

**KURUMSAL YATIRIMCILAR AÇISINDAN LİKİDİTE, PERFORMANS VE
GETİRİ İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL UYGULAMASI**

Ş. Gül REİS
(Doktora Tezi)

Eskişehir, 2014

**KURUMSAL YATIRIMCILAR AÇISINDAN LİKİDİTE, PERFORMANS VE
GETİRİ İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL UYGULAMASI**

Ş.Gül REİS

DOKTORA TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nurhan AYDIN

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Mayıs, 2014



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Şükriye Gül REİS'in "Kurumsal Yatırımcılar Açısından Likidite, Performans ve Getiri İlişkisi: Borsa İstanbul Uygulaması" başlıklı tezi 16 Mayıs 2014 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İşletme (Finansman) Anabilim Dalında Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Nurhan AYDIN

Üye : Doç.Dr.Metin COŞKUN

Üye : Doç.Dr.Fikret ER

Üye : Doç.Dr.Mehmet BAŞAR

Üye : Doç.Dr.Hacı Ali ATA

Prof.Dr.B.Zafer ERDOĞAN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Öz

**KURUMSAL YATIRIMCILAR AÇISINDAN LİKİDİTE, PERFORMANS VE
GETİRİ İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL UYGULAMASI**

Ş. Gül REİS

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şubat 2014

Danışman: Prof. Dr. Nurhan AYDIN

Bu araştırmanın amacı, pay likiditesinin, pay getirisi ve finansal performans üzerindeki etkisini ve pay likiditesi ile finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymaktır. Pay likiditesi ölçütleri, *Amihud'un likidite azlığı oranı(illiquidity ratio)* ve *işlem devir hızı oranı(turnover ratio)*; performans ölçütleri ise Tobin Q oranı, PD/DD oranı, aktif karlılığı oranı ve bu üç değişkenden temel bileşenler analizi yolu ile elde edilen performans endeksidir. Bu temel değişkenlerin yanı sıra firma performansını, pay piyasasını ve yatırım kararlarını etkileyeceği düşüncesi ile kaldıraç oranı, beta, faiz oranı ve döviz kuru kontrol değişkenleri, analizde aşamalı olarak kullanılmıştır. Yatırımcı grubu olarak, kurumsal yatırımcılar seçilmiştir. Pay likiditesi hesaplamalarında, kurumsal yatırımcı işlemleri dikkate alınmıştır. Araştırmada, panel veri analizi ve Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre: i) Likidite, işlem devir hızı oranı ile ölçüldüğünde, pay likiditesinin Tobin Q, PD/DD ve performans endeksi üzerindeki etkisi, anlamlı ve pozitif; aktif karlılığı üzerindeki etkisi, anlamlı ve negatif çıkmıştır. ii) Likidite, Amihud'un likidite azlığı oranı ile ölçüldüğünde, pay likiditesinin Tobin Q üzerindeki etkisi, anlamlı ve negatif çıkmış; PD/DD, aktif karlılığı ve performans endeksi üzerinde anlamlı bir etkiye rastlanmamıştır. iii) Pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisi, her iki likidite ölçütü için pozitif ve anlamlı çıkmıştır. iv) Son olarak, pay likiditesi ile finansal performans arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Bu bulgulardan hareketle, pay likiditesinin, pay senedi yatırımlarında bir karar kriteri olduğu ve finansal performansını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: likidite, performans, getiri, panel veri, nedensellik

Abstract

LIQUIDITY, PERFORMANCE AND RETURN RELATIONSHIP IN TERMS OF INSTITUTIONAL INVESTORS: AN EXAMPLE OF BORSA ISTANBUL

Ş.Gül REİS

Department of Business Administration

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, February, 2014

Advisor: Prof. Dr. Nurhan AYDIN

The aim of this dissertation is to present the effect of stock liquidity on stock return and financial performance and casuality between stock liquidity and financial performance. The stock liquidity proxies are Amihud illiquidity ratio and turnover ratio; financial performance proxies are Tobin Q, Market Value/Book Value(MV/BV), return on assets(ROA) and performance index that is obtained from these performance proxies using principle component analysis. In addition to these basic variables, leverage ratio, beta, interest rate and exchange rate which are control variables are included in the analysis in stages with the thought that these variables will affect the firm performance, stock market and investment decisions. Institutional investors are selected as a group of investors. Institutional investors tradings are taken into account in the calculation of the stock liquidity. In this study, panel data analysis and Dumitrescu-Hurlin casuality test are used. According to the findings: i) When the stock liquidity measured by turnover, there is a positive and significant effect on Tobin Q, MV/BV and performance index; there is a negative and significant effect on ROA. ii) When the stock liquidity measured by Amihud illiquidity ratio, there is a negative and significant effect on Tobin Q; the relationship between the liquidity and MV/BV, ROA and performance index is insignificant. iii) The effect of the stock liquidity on stock return is positive and significant. iv) Finally, it can be concluded that there is twoway casuality between the stock liquidity and financial performance. In the light of these findings, the empirical results show that the stock liquidity affects financial performance and it is a decision criteria in the stock investment.

Keywords: liquidity, return, performance, panel data, casuality

16/05/2014

Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi

Bu tez çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Ş. Gül Reis

Önsöz

Sermaye piyasasında faaliyet gösteren firmaların *pay senetlerinin likiditesi, risk ve getirinin* yanı sıra yatırım kararlarını etkileyen üçüncü bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmada, kurumsal yatırımcılar tarafından gerçekleştirilen işlemlerin sıklığının ve fiyat etkisinin finansal performans ve pay getirisi üzerindeki etkisi ortaya konulmaya çalışılmış ve pay likiditesi ile finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Yatırım kararı unsurlarından biri olan pay likiditesinin, firma performansı ve pay getirisi üzerindeki etkisinin incelendiği bu araştırmada amaç, firmalara, yatırımcılara ve sermaye piyasasına pay likiditesinin önemi konusunda bilgiler sağlamaktır. Elde edilen bu bilgilerin kullanıcılara ve alanyazına katkıda bulunmasını diliyorum.

Bu tez araştırmasının ortaya çıkmasında, saygıdeğer hocalarıma, arkadaşlarıma ve aileme teşekkür borçluyum. Öncelikle doktora eğitimine başladığım ilk günden bu yana bana yardımcı olan, yol gösteren ve değerli katkılarını esirgemeyen kıymetli danışmanım Prof. Dr. Nurhan Aydın'a; tez dönemi boyunca, katkılarıyla bana destek olan tez izleme komitesi hocalarım Doç. Dr. Metin Coşkun'a ve Doç. Dr. Fikret Er'e teşekkürlerimi sunarım. Aynı şekilde tez dönemi boyunca vakit ayırıp, benden desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. H. Ali Ata'ya; analiz aşamasındaki katkılarından dolayı Doç. Dr. Şaban Nazlıoğlu'na; veri düzenleme aşamasındaki yardımlarından dolayı mühendis Sami Boybeyi'ne ve yardımlarından dolayı Araş. Gör. Şemsettin Çiğdem'e ile Araş. Gör. Feyza Özdiñ'e teşekkürlerimi sunarım. Son olarak, uzun mesailerime katlanarak kendi özel hayatından fedakarlık eden ve beni cesaretlendiren başta değerli annem Celiyle olmak üzere, kızım Elif Su'ya, eşim Murat'a, ve tüm aileme teşekkürlerimi sunarım.

Özgeçmiş

Ş. Gül Reis
İşletme Anabilim Dalı
Doktora

Eğitim

- Y.Ls. 2008 Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı
Ls. 2005 Gazi Üniversitesi, Çorum İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü
Lise 1999 Gaziantep Lisesi(Süper Lise Programı), Fen Bölümü

Kişisel Bilgiler

Doğum yeri ve yılı: 01.10.1981 / Gaziantep Cinsiyet: Kadın Yabancı dil: İngilizce

İçindekiler

	<u>Sayfa</u>
Jüri ve Enstitü Onayı.....	ii
Öz	iii
Abstract	iv
Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi.....	v
Önsöz.....	vi
Özgeçmiş.....	vii
Tablolar Listesi	xi
Şekiller Listesi	xii
Kısaltmalar Listesi.....	xiii
1. Giriş.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi.....	3
1.1.1. Pay piyasaları.....	5
1.1.1.1. Borsa İstanbul pay piyasasının yapısı ve işleyişi.....	6
1.1.1.2. Borsa İstanbul pay piyasasının likiditesi	7
1.1.2. Yatırımcılar	12
1.1.2.1. Bireysel yatırımcılar	13
1.1.2.2. Kurumsal yatırımcılar	13
1.2. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	15
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	16
1.4. Araştırmanın Önemi.....	17
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	20
1.6. Araştırmanın Kısıtları	21
2. Teorik ve Ampirik Alanyazın	23
2.1. Pay Likiditesi	23

2.1.1. Likidite azlığı primi	25
2.1.2. İşlem maliyetleri	26
2.1.3. Alış-satış fiyat aralığı.....	27
2.1.4. Fiyat etkisi	29
2.2. Pay Likiditesi ve Finansal Performans İlişkisi	29
2.3. Pay Likiditesi ve Pay Getirisi İlişkisi.....	34
3. Ampirik Analiz.....	41
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	41
3.1.1. Panel veri ekonometrisi.....	41
3.1.1.1. Havuzlanmış en küçük kareler modeli(Havuzlanmış EKK)	44
3.1.1.2.Sabit etkiler modeli(SEM).....	44
3.1.1.3. Rassal etkiler modeli(REM).....	45
3.1.1.4. SEM-REM model seçimi	47
3.1.1.5. Değişen varyans.....	49
3.1.1.6. Otokorelasyon	50
3.1.2. Nedensellik testi	51
3.1.3. Temel bileşenler analizi.....	52
3.2. Araştırmanın Model Spesifikasyonları	53
3.3. Araştırmanın Örneklemi	57
3.4. Araştırmada Kullanılan Değişkenler	58
3.4.1. Pay likiditesi ölçütleri.....	58
3.4.2. Finansal performans ölçütleri	60
3.4.3. Kontrol değişkenler	62
3.5. Ampirik Bulgular	66
3.5.1. Panel veri analizi bulguları.....	67
3.5.1.1. Pay likiditesi ve finansal performans ilişkisi bulguları	68

3.5.1.2. Pay likiditesi ve pay getirisi ilişkisi bulguları.....	77
3.5.2. Nedensellik bulguları.....	79
4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler	81
Ekler	87
Ek 1. Örnekleme Yer Alan Firmalar	87
Ek 2. SEM-REM, Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	88
Ek 3. Örneklemedeki Firmaların İşlem Devir Hızı Seyri(2005:1.çeyrek-2012:1.çeyrek).....	98
Kaynakça	100

Tablolar Listesi

	Sayfa
Tablo 1. Uluslar arası İşlem Devir Hızı Karşılaştırması(2001-2010).....	8
Tablo 2. Pay Likiditesi- Finansal Performans Alanyazın Çalışmaları	33
Tablo 3. Pay Likiditesi- Pay Getirisi Alanyazın Çalışmaları.....	39
Tablo 4. Performans Ölçütüne İlişkin Temel Bileşenler Analizi.....	53
Tablo 5. Analizde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları.....	54
Tablo 6. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	66
Tablo 7. Pearson Korelasyon Tablosu	67
Tablo 8. İşlem Devir Dızı Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile TQ Tahmini	68
Tablo 9. İşlem Devir Hızı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PD/DD Tahmini	69
Tablo 10. İşlem Devir Hızı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile AKKAR Tahmini	71
Tablo 11. İşlem Devir Hızı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PERFORM Tahmini	72
Tablo 12. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile TQ Tahmini.....	73
Tablo 13. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PD/DD Tahmini	74
Tablo 14. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile AKKAR Tahmini.....	75
Tablo 15. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PERFORM Tahmini .	76
Tablo 16. Likidite-Getiri İlişkisi.....	78
Tablo 17. Birim Kök Testi Sonuçları	79
Tablo 18. Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi	80

Şekiller Listesi

	Sayfa
Şekil 1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Pay Piyasası İşlem Devir Hızı (% 2012)	9
Şekil 2. Gelişmekte Olan Ekonomiler Piyasa Değeri Karşılaştırması (milyar ABD doları, 2012 yıl sonu).....	10
Şekil 3. Gelişmekte olan Ekonomiler Pay Piyasası İşlem Hacmi Karşılaştırması(milyar ABD Doları, 2012).....	11

Kısaltmalar Listesi

AMEX: American Stock Exchange

BİST: Borsa İstanbul

WFE: Dünya Borsalar Federasyonu

EKK: En Küçük Kareler

GEKK: Genelleştirilmiş En Küçük Kareler

GLS: Generalised Least Square

LM: Lagrange Multiplier

MKK: Merkezi Kayıt Kuruluşu

NASDAQ: National Association of Securities Dealers Automated Quotations

NYSE: New York Stock Exchange

OLS: Ordinary Least Square

PCSE: Panel Corrected Standart Error

REM: Rassal Etkiler Modeli

SEM: Sabit Etkiler Modeli

S&P: Standard&Poors

TÜYİD: Türkiye Yatırımcı İlişkiler Derneği

FIBV: Uluslararası Borsalar Federasyonu

VAR: Vector Auto Regression

1. Giriş

Sermaye piyasalarının temelinde varlık sahiplerine yatırım ve likidite sağlamak yatmaktadır. Borsalar, yatırımcıların arz ve taleplerini sağlıklı fiyat oluşum koşulları ve minimum işlem maliyetleri ile bir araya getirmek, ekonomiye önemli bir kaynak yaratmak, ülke potansiyelinin göstergesi olmak, uluslararası arenada güven aracı olmak ve sermaye mülkiyetini çok geniş bir tabana yaymak gibi fonksiyonları nedeniyle ekonomik kalkınmaya katkıda bulunan önemli bir sermaye piyasası kurumudur.

Borsaların likidite sağlama fonksiyonunu yerine getirmelerinde önemli bir görevi üstlenen pay piyasasının likit olması, yatırımcılar ve firmalar için önem arz etmektedir. Çünkü likit pay piyasası; fiyat aralıklarının daralmasıyla işlem maliyetlerinin düşük olmasına (Demsetz, 1968: 43) ve kurumsal yönetişimin etkin uygulanmasına olanak sağlamakta (Maug, 1998: 68), piyasaların etkin olmasına ve sermaye maliyetinin azalmasına öncülük yapmakta (Blommestein, 1998: 40), piyasadaki bilgili yatırımcıları harekete geçirerek fiyatların bilgisel etkinliğini ve geribildirim etkisinin önemini artırmakta (Subrahmanyam ve Titman, 2001: 2391), büyük miktardaki alış-satışlarda yatırımcı tepkisi ile meydana gelecek fiyat etkisini azaltmakta (Persaud, 2003: 27) ve blok işlem(yüksek miktarda alım-satım) yapmayan yatırımcıların blok alım-satım yapmasına yardımcı olmaktadır (Fang vd., 2009: 150).

Likit pay piyasalarının özellikleri arasında yer alan bilgiye dayalı işlem yapan yatırımcılar, kurumsal yatırımcılar olarak tanımlanmaktadır (Hachmeister, 2007: 110). Kurumsal yatırımcıları likit borsaların gelişmesi için ön koşul olarak değerlendiren Blommestein(1998: 39), likit piyasa ve kurumsal yatırımcılardan hangisinin önce geldiği konusunun cevapsız kaldığını belirtmiştir. Dolayısıyla kurumsal yatırımcıların finansal sistem içerisindeki yeri dikkate alındığında ikisini birlikte düşünmek yanlış olmayacaktır. Kurumsal yatırımcıların likit piyasalarla olan bu ilişkisi nedeniyle, araştırmada likidite ölçütü hesaplanırken kurumsal yatırımcı işlemleri dikkate alınmıştır.

Gompers ve Metrick (1998) ve Chung ve Zhang (2011) tarafından yapılan çalışmalarda, kurumsal yatırımcıların, diğer yatırımcılar ile karşılaştırıldığında daha büyük, daha likit ve daha yüksek PD/DD oranına sahip firmaları tercih ettikleri ifade edilmiştir. Bu nedenle payı likit olan firmaların finansal performansları da yüksek olacaktır. Çünkü likidite, pay senedi yatırımcılarını, fiyat ve alım-satım miktarı konusunda rahatlatmakta ve yatırım kararlarını pozitif etkilemektedir.

Likiditenin varlık fiyatlaması üzerinde de etkili olduğunu belirten Amihud ve Mendelson, bu alanda öncül çalışmalar yapmış ve varlıkların beklenen getirisinin, likidite azlığı maliyetinin artan bir fonksiyonu olduğunu ileri sürmüşlerdir. Yani eğer bir varlığın likiditesi az ise, yatırımcı likidite azlığına katlanmak için karşılığında firmadan daha fazla getiri beklemektedir. Bu karşılık likidite azlığı primi (illiquidity premium) olarak adlandırılmaktadır (Amihud vd., 2006: 305–306).

Alanyazın incelendiğinde, pay likiditesinin finansal performans ile pay getirisi üzerindeki etkisinin ve pay likiditesi ve finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisinin, Borsa İstanbul’ da işlem yapan kurumsal yatırımcılar açısından incelenmediği görülmüştür. Buradan hareketle Borsa İstanbul pay piyasasında işlem yapan kurumsal yatırımcılar açısından bu ilişkiler araştırılmıştır. Araştırmanın analiz kısmı iki bölüme ayrılmıştır. Analizin birinci bölümünde, Borsa İstanbul’daki pay likiditesinin finansal performans ve pay getirisi üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Bu etki panel veri analizi yöntemi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, pay likiditesinin finansal performans ve pay getirisi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analizin ikinci bölümünde ise, pay likiditesi ile finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Nedensellik testi sonucunda, pay likiditesi ile finansal performans arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

Araştırmanın Borsa İstanbul uygulaması ile alanyazına iki açıdan katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Birincisi; pay likiditesinin, pay getirisi ve finansal performans üzerindeki etkisinin test edilmesinde kurumsal yatırımcı işlemlerinin dikkate alınmış

olmasıdır. İkincisi ise pay likiditesi ve finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya konulmuş olmasıdır. Araştırmanın, yatırımcılara, firmalara ve sermaye piyasasına pay likiditesinin önemi konusunda bilgi sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın bu bölümünde; Borsa İstanbul pay piyasası tanıtılarak araştırma problemi amacı, kapsamı, hipotezleri, önemi, varsayımları ve kısıtları; ikinci bölümünde, pay likiditesinin, getiri ve performansla olan ilişkisine yönelik teorik ve ampirik alanyazın; üçüncü bölümünde ampirik analiz, dördüncü ve son bölümde ise sonuç, tartışma ve öneriler yer almaktadır.

1.1. Araştırmanın Problemi

Bir menkul kıymetin likit olması, hızlı ve düşük maliyetle işlem görmesi anlamına gelmektedir. Likidite, yatırım kararlarında etkili olan işlem maliyetleri ile firmaların sermaye maliyetinin bir göstergesi olması ve borsanın derinliğinin artmasındaki rolü dolayısıyla yatırımcıları likiditenin bilincinde olarak bilgili işlem yapmaya; firmaları likiditelerini ve finansal performanslarını artırmaya; piyasaları ise, gelişmeye ve etkin olmaya iten bir unsurdur.

