kapanışlarını izleyen getirilerin çoğunlukla günün geri kalan zamanlarında üretilen getirilerden daha yüksek volatilitelere sahip olduğunu tespit etmiştir. Bu tespit tam olarak piyasa kapanış periyodunu izlemesi nedeniyle, açılış getirilerinin kapanış getirilerinden daha yüksek volatilitelere sahip olduğu inancına neden olmaktadır¹⁵³.

3.6. Fiyat Oluşumu ve Piyasa Yapısı

Piyasa fiyatının oluşum süreci, piyasaların özelliklerini de içeren çeşitli faktörler tarafından biçimlendirilmektedir. Bu özellik aynı varlığa dayalı farklı finansal araçların piyasaları arasındaki etkileşimi sağlayıp gün içi fiyat yapılarını şekillendirebilmektedir. Bilgi-temelli mikroyapı modelleri, yeni bilgilerin, bilgiye sahip olan yatırımcıların yaptıkları işlemlerin bir sonucu olarak fiyatlara yansıdığı göstermektedir. Bilgi sahibi işlemcilerin, sahip oldukları özel bilgiyi açığa çıkartmak için belli bir piyasayı seçmeleri söz konusu olduğunda, bu piyasadaki fiyatlar diğer

¹⁵¹BİLDİK, (2001), **a.g.e.**, s.390.

¹⁵²CHELLEY-STEELEY, **a.g.e.**, s.513-514.

¹⁵³CHELLEY-STEELEY, **a.g.e.**, s.514.

piyasalar için öncü olacaktır. Glosten ve Milgrom Easley ve O'Hara alım-satım verilerini bilginin işareti olarak kullanma yaklaşımını geliştirmiştir ve yeni bilginin, bilgi sahibi olan yatırımcıların işlemlerinden sonra açığa çıkacağını iddia etmektedir. Dolayısıyla fiyatların davranışı, bizzat bu oyuncuların kendileri tarafından etkilenip yönlendirilmektedir¹⁵⁴. Farklı piyasa yapıları ve menkul kıymetler göre olmak üzere, bilgi sahibi yatırımcıların gerçekleştirdiği işlem tercihlerini ve özelliklerini açıklamak üzere dört hipotez ortaya atılmıştır. Bunlardan çalışmanın kapsamına dahil edilebilecek olan üç tanesi ;

- Kaldıraç hipotezi,
- İşlem maliyeti hipotezi
- Yukarı tik kuralı hipotezleridir¹⁵⁵.

Kaldıraç hipotezine göre, kaldıracı yüksek olan menkul kıymetler daha iyi fiyat oluşumu sağlamaktadır. Sahip olunan sermaye miktarı aynı olmak üzere, yüksek kaldıraca sahip yatırım araçları, düşük kaldıraçlı yatırım araçlarına göre yatırım üzerinden daha yüksek getiri sağlamaktadır. Dolayısıyla, üstün nitelikte bilgiye sahip olan yatırımcılar, diğer koşullar aynı kalmak üzere, kaldıracı yüksek olan yatırım araçlarını tercih edecektir. Bu anlamda, futures kontratlar en düşük başlangıç marjini ve dolayısıyla en yüksek kaldıracı sunmaktadır.¹⁵⁶ Kawaller ve Koch S&P 500 futures ve indeks arasındaki gün içi fiyat ilişkisini araştırmış ve futures fiyatlarının nakit piyasa fiyatlarına yirmi ile kırkbeş dakika arasında değişen sürede öncülük ettiği sonucuna ulaşmıştır. Oysa nakit piyasada fiyatların futures'a, nadiren bir dakikadan daha uzun bir süre farkla öncülük ettiğini bulmuştur. Bu nedenle Kawaller ve Koch kaldıraç etkisinin, bilgiye sahip olan yatırımcıların futures piyasasını seçmelerini temel nedenlerinden birisi olarak belirtmektedir¹⁵⁷.

¹⁵⁴Quentin C. CHU, Wen-liang Gideon HSIESH, Yiuman TSE; "Price discovery on the S&P index markets. An Analysis of spot index, index futures, and SPDRs" **International Review of Financial Analysis**, 8:1 (1999), s.22-32.

¹⁵⁵CHU, HSIESH, TSE; **a.g.e.**, s.22.

¹⁵⁶Seyfettin ÜNAL, "Finansal Piyasalarda Kalite Ölçümü: NASDAQ 100 İndeks Futures Kontrat Piyasasındaki Kalitenin Vektör Oto Regresyon Metodu ile Ölçümüne İlişkin Bir Uygulama", (Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003), s.24.

¹⁵⁷CHU, HSIESH, TSE; **a.g.e.**, s.23

İşlem maliyeti hipotezi, işlem maliyeti en düşük olan menkul değer, bilgi sahiplerinin işlemlerini kendisine çekeceğine öngörmektedir. İşlem maliyetleri komisyon ve alım-satım fiyat farkından oluşmaktadır. Kârın işlem maliyeti nedeniyle azaldığı gerekçesiyle, bilgi sahibi oyuncuların tercihi, işlem maliyeti en düşük olan piyasada alım-satım yapmaktan yana olacaktır. Chu, Hsieh ve Tse, 1999, Kawaller, Koch ve Koch futures fiyatlarda volatilité artışının, futures ve spot piyasa arasındaki bağı güçlendirdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgu, işlem maliyeti hipotezi ile de uyumludur. Futures piyasaya göre, nakit piyasada işlem maliyetlerinin daha yüksek olduğu verisi ışığında, sisteme giren bilginin yoğunluğunun düşük olduğu durumda, bu iki piyasadaki fiyat ayarlamaları asimetric olabilmektedir. Eğer yeni gelen bilginin değeri işlem maliyetinin üzerinde değilse arbitraj oyuncuları, nakit piyasadaki fiyatları güncellemek için herhangi bir istek duymayacaktır. Daha büyük öneme sahip bilgi için ise, iki piyasadaki fiyat reaksiyonları simetric hale gelecektir. Çünkü bu durumda spot piyasadaki arbitraj karı, her iki piyasada alım-satım yapmanın maliyetlerini aşmaktadır¹⁵⁸.

Yukarı Tik Kuralı Hipotezine göre, borsada bir hissenin kısa satışı ancak hissenin kaydedilen son fiyat değişimi negatif değilse olanaklı olabilmektedir Kural ile, fiyatı düşen bir hisse senedinin fiyatındaki bu düşüşün, daha da dramatik boyutlara ulaşmasına neden olabilecek devamlı bir açığa satış hareketinin durdurulması amaçlanmaktadır. Konuyla ilişkili diğer bir nokta, Asgari fiyat adımı kuralıdır. Asgari fiyat adımı kuralı, fiyatları izin verilen minimum fiyat adımı büyüklüğünün katları şeklinde değişmekle sınırlamaktadır. Örneğin, İMKB'de, fiyatı 9 YTL olan bir hisse senedi için 0.05 Ykrş ve katları şeklinde yapılan fiyat adımı sınırlamalarında olduğu gibi denge değerini asgari fiyat adımı kadar bir ölçekte değiştirebilecek herhangi bir bilgi, fiyata doğru bir biçimde yansımayacaktır. Böylece asgari fiyat adımı, denge değerinden farklı bir fiyatta işlem yapmak isteyenleri işlem yapmaktan uzaklaştıracaktır¹⁵⁹.

¹⁵⁸ÜNAL, a.g.e., s.24-25.

¹⁵⁹ÜNAL, a.g.e., s.25-26.

3.7. Likidite Riski ve Stok Yönetimi

Beklentileri ya da yönettikleri fonların özellikleri vb. nedenlerle bazı yatırımcılar pozisyonlarını bir gün sonrasına taşımamayı tercih etmektedir. Bu tür yatırımcılar için seans içindeki dalgalanmalar pozisyon açmak ve kapatmak için gerekli zamanlama ile birleşince geleneksel yatırımcıların aksine işlemler ve bundan kaynaklanabilen fiyat hareketleri ortaya çıkabilmektedir. Bir varlığı elde tutmanın likidite riskinin yükselmesi, piyasalar kapandığında daha büyük olasılıktır. Bu faktör bir işlem periyodunun sonunda ve diğer işlem periyodunun başında işlem yapmayı teşvik etmektedir. Üstelik bu faktörler seans salonuna dışsal faktörler olduğu için bazı işlemciler işlemlerini günün başlangıcında ve sonunda yoğunlaştırmaya eğilimli olabilmektedir. Optimal portföyü tutmayı sürdürmek çabasında olan yatırımcılar özellikle açılışta (bunun nedenleri: başlangıçta → işlem yapılmayan saatler boyunca ulaşan yeni bilgilerden kaynaklanan portföydeki dengesizlikleri düzeltmek için olurken) ve kapanışta (kapanışta: gecelik tutulacak portföyü yeniden kurmaktır.) işlem yapmaya daha istekli olabilmektedir. Teorik çalışmalardan da görüldüğü üzere piyasa uzmanlar fiyat stabilizasyonunu sağlayarak getiri varyansının azalmasını sağlamaktadır. Amihud ve Mendelson (1987) uzmanlı bir piyasada dealerlar için bir envanter yönetimi modeli geliştirmiştir. Burada uzmanlar portföydeki dengesizliklere kendi marjlarını genişleterek karşılık vermekte bunu, istemedikleri gecelik portföyleri tutmanın riskinden kaçınmak için yapmaktadır¹⁶⁰.

Silber'in (1984) çalışması da göstermektedir ki gün içi spekülörler aynı gün içinde kısa bir zamanda pozisyonlarını boşaltmaya isteklidir -çoğu zaman bir kaç dakikada-¹⁶¹. Böylece, bu spekülörler yeni haberlerin duyurulacağı periyot boyunca (gece) net uzun pozisyonlarını taşımak için muhtemelen bir risk primine ihtiyaç duymaktadır. Kuserk ve Locke spekülörlerin neredeyse tamamının gün sonu

¹⁶⁰BİLDİK, a.g.e, s.390-391.

¹⁶¹William L. SILBER, "Marketmaker Behaviour in An Auction Market: An Analysis of Scalpers in Futures Markets" **The Journal of Finance**, Vol:39, No:4, (Sept. 1984), s.952.

ortalama portföylerinin sifıra yakın olmasını bunun bir kanıtı olarak göstermektedir¹⁶².

3.8. Bilgi Akımı ve Bilgili İşlemciler

Her an ortaya çıkan gelişmelerin yeniden ve yeniden değerlendirildiği piyasalarda düzenli bilgi akımlarının ve bilgili işlemcilerin piyasaya erişimi gün içindeki zamanlamaları ile orantılı olarak fiyatlara yansımaktadır. Bir kısım çalışma bilgi akımını ve diğer küçük yapısal değişkenlerin gün içi getiri volatilitelerini belirleyici rolünü tespit etmiştir. Bu konudaki literatüre Bollerslev ve Domowitz (1993), Locke ve Sayers (1993) Laux ve Ng (1993), Foster ve Viswanathan (1995) ve Goodhart (1993) çalışmaları ile katkıda bulunmuştur. İşlem gürültüsü, kamuya açık bilgiyi ve özel bilgiyi bir arada tanımlamaktadır. Çünkü, bu bilgi hisse senedi getiri volatilitelerinin en önemli potansiyel belirleyicilerindedir. Amihud ve Mendelson (1991) iki seans işlem yapılan TOKYO Borsasında yaptıkları çalışma ile gecelik bilginin seans açılışındaki yüksek volatilitelerle ilişkili olduğunu kanıtlamıştır. Amihud ve Mendelson 2 saatlik öğlen arasını izleyen açılışın, gecelik arayı izleyen sabah açılışından daha yüksek getiri volatilitelerine sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu farklılık gün boyunca daha fazla “duyarlı” bilginin gelmesinin bir sonucu olabilirdi. Oysa Lam ve Tong (1999) Hong Kong Piyasasındaki çalışmalarında Amihud ve Mendelson’na karşıt olarak gecelik varyansın öğlen arası varyansından 2 kat daha fazla olduğunu belirlemiştir. Modhovan, Richardson ve Romans (1997) hem bilgi akımları hem alım-satım anlaşmazlıklarının bireysel hisse senetlerinde gün içi fiyat volatilitelerini açıklayan önemli faktörler olduğunu göstermiştir. Oysa bilgi asimetrisi gün boyunca yavaş yavaş azalmaktadır. Diğer modeller gün içi farkları kötü seçim maliyetlerinde dönüşüm olarak almaktadır. İşlemler devam ettikçe özel bilgi fiyatlara yansiyacak ve uzmanlar kendi marjlarını kendi bilgisel handikapları azaldıkça daraltacaktır. Admati ve Pfleiderer (1988) ve Foster-Viswanathan (1990) da özel bilgi mikroyapı(sal) modelleri geliştirmiştir. Söz konusu modellerde, volatilitedeki sistematik yapılar hem likidite hem de bilgilenmiş işlemciler işlemde belirli dönemler boyunca örneğin; piyasa kapanışından az önce veya piyasa

¹⁶² Gregory J. KUSERK, Peter R. LOCKE; “Scalper Behaviour in Futures Markets : An Empirical Examination”, *The Journal of Futures Markets*, 13, 4, (Jun 1993), s.414.

açılışında birleştirildiği için ortaya çıkmaktadır. Hem Admoti ve Pflleiderer hem de Faster ve Vistwanathan işlem hacmindeki, işlem maliyetlerindeki ve fiyat volatilitelerindeki farklılıkları, bilgilenmiş işlemcilerin bilgisel avantajlarındaki periyodik değişimlere yansıtmıştır. Bu çalışmalarda, bilgilenmiş işlemcilerin özel bilgi avantajı zaman içinde kamu bilgisinin yayınlanması ve piyasa yapımcıların emir akımlarındaki değişimlerden sonuçlar çıkarmalarıyla azalmaktadır. Foster ve Viswanathan'a göre, fiyat bilgilenmemiş likidite işlemcileri için önemli bir bilgi kaynağıdır. Bu durumda bilgilenmiş işlemciler piyasa açılışında en büyük avantaja sahiptir¹⁶³.

Bazı araştırmacılar gün içi fiyat yapıları üzerinde, bilgi açıklamalarındaki mevsimselliğin etkilerine işaret etmektedir. Örneğin Yadav ve Pope (1992)'de piyasanın ilk bir saati boyunca fiyatların sistematik bir biçimde artma eğiliminde olduğunu tespit etmiştir¹⁶⁴. Amerika Birleşik Devletleri döviz piyasasında Cuma günü açılışta volatilitenin tüm para birimleri için dikkat çekici bir biçimde yüksek olduğu gözlenmiştir ve bunun piyasa konsantrasyonunun önemli bir bölümünün Amerika Birleşik Devletleri'nde Cuma sabahları yayınlanan makro ekonomik (işsizlik, üretici fiyat indeksi, kapasite kullanımı) verilere odaklanmasından kaynaklandığı öngörülmektedir¹⁶⁵.

3.9. Piyasa Bölümlemesi Bulaşma Etkisi

Finansal piyasalar birbirleri ile doğrudan ya da dolaylı etkileşimdedir. Bu kapsamda bir piyasadaki hareket diğer piyasalar için önemli bir tetikleyici olabilir. King ve Wadhavan 'ın (1990) bulaşma modeline göre bir piyasayı etkileyen işlem, ilişkili olan diğer piyasaların fiyat davranışını da etkilemektedir. Çünkü işlemciler diğer piyasadaki fiyat hareketi gözlemlerinden çıkarsamalarını bir başka piyasaya yansıtmaktadır. Chang ve Diğerleri (1995) S&P 500 future fiyat volatilitesinde, NYSE kapanışından hemen sonra önemli düşüşler tespit etmiştir. Halbuki S&P 500

¹⁶³BİLDİK, a.g.e., s.392.

¹⁶⁴Pradeep K. YADAV, Peter F. POPE, "Intraweek And Intraday Seasonalities in Stock Market Risk Premia: Cash and Futures", **Journal of Banking and Finance**, 16 (1992), s.258.

¹⁶⁵Campbell R. HARVEY, Roger D. HUANG, "Volatility in The Foreign Currency Futures Market" **The Review of Financial Studies**, Vol:4, No:3, RFS /WFA / NYSE Symposium on Market Microstructure (1991), s.562

İndeks Future işlemleri NYSE kapandıktan 15 dakika sonra kapanmaktadır. Böylece volatilitede önemli bir düşüş tek başına nakit piyasadaki kapanışa atfedilmektedir¹⁶⁶.

3.10. Asimetrik Bilgi

Finansal piyasalarda fiyatlamanın en temel unsurlarından birisi kuşkusuz bilgidir. Taraflar arasında herhangi bir nedenle bilgi dağılımında eşitsizlik ortaya çıkarsa, bilgideki farklılık bilgi sahibi yatırımcıların güçleri ile orantılı olarak fiyatların hareketlenmesine neden olacaktır. Asimetrik görüş, finansal varlıklara ilişkin bilgi arzında özel bilgi cepleri olduğunu ileri sürmektedir. Ceperler, kârlı alım-satımları belirleyebilen, kendilerine has analitik becerilere sahip olan şirket içindikileri, gazetecileri, menkul kıymet dealerlarını ve finansal analistleri içermektedir. Aslında, seçkin okul eğitimi ve mesleğin kendi içerisinde aldıkları eğitim tecrübesi yoluyla değerlendirme yapmakta; kendilerine has yetenekler veya finansal sistem içerisinde sahip oldukları doğal konumları nedeniyle bu grupta yer alabilmektedir¹⁶⁷.

Sermaye piyasasındaki yatırımcılar ve değerlemesi yapılan firma açısından içeridekiler kapsamında yer alanlar, firmanın durumu ile ilgili olarak aynı bilgilere sahip olduklarında, firmaya ilişkin varlık ve yükümlülük değerlemesi ile birbirinden önemli farkı olmayan fiyatlama süreci sonucu yakın fiyatlara ulaşacaktır. Ancak içeridekiler yatırımcılardan asimetrik olarak daha üstün nitelikli bilgilere sahip olduklarında piyasada aşırı/ eksik değerlendirilmiş menkul kıymetleri kolaylıkla belirleyebilir konuma gelecektir¹⁶⁸.

Menkul kıymet piyasalarında fiyat volatilitelerini oluşturan faktörler çeşitlilik göstermektedir. Söz konusu faktörlerin en önemlilerinden biri de bilginin yayılımıdır. Bauer ve Dahlquist (1999) bu kritere göre bilgileri, öngörülebilir ve öngörülemez bilgiler olarak iki başlıkta toplamaktadır. Öngörülebilir bilgiler; ekonomik sosyal ve politik olaylara ilişkin bilgilerdir. Piyasa katılımcıları yayınlanan bu türden bilgilerin içeriğini göz önüne alarak beklentilerini geliştirmektedir. İşletme projelerine ilişkin

¹⁶⁶BİLDİK, a.g.e., 393.

¹⁶⁷ÜNAL, a.g.e., s.16.

¹⁶⁸Mark J. FLANNERY, "Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice" **The Journal of Finance**, Vol:XXI, No.:1 (March 1986), s.19.

bilgilerde ise işletme dışında olan yatırımcılar, işletme projeleri hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları kabul edilen yöneticilerin, aktardıkları bilgilere ilişkin tutumlarına bağlı olarak karar vermek durumundadır¹⁶⁹. Bu gelişme taraflar arası bilgi asimetrisine zemin hazırlamaktadır.

3.11. Bireysel ve Kurumsal Yatırımcıların Davranışları

Çoğu zaman özelliklerinden kaynaklanan nedenlerle bireysel ve kurumsal yatırımcıların piyasadaki gelişmelere tepkisi farklı olmaktadır. Sözkonusu farklılık günün her anında değişik işlemlere yol açarak fiyatları etkileyebilmektedir. Griffin, Haris ve Topaloğlu 2003 yılında yayınladıkları çalışmalarında NASDAQ 100 hisseleri için 1 Mayıs 2000 ‘den 28 Şubat 2001’ e kadar 10 aylık periyotta bütün işlemlerin taraflarını –bireysel, kurumsal ve piyasa yapıcısı olarak- ayırarak kurumsal yatırımcılar ile bireysel yatırımcıların hisse senedi sahipliğinin, yatırım tarzlarının hisse senetlerinin günlük ve gün içi getiriler üzerinde ekonomik ve istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduklarını belirtmiştir. Araştırmacılar, NASDAQ ta işlem gören 100 firmanın gün içi verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada bireysel ve kurumsal yatırımcıların işlemlerini inceledikten sonra günlük bazda hisse senedi getirileri ve kurumsal mülkiyet değişimi arasında güçlü bir eşanlı ilişkinin bulunduğunu belirlemiştir. Böylece iki yatırımcının gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin etmedeki etkisini belirlenebilir hale gelmiştir¹⁷⁰.

Uygulamada bazı aracı kurumlar perakende ve kurumsal emirleri karma olarak yerine getirirler de çoğu aracı kurum büyük işlem yapan -çoğu zaman kurumsal yatırımcı- yatırımcılar ile özel olarak ilgilenmeyi tercih etmektedir. Türkiye uygulamasında büyük bireysel yatırımcılar ve kurumsal hesaplar –Yerli/Yabancı, Birey/Kurum Portföyü- için VİP seans salonları ve özel broker tahsisi bu kapsamda değerlendirilebilir. Büyük bölümü yatırım fonu statüsünde olan yabancı yatırımcıların işlemleri de İstanbul Menkul Kıymetler Borsası tarafından gruplanarak raporlanmaktadır.

¹⁶⁹SEVİL, (2001), a.g.e., s.78.

¹⁷⁰John M. GRIFFIN, Jeffrey H. HARRIS, Selim TOPALOĞLU, “The Dynamics of Institutional and Individual Trading” **The Journal of Finance**, Vol:LVIII, No: 6, (December 2003), s. 2286.

Bireysel ve kurumsal yatırımcıların portföylerindeki değişimin arasındaki güçlü ilişkinin potansiyel açıklamalarından bir tanesi şudur:

Her iki yatırımcı da haber ve gelişmeleri gözlemlemekte ancak farklı davranışlar kalıpları geliştirmekte ve bu kalıplara göre işlem yapmaktadır. Bir piyasa yapıcının kurumsal müşterisinden yüklü alım emri alması halinde emri yerine getirebilmek için kendi stokları üzerinde de değişikliğe gitmesi fiyatlar üzerinde ek bir belirleyici faktör olarak ortaya çıkması sonucunu doğuracaktır ki bu durum anılan özellikle ilgili olasılıklardan sadece bir tanesidir.¹⁷¹

Çalışmanın birinci bölümünde aralarındaki farklılığa değinilen bireysel ve kurumsal yatırımcılar, söz konusu farklılığı yaptıkları işlemler ile piyasaya da yansıtmaktadır. Bu kapsamda bireysel yatırımcılar arasında sıklıkla görülen bir davranış kalıbı, sürü psikolojisine kolaylıkla kapılarak koordinasyonsuz biçimde toplu hareket etmektir. Buna karşılık kurumsal yatırımcılar bir denge unsuru olarak hareket ederek piyasada minimum ve maximum fiyatların oluşumunda önemli pay sahibi olmaktadır. Bu durum piyasalar açısından arzu edilen bir gelişmedir. İki yatırımcının karşılıklı olarak bu şekilde gün içinde gerçekleştirdiği işlemler gün içi yapıların oluşumunda da rol sahibi olmaları sonucunu doğurmaktadır.

Bireysel yatırımcıların yatırımlarının vade yapısı da kurumsal yatırımcılara göre farklılık göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan piyasalarda gözlemlenen yüksek dönüş oranı bireysel yatırımcıların önemli katkısı olan bir gelişmedir. Öncelikle değer artışından kaynaklanan kazanç odaklanan bireysel yatırımcılar hem kaynak yapıları hem gelişmelere aşırı duyarlı olmalarının da etkisiyle gün içinde kimi zaman rasyonel olmaktan çıkan işlemler gerçekleştirmektedir. Buna karşılık kurumsal yatırımcılar bu tip bireysel yatırımcıların işlemlerini tespit ettiklerinde karşıt işlemlerle fiyatlarda kısa ama keskin hareketlere neden olabilmektedir. Kısa satışa karşı yapılan işlemler, gün sonu açık işlem yapanların zorunlu olarak verdikleri satış emirlerinin düşük fiyatlardan karşılanması ve overall hesaplamalarında kullanılan gün sonu kapanış fiyatının bazı teknikçiler ve portföy yöneticilerinin

¹⁷¹ GRIFFIN, HARRIS AND TOPALOĞLU, *Aynı*, s. 2317.

performansı bakımından önemli olması gün içi yapıların oluşumunda bireysel ve kurumsal yatırımcıların karşılıklı çabaları ile ortaya çıkan bir gelişmedir.

Dikkate değer son bir farklılıkta bireysel yatırımcıların bilgi edinme ve bilgiyi değerlendirme olanağıdır. Bu konuda bireysel yatırımcıların kadrolarında uzman personel çalıştıran bilgi birikimi, üstün teknik donanım ve etkin karar alıp hızla uygulama imkanlarına sahip kurumsal yatırımcıların karşısında oldukça zayıf kaldıkları açıktır. Bu zayıflık piyasaya ulaşan ani ve yoğun bilgiler karşısında çoğu zaman bireysel yatırımcıların panik ve sürü psikolojisi ile hareket etmesine kurumsal yatırımcıların ise serin kanlı ve rasyonel işlemler ile önemli kazanımlar elde etmesine neden olmaktadır.

3.12. Diğer Faktörler

Finansal piyasalarda gerçekleşen her işlemin alıcı/alıcılarının ve satıcı/satıcılarının işleme taraf olma gerekçeleri birbirinden farklıdır. İşlem gerçekleşmesi için temel olan farklılıklar fiyatlardaki değişimlerin de belirleyicisidir. Bir bölümü yukarıda sınıflanan etkenler listesini uzatmak mümkündür ancak liste uzadıkça ileri sürülen gerekçelerin etkinliği azalacaktır. Bu nedenle liste diğer faktörler başlığı ile sınırlandırılmıştır. Conrad ve Koul (1993) gözlenen fiyatlarda alış-satış hataları, eş anlı olmayan alım-satım ve/veya münferit işlem fiyatları nedeniyle ölçüm hataları doğabileceğini ve bunun değerli sahte getirilere neden olabileceğini ifade etmiştir. McInish ve Wood (1991-1992) gün içi yapıları incelemiş ve gün sonu dataların gün boyunca alım-satımı temsil etmediğini ortaya çıkarmışlardır. Halbuki Ballie ve Bollerslev (1990) ve FASTER ve Viswanathan (1995) saatlik ve yarım saatlik getirileri kullanarak daha düşük volatilitenin devam ettiğini göstermiştir. En yüksek frekanslı datalar için Locke ve Sayers (1993)'te 1 dakikalık getirilerin genellikle küçük volatiliteleri gösterdiğini belirlemiştir. Aksine Goodhart ve diğerleri (1993) kuvvetli bir ısrarla her bir fiyat teklifini bulmuştur. Daha uzun bir tahmin aralığı uygulamada gürültü (bilgi) düzeyini azaltmakta bu yüzden endeks getirisinde pozitif korelasyon yapısı görülmektedir. Bessembinder ve Hartzel (1993) bu yüzden "halt of trade" periyotlarında endeks getiri oto korelasyonlarının özellikle daha yüksek olduğunu belgelemiştir. Böylece bu çalışmalar getiri dağılımlarına

rağmen aynı sonucu işaret etmektedir. Bu noktada sorun, gün içi mevsimsellik için fiyatların nasıl ve ne zaman ölçüleceğidir. Nedenler üzerinde konsensüs olmamakla birlikte, daha önceki bulgular göstermektedir ki piyasa mikroyapısı, açılış/kapanış, alım-satım mekanizmaları, likidite, bilgi ve psikolojik tabanlı faktörler hisse senedi piyasalarında gün içi yapıların oluşumunda ve açıklanmasında önemli etkiye sahiptir¹⁷².

Emirlerin ulaşması ve kotasyonların revizyonu ile ilgili olan mikroyapısal modeller, emir iletimi ve fiyat tekliflerinin düzenlenmesi ile ilgili uzlaşmayı sağlayan ve yaygın olarak *stok (envanter) modelleri*, *uzman piyasa gücü modelleri* veya *asimetrik bilgi modelleri* olarak sınıflandırılan modellerdir¹⁷³.

Envanter modeller, riskten kaçınan piyasa yapıcılarının hisse envanterlerini ve tahminlerine göre fiyat teklifi revizyonlarını dikkate almaktadır. Uzman piyasa gücü modeli, açılış ve kapanış işlemlerinde oluşan esnek olmayan işlem taleplerine monopolistik uzmanların tepkisini incelemektedir. Bilgi modelleri ise piyasa yapıcılar vasıtasıyla karşılaşılan hatalı seçim problemini inceler. Bilgili işlemciler ile işlem yapmak beklenen sonuçları (kar) azaltır ancak likidite işlemcileri ile işlem yapmaktan daha yüksek beklenen getiri söz konusudur. Envanter modellerinde (1978’de Stoll’un, 1980’de Amihud ve Mendelson’un, 1981’de Ho ve Stoll’un) spread piyasa yapıcısının arzulamadığı envanteri nedeniyle katlandığı riski tazmin etmek için bulunmaktadır. Uzmanın arzuladığı envanter pozisyonundan uzaklaşan bir emir dengesizliği var olduğunda spreadleri kendi optimal envanterine doğru hareketi sağlayacak biçimde düzenlemektedir. Amihud ve Mendelson’un 1980’de yaptıkları çalışmada örnekledikleri gibi piyasa yapıcılar envanterini yönetmeye teşebbüs ettiği sürece spread artmaktadır¹⁷⁴.

Benzer şekilde, aşağıda belirtilen çalışmalarda da gün içi fiyatların oluşumuna etki eden dinamiklerden biri olarak, uzmanların envanterlerini biçimlendirme çabaları üzerinde önemle durulmuştur. Bunlardan:

¹⁷²BİLDİK, a.g.e., s.394.

¹⁷³Kalok CHAN, Y. Peter CHUNG, Herb JOHNSON, “ The Intraday Behaviour of Bid-Ask Spreads for NYSE Stocks and CBOE Options” **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol:30, No:3, (Sep 1995), 331

¹⁷⁴CHAN, CHUNG, JOHNSON, a.g.e., s. 331.

Lee ve Mucklov ve Ready 1993'te NYSE'de işlem gören hisse senetlerinde daha yüksek işlem hacimlerine karşılık gelen daha büyük spread örnekleri bulmuştur.

Hasbrouck ve Sofianos 1993'te, NYSE'de uzmanların katılımcı olduğu işlemlerde olmadığı işlemlere göre spreadlerin daha büyük olmaya ve daha hızlı etkilenmeye açık bulunduğunu ortaya koymuştur.

Madhavan ve Smidt 1993'te Bid/ask revizyonlarının, emir dengesizlikleri ile pozitif ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Sonuç olarak piyasanın açılış ve kapanışında işlem hacmi yükseldiğinde, emir dengesizliği büyümektedir ve bu yüzden spreadler günün geri kalanından daha fazla olmaktadır¹⁷⁵. Böylece uzmanlı bir yapı spread dağılımını U biçimli olarak öngörmektedir. Çünkü uzmanlar günün belirli zaman dilimi boyunca piyasayı biçimlendirmeye çalışmaktadır.

Brock ve Kleidon (1992) çalışmalarında piyasa yapıcılarının monopolistik güce sahip olduğu bir model kullanarak, açılış ve kapanıştaki işlem talebinin günün diğer zamanlarından daha büyük ve daha az esnek olduğunu göstermiştir. Bu durumun birinci nedeni, optimal portföy tutarlarının gece boyunca birikmiş olan bilginin etkisi ile değişikliğe zorlanmasıdır. İkinci neden gün içinde oluşturulan portföyün gün sonu için optimal olmaktan çıkabilmesidir. Sonuç olarak kurumsal fon yöneticileri kapanışa yakın işlem yapmaya isteklidir. Buna karşılık olarak monopolist piyasa yapıcılar, talebin çok, esnekliğinin az olduğu bu zamanlarda işlem fiyatlarını yükseltmek suretiyle fiyat ayırımını etkili bir biçimde yapabilmektedir. Bir çok borsada, açılıştaki işlem tahtasına sadece uzmanlar ulaşabilir. Herhangi bir açılış emir dengesizliği bu yüzden piyasa yapıcısına monopolistik karlar elde etme imkanı verir ve sonuçta Stoll ve Whaley (1990) 'in ifade ettiği gibi yüksek fiyat volatilitesi oluşmaktadır. Copeland ve Galai (1983), Glosten ve Milgrom(1985), Kyle (1985), Easley ve O'Hara (1987 ve 1992), Admati ve Pfleiderer (1992), Hasbrouck (1988), Foster ve Viswanathan (1990 ve 1994) ve Madhovan (1992)'de oluşturdukları bilgi

¹⁷⁵CHAN, CHUNG, JOHNSON, a.g.e., s.331.

modellerinde, piyasa yapıcı vasıtasıyla karşılaşılan hatalı seçime odaklanmışlar ve farklı tiplerde araçlar varsaymıştır. Bunlar gün boyunca maliyetini dikkate almaksızın verilen periyotta işlem yapmak zorunda bilgili işlemciler, likidite işlemcileri ile bazı modellerde işlem yapması isteğe bağlı likidite işlemcileridir. Bilgi modellerinde uzmanlar bilgisel dezavantajdadır ve bilgi sahibi olanlara karşı kayıptan korunmak için spreadleri yeteri kadar genişletmek durumundadır. İşlem bilgili olduğu için modelin bu tipinde sadece işlem maliyetleri artmaktadır. Bilginin karı bilgisiz likidite işlemcileri tarafından ödenmektedir. Bu modeller, verilen optimal dengede model işlemcilerinin davranışının daha yüksek işlem hacminin daha düşük spread ile ilişkili olduğunu tahmin etmektedir¹⁷⁶.

Madhavan ve arkadaşlarının analizi sonucunda öncelikle bireysel hisse senetlerinde gün içi fiyat volatilitésinin açıklanmasında hem bilgi akımlarının hem de işlem aksaklıklarının önemli faktörler olduğu ortaya çıkmıştır. Handa ve Schwartz (1991) ve Madhavan (1992) ortaya koydukları teorik modele uygun olarak bilgi asimetrisi; piyasa yapıcıların emir akışından öğrendikleri ve buna ilaveten Bloomfield (1996)'da ortaya koyduğu deneysel piyasalardan elde ettiği kanıtlara göre gün içerisinde düzenli olarak azalmaktadır. Ancak gün boyunca dealer maliyetleri, daha önceki çalışmalarda da belirtilen alış-satış farklarının sergilediği U biçiminde yapı nedeniyle (bir gecelik stok tutmanın muhtemel maliyetlerini yansıtacak biçimde) artmaktadır¹⁷⁷.

De Bondt and Thaler'in (1985, 1987) aşırı tepki hipotezine göre bireyler son bilgiye aşırı ağırlık verme eğilimindedir. Böylece yatırımcılar yeni bilgi elde ettiklerinde önce çok güçlü bir tepki vermektedir ve bu tepki sonradan gelen getiri geri dönüşleri ile düzeltilmektedir. Teorinin temel tahminlerinden bir tanesi olan getiri geri dönüşleri daha önceki fiyatlama yanlışlarının düzeltilmesidir. Tabii geri dönüşler başlangıçtaki fiyatlama hataları ile orantılı olmalıdır¹⁷⁸.

¹⁷⁶CHAN, CHUNG, JOHNSON, **a.g.e.**, s.332.

¹⁷⁷MADHAVAN, RICHARDSON, ROOMANS, (Winter 1997), **a.g.e.**, s.1037.

