



**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞ-YL-2008-0004**

LİKİDİTE İLE HİSSE SENEDİ GETİRİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÖLÇÜLMESİ: İMKB UYGULAMASI

**HAZIRLAYAN
Eser YEŞİLDAĞ**

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Sezgin DEMİR**

AYDIN- 2008

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞ-YL-2008-0004**

**LİKİDİTE İLE HİSSE SENEDİ GETİRİSİ ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN ÖLÇÜLMESİ: İMKB UYGULAMASI**

**HAZIRLAYAN
Eser YEŞİLDAĞ**

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Sezgin DEMİR**

AYDIN – 2008

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı : Eser YEŞİLDAĞ

İmza :

YAZAR ADI-SOYADI: Eser YEŐILDAĐ

BAŐLIK: LİKİDİTE İLE HİSSE SENEDİ GETİRİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN

ÖLÇÜLMESİ: İMKB UYGULAMASI

ÖZET

Finansal piyasalarda likiditenin önemi gittikçe artmaktadır. Likidite hisse senedi gerilerinin önemli bir belirleyicisidir. Likidite ile getiri arasındaki ilişkiyi ölçen çalışmaların büyük bir çoğunluğu Nasdaq ve NYSE gibi karma emir güdümlü piyasalara uygulanmıştır. Alış-satış fiyat aralığı ve Devirhızı oranı bu çalışmalarda genel olarak bir likidite ölçüsü olarak kullanılmıştır.

Bu çalışmada öncelikle likidite ile getiri kavramları tanımlanmış ve daha sonra İMKB ile İMKB'nin İşlem sistemleri hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın teorik kısmında, literatür tarama tekniğı ile getiri ile likidite hakkındaki Türkçe ve İngilizce kaynaklardan yararlanılmıştır.

Bu çalışmada tümdengelim yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmanın uygulama bölümünde kullanılan veriler, tam emir güdümlü bir piyasa olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndan elde edilmiştir.

Çalışmanın uygulama bölümünde Haziran 2007-Haziran 2008 dönemi için getiri ile likidite arasındaki ilişki Ağırlıklı Emir Değeri (AED) yöntemi kullanılarak ölçülmüş ve finans literatürüne katkı sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlar, İMKB'de hisse getirileri ile likidite arasında anlamlı ilişkiler olduğunu göstermiştir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER

Likidite, Hisse Senedi Getirisi, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), Ağırlıklı Emir Değeri (AED), Piyasa Mikroyapısı

NAME and SURNAME: Eser YEŞİLDAĞ

TITLE: MEASURING THE RELATIONSHIP BETWEEN LIQUIDITY AND STOCK
RETURN: ISE APPLICATION

ABSTRACT

Liquidity in financial markets becomes vital day by day. Liquidity is an important determinant of stock returns. Most articles measuring relationship between liquidity and stock returns were applied in hybrid quote-driven market like NASDAQ and NYSE. Bid-ask spread and turnover ratio were generally used as liquidity proxy in those articles.

Firstly in this study, liquidity and return concepts are defined and then information is given about ISE and ISE's trading system.

Theoretical part of this study is formed due to Turkish and English sources about liquidity and returns by Literature survey technique. Deduction method is used in this study.

Data used in application part is provided from Istanbul Stock Exchange which is a pure order driven market. In the application part, the relationship between stock returns and liquidity is measured for period including June 2007-June 2008 by using Weighted Order Value (WOV) method and it contributes to finance literature. The results show that there are significant relationships between stock returns and liquidity in ISE.

KEYWORDS

Liquidity, Stock Returns, Istanbul Stock Exchange (ISE), Weighted Order Value (WOV), Market Microstructure

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı yapmak istememin temel amacı, ülkemizde daha önce bu konuya yönelik herhangi bir ampirik çalışmanın olmamasıdır. “Likidite ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkinin ölçülmesi: İMKB uygulaması” adlı bu çalışmanın ülkemiz finans literatürüne katkı sağlayacağını düşünüyorum.

Bu tez çalışmasının şekillendirilmesinde bana yardımcı olan ve her türlü yönlendirici bilgilerinden dolayı en başta Yrd. Doç. Dr. Sezgin DEMİR hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yine, lisans ve yüksek lisans eğitim hayatım boyunca hiçbir zaman ilgisini benden esirgemeyen sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Yusuf KADERLİ'ye bu çalışmanın hazırlanmasında her türlü desteğinden ötürü teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Hiçbir zaman maddi veya manevi desteğini benden esirgemeyen aileme ve her zaman teşvik edici olan sevgili dostlarım Çağman KOCABIYIK ve Ali Fuat ARI'ya teşekkür ederim.

ESER YEŞİDAĞ, 2008

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	x
GİRİŞ	14
BİRİNCİ BÖLÜM.....	16
LİKİDİTE İLE GETİRİ.....	16
1.1. LİKİDİTE İLE GETİRİYE İLİŞKİN TEORİK DÜŞÜNCELER	16
1.2. PİYASA MİKROYAPISI.....	19
1.3. ALIŞ-SATIŞ FİYAT ARALIĞI (BİD-ASK SPREAD).....	21
1.4. LİKİDİTE.....	23
1.5. GETİRİ.....	25
1.6. LİKİDİTE İLE GETİRİ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	28
1.7. İŞLEM MALİYETLERİ.....	29
1.8. BİLGİ ASİMETRİSİ.....	30
1.9. LİKİDİTENİN ALTERNATİF ÖLÇÜLERİ	31
1.9.1. İşlem Bazlı Ölçüler.....	31
1.9.1.1. İşlem Miktarı.....	31
1.9.1.2. İşlem Hacmi	32
1.9.1.3. Devirhızı Oranı.....	32
1.9.2. Emir Bazlı Ölçüler	32
1.10. AĞIRLIKLIL EMİR DEĞERİ YÖNTEMİ (AED).....	33
İKİNCİ BÖLÜM	34

MENKUL KIYMETLER PİYASASI, İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI (İMKB) VE İŞLEM SİSTEMLERİ	34
2.1. DÜNYADAKİ MENKUL KIYMET PİYASALARI.....	34
2.2. DÜNYADAKİ PİYASA ÇEŞİTLERİ.....	34
2.2.1. Fiyat Güdümlü Piyasalar	35
2.2.2. Emir Güdümlü Piyasalar	35
2.2.3. Karma Emir Güdümlü Piyasalar	36
2.3. TÜRKİYE'DEKİ MENKUL KIYMET PİYASALARININ TARİHÇESİ.....	36
2.4. İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI.....	37
2.5. İMKB'NİN ÖZELLİKLERİ.....	37
2.6. İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA ELEKTRONİK SİSTEMİN GELİŞİMİ	38
2.6.1. İMKB'de Elektronik Sisteme Geçilmesi.....	38
2.6.2. İMKB'deki Elektronik Alış Satış Sistemi.....	39
2.6.3. Elektronik Emir İletimi.....	39
2.6.3.1. Disketle Emir İletimi.....	39
2.6.3.2. Express API (Ex-API) ile Emir İletimi	40
2.7. EMİR KAVRAMI İLE EMİR ÇEŞİTLERİ	41
2.7.1. Emir Kavramı	41
2.7.1.1. Müşteri Emirleri	41
2.7.1.2. Borsa Emirleri	41
2.7.2. Emir Çeşitleri.....	41
2.7.2.1. Normal emirler	41
2.7.2.2. Özel Emirler.....	43
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	44
LİKİDİTENİN GETİRİYİ AÇIKLAMASINA YÖNELİK UYGULAMA.....	44
3.1. ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ.....	44
3.2. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYAL.....	49
3.3. İMKB'DE LİKİDİTE İLE HİSSE SENEDİ GETİRİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÖLÇÜLMESİ.....	60

3.3.1. Sabit Etkiler Modeli	61
3.3.2. Rastlantısal Etkiler Modeli	61
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKÇA	71
EKLER.....	HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.
ÖZGEÇMİŞ.....	23

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AAD	: Ağırlıklı Alım Değeri
AED	: Ağırlıklı Emir Değeri
AEDE	: Alış Emir Değeri
AMEX	: American Stock Exchange (Amerika Menkul Kıymetler Borsası)
BM	: Book-to-Market Equity Ratio (Piyasa Değeri/Defter değeri)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
GAO	: Gerçekleşen Alış Oranı
GSO	: Gerçekleşen Satış Oranı
JSX	: Jakarta Stock Exchange (Jakarta Menkul Kıymetler Borsası)
LSE	: London Stock Exchange (Londra Menkul Kıymetler Borsası)
NASDAQ	: National Association of Securities Dealers Automated Quotation System
NYSE	: New York Stock Exchange (New York Menkul Kıymetler Borsası)
PD/DD	: Piyasa Değeri/Defter Değeri
SED	: Ağırlıklı Satım Değeri
SEDE	: Satış Emir Değeri
TSE	: Taiwan Stock Exchange (Tayvan Menkul Kıymetler Borsası)
WOV	: Weighted Order Value (Ağırlıklı Emir Değeri)
BETA	: Eğim Katsayısı
SIZE	: Piyasa Değeri
P	: Portföy
R	: Portföy Getirisi
RM	: Eşit Ağırlıklı Piyasa Getirisi

t : Gün

y : Yıl

ŒEKİLLER LİSTESİ

Œekil 1.1: Bir varlığın likiditesi	23
--	----

ÇİZELGELER LİSTESİ

Tablo 2.1: Dünya borsaları.....	34
Tablo 2.2. Türk hava yollarına ait emir tahtası	35
Tablo 3.1: ABC hisse senedine ait emir tahtası	44
Tablo 3.2: ABC hisse senetleri emir tahtasına göre oluşturulan bantlar.....	45
Tablo 3.3: ABC hisse senedi en iyi alış (satış) emrinin altındaki (üstündeki) her bir alış (satış) emrinin yüzdesi	45
Tablo 3.4: ABC hisse senedine ait emir tahtası verisi	45
Tablo 3.5: ABC hisse senedi gerçekleşen alış (satış) oranları	46
Tablo 3.6: ABC hisse senedi gerçekleşen alış (satış) oranları	47
Tablo 3.7: ABC hisse senedi ağırlıklı alış (satış) değerleri.....	47
Tablo 3.8: Farklı sektörlerden olan ve PD/DD değeri en yüksek 25 şirket	50
Tablo 3.9: Farklı sektörlerden olan ve PD/DD değeri en düşük 25 şirket.....	51
Tablo 3.10: 2007 yılı AED, PD, BETA, PD/DD ve R değerleri.....	52
Tablo 3.11: 2008 yılı AED, PD, BETA, PD/DD ve R değerleri.....	56
Tablo 3.12: Birinci grup tanımsal istatistik değerleri.....	63
Tablo 3.13: İkinci grup tanımsal istatistik değerleri	63
Tablo 3.14: Birinci grup Hausman Testi değerleri.....	63
Tablo 3.15: İkinci grup Hausman Testi değerleri	64
Tablo 3.16: Birinci grup Regresyon değerleri.....	65
Tablo 3.17: İkinci grup Regresyon değerleri	66

GİRİŞ

NYSE, AMEX, NASDAQ gibi geniş karma emir güdümlü piyasalarda getiri ile likidite arasındaki ampirik ilişkiyi kanıtlayan araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar, teorik çalışmalarda ileri sürülen pozitif bir likidite priminin varlığını ve likidite ile getiri arasında negatif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Buna karşın, küçük tam emir güdümlü piyasalardaki getiri-likidite ilişkisi daha az bilinmektedir. Küçük tam emir güdümlü piyasa verisini kullanan, getiri ile likiditeye ilişkin ampirik çalışmaların az olması nedeniyle, bu çalışma tam emir güdümlü bir piyasa olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) verisini kullanarak başka bir bakış açısı getirmiştir.

Likidite direkt olarak gözlenemez, bu yüzden ölçüler getiri-likidite ilişkisini tahmin etmek için kullanılmıştır. Likidite ölçüsü, işlem bazlı ölçüler ve emir bazlı ölçüler olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir. İşlem miktarı, işlem hacmi ve devir hızı gibi işlem bazlı ölçüler tahmini ölçüler olmaktan çok gerçekleşen ölçüler olmaları nedeniyle problemlidirler. Bu ölçüler gelecekte ne kadar işlem yapılabileceğinin iyi bir göstergesi değildir ve sadece insanların geçmişte yapmış oldukları işlemleri gösterirler. Alış-satış fiyat aralığı (bid-ask spread) gibi emir bazlı ölçüler, yatırımcıların kısa süreli işlemleri için katlanmak zorunda oldukları maliyeti gösterir. Küçük yatırımcılar için bu, bir hisse senedi likiditesinin hesaplanmasının doğru bir metodudur. Fakat büyük yatırımcılar için alış-satış fiyat aralığı gerçek işlem maliyetini olduğundan az gösterebilir ve bu yüzden likiditeyi değerinin üstünde tahmin eder. Likiditenin daha ileri bir ölçüsü işlemlerin fırsat maliyeti ile piyasa etkisini göz önünde bulundurur.

Gelişmekte olan ve tam emir güdümlü piyasalardan bir tanesi olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın, derinliği az ve spekülasyona açık olan bir çok hisse senedine sahip olması açısından diğer borsalardan ayrı bir yapıya sahip olduğu kabul edilir. Ayrıca, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem yapan yatırımcıların kısa sürede daha fazla gelir elde etme düşüncelerine sahip olmaları nedeniyle yapılan yatırımlar genellikle kısa vadeli olmaktadır.

Yukarıda üzerinde durulan, likiditenin daha ileri bir ölçü ihtiyacı, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ve yatırımcılarının sahip olduğu farklı özellikler ve kısa vadeli yatırımlar dikkate alınmış ve bu nedenle bu çalışmada, Aitken ve Comerton-Forde (2003) tarafından yeni bir likidite ölçüsü gibi sunulan Ağırlıklı Emir Değeri (AED)'ni kullanan getiri-likidite ilişkisi dikkate alınmıştır. Ağırlıklı Emir Değeri (AED), emir tahtasındaki ağırlıklı emirlerle alış ve satış derinliğini birleştirir.

Bu çalışmanın temel amacı, ülkemiz yatırımları ve yatırımcıları açısından çok önemli bir yere sahip iki kavram olan likidite ile getiri hakkında bilgi vermek, likidite ile getiri arasındaki ilişkiyi ölçmek, bu ilişki ile ilgili çıkarımları yatırımcılarla paylaşmak olmuştur.

Bu çalışmanın geri kalanı kısaca şu şekilde özetlenebilir: çalışmanın birinci bölümünde likidite, getiriye ilişkin literatür taranmış ve sonrasında ise likidite, getiri ve likidite ve getiri ile ilgili kavramlar tanımlanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın işlem mekanizması hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise, yeni bir likidite ölçüsü olan Ağırlıklı Emir Değeri Yöntemi kullanılarak getiri ile likidite arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik bir uygulama yapılmıştır.

Çalışmanın sonuç bölümünde, çalışmanın konusunu teşkil eden likidite ile getiriye yönelik sonuçlar çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu çıkarımlar sonucunda bir takım önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

LİKİDİTE İLE GETİRİ

1.1. Likidite İle Getiriye İlişkin Teorik Düşünceler

Likidite ile getiri arasındaki ilişkiyi araştıran ilk ampirik çalışmalarda ABD'nin karma emir güdümlü piyasa verilerinden yararlanılmış ve genellikle alış-satış fiyat aralığı bir likidite ölçüsü olarak kullanılmıştır.

Bu konuda yapılan öncü çalışmalardan biri olan Amihud ve Mendelson (1986), yatırımcıların hisse senetlerini gelecekteki belirli bir zamanda satma taraftarı olduklarını ve bunu yaptıkları zaman işlem maliyetiyle karşılaşacaklarının farkında olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu durumun, hisse senedi işlemlerinde daha yüksek işlem maliyetlerine katlanmayı önemsemeyen rasyonel yatırımcılar sınıfının doğmasına neden olduğunu dile getirmiştir.

Bekaert vd. (2007) çalışması, gelişmekte olan piyasalar üzerinde likiditenin beklenen getiri üzerindeki etkisini araştıran az sayıdaki çalışmalardan biridir. Bu çalışma, devirhızı gibi alternatif ölçülerin geleceği tahmin edemeyeceğini buna karşın likidite ölçüsünün gelecekteki getirileri önemli ölçüde tahmin ettiğini bulmuştur. Bu çalışmada, hisse senedi piyasalarının serbestleşmesinin likiditenin seviyesini önemli ölçüde geliştirdiğini fakat gelecekteki getiri ile likidite arasındaki ilişki üzerinde önemli etki oluşturmadığı ileri sürülmüştür.

Chordia, Roll, and Subrahmanyam (2001), likidite ile ilgili önceki çalışmaların kısa süreli periyotları içermekle birlikte hisse senetlerine odaklandığını ifade etmiştir. Bu çalışmaya göre, likidite özellikle düşük getirili piyasalarda dibe vurmakta ve piyasa volatilitesi, işlem hacmi ile fiyat aralıklarında bir düşüşe neden olmaktadır. Uzun ve kısa dönem faiz oranlarının likiditeyi etkilediğini açıklayan Chordia, Roll, and Subrahmanyam (2001), derinlik ile işlem hacminin sadece çok önemli makroekonomik haberlerde artacağını söylemişlerdir.

Önceki bilimsel çalışmalarda, likiditenin ölçülmesinde kullanılacak en iyi ölçü birimi hakkında bir fikir birliğine ulaşılamamış ve likiditeyi temsil eden ölçülerin çoğunluğu kabul edilmiştir. Bu ölçüler genellikle işlem-bazlı ölçüler ve emir bazlı ölçüler

olarak iki kategoride incelenmişlerdir. Aitken ve Comerton-Forde (2003) bu iki kategori arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmıştır. Aitken ve Comerton-Forde (2003) tarafından Jakarta Menkul Kıymetler Borsası (JSX) üzerinde yapılan çalışmada ekonomik krizlere dayalı yorumlar analiz edilmiş ve bunun sonucunda iki ölçüden bir tanesi olan emir bazlı ölçülerin likidite için daha iyi bir ölçü birimi olduğunu gösteren kanıtlar ortaya koymuşlardır. Ayrıca, bu çalışmada emir tahtasındaki emir derinliği ile alış-satış fiyat aralığını birleştiren yeni bir likidite ölçüsü olan Ağırlıklı Emir Değeri (AED) yöntemi dikkate alınmıştır.

Ekinci (2004a), İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki hisse senetlerinin günüçi likidite, getiri ve volatilitésinin bir istatistiksel analizini yapmıştır. Bu çalışma, öğle arasında iki saat için İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndan bir hisse senedi için gün ortası modelini gözlemlemiştir. Çalışmanın sonuçları, likidite değişkenlerinin yönünün bir asimetrik "W" kavisini yani, sabah oturumunda bir "ters J" kavisini ve öğleden sonraki oturumunda bir "U" kavisini çizdiğini göstermiştir. Ayrıca bu çalışmaya göre, İMKB'deki fiyat ve getiri volatiliteleri çok yüksek düzeyde ve gün boyunca devamlı olmaktadır.

Ekinci ve Kayacan (2005) son zamanlarda finans literatüründe geniş yer bulan piyasa mikroyapısı kavramını ele almışlardır. Ekinci ve Kayacan (2005) bu çalışmalarında, finansal piyasalarda özellikle 1987 Wall Street krizinden sonra mevcut kuramların fiyatları açıklamada yetersiz kalması ve fiyatların geçmiş fiyatlarla açıklanmasının ötesine geçecek yeni yaklaşımların ortaya konma zorunluluğu nedeniyle, son yirmi yılda piyasa mikroyapısı (market microstructure) kavramının geliştiğini ifade etmişlerdir.

Fama ve French (1992)'in konuya yönelik bir çalışması, devir hızı (piyasadaki hisse senedi miktarı) oranını likidite için bir ölçü olarak kullanan Amihud and Mendelson (1986) modeline alternatif bir çalışma olmuştur. Çalışmadaki kanıtlar likiditenin hisse senedi getirilerinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Bu etkinin; piyasa değeri, PD/DD ve firma betası gibi hisse senedi getirisinin tanınmış öğelerinin kontrolünden sonra da devam etmiştir. Eleswarapu and Reinganum (1993)'un yaptıkları çalışmanın aksine bu çalışma, likidite etkisinin sadece Ocak ayı ile sınırlı kalmadığını ve bütün bir yılı kapsadığını bulmuştur. Özellikle hisse senedi getirisi ile devir hızı arasında kuvvetli bir negatif ilişkinin var olduğunu bulan bu çalışma genel olarak devir hızındaki %1'lik azalmayı ortalama olarak hisse getirilerinde aylık 4,5 baz puanlık bir artışla

ilişkilendirmiştir. Çalışmada ayrıca hisse getirisi ile Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD) oranı arasında kuvvetli bir ilişkinin var olduğu ileri sürülmüştür.

Kayalı ve Ünal (2005: 4), finansal piyasaların yapılarından etkilenen finansal varlık fiyatları ile piyasa mikroyapısı arasındaki ilişkiyi genellikle alış-satış fiyat aralığı olarak ölçülen likidite kavramı ile açıklamaya çalışmışlardır. Bu çalışma likiditede meydana gelen gelişmelerin fiyatların etkin bir şekilde oluşmasını sağlayacağını ortaya koymuş ve fiyatların gelecekte İMKB’de uygulanacak yenilikler tarafından etkilenebileceğini belirtmiştir.

Marshall (2003) küçük tam emir güdümlü bir piyasa olan Avustralya Menkul Kıymetler Borsası verilerini kullanarak getiri ile likidite arasındaki ilişkiyi ölçmeye çalışmıştır. Bu çalışmada, likidite ölçüleri işlem bazlı ölçüler ve emir bazlı ölçüler olarak iki gruba ayrılmakla beraber işlem bazlı ölçülerin daha çok gerçekleşen işlemleri dikkate alması nedeniyle problem yarattıkları ve gelecekte ne kadar işlem yapılabilmesinin tahmininde iyi bir gösterge olmayacakları ortaya konulmuştur. Ayrıca, emir bazlı ölçülerin de tek başına yeterli olmadığı düşüncesiyle likidite için daha ileri bir ölçünün gerekliliği ortaya konmuştur. Bu nedenle, yeni bir likidite ölçüsü olarak sunulan Ağırlıklı Emir Değeri Yöntemi (AED) kullanılmış ve böylece likiditenin önemli bir getiri göstergesi olduğu tespit edilmiştir.

Bu alanda yapılmış olan önceki çalışmalarda genellikle karma emir güdümlü piyasa verileri kullanılmış ve getiri ile likidite arasında negatif bir ilişkinin var olduğu ortaya çıkmıştır. Bu açıdan Marshall (2003) çalışmasındaki ampirik bulgular önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlı olmuştur. Buna göre, alış-satış derinliği ile emir tahtasındaki ağırlıklı emirleri birleştiren AED’nin getiri ile negatif bir ilişkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle, daha az likit olan hisse senetlerini elinde tutan yatırımcılar daha yüksek getiriye ulaşmakla beraber daha az işlem maliyetlerine katlanmak zorunda kalacaklardır.

Marshall ve Young (2003) 1994 ile 1998 periyodunu kapsayan dönem için Avustralya Menkul Kıymetler Borsası tam emir güdümlü piyasasındaki hisse senedi getirisi ile likidite arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Alış-satış fiyat aralığı (bid-ask spread), devirhızı oranı (turnover rate) ve amortize edilmiş marj (amortised spread) likidite için ölçü olarak kullanılmıştır. Likiditeye ek olarak, beta ve piyasa değeri gibi hisse getirilerini etkileyen diğer faktörlerde dikkate alınmıştır. Marshall ve Young (2003) yatırımcıların

işlem maliyetlerinin yüksek olabileceği olasılığına karşın daha az likit hisse senetlerini ellerinde tutmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Önder ve Güner (1998) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki (İMKB) hisse senetlerinin alış ve satış fiyat aralığı ve bu aralığı belirleyici faktörleri incelemişlerdir. Araştırmada Haziran 1996- Mayıs 1997 tarihleri arasında 198 hisse senedine ait veriler analiz edilmiş ve Türkiye'deki aracı kurum komisyonları ile karşılaştırıldığında, oransal alış-satış fiyat aralığının, işlem maliyetinin önemli bir kısmını oluşturduğu ifade edilmiştir. İMKB'de piyasa düzenleyicisi olmamasına rağmen, fiyat aralığının işlem hacmi ve piyasa değeri grupları arasında piyasa düzenleyicilerinin bulunduğu borsalardakine benzer şekilde değiştiği görülmüştür. İşlem hacmi ölçekleri ve oransal fiyat farkı arasında ters bir ilişki olduğu ve ayrıca ikinci seanstaki fiyat aralığının birinci seanstaki fiyat aralığından istatistiksel olarak daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. İkinci seans sonunda görülen ve birinci seans sonuna göre daha yüksek olan alış-satış fiyat farkının gün sonunda kapanışa doğru işlem talebinin esneksizliği ve bilgiye dayalı işlem miktarının artması ile açıklanabileceği ifade edilmiştir.

Westerholm (2002), likidite, işlem ve getiri arasındaki ilişki adlı makalesinde, İsveç ve Finlandiya Menkul Kıymetler Borsaları üzerinde çalışmış özellikle kurumsal şirketlerin menkul kıymetlerinde meydana gelen artışın likit yatırımlarda yüksek talebe yol açması nedeniyle likidite konusunun son zamanlarda finansal piyasalar için artan bir öneme sahip olduğunu belirtmiştir. Likiditesi düşük şirketlerin piyasa değerinin olumsuz etkilendiği bu çalışmada dile getirilmiştir. Westerholm (2002) likiditenin, işlemler üzerindeki temel sınırlamalarda, vergi oranlarında, piyasa yapısında ve yatırımcıların davranışlarında meydana gelen değişikliklerden etkilendiğini ve bu tür olaylardan sonra likiditede meydana gelen artış veya azalışların da varlık fiyatlamasını etkilediğini ortaya koymuştur.