Likit bir varlık, özellikle yüksek miktarda alış satışı yapan kurumsal yatırımcılar için cazip olmaktadır. Borsa İstanbul'un kurumsal yatırımcı profili incelendiğinde, toplam yatırımcı içerisindeki paylarının düşük olduğu görülmektedir. Merkezi Kayıt Kuruluşu(MKK) ve Türkiye Yatırımcı İlişkiler Derneği(TÜYİD) işbirliği ile hazırlanan Borsa Trendleri Raporu'na (Ekim 2013: 13–14) göre, kurumsal yatırımcıların yerli yatırımcılar içerisindeki payı % 1; yabancı yatırımcılar içerisindeki payı %38' dir. Toplam yatırımcılar içerisindeki sayıca ağırlıkları her ne kadar düşük olsa da, yerli kurumsal yatırımcılar toplam piyasa değerinin %18'ini temsil etmektedirler. Rapordaki veriler değerlendirildiğinde, Borsa İstanbul'un büyümesinde ve derinleşmesinde kurumsal yatırımcı sayısının artması gereği ortaya çıkmaktadır. Bunun için 2002 yılından bu yana bir çok girişimde bulunulmuştur. Bunlar arasında en çok göze çarpan gelişmeler; 2002 yılında başlayan uluslararası ortak bir finansal raporlama paydasında

buluşmak üzere Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu'nun kurulması, 2003 yılında likiditeyi artırmak amacıyla fiyat adımlarının yaklaşık yarıya indirilmesi, daha fazla halka arzın teşvik edilmesi adına 4 Şubat 2011 tarihinde KOBİ'ler için Gelişen İşletmeler Piyasası'nın kurulması ve Türkiye'de faaliyet gösteren İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası ve İstanbul Altın Borsası'nı tek çatı altında birleştiren ve 3 Nisan 2013 tarihi itibarı ile faaliyete geçen Borsa İstanbul'un kurulmasıdır. Bunun dışında kurumsal Ürünler Pazarı'ndaki piyasa yapıcılığı sürekli müzayede yöntemi ve sadece A grubu hisse senetleri için de olsa açığa satış faaliyetlerinin gerçekleştirilebiliyor olması BİST Pay Piyasası için önemli birer gelişme olarak görülmektedir. Ayrıca 2003 yılında uygulamaya konulan bireysel emeklilik sisteminin gelişmesinin kurumsal sektörün büyümesine katkıda bulunması beklenmektedir.

Araştırmada, öncelikle Borsa İstanbul'daki kurumsal yatırımcılar tarafından yapılan işlemlerin finansal performansı etkileyip etkilemediği konusunda bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, yapılan analize beta katsayısı, kaldıraç oranı ve bir takım makroekonomik değişkenler kademeli olarak eklenmiştir. Daha sonra genellikle gelişmiş ve gelişmekte olan borsalar için farklı sonuçlar elde edilen pay likiditesi ile pay getirisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Burada likidite azlığı priminin Borsa İstanbul için geçerli olup olmadığına ilişkin sonuçlar elde edilmiştir. Son olarak da finansal performans ile pay likiditesi arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir. İki nedenden dolayı bu tespitler kurumsal yatırımcı işlemleri dikkate alınarak yapılmıştır: Birincisi, kurumsal yatırımcıların likiditeyi artırarak işlem maliyetlerinin azalmasını sağlama ve bilgili işlem yapma potansiyellerinin küçük yatırımcılardan daha güçlü olmasından; ikincisi ise, finansal performansı yüksek olan firmaları tercih etmelerinden kaynaklanmaktadır. Böylelikle gelişmekte olan bir borsa olan Borsa İstanbul'da işlem yapan mevcut ve potansiyel yatırımcılara ve firmalara likiditenin önemi hakkında bir geri bildirim sağlanmıştır.

Uygulama Borsa İstanbul Pay Piyasası'nda yapılacağından, araştırmanın amacı ve kapsamına geçmeden önce genel olarak pay piyasası yapıları, Borsa İstanbul'un yapısı,

işleyişi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında likidite seyri ve yatırımcılar hakkında bilgiler verilmiştir.

1.1.1. Pay piyasaları

Borsa kotuna alınan veya alınmayan pay senetlerinin ve rüçhan hakkı kuponları, borsa yatırım fonları, varantlar ve sertifikalar gibi ilişkili menkul kıymetlerin çeşitli pazarlarda işlem gördüğü piyasaya pay piyasası denilmektedir. Pay piyasalarının yapıları emir güdümlü, fiyat güdümlü ve hibrid piyasalar olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Emir güdümlü piyasa, sürekli müzayede(continuous trading environments) ve dönemsel tek fiyat(periodic call auctions) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Emir güdümlü piyasalardaki yatırımcılar kendi portföylerine pay alıp satarlar. Limitli emir ve piyasa emri verebilirler. Sonuç olarak emir güdümlü piyasada iki durumla karşılaşmaktadır. Birincisi, piyasada almak ve satmak isteyen katılımcılar bulunmaktadır; ikincisi ise, alıcı ve satıcıların her ikisinde de bazı katılımcılar limitli emir verme stratejisini seçerken, bazıları piyasa emri vermeyi tercih etmektedirler. Emir güdümlü bir piyasada likiditenin temel kaynağı alıcılar için satıcılar; satıcılar için alıcılardır (Schwartz ve Francioni, 2004: 70-71). Emir güdümlü olmasının sebebi bazı katılımcılar tarafından verilen limitli emirlerin, diğer yatırımcılar tarafından verilen piyasa emrinden işlem görebilmelerinden kaynaklanmaktadır. Avustralya Borsası emir güdümlü piyasalara örnektir.

Fiyat güdümlü piyasa, piyasa yapıcının olmadığı emir güdümlü piyasaya alternatif olan bir piyasadır (Schwartz ve Francioni, 2004: 72). Piyasa yapıcı emir göndermelerinden önce, yatırımcılara firmanın en iyi alış(bid) ve en iyi satış(ask) fiyatlarını öngörmektedir. Yatırımcılar bildirilen fiyatlarla hemen işlem yapma şansına sahiptirler (Marshall ve Young, 2003: 174). NASDAQ ve Londra borsası fiyat güdümlü piyasalara örnek olarak verilebilir.

Hibrid piyasa, müşterilere hem likidite sağlayan hem de likiditeyi kullanan olma esnekliği sağlayan bir piyasa formundadır. Piyasaların çoğu hibrid yapıya sahiptirler (Schwartz ve Francioni, 2004: 73). Bilgi teknolojilerindeki ilerleme ile tamamen emir güdümlü piyasalar kaybolmakta onların yerine, piyasa yapıcı ve emir defterinin aynı anda var olduğu hibrid piyasalar oluşmaktadır (Ekinci, 2008: 78). New York Stock Exchange(NYSE) ve Borsa İstanbul hibrid piyasalara örnek olarak gösterilebilir.

1.1.1.1. Borsa İstanbul pay piyasasının yapısı ve işleyişi

Borsa İstanbul Pay Piyasası'nda firmalara ait paylar, rüçhan hakkı kuponları, borsa yatırım fonları ve varantlar işlem görmektedir. İşlemler elektronik alış-satış sistemi aracılığıyla fiyat ve zaman önceliği kuralına göre ve Çoklu Fiyat-Sürekli Müzayede esasına göre otomatik olarak düzenlenmektedir. Sabah seansı ve öğleden sonra seansı olmak üzere iki seans bulunmakta ve seansların başında Tek Fiyat Sistemi'ne göre Açılış Seansı düzenlenmektedir.

Çoklu fiyat-Sürekli Müzayede yöntemi, sisteme gönderilen alış ve satış emirlerinin farklı fiyat seviyelerinde eşleşerek aynı seans içinde farklı işlem fiyatları oluşması durumudur. Bu yöntemde örneğin alış emri girildiyse satış emirleri; satış emri girildiyse alış emirleri sistem tarafından kontrol edilmekte ve emrin fiyatı karşı taraftaki emirlerin fiyatı ile kesişiyorsa hemen işlem gerçekleştirilmektedir.

Tek fiyat yöntemi ise, belirli bir zaman içinde emirlerin sisteme iletilmesi ve bu sürenin sonunda en yüksek miktarda işlemin gerçekleşmesini sağlayan fiyatın hesaplanması ve işlemlerin bu fiyat seviyesinden gerçekleştiği işlem yöntemidir. Önceden belirlenmiş bir anda alış ve satış yönlü emirler eşleşmektedir ve eşleşme, işlem anı gelmedikçe gerçekleşmemektedir. Bu uygulamada, her seansta 2 kez olmak üzere toplam 4 kez fiyat belirlenmektedir.

Borsa İstanbul'daki piyasa yapıcılığı yapısına bakıldığında, sadece Kurumsal Ürünler Pazarı'nda yer alan menkul kıymetlerde piyasa yapıcılığı sürekli müzayede yönteminin

uygulandığı görülmektedir. BIST 100 Endeksi'nde de yer alan paylar sadece sürekli müzayede yöntemi ile işlem görmektedir.

1.1.1.2. Borsa İstanbul pay piyasasının likiditesi

Pay piyasalarının likiditesi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde/borsalarda farklılık göstermektedir. Domowitz ve Madhavan (2001: 227) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan 42 ülke için işlem maliyetlerini araştırmış ve gelişmiş ülkelerdeki işlem maliyetlerinin gelişmekte olanlara nazaran daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu çalışmada yer alan gelişmekte olan ülkelerin işlem maliyetleri incelendiğinde, Borsa İstanbul'un işlem maliyetinin birçok gelişmekte olan ülke arasında düşük oranlarda kaldığı görülmektedir. Ayrıca dolaylı maliyetler, toplam maliyetlerin üçte birini temsil etmektedir.

Ekinci (2008) Borsa İstanbul'daki gün içi likiditeyi anlattığı çalışmasında, likiditenin açılıştan kapanışa doğru azaldığını belirtmiştir. Limitli emirlerin piyasaya likidite sağladığını; piyasa emrinin ise likiditeyi azalttığını vurgulamıştır.

Borsa İstanbul'un da içinde bulunduğu bir araştırmaya göre (Çikot, 2011: 15) gelişmiş ülke piyasalarının işlem devir hızı(turnover) ortalaması %112 iken, gelişmekte olan ülke piyasalarının ortalama işlem devir hızı %62 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmanın işlem devir hızı karşılaştırması için Tablo 1'e bakıldığında, bu durum gelişmekte olan bir piyasa olan Borsa İstanbul için farklı çıkmıştır. Borsa İstanbul' un 2001-2010 yılları işlem devir hızı seyrine bakıldığında %104' ün altına hiç inmemiş ve 2010 yıl sonu itibari ile işlem devir hızı bakımından % 139 luk oranla piyasa değeri en yüksek borsa olan(13 trilyon \$) NYSE' yi (%133) geride bırakmıştır. Kriz yılları olan 2002 ve 2008 de ise artan işlem hacmi ve en önemlisi firmaların düşen piyasa değeri nedeniyle sahip olduğu en yüksek işlem devir hızı noktasına ulaşmıştır. Borsa İstanbul'un işlem devir hızının yani likiditesinin bu kadar yüksek olması, yatırımcıların

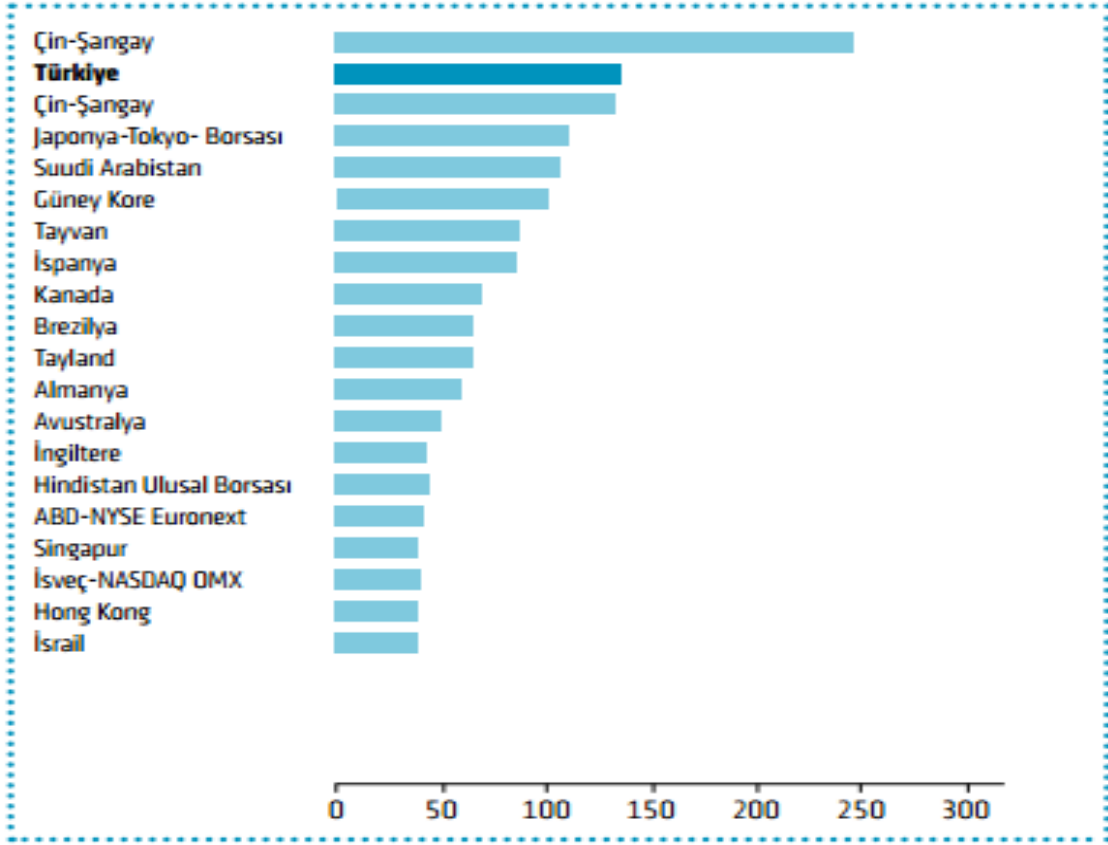
yatırım vadesinin kısa olmasından kaynaklanabilir. Böylelikle, yatırımcı getiri elde eder etmez, işlem yapma isteği ile, likiditeye katkıda bulunmaktadır.

Tablo 1. Uluslar arası İşlem Devir Hızı Karşılaştırması(2001-2010)

Sıra	Borsa	Ülke	%									
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	NASDAQ	ABD	399	364	249	248	280	305	701	1621	894	325
2	Şangay	Çin	-	69	71	103	83	80	109	182	187	166
3	Kore	Kore	195	276	154	161	169	161	179	304	187	147
4	Borsa İstanbul	Türkiye	169	206	145	151	124	140	104	218	134	139
5	NYSE	ABD	95	114	86	91	104	141	186	365	150	133
6	BME İspanya	İspanya	107	142	128	128	163	146	167	254	105	116
7	Deutsche Börse	Almanya	133	177	120	129	157	167	205	423	169	114
8	Tokyo	Japonya	73	76	71	90	98	126	148	180	121	99
9	Budapeşte	Macaristan	46	45	44	46	74	74	103	166	85	95
10	Tayland	Tayland	86	91	86	101	77	72	60	112	71	77
11	Londra Borsası Grubu	İngiltere-İtalya	191	199	144	168	181	190	257	325	124	76
12	Euronext	Euronext	111	128	93	101	107	104	134	213	69	69
13	Atina	Yunanistan	45	36	38	36	45	52	64	126	59	64
14	BMF&Bov espa	Brezilya	34	38	29	31	35	39	44	122	47	56
15	Tel Aviv	İsrail	27	31	28	37	40	40	43	102	46	45
16	MICEX	Rusya	-	-	-	74	53	64	103	148	61	43
17	Viyana	Avusturya	31	18	20	28	37	41	55	137	42	39
18	Johannesburg	Güney Afrika	82	67	39	36	37	44	51	82	42	37
19	Varşova	Polonya	38	27	26	23	33	37	42	77	38	36
20	Endonezya	Endoezya	41	43	27	38	51	35	54	111	44	29
21	Malezya	Malezya	20	27	32	34	29	32	52	49	30	27
22	Meksika	Meksika	30	31	21	26	24	28	36	47	24	26
23	Bombay	Hindistan	-	53	32	31	29	26	19	47	20	16

Kaynak: Çikot, Ö. (2011). Uluslararası Karşılaştırmada Türkiye Sermaye Piyasası, *Sermaye Piyasasında Gündem*, (105): 15.

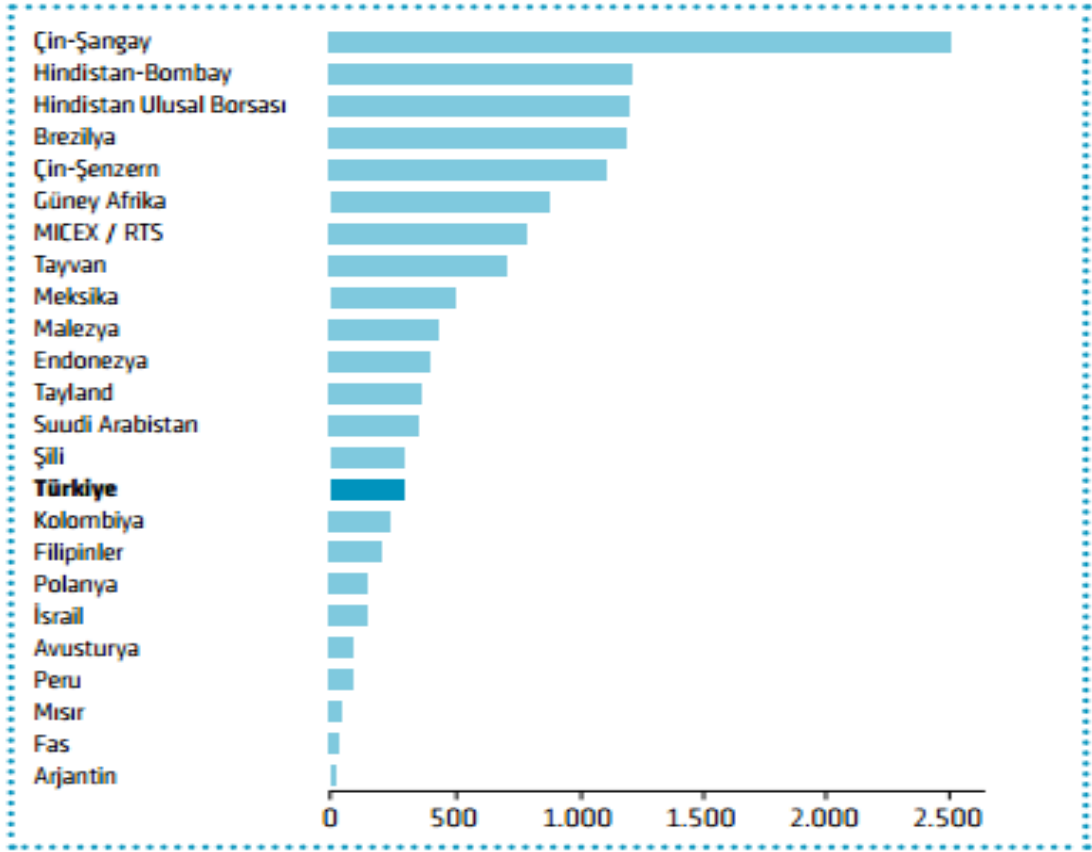
Tablo 1'in ardından Şekil 1'de, Borsa İstanbul'un gelişmiş ve gelişmekte olan borsalar arasındaki işlem devir hızı karşılaştırması 2012 yılı verileri yer almaktadır. Buna göre, Borsa İstanbul, 2012 yılı sonu itibari ile pay piyasası işlem devir hızı bakımından 2. sırada yer almaktadır.



Şekil 1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Pay Piyasası İşlem Devir Hızı (% , 2012)

Kaynak: Borsa İstanbul Faaliyet Raporu, 2012: 27.