¹⁷⁸Frank FEHLE, Vladimir ZDOROVTSOV, "Large Price Declines, News, Liquidity and Trading Strategies. An Intraday Analysis", **University of South Carolina Working Paper**, s.6. <http://dmsweb.badm.sc.edu/vladimir/> (01.08.2005).

Yapılan psikolojik araştırmalar, insanların çok iyi ve çok kötü haberlere olması gerekenden daha fazla tepki verdiklerini, belirsizlik koşulları altında karar vermek zorunda olan bireylerin mükemmel rasyonelite normlarından karar verme sürecinde sapmalar gösterebildiklerini ortaya koymaktadır. Risk ve belirsizlik koşulları altında karar verme sürecinde, mevcut bilginin bir işleme tabi tutulmasının zorluğu ve bu koşullar altında yatırımcıların gösterdikleri davranış biçimleri farklılaşmaktadır. Böyle bir ortamda karşılıklı etkileşim halinde olan bir çok sayıda faktör vardır. Buna karar verilme anında en iyi göstergelere sahip hisse senetlerinin çekiciliği veya tam aksi en kötü göstergelere sahip hisse senetlerinin iticiliği de dahil edilebilir. Kehneman ve Lauella 1993 karar verenlerin kompleks durumların potansiyel sonuçlarının tahmininde kendilerine aşırı güven duyduklarını ve bu durumun yüksek hata oranlarıyla sonuçlandığını ortaya koymaktadır. Psikolojik araştırmaların önemli sonuçlarından biri de yapılan tahminlerin doğruluğunun kavrama ve idrak etmeyle ilgili sapmalara karşı çok hassas olduğunun belirlenmesidir. Yeni ve belirgin olaylar, karar vericilerin kısa vadeli getiriler üzerine çok fazla ağırlık vermesine, buna karşın uzun vadeli olasılıkları yeterince dikkate almamasına yol açmaktadır. Ayrıca yatırımcıların yeni bilgiye eskisine oranla çok daha fazla önem verme eğiliminde olduklarını, zararlara olan duyarlılıklarının kazançlara olan duyarlılıklarından daha büyük olduğunu ve olayları ilk tepkilerinin arkasından daha gerçekçi ve ılımlı bir yaklaşımla değerlendirdiklerini ifade etmek mümkündür¹⁷⁹.

Bir görüşe göre hem piyasa etkinsizliklerinin hem de buna bağılı anomalilerin ortaya çıkmasının altında insan davranışları yatmaktadır. İnsan davranışları ile şekillenen piyasa fiyatları irrasyonel kararların hem sebebi hem de sonucu olabilmektedir. Oluşum süreci bir yana bırakılırsa irrasyonel kararlar ve bunların ortaya çıkardığı fiyat yapıları hem üstün getirilerin doğmasına hem de bunların araştırılması sonucu yeni yatırım stratejilerinin oluşmasına yol açmaktadır. Bu çalışmanın da bir parçasını oluşturduğu sayısal alım-satım stratejilerinin gelişimi açıklanan koşulların belirlediği çerçevede olmuştur. İnsan duyguları ve karar alma

¹⁷⁹TEMİZ, a.g.e., s.7.

sürecine etkilerini anlamının önem kazanması ile hızla gelişen davranışsal finans yatırım kararlarını açıklamada ön plana çıkmıştır¹⁸⁰.

Davranışsal finans, duygusal süreçlerin etkilenme derecesi de dahil olmak üzere yatırımcıların nedensel süreçlerini anlamayı ve açıklamayı sağlamaya çalışmaktadır. Bu nedenle davranışsal finans, finansal piyasalara ilişkin pek çok piyasa anomalisine ve spekülatif piyasa dalgalanmalarına bir açıklama getirebilir. Shefrin ve Statman(2000) davranışsal finansı, yatırımcıların performansı ve finansal davranışları ile psikolojinin etkileşimi olarak tanımlamaktadır. Shefrin ve Statman, yatırımcıların yapmış oldukları hataların farkında olmaları gerektiğini ve bir yatırımcının hatasının başka bir yatırımcının kazancı olduğunu belirtmektedir. Barber ve Odean yatırımcıların sıklıkla optimal değerlendirme ve karar almadan uzaklaştıklarına dikkat çekmektedir. Davranışsal finans, finansal modellere insan doğasının bu özelliklerini dahil ederek ekonomik anlayışı artırır. Robert Olsen(1998)davranışsal finansı, yatırımcıların daha doğru yatırım kararları almaları için sistematik davranışı tahmin etme ve kavramaya dönük bir girişim olarak bilinen “yeni bir paradigma” olarak tanımlamıştır¹⁸¹.

Genelde insanlar özelde ise yatırımcılar beklentileri itibarıyla tam olarak rasyonel değildir, etki altındadır. Çünkü insanlar zihni yapıları, ihtiyaçları, korkuları, umutları, beklentileri, dürtüleri itibarıyla toplumsal yaşamın yaratıcısı olmaktan çok ürünüdür. Bu nedenle davranışsal finans çalışmalarında çoğu kez yatırımcı irrasyonelitesi ile ilgilenilerek bireysel ve kollektif davranışların piyasa fiyatlarını nasıl etkilediği ele alınır. Yatırımcı irrasyonelitesi menkul kıymetlerin yanlış (düşük/yüksek)fiyatlanması şeklindeki piyasa etkinsizliklerini oluşturur. Bu etkinsizlikler, hisse senedinin gerçek değeri ile piyasa değeri arasındaki farklılıktır. Davranışsal finansın uygulama alanı olarak davranışsal analiz, bu yanlış fiyatlamaları ve bunların nedenlerini analiz eder. Davranışsal finans kapsamında yapılan çalışmalarda tespit edilip aşağıda verilen dört davranışsal fenomen (görünüm), hatalı fiyatlama nedenidir. Bunlar;

¹⁸⁰ Lars N. KESTNER, **Quantitative Trading Strategies**, (New York, McGraw-Hill, 2003), s.21.

¹⁸¹ Mehmet ŞEN, **Geleneksel Finans Teorisine Alternatif Bir Yaklaşım Olarak Davranışsal Finans ve İMKB Uygulaması**, (Antalya :Akdeniz Üniversitesi Basımevi, 2003), s.33-34.

- Bireysel anlayış ve muhakeme anomalileri(bilişsel önyargılar)
- Kollektif bilişsel anomaliler
- Bireysel hisler ve arzular
- Sosyal psikoloji, kolektif duygular, histeri ve cinnetler'dir.¹⁸²

Belirlenen bu nedenlerden kaynaklanan hatalı fiyatlamalar, farklı etkinlik dereceleri ve farklı fiyat oluşum yapıları ortaya çıkarmaktadır. Bu da Her geçen gün özellikle uzun dönemli varlık yönetiminde duyguların kontrolünü yatırımcıların karşı karşıya kaldıkları zorluklar arasında ön plana çıkarmaktadır. Bir başka deyişle duygularla her an daha da pazarlık zorlaşmaktadır¹⁸³.

Menkul kıymet getirileri ve yatırımcı psikolojisi arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar ağırlıklı olarak yatırımcıların aşırı güvenleri temelinde yapılmıştır. Piyasa katılımcılarının piyasaya ilişkin bilgi elde etme ve bilgiyi kullanma yeteneğindeki farklılık, sahip oldukları bilginin doğruluğuna olan güvenleri yüksek olduğunda menkul kıymetin piyasa fiyatı söz konusu bilgiye aşırı tepki vermektir. Bu aşırı tepki hisse senedi fiyatlarında bir aşırı volatilité ve negatif uzun vadeli getiri otokorelasyonuna yol açar (Odeon, 1998). Piyasa katılımcıları özel bilgilere aşırı tepki verme eğiliminde olduklarından, özel bilginin elde edilmesini takiben, rasyonel fakat özel bilgiye sahip olmayanlara karşı alım-satım yapmakta ve sonuçta fiyatların kendi özel bilgilerine aşırı tepki göstermesine neden olmaktadır. Yatırımcılar kazandıkça kendilerine duydukları güven seviyesini artırmakta yani kendi görüşlerini doğrulayan bir bilgi açıklandığında güvenleri daha da arttığından, aşırı tepki de artmaktadır. Uzun vadede bu süreç er yada geç bir düzeltme ile sona ermekte bu ise uzun dönem negatif otokorelasyon yaratmaktadır¹⁸⁴.

4. VERİ SETLERİ

Gün içi fiyat yapıları ile ilgili çalışmalarda kimi zaman farklı piyasalara kimi zaman da farklı verilere odaklanılabilmektedir. Bu durumun en temel gerekçesi araştırmalarda kullanılan verilerin temin edilebilme olanakları ve özellikleridir.

¹⁸²ŞEN, a.g.e., s.35.

¹⁸³Albert J. FREDMAN, Russ WILES, **How Mutual Funds Work**, (Second Edition. New York:: A Simon&Schuster Company, 1998), s.4.

¹⁸⁴ŞEN, a.g.e., s.50-51.

Akademik alanda, genel anlamda finansal piyasalara ilişkin olarak gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan veriler ile gün içi yapılara ilişkin çalışmalarda kullanılan veriler arasında önemli farklar bulunmaktadır.

Farklılık, verilerin üretilmesi aşamasından başlayarak sınıflanması, depolanması, kullanıcılara sunulması, filtre edilmesi ve işlenmesi olmak üzere pek çok aşamada kendini göstermektedir. Gün içi yapılara ilişkin araştırmalarda kullanılan veriler işlem bazında ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle çoğu zaman saniyelik periyotlarda oluşmaktadır. Bu kadar yüksek frekanstaki verilerin, kesintisiz biçimde tespit edilip kaydedilerek saklanması öncelikle ileri teknoloji altyapısını zorunlu kılmaktadır. Verilerin tespit ve depolanmasındaki teknoloji gereksinimi ihtiyaca uygun hale getirilmesi sırasında da devam etmektedir. Yukarıda gerekliliği vurgulanan teknolojik altyapı ve kullanım aşamasına kadar bu konuda sürekliliğin sağlanması gerekliliği makro anlamda sınırlı sayıda piyasaya mikro anlamda ise veri türüne odaklanmayı zorunlu kılmaktadır.

Veriler ile ilgili bir diğer sınırlama da yukarıda özellikleri ifade edilen veri setlerinin temin edilebileceği kaynaklarda ortaya çıkmaktadır. Gün içi yapılara ilişkin araştırmalarda kullanılan veriler çalışmanın ilerleyen bölümlerinde de görüleceği üzere genellikle borsa yönetimleri, üniversiteler, piyasa verisi dağıtım firmaları ve araştırma enstitüleri tarafından sağlanmaktadır. Daha geniş kapsamlı veriler ise, küresel anlamda birden fazla piyasa, endeks ya da firmaya ilişkin olarak Standart&Poor's*, International Finance Corporation IFC gibi kurumlarca bedeli karşılığında sağlanmaktadır.

Bu kapsamda getiri verilerinden hemen sonra alış-satış farkları yoğunlukla ele alınmaktadır. Bu tür verilerle (alış-satış farkı) yapılan çalışmalardan sonra ortaya konan tespitlerden birisi de Schwartz (1988)'a aittir. Schwartz alış-satış farklarının belirleyicisi olarak dört değişken tanımlamıştır. Bunlar;

* Kapsamlı bilgi için http://www2.standardandpoors.com/servlet/Satellite?pagename=sp/sp_product/UmbrellaBodyTemplate&c=sp_product&cid=1077293653079&r=1&l=EN&b=15 adresinden faydalanılabilir.

- İşlem hacmi,
- Risk,
- Bilgi,
- Rekabet'tir.

Yüksek işlem hacmi, ölçek ekonomisinin sağladığı düşük işlem maliyeti nedeniyle daha küçük alış-satış farklarına yol açmaktadır. Schwartz'ın işlem hareketleri şeklinde belirlediği alış-satış farkını tayin eden bileşen daha önce bu alanda incelemeler yapan araştırmacılar tarafından farklı değişkenlere vurgu yapılarak güçlendirilmiştir. Örneğin Tinic tarafından 1972'de işlem gören ortalama hisse senedi sayısı yine 1972'de Tinic ve West, 1977'de Bioneh ve Freed, 1978'de Stoll tarafından işlem hacmi, 1974'te Benston ve Hagerman tarafından işlem sayısı olarak belirtilmiştir.¹⁸⁵

Porter'ın 1992' deki çalışmasında kullandığı yüksek frekanstaki datalar University of Western Ontario ve Toronto Borsası tarafından hazır hale getirilmiştir. Kanada (Toronto) borsasına ait datalar alış ve satış kotasyonları, işlem fiyatları ile işlem hacmini Ocak 1979'dan Aralık 1987'ye kadar olan periyotta tarih ve zaman boyutunu da içerir bir halde Toronto borsasında kote her menkul kıymet için yukarıda belirtilen dönemin tümünü içerecek biçimde düzenlenmiştir. Birleşik Devletler dataları da yukarıda belirtilen formda olmak kaydıyla hem TSE (Torontes Stock Exchange) hem NYSE (New York Stock Exchange) hem de AMEX (American Stock Exchange) için Ocak 1984'ten Aralık 1987'ye kadar olan periyot için mevcuttur. Ancak yazar Birleşik Devletler analizi için sadece Amerika datalarını, Kanada analizi için de sadece TSE datalarını kullanmıştır.¹⁸⁶

¹⁸⁵Thomas H. MCINISH, Robert A. WOOD, "An Analysis of Intraday Patterns in Bid/Ask Spreads for NYSE Stocks", **The Journal of Finance**, Vol:XLVII, No:2, (Jun 1992), s.753.

¹⁸⁶David C.PORTER, "The Probability of Trade at the Ask: An Examination of Interday and Intraday Behavior", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol: 27, No:2, (June 1992), s.211.

LOCKWOOD ve LINN'in 1990 da yayınlanan çalışmalarında volatilitiyi değerlendirirken kullandıkları getiriler, açılış, kapanış ve gün içi saatlik DJIA değerlerinden hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan veriler Ocak 1964'ten Şubat 1989'a kadar olan dönemi kapsamaktadır.

Getiriler, örneklemdaki her gün için işlem olan ve olmayan saatlerdeki değişik DJIA değerlerinin doğal logaritmasını 100 ile çarparak hesaplanmıştır.

- Gecelik periyot: Önceki işlem gününün kapanışından izleyen işlem gününün açılışına. Örneğin: Pazartesi gecesi, Cuma kapanıştan Pazartesi açılışa kadar.
- Güniçi periyot: açılıştan kapanışa.
- Önceki işlem gününün açılışından izleyen işlem gününün açılışına.
- Önceki işlem gününün kapanışından izleyen işlem gününün kapanışına.
- Birkaç saatlik gün içi periyotlar. Örneğin: 10-11, 11-12.

Tatil etkisini ölçen analizler hariç bütün analizlerde tatili izleyen günler, piyasanın kapalı olduğu günler ve işlemlerin *durdurulduğu* günler veri setinden çıkarılmıştır. Bu günler 6 Ocak-14 Ocak 1966, 22 Ocak-1 Mart 1968, 2 Ocak 1969-3 Mayıs 1970 ve 23 Ekim 1987-4 Kasım 1987'dir.¹⁸⁷

LIN ve YANG'ın çalışmasında ise kullanılan yüksek frekanslı getiri verileri 1 Temmuz 1997'den 30 Haziran 1998'e kadar olan periyotta Avustralya Borsası (ASX)'nda en çok işlem gören 12 hisse senedine ait verilerden oluşturulmuştur.

Bu 12 hisse senedi isimleri sırasıyla:

1. AMC (AMCOR Limited)
2. ANZ (Australia&New Zealand Banking Group Ltd.)
3. BHP (The Broken Hill Proprietary Co.Ltd.)
4. CBA (Commonwealth Bank of Australia)
5. CML (Coles Myer Limited)
6. CSR (CSR Limited)
7. NAB (National Australia Bank)

¹⁸⁷Larry J. LOCKWOOD and Scoot C. LINN, "An Examination of Stock Market Return Volatility During Overnight and Intraday Periods, 1964-1989", **The Journal of Finance**, Vol.XLV, No:2, (June 1990), s.592.

8. NCP (News Corporation Limited)
9. TLSCA (Telstra Corporation Ltd.)
10. WBC (Westpac Banking Corporation)
11. WMC (WMC Limited)
12. WOW (Woolworths Limited)

Avustralya Borsası (ASX)'de işlemler tam otomasyon ile gerçekleştirilmektedir ve işlemler saat 10:00'dan 16:00'e kadar sürmektedir. Açılışta işlemlerde küçük aksamalar olabilmekle birlikte 10:10 am'e kadar bütün hisseler işlem görebilmektedir.¹⁸⁸

Tek tek işlem bazındaki veriler 5, 10, 15 ve 30 dakikalık frekansta örnekleme dönüştürülmüştür. Örnekleme Locke ve Sayers'in 1993'te geliştirdikleri yeniden örnekleme prosedürü izlenerek oluşturulmuştur. (Locke ve Sayers 1993'te yaptıkları çalışmalarında 1 dakikalık frekanstaki dataları/verileri kullanmıştır. Oysa bu çalışmada LIN ve YANG 5 dakikalık frekanstaki datalar küçük/sığ işlemlerin neden olacağı problemlerden kaçınmak için başlangıç olarak seçilmiştir.). ASX'in açılış periyodunda işlemlerde aksaklıklar olabildiği ve gece boyunca bilgi birikimi olduğu için ilk 15 dakikaya ilişkin gözlemler data setinden çıkarılmıştır. Benzer bir uygulama işlem gününün sonlarına doğru bazı piyasa katılımcılarının, bir sonraki işlem gününe ilişkin piyasa oyunları kurgulamaları nedeniyle rutin işlemlerden farklılaşmalar gösterebildiği için son işlemler çalışmanın veri setine alınmaması uygun görülmüştür. Bu işlemden sonra her tarih için kalan veriler aynı örnekleme oluşturma sürecinden geçtiği varsayımına dayanarak birleştirilmiştir.¹⁸⁹

WOOD, MCINISH ve ORD An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks isimli çalışmalarında kullandıkları verileri Francis Emory Fitch Company'den elde etmiştir. Veriler NYSE'de işlem gören hisse senedi sayısı ve her işlemin fiyatından oluşmaktadır. Veriler iki ayrı zaman serisi biçimindedir. Birincisi Eylül 1971'den Şubat 1972'ye olmak üzere 6 aylık, ikincisi de 1982 takvim yılı içindir. Analiz öncesinde fiyatlar temettü ödemeleri ve sermaye artırımlarına göre düzeltilmiştir. Buna rağmen veri tabanı bazı hatalar içermektedir, bunların bazıları

¹⁸⁸Shinn-Juh LIN and Jian YANG, "Examining Intraday Returns with buy/sell Information", **Applied Financial Economics**, 13, (2003), s.452.

¹⁸⁹LIN, YANG, **Aynı** s.452-453.

öylesine güç algılanmaktadır ki basit filtreler ile ortadan kaldırılamamaktadır. Örneğin 40 dolarlık bir fiyat verisini iki adet 4 dolarlık fiyat verisi izlemekte ardından 40 dolarlık bir veri gelebilmektedir. Bu türden hatalı verileri düzeltmek için Standart and Poor's ve CRSP'den alınan günlük fiyat kayıtları ile birebir karşılaştırmayı da içeren bir grup işlem uygulanmıştır. Veriler uygun bir biçimde düzeltilemediğinde ilgili firmalar örneklemden çıkartılmıştır. Fiyatları 4 dolardan daha düşük 11 adet firma alış-satış fiyatları arasındaki hareketler aşırı getiri yapıları ortaya koyduğu için 1982 takvim yılı verilerinden çıkartılmıştır¹⁹⁰.

Hisse senetlerinin getirisini ve piyasa endekslerini hesaplamakta kullanılan yöntem başta NYSE endeksi olmak üzere belli başlı endekslerin hesaplanmasında kullanılan yöntemle benzerdir. Hisse senedinin işlem gördüğü herhangi bir andaki getiri (t) aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$r_t = \frac{P_t + d_t}{P_{t-1}}$$

formülde

P_t	=	t işlem anında menkul kıymetin fiyatını
P_{t-1}	=	t-1 anındaki menkul kıymet fiyatını
d_t	=	son işlemden bu yana ödenen temettüyü göstermektedir.

Bir menkul kıymetin herhangi bir andaki getirisi sıfır değildir. Getirilerin hesaplandığı bu yöntem menkul kıymet getirilerinin işlem zamanında üretildiği / gerçekleştirildiği varsayımına dayanmaktadır.¹⁹¹

CHAN, CHUNG ve JOHNSON (1995)'teki çalışmasında iki veri kaynağı kullanılmıştır. Bunlardan birincisi Berkeley Options Data Base'dir. Bu kaynaktan CBOE'da işlem gören opsiyonların işlem fiyatları ve geçmişe yönelik fiyat kotasyonları zaman boyutu ile birlikte elde edilmiştir. İkinci kaynak ise Institute for the Study of Security Markets (ISSM) işlem dosyasıdır. Bu dosya NYSE, AMEX ve

¹⁹⁰Robert A.WOOD, Thomas H.McINISH, J.Keith ORD., "An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks", *The Journal of Finance*, Vol:XL, No:3, (Jul., 1985), s.724.

¹⁹¹WOOD, McINISH, ORD. Aynı, s.724.

çok sayıda bölgesel borsaya ait tüm kotasyon ve işlem kayıtlarını içermektedir. Her iki veri tabanı da saniyelik veriler içermektedir. Çalışmada 1986 yılının ilk çeyreğindeki 61 işlem gününe ait veriler kullanılmıştır. Çünkü CBOE ve NYSE’de piyasa yapıcılarının davranışlarını karşılaştırmakla ilgilenilmektedir. (opsiyonlar sadece NYSE’de işlem görenler ve NYSE’de kote hisse senetleri) bu nedenle NYSE dışı hisse senedi işlemleri ve kotasyonlara ilişkin veriler hariç tutulmuştur¹⁹².

STOLL ve WHALEY (1990) çalışmasında kullanılan örneklem çalışmanın yayınlandığı tarihe kadar yapılmış en ayrıntılı mikro piyasa yapısı çalışmasıdır. Veri kaynağı Francis Emory Fitch işlem dosyasıdır. Bu dosya NYSE’deki bütün işlemlerin kayıtlarını zamanları ile birlikte içinde barındırmaktadır. Fitch dosyasında aşağıda özellikleri belirtilen bilgiler 1982-1987 yılları arasındaki beş yıllık periyot ilişkin olarak her bir adi hisse senedi için günlük bazda derlenmiştir. İlgili veriler zaman, fiyat ve işlem hacmidir. Söz konusu veriler açılış, kapanış ve gün toplamı içindir. Yukarıdaki veriler kullanıma hazırlanırken CRSP (The Center for Research in Security Prices)’den yardım alarak veriler (getiriler) nakit temettüleri, hisse senedi bölünmeleri ve hisse senedi şeklinde temettü dikkate alınarak düzeltilmiştir.

Verileri eleyici dört kriter kullanılmıştır. Bunlar:

- Yılda 100 günden daha az işlem görmüş bireysel hisse senetleri.
- Yıl boyunca herhangi bir anda 3\$’dan daha düşük bir fiyattan işlem görmüş olmak.
- Belirli bir ayda 15 fiyat gözleminden daha aşağıya düşülmesi durumunda.
- Ay içinde % 50 üstünde günlük artış ve azalış(lar) bulunması durumunda olmaktadır¹⁹³

CHEUNG 1995 tarihli çalışmasının örneklem kapsamı 26 Nisan 1986’dan 31 Aralık 1990’a kadardır. Hang Seng Endeksi 15 dakikalık verileri sadece daha önce

¹⁹²Kalok CHAN, Y.Peter CHUNG and Herb JOHNSON, “The Intraday Behavior of Bid-Ask Spreads for NYSE Stocks and CBOE Options”, **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol: 30, Issue:3, (September 1995), s.332-333.

¹⁹³Hans R.STOLL, Robert E.WHALEY, “Stock Market Structure and Volatility”, Vol: 3, Issue:1, **National Bureau of Economic Research Conference: Stock Market Volatility and the Crash**, (Dorado Beach, March 16-18 1989 (1990), s.47.

var olan dört borsanın birleşmesinden bu yana mevcuttur. Söz konusu veriler Hong Kong Economic Journal'dan elde edilmiştir. Veriler bir işlem günü için 10:15'den (am) 12:30'a (pm) ve 2:45'ten (pm) 3:30'a (pm) 15'er dakikalık 14 gözlemden oluşmaktadır. Sonuçların stabilitesini incelemek için iki küresel borsa çöküşü kullanılmıştır (10/87 & 10/89). İncelemede kullanılan veriler üç alt periyoda bölünmüştür. Periyot 1: 10/87'den önceki dönemi, Periyot 2: 10/87 ve 10/89 arası dönemi ve Periyot 3 ise 10/89'dan sonraki dönemi temsil etmektedir. Ayrıca örneklemden aşağıdaki günler çıkartılmıştır. 1987 yılı ekim çöküşü 19.10.1987-30.10.1987, Kara Cuma 16.01.1987 ve 22.05.1989-09.06.1989.¹⁹⁴

Bütün hisse senedi getirileri (R_t) aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$R_t = \log (P_t/P_{t-1}) * 100$$

Her işlem günü için 12 adet 15 dakikalık getiriler aşağıda belirtilen sıra ile hesaplanmıştır.¹⁹⁵

10:30 am	12:15 pm
10:45 am	12:30 pm
11:00 am	12:30 pm
11:15 am	3:00 pm
11:30 am	3:15 pm
11:45 am	3:30 pm
12:00 am	

RAHMAN ve ANG'ın çalışmasının birincil veri seti işlem fiyatları, alış satış farkları (spread) ve işlem hacimlerinden oluşmaktadır. Bu veri seti 1 Mart 1999-31 Mart 1999 periyodunda NASDAQ 100 endeksindeki 30 hisse senedine aittir. Gün içi veriler –işlem ve kotasyon- NYSE'in TAQ (Trade and Quote) veritabanından elde edilmiştir. 5 dakikalık getiriler işlem fiyatları kullanılarak hesaplanmıştır. Her işlem günü, piyasanın 9:30 am'de açılması ile başlayan 5 dakikalık bölümlere ayrılmıştır. 5

¹⁹⁴Yan-Leung CHEUNG, "Intraday Returns and The Day-End Effect: Evidence From The Hong Kong Equity Market", *Journal of Business Finance&Accounting*, 22, (7), (October 1995), s.1025.

¹⁹⁵CHEUNG, Aym, s.1026.

dakikalık getiriler sadece gün içi verilerden yararlanılarak hesaplanmıştır. Böylece hiç bir seriye (işlem hacmi vb.) gecelik getiriler dahil edilmemiştir. 5 dakikalık getirilerin hesaplanmasında

$$r_t = \ell_n (P_t/P_{t-1} - 1)$$

formülü kullanılmıştır. Burada;

P_t = hisse senedinin t anındaki fiyatını

P_{t-1} => hisse senedinin t-1 anındaki fiyatını göstermektedir.

Zaman içinde fiyat düzeyinde anlamlı değişimler olması nedeniyle volatilitayı mutlak değerle ölçmeye göre % cinsinden ölçmek daha uygundur görülmüştür.¹⁹⁶ Bazı çalışmalarda ilk beş dakikalık getiriler analizden ayrıştırılmıştır. Bu işlemle ortalama 5 ve 7 dakika arasında gerçekleşen açılış işlemlerinin etkisini ortadan kaldırmak amaçlanmaktadır. Bu süredeki fiyatların önceki günün kapanışını yansıttığı kabul edilerek, her gün ilk 5 dakikalık işlemlere ilişkin verilerin ayrıştırılması ile fiyat eski fiyat bilgisinin etkisi azaltılmış olmaktadır. Bu görüşün üzerinde yorum yapılan piyasanın özelliklerine göre tartışmaya açık bir yapı sergilediğini ileri sürmek yanlış olmayacaktır.

Foster ve Viswanathan (1993) bu çalışmadaki testlerde kullanılan fiyat, kotasyon ve işlem hacmi verileri, ISSM (Institute for the Study of Securities Markets) tarafından sağlanmıştır. Bu kaynak NYSE ve AMEX'e kote hisse senetleri için işlem ve fiyat kotasyonu verilerini sağlamaktadır. Aynı veri tabanında NYSE ve AMEX'e bölgesel borsalardan (Boston, Cincinnati, Midwest, Instinet Pacific, National Association of Securities Dealers ve Philadelphia) dahil edilmiş hisse senetlerine ilişkin verilerde (yaklaşık 52 milyon adet) bulunmaktadır. Veriler SIAC (Security Industry Automation Corporation) tarafından yayımlanan tüm bilgileri de içermektedir. Ancak SIAC tarafından bazı düzeltmeler yapılmıştır. Böylece borsa hattında yapılan raporlamalardan kaynaklanan yanlışlar bu şekilde ortadan

¹⁹⁶Shafiqur RAHMAN, Kian Ping ANG, "Intraday Return Volatility Process. Evidence from NASDAQ Stocks", Nanyang Technological University, **Nanyang Business School, Working Papers**, s.2-3.

kaldırılabilmiştir. Çalışmada SIAC tarafından düzeltilmesi yapılan verilerin son hali kullanılmıştır. Ayrıca veriler ISSM'nin kendi hata filtrelerinden de geçirilmiştir*. Foster ve Viswanathan çalışma öncesi veri kontrolünü adı geçen kurumların düzeltmeleri ile sınırlandırmıştır. Çalışmanın örneklemindeki bütün menkul kıymetler NYSE'de kote edilmiştir. Örnekleme yeterli sayıda gözleme yer verildiğinden emin olmak için 1988 yılının 253 işlem gününün en az 200'ünde işlem görmüş hisse senetleri tercih edilmiştir ve yine çalışmada sadece NYSE'deki işlem ve kotasyon verileri kullanılmış, bölgesel borsalara ilişkin datalar kapsam dışına çıkarılmıştır. Kullanılan verilerde hisse senedi bölünmeleri ile nakit ve hisse senedi şeklinde temettü ödemeleri dikkate alınmamıştır. Çalışma verilerine ilişkin kısıtlamalar sonucunda her firma için 225 işlem günü ve 1575 işlem saatinden oluşan 45 haftalık işlem veri seti elde edilmiştir¹⁹⁷.

SCALIA (1998) İtalyan Hazine borçlanma araçlarının işlem gördüğü spot piyasa olan MTS (Mercato dei Titoli di Stato) da gün içi yapıları incelediği çalışmasında kullandığı verileri üç alt periyot oluşturularak sınıflandırılmıştır. Bunlar;

Periyot 1: 1992 yılının Ocak ayından Mayıs ayının sonuna kadar.

Periyot 2: 1992 yılının Haziran ayından Aralık ayının sonuna kadar.

Periyot 3: 1993 yılının ilk yarısına kadar olan dönemi kapsamaktadır.

Periyot 2'nin başlama tarihi olarak spesifik bir olay önerilmiştir. Söz konusu olay 2 Haziran 1992'de yapılan referandumda Danimarkalıların Avrupa Birliği Planını red etmesidir. Bu durum İtalya'da kamu açıklarının büyüyeceği korkusunu doğurmuştur. Bu korku kaynaklı BTP* (Buoni del Tesoro Poliennali) fiyatlarında ani düşüş, volatilitede yükseliş meydana gelmiş ve yüksek seviyesini yılın geri kalan

* ISSM fiyatlar ve kotasyonlara ilişkin verileri düzeltmede bu verilerin etrafındaki olağandışı görülen değerleri inceleyen filtreler kullanılmaktadır. Örneğin fiyatı 4 \$ olan bir hisse senedine ilişkin verileri kullanırken \$40'lık işlem fiyatı ya da fiyat kotasyonu tespit ettiğinde bunu hata olarak nitelemektedir. Sözü edilen filtreler hakkında daha fazla bilgi ISSM at Memphis State University Fogelman College of Business and Economics'den Memphis Tennessee 38152'den alınabilir.

¹⁹⁷F. Douglas FOSTER, S.VISWANATHAN, "Variations in Trading Volume, Return Volatility and Trading Costs. Evidence on Recent Price Formation Models", **The Journal of Finance**, Volume: 48, Issue: 1, (March, 1993), s.190-191.

* İtalyan Hazinesi tarafından ihraç edilen borçlanma senedi.

kısmı boyunca sürdürmüştür. Çalışmada kullanılan veri seti, örneklemin kapsadığı periyot boyunca MTS’de gerçekleştirilen bütün işlemleri içermektedir. Aynı zamanda her işlem için işlemi izleyen bilgi gün ve zaman (en yakın saniye) olarak kayıt edilmiştir. Kayıt formatı yukarıdaki bilgileri içerecek biçimde Menkul Kıymet Kodu, fiyat, işlem büyüklüğü, işlemin alıcı ya da satıcı tarafından başlatıldığını/kote edildiğini gösteren bir değişken sırasıyla belirtmektedir. Veriler her işlem günü için bir gün önceki en likit 10 yıllık BTP’ye ilişkin işlemlerden üretilmiştir. Bir işlem günü Periyot 1 ve Periyot 2 için 09:30’dan başlayan yarım saatlik periyot 3 için ise 09:00’dan başlayan yarım saatlik aralıklara bölünmüştür.¹⁹⁸

5. GÜNİÇİ YAPILARIN TESPİT EDİLDİĞİ PİYASALAR

Amihud ve Mendelson (1987) NYSE hisse senedi piyasasını incelemiştir. Amihud ve Mendelson’un çalışmasında açılıştaki getirilerin kapanışa göre daha büyük olduğunu tespit ederek bu farkın nedenlerini araştırmıştır. Çalışma seans açılış ve kapanışlarında getirilerin günün geri kalan zamanlarındaki getirilerden farklılığını belirttiği gibi, açılıştaki getirilerin kapanışa göre daha üstün olduğunu da tespit etmiştir. Bu oluşumun nedeni olarak, işlem mekanizmasının etkisi test edilmiş ve işlem mekanizmasının getirilerdeki farklılıkta anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.¹⁹⁹

Baillie ve Bollerslev (1990)’da dört farklı para birimi (BP, DM, SF, YEN)’in dolara karşı değerinin çoğu Londra, New York ve Tokyo da gerçekleşen işlemlere ait verileri analiz ederek ortaya koyduğu yapıyı incelemiştir. Baille-Bollerslev farklı piyasalarda işlem gören çapraz kur değerlerine ilişkin 6 aylık dönem için saatlik verileri kullanarak volatilitedeki yapıyı belirlemeye çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda incelenen piyasalarda işlemlerin açılış ve kapanış saatlerindeki volatilitenin benzerlik gösterdikleri belirlenmiştir.²⁰⁰

¹⁹⁸Antonio SCALIA, “Periodic Information Asymmetry and Intraday Market Behaviour: An Empirical Analysis”, **European Finance Review**, 1, (1988), s.315-316..

¹⁹⁹Yakov AMIHU and Haim MENDELSON, “Trading Mechanisms and Stock Returns. An Empirical Investigation”, **The Journal of Finance**, Vol.:42, No: 3, (July, 1987), s.533.

²⁰⁰Richard T. BAILLIE, Tim BOLLERSLEV, “Intra-Day and Inter-Market Volatility in Foreign Exchange Rates”, **The Review of Economic Studies**, Vol:58, Issue:3, Special Issue: The Econometrics of Financial Markets, (May 1991), s.567.