1.2. Piyasa Mikroyapısı

Piyasa mikroyapısı, finansal piyasaların yapısal özelliklerinin, finansal varlıkların fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyen bir alandır (Kayalı ve Ünal, 2005: 6). Piyasa mikroyapısının açık bir şekilde anlaşılabilmesi için dünyada faaliyet gösteren finansal piyasaların tanınması gerekmektedir. Finansal piyasaları bu açıdan altı grupta sınıflandırmak mümkündür (Ekinci ve Kayacan, 2005: 58):

1. İşleyişinin düzeni, yasal çerçevesi ve denetimine göre:
 - a) Düzenli Piyasalar (organized)
 - b) Organize Olmayan Piyasalar (non-organized)
 - c) Tezgahüstü Piyasalar (over-the-counter)
2. Kotasyon sistemine ya da emir ve işlemlerde aracının varlığına göre:
 - a) Kotasyon sistemine göre:
 - Fiyat Güdümlü Piyasalar (price driven veya quote-driven)
 - Emir Güdümlü Piyasalar (limit emirli) (order-driven)
 - b) Emir ve işlemlerde aracının varlığına göre:
 - Piyasa Yapıcı Piyasalar (dealership veya specialist)
 - Limit Emirli Piyasalar (limit order)
3. İşlem yapılma sürekliliğine göre:
 - a) Sabitleme (ya da ihale) yöntemli (call auction veya fixing)
 - b) Sürekli (continuous)
4. Emirlerin gönderiminde ve gerçekleştirilmesindeki otomasyona göre:
 - a) Otomatize veya Elektronik Piyasalar (automated)
 - b) Otomatize Olmayan veya Elektronik Olmayan Piyasalar (non-automated veya floor trading)
5. Emirlerin toplandığı ve işlem gördüğü yere göre:
 - a) Merkezi Piyasalar (centralized)
 - b) Dağınık Piyasalar (fragmented)
6. Bilgi ve veri aktarımı ve sunumuna göre:
 - a) Saydam Piyasalar (transparent)
 - b) Saydam Olmayan Piyasalar (non-transparent) olarak sınıflandırılabilir.

Ayrıca, bu yapıları kısmen barındıran ya da her ikisini aynı anda uygulayan karma (hybrid) piyasalar da mevcuttur. Buna göre, mikroyapı genel olarak piyasaların yukarıda sayılan şekillerde yapılanmalarının fiyat üzerinde nasıl bir etkiye sahip olacağını incelemektedir.

Belirtilen finansal piyasa çeşitlerine günümüz piyasalarından şu örnekler verilebilir (Ekinci, 2004b: 6):

Euronext¹ (hisse senetleri): organize, emir güdümlü, sürekli*, otomatize, merkezi, saydam

New York Menkul Kıymetler Borsası (Newyork Stock Exchange, NYSE): organize, fiyat güdümlü*, sürekli*, otomatize olmayan*, dağınık, az saydam

Londra Menkul Kıymetler Borsası (London Stock Exchange, LSE): organize, dealerlı, sürekli, otomatize, dağınık, az saydam

Tayvan Menkul Kıymetler Borsası (Taiwan Stock Exchange, TSE): organize, emir güdümlü, sabitlemeli, otomatize, merkezi, saydam²

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası tam emir güdümlü bir piyasadır.

Finansal piyasaların faaliyet saatleri, açılış fiyatlarının oluşma şekilleri, piyasa yapıcı ve düzenleyici birimlerin varlığı, elektronik alış-satış sisteminin bulunması, fiyat adımları, alternatif piyasaların varlığı ve benzeri gibi özellikler, yapısal özelliklerin belli başlılarıdır. Örneğin, New York Borsası'nda (NYSE) her bir hisse senedinden sorumlu tek bir piyasa yapıcı ve düzenleyicinin (specialist) bulunması, bu birimin tekel durumunun fiyatlar üzerindeki etkilerinin araştırılmasına ve sorgulanmasına yol açmıştır. Aynı şekilde, Nasdaq Borsası'nda birden fazla piyasa yapıcının (dealer) bulunmasının, rekabeti sağlayıp sağlamadığı konusu da araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Piyasa mikroyapısı alanındaki bu çalışmalar, varlık fiyatlama modellerinin yeniden tanımlanmasına ve finansal piyasaların yapısal özelliklerinin fiyatlar üzerindeki etkilerinin de dikkate alınmasına neden olmuştur (Kayalı ve Ünal, 2005: 7).

1.3. Alış-Satış Fiyat Aralığı (Bid-ask spread)

Mikroyapı çalışmalarının üzerinde durduğu önemli konulardan bir tanesi de alış-satış fiyat aralığıdır. Ekinci ve Kayacan (2005: 59) alış-satış fiyat aralığını, belli bir anda en iyi alış (bid) ve en iyi satış (ask) fiyatları arasındaki fark olarak tanımlamışlardır.

İşlem maliyetlerinin vazgeçilmez bir parçası olmakla birlikte bütün piyasalarda başta gelen maliyetlerden bir tanesi alış-satış fiyat aralığıdır. Alış-satış fiyat aralığı konusunda yapılmış olan ilk çalışmalarda araştırmacılar, alış-satış fiyat aralığının ve alış-

¹ Euronext, 22 Eylül 2000 günü Paris, Brüksel ve Amsterdam borsalarının birleşmesi ile kurulan ve merkezi Paris'te olan Avrupa çapında finans kurumudur.

² * işareti, bu piyasalarda karma uygulamaların mevcut olduğunu gösterir.

satış fiyat aralığındaki değişimin piyasa yapıcının pozisyon taşımasının ve işlem maliyetlerinin bir sonucu olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yapılmış olan çalışmalarda alış-satış fiyat aralığının bir bedel olduğu ifade edilmiştir. Bu bedel yatırımcıların piyasa düzenleyicilerine, verdiği emri yerine getirdiği, çeşitlendirilmemiş portföy taşıma ve ters seçim³ risklerine maruz kaldığı için ödedikleri bedel olarak açıklanmıştır (Önder ve Güner, 1998: 1).

Easley ve O'Hara (1987) alış-satış fiyat aralığının ve değişiminin özellikle işlem yapan yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisinden kaynaklandığını belirtmiştir. Buna göre, piyasada bilgi sahibi yatırımcıların sayıları arttıkça alış-satış fiyat aralığı genişler.

Bu konuda gelişmiş piyasalardan olan ABD piyasalarında (örneğin NYSE, NASDAQ) yapılmış olan çok sayıda çalışma olmasına karşın böyle piyasalardan yapı ve özellik itibarıyla farklılık arz eden gelişmekte olan piyasalar üzerinde bu türdeki çalışmalar çok azdır. Oysa günümüzde çok sayıda emir güdümlü piyasa vardır. Emir güdümlü piyasalara örnek teşkil eden Euronext, Tokyo, Avustralya, Hong Kong ve İstanbul borsaları üzerinde yapılmış olan çalışmalar 1990'lı yıllardan sonra yapılmaya başlanmıştır.

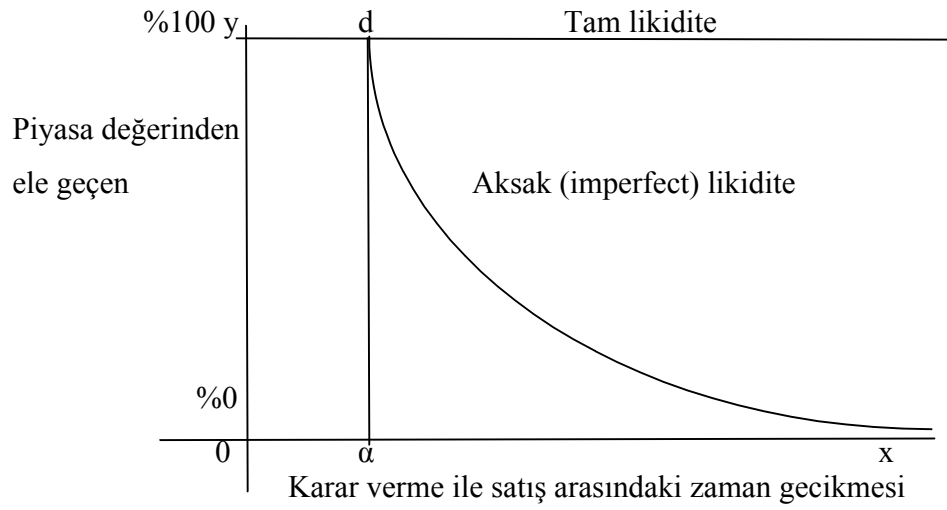
Gelişmekte olan piyasalardan biri olan ve son zamanlarda birçok yatırımcının gözdesi olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)'nda piyasa yapıcı olmamakla beraber, işlemler yatırımcılar tarafından verilen emirlerin bilgisayar ortamında otomatik olarak eşleştirilmesi sonucunda gerçekleşir. Buna göre, İMKB'nin yapısı nedeniyle envanter tutma, emir yerine getirme ve ters seçim maliyetleri gibi alış-satış fiyat aralığı elemanları olmadığı için alış-satış fiyat aralığının toplam işlem maliyeti içindeki önemi azalır. Bunun yanısıra, farklı piyasalarda alış-satış fiyat aralığı elemanları üzerine yapılan ampirik çalışmalarda emir işleme maliyetlerinin diğerlerine oranla daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. İMKB'de riskten kaçınan yatırımcı mevcut ise, ki rasyonel bir yatırımcıdan beklenen budur, alış-satış fiyat aralığının daha yüksek olması beklenir. Ya da İMKB'de çok az yatırımcı olmakla beraber piyasa değeri düşük hisse senetlerinin bulunması da alış-satış fiyat aralığının daha yüksek olmasına ve alış-satış fiyat aralığı maliyetlerinin yüksek olmasına neden olacaktır. Alış-satış fiyat aralıkları her seansta farklı olduğunu gösteren daha önceki çalışmalar ayrıca İMKB'deki alış-satış fiyat aralığı maliyetlerinin

³ Ters seçim (adverse selection) piyasa düzenleyicisinin hisse senedi fiyatları hakkında kendisinden daha fazla bilgiye sahip olan yatırımcılarla işlem yapmasından doğan risktir.

toplam maliyetlerin büyük bir kısmını oluşturduğunu göstermiştir (Önder ve Güner, 1998: 2).

1.4. Likidite

Herhangi bir kayıba uğramadan tekrar paraya dönüştürülen bir varlık tam “likit” bir varlıktır. Eğer, değerinin daha az bir yüzdesi elde ediliyorsa, o varlık tam likit bir varlık değildir. Bir varlığın likidite durumu Şekil 1.1’deki diyagram ile kolayca açıklanabilir.



Şekil 1.1: Bir varlığın likiditesi

Yukarıdaki diyagramın dikey ekseninde, varlığın satılması sonucu gerçekleşen pazar değerinin yüzdesi gösterilmektedir. Satışa karar verme ile gerçek satış arasında geçen zaman ise, yatay ekseninde gösterilmektedir. Başlangıç 0, x ve y eksenlerinin kesişme noktası olup, karar verme ile gerçek satış arasında hiçbir gecikmenin bulunmadığını göstermektedir. Gerçek hayatta böyle bir varlık elde etmek olanaksızdır. Çünkü tam likiditenin sağlanabilmesi için en azından bir zaman, dakika ya da saatler geçecektir. Kasayı açıp parayı almak bir zaman alır. Bankaya gitmek, bir çek yazmak ve parayı almak bir zaman işidir. Bir menkul kıymeti satmak için aracılar telefon etmek zaman alır. Daha sonra aracı yerine gider, gerekli bilgileri alır ve satışı yapar. Böylece, bu tür normal gecikmeler için bir süre tanındığında d uzaklığı elde edilir. Eğer, d uzaklığından daha ötedeki gecikmelerin tam olmayan likidite durumunu yansıttığını kabul edecek olursak,

satma kararı ile gerçek satış arasındaki zaman gecikmesine bağlı olarak, likiditenin gerçekleşme yüzdesi daha fazla ya da daha az olacaktır.

Bu nedenle, bir menkul kıymete ait likidite eğrisi, sağa doğru eğimlidir. Bu eğrinin uç kısmı x eksenine asimptottur ve x eksenini kesmez. Satış kararı ile gerçek satış arasındaki vakit ne kadar uzun olursa olsun menkul kıymetin mutlaka sıfırdan büyük bir değeri olacaktır (Bekçioğlu, 1983:23-24).

Likidite, en düşük işlem maliyetleriyle hisselerin nakde dönüştürülme becerisi gibi açıkça tanımlanmasıyla birlikte, dünyadaki bütün menkul kıymet borsalarının önemli bir amacı, likit bir piyasa sağlamaktır. Günümüzde özellikle dünya genelinde çok tanınmış büyük kurumsal yatırımcıların piyasanın likiditesini dikkate alarak yatırım yapıyor olmaları likiditenin önemini artırmaktadır.

Likidite çok kısa olarak hisse senedi arz ve talebinin birbirine eşit olması şeklinde tanımlanabilir. Bunun yanında, Aitken ve Comerton-Forde (2003:46), kusursuz bir likit piyasayı, bir hissenin herhangi bir miktarının çok kısa bir süre içinde nakit paraya çevrilebildiği ve en az maliyetle tekrar hisseye dönüştürülebildiği yer olarak tanımlamıştır. Ekinci ve Kayacan (2005: 61) likiditeyi, belli bir anda büyük bir alış ya da satış işlemi fiyata etki etmeden gerçekleştirebilme yetisi olarak tanımlamışlardır. Piyasa yapısı ile fiyatlar arasındaki ilişkinin likidite kavramıyla açıklanmaya çalışıldığını ifade eden Kayalı ve Ünal (2005: 8) likiditeyi, yatırımcıların istedikleri kadar hisse senedini, istedikleri zaman, uygun bir fiyattan alıp satabilmeleri şeklinde tanımlamışlardır. Ekinci (2004b) ise, likiditenin genellikle istenildiği zaman daha az işlem maliyeti ile birlikte daha yüksek fiyat olmaksızın daha yüksek bir işlem hacmine ulaşan bir piyasa gücü olarak tanımlanmakta olduğunu ifade etmiş ve likiditeyi herhangi bir büyük işlemi fiyatı fazla etkilemeden gerçekleştirebilme becerisi olarak tanımlamıştır.

Ekinci ve Kayacan (2005: 61)'a göre likit bir piyasa;

- 1) Her zaman bir alış ve bir satış fiyatı vardır (taban-tavan yaşanmamaktadır),
- 2) Alış-satış fiyat aralığı (bid-ask spread) düşüktür,
- 3) Fiyat hakkında özel bilgisi olmayan büyük yatırımcı⁴ halihazırdaki fiyatlardan uzun süre boyunca işlem yapabileceğini ummaktadır,

⁴ Büyük yatırımcı, büyük işlem yapan yatırımcıdır.

4) Blok işlemler - belli bir primle ya da iskontoyla da olsa - anında yapılabilir, gibi özelliklere sahiptir.

Likit olmayan bir piyasanın varlığı durumunda, piyasa yapma yükümlülüğü olan bir piyasa yapıcı devreye girerek yatırımcılar tarafından satılmak istenen hisse senetlerini almakta ve yine yatırımcılar tarafından satın alınmak istenen hisse senetlerini de satmak durumunda kalmaktadır. Piyasa yapıcıların aldıkları bu farklı pozisyonlar likit olmayan piyasaya likidite sağlar.

Piyasa yapıcıların piyasaya likidite sağlama çalışmaları sonucunda belli maliyetler oluşur. Alış-satış fiyat aralığı (bid-ask spread) olarak tanımlanan alış-satış fiyatları arasında oluşan fark bu likidite sağlama hizmetinin maliyetlerini karşılamak içindir. Alış-satış fiyat aralıkları da piyasa yapıcıların yukarıda anlatılan pozisyonları sonucunda oluşmaktadır.

Likiditenin belirleyicilerinden biri yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisidir. Yatırımcılar arasında, firma ve piyasa hakkındaki bilgilere erişim olanakları ve bu bilgileri işleme ve yorumlama yetenekleri bakımından farklılıklar vardır. Buna göre, bilgiye erişim, bilgiyi daha doğru işleme ve yorumlama konusunda avantajlı olan yatırımcılar, finansal varlıkları, gerçek değerlerine yakın değerleyebilirler. Buna karşılık bilgiye erişim konusunda dezavantajlı olan yatırımcılar finansal varlıkları yanlış değerlendirecekleri için, gerçek değerlerine yakın değerleyemeyecekler ve dolayısıyla finansal varlıkların gerçek değerlerini bilemeyecekleri için almak istedikleri fiyatı düşük, satmak istedikleri fiyatı da yüksek tutacaklardır. Bu da, alış-satış fiyat aralığının genişlemesine ve likiditenin olumsuz etkilenmesine neden olacaktır. Buna göre Kayalı ve Ünal (2005: 8) finansal piyasa yönetimlerinin amacının, bu olumsuzlukları giderecek, yani likiditeyi yükseltecek ve fiyatların etkin oluşumuna katkıda bulunacak düzenlemeler yapmak olduğunu ifade etmişlerdir.

1.5. Getiri

Tevfik ve Tevfik (1996: 259) getiriye, kısaca yatırımın ödülü şeklinde tanımlamışlar ve herhangi bir yatırımın getirisinin, güncel gelir olarak adlandırılan dönemsel nakit ödemeleri ve sermaye kazancı olarak adlandırılan pazar değerindeki artıştan (ya da yatırımın değeri düşerse, sermaye kaybından) oluştuğunu ifade etmişlerdir.

Karan (2001: 131) ise, getiriye belli bir dönem için yapılan bir yatırımdan elde edilen gelir olarak tanımlamaktadır.

Hisse senetlerindeki getiri, elde tutulduğu süre içinde hissenin değeri kazanmasından ve alınan temettüden (kâr payından) oluşur. Hisse senedi getirisi şöyle hesaplanabilir (Tevfik ve Tevfik, 1996: 259):

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{D_t}{P_{t-1}}$$

Burada;

R_t = Hisse senedinin getirisi

P_t = t dönemindeki hisse senedi fiyatı (satış fiyatı)

P_{t-1} = t-1 dönemindeki hisse senedi fiyatı (alış fiyatı)

D_t = Hisse senedinden elde edilen temettüleri ifade eder.

Örneğin; ABC hisse senetleri geçen yıl bu zamanda 10 YTL satılmış olsun. Hisse senetleri hâlihazırda 13 YTL'den işlem görmekte olsun ve yıl içerisinde de hisse senetleri 2 YTL kâr payı ödemiş olsun. Buna göre, bu hisse senetlerini geçen yıl bu zamanlarda alan ve bugün satan bir yatırımcı ne kadar gelir elde etmiş olur?

Burada;

$R_t = ?$

$P_t = 13$ YTL

$P_{t-1} = 10$ YTL

$D_t = 2$ YTL olur. Buna göre, veriler formüldeki yerine yerleştirilirse,

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{D_t}{P_{t-1}} \quad R_t = \frac{13 - 10}{10} + \frac{2}{10} \quad R_t = 0,30 + 0,20 \quad R_t = 0,50$$

bu hisse senetlerini geçen yıl bu zamanlarda alan ve bugün satan bir yatırımcı % 50 gelir elde etmiş olur.

Bir hisse senedinin bedelli ve bedelsiz sermaye artırımına gitmesi durumunda hisse senedi getirisi şu şekilde hesaplanabilir (Tevfik ve Tevfik, 1996: 260):

$$R_t = \frac{P_t(1 + n_1 + n_2) - (n_2 \times S) - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

Burada;

R_t = Hisse senedinin getirisi

P_t = t dönemindeki hisse senedi fiyatı (satış fiyatı)

P_{t-1} = t-1 dönemindeki hisse senedi fiyatı (alış fiyatı)

D_t = Hisse senedinden elde edilen temettüler

n_1 = bedelsiz hisse senedi sayısı

n_2 = bedelli hisse senedi sayısı

S = bedelli hisse senedi için hisse başına ödenen fiyatı ifade eder.

Örneğin; ABC hisse senetleri geçen yıl bu zamanda 4 YTL'den satılmıştır. Şu anda hisseler 5 YTL'den işlem görmektedir ve yıl içerisinde bu hisse senetlerinde % 40 bedelsiz ve % 10 bedelli sermaye artırımına gidilmiştir. Buna göre, bu hisse senetlerini geçen yıl bu zamanlarda alan ve bugün satan bir yatırımcı ne kadar gelir elde etmiş olur?

Burada;

$R_t = ?$

$P_t = 5$ YTL

$P_{t-1} = 4$ YTL

$D_t = 0$ YTL

$n_1 = 0,40$ adet

$n_2 = 0,10$ adet

$S = 0,10$ YTL olur. Buna göre, veriler formüldeki yerine yerleştirilirse,

$$R_t = \frac{P_t(1 + n_1 + n_2) - (n_2 \times S) - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

$$R_t = \frac{5(1 + 0,40 + 0,10) - (0,10 \times 0,10) - 4 + 0}{4} = \frac{5(1,50) - 0,01 - 4}{4} = \frac{3,49}{4} = 0,8725$$

bu hisse senetlerini geçen yıl bu zamanlarda alan ve bugün satan bir yatırımcı % 87,25 gelir elde etmiş olur.

1.6. Likidite ile Getiri Arasındaki İlişki

Likiditenin piyasa yapıları ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi açık bir şekilde ortaya koyduğu, incelenen kuramsal yaklaşımlar ve ampirik çalışmalardan kolaylıkla anlaşılmaktadır. Bu nedenle, varlık fiyatlama modellerinde likiditenin de dikkate alınması kaçınılmaz olmaktadır. Son yıllarda, likiditenin, finansal varlıkların fiyatlarının önemli bir belirleyicisi olduğuna dair çalışmalar büyük önem kazanmaktadır.

Örneğin, Amihud ve Mendelson (1986), geniş fiyat aralığına sahip varlıkları daha uzun süre elinde tutması beklenen yatırımcıların, kısa vadeli yatırımcılara oranla daha yüksek fiyatlar önereceğini göstermişlerdir. Fiyat aralığı ve getiriler arasında pozitif bir ilişki vardır, ancak bu ilişki doğrusal değildir. Fiyat aralığındaki belirli bir artış için yatırımcıların bekledikleri getiri oranı, varlıkları elde tutma süreleri uzadıkça azalarak artmaktadır. Amihud ve Mendelson (1986), New York Borsası'nda işlem gören hisse senetlerinin getirileri, betaları ve fiyat aralıkları arasındaki ilişkiyi inceleyerek, getirilerin hem beta, hem de fiyat aralığı ile birlikte arttığını gözlemlemişlerdir.

Eleswarapu (1997), Amihud ve Mendelson'un modelini, Nasdaq verilerini kullanarak test etmişlerdir. Elde edilen bulgular, yüksek fiyat aralığına sahip hisse senetlerinin daha yüksek ortalama getiri sağladığını göstermiştir. Bu sonuç, Amihud ve Mendelson'un modeli ve New York Borsası verilerini kullanarak buldukları sonuçlarla uyumlu olmakla birlikte, Nasdaq Borsası'ndaki likidite primi nispeten daha yüksektir. Bu fark, piyasa yapılarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Brennan ve Subrahmanyam (1996) da, likit olmama ve getiri arasında pozitif bir ilişki bulmuştur.

Getiri ve likit olmama arasındaki ilişkiyi inceleyen Reinganum (1990), New York ve Nasdaq Borsaları'nın sağladıkları likidite düzeylerini belirlemek için aylık getirileri karşılaştırmaktadır. Bu çalışmada, Nasdaq Borsası'nda işlem gören küçük firmaların hisse senetlerinin daha likit olduğunu gözlemlemiştir.

O'Hara (2003), firmaların kendilerine özgü özelliklerinin ve piyasaların mikroyapısının, finansal varlıkların likiditesini nasıl etkileyeceğini değerlendirmiştir. Bu etkiler yeterince büyükse, varlık getirileri de bundan payını alacaktır. O'Hara, bu etkileri

dikkate alan bir Asimetrik Bilgi Varlık Fiyatlama Modeli geliştirmiştir. Bu modelde risk primi, özel bilginin, kamuya açıklanan bilgiye oranla büyük olduğu varlıklar için daha yüksektir. Özel bilginin payı arttıkça, yatırımcılar tarafından istenen risk primi ve dolayısıyla beklenen getiri oranı da yükselmektedir.

Son yıllarda, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören hisse senetlerinin likiditesine yönelik ampirik çalışmalar da yapılmaktadır. Örneğin, Önder ve Güner (1998), alış-satış fiyat aralığını ve belirleyicilerini incelemişlerdir. İMKB'de piyasa yapıcı olmadığından dolayı, emir işleme ve stok bulundurma maliyetlerinin düşük, asimetrik bilgi maliyetlerinin ise, yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca, asimetrik bilgi maliyetleri, birinci seansa göre, ikinci seansta daha yüksek olmaktadır. Bunun sebebi, ikinci seansta bilgiye dayalı işlem yapanların çoğunlukta olmasıdır. İki saatlik öğle arasında elde edilen bilgiler, bu seansta yapılan işlemler sayesinde fiyatlara yansıtılmaktadır.

İMKB'de işlem gören hisse senetlerinin likiditesini etkileyen bir başka gelişme de, 1993-1994 yıllarında elektronik alış-satış sistemine kademeli geçiştir. Hisse senetlerinden beklenen getirilerin, İMKB'de elektronik işlem yapıldığı dönemde daha düşük olmaktadır (Kayalı ve Ünal, 2005: 8). Görüldüğü gibi, piyasa yapısındaki değişiklikler, likiditenin artmasına ve dolayısıyla hisse senedi fiyatlarının daha etkin oluşumuna katkıda bulunmaktadır.

Ülkemizde getiriye likidite dışındaki başka faktörlerle de açıklamaya çalışan çalışmalar bulunmaktadır. Şamiloğlu (2005: 120-126) yapmış olduğu bir çalışmada, hisse senedi getirilerini kazanç ve nakit akımları ile ilişkilendirmiş ve bunlar arasında anlamlı ilişkiler tespit etmiştir.

1.7. İşlem Maliyetleri

Yatırımcıların hisse senedi alış satışında karşılaşacakları ilk gider kuşkusuz komisyon ve işlem vergileri olacaktır. Son zamanlarda teknoloji ile rekabetteki hızlı gelişmeler aracılık maliyetlerin git gide azalmasına yol açmaktadır.