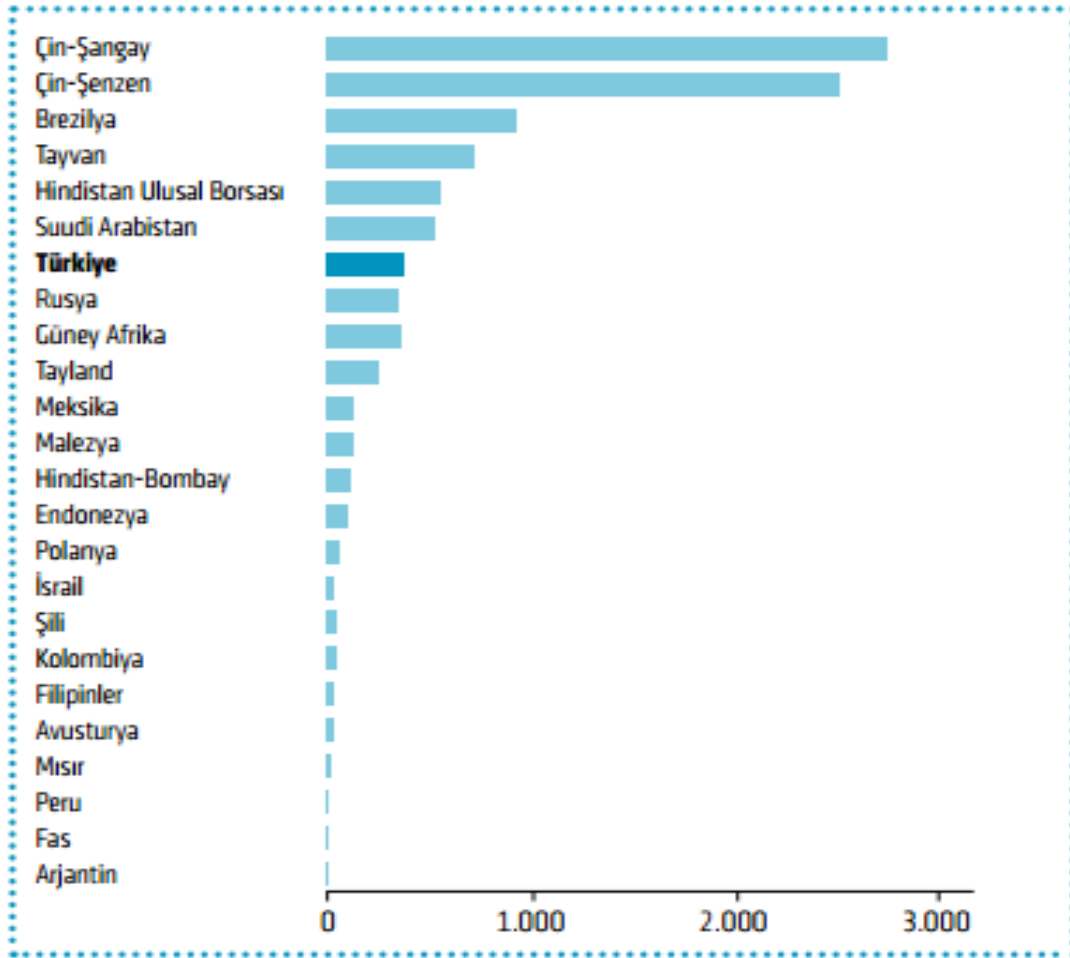
Borsa İstanbul'un işlem devir hızı hakkındaki durumunun ardından piyasa değerinin diğer borsalar içindeki durumu da önem kazanmaktadır. 2012 yılında Borsa İstanbul'un piyasa değerinin gelişmekte olan ekonomiler arasındaki yeri, Şekil 2' de görüldüğü gibi, 15.sırada yer almaktadır.



Şekil 2. Gelişmekte Olan Ekonomiler Piyasa Değeri Karşılaştırması (milyar ABD doları, 2012 yıl sonu)

Kaynak: Borsa İstanbul Faaliyet Raporu 2012:27.

Yine 2012 yılı Raporu'nda pay piyasası işlem hacimlerinin karşılaştırmaları yer almaktadır. Buna göre, Borsa İstanbul, Şekil 3' de görüldüğü gibi 2012 yıl sonu itibari ile pay piyasası işlem hacmi karşılaştırmasında gelişmekte olan ekonomiler arasında 7. sırada yer almaktadır.



Şekil 3. Gelişmekte olan Ekonomiler Pay Piyasası İşlem Hacmi Karşılaştırması(milyar ABD Doları, 2012)

Kaynak: Borsa İstanbul Faaliyet Raporu 2012: 27.

Bir menkul kıymet piyasasının makroekonomik(sermayenin dağılımı), mikroyapı(fiyat oluşumu), yasal(yatırımcının korunması), operasyonel(güvenilirlik) ve sosyal amaçları(eşit muamele) bulunmaktadır. Bu amaçların gerçekleşmesine katkıda bulunacak olan ve birbirleri ile etkileşim halinde olan dört taraf vardır. Bunlar; üye temsilcisi(broker), piyasa yapıcı(dealer), ihraççı ve yatırımcılardır.

Üye temsilcisi, bir yatırımcı ile bir borsa(exchange) arasında aracılık yapan bir borsa üyesidir. Bir diğer ifade ile borsada işlem yapma yetkisine sahip aracı kuruluş temsilcisi olarak tanımlanmaktadır. Üye temsilcileri, emirleri kendi hesaplarına almaz, bir

piyasaya iletilirler. Müşteriye ait bir nakdi ya da payı dağıtarak müşterinin çıkarlarını korumaya çalışırlar. Bunun karşılığında müşteriden bir komisyon alırlar.

Piyasa yapıcının, sürekli müzayede yöntemi için derinliği olmayan, halka açık piyasa değeri düşük olan menkul kıymetlerde meydana gelmesi muhtemel fiyat dengesizliklerini önlemek ve piyasada likidite sağlayıcı görevi yaparak sürekli müzayede yönteminin etkin bir şekilde işlemesine katkıda bulunmaktadır.

İhraççı ise bir borsada işlem görmek üzere paylarını dağıtan yasal bir kuruluştur. Pay senedi piyasasında listeye giren bir işletmenin amacı; özsermayesini iyi bir fiyata yükseltmek(öz sermayesinin değerini artırmak), büyümeyi finanse etmek için gerekli sermayeyi elde etmek ve sermaye yapısını optimize etmektir.

Yatırımcılar ise menkul kıymet piyasalarının en önemli taraflarındandır. Kurumsal yatırımcıların araştırmanın hedef kitlesini oluşturmaları nedeniyle yatırımcılar hakkında detaylı bilgi vermek daha anlamlı olacaktır.

1.1.2. Yatırımcılar

Borsada işlem gören payların likiditesi ve piyasa fiyatlarının bilgilendirilmesi yatırımcı profilinden etkilenir. Bu nedenle yatırımcı türlerinden ve özelliklerinden bahsetmek gerekmektedir. Alanyazında yatırımcılar farklı şekilde gruplandırılmıştır. Örneğin, Diamond ve Verrecchia (1991: 1329) yatırımcıları, likidite yatırımcıları ve bilgili yatırımcılar olmak üzere ikiye ayırırken; Hachmeister (2007: 109) bilgili yatırımcılar, az bilgili yatırımcılar ve bilgisiz yatırımcılar olmak üzere üçe ayırmaktadır. Bu çalışmada yatırımcı türleri bireysel yatırımcılar ve kurumsal yatırımcılar olarak kullanılmaktadır.

İki yatırımcı tipi arasındaki en belirgin fark, kurumsal yatırımcı emirlerinin bireysel yatırımcı emirlerinden daha büyük olması, yani büyük miktarda alış-satış yapmalarından kaynaklanmaktadır (Schwartz ve Francioni, 2004: 14). Ayrıca özellikle

emeklilik fonu ve hayat sigortası firmaları gibi kurumsal yatırımcılar uzun vadeli yatırım yapmaktadır (Blommestein, 1998: 43).

Kurumsal yatırımcıların firmalara yönelik tercihlerinin, diğer yatırımcılardan farklı olması beklenmektedir. Bu beklenti şu nedenlere dayanmaktadır: bilgili işlem yapmaları nedeniyle firmaya özgü bilgi toplama yeteneklerinin iyi olması, piyasa anomalilerini takip ederek farklı yatırım stratejileri geliştirebilmeleri ve diğer yatırımcıların karar yetkisine vekalet ederek kendilerine emanet edilen varlıkları inançlı mülkiyet esasına göre yönetmeleridir.

1.1.2.1. Bireysel yatırımcılar

Bireysel yatırımcılar, likidite yatırımcıları veya perakende müşteriler(etail customers) olarak da bilinmektedir. Bireysel yatırımcılar bazı araştırmacılara göre, aşırı spekülasyon ve volatiliteye neden olduklarından istenmeyen gürültüye neden olan yatırımcılar olarak (Berkman ve Eleswarapu, 1998: 340); bazılarına göre ise, likit açıdan ve bilgi açısından etkin bir piyasa için istenen yatırımcılar olarak tanımlanmaktadır (Kaniel vd., 2008: 274). Amihud ve Mendelson (2006: 28; 2012: 26), özel bilgiye dayanmayan işlem yapan küçük bireysel yatırımcı sayısının artırılmasını, bir firmanın pay likiditesini artırmanın yollarından bir tanesi olarak görmekteyirler. Kaniel vd.'nin (2008: 274) yaptığı çalışmada bu önerme desteklenmekte ve bireysel yatırımcılar her ne kadar aktif işlem yaparak profesyonel yatırımcılar gibi likidite sağlamasalar da, kurumsal yatırımcıların yaptıkları büyük bir işlemin karşı tarafında yer alarak pozisyonu kapatmaktadırlar. Böylelikle likiditenin görünen yanını kurumsal yatırımcılar oluştururken, görünmeyen tarafını bireysel yatırımcılar oluşturmaktadır.

1.1.2.2. Kurumsal yatırımcılar

Kurumsal yatırımcılar yatırım fonları, yatırım ortaklıkları, emeklilik fonları ve sigorta firmalarıdır. Kurumsal yatırımcıların finansal sistem içerisindeki önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Kurumsal yatırımcılar, hanehalklarının tasarruflarını toplamak,

menkul kıymet ve diğer finansal varlıklar için piyasada fon tedarikçisi olmak, birincil ve ikincil pay ve tahvil piyasası, döviz piyasaları, para piyasaları ve türev ürünler için katılımcı olmak gibi çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Böylelikle finansal aracılardan bazı ekonomik fonksiyonlarını yerine getirmektedirler. Bunlar arasında; vade aracılığı, çeşitlendirme aracılığıyla risk azaltma, sözleşme ve bilgi işleme süreci maliyetlerinin azalması ve ödeme hizmetlerinin sağlanması sayılmaktadır. Özetle kurumsal yatırımcı farklı finansal aracılık fonksiyonları ile finansal piyasalarda önemli bir yere sahiptir (Blommestein, 1998: 38–40).

Yapılan pek çok çalışmada (Golec, 2007: 189; Hachmeister, 2007: 109; Chai vd., 2010: 237), kurumsal yatırımcıların bilgili yatırımcılar olduğu ve yaptıkları işlemlerin, fiyatları daha etkin kıldıkları kabul edilmektedir. Ayrıca kamusal olmayan bilgiye sahip olduklarından, gelecekteki menkul kıymet fiyatlarını tahmin etmede bireysel yatırımcılardan ya da üye temsilcisinden daha iyilerdir (Copeland ve Galai, 1983; Bildik, 2004: 27). Algüner (2005: 7), kurumsal yatırımcıların portföylerini yeni gelen bilgiler doğrultusunda tekrar değerlendirmek için büyük ve likit sermaye piyasalarını tercih ettiklerini ve likit olmayan varlıklara portföylerinde çok az yer verdiklerini belirtmiştir.

Kurumsal sektör ne kadar büyükse, sermaye piyasalarının gelişimindeki etkisi o kadar büyük olmaktadır. Nitekim NYSE, NASDAQ, American Stock Exchange(AMEX) gibi borsalara bakıldığında bu durum açıkça görülmektedir.

Büyük firmaların düşük sermaye maliyetine sahip olmak için, kurumsal yatırımcıları büyük pozisyon almaları doğrultusunda teşvik etmeleri gerekmektedir (Diamond ve Verrecchia, 1991: 1348). Çünkü piyasadaki bilgili yatırımcıların artması, diğer yatırımcıların asimetrik bilgiye dayalı ters seçim riskini artırır da, gelecekteki ödemeler hakkındaki belirsizliği azaltması nedeniyle fiyatların bilgisel etkinliğini artırmaktadır. Böylelikle, kurumsal yatırımcıların sayılarının artmasıyla aralarında meydana gelecek rekabet, piyasadaki likiditeyi artıracaktır. Blommestein (1998: 43), kurumsal yatırımcıların yapacakları büyük miktardaki işlemlerde fiyatların hareket etmemesini ve maliyetlerin düşük olmasını istemelerinden dolayı, likidite ile yakından ilgilendiklerini

ifade etmiştir. Böylelikle büyük miktardaki işlemleri hızlıca ve likiditeye katkıda bulunarak yapabilmektedirler.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın amacı, pay likiditesinin, finansal performans ve pay getirisi arasındaki ilişkinin kurumsal yatırımcılar açısından incelenmesidir. Bu amaçla, pay likiditesinin, ortakların varlıklarının piyasa değeri üzerindeki etkisi, kurumsal yatırımcıların firma seçiminde finansal performansı dikkate alıp almadıkları, likit payların getiriyi nasıl etkilediği ve pay likiditesi ve finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisi hakkında sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır.

Pay likiditesinin finansal performans üzerindeki etkisi, modele firmalar ve sermaye piyasalarını etkileyen bir takım kontrol değişkenler, aşamalı olarak, dahil edilerek tekrar test edilmiştir. Bunun için kontrol değişken olarak kaldıraç oranı ile beta, faiz oranı ve döviz kuru kullanılmıştır. Aynı şekilde pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisi araştırılırken, modele beta dahil edilerek sonuç tekrar test edilmiştir. Kontrol değişkenlerin eklenmesindeki amaç, bu değişkenlerin sonucu etkileyip etkilemediğini görmek içindir. Araştırmada son olarak, pay likiditesinin finansal performans üzerindeki etkisinin bu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi hakkında bir bilgi vermeyeceğinden ayrıca nedensellik testi yapılmıştır. Bu ilişkiler test edilirken, likidite ölçütü olarak hem pay senedi işlem devir hızı oranı, hem de Amihud likidite azlığı oranı kullanılmıştır. *Amihud likidite azlığı oranı*, bundan sonraki aşamalarda kısaca *Amihud oranı* olarak anılacaktır. Ayrıca, pay likiditesinin hesaplanmasında, işlemlerinin bilgisel içeriği diğer yatırımcılardan daha yüksek olan kurumsal yatırımcı işlemleri kullanılmıştır.

Araştırmanın kapsamını; BİST 100 endeksinde, 2005 yılının ilk çeyreği ile 2012 yılının ilk çeyreği arasında, birinci ulusal pazarda payları sürekli işlem gören sanayi firmaları oluşturmaktadır. Bu kriterlere uyan 37 firmaya ait yatay kesit verileri ile her bir firmaya

ait 29 çeyrek dönemden oluşan zaman serisi verileri kullanılmıştır. Analizde toplam 1073 gözlem bulunmaktadır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Pay likiditesinin firmalar, yatırımcılar ve sermaye piyasaları için önemini ortaya koyarken üç hipotez geliştirilmiştir. Buna göre araştırma hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H1: Pay likiditesi ile finansal performans arasında pozitif bir ilişki vardır.

Pay likiditesinin yüksek olması, firmaların sermaye maliyetini azaltmaktadır (Amihud ve Mendelson, 2000: 13). Sermaye maliyeti azalan firma, uzun vadeli ve karlı yatırım fırsatlarını değerlendirme noktasında daha istekli olacaktır. Araştırmada kurumsal yatırımcı işlemlerinin tercih edilmesi hipotezin desteklenme olasılığını güçlendirmektedir. Çünkü kurumsal yatırımcılar, yatırım tercihlerinde likiditesi ve performansı yüksek firmaları tercih etmektedirler. Ayrıca Gompers (2003: 145), yönetiminin iyi olduğu firmaların performanslarının da iyi olacağını belirtmiştir. Araştırmanın örnekleme noktasında, örnekleme firmaları endeksi en iyi temsil edenlerden oluşmakta ve dolayısıyla firma yönetiminin iyi olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle likiditesi yüksek olan bir firmanın performansının da yüksek olması beklenmektedir.

H2: Pay likiditesi ile pay getirisi arasında negatif bir ilişki vardır.

Finans teorisine göre, risk ve beklenen getiri arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bir yatırımcının riskli bir varlığa yatırım yapması durumunda belirsizlik oranı daha yüksek olduğundan, bu varlıkları elde tutmak için daha fazla getiri talep edecektir. Dolayısıyla likit olmayan bir varlığın getirisinin yüksek olması beklenmektedir.

H3: Pay likiditesi ile finansal performans arasında nedensellik ilişkisi vardır.

Rasyonel bir yatırımcı portföyünde bulunduracağı varlıkları, istediği zaman, düşük maliyetle ve minimum zararla elden çıkarmak isteyeceğinden portföyünde likit varlıklar

bulundurmak isteyecektir. Bu nedenle firmalar, likiditenin sermaye maliyeti üzerindeki olumlu etkisini düşündüklerinde paylarının likiditesini artırıcı politikalar geliştirecektir. Bu sebepten dolayı artan likidite ile sermaye maliyeti azalacak ve firma karlı yatırım fırsatlarını değerlendirme fırsatı yakalayarak performansını artırabilecektir. Dolayısıyla likiditeden performansa bir nedensellik sözkonusu olabilecektir. Diğer taraftan kurumsal yatırımcılar, performansı yüksek ve paydaşların refahını yükseltecek firmalara yatırım yapmak isteyeceklerdir. Bu amaçla, yatırım yapacakları performansı yüksek firmanın pay senedi piyasada güven oluşturduğundan likiditesi yüksek olacak ve kolaylıkla ve düşük fiyat etkisi ile alınıp satılabilecektir. Bu ilişkiden hareketle, performanstan likiditeye doğru da bir nedensellik ilişkisi beklenmektedir.

1.4.Araştırmanın Önemi

Borsa İstanbul yatırımcılarının firma seçiminde likidite kriterini değerlendirmelerinin önemini ortaya koyan bu araştırma, firmaları pay senedi likiditelerini tekrar gözden geçirmeye sevk edecektir. Çünkü likit paylar, özellikle büyük firmaları, yatırımları konusunda etkileyecektir (Diamond ve Verrecchia, 1991:1326).

Araştırma, öncelikle likidite-getiri-finansal performans ilişkisini, gelişmekte olan piyasalar arasında önemli bir yere sahip olan Borsa İstanbul örneklemini incelemesi nedeniyle, alanyazına bu konuda çalışan araştırmacılar için katkıda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, test edilen hipotezlerden elde edilecek sonuçlarla firmalar, yatırımcılar ve sermaye piyasası düzenleyicileri için önem arz etmektedir. Bu nedenle araştırmanın önemi yararlanıcıları için ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Araştırmanın firmalar için önemi

Likiditenin firma değeri üzerindeki etkisi yapılan ampirik testler ile kanıtlanmıştır(Fang vd., 2009; Jieting vd., 2011; Huang vd., 2013; Hansen ve Sunguk, 2013; Asle vd., 2013). Buna göre, bir firmanın pay senedinin likit olması demek, hızlı ve düşük maliyetle işlem görüyor olması anlamına gelmektedir.

Araştırmanın firmalar için önemi, öncelikle yatırım projelerinin değerlendirilmesi ile ilgilidir. Bu bağlamda likiditesi yüksek olan bir pay, yatırımcılar tarafından daha çok tercih edileceği için fiyatı yüksek olacaktır. Pay senedi fiyatı yükselen firmanın sermaye maliyetinin azalması beklenmektedir. Çünkü firma için sermaye maliyeti yatırımcıların finansal varlıklardan bekledikleri getiri oranına eşittir. Amihud ve Mendelson (1986a: 246), yatırımcıların likiditesi daha düşük (ya da alış-satış fiyat aralığı daha yüksek) paylardan daha yüksek getiri beklentileri nedeniyle firmaların likiditelerini artırmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Likiditenin düşük ve sermaye maliyetinin yüksek olması firmaların yatırım kararlarını olumsuz etkileyecektir. Sermaye maliyeti düşük iken pozitif net bugünkü değere sahip bir yatırım projesi sermaye maliyeti yükseldiğinde negatif net bugünkü değere sahip olacak ve dolayısıyla yatırım projesi reddedilecektir. Bu durum gerçekte karlı olabilecek bir yatırım fırsatının reddedilmesine yol açacaktır.

Firmalar için bir diğer önemi ise sermaye yapısı kararları ile ilgilidir. Bir firmanın kaldıraç oranı ne kadar yüksek ise firmanın menkul kıymetleri o kadar risklidir ve bunun bir sonucu olarak da menkul kıymetin yeni/özel bilgiye olan hassasiyeti de o kadar büyüktür. Böyle bir durumda yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisi yüksek fiyat etkilerine, alış-satış fiyat aralığında artışlara dolayısıyla da pay likiditesinde düşümlere yol açacaktır. Bu bağlamda kaldıraç oranındaki bir artış firmanın paylarının likiditesinde potansiyel bir azalışa yol açacaktır (Amihud ve Mendelson, 2012: 23). Bu konuda Fang vd. (2009: 151), kaldıraç oranını kontrol değişkeni olarak kullanmış ve likiditesi yüksek paylara sahip firmaların sermaye yapılarında daha fazla özkaynak bulduklarını gözlemlemiştir.