Chan, Chung ve Johnson (1995) CBOE’de aktif biçimde işlem gören opsiyonların alış-satış kotasyonları ve bu opsiyonların yazıldığı NYSE’de işlem gören hisse senetlerinin alış-satış kotasyonlarının gün içi dağılımları incelemiştir. Chan-Chung ve Johnson (1995) yaptıkları çalışma ile NYSE’de işlem gören hisse senetleri için U biçimindeki günüçi yapıyı onaylamıştır. Opsiyonlara ilişkin gün içi yapıda ise bu biçimden farklı olarak L formunda bir yapı tespit edilmiştir. Buna göre opsiyon alış-satış kotasyonları seansın başında yüksek bir seviyeden açılmakta daha sonra hızla düşerek bir noktadan sonra sabit kalmaktadır.²⁰¹

Chan, Christie, Schultz (1995) NASDAQ hisse senetleri arasında alış-satış kotasyonlarının gün içi yapılarını incelemiştir. Chan-Christie-Schultz incelemeleri sonucunda gün boyunca nispeten stabil olan alış-satış kotasyonlarının kapanışa doğru dikkat çekici biçimde daraldığı tespit edilmiştir. Bu tespit NYSE’deki gün içi yapı ile farklılık arz etmektedir. Araştırmacılar farkı ortaya çıkaran etkenin piyasa yapıları arasındaki farklılık olduğunu ileri sürmektedir.²⁰²

Chang, Jain, Locke (1995) NYSE’nin kapanışının Standart and Poor’s future piyasasındaki volatilité ve fiyat değışikliklerine etkisini incelemiştir. Chang, Jain, Locke volatilitéye ilişkin olarak U biçiminde bir gün içi yapı belirlemiştir. NYSE’de işlemlerin kapanması ile birlikte hızla azalan volatilité future piyasanın kapanışına doğru yükselmektedir.²⁰³

Foster ve Viswanathan (1993) 1988 yılı NYSE’de hisse senedi piyasasına ilişkin işlem hacmi, getiri, volatilité ve işlem maliyetlerindeki yapıları incelemiştir. Foster ve Viswanathan’ın gün içi testlerinin sonucu, yoğun biçimde işlem gören hisse senetlerinde tersine seçim maliyetlerinin ve getiri volatilitésinin günün ilk yarım saatinde daha yüksek olduğunu göstermektedir.²⁰⁴

²⁰¹CHAN, CHUNG, JOHNSON, (September 1995), s.329.

²⁰²K.C. CHAN, William G. CHRISTIE, Paul SCHULTZ, “Market Structure and the Intraday Pottern of Bid-Ask Spreads for NASDAQ Securities”, **The Journal of Business**, Vol.68, Issue: 1, (January, 1995), s.35.

²⁰³Eric C.CHANG, Prem C. JAIN, Peter R.LOCKE, “Standart & Poor’s 500 Index Futures Volatility and Price Changes Around the New York Stock Exchange Close”, **The Journal of Business**, Vol:68, Issue:1, (January, 1995), s.61.

²⁰⁴F.Douglas FOSTER and S. VISWANATHAN, “Variations in Trading Volume Return Volatility and Trading Cost: Evidence on Recent Price Formation Models”, **The Journal of Finance**, Vol.48, Issue:1, (March, 1993), s.187.

Greety ve Mulherin 1994'te Dow Jones 65 bileşik fiyat endeksi datalarını kullanarak 40 yıllık periyot için NYSE'deki günüçi fiyat yapılarını incelemiştir. Greety-Mulherin incelemelerinde gün içi volatilitenin işlem günü boyunca azalış gösteren bir yapıda olduğunu göstermektedir.²⁰⁵

Prem C.Jain and Gun-Ho Joh 1988'de NYSE'deki adi hisse senedine ait işlem hacmi ve getiriler arasındaki ilişkiyi saatlik gün içi veriler kullanarak incelemiştir. Jain-Joh çalışmasında NYSE'de işlem hacminin gün içinde saatler arasında farklılık gösterdiği ortaya konulmuştur. Benzer gelişme hisse senedi getirileri için de sözkonusudur. İşlem hacmi ilk bir saatte yüksek düzeyde iken günün geri kalanında monoton biçimde düşmekte, son bir-birbuçuk saatte ise yeniden artmaya başlamaktadır.²⁰⁶

Lee, Mucklow, Ready (1993) NYSE'de günüçi alış-satış farkları ile derinlik arasındaki ilişki uzmanların gün içi davranışlarını değerlendirmek için incelemiştir. Lee, Mucklow, Ready gün içi alış-satış farkının değiştiğini bunun özellikle kar vs. açıklamalarından sonra ortaya çıktığını belirtmiştir. Alış-satış farklarında genişlemenin derinlikte azalma sonucuna yol açtığını ileri sürmektedir.²⁰⁷

McInish, Wood (1992) NYSE'deki hisse senetleri için alış-satış farklarındaki gün içi yapıların analizini yapmıştır. McInish-Wood gün içi yapıların açılışta yüksek, ardından düşüşe geçen ve kapanışta hafif bir yükseliş gösteren bir ters J biçiminde olduğunu belirtmektedir.²⁰⁸

Stoll ve Whaley (1989) NYSE'de açılış işlemleri ve volatiliteye etkisi 1982-1986 dönemi verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Stoll-Whaley çalışmada NYSE'de açılıştaki volatilitenin ve oluşum mekanizmasına odaklanmıştır. Açılışta

²⁰⁵Mason S.GREETY, J.Harold MULHERIN, "Price Formation on Stock Exchanges. The Evolution of Trading Within the Day", **The Review of Financial Studies**, Vol: 7, Issue: 3, (Autmn, 1994), s.609.

²⁰⁶Prem C. JAIN, Gun-Ho JOH, "The Dependence Between Hourly Prices and Trading Volume", **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol: 23, Issue: 3, (September, 1988), s.269.

²⁰⁷Charles M.C.LEE, Belinda MUCKLOW, Mark J.READY, "Spreads Depths and The Impact of Earnings Information: An Intraday Analysis", **The Review of Financial Studies**, Vol.6, Issue: 2, (1993), s.345.

²⁰⁸Thomas H.McINISH and Robert A.WOOD, "An Analysis of Intraday Patterns in Bid/Ask Spreads for NYSE Stocks", **The Journal of Finance**, Vol: 47, Issue: 2, (June, 1992), s.753.

günün geri kalanına göre yüksek volatilité tespit edilmiş ve bunun açıklayıcısı olarak piyasa yapısına dayalı değişkenler üzerinde durulmuştur.²⁰⁹

Wood, McInish ve Ord (1984) NYSE’de işlem gören hisse senetlerinden oluşturdukları geniş bir örnekleme kullanarak getiri oluşum sürecinin yapısını incelemiştir. Wood, McInish ve Ord çalışmasında açılıştan izleyen otuzuncu dakikaya kadar ve kapanıştaki getiri dağılımları ile geri kalan zamandaki getiri dağılımları arasında farklılıklar bulmuştur. Açılıştaki ve kapanışta yüksek getiriler ve getirilerde yüksek standart sapmalar tespit edilip neredeyse tüm pozitif getirilerin ilk otuz dakika ve gün sonunda üretildiğini belirtmiştir.²¹⁰

Scalia 1998’de İtalyan hazine borçlanma senetleri piyasasında gün için davranışlar incelemiştir. Scalia çalışmasını İtalyan hazine borçlanma senetleri piyasasında, gün içi etkiye ilişkin olarak bulunan yapının Foster ve Viswanathan’inkine benzediğini ancak bulguların daha zayıf kaldığını belirterek sonuçlandırmıştır.²¹¹

Cheung 1995’te Hong Kong hisse senedi piyasasında gün sonu etki öncelikli olmak üzere gün içi getirileri incelemiştir. Cheung çalışması ile gün sonu etkisini tespit etmiştir. Kullandığı veri seti ile gün sonu getirilerin dikkat çekici bir biçimde pozitif olduğunu belirtmiştir.²¹²

Bildik (2001)’de İMKB’de gün içi oluşumları incelemiştir. Bildik çalışması ile İMKB hisse senetleri piyasasında, hisse senedi getirilerinin özellikle açılış ve kapanış anlarında –ilk 15 ve son 15 dakikalık periyotlarda- pozitif olduğunu belirlemiştir. Bu özellik tüm işlem günü boyunca gün içi yapının U biçiminde ortaya çıkması sonucunu doğurmuştur. Söz konusu yapı çift seans uygulaması ile “W” formuna

²⁰⁹Hans R.STOLL, Robert E.WHALEY, “Stock Market Structure and Volatility”, **The Review of Financial Studies**, Vol:3, Issue:1, **National Bureau of Economic Research Conference; Stock Market Volatility and Crash**, Dorado Beach, (March 16-18, 1989), (1990), s.68.

²¹⁰Robert A.WOOD, Thomas H.McINISH, J.Keith ORD, “An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks”, **The Journal of Finance**, Vol.40, Issue: 3, Papers and Proceedings of Forty-Third Annual Meeting American Finance Association, Dallas-Texas, (December 28-30, 1984), (July 1985), s.723.

²¹¹Antonio SCALIA, “Periodic Information Asymmetry and Intraday Market Behaviour: An Empirical Analysis”, **European Finance Review** 1, (1998), s.334.

²¹²Yan-Leung CHEUNG, “Intraday Returns and The Day-End Effect: Evidence From The Hong Kong Equity Market”, **Journal of Business Finance & Accounting**, 22 (7), (October, 1995), s.1033.

dönüşmüştür. Bildik bu sonucun literatürde daha önceki dönemlerde yapılan çalışmalardaki bulgular ile örtüştüğünü belirtmektedir. Bildik çalışmasında, açılışa en yüksek noktaya ulaşan getirinin ilk 35 dakika sonunda hızla düştüğünü belirtmektedir ki tek seans için U biçimli yapının oluşum sürecinin önemli bir bölümü böylece gerçekleşmiş olmaktadır. Kapanış öncesi ortaya çıkan yükselişle birlikte U biçimli yapı birinci seans için tamamlanmaktadır.²¹³

²¹³BİLDİK, (2001), **a.g.e.**, s.387.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İMKB'DE GÜN İÇİ YAPILARIN BELİRLENMESİ

1. ARAŞTIRMANIN KONUSU

Sermaye piyasalarında, hisse senetlerinin fiyatlanması sürecinde çok sayıda ve türde faktör etkili olmaktadır. Çalışmanın ilgili bölümlerinde bir kısmına değinilen bu faktörler, bazen rasyonel bazen de irrasyonel gerekçelere dayalı olarak fiyatlar üzerinde belirleyici etkiye sahip olabilmektedir. Bu kapsamda ele alınabilecek bir gelişme olarak yatırımcıların aşırı güveni örnek gösterilebilir. Çok sayıda faktörün değişik biçimlerde etkilediği fiyatlar, piyasaların işlemlere açık olduğu süre boyunca dalgalanmaktadır. Ancak, gelişen teknoloji ile birlikte fiyatların dalgalanmasını inceleme dönemi dakika ve hatta saniye boyutuna kadar inmiştir. Teknolojik altyapısı yüksek frekansta veri üretimine izin veren piyasalarda yapılan incelemelerde gün içi fiyat dalgalanmalarının belirli yapıları oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın konusu da teknolojik altyapısı, anılan özellikleri taşıyan İMKB'de gün içi fiyat yapılarının incelenmesidir.

2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZİ

0 : Anlık verilerden hesaplanmış getiriler,

1 : 1 dakikalık verilerden hesaplanmış getiriler,

5 : 5 dakikalık verilerden hesaplanmış getiriler,

15 : 15 dakikalık verilerden hesaplanmış getiriler

olmak üzere

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1 = \mu_5 = \mu_0$$

H_1 = Gruplardan en az biri diğerlerinden farklıdır.

3. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI

Çalışmada kullanılan verilerin piyasa gerçeklerini yansıtmaya ile hemen hiçbir sorunun bulunmaması nedeniyle kullanılan varsayımlar oldukça sınırlıdır. Özellikle, önerilen işlem zamanlarındaki fiyatlardan işlem gerçekleştirilebilme olasılığı %100 olarak kabul edilmiştir. Oysa, bir fiyat düzeyinin veri setine dahil edilmesi yada endeksin tescil edilebilmesi için söz konusu fiyattan bir birim işlemin gerçekleştirilmiş olması bile yeterlidir.

İkinci önemli varsayım İMKB Ulusal 30'un İMKB hisse senetleri piyasasını temsil yeteneğidir. Pek çok uluslararası yatırım fonu açısından Türkiye piyasasına yatırımın temel aracı olması, literatürde yer alan çalışmaların hep bir piyasa endeksini temel almış olması ve İMKB özeli için aynı anda 20-30 kadar hisse senedine tek araçla bir seferde yatırım yapılmasının olanaklı olması söz konusu varsayımı destekleyen etkenler olarak görülmüştür.

Diğer varsayımlarımız:

- Getiriler veya işlemler üzerinden vergi alınmaması
- Komisyon oranının %0.005 olarak kabul edilmesi
- Alternatif yatırım araçları karma portföylerden daha çok tekil yatırım araçları olarak kabul edilmektedir.

4. ARAŞTIRMANIN SINIRLARI

Günlük yapıya dayalı olarak yapılacak işlemlerin en önemli sınırlayıcısı, bu tür işlemlerin, bireysel yatırımcılardan daha çok kurumsal yatırımcılara yönelik olmasıdır. Piyasanın sürekli izlenmesi, istatistikî yöntemlerle gün içi fiyat yapılarının gelişiminin gözlemlenmesi, portföy büyüklüğü, komisyon oranları, riskin

yönetilmesinde bilgi ve uzman personel gereksinimi ve benzeri nedenler stratejinin kullanım alanını sınırlandırmaktadır.

Çalışmanın kapsam açısından sınırları ise veri setinin kapsadığı dönemdir.

5. VERİ SETİ ve METODOLOJİ

Çalışmada kullanılan veri seti 05.01.1998'den 27.03.2003'e kadar olan dönem için İMKB'den elde edilen ve ilgili dönemde tescil edilmiş saniyelik frekanstaki İMKB-30 endeks verilerinden oluşturulmuştur. Söz konusu döneme ait veriler; 1 dakikalık, 5 dakikalık ve 15 dakikalık olarak sınıflandırılmıştır. İMKB'den elde edilen verilerden oluşturulan veri seti tam dakikaya isabet eden işlem olmadığı durumlarda en yakın veri alınarak oluşturulmuştur. Sınıflandırma sürecinde gerçekleştirilen filtreleme işlemleri aşağıda detaylı olarak açıklanmaktadır.

Verilerin filtrelenmesi aşamasında 05.01.1998 - 27.03.2003 arasında 1262 güne ait olan İMKB 30 Endeks değerleri dakikalık forma getirilmiştir. Saniye ayrıntısında olan 1.432.754 satır, dakika bazında 323.455 adet satıra indirilmiştir. MS Office 2003 Access masaüstü veritabanı uygulama yazılımı kullanılarak gerekli sorgu ve VBA (Visual Basic for Applications) kodu yazılmıştır. Yazılımda öncelikle mevcut verilerin tarih ve seans bilgileri incelenerek şablon bir veritabanı oluşturulmuş, ardından dakikalık bazda hazırlanan şablon tabloda daha sonra uygulanacak algoritma için gerekli alanlar eklenmiştir.

Verilerin saniye bazından dakikalık verilere indirilmesi sürecinde yukarıda bahsedilen kural uygulanmıştır. Bu kurallar farklı durumları kontrol altına alınması amacıyla oluşturulmuştur. Ancak temel kural dakikaya süre olarak en yakın verinin alınmasını amaçlamaktadır. VBA kodu hazırlanan şablon veritabanı tablosunu adımlayarak en uygun verinin atanmasını sağlayan bir yapıya sahiptir. Bu amaçla bu tablonun satırları ile mevcut verinin satırları arasında bu seçimin yapılması amacıyla VBA kodu içerisinde birçok **sql** sorgusu tekrarlı olarak çalıştırılmıştır.

Filtreleme Ekranları ve Filtreleme Kodları

Transform : Form

Hazirlik

Dönüştür %52,24

Grafik

Günlere Göre Çoklu Grafik

SEANSLAR : Tablo

No	ENDEKS	TARİH(DD/MM/)	SEANS	ZAMAN	FIYAT INDX
1432730	XU030	27.03.2003	1	11:54:39	11743,7
1432731	XU030	27.03.2003	1	11:54:49	11755,26
1432732	XU030	27.03.2003	1	11:54:59	11757,44
1432733	XU030	27.03.2003	1	11:55:09	11758,55
1432734	XU030	27.03.2003	1	11:55:19	11756,38
1432735	XU030	27.03.2003	1	11:55:39	11758,81
1432736	XU030	27.03.2003	1	11:56:00	11767,7
1432737	XU030	27.03.2003	1	11:56:10	11752,13
1432738	XU030	27.03.2003	1	11:56:20	11749,7
1432739	XU030	27.03.2003	1	11:56:50	11741,99
1432740	XU030	27.03.2003	1	11:57:10	11744,13
1432741	XU030	27.03.2003	1	11:57:20	11745,24
1432742	XU030	27.03.2003	1	11:57:30	11736,35
1432743	XU030	27.03.2003	1	11:57:51	11745,33
1432744	XU030	27.03.2003	1	11:58:01	11760,19
1432745	XU030	27.03.2003	1	11:58:11	11754,02
1432746	XU030	27.03.2003	1	11:58:21	11762,3
1432747	XU030	27.03.2003	1	11:58:31	11747,43
1432748	XU030	27.03.2003	1	11:58:41	11738,74
1432749	XU030	27.03.2003	1	11:58:51	11752,49
1432750	XU030	27.03.2003	1	11:59:01	11778,03
1432751	XU030	27.03.2003	1	11:59:21	11772,34
1432752	XU030	27.03.2003	1	11:59:41	11773,81
1432753	XU030	27.03.2003	1	11:59:52	11771,47
1432754	XU030	27.03.2003	1	12:00:02	11777

Kayıt: 1432754 / 1432754

Orjinal veri (gerçek süre bazında)

Table_Index	Tarih	Saat	Seans	Atanan_Zaman	Fiyat_Index	Karar_Kurali
444552	27.03.2003	09:41	1	09:40:58	11757,58	3
444553	27.03.2003	09:42	1	09:41:59	11773,29	3
444554	27.03.2003	09:43	1	09:42:59	11796,32	3
444555	27.03.2003	09:44	1	09:44:00	11800,74	3
444556	27.03.2003	09:45	1	09:44:50	11802,06	3
444557	27.03.2003	09:46	1	09:45:51	11806,04	3
444558	27.03.2003	09:47	1	09:46:51	11805,37	3
444559	27.03.2003	09:48	1	09:48:02	11796,73	3
444560	27.03.2003	09:49	1	09:49:02	11794,02	3
444561	27.03.2003	09:50	1	09:50:13	11822,66	3
444562	27.03.2003	09:51	1	09:51:04	11806,37	3
444563	27.03.2003	09:52	1	09:52:04	11827,93	3
444564	27.03.2003	09:53	1	09:52:55	11828,62	3
444565	27.03.2003	09:54	1	09:53:55	11835,93	3
444566	27.03.2003	09:55	1	09:54:56	11840,51	3
444567	27.03.2003	09:56	1	09:55:56	11849,33	3
444568	27.03.2003	09:57	1	09:56:57	11815,82	3
444569	27.03.2003	09:58	1	09:58:07	11792,94	3
444570	27.03.2003	09:59	1	09:58:58	11787,17	3
444571	27.03.2003	10:00	1	09:59:58	11772,1	3
444572	27.03.2003	10:01	1	10:01:09	11772,94	3
444573	27.03.2003	10:02	1	10:01:59	11797,85	3
444574	27.03.2003	10:03	1	10:02:50	11796,85	3
444575	27.03.2003	10:04	1	10:04:00	11797,85	3
444576	27.03.2003	10:05	1	10:04:51	11789,32	3

Dakikalık baza indirilmiş veri (Target tablosu, atanan-zaman, fiyat_index, karar-kurali alanları boş olarak hazırla-click () prosedürü tarafından oluşturulmuş, trans_click () prosedürü tarafından ilgili alanlar atanmıştır.)

VBA (Visual Basic for Applications) Kodu

```

Option Compare Database
Dim stopcont As Boolean
'Hazırlık düğmesi prosedürü'
Private Sub Hazırla_Click()
Stop_bt.Visible = True
Dim rs As DAO.Recordset
Dim Sb, Sbt, Ssuresi, Loop_ST
Set db = CurrentDb()
db.Execute "delete * from target"
Set rs = db.OpenRecordset("select * from SEANS_SABLON", dbOpenSnapshot)
rs.MoveFirst

While Not rs.EOF
pnew = (rs.AbsolutePosition / rs.RecordCount) * 100
If (pnew - 0.1) > POld Then

```

```

Hazirla.Caption = "Hazirlik %" + CStr(pnew)
POld = pnew
DoEvents
If stopcont Then
    Hazirla.Caption = "Hazirlik"
    Hazirla.SetFocus
    Stop_bt.Visible = False
    Exit Sub
End If
End If
'Başlangıç ve Bitiş Süresi Belirleme
If rs.Fields("TARIH(DD/MM/YYYY)").Value < DateSerial(2001, 12, 8) Then
    If rs.Fields("SEANS").Value = 1 Then
        Loop_ST = TimeSerial(10, 0, 0)
        Ssuresi = 120
    Else
        Loop_ST = TimeSerial(14, 0, 0)
        Ssuresi = 120
    End If
Else
    If rs.Fields("SEANS").Value = 1 Then
        Loop_ST = TimeSerial(9, 30, 0)
        Ssuresi = 150
    Else
        Loop_ST = TimeSerial(14, 0, 0)
        Ssuresi = 150
    End If
End If
For i = 0 To Ssuresi
    sql_Statement = "insert into Target (Tarih,Saat,Seans) Select" +
    CStr(rs.Fields("TARIH(DD/MM/YYYY)")) + "," +
    CStr((TimeSerial(Hour(Loop_ST), Minute(Loop_ST) + i, 0))) + "," +
    CStr(rs.Fields("SEANS").Value)
    db.Execute sql_Statement
Next
rs.MoveNext
Wend
rs.Close
db.Close
Set rs = Nothing
Set db = Nothing
Stop_bt.Visible = False
Hazirla.Caption = "Hazirlik"
End Sub
'Durdur düğmesi prosedürü' (Not: program çalışır durumda iken görünür haldedir)
Private Sub Stop_bt_Click()
stopcont = True
End Sub

```

'Dönüştür düğmesi prosedürü'

```
Private Sub Trans_Click()
```

```
Stop_bt.Visible = True
```

```
Dim pnew As Double
```

```
POld = 0
```

```
pnew = 0
```

```
stopcont = False
```

```
Dim db As DAO.Database
```

```
Dim rs As DAO.Recordset
```

```
Dim Rs_Query As DAO.Recordset
```

```
Set db = CurrentDb()
```

```
Set rs = db.OpenRecordset("SELECT * FROM Target", dbOpenDynaset,  
dbOptimistic)
```

```
While Not rs.EOF
```

```
Tarih = rs.Fields("Tarih").Value
```

```
pnew = (rs.AbsolutePosition / rs.RecordCount) * 100
```

```
If (pnew - 0.001) > POld Then
```

```
Trans.Caption = "Dönüştür %" + CStr(pnew)
```

```
POld = pnew
```

```
DoEvents
```

```
If stopcont Then
```

```
Trans.Caption = "Dönüştür"
```

```
Trans.SetFocus
```

```
Stop_bt.Visible = False
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
End If
```

```
'Karar Kuralları Uygulama
```

```
If rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 0 Then
```

```
If Tarih < DateSerial(2001, 12, 8) Then
```

```
'1282001 öncesi-----
```

```
If rs.Fields("Saat").Value = TimeSerial(12, 0, 0) Or rs.Fields("Saat").Value =  
TimeSerial(16, 0, 0) Then
```

```
'Seansın Son Değeri
```

```
Q1 = "SELECT TOP 1 ([SEANSLAR].[ZAMAN]) AS T, SEANSLAR.[FIYAT  
INDX] AS I FROM SEANSLAR WHERE  
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)])=#" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +  
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) AND ((SEANSLAR.SEANS)=" +  
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + "))ORDER BY ([SEANSLAR].[ZAMAN])  
DESC"
```

```
Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q1, dbOpenSnapshot)
```

```
rs.Edit
```

```
rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("T").Value
```

```
rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
```

```
rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 1
```

```

rs.Update
Rs_Query.Close
Else
'Gün ve seansta Bir Alt Değer var mı?
Q2 = "SELECT Top 1 ([SEANSLAR].[ZAMAN]) AS MKZ,
SEANSLAR.[FIYAT INDX] as I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)]) = #" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) And ((SEANSLAR.SEANS) = " +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ") And ((SEANSLAR.ZAMAN) < #" +
CStr(Hour(rs.Fields("Saat").Value)) + ":" + CStr(Minute(rs.Fields("Saat").Value)) +
"#)) ORDER BY ([SEANSLAR].[ZAMAN]) DESC"
Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q2, dbOpenSnapshot)
'Alt değer var mı?
If Rs_Query.RecordCount = 1 Then
'Alt Değer Bir Önceki Dakikaya mı Ait
If DateDiff("s", Rs_Query.Fields("MKZ").Value,
rs.Fields("Saat").Value) > 60 Then
rs.Edit
rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("MKZ").Value
rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 2
rs.Update
Rs_Query.Close
Else
'En Yakın değeri Ata
Q4 = "SELECT TOP 1 SEANSLAR.ZAMAN AS T,
SEANSLAR.[FIYAT INDX] AS I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)]) = #" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) And ((SEANSLAR.SEANS) = " +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ")) ORDER BY Abs([ZAMAN]-TimeSerial(" +
CStr(Hour(rs.Fields("Saat").Value)) + "," + CStr(Minute(rs.Fields("Saat").Value)) +
",0));"
Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q4, dbOpenSnapshot)
rs.Edit
rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("T").Value
rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 3
rs.Update
Rs_Query.Close
End If
Else
Q4 = "SELECT TOP 1 SEANSLAR.ZAMAN AS T,
SEANSLAR.[FIYAT INDX] AS I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)]) = #" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) And ((SEANSLAR.SEANS) = " +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ")) ORDER BY Abs([ZAMAN]-TimeSerial(" +
CStr(Hour(rs.Fields("Saat").Value)) + "," + CStr(Minute(rs.Fields("Saat").Value)) +
",0))"

```

```

        Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q4, dbOpenSnapshot)
        rs.Edit
        rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("T").Value
        rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
        rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 4
        rs.Update
        Rs_Query.Close
    End If
End If
Else
'1282001 sonrası-----
    If rs.Fields("Saat").Value = TimeSerial(12, 0, 0) Or rs.Fields("Saat").Value =
TimeSerial(16, 30, 0) Then
        'Seansın Son Değeri
        Q1 = "SELECT TOP 1 ([SEANSLAR].[ZAMAN]) AS T, SEANSLAR.[FIYAT
INDX] AS I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)])=#" +
CStr(Month(rs.Fields("Tarih").Value)) + "/" + CStr(Day(Tarih)) + "/" +
CStr(Year(Tarih)) + "#) AND ((SEANSLAR.SEANS)=" +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ")ORDER BY ([SEANSLAR].[ZAMAN])
DESC"
        Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q1, dbOpenSnapshot)
        rs.Edit
        rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("T").Value
        rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
        rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 1
        rs.Update
        Rs_Query.Close
    Else
        'Gün ve seansta Bir Alt Değer var mı?
        Q2 = "SELECT Top 1 ([SEANSLAR].[ZAMAN]) AS MKZ,
SEANSLAR.[FIYAT INDX] as I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)]) = #" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) And ((SEANSLAR.SEANS) = " +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ") And ((SEANSLAR.ZAMAN) < #" +
CStr(Hour(rs.Fields("Saat").Value)) + ":" + CStr(Minute(rs.Fields("Saat").Value)) +
"#)) ORDER BY ([SEANSLAR].[ZAMAN]) DESC"
        Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q2, dbOpenSnapshot)
        'Alt değer var mı?
        If Rs_Query.RecordCount = 1 Then
            'Alt Değer Bir Önceki Dakikaya mı Ait
            If DateDiff("s", Rs_Query.Fields("MKZ").Value,
rs.Fields("Saat").Value) > 60 Then
                rs.Edit
                rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("MKZ").Value
                rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
                rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 2
                rs.Update
            End If
        End If
    End If
End If

```

```

Rs_Query.Close
Else
'En Yakın değeri Ata
Q4 = "SELECT TOP 1 SEANSLAR.ZAMAN AS T,
SEANSLAR.[FIYAT INDX] AS I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)]) = #" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) And ((SEANSLAR.SEANS) = " +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ")) ORDER BY Abs([ZAMAN]-TimeSerial(" +
CStr(Hour(rs.Fields("Saat").Value)) + "," + CStr(Minute(rs.Fields("Saat").Value)) +
",0));"

Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q4, dbOpenSnapshot)
rs.Edit
rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("T").Value
rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 3
rs.Update
Rs_Query.Close
End If
Else
Q4 = "SELECT TOP 1 SEANSLAR.ZAMAN AS T,
SEANSLAR.[FIYAT INDX] AS I FROM SEANSLAR WHERE
(((SEANSLAR.[TARİH(DD/MM/YYYY)]) = #" + CStr(Month(Tarih)) + "/" +
CStr(Day(Tarih)) + "/" + CStr(Year(Tarih)) + "#) And ((SEANSLAR.SEANS) = " +
CStr(rs.Fields("SEANS").Value) + ")) ORDER BY Abs([ZAMAN]-TimeSerial(" +
CStr(Hour(rs.Fields("Saat").Value)) + "," + CStr(Minute(rs.Fields("Saat").Value)) +
",0))"

Set Rs_Query = db.OpenRecordset(Q4, dbOpenSnapshot)
rs.Edit
rs.Fields("Atanan_Zaman").Value = Rs_Query.Fields("T").Value
rs.Fields("Fiyat_Index").Value = Rs_Query.Fields("I").Value
rs.Fields("Karar_Kurali").Value = 4
rs.Update
Rs_Query.Close
End If
End If
End If
rs.MoveNext
Wend
rs.Close
db.Close
Set rs = Nothing
Set Rs_Query = Nothing
Set db = Nothing
Stop_bt.Visible = False
Trans.Caption = "Dönüştür"
End Sub

```

Bu işlem sonucunda 1 dakikalık 323.455 adet, 5 dakikalık, 66.702 adet ve 15 dakikalık 23.910 adet veri analizlerde kullanılabilir hale getirilmiştir. Gün içi getirilerin hesaplanmasında yukarıda sayıları belirtilen veriler kullanılmıştır. Her periyodun (1, 5, 15 dakikalık) yüzde cinsinden getirileri hesaplanırken ilgili aralığın son değeri kullanılmıştır. Yüzde getiriler aşağıdaki formülde görüldüğü gibi yüzde getirisi hesaplanan periyodun son değeri ile karşılaştırması yapılan bir önceki periyodun son değeri kullanılarak hesaplanmıştır.

$$r_t = \frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}} \times 100$$

r_t : İMKB 30 Endeksinin t periyodu getirisi

V_t : İMKB 30 Endeksinin t periyodu sonundaki değeri

V_{t-1} : İMKB 30 Endeksinin t-1 periyodu sonundaki değeri.

6. İMKB'DE GÜN İÇİ YAPILAR

Çalışmanın bu bölümünde İMKB Ulusal-30 endeksi verileri yukarıda belirtilen süreç sonunda gün içi yapıların tespit edilmesine uygun hale getirilerek, hipotezler aşağıda görüldüğü şekilde test edilmiştir.

Oneway

Descriptives Getiri Yüzdesi								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Anlık Veri	1429750	.0002	.17141	.00014	-.0001	.0005	-7.75	8.21
1 Dakika	323454	.0007	.27955	.00049	-.0002	.0017	-11.19	20.27
5 Dakika	66702	.0030	.52905	.00205	-.0010	.0070	-11.29	20.27
15 Dakika	23910	.0079	.83610	.00541	-.0027	.0185	-11.35	20.27
Total	1843816	.0005	.23597	.00017	.0001	.0008	-11.35	20.27

* Anlık veriler analizlerde kullanılmadan önce saat 09.00 gibi seans saatleri dışında kalan anlık değerler ayıklanmıştır.

ANOVA GetiriYüzdesi					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P.
Between Groups	1.900	3	.633	11.374	.000
Within Groups	102666.193	1843812	.056		
Total	102668.093	1843815			

$P=0,000<0,05$ olduğu için %95 güvenirlikle 0 hipotezi ret edilir. Bu değişik periyotlar için hesaplanmış ortalama getirilerin için en az bir grupta diğerlerinden farklı olduğunu istatistiksel olarak gösterir. Hangi grupların birbirinden farklı olduğunu görmek için “Post-Hoc” testlerinden en tutucusu olan “Scheffe” testi ile test edilmiştir.

Post Hoc Tests						
Multiple Comparisons Dependent Variable: GetiriYüzdesi Scheffe						
(I) Periyod	(J) Periyod	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Anlık Veri	Ham Veriler					
	1 Dakika	-.00054	.00046	.710	-.0018	.0007
	5 Dakika	-.00281(*)	.00093	.028	-.0054	-.0002
	15 Dakika	-.00776(*)	.00154	.000	-.0121	-.0035
1 Dakika	Ham Veriler	.00054	.00046	.710	-.0007	.0018
	1 Dakika					
	5 Dakika	-.00227	.00100	.162	-.0051	.0005
	15 Dakika	-.00722(*)	.00158	.000	-.0116	-.0028
5 Dakika	Ham Veriler	.00281(*)	.00093	.028	.0002	.0054
	1 Dakika	.00227	.00100	.162	-.0005	.0051
	5 Dakika					
	15 Dakika	-.00495	.00178	.052	-.0099	.0000
15 Dakika	Ham Veriler	.00776(*)	.00154	.000	.0035	.0121
	1 Dakika	.00722(*)	.00158	.000	.0028	.0116
	5 Dakika	.00495	.00178	.052	.0000	.0099
	15 Dakika					

* The mean difference is significant at the .05 level.

Çoklu karşılaştırmalar için oluşturulan tablo incelendiğinde %95 güvenirlikle. Anlık verilerle, 5 ve 15 dakikalık verilerin ortalamalarının birbirinden farklı olduğu, 1 Dakikalık verilerle 15 dakikalık verilerin ortalamalarının birbirinden farklı olduğu, 5 Dakikalık verilerle Anlık verilerin ortalamalarının birbirinden farklı olduğu, 15

Dakikalık verilerle Anlık ve 1 dakikalık verilerin ortalamalarının birbirinden farklı olduğu, istatistiksel olarak ifade edilebilir.

Anlık verilerle 5 ve 15 dakikalık verilerin istatistiksel olarak farklı çıkması gün içi yapıların var olduğunun göstergesi olarak görülmüştür. Anlık verilerle 1 dakikalık verilerin istatistiksel olarak aynı çıkması ise her ne kadar farklı veri yapılarına sahip olsalar bile 1 dakikalık verilerle anlık verilerin yaklaşık aynı getiri ortalamalarına sahip olduklarını göstermektedir.

Bildik (2001) çalışmasında belirtildiği gibi Cheung 1995 ve Cornet ve Diğerlerine ait (1995) çalışmalarda da kullanılan biçimiyle Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir. Çünkü aynı kaynaklara göre Jarque-Bera normallik testleri yüksek kurtosis ve negatif skewness değerleri nedeniyle getirilerin dağılımı normal değildir. Normal olmayan getiri dağılımından kaynaklanacak problemlerden kaçınmak için ANOVA-F ve t testleri yerine non parametric Kruskal-Wallis testi önerilmektedir.²¹⁴

1843816 cases were used				
Kruskal-Wallis Test on GETIRI				
PERİYOT	N		Median Ave Rank	Z
Anlık Veri	1429750	0.000000000	921828.8	-0.38
1 Dakikalık	323454	0.000000000	920528.0	-1.62
5 Dakikalık	66702	0.000000000	927189.5	2.61
15 Dakikalık	23910	0.000000000	930618.4	2.65
Overall	1843816		921908.5	
H = 15.18 DF = 3 P = 0.002				
H = 15.19 DF = 3 P = 0.002 (adjusted for ties)				

Test istatistiği (H) uç değerlere göre düzeltilmiş verilerde 15,19 Serbestlik derecesi =3 P=0,002 bulunmuştur. Düzeltilmemiş verilerde ise H=15,18 Serbestlik derecesi=3 p=0,002 olarak bulunmuştur.