İşlem maliyetleri hem örtülü hem de örtülü olmayan maliyetleri kapsar. Örtülü olmayan maliyetler aracı kurum komisyonlarını ve devlet vergilerini kapsar. Bu maliyetleri rakamlara dökmek genellikle kolaydır fakat mübadelenin direkt kontrolünün dışında kalırlar ve bu yüzden dikkate alınmazlar. Örtülü maliyetler ise, alış-satış fiyat aralıkları, yetersiz teknoloji, devlet düzenlemeleri ve bilgi yığılması şeklinde sayılabilir. Örneğin,

eğer düzenlemeden kaynaklı fiyat adımları büyük bir fiyat adımına neden olursa, bu yatırımı caydıracak bir şekilde işlem maliyetlerini arttırır. Bu da azalan bir likiditeye neden olur. Ayrıca, eğer açığa satışlar yasaklanmışsa, ya da türev araçlar müsait değilse, hisse senedi temelinde işlem fırsatları onların çekiciliğini azaltacak şekilde sınırlanmış olur ve dolayısıyla onların likiditesi de sınırlanmış olur (Aitken ve Comerton-Forde, 2003:46).

Komisyonlar ile vergiler gibi görünen işlem maliyetlerinin yanında bir de alış-satış fiyat aralığı gibi görünmeyen işlem maliyetleri de söz konusu olmaktadır. Buna göre yatırımcı aldığı bir malı aynı anda satmak isterse daha düşük bir fiyattan satmak zorunda kalabilecektir. Bu konuyu, işlemi anında gerçekleştirebilme maliyeti (execution cost) kapsamında değerlendirmek gerekirse, sabırlı yatırımcı limit fiyatlı emir verirken sabırsız yatırımcı aktif emir vererek anında fakat satış için daha düşük alış için ise daha yüksek bir fiyat vermek durumunda kalmaktadır. Dolayısıyla likiditesi düşük olan hisse senetlerinde aktif işlem yapmak maliyetleri artırabilmektedir.

Ekinci ve Kayacan (2005: 60) yapılan bir araştırmada maliyetler, likidite ve oynaklık arasındaki ilişkilerin 42 ülke verisinden yola çıkılarak irdelendiğini ve bu araştırmaya göre örtük maliyetlerin görünür maliyetlerin yaklaşık yarısını oluşturduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca gelişmekte olan piyasalardaki maliyetlerin gelişmiş piyasaların maliyetlerinden oldukça yüksek olduğunu da ifade etmişlerdir⁵.

1.8. Bilgi asimetrisi

Likiditenin belirleyicilerinden biri, piyasa katılımcıları arasındaki bilgi asimetrisinin derecesidir. Piyasa katılımcıları arasında, firma ve piyasa koşulları hakkındaki bilgilere erişim olanakları ve bu bilgileri işleme ve yorumlama yetenekleri bakımından farklılıklar vardır. Asimetrik bilgi problemi, bu farklılıktan kaynaklanmaktadır. Bilgiye erişimi daha kolay olan, bilgiyi daha doğru işleyen ve yorumlayan katılımcılar, finansal varlıkları, gerçek değerlerine yakın değerleyebilirler. Bilgi bakımından dezavantajlı durumda bulunan katılımcılar ise, gerçek değeri bilemediklerinden dolayı, almak istedikleri fiyatı düşük, satmak istedikleri fiyatı da yüksek tutacaklardır. Bu da, alış-satış fiyat aralığının genişlemesine ve likiditenin olumsuz etkilenmesine neden olacaktır. Başka bir deyişle,

⁵ İMKB'deki işlem maliyetleri diğer gelişmekte olan piyasa maliyetlerinden düşük, gelişmiş piyasa maliyetlerinden ise yüksektir.

yatırımcılar, ya almak (satmak) istedikleri fiyattan satmak (almak) isteyen yatırımcı bulamayacaklar, ya da daha yüksek (düşük) fiyattan almaya (satmaya) razı olacaklardır. Finansal piyasa yönetimlerinin amacı, bu olumsuzlukları giderecek, yani likiditeyi yükseltecek ve fiyatların etkin oluşumuna katkıda bulunacak düzenlemeleri yapmaktır.

1.9. Likiditenin Alternatif Ölçüleri

Likiditeyi tanımlamak göreceli olarak kolay iken, likiditenin ölçümü zordur. Önceki çalışmalar likiditenin ölçülmesinde kullanılabilir bir çok yöntem göstermiştir. Örneğin Aitken ve Comerton-Forde (2003:46-47) kullanılabilir en iyi ölçüler üzerinde küçük bir hemfikirliğin var olduğu önerisinde bulunan ve literatürde kullanılan günümüze kadar gelen 68 ölçü olduğunu ortaya koymuşlardır.

Likidite ölçüleri işlem-bazlı ölçüler ve emir-bazlı ölçüler olarak iki geniş kategoriye ayrılabilir.

1.9.1. İşlem Bazlı Ölçüler

Önceki literatürde işlem-bazlı ölçüler olarak genellikle işlem miktarı, işlem hacmi ve devirhızı⁶ oranı kullanılmıştır. Bu ölçüler, uygun veriyi hesaplamada kolay yöntemler oldukları için çekicidir ve ayrıca özellikle piyasa profesyonelleri arasında yaygın geçerliliğe sahiptir. Yine de bu ölçüler tahmini olmaktan çok gerçekleşen ölçüler olmaları nedeniyle muhtemelen en problemlili ölçüler olmaktadır. Bu ölçüler insanların geçmişte ne kadar işlem yaptıklarını gösterir. Ancak, gelecekte ne kadar işlem yapılacağını göstermede iyi bir gösterge değildir. Bu ölçüler, likiditenin özü ile bağlantılı maliyetleri ve yatırımcıların anlık maliyetlerini göstermede yeterli değildirler.

1.9.1.1. İşlem Miktarı

İşlem miktarı bir piyasada bir seansta, ya da belli bir dönemde alınıp satılan (el değiştiren) menkul kıymet adedidir. Borsa'da, her işlem günü, her iki seansın işlemleri için ayrı ayrı hisse senedi bazında işlem miktarı yayınlanır. Farklı piyasalarda gerçekleşen işlem

⁶ Devir hızı oranı, Uluslararası Menkul Değerler Borsaları Federasyonunun (FIBV) likiditedeki değişiklikleri ölçmede kullandığı bir ölçüdür.

miktarları toplandığında, İMKB'nin o günkü işlem miktarı ortaya çıkar (Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, 2003:249).

1.9.1.2. İşlem Hacmi

Hisse senedinde gerçekleşen her sözleşmedeki hisse senedi sayıları ile işlem fiyatlarının çarpılması sonucu bulunan miktardır. Tüm hisse senetlerinin işlem hacimleri toplamı, Hisse Senetleri Piyasasının toplam işlem hacmini oluşturur (Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, 2003:249).

1.9.1.3. Devirhızı Oranı

Devirhızı oranı, işlem gören hisse senetleri değerinin piyasa kapitalizasyonuna oranıdır. Bu ölçü, likiditenin piyasalara karşı bir mukayesesini yapmakta sıklıkla kullanılır. İdeal olarak, piyasa kapitalizasyonu, serbestçe işlem gören hisse senetlerinin sayısı için düzeltilmiş olmalıdır (Aitken ve Comerton-Forde, 2003:47).

1.9.2. Emir Bazlı Ölçüler

Bu ölçüler, otomatikleştirilmiş işlem sistemlerinin daha fazla detay bilgiye ulaşılabilmesiyle birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Bahsedilen ölçüler hızlı işlemlerle bağlantılı maliyetleri yakalayabilmektedir.

Alış-satış fiyat aralığı, bir yatırımcının hemen işlem yapmak için katlanmak zorunda olduğu maliyeti temsil eder. Bir hisse senedi almak, ya da satmak için yatırımcılar bu alış-satış fiyat farkına uymak zorundadırlar. Küçük yatırımcılar için alış-satış fiyat aralığı, bir hisse senedi likiditesinin hesaplanmasında etkili ve doğru bir araçtır. Bu maliyet, hisse senedinin fiyatının bir yüzdesi olarak hesaplanırken, likidite farklı fiyatlara sahip hisselerle karşı kıyaslanabilir. Fakat fiyat adımı kuralı, farklı fiyatlarla birlikte benzer fiyat adımı kategorisindeki hisseler için kullanılanları kısıtlamaktadır.

Daha büyük yatırımcılar için fiyat farkı gerçek işlem maliyetini değerinin altında gösterebilir ve dolayısıyla likiditeyi değerinin üstünde gösterebilir. Likiditenin daha iyi bir ölçüsü piyasa tahminlerini ve işlemlerin fırsat maliyetlerini birlikte dikkate almalıdır. Bu, her bir fiyat adımında olabilecek emirlerin miktarının bir analizini gerektirir. Örneğin, eğer bir yatırımcı 100,000 adet hisse senedi almak istiyorsa ve en iyi alış fiyatında sadece 10.000 adet hisse varsa, yatırımcı emrinin tam olarak karşılanabilmesi için emir tahtında yeterli

miktar oluşuncaya kadar verdiği fiyatı artırmak zorundadır. Bu, yatırımcının piyasanın tahmini maliyetlerini yüklenmesi anlamına gelir. Piyasa, bu nedenle alış-satış marjının önerdiğinden daha az likittir. İdeal olarak, derinlik ölçüsü, piyasadaki hisse senedi sayısı için düzeltilmelidir.

1.10. Ağırlıklı Emir Değeri Yöntemi (AED)

Ağırlıklı Emir Değeri (AED), Aitken ve Comerton-Forde (2003) tarafından bir likidite ölçüsü olarak sunulmuştur. Bu ölçü, emir tahtasındaki ağırlıklı emirlerle alış ve satış derinliğini birleştirir.

Aitken ve Comerton-Forde (2003), Jakarta Menkul Kıymetler Borsası'nın Piyasa yapı değişiklikleri çerçevesinde likiditeyi dikkate alan bir çalışmada, yeni bir likidite ölçüsünü (Ağırlıklı Emir Değeri Yöntemi, AED) tanıtmışlardır. AED, geleneksel likidite ölçülerinin zayıf yönleriyle hem piyasa derinliğini hem de alış-satış fiyat farkını birleştirerek bunlarla başa çıkmıştır. İşlem bazlı ölçülerden farklı olarak AED, işlem karşılığı bir yatırımcı için gerçekleştirilebilir emirleri içerir ve emir bazlı ölçülerin aksine AED, her bir fiyattaki emir derinliği için hesaplanır. Bu yüzden AED, likit bir varlığın fiyatlamada çalışmasında kullanılabilir etkili bir likidite ölçüsüdür.

AED şu şekilde hesaplanabilir:

$$\text{Ağırlıklı satış değeri} = \sum (\text{satış emir değeri}_b * \text{satış emri ağırlığı}_b) \quad (1.1)$$

$$\text{Ağırlıklı alış değeri} = \sum (\text{alış emri değeri}_b * \text{alış emri ağırlığı}_b) \quad (2.2)$$

Burada; b emirlerin içinde yer aldığı fiyat bandıdır.

Hem alış hem de satışı yansıtan bir kombinasyon ölçüsü şöyle hesaplanabilir:

$$\text{Ağırlıklı Emir Değeri} = \sqrt{AAD * ASD}$$

İKİNCİ BÖLÜM

MENKUL KIYMETLER PİYASASI, İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI (İMKB) VE İŞLEM SİSTEMLERİ

2.1. Dünyadaki Menkul Kıymet Piyasaları

Borsalar bilimsel gelişim süreci içerisinde ülkelerin uygarlık düzeylerine, eğilimlerine, geleneklerine, iklimlerine ve ticaret şekillerinin özelliklerine göre bağlı olarak birtakım değişikliklere uğramışlardır. Başlangıçta en ilkel malların, sonra madeni külçelerin ve paraların değişim aracı olarak kullanılmasını sağlayan borsalar, zamanla günümüzün karışık sermaye transferleri sistemine ulaşmıştır. İlk zamanlarda borsalar, çalışmalarını, panayır ve fuarlar gibi geçici piyasalarda yürütmüşlerdir. Sonradan bu piyasalar süreklilik kazanıp, belirli bölgelere yerleşmiş, ihtisaslaşarak mal, altın, para ve menkul değer borsaları adı altında çağdaş gelişim noktalarına ulaşmışlardır (Taner ve Akkaya, 2004: 83)

Günümüzde gelişmişlik derecelerine göre dünyadaki başlıca borsalar Tablo 2.1’de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Dünya borsaları

Süper Borsalar	Büyük Borsalar	Orta Çapta Borsalar	Küçük Borsalar
<ul style="list-style-type: none">• New York Borsası• Tokyo Borsası• Londra Borsası	<ul style="list-style-type: none">• Amerikan Borsası• Hong Kong Borsası• Pasifik Borsası• Paris Borsası• Frankfurt Borsası• Amsterdam Borsası	<ul style="list-style-type: none">• Boston• Dusseldorf• Hamburg• Philadelhia• Seul• Sidney• Singapur• Toronto• Mexico City• Montreal	<ul style="list-style-type: none">• İMKB• Oslo• Tayland• Atina• Kuveyt• Tel-Aviv• Amman• Viyana• Jakarta

Kaynak: Akkaya, G. C. ve Taner, B. (2004) *Sermaye Piyasası*, Birleşik Matbaacılık: İzmir

2.2. Dünyadaki Piyasa Çeşitleri

Dünyadaki bütün menkul kıymet borsalarında kullanılan üç türlü piyasa sistemi vardır. Bunlar fiyat güdümlü piyasalar, emir güdümlü piyasalar ve karma emir güdümlü piyasalardır.

2.2.1. Fiyat Güdümlü Piyasalar

Fiyat Güdümlü Piyasa ile Emir Güdümlü Piyasa sistemleri alış-satış fiyatlarının ve piyasadaki emirlerin gösterilip gösterilmemesine göre birbirlerinden ayrılırlar. Buna göre, fiyat güdümlü piyasa sadece piyasa yapıcıların ve diğer ilgili tarafların alış ve satışlarına odaklanmaktadır.

Bir fiyat güdümlü piyasa sadece piyasa yapıcılar, dealerlar, ya da uzmanların oluşturdukları alış satış tekliflerini gösterir. Bu piyasa yapıcıları o zamanda razı oldukları alış-satış fiyatları hakkında bilgi verirler. 8,55 YTL'den 2000 adet THYAO⁷ hisse senedi emriniz varsa, bu emir piyasada gösterilmemekle birlikte diğer taraftaki insanlarda bu emri gremeyeceklerdir. Ancak, bu piyasada olan ve emir güdümlü piyasalara göre avantaj olarak kabul edilen belli miktardaki emrin belli bir fiyattan gerçekleşme garantisi bulunmaktadır.

2.2.2. Emir Güdümlü Piyasalar

Emir güdümlü piyasa bütün alış ile satış emirlerini gösterir. Emir güdümlü bir piyasa, hem alıcıların hem de satıcıların bir hisseyi almak ya da satmak istedikleri fiyatın derinliğini ve belli bir fiyattan almak, ya da satmak istedikleri hisse senedi miktarlarını gösterir. Tablo 2.2'de buna ilişkin bir örnek verilmiştir.

Tablo 2.2. Türk hava yollarına ait emir tahtası

Emir Güdümlü Piyasa			
İşlem Miktarı	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı	İşlem Miktarı
15.984	8,55	8,60	14.329
23.472	8,50	8,65	26.312
14.744	8,45	8,70	30.200
13.128	8,40	8,75	32.675
11.000	8,35	8,80	6.463

Buna göre, eğer 8,55 YTL'den 2000 adet hisse senedi emriniz varsa, bu emir piyasada gösterilecek ve sizinle birlikte diğer taraftaki insanlarda bu emri görebilecektir. Tablo 2.2'de bütün alış ve satış emirlerinin fiyatı ile miktarları gösterilmiştir. Dolayısıyla, Tablo 2.2'de de grldği gibi bir kişi piyasaya girebilir ve 8,60 YTL'den 14.329 adet

⁷ Türk Havayollarının İMKB'deki kodu THYAO olarak geçmektedir.

THYAO hissesini alabilir. Buna karşılık, 8,55 YTL'den en fazla 15.984 adet THYAO hisse senedi satabilir.

Bu sistemin en büyük avantajı şeffaflığıdır: sistem bütün piyasa emirlerini açıkça göstermekle birlikte insanların hangi fiyattan almak, ya da satmak istediklerini de göstermektedir. Bu sistemin dezavantajı ise, verilen bir emrin gerçekleşme garantisinin olmamasından kaynaklanmaktadır. Yani, Tablo 2.2'ye göre 8,35 YTL'den 1000 adet THYAO hisse senedi almak isteyen bir yatırımcı fiyatın 8,35 YTL'ye düşmesini beklemekle birlikte 8,35 YTL'den 11.000 adet THYAO hissesinin satılmasını beklemek durumundadır. Yatırımcının verdiği emrin seanslık, ya da günlük olması durumuna göre emir gerçekleşmez ise, emir iptal edilir. Bu durum fiyat güdümlü piyasalarda olmamakla birlikte fiyat güdümlü piyasalarda belli miktardaki emrin belli bir fiyattan gerçekleşme garantisi bulunmaktadır.

2.2.3. Karma Emir Güdümlü Piyasalar

Fiyat güdümlü piyasa ile emir güdümlü piyasa yapılarının birlikte kullanıldığı piyasa türüne "karma emir güdümlü piyasa" denir.

2.3. Türkiye'deki Menkul Kıymet Piyasalarının Tarihçesi

Türkiye'deki menkul kıymet piyasaları 19. yüzyıldan bu yana varlıklarını sürdürmüşlerdir. İlk menkul kıymetler piyasası "Dersaadet Tahvilat Borsası" dır. 1929 yılında çıkartılan "Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsaları Kanunu" ile sermaye piyasalarının, yeni ismiyle "İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası" adı altında organize olması sağlanmıştır.

İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası yıllar boyunca gelişimini sürdürmüş, yurt çapında girişimcilerin fon ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli katkıda bulunmuştur. Ancak, 1929 Krizi ve ardından 2. Dünya Savaşı'nın patlak vermesi Borsa'nın başarısını olumsuz etkilemiştir. Takip eden yıllarda hisse senetlerini halka arz eden anonim şirketlerin sayısı sürekli olarak artmaya devam etmiştir.

1981 yılında Sermaye Piyasası Kanunu çıkartıldı. Bir sene sonra 1982 yılında menkul kıymetler piyasasının idaresinden, kontrolünden ve mevzuatının düzenlenmesinden sorumlu olan Sermaye Piyasası Kurulu kuruldu.

Ekim 1983 Türkiye’de menkul kıymet borsalarının kuruluşunu öngören bir kararname çıktı. Ekim 1984’de ise "Menkul Kıymet Borsalarının Kuruluşu ve Çalışma Esasları" Resmi Gazete’de yayınlandı. 26 Aralık 1985 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) resmen kuruldu (<http://www.imkb.gov.tr/genel/tarih.htm>).

2.4. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

Bu çalışmada incelen İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) geliştirmekte olan bir piyasa olarak kabul edilmektedir. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), hisse senetleri, hazine bonoları ve devlet tahvilleri, gelir ortaklığı sertifikaları, özel sektör tahvilleri, yabancı menkul kıymetler, gayrimenkul sertifikaları ve uluslararası menkul kıymetlerin alış ve satışının yapılmasını sağlamak amacıyla 26 Aralık 1985 günü kurulmuş olup, 3 Ocak 1986 yılında faaliyete başlamıştır.

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), işlem gören şirket sayısına göre geliştirmekte olan borsalar arasında yedinci olmasına rağmen piyasa büyüklüğü açısından on yedinci sırada yer almaktadır. Bunun yanında geliştirmekte olan borsalar arasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), işlem miktarı açısından beşinci sırada yer almaktadır (Güner, 2001: 30-31).

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), yaklaşık olarak üç yüz şirketin hisse senedini içeren otomatikleştirilmiş tam emirgüdümlü bir piyasadır (Ekinci, 2004b:4).

İMKB’de emirlerin fiyat önceliğine ve sonrada zaman önceliğine göre sıralandığı “öncelik” temeline dayalı bir emir eşleme sistemi vardır ve piyasa likiditesi, hiçbir piyasa yapıcının olmadığı işlemcilerin limitli emirleri tarafından sağlanır.

2.5. İMKB'nin Özellikleri

İMKB'nin diğer piyasalardan farklı olan özellikleri vardır. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir (Önder ve Güner, 1998:3-4):

1. İMKB’de piyasa yapıcısı (market maker, ya da specialist) bulunmamaktadır. Piyasaya likidite sağlama işini yatırımcılar piyasa yapıcılar gibi hareket ederek yapmaktadır. Bu işi piyasaya sürekli olarak gönderdikleri limit emirler sayesinde yerine getirirler. Piyasada oluşan hisse senedi fiyatları yatırımcılar arasındaki arz ile talebe göre oluşmaktadır.

2. İMKB'nin ikinci özelliği diğer piyasalarda olmayan iki seans arasında iki saatlik bir öğle arası tatilinin olmasından ileri gelmektedir. Diğer piyasalarda, aynı Türkiye'deki Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası'nda (VOB) olduğu gibi genellikle ara yoktur. Birinci seansın sona ermesi ile başlayan bu iki saatlik arada yatırımcılar birinci seansta borsaya ulaşmış olan bilgileri daha iyi bir şekilde değerlendirme imkânı bulmakla birlikte daha fazla bilgiye ulaşarak bunları ikinci seansta pozisyona çevirebilmektedirler. Bu nedenle, ikinci seansta birinci seansa oranla daha fazla bilgiye dayalı işlem yapıldığı söylenebilir. Bu da seanslar arası alış-satış fiyat aralıklarında bir farklılığa neden olur.

3. İMKB'de uygulanan ve minimum fiyat değişikliği olarak ifade edilen fiyat adımları hisse senetleri fiyatlarının oluşmasında önemli bir özelliktir. Farklı borsalarda farklı fiyat adımları uygulanmakla beraber bu fiyat adımları alış satış fiyat aralıklarına farklı şekillerde sınırlamalar getirmektedir.

2.6. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Elektronik Sistemin Gelişimi

1980 sonrasında küreselleşmenin artmasıyla birlikte Türkiye'de sermaye piyasaları hızlı bir gelişme sürecine girmiştir. 30.07.1981 tarihinde 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanununu çıkarılmış ardından, 06.10.1983 tarihinde 91 sayılı Türkiye'de menkul kıymet borsalarının kuruluşunu öngören bir kararname çıkarılmıştır. Bir yıl sonra, 6 Ekim 1984 tarihinde "Menkul Kıymet Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik" yayınlanmıştır. 18.12.1985 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yönetmeliği'nin ardından 26 Aralık 1985 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) resmen faaliyete başlamıştır (Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, 2003, sf: 7-8)

Çalışmalarına Çağaloğlu'nda başlayan İMKB, 1987 yılında Karaköy'deki binasına taşınması ile birlikte işlemler pano sisteminde gerçekleştirilmeye başlanmıştır.

2.6.1. İMKB'de Elektronik Sisteme Geçilmesi

İMKB'nin ilk yıllarında işlemler, fiyatların yazıldığı işlem panoları kullanılarak yürütülmüştür. Bu sistem 1993 yılının Aralık ayına kadar devam etmiştir. İMKB Hisse Senetleri Piyasası'nda, 3 Aralık 1993 tarihinde Elektronik Alış-Satış Sistemine geçiş çalışmaları ilk olarak düşük işlem hacimli 50 hisse senedi ile başlamıştır. Teknolojiden

daha fazla yararlanmak isteyen İMKB, 1994 yılının Ağustos ayında piyasa bilgilerini TRT tarafından Teletext sistemi üzerinden yayınlanmaya başlamıştır. Elektronik ortama aşamalı olarak alınan hisse senetlerinin bu alış çalışmaları 21 Kasım 1994 tarihinde sona ermiş ve bu tarihten sonra bütün hisse senetlerinin elektronik ortamda işlem görmeye başlamasıyla birlikte pano kullanımı tamamıyla sona ermiştir. Elektronik Alış-Satış Sistemine geçilmesi ile birlikte işlem hızı ve günlük işlem hacmi önemli ölçüde artmıştır.

2.6.2. İMKB'deki Elektronik Alış Satış Sistemi

İMKB'deki hisse senedi işlemleri biri sabah diğeri öğleden sonra olmak üzere iki seansta yapılmaktadır. "Açılış Seansı-Tek Fiyat" ve "Sürekli Müzayede Sistemi-Çok Fiyat" yöntemleri kullanılan hisse senetleri piyasasında, "Açılış Seansı-Tek Fiyat" yöntemi gün başında yapılan açılış seansında ve "Sürekli Müzayede Sistemi-Çok Fiyat" yöntemi ise, kalan seans süresinde kullanılmaktadır. Temsilciler, alıcı ve satıcıların emirlerini İMKB'de ve Üye merkez ofislerinde bulunan işlem terminalleri aracılığıyla Elektronik Alış-Satış Sistemi'ne girmektedirler. Elektronik alış-satış sistemine gönderilen alış-satış emirleri fiyat ve zaman önceliğine göre sisteme aktarılmaktadır. Emir ve işlemlere ait her türlü bilgiye erişme imkanı olan borsada sadece sistemdeki alıcı ile satıcıların hangi üyeler olduğu ancak işlem gerçekleştikten sonra görülebilir. Bu terminallere ilave olarak her aracı kurumun merkez ofisinde Alış-Satış Sistemi'ne erişim imkânı olan terminaller ve ExAPI terminalleri de üyelerin kullanımına sunulmuştur (www.imkb.gov.tr).

2.6.3. Elektronik Emir İletimi

İMKB hisse senetleri piyasası'nda elektronik alış-satış sistemi üzerinde sürdürülen çalışmalar neticesinde iki yeni yöntem kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemler; "Disketle Emir İletimi" ve "Express-API" yöntemleridir. İlk olarak, 28.04.2000 tarihinde disketle emir iletimi yöntemi ve daha sonra da 04.01.2002 tarihinde Express-API yöntemi sisteme dahil olmuştur.

2.6.3.1. Disketle Emir İletimi

28.04.2000 tarihinde Hisse Senetleri Piyasası'nda alternatif bir yöntem olarak borsaya iletilmeyen emirlerden kaynaklanan sıkıntıların azaltılması amacıyla, birinci seans

öncesinde elektronik kanallardan alınmış olan emirlerin seansa iletilmelerini sağlayan "disketle emir iletilmesi" uygulamasına başlanılmıştır. Bu tarihte 09:15 – 09:35 saatleri arasında sadece birinci seans için geçerli olan uygulama 13 Ağustos 2001 tarihinden itibaren ikinci seansı da kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmiştir.