Myers(1977: 150), firma değerini varlıkların bugünkü değeri ile gelecekteki yatırım fırsatlarının değeri toplamına eşitlemiştir. Dolayısıyla yatırım olanakları fazla olan firmalar, yatırım fırsatlarını değerlendirerek büyüebilir ve değerlerini artırabilirler. Bunun sonucu olarak likidite artırıcı politikalar firmanın finansal performansını, dolayısıyla firma değerini artıracaktır.

Araştırmanın yatırımcılar için önemi

Araştırma yatırımcılar için hem portföy oluşturma konusunda, hem getiri beklentisi konusunda ve hem de varlıkların fiyatlamasında likidite etkisi konusunda ipuçları verecektir.

Yatırımcılar, portföylerindeki menkul kıymetlerin yarattığı nakit akışlarının beklenen bugünkü değerlerini maksimize etmek isterler. Bu amaçla oluşturdukları portföyden elde edecekleri kazanç(kayıp); katlanılacak maliyetler, portföy stratejisi, menkul kıymetler arasındaki likidite farklılıkları ve elde tutma süresi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Likidite, hem menkul kıymetlerin pazarlanabilirliği için hem de işlem maliyetleri için önem arz etmektedir. Bu nedenle, yatırımcılar işlem stratejilerinde likidite maliyetlerini karar kriterlerine dahil etmektedirler.

Portföyünde pay senedi bulunduran yatırımcılar, likiditesi düşük varlıkları elde tutmak isterken, bu riske katlanmak için firmadan daha yüksek getiri isterler. Çünkü işlem maliyetleri, pay senedinin beklenen getirisi ile kıyaslandığında özellikle büyük miktardaki paylar için anlamlı ve yüksektir (Agarwal, 2009: 7). Bu maliyetleri ancak uzun periyotta karşılayabilirler. Dolayısıyla araştırma, yatırımcılara işlem maliyetleri ile getirileri dengeleme konusunda yol gösterecektir.

Yatırımcıların, likiditenin belirleyicilerini bilmelerini ve yatırımlarını daha etkin yapmalarını sağlayarak yatırım yaptıkları menkul kıymetlerin aşırı-düşük değerlenmesi konusunda fikir sahibi olmalarına yardımcı olacaktır (Kayalı ve Ünal, 2005: 9). Bu bakımdan araştırma, yatırımcıların bilgiyi doğru bir şekilde yorumlayıp, alıp-satacakları payların gerçek değerine yakın fiyatlamalarının önemini likidite açısından değerlendirmelerini sağlayacaktır. Çünkü bir pay senedi için eğer değerinin altında bir satış veya değerinin üstünde bir alış emri verilirse varlığın alış-satış fiyat aralığı genişleyecek ve dolayısıyla likiditesi düşecektir.

Araştırmanın sermaye piyasaları için önemi

Pay likiditesinde meydana gelen bir artış, piyasaların etkinliğini artırmaktadır (Blommestein, 1998: 40). Likit sermaye piyasaları, işlem maliyetleri açısından pahalı olmamakta ve bu piyasalarda işlemlerin gerçekleşmesi için beklenecek süre ve yatırımcılar hakkındaki belirsizlik çok küçük olmaktadır (Levine, 1997: 692). Böylelikle yatırımcılar çabuk ve kolay bir şekilde sahip oldukları varlıkları satabileceklerdir.

Yatırımcılar(özellikle kurumsal yatırımcılar), likiditenin olumlu etkileri ve yatırım stratejilerinin etkin bir şekilde uygulanması için çok gelişmiş sermaye piyasalarına ihtiyaç duymaktadırlar. Çünkü, yapacakları büyük miktardaki işlemlerde fiyatların aşırı hareket etmemesini ve maliyetlerin düşük olmasını isterler. Böylelikle, büyük miktardaki işlemleri hızlıca ve likiditeye katkıda bulunarak yapabilmektedirler (Blommestein, 1998: 43). Bu anlamda sermaye piyasası, yatırımcılar ve özellikle de kurumsal sektör için önemli olan likidite, piyasaları da dinamik olmaya ve gelişmeye itmektedir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma iki varsayımdan yola çıkılarak yapılmıştır. Bunlardan bir tanesi yatırımcı tipi, diğeri ise işlem tipi ile ilgilidir. İlgili alanyazın incelendiğinde yatırımcıların, yaptıkları işlemin bilgiye dayalı olup olmasına göre, “bilgili yatırımcılar” ve “likidite yatırımcılar” olmak üzere ikiye ayırdığı görülmektedir (Chowdhry ve Nanda, 1991; Bloomfield vd., 2005; Cornell ve Sirri; 1992). Bu araştırmada bilgili yatırımcılar, kurumsal yatırımcılar olarak; diğeri yatırımcılar ise bireysel yatırımcılar olarak kabul edilmiştir.

İkinci varsayım kurumsal yatırımcı işlemleri olarak hangi işlemlerin değerlendirildiği ile ilgilidir. Borsa İstanbul’da işlemler fon, portföy ve müşteri işlemleri olarak kayıt altına alınmaktadır. Yatırım fonlarından gelen alış ve satış emirleri ile gerçekleşen işlemler, **fon**; aracı kurumların kendi hesaplarına yaptıkları alış ve satışlar, **portföy**; bu

ikisi dışında kalan işlemler ise **müşteriler** olarak kaydedilmektedir. Çalışmada, bilgili yatırımcı olarak değerlendirilmeleri nedeniyle, kurumsal yatırımcıların yaptıkları işlemler olarak fon ve portföy işlemleri kullanılmıştır. Bu varsayım, Borsa İstanbul'da kurumsal yatırımcı işlemlerinin doğrudan yayınlanmamasından kaynaklanmaktadır.

1.6. Araştırmanın Kısıtları

Araştırmada uygulama periyodu, örneklem ve likidite verilerine ilişkin olmak üzere üç kısıt bulunmaktadır. Birinci kısıt araştırmanın periyodu ile ilgilidir. 2005 yılından sonra mali tablo verilerinin daha sağlıklı olması nedeniyle örneklemin başlangıç noktası bu yıldan başlamaktadır. Araştırma verilerinin Borsa İstanbul'dan elde edildiği tarih olması nedeniyle araştırma periyodu 2012 yılının ilk çeyrek döneminde son bulmuştur. İncelenecek olan periyot 2005 yılının birinci çeyreğinden başlayıp, 2012 yılının birinci çeyreğine kadar olan dönemi kapsamaktadır.

Araştırmanın örnekleminin BİST 100 Endeksi'nde faaliyet gösteren sanayi firmalarından oluşması, araştırmanın ikinci kısıtıdır. BİST 100 endeksinin tercih edilmesinin nedeni, pay piyasası için temel endeks olarak kabul edilmesinden ve bu endekste faaliyet gösteren firmaların, piyasa endeksini en iyi temsil eden firmalar olmasından kaynaklanmaktadır. BİST 100 içindeki sanayi firmalarının tercih edilme nedeni ise, mali sektör ile sanayi sektörü mali tabloların yapısının farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Araştırmanın üçüncü kısıtı ise alış-satış fiyat aralığı verileri ile ilgilidir. Borsa İstanbul birinci ulusal pazarda piyasa yapıcı bulunmamaktadır; ayrıca, gün içi alış-satış fiyat aralığı verileri, Borsa İstanbul bünyesinde hesaplanmamaktadır. Elde edilen anlık verilerdeki hesaplama zorluğu nedeniyle, likidite değişkeni için alanyazında kullanılan alış-satış fiyat aralığı değişkeni kullanılamamıştır. Borsa İstanbul bünyesinde sadece kapanış seansında hesaplanan “bekleyen en iyi alış fiyatı” ve “bekleyen en iyi satış fiyatı” olarak yayınlanan veriler gün içi alış-satış fiyatlarını tam olarak yansıtmadığı için

araştırmada, likidite ölçütü olarak, alanyazında sıklıkla kullanılan *işlem devir hızı oranı* ve *Amihud oranı* ölçütleri kullanılmıştır.

2. Teorik ve Ampirik Alanyazın

Pay likiditesi, finansal performans ve pay getirisi ilişkisine dayanan alanyazın incelemesinde, pay likiditesinin yatırımcının katlandığı işlem maliyetleri, fiyat etkisi, alış-satış fiyat aralığı ve işlem sıklığı faktörleri ile yakından ilişkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle, pay likiditesinin finansal performans ve pay getirisi üzerindeki etkisi araştırılırken, likidite ölçütlerinde bu faktörler dikkate alınarak alanyazın incelemesi yapılmış ve bu bölüm, pay likiditesinin çok geniş bir çalışma alanı olduğundan, sadece araştırma hipotezleri ile doğrudan ilgili olan çalışmalarla sınırlı tutulmuştur. Bu bağlamda, pay likiditesi kapsamında önemli olan kavramlar açıklanarak pay likiditesi ile olan ilişkisi anlatılmış ve pay likiditesinin pay getirisi ve finansal performans üzerindeki etkilerine ilişkin teorik açıklamalarla birlikte daha önce yapılan çalışmalar özetlenmiştir.

2.1. Pay Likiditesi

Modern finans teorisi, piyasaların sürtünmesiz(frictionless) ve etkin piyasalar olduğunu varsaymaktadır. Bu durumda bir varlık herhangi bir miktarda, işlem maliyeti olmadan ve istenildiği zaman alınıp satılabilmektedir (Fama, 1970:387). Bu açıdan bakıldığında yatırımcının karar vermesindeki etken, risk ve getiri unsurlarıdır. Ancak piyasa mikroyapı teorisi ise piyasaların sürtünmeli olduğunu varsaymaktadır (Hachmeister, 2007: 21). Yani işlem maliyeti ve işlem miktarı kısıtından söz etmektedir. Dolayısıyla likidite yatırımcıların kararlarını etkileyen bir diğer unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda varlıklara ilişkin risk, getiri ve likidite olmak üzere üç önemli unsurdan bahsetmek mümkündür.

Gerçek dünyada piyasalar oldukça karmaşık bir bilgi yapısına sahiptir. Yatırımcıların beklentileri farklılık göstermekte, işlem maliyetleri sözkonusu olmaktadır. Yani özetle gerçek dünyadaki piyasalar ne tamamen likit ne de tam olarak etkindir (Alan vd., 2013: 19). Böyle bir piyasada yatırımcılar aldıkları yatırım kararı sonucunda faiz, temettü ya

da sermaye kazancı yolu ile bir gelir elde etmek isterler. Bunun adı getiridir. Getiri, realize edilmiş getiri ve beklenen getiri olmak üzere ikiye ayrılabilir. Realize edilmiş getiri beklenen getiri doğrultusunda alınan yatırım kararından dolayı kazanılmış gelirdir (Brigham ve Houston, 2009: 241). Bu nedenle beklenen getiri, realize edilmiş getirinin ona öncelikli bağımlılığı dolayısıyla daha önemlidir. Beklenen getiri düzeyi yatırımın riskinden dolayı realize edilemeyebilir. Bu anlamda beklenen getiri, kolaylıkla tanımlanabilen ve ölçülebilen bir kavramdır.

Risk bir çok belirsizliğe bağlı olarak meydana gelebilmektedir. Risk, ölçülmesi zor olan ancak getirinin varyansı ya da standart sapması gibi ölçütlerle ya da serilerin beklenen ya da ortalamadan ayrılması ile ölçülebilen bir unsurdur. Ancak varyansın derecesi sıfırdan sonsuza kadar değişebilir. Risk ile belirsizlik kavramları farklılaşmaktadır. Risk daha geniş bir kavramdır ve yatırımcı kararlarının muhtemel sonuçlarını tahmin edebilir. Fakat belirsizlik durumunda sonuçlar bilinemez ve olasılıklar tahmin edilemez (Avadhani, 2009: 385). Pay piyasası yatırımcıları için risk, beklenen getirinin realize edilmiş getiriden sapma olasılığı olarak tanımlanabilir. Getirilerin sapması demek yatırımcının beklenen nakit akışlarındaki dalgalanma demektir.

Amihud ve Mendelson(1991: 62) çalışmalarında, finansal analistlerin yatırımcılar adına portföy oluştururken, risk tercihlerinin yanı sıra varlıkların likiditesini de dikkate almaları gerektiğini belirterek varlık likiditesinin yatırım kararlarındaki önemine dikkat çekmiştir. Alanyazında varlık likiditesi ile ilgili çok çeşitli tanımlara rastlamak mümkündür. Bu bağlamda varlık likiditesi bir varlığın; işlem miktarı ve kısa süreli fiyat değişimleri arasındaki ilişki (Edmister ve Subramanian, 1982: 1088), nakde kolayca dönüştürülebilme yeteneği (Schwartz ve Francioni,2004: 60), kolaylıkla ve düşük fiyat etkisi ile işlem görebilmesi (Amihud vd., 2006: 270), yatırımcının istediği zamanda ve miktarda uygun bir fiyattan alınıp satılabilmesi (Kayalı ve Ünal, 2010:1) olarak tanımlanmaktadır. Likiditenin birçok tanımı bulunmakla birlikte temelde yararlanıcıları açısından fonksiyonu benzerdir.

Likiditenin dört temel boyutu bulunmaktadır. Bunlar, genişlik(width), derinlik(depth), yakınlık(immediacy) ve esnekliktir(resiliency). Genişlik, belirli bir menkul kıymet için belirlenen alıŖ ve satıŖ fiyat aralığı(bid-ask spread); derinlik, belirlenen bu alıŖ ve satıŖ fiyatından iŖlem görebilen menkul kıymet sayısı; yakınlık, belirli bir maliyet ve büyüklükteki bir iŖlemi tamamlama için ihtiyaç duyulan süre; ve esneklik, büyük bir emirden sonra fiyatların önceki seviyesine dönmesi için piyasa tarafından absorbe edilen süredir(Kyle, 1985: 1316; Blommestein, 1998: 40; Hachmeister, 2007: 22). Bu özelliklerinden dolayı likidite ölçülmesi zor olan bir göstergedir. Bu nedenle ampirik alıŖmalarda likiditeyi birden fazla ölçüt ile ölçmek likiditenin farklı yönlerinin test edilmesine yardımcı olmaktadır.

2.1.1. Likidite azlığı primi

Likiditesi az olan varlıkları ellerinde tutmak isteyen yatırımcılar firmadan daha yüksek bir getiri isterler. Çünkü likit olmayan varlıklar daha az iŖlem görmektedir ve yatırımcılar bu varlıkların iŖlem maliyetlerini ancak uzun vadede karŖılayabilmektedirler (Amihud ve Mendelson, 1991: 62). Bu fazla getiri elde etme isteği likidite azlığı primi ile açıklanmaktadır. (Amihud vd., 2006: 286).

Likidite azlığı; komisyon maliyeti, emir iŖleme maliyeti, iŖlem vergileri gibi iŖlem maliyetleri ile stok riski, talep baskısı ve özel bilgiden kaynaklanmaktadır (Easley vd., 1996: 1406; Amihud vd., 2006: 270). Amihud ve arkadaŖları likidite azlığını alıŖmalarında (Amihud ve Mendelson, 1986a; 1986b; 1988; 1991; 2005; 2012; Amihud, 2002; Amihud vd., 2006) yoğun bir Ŗekilde incelemiŖ ve çoğunlukla varlık fiyatları ve getirileri üzerindeki etkisine yođunlaŖmıŖlardır. İŖlem maliyetlerinden ayrıca bahsedileceğinden burada sadece stok riski, talep baskısı ve özel bilginin etkileri anlatılmıŖtır.

Talep baskısı, bir temsilcinin bir menkul kıymeti acilen satmak istediğinde alıcılara hemen ulaŖamadıđı durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bu durumda satıcı menkul kıymeti,

daha sonra pozisyonuna son verme beklentisinde olan piyasa yapıcıya satabilmektedir (Amihud vd., 2006: 270).

Stok riski de likidite azlığının bir başka kaynağıdır. Stok riski, piyasa yapıcının stoğundaki varlığı elde tutarken, fiyat değişimi riskini telafi etmek için satıcıya bir maliyet yüklemesidir (Amihud vd., 2006: 270).

Özel bilgiden kaynaklanan likidite azlığı ise kurumsal yatırımcılardan kaynaklanmaktadır. Büyük kurumlar firma hakkında bilgi üretmek ve bir menkul kıymetin gerçek değerini tahmin etmek konusunda doğaları gereği bir avantaja sahiplerdir (Agarwal, 2009: 8). Bu durum bir ters seçim problemine neden olabilmektedir. Firma hakkında kötü bilgiye sahip bilgili yatırımcılar satmak isterken, iyi bilgiye sahip olanlar almak isteyecektir. Eğer piyasa yapıcı bir piyasa ise ve piyasa yapıcı karşı tarafın bilgili olduğunu düşünüyorsa, bilgili yatırımcı fiyatı çok yüksek bir seviyeden satmak isteyene kadar işlem yapmayacaktır. Piyasa yapıcıyı işleme iten şey karşı tarafın bilgisiz olmasıdır. Ancak bu şekilde karşı tarafa yüksek satış fiyatı ile satarak ya da düşük alış fiyatından alarak kazanç elde edebilmektedir (Amihud vd., 2006: 295–297).

2.1.2. İşlem maliyetleri

Modern portföy teorisinin varsayımları içerisinde yer almayan masraf ve komisyonlar gibi işlem maliyetleri, varlığın likidite düzeyini etkilemektedir. İşlem maliyetleri yatırımcıların getirilerini azalttığından yatırımcıların portföylerinde değişikliğe gitmelerine engel teşkil etmektedir (Cohen vd., 1981: 290; Schwartz ve Francioni, 2004: 63; Jang vd., 2007: 2329).

İşlem maliyetini, bir varlığın sahipliğindeki değişim maliyeti olarak tanımlayan Demsetz (1968: 35), komisyon ücretleri ve alış-satış fiyat aralığının işlem maliyetinin önemli belirleyicileri olduğunu ifade etmiştir. Bhushan (1991: 343) ise işlem maliyetini,

likidite yatırımcılarının piyasa yapıcıya bilgili yatırımcılarla yaptığı işlemde uğrayacakları zararı karşılamak için ödemek zorunda olduğu fiyat olarak tanımlamıştır. Yatırım yaparken ortaya çıkan işlem maliyetleri ikiye ayrılmaktadır (Schwartz ve Francioni, 2004: 63-64; Ekinci ve Kayacan, 2005: 59-69; Amihud ve Mendelson, 2012: 17-18):

- Kesin maliyetler
- Uygulama maliyetleri

Kesin maliyetler; aracı komisyonu, vergiler ve borsa payı gibi doğrudan maliyetleri içermektedir. Bu maliyetler, görülen ve kolaylıkla ölçülebilen maliyetlerdir. Uygulama maliyetleri ise alış-satış fiyat aralığı ve fiyat etkisinden oluşan, kolaylıkla ölçülemeyen ve muhtemelen daha büyük olan dolaylı maliyetlerdir.

2.1.3. Alış-satış fiyat aralığı

Alış fiyatı(bid) bir payı almak için yatırımcının katlanacağı en yüksek fiyat, satış fiyatı(ask) ise bir payı satmak için yatırımcının razı olacağı en düşük fiyat olarak tanımlanmaktadır. Alış-satış fiyat aralığı(spread) ise en iyi alış fiyatı ile en iyi satış fiyatı arasındaki farktır (Demsetz, 1968: 40; Ekinci ve Kayacan, 2005: 56). Fiyat aralığını bir likidite azlığı ölçütü olarak değerlendiren Amihud (2002:32), satış fiyatının hemen satın almak için bir prim; alış fiyatının ise hemen satmak için bir indirim içerdiğini belirterek fiyat farkını, alış primi ile satış indiriminin toplamına eşitlemiş ve işlemde işleme piyasa etkisi ya da bilgiye dayalı işlem olasılığını yansıttığını ileri sürmüştür. Bu fark Persaud (2003: 24) tarafından, piyasa yapıcıların tüm yatırımcılara sunduğu, varlığı hemen almak ya da hemen satmak için istenen prim olarak tanımlanmıştır. Aitken ve Comerton-Forde (2003: 47) ve Schwartz ve Francioni (2004: 64) çalışmalarında, yatırımcıların işlem sırasında verdikleri emirden kaynaklanan maliyetler olarak tanımlamışlardır. Sevil ve Ünal' a (2004: 75) göre ise, yatırımcıların broker veya dealer gibi üye temsilcilerine menkul kıymet satın almalarında ödedikleri fiyat ile satarken kendilerine ödenen rakam arasındaki farktır. Bu farkın emir işleme maliyeti, stok bulundurma maliyeti ve ters seçim maliyeti gibi faktörler nedeniyle ve piyasa şartlarına göre değiştiğini belirtmişlerdir.