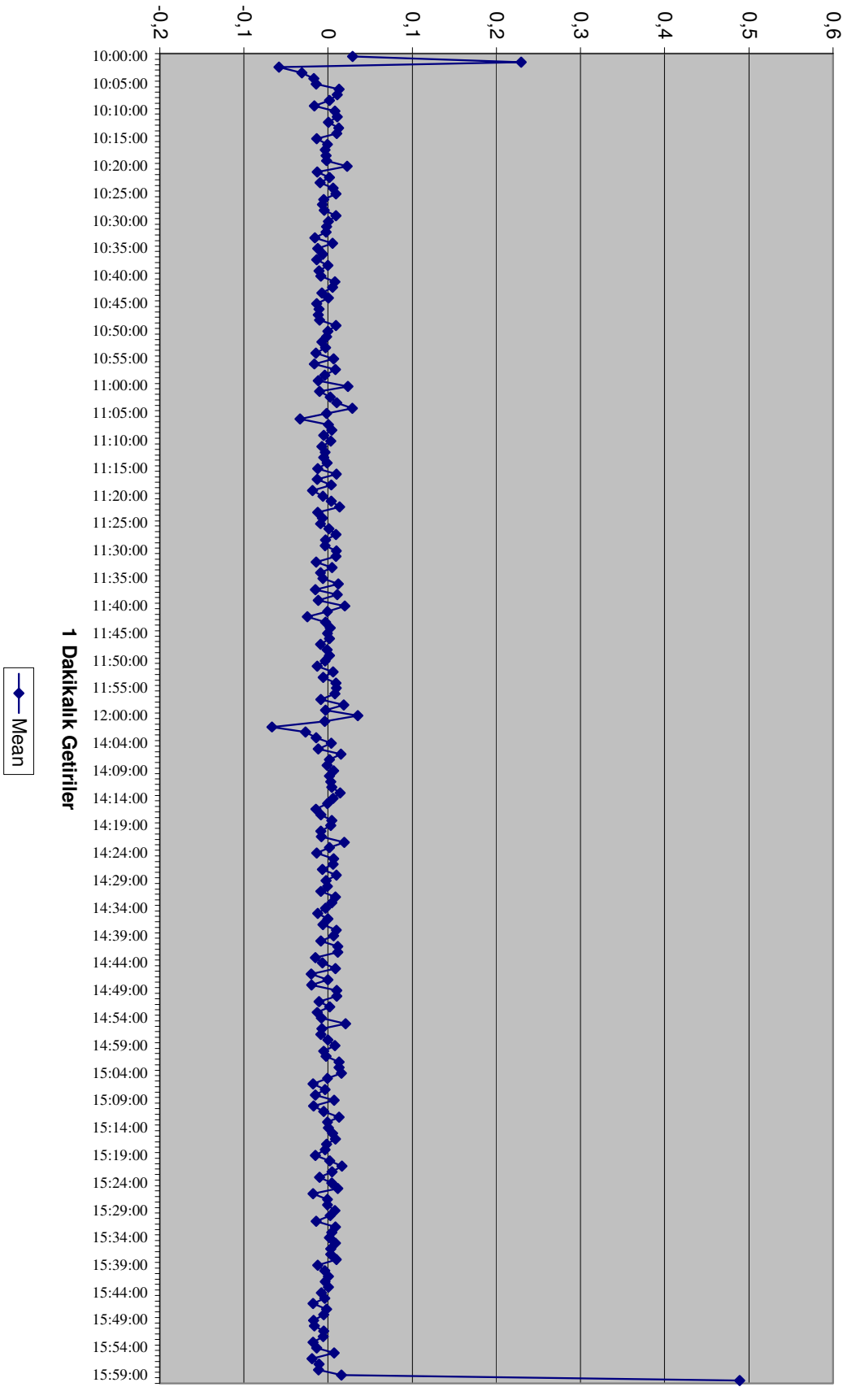
P=0,002<0,05 olduğu için %95 güvenirlikle 0 hipotezi ret edilir. Bu değişik periyotlar için hesaplanmış ortalama getirilerin için en az bir grupta diğerlerinden farklı olduğunu istatistiksel olarak gösterir. Grup sıralamaları için Kruskal-Wallis Testi tablosu incelendiğinde;

²¹⁴ BİLDİK, (2001), a.g.e., s.396.

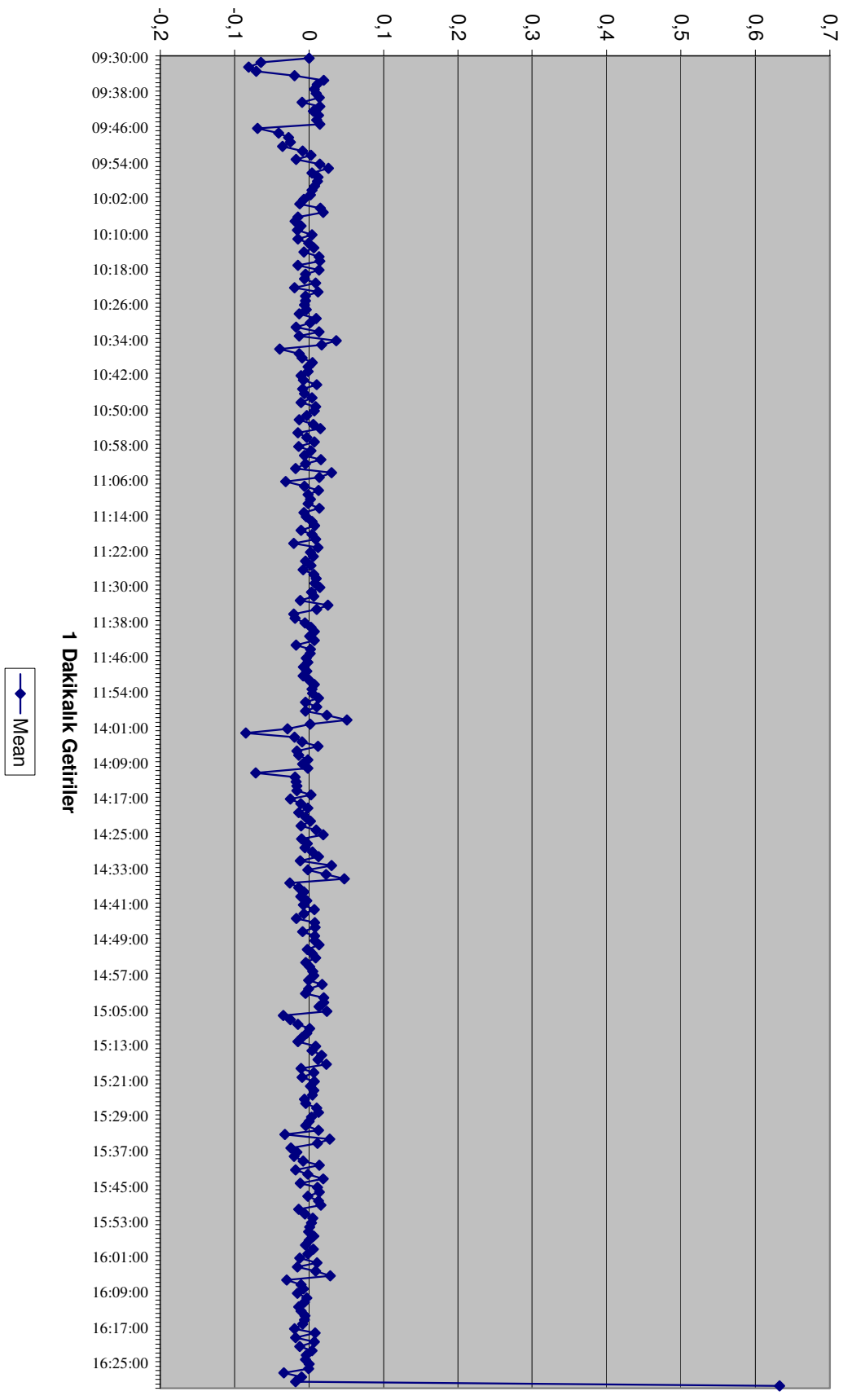
Veri setinin medyanları dört ayrı grup için 0 olarak bulunmuştur. Anlık veriler için hesaplanan z değeri z değerleri içinde mutlak değeri en küçük olandır, z değeri negatiftir ($Z=-0,38$). Bu değer bize Anlık veriler için ortalamanın diğer gözlemlerden daha küçük olduğunu göstermektedir. Sırasıyla bakıldığında 2. en küçük ortalama değer 1 dakikalık veriler olduğunu göstermektedir, z değeri negatiftir ($Z=-1,62$). Sırasıyla bakıldığında 3. en küçük ortalama değer 5 dakikalık verilerin ortalamasında gözlenmektedir. z değeri pozitifdir ($Z=2,61$). En büyük değerin ise 15 dakikalık veriler için olduğu görülmektedir z değeri pozitifdir ($z=2,65$). Bunlardan anlaşılacağı gibi gün içi yapılar hem kendi içerisinde hem de anlık verilerle istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.

Yapılan testlerle varlığı tespit edilen günüçi getiri farklılıkları aşağıda sunulan grafiklerle de görünür hale getirilmiştir.

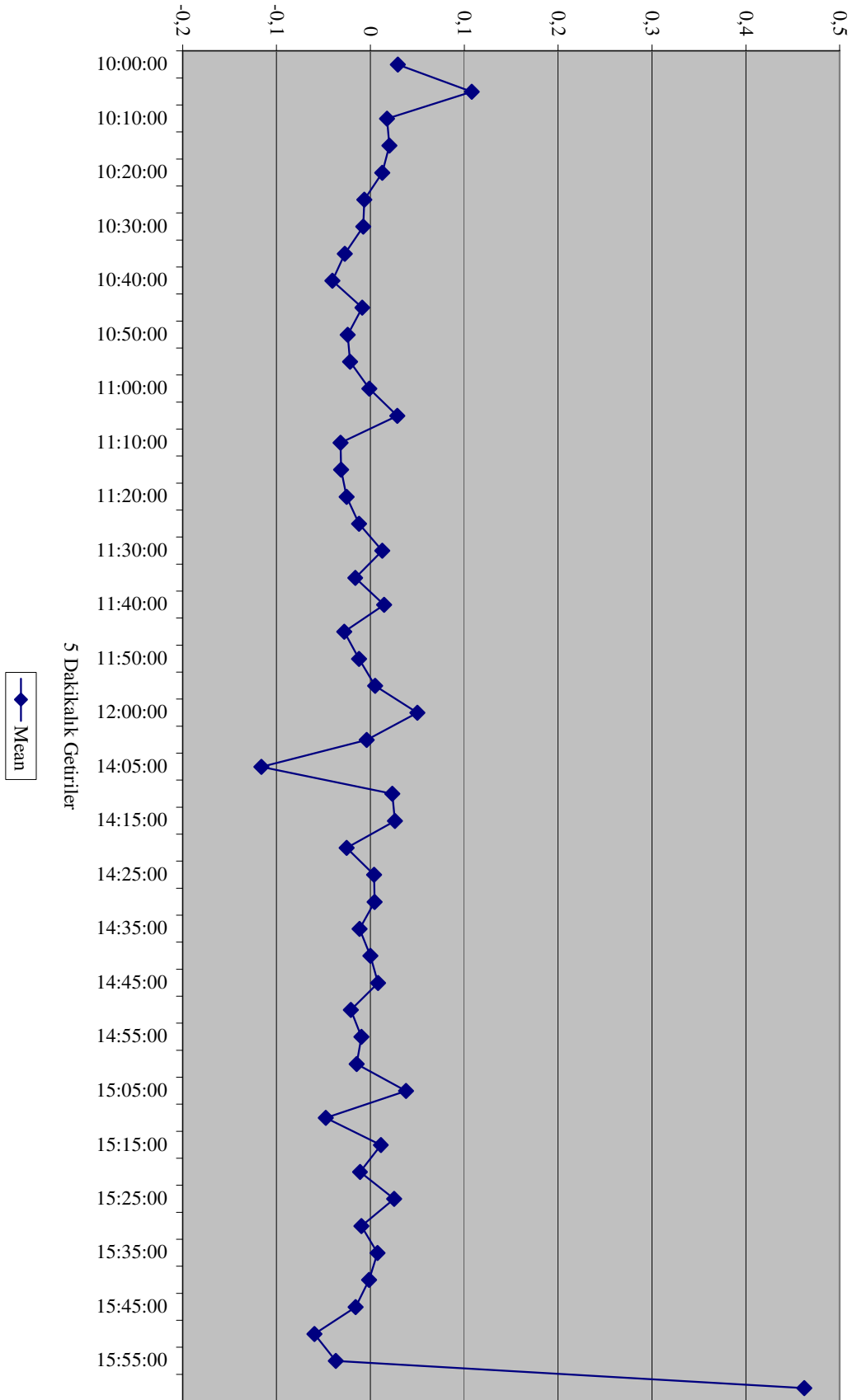
Grafik 1 : 1 Dakikalık I. Dönem Getiriler (05.01.1998-07.12.2001)



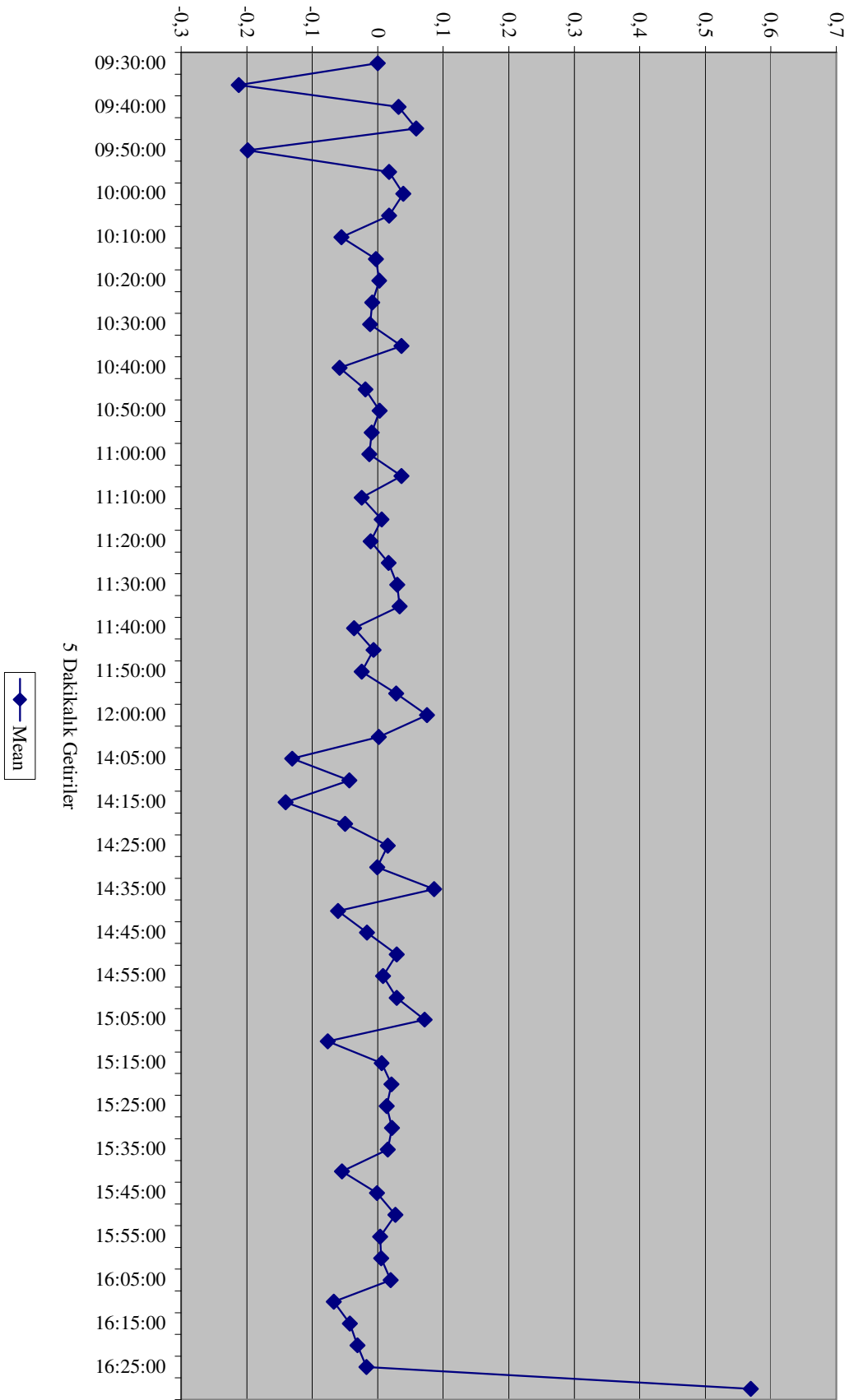
Grafik 2: 1 Dakikalık II. Dönem Getiriler (10.12.2001-27.03.2003)



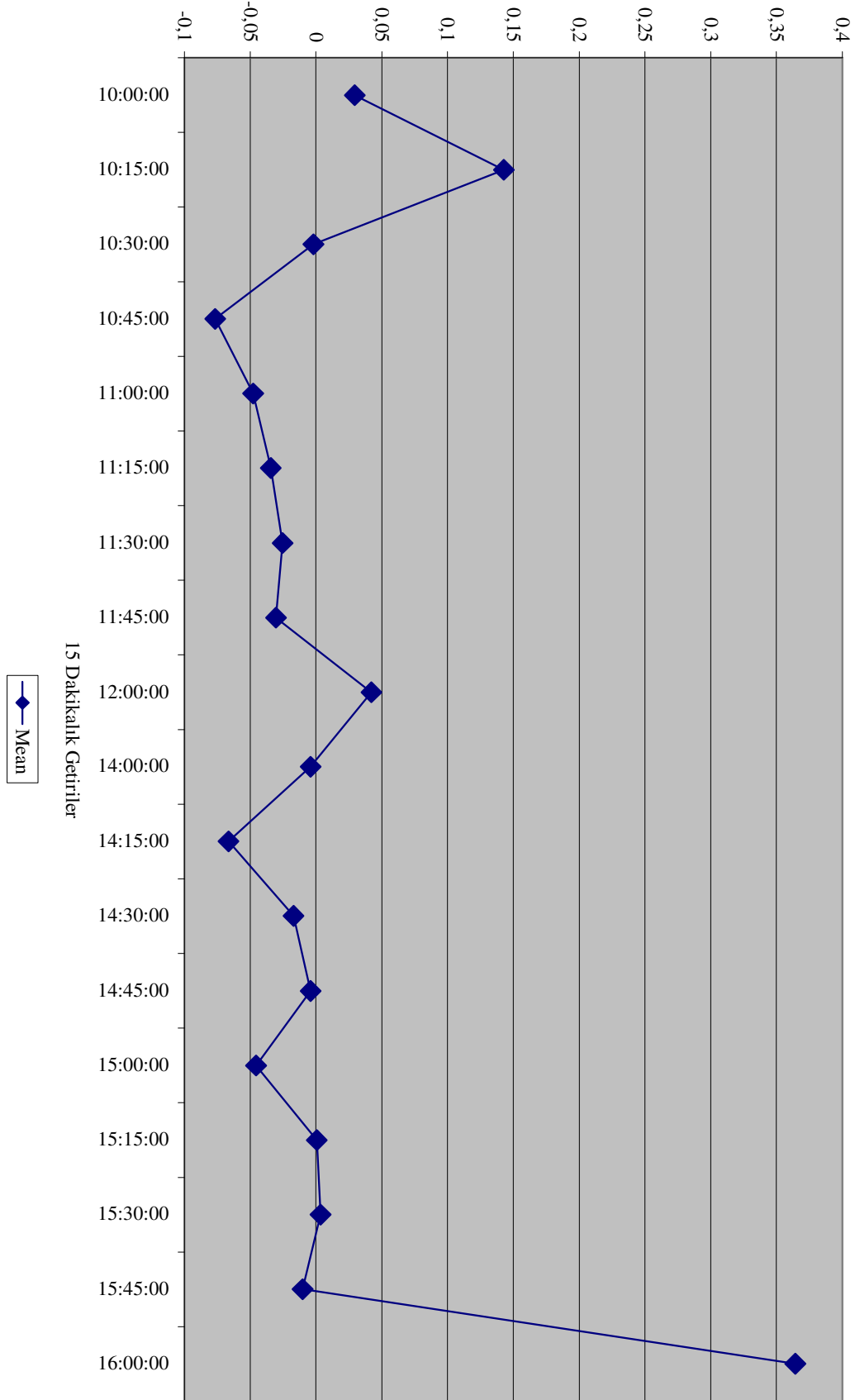
Grafik 3: 5 Dakikalık I. Dönem Getiriler (05.01.1998-07.12.2001)



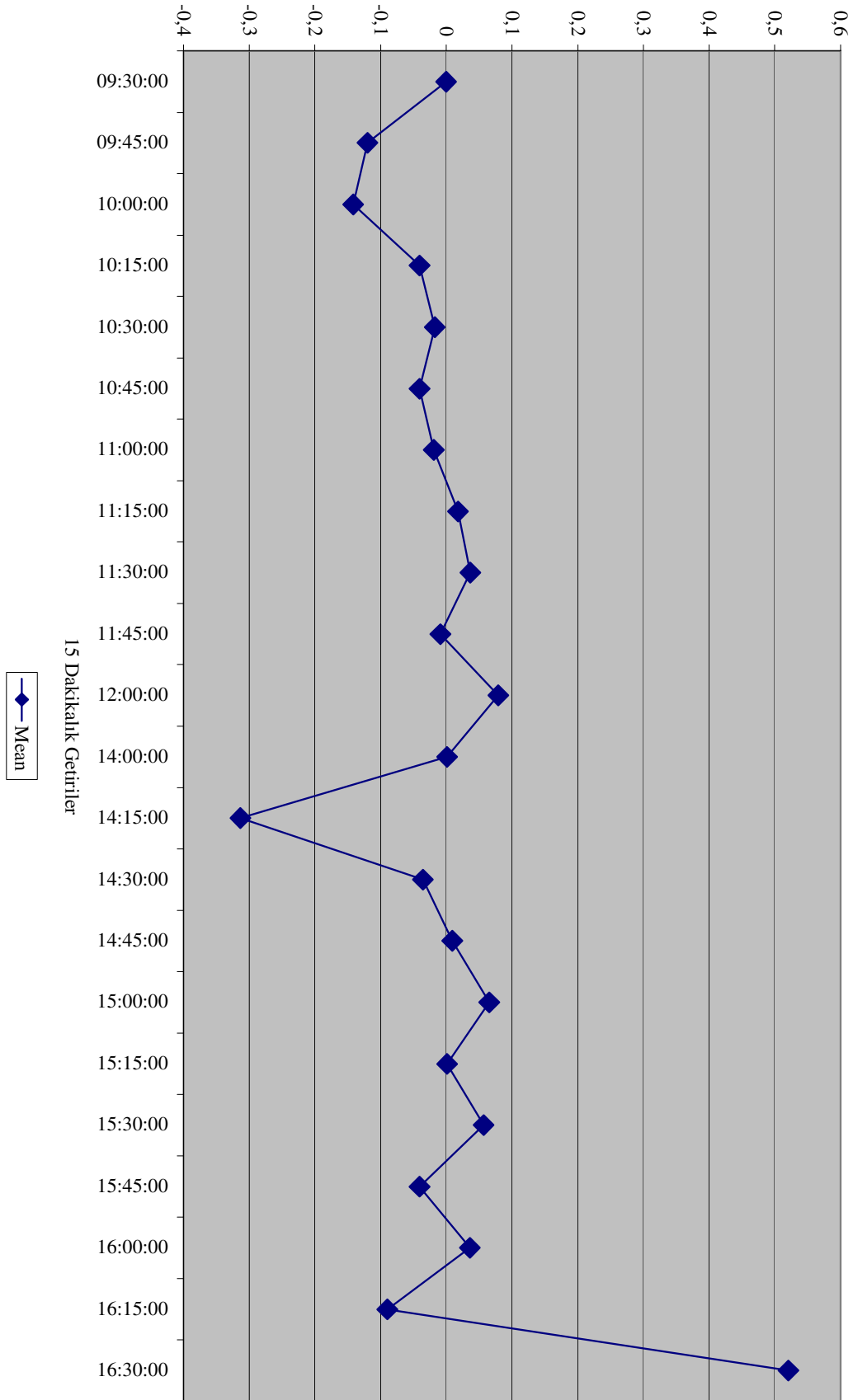
Grafik 4: 5 Dakikalık II. Dönem Getiriler (10.12.2001-27.03.2003)



Grafik 5: 15 Dakikalık I. Dönem Getiriler (05.01.1998-07.12.2001)



Grafiik 6: 15 Dakikalık II. Dönem Getiriler (10.12.2001-27.03.2003)



Tablo 4: 1 Dakikalık I.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (05.01.1998-07.12.2001)

Saat	N	Mean	Median	Std. Deviation	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Sum	Variance	Std. Error of Mean
10:00:00	939	0,0294	0	0,89906	281,159	11,339	-7,08	20,27	27,65	0,808	0,02934
10:01:00	940	0,2293	0,2446	1,82906	5,897	-0,571	-11,19	8,08	215,5	3,345	0,05966
10:02:00	940	-0,0584	-0,0305	0,4413	2,431	-0,104	-2,15	2,23	-54,94	0,195	0,01439
10:03:00	940	-0,0315	-0,0231	0,34964	0,607	-0,057	-1,27	1,29	-29,62	0,122	0,0114
10:04:00	940	-0,0168	-0,0133	0,3578	4,293	-0,552	-2,25	1,75	-15,8	0,128	0,01167
10:05:00	940	-0,0141	-0,0107	0,33183	2,688	0,311	-1,31	1,91	-13,28	0,11	0,01082
10:06:00	940	0,0132	0	0,33056	13,766	1,424	-1,23	3,51	12,38	0,109	0,01078
10:07:00	940	0,0109	0,0067	0,32565	14,574	1,361	-1,11	3,53	10,23	0,106	0,01062
10:08:00	940	0,0012	0,0049	0,33795	6,886	-0,104	-2,11	2,61	1,14	0,114	0,01102
10:09:00	940	-0,0161	-0,0089	0,29956	0,622	-0,065	-1,2	0,82	-15,15	0,09	0,00977
10:10:00	940	0,008	0,0126	0,30567	2,464	-0,366	-1,92	1,06	7,51	0,093	0,00997
10:11:00	940	0,011	0,0094	0,30846	1,593	0,169	-1,08	1,61	10,3	0,095	0,01006
10:12:00	940	0,0002	0,0107	0,30008	0,772	-0,216	-1,28	0,9	0,18	0,09	0,00979
10:13:00	940	0,0123	0,0093	0,29453	1,156	-0,094	-1,39	1,24	11,55	0,087	0,00961
10:14:00	940	0,0101	0,005	0,29834	1,586	-0,162	-1,26	1,19	9,5	0,089	0,00973
10:15:00	940	-0,0137	0,0005	0,30002	5,137	-0,686	-2,48	1,08	-12,87	0,09	0,00979
10:16:00	940	-0,0009	0,007	0,29583	2,918	0,092	-1,17	2,04	-0,83	0,088	0,00965
10:17:00	940	-0,0037	0,0028	0,28199	1,773	-0,261	-1,69	0,99	-3,47	0,08	0,0092
10:18:00	940	-0,0024	0	0,29713	1,374	-0,21	-1,5	1,11	-2,26	0,088	0,00969
10:19:00	940	-0,0022	-0,0005	0,27161	0,833	0,094	-0,98	1,18	-2,08	0,074	0,00886
10:20:00	940	0,0222	0,0077	0,29252	1,574	0,087	-1,09	1,66	20,89	0,086	0,00954
10:21:00	940	-0,0131	-0,0051	0,28548	2,16	-0,264	-1,8	0,97	-12,35	0,081	0,00931
10:22:00	940	0,0013	0,0007	0,29299	0,762	0,006	-1,02	1,18	1,18	0,086	0,00956
10:23:00	940	-0,0096	-0,0003	0,2752	1,843	0,146	-0,98	1,47	-9,01	0,076	0,00898
10:24:00	940	0,0061	0,0026	0,2792	1,355	-0,005	-1,45	1,03	5,71	0,078	0,00911
10:25:00	940	0,0092	-0,0029	0,28119	2,648	0,372	-1,1	1,83	8,62	0,079	0,00917
10:26:00	940	-0,005	0	0,27268	0,829	-0,054	-1,15	0,98	-4,68	0,074	0,00889
10:27:00	940	-0,0072	-0,0046	0,26297	0,763	0,045	-0,96	0,88	-6,73	0,069	0,00858
10:28:00	940	-0,0045	-0,0012	0,28026	1,265	-0,214	-1,26	1	-4,18	0,079	0,00914
10:29:00	940	0,009	0,0006	0,28087	3,078	-0,352	-2,05	0,89	8,49	0,079	0,00916
10:30:00	940	0,0005	0,0024	0,26297	1,012	-0,176	-1,24	1,04	0,45	0,069	0,00858
10:31:00	940	-0,0017	-0,0056	0,27985	0,984	0,156	-1,18	1,2	-1,6	0,078	0,00913
10:32:00	940	-0,0024	0,0003	0,25673	0,808	-0,157	-1,08	0,77	-2,28	0,066	0,00837
10:33:00	940	-0,0156	-0,0069	0,26279	1,092	-0,261	-1,2	0,87	-14,69	0,069	0,00857
10:34:00	940	0,0055	0	0,27592	1,338	0,104	-1,22	0,97	5,19	0,076	0,009
10:35:00	940	-0,0124	-0,0072	0,24747	1,247	0,005	-0,93	1,06	-11,66	0,061	0,00807
10:36:00	940	-0,0065	0	0,27372	2,681	-0,377	-1,69	1,01	-6,1	0,075	0,00893
10:37:00	940	-0,0137	-0,0092	0,27662	3,334	-0,526	-2,03	0,82	-12,91	0,077	0,00902
10:38:00	940	0	0	0,26107	1,94	-0,248	-1,48	1,14	-0,04	0,068	0,00852
10:39:00	940	-0,0109	-0,0092	0,26134	0,334	0,039	-0,95	0,79	-10,28	0,068	0,00852
10:40:00	940	-0,0085	-0,0093	0,27076	1,711	-0,116	-1,16	1,15	-7,97	0,073	0,00883
10:41:00	940	0,0079	0	0,28397	0,926	0,015	-1,1	1,38	7,41	0,081	0,00926
10:42:00	940	0,0053	0	0,26053	0,613	0,038	-0,82	1,11	4,95	0,068	0,0085
10:43:00	940	-0,0074	-0,0031	0,25781	0,321	-0,046	-0,9	0,81	-7	0,066	0,00841
10:44:00	940	0,0002	-0,0045	0,26283	0,625	0,054	-0,98	0,88	0,23	0,069	0,00857
10:45:00	940	-0,0138	-0,0082	0,27168	0,608	0,078	-0,83	1	-12,94	0,074	0,00886
10:46:00	940	-0,0108	-0,0064	0,26982	1,627	-0,244	-1,32	1,12	-10,12	0,073	0,0088

10:47:00	940	-0,012	-0,0054	0,26378	4,249	-0,267	-2,03	1,24	-11,28	0,07	0,0086
10:48:00	940	-0,0102	-0,0048	0,25741	0,721	-0,103	-0,98	1,03	-9,62	0,066	0,0084
10:49:00	940	0,0094	0,0172	0,26496	1,809	-0,42	-1,52	0,74	8,83	0,07	0,00864
10:50:00	940	-0,0001	-0,0028	0,26432	3,218	-0,171	-1,86	0,97	-0,12	0,07	0,00862
10:51:00	940	-0,002	0	0,2588	2,009	-0,205	-1,34	0,91	-1,87	0,067	0,00844
10:52:00	940	-0,0076	0	0,25083	1,477	-0,172	-1,39	0,8	-7,11	0,063	0,00818
10:53:00	940	-0,0033	-0,0095	0,2731	2,461	-0,179	-1,8	0,85	-3,08	0,075	0,00891
10:54:00	940	-0,0145	0	0,2681	0,826	-0,131	-1,15	0,88	-13,62	0,072	0,00874
10:55:00	940	0,0062	0	0,25692	1,1	0,076	-1,25	0,95	5,87	0,066	0,00838
10:56:00	940	-0,0166	-0,0115	0,2542	0,868	0,039	-0,85	1,07	-15,64	0,065	0,00829
10:57:00	940	0,0088	0	0,25199	1,08	-0,1	-1,12	0,91	8,27	0,063	0,00822
10:58:00	940	-0,004	0	0,25575	0,765	-0,081	-1,07	0,94	-3,76	0,065	0,00834
10:59:00	940	-0,0119	-0,0048	0,24418	1,463	0,083	-0,91	1,28	-11,15	0,06	0,00796
11:00:00	940	0,0236	0,0173	0,24774	2,075	-0,118	-1,26	1,08	22,15	0,061	0,00808
11:01:00	940	-0,01	-0,005	0,24585	0,897	-0,148	-0,97	0,89	-9,43	0,06	0,00802
11:02:00	940	0,0024	0	0,25818	1,882	-0,4	-1,26	0,74	2,25	0,067	0,00842
11:03:00	940	0,0102	0,0046	0,27117	8,458	-0,727	-2,54	0,95	9,61	0,074	0,00884
11:04:00	940	0,0285	0,0168	0,26993	3,956	-0,532	-2,07	0,83	26,84	0,073	0,0088
11:05:00	940	-0,0017	0	0,27322	1,453	-0,082	-1,3	1,1	-1,64	0,075	0,00891
11:06:00	940	-0,0337	-0,0189	0,27496	2,898	0,473	-0,84	1,84	-31,7	0,076	0,00897
11:07:00	940	0,0005	-0,0049	0,25365	0,685	0,182	-0,85	0,91	0,43	0,064	0,00827
11:08:00	940	0,0043	-0,0043	0,26938	0,546	0,142	-0,94	0,99	4,04	0,073	0,00879
11:09:00	940	-0,005	0	0,25989	0,533	-0,113	-0,89	0,85	-4,74	0,068	0,00848
11:10:00	940	0,0032	0,0014	0,25678	0,679	-0,027	-0,88	0,87	3,05	0,066	0,00838
11:11:00	940	-0,0077	0	0,26871	1,132	0,043	-0,93	1,19	-7,22	0,072	0,00876
11:12:00	940	-0,0038	0	0,26352	0,819	-0,192	-1,14	0,69	-3,59	0,069	0,0086
11:13:00	940	-0,005	0	0,25223	1,362	-0,188	-1,19	0,87	-4,69	0,064	0,00823
11:14:00	940	-0,0016	0	0,24479	0,79	0,077	-0,82	1,02	-1,5	0,06	0,00798
11:15:00	940	-0,0124	-0,0069	0,25614	1,145	-0,104	-1,05	0,94	-11,63	0,066	0,00835
11:16:00	940	0,0097	0	0,24744	1,299	-0,064	-1,1	0,94	9,11	0,061	0,00807
11:17:00	940	-0,0132	-0,0006	0,26091	0,828	0,02	-1,02	1,03	-12,4	0,068	0,00851
11:18:00	940	0,0035	0	0,24829	0,827	-0,038	-0,91	0,86	3,33	0,062	0,0081
11:19:00	940	-0,0185	-0,0097	0,245	1,354	-0,061	-0,96	0,91	-17,37	0,06	0,00799
11:20:00	940	-0,0062	0	0,23782	1,034	0,028	-0,8	1,18	-5,81	0,057	0,00776
11:21:00	940	0,0037	0,0056	0,33187	184,457	-9,045	-6,77	1,1	3,45	0,11	0,01082
11:22:00	940	0,0134	0,0088	0,24846	1,009	-0,08	-1,16	1,06	12,63	0,062	0,0081
11:23:00	940	-0,0123	-0,0011	0,24539	0,741	-0,12	-0,88	0,82	-11,6	0,06	0,008
11:24:00	940	-0,0068	-0,0074	0,24641	1,04	0,138	-0,86	1,2	-6,39	0,061	0,00804
11:25:00	940	-0,0094	-0,0024	0,25256	2,155	0,032	-1,12	1,24	-8,81	0,064	0,00824
11:26:00	940	0,0011	0	0,24476	1,428	-0,081	-0,98	0,98	1,02	0,06	0,00798
11:27:00	940	0,009	0,002	0,25876	1,875	-0,257	-1,41	0,9	8,43	0,067	0,00844
11:28:00	940	-0,0028	0	0,23782	0,796	-0,04	-0,77	0,93	-2,66	0,057	0,00776
11:29:00	940	-0,0038	0	0,24605	1,241	0,059	-1,02	0,98	-3,53	0,061	0,00803
11:30:00	940	0,0098	0	0,24942	0,863	0,081	-0,98	0,89	9,23	0,062	0,00814
11:31:00	940	0,0091	0,0027	0,23407	0,571	-0,019	-0,79	0,75	8,57	0,055	0,00763
11:32:00	940	-0,0144	-0,0024	0,24892	0,886	0,023	-0,99	0,88	-13,56	0,062	0,00812
11:33:00	940	0,0048	0	0,25525	1,432	-0,148	-1,2	0,98	4,5	0,065	0,00833
11:34:00	940	-0,0089	-0,0014	0,2465	1,511	-0,206	-1,24	0,75	-8,34	0,061	0,00804
11:35:00	940	-0,0062	0	0,24391	1,02	-0,038	-0,94	0,9	-5,85	0,059	0,00796
11:36:00	940	0,0117	0	0,24365	0,719	0,202	-0,9	0,84	10,96	0,059	0,00795