Disketle emir iletimi uygulaması, yatırımcı sayısının ve buna paralel olarak da verilen emir miktarının artmasıyla emirlerin aracı kuruluşlar tarafından İMKB sistemine zamanında iletilmemesi, gerçekleşmeyen emirlerin yatırımcı mağduriyetine ve şikâyetlerine neden olması gibi nedenlerden ötürü bir çözüm yolu olarak geliştirilmiştir. Bu sistem elektronik kanallardan (internet, ATM, şubeler-network, interaktif telefon sistemi) toplanan emirlerin elektronik ortamda disketle borsaya iletilmesini sağlamıştır (Küçükkocaoğlu, Erişim Tarihi: 24.10.2007).

2.6.3.2. Express API (Ex-API) ile Emir İletimi

2001 yılı Aralık ayından itibaren Hisse Senetleri Piyasasına Uzaktan Erişim Projesi kapsamında Ex-API'ye kademeli olarak yapılan geçişler 4 Ocak 2002 tarihinde tamamlanmıştır.

Express API (Ex-API) elektronik alış-satış sistemi ile üyelerin merkezi sistemlerini elektronik bir altyapı, iletişim protokolü ve kullanım yöntemi aracılığıyla bağlayan üyelerin bu yapı vasıtasıyla emir işlemlerini (emir giriş, emir düzeltme, emir bölme, emir iptal, emir durum sorgusu fonksiyonlarını) elektronik ortamda yürütebilmelerini sağlamak için oluşturulmuş bir mesajlaşma arayüzüdür (www.imkb.gov.tr).

Disketle emir iletiminden farklı olarak Ex-API yöntemi kullanılarak emir iletimi tüm seans süresi içerisinde mümkün olabilmektedir. Bu yöntem sayesinde üyeler kendi bilgisayar sistemleri aracılığı ile İMKB alış-satış sistemi'ne doğrudan erişebilmiş ve emir gönderme, emir iyileştirme, emir bölme, emir iptal etme ve emir durum sorgusu gibi temel bazı fonksiyonları doğrudan gerçekleştirebilmişlerdir. Daha açık bir ifade ile bu konuda yetkilendirilmiş her üye istediği zaman elektronik ortamda ileteceği emirleri üye merkez ofisinde bulunan Ex-API terminali aracılığıyla hisse senetleri piyasası alış-satış sistemine ulaştırabilecektir. Bu yöntem, aracı kurumların müşterilerine daha iyi ve daha hızlı hizmet vermelerini sağlamıştır.

2.7. Emir Kavramı ile Emir Çeşitleri

2.7.1. Emir Kavramı

Borsaya iletilen alış ve satış yönündeki talimatlar “emir” olarak ifade edilir. Borsada iki tür emir vardır. Bunlar, müşteri emirleri ile borsa emirleridir.

2.7.1.1. Müşteri Emirleri

Borsa üyelerine müşterileri tarafından verilen alış satış emirleri "Müşteri Emri" olarak adlandırılır. Müşteri emirleri limitli veya serbest fiyatlı olabilir. Limitli müşteri emrinde, emri veren alıcı, işlemin gerçekleşmesi için kabul ettiği en yüksek fiyatı; satıcı ise, satmaya razı olduğu en düşük fiyatı belli eder. Müşteri, verdiği emirdeki fiyatı belirleme konusunda üyeyi serbest bırakmak istediğinde, "Serbest Fiyatlı" ibaresini taşıyan emir verir. Müşteri fiyat belirterek emir verdiği takdirde alış emirlerinde verdiği fiyat almak istediği en yüksek fiyat seviyesini, satış emirlerinde ise, satmaya razı olduğu en düşük fiyatı ifade etmektedir.

2.7.1.2. Borsa Emirleri

Müşteri emirleri, üye temsilcileri tarafından seans içinde Borsa bilgisayar sistemine aktarıldığında “Borsa Emri”ne dönüşür.

2.7.2. Emir Çeşitleri

Borsa emirlerini normal emirler, küsurat emirler, özel emirler, Toptan Alış-satış Emirleri ve Açığa Satış Emirleri şeklinde sınıflandırmak mümkündür.

2.7.2.1. Normal emirler

İşlem birimi halinde verilmiş, küsuratsız, tam olarak 1 lot (1 adet ya da 1 YTL nominal) ve katlarından oluşan emirlerdir.

Normal Emirleri, dört ayrı gruba ayırmak mümkündür (http://www.tspakb.org.tr/egitim/egitimnotlari/hisse_senet_piyasa_temel.pdf).

a) Limit Fiyatlı Emirler

Fiyat ve miktarın girildiği emirlerdir. Girildiği anda kısmen veya tamamen işlem olmazsa, gerçekleşmeyen kısım fiyat ve zaman öncelik sıralamasına uygun olarak hisse senedinin pasif dosyasına yazılır.

b) Kalanı İptal Et Emirleri (KİE)

Fiyat ve miktarın girildiği, ancak sisteme gönderildiği anda hiç işlem görmezse tamamı, kısmen işlem gördüğü durumda görmeyen kısmın emir dosyasına pasif olarak yazılmayarak, sistem tarafından otomatik olarak iptal edildiği bir emir türüdür.

c) Özel Limit Fiyatlı Emir (OLFE)

Emir miktarının "sıfır-0" olarak girildiği, sadece fiyat verilerek sisteme aktarılan emirlerdir. Varsa, daha iyi fiyat seviyelerindekilerden başlamak üzere belirtilen fiyata kadar olan bütün emirleri karşılamak amacı ile girilir. Eğer girildiği anda işlem yapılabilecek emir yoksa pasife yazılmayarak anında sistem tarafından otomatik olarak iptal edilir.

Eğer üyenin karşılamak istediği emirler içinde kendisine ait emirler varsa ve bunların toplamı %50'yi geçiyorsa girilen emir iptal edilir.

d) Özel Limit Değerli Emirler (OLDE)

Özel limit fiyatlı emirlerin belirli bir tutar sınırı konmuş şeklindedir. Miktar "Sıfır-0" olarak girilir. "Fiyat" girilir.

Emre maksimum işlem değeri "YTL" olarak yazılır. Bu tür emirler için "Maksimum Değer" kısıtı (limit) emir miktarıdır. Eğer üyenin kendisine ait emirleri daha fazlaysa, girilen emir iptal edilir. Sistem, belirtilen tutardan fazla olmamak şartıyla, girilen limit fiyat seviyesini de dikkate alıp, en iyi fiyatlı emirlerden itibaren işlem gerçekleşmesine imkân sağlayacaktır. Eğer belirtilen fiyat seviyesine ulaşmadan, girilen tutar karşılandıysa, daha fazla işlem olmasına sistem izin vermeyecektir. Bu emir türü de pasife yazılamayan, yani girildiği anda karşı tarafta emir varsa işlem gören, aksi takdirde otomatik olarak sistem tarafından iptal edilen bir emir türüdür (http://www.tspakb.org.tr/egitim/egitimnotlari/hisse_senet_piyasa_temel.pdf).

2.7.2.2. Özel Emirler

Yönetim Kurulu tarafından menkul kıymet bazında belirlenen hisse sayısını aşan ve eksper onayı ile gerçekleştirilen emirlerdir. Özel emirler bölünemez ve bir bütün olarak alınıp satılır.

Bir özel emrin zaman önceliği kazanabilmesi için diğerleri ile fiyatı ve miktarının aynı olması gerekir. Her özel emir, bölünemez oluşu nedeni ile ayrı bir bütündür. Miktarları farklı olmak kaydı ile en iyi fiyatlı özel emrin diğerlerine kıyasla önceliği yoktur. Bir üye, farklı miktardaki bir emri en uygun, fiyatlı emre tercih edebilir. İşlem görmeyen özel emirler istendiği an iptal edilebilir.

Girilen özel emrin, karşısında girilmiş eşit, ya da daha iyi fiyatlı ve girilen özel emri bütünüyle karşılayacak miktarlarda özel veya limit fiyatlı emirler varsa önce bu emirler karşılanmak suretiyle işlemler gerçekleştirilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LİKİDİTENİN GETİRİYİ AÇIKLAMASINA YÖNELİK UYGULAMA

3.1. Çalışmanın Metodolojisi

Analizde bir yılın (y) herhangi bir ayı (m) için bir hisse senedi aşağıdaki elde edilebilir verileri içerir:

1. (m-1) ayının her Çarşamba günündeki emir tahtası verisi
2. (m-2), (m-1) ve m aylarının son işlem günündeki kapanış fiyatı verisi
3. (y-1) yılı için günlük kapanış fiyatı verisi
4. (m-1) ayındaki şirketin piyasadaki hisse senedi sayısı (m-1) ayı için defter değeri verisi

Her bir hisse senedi için Ağırlıklı Emir Değeri (AED), beta, piyasa değeri ve defter değeri/piyasa değeri hesaplanmıştır. Ağırlıklı Emir Değeri (AED), Aitken ve Comerton-Forde (2003)'un koydukları sınırlarca tanımlanmıştır. Her Çarşamba günü ilk yarım saatlik periyodun başlangıcında en iyi alış ve satış fiyatları belirlenmiştir.

Buna göre bir Çarşamba günündeki ABC hisse senedine ait emir tahtasındaki başlangıç işlemleri Tablo 3.1'deki gibi olduğu varsayılmıştır:

Tablo 3.1: ABC hisse senedine ait emir tahtası

Alış fiyatı	İşlem miktarı	Satış fiyatı	İşlem miktarı
47,25	873	47,50	1.851
47,00	338	47,75	660
46,75	200	48,00	462
46,50	350	48,25	400
46,25	161	48,50	510

Alış ve satış emirleri daha sonra en iyi alış ya da satış fiyatlarıyla ilgili yüzdeler bölümlere ayrılmıştır. 5 alış ve 5 satış bandı vardır. Bunlar Tablo 3.2'de gösterilmiştir. Alış ve satış emirleri benzer bir şekilde uygulanmışlardır.

Tablo 3.2: ABC hisse senetleri emir tahtasına göre oluşturulan bantlar

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

ABC hisse senedi için en iyi alış ya da satış emrinin altındaki ya da üstündeki her bir alış ya da satış emrinin yüzdesi Tablo 3.3'te gösterilmiştir⁸:

Tablo 3.3: ABC hisse senedi en iyi alış (satış) emrinin altındaki (üstündeki) her bir alış (satış) emrinin yüzdesi

Alış Fiyatı	En İyi Alışın Altındaki Yüzde	Satış Fiyatı	En İyi Satışın Altındaki Yüzde
47,25	0,0%	47,50	0,0%
47,00	0,5%	47,75	0,5%
46,75	1,1%	48,00	1,1%
46,50	1,6%	48,25	1,6%
46,25	2,2%	48,50	2,2%

ABC hisse senedinin emir tahtasındaki alış ve satış emirleri Tablo 3.4'deki gibi beş banda ayrılmıştır:

Tablo 3.4: ABC hisse senedine ait emir tahtası verisi

Alış Fiyatı	İşlem Miktarı	Band	Satış fiyatı	İşlem Miktarı	Band
47,25	873	1	47,50	1.851	1
47,00	338	1	47,75	660	1
46,75	200	1	48,00	462	1
46,50	350	1	48,25	400	1
46,25	161	1	48,50	510	1

Her fiyat bandı için gerçekleşen alış ve satış oranı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$\text{Gerçekleşen Alış Oranı (GAO)} = \frac{\text{Alış Fiyatından Gerçekleşen Emir Sayısı}}{\text{Her Alış Fiyatındaki Toplam Emir Sayısı}} \quad (3.1)$$

⁸ İMKB'de işlem gören hisse senetlerine ait veriler FOREX, EUROLINE ve IBS gibi veri ekranlarından sağlanmış olmakla birlikte bu programların derinlik ekranlarındaki her bir hisse senedine ait kademe sayısı beş ile sınırlandırılmıştır. Kademe sayısının beş ile sınırlandırılmış olması Tablo 3.4'de verilen bantları olumsuz etkilemiştir. Oysa yurt dışı piyasalarda derinlik kademe sayısının daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

$$\text{Gerçekleşen Satış Oranı (GSO)} = \frac{\text{Satış Fiyatından Gerçekleşen Emir Sayısı}}{\text{Her Satış Fiyatındaki Toplam Emir Sayısı}} \quad (3.2)$$

Yarım saatlik ara sonunda, her alış ya da satış fiyat bandı içindeki gerçekleşmiş emir sayısı, bu alış ya da satış fiyat bandındaki toplam emir sayısına bölünür. Gerçekleşen Alış (Satış) oranı, yarım saatlik periyodun başındaki alış ya da satış fiyat bandında hazır olan miktarlar ile yarım saatlik periyot süresince alış ya da satış fiyat bandı içinde yer almış ve daha sonra tamamıyla gerçekleşmiş ya da kısmen gerçekleşmiş olan miktarları içerir.

ABC hisse senetlerinin yarım saatlik her periyot için alış oranları (GAO) ve satış oranları (GSO) varsayımı aşağıdaki gibidir:

Tablo 3.5: ABC hisse senedi gerçekleşen alış (satış) oranları

Band	GAO	Band	GSO
1	35%	1	89%
1	0%	1	77%
1	0%	1	58%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Her fiyat bandı için alış ya da satış emir değeri, her fiyattaki alış ya da satış emir miktarı ile uygun alış ya da satış fiyatları çarpılarak bulunur. Bu çarpımların her biri, her bir fiyat bandının bir alış ya da satış emir değeri için daha sonra toplanır.

$$\text{Alış Emir Değeri (AEDE)} = \Sigma (\text{Alış Fiyatı} \times \text{Alış Miktarı}) \quad (3.3)$$

$$\text{Satış Emir Değeri (SEDE)} = \Sigma (\text{Satış Fiyatı} \times \text{Satış Miktarı}) \quad (3.4)$$

Her band için Alış Emri Değeri (AEDE) ve Satış Emri Değeri (SEDE), daha sonra her banttaki işlem miktarı ile her fiyattaki işlem tutarı çarpılarak hesaplanmıştır. ABC hisse senetleri için bu sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 3.6: ABC hisse senedi gerekleŒen alıŒ (satıŒ) oranları

Band	AEDE	Band	SEDE
1	873	1	1.851
1	338	1	660
1	200	1	462
1	350	1	400
1	161	1	510

Ağırlıklı AlıŒ ya da SatıŒ Değeri (AAD, ASD) daha sonra her fiyat bandındaki GerekleŒmiŒ AlıŒ ya da SatıŒ Oranı (GAO, GSO) ile uygun olan her fiyat bandındaki AlıŒ ya da SatıŒ Emir Değeri (AEDE, SEDE) ile çarpılarak hesaplanır. Bu beŒ çarpım daha sonra Ağırlıklı AlıŒ ya da SatıŒ Değerinin (AAD, ASD) oluŒturulması için toplanır.

$$\text{Ağırlıklı AlıŒ Değeri (AAD)} = \Sigma (\text{AlıŒ Emir Değeri} \times \text{GerekleŒmiŒ AlıŒ Oranı}) \quad (3.5)$$

$$\text{Ağırlıklı SatıŒ Değeri (ASD)} = \Sigma (\text{SatıŒ Emir Değeri} \times \text{GerekleŒmiŒ SatıŒ Oranı}) \quad (3.6)$$

Ağırlıklı AlıŒ Değeri (AAD) ve Ağırlıklı SatıŒ Değeri (ASD), AlıŒ (SatıŒ) Emir Değeri ile uygun AlıŒ (SatıŒ) oranı (her fiyat bandı için) arpılarak sonradan hesaplanmıŒtır.

ABC Œirketi için AAD ve ASD Tablo 3.7’da gsterilmiŒtir:

Tablo 3.7: ABC hisse senedi ağırlıklı alıŒ (satıŒ) değerleri

Band	AAD	Band	ASD
1	305	1	1.642
1	0	1	509
1	0	1	269
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	305		2.420

Bundan sonra Ağırlıklı Emir Değeri (AED) aŒađıdaki gibi hesaplanır:

$$\text{Ağırlıklı Emir Değeri (AED)} = \sqrt{\text{AAD} \times \text{ASD}} \quad (3.7)$$

ABC Œirketinin her yarım saatlik AED’si:

$$\text{AED} = \sqrt{305 \times 2.420}$$

$$\text{AED} = 859$$

Haziran 2007-Haziran2008 dönemi için, uygulamaya konu olan işletmelere ait AED değeri hesaplamaları Ek:1’de sunulmaktadır.

Ortalama günlük Ağırlıklı Emir Değeri (AED), yarım saatlik Ağırlıklı Emir Değeri (AED) değerlerinin aritmetik ortalamaları alınarak her çarşamba günü ve her hisse senedi için hesaplanır. Bundan sonra bir aylık Ağırlıklı Emir Değeri (AED) ölçüsü o ay için çarşamba günlerinin Ağırlıklı Emir Değeri (AED) değerlerinin aritmetik ortalaması gibi hesaplanır. Aylık Ağırlıklı Emir Değeri (AED)’nin doğal logaritması regresyon analizinde kullanılır.

Fama ve French (1992) çalışmasındaki gibi beta, piyasa değeri ve PD/DD kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

Beta aşağıdaki gibi hesaplanır: her yıl (y)’ın sonundaki hisse senetleri büyüklüklerine (piyasa değeri)⁹ göre sıralanırlar. Daha sonra portföy getirisi, hisse senedi getirilerinin eşit ağırlıklı ortalaması gibi hesaplanmıştır. Daha sonra piyasa modeli her portföy p, p:1, 2,...,10 için tahmin edilir.

$$R_{pty} = \alpha_{py} + BETA_{py} \cdot RM_{ty} + \varepsilon_{pty} \quad (3.8)$$

Burada;

R_{pty} = Portföy Getirisi

p = Portföy

t = Gün

y = Yıl

RM_{ty} = Eşit Ağırlıklı Piyasa Getirisi

$BETA_{py}$ = Eğim Katsayısı

Eşit ağırlıklı piyasa getirisi ile eğim katsayısı, az işlemle birleştirilmiş problemlerin üstesinden gelmek için, Scholes ve Williams (1977) metoduyla tahmin edilmiştir. Bu, özellikle az işlemin genel bir kanı olduğu yer olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası verileri ile ilgili olduğu zaman önemlidir. Portföy Betası i hisse senedi olarak belirlenmiştir.

⁹ Toplam hisse miktarı*piyasa fiyatı

m ayındaki piyasa değeri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$SIZE_{my} = LN (m-1'deki ort. hisse senedi miktarı * m-1'deki ort. kapanış fiyatı)$$

m-1 ayındaki ortalama kapanış fiyatı (m-1 Ayının sonundaki kapanış fiyatı + m-2 Ayının sonundaki kapanış fiyatı)/2 şeklinde tanımlanmıştır. Çalışmanın istatistiksel analizi sırasında verilerin diğer değişkenler ile uyumu açısından PD/DD oranının doğal logaritması alınmalıdır.

m ayındaki PD/DD aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$BM_{my} = LN \left[\frac{m-1'deki hisse senedi defter değeri}{m-1'deki piyasa değeri} \right] \quad (3.9)$$

3.2. Çalışmada Kullanılan Materyal

Bu çalışmada kullanılan veriler iki periyottan oluşmaktadır. Birinci periyottaki verileri, 2007 yılının Haziran ayının başından 2007 yılının sonuna kadar (7 ay) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)'na kayıtlı farklı sektörlerden olan ve PD/DD değeri en büyük 25 şirketten elde edilmiştir¹⁰. Bu 25 şirket Tablo 3.8'de gösterilmiştir. Çalışmadaki ikinci periyot verileri ise 2008 yılının başından 2008 yılının Haziran ayının sonuna kadar (6 ay) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)'ye kayıtlı farklı sektörlerden olan ve PD/DD değeri en küçük 22 şirketten elde edilmiştir¹¹. Bu 22 şirket ise Tablo 3.9'de gösterilmiştir.

Yukarıdaki PD/DD'si büyük olan hisse senedi ve PD/DD'si küçük olan hisse senedi şeklindeki ayırımının temel nedeni, PD/DD büyük olan hisse senetleri ile PD/DD küçük olan hisse senetlerinin farklı derinliklere sahip olacakları düşüncesinden ileri gelmektedir. Gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda da piyasa değeri düşük ve derinliği az olan birçok hisse senedi mevcuttur. Son zamanlarda gelişmekte olan ülkelerin bu özelliklerinden dolayı özellikle gelişmiş ülkelere birçok

¹⁰ PD/DD değeri en yüksek 25 hisse senedi, şirketlerin 2007 yılının Haziran ayındaki PD/DD değerleri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

¹¹ PD/DD değeri en düşük 25 hisse senedi, şirketlerin 2008 yılının Ocak ayındaki PD/DD değerleri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

yatırımcı çektikleri gözlemlenmiştir. Bu durumun nedenini insanların daha kısa bir sürede daha fazla gelir elde edecekleri spekülâtif ve hatta manipülâtif hisse senedi arayışlarından ileri geldiği söylenebilir. Verilerin toplandığı zaman diliminde piyasa değeri düşük ve derinliği az olan hisse senetlerinde spekülâtif hareketlerin rahat bir şekilde yapıldığı buna karşılık piyasa değeri ile derinliği yüksek olan hisse senetlerin de ise bu spekülâtif hareketlerin yapılamadığı gözlemlenmiştir.

Çalışmada Ağırlıklı Emir Değerinin (AED) hesaplanabilmesi için toplanmış olan verilerin tamamı, şirketlerin her haftanın Çarşamba günündeki birinci seansın açılışından itibaren ilk yarım saatlik dilimi içindeki derinlik bilgilerinden oluşmuştur¹². Yukarıda da ifade edildiği gibi Likidite ölçüsü haftanın başındaki ya da sonundaki günlerden çok Çarşamba günleri için hesaplanmıştır. Bunun nedeni, likiditenin hafta başında düşük hafta sonunda ise yüksek olduğu düşüncesidir. Bu düşünce daha önce yapılmış olan çalışmalarda da savunulmuş olmakla beraber veri toplama döneminde bu düşüncenin doğruluğunun onaylanması için gözlem yapılmış ve Çarşamba günlerinde ilk yarım saat içinde yapılan işlemlerin diğer günlere oranla daha az olduğu görülmüştür. Ayrıca Çarşamba günleri resmi tatil günlerine denk gelmiş ise bir sonraki gün işleme alınmıştır.

Tablo 3.8: Farklı sektörlerden olan ve PD/DD değeri en yüksek 25 şirket

İŞLEM KODU	ŞİRKET UNVANI
ACIBD	ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİCARET A.Ş.
ADANA	ADANA ÇİMENTO SANAYİİ T.A.Ş.
AFMAS	AFM ULUSLARARASI FİLM PRODÜKSİYON TİC. VE SANAYİ A.Ş.
AKMGY	AKMERKEZ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
ALCTL	ALCATEL LUCENT TELETAS TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.
ASELS	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
ATAYO	ATA YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
AVIVA	AVIVA SİGORTA A.Ş.

¹² 7 Eylül Cuma günü İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) birinci seans başlangıcındaki açılış seansının toplam 30 dakikalık süresi 15 dakikaya indirilirken, bu süre birinci seansın sürekli müzayede bölümüne eklenmiştir. Böylece bu tarihten sonra ilk seansta açılış işlemleri 09:40, sürekli müzayede ise 09:45'da başlamıştır. Bu nedenle Haziran ayının ilk Çarşambası ile Eylül ayının ilk Çarşambası arasındaki veriler 09:30-10:00 arasıdayken bu tarihten sonraki verilerin saat aralığı 09:45-10:15 olmuştur.

AYEN	AYEN ENERJİ A.Ş.
BIMAS	BİM BİRLEŞİK MAĞAZALAR A.Ş.
CEYLAN	CEYLAN GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
CLEBİ	ÇELEBİ HAVA SERVİSİ A.Ş.
DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV SERVİS VE TİCARET A.Ş.
CRDFA	CREDİTWEST FAKTORİNG HİZMETLERİ A.Ş.
FENER	FENERBAHÇE SPORTİF HİZMETLER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
GLYHO	GLOBAL YATIRIM HOLDİNG A.Ş.
ISBTR	T.İŞ BANKASI A.Ş.
KENT	KENT GIDA MADDELERİ SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.
KOZAD	KOZA DAVETİYE MAĞAZA İŞLETMELERİ VE İHRACAT A.Ş.
KRDMA	KARDEMİR KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
MEGES	MEGES BOYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
NTHOL	NET HOLDİNG A.Ş.
SERVE	SERVE KIRTASIYE SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
TEKTU	TEK-ART TURİZM ZİGANA A.Ş.
TOASO	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/sirketler.htm>

Tablo 3.9: Farklı sektörlerden olan ve PD/DD değeri en düşük 25 şirket

İŞLEM KODU	ŞİRKET UNVANI
ACIBD	ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİCARET A.Ş.
ADANAC	ADANA ÇİMENTO SANAYİİ T.A.Ş.
AFMAS	AFM ULUSLARARASI FİLM PRODÜKSİYON TİC. VE SANAYİ A.Ş.
ANSGR	ANADOLU ANONİM TÜRK SİGORTA ŞİRKETİ
ASELS	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
BAKAB	BAK AMBALAJ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

CARFA	CARREFOURSA CARREFOUR SABANCI TICARET MERKEZİ A.Ş.
DMSAS	DEMİSAŞ DÖKÜM EMAYE MAMÜLLERİ SANAYİ A.Ş.
EMKEL	EMEK ELEKTRİK ENDÜSTRİSİ A.Ş.
FVORİ	FAVORİ DİNLENME YERLERİ A.Ş.
GENTS	GENTAŞ GENEL METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
GEREL	GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
GLYHO	GLOBAL YATIRIM HOLDİNG A.Ş.
GSRAY	GALATASARAY SPOR TİF SİNİ VE YATIRIMLAR A.Ş.
INTEM	İNTEMA İNŞAAT VE TESİSAT MALZ.YAT.VE PAZ.A.Ş.
ISGSY	İŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
KAREL	KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
KERT	KEREVİTAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
TEKFK	TEKSTİL FİNANSAL KİRALAMA A.Ş.
THYAO	TÜRK HAVA YOLLARI A.O.
TKSYO	TAKSİM YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
TSKB	T.SİNİ KALKINMA BANKASI A.Ş.

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/sirketler.htm>

Çalışmada 2007 yılındaki yedi aylık birinci periyotta ve 2008 yılındaki altı aylık ikinci periyotta hesaplanan AED, BETA, PD ve PD/DD değerleri Tablo 3.10 ile Tablo 3.11’te verilmiştir.