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere alış-satış fiyat aralığı piyasa yapıcılı piyasalar için daha anlamlıdır. Çünkü oluşumuna bakıldığında, piyasa yapıcı olarak seçilen bir kişinin, likidite amaçlı yatırımcılardan beklediği getiriler ve bilgi amaçlı yatırımcılardan beklediği kayıplar arasındaki fark alış-satış fiyat aralığını vermektedir. Piyasa yapıcının bu farkı mümkün olduğunca artıran bir aralık oluşturarak görevini en iyi şekilde yerine getirdiği varsayılmaktadır. Üye temsilcisinin amacı yatırımcının karlarını maksimize eden alış-satış fiyat aralığını seçmektir. Eğer bu aralığı çok geniş seçerse likidite yatırımcılarından beklediği getirileri kaybedecek fakat bilgili yatırımcılardan kaynaklanacak kayıpları azaltacaktır. Eğer dar bir aralık seçerse bilgili yatırımcıların neden olduğu kayıp olasılığı artacak, likidite yatırımcılarından elde edilecek potansiyel gelir dengede olacaktır. Optimal bir alış-satış fiyat aralığı, likidite yatırımcılarından beklenen kazançlar ile bilgili yatırımcılardan beklenen kayıplar arasındaki dengeyi (trade off) sağlayacaktır (Copeland ve Galai, 1983:1459).

Bir payın alış-satış fiyat aralığının dar olması likit olduğunu göstermektedir. Aralık arttıkça likidite azalacak, işlem maliyeti artacaktır. Alış-satış fiyat aralığı ile likidite ilişkisini anlatan Kyle (1985: 1316-1317), bir pay piyasasının likit sayılabilmesi için alış-satış fiyat aralığı ile ilgili sahip olması gereken özellikleri şu şekilde ifade etmiştir:

- Küçük miktarda pay almak isteyen yatırımcılar için her zaman bir alış ve satış fiyatı vardır.
- Alış ve satış fiyatları arasındaki fark her zaman küçüktür.
- Büyük miktarda pay almak ya da satmak isteyen yatırımcının, özel bir bilgiye sahip olmaksızın, ortalama cari piyasa fiyatına çok yakın bir fiyattan istediği kadar beklese de işlem yapabilir.

Alış-satış fiyat aralığı likiditeyi ve işlem maliyetlerini ölçen bir gösterge olmakla birlikte, verilerine ulaşmak çoğu piyasalar özellikle de gelişmekte olan piyasalar için zor olmakta ya da uzun dönemli verilere ulaşamamaktadır. Amihud ve Mendelson (1986a), Li (2008), Dass vd. (2012), Chai vd. (2010), Beber ve Pagano (2013) ve Rhee ve Wang (2009) gibi araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda alış-satış fiyat aralığı ve bu

aralıktan türetilen çeşitli ölçütler kullanmışlardır. Bu çalışmaların bir kısmında gün içi fiyat aralığı, bir kısmında ise kapanıştaki fiyat aralığı kullanılmıştır.

Bu araştırmada, BİST 100 Endeksi'nde işlem gören paylara ilişkin gün içi alış-satış fiyat aralığı verileri bulunmamaktadır. Bu nedenle likidite yazınında sıklıkla kullanılan başka ölçütler kullanılmıştır.

2.1.4. Fiyat etkisi

Fiyat etkisi bir yatırımcının yaptığı bir işleme piyasanın verdiği tepki ile ortaya çıkmakta ve her zaman yatırımcının ilgisi yönünde hareket etmektedir. Fiyat etkisi çok büyük miktardaki işlemler, firmanın büyüklüğü, getiriler ve kurumsal sahiplik gibi firma karakteristiklerinden etkilenmektedir(Breen vd., 2002: 475).

Alış-satış emirlerinin geçici dengesizliğinden kaynaklanan fiyat etkisi yeni bir emir piyasaya geldiğinde ortaya çıkmaktadır. Eğer alış emirleri daha fazlaysa fiyatlar daha fazla satış emrini harekete geçirmek için yükselir. Bu fiyat etkileri likiditeye bağlıdır. Çok likit bir piyasada fiyat etkisi küçük olmaktadır. Ancak kurumsal yatırımcıların bilgi avantajı fiyat etkisini artırmaktadır (Persaud, 2003: 25). Fiyat etkisi maliyeti ayrıca bir piyasanın derinliğinden etkilenmektedir. Piyasa derinliği büyük bir alış-satışın cari piyasa fiyatını hareket ettirmeden yani etkilemeden gerçekleşmesi olarak değerlendirilmektedir(Amihud ve Mendelson, 2012: 17–18).

2.2. Pay Likiditesi ve Finansal Performans İlişkisi

Şu ana kadar yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, pay likiditesinin sermaye piyasası katılımcıları üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Pay likiditesinin getiriler üzerindeki etkisinden yola çıkan firmalar likidite artırıcı politikalar ile performanslarını etkileyebilmektedirler (Amihud ve Mendelson, 1986a: 246; Amihud ve Mendelson, 2012: 17). Buradan hareketle, bir firmanın pay likiditesi, firmanın toplam değerini

maksimize etmeyi amaçlayan politikaları ve uygulamaları ile yönetilebilmektedir. Pay likiditesinde meydana gelecek ani düşüşler pay fiyatlarında keskin düşüşlere neden olmakta ve bu durum sermaye maliyetinde artışa yol açarak performansı olumsuz etkilemektedir. Çünkü, daha önceki bölümlerde de ifade edildiği gibi, firmanın pay likiditesi düştüğünde yatırımcıların firmadan bekledikleri getiriler artmakta ve bunun sonucunda fiyatlar düşmektedir. Dolayısıyla, düşük likiditeli paylardan beklenen yüksek getiri, firmaları pay likiditelerini artırmaya itmektedir. Böylelikle sermaye maliyetinin azalması ve firma değerinin artması beklenmektedir. Bu konuda Becker-Blease ve Paul'un (2006) Standard&Poors(S&P) 500 de kayıtlı firmalara yaptıkları çalışmaya göre pay likiditesi ile sermaye harcamaları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla likiditedeki artış ile düşen sermaye maliyeti firmanın karlı yatırım fırsatlarını değerlendirmesini sağlayacak ve firma performansının artmasına olumlu katkıda bulunacaktır.

Pay likiditesi ve firma performansı ilişkisi ile ilgili olarak alanyazında göze çarpan en kapsamlı çalışma Fang vd. (2009) tarafından yapılmıştır. Çalışmada, likiditenin firma performansı üzerindeki etkisi ve nedenleri üzerinde durulmuştur. Bu etki panel veri analizi ve regresyon analizi ile test edilmiştir. Çalışmanın örnekleme gelişmiş borsalar olan NYSE, NASDAQ ve AMEX’de cari yıl içinde en az 6 ay aynı piyasada işlem gören firmalardan oluşmaktadır. 7 yıllık veri kullanılarak bir mali yıl içinde en az 120 gün işlem gören paylar seçilmiş ve 3174 firma araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışmada likidite göstergesi olarak relatif efektif alış-satış fiyat aralığı, performans ölçütü olarak ise, Tobin Q ve PD/DD’nin 3 bileşeni olarak fiyat/faaliyet kazancı, kaldıraç oranı ve faaliyet karlılığı oranları kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre likiditesi yüksek payların performanslarının PD/DD ile ölçüldüğünde daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Yüksek pay piyasa likiditesine sahip firmaların daha iyi performans göstermesi için pay fiyatından firma ortaklarına bilgi geri bildirim(information feedback) yapılması önerilmiştir. Performans yükseldikçe faaliyet karlılığının da yükseldiği gözlemlenmiştir. Ayrıca likit payların performansa dayalı ücret ödeme duyarlılığı da yüksek çıkmış ve bu durum firma performansının iyileşmesine katkıda bulunmuştur. Likit paylara sahip firmaların sermaye yapılarında daha fazla özkaynak

bulunmakta ve faaliyet getirileri daha yüksek olmaktadır. Likiditenin fiyat/ kazanç oranı üzerinde anlamlı bir etkisi çıkmamıştır.

Jieting vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, pay likiditesi ve firma performansı arasındaki ilişki gelişmiş bir borsa olan Çin-Şangay Borsası'nda test edilmiştir. Bu ilişki, 1184 firma ve 4 yıllık veri seti kullanılarak çok değişkenli doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Çalışmada firmaların performansını etkileyen faktörler olarak; pay likiditesi, firma yaşı, defter değeri ve firmaya özgü risk kullanılmıştır. Performans ölçütü olarak ise Tobin Q oranı kullanılmıştır. Likidite ölçütü olarak da payın fiyat ve işlem hacmi verilerinden hesapladıkları bir ölçüt kullanılmıştır. Bu ölçüt, işlem hacmindeki bir birim değişikliğin fiyatlarda ne oranda bir değişiklik yapacağını göstermekte ve fiyat etkisini ölçmektedir. Bu oranın düşük olması, işlem devir hızındaki birim değişimin daha fazla olduğunu gösterir; yani, orandaki bu düşüklük payın daha likit olduğu anlamına gelmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre pay likiditesinin firma performansı üzerindeki etkisi negatif çıkmıştır. Ayrıca, yaşı daha genç, riskleri yüksek ve defter değeri ile ölçüldüğünde daha küçük ölçekli firmalar daha yüksek performans gösterme eğilimindedirler.

Huang vd. (2013) yaptıkları çalışmada 53 ülke ve 133.008 firma bazında pay likiditesinin firma değeri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Analiz, hem ülke bazında hem de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile Amerikan firmaları, Amerikan olmayan firmalar ve tüm firmalar şeklinde farklı kategorilerde yapılmıştır. Çalışmada yatırımcının korunması ve finansal raporlamanın şeffaf olmasının önemine dikkat çekilmiştir. Geribildirim etkisi (feedback effect) dolayısıyla yöneticiler bilgi verici pay fiyatlarından faydalı bilgi elde edebilir ve değer artırıcı yatırımlar yapabilirler. Ayrıca likit bir pay piyasası pay fiyatlarının bilgi içeriğini artırarak bilgili işlemleri teşvik eder. Bu nedenle çalışma, pay likiditesi ve firma değeri arasında pozitif bir ilişki varsayımı ile yapılmıştır. Çalışmada, Amihud oranı ölçütü, günlük sıfır getiri oranı, pay senedi işlem miktarı ve efektif fiyat aralığı olmak üzere dört likidite ölçütü kullanılmıştır. Firma değeri ölçütü Tobin Q oranıdır. Çalışmada ayrıca firma düzeyinde kontrol değişkenler kullanılmıştır. Firma karlılığını kontrol etmek için yıllık ROA(olağan faaliyetlerden

gelirler/toplam varlıklar) ve satışların büyüme oranı, analist sayısı, Amerikan Depo Sertifikaları ve firma büyüklüğü(toplam varlıklar) değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada üç tane hipotez test edilmiştir. Bunlardan birincisi, pay likiditesi firma değeri ile pozitif ilişkilidir. İkincisi, pay likiditesi ile firma değeri arasındaki ilişki yatırımcının daha iyi korunduğu ülkelerde daha güçlüdür. Üçüncüsü ise ülke düzeyindeki yatırımcı korumanın, pay likiditesi ve firma değeri arasındaki ilişkiye etkisi küresel entegre piyasalarda daha zayıftır. Çalışmada likidite ve firma değeri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için panel veri analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre pay likiditesi ile firma değeri arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki gelişmiş ülkelerde daha güçlü çıkmıştır. Bu ilişki firmaya özgü kontrol değişkenler dahil edildiğinde, alternatif likidite ölçüleriyle ve farklı periyotlarda güçlü çıkmıştır.

Asle vd. (2013) Tahran Borsası'nda kayıtlı finansal olmayan firmalarda performans ve likidite arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Performans ölçütü olarak Tobin Q ve likidite ölçütü olarak Amihud oranı ölçütü kullanılmıştır. Çalışmada iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiş ve panel veri analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre pay likiditesi ve firma performansı arasında çift yönlü nedensellik ve pozitif ilişkiye rastlanmıştır.

Hansen ve Sunguk (2013) tarafından Endonezya Borsası'nda yapılan çalışmada pay likiditesinin firma değeri üzerinde bir etkisi olup olmadığı panel veri analiz ile test edilmiştir. Firma performansı değişkenleri Fang vd. (2009) çalışması ile aynıdır. Likidite değişkeni ise relatif efektif fiyat aralığıdır. Çalışmanın sonucunda, likiditenin Tobin Q üzerindeki etkisinin anlamlı ve pozitif, fiyat/kazanç oranı üzerindeki etkisinin ise anlamsız olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca pay likiditesi yüksek firmalar, sermaye yapılarında daha fazla özkaynak bulundurmakta ve kaldıraç oranları düşük olmaktadır.

Pay likiditesi ve finansal performans arasındaki ilişki hakkındaki alanyazın Tablo 2'de özetlenmiştir. Özetle, bu araştırmanın sonuçlarını değerlendirmek amacıyla, daha önce yapılan çalışmaların performansı açıklama düzeyine(R^2) de yer verilmiştir.

Tablo 2. Pay Likiditesi- Finansal Performans Alanyazın Çalışmaları

Yazar(lar)(Yayın Yılı)	Değişkenler	Yöntem	Sonuç	R ²
Fang vd.(2009)	Tobin Q, fiyat/faaliyet kazancı, kaldıraç oranı, faaliyet karlılığı, likidite, hissedar hakları, firma yaşı logaritması, varlıkların defter değerinin logaritması, firmaya özgü risk	Panel veri analize regresyon	Pozitif etki	0.37, 0.05, 0.70, 0.31/0.37-0.49
Jieting vd.(2011)	Tobin Q, firmaya özgü risk, likidite, firma yaşı logaritması, varlıkların defter değerinin logaritması,	Panel veri analizi ve regresyon	Negatif etki	0.15-0.37
Huang vd.(2013)	Tobin Q, likidite, aktif karlılığı, satışların büyüme oranı, yıllık pay getirisi, menkul kıymet analisti, Amerikan depo sertifikaları, firma büyüklüğü	Panel veri analizi	Pozitif etki	0.24-0.35
Asle vd.(2013)	Tobin Q, likidite	Panel veri analizi, Granger nedensellik testi	Pozitif etki, çift yönlü nedensellik	0.63
Hansen ve Sunguk(2013)	Tobin Q, fiyat/faaliyet kazancı, kaldıraç oranı, varlık karlılığı	Panel veri analizi	Pozitif etki	Bilgi Yok

2.3. Pay Likiditesi ve Pay Getirisi İlişkisi

Rasyonel bir yatırımcı, portföyünde bulunan menkul kıymetlerin istenildiği an ve değer kaybına uğramadan alınıp satılabilesini ister. Diğer bir ifadeyle, rasyonel bir yatırımcının portföyünde likit menkul kıymetler bulundurması beklenir. Buna karşın, eğer portföyünde likiditesi düşük ve elde tutma süresi uzun olan varlıklar varsa, o varlıktan daha fazla getiri beklemektedirler. Bunun nedeni daha önce değinilen varlığın likidite azlığı primidir.

Yatırımcılar likiditesi yüksek varlıklar için daha fazla ödemeye razıdırlar ve bu maliyetlere katlanmak için bir bedel isterler. Bir varlığın likiditesi ne kadar yüksekse değeri o kadar yüksek olur. Yatırımcılar likiditesi daha düşük olan bir varlıktan yüksek işlem maliyeti karşılığında daha fazla getiri beklerler. Bu beklenti firmaları likiditelerini artıracak politikaları uygulamaya yöneltmektedir. Böylelikle, yatırımcılar tarafından istenen getiriler azalabilir ve firma değeri artabilir (Amihud ve Mendelson, 1988: 6).

Pay likiditesi ve pay getirisi arasındaki ilişkiyi araştıran alanyazın incelendiğinde, sonuçların gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda bu ilişkinin farklılık gösterdiği görülmektedir. Likiditenin getiri üzerindeki etkisi yoğun bir şekilde, gelişmiş piyasalarda negatif; gelişmekte olan piyasalarda ise pozitif çıkmıştır. Bu nedenle bu ilişkiyi gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar açısından iki kısımda incelemek doğru olacaktır.

Gelişmiş piyasalarda likidite-getiri ilişkisi

Amihud ve Mendelson (1986a; 1986b; 1989) ve Brennan ve Subrahmanyam (1996) yaptıkları çalışmada alış-satış fiyat aralığının varlık fiyatlama üzerindeki etkisini NYSE’de test etmişlerdir. Paylar, fiyat aralığı ve riske(beta) göre gruplandırılmıştır. Rasyonel yatırımcıların sahip oldukları menkul kıymetlerin elde tutma süreleri ve fiyat aralıklarını dikkate alan bir piyasa modellenmiştir. Buna göre elde tutma süresi farklı olan yatırımcılar alış-satış fiyat aralığı birbirinden farklı olan varlıklarla işlem yapmaktadır. Fiyat aralığı yüksek varlıklar uzun vadeli yatırımcılar tarafından elde

tutulmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, likiditenin getiri üzerinde negatif bir etkisi bulunmaktadır.

Eleswarapu (1997), aylık getiriler ve alış-satış fiyat aralığı arasındaki ilişkiyi National Association of Securities Dealers Automated Quotations(NASDAQ) firmaları için regresyon analizi ile test etmiştir. Çalışmada Amihud ve Mendelson (1986) tarafından tahmin edilen likidite primi modeli ile çalışılmıştır. Çalışmanın genelinde NYSE ve NASDAQ'daki fiyat aralığı oluşumu arasında kıyaslama yapılmıştır. NASDAQ piyasasındaki piyasa yapıcı dealerlar NYSE'dekiler gibi limitli emirler, borsa tacirleri ya da diğer piyasa emirleriyle uğraşmazlar. Ayrıca NYSE'deki belirlenmiş fiyat aralıkları doğası gereği, alış-satış fiyatı içinde meydana gelen işlemlerin çoğunluğunu temsil ederken, saklı limitli emirlerini yansıtmadığı görülmektedir. Bir piyasa emri bir borsa taciri ya da o anda gelen başka bir piyasa emri ile karşılaşabileceğinden NYSE'de yayınlanan alış-satış fiyat bilgileri işlem maliyeti(dolayısıyla likidite) hakkında tam doğru bir tahmin vermemektedir. Bu nedenle NASDAQ verilerinin kullanılarak elde edilen sonuçların işlem maliyeti ve likiditenin uzun dönemli fiyatlamada etkisinin olup olmadığını anlamının daha doğru olacağı düşünülmüştür. Elde edilen bulgulara göre, alış-satış fiyat aralığı büyük olan payların ortalama getirisi daha yüksek çıkmıştır. Yani likiditenin getiri üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Datar vd.'nin (1998) NYSE'de finansal olmayan firmalar üzerinde yaptıkları çalışmada, likiditenin pay getirisi üzerindeki etkisi aylık periyotlar için test edilmiştir. Likidite ölçütü olarak işlem devir hızı kullanılmıştır. Ocak ayı etkisini tespit etmek için, örnekleme Ocak ayı önce dahil edilmiş, sonra tekrar çıkarılarak regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, likiditenin getiri üzerindeki etkinin sadece Ocak ayında değil, yıl boyunca devam ettiği ve iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Amihud (2002), NYSE'de, aylık ve yıllık verilerle yaptığı çalışmada likidite azlığının getiri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Amihud likiditeyi bu kez, alış-satış fiyat aralığı ile değil, kendisinin geliştirdiği likidite azlığı oranı(Amihud oranı) ile ifade etmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre likiditenin getiri üzerinde negatif bir etkisi olduğu yönünde sonuçlar elde etmiştir. Bu ilişkiyi, payların likidite azlığına katlanmak için yatırımcıların getiriye ek bir prim istemelerine bağlamıştır.