11:37:00	940	-0,0155	0	0,23737	0,843	-0,033	-0,85	0,93	-14,54	0,056	0,00774
11:38:00	940	0,011	0	0,24522	0,638	-0,007	-1	0,83	10,32	0,06	0,008
11:39:00	940	-0,0119	-0,0005	0,24805	1,145	0,132	-0,99	0,97	-11,16	0,062	0,00809
11:40:00	940	0,0198	0,0061	0,2543	0,463	0,024	-0,83	0,9	18,57	0,065	0,00829
11:41:00	940	-0,001	0,0007	0,25587	1,478	-0,269	-1,26	0,97	-0,92	0,065	0,00835
11:42:00	940	-0,0246	-0,0093	0,25927	2,241	-0,344	-1,64	0,78	-23,11	0,067	0,00846
11:43:00	940	-0,0031	0	0,26004	1,129	0,057	-1,11	1,21	-2,89	0,068	0,00848
11:44:00	940	0,0024	0	0,26339	1,059	-0,025	-0,98	1,13	2,25	0,069	0,00859
11:45:00	940	-0,0007	0	0,26053	0,969	-0,004	-0,9	1,05	-0,7	0,068	0,0085
11:46:00	940	0,0012	0	0,24586	0,947	-0,016	-0,92	0,91	1,12	0,06	0,00802
11:47:00	940	-0,0094	-0,0086	0,25639	0,911	-0,128	-1,08	1,01	-8,85	0,066	0,00836
11:48:00	940	-0,0012	0	0,23994	1,337	-0,098	-1,14	0,78	-1,09	0,058	0,00783
11:49:00	940	0,0015	0,0032	0,24515	1,223	-0,155	-0,95	0,87	1,41	0,06	0,008
11:50:00	940	-0,0035	0	0,24104	0,954	-0,054	-0,79	0,84	-3,33	0,058	0,00786
11:51:00	940	-0,0129	-0,0075	0,25311	0,369	0,034	-0,88	0,91	-12,16	0,064	0,00826
11:52:00	940	0,0061	0,0001	0,24937	1,13	-0,183	-1	0,88	5,71	0,062	0,00813
11:53:00	940	-0,0059	0	0,25285	1,787	-0,195	-1,41	0,8	-5,55	0,064	0,00825
11:54:00	940	0,009	0,006	0,23925	0,551	-0,044	-0,84	0,67	8,5	0,057	0,0078
11:55:00	940	0,0098	0	0,24332	1,498	-0,074	-1,08	0,86	9,19	0,059	0,00794
11:56:00	940	0,0082	0,009	0,2413	0,77	-0,24	-0,97	0,72	7,73	0,058	0,00787
11:57:00	940	-0,0085	0	0,24307	0,432	0,045	-0,76	0,88	-7,99	0,059	0,00793
11:58:00	940	0,0185	0,0164	0,24302	0,729	0,036	-0,82	0,85	17,42	0,059	0,00793
11:59:00	940	-0,0032	0	0,26064	0,693	0,015	-0,97	0,87	-3,05	0,068	0,0085
12:00:00	940	0,0355	0,0242	0,34016	0,873	-0,068	-1,81	1,26	33,39	0,116	0,01109
Total	113739	0,0002	0	0,32646	206,225	1,565	-11,19	20,27	17,34	0,107	0,00097
14:00:00	937	-0,0042	0	0,22673	829,596	-27,555	-6,73	1,51	-3,97	0,051	0,00741
14:01:00	937	-0,0666	-0,0384	0,92055	28,032	0,108	-8,16	9,39	-62,36	0,847	0,03007
14:02:00	937	-0,0268	-0,0182	0,32521	0,739	-0,061	-1,45	1,32	-25,1	0,106	0,01062
14:03:00	937	-0,0144	-0,0145	0,31265	1,733	-0,038	-1,65	1,45	-13,49	0,098	0,01021
14:04:00	937	0,0036	0	0,31617	1,188	-0,013	-1,19	1,28	3,34	0,1	0,01033
14:05:00	937	-0,0119	0	0,28621	1,33	0,042	-1,06	1,23	-11,15	0,082	0,00935
14:06:00	937	0,0152	0,0054	0,28148	1,764	-0,049	-1,47	1,15	14,21	0,079	0,0092
14:07:00	937	0,0016	-0,0007	0,2965	7,409	-0,493	-2,55	1,53	1,52	0,088	0,00969
14:08:00	937	-0,0012	0	0,30153	2,255	0,049	-1,53	1,48	-1,14	0,091	0,00985
14:09:00	937	0,0064	0,0073	0,27228	0,553	-0,035	-0,97	0,86	6,01	0,074	0,0089
14:10:00	937	0,0015	-0,002	0,28197	2,014	0,225	-1,27	1,41	1,38	0,08	0,00921
14:11:00	937	0,0033	0	0,29171	2,355	0,137	-1,62	1,4	3,13	0,085	0,00953
14:12:00	937	0,0043	0	0,28234	1,42	-0,034	-1,28	1,08	4,02	0,08	0,00922
14:13:00	937	0,014	0,0021	0,2812	3,226	-0,2	-1,94	1,14	13,13	0,079	0,00919
14:14:00	937	0,0058	0,0067	0,26658	1,868	-0,088	-1,13	1,24	5,47	0,071	0,00871
14:15:00	937	-0,0006	0	0,25908	1,461	-0,031	-1,05	1,32	-0,52	0,067	0,00846
14:16:00	937	-0,0147	-0,0114	0,28474	2,294	-0,116	-1,71	1,36	-13,82	0,081	0,0093
14:17:00	937	-0,0087	-0,0107	0,27528	0,812	-0,032	-1,17	0,96	-8,11	0,076	0,00899
14:18:00	937	0,0044	0,012	0,27437	1,411	-0,148	-1,24	1,23	4,12	0,075	0,00896
14:19:00	937	0,0029	0,0045	0,27755	0,526	-0,097	-0,98	0,86	2,68	0,077	0,00907
14:20:00	937	-0,0088	-0,003	0,2727	1,437	0,181	-0,86	1,39	-8,25	0,074	0,00891
14:21:00	937	-0,0083	-0,0049	0,26489	1,415	-0,212	-1,14	1,04	-7,81	0,07	0,00865
14:22:00	937	0,0189	0,0007	0,2793	2,479	-0,005	-1,68	1,37	17,67	0,078	0,00912
14:23:00	937	0,0013	0	0,27315	0,811	-0,021	-1,15	1,1	1,23	0,075	0,00892
14:24:00	937	-0,0138	-0,0102	0,28572	4,804	0,427	-1,34	2,26	-12,95	0,082	0,00933

14:25:00	937	0,0066	0,0016	0,26899	0,97	0,04	-1,03	1,06	6,21	0,072	0,00879
14:26:00	937	0,0056	0,0055	0,26062	0,868	0,074	-0,79	1,16	5,23	0,068	0,00851
14:27:00	937	-0,0067	-0,0109	0,26873	0,918	-0,022	-0,98	0,94	-6,28	0,072	0,00878
14:28:00	937	0,0097	0,0014	0,25899	1,358	-0,131	-1,31	1	9,1	0,067	0,00846
14:29:00	937	-0,0023	-0,0062	0,26039	1,065	-0,196	-1,03	0,82	-2,19	0,068	0,00851
14:30:00	937	-0,0008	0,0043	0,27661	1,351	0,181	-1,07	1,27	-0,78	0,077	0,00904
14:31:00	937	-0,0086	-0,009	0,24924	0,843	0,203	-0,82	0,95	-8,06	0,062	0,00814
14:32:00	937	0,0084	0,006	0,26884	2,947	0,297	-0,92	1,89	7,86	0,072	0,00878
14:33:00	937	0,0042	-0,0003	0,26011	0,626	0,141	-0,73	1,19	3,97	0,068	0,0085
14:34:00	937	-0,0029	0	0,26372	0,901	-0,012	-1,12	0,87	-2,73	0,07	0,00862
14:35:00	937	-0,0123	-0,003	0,2636	1,292	-0,063	-1,09	1,03	-11,51	0,069	0,00861
14:36:00	937	-0,0003	0	0,24834	0,902	-0,023	-0,97	0,93	-0,25	0,062	0,00811
14:37:00	937	-0,0064	-0,0017	0,24923	0,928	-0,088	-1,19	0,76	-6,04	0,062	0,00814
14:38:00	937	0,0099	0,0025	0,26167	1,15	0,145	-0,81	1,36	9,24	0,068	0,00855
14:39:00	937	0,0062	0	0,2661	0,707	0,119	-0,99	1,04	5,85	0,071	0,00869
14:40:00	937	-0,0087	-0,0071	0,26636	0,786	0,087	-1	1,15	-8,16	0,071	0,0087
14:41:00	937	0,0113	0,005	0,26852	0,708	0,016	-1,16	0,97	10,54	0,072	0,00877
14:42:00	937	0,0113	0,0036	0,27878	0,799	0,02	-1,24	1,13	10,58	0,078	0,00911
14:43:00	937	-0,0154	-0,0193	0,26428	0,676	0,11	-0,9	0,96	-14,4	0,07	0,00863
14:44:00	937	-0,0072	-0,0005	0,2731	1,597	-0,048	-1,32	1,3	-6,71	0,075	0,00892
14:45:00	937	0,0088	0,0044	0,27575	1,03	-0,046	-1,08	1,03	8,28	0,076	0,00901
14:46:00	937	-0,0202	-0,012	0,26706	1,515	-0,314	-1,51	0,76	-18,89	0,071	0,00872
14:47:00	937	-0,0003	0,0012	0,26422	0,627	-0,159	-1,06	0,78	-0,24	0,07	0,00863
14:48:00	937	-0,0197	-0,0149	0,25889	1,568	-0,118	-1,34	1,1	-18,45	0,067	0,00846
14:49:00	937	0,0101	0,0053	0,25033	1,277	0,054	-0,92	1,28	9,49	0,063	0,00818
14:50:00	937	0,0101	0	0,26782	1,197	-0,029	-1,32	1,06	9,51	0,072	0,00875
14:51:00	937	-0,0106	0	0,26099	1,408	-0,254	-1,57	0,76	-9,92	0,068	0,00853
14:52:00	937	0,0021	0,0045	0,25118	0,534	-0,132	-1,02	0,8	1,93	0,063	0,00821
14:53:00	937	-0,0133	-0,007	0,27042	1,075	-0,024	-1,13	0,85	-12,43	0,073	0,00883
14:54:00	937	-0,0081	0	0,2672	0,597	-0,056	-0,97	0,8	-7,6	0,071	0,00873
14:55:00	937	0,0208	0,0062	0,26817	1,313	0,008	-1,04	1,2	19,5	0,072	0,00876
14:56:00	937	-0,0073	-0,0016	0,25322	1,308	-0,149	-1,18	0,87	-6,84	0,064	0,00827
14:57:00	937	-0,0085	-0,0101	0,25218	1,295	0,224	-1,04	1,24	-7,94	0,064	0,00824
14:58:00	937	-0,0005	0	0,26249	0,877	-0,024	-0,9	1,2	-0,47	0,069	0,00858
14:59:00	937	0,008	0	0,25837	1,121	0,014	-1,23	1,05	7,46	0,067	0,00844
15:00:00	937	-0,0054	-0,0028	0,27255	0,568	0,108	-1,03	0,95	-5,08	0,074	0,0089
15:01:00	937	-0,0024	-0,0033	0,25131	0,558	-0,022	-0,98	0,75	-2,26	0,063	0,00821
15:02:00	937	0,0132	0,0021	0,24757	0,92	0,137	-0,76	0,94	12,36	0,061	0,00809
15:03:00	937	0,0129	0,0009	0,25755	0,419	0,205	-0,8	0,92	12,09	0,066	0,00841
15:04:00	937	0,0157	0,007	0,26872	0,96	-0,15	-1,07	0,8	14,69	0,072	0,00878
15:05:00	937	-0,0008	-0,0054	0,2795	1,052	-0,123	-1,39	0,84	-0,77	0,078	0,00913
15:06:00	937	-0,0179	0	0,27796	0,78	-0,119	-1,23	0,86	-16,76	0,077	0,00908
15:07:00	937	-0,0034	-0,0092	0,26907	0,67	0,055	-0,92	1,07	-3,22	0,072	0,00879
15:08:00	937	-0,015	-0,014	0,26522	0,652	-0,034	-0,92	0,99	-14,08	0,07	0,00866
15:09:00	937	0,0072	-0,0053	0,26528	0,963	0,043	-1,19	1,1	6,76	0,07	0,00867
15:10:00	937	-0,0173	-0,0006	0,26813	0,545	-0,034	-1,15	1	-16,25	0,072	0,00876
15:11:00	937	-0,0053	0	0,25183	0,751	0,098	-0,85	0,94	-4,97	0,063	0,00823
15:12:00	937	0,0128	0,0054	0,24218	0,712	0,054	-0,82	0,82	12,04	0,059	0,00791
15:13:00	937	-0,001	0	0,25007	1,435	0,258	-0,83	1,11	-0,94	0,063	0,00817
15:14:00	937	0,0001	-0,0009	0,26166	1,793	-0,14	-1,45	1,11	0,12	0,068	0,00855

15:15:00	937	0,0051	0	0,25984	0,735	0,12	-0,96	0,9	4,73	0,068	0,00849
15:16:00	937	0,0088	0,0027	0,25278	0,412	-0,123	-0,98	0,75	8,21	0,064	0,00826
15:17:00	937	-0,0021	0	0,26327	1,231	0,195	-1,01	1,2	-1,98	0,069	0,0086
15:18:00	937	-0,0035	0	0,26868	1,769	-0,147	-1,28	1,26	-3,28	0,072	0,00878
15:19:00	937	-0,0153	-0,0003	0,24883	1,159	-0,233	-1,29	0,73	-14,34	0,062	0,00813
15:20:00	937	0,0017	0	0,25645	1,097	0,247	-0,77	1,34	1,62	0,066	0,00838
15:21:00	937	0,0166	0,0117	0,27675	0,689	0,01	-1,03	1,06	15,56	0,077	0,00904
15:22:00	937	0,0047	0	0,25131	1,095	0,229	-0,79	1,22	4,37	0,063	0,00821
15:23:00	937	-0,0105	-0,0095	0,25357	2,974	0,265	-0,87	1,81	-9,84	0,064	0,00828
15:24:00	937	0,0039	0	0,26748	2,18	-0,159	-1,52	1,1	3,67	0,072	0,00874
15:25:00	937	0,0112	0,0134	0,27576	1,267	0,129	-0,99	1,45	10,5	0,076	0,00901
15:26:00	937	-0,0181	-0,0137	0,26752	1,158	-0,063	-1,19	1,05	-16,92	0,072	0,00874
15:27:00	937	-0,001	-0,0069	0,26846	3,022	0,359	-1,06	1,86	-0,95	0,072	0,00877
15:28:00	937	-0,0006	0,0039	0,25667	0,481	-0,077	-0,91	0,79	-0,59	0,066	0,00839
15:29:00	937	0,0081	0	0,25557	0,699	0,083	-0,97	1,17	7,6	0,065	0,00835
15:30:00	937	0,0026	0	0,26812	0,276	-0,02	-0,88	0,89	2,4	0,072	0,00876
15:31:00	937	-0,0143	-0,0099	0,26694	1,1	0,1	-0,97	1,14	-13,44	0,071	0,00872
15:32:00	937	0,0088	0,0028	0,27017	0,619	0,2	-0,97	0,87	8,24	0,073	0,00883
15:33:00	937	0,0043	0,0035	0,26309	1,873	-0,001	-1,22	1,28	3,99	0,069	0,00859
15:34:00	937	0,0012	-0,0077	0,26579	1,086	0,332	-0,85	1,21	1,09	0,071	0,00868
15:35:00	937	0,0084	0	0,26617	0,732	0,057	-0,96	0,98	7,83	0,071	0,0087
15:36:00	937	0,003	0,0007	0,26548	1,316	0,099	-1,03	1,04	2,83	0,07	0,00867
15:37:00	937	0,0031	0	0,25996	0,853	-0,186	-0,95	0,83	2,87	0,068	0,00849
15:38:00	937	0,0099	0,0057	0,25302	0,265	-0,104	-0,91	0,82	9,28	0,064	0,00827
15:39:00	937	-0,0123	-0,0069	0,25766	0,794	0,066	-0,83	0,92	-11,55	0,066	0,00842
15:40:00	937	-0,0044	-0,0018	0,2617	0,616	0,201	-0,79	1,04	-4,12	0,068	0,00855
15:41:00	937	0,0005	0,0011	0,26366	0,315	0,067	-0,83	0,89	0,49	0,07	0,00861
15:42:00	937	-0,0035	-0,0019	0,24702	0,633	0,029	-0,88	0,75	-3,32	0,061	0,00807
15:43:00	937	0,0001	-0,001	0,26235	1,677	0,33	-0,82	1,62	0,12	0,069	0,00857
15:44:00	937	-0,0079	-0,0011	0,25842	0,818	-0,06	-1,08	0,9	-7,43	0,067	0,00844
15:45:00	937	-0,0041	-0,0068	0,26188	1,271	0,329	-0,74	1,4	-3,89	0,069	0,00856
15:46:00	937	-0,0178	-0,016	0,2657	0,771	-0,167	-1,08	0,84	-16,69	0,071	0,00868
15:47:00	937	-0,0021	-0,0048	0,26969	1,214	-0,239	-1,27	0,86	-1,95	0,073	0,00881
15:48:00	937	-0,0051	-0,0039	0,26276	0,916	-0,125	-1,05	0,94	-4,74	0,069	0,00858
15:49:00	937	-0,0172	-0,0183	0,258	0,434	-0,062	-0,86	0,87	-16,14	0,067	0,00843
15:50:00	937	-0,0166	-0,0179	0,26621	0,711	0,069	-1,08	0,87	-15,51	0,071	0,0087
15:51:00	937	-0,0053	-0,0102	0,26975	0,989	0,165	-0,92	1,18	-5,01	0,073	0,00881
15:52:00	937	-0,006	-0,0091	0,26796	0,616	0,171	-0,9	1	-5,58	0,072	0,00875
15:53:00	937	-0,0179	-0,0158	0,28766	0,635	0,151	-0,82	1,2	-16,74	0,083	0,0094
15:54:00	937	-0,0136	-0,0156	0,25936	0,807	0,129	-0,98	0,87	-12,73	0,067	0,00847
15:55:00	937	0,0067	0,0019	0,25286	0,956	0,107	-0,97	0,97	6,24	0,064	0,00826
15:56:00	937	-0,0193	-0,0147	0,26274	0,634	0,089	-0,79	1,14	-18,06	0,069	0,00858
15:57:00	937	-0,0107	-0,0141	0,26902	0,594	0,01	-0,88	0,91	-10	0,072	0,00879
15:58:00	937	-0,0115	-0,015	0,27752	0,158	0,075	-0,93	1,04	-10,78	0,077	0,00907
15:59:00	937	0,0158	0,0094	0,27775	0,344	0,17	-0,9	0,93	14,79	0,077	0,00907
16:00:00	937	0,4889	0,4994	0,44572	9,597	-0,278	-3,28	3,97	458,1	0,199	0,01456
Total	113377	0,002	0	0,28449	31,948	-0,029	-8,16	9,39	226,8	0,081	0,00084

Tablo 5: 1 Dakikalık II.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (10.12.2001-27.03.2003)

Saat	N	Mean	Median	Std. Deviation	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Sum	Variance	Std. Error of Mean
09:30:00	321	0	0	0	,	,	0	0	0	0	0
09:31:00	321	-0,0644	0	1,2639	24,417	-1,015	-10	8,67	-20,66	1,597	0,07054
09:32:00	321	-0,081	-0,0599	0,31754	17,205	1,766	-1,1	2,67	-26	0,101	0,01772
09:33:00	321	-0,0709	-0,0785	0,25662	1,511	0,119	-0,9	0,93	-22,77	0,066	0,01432
09:34:00	321	-0,0192	-0,0211	0,24066	0,779	-0,276	-0,81	0,68	-6,16	0,058	0,01343
09:35:00	321	0,0198	0,0111	0,22845	0,905	0,05	-0,89	0,65	6,35	0,052	0,01275
09:36:00	321	0,0106	0	0,1902	-0,084	0,207	-0,5	0,59	3,4	0,036	0,01062
09:37:00	321	0,0073	0,0158	0,19133	2,118	-0,735	-0,89	0,49	2,35	0,037	0,01068
09:38:00	321	0,0095	0,0132	0,17868	1,047	-0,381	-0,73	0,47	3,06	0,032	0,00997
09:39:00	321	0,0138	0	0,18084	0,751	0,247	-0,6	0,63	4,44	0,033	0,01009
09:40:00	321	-0,0096	0	0,18149	1,293	-0,496	-0,69	0,49	-3,09	0,033	0,01013
09:41:00	321	0,0146	0,0123	0,1514	0,97	-0,235	-0,48	0,52	4,68	0,023	0,00845
09:42:00	321	0,006	0	0,16371	1,253	0,358	-0,51	0,58	1,92	0,027	0,00914
09:43:00	321	0,013	0	0,15978	0,734	0,386	-0,36	0,59	4,19	0,026	0,00892
09:44:00	321	0,0104	0	0,16291	1,147	0,008	-0,55	0,63	3,34	0,027	0,00909
09:45:00	321	0,0148	0,0061	0,1494	1,201	0,343	-0,43	0,62	4,74	0,022	0,00834
09:46:00	321	-0,0693	-0,0565	0,265	2,254	-0,021	-1,08	1,19	-22,24	0,07	0,01479
09:47:00	321	-0,041	-0,0362	0,26226	0,829	-0,13	-0,91	1,03	-13,17	0,069	0,01464
09:48:00	321	-0,0277	-0,0123	0,22702	1,1	-0,05	-0,71	0,76	-8,89	0,052	0,01267
09:49:00	321	-0,0252	-0,0179	0,21438	0,569	-0,016	-0,85	0,65	-8,1	0,046	0,01197
09:50:00	321	-0,0355	-0,0192	0,19844	0,642	-0,401	-0,68	0,56	-11,41	0,039	0,01108
09:51:00	321	-0,0084	-0,0118	0,21493	0,564	0,057	-0,77	0,57	-2,7	0,046	0,012
09:52:00	321	0,0029	0,0012	0,22707	0,457	-0,09	-0,72	0,72	0,94	0,052	0,01267
09:53:00	321	-0,0174	0	0,2072	2,431	-0,552	-1,14	0,51	-5,6	0,043	0,01156
09:54:00	321	0,0146	0	0,20191	2,657	-0,02	-1,04	0,81	4,69	0,041	0,01127
09:55:00	321	0,0261	0,035	0,19073	0,417	-0,157	-0,59	0,57	8,36	0,036	0,01065
09:56:00	321	0,0039	0	0,19613	0,99	-0,018	-0,79	0,61	1,26	0,038	0,01095
09:57:00	321	0,0118	0,0018	0,19526	3,007	0,487	-0,7	1,01	3,79	0,038	0,0109
09:58:00	321	0,0116	0,0032	0,18593	0,982	-0,248	-0,7	0,48	3,73	0,035	0,01038
09:59:00	321	0,008	0,0056	0,19654	0,925	-0,118	-0,78	0,68	2,57	0,039	0,01097
10:00:00	321	0,0038	0,0058	0,18836	0,965	0,028	-0,67	0,57	1,21	0,035	0,01051
10:01:00	321	0,0019	0,0071	0,20412	1,222	-0,392	-0,81	0,58	0,62	0,042	0,01139
10:02:00	321	-0,0065	0	0,18673	0,303	-0,221	-0,6	0,6	-2,1	0,035	0,01042
10:03:00	321	-0,0124	-0,0085	0,20382	0,405	-0,239	-0,75	0,54	-3,99	0,042	0,01138
10:04:00	321	0,0155	0,0225	0,19418	1,203	-0,028	-0,75	0,72	4,98	0,038	0,01084
10:05:00	321	0,0192	0,0141	0,18548	0,3	-0,057	-0,59	0,5	6,17	0,034	0,01035
10:06:00	321	-0,0152	-0,0197	0,19931	0,469	0,018	-0,67	0,65	-4,86	0,04	0,01112
10:07:00	321	-0,0185	-0,0124	0,20612	1,211	-0,397	-0,79	0,55	-5,93	0,042	0,0115
10:08:00	321	-0,0105	0	0,19905	1,176	-0,144	-0,65	0,74	-3,38	0,04	0,01111
10:09:00	321	-0,0154	-0,0019	0,18443	0,873	-0,05	-0,71	0,55	-4,94	0,034	0,01029
10:10:00	321	0,0042	0	0,17554	0,3	0,096	-0,46	0,51	1,34	0,031	0,0098
10:11:00	321	-0,0148	-0,0119	0,18187	0,653	0,012	-0,61	0,46	-4,77	0,033	0,01015
10:12:00	321	-0,0006	0	0,1954	1,528	0,296	-0,6	0,72	-0,2	0,038	0,01091
10:13:00	321	0,0067	-0,0028	0,18579	1,774	-0,004	-0,72	0,77	2,16	0,035	0,01037
10:14:00	321	-0,0069	-0,0024	0,17611	0,804	-0,371	-0,62	0,57	-2,22	0,031	0,00983
10:15:00	321	0,0134	0,0169	0,18779	0,55	0,127	-0,54	0,69	4,3	0,035	0,01048

10:16:00	321	0.0144	0.0008	0.19174	1.089	0.299	-0.57	0.68	4.63	0.037	0.0107
10:17:00	321	-0.0149	-0.01	0.19049	0.402	0.186	-0.46	0.64	-4.79	0.036	0.01063
10:18:00	321	0.0134	0.0221	0.18052	1.209	0.029	-0.54	0.78	4.29	0.033	0.01008
10:19:00	321	-0.0046	-0.0114	0.18028	1.725	-0.086	-0.83	0.52	-1.47	0.033	0.01006
10:20:00	321	-0.0059	-0.0109	0.19034	5.1	-0.831	-1.19	0.54	-1.88	0.036	0.01062
10:21:00	321	0.0092	0	0.16153	1.066	-0.042	-0.56	0.51	2.95	0.026	0.00902
10:22:00	321	-0.0196	-0.0128	0.20201	5.392	-0.987	-1.29	0.56	-6.28	0.041	0.01127
10:23:00	321	0.0122	0	0.17856	0.644	-0.018	-0.59	0.55	3.93	0.032	0.00997
10:24:00	321	-0.0048	0	0.17812	0.165	-0.07	-0.58	0.58	-1.53	0.032	0.00994
10:25:00	321	-0.005	0	0.17134	1.082	-0.23	-0.6	0.48	-1.62	0.029	0.00956
10:26:00	321	-0.0059	-0.0062	0.19089	1.006	0.359	-0.49	0.77	-1.88	0.036	0.01065
10:27:00	321	-0.0034	-0.0037	0.17778	2.31	-0.228	-0.88	0.7	-1.11	0.032	0.00992
10:28:00	321	-0.0128	-0.0082	0.16111	1.321	0.02	-0.61	0.6	-4.11	0.026	0.00899
10:29:00	321	0.0098	0	0.17839	0.361	0.303	-0.42	0.63	3.15	0.032	0.00996
10:30:00	321	0.0011	0	0.17228	0.722	0.203	-0.45	0.61	0.35	0.03	0.00962
10:31:00	321	-0.0175	-0.0156	0.16497	0.925	-0.321	-0.64	0.4	-5.62	0.027	0.00921
10:32:00	321	0.0131	0.0087	0.17192	1.311	0.124	-0.55	0.67	4.2	0.03	0.0096
10:33:00	321	-0.0128	-0.0071	0.17306	1.136	0.03	-0.71	0.6	-4.12	0.03	0.00966
10:34:00	321	0.0365	0.0384	0.17135	0.655	0.184	-0.46	0.71	11.7	0.029	0.00956
10:35:00	321	0.0174	0.0145	0.18389	1.341	-0.073	-0.7	0.59	5.58	0.034	0.01026
10:36:00	321	-0.0394	-0.0346	0.19941	1.455	-0.175	-0.84	0.83	-12.65	0.04	0.01113
10:37:00	321	-0.0133	-0.0027	0.1943	0.994	0.338	-0.51	0.76	-4.28	0.038	0.01084
10:38:00	321	-0.0092	0.0069	0.18887	1.689	-0.125	-0.76	0.84	-2.96	0.036	0.01054
10:39:00	321	0.0047	0.0089	0.17773	3.448	-0.445	-1.01	0.65	1.52	0.032	0.00992
10:40:00	321	-0.0009	0.007	0.17689	0.787	0.022	-0.59	0.55	-0.28	0.031	0.00987
10:41:00	321	-0.0012	-0.004	0.19289	0.356	-0.069	-0.56	0.5	-0.38	0.037	0.01077
10:42:00	321	-0.0105	-0.0062	0.16359	0.916	0.131	-0.54	0.55	-3.38	0.027	0.00913
10:43:00	321	-0.0076	-0.0097	0.1821	0.574	0.127	-0.56	0.67	-2.42	0.033	0.01016
10:44:00	321	0.01	0.0084	0.16178	0.212	-0.005	-0.52	0.43	3.2	0.026	0.00903
10:45:00	321	-0.0087	-0.0091	0.1795	1.411	-0.358	-0.75	0.55	-2.79	0.032	0.01002
10:46:00	321	-0.006	0	0.17133	1.682	-0.306	-0.72	0.68	-1.92	0.029	0.00956
10:47:00	321	0.004	0.0032	0.16441	1.406	-0.054	-0.6	0.61	1.29	0.027	0.00918
10:48:00	321	-0.0108	-0.0101	0.1571	0.613	-0.185	-0.55	0.45	-3.46	0.025	0.00877
10:49:00	321	0.0089	0.0072	0.18378	5.662	-0.556	-1.16	0.72	2.87	0.034	0.01026
10:50:00	321	0.0073	0.0091	0.17664	0.892	-0.074	-0.56	0.69	2.33	0.031	0.00986
10:51:00	321	-0.0028	-0.0043	0.16905	0.967	-0.041	-0.58	0.63	-0.91	0.029	0.00944
10:52:00	321	-0.0129	-0.0084	0.18363	1.186	-0.022	-0.62	0.59	-4.13	0.034	0.01025
10:53:00	321	0.0061	-0.0024	0.16751	0.769	0.245	-0.54	0.58	1.97	0.028	0.00935
10:54:00	321	0.015	0.011	0.17065	0.714	0.335	-0.43	0.63	4.82	0.029	0.00952
10:55:00	321	-0.0147	-0.0013	0.16901	1.652	-0.534	-0.73	0.52	-4.72	0.029	0.00943
10:56:00	321	-0.0033	0	0.15154	0.141	-0.212	-0.56	0.38	-1.06	0.023	0.00846
10:57:00	321	0.0071	0	0.1712	0.848	-0.086	-0.71	0.48	2.29	0.029	0.00956
10:58:00	321	-0.0136	-0.0047	0.17408	1.463	-0.107	-0.72	0.56	-4.38	0.03	0.00972
10:59:00	321	0.0029	0.0017	0.1654	1.173	0.015	-0.64	0.53	0.93	0.027	0.00923
11:00:00	321	-0.0059	0	0.17094	0.338	-0.171	-0.63	0.45	-1.88	0.029	0.00954
11:01:00	321	0.0157	0.0076	0.16114	0.596	0.035	-0.54	0.51	5.03	0.026	0.00899
11:02:00	321	-0.0047	-0.0053	0.18488	1.783	-0.424	-0.83	0.51	-1.5	0.034	0.01032
11:03:00	321	-0.0184	-0.0083	0.19706	0.851	-0.159	-0.68	0.61	-5.9	0.039	0.011
11:04:00	321	0.0303	0.0185	0.17739	0.925	0.101	-0.62	0.66	9.71	0.031	0.00999
11:05:00	321	0.0137	0.0067	0.20313	3.851	-0.589	-1.17	0.65	4.39	0.041	0.01134