Tablo 3.10: 2007 yılı AED, PD, BETA, PD/DD ve R değerleri

Yıl	Ay	Firma	AED(ln)	PD(ln)	Beta	PD/DD	R
2007	Haziran	KENT	5.4496	20.9266	0.4190	6.6149	0.0000
2007	Temmuz	KENT	5.0173	21.0921	0.2011	7.8055	0.1800
2007	Ağustos	KENT	5.9486	21.0128	1.4170	7.1591	-0.0763
2007	Eylül	KENT	5.8672	21.0219	-0.1791	7.2247	0.0092
2007	Ekim	KENT	5.3073	20.8486	0.0927	5.7162	-0.1591
2007	Kasım	KENT	4.4397	20.8594	0.4173	5.7780	0.0108
2007	Aralık	KENT	5.5284	20.7159	0.4726	5.0056	-0.1337

2007	Haziran	CEYLN	7.0484	16.9909	0.8468	3.0203	-0.1337
2007	Temmuz	CEYLN	6.8437	16.9477	0.3200	2.8925	-0.0429
2007	Ağustos	CEYLN	8.0028	16.9356	0.8321	2.7900	-0.0119
2007	Eylül	CEYLN	8.0946	16.9396	0.2254	2.8013	0.0060
2007	Ekim	CEYLN	9.5098	17.0452	1.5472	3.1131	0.1111
2007	Kasım	CEYLN	9.5767	17.1955	0.2002	3.5795	0.1622
2007	Aralık	CEYLN	8.4100	17.4416	1.1767	4.5784	0.2791
2007	Haziran	SERVE	9.3788	16.4488	0.6595	1.6423	0.0549
2007	Temmuz	SERVE	9.1875	16.5573	0.3216	1.8305	0.1146
2007	Ağustos	SERVE	9.3446	16.4643	1.1879	1.6459	-0.0888
2007	Eylül	SERVE	10.6631	16.3153	0.3770	1.4180	-0.1385
2007	Ekim	SERVE	7.1035	16.2476	0.3889	1.3251	-0.0655
2007	Kasım	SERVE	8.9831	16.2020	0.1360	1.2046	-0.0446
2007	Aralık	SERVE	5.9175	16.2789	0.0225	1.3010	0.0800
2007	Haziran	KOZAD	9.1422	20.1222	1.2689	6.0035	0.2031
2007	Temmuz	KOZAD	10.8241	20.2388	0.6967	6.7455	0.1240
2007	Ağustos	KOZAD	9.8760	20.2083	0.9001	6.5431	-0.0305
2007	Eylül	KOZAD	8.8145	20.3829	0.2218	6.8539	0.1907
2007	Ekim	KOZAD	9.5630	20.3064	0.5450	6.3495	-0.0728
2007	Kasım	KOZAD	7.1211	20.2673	1.3163	5.4206	-0.0383
2007	Aralık	KOZAD	10.3022	20.3363	1.0268	5.8078	0.0714
2007	Haziran	MEGES	9.0055	17.3403	1.7253	19.0587	0.1015
2007	Temmuz	MEGES	9.6906	17.2979	0.3749	18.2683	-0.0415
2007	Ağustos	MEGES	9.3743	17.1698	1.0852	16.0726	-0.1202
2007	Eylül	MEGES	7.9306	17.2021	-0.1019	-22.4005	0.0328
2007	Ekim	MEGES	10.1168	17.1533	0.6932	-21.3300	-0.0476
2007	Kasım	MEGES	9.0801	17.1698	0.4461	16.4802	0.0167
2007	Aralık	MEGES	9.4998	17.2736	0.0488	18.2813	0.1093
2007	Haziran	ADANA	7.8774	20.1417	0.1818	3.5354	-0.0058
2007	Temmuz	ADANA	6.7898	20.2634	0.3889	3.9929	0.1294
2007	Ağustos	ADANA	8.1961	20.2044	0.8489	3.7642	-0.0573
2007	Eylül	ADANA	7.6697	20.2476	0.6347	4.1443	0.0442
2007	Ekim	ADANA	7.3295	20.1820	0.1227	3.8811	-0.0635
2007	Kasım	ADANA	6.4353	20.0297	0.2923	3.0057	-0.1412
2007	Aralık	ADANA	7.9724	19.9546	0.5909	2.7882	-0.0724
2007	Haziran	KRDMA	9.0650	19.0933	0.6155	2.0457	-0.0398
2007	Temmuz	KRDMA	12.1134	19.1339	0.4679	2.1305	0.0414
2007	Ağustos	KRDMA	11.6360	19.1224	0.8365	2.1063	-0.0114
2007	Eylül	KRDMA	7.9856	19.2415	0.3064	2.3432	0.1264
2007	Ekim	KRDMA	9.8614	19.1395	0.6078	2.1161	-0.0969
2007	Kasım	KRDMA	8.9481	19.1224	0.6159	1.9986	-0.0169
2007	Aralık	KRDMA	8.9492	19.1395	0.4508	2.0331	0.0172
2007	Haziran	TOASO	8.7201	21.8786	0.8796	3.0276	0.0079
2007	Temmuz	TOASO	10.0855	21.8627	0.8276	2.9799	-0.0157
2007	Ağustos	TOASO	9.3044	21.8135	1.1309	2.8369	-0.0480

2007	Eylül	TOASO	10.2325	21.8302	0.5420	2.8706	0.0168
2007	Ekim	TOASO	9.9571	21.8466	0.5048	2.9181	0.0165
2007	Kasım	TOASO	9.7277	21.7793	0.9186	2.5791	-0.0650
2007	Aralık	TOASO	8.7576	21.8466	0.6124	2.7585	0.0696
2007	Haziran	AYEN	11.5150	19.4958	0.7824	1.5220	0.0208
2007	Temmuz	AYEN	12.1064	19.8176	1.0660	2.0997	0.3796
2007	Ağustos	AYEN	11.6248	19.6365	1.2268	1.7518	-0.1657
2007	Eylül	AYEN	12.8533	19.7753	0.3204	1.8811	0.1489
2007	Ekim	AYEN	11.9074	19.7566	0.4855	1.8463	-0.0185
2007	Kasım	AYEN	9.2664	19.6436	0.5668	1.6091	-0.1069
2007	Aralık	AYEN	9.3975	19.7247	0.8847	1.7451	0.0845
2007	Haziran	DOAS	10.4094	20.3243	0.9940	1.3112	-0.0081
2007	Temmuz	DOAS	11.4888	20.4901	0.7888	1.5477	0.1803
2007	Ağustos	DOAS	10.9983	20.4761	1.2223	1.5262	-0.0139
2007	Eylül	DOAS	10.1466	20.6140	0.9596	1.6339	0.1479
2007	Ekim	DOAS	9.6538	20.6561	0.5928	1.7040	0.0429
2007	Kasım	DOAS	9.3175	20.5829	0.8573	1.3769	-0.0706
2007	Aralık	DOAS	8.1026	20.6850	0.8359	1.5250	0.1076
2007	Haziran	BIMAS	7.0887	21.5122	1.0183	12.9500	0.1013
2007	Temmuz	BIMAS	0.0000	21.5180	0.3636	13.0244	0.0057
2007	Ağustos	BIMAS	3.7471	21.6054	0.5290	17.6036	0.0914
2007	Eylül	BIMAS	5.5053	21.6515	0.2998	18.4331	0.0471
2007	Ekim	BIMAS	1.2809	21.6107	0.7581	17.6958	-0.0400
2007	Kasım	BIMAS	6.5272	21.6262	-0.0342	14.7432	0.0156
2007	Aralık	BIMAS	6.5338	21.7003	1.0959	15.8773	0.0769
2007	Haziran	TEKTU	11.7788	19.2540	1.4862	6.6072	0.0510
2007	Temmuz	TEKTU	11.2934	18.9603	0.8518	4.9253	-0.2545
2007	Ağustos	TEKTU	13.0817	18.7381	2.2090	3.9443	-0.1992
2007	Eylül	TEKTU	10.5409	18.3966	0.3623	2.8734	-0.2843
2007	Ekim	TEKTU	12.3674	18.4037	-0.5409	2.8939	-0.0355
2007	Kasım	TEKTU	10.2318	18.4037	0.2415	2.8092	0.0294
2007	Aralık	TEKTU	13.3103	18.4107	0.8938	2.8291	-1.0000
2007	Haziran	CLEBİ	5.1985	19.6371	0.2643	3.0554	-0.0198
2007	Temmuz	CLEBİ	7.5040	19.7324	0.3100	3.3609	0.1001
2007	Ağustos	CLEBİ	4.9740	19.7047	0.5772	3.4656	-0.0275
2007	Eylül	CLEBİ	6.4313	19.5406	0.1809	2.9409	-0.1514
2007	Ekim	CLEBİ	8.7403	19.4816	0.7257	2.7725	-0.0571
2007	Kasım	CLEBİ	7.2959	19.3937	0.4594	2.1412	-0.0841
2007	Aralık	CLEBİ	9.1127	19.4089	0.9692	2.1739	0.0156
2007	Haziran	ACIBD	3.9318	20.6399	0.2728	7.3292	0.0077
2007	Temmuz	ACIBD	7.0836	20.6179	0.4851	7.1699	-0.0217
2007	Ağustos	ACIBD	7.7077	20.6720	0.6313	7.5682	0.0556
2007	Eylül	ACIBD	6.5436	20.6179	0.1588	6.9029	-0.0526
2007	Ekim	ACIBD	6.3322	20.5782	0.2063	6.6344	-0.0389
2007	Kasım	ACIBD	5.6113	20.5489	-0.0285	6.3181	-0.0289

2007	Aralık	ACIBD	5.3566	20.5369	0.1761	6.2429	-0.0119
2007	Haziran	ISBTR	0.0000	17.3226	0.4177	58.5694	-0.0336
2007	Temmuz	ISBTR	0.0000	17.3312	0.4003	59.0787	0.0087
2007	Ağustos	ISBTR	-1.6094	17.3094	0.3492	55.4113	-0.0216
2007	Eylül	ISBTR	0.0000	17.2961	0.2694	54.6790	-0.0132
2007	Ekim	ISBTR	1.4816	17.2781	0.3967	53.7026	-0.0179
2007	Kasım	ISBTR	0.0000	17.2736	0.1734	68.5769	-0.0045
2007	Aralık	ISBTR	0.0000	17.2644	1.5775	67.9506	-1.0000
2007	Haziran	AVIVA	5.8861	19.9788	0.5264	9.6465	-0.0732
2007	Temmuz	AVIVA	6.2339	19.9575	0.6777	9.4434	-0.0211
2007	Ağustos	AVIVA	4.1141	19.8793	0.8404	8.1481	-0.0753
2007	Eylül	AVIVA	5.6267	19.9945	-0.0805	9.1429	0.1221
2007	Ekim	AVIVA	7.7492	20.0099	0.5764	9.2851	0.0155
2007	Kasım	AVIVA	5.2417	19.9841	0.5684	7.0084	-0.0255
2007	Aralık	AVIVA	5.2457	19.9629	0.4363	6.8617	-0.0209
2007	Haziran	CRDFA	7.8992	18.6753	0.4240	4.0214	0.2193
2007	Temmuz	CRDFA	8.2110	18.7282	0.8550	4.2397	0.0543
2007	Ağustos	CRDFA	7.6460	18.6983	0.6217	4.1150	-0.0294
2007	Eylül	CRDFA	6.8328	18.6907	0.4586	4.2332	-0.0076
2007	Ekim	CRDFA	7.2696	18.7208	0.2897	4.3625	0.0305
2007	Kasım	CRDFA	4.6775	18.5777	0.4768	3.4418	-0.1333
2007	Aralık	CRDFA	5.9700	18.5777	0.9158	3.4974	-1.0000
2007	Haziran	NTHOL	12.7276	19.4291	0.7296	5.3422	-0.0357
2007	Temmuz	NTHOL	13.6223	19.5233	0.8606	5.8699	0.0988
2007	Ağustos	NTHOL	12.6045	19.3388	1.2372	4.8806	-0.1685
2007	Eylül	NTHOL	13.7828	19.4773	0.4984	4.1134	0.1486
2007	Ekim	NTHOL	15.3231	19.6887	0.3769	5.0813	0.2353
2007	Kasım	NTHOL	14.6960	19.7709	0.4630	5.2290	0.0857
2007	Aralık	NTHOL	12.1960	19.7883	0.6749	5.3208	0.0175
2007	Haziran	ATAYO	8.9509	15.9178	0.5427	0.9122	-0.0283
2007	Temmuz	ATAYO	10.3208	15.9926	0.5341	0.9830	0.0777
2007	Ağustos	ATAYO	7.4896	15.8680	0.8672	0.8835	-0.1171
2007	Eylül	ATAYO	8.5462	15.8982	0.3045	0.9106	0.0306
2007	Ekim	ATAYO	9.1478	15.8882	0.5763	0.8374	-0.0099
2007	Kasım	ATAYO	6.7584	15.8680	0.4641	0.8206	-0.0200
2007	Aralık	ATAYO	5.4172	15.8369	0.4946	0.7955	-0.0306
2007	Haziran	GLYHO	13.5297	19.4746	1.0930	1.0713	0.1593
2007	Temmuz	GLYHO	13.6684	19.7140	0.6455	1.3612	0.2443
2007	Ağustos	GLYHO	12.1753	19.6470	1.2767	1.2730	-0.0675
2007	Eylül	GLYHO	12.5905	19.7263	0.4525	1.3233	0.1118
2007	Ekim	GLYHO	12.8376	19.7855	0.5256	1.4039	0.0414
2007	Kasım	GLYHO	12.2917	19.7622	0.8809	1.2861	-0.0341
2007	Aralık	GLYHO	11.9013	19.8082	0.6539	1.3466	0.0471
2007	Haziran	AKMGY	4.6250	20.1883	0.3961	4.0249	-0.0706
2007	Temmuz	AKMGY	2.8332	20.1280	0.2013	3.7895	-0.0585

2007	Ağustos	AKMGY	4.1304	20.0572	0.4687	5.4170	-0.0608
2007	Eylül	AKMGY	0.0000	20.1465	0.1989	5.9226	0.0933
2007	Ekim	AKMGY	3.9279	20.1280	0.4112	5.8143	0.0015
2007	Kasım	AKMGY	2.3979	20.1155	0.2601	5.0646	-0.0124
2007	Aralık	AKMGY	0.0000	20.0900	0.3191	4.9371	-0.0252
2007	Haziran	FENER	6.8544	20.1956	0.0486	7.0736	0.0000
2007	Temmuz	FENER	4.3241	20.2452	-0.1495	7.4332	0.0509
2007	Ağustos	FENER	6.6241	20.2925	-0.0255	6.4694	0.0484
2007	Eylül	FENER	6.4409	20.3115	0.0351	6.3001	0.0190
2007	Ekim	FENER	5.7795	20.3755	0.0143	6.7161	0.1437
2007	Kasım	FENER	6.9667	20.4603	0.4363	7.3104	0.0885
2007	Aralık	FENER	5.8714	20.5309	0.1225	7.8454	0.0732
2007	Haziran	AFMAS	9.1970	18.2339	-1.9759	3.4385	0.2178
2007	Temmuz	AFMAS	7.4636	18.1667	0.4070	3.2148	-0.0650
2007	Ağustos	AFMAS	6.9060	18.1580	0.8325	3.1869	-0.0087
2007	Eylül	AFMAS	0.0000	18.1580	0.2981	3.5179	0.0000
2007	Ekim	AFMAS	3.2189	18.0946	0.3790	3.3019	-0.0614
2007	Kasım	AFMAS	5.8421	18.0229	0.2554	3.2317	-0.0692
2007	Aralık	AFMAS	5.9155	17.8900	0.2555	2.8293	-0.1245
2007	Haziran	ALCTL	10.0762	18.3172	0.7058	3.1227	-0.0969
2007	Temmuz	ALCTL	8.7754	18.4572	0.0073	3.5918	0.1502
2007	Ağustos	ALCTL	8.9333	18.3956	0.8314	3.0564	-0.0597
2007	Eylül	ALCTL	10.5684	18.4793	0.4195	3.3233	0.0873
2007	Ekim	ALCTL	9.4128	18.4269	0.5306	3.1535	-0.0511
2007	Kasım	ALCTL	7.8699	18.3715	0.7336	3.0156	-0.0538
2007	Aralık	ALCTL	8.0442	18.3343	0.3954	2.9052	-0.0366
2007	Haziran	ASELS	7.1507	20.4353	0.5394	1.8207	-0.0811
2007	Temmuz	ASELS	9.8370	20.5894	0.4541	2.1242	0.1667
2007	Ağustos	ASELS	7.8686	20.4353	0.7907	1.7327	-0.1429
2007	Eylül	ASELS	9.3129	20.5377	-0.0492	1.9195	0.1078
2007	Ekim	ASELS	10.8525	20.5552	0.3778	1.9535	0.0177
2007	Kasım	ASELS	8.1160	20.4924	0.6905	1.7040	-0.0609
2007	Aralık	ASELS	6.3686	20.4738	0.7368	1.6725	-0.0185

Tablo 3.11: 2008 yılı AED, PD, BETA, PD/DD ve R değerleri

Yıl	Ay	Firma	AED(ln)	PD(ln)	Beta	PD/DD	R
2008	Ocak	ACBD	6,6829	20.5248	0.0612	6.2053	-0.0060
2008	Şubat	ACBD	4,7207	20.5724	-0.1331	6.4685	0.0424
2008	Mart	ACBD	5,6303	20.6614	-0.1987	7.1143	0.0930
2008	Nisan	ACBD	8,7189	20.7031	-0.1568	7.4170	0.0426
2008	Mayıs	ACBD	5,9908	20.7082	-0.0416	7.4549	0.0051
2008	Haziran	ACBD	6,1511	20.5248	0.0795	6.9013	-0.1675
2008	Ocak	ADNAC	9,2727	18.1682	0.6655	0.2492	-0.1607
2008	Şubat	ADNAC	6,5810	18.1839	0.7327	0.2531	0.0167

2008	Mart	ADNAC	8,4222	18.1839	0.5705	0.2543	0.0000
2008	Nisan	ADNAC	9,5261	18.0681	0.2142	0.2265	0.0420
2008	Mayıs	ADNAC	8,6837	17.9569	0.6446	0.2026	-0.1053
2008	Haziran	ADNAC	8,2636	17.8317	0.7908	0.2248	-0.1176
2008	Ocak	AFMAS	3,4012	17.7937	0.7159	2.5698	-0.0917
2008	Şubat	AFMAS	8,0396	17.8761	0.4833	2.7904	0.0859
2008	Mart	AFMAS	8,2252	18.0349	-0.1492	3.2706	0.1721
2008	Nisan	AFMAS	2,3418	18.0661	0.0738	3.3130	0.0317
2008	Mayıs	AFMAS	5,1776	18.0349	-0.0474	3.2111	-0.0308
2008	Haziran	AFMAS	3,2288	18.0467	-0.2849	3.2202	0.0119
2008	Ocak	ANSGR	9,7440	19.7544	1.2879	0.5588	-0.3102
2008	Şubat	ANSGR	9,7063	19.8960	0.7221	0.6438	0.1522
2008	Mart	ANSGR	11,6389	19.6869	0.8301	0.5508	-0.1414
2008	Nisan	ANSGR	12,8556	19.8175	0.4882	0.6276	0.1391
2008	Mayıs	ANSGR	10,7963	19.7969	1.2580	0.7240	-0.0208
2008	Haziran	ANSGR	9,6917	18.0467	1.2138	0.5695	-0.2131
2008	Ocak	ASELS	6,7054	20.1923	0.8315	1.2622	-0.2453
2008	Şubat	ASELS	8,9396	20.2219	0.5768	1.3001	0.0300
2008	Mart	ASELS	10,5342	20.1567	0.8133	1.1350	-0.0632
2008	Nisan	ASELS	8,5350	20.3234	0.7698	1.3409	0.1815
2008	Mayıs	ASELS	8,5954	20.3057	0.3875	1.3173	0.0241
2008	Haziran	ASELS	9,5502	20.1923	1.3370	1.2972	-0.1071
2008	Ocak	BAKAB	4,1836	17.0207	0.9039	0.4895	-0.3081
2008	Şubat	BAKAB	4,4659	17.1113	-0.0633	0.5359	0.0949
2008	Mart	BAKAB	8,7466	17.0495	0.5585	0.4938	-0.0600
2008	Nisan	BAKAB	8,3557	17.3582	0.3204	0.6723	0.3617
2008	Mayıs	BAKAB	6,0497	17.3788	0.2066	0.6864	0.0208
2008	Haziran	BAKAB	5,1804	17.0979	0.4322	0.5216	-0.2449
2008	Ocak	CARFA	6,1595	20.5695	0.9479	2.0792	-0.2588
2008	Şubat	CARFA	5,5854	20.5852	0.4777	2.1123	0.0159
2008	Mart	CARFA	9,3811	20.4153	0.4652	1.6385	-0.1563
2008	Nisan	CARFA	7,2255	20.5207	0.5881	1.8205	0.1111
2008	Mayıs	CARFA	8,9087	20.7030	-0.1154	1.5426	0.2000
2008	Haziran	CARFA	7,8458	20.4337	0.4732	1.1784	-0.2361
2008	Ocak	DMSAS	8,6002	17.3132	0.8710	0.4646	-0.2931
2008	Şubat	DMSAS	6,9994	17.3628	0.6995	0.4966	0.0509
2008	Mart	DMSAS	5,6357	17.2699	0.7599	0.4525	-0.0893
2008	Nisan	DMSAS	8,9239	17.3867	0.9436	0.5086	0.1242
2008	Mayıs	DMSAS	9,5336	17.3217	0.3411	0.4766	-0.0116
2008	Haziran	DMSAS	8,3549	17.2610	0.6828	0.4594	-0.0588
2008	Ocak	EMKEL	8,4159	16.3253	0.7816	-5.1469	-0.2432
2008	Şubat	EMKEL	9,9755	16.3430	0.8880	-5.2388	0.0179
2008	Mart	EMKEL	8,7785	16.2512	0.8594	-5.7365	-0.0877
2008	Nisan	EMKEL	10,2884	16.3430	0.4771	-6.2881	0.0962
2008	Mayıs	EMKEL	7,1724	16.2120	0.2774	-5.5159	-0.1228

2008	Haziran	EMKEL	9,3411	15.9376	0.5487	-3.2139	-0.2400
2008	Ocak	FVORİ	9,1269	16.5502	1.5462	0.2347	-0.2861
2008	Şubat	FVORİ	8,4866	16.8122	1.1381	0.3050	0.2996
2008	Mart	FVORİ	13,4731	16.7992	0.9628	0.2905	-0.0130
2008	Nisan	FVORİ	7,5944	16.8442	0.7135	0.3038	0.0461
2008	Mayıs	FVORİ	7,4642	16.7926	0.2593	0.2886	-0.0503
2008	Haziran	FVORİ	7,8562	16.5875	0.8701	0.2688	-0.1854
2008	Ocak	GENTS	4,2017	18.0001	1.0291	0.7417	-0.2328
2008	Şubat	GENTS	7,7250	18.0438	0.3761	0.7748	0.0445
2008	Mart	GENTS	7,8050	17.9821	0.7285	0.7248	-0.0600
2008	Nisan	GENTS	5,5078	18.0691	0.7964	0.7907	0.0916
2008	Mayıs	GENTS	8,1537	18.0607	1.1077	0.7841	0.0085
2008	Haziran	GENTS	7,4615	17.9356	0.6528	0.6779	-0.1176
2008	Ocak	GEREL	8,3512	16.2660	1.1389	0.7963	-0.2951
2008	Şubat	GEREL	8,2997	16.2890	0.7804	0.8148	0.0233
2008	Mart	GEREL	7,7577	16.2184	0.3495	0.7552	-0.0682
2008	Nisan	GEREL	8,5761	16.2890	0.3933	0.8104	0.0732
2008	Mayıs	GEREL	8,6098	16.2425	0.3705	0.7736	-0.0455
2008	Haziran	GEREL	8,7261	16.0013	0.5952	0.6095	-0.2143
2008	Ocak	GLYHO	12,2123	19.5681	1.1248	1.0591	-0.2135
2008	Şubat	GLYHO	11,4679	19.3886	0.8121	0.8851	-0.1643
2008	Mart	GLYHO	12,9653	19.1482	1.1484	0.6807	-0.2137
2008	Nisan	GLYHO	12,9648	19.2514	1.1152	0.7547	0.1087
2008	Mayıs	GLYHO	11,3445	19.1803	1.2351	0.7029	-0.0686
2008	Haziran	GLYHO	11,6852	18.9831	1.0631	0.6420	-0.1789
2008	Ocak	GSRAY	4,3720	19.1704	-0.1196	1.4253	0.0612
2008	Şubat	GSRAY	3,3499	19.2081	0.1141	1.4802	0.1097
2008	Mart	GSRAY	4,7274	19.1510	0.0598	1.3424	-0.0556
2008	Nisan	GSRAY	5,3900	19.1411	0.0554	1.3293	-0.0098
2008	Mayıs	GSRAY	4,2341	19.1800	-0.0532	1.3819	0.0396
2008	Haziran	GSRAY	6,8306	19.3935	0.9213	1.7109	0.2381
2008	Ocak	INTEM	4,2283	16.9899	0.4841	0.9525	-0.2313
2008	Şubat	INTEM	4,7749	17.1013	0.1364	1.0648	0.1179
2008	Mart	INTEM	4,1190	16.9858	0.6057	0.9799	-0.1091
2008	Nisan	INTEM	6,8676	17.0643	0.2545	1.0599	0.0816
2008	Mayıs	INTEM	7,8447	16.9899	0.4573	1.3106	-0.0717
2008	Haziran	INTEM	7,9073	16.6203	0.9293	0.9057	-0.3089
2008	Ocak	ISGSY	8,7459	17.7702	0.8311	0.4919	-0.2149
2008	Şubat	ISGSY	8,2731	17.7658	0.2517	0.4897	0.0198
2008	Mart	ISGSY	9,2646	17.6309	0.7241	0.4279	-0.1261
2008	Nisan	ISGSY	8.1708	17.7836	0.4066	0.4971	0.1649
2008	Mayıs	ISGSY	8.0666	17.7521	0.5653	0.4817	-0.0310
2008	Haziran	ISGSY	6.5813	17.6614	0.3860	0.4496	-0.0868
2008	Ocak	KAREL	7.1324	17.5775	0.9201	0.6315	-0.2967
2008	Şubat	KAREL	9.7931	17.5775	0.5386	0.6113	0.0000

2008	Mart	KAREL	9.4824	17.4063	0.7830	0.5151	-0.1569
2008	Nisan	KAREL	10.3338	17.5038	0.7672	0.5678	0.1020
2008	Mayıs	KAREL	7.4195	17.3942	0.8244	0.4986	-0.1038
2008	Haziran	KAREL	8.5126	17.2083	0.4804	0.4140	-0.1696
2008	Ocak	KERVT	6,4422	17.0744	1.0596	-3.6854	-0.2606
2008	Şubat	KERVT	6,4689	17.3329	0.7029	-4.7725	0.2950
2008	Mart	KERVT	6,5425	17.5426	1.0133	-5.8861	0.2333
2008	Nisan	KERVT	7,1100	17.5244	0.1270	-3.5943	-0.0180
2008	Mayıs	KERVT	6,5450	17.5152	0.4341	-2.4987	-0.0092
2008	Haziran	KERVT	7,1062	17.4870	1.2950	-2.4293	-0.0278
2008	Ocak	TEKFK	9,4262	16.2631	1.5880	0.3804	-0.4087
2008	Şubat	TEKFK	9,8712	16.2179	1.0717	0.3636	-0.0441
2008	Mart	TEKFK	11,1845	16.2179	1.3775	0.3452	0.0000
2008	Nisan	TEKFK	8,7193	16.3202	0.7726	0.3824	0.1077
2008	Mayıs	TEKFK	8,9834	16.2777	0.2776	0.3515	-0.0417
2008	Haziran	TEKFK	9,2112	16.1379	1.0474	0.3057	-0.1304
2008	Ocak	THYAO	10,0374	20.9333	1.0529	0.6844	-0.1802
2008	Şubat	THYAO	9,7323	20.9682	0.5752	0.7087	0.0355
2008	Mart	THYAO	11,3173	20.8129	0.8830	0.6067	-0.1438
2008	Nisan	THYAO	11,3456	20.9474	1.3109	0.6571	0.1440
2008	Mayıs	THYAO	10,9731	20.8674	1.1381	0.5458	-0.0769
2008	Haziran	THYAO	7,6714	20.5897	1.1488	0.4135	-0.2424
2008	Ocak	TKSYO	8,0680	14.4663	1.7286	0.8166	-0.3238
2008	Şubat	TKSYO	8,6666	14.4231	0.7321	0.4388	-0.0423
2008	Mart	TKSYO	11,5167	14.2640	1.0575	0.7917	-0.1471
2008	Nisan	TKSYO	10,0476	14.3467	0.7441	0.8600	0.0862
2008	Mayıs	TKSYO	9,6574	14.3307	-1.1888	0.8463	-0.0159
2008	Haziran	TKSYO	10,9163	14.0537	1.4510	0.8443	-0.2419
2008	Ocak	TSKB	10,0599	20.1145	0.8803	0.7834	-0.2953
2008	Şubat	TSKB	12,7056	20.1145	1.0478	0.7368	0.0000
2008	Mart	TSKB	12,6145	19.9976	1.1236	0.6555	-0.1103
2008	Nisan	TSKB	12,8493	20.1922	0.9464	0.7964	0.2149
2008	Mayıs	TSKB	11,3019	20.0846	1.1691	0.7682	-0.1020
2008	Haziran	TSKB	10,3566	19.9136	1.0584	0.6474	-0.1572

Yukarıdaki tablolardan da anlaşılacağı gibi Piyasa Değerleri ile Ağırlıklı Emir Değerlerinin (AED) doğal logaritmaları (ln) alınmış, geriye kalan PD/DD, BETA ve R değerlerinin doğal logaritmaları alınmamıştır. Doğal logaritmaların alınmasındaki temel amaç elde edilen piyasa değerleri ile Ağırlıklı Emir Değerleri (AED) arasında var olan büyük farkların ortadan kaldırılması ve değerlerin birbirlerine yaklaştırılmasıdır. PD/DD, BETA ve R değerleri arasında çok büyük farklılıklar bulunmaması nedeniyle bu değerlerin doğal logaritmaları alınmamıştır.