Likiditenin getiri üzerindeki etkisini Şangay Borsası için araştıran Xiao ve Kong (2012), değişkenlerin aylık değerlerine ilişkin verileri ile çalışmış ve iki değişken arasındaki ilişkiyi, Granger nedensellik testi ve vektör otoregresyon(VAR) analizi ile test etmiştir. Çalışmada likidite ölçütü olarak işlem devir hızı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre işlem devir hızının pay getirileri üzerinde çok düşük bir etkisi bulunmuştur. Ayrıca nedensellik testi sonucuna göre işlem devir hızından getiriye doğru bir nedensellik ilişkisi çıkmamış, getiriden işlem devir hızına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi çıkmıştır. Çalışma, ayrıca, Çin pay piyasasında işlem yapan yatırımcıları, çok fazla spekülatif işlem yapan, daha çok bireysel yatırımcılardan oluşan, birkaç getiriden sonra hemen işlem yapmaya çalışan kısa vadeli gelire ilgi duyan yatırımcılar olarak değerlendirmiştir.

Gelişmekte olan piyasalarda likidite-getiri ilişkisi

Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan 20 ülkede likidite ile getiri ilişkisini regresyon analizi ile araştıran Rouwenhorst (1999), likiditeyi işlem devir hızı ile ölçmüş ve iki değişken arasında bir ilişkiye rastlamamıştır. Değeri daha düşük payların işlem devir hızının büyük paylara oranla daha fazla yani daha likit olduğu sonucuna ulaşmış ve getiri priminin likidite azlığına katlanmayı yansıtmadığını belirtmiştir.

Jun vd. (2003), aralarında Türkiye'nin de bulunduğu gelişmekte olan 27 ülkede, Dey (2005) ise Uluslararası Borsalar Federasyonu-FIBV(yeni adıyla Dünya Borsalar Federasyonu-WFE)'deki üye borsalar üzerinde likiditenin getiri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Her iki çalışmada da aylık periyot kullanılmış ve likidite ölçütü olarak işlem devir hızı kullanılmıştır. Analiz sonucunda likidite ile getiri arasında pozitif ilişki çıkmıştır.

Bekaert vd. (2007) yaptıkları çalışmada, beklenen getiriler ile likidite arasındaki ilişkiyi geliştirmekte olan piyasalarda araştırmışlardır. Likidite ölçütü olarak günlük sıfır getiri (zero daily return) kullanılmıştır. Eğer piyasaya gelen bir bilginin değerli değilse ya da bilgi, işlem maliyetini karşılamak için yetersizse piyasa katılımcıları işlem yapmamayı tercih etmekte ve o pay senedi için sıfır getiri gözlemlenmektedir. Çalışmada Türkiye'nin de aralarında olduğu geliştirmekte olan 18 ülkeye VAR analizi yapılmıştır. Amihud (2002) tarafından geliştirilen likidite fiyatlama hipotezlerini uygulamıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre günlük sıfır getiri, likidite ölçütü getiriyi anlamlı bir şekilde tahmin etmiş ve beklenmeyen likidite şokları ile getiri arasında pozitif, temettü getirileri ile ise negatif bir ilişkiye rastlanmıştır. Ayrıca yüksek politik risk ve zayıf kanun ve düzen koşullarında etkili segmentasyon göstergeleri işe yarayabilir ve bu özelliklere sahip olan ülkelerde beklenen getiri likidite için daha büyük önem taşımaktadır.

Demir vd. (2008) Türkiye'de yaptığı çalışmada 2007 yılında PD/DD oranları en büyük 22 firmada likidite ve getiri ilişkisini incelemiştir. Likidite ölçütü olarak, Marshall (2006)'ın gelişmiş borsalar içinde yer alan Avustralya Borsa'sı için yapmış olduğu ve likidite ile getiri arasında negatif bir ilişki bulunduğu çalışmada kullandığı ağırlıklı emir değeri kullanılmıştır. Likidite hesaplamasını sadece Çarşamba günleri için yapmıştır. Bunun nedeni olarak da likiditenin hafta başında düşük, hafta sonunda yüksek olmasına bağlamıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre likiditenin getiri üzerinde pozitif bir etkisinin bulunduğu belirtilmiştir.

Yüksel vd. (2010), Borsa İstanbul'da likiditenin pay getirilerini etkileyen firma karakteristikleri içinde yer alıp almadığını ve Fama ve French modelinde bir risk faktörü olarak yer alıp almadığını incelemişlerdir. Çalışmada likidite ölçütü olarak işlem devir hızı kullanılmış ve yatay kesit regresyon ile zaman serisi regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre firma büyüklüğü ve piyasa betası yatay kesit pay getirilerini açıklamazken, PD/DD ve likiditenin istatistikî açıdan anlamlı ve getiriler üzerinde etkili olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca, piyasa değeri, PD/DD ve piyasa faktörünün yanında, likiditenin de pay getirilerini etkileyen bir risk faktörü

olduğu sonucu elde edilmiştir. Sonuç olarak likiditenin getiri üzerindeki etkisi istatistiki açıdan anlamlı ve ters yönlüdür.

Vo ve Batten (2010) Vietnam Pay Piyasasının likiditesi ile pay getirisi arasındaki ilişkiyi kriz dönemi için araştırmışlardır. Aylık veriler kullanılarak yapılan çalışmada likidite ölçütü olarak işlem devir hızı kullanılmıştır. Çalışmada hem çok değişkenli regresyon analizi hem de panel veri analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, likidite ile pay getirileri arasında kriz dönemi boyunca pozitif ilişki çıkmıştır.

Tunus Borsası için Loukil vd.'nin (2010) yaptıkları çalışmada, Tunus Borsası'nda kayıtlı firmalarda, Amihud oranı ölçütünü kullanarak likiditenin pay getirisi üzerindeki etkisini test edilmiştir. Likiditeyi firmaya özgü(idiosyncratic) ve sistematik likidite olarak inceleyip getiri üzerindeki bileşik etkisi araştırılmıştır. Aylık veri kullanarak regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuçlar, likiditenin pay getirisi üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu ve Tunus yatırımcılarının likiditesi düşük olan küçük firmaların payları için yüksek getiri beklentisinde olduklarını göstermiştir.

Salehi vd. (2011), Tahran Borsası'nda pay likiditesi ile getirisi arasındaki ilişkiyi araştırmış ve bu ilişkiyi aylık veri kullanarak yapmışlardır. Yatırımcıların karar vermelerinde likiditenin önemini araştıran çalışmada, 221 firmanın tek değişkenli regresyon analizi sonucunda pay likiditesi ile pay getirisi arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisini inceleyen alışmalar Tablo 3'de kronolojik sırayla özetlenmiştir. Bu zette yapılan çalışmaların getiriye açıklama düzeyi(R^2) de bu araştırmanın sonuçlarını değerlendirmek amacıyla ilgili tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3. Pay Likiditesi- Pay Getirisi Alanyazın Çalışmaları

Yazar(lar)(Yayın Yılı)	Değişkenler	Yöntem	Sonuç	R ²
<i>Gelişmiş Borsalarda Pay Likiditesi- Pay Getirisi Alanyazın Çalışmaları</i>				
Amihud ve Mendelson (1986a)	Getiri, likidite, beta, büyüklük	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Amihud ve Mendelson (1986b)	Getiri, likidite, beta	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Amihud ve Mendelson (1989)	Getiri, likidite, beta, büyüklük	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Brennan ve Subrahmanyam (1996)	Getiri, likidite, büyüklük	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Eleswarapu (1997)	Getiri, likidite, beta, büyüklük	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Datar vd. (1998)	Getiri, likidite, PD/DD, beta, büyüklük	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Amihud (2002)	Getiri, likidite, temettü getirisi, büyüklük, beta	Regresyon	Negatif etki	0.05-0.19
Marshall (2006)	Getiri, likidite, büyüklük, PD/DD, özkaynak karlılığı	Regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Xiao ve Kong (2012)	Getiri, likidite	Granger nedensellik ve VAR	Getiriden likiditeye tek yönlü nedensellik ve likiditenin getiri üzerinde çok küçük bir etki	Bilgi Yok
<i>Gelişmekte Olan Borsalarda Pay Likiditesi- Pay Getirisi Alanyazın Çalışmaları</i>				

Rouwenhorst (1999)	Getiri, büyüklük, PD/DD, likidite, gün sayısı, momentum, beta	Regresyon	İlişki yok	Bilgi Yok
Jun vd. (2003)	Getiri, likidite, Fiyat/Kazanç, piyasa kapitalizasyonu,	Panel veri analizi	Pozitif etki	0.249
Dey (2005)	Getiri, likidite, büyüklük	Regresyon	Pozitif etki	Bilgi Yok
Bekaert vd. (2007)	Getiri, likidite, temettü getirisi, işlemsizliğin fiyat baskısı	VAR analizi	Getiri ve likidite şokları arasında pozitif; temettü getirisi ve likidite arasında negatif ilişki	Bilgi Yok
Demir vd. (2008)	Getiri, likidite, piyasa değeri, beta, PD/DD	Panel veri analizi	Pozitif etki	0.24
Yüksel vd. (2010)	Getiri, likidite, beta, PD/DD, piyasa değeri	Yatay-kesit regresyon ve zaman serisi regresyon	Negatif etki	Bilgi Yok
Vo ve Batten (2010)	Getiri, likidite, firma büyüklüğü, PD/DD, beta, momentum	Regresyon ve panel veri analizi	Pozitif etki	Bilgi Yok
Loukil vd. (2010)	Getiri, likidite, risk, momentum,	Regresyon	Negatif etki	0.38
Salehi vd. (2011)	Getiri, likidite, fiyat, sermayedeki artış oranı,	Regresyon	Negatif etki	0.052

3. Ampirik Analiz

Araştırmanın hipotezleri, panel veri analizi ve nedensellik testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu bölümde araştırmada kullanılan yöntemler, araştırmanın modeli, örnekleme, analizde kullanılan değişkenler ve ampirik bulgular anlatılmıştır.

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma, temelde üç hipotezden oluşmaktadır. Araştırma hipotezlerinden hareketle üç tane analiz yapılmıştır. Araştırmanın pay likiditesinin finansal performans üzerindeki etkisinin pozitif olduğu yönündeki birinci hipotezi, panel veri analizi ile test edilmiştir. Araştırmanın ikinci hipotezi olan, pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisi, yine panel veri analizi ile test edilmiştir. Araştırmanın üçüncü hipotezi, finansal performans ile likidite arasındaki nedensellik ilişkisi ise Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

3.1.1. Panel veri ekonometrisi

Bu araştırmada hem yatay kesit verisi hem de zaman serisi verisi kullanıldığından analizde panel veri ekonometrisi kullanılmıştır. Panel veri ile yapılan ekonometrik analizin bir takım avantajları ve kısıtlamaları bulunmaktadır. Bu avantajlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Baltagi, 2008: 6-11):

- Birimlerin(bireyler, firmalar, ülkeler gibi yatay kesitlerin) kendilerine özgü değişkenliklerini, yani heterojenliklerini, dikkate alarak modelde ölçülebilmesini sağlamaktadır.
- Panel verinin bilgisel içeriği daha fazladır. Gözlem sayısı fazladır. Bu durum, açıklayıcı değişkenler arasındaki doğrusal bağlantı oranını düşürür ve daha fazla serbestlik derecesi sağlayarak, tahminlerin daha etkin olmasına yardımcı olmaktadır.

- Tekrar eden yatay kesit gözlemleri ile çalışılan panel veri, yatay kesitlerdeki bu değişimin dinamiklerini çalışmak için daha uygun bir yöntemdir (Gujarati, 2004: 638).
- Panel veri, sadece yatay kesit verilerinde ya da sadece zaman serisi verilerinde kolay bir şekilde gözlenemeyen etkileri daha iyi belirleyebilmekte ve ölçebilmektedir.
- Panel veri kullanıcısına daha karmaşık modellerle çalışma imkanı sunmaktadır.

Panel verinin sahip olduğu bu avantajlar karşısında kısıtlayıcı özellikleri de bulunmaktadır. Verilere ulaşmak ve onları düzenlemek bunlar arasındadır. Özellikle, anket çalışması gibi mikro verilerde birimlere ilişkin yatay kesit gözlemlerin, çeşitli sebeplerle verilmeyen cevaplar nedeniyle sürekliliğinin sağlanamaması bir dezavantajdır. Bir diğer dezavantaj ise zaman boyutunun yatay kesit boyuta karşın daha kısa olmasından kaynaklanmaktadır. Yani asimptotik özellikler sayıları fazla olan birimlere bağlı olmaktadır.

Panel Veri Modelleri

Yatay kesit veriler ile birden fazla birim hakkında yalnızca bir dönemlik bilgi sağlanırken, zaman serisi veriler ile yalnızca bir birimin birden fazla dönemlere ilişkin bilgisi elde edilmektedir. Ekonomik ve finansal ilişkiler incelenirken sadece yatay kesit boyutu ya da sadece zaman boyutu yetersiz kalabilmektedir. Böyle durumlarda zaman serisi ve yatay kesit verilerinin birleşmesinden oluşan panel veriler gündeme gelmektedir. Panel veri, her bir birimde gözlenemeyen birim etkilerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Panel veriler kullanılarak ekonomik ve finansal ilişkilerin tahmin edilmesine panel veri ekonometrisi denilmektedir. Panel veri ekonometrisi statik panel veri modeli ve dinamik panel veri modeli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Dinamik panel veri modelinde, bağımlı değişkenin gecikmeli değeri modelde ayrıca açıklayıcı değişken olarak yer almaktadır (Hsiao, 2003: 70). Statik panelde ise bağımlı değişkenin gecikmeli değeri hiçbir şekilde açıklayıcı değişken olarak modelde kullanılmamaktadır. Bu araştırmada statik panel veri ekonometrisi kullanıldığından sadece bu yöntem anlatılmıştır.

Panel veri, birimlerarası gözlem sayısının aynı veya farklı olması durumuna göre dengeli(balanced) panel verive dengesiz(unbalanced) panel veri olmak üzere, ikiye ayrılmaktadır. Eğer her birimin zaman serisi boyutunda gözlem sayısı aynı ise bu veri dengeli panel veri, gözlem sayıları farklı ise dengesiz panel veri olarak adlandırılmaktadır (Gujarati, 2004: 640). Bu araştırmada tüm birimlerin gözlem sayısı aynı olduğundan dengeli panel veri analizi uygulanmıştır.

Statik panel veri analizinde kullanılan üç tür model bulunmaktadır. Bunlar; havuzlanmış en küçük kareler(pooled OLS) modeli, sabit etkiler modeli(fixed effect model) ve rassal etkiler(random effect model) modelidir. Statik panel veri modelinin genel denklemi,

$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it}$, şeklindedir. Burada i , panelin yatay kesit boyutunu; t , zaman boyutunu; X , açıklayıcı değişkeni; α , sabit parametreyi; β , eğim parametresini; u , ise hata terimini göstermektedir. Modeldeki sabit ve eğim parametreleri hem zamana göre hem de birimlere göre değer almaktadır.

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

μ_i , yatay kesit birimlerinin kendilerine özgü etkilerini(grup etkisi); v_{it} ise, hata terimini göstermektedir. Yatay kesit etkisi modele dahil edildiğinde yeni denklem;

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \mu_i + u_{it} \text{ şeklinde olmaktadır.}$$

Burada eğer μ_i sabit varsayılıyorsa, sabit etkiler modeli(SEM); rassal varsayılıyorsa rassal etkiler modeli(REM) kullanılmaktadır (Wooldridge, 2003: 251). Herhangi bir grup etkisi yok ise havuzlanmış EKK modeli kullanılmaktadır.

Her bir modelin tahmincisi birbirinden farklıdır. Havuzlanmış modelde tahminci, en küçük kareler (OLS); sabit etkiler modelinde tahminci, kesit içi dönüşüm(within-transformation), rassal etkiler modelinde ise tahminci, genelleştirilmiş en küçük kareler(GLS transformation) olmaktadır (Erlat, 2006: 12–15).

Gözlenemeyen etkilerle model aşağıdaki gibi kurulabilmektedir.

$$Y_{it} = X_{it}\beta + \mu_i + \lambda_t + u_{it}$$

Burada, X_{it} , sadece zamana göre değişen veya sadece birimlere göre değişen değişkenlerden oluşabildiği gibi, hem zamana hem de birimlere göre değişen değişkenlerden de oluşabilmektedir. Modeldeki, μ_i , gözlenemeyen birim etkisini; λ_t ise gözlenemeyen zaman etkisini ifade etmektedir. Eğer, X_{it} , hem zamana hem de birimlere göre değişen değişkenlerden oluşmuşsa model çift yönlü model(two-way model); sadece zamana göre veya sadece birimlere göre değişen değişkenlerden oluşmuşsa tek yönlü model(one-way model) olarak adlandırılmaktadır. Genellikle tek yönlü model denildiğinde sadece birim etkilerin yer aldığı model olan $Y_{it} = X_{it}\beta + \mu_i + u_{it}$ akla gelmektedir (Tatoğlu, 2012: 51).

3.1.1.1. Havuzlanmış en küçük kareler modeli(Havuzlanmış EKK)

Havuzlanmış EKK modelinde, hem sabit hem de eğim parametrelerinin birimlere ve zamana göre sabit olduğu, diğer bir ifadeyle bütün gözlemlerin homojen olduğu varsayılmaktadır. Bu durumda havuzlanmış EKK modeli aşağıdaki gibidir (Baltagi, 2008: 11):

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it}$$

Bu araştırmada, birimler arasında farklılık olması nedeniyle firmaların kendilerine has özellikleri olduğu düşünüldüğünden, yatay kesitlerin bütün gözlemlerinin homojen olduğunu varsayan havuzlanmış EKK modeli kullanılmamıştır.

3.1.1.2.Sabit etkiler modeli(SEM)

Panel verinin yatay kesit birimleri OECD ya da Ortadoğu ülkeleri gibi spesifik bir gruptan oluşuyorsa; yani, yatay kesit birimleri büyük bir örneklemden tesadüfi olarak elde edilmemişse böyle bir veri grubu ile SEM kullanılarak analiz yapılmaktadır (Erlat, 2006: 11). Bu modelde, μ_i , gözlenememekte ancak X_{it} ile korelasyon halindedir. Model aşağıdaki hipotez ile test edilmektedir (Baltagi, 2008: 13).

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots \mu_{n-1} = 0$$

$H_1: \mu_1 \neq 0$ en az bir yatay kesit için

Model test edilirken F istatistiğinin değerine bakılmaktadır. F istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \text{ (RSSR)}$$

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \mu_i + u_{it} \text{ (URSS)}$$

$$F = \frac{(RRSS - URSS)/(N - 1)}{URSS/(NT - N - K)}$$

Burada, RSSR, kısıtlı modelin hata kareleri toplamını; URSS, kısıtsız modelin hata kareleri toplamını; K, parametre sayısını; N ise yatay kesit(birim) sayısını göstermektedir. H_0 hipotezi kabul edilirse model; havuzlanmış EKK, red edilirse SEM kullanılmaktadır.