11:06:00	321	-0.0314	-0.0294	0.19375	0.74	-0.183	-0.74	0.49	-10.08	0.038	0.01081
11:07:00	321	-0.0059	-0.009	0.17584	0.397	0.134	-0.54	0.61	-1.89	0.031	0.00981
11:08:00	321	0.013	0.0086	0.18707	3.163	0.324	-0.61	1.04	4.17	0.035	0.01044
11:09:00	321	-0.0014	-0.0026	0.16717	1.311	0.246	-0.55	0.71	-0.46	0.028	0.00933
11:10:00	321	0.0019	0.0032	0.16367	0.423	-0.267	-0.56	0.46	0.61	0.027	0.00914
11:11:00	321	-0.0014	0.0032	0.1651	1.229	-0.225	-0.58	0.59	-0.45	0.027	0.00921
11:12:00	321	0.0141	0.0058	0.16887	1.237	0.521	-0.47	0.67	4.52	0.029	0.00943
11:13:00	321	-0.0066	-0.005	0.16733	1.297	-0.192	-0.77	0.48	-2.12	0.028	0.00934
11:14:00	321	-0.0038	-0.0047	0.17849	1.416	0.172	-0.57	0.74	-1.22	0.032	0.00996
11:15:00	321	0.0041	0.0084	0.15882	1.453	-0.17	-0.68	0.47	1.31	0.025	0.00886
11:16:00	321	0.0078	0.0039	0.17153	2.122	0.096	-0.66	0.76	2.49	0.029	0.00957
11:17:00	321	-0.0105	-0.0091	0.1601	0.403	-0.017	-0.5	0.57	-3.37	0.026	0.00894
11:18:00	321	0.0042	0.0051	0.16657	1.624	0.145	-0.54	0.79	1.36	0.028	0.0093
11:19:00	321	0.0088	0.0087	0.1756	1.091	-0.471	-0.69	0.5	2.82	0.031	0.0098
11:20:00	321	-0.0206	-0.0064	0.16296	0.748	0.009	-0.53	0.56	-6.62	0.027	0.0091
11:21:00	321	0.0124	0.0171	0.179	0.813	-0.064	-0.58	0.59	3.99	0.032	0.00999
11:22:00	321	0.0019	-0.009	0.17153	1.434	0.257	-0.68	0.59	0.61	0.029	0.00957
11:23:00	321	0.0056	0.0107	0.17545	0.552	-0.174	-0.57	0.54	1.8	0.031	0.00979
11:24:00	321	-0.0051	0	0.16687	1.516	0.276	-0.57	0.67	-1.62	0.028	0.00931
11:25:00	321	0.0025	0.0046	0.16117	0.789	-0.118	-0.54	0.56	0.8	0.026	0.009
11:26:00	321	-0.0081	-0.0075	0.17442	0.716	-0.057	-0.6	0.51	-2.59	0.03	0.00974
11:27:00	321	0.0067	0	0.17264	3.334	0.643	-0.5	0.92	2.16	0.03	0.00964
11:28:00	321	0.0095	0.0019	0.18463	2.385	0.075	-0.8	0.7	3.04	0.034	0.0103
11:29:00	321	0.0078	0.0032	0.16953	0.103	0.026	-0.47	0.46	2.49	0.029	0.00946
11:30:00	321	0.0144	0.0069	0.16226	1.056	0.188	-0.49	0.61	4.63	0.026	0.00906
11:31:00	321	0.003	0	0.15746	1.007	0.226	-0.55	0.55	0.96	0.025	0.00879
11:32:00	321	0.0067	0.0049	0.19322	3.239	-0.431	-1.05	0.59	2.16	0.037	0.01078
11:33:00	321	-0.0117	-0.0044	0.18472	2.293	-0.343	-0.87	0.53	-3.76	0.034	0.01031
11:34:00	321	0.0253	0.0138	0.17211	0.545	0.2	-0.54	0.52	8.13	0.03	0.00961
11:35:00	321	0.0102	0	0.18782	1.52	0.544	-0.54	0.92	3.28	0.035	0.01048
11:36:00	321	-0.0208	-0.0255	0.1759	1.596	-0.402	-0.75	0.54	-6.68	0.031	0.00982
11:37:00	321	-0.019	-0.0137	0.19105	0.586	-0.119	-0.66	0.55	-6.11	0.037	0.01066
11:38:00	321	-0.0053	-0.007	0.17426	0.94	-0.36	-0.78	0.49	-1.71	0.03	0.00973
11:39:00	321	0.0027	0	0.16532	1.773	-0.196	-0.74	0.56	0.86	0.027	0.00923
11:40:00	321	0.0072	0.0059	0.18514	0.426	0.027	-0.67	0.55	2.31	0.034	0.01033
11:41:00	321	0.0009	0.0105	0.17066	1.293	-0.254	-0.65	0.63	0.3	0.029	0.00953
11:42:00	321	0.007	0.009	0.17224	0.993	-0.104	-0.57	0.63	2.24	0.03	0.00961
11:43:00	321	-0.0174	-0.012	0.17658	1.357	-0.161	-0.65	0.53	-5.58	0.031	0.00986
11:44:00	321	0.002	0	0.16177	0.624	0.082	-0.56	0.53	0.64	0.026	0.00903
11:45:00	321	0.0012	0	0.16697	0.066	0.028	-0.49	0.45	0.4	0.028	0.00932
11:46:00	321	-0.0039	-0.0054	0.17746	1.515	-0.106	-0.7	0.65	-1.25	0.031	0.00991
11:47:00	321	-0.0015	-0.0013	0.17246	0.804	-0.073	-0.54	0.51	-0.49	0.03	0.00963
11:48:00	321	-0.0075	0	0.18526	0.896	-0.384	-0.73	0.53	-2.39	0.034	0.01034
11:49:00	321	-0.0029	-0.005	0.16222	0.963	0.038	-0.52	0.65	-0.92	0.026	0.00905
11:50:00	321	-0.0083	0	0.17669	0.892	-0.195	-0.66	0.49	-2.65	0.031	0.00986
11:51:00	321	0.0002	0	0.18318	2.085	0.431	-0.48	0.94	0.05	0.034	0.01022
11:52:00	321	0.0073	0.0105	0.16835	0.337	-0.175	-0.49	0.47	2.33	0.028	0.0094
11:53:00	321	0.0038	-0.0014	0.16961	0.71	0.222	-0.53	0.57	1.2	0.029	0.00947
11:54:00	321	0.0045	0.0008	0.1781	0.829	-0.044	-0.52	0.57	1.44	0.032	0.00994
11:55:00	321	0.0128	0.0237	0.1755	1.603	-0.362	-0.67	0.66	4.12	0.031	0.0098

11:56:00	321	-0,0048	0	0,15448	1,522	-0,123	-0,7	0,52	-1,55	0,024	0,00862
11:57:00	321	0,0101	0,0081	0,17942	1,914	-0,288	-0,74	0,61	3,24	0,032	0,01001
11:58:00	321	-0,0046	-0,008	0,15422	1,036	0,089	-0,48	0,55	-1,49	0,024	0,00861
11:59:00	321	0,0241	0,0205	0,18109	1,595	0,16	-0,46	0,9	7,74	0,033	0,01011
12:00:00	321	0,0511	0,0544	0,26965	0,621	0,006	-0,95	0,91	16,4	0,073	0,01505
Total	48471	-0,0017	0	0,21051	233,153	-1,682	-10	8,67	-81,3	0,044	0,00096
14:00:00	317	0,0015	0	0,02912	313,739	17,662	-0,03	0,52	0,47	0,001	0,00164
14:01:00	317	-0,0287	-0,0065	0,42995	1,772	-0,207	-1,7	1,67	-9,09	0,185	0,02415
14:02:00	317	-0,085	-0,0765	0,22641	0,188	-0,378	-0,81	0,5	-26,94	0,051	0,01272
14:03:00	317	-0,0196	-0,027	0,21818	1,28	-0,062	-0,79	0,63	-6,22	0,048	0,01225
14:04:00	317	-0,0096	0,0019	0,19825	0,741	-0,045	-0,65	0,55	-3,04	0,039	0,01113
14:05:00	317	0,012	0	0,17019	1,866	0,403	-0,54	0,71	3,79	0,029	0,00956
14:06:00	317	-0,0161	-0,0098	0,17206	0,42	0,06	-0,51	0,57	-5,1	0,03	0,00966
14:07:00	317	-0,0139	0	0,17362	1,362	-0,141	-0,57	0,72	-4,41	0,03	0,00975
14:08:00	317	-0,002	0	0,14353	0,832	-0,261	-0,5	0,37	-0,62	0,021	0,00806
14:09:00	317	-0,0089	0	0,14982	0,029	-0,133	-0,44	0,38	-2,82	0,022	0,00841
14:10:00	317	-0,002	0	0,15412	0,582	0,023	-0,45	0,49	-0,63	0,024	0,00866
14:11:00	317	-0,0718	-0,0527	0,22891	0,45	-0,331	-0,9	0,57	-22,74	0,052	0,01286
14:12:00	317	-0,0187	-0,0245	0,20112	3,15	-0,377	-1	0,8	-5,93	0,04	0,0113
14:13:00	317	-0,0177	-0,0026	0,21619	1,219	-0,422	-1,01	0,57	-5,62	0,047	0,01214
14:14:00	317	-0,016	-0,0083	0,19648	2,686	-0,559	-0,98	0,57	-5,07	0,039	0,01104
14:15:00	317	-0,0165	-0,0178	0,20814	0,459	0,11	-0,65	0,58	-5,23	0,043	0,01169
14:16:00	317	0,0025	-0,0062	0,21644	0,312	0,099	-0,58	0,76	0,78	0,047	0,01216
14:17:00	317	-0,0249	-0,0109	0,21788	4,378	-0,77	-1,37	0,6	-7,88	0,047	0,01224
14:18:00	317	-0,0109	-0,002	0,19267	1,003	0,104	-0,66	0,69	-3,45	0,037	0,01082
14:19:00	317	-0,002	0,0047	0,19174	1,344	0,126	-0,67	0,8	-0,63	0,037	0,01077
14:20:00	317	-0,0139	-0,0043	0,22465	0,669	-0,006	-0,65	0,75	-4,4	0,05	0,01262
14:21:00	317	-0,005	-0,0037	0,19823	0,276	0,103	-0,56	0,61	-1,57	0,039	0,01113
14:22:00	317	0,0023	0,007	0,18987	1,092	0,134	-0,58	0,68	0,74	0,036	0,01066
14:23:00	317	-0,0105	0	0,18689	1,525	-0,253	-0,78	0,59	-3,33	0,035	0,0105
14:24:00	317	0,0098	0,0061	0,18441	1,399	0,392	-0,58	0,76	3,11	0,034	0,01036
14:25:00	317	0,0189	0,0216	0,17194	0,109	0,058	-0,42	0,58	5,99	0,03	0,00966
14:26:00	317	-0,0099	-0,0072	0,18051	3,537	0,573	-0,52	1,05	-3,13	0,033	0,01014
14:27:00	317	-0,0021	0,0113	0,18666	0,87	-0,167	-0,81	0,53	-0,68	0,035	0,01048
14:28:00	317	-0,0058	0,001	0,17654	0,78	-0,234	-0,56	0,55	-1,84	0,031	0,00992
14:29:00	317	0,0047	0	0,19456	5,034	-0,766	-1,2	0,68	1,48	0,038	0,01093
14:30:00	317	0,0125	0,0045	0,19334	2,338	0,39	-0,74	0,84	3,96	0,037	0,01086
14:31:00	317	-0,0121	-0,002	0,19109	1,313	-0,183	-0,68	0,68	-3,85	0,037	0,01073
14:32:00	317	0,0305	0,0218	0,17052	1,201	-0,315	-0,62	0,57	9,67	0,029	0,00958
14:33:00	317	-0,0015	-0,0114	0,18821	2,071	0,645	-0,5	0,97	-0,46	0,035	0,01057
14:34:00	317	0,0226	0,0205	0,17882	2,124	-0,209	-0,77	0,65	7,17	0,032	0,01004
14:35:00	317	0,0471	0,0382	0,18859	1,764	0,18	-0,65	0,88	14,92	0,036	0,01059
14:36:00	317	-0,0257	-0,0213	0,19919	3,168	0,538	-0,55	1,14	-8,13	0,04	0,01119
14:37:00	317	-0,0137	-0,0062	0,18377	0,776	-0,112	-0,62	0,6	-4,33	0,034	0,01032
14:38:00	317	-0,0067	-0,0006	0,18689	0,597	-0,008	-0,61	0,58	-2,12	0,035	0,0105
14:39:00	317	-0,0114	-0,0164	0,17555	1,859	-0,137	-0,71	0,56	-3,61	0,031	0,00986
14:40:00	317	-0,0027	0,0068	0,16992	0,918	-0,291	-0,68	0,5	-0,87	0,029	0,00954
14:41:00	317	-0,0071	-0,0136	0,17924	0,752	0,081	-0,55	0,62	-2,25	0,032	0,01007
14:42:00	317	0,007	0,0003	0,16504	1,379	0,015	-0,71	0,55	2,23	0,027	0,00927
14:43:00	317	-0,0069	-0,0083	0,18166	0,79	-0,197	-0,64	0,62	-2,18	0,033	0,0102

14:44:00	317	-0.0171	-0.0145	0.1687	1.06	0.292	-0.47	0.62	-5.41	0.028	0.00948
14:45:00	317	0.0077	0.0048	0.18167	2.566	-0.609	-0.82	0.61	2.43	0.033	0.0102
14:46:00	317	0.0083	0.0029	0.18969	2.174	-0.114	-0.71	0.76	2.62	0.036	0.01065
14:47:00	317	-0.0084	-0.006	0.16712	0.949	-0.132	-0.69	0.47	-2.66	0.028	0.00939
14:48:00	317	0.0076	0.001	0.1856	1.193	0.197	-0.53	0.65	2.4	0.034	0.01042
14:49:00	317	0.008	0.0059	0.17925	2.535	0.038	-0.74	0.87	2.53	0.032	0.01007
14:50:00	317	0.0135	0.0043	0.17777	1.443	0.221	-0.58	0.66	4.29	0.032	0.00998
14:51:00	317	-0.0023	0	0.17526	0.209	-0.118	-0.56	0.5	-0.73	0.031	0.00984
14:52:00	317	0.0044	0.0042	0.19498	0.964	0.337	-0.57	0.8	1.4	0.038	0.01095
14:53:00	317	0.009	0	0.17275	0.095	0.066	-0.58	0.47	2.87	0.03	0.0097
14:54:00	317	-0.004	0	0.17334	0.404	-0.08	-0.56	0.46	-1.27	0.03	0.00974
14:55:00	317	0.001	-0.0008	0.17623	1.166	0.029	-0.64	0.63	0.3	0.031	0.0099
14:56:00	317	0.0054	-0.0128	0.18616	1.378	0.423	-0.54	0.71	1.72	0.035	0.01046
14:57:00	317	0.0065	0.0033	0.1605	0.367	0.076	-0.49	0.58	2.07	0.026	0.00901
14:58:00	317	-0.0004	0.0039	0.18121	2.365	-0.304	-0.86	0.76	-0.13	0.033	0.01018
14:59:00	317	0.018	0.008	0.17008	0.497	0.319	-0.45	0.57	5.71	0.029	0.00955
15:00:00	317	-0.0002	0	0.18082	1.554	0.322	-0.53	0.74	-0.06	0.033	0.01016
15:01:00	317	-0.0046	-0.0017	0.17663	2.226	-0.604	-0.87	0.49	-1.47	0.031	0.00992
15:02:00	317	0.0198	0	0.18532	1.66	0.629	-0.45	0.81	6.27	0.034	0.01041
15:03:00	317	0.0194	0	0.18696	0.87	0.376	-0.59	0.72	6.16	0.035	0.0105
15:04:00	317	0.0132	0.0054	0.17531	0.704	-0.025	-0.62	0.51	4.18	0.031	0.00985
15:05:00	317	0.0241	0.0138	0.19866	1.029	0.008	-0.66	0.75	7.65	0.039	0.01116
15:06:00	317	-0.0343	-0.0282	0.19384	0.882	0.013	-0.69	0.69	-10.87	0.038	0.01089
15:07:00	317	-0.025	-0.0012	0.18523	1.088	-0.293	-0.59	0.76	-7.92	0.034	0.0104
15:08:00	317	-0.0149	-0.016	0.19799	1.48	0.162	-0.73	0.88	-4.72	0.039	0.01112
15:09:00	317	0.001	0.0018	0.19694	1.296	-0.218	-0.71	0.77	0.33	0.039	0.01106
15:10:00	317	-0.0027	0	0.18018	0.831	0.048	-0.58	0.68	-0.85	0.032	0.01012
15:11:00	317	-0.0092	-0.0074	0.1702	0.442	-0.065	-0.62	0.51	-2.9	0.029	0.00956
15:12:00	317	-0.0151	-0.0103	0.18559	1.095	-0.189	-0.65	0.72	-4.79	0.034	0.01042
15:13:00	317	0.009	0	0.16652	0.349	0.096	-0.55	0.48	2.87	0.028	0.00935
15:14:00	317	0.0041	0.0005	0.17936	0.833	0.171	-0.59	0.6	1.29	0.032	0.01007
15:15:00	317	0.017	0.0107	0.1785	0.609	-0.035	-0.56	0.54	5.39	0.032	0.01003
15:16:00	317	0.0118	0.0139	0.17471	2.095	0.251	-0.59	0.78	3.75	0.031	0.00981
15:17:00	317	0.0233	0.0091	0.16744	0.051	0.171	-0.45	0.5	7.4	0.028	0.0094
15:18:00	317	-0.0104	0	0.18599	1.398	-0.409	-0.78	0.46	-3.3	0.035	0.01045
15:19:00	317	0.0063	0	0.17319	2.667	-0.394	-0.91	0.49	1.99	0.03	0.00973
15:20:00	317	-0.0093	0	0.18522	1.229	-0.117	-0.79	0.6	-2.95	0.034	0.0104
15:21:00	317	0.0073	0.0075	0.18314	0.715	-0.083	-0.64	0.54	2.3	0.034	0.01029
15:22:00	317	0.002	0	0.16685	1.469	0.058	-0.54	0.7	0.63	0.028	0.00937
15:23:00	317	0.0067	0.0156	0.17916	0.86	-0.084	-0.61	0.62	2.12	0.032	0.01006
15:24:00	317	0.0046	0	0.16839	1.37	-0.146	-0.71	0.52	1.45	0.028	0.00946
15:25:00	317	-0.0062	-0.009	0.18072	0.457	0.193	-0.56	0.56	-1.96	0.033	0.01015
15:26:00	317	-0.0045	-0.0063	0.18791	1.514	-0.041	-0.65	0.73	-1.41	0.035	0.01055
15:27:00	317	0.0101	0.0084	0.18765	1.513	0.253	-0.57	0.81	3.21	0.035	0.01054
15:28:00	317	0.0128	0.0116	0.15793	1.11	0.195	-0.44	0.61	4.06	0.025	0.00887
15:29:00	317	0.0031	-0.0003	0.16633	1.018	0.102	-0.52	0.6	0.99	0.028	0.00934
15:30:00	317	0.0002	0.0023	0.17925	1.264	-0.236	-0.72	0.7	0.07	0.032	0.01007
15:31:00	317	-0.0043	0	0.16652	0.409	0.265	-0.47	0.55	-1.36	0.028	0.00935
15:32:00	317	0.0125	0.0066	0.16828	0.264	0.299	-0.39	0.64	3.95	0.028	0.00945
15:33:00	317	-0.0323	-0.0283	0.21098	0.937	0.084	-0.7	0.77	-10.23	0.045	0.01185

15:34:00	317	0.0278	0.0221	0.17298	0.784	-0.103	-0.65	0.52	8.82	0.03	0.00972
15:35:00	317	0.0117	0.0163	0.18828	2.302	0.475	-0.49	1.02	3.71	0.035	0.01057
15:36:00	317	-0.0241	-0.021	0.18884	0.673	-0.134	-0.69	0.47	-7.65	0.036	0.01061
15:37:00	317	-0.016	-0.0214	0.18443	0.515	-0.164	-0.61	0.5	-5.08	0.034	0.01036
15:38:00	317	-0.0203	-0.0074	0.18969	1.751	-0.407	-0.94	0.65	-6.43	0.036	0.01065
15:39:00	317	-0.0078	-0.0064	0.17783	1.492	-0.052	-0.78	0.58	-2.48	0.032	0.00999
15:40:00	317	0.0142	0.0141	0.19177	0.469	-0.15	-0.68	0.53	4.51	0.037	0.01077
15:41:00	317	-0.0178	-0.0064	0.18346	1.52	-0.281	-0.77	0.57	-5.66	0.034	0.0103
15:42:00	317	-0.0017	0	0.18335	2.289	0.24	-0.63	0.84	-0.55	0.034	0.0103
15:43:00	317	0.0192	0.0095	0.18457	1.868	-0.195	-0.77	0.58	6.09	0.034	0.01037
15:44:00	317	-0.0121	0.006	0.17024	0.838	-0.264	-0.67	0.56	-3.85	0.029	0.00956
15:45:00	317	0.0116	0	0.17876	1.735	-0.3	-0.79	0.49	3.67	0.032	0.01004
15:46:00	317	0.0142	0.0021	0.17745	1.509	0.471	-0.53	0.75	4.52	0.031	0.00997
15:47:00	317	-0.0016	-0.0034	0.1669	1.277	0.116	-0.59	0.6	-0.52	0.028	0.00937
15:48:00	317	0.0128	0.0121	0.17004	0.961	0.147	-0.55	0.59	4.05	0.029	0.00955
15:49:00	317	0.0158	0.0089	0.16676	2.465	-0.476	-0.78	0.56	5.01	0.028	0.00937
15:50:00	317	-0.0138	-0.0128	0.17275	0.994	-0.192	-0.73	0.51	-4.38	0.03	0.00997
15:51:00	317	-0.0054	-0.0017	0.17831	1.313	-0.23	-0.76	0.55	-1.7	0.032	0.01002
15:52:00	317	0.0053	-0.0001	0.18071	1.117	0.451	-0.47	0.72	1.68	0.033	0.01015
15:53:00	317	0.0031	0.0006	0.18714	0.873	0.283	-0.52	0.61	0.98	0.035	0.01051
15:54:00	317	0.001	-0.005	0.19214	4.133	0.778	-0.47	1.19	0.33	0.037	0.01079
15:55:00	317	-0.0003	0.0079	0.17428	0.85	-0.138	-0.67	0.52	-0.1	0.03	0.00979
15:56:00	317	0.0063	0	0.17098	0.885	0.013	-0.67	0.63	2.01	0.029	0.0096
15:57:00	317	0.0003	-0.0044	0.18089	-0.022	0.082	-0.5	0.55	0.09	0.033	0.01016
15:58:00	317	-0.0048	-0.0095	0.18023	1.225	0.352	-0.57	0.78	-1.53	0.032	0.01012
15:59:00	317	0.0055	-0.0068	0.18527	0.246	0.126	-0.58	0.61	1.75	0.034	0.01041
16:00:00	317	-0.0019	-0.005	0.17881	2.029	0.273	-0.7	0.87	-0.6	0.032	0.01004
16:01:00	317	-0.0127	-0.0217	0.1815	1.374	-0.247	-0.8	0.51	-4.03	0.033	0.01019
16:02:00	317	0.0106	0.0005	0.18989	0.768	0.213	-0.56	0.71	3.37	0.036	0.01067
16:03:00	317	-0.0155	-0.0069	0.21202	1.923	0.103	-0.86	0.87	-4.91	0.045	0.01191
16:04:00	317	0.0091	0	0.19015	0.132	-0.047	-0.59	0.55	2.88	0.036	0.01068
16:05:00	317	0.0285	0.0401	0.18382	0.466	-0.282	-0.66	0.5	9.02	0.034	0.01032
16:06:00	317	-0.0299	-0.0187	0.19886	1.1	0.057	-0.68	0.82	-9.48	0.04	0.01117
16:07:00	317	-0.0103	-0.0096	0.18625	0.472	-0.06	-0.67	0.55	-3.26	0.035	0.01046
16:08:00	317	-0.0077	-0.0058	0.1885	0.28	0.144	-0.49	0.61	-2.45	0.036	0.01059
16:09:00	317	-0.0156	-0.0086	0.17997	1.715	-0.175	-0.73	0.65	-4.95	0.032	0.01011
16:10:00	317	-0.003	-0.0011	0.1851	3.138	0.351	-0.58	1.03	-0.94	0.034	0.0104
16:11:00	317	-0.006	0	0.18716	0.727	-0.102	-0.56	0.56	-1.91	0.035	0.01051
16:12:00	317	-0.0139	-0.0108	0.18189	0.936	-0.043	-0.64	0.6	-4.41	0.033	0.01022
16:13:00	317	-0.0103	-0.0091	0.18687	0.685	-0.025	-0.63	0.56	-3.27	0.035	0.0105
16:14:00	317	-0.0057	-0.007	0.20095	10.955	1.718	-0.59	1.51	-1.8	0.04	0.01129
16:15:00	317	-0.0064	-0.0126	0.17334	0.164	0.18	-0.48	0.49	-2.03	0.03	0.00974
16:16:00	317	-0.0087	-0.0136	0.19878	0.626	0.135	-0.63	0.66	-2.77	0.04	0.01116
16:17:00	317	-0.0191	-0.015	0.18574	0.74	-0.078	-0.59	0.57	-6.05	0.034	0.01043
16:18:00	317	0.0084	0.0049	0.19073	4.156	-0.078	-1.02	0.91	2.66	0.036	0.01071
16:19:00	317	-0.0179	-0.0157	0.1794	1.095	0.14	-0.56	0.62	-5.66	0.032	0.01008
16:20:00	317	0.0071	0	0.19412	0.786	0.075	-0.63	0.63	2.24	0.038	0.0109
16:21:00	317	-0.0124	-0.014	0.17295	0.256	0.011	-0.59	0.49	-3.92	0.03	0.00971
16:22:00	317	0.0042	0.0098	0.18333	0.262	0.174	-0.47	0.61	1.33	0.034	0.0103
16:23:00	317	-0.0037	-0.0057	0.19232	1.614	0.425	-0.56	0.9	-1.16	0.037	0.0108

16:24:00	317	-0,0048	-0,0006	0,20613	0,743	-0,151	-0,71	0,67	-1,54	0,042	0,01158
16:25:00	317	0	0,0128	0,20377	-0,078	-0,135	-0,56	0,53	0	0,042	0,01144
16:26:00	317	-0,0002	-0,0074	0,20332	0,585	0,063	-0,7	0,65	-0,05	0,041	0,01142
16:27:00	317	-0,0339	-0,0285	0,2049	0,457	-0,059	-0,67	0,58	-10,74	0,042	0,01151
16:28:00	317	-0,0101	-0,0231	0,22105	0,574	0,197	-0,62	0,86	-3,21	0,049	0,01242
16:29:00	317	-0,0184	-0,0385	0,22207	0,262	0,277	-0,56	0,73	-5,83	0,049	0,01247
16:30:00	317	0,6327	0,6504	0,29425	0,021	-0,159	-0,37	1,41	200,58	0,087	0,01653
Total	47867	0,0015	0	0,19558	2,957	0,276	-1,7	1,67	69,93	0,038	0,00089

Tablo 6: 5 Dakikalık I.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (05.01.1998-07.12.2001)

Saat	N	Mean	Median	Std. Deviation	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Sum	Variance	Std. Error of Mean
10:00:00	939	0,0294	0	0,89906	281,159	11,339	-7,08	20,27	27,65	0,808	0,02934
10:05:00	940	0,1079	0,0393	1,96562	4,433	-0,141	-11,29	8,94	101,44	3,864	0,06411
10:10:00	940	0,0179	-0,0089	0,82079	39,386	2,329	-4,84	11,19	16,83	0,674	0,02677
10:15:00	940	0,0201	0,0236	0,70353	6,117	-0,6	-5,53	2,76	18,86	0,495	0,02295
10:20:00	940	0,0125	0,0134	0,56405	6,158	0,171	-3,46	4,42	11,79	0,318	0,0184
10:25:00	940	-0,0067	0,0011	0,54977	2,32	-0,06	-2,79	2,7	-6,31	0,302	0,01793
10:30:00	940	-0,0076	0	0,51035	2,749	-0,283	-2,74	1,97	-7,18	0,26	0,01665
10:35:00	940	-0,0272	-0,0075	0,4993	3,799	-0,589	-3,52	2,04	-25,52	0,249	0,01629
10:40:00	940	-0,0403	-0,0137	0,47549	11,416	-1,435	-4,61	2	-37,92	0,226	0,01551
10:45:00	940	-0,0086	0,0077	0,45418	7,799	0,431	-2,17	3,77	-8,07	0,206	0,01481
10:50:00	940	-0,0244	-0,0005	0,45326	7,14	-1,074	-3,24	2,07	-22,97	0,205	0,01478
10:55:00	940	-0,0219	-0,0068	0,42674	2,537	-0,523	-2,18	1,49	-20,56	0,182	0,01392
11:00:00	940	-0,0009	-0,0044	0,41398	1,919	0,089	-1,79	2,38	-0,82	0,171	0,0135
11:05:00	940	0,0288	0,0359	0,48329	43,164	-3,244	-6,78	1,87	27,1	0,234	0,01576
11:10:00	940	-0,0317	-0,0119	0,40483	3,185	0,225	-1,67	2,86	-29,77	0,164	0,0132
11:15:00	940	-0,0312	-0,0327	0,41852	2,47	-0,092	-2,13	2,15	-29,34	0,175	0,01365
11:20:00	940	-0,0253	-0,0069	0,41692	5,507	-0,646	-2,8	2	-23,77	0,174	0,0136
11:25:00	940	-0,0122	0	0,44512	37,664	-2,971	-6,09	1,18	-11,47	0,198	0,01452
11:30:00	940	0,0125	0,0127	0,37986	2,218	-0,131	-1,53	1,96	11,72	0,144	0,01239
11:35:00	940	-0,0163	0	0,39712	1,688	-0,527	-1,6	1,51	-15,36	0,158	0,01295
11:40:00	940	0,0144	0,0045	0,41306	3,806	-0,513	-2,9	1,49	13,54	0,171	0,01347
11:45:00	940	-0,0278	-0,008	0,40705	6,381	-1,012	-3,29	1,29	-26,18	0,166	0,01328
11:50:00	940	-0,0122	-0,0001	0,38258	1,822	-0,313	-2,15	1,27	-11,47	0,146	0,01248
11:55:00	940	0,0053	0,0157	0,38656	2,403	-0,556	-2,48	1,38	4,96	0,149	0,01261
12:00:00	940	0,0498	0,0473	0,45759	1,752	-0,256	-2,13	2,09	46,78	0,209	0,01492
Total	23499	0,0002	0	0,63448	77,619	1,298	-11,29	20,27	3,98	0,403	0,00414
14:00:00	937	-0,0042	0	0,22673	829,596	-27,555	-6,73	1,51	-3,97	0,051	0,00741
14:05:00	937	-0,116	-0,1249	1,11744	15,613	0,305	-7,38	9,88	-108,7	1,249	0,03651
14:10:00	937	0,0231	0,0059	0,58458	3,546	0,302	-2,67	3,36	21,66	0,342	0,0191
14:15:00	937	0,0264	0,0263	0,52499	4,352	-0,107	-2,91	3,28	24,73	0,276	0,01715
14:20:00	937	-0,0255	-0,0262	0,52034	2,204	-0,09	-2,69	1,91	-23,91	0,271	0,017
14:25:00	937	0,0039	-0,0024	0,48167	5,555	0,492	-2,05	3,85	3,66	0,232	0,01574
14:30:00	937	0,0047	0,0122	0,45121	3,291	0,047	-2,6	2,17	4,39	0,204	0,01474
14:35:00	937	-0,0118	0,0051	0,46227	8,579	0,056	-3,08	3,99	-11,07	0,214	0,0151
14:40:00	937	0	-0,022	0,45119	2,374	0,016	-1,99	2,36	0,04	0,204	0,01474
14:45:00	937	0,0081	0,0129	0,47472	3,762	-0,628	-3,38	1,62	7,61	0,225	0,01551
14:50:00	937	-0,0206	-0,0133	0,42828	2,489	-0,023	-1,83	2,23	-19,34	0,183	0,01399
14:55:00	937	-0,0098	-0,0142	0,44595	6,107	-0,692	-3,55	1,73	-9,21	0,199	0,01457

15:00:00	937	-0,0144	0,0017	0,4425	2,297	-0,13	-1,7	1,9	-13,54	0,196	0,01446
15:05:00	937	0,0379	0,0402	0,45169	3,847	-0,736	-3,08	1,3	35,47	0,204	0,01476
15:10:00	937	-0,0473	-0,0335	0,43252	1,812	-0,009	-1,93	1,98	-44,36	0,187	0,01413
15:15:00	937	0,011	0,0112	0,42764	1,759	0,302	-1,42	2,08	10,33	0,183	0,01397
15:20:00	937	-0,0112	-0,0178	0,42545	4,782	0,408	-1,71	3	-10,48	0,181	0,0139
15:25:00	937	0,0251	0,0069	0,43945	12,387	1,009	-2,05	4,47	23,53	0,193	0,01436
15:30:00	937	-0,0098	-0,0156	0,42963	2,407	-0,311	-2,11	1,65	-9,22	0,185	0,01404
15:35:00	937	0,0075	0	0,45556	6,11	0,478	-2,28	3,67	7,02	0,208	0,01488
15:40:00	937	-0,0015	-0,0081	0,44044	1,508	0,163	-1,83	2,14	-1,36	0,194	0,01439
15:45:00	937	-0,0158	-0,0027	0,42127	3,939	-0,07	-2,6	2,69	-14,76	0,177	0,01376
15:50:00	937	-0,0596	-0,0586	0,42279	1,774	-0,051	-2,56	1,72	-55,82	0,179	0,01381
15:55:00	937	-0,037	-0,047	0,40967	1,138	0,047	-2,31	1,4	-34,7	0,168	0,01338
16:00:00	937	0,4619	0,4701	0,50554	4,232	-0,499	-3,11	2,66	432,8	0,256	0,01652
Total	23425	0,009	0	0,50555	20,62	-0,033	-7,38	9,88	210,85	0,256	0,0033

Tablo 7: 5 Dakikalık II.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (10.12.2001-27.03.2003)

Saat	N	Mean	Median	Std. Deviation	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Sum	Variance	Std. Error of Mean
09:30:00	321	0	0	0	,	,	0	0	0	0	0
09:35:00	321	-0,2121	-0,1585	1,59972	13,965	-0,375	-11,07	9,74	-68,09	2,559	0,08929
09:40:00	321	0,0317	0,0333	0,43335	0,791	0,01	-1,26	1,33	10,19	0,188	0,02419
09:45:00	321	0,0587	0,0469	0,32713	0,745	0,258	-0,93	1,17	18,84	0,107	0,01826
09:50:00	321	-0,1984	-0,2292	0,56687	0,435	0,145	-1,92	1,56	-63,69	0,321	0,03164
09:55:00	321	0,0175	0,0335	0,41716	1,395	-0,006	-1,36	1,42	5,62	0,174	0,02328
10:00:00	321	0,0389	0,0541	0,37796	0,943	0,07	-0,89	1,59	12,49	0,143	0,0211
10:05:00	321	0,0175	0,0125	0,40033	2,409	-0,552	-1,91	1,33	5,63	0,16	0,02234
10:10:00	321	-0,0556	-0,0384	0,37684	2,605	-0,269	-1,9	1,38	-17,83	0,142	0,02103
10:15:00	321	-0,0026	-0,0081	0,33641	1,258	0,068	-1,1	1,16	-0,82	0,113	0,01878
10:20:00	321	0,0022	0,0012	0,35655	8,148	-1,071	-2,53	1,05	0,69	0,127	0,0199
10:25:00	321	-0,0082	-0,0089	0,32491	2,312	-0,25	-1,33	1,41	-2,64	0,106	0,01813
10:30:00	321	-0,0114	-0,0187	0,33365	3,617	0,895	-0,87	1,9	-3,67	0,111	0,01862
10:35:00	321	0,0363	0,0465	0,3063	1,088	-0,099	-1,04	1,3	11,66	0,094	0,0171
10:40:00	321	-0,0583	-0,0455	0,35088	5,741	-0,571	-1,8	1,46	-18,72	0,123	0,01958
10:45:00	321	-0,0183	-0,0367	0,31509	1,16	0,289	-0,99	1,05	-5,87	0,099	0,01759
10:50:00	321	0,0031	0,0096	0,28885	2,039	-0,386	-1,28	0,91	1,01	0,083	0,01612
10:55:00	321	-0,0095	-0,0203	0,29488	1,845	0,125	-1,33	1,06	-3,06	0,087	0,01646
11:00:00	321	-0,013	-0,0209	0,30664	1,458	-0,288	-1,28	0,89	-4,18	0,094	0,01711
11:05:00	321	0,0362	0,0312	0,31429	1,728	-0,399	-1,36	0,94	11,62	0,099	0,01754
11:10:00	321	-0,0241	-0,02	0,30904	1,586	0,256	-1,13	1,29	-7,75	0,096	0,01725
11:15:00	321	0,0061	0,0119	0,29035	1,912	-0,294	-1,36	0,87	1,94	0,084	0,01621
11:20:00	321	-0,0106	-0,0016	0,29494	0,879	-0,028	-1,1	0,99	-3,4	0,087	0,01646
11:25:00	321	0,017	0,0173	0,28147	0,648	0,062	-0,87	0,91	5,46	0,079	0,01571
11:30:00	321	0,03	0,0077	0,30225	1,45	0,288	-0,95	1,08	9,64	0,091	0,01687
11:35:00	321	0,0333	0,0326	0,33668	9,705	-1,131	-2,46	1,24	10,69	0,113	0,01879
11:40:00	321	-0,0357	-0,0189	0,27497	0,782	-0,336	-1,11	0,76	-11,46	0,076	0,01535
11:45:00	321	-0,0066	0,0044	0,27161	0,414	-0,208	-1	0,79	-2,12	0,074	0,01516
11:50:00	321	-0,0243	-0,0352	0,30811	1,678	-0,272	-1,49	0,93	-7,8	0,095	0,0172
11:55:00	321	0,0282	0,0475	0,32722	1,487	-0,6	-1,3	0,91	9,06	0,107	0,01826
12:00:00	321	0,0755	0,0689	0,35491	1,437	-0,444	-1,36	1,2	24,25	0,126	0,01981