3.3. İMKB’de Likidite ile Hisse Senedi Getirisi Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi

Getirinin açıklanmasında Beta, Piyasa değeri, PD/DD ile birlikte likidite ölçüsü olarak Ağırlıklı Emir Değerinin (AED) kullanıldığı regresyon denklemi oluşturulmuştur. İşletmelerin anlık verileri dikkate alındığı için yatay kesit analizinin kullanılması ve zaman boyutu dikkate alındığı için zaman serisi analizinin kullanılması gerekmektedir. Hem yatay kesit hem de zaman kesidini dikkate almak regresyon denkleminin kurulabilmesi panel veri analizini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle çalışmada panel veri analizi yöntemi ile regresyon modeli oluşturulmuştur.

Zaman boyutuna ait kesit verilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine panel veri analizi adı verilmektedir. Kesitte yer alan gözlemlerin yıllar itibariyle tekrarı söz konusudur. Bu açıdan bakıldığında panel veri analizinin temelinde tekrarlı varyans analizi ile varyans analiz modellerinin bulunduğu görülecektir. Bu çalışmada kullanılmış olan panel veri modelleri n sayıda ekonomik birim ve her birime ait t sayıda gözlem bulunduğunu varsayar.

Bir yatay kesit üzerindeki bir panel veri serisinin başlıca avantajı, bireylerin davranışlarındaki farklılıkların modellenmesinde araştırmacıya daha fazla esneklik sağlamasıdır. Temel alman regresyon modeli şu şekildedir;

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (3.10)$$

Söz konusu regresyon denkleminde α_i ’lerin tüm birimler açısından aynı olduğunu düşünürsek, sıradan en küçük kareler α ve β hesaplamalarını tutarlı ve uygun olarak sağlar. Modeli genelleştirecek iki adet temel çerçeve vardır. Birincisi, regresyon modelinde bir gruba özgü sabit terim olarak α_i ’yi ele alan sabit etkisidir. İkincisi karışık bir grubun α_i olarak alındığı rastlantı etkisidir. Bu ϵ_{it} ’nin her grup için kabul edilmesine benzer, ancak burada benzer her periyotta tek başına bir çekim yapılarak regresyona dâhil edilir (Baldemir ve Keskiner, 2004:47).

3.3.1. Sabit Etkiler Modeli

Panel verisi modelinin genel formülasyonunun varsayımı, birimler arasındaki farklılıkların sabit terimdeki farklılıklarda yakalanabiliyor oluşudur. Bu amaçla panel verisi modeli kukla değişken yardımıyla tahmin edilir. Örneğin panel veri modeli şu şekilde ifade edildiğinde;

$$y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}x_{2it} + \beta_{3it}x_{3it} + e_{it} \quad (3.11)$$

$$i=1, \dots, N \quad \text{ve} \quad t=1, \dots, T$$

$$\beta_{1it} = \beta_1 \quad ; \quad \beta_{2it} = \beta_2$$

varsayılmaktadır. Burada sadece sabit parametre değişmektedir, farklılık sabit terimin zamana göre değil kesit bazındadır. Hem kesit hem de zaman boyutu dikkate alındığında model şu şekli almaktadır;

$$y_i = x_i\beta_j + X_N\beta_S + e \quad (3.12)$$

(3.12)'deki eşitlikte farklı birimler için farklı sabitler bulunmaktadır.

3.3.2. Rastlantısal Etkiler Modeli

Eğer birimler rastlantısal olarak alınmış ise ya da birim ana kütesinden temsilci olarak alınmış ise, daha kullanışlı olan rastlantısal etkiler modeli ele alınmaktadır. Burada, birimler tesadüfi olarak seçildiğinden, birimler arasındaki farklılıklar rastlantısalıdır. Rastlantısal etkiler örnekleme sürecinin bir sonucudur. Böylece (3.11) no'lu denklemdeki β_{1i} rastlantısal değişken olarak ele alınıp;

$$\beta_{1i} = \bar{\beta}_1 + \mu_i \quad (3.13)$$

şeklinde modellenebilmektedir. (3.13) no'lu denklemdeki parametre dönüşüm modeli (3.11) no'lu modelde yerine konduğunda;

$$Y_{it} = (\bar{\beta}_1 + \mu_i) + \beta_2x_{2it} + \beta_3x_{3it} + e_{it} \quad (3.14a)$$

$$Y_{it} = \bar{\beta}_1 + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + (e_{it} + \mu_i) \quad (3.15b)$$

eşitlikleri elde edilir. (3.15b)'deki ifade hata bileşen modelinin genel biçimidir. ϵ_{it} tüm hatalar ve μ_i ise spesifik hataları gösterir ve ikisi birlikte hata bileşen ifadesini oluştururlar. İkincisi yani tek bir birime özgü spesifik hatalar birime bağlı farklılıkları ve sabit zamana göre birimler arasındaki değişmeyi gösterir.

Sabit etkili ve rastlantısal etkili modellerin arasından hangisinin seçileceği genellikle etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiye bağlıdır. Eğer etkiler açıklayıcı değişkenler ile ilişkisiz ise rastlantısal etkiler tahmincisi tutarlı ve etkindir, sabit etkiler tahmincisi ise tutarlıdır ancak etkin değildir. Etkiler açıklayıcı değişkenler ile ilişkiliyse sabit etkiler tahmincisi tutarlı ve etkin, buna karşılık rastlantısal etkiler tahmincisi tutarsızdır (Baldemir ve Keskiner, 2004:47) .

Yukarıdaki açıklamaların ışığı altında modelde kullanılan regresyon denklemi şu şekilde oluşturulmuştur,

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 AED_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 BM_{it} + \epsilon_{it} \quad (3.16)$$

Burada;

R_{it} = i hisse senedinin t zamandaki getirisi

α_{it} = sabit katsayı

AED_{it} = i hisse senedinin t zamandaki Ağırlıklı emir değerleri (AED)

$BETA_{it}$ = i hisse senedinin t zamandaki BETA değerleri

$SIZE_{it}$ = i hisse senedinin t zamandaki piyasa değerleri

BM_{it} = i hisse senedinin t zamandaki PD/DD değerleri

ϵ_{it} = i hisse senedinin t zamandaki hata katsayısı

Değişkenlere ilişkin tanımsal istatistik değerleri Tablo 3.12 ve Tablo 3.13'te verilmiştir.

Tablo 3.12: Birinci grup tanımsal istatistik değerleri

	R	SIZE	BETA	AED	BM
Ortalama	-.0095217	19.28809	.5479326	7.880194	6.589821
N	175	175	175	175	175
Max	.3796	21.8786	2.209	15.3231	68.5769
Aralık	1.3796	6.041699	4.1849	16.9325	90.9774
Standat Sapma	.1638181	1.557526	.437313	3.303108	11.93577
Varyans	.0268364	2.425886	.1912427	10.91052	142.4627
Min	-1	15.8369	-1.9759	-1.6094	-22.4005

Tablo 3.13: İkinci grup tanımsal istatistik değerleri

	R	SIZE	BETA	AED	BM
Ortalama	-.0506038	18.09518	.6599833	8.273827	.6554295
N	132	132	132	132	132
Min	-.4087	14.0537	-1.1888	2.341806	-6.2881
Aralık	.7704	6.9145	2.9174	11.13129	13.743
Standat Sapma	.1496814	1.712474	.4531027	2.334873	2.193314
Max	.3617	20.9682	1.7286	13.4731	7.4549
Varyans	.0224045	2.932567	.2053021	5.451633	4.810627

Yukarıda sözü geçen panel veri analizinde kullanılabilecek rassal etkiler ve sabit etkiler modelleri arasında seçim yapabilmek için Hausman testi uygulanmıştır. Bu testin sonucu katsayılar arasındaki farkın sistematik olup olmadığını göstermektedir. Birinci ve ikinci grup Hausman test değerleri Tablo 3.14 ile Tablo 3.15’de gösterilmiştir.

Tablo 3.14: Birinci grup Hausman Testi değerleri

	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
size	.5077451	.0175987	.4901464	.0964625
beta	-.1226624	-.110638	-.0120244	.
AED	.009392	.0113401	-.0019481	.0062331
BM	-.0015681	-.0001938	-.0013743	.0024543

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 24.32$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.0001$$

Tablo 3.15: İkinci grup Hausman Testi değerleri

	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	$\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$ S.E.
size	.2508151	.0130138	.2378013	.0640996
Beta	-.1322636	-.1592316	.026968	.0141381
AED	.0277817	.0085888	.0191928	.0065428
BM	-.0628921	-.0099769	-.0529153	.0304193

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(4) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 51.81$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$$

Test sonuçları incelendiğinde her iki grup için de $(\text{Prob} > \chi^2) < 0,05$ çıktığı için sabit etkiler modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Modeldeki katsayılar arasında sistematik bir fark olmaması bu sonucun yorumudur.

(3.16) nolu eşitlikte oluşturulan regresyon denkleminin panel veri analizi için Stata programı kullanılmıştır. Programda elde edilen regresyon sonuçları Tablo 3.16 ve Tablo 3.17'da verilmiştir.

Regresyon Sonuçları

Fixed-effects (within) regression	Number of obs =	175
Group variable (i): firm	Number of groups =	25
R-sq: within = 0.2459	Obs per group: min =	7
between = 0.0855	avg =	7.0
overall = 0.0280	max =	7

corr(u_i, Xb) = -0.9919

F(4,146) = 11.90
Prob > F = 0.0000

Tablo 3.16: Birinci grup Regresyon değerleri

R	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
size	.5077451	.0969565	5.24	0.000	.3161256	.6993646
beta	- 1226624	.0281188	-4.36	0.000	-.1782349	-.0670898
AED	.009392	.0080608	1.17	0.246	-.0065389	.0253229
BM	-.0015681	.0028378	-0.55	0.581	-.0071766	.0040404
_cons	-9.799422	1.861749	-5.26	0.000	-13.47888	-6.119961

sigma_u .78680556

sigma_e .14000664

rho .96930807 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(24, 146) = 2.65 Prob > F = 0.0002

Regresyon Sonuçları

Fixed-effects (within) regression Number of obs = 132

Group variable (i): Firm Number of groups = 22

R-sq: within = 0.3195

Obs per group: min = 6

between = 0.0319

avg = 6.0

overall = 0.0265

max = 6

corr(u_i, Xb) = -0.9727

F(4,106) = 12.44

Prob > F = 0.0000

Tablo 3.17: İkinci grup Regresyon değerleri

R	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
size	.2508151	.064577	3.88	0.000	.1227848	.3788454
Beta	-.1322636	.0343825	-3.85	0.000	-.2004303	-.0640968
AED	.0277817	.0088241	3.15	0.002	.0102871	.0452762
BM	-.0628921	.0310889	-2.02	0.046	-.1245289	-.0012554
_cons	-4.690496	1.168835	-4.01	0.000	-7.007825	-2.373166

sigma_u .39653252

sigma_e .12991585

rho .90306398 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i = 0: F(21, 106) = 1.69 Prob > F = 0.0433

Tablo 3.16 ile Tablo 3.17’de görüldüğü gibi, oluşturulan iki regresyon modelinde de F testi sınaması sonucu anlamlı modeller oluşturulduğu görülmüştür.

Birinci grupta yer alan piyasa değeri büyük işletmeler için yapılan regresyon analizinin sonuçları, hisse getirilerini açıklamada piyasa değeri ve Beta’nın anlamlı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Likidite göstergesi olarak alınan Ağırlıklı Emir Değeri (AED) ve PD/DD oranı ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiye ilişkin sonuçlar istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu durum piyasa değeri büyük olan şirketlere ait hisse senetlerin getirisinin anlık likiditeden etkilenmediğini göstermektedir.

Bu modele ilişkin F testi sonucu elde edilen olasılık testleri modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Hisse senedinin getirisiyle piyasa değeri arasında pozitif yönlü bir ilişki var iken BETA ile negatif bir ilişki vardır.

İkinci grup için elde edilen sonuçlar bağımsız değişkenlerin tamamının hisse senedinin getirisini açıklamada bağımlı değişken ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. T testine ait olasılık değerlerine bakıldığında PD/DD değeri %5 diğer değişkenler %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Hisse getirisi ile Ağırlıklı Emir Değeri (AED) ve piyasa değeri pozitif yönlü ilişkili iken BETA ve PD/DD negatif yönlü ilişkilidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyadaki bütün menkul kıymetler borsalarının önemli bir amacı, likit bir piyasa sağlamaktır. Günümüzde dünya genelinde büyük ve küçük kurumsal yatırımcıların piyasanın likiditesini dikkate alarak yatırım yapıyor olmaları likiditenin önemini giderek artırmaktadır.

Gelişmekte olan piyasalardan bir tanesi olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda son zamanlarda işlem hacminde ve özellikle yabancı oranında artış olmuştur. Bu artışların nedenlerinden bir tanesi, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda derinliği az spekülasyon yapmaya uygun birçok hisse senedinin olması ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda elde edilecek bir getirinin gelişmiş menkul kıymet borsalarında elde edilecek bir getiriden daha fazla olacağı ve daha kısa bir sürede elde edilebileceği varsayımdır. Bu varsayımın araştırılması, ileride yapılabilecek çok önemli bir araştırma konusu olabilir.

Bu düşünceyle İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem yapmaya başlayan yabancı sayısı arttıkça İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın likiditesi de artmaktadır. Bu durum, menkul kıymetler borsalarının amacına hizmet etmekle birlikte, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın gelişmiş borsalar düzeyine ulaşmasına yardımcı olacak önemli bir etkidir.

Gelişmekte olan piyasaların gelişmiş piyasalara göre farklı özelliklere sahip olması nedeniyle, daha önce gelişmiş borsalarda gözlenmiş olan getiri-likidite ilişkisinin gelişmekte olan borsalar içinde geçerli olmasını beklemek yanlış olabilecektir. Bu amaçla bu çalışmada, gelişmiş piyasalardaki getiri-likidite ilişkilerinin gelişmekte olan piyasalar içinde geçerli olup olmadığı ampirik olarak test edilmiştir.

Likidite ile getiri arasındaki ilişkiyi araştıran bu çalışmanın veri toplama sürecinde, tam emir güdümlü bir piyasa olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda piyasa değeri büyük şirketlerin derinliğinin çok olduğu ve bu nedenle bu hisse senetlerinde spekülasyon yapılamadığı gözlemlenmiştir. Buna karşın, piyasa değeri küçük olan şirketlerin hisse senetlerinin hemen hemen tamamında, neredeyse manipülasyona varan işlemlerin yapıldığı ve çok kısa süreler içinde hisse senedi fiyatının çok fazla artıp azaldığı gözlemlenmiştir. Bu nedenlerle, gelişmekte olan piyasalardaki hisse senetlerinde herhangi bir ayırma gitmeden getiri-likidite araştırmasının sağlıklı sonuçlar doğurmayacağı düşüncesiyle, bu çalışmada

piyasa değeri büyük ve piyasa değeri küçük hisse senetleri ayırımına gidilmiş ve bu çalışmanın sonucunda bu iki ayırmadan farklı sonuçlar çıktığı görülmüştür.

Likit bir piyasa, hisse senetlerinin çok kısa bir süre içinde nakit paraya çevrilebildiği ve en az maliyetle tekrar hisseye dönüştürülebildiği yer olarak tanımlanır. Bununla beraber, finansal piyasalar için giderek artan bir öneme sahip olan likidite, piyasa yapısı ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymakla birlikte hisse senedi getirisinin önemli bir belirleyicisi konumundadır. Likit olmayan bir piyasada, piyasa yapma yükümlülüğü olan bir piyasa yapıcı (dealership veya specialist) vardır. Piyasa yapıcı, yatırımcıların satmak istedikleri hisse senetlerini alır ve yine yatırımcıların almak istedikleri hisse senetlerini satar. Piyasa yapıcılar bu şekilde likit olmayan piyasaya likidite sağlamış olurlar.

Bir yatırımcının belli bir dönemde yaptığı bir yatırımdan elde ettiği kazanç, getiri olarak tanımlanır. Hisse senetlerindeki getiri, herhangi bir hisse senedinin belli bir dönem içinde değer kazanmasından ve o dönem içerisinde dağıtılmış olan temettülerden (kâr paylarından) oluşur.

İncelenen daha önceki çalışmalar, likiditenin piyasa yapıları ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi iyi bir şekilde ortaya koyduğunu göstermiştir. Bu nedenle, varlık fiyatlama modellerinde likiditenin de dikkate alınması gerekmektedir.

Likidite ile getiriyi etkileyecek en önemli etkenlerden biri işlem maliyetleridir. İşlem maliyetleri örtülü ve örtülü olmayan maliyetlerden oluşur. Komisyonlar ile devlet vergileri gibi maliyetler örtülü olmayan maliyetler, alış-satış fiyat aralığı, yetersiz teknoloji, devlet düzenlemeleri ve bilgi asimetrisi gibi maliyetler ise örtülü maliyetlerdir. Örneğin, hisse senetleri piyasasında fiyat adımları geniş olarak belirlenmişse, bu durum işlem maliyetlerini artırır ve yatırımcıların yatırım oranını düşürür. Bu da, likidite ile getirilerin azalmasına neden olur. Bu nedenle, hisse senetleri piyasalarındaki düzenlemeler likidite ile getiri için çok önemli olmakla birlikte bu şekildeki düzenlemelerin dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Ayrıca, daha sonra yapılacak olan çalışmalarında bu maliyetleri dikkate alması tavsiye edilir. Örneğin, İMKB ile başka bir tam emir güdümlü piyasada fiyat adımları farklı olabilir. Fiyat adımlarının farklı olması likiditeyi, getiriyi ve maliyetleri etkileyebilecektir.

Son zamanlarda teknoloji ile rekabetteki hızlı gelişmeler aracılık maliyetlerinin giderek azalmasına yol açmış bu, likidite ile getiriye olumlu yansımıştır. Ayrıca

araştırmalar, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki işlem maliyetlerinin gelişmekte olan borsalara göre düşük olduğunu, gelişmiş borsalara göre ise hayli yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Bu güne kadar likidite ölçüsü olarak kullanılmış ölçüleri iki kategoriye ayırmak mümkündür. Bu ölçüler; işlem bazlı ölçüler ve emir bazlı ölçülerdir. İşlem bazlı ölçülere örnek olarak işlem miktarı ve işlem hacmi verilebilir. Emir bazlı ölçülere ise örnek olarak alış-satış fiyat aralığı (bid-ask spread) verilebilir. İşlem bazlı ölçüler tahmini ölçüler değildir. Bu nedenle, bu ölçüle sadece geçmişte ne kadar işlem yapıldığını gösterirler. Emir bazlı ölçüler ise yatırımcıların kısa süreli işlemlerini ve maliyetlerini dikkate alırlar. Bu nedenle bu ölçüler, likiditenin hesaplanmasında en doğru ölçüler olmamalarının yanında, hisse senetlerinin likiditesinin hesaplanmasında önemli bir yer tutarlar. Görüldüğü gibi mevcut likidite ölçülerinin yetersiz olmaları nedeniyle alternatif likidite ölçüleri arayışına gidilmiştir. Bu amaçla, bu çalışmada yeni bir likidite ölçüsü kullanılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma, yeni bir likidite ölçüsü gibi sunulan Ağırlıklı Emir Değeri (AED)'ni kullanmıştır. Bu ölçü, getiri ile likidite arasındaki ilişkinin ortaya konması amacıyla ele alınmıştır. Ağırlıklı Emir Değeri (AED), geleneksel likidite ölçülerinin zayıf yönlerini hem piyasa derinliğini hem de alış-satış fiyat farkını birleştirerek azaltmaya çalışması özelliği nedeniyle, bir likidite ölçüsü olarak kabul edilmiştir. İşlem bazlı ölçülerden farklı olarak AED, gerçekteşebilir emirleri içerir ve emir bazlı ölçülerin aksine AED, her bir fiyattaki emir derinliği için hesaplanır. Bu yüzden AED, likit bir varlığın fiyatlama çalışmasında kullanılabilecek etkili bir likidite ölçüsüdür.

AED'nin yeni bir likidite ölçüsü olması ve AED ile ilgili çok az araştırma yapılmış olması nedeniyle bundan sonraki çalışmalarda AED'nin bir araştırma konusu olarak alınması araştırmacılara tavsiye edilir. Bu konu özellikle ülkemiz hisse senedi piyasası açısından çok büyük önem arz etmektedir. İMKB'deki yatırımcıların hisse senedi yatırımlarını kısa vadeli yapıyor olmaları bu konunun önemine bir örnek teşkil eder. Çünkü bu ölçü, anlık hisse senedi hareketlerini de dikkate alır.

Bu çalışmada AED'nin dışında, likidite ile getiri arasındaki ilişkinin ölçülmesinde ayrıca, piyasa değeri, PD/DD oranı ve BETA'dan yararlanılmıştır.

Çalışmanın uygulama bölümünde, oluşturulan iki regresyon modelinde de F testi sınaması sonucu anlamlı modeller oluştuğu görülmüştür. Birinci grupta yer alan PD'si

büyük işletmelerin regresyon analizinin sonuçları, hisse getirilerini açıklamada PD ve Beta'nın anlamlı sonuçlar verdiğini göstermiştir. AED ve PD/DD oranı ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu durum PD'si büyük olan şirketlere ait hisse senetlerin getirisinin anlık likiditeden etkilenmediğini göstermektedir. Bununla birlikte, hisse senedinin getirisiyle PD arasında pozitif yönlü bir ilişki var iken BETA ile negatif bir ilişki vardır.

İkinci grup için elde edilen sonuçlar, bağımsız değişkenlerin tamamının bağımlı değişken ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu ortaya koymuştur. PD/DD değeri %5 diğer değişkenler %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Hisse getirisi ile AED ve PD pozitif yönlü ilişkili iken hisse getirisi ile BETA ve PD/DD negatif yönlü ilişkilidir.

Bu sonuçlar, çalışmanın hipotezi olan likidite ile getiri arasındaki ilişkinin varlığı PD'si küçük olan şirketler için ispatlanmaktadır.

Çalışmanın uygulama sonuçlarına göre, AED'nin getiri ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Yani, daha çok likit olan hisse senetlerini elinde tutan yatırımcılar daha yüksek bir getiriye ulaşacaklardır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, ülkemizdeki yatırımcıların daha likit olan hisse senetlerini portföylerinde bulundurmaları tavsiye edilir.

Bu alanda yapılmış olan önceki çalışmalarda genellikle karma emir güdümlü piyasa verileri kullanılmış ve getiri ile likidite arasında negatif bir ilişkinin var olduğu ortaya çıkmıştır. Bu açıdan yeni bir likidite ölçüsü olan AED'yi ve bir tam emir güdümlü piyasa olan İMKB verisini kullanan bu çalışmanın ampirik bulguları, genellikle karma emir güdümlü piyasa verilerinin kullanıldığı bu alandaki önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlı olmamıştır.