3.1.1.3. Rassal etkiler modeli(REM)

SEM, μ_i (birimlerarası farklılıklar)'lerin sabit olduğu ve bunun sabit terimdeki farklılıklarla ifade edilebildiği durumlarda kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2012: 103). Rassal etkiler modeli ise panel veriyi oluşturan yatay kesit örnekleminin büyük bir örneklemden tesadüfi olarak seçildiği durumlarda kullanılmaktadır (Baltagi, 2008: 14). Bundan dolayı birimlerarası farklılıklar da tesadüfi olmaktadır. Bu durumda tesadüfi etkilerin örnekleme sürecinin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Modele göre, μ_i gözlenememekte ve X_{it} ile aralarında korelasyon bulunmamaktadır. Birim etki sabit değil tesadüfi olduğu için hata payı içerisinde yer almakta ve model aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + (\mu_i + \varepsilon_{it})$$

Modele hata teriminin bir bileşeni olarak dahil edilen μ_i ile ilgili varsayımlar aşağıdaki gibidir:

$$E(\mu_i) = 0 \text{ tüm } i'ler \text{ için}$$

$$E(\mu_i^2) = \sigma^2 \text{ tüm } i'ler \text{ için}$$

$$E(\mu_i \mu_j) = 0 \text{ tüm } i \neq j \text{ ler için}$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{jt}) = 0 \text{ tüm } i, j \text{ ve } t'ler \text{ için}$$

$$E(\mu_i X) = 0 \text{ tüm } i'ler \text{ için}$$

Modelde bileşik hata terimi $u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}$ şeklinde gösterildiğinde u_{it} 'nin özellikleri aşağıdaki gibi olacaktır:

$$E(u_{it}) = 0 \text{ tüm } i \text{ ve } t'ler \text{ için}$$

$$E(u_{it}^2) = \sigma_\mu^2 + \sigma_\varepsilon^2 \text{ tüm } i \text{ ve } t'ler \text{ için}$$

$$E(u_{it} u_{js}) = \sigma_\mu^2 \text{ tüm } i = j \text{ ve } t \neq s \text{ için}$$

$$E(u_{it} X) = 0 \text{ tüm } i \text{ ve } t'ler \text{ için}$$

Bu varsayımlarla model, yatay kesit birimleri içinde otokorelasyon olan ancak değişen varyans problemine neden olmayan hata terimli doğrusal bir model olarak değerlendirilmektedir (Erlat, 2006: 14).

Rassal etkiler modelinde, tahmincinin, Genelleştirilmiş En Küçük Kareler(GEKK) olduğu daha önce belirtilmişti. GEKK dönüşümü sonrasında elde edilen model,

$Y_{it} - \theta \bar{Y}_i = \alpha + \beta(X_{it} - \theta \bar{X}_i) + \mu_i + \varepsilon_{it}$ gibi olmaktadır. GEKK dönüşümü sonucunda elde edilen θ değişkeninin nasıl belirleneceğine karar vermek gerekmektedir (Erlat, 2006: 18). θ hesaplanmasında kullanılan üç yöntem bulunmaktadır. Bunlar;

- Wallace-Hussain
- Amemiya
- Swami-Arora

Bu yöntemlerden en çok kullanılan yöntem Swami-Arora yöntemidir. θ grup içi (within) ve gruplararası (between) dönüşümler ile elde edilmektedir (Erlat, 2006: 18). Ancak modelde kukla değişken varsa Wallace-Husain yöntemi tavsiye edilmektedir.

Modelde rassal etkilerin olup olmadığını test etmek için Breusch-Pagan (1980) ve Honda (1985) testi kullanılmaktadır.

Breusch-Pagan testi ile aşağıdaki hipotezler test edilmektedir:

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0$$

$$H_0: \sigma_\mu^2 \neq 0$$

Bu hipotezi test etmek için LM istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$LM_\mu = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it})}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2} - 1 \right]^2$$

Yukarıdaki eşitlikteki \hat{u}_{it} , EKK'dan elde edilen hata terimidir. Bu istatistiğin eksik yönü H_1 hipotezinin yönünün negatif değer de alabileceğinden kaynaklanmaktadır. Ancak varyans negatif olamayacağından, Honda(1985) bu eksikliği H_1 hipotezini, $H_0: \sigma_\mu^2 > 0$ olarak modifiye etmiştir ve $HO_\mu = \sqrt{LM_\mu}$ şeklinde ifade etmiştir (Erlat, 2006: 20). Bu anlamda Honda testi daha güvenilir bir test olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle bu araştırmanın sonuçlarında Honda istatistiği dikkate alınmıştır.

3.1.1.4. SEM-REM model seçimi

SEM ve REM arasında karar verirken en yaygın kural, örnekleme oluşturan yatay kesit verilerinin spesifik bir gruptan mı; yoksa büyük bir örneklemden tesadüfen seçilen bir gruptan mı oluştuğuna doğru karar vermektir. Eğer spesifik bir gruptan oluşmuşsa SEM; tesadüfen seçilmişse REM kullanılmaktadır. Bu genel kuralın dışında bir takım unsurlar da yol göstermektedir. SEM-REM modeline karar verirken aşağıdaki değerlendirmeler yapılmaktadır (Gujarati, 2004: 650-651).

- Eğer panelin zaman boyutu yatay kesit boyutundan fazla ise SEM ve REM tahmin parametrelerinin değerlerinde küçük farklılıklar olmaktadır.
- Eğer panelin yatay kesit boyutu zaman serisi boyutundan fazla ise iki metodla elde edilen tahminler önemli derecede farklılaşmaktadır. Bu durumda istatistiksel çıkarım örneklem içindeki yatay kesit gözlemlerine bağlı olmaktadır. Eğer örneklemimizdeki yatay kesit birimleri büyük bir örneklemden rastgele çekilmemişse SEM kullanmak uygundur. Ancak, eğer örneklemdeki yatay kesit birimleri tesadüfi olarak çekilmişse REM kullanmak uygun olacaktır.
- İki model arasındaki en önemli farklılardan birisi, birim etkilerin bağımsız değişkenlerle korelasyonlu olup olmadığı konusudur. Eğer aralarında korelasyon yok ise REM, var ise SEM geçerli olmaktadır (Tatoğlu, 2012: 180) Eğer her birimin hata bileşeni ε_i ile bir yada birden fazla değişken arasında korelasyon var ise REM tahminleri yanlı olacaktır, oysa SEM’den elde edilenler yansız olacaktır.

SEM ve REM arasında karar vermek için, örneklem ve değişkenler arasındaki ilişkiye bakılarak izlenen yolun dışında, bir de formal bir test olan Hausman testi bulunmaktadır. Bu test de model seçiminde karar verme noktasında yol göstermektedir.

Hausman Testi

Hausman testi panel veri modellerinde kullanılan tahminciler arasında seçim yapmak için kullanılmaktadır. Eğer tüm yatay kesitler için $E(\mu_i X) = 0$ varsayımı; yani, “rassal etkilerle açıklayıcı değişkenler arasında ilişki yoktur” varsayımı ihlal ediliyorsa bu durumda REM kullanılamamaktadır. Yani GEKK tahmincisi kullanılamaz. Dolayısıyla hipotezler;

$$H_0: E(\mu_i X) = 0$$

$$H_1: E(\mu_i X) \neq 0 \text{ şeklinde olmaktadır.}$$

Hausman testi, korelasyon olmadığı hipotezi altında, hem grup içi EKK’nın hem de GEKK’nın tutarlı fakat grup içi EKK’nın etkin olmadığı; aynı zamanda alternatif

hipotez altında grup içi EKK tutarlı iken GEKK'nın tutarsız olduğu görüşüne dayanmaktadır. Bu nedenle, H_0 hipotezi altında iki tahminin sistematik olarak farklı olmaması gerekmektedir. Hausman testi etkin bir tahminci ile etkin olmayan bir tahminci arasındaki farkın kovaryansının 0'a eşitliğini test etmektedir (Greene, 2007: 208). Bu denklem;

$Cov(\hat{s}) = Cov(\hat{\beta}_{FEM}) - Cov(\hat{\beta}_{REM})$ gibidir ve spesifikasyon testi aşağıdaki gibi olacaktır (Erlat, 2006: 22):

$$H = \hat{s}'[Cov(\hat{s})]^{-1}\hat{s} = (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})'[Cov(\hat{\beta}_{FEM}) - Cov(\hat{\beta}_{REM})]^{-1}(\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})$$

Şunu belirtmek gerekir ki, Hausman testi bizi sabit ve rassal etkiler arasında bir seçime götürmemektedir. Test edilen model, rassal etkiler modelidir; μ_i , rassaldır ve test edilen şey μ_i 'nin bağımsız değişkenlerle korele olup olmadığıdır.

Araştırmada, grup etkili sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Sabit etkiler modelinin kullanılması, örneklemin homojen bir gruptan oluşmasından; modellerin tek yönlü tahmin edilmesi de modellerin zaman etkilerini açıklayamamasından kaynaklanmaktadır. Araştırma modellerine ilişkin panel veri modellerine ilişkin test sonuçları Ek 2'de raporlanmıştır.

3.1.1.5. Değişen varyans

Değişen varyans(heteroscedasticity), tüm yatay kesitlerin hata terimlerinin varyanslarının değişken olmasından kaynaklanan bir problemdir. Bu sorun daha çok yatay kesit verilerde görülmektedir. Çünkü her firmanın, her ülkenin kısaca her birimin kendine özgü karakteristikleri bulunmaktadır. Çalışmada test edilen modellerdeki değişen varyans testi için Lagrange Multiplier(LM) istatistiği kullanılmıştır. Testin hipotezleri aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \sigma_{\varepsilon 2}^2 = \dots = \sigma_{\varepsilon N}^2 \text{ (tüm yatay kesitlerin varyansları birbirine eşittir)}$$

$$H_1: \sigma_{\varepsilon i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon j}^2 \text{ (en az birinde eşitsizlik vardır)}$$

Hipotezde geçen ε_{it} , ayrıca sabit etkiler modelinin hata terimidir. Bu nedenle LM istatistiği ayrıca bu bağlamda da kullanılmaktadır(Erlat, 2006:23-24).

$$LM_h = \frac{T}{2} \sum_{i=1}^N \left[\frac{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}^2}{\hat{\sigma}_{\varepsilon}^2} - 1 \right]^2$$

Bu formülde, $\sigma_{\varepsilon i}^2$, her bir firmanın hata kareleri; σ_{ε}^2 ise tüm firmaların hata kareleri varyans ortalamasıdır.

3.1.1.6. Otokorelasyon

Otokorelasyon sorunu, bir birimin hata terimi ile diğer birimin hata terimleri arasındaki kovaryanslardan herhangi bir tanesinin 0'dan farklı olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır. Yani hata terimlerinin birbiri ile korele olmasından kaynaklanmaktadır. Otokorelasyon testi için aşağıdaki hipotezler kullanılmıştır:

$$H_0: \rho = 0 \quad (\text{otokorelasyon yoktur})$$

$$H_1: \rho \neq 0 \quad (\text{otokorelasyon vardır})$$

Çalışmada bu sorunun varlığı hem LM istatistiği ile hem de Durbin-Watson istatistiği ile test edilmiştir. Durbin-Watson istatistiği sadece 1. dereceden otokorelasyona baktığından, LM istatistiğine bakılarak hipotez testi değerlendirilmiştir. Ancak Durbin-Watson test istatistiği sonucu da bilgi amaçlı Ekler kısmında diğer sonuçlarla birlikte raporlanmıştır. Baltagi ve Li (1995: 138), sabit etkiler modeli için otokorelasyon sorununu aşağıdaki LM istatistiği ile hesaplamıştır.

$$LM_p = \frac{NT^2}{T-1} \left[\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \tilde{\varepsilon}_{it} \tilde{\varepsilon}_{i;t-1}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{\varepsilon}_{it}^2} \right]^2$$

Değişen varyans ve otokorelasyon(autocorrelation) sorunu için Beck ve Katz(1995)'in Panel Corrected Standart Error(PCSE) düzeltmesi yapılmıştır. PCSE, birim içi varyansın her bir birim için sabit olduğu, sadece birimler arasında varyansın değiştiğini varsayarak tahmin yapmaktadır (Tatoğlu, 2012: 261). Bu düzeltme, yatay kesitler

arasındaki değişen varyans ve otokorelasyon sorununu gidererek modeli tahmin etmemizi sağlamaktadır. Modellere ilişkin değişen varyans ve otokorelasyon sonuçları Ek 2’de özetlenmiştir.

3.1.2. Nedensellik testi

Regresyon analizi, değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisini açıklamak için yapılan bir analiz türüdür. Bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi araştırırken, mutlaka bir nedensellik ifade etmemektedir. Yani bağımlı değişken “sonuç”; bağımsız değişken “neden” anlamına gelmemektedir (Tarı, 2011: 436). Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi, ancak finans teorisi ve nedensellik testine göre belirlenebilir. Bu araştırmada pay likiditesi ile finansal performans arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi beklenmektedir. Ancak bu ilişki pay likiditesinden finansal performansa, finansal performanstan pay likiditesine doğru ya da ilişkisiz olabilir. Bunu test etmek için nedensellik testleri kullanılabilir. Nedensellik, bir değişkenin geçmiş değerlerine bakarak, başka bir değişkenin bugünkü ve gelecekteki hareketleri hakkında fikir sahibi olabilmektir. Bu amaçla Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik testleri zamanla geliştirilerek zaman serileri verilerine ve panel verilere uygulanabilir hale getirilmiştir. Bu bağlamda, Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından türetilen ve Granger(1969)’ın basit bir versiyonu olan Dumitrescu ve Hurlin(D-H) nedensellik testi panel veri modellerinde uygulanmaktadır.

Panel veri analizinde kullanılan bireyler, firmalar, ülkeler gibi yatay kesit veriler genellikle heterojendir. Bu heterojenliği hesaba katmamak, ilgilenilen parametrelerin tahminlerinde tutarsızlığa neden olmaktadır (Tatoğlu, 2012: 7). Model, heterojenliğin iki boyutunu hesaba katmaktadır. Bu boyutlardan birincisi Granger nedenselliği test etmek için kullanılan regresyon modelinin heterojenliği, diğeri ise nedensellik ilişkisindeki heterojenliktir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1450).

Bu araştırmada 2005 yılının birinci çeyrek dönemi ile 2012 yılının birinci çeyrek dönemi arasındaki, finansal performans ile pay likiditesi arasındaki nedensellik ilişkisi,

D-H nedensellik testi kullanılarak test edilmiştir. Finansal performans ölçütü olarak PD/DD ölçütü, likidite değişkeni olarak da işlem devir hızı kullanılmıştır. Bu ilişki aşağıdaki doğrusal model ile test edilmiştir:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad , \quad i = 1, 2, \dots, N$$

$$: t = 1, 2, \dots, T$$

D-H nedensellik testine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibidir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1453):

$$H_0: \beta_i = 0,$$

$i = 1, 2, \dots, N$ (x'_t nin geçmiş değerlerinin y'_t nin

bugünkü değeri üzerinde bir etkisi yoktur)

$$H_1: \begin{cases} \beta_i = 0 & i=1, 2, \dots, N_1 \text{ (} x'_t \text{lerden az bir tanesinin geçmiş değerlerinin } y'_t \text{nin} \\ \beta_i \neq 0 & i=N_1+1, \dots, N \text{ bugünkü değeri üzerinde bir etkisi yoktur)} \end{cases}$$

3.1.3. Temel bileşenler analizi

Temel bileşenler analizi, veri setindeki değişkenliği mümkün olduğu kadar koruyarak, birbiri ile ilişkili çok sayıda veri setinden oluşan çok boyutluluğu azaltmak için kullanılmaktadır. Değişkenlerin varyanslarına yoğunlaşarak, değişkenleri birbirleri ile korelasyonlu olmayan yeni değişkenlere dönüştürmektedir (Jolliffe, 2002: 1). Bunu yaparken değişkenleri önemli bir bilgi kaybına uğratmamaktadır (Ersungur vd., 2010: 58). Temel bileşenler analizi çalışmalarda ya başlı başına bir analiz olarak ya da yapılacak olan bir analiz için, orijinal değişkenlerden yeni bir değişken elde etmek için kullanılmaktadır. Bu çalışmada ikinci amaçla kullanılmıştır. Yani finansal performans ölçütleri olarak çalışmada kullanılan, Tobin Q, PD/DD ve aktif karlılığı (AKKAR) ölçütlerinden yeni bir performans endeksi oluşturmak için kullanılmıştır.

Tablo 4’de Tobin Q, PD/DD ve aktif karlılığı(AKKAR) ölçütlerinden, temel bileşenler analizi yolu ile elde edilen performans endeksine(PERFORM) ilişkin analiz sonucu yer almaktadır. Değişken aşağıdaki matris gibi tanımlanmıştır.

$$X = [TQ, AKKAR, PD/DD]$$

Temel bileşenler, $X'X$ matrisinin özdeğerler(eigenvalues) ve özvektörlerinden(eigenvectors) elde edilmiştir. Analiz sonucunda, $X'X$ matrisinin $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$ olan özdeğerleri ve buna bağlı $A = [q_1, q_2, q_3]$ özvektörleri elde edilmiştir. Bu tablodan en büyük özdeğere sahip (1.92060) özvektör PC1, PERFORM olarak tanımlanıp, performans endeksi olarak analizde kullanılmıştır. PC1 temel bileşeni değişkenlerdeki toplam varyasyonun % 64.02’ sini açıklamaktadır.

Tablo 4. Performans Ölçütüne İlişkin Temel Bileşenler Analizi

Gözlem sayısı: 1073					
Özdeğerler					
Sayı	Değer	Fark	Oran	Kümülatif Değer	Kümülatif Oran
1	1.920659	0.928043	0.6402	1.920659	0.6402
2	0.992615	0.90589	0.3309	2.913274	0.9711
3	0.086726	---	0.0289	3	1
Özvektörler(Yükler)					
	PC 1	PC 2	PC 3		
TQ	0.703934	-0.07063	0.706745		
PD/DD	0.704571	-0.05632	-0.7074		
AKKAR	0.089761	0.995912	0.010119		

3.2. Araştırmanın Model Spesifikasyonları

Pay likiditesinin finansal performans üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla, iki likidite ölçütü için toplam 8 ana model ve her bir ana modelden 3 adet olmak üzere toplam 24 alt model test edilmiştir. Alt modeller, her bir değişkenin kontrol edilmesiyle bağımlı

değişkende meydana gelen değişimi gözlemlemek için geliştirilmiştir. Modellerde yer alan değişkenler, zaman ve yatay kesit boyutlarının eş anlı incelendiği panel veri setinden oluşmaktadır.

Analizde kullanılan bütün değişkenler Tablo 5’ de özetlenmiştir.

Tablo 5. Analizde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

DEĞİŞKEN	DEĞİŞKENİN TANIMI
TQ	Tobin Q = $\frac{\text{Toplam Piy.Değ.} + \text{Uzun Vadeli Borçlar} + \text{Kısa Vadeli Borçlar} - \text{Dönen Varlıklar}}{\text{Toplam Varlıklar}}$ formülü ile hesaplanmış olup, çeyrek dönemlik bilanço verilerinden elde edilmiştir.
PD/DD	$\frac{\text{Piyasa Değeri}}{\text{Defter Değeri}} = \frac{\text{Pay Senedi Kapanış Fiyatı} * \text{Toplam Pay senedi Sayısı}}{\text{Özsermaye}}$ formülü ile hesaplanmış olup, çeyrek dönemlik bilanço verilerinden elde edilmiştir. Tüm firmaları aynı bazda değerlendirmek için, tüm firmaların pay senedin nominal değeri 1 TL olarak düşünülmüştür. Bir diğer ifade ile ödenmiş sermaye pay senedi sayısı olarak kullanılmıştır.
AKKAR	Aktif Karlılığı = $\frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Aktifler}}$ formülü ile hesaplanmış olup, çeyrek dönemlik bilanço verilerinden elde edilmiştir.
PERFORM	Temel bileşenler analizi yolu ile elde edilmiş performans ölçütüdür. Bu ölçüt TQ, PD/DD, AKKAR değişkenlerinin bileşiminden elde edilen tek bir performans ölçütüdür.
KDH	İşlem devir hızı = $\frac{\text{Günlük Pay Senedi İşlem Miktarı}}{\text{Günlük Dolaşımdaki Pay Sayısı}}$ formülü ile hesaplanmıştır. İşlem miktarı verileri kurumsal yatırımcıların gerçekleştirdiği günlük işlem miktarıdır. Günlük işlem devir hızı değerlerinin üç aylık aritmetik ortalaması hesaplanarak elde edilmiştir.
AO	Amihud oranı = $\frac{\text{Günlük Pay getirisi}}{(\text{Günlük Pay Senedi Kapanış Fiyatı} \times \text{Günlük Pay Senedi İşlem Miktarı})}$ formülü ile hesaplanmıştır. İşlem miktarı verileri kurumsal yatırımcıların gerçekleştirdiği günlük işlem miktarıdır. Günlük hesaplanan değerlerin üç aylık aritmetik ortalaması hesaplanarak elde edilmiştir.
Beta	$\beta_{i,m} = \frac{\text{Cov}_{r_i, r_m}}{\text{Var}_{r_m}}$ formülü ile hesaplanmıştır. r_i , firmanın günlük getirisi; r_m ise piyasa portföyünün günlük getirisidir. Günlük getirilerden üç aylık olarak hesaplanmıştır.
KO	Kaldıraç Oranı = $\frac{\text{Toplam Borç}}{\text{Toplam Aktif}}$ formülü ile hesaplanmıştır. Çeyrek dönemlik bilanço verilerinden elde edilmiştir.