Total	9951	-0,0083	0	0,44182	92,777	-1,236	-11,07	9,74	-82,31	0,195	0,00443
14:00:00	317	0,0015	0	0,02912	313,739	17,662	-0,03	0,52	0,47	0,001	0,00164
14:05:00	317	-0,1308	-0,1666	0,60626	2,877	0,155	-2,28	2,54	-41,45	0,368	0,03405
14:10:00	317	-0,0431	-0,0282	0,2688	0,023	-0,137	-0,85	0,63	-13,67	0,072	0,0151
14:15:00	317	-0,1406	-0,1317	0,46048	6,425	-0,969	-3,1	1,67	-44,58	0,212	0,02586
14:20:00	317	-0,0495	-0,0369	0,37021	2,157	-0,47	-1,65	1,03	-15,7	0,137	0,02079
14:25:00	317	0,0153	-0,0018	0,36342	0,56	0,096	-1,21	1,08	4,86	0,132	0,02041
14:30:00	317	-0,0009	0,0069	0,33957	2,441	-0,327	-1,62	1,27	-0,29	0,115	0,01907
14:35:00	317	0,0862	0,0867	0,30578	0,391	-0,009	-0,91	1,05	27,33	0,094	0,01717
14:40:00	317	-0,0604	-0,049	0,31497	4,389	-0,792	-1,91	0,98	-19,16	0,099	0,01769
14:45:00	317	-0,0166	-0,0048	0,31377	2,944	-0,458	-1,75	0,96	-5,27	0,098	0,01762
14:50:00	317	0,0287	0,0156	0,3437	4,84	0,896	-1,13	2,05	9,11	0,118	0,0193
14:55:00	317	0,0079	0,0042	0,3364	2,713	-0,203	-1,6	1,47	2,5	0,113	0,01889
15:00:00	317	0,0292	0,0212	0,33169	1,067	-0,033	-1,09	1,18	9,24	0,11	0,01863
15:05:00	317	0,0715	0,0514	0,3167	0,524	0,02	-0,97	0,98	22,68	0,1	0,01779
15:10:00	317	-0,076	-0,0531	0,35619	1,62	-0,393	-1,44	0,98	-24,11	0,127	0,02001
15:15:00	317	0,0056	0,0074	0,31009	0,927	0,064	-1	1,06	1,77	0,096	0,01742
15:20:00	317	0,0214	0,0388	0,32077	4,639	-0,664	-1,83	1,21	6,8	0,103	0,01802
15:25:00	317	0,014	0,0005	0,30537	1,392	0,495	-0,92	1,25	4,45	0,093	0,01715
15:30:00	317	0,0215	0,0218	0,29777	2,625	-0,353	-1,31	1,01	6,81	0,089	0,01672
15:35:00	317	0,0151	0,0082	0,32542	1,042	-0,211	-1,05	1	4,79	0,106	0,01828
15:40:00	317	-0,0544	-0,0589	0,31203	1,887	-0,077	-1,28	1,01	-17,26	0,097	0,01753
15:45:00	317	-0,0012	0,0017	0,34162	3,2	-0,334	-1,57	1,3	-0,37	0,117	0,01919
15:50:00	317	0,0271	0,0134	0,31612	1,482	0,262	-1,12	1,18	8,6	0,1	0,01775
15:55:00	317	0,0035	-0,0055	0,33161	1,721	0,465	-0,87	1,45	1,11	0,11	0,01863
16:00:00	317	0,0052	0,0058	0,32964	2,162	-0,383	-1,55	0,98	1,64	0,109	0,01851
16:05:00	317	0,0196	0,0412	0,33446	2,282	-0,558	-1,6	0,95	6,21	0,112	0,01878
16:10:00	317	-0,0667	-0,0601	0,36892	2,616	-0,303	-1,77	1,04	-21,13	0,136	0,02072
16:15:00	317	-0,0427	-0,0338	0,31406	1,374	-0,219	-1,3	0,89	-13,54	0,099	0,01764
16:20:00	317	-0,0306	-0,0295	0,35062	0,823	0,08	-1,18	1,22	-9,69	0,123	0,01969
16:25:00	317	-0,017	-0,0274	0,34346	1,73	0,307	-1,25	1,49	-5,39	0,118	0,01929
16:30:00	317	0,5691	0,5783	0,3719	1,998	0,047	-0,83	2,1	180,4	0,138	0,02089
Total	9827	0,0068	0	0,36064	3,518	-0,079	-3,1	2,54	67,17	0,13	0,00364

Tablo 8: 15 Dakikalık I.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler (05.01.1998-07.12.2001)

Saat	N	Mean	Median	Std. Deviation	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Sum	Variance	Std. Error of Mean
10:00:00	939	0,0294	0	0,89906	281,159	11,339	-7,08	20,27	27,65	0,808	0,02934
10:15:00	940	0,1428	0,054	2,10291	3,078	0,066	-11,35	9,33	134,3	4,422	0,06859
10:30:00	940	-0,0018	-0,023	0,93352	2,561	0,234	-4,33	4,86	-1,74	0,871	0,03045
10:45:00	940	-0,0764	-0,058	0,78202	3,946	-0,437	-4,51	4,2	-71,82	0,612	0,02551
11:00:00	940	-0,0478	-0,042	0,65734	5,028	0,357	-3,19	5,12	-44,95	0,432	0,02144
11:15:00	940	-0,0345	-0,013	0,69015	19,681	-1,806	-7,76	3,44	-32,46	0,476	0,02251
11:30:00	940	-0,0254	0,0084	0,6584	7,898	-1,28	-5,45	2,42	-23,9	0,433	0,02147
11:45:00	940	-0,0302	0,0062	0,63968	5,578	-1,134	-4,38	2,2	-28,39	0,409	0,02086
12:00:00	940	0,0422	0,0518	0,61528	2,164	-0,437	-3,3	2,12	39,67	0,379	0,02007
Total	8459	-0,0002	0	0,99269	33,868	1,05	-11,35	20,27	-1,67	0,985	0,01079
14:00:00	937	-0,0042	0	0,22673	829,596	-27,555	-6,73	1,51	-3,97	0,051	0,00741

14:15:00	937	-0,0664	-0,064	1,37451	7,514	0,204	-8,15	9,63	-62,21	1,889	0,0449
14:30:00	937	-0,0171	-0,033	0,82113	3,85	0,285	-4,5	4,76	-16,01	0,674	0,02683
14:45:00	937	-0,0041	0,0025	0,73868	6,086	0,128	-3,97	5,77	-3,88	0,546	0,02413
15:00:00	937	-0,0456	-0,041	0,65613	4,948	-0,431	-4,88	3,06	-42,77	0,431	0,02143
15:15:00	937	0,0008	0,0135	0,6594	1,738	-0,039	-2,63	2,93	0,78	0,435	0,02154
15:30:00	937	0,0036	-0,014	0,68744	6,159	0,69	-2,72	5,11	3,42	0,473	0,02246
15:45:00	937	-0,0102	-0,034	0,69878	2,626	0,362	-3,08	4,25	-9,53	0,488	0,02283
16:00:00	937	0,3644	0,3927	0,71663	2,547	-0,432	-3,43	3,35	341,5	0,514	0,02341
Total	8433	0,0246	0	0,79088	11,925	0,041	-8,15	9,63	207,3	0,625	0,00861

**Tablo 9: 15 Dakikalık II.Dönem Tanımlayıcı İstatistikler
(10.12.2001-27.03.2003)**

Saat	N	Mean	Median	Std. Deviation	Kurtosis	Skewness	Minimum	Maximum	Sum	Variance	Std. Error of Mean
09:30:00	321	0	0	0	.	.	0	0	0	0	0
09:45:00	321	-0,1203	-0,2147	1,78254	6,207	0,158	-9,95	9,55	-38,63	3,177	0,09949
10:00:00	321	-0,142	-0,2015	0,8147	1,158	0,02	-3,54	2,36	-45,57	0,664	0,04547
10:15:00	321	-0,0406	-0,0394	0,64231	1,427	-0,033	-2,51	2,17	-13,03	0,413	0,03585
10:30:00	321	-0,0179	-0,0159	0,51873	1,032	-0,033	-2,2	1,5	-5,74	0,269	0,02895
10:45:00	321	-0,0405	-0,0333	0,53693	1,758	-0,23	-2,15	1,6	-12,99	0,288	0,02997
11:00:00	321	-0,0194	-0,0256	0,51216	1,267	-0,118	-1,71	1,61	-6,24	0,262	0,02859
11:15:00	321	0,0179	0,019	0,47517	2,037	-0,361	-1,98	1,52	5,73	0,226	0,02652
11:30:00	321	0,0363	0,0044	0,47441	0,664	0,379	-1,42	1,47	11,65	0,225	0,02648
11:45:00	321	-0,0092	0,0142	0,4704	9,705	-1,479	-3,54	1,16	-2,95	0,221	0,02626
12:00:00	321	0,0792	0,1355	0,51941	2,035	-0,617	-1,97	2,04	25,42	0,27	0,02899
Total	3531	-0,0233	0	0,74094	26,017	-0,096	-9,95	9,55	-82,35	0,549	0,01247
14:00:00	317	0,0015	0	0,02912	313,739	17,662	-0,03	0,52	0,47	0,001	0,00164
14:15:00	317	-0,3137	-0,3589	0,86589	1,925	0,235	-3,74	3,15	-99,45	0,75	0,04863
14:30:00	317	-0,0354	-0,0498	0,57137	2,887	-0,342	-3,19	1,73	-11,23	0,326	0,03209
14:45:00	317	0,0091	0,0136	0,53932	11,957	-1,508	-4,23	1,68	2,88	0,291	0,03029
15:00:00	317	0,0656	0,07	0,54882	10,159	1,62	-1,32	4,04	20,79	0,301	0,03082
15:15:00	317	0,0008	-0,0014	0,53356	1,456	0,186	-1,82	1,9	0,26	0,285	0,02997
15:30:00	317	0,0569	0,0323	0,5271	3,354	0,391	-2,14	2,5	18,05	0,278	0,02961
15:45:00	317	-0,0409	-0,0393	0,49112	1,24	0,121	-1,92	1,62	-12,96	0,241	0,02758
16:00:00	317	0,0355	0,0238	0,49599	1,805	0,082	-1,83	2,38	11,24	0,246	0,02786
16:15:00	317	-0,0899	-0,094	0,55848	2,156	-0,479	-2,7	1,47	-28,51	0,312	0,03137
16:30:00	317	0,5207	0,552	0,50356	1,864	-0,508	-1,44	2,36	165,05	0,254	0,02828
Total	3487	0,0191	0	0,57686	4,15	-0,158	-4,23	4,04	66,59	0,333	0,00977

7. BULGULAR VE YORUM

Çalışmada incelemeye konu olan dönem 05.01.1998-27.03.2003 arasındaki 5 yıl 3 aylık periyottur. Bu dönemde gün içi yapılar öncelikle 1 dakikalık ardından sırasıyla 5 ve 15 dakikalık dönemlerdeki getiriler kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Gün içi yapıların daha belirgin biçimde ortaya konmasını amaçlayan 5 ve 15 dakikalık getirilerin kullanımı sonucunda da çift seans uygulaması geçerli olan

İMKB’de gün içi yapıların W formatına oldukça yakın biçimde oluştuğu görülmüştür.

W biçimindeki gün içi fiyat yapılarında seansın başlangıcında fiyatlarda yukarı yönde bir hareket, ilerleyen dakikalarda yerini düşüşe bırakarak sıfıra yakın gün içi getiri düzeyleri etrafında yoğunlaşmaktadır. Bu durum gün ortasında I. Seansın sona erdiği dakikalara kadar sürmesine rağmen son dakika da dikkati çeken bir fiyat hareketi –günün başlangıcındaki kadar olmamakla birlikte- yukarı yönlü olarak ortaya çıkmaktadır. Benzerlik gösteren gün içi yapı II. Seans getiri verileri ile de elde edildiğinde W yapısı tamamlanmaktadır.

Getiri verilerinden 5 ve 15 dakikalık frekanslarda gün içi yapılar görüntülendiğinde hareketler daha belirgin biçimde tespit edilebilir hale gelmektedir. Grafikler oluşturulurken seans saatleri açılış ve kapanış dakikalarının belirgin bir biçimde görüntülenebilmesi için; birinci dönem 05.01.1998 - 07.12.2001 tarihleri arasında seansın 10:00-12:00 / 14:00-16:00 saatleri arasında gerçekleştiği periyodu kapsamakta, ikinci dönem de 10.12.2001 - 27.03.2003 tarihleri arasındaki seansın 09:30-12:00 / 14:00-16:30 arasında gruplandırılmıştır.

Çok sayıda ve farklı beklentideki yatırımcı tarafından belirlenen piyasa fiyatı, gün içinde belirli formda - ki İMKB Ulusal 30 için bu formlar görüntülenmiştir- fiyat yapılarını zaman içinde oldukça tutarlı biçimde yinelemektedir.

Bu istikrarın tespiti önemlidir. Çünkü gün içi yapıların bu sayede rasyonel yorumlara uygun hareket eden bir gösterge olduğu güvenilir bir biçimde kanıtlanmış olmaktadır. Bu özellik tutarlılığı beraberinde getirmektedir. Ayrıca istikrarlı biçimde kendini tekrarlayan gün içi fiyat yapıları kendilerine dayalı bir yatırım stratejisi kurulabilmesine olanak tanımaktadır.

Çalışmada ele alınan 5 yıl 3 aylık dönemde seans başındaki ve seans sonundaki hareketler dakika bazında ve sunduğu potansiyel kazançlarda yüzdesel değişiklikler dışında yukarıda açıklanan kriterlere göre yapılan dönemsel sınıflamada istikrarlı bir yapıdadır.

Gün içi fiyat yapılarını açıklamakta kullanabileceği düşünülen bir gelişme de yatırımcıların birbirlerinden ve piyasa genelinden etkilenmeleri ve bunu kabullenerek uyum göstermeleridir. Bu varsayıma göre seans saatleri dışında yutici ve yurtdışındaki kaynaklardan elde edilen bilgiler bireysel & kurumsal, büyük & küçük, uzun & kısa vadeli tüm yatırımcılar tarafından değerlendirilmekte ve her biri karar alma süreçlerinin ürünü olarak finansal varlıklar için bir fiyat belirleyerek piyasa açılışına hazırlanmaktadır. Seansın açılması ile birlikte tarafların belirledikleri fiyatlar oylanmaktadır. Oylama gün boyu sürmesine rağmen ilk anlardaki arz-talep dengesizliği farklı fiyat düzeylerinin bir anda gerçekleşmesine neden olmaktadır. Ancak kısa bir süre sonra farklı görüşlerin fiyatları yerine bunların bileşkesi olan piyasa fiyatı oluşmaktadır. Çünkü yatırımcılar seans başında bir önceki gece kendi karar alma süreçleri sonunda ürettikleri fiyata göre işlem yaparken ilerleyen dakikalarda kendileri dışındaki yatırımcıların eğilimlerini de dikkate almaya onlardan etkilenmeye başlamaktadırlar.

Yukarıdakine çok benzeyen bir başka gelişme küçük bir farkla seans sonunda da ortaya çıkmaktadır. Seans içinde toplumdaki eğilimleri gören ve buna dayalı olarak yeni kararlar verip pozisyon alan yatırımcılar –özellikle yeterli sermayesi olmayan ya da kredili işlem yapanlar- gün sonunda piyasa fiyatının hedefleri ile örtüşüp örtüşmediğine bakmaksızın alış-satış yapabilmektedirler.

Yine seans sonunda ortaya çıkan bir başka dikkate değer gelişme de gün sonunda kapanış fiyatı olarak tescil edilen sözleşmelerin içerdiği hisse senedi sayısıdır. Son dakika sözleşmelerinin içerdiği hisse senedi sayısı, bu fiyatlara göre hesaplanan getirilerin anlamını yoruma çok açık bir konuma getirmektedir. Bir başka ifadeyle kapanış fiyatı da toplumsal piyasa hareketine marjinal kalabilmektedir. Çünkü söz konusu fiyatlar özellikle yükselen piyasalarda çoğunlukla tek birim işlemin gerçekleşebildiği fiyatlar olarak kalmaktadır.

Yapılan çeşitli çalışmalar (örneğin Güneş-Saltoğlu 1998) İMKB getiri volatilitésinin hiçbir makroekonomik değişkenin değişimi ile açıklanamadığını ortaya koymuştur. Bu sonuç İMKB özeli için temel değişkenlerin henüz etkin konumda olmadığını bu nedenle işlem yapan yatırımcıların temel değişkenlere

duyarlılığının çok sınırlı olduğunu belirlemektedir. Söz konusu gelişmenin gün içi fiyat yapılarına etkisi iki şekilde ortaya çıkmaktadır. İlk olarak temel makro ekonomik verilerin piyasaya ulaşmasının dikkate değer etkilerinin yaşandığı zamanlara rastlanmamaktadır. İkinci ve daha önemli olarak ise yatırımcıların vade perspektiflerini kısaltıp gün içi işlemlerin artmasına katkıda bulunmaktadır. Bir hisse senedini $t < 5$ saat sürede satmak üzere satın almayı düşünen yatırımcı satış için kendisine daha uzun bir zaman dilimini de satın almaktadır. Bu da ilk dakikalardaki talebi yükseltici rol oynamaktadır.

1 Dakikalık I Dönem

Bilindiği üzere İMKB borsasında işlemler veri setinin başlangıç tarihi olan dönemde günde iki seans olmak üzere toplam dört saatte gerçekleşmiştir. Bu dönemde seans saatleri 10:00-12:00 arası I. Seans ve 14:00-16:00 arası II. Seans olarak uygulanmıştır. Bu döneme ait 1 dakikalık getirilerin ortalamalarından oluşturulan Grafik 1’de birinci seansa ait her bir dakikalık getirinin hesaplanmasında 940 adet veri kullanılmıştır. Aynı grafiğin ikinci seansına ait getirilerin hesaplanmasında 937 adet veri kullanılmıştır. Bu da toplamda Grafik 1’in ve Tablo 4’de görülen istatistiklerin üretilmesinde 227116 adet verinin kullanıldığı anlamına

gelmektedir. Grafik 1 incelendiğinde genel olarak bir yapıyı şeklinde numaralandırarak belirginleştirip bu numaralara karşılık gelen dakikalara ve getirileri yapıda yerleştirmek daha doğru olacaktır.

1. noktaya fiyat yapısını gösteren grafikte (grafik 1) 10:01 deki (0.0293)’lük getiri karşılık gelmektedir.
2. noktanın karşılığı (-0,0584) ile 10:02 deki getiridir
3. nokta ise 12:00 da 0.0355 ile oluşmaktadır
4. nokta 14:01 de -0,0666 ile ortaya çıkarken
5. ve son nokta 16:00’da 0.4889 ile oluşmakta ve yapı tamamlanmaktadır.

Grafik 1'e bakıldığında W yapısını oluşturan dakikalarda değişiklikler yapılabilir gibi gözükse de dikkat edildiğinde seçilen dakikaların aynı zamanda grafik üzerindeki "en" noktalarını da oluşturduğu görülebilmektedir. Bu durum oluşturulması muhtemel yatırım stratejisi bakımından önemlidir. Çünkü alım-satım arasındaki pozitif farkları maximum kılmaya çalışan strateji için rasyonel olan da en noktalarına dayanmaktır. Bu noktalar alıfta en düşük satıfta en yüksek fiyat seviyesini ifade etmektedir. En noktaları hem al-sat 'a dayanan klasik pozisyonlar için hem de sat-al biçiminde uygulanan kısa satış içeren pozisyonlar için önemlidir. Bu durum aynı zamanda yapılacak alışların ve satışların en uygun fiyat düzeylerinden gerçekleştirilebilmesi için bir zorunluluktur. Ayrıca ilk bakıfta bile dikkat çeken bir nokta olarak belirtilmelidir ki yukarıda W yapısının köşe taşlarını oluşturan dakikalar dışındaki getiriler önemli ölçüde –bir ya da iki istisna dışında- sıfır değeri etrafında toplanmışlardır.

1 dakikalık II. Dönem

Bir dakikalık getiri verilerine ilişkin yapılan ilk sınıflandırma hatırlanacağı üzere seans saatlerine göre yapılmıftı. Bu sınıflandırmaya göre II. dönem seans saatlerinin 09:30-12:00 ve 14:00-16:30 olarak uygulanmaya başlandığı tarih olan 10.12.2001 de başlayıp verisetinin sona erdiği 27.03.2003'e kadar olan periyodu kapsamaktadır. Bu döneme ait dakikalık getirilerin ortalamalarından oluşturulan Grafik 2'de birinci seansa ait 321 adet, aynı grafiğin ikinci seansa ait getirilerinin hesaplanmasında 317 adet veri kullanılmıftır. Bu da toplamda Grafik 2 ve Tablo 5' de görülen istatistiklerin üretilmesinde 96338 adet verinin kullanıldığı anlamına gelmektedir.

Grafik 2 ile Grafik 1 arasında önemli farklılıklar oluştđu görülmektedir. W yapısı Grafik 2'de oldukça zedelenmiftir. Özellikle birinci seans getiri dağılımında belirgin sapmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte dikkatle incelendiğinde W için belirlenen 5 nokta Grafik 2 için de tespit edilebilir. Buna göre;

1 numaralı nokta : 10:34'de

0,0365

2 numaralı nokta : 10: 36'da	-0,0394
3 numaralı nokta : 12:00'de	0,0511
4 numaralı nokta : 14:02'de	-0,085
5 numaralı nokta : 16:30'da	0,6327'dir.

Grafik 2'de W şeklindedir, yapının başlangıç noktası 10:34'e isabet etmektedir. Bu gecikmede her iki seansın da başında ortaya çıkan düşüşler ve disket emirleri düzenlemesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Grafik 2 kısa satış pozisyonlarını da içeren bir strateji için çok sayıda fırsatı içermektedir. Ancak çalışmada kısa satışa yatırım stratejisinde yer verilmemesi nedeniyle göz ardı edilmiştir.

Disket emirleri uygulanmaya başlandıktan itibaren gerçek piyasa verilerinin oluşturulmasında I. seans için en az 15 dakika, II. seans için ise en az 10 dakika gecikmeye yol açmaktadır.

Bu emirler, karşı emri görmeden bir başka ifadeyle yeterli bilgiye sahip olmadan verildikleri için çoğu zaman alışverişe konu olmakta gecikmektedirler. Emirler ikinci olarak gerçek seans işlemleri başlayana kadar iyileştirmeye imkan tanımadığı için piyasanın bir çok işlevini yerine getirmesinin önünde bir engel oluşturmaktadır.

5 Dakikalık I. Dönem

05.01.1998-07.12.2001 arasındaki dönemi kapsayan veriler ile ortaya konan 5 dakikalık gün içi getiri yapısı Grafik 3'te görülmektedir. Grafik 3'ün birinci seansındaki her nokta 940 adet ikinci seansındaki her nokta 937 adet veri ile oluşturulmuştur. Grafik 3 ve Tablo 6'nın elde edilmesi için işlenen veri sayısı 46924'tür. Grafik 3'te de W yapısı elde edilebilmektedir. Buna göre W formasyonu için;

1 numaralı nokta : 10:05'te	0,1079
2 numaralı nokta : 10:40'ta	-0,0403

3 numaralı nokta : 12:00'de	0,0498
4 numaralı nokta : 14:05'te	-0,116
5 numaralı nokta : 16:00'da	0,4619

şeklinde tespit edilebilmektedir.

Dikkat edildiğinde Grafik 1 ile Grafik 3 aynı dönemi kapsamakla birlikte aynı veri setini kullanmamalarına rağmen şeklen benzerlikler göstermektedir. Bu benzerlik gün içi yapının aynı dönem için farklı frekanstaki verilerde de benzer biçimde oluştuğunu ortaya koymaktadır. Bir başka ifadeyle Grafik 1'de ilk defa ortaya konan günüçi yapı bir rastlantının sonucu değildir. Bu tespit gün içi yapının güvenilirlik ve tutarlılık konusunda sağlıklı olduğunu göstermektedir.

5 Dakikalık II. Dönem;

Grafik 4'da 5 dakikalık getiri verilerinin ikinci dönemi kullanarak üretilen yapı görülmektedir. Önemli ekonomik gelişmelerin yaşandığı bir dönem olan bu dönemde gün içi yapılar değişim yaşamaktadırlar. W yapısındaki belirginlik I. dönem'deki kadar net değildir. Bu bakımdan Grafik 2 ile benzerlikler görülmektedir. Yapının kendi içindeki tutarlılığı bakımından Grafik 4 ve Grafik 2, Grafik 1 ve Grafik 3 arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır.

Grafik 4'daki W yapısı;

1 numaralı nokta : 09:45'te	0,0587
2 numaralı nokta : 09:50'de	-0,1984
3 numaralı nokta : 12:00'de	0,0795
4 numaralı nokta : 14:15'de	-0,1406
5 numaralı nokta : 16:30'de	0,5691'dir.

Buraya kadar olan grafiklerdeki son dakika getirileri ya da W yapının 5 numaralı ucu dikkati çeken bir istikrar göstermektedir. Bu özellik kendini tekrar

ettiği her grafikte birlikte gün sonu etkisi, kapanış etkisi olarak ifade edilen etkiyi onaylamaktadır. Yaygın biçimde kabul edilen bir görüşe göre bazı piyasa katılımcıları için ki bunlar arasında teknik analistler, portföy yöneticisi kuruluşlar vb sayılabilir gün sonu kapanış fiyatı diğer herhangi fiyata göre daha önemli olabilmektedir. Bunda kapanış fiyatının dönemsel başarıların ölçülmesinde, gün sonu portföy değerinin hesaplanmasında, formasyonlara ilişkin yorumların yapılmasında, bir sonraki seansa ilişkin yatırımcı davranışlarının tahmin edilmesindeki etkisi bulunmaktadır.

15 Dakikalık I.Dönem;

Grafik 5, 05.01.1998-07.12.2001 periyodu için (I.dönem) 15 dakikalık getiri verilerinden üretilen gün içi yapıyı göstermektedir. Grafik 5'deki I. seansa ilişkin her nokta 940, II. seansa ilişkin her bir nokta 937 adet veri ile oluşturulurken Grafik 5 ve Tablo 8 elde edilmesinde toplam 16.892 adet veri işlenmiştir. Grafik 5 görülen W yapısında tespit noktaları;

1 numaralı nokta : 10:15'de	0,1428
2 numaralı nokta : 10:45'de	-0,0764
3 numaralı nokta : 12:00'de	0,0422
4 numaralı nokta : 14:15'de	-0,0664
5 numaralı nokta : 16:00'da	0,3644

şeklindedir.

15 Dakikalık Getiriler II.Dönem;

15 dakikalık getiriler I.seans için 321, II.seans için 317 gün için olmak üzere toplam 7018 veri işlenerek Grafik 6'da görüntülenmiştir. II. döneme ait 1 ve 5 dakikalık getirilerde de gözlenen ve özellikle I. seansa ilişkin getirilerde daha belirgin olan özellik I. dönem getirilere göre dakikalar arasındaki farkın azalmasıdır. Veri setinin kapsadığı dönemin özelliklerini göz önünde bulundurarak yatırımcıların

gün içi marjlarının ciddi biçimde daraldığını buna karşılık volatilitenin de gün içi sınırların dikkat çeken bir biçimde arttığı görülmektedir. Bir süreliğine de olsa makro ekonomik göstergelerin eşine ender rastlanan düzeylere ulaştığı dönemin etkilerini yansıttığı düşüncesini kuvvetlendirmektedir. Ancak bu durum getirilerde W yapısının birinci bölümünü aşındırmakla birlikte tamamen ortadan kaldıramamıştır.

1 numaralı nokta : 09:30'da	0
2 numaralı nokta : 10:00'da	-0,142
3 numaralı nokta : 12:00'de	0,0792
4 numaralı nokta : 14:15'de	-0,3137
5 numaralı nokta : 16:30'da	0,5207'dir.

Daha önce de kısaca değinildiği gibi II.dönem aynı zamanda disket emirleri uygulamasının etkilerinin işlemlere yansıdığı tarihlere ait verileri içermektedir. Özelliği gereği rassal fiyatlar verilmesi sonucuna ortam hazırlayan disket emirleri I.dönemden farklı olarak ilk dakikalarda pozitif getiri oluşmasının önünde bir tür engel durumundadır.

Yukarıda açıklanan gerekçeler nedeniyle yatırım stratejisi 15 dakikalık grafik temel alınarak oluşturulmuştur. Benzerlikleri belirtilen yapıların (5 ve 15 dakikalık yeni dönem) özelliklerine değinmek 5 dakikalık yeni dönemde belirtilenlerin önemli ölçüde tekrarı olacağından bundan kaçınılmıştır.

Çalışmanın ilgili bölümünde de belirtilen nedenlerden ötürü yatırım stratejisine temel oluşturan analiz, seans saatlerini temel alan ayırıma göre oluşturulan veri seti ile yapılan 15 dakikalık analizlere dayalı olarak oluşturulmuş ve geriye doğru test edilmiştir. Testin sonuçları alternatif yatırım araçlarının getirileri ile karşılaştırılmış genelde aktif stratejinin pasif stratejiye, özelde gün içi yatırımların daha uzun vadeli yatırımlara göre taşıdığı potansiyel belirlenmiştir. Ancak çalışmanın başından beri var olan bu tarz bir yatırım stratejisinin bireysel yatırımcılar için uygun olmadığı düşüncesi bir kez daha pekiştirilmiştir. Gün içi fiyat yapıları zaman içinde tutarlılık

göstermesine rağmen sürekli ve değişen periyotlarda test edilip izlenmesinin gerekliliği, yatırım stratejisinin uygulama alanında gün içi dinamiklerin de gözönünde bulundurulmasına ihtiyaç duyulması gibi nedenler profesyonellerce söz konusu gerekliliklerin daha iyi yerine getirilebileceği düşüncesiyle özellikle aracı kurumlara ve portföy yöneticilerine önerilmektedir.

Yapılan Analizler sonucunda tespit edilen gün içi yapılardan seans saatlerine göre I ve II dönem olarak sınıflandırılan 15 dakikalık verilerden üretilen grafikte görüntülenen yapıya dayalı olarak gün içi al-sat saatleri belirlenmiştir. Buna göre I . dönem için 937 gün boyunca Saat 10:00 'da alış ve 10:15'te satış; 10:45'te ikinci kez alış ve 12:00'da satış; 14:15'te yeniden alış ve 16:00'da satış yapılması önerilmektedir. 317 gün süren II. Dönemde ise saat 10:00'da alış 12:00'da satış; 14:15'te alış ve 16:30'da satış önerilmektedir. Önerilen yatırım stratejisinin sunduğu potansiyel aynı dönemde alternatif yatırım araçlarının getirileri ile karşılaştırılarak aşağıdaki tabloda belirlenmiştir. Araştırmaya konu olan dönemdeki yatırım araçlarının getirileri ilgili kaynaklardan derlenerek eklerde sunulmuştur.

SONUÇ

Bu çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda gün içi yapıların varlığı araştırılmıştır.

Dünya borsalarında; uzmanların rolü, günüçi etkiler, seans başlangıcındaki yükseliş, günsonu yükseliş, işlem mekanizması, piyasa yapısı, likidite riski, bilgi sahibi işlemciler, asimetrik bilgi, bireysel ve kurumsal yatırımcıların davranışları vb. faktörler tarafından şekillendirilen günüçi yapılar İMKB'de de bu çalışma kapsamında yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. İMKB hisse senedi piyasasının karakteristikleri olarak sayılan yatırımcı davranışları, aracı kuruluşların özellikleri, yatırım danışmanlığı hizmetlerine bakış açısı vb. özellikler bir yandan günüçi işlemleri teşvik etmiştir.

Çalışmanın ilgili bölümünde yer verilen istatistiki testlerle varlığı belirlenen günüçi getiri farklılığından kaynaklanan günüçi yapıların biçimleri grafiklerde gösterilmiştir. İMKB'de çift seans uygulaması görülen uluslar arası bir kısım örnekte olduğu gibi W biçiminde gün içi yapı sergilemektedir. Bu gün içi yapının sunduğu ekonomik açıdan en anlamlı getiriyi belirleyen zamanlar seçilerek işlem zamanı olarak önerilmiştir. Piyasa yapısı gereği İMKB'deki işlemler için açığa satış önerilmemektedir. Analizlerin yapılmasında İMKB'yi temsil yeteneği ve stratejinin uygulanmasını temin etmek kaygısıyla İMKB-Ulusal 30 endeksine ilişkin veriler kullanılmıştır.

İMKB'yi temsil yeteneği yüksek olarak görülen İMKB Ulusal 30 endeksine ilişkin veriler İMKB'den sağlanıp düzenlenerek çalışmanın veri seti oluşturulmuştur. İMKB Ulusal 30 endeksine ilişkin verilerin kullanılmasında toplam piyasa kapitalizasyonunun önemli bir bölümünü temsil etmesinin yanında günlük işlem hacmi ve piyasa derinliği en yüksek hisse senetlerinden oluşması ve sözkonusu endeksin bir finansal araç olarak gün içinde işlemlere konu olmasını sağlayan fonların varlığı – İMKB Ulusal 30 kendilerine benchmark olarak yapılandırılmış fonlar- önemli rol oynamıştır.

Çalışmanın ilgili bölümünde detaylı biçimde ortaya konulan gün içi yapılar, kârlı bir yatırım stratejisinin oluşturulmasına uygun ortamı sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle İMKB-Ulusal 30 endeksine, belirli zamanlarda (analizlerle belirlenmiş dakikalarda) alım ve satım hatta açığa satış ve daha sonra pozisyonun kapatılması şeklinde uygulanacak bir stratejiye dayalı olarak gerçekleştirilecek yatırım ile kâr elde edilebilecektir. Böyle bir işlemin temel dayanağını analizlerde ortaya konmuş olan gün içi mevsimsellik oluşturmaktadır. Ancak çalışma kapsamında sadece uzun pozisyona dayalı yatırım işlemi geliştirilerek test edilmiş, olası kazançlar hakkında fikir vermesi amacıyla dönem sonu overall tutarı sunulmuştur.

Gün içi mevsimselliğe dayalı, uygulanması itibariyle bir zamanlama stratejisi olarak da nitelenebilecek böylesi bir aktif stratejiden elde edilebilecek potansiyel kârlar dikkate değer boyutlarda olmuştur. Potansiyel kârların boyutu hakkında fikir edinebilmek için çalışmada ele alınan inceleme dönemine ilişkin farklı yatırım araçlarının getirileri hesaplanarak, önerilen yatırım stratejisinin getirileri ile karşılaştırılmıştır.