Buna göre, çoğu karma emir güdümlü piyasa çalışmalarının aksine, likidite ile getiri arasında özellikle piyasa değeri küçük olan firmalar için doğru bir orantının var olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni, bundan sonraki çalışmalarda önemli bir araştırma konusu olabileceği gibi, İMKB piyasasının karakteristik özelliğine, zaman dilimine, gelişmekte olan piyasa verisine ve son olarak firmaların piyasa değerlerine göre sınıflandırılmasına bağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Aitken, M. and Comerton-Forde, C. (2003) “How should liquidity be measured?”, *Pacific-Basin Finance Journal* 11, 45-59.
- Akkaya, G. C. ve Taner, B. (2004) *Sermaye Piyasası*, Birleşik Matbaacılık: İzmir
- Amihud, Y. and Mendelson, H. (1986) “Asset pricing and the bid-ask spread”, *Journal of Financial Economics* 17, 223-249.
- Baldemir, E. ve Keskiner A. (2004) “ Devalüasyon, Para, Reel Gelir Değişkenlerinin Dış Ticaret Üzerine Etkisinin Panel Data Yöntemiyle Türkiye İçin İncelenmesi” *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 6, Sayı: 4, 44-
- Bekaert, G., Harvey, C. R. and Lundblad, C. (2007) “Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets” *Review Financial Studies* 1; 20(6): 1783 - 1831.
- Bekçioğlu, S. (1983) *Menkul Kıymet Analizleri ve Türkiye’deki Uygulama*, Yayınlanmamış Doktora Tezi: Ankara
- Brennan, M.J. ve Subrahmanyam, A. (1996) “Market microstructure and asset pricing: On the compensation for illiquidity in stock returns”, *Journal of Financial Economics*, 41:441-464.
- Chordia, T., Roll, R. and Subrahmanyam A. (2001) “Market Liquidity and Trading Activity”, *Journal of Finance* 56 (2), 501-530.
- Easley, D. ve O’Hara, M. (1987). “Price, trade size and information in securities markets”, *Journal of Financial Economics*, 19:69-90.

- Ekinci, C. (2004a) “A Statistical Analysis Of Intraday Liquidity, Returns And Volatility of an Individual Stock From The Istanbul Stock Exchange”, Finance 0305006, EconWPA, revised.
- Ekinci, C. (2004b) “Piyasa Mikroyapısına Giriş”, Aix-Marseille III Üniversitesi CETFI-GREPI & CNAM Paris
- Ekinci, C. ve Kayacan M. (2005) “Menkul Kıymet Piyasalarının Mikroyapısı Üzerine Bir Çalışma”, *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 232: 56–69.
- Eleswarapu, V.R. (1997) “Cost of Transacting and Expected Returns In The Nasdaq Market”, *Journal of Finance* 52 (5), 2113-2127.
- Fama, E. F., and French K.R. (1992) “The Cross-Section of Expected Stock Returns”, *Journal of Finance* 47, 427-465.
- Güner, Z. N. (2001) “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Fiyat Değişimi ile İşlem Yoğunluğu Arasındaki İlişki”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Cilt: 3, Sayı:1, 29-46.
- Karan, M. B. (2001) *Yatırım Analizi ve Potföy Yönetimi*, Gazi Kitabevi: Ankara
- Kayalı, M. M. ve Ünal S. (2005) “Piyasa Mikroyapısı, Finansal Varlıkların Likiditesi ve Fiyatların Oluşumu”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, sayı:12
- Küçükkocaoğlu, G. (24.10.2007) Elektronik Emir İletim Yöntemi'nin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın Mikroyapısı Üzerine Etkisi, www.baskent.edu.tr/~gurayk/kisiseltekfiyat.pdf
- Marshall, B.R. (2003) “Liquidity And Stock Returns: Evidence From A Pure Order-Driven Market Using A New Liquidity Proxy”, *International Review of Financial Analysis* 15, (2006) 21– 38

- Marshal, B.R. and Young, M. (2003) "Liquidity And Stock Returns In Pure Order-Driven Markets: Evidence From The Australian Stock Market", *International Review of Financial Analysis* 12, s. 173-188.
- Önder, Z. ve Güner, Z.N. (1998) "İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında satılan hisse senetlerinin alış-satış fiyat aralığı ve belirleyicileri", *İMKB Dergisi*, 2: 1-22.
- O'Hara, M. (2003). "Presidential Address: Liquidity and Price Discovery", *Journal of Finance*, 58:1335-1354.
- Reinganum, M.R. (1990). "Market Microstructure and Asset Pricing: An Empirical Investigation of NYSE and Nasdaq Securities", *Journal of Financial Economics*, 28:127-148.
- Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu (2003) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayınları 18, İstanbul
- Şamiloğlu, F. (2005) "Hisse Senedi Getirileri ve Fiyatlarıyla, Kazanç ve Nakit Akımları Arasındaki İlişki: Deri ve Gıda Şirketlerinde Ampirik Bir İnceleme", *Muhasebe ve finanman dergisi*, Sayı: 26, İstanbul
- Tevfik, A.T. ve Tevfik, G. (1996) *Menkul Değer Yatırımlarına Giriş*, Ekonomik Araştırmalar Merkezi Yayınları: 4, İstanbul
- Westerholm, J. (2002) "The Relationship Between Liquidity, Trading Activity And Return: Studies of the Finnish and Swedish stock markets", *Ekonomi och Samhalle*, vol.107, 1-157.

<http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/kisiseltekfiyat.pdf> (Erişim Tarihi: 10.04.2008)

<http://www.imkb.gov.tr> (Erişim Tarihi: 10.04.2008)

http://www.tspakb.org.tr/egitim/egitimnotlari/hisse_senet_piyasa_temel.pdf (Erişim Tarihi:
10.04.2008)

EK-1 UYGULAMAYA KONU OLAN HİSSE SENETLERİNE AİT ÖRNEK WOV HESAPLAMARI (2007)

KENT 13.06.2007 (10:00-10:30)
GIDA

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
41,75	562	42,00	303
41,50	224	42,25	20
41,25	310	42,50	68
41,00	102	42,75	110
40,75	250	43,00	334

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
41,75	0,0%	42,00	0,0%
41,50	0,6%	42,25	0,6%
41,25	1,2%	42,50	1,2%
41,00	1,8%	42,75	1,8%
40,75	2,4%	43,00	2,4%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
41,75	562	1	42,00	303	1
41,50	224	1	42,25	20	1
41,25	310	1	42,50	68	2
41,00	102	1	42,75	110	2
40,75	250	1	43,00	334	3

Band	BER	Band	AER
1	72%	1	98%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	562	1	303
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0

Band	WBV	Band	WAV
1	404	1	298
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	404		298

WOV 347

Serve 27.06.2007 (10:00-

Ceylan 20.06.2007 (10:00-10:30)
Giyim

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
5,15	23.710	5,20	20.029
5,10	9.080	5,25	9.035
5,05	8.607	5,30	7.870
5,00	5.206	5,35	4.060
4,95	120	5,40	4.135

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
5,15	0,0%	5,20	0,0%
5,10	1,0%	5,25	1,0%
5,05	1,9%	5,30	1,9%
5,00	2,9%	5,35	2,9%
4,95	3,9%	5,40	3,8%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
5,15	23.710	1	5,20	20.029	1
5,10	9.080	1	5,20	9.035	1
5,05	8.607	1	5,20	7.870	1
5,00	5.206	1	5,20	4.060	1
4,95	120	1	5,20	4.135	1

Band	BER	Band	AER
1	93%	1	3%
1	19%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	23.710	1	20.029
1	9.080	1	9.035
1	8.607	1	7.870
1	5.206	1	4.060
1	120	1	4.135

Band	WBV	Band	WAV
1	22.061	1	501
1	1.734	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	23.795		501

WOV 3.453

Koza 04.07.2007 (10:00-

10:30)

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,93	11.420	1,94	8.704
1,92	4.490	1,95	20.109
1,91	2.500	1,96	11.425
1,90	2.480	1,97	5.960
1,89	4.208	1,98	30.506

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışı altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışı altındaki yüzde
1,93	0,0%	1,94	0,0%
1,92	0,5%	1,95	0,5%
1,91	1,0%	1,96	1,0%
1,90	1,6%	1,97	1,5%
1,89	2,1%	1,98	2,1%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,93	11.420	1	5,20	8.704	1
1,92	4.490	1	5,20	20.109	1
1,91	2.500	1	5,20	11.425	1
1,90	2.480	1	5,20	5.960	1
1,89	4.208	1	5,20	30.506	1

Band	BER	Band	AER
1	91%	1	78%
1	0%	1	61%
1	0%	1	13%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	11.420	1	8.704
1	4.490	1	20.109
1	2.500	1	11.425
1	2.480	1	5.960
1	4.208	1	30.506

Band	WBV	Band	WAV
1	10.345	1	6.805
1	0	1	12.180
1	0	1	1.500
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	10.345		20.485

WOV

14.557

10:30)

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
18,00	285.254	18,10	107.675
17,90	141.841	18,20	50.046
17,80	43.008	18,30	17.791
17,70	52.642	18,40	21.976
17,60	74.663	18,50	21.224

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışı altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışı altındaki yüzde
18,00	0,0%	18,10	0,0%
17,90	0,6%	18,20	0,6%
17,80	1,1%	18,30	1,1%
17,70	1,7%	18,40	1,7%
17,60	2,2%	18,50	2,2%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
18,00	285.254	1	18,10	107.675	1
17,90	141.841	1	18,20	50.046	1
17,80	43.008	1	18,30	17.791	1
17,70	52.642	1	18,40	21.976	1
17,60	74.663	1	18,50	21.224	1

Band	BER	Band	AER
1	85%	1	72%
1	79%	1	0%
1	49%	1	0%
1	52%	1	0%
1	69%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	285.254	1	107.675
1	141.841	1	50.046
1	43.008	1	17.791
1	52.642	1	21.976
1	74.663	1	21.224

Band	WBV	Band	WAV
1	241.047	1	78.040
1	111.669	1	0
1	20.877	1	0
1	27.300	1	0
1	51.707	1	0
TOPLAM	452.600		78.040

WOV

187.939

11.07.2007 (10:00-10:30)
Meges

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
2,13	16.211	2,14	11.675
2,12	29.185	2,15	10.478
2,11	5.575	2,16	12.580
2,10	8.445	2,17	13.540
2,09	3.020	2,18	6.458

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
2,13	0,0%	2,14	0,0%
2,12	0,5%	2,15	0,5%
2,11	0,9%	2,16	0,9%
2,10	1,4%	2,17	1,4%
2,09	1,9%	2,18	1,9%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
2,13	16.211	1	2,14	11.675	1
2,12	29.185	1	2,15	10.478	1
2,11	5.575	1	2,16	12.580	1
2,10	8.445	1	2,17	13.540	1
2,09	3.020	1	2,18	6.458	1

Band	BER	Band	AER
1	85%	1	0%
1	70%	1	0%
1	10%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	16.211	1	11.675
1	29.185	1	10.478
1	5.575	1	12.580
1	8.445	1	13.540
1	3.020	1	6.458

Band	WBV	Band	WAV
1	13.740	1	10
1	20.410	1	0
1	570	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	34.720		10

WOV 589

18.07.2007 (10:00-10:30)
Adana

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
9,10	2.763	9,15	205
9,00	5.431	9,20	120
8,90	1.000	9,25	2.540
8,80	124	9,30	1.250
8,75	500	9,35	1.500

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
9,10	0,0%	9,15	0,0%
9,00	1,1%	9,20	0,5%
8,90	2,2%	9,25	1,1%
8,80	3,3%	9,30	1,6%
8,75	3,8%	9,35	2,2%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
9,10	2.763	1	9,15	205	1
9,00	5.431	1	9,20	120	1
8,90	1.000	1	9,25	2.540	1
8,80	124	1	9,30	1.250	1
8,75	500	1	9,35	1.500	1

Band	BER	Band	AER
1	39%	1	52%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	2.763	1	205
1	5.431	1	120
1	1.000	1	2.540
1	124	1	1.250
1	500	1	1.500

Band	WBV	Band	WAV
1	1.090	1	107
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	1.090		107

WOV 342

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

BIMAS 22.08.2007 (09:45-10:15)

70

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
94,50	243	95,00	1.068
94,00	243	95,50	950
93,00	10	96,00	1.039
92,00	108	96,50	1.000
91,50	10	97,00	1.000

192,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alım altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satış altındaki yüzde
94,50	0,0%	95,00	0,0%
94,00	0,5%	95,50	0,5%
93,00	1,6%	96,00	1,1%
92,00	2,6%	96,50	1,6%
91,50	3,2%	97,00	2,1%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
94,50	243	1	95,00	1.068	1
94,00	243	1	95,50	950	1
93,00	10	1	96,00	1.039	1
92,00	108	1	96,50	1.000	1
91,50	10	1	97,00	1.000	1

Band	BER	Band	AER
1	29%	1	18%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	243	1	1.068
1	243	1	950
1	10	1	1.039
1	108	1	1.000
1	10	1	1.000

Band	WBV	Band	WAV
1	70	1	192
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	70		192

WOV

116

tektu 29.08.2007 (09:45-10:15)

8E+05

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,96	887.447	1,97	1.075.590
1,95	459.424	1,98	693.051
1,94	91.774	1,99	554.687
1,93	115.328	2,00	1.601.918
1,92	195.176	2,01	196.619

1.025.538,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

3E+05

30329

76558

75000

583.404,00

445.770,00

1.259.434,00

74.960,00

alım fiyatı	en iyi alım altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satış altındaki yüzde
1,96	0,0%	1,97	0,0%
1,95	0,5%	1,98	0,5%
1,94	1,0%	1,99	1,0%
1,93	1,5%	2,00	1,5%
1,92	2,0%	2,01	2,0%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,96	887.447	1	1,97	1.075.590	1
1,95	459.424	1	1,98	693.051	1
1,94	91.774	1	1,99	554.687	1
1,93	115.328	1	2,00	1.601.918	1
1,92	195.176	1	2,01	196.619	1

Band	BER	Band	AER
1	90%	1	95%
1	69%	1	84%
1	33%	1	80%
1	66%	1	79%
1	38%	1	38%

Band	BOV	Band	AOV
1	887.447	1	1.075.590
1	459.424	1	693.051
1	91.774	1	554.687
1	115.328	1	1.601.918
1	195.176	1	196.619

Band	WBV	Band	WAV
1	798.018	1	1.025.538
1	314.817	1	583.404
1	30.329	1	445.770
1	76.558	1	1.259.434
1	75.000	1	74.960
TOPLAM	1.294.722		3.389.106

WOV

2.094.743

05.09.2007 (09:45-10:15)
CLEBİ

25

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
26,75	526	27,25	847
26,50	232	27,50	2.027
26,25	151	27,75	568
26,00	977	28,00	1.181
25,75	310	28,25	449

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
26,75	0,0%	27,25	0,9%
26,50	0,9%	27,50	1,9%
26,25	1,9%	27,75	2,8%
26,00	2,8%	28,00	3,7%
25,75	3,7%	28,25	4,6%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
26,75	526	1	27,25	847	1
26,50	232	1	27,50	2.027	1
26,25	151	1	27,75	568	1
26,00	977	1	28,00	1.181	1
25,75	310	1	28,25	449	1

Band	BER	Band	AER
1	5%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	526	1	847
1	232	1	2.027
1	151	1	568
1	977	1	1.181
1	310	1	449

Band	WBV	Band	WAV
1	25	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	25		0

WOV 0

12.09.2007 (09:45-10:15)
ACİBD

572

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
9,05	1.144	9,10	5.840
9,00	1.100	9,15	4.508
8,95	1.022	9,20	4.651
8,90	631	9,25	830
8,85	490	9,30	1.390

2.920,00
2.254,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
9,05	0,0%	9,10	0,0%
9,00	0,6%	9,15	0,5%
8,95	1,1%	9,20	1,1%
8,90	1,7%	9,25	1,6%
8,85	2,2%	9,30	2,2%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
9,05	1.144	1	9,10	5.840	1
9,00	1.100	1	9,15	4.508	1
8,95	1.022	1	9,20	4.651	1
8,90	631	1	9,25	830	1
8,85	490	1	9,30	1.390	1

Band	BER	Band	AER
1	50%	1	50%
1	0%	1	50%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	1.144	1	5.840
1	1.100	1	4.508
1	1.022	1	4.651
1	631	1	830
1	490	1	1.390

Band	WBV	Band	WAV
1	572	1	2.920
1	0	1	2.254
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	572		5.174

WOV 1.720

ISBTR 19.09.2007 (09:45-10:15)

ahm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1.125,00	2	1.140,00	12
1.120,00	2	1.160,00	2
1.110,00	3	1.165,00	1
1.105,00	2	1.170,00	5
1.100,00	4	1.195,00	3

5,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

1,00

ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
1.125,00	0,0%	1.140,00	0,0%
1.120,00	0,4%	1.160,00	1,8%
1.110,00	1,3%	1.165,00	2,2%
1.105,00	1,8%	1.170,00	2,6%
1.100,00	2,2%	1.195,00	4,8%

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1.125,00	2	1	1.140,00	12	1
1.120,00	2	1	1.160,00	2	2
1.110,00	3	1	1.165,00	1	3
1.105,00	2	1	1.170,00	5	3
1.100,00	4	1	1.195,00	3	4

Band	BER	Band	AER
1	0%	1	42%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	20%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	2	1	12
1	2	1	2
1	3	1	1
1	2	1	5
1	4	1	3

Band	WBV	Band	WAV
1	0	1	5
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	1
1	0	1	0
TOPLAM	0		6

WOV 0

AVIVA 26.09.2007 (09:45-10:15)

ahm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
18,20	650	18,30	890
18,10	400	18,40	463
18,00	1.133	18,50	1.530
17,90	270	18,60	229
17,80	461	18,70	261

570

92,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
18,20	0,0%	18,30	0,0%
18,10	0,5%	18,40	0,5%
18,00	1,1%	18,50	1,1%
17,90	1,6%	18,60	1,6%
17,80	2,2%	18,70	2,2%

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
18,20	650	1	18,30	890	1
18,10	400	1	18,40	463	1
18,00	1.133	1	18,50	1.530	1
17,90	270	1	18,60	229	1
17,80	461	1	18,70	261	1

Band	BER	Band	AER
1	88%	1	10%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	650	1	890
1	400	1	463
1	1.133	1	1.530
1	270	1	229
1	461	1	261

Band	WBV	Band	WAV
1	570	1	92
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	570		92

WOV 229

FACFA 03.10.2007 (09:45-10:15)

6885

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
6,45	8.000	6,50	4.398
6,40	1.400	6,55	3.000
6,35	1.500	6,60	4.750
6,30	1.010	6,65	2.250
6,25	2.000	6,70	2.000

400,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alım altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satış altındaki yüzde
6,45	0,0%	6,50	0,0%
6,40	0,8%	6,55	0,8%
6,35	1,6%	6,60	1,5%
6,30	2,3%	6,65	2,3%
6,25	3,1%	6,70	3,1%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
6,45	8.000	1	6,50	4.398	1
6,40	1.400	1	6,55	3.000	1
6,35	1.500	1	6,60	4.750	1
6,30	1.010	1	6,65	2.250	1
6,25	2.000	1	6,70	2.000	1

Band	BER	Band	AER
1	86%	1	9%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	8.000	1	4.398
1	1.400	1	3.000
1	1.500	1	4.750
1	1.010	1	2.250
1	2.000	1	2.000

Band	WBV	Band	WAV
1	6.885	1	400
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	6.885		400

WOV 1.660

NTHOL 10.10.2007 (09:45-10:15)

205822

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
0,89	2.145.822	0,90	3.810.282
0,88	1.743.000	0,91	2.295.519
0,87	1.186.000	0,92	2.491.000
0,86	1.009.000	0,93	1.913.000
0,85	823.201	0,94	1.617.000

1.723.282,00

220.519,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alım altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satış altındaki yüzde
0,89	0,0%	0,90	0,0%
0,88	1,1%	0,91	1,1%
0,87	2,2%	0,92	2,2%
0,86	3,4%	0,93	3,3%
0,85	4,5%	0,94	4,4%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
0,89	2.145.822	1	0,90	3.810.282	1
0,88	1.743.000	1	0,91	2.295.519	1
0,87	1.186.000	1	0,92	2.491.000	1
0,86	1.009.000	1	0,93	1.913.000	1
0,85	823.201	1	0,94	1.617.000	1

Band	BER	Band	AER
1	10%	1	45%
1	0%	1	10%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	2.145.822	1	3.810.282
1	1.743.000	1	2.295.519
1	1.186.000	1	2.491.000
1	1.009.000	1	1.913.000
1	823.201	1	1.617.000

Band	WBV	Band	WAV
1	205.822	1	1.723.282
1	0	1	220.519
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	205.822		1.943.801

WOV 632.516

ATAYO 17.10.2007 (09:45-10:15)

216

ahm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,02	52.170	1,03	43.567
1,01	23.751	1,04	96.771
1,00	18.890	1,05	44.590
0,99	6.100	1,06	26.617
0,98	6.000	1,07	16.459

12.217,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
1,02	0,0%	1,03	0,0%
1,01	1,0%	1,04	1,0%
1,00	2,0%	1,05	1,9%
0,99	2,9%	1,06	2,9%
0,98	3,9%	1,07	3,9%

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,02	52.170	1	1,03	43.567	1
1,01	23.751	1	1,04	96.771	1
1,00	18.890	1	1,05	44.590	1
0,99	6.100	1	1,06	26.617	1
0,98	6.000	1	1,07	16.459	1

Band	BER	Band	AER
1	0%	1	28%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	52.170	1	43.567
1	23.751	1	96.771
1	18.890	1	44.590
1	6.100	1	26.617
1	6.000	1	16.459

Band	WBV	Band	WAV
1	216	1	12.217
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	216		12.217

WOV 1.624

GLYHO 24.10.2007 (09:45-10:15)

417850

ahm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,57	500.911	1,58	208.164
1,56	192.605	1,59	165.146
1,55	232.750	1,60	116.555
1,54	65.510	1,61	21.370
1,53	47.000	1,62	21.801

132605
146550

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
1,57	0,0%	1,58	0,0%
1,56	0,6%	1,59	0,6%
1,55	1,3%	1,60	1,3%
1,54	1,9%	1,61	1,9%
1,53	2,5%	1,62	2,5%

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,57	500.911	1	1,58	208.164	1
1,56	192.605	1	1,59	165.146	1
1,55	232.750	1	1,60	116.555	1
1,54	65.510	1	1,61	21.370	1
1,53	47.000	1	1,62	21.801	1

Band	BER	Band	AER
1	83%	1	0%
1	69%	1	0%
1	63%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	500.911	1	208.164
1	192.605	1	165.146
1	232.750	1	116.555
1	65.510	1	21.370
1	47.000	1	21.801

Band	WBV	Band	WAV
1	417.850	1	0
1	132.605	1	0
1	146.550	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	697.005		0

WOV 0

AKMGY 31.10.2007 (09:45-10:15)

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
39,75	1	40,25	1
39,50	30	40,50	25
39,25	81	40,75	96
39,00	4	41,00	112
38,75	14	41,25	37

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
39,75	0,0%	40,25	0,0%
39,50	0,6%	40,50	0,6%
39,25	1,3%	40,75	1,2%
39,00	1,9%	41,00	1,9%
38,75	2,5%	41,25	2,5%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
39,75	1	1	40,25	1	1
39,50	30	1	40,50	25	1
39,25	81	1	40,75	96	1
39,00	4	1	41,00	112	1
38,75	14	1	41,25	37	1

Band	BER	Band	AER
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	1	1	1
1	30	1	25
1	81	1	96
1	4	1	112
1	14	1	37

Band	WBV	Band	WAV
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	0		0

WOV 0

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

571 FENER 07.11.2007 (09:45-10:15)

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
30,00	3.075	30,25	2.045
29,75	2.937	30,50	1.783
29,50	2.620	30,75	1.659
29,25	1.200	31,00	2.194
29,00	1.042	31,25	1.210

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
30,00	0,0%	30,25	0,0%
29,75	0,8%	30,50	0,8%
29,50	1,7%	30,75	1,7%
29,25	2,5%	31,00	2,5%
29,00	3,3%	31,25	3,3%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
30,00	3.075	1	30,25	2.045	1
29,75	2.937	1	30,50	1.783	1
29,50	2.620	1	30,75	1.659	1
29,25	1.200	1	31,00	2.194	1
29,00	1.042	1	31,25	1.210	1

Band	BER	Band	AER
1	19%	1	73%
1	0%	1	41%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	3.075	1	2.045
1	2.937	1	1.783
1	2.620	1	1.659
1	1.200	1	2.194
1	1.042	1	1.210

Band	WBV	Band	WAV
1	571	1	1.501
1	0	1	733
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	571		2.234

WOV 1.129

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

1.501,00
733,00

AFMAS 14.11.2007 (09:45-10:15)

161
623
278

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
4,92	661	4,94	1.039
4,90	1.124	4,96	478
4,88	918	4,98	701
4,86	1.431	5,00	9.547
4,84	1.031	5,02	5.510

839,00
300,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
4,92	0,0%	4,94	0,0%
4,90	0,4%	4,96	0,4%
4,88	0,8%	4,98	0,8%
4,86	1,2%	5,00	1,2%
4,84	1,6%	5,02	1,6%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
4,92	661	1	4,94	1.039	1
4,90	1.124	1	4,96	478	1
4,88	918	1	4,98	701	1
4,86	1.431	1	5,00	9.547	1
4,84	1.031	1	5,02	5.510	1

Band	BER	Band	AER
1	24%	1	81%
1	55%	1	63%
1	30%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	661	1	1.039
1	1.124	1	478
1	918	1	701
1	1.431	1	9.547
1	1.031	1	5.510

Band	WBV	Band	WAV
1	161	1	839
1	623	1	300
1	278	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	1.062		1.139

WOV 1.100

ALCTL 21.11.2007 (09:45-10:15)

4764

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
2,37	5.703	2,38	34.967
2,36	3.050	2,39	3.002
2,35	11.500	2,40	17.250
2,34	200	2,41	17.386
2,33	250	2,42	1.674

5.400,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
2,37	0,0%	2,38	0,0%
2,36	0,4%	2,39	0,4%
2,35	0,8%	2,40	0,8%
2,34	1,3%	2,41	1,3%
2,33	1,7%	2,42	1,7%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
2,37	5.703	1	2,38	34.967	1
2,36	3.050	1	2,39	3.002	1
2,35	11.500	1	2,40	17.250	1
2,34	200	1	2,41	17.386	1
2,33	250	1	2,42	1.674	1

Band	BER	Band	AER
1	84%	1	15%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	5.703	1	34.967
1	3.050	1	3.002
1	11.500	1	17.250
1	200	1	17.386
1	250	1	1.674

Band	WBV	Band	WAV
1	4.764	1	5.400
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	4.764		5.400

WOV 5.072

ASELS 28.11.2007 (09:45-10:15)

12077
1164

alm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
26,00	18.528	26,25	11.224
25,75	18.445	26,50	17.143
25,50	13.477	26,75	18.342
25,25	15.178	27,00	12.524
25,00	10.006	27,25	953

730,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
26,00	0,0%	26,25	0,0%
25,75	1,0%	26,50	1,0%
25,50	1,9%	26,75	1,9%
25,25	2,9%	27,00	2,9%
25,00	3,8%	27,25	3,8%

alm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
26,00	18.528	1	26,25	11.224	1
25,75	18.445	1	26,50	17.143	1
25,50	13.477	1	26,75	18.342	1
25,25	15.178	1	27,00	12.524	1
25,00	10.006	1	27,25	953	1

Band	BER	Band	AER
1	65%	1	7%
1	6%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	18.528	1	11.224
1	18.445	1	17.143
1	13.477	1	18.342
1	15.178	1	12.524
1	10.006	1	953

Band	WBV	Band	WAV
1	12.077	1	730
1	1.164	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	13.241		730

WOV

3.109

EK-1 UYGULAMAYA KONU OLAN HİSSE SENETLERİNE AİT ÖRNEK WOV HESAPLAMARI (2008)

02.01.2008
kerevitaş (09:45-10:15)

1898
325

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
9,20	2.256	9,25	1.900
9,15	1.141	9,30	1.807
9,10	351	9,35	700
9,05	1.068	9,40	567
9,00	1.207	9,45	399

1.726,00
1.051,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

600
1400
438
1098
2090

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
9,20	0,0%	9,25	0,0%
9,15	0,5%	9,30	0,5%
9,10	1,1%	9,35	1,1%
9,05	1,6%	9,40	1,6%
9,00	2,2%	9,45	2,2%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
9,20	2.256	1	9,25	1.900	1
9,15	1.141	1	9,30	1.807	1
9,10	351	1	9,35	700	1
9,05	1.068	1	9,40	567	1
9,00	1.207	1	9,45	399	1

Band	BER	Band	AER
1	84%	1	91%
1	28%	1	58%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	2.256	1	1.900
1	1.141	1	1.807
1	351	1	700
1	1.068	1	567
1	1.207	1	399

Band	WBV	Band	WAV
1	1.898	1	1.726
1	325	1	1.051
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	2.223		2.777

WOV 2.485

09.01.2008
gentas (09:45-10:15)

122

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,38	478	1,39	783
1,37	1.400	1,40	2.405
1,36	438	1,41	250
1,35	1.098	1,42	125
1,34	2.090	1,43	1.200

783
2405
250
125
1200

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
100%	0%	0,01
200%	5%	0,1
300%	10%	0,2
400%	20%	0,5
500%	50%	1

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
1,38	0,0%	1,39	0,0%
1,37	0,7%	1,40	0,7%
1,36	1,4%	1,41	1,4%
1,35	2,2%	1,42	2,2%
1,34	2,9%	1,43	2,9%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,38	478	1	5,20	783	1
1,37	1.400	1	5,20	2.405	1
1,36	438	1	5,20	250	1
1,35	1.098	1	5,20	125	1
1,34	2.090	1	5,20	1.200	1

Band	BER	Band	AER
1	26%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	478	1	783
1	1.400	1	2.405
1	438	1	250
1	1.098	1	125
1	2.090	1	1.200

Band	WBV	Band	WAV
1	122	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	122		0

bak 16.01.2008
ambalaj (09:45-10:15)

alın fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
3,52	500	3,54	3.093
3,50	30	3,56	200
3,48	30	3,58	236
3,42	80	3,60	661
3,40	80	3,62	772

125,00 3218
200
236
661
772

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alın fiyatı	en iyi alım altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satış altındaki yüzde
3,52	0,0%	3,54	0,0%
3,50	0,6%	3,56	0,6%
3,48	1,1%	3,58	1,1%
3,42	2,8%	3,60	1,7%
3,40	3,4%	3,62	2,3%

alın fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
3,52	500	1	3,54	3.093	1
3,50	30	1	3,56	200	1
3,48	30	1	3,58	236	1
3,42	80	1	3,60	661	1
3,40	80	1	3,62	772	1

Band	BER	Band	AER
1	100%	1	4%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	500	1	3.093
1	30	1	200
1	30	1	236
1	80	1	661
1	80	1	772

Band	WBV	Band	WAV
1	499	1	125
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	499		125

WOV 250

adnac 23.01.2008
(09:45-10:15)

alın fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
0,64	161.629	0,65	117.746
0,63	103.780	0,66	141.800
0,62	152.137	0,67	150.300
0,61	171.753	0,68	132.680
0,60	85.152	0,69	186.280

248.326 86.697
103.790
152.137
171.753
85.152

10

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alın fiyatı	en iyi alım altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satış altındaki yüzde
0,64	0,0%	0,65	0,0%
0,63	1,6%	0,66	1,5%
0,62	3,1%	0,67	3,1%
0,61	4,7%	0,68	4,6%
0,60	6,3%	0,69	6,2%

alın fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
0,64	161.629	1	0,65	117.746	1
0,63	103.780	1	0,66	141.800	1
0,62	152.137	1	0,67	150.300	1
0,61	171.753	1	0,68	132.680	1
0,60	85.152	1	0,69	186.280	1

Band	BER	Band	AER
1	53,6%	1	0,0%
2	0,0%	2	0,0%
3	0,0%	3	0,0%
4	0,0%	4	0,0%
5	0,0%	5	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	161.629	1	117.746
2	103.780	2	141.800
3	152.137	3	150.300
4	171.753	4	132.680
5	85.152	5	186.280

Band	WBV	Band	WAV
1	86.697	1	46
2	10	2	0
3	0	3	0
4	0	4	0
5	0	5	0
TOPLAM	86.707		46

WOV 1.997

30.01.2008
(09:45-
10:15)
emkel

44839 113
24688
9919
1500
1

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
0,57	44.726	0,58	9.181
0,56	24.688	0,59	13.338
0,55	9.919	0,60	55.294
0,53	1.500	0,61	11.591
0,00	1	0,62	14.450

47.630,00 56811
23,00 13361
55294
11591
14450

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
0,57	0,0%	0,58	0,0%
0,56	1,8%	0,59	1,7%
0,55	3,5%	0,60	3,4%
0,53	7,0%	0,61	5,2%
0,00	#####	0,62	6,9%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
0,57	44.726	1	0,58	9.181	1
0,56	24.688	1	0,59	13.338	1
0,55	9.919	1	0,60	55.294	1
0,53	1.500	1	0,61	11.591	1
0,00	1	1	0,62	14.450	1

Band	BER	Band	AER
1	0%	1	84%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	44.839	1	56.811
1	24.688	1	13.361
1	9.919	1	55.294
1	1.500	1	11.591
1	1	1	14.450

Band	WBV	Band	WAV
1	113	1	47.630
1	0	1	23
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	113		47.653

WOV 2.321

06.02.2008
(09:45-
10:15)
gersan

30.288 13.189
33.215
20.950
25.150
15.100

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
0,86	17.099	0,87	3.500
0,85	33.215	0,88	20.788
0,84	20.950	0,89	22.350
0,83	25.150	0,90	12.891
0,82	15.100	0,91	17.970

7.000 10.500
13 20.801
22.350
12.891
17.970

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
0,86	0,0%	0,87	0,0%
0,85	1,2%	0,88	1,1%
0,84	2,3%	0,89	2,3%
0,83	3,5%	0,90	3,4%
0,82	4,7%	0,91	4,6%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
0,86	17.099	1	0,87	3.500	1
0,85	33.215	1	0,88	20.788	1
0,84	20.950	1	0,89	22.350	1
0,83	25.150	1	0,90	12.891	1
0,82	15.100	1	0,91	17.970	1

Band	BER	Band	AER
1	43,5%	1	66,7%
1	0,0%	1	0,1%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	30.288	1	10.500
1	33.215	1	20.801
1	20.950	1	22.350
1	25.150	1	12.891
1	15.100	1	17.970

Band	WBV	Band	WAV
1	13.189	1	7.000
1	0	1	13
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	13.189		7.013

WOV 9.617

13.02.2008
intema (09:45-10:15)

alm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
4,92	49	5,14	47
4,90	399	5,16	250
4,88	1	5,18	376
4,86	3	5,20	896
4,84	1	5,22	500

3,00 50
250
376
897
500

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
4,92	0,0%	5,14	0,0%
4,90	0,4%	5,16	0,4%
4,88	0,8%	5,18	0,8%
4,86	1,2%	5,20	1,2%
4,84	1,6%	5,22	1,6%

alm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
4,92	49	1	5,14	47	1
4,90	399	1	5,16	250	1
4,88	1	1	5,18	376	1
4,86	3	1	5,20	896	1
4,84	1	1	5,22	500	1

Band	BER	Band	AER
1	4%	1	6%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	51	1	50
1	400	1	250
1	1	1	376
1	3	1	897
1	1	1	500

Band	WBV	Band	WAV
1	2	1	3
1	1	1	0
1	0	1	0
1	0	1	1
1	0	1	0
TOPLAM	3		4

WOV

3

20.02.2008
carfa (09:45-10:15)

alm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
12,80	590	12,90	1.351
12,70	2.704	13,00	997
12,60	2.202	13,10	1.387
12,50	3.135	13,20	1.991
12,40	3.576	13,30	1.000

4,714 4.124
2.704
2.202
3.135
3.576

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

1.351
997
1.387
1.991
1.000

alm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
12,80	0,0%	12,90	0,0%
12,70	0,8%	13,00	0,8%
12,60	1,6%	13,10	1,6%
12,50	2,3%	13,20	2,3%
12,40	3,1%	13,30	3,1%

alm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
12,80	590	1	12,90	1.351	1
12,70	2.704	1	13,00	997	1
12,60	2.202	1	13,10	1.387	1
12,50	3.135	1	13,20	1.991	1
12,40	3.576	1	13,30	1.000	1

Band	BER	Band	AER
1	#####	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	4.714	1	1.351
1	2.704	1	997
1	2.202	1	1.387
1	3.135	1	1.991
1	3.576	1	1.000

Band	WBV	Band	WAV
1	4.124	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	4.124		0

WOV

0

thyao 05.03.2008 (09:45-10:15)

4.403,00 6025
5.119,00 5619
7.101,00 15638

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

59.915 26
50.345
10.175
12.622
3.750

alın fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
6,85	59.889	6,90	33.730
6,80	50.345	6,95	33.495
6,75	10.175	7,00	56.336
6,70	12.622	7,05	61.580
6,65	3.750	7,10	31.735

127.855 161.585
33.495
56.336
61.580
31.735

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

işlem miktarı	Band
1.622	1
500	1
8.537	1
4.962	1
6.765	1

alın fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
6,85	0,0%	6,90	0,0%
6,80	0,7%	6,95	0,7%
6,75	1,5%	7,00	1,4%
6,70	2,2%	7,05	2,2%
6,65	2,9%	7,10	2,9%

alın fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
6,85	59.889	1	6,90	33.730	1
6,80	50.345	1	6,95	33.495	1
6,75	10.175	1	7,00	56.336	1
6,70	12.622	1	7,05	61.580	1
6,65	3.750	1	7,10	31.735	1

Band	BER	Band	AER
1	0,0%	1	79,1%
2	0,0%	2	0,0%
3	0,0%	3	0,0%
4	0,0%	4	0,0%
5	0,0%	5	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	59.915	1	161.585
2	50.345	2	33.495
3	10.175	3	56.336
4	12.622	4	61.580
5	3.750	5	31.735

Band	WBV	Band	WAV
1	26	1	127.855
2	0	2	0
3	0	3	0
4	0	4	0
5	0	5	0
TOPLAM	26		127.855

WOV 1.823

(09:45-10:15)

alm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
8,70	219	8,75	1.401
8,65	10.100	8,80	8.600
8,60	7.500	8,85	7.700
8,55	2.500	8,90	4.600
8,50	10.500	9,00	447

85,00

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

250

700

1.850

7.500

6.000

sinema (09:45-10:15)

alm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
4,88	250	4,90	484
4,86	700	4,92	2.214
4,84	1.850	4,94	2.500
4,82	7.500	4,98	1.510
4,80	6.000	5,00	2.674

150

510

2.500

1.510

2.674

634

2.724

2.500

1.510

2.674

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
8,70	0,0%	8,75	0,0%
8,65	0,6%	8,80	0,6%
8,60	1,1%	8,85	1,1%
8,55	1,7%	8,90	1,7%
8,50	2,3%	9,00	2,9%

alm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
4,88	0,0%	4,90	0,0%
4,86	0,4%	4,92	0,4%
4,84	0,8%	4,94	0,8%
4,82	1,2%	4,98	1,6%
4,80	1,6%	5,00	2,0%

alm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
8,70	219	1	8,75	1.401	1
8,65	10.100	1	8,80	8.600	1
8,60	7.500	1	8,85	7.700	1
8,55	2.500	1	8,90	4.600	1
8,50	10.500	1	9,00	447	1

alm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
4,88	250	1	4,90	484	1
4,86	700	1	4,92	2.214	1
4,84	1.850	1	4,94	2.500	1
4,82	7.500	1	4,98	1.510	1
4,80	6.000	1	5,00	2.674	1

Band	BER	Band	AER
1	84%	1	6%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BER	Band	AER
1	0,0%	1	23,7%
1	0,0%	1	18,7%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	1.400	1	1.486
1	10.100	1	8.600
1	7.500	1	7.700
1	2.500	1	4.600
1	10.500	1	447

Band	BOV	Band	AOV
1	250	1	634
1	700	1	2.724
1	1.850	1	2.500
1	7.500	1	1.510
1	6.000	1	2.674

Band	WBV	Band	WAV
1	1.181	1	85
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	1.181		85

Band	WBV	Band	WAV
1	0	1	150
1	0	1	510
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	0		660

WOV

317

WOV

0

26.03.2008
(09:45-
10:15)
TSKB

93200 860
145928
28100
40050
1500

alın fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,18	92.340	1,19	34.240
1,17	145.928	1,20	102.301
1,16	28.100	1,21	248.530
1,15	40.050	1,22	134.000
1,14	1.500	1,23	73.161

250.261,00 284501
28.703,00 131004
248530
134000
73161

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alın fiyatı	en iyi alışı altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışı altındaki yüzde
1,18	0,0%	1,19	0,0%
1,17	0,8%	1,20	0,8%
1,16	1,7%	1,21	1,7%
1,15	2,5%	1,22	2,5%
1,14	3,4%	1,23	3,4%

alın fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,18	92.340	1	1,19	34.240	1
1,17	145.928	1	1,20	102.301	2
1,16	28.100	1	1,21	248.530	3
1,15	40.050	1	1,22	134.000	3
1,14	1.500	1	1,23	73.161	4

Band	BER	Band	AER
1	1%	1	88%
1	0%	1	22%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	93.200	1	284.501
1	145.928	1	131.004
1	28.100	1	248.530
1	40.050	1	134.000
1	1.500	1	73.161

Band	WBV	Band	WAV
1	860	1	250.261
1	0	1	28.703
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	860		278.964

WOV 15.489

ANSGR

817.475 587.049
944.113 630.748
283.267 157.226
100.266
114.895

alın fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,31	230.426	1,32	205.797
1,30	313.365	1,33	338.135
1,29	126.041	1,34	145.929
1,28	100.266	1,35	148.273
1,27	114.895	1,36	89.365

1.215.685 1.421.482
1.037.737 1.375.872
145.929
148.273
89.365

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alın fiyatı	en iyi alışı altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışı altındaki yüzde
1,31	0,0%	1,32	0,0%
1,30	0,8%	1,33	0,8%
1,29	1,5%	1,34	1,5%
1,28	2,3%	1,35	2,3%
1,27	3,1%	1,36	3,0%

alın fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,31	230.426	1	1,32	205.797	1
1,30	313.365	1	1,33	338.135	1
1,29	126.041	1	1,34	145.929	1
1,28	100.266	1	1,35	148.273	1
1,27	114.895	1	1,36	89.365	1

Band	BER	Band	AER
1	71,8%	1	85,5%
1	66,8%	1	75,4%
1	55,5%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	817.475	1	1.421.482
1	944.113	1	1.375.872
1	283.267	1	145.929
1	100.266	1	148.273
1	114.895	1	89.365

Band	WBV	Band	WAV
1	587.049	1	1.215.685
1	630.748	1	1.037.737
1	157.226	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	1.375.023		2.253.422

WOV 1.760.258

09.04.2008
(09:45-10:15)

işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
30.050	0,71	242.113
36.624	0,72	51.429
20.727	0,73	46.197
13.250	0,74	22.125
6.250	0,75	35.237

103.163,00	345276
300.159,00	351588
134.443,00	180640
75.011,00	97136
	35237

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

35.866	32.808
21.554	
14.293	
11.243	
11.000	

TKSYO 16.04.2008
(09:45-10:15)

ahm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
0,64	3.058	0,65	14.498
0,63	21.554	0,66	21.866
0,62	14.293	0,67	4.546
0,61	11.243	0,68	25
0,60	11.000	0,69	3.410

8.200	22.698
	21.866
	4.546
	25
	3.410

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
0,0%	0,71	0,0%
1,4%	0,72	1,4%
2,9%	0,73	2,8%
4,3%	0,74	4,2%
5,7%	0,75	5,6%

ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
0,64	0,0%	0,65	0,0%
0,63	1,6%	0,66	1,5%
0,62	3,1%	0,67	3,1%
0,61	4,7%	0,68	4,6%
0,60	6,3%	0,69	6,2%

işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
30.050	1	0,71	242.113	1
36.624	1	0,72	51.429	1
20.727	1	0,73	46.197	1
13.250	1	0,74	22.125	1
6.250	1	0,75	35.237	1

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
0,64	3.058	1	0,65	14.498	1
0,63	21.554	1	0,66	21.866	1
0,62	14.293	1	0,67	4.546	1
0,61	11.243	1	0,68	25	1
0,60	11.000	1	0,69	3.410	1

BER	Band	AER
0%	1	30%
0%	1	85%
0%	1	74%
0%	1	77%
0%	1	0%

Band	BER	Band	AER
1	91,5%	1	36,1%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

BOV	Band	AOV
30.051	1	345.276
36.624	1	351.588
20.727	1	180.640
13.250	1	97.136
6.250	1	35.237

Band	BOV	Band	AOV
1	35.866	1	22.698
1	21.554	1	21.866
1	14.293	1	4.546
1	11.243	1	25
1	11.000	1	3.410

WBV	Band	WAV
1	1	103.163
0	1	300.159
0	1	134.443
0	1	75.011
0	1	0
1		612.776

Band	WBV	Band	WAV
1	32.808	1	8.200
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	32.808		8.200

ISGSY 30.04.2008 (09:45-10:15)

	Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1E+06	1	0%	1%
8E+05	2	5%	10%
6E+05	3	10%	20%
4E+05	4	20%	50%
4E+05	5	50%	100%

4.054 3.534
1.075
1.100
200
2.000

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
2,25	520	2,26	4.149
2,24	1.075	2,27	1.000
2,23	1.100	2,28	3.000
2,22	200	2,30	2.000
2,08	2.000	2,32	1.000

737 4.886
1.000
3.000
2.000
1.000

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
2,25	0,0%	2,26	0,0%
2,24	0,4%	2,27	0,4%
2,23	0,9%	2,28	0,9%
2,22	1,3%	2,30	1,8%
2,08	7,6%	2,32	2,7%

Band
1
1
1
1
1

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
2,25	520	1	2,26	4.149	1
2,24	1.075	1	2,27	1.000	1
2,23	1.100	1	2,28	3.000	1
2,22	200	1	2,30	2.000	1
2,08	2.000	1	2,32	1.000	1

Band	BER	Band	AER
1	87,2%	1	15,1%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	4.054	1	4.886
1	1.075	1	1.000
1	1.100	1	3.000
1	200	1	2.000
1	2.000	1	1.000

Band	WBV	Band	WAV
1	3.534	1	737
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	3.534		737

WOV 1.614

GSRAY

30.01.2008 (09:45-10:15)

KAREL

14.05.2008 (09:45-10:15)

112
124
55
40
121

86

	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı			Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı			ahm fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı			Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
102,00	26	103,00	691	29,00	720	1	0%	1%	12.000	8.130	1,89	3.870	1,90	5.733	403	6.136	1	0%	1%
101,00	124	104,00	383		383	2	5%	10%	15.000		1,88	15.000	1,91	9.498		9.498	2	5%	10%
100,00	55	105,00	318		318	3	10%	20%	17.400		1,87	17.400	1,92	6.800		6.800	3	10%	20%
99,00	40	106,00	306		306	4	20%	50%	16.400		1,86	16.400	1,93	8.300		8.300	4	20%	50%
98,00	121	107,00	232		232	5	50%	100%	11.100		1,85	11.100	1,94	7.667		7.667	5	50%	100%

ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde				ahm fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde			
102,00	0,0%	103,00	0,0%				1,89	0,0%	1,90	0,0%			
101,00	1,0%	104,00	1,0%				1,88	0,5%	1,91	0,5%			
100,00	2,0%	105,00	1,9%				1,87	1,1%	1,92	1,1%			
99,00	2,9%	106,00	2,9%				1,86	1,6%	1,93	1,6%			
98,00	3,9%	107,00	3,9%				1,85	2,1%	1,94	2,1%			

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
102,00	26	1	103,00	691	1
101,00	124	1	104,00	383	1
100,00	55	1	105,00	318	1
99,00	40	1	106,00	306	1
98,00	121	1	107,00	232	1

ahm fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,89	3.870	1	1,90	5.733	1
1,88	15.000	1	1,91	9.498	1
1,87	17.400	1	1,92	6.800	1
1,86	16.400	1	1,93	8.300	1
1,85	11.100	1	1,94	7.667	1

Band	BER	Band	AER
1	77%	1	4%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BER	Band	AER
1	67,8%	1	6,6%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	112	1	720
1	124	1	383
1	55	1	318
1	40	1	306
1	121	1	232

Band	BOV	Band	AOV
1	12.000	1	6.136
1	15.000	1	9.498
1	17.400	1	6.800
1	16.400	1	8.300
1	11.100	1	7.667

Band	WBV	Band	WAV
1	86	1	29
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLA M	86		29

Band	WBV	Band	WAV
1	8.130	1	403
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLA M	8.130		403

WOV 50

WOV 1.810

ASELSAN 21.05.2008
(09:45-10:15)

7371 3994
3760 2
2047
4000
2100

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
24,60	3.377	24,70	4.172
24,50	3.758	24,80	7.096
24,40	2.047	24,90	6.030
24,30	4.000	25,00	8.777
24,20	2.100	25,10	3.222

9.175,00 13347
4,00 7100
6030
8777
3222

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
24,60	0,0%	24,70	0,0%
24,50	0,4%	24,80	0,4%
24,40	0,8%	24,90	0,8%
24,30	1,2%	25,00	1,2%
24,20	1,6%	25,10	1,6%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
24,60	3.377	1	24,70	4.172	1
24,50	3.758	1	24,80	7.096	1
24,40	2.047	1	24,90	6.030	1
24,30	4.000	1	25,00	8.777	1
24,20	2.100	1	25,10	3.222	1

Band	BER	Band	AER
1	54%	1	69%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%
1	0%	1	0%

Band	BOV	Band	AOV
1	7.371	1	13.347
1	3.760	1	7.100
1	2.047	1	6.030
1	4.000	1	8.777
1	2.100	1	3.222

Band	WBV	Band	WAV
1	3.994	1	9.175
1	2	1	4
1	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	3.996		9.179

WOV 6.056

DEMİSAS 28.05.2008
(09:45-10:15)

2.001 1
3.906
2.247
351
2.000

alım fiyatı	işlem miktarı	satış fiyatı	işlem miktarı
1,25	2.000	1,26	250
1,24	3.906	1,27	1.482
1,23	2.247	1,28	4.324
1,22	351	1,29	1.585
1,20	2.000	1,30	3.467

4.750 5.000
2.985 4.467
985 5.309
1.585
3.467

Sayılar	Daha Aşağı	Daha Yukarı
1	0%	1%
2	5%	10%
3	10%	20%
4	20%	50%
5	50%	100%

alım fiyatı	en iyi alışın altındaki yüzde	satış fiyatı	en iyi satışın altındaki yüzde
1,25	0,0%	1,26	0,0%
1,24	0,8%	1,27	0,8%
1,23	1,6%	1,28	1,6%
1,22	2,4%	1,29	2,4%
1,20	4,0%	1,30	3,2%

alım fiyatı	işlem miktarı	Band	satış fiyatı	işlem miktarı	Band
1,25	2.000	1	1,26	250	1
1,24	3.906	1	1,27	1.482	1
1,23	2.247	1	1,28	4.324	1
1,22	351	1	1,29	1.585	1
1,20	2.000	1	1,30	3.467	1

Band	BER	Band	AER
1	0,0%	1	95,0%
1	0,0%	1	66,8%
1	0,0%	1	18,6%
1	0,0%	1	0,0%
1	0,0%	1	0,0%

Band	BOV	Band	AOV
1	2.001	1	5.000
1	3.906	1	4.467
1	2.247	1	5.309
1	351	1	1.585
1	2.000	1	3.467

Band	WBV	Band	WAV
1	1	1	4.750
1	0	1	2.985
1	0	1	985
1	0	1	0
1	0	1	0
TOPLAM	1		8.720

WOV 93

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Eser YEŞİLDAĞ
Doğum Yeri ve Tarihi : Samandağ, 05.01.1983

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : A.D.Ü. Nazilli İ.İ.B.F. İşletme Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi : A.D.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri : -

İş Deneyimi

Stajlar : İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)
Projeler : -
Çalıştığı Kurumlar : Evgin Menkul Değerler A.Ş., A.D.Ü. Nazilli M.Y.O.,
Şeker Yatırım Menkul Değerler A.Ş.

İletişim

e-posta Adresi : eseryeilda@yahoo.com

Tarih : 2008