Bu amaçla geçmişe dönük veriler kullanılarak hesaplanan alternatif yatırım araçlarının getirileri, karşılaştırmalı olarak izlenebilmesine olanak sağlamak amacıyla tablolatırılmıştır.

1998-2003/03 DÖNEMİNDE YÖNETİLEN PORTFÖY VE ALTERNATİF YATIRIM ARAÇLARININ GETİRİLERİ

	1998	2003
İMKB 100	1000000	2.671.299,70
DÖVİZ	1000000	7.836.647,60
ALTIN (CUMHURİYET)	1000000	9.486.637,50
HAZİNE BONOSU	1000000	16.325.055,64
MEVDUAT (TL/AYLIK)	1000000	29.754.056,00
PORTFÖY (15 DAKİKALIK)	1000000	13.154.703.290,00

* Tabloların oluşturulmasında kullanılan yatırım araçlarının getirilerine ilişkin veriler Ek'te sunulmuştur.

Bu çalışmada gerçekleştirilen analizler sonucu ortaya konan gün içi yapılar da görüldüğü üzere İMKB Ulusal-30 üzerine bir günde [I. DÖNEMDE: 937 gün (açılışta alış 15.dakikada satış), (10:45'te alış, 12:00'da satış) (ikinci seansta 14:15'te

alış 16:00'da satış); II. DÖNEMDE: 317 gün 10:00'da alış 12:00'da satış) (ikinci seansta 14:15'te alış 16:30'da satış)] işlem yapmak önerilmektedir. 15 dakikalık periyotlar, getiriler arası farklılığın en büyük değere, 15 dakikalık verilerle ulaşmasından kaynaklanmaktadır. Getiri ile ilgili detaylar ve 5 yıl üç aylık dönem için (kümülatif) getiri ilgili bölümde ortaya konulmuştur. Yukarıda uygulama esasları açıklanan yatırım stratejisini uygulayan yatırımcının gün sonu net pozisyonu sıfır olmaktadır. Bir başka ifadeyle işlem yapılmayan dönem boyunca portföy taşımanın riskine katlanmak zorunda kalmayacaktır. Bu durumun yatırımcı açısından bir başka faydası da Takasbank'a netleştirme sonucunda ödeme yapmak zorunda olmamanın getirdiği alternatif maliyetin sıfır olmasıdır. Geliştirilen yatırım işleminde taşıma maliyeti bulunmamaktadır. Çalışmada önerilmemesine rağmen yatırım stratejisinin bireysel yatırımcılar tarafından uygulanması taşıma maliyetinin gündeme gelmesi sonucunu doğuracaktır.

Yukarıda adı geçen yatırım işleminin uygulanabilirliği, şüphesiz bazı finansal araçların ilgili piyasalarda işlem görmesine bağlıdır. Türkiye dahil pek çok ülkede işlemlere konu olan ve alım-satım da esneklik, likidite kolaylığı, sürekli fiyatlama, şeffaflık, hisse ve fon katılma belgeleri ile içindeki hisse senetleri arasında dönüşüm ve arbitraj yapılabilmesi, çeşitlendirme, düşük gider oranları, tüm pazara, bir sektöre veya bir endekse kolayca yatırım yapma imkanı, temettü dağıtımı, fon yöneticilerine fon yönetiminde sağladığı kolaylık ve vergi tasarrufu gibi avantajları nedeniyle her geçen gün daha fazla kabul gören borsada işlem gören fonlar bu konudaki ihtiyacı karşılamaktadır.

Çalışmanın ilgili bölümlerinde birkaç defa tekrarlanmasına rağmen, gerçekleştirilmesi olanaklı görülen yatırım işleminin buraya kadar iyice belirginleşen özellikleri nedeniyle, öncelikle kurumsal yatırımcılara önerilmesi uygun bulunmaktadır.

EKLER

**Ek-1: 1998-2003/03 DÖNEMİNDE CUMHURİYET ALTINI FİYAT
VERİLERİ**

1998	1999	2000	2001	2002	2003	Aylar
Cumhuriyet (TL/Adet) Cumhuriyet (TL/Each)	Cumhuriyet (TL/Adet) Cumhuriyet (TL/Each)	Cumhuriyet (TL/Adet) Cumhuriyet (TL/Each)	Cumhuriyet (TL/Adet) Cumhuriyet (TL/Each)	Cumhuriyet (TL/Adet) Cumhuriyet (TL/Each)	Cumhuriyet (YTL/Adet) Cumhuriyet (YTL/Each)	
12675000	19462500	32350000	40875000	91.000.000	124,7	End Of Previous Year
13440000	20150000	34150000	40000000	86.500.000	131,0	January
14812500	21662500	38125000	41750000	89.500.000	130,7	February
15362500	22750000	38200000		89.800.000	127,5	March
16825000	23610000	38000000		91.500.000	116,6	April
16630000	24150000	38062500		102.000.000	115,1	May
16812500	23825000	38360000		109.375.000	110,6	June
17330000	24020000	38875000		114.250.000	107,3	July
17087500	24600000	39625000		113.600.000	114,4	August
17487500	25612500	40800000		113.750.000	118,0	September
18360000	31600000	40750000		114.500.000	122,0	October
19250000	31800000	40625000		114.920.000	128,4	November
19462500	32350000	40875000		124.666.667	131,3	December

Ek-2: 1998-2003/03 DÖNEMİNDE HAZİNE BONOSU FAİZ ORANLARI

İç Borçlanma Faiz Oranları Ve Vade Yapısı													(Milyar TL)
	Ocak January	Şubat February	Mart March	Nisan April	Mayıs May	Haziran June	Temmuz July	Ağustos August	Eylül September	Ekim October	Kasım November	Aralık December	Yıllık Annualy
1998- Ort-Basit	103,5	102,6	96,6	97,8	93,4	88,9	76,5	83,2	114,5	121,1	119,3	127,3	102,0
1999-Ort-Basit	111,2	118,6	101,4	90,1	93,5	105,3	85,0	89,1	85,7	83,0	73,4	0,0	94,0
2000-Ort-Basit	37,2	39,6	38,1	33,7	36,8	41,5	32,7	32,8	36,0	37,5	39,0	0,0	36,6
2001- Ort-Basit	57,7	76,1	125,0	100,9	70,0	70,9	77,1	73,9	70,1	68,6	66,5	63,1	75,9
2002-Ort-Basit	62,6	64,3	61,4	54,6	50,9	60,9	61,5	57,4	54,6	59,3	47,3	46,3	56,0
2003-Ort-Basit	52,6	52,7	56,7	53,7	48,8	43,8	43,4	36,9	33,1	28,1	27,4	27,0	42,7

Ek-3: 1998-2003/03 DÖNEMİNDE DÖVİZ KURU VERİLERİ

ABD Doları US \$			
1998		2001	
1	211.052,90	1	670.326,74
2	222.582,86	2	749.462,96
3	234.827,42	3	953.107,77
4	244.662,67	4	1.197.436,40
5	251.486,45	5	1.127.730,45
6	260.196,33	6	1.208.650,70
7	267.606,13	7	1.316.105,29
8	273.145,48	8	1.395.099,35
9	274.473,00	9	1.463.304,03
10	278.055,16	10	1.596.394,35
11	293.699,00	11	1.519.444,63
12	306.122,90	12	1.448.212,00
1999		2002	
1	321.177,87	1	1.367.155,61
2	341.021,71	2	1.348.021,40
3	360.513,29	3	1.352.495,60
4	378.482,50	4	1.313.527,50
5	394.094,19	5	1.386.085,50
6	411.465,67	6	1.517.657,70
7	425.556,84	7	1.649.729,84
8	434.278,48	8	1.634.596,00
9	452.062,63	9	1.642.257,40
10	466.196,26	10	1.646.896,48
11	495.384,23	11	1.604.320,10
12	525.491,29	12	1.579.190,00
2000		2003	
1	544.339,65	1	1.654.547,61
2	562.678,79	2	1.624.259,00
3	579.194,61	3	1.653.910,00
4	594.835,50		
5	616.559,26		
6	614.999,40		
7	626.593,58		
8	644.488,81		
9	662.535,50		
10	675.873,42		
11	682.928,30		
12	676.000,45		

**Ek-4: 1998-2003/03 DÖNEMİNDE İSTANBUL MENKUL KIYMETLER
BORSASI (İMKB ULUSAL-100) ENDEKSİ VERİLERİ**

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Bileşik Endeksi (1)											TL Bazında (Ocak 1986=1)	
1998	3.547,0	3.272,0	3.259,0	4.194,0	3.728,0	4.100,0	4.322,0	2.635,0	2.266,0	2.196,0	2.578,0	2.598,0
1999	2.568,0	3.891,0	4.554,0	5.354,0	5.069,0	4.950,0	5.805,0	5.018,0	6.071,0	6.556,0	8.459,0	15.029,0
2000	16.714,0	15.945,0	15.920,0	19.204,0	16.206,0	14.466,1	13.870,0	13.132,0	11.350,3	13.538,4	8.747,7	9.437,0
2001	10.685,1	8.791,6	8.022,7	12.367,4	10.879,8	11.204,2	9.914,6	9.878,9	7.625,9	9.848,8	11.633,9	13.782,8
2002	13.252,3	11.055,7	11.679,0	11.441,5	10.413,7	9.379,9	10.236,5	9.547,3	8.842,2	10.251,9	13.300,4	10.370,0
2003	11.032,0	11.574,0	9.475,1	11.509,0	11.381,4	10.884,4	10.572,0	11.611,8	13.055,9	15.754,3	14.617,5	18.625,0

Ek-5: 1998-2003/03 DÖNEMİNDE MEVDUAT FAİZİ ORANLARI

Aylar	Mevduat Faiz Oranları					Döviz Tedviat Hesapları Faizleri			
	Vadesiz Mevduat	Tasarruf Mevduatı				ABD Doları		Euro	
		1 Ay	3 Ay	6 Ay	1 Yıl	3 Ay	1 Yıl	3 Ay	1 Yıl
1998 1	23,5	78,1	82,6	91,3	96,4	8,1	9,3	6,6	8,2
2	26,7	77,8	82,8	91,3	96,0	8,2	9,3	6,6	8,3
3	28,2	77,5	82,7	91,2	97,0	8,6	9,7	6,8	8,3
4	29,0	77,8	81,8	90,1	96,1	8,6	9,7	6,8	8,3
5	27,3	77,0	81,2	90,1	95,7	8,5	9,7	6,7	8,3
6	27,3	72,5	77,6	86,7	92,8	8,9	9,8	6,9	8,3
7	24,1	66,0	71,3	78,5	83,8	8,8	10,2	7,0	8,4
8	25,9	70,5	73,0	75,2	87,1	9,0	10,4	7,1	8,7
9	27,5	79,7	81,7	84,6	91,5	9,3	10,5	7,2	8,8
10	25,6	79,0	82,2	85,4	93,1	9,5	10,5	7,5	9,0
11	27,9	80,3	81,2	86,4	94,8	9,9	10,9	7,6	9,0
1998-12	29,9	78,5	82,6	86,0	95,5	9,9	10,9	7,6	9,0
1999-12	27,4	72,1	59,5	48,3	46,7	12,5	12,3	10,1	11,8
2000 1	21,4	41,9	38,1	36,0	37,4	10,7	10,9	8,7	10,6
2	19,3	41,5	37,7	37,1	38,9	10,5	10,5	8,6	9,5
3	11,3	38,5	40,0	37,9	37,4	10,4	10,7	8,5	9,6
4	9,6	38,8	42,5	41,4	38,6	10,2	10,2	8,4	9,3
5	9,5	38,8	39,0	39,1	36,0	10,3	10,4	8,3	9,4
6	9,7	43,5	41,0	40,5	36,9	10,6	10,3	8,7	9,4
7	9,1	36,1	37,8	37,0	35,1	10,6	10,2	8,7	9,7
8	7,8	30,7	33,8	35,0	32,1	10,3	9,9	8,6	9,5
9	6,4	42,5	50,5	52,2	40,2	11,2	10,5	9,4	9,9
10	7,0	41,5	47,6	48,5	39,7	11,6	10,8	9,7	10,1
11	6,5	48,9	51,4	50,6	40,1	11,8	10,9	10,0	10,2
2000-12	6,8	81,2	105,5	69,2	45,6	16,9	14,0	14,2	12,7
2001 1	6,8	51,5	60,4	55,5	45,2	14,4	13,2	12,4	11,8
2	6,6	344,1	81,4	67,3	53,8	14,9	13,6	13,0	12,1
3	6,7	124,4	120,2	104,2	77,6	14,6	12,9	12,5	12,2
4	8,0	90,2	102,2	89,4	68,4	16,4	14,0	15,1	13,3
5	7,2	69,9	72,8	68,1	62,0	11,8	11,7	11,2	11,1
6	10,2	67,1	68,0	66,3	60,7	11,3	11,2	11,0	10,8
7	12,2	67,3	67,9	66,3	60,0	10,2	11,2	10,0	10,7
8	11,6	66,2	67,7	66,5	61,3	9,1	9,6	9,4	10,3
9	11,9	65,9	67,6	66,7	66,6	7,5	7,4	7,3	7,4
10	12,4	64,6	65,1	64,8	65,0	5,8	6,2	6,0	6,7
11	7,6	60,7	61,6	62,1	62,5	4,5	5,1	4,8	5,8
2001-12	8,1	59,8	61,2	61,9	62,5	4,2	4,8	4,7	5,1
2002 1	8,8	58,7	59,2	60,0	61,6	3,8	4,5	4,3	5,3
2	9,5	58,0	58,9	59,2	61,4	3,6	4,4	4,3	5,2
3	8,9	53,6	54,1	55,6	58,3	3,7	4,4	4,3	5,2
4	9,5	49,6	49,6	50,1	52,7	3,6	4,5	4,3	5,2
5	9,1	48,2	47,3	47,9	49,6	3,6	4,4	4,3	5,1
6	9,3	48,4	49,1	49,8	52,0	3,6	4,5	4,3	5,2
7	8,7	48,7	49,9	50,6	53,1	3,6	4,4	4,3	5,1
8	8,3	48,7	49,2	50,4	53,1	3,7	4,3	4,4	5,1
9	18,3	48,8	49,3	50,9	53,3	3,8	4,4	4,5	5,3
10	15,2	48,8	49,3	50,6	53,8	3,8	4,5	4,5	5,2
11	17,3	45,5	44,9	47,1	49,5	3,7	4,4	4,5	5,1
12	16,8	45,2	44,8	46,9	48,2	3,6	4,2	4,3	5,0
2003 1	12,2	45,4	45,5	47,4	48,6	3,5	4,2	4,3	5,1
2	12,0	45,5	45,5	47,4	48,6	3,5	4,2	4,3	5,1
3	12,7	45,6	46,9	48,1	48,9	5,1	5,2	5,8	6,2
4	12,5	44,8	45,3	47,0	48,6	4,9	5,2	5,2	6,2
5	12,6	41,9	41,8	43,3	45,3	4,3	4,9	5,3	5,9
6	16,8	39,6	39,2	40,7	42,7	4,3	4,9	4,8	5,9
7	11,7	37,8	37,2	38,5	41,2	4,1	4,6	4,6	5,6
8	12,1	34,4	35,3	36,5	38,2	3,8	4,4	4,2	5,1
9	12,1	31,7	31,7	32,9	34,3	3,8	4,4	4,2	5,0
10	8,6	28,1	27,7	28,3	29,2	3,8	4,3	4,1	5,0
11	8,3	27,9	28,1	28,5	29,1	3,8	4,3	4,1	4,9
12	8,8	27,8	28,0	28,2	28,6	3,8	4,3	4,1	4,9

KAYNAKÇA

- ADMATI, Anat and PFLEIDERER, R. Paul, “A Theory of Intraday Patterns: Volume and Price Variability” **The Review of Financial Studies**, Volume:1, Issue:1, Spring, 1988.
- AKSOY, Ahmet, **Menkul Kıymet Yatırımlarının Analizi**, Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları, 1988.
- ALEXANDER, Gordon, J. SHARPE, William F., **Fundamentals of Investments**, USA: Prentice-Hall International Inc., 1989.
- AMIHUD, Yakov and MENDELSON, Haim, “Trading Mechanisms and Stock Returns: An Emprical Investigation”, **The Journal of Finance**, Vol.:42, No: 3, July, 1987.
- AMIHUD, Yakov and MENDELSON, Haim, “Volatility, Efficiency and Trading; Evidence from The Japanese Stock Market”, **The Journal of Finance**, Vol:XLVI, No: 5, December, 1991.
- AMLING, Frederick, **Investments an Introduction to Analysis and Management**, Third Edition, New Jersey: Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 1974.
- ANGAS, L. L. B., **Investment for Appreciaton**, Great Britain: Prentice Hall, 1999.
- ARMSTRONG, Frank **The Informed Investor: A Hype –free Guide to Constructing a Sound Financial Portfolio**, USA:American Management Association, 2004.
- ARSHADI, Nasser and KARELS, Gordon V., **Modern Financial Intermediaries & Markets**, USA: Prentice Hall, 1997.
- AYDIN, Nurhan, **Uluslar arası Doğrudan Yatırımlar ve Ortak Girişimler (Joint Ventures)**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, Yayın No:1002, 1997.
- AYDOĞAN, Kürşat ve GÜNEY, Alparslan, “Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi”, **İMKB Dergisi**, Cilt:1, No:1, Ocak-Mart 1997.

- BAILLIE, Richard T. and BOLLERSLEV, Tim, “Intra-Day and Inter-Market Volatility in Foreign Exchange Rates”, **The Review of Economic Studies**, Vol:58, Issue:3, Special Issue: The Econometrics of Financial Markets, May 1991.
- BANZ, Rolf, W., “The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks”, **Journal of Financial Economics**, 9, 1981.
- BARCLAY, Michael, J. LITZENBERGER, Rubert H., WARNER, Jerold B., “Private Information, Trading Volume and Stock Return Varrances”, **The Review of Financial Studies**, Vol:3, Issue:2, 1990.
- BASU, Sonjay, “Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price/Earnings Rations: A Test of the Efficient Market Hypothesis”, **The Journal of Finance**, Vol: 32, No:3, Jun, 1977.
- BEBCZUK, Ricardo N., **Asymmetric Information in Financial Markets**, United Kingdom: Cambridge University Press, 2003.
- BENSMAN, Miriam, “Putting The Market On The Couch”, **Institutional Investor,- New York-** Vol:31, Iss:1, Jan. 1997.
- BİLDİK, Recep, “Intra-day seasonalities on stock returns: evidence from the Turkish Stock Market” **Emerging Markets Review**, 2, 2001.
- BİLDİK, Recep, “Türk Sermaye Piyasası İçin Yeni Bir Yatırım Alternatifi: Borsada İşlem Gören Fonlar” **İktisat İşletme ve Finans**, 17. Yıl Aralık 2002.
- BİLDİK, Recep, **Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve IMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma**, İstanbul: İMKB Yayınları, 2000.
- BODIE, Zvi, KANE, Alex, MARCUS, Alan J., **Essential of Investments**, Third Edition, New York: McGraw Hill, 1998.
- BODIE, Zvi, KANE, Alex, MARCUS, Alan J., **Investments**, Fourth Edition, Boston: Irwin McGraw-Hill, 1999.
- BOLLERSLEV, Tim and DOMOWITZ, Ian, “Trading Patterns and Prices in the Interbank Foreign Exchange Market”, **The Journal of Finance**, Vol: 48, Issue: 4, September, 1993.

- BRUNNERMEIER, Markus K., **Asset Pricing under Asymmetric Information**, New York: Oxford University Press, 2001.
- BÜKER, Semih ve ARAS, Güler, “Türk Sermaye Pazarının Ekonomideki Yeri ve Pazar Derinliği”, **ODTÜ Ekonomi Kongresi Tebliği**, Ankara: 2001.
- BÜKER, Semih ve Diğerleri, **Finansal Yönetim**, İkinci Baskı, Eskişehir: Şubat 1997.
- BÜKER, Semih, **Anonim Şirketlere Yapılacak Yatırımlarda Hisse Senetlerini Değerleme Yöntemleri**, Eskişehir: EİTİA Yayınları, No: 156/98, 1976.
- CHAN, K.C., CHRISTIE, William G., SCHULTZ, Paul, “Market Structure and the Intraday Pottern of Bid-Ask Spreads for NASDAQ Securities”, **The Journal of Business**, Vol.68, Issue: 1, January, 1995.
- CHAN, Kalok Y., CHUNG, Peter and JOHNSON, Herb, “The Intraday Behavior of Bid-Ask Spreads for NYSE Stocks and CBOE Options”, **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol: 30, Issue:3, September 1995.
- CHANG, Eric C., JAIN, Prem C., LOCKE, Peter R., “Standart & Poor’s 500 Index Futures Volatility and Price Changes Around the New York Stock Exchange Close”, **The Journal of Business**, Vol:68, Issue:1, January, 1995.
- CHELLEY-STEELEY, Patricia, “Opening Returns Noise and Overreaction”, **The Journal of Financial Research**, Vol: XXIV, No: 4, Winter 2001.
- CHEUNG, Yan-Leung, “Intraday Returns and The Day-End Effect: Evidence From The Hong Kong Equity Market” **Journal of Business Finance & Accounting**, 22, 7, October 1995.
- CHU, Quentin C., HSIESH, Wen-liang Gideon, TSE, Yiuman “Price Discovery on the S&P Index Markets: An Analysis of Spot Index, Index Futures, and SPDRs” **International Review of Financial Analysis**, 8:1 1999.
- CONNOLLY, Kevin B., **Buying and Selling Volatility**, England: John Wiley & Sons, 1997.

- ÇANAKÇI, Ekrem, **Yatırım Ortaklıkları**, Ankara: SPK Yayınları, Yayın No: 46, Ağustos 1996.
- ERDOĞAN, Oral ve ÖZER, Levent, **Sermaye Piyasasında Kurumsal Yatırımcılar**, İstanbul: İMKB Yayınları, Ağustos, 1998.
- ERGENEKON, Çağatay, **Sigorta Sektörü**, İstanbul: İMKB Yayınları Sektör Araştırmaları Serisi/No:5, 1995.
- ERTAŞ, Vahdettin, TUNCEL, Kürşat, TEKER, Bahadır, **Yatırım Fonları ve Türkiye Uygulaması**, (Birinci Baskı, Ankara: Nurol Matbaacılık San. Tic. A.Ş., SPK Yayın No:103, Ekim 1997.
- FABOZZI, Frank J., MODIGLIANI, Franco, FERRI, Michael G., **Foundations of Financial Markets and Institutions**, Second Edition, New Jersey: Prentice Hall International Inc, 1998.
- FEHLE, Frank and ZDOROVTSOV, Vladimir, “Large Price Declines, News, Liquidity and Trading Strategies: An Intraday Analysis”, **University of South Carolina Working Paper**, <http://dmsweb.badm.sc.edu/vladimir/> (01.08.2005).
- FISCHER, Donald E. and JORDAN, Ronald J., **Security Analysis and Portfolio Management**, Fifth Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1991.
- FLANNERY, Mark J., “Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice” **The Journal of Finance**, Vol:XLI, No:,1 March 1986.
- FOSTER, F. Douglas and VISWANATHAN, S., “Variations in Trading Volume, Return Volatility and Trading Costs: Evidence on Recent Price Formation Models”, **The Journal of Finance**, Volume: 48, Issue: 1, March, 1993.
- FREDMAN, Albert and WILES, Russ J. **How Mutual Funds Work**, Second Edition. New York: A Simon&Schuster Company, 1998.
- FRENCH, Kenneth R. and ROLL, Richard, “Stock Return Variances The Arrival of Information and the Reaction of Traders” **Journal of Financial Economics**, 17, 1986.

- GITMAN, Lawrence J. and JOEHNK, Michael D., **Fundamentals of Investing**, Ninth Edition, New York: PEARSON& Addison Wesley, 2005.
- GITMAN, Lawrence J., **Study Guide to Accompany Fundamentals of Investing**, Eight Edition, USA: Addison Wesley, 2002.
- GORDON, Alexander J. and SHARPE, F. William, **Fundamentals of Investments**, New Jersey:Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, 1989.
- GRAHAM, Benjamin, DODD, David L., COTTLE, Sidney, **Security Analysis Principles and Technique**, Fourth Edition, New York: McGraw-Hill Book Company, 1962.
- GREETY, Mason S. and MULHERIN, J.Harold, “Price Formation on Stock Exchanges: The Evolution of Trading Within the Day”, **The Review of Financial Studies**, Vol: 7, Issue: 3, Autumn, 1994.
- GRENE, Jason and SMART, Scott, “Liquidity Provision and Noisy Trading: Evidence from the Investment Dartboard Column” **The Journal of Finance**, Vol: LIV, No:5, October 1999.
- GRIFFIN, John M., HARRIS, Jeffrey H., TOPALOĞLU, Selim, “The Dynamics of Institutional and Individual Trading” **The Journal of Finance**, Vol:LVIII, No: 6, December 2003.
- GÜNEŞ, Hurşit ve SALTOĞLU, Burak, **İMKB Getiri Volatilitesinin Makroekonomik Konjonktür Bağlamında İrdelenmesi**, İstanbul: Karizma Reklam Sanayi Ltd. Şti.,İMKB Yayınları, Eylül 1998.
- HARVEY, Camphell and HUANG, R. Roger D., “Volatility in The Foreign Currency Futures Market” **The Review of Financial Studies**, Vol:4, No:3, RFS /WFA / NYSE Symposium on Market Microstructure 1991.
- JACOB, Nancy L. ve PETTIT, R. Richardson, **Investments**, Second Edition, Illinois: Irwin, 1988.
- JAIN, Prem C. and JOH, Gun-Ho, “The Dependence Between Hourly Prices and Trading Volume”, **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol: 23, Issue: 3, September, 1988.

- KARAŞİN, A.Gültekin, **Sermaye Piyasası Analizleri**, İkinci Baskı, Ankara: Özkan Matbaacılık, M:SPK Yayınları, Yayın No: 1987.
- KARSLI, Muharrem, **Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler**, Dördüncü Baskı, İstanbul: İrfan Yayımcılık, 1994.
- KESTNER, Lars N., **Quantitative Trading Strategies**, New York, McGraw-Hill, 2003.
- KEYNES, John Maynard, **The General Theory of Employment, Interest and Money**, New York:A Harbinger Book, 1965.
- KIEV, Ari, **The Psychology of Risk**, New York: John Wiley & Sons, 2002.
- KILIÇ, Saim, **Türkiye’deki Yatırım Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi**, Ankara: Mart Matbaacılık Ltd. Şti., Kasım 2002.
- KUSERK, Gregory J., LOCKE, Peter R., “Scalper Behaviour in Futures Markets: An Empirical Examination”, **The Journal of Futures Markets**, 13, 4, Jun 1993.
- LEE, Charles M.C. and MUCKLOW, Belinda, READY, Mark J., “Spreads Depths and The Impact of Earnings Information: An Intraday Analysis”, **The Review of Financial Studies**, Vol.6, Issue: 2, 1993.
- LIN, Shinn-Juh and YANG, Jian, “Examining Intraday Returns with buy/sell Information”, **Applied Financial Economics**, 13, 2003.
- LO, Andrew W., “The Three P’s of Total Risk Management”, **Financial Analysts Journal**, 55,1, January/February, 1999.
- LOCKWOOD, Larry J. and LINN, Scoot C., “An Examination of Stock Market Return Volatility During Overnight and Intraday Periods, 1964-1989”, **The Journal of Finance**, Vol.XLV, No:2, June 1990.
- MADHAVAN, Ananth, RICHARDSON, Matthew, ROOMANS, Mark, “Why Do Security Prices Change? A Transaction-Level Analysis of NYSE Stocks”, **The Review of Financial Studies**, Vol:10, No:4, Winter 1997.

- MCINISH, Thomas H. and WOOD, Robert A., “An Analysis of Intraday Patterns in Bid/Ask Spreads for NYSE Stocks”, **The Journal of Finance**, Vol:XLVII, No:2, Jun 1992.
- MILLER, Edward M., “Explaining Intra-Day and Overnight Price Behavior”, **Journal of Portfolio Management**, 15, 4, Summer 1989.
- NOFSINGER, John R., **The Psychology of Investing**, Second Edition, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005.
- ODEON, Terrance, “Do Investors Trade Too Much?”, **The American Economic Review**, Vol:89, No:5, December 1999.
- ÖZÇAM, Ferhat, **Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası**, Ankara: Pelin Ofset Ltd Sti., Nisan 1996.
- ÖZDEMİR, Cemil, “Yatırım Fonları”, **Active Bankacılık ve Finans Makaleleri II**, İstanbul: Alkim Ltd.Şti.
- ÖZER, Gökhan, **Muhasebe Karları İle Hisse Senedi Verimleri Arasındaki İlişkiler**, Ankara: Pelin Ofset Ltd Şti., 1996.
- ÖZMEN, Tahsin, **Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve IMKB Üzerine Bir Deneme**, Ankara: TİSAMAT Basım Sanayi, SPK Yayını, No: 61, Ocak 1997.
- PETERS, Edgar E., **Chaos and Order The Capital Markets A New View of Cycles, Prices and Market Volatility**, Second Edition, New York: John Wiley & Sons, 1996.
- PORTER, David C., “The Probability of Trade at the Ask: An Examination of Interday and Intraday Behavior”, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol: 27, No:2, June 1992.
- RADCLIFFE, Robert C., **Investment Concepts, Analysis Strategy**, Third Edition, London: Scott, Foresman/Little Brown Higher Education, 1990.
- RAHMAN, Shafiqur and ANG, Kian Ping, “Intraday Return Volatility Process: Evidence from NASDAQ Stocks”, Nanyang Technological University, **Nanyang Business School, Working Papers**.

- RASMUSSEN, Mikkel, **Quantitative Portfolio Optimisation Asset Allocation and Risk Management**, Great Britain: Palgrave Macmillan, 2003.
- REILLY, Frank K., BROWN, Keith C. **Investment Analysis and Portfolio Management**, Fifth Edition, USA: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers, 1997.
- ROSE, S. Peter ve KOLARI, James W. **Financial Institutions**, Fifth Edition, USA: Irwin Publications, 1995.
- SCALIA, Antonio, "Periodic Information Asymmetry and Intraday Market Behaviour: An Emprical Analysis", **European Finance Review**, 1, 1988.
- SEMİZ, Burak, "Hisse Senetleri Piyasalarında Uzun Süreli Getiri Zıtlıkları: Aşırı Tepki Hipotezi", **Ekonomistler Platformu Ekonomik Araştırmalar Merkezi**.
- Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Klavuzu**, (13. Basım, İstanbul: MART Matbaacılık Sanatları Ltd Şti., İMKB Yayınları, Mayıs 1998.
- SEVİL, Güven, **Finansal Risk Yönetimi Çerçevesinde Piyasa Volatilitésinin Tahmini ve Portföy VAR Hesaplamaları**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları Yayın No:1323, 2001.
- SEVİL, Güven, ŞEN, Mehmet, "Aktif Portföy Yönetim Stratejisi Çerçevesinde Kar Payı Verimi Temeline Göre Oluşturulan Portföylerin Performansının Belirlenmesinde Information Oranının Kullanımı: 1990-1998 İMKB Uygulaması", **İktisat İşletme ve Finans**, Yıl: 16, Sayı: 178, 2001.
- SHARPE, William F., ALEXANDER, Gordon J., BAILEY, Jeffery V. **Investments**, Sixth Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- SILBER, William L., "Marketmaker Baheviour in An Auction Market: An Analysis of Scalpers in Futures Markets", **The Journal of Finance**, Vol:39, No:4, (Sept. 1984.
- SPRECHER, C. Ronald, **Introduction to Investment Management**, Boston: Houghton Mifflin Company, 1975.

- STOLL, Hans R. and WHALEY, Robert E., “Stock Market Structure and Volatility”, **The Review of Financial Studies**, Volume:3, Number:1, 1990.
- STOLL, Hans R. and WHALEY, Robert E., “Stock Market Structure and Volatility”, Vol: 3, Issue:1, **National Bureau of Economic Research Conference: Stock Market Volatility and the Crash**, Dorado Beach, March 16-18 1989, 1990.
- ŞAHİN, Mustafa, “Dünyada Özel Emeklilik Fonlarının Günümüze Kadar İzlediği Potansiyel Gelişim”, **Active Bankacılık ve Finans Dergisi**, Yıl: 7, Sayı: 38, Eylül-Ekim 2004.
- ŞEN, Mehmet, **Geleneksel Finans Teorisine Alternatif Bir Yaklaşım Olarak Davranışsal Finans ve İMKB Uygulaması**, Antalya: Akdeniz Üniversitesi Basımevi, 2003.
- UĞUR, Suat, **Sosyal Güvenlik Sistemlerinde Özel Emeklilik Programlarının Yeri ve Gelişimi**, Ankara:TŞOF Plaka Matbaacılık A.Ş., Tisk Yayınları, Yayın No: 244, Haziran 2004.
- ÜLKÜ, Numan, “Finansta Davranış Teorileri ve İMKB’nin Dezenflasyon Programının Başlangıcında Fiyat Davranışı”, **İMKB Dergisi**, Cilt:5, Sayı: 17, Ocak/Şubat/Mart 2001.
- ÜNAL, Seyfettin, “Finansal Piyasalarda Kalite Ölçümü: NASDAQ 100 İndeks Futures Kontrat Piyasasındaki Kalitenin Vektör Oto Regresyon Metodu ile Ölçümüne İlişkin Bir Uygulama”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003.
- WOOD, Robert A. and McINISH, Thomas H., ORD, J.Keith, “An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks”, **The Journal of Finance**, Vol.40, Issue: 3, Papers and Proceedings of Forty-Third Annual Meeting American Finance Association, Dallas-Texas, (December 28-30, 1984), July 1985.
- WOOD, Robert A., McINISH, Thomas H., ORD, J.Keith “An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks”, **The Journal of Finance**, Vol:XL, No:3, Jul., 1985.

YADAV, Pradeep K. and POPE, Peter F., “Intraweek and intraday seasonalities in stock market risk premia: Cash and futures”, **Journal of Banking and Finance**, 16, 1992.

YILDIRIM, Kemal ve KARAMAN, Doğan, **Makroekonomi**, Eskişehir: ESBAY Yayınları, Yayın No: 145, 2003.

YILMAZ, Mustafa Kemal, “Hisse Senedi Fiyat Oynaklığı ve Fiyat Oynaklığının Vade Yapısı: Türkiye için Genel Bir Değerlendirme” **İMKB Dergisi**, Cilt:1, No:3, Temmuz-Eylül 1997.

YÜCE, Ayşe, **An Examination of an Emerging Stock Exchange: The Case of Turkish Stock Market**, Ankara: Pelin Ofset Ltd Şti, Publication Number 39, May 1996.

İnternet Kaynakları

<http://cbdd.wsu.edu/kewlcontent/cdoutput/tr505r/pages5.htm>, (23.12.2004).

<http://formeraboutguides.com/investingcanada/canslimseries.htm> 25.01.2005

<http://www.adamsmith.org/blog/archives/000290.php> (27.07.2005)

http://www.akportfoy.com/emeklilik_fonlari/dunyada.asp (08.11.2004).

<http://www.capmag.com/article.asp?ID=2811> (27.07.2005)

http://www.disyatirim.com.tr/yatirimci_okulu/yatirim_stratejisi.jsp,
(13.02.2004).

<http://www.xmission.com/~mcjathan/canslim/canslim.htm> 18.07.2005

[http://www2.standardandpoors.com/servlet/Satellite?pagename=sp/sp_product/
UmbrellaBodyTemplate&c=sp_product&cid=1077293653079&r=1&l=
EN&b=15](http://www2.standardandpoors.com/servlet/Satellite?pagename=sp/sp_product/UmbrellaBodyTemplate&c=sp_product&cid=1077293653079&r=1&l=EN&b=15)