FO	Üç aylık hazine bonusu faiz oranlarıdır.
DK	Döviz kuru göstergesi olarak reel efektif döviz kurunun üç aylık % değişim değeri kullanılmıştır.
GETIRI	$r_q = \frac{P_{t+1}}{P_t} - 1$ formülü ile hesaplanmıştır. Formüldeki r_q , pay senedinin ilgili çeyrek dönemlik getirisini, P_t , pay senedinin çeyrek dönemin son işlem günündeki kapanış fiyatını; P_{t+1} ise pay senedinin bir sonraki çeyrek dönemin son işlem günündeki kapanış fiyatını ifade etmektedir.
KRZDUM	2008 krizini temsilen, 2008 yılının son çeyreği ile 2009 yılının ilk çeyreği "1" diğer çeyrekler "0" olarak tanımlanarak oluşturulan kukla değişkendir.

$$(1) TQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(1.1.) TQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(1.2.) TQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(1.3.) TQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 DK_{it} + \beta_6 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(2) PD/DD_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(2.1.) PD/DD_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(2.2.) PD/DD_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(2.3.) PD/DD_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 DK_{it} + \beta_6 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(3) AKKAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(3.1.) AKKAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(3.2.) AKKAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(3.3.) AKKAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 DK_{it} + \beta_6 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(4) PERFORM_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(4.1.) PERFORM_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(4.2.) PERFORM_{it} = \beta_0 + \beta_1 KDH_{it} + \beta_2 BETA_{it} + \beta_3 KO_{it} + \beta_4 FO_{it} + \beta_5 KRZDUM_{it} + u_t$$

$$(4.3.) \text{PERFORM}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{KDH}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{DK}_{it} + \beta_6 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(5) \text{TQ}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(5.1.) \text{TQ}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(5.2.) \text{TQ}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(5.3.) \text{TQ}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{DK}_{it} + \beta_6 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(6) \text{PD/DD}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(6.1.) \text{PD/DD}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(6.2.) \text{PD/DD}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(6.3.) \text{PD/DD}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{DK}_{it} + \beta_6 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(7) \text{AKKAR}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(7.1.) \text{AKKAR}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(7.2.) \text{AKKAR}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(7.3.) \text{AKKAR}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{DK}_{it} + \beta_6 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(8) \text{PERFORM}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(8.1.) \text{PERFORM}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(8.2.) \text{PERFORM}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(8.3.) \text{PERFORM}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{KO}_{it} + \beta_4 \text{FO}_{it} + \beta_5 \text{DK}_{it} + \beta_6 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

Likiditenin getiri üzerindeki etkisini test etmek için, 2 ana model ve 2 alt model test edilmiştir. Amihud ve Mendelson (1986b: 45)'un çalışmalarında kullandığı model (10.1) spesifikasyonlar arasında yer almaktadır.

$$(9) \text{GETIRI}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{KDH}_{it} + \beta_2 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(9.1) \text{GETIRI}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{KDH}_{it} + \beta_2 \text{Beta}_{it} + \beta_3 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(10) \text{GETIRI}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

$$(10.1) \text{GETIRI}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AO}_{it} + \beta_2 \text{Beta}_{it} + \beta_3 \text{KRZDUM}_{it} + u_t$$

3.3. Araştırmanın Örnekleme

Örnekleme periyodu, 2005 yılı birinci çeyreği ile 2012 yılı birinci çeyreği arasındaki 29 çeyrek dönemden oluşmaktadır. Analizin örnekleme, bu periyotta BİST 100 içinde ve Birincil Ulusal Pazar'da sürekli faaliyet gösteren 42 adet sanayi firmasından oluşmaktadır. Araştırmada bu tarihler arasında firmaların faaliyetlerinin sürekliliği gerektiğinden, bu kısıtın dışına çıkan firmalar analizden çıkarılmıştır. Bu firmalardan CEMAS ve KOZAL firmalarının Borsa İstanbul'da işlem görmeye başladıkları tarih 2010 yılı olduğundan örneklemden çıkarılmıştır. IPEKE firması Birincil Ulusal Pazar'da işlem görmeye 01.12.2009 tarihinde başladığından örneklemden çıkarılmıştır. Analiz periyodu içerisinde, aralıksız, GOLTS firması yaklaşık 4 ay ve TIRE firması ise yaklaşık 8 ay kurumsal işlem görmediği için analizden çıkarılmıştır. Geriye kalan 37 firma analizin nihai örneklemini oluşturmaktadır. Değişkenlerde kullanılacak bilanço verileri çeyrek dönemlik, borsa verileri ise gündüktür. Firmalara ait Tobin Q oranı, PD/DD oranı, aktif karlılığı oranı ve kaldıraç oranı verileri ilgili dönemlere ait bilanço ve gelir tablosu verilerinden elde edilmiştir. Bilanço ve gelir tablosu verileri 2009 yılına kadar Borsa İstanbul web sayfasından, geriye kalan yıllar ise Kamuyu Aydınlatma Platformu web sayfasından elde edilmiştir. Firmalara ilişkin kapanış fiyatı verileri ile gün içi işlem miktarı verileri, Borsa İstanbul İş Geliştirme ve Pazarlama Müdürlüğü'nden; BİST 100 getiri endeksi verileri, Borsa İstanbul web sayfasından, makroekonomik veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden; firmaların günlük tedavüldeki pay senedi sayısı ise Merkezi Kayıt Kuruluşu'ndan elde edilmiştir.

Yatırımcı tipi olarak, kurumsal yatırımcılar seçilmiştir. Bu nedenle pay likiditesi hesaplamasında, Borsa İstanbul'da fon ve portföy kodu ile işlem yapan yatırımcıların yaptıkları işlemler toplam işlem miktarından ayıklanarak analize hazır hale getirilmiştir. Paylara ilişkin getiriler 2. Seansa ait günlük kapanış fiyat verilerinden, BIST 100 endeksine ilişkin getiriler ise kapanış fiyatına göre yayınlanan getiri endeksi verilerinden hesaplanmıştır. 2. Seansda tatil ve benzeri nedenlerle işlem yapılmayan günlerde, payların 1. Seans kapanış fiyatı dikkate alınmıştır.

3.4. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Araştırmada kullanılan değişkenler; pay likiditesi, firma performansı ve kontrol değişkenler olmak üzere üç başlıkta incelenecektir.

3.4.1. Pay likiditesi ölçütleri

Likidite alanyazını incelendiğinde, pay senedi likiditesini ölçen çeşitli ölçütlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu ölçütler, likiditenin farklı karakteristiklerini yansıttığından çalışmalarda birden fazla ölçüt kullanmak likiditeyi sadece bir boyutu ile ele almanın yanılgısından kurtulmamızı sağlayacaktır.

Çalışmalarda kullanılan ölçütler, verilerin karakteristiklerine göre, emir ve işlem bazlı ölçütler olarak sınıflandırılmaktadır. İşlem bazlı ölçütler daha çok işlem miktarı, işlem hacmi, işlem sıklığı ve işlem devir hızı ile ilgilidir. Emir bazlı ölçütler ise alış-satış fiyat aralığı ve bu fiyatlardan türetilen ölçütlerdir (Aitken ve Comerton-Forde, 2003: 46). Marsh vd. (2008: 173) ise bu iki ölçüt türüne işleme özgü veri bilgilerini içeren piyasa derinliği ölçütlerini eklemiştir. Ancak ampirik çalışmalarda kullanılan likidite ölçütlerinde veriye ulaşılabilirlik önemli bir kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek frekanslı veriler(alış-satış fiyat aralığı gibi) genellikle ulaşamadığı için kullanılamamakta ve uygulamacılar tarafından işlem bazlı ölçütler tercih edilmektedir.

Bu araştırmada işlem bazlı ölçütlerden işlem devir hızı oranı(turnover) ölçütü ile likidite üzerinde oldukça yoğun çalışmalarını bulunan ve bu konuda bir ölçüt geliştirmiş olan Amihud(2002)'un likidite azlığı oranı ölçütü kullanılmıştır.

Amihud oranı (Amihud's illiquidity ratio)

Amihud oranı ölçütü günlük emir akışının fiyat etkisini yansıtmaktadır (Amihud, 2002: 34). Bu ölçütün avantajını, işlem sırasında meydana gelen fiyat etkisini ve işlem miktarının etkisini yansıtmasından kaynaklanmaktadır. Sadece günlük işlem verisi gerektirir ve böylece uluslararası işlemlerdeki bilgi yetersizliği probleminin üstesinden gelmektedir (Huang vd., 2013). Bu nedenle, özellikle veri kısıtı olan gelişmekte olan ülkeler için sıklıkla kullanılan bir ölçüttür.

Amihud oranı ölçütü aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Amihud, 2002: 34):

$$Amihud\ oranı = \frac{1}{D_{iq}} \sum_{t=1}^{D_{iq}} \frac{|R_{iqd}|}{(P \times VOL_{iqd})}$$

Burada, R_{iqd} , i pay senedinin q çeyrek periyodunun d günündeki getirisi; D_{iq} , çeyrek periyot içinde işlem gördüğü gün sayısını; P , i pay senedinin günlük kapanış fiyatını ve VOL_{iqd} , d gününde kurumsal yatırımcılar tarafından yapılan işlem miktarını ifade etmektedir. Bu oran ne kadar büyükse likidite o kadar düşüktür.

İşlem Devir Hızı Oranı (Turnover)

İşlem devir hızı oranı, işlem bazlı bir ölçüt olup, alış-satış fiyat aralığı verilerinin yokluğunda, diğeri ölçütlerden daha iyi bir likidite ölçütü olarak kabul edilmektedir (Persaud, 2003: 88). İşlem devir hızı oranı, işlem miktarına ve sıklığına dayalı bir ölçüttür. İşlem miktarı ve pay likiditesi arasındaki pozitif korelasyon ampirik çalışmalarda kanıtlanmıştır (Breen vd., 2002: 474). Likidite yazınında sıklıkla kullanılan oran, birçok borsa için olduğı gibi Borsa İstanbul için de önemli bir gösterge niteliğı taşımakta ve Dünya Borsalar Federasyonu(WFE) tarafından da borsa karşılaştırmalarında kullanılmaktadır. Hem likiditenin işlem sıklığı ile yakından ilgili

olması, hem de hesaplanma kolaylığı bakımından çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Datar vd., 1998; Domowitz vd., 2001; Aitken ve Comerton-Forde, 2003). İşlem devir hızı oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\text{Günlük İşlem Devir Hızı} = \frac{\text{Günlük Pay Senedi İşlem Miktarı}}{\text{Günlük Dolaşımdaki Pay Senedi Sayısı}}$$

Günlük işlem devir hızı araştırma periyoduna uygun hale getirilirken, Edmister ve Subramanian'ın (1982) çalışmalarında uyguladıkları yol izlenmiş ve günlük işlem devir hızlarının üç aylık ortalaması alınmıştır.

3.4.2. Finansal performans ölçütleri

Finansal performansın ölçülmesinde hem piyasa bazlı hem de muhasebe bazlı çeşitli ölçütler kullanılmaktadır. Bu ölçütlerin özellikleri çalışmalarda yaygın bir şekilde anlatılmaktadır. Bu nedenle bu bölümde sadece çalışmada kullanılan ölçütler ele alınmıştır. Bu çalışmada hem piyasa bazlı hem de muhasebe bazlı performans ölçütleri kullanılmıştır. Muhasebe bazlı ölçütlerden, aktif karlılığı; piyasa bazlı ölçütlerden, Piyasa Değeri/Defter Değeri(PD/DD) oranı ve Tobin Q oranı kullanılmıştır. Araştırmada, ayrıca, temel bileşenler analizi ile elde edilen performans endeksi de kullanılmıştır. Bu endeksin hesaplanmasına *Araştırmanın Yöntemi* bölümünde detaylı bir şekilde yer verilmiştir.

Aktif Karlılığı

Aktif karlılığı muhasebe bazlı bir ölçüt olup alanyazında çokça kullanılan bir performans ölçütüdür. İşletmenin bilançosunda yer alan aktiflerin ne ölçüde verimli kullanıldığını ifade etmektedir. Finansal kaldıraç kullanımından etkilenmeden faaliyet performansını ölçmesi açısından önemli bir ölçüttür (Christensen vd., 2010: 377). Aktif karlılığının hesaplanmasında farklı kar kalemleri kullanılmaktadır. Bazı çalışmalarda (Sami vd., 2011: 109), net kar; bazı çalışmalarda (O'Connell ve Cramer, 2010: 390;

Fang vd., 2009: 155), faiz ve vergi öncesi kar (FVÖK); ve bazı çalışmalarda (Anderson ve Reeb, 2003: 1310) ise hem net kar hem de FVÖK birlikte kullanılmaktadır. Araştırmada net karın yer aldığı modellerin uyum iyiliği(R²) daha yüksek olduğundan net kar değişkeni kullanılmıştır.

$$\text{Aktif Karlılığı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD) oranı

Bu oran, yatırımcılara bir firmanın özsermayesi karşısında borsada nasıl bir değere sahip olduğunu ifade etmekte ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\frac{PD}{DD} = \frac{\text{Pay sayısı} \times \text{Pay kapanış fiyatı}}{\text{Özsermaye}}$$

Tobin Q

Tobin tarafından 1969’da geliştirilen “Q” oranı, finansal kararlarda önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır. Tobin Q oranı, firmaların mevcut varlıklarının kullanımı ve gelecekteki büyüme potansiyelini ölçmektedir (Christensen vd., 2010: 377). Bu nedenle alanyazında firma performansı değerlendirmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (Canbaş, vd., 2004: 57; Roll vd., 2009: 345). Oran, firmanın piyasa değerinin varlıklarının yerine koyma maliyetine oranlanması yolu ile hesaplanmaktadır. Tobin Q oranı 1 ve üstünde olan firmalar rekabet ve performans açısından daha başarılı bulunmaktadır. Ancak firmaların bir çoğu, sahip oldukları rekabet avantajları, gelecekle ilgili olumlu beklentileri ve enflasyon nedenleri ile mevcut varlıklarının değerinden daha fazla değere sahip olmaktadır (Sevil ve Şen, 2008: 5). Bu nedenle, Tobin Q oranının elde edilmesinde, varlıkların yerine koyma maliyeti ya da alternatif kullanım değerinin hesaplanması güçleşmektedir. Hesaplamadaki bu güçlük nedeniyle Tobin Q oranı için çeşitli alternatif formüller geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Lindenberg ve Ross' un 1981 yılında geliştirdikleri model, teorik olarak en doğru model olarak kabul edilmektedir. Ancak, bu modelinde uygulamada zorlukları bulunduğundan pek kullanılamamaktadır.

Bu modeli %96,6 oranında açıklayan ve uygulanması daha kolay olan ve sıklıkla kullanılan model, 1994 yılında Chung ve Pruitt tarafından geliştirilmiştir. Bu araştırmada, Tobin Q hesaplamasında kullanılacak model seçiminde hem uygulamadaki kolaylık hem de açıklama gücü kriteri göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle Chung ve Pruitt tarafından geliştirilen model kullanılmıştır. Bu modele göre yaklaşık Q oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$Q = \frac{\text{Firmanın Piyasa Değeri} + \text{Uzun ve Kısa Vadeli Borçlar Toplamı} - \text{Dönen Varlıklar}}{\text{Toplam Varlıklar}}$$

Firmanın piyasa değeri, pay senedi sayısı ile pay senedinin cari piyasa fiyatının çarpılması yolu ile hesaplanmaktadır.

Çalışmaların bir çoğunda (Chung ve Pruitt, 1994; Lindenberg ve Ross, 1981, Lee ve Tompkins, 1999, Fang vd., 2009; Jieting vd., 2011) finansal performansı ölçerken, yıllık periyot kullanılmıştır. Bu araştırmada kullanılan borsa verilerinin frekanslarının yüksek olması nedeniyle, mümkün olan en düşük periyotta çalışılmıştır. Bu periyot, firmaların finansal tablolarını kamuya açıkladıkları minimum periyot olan üç aylık olarak belirlenmiştir.

3.4.3. Kontrol değişkenler

Araştırmada pay likiditesinin finansal performans üzerindeki etkisini araştırırken kaldıraç oranı, beta, faiz oranı ve döviz kuru göstergeleri kontrol edilmiştir. Kontrol değişkenlerin model üzerindeki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Kaldıraç oranı

Modigliani-Miller'in sermaye yapısı ilgisizlik önermesine göre, işlem maliyetlerinin, vergilerin ve bilgi maliyetlerinin olmadığı bir dünyada bir işletmenin sermaye yapısı

firma değerini etkilememektedir. Fakat bu varsayımlar ihlal edilmiş ise sermaye yapısı önem kazanmaktadır.

Bir işletmenin kaldıraç oranı ne kadar yüksekse özsermayesinin riski de o kadar yüksek olur. Bu durumda özsermaye maliyetinin, firma hakkındaki yeni ya da özel bilgiye olan hassasiyeti artar. Bunun sonucunda likidite düşer ve özsermaye maliyeti yükselir (Lipson ve Mortal, 2009: 612). Bunun kaldıraç yüksek olan firmalar için anlamı; yönetimin, ağır borç yükünün neden olduğu vergi ve kontrol faydaları ile daha düşük likiditeli pay senedine sahip olmanın maliyetini birlikte değerlendirmesi gerektiğidir. Bu bağlamda işletmenin menkul kıymetlerinin likiditesi düşük olacaktır. Eğer işletme borç ödemedede çok zorlanırsa likidite azlığı maliyeti finansal sıkıntı maliyetinin bir başka formu olarak düşünülebilir (Amihud ve Mendelson, 2012: 24).

Kaldıraç oranının kontrol değişken olarak kullanılmasının nedeni, kaldıraç oranı varlığında pay likiditesinin finansal performansı nasıl etkilediğini görmek ve firmanın borç yapısının finansal performansı ne ölçüde etkilediğini test etmektir. Bir çok araştırmada (Fang vd., 2009: 151; Bayrakdaroğlu, 2010: 17; González vd., 2012: 638; Guo ve Jiang, 2013: 385; Bouzgarrou ve Navatte, 2013: 129) kaldıraç oranı ile finansal performans arasında negatif ilişkiye rastlanmıştır. Kaldıraç oranı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$\text{Kaldıraç Oranı} = \frac{\text{Toplam Borç}}{\text{Toplam Aktif}}$$

Beta

Beta, piyasa temelli sistematik risk ölçütüdür. Bir varlığın piyasa getirisi karşısında aşağı ya da yukarı yönde ne kadar hareket ettiğini gösterir. Bir firmanın sistematik riski yüksek ise beta katsayısı 1'den büyük, sistematik riski düşük ise 1'den küçüktür. Firmanın faaliyetleri sonucunda oluşan finansal bilgiler, firmanın menkul kıymetinin piyasa değerine ve firmanın performansına yansımaktadır. Bu durum ise firmanın sistematik riskini(beta) etkilemektedir. Dolayısıyla finansal performans göstergeleri ile

beta katsayısı arasında bir ilişki bulunmaktadır. Beta katsayısı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$\beta_{i,m} = \frac{Cov_{r_i,r_m}}{Var_{r_m}}$$

r_i -pay getirisi

r_m -Pazar getirisi(BİST 100 endeksinin getirisi)

Getiri hesaplamasında aşağıdaki formül kullanılmıştır(Benninga, 2006: 322).

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

P_t : Pay senedinin ve pazarın t çeyrek döneminin son işlem günündeki kapanış fiyatı

P_{t+1} : Pay senedinin ve pazarın t+1 çeyrek döneminin son işlem günündeki kapanış fiyatı

$$Var_{r_m} = E(r_m - \mu)^2$$

$$Cov(r_i, r_m) = E((r_i - \mu)(r_m - v))$$

Beta hesaplanırken, piyasa portföyü olarak BIST 100 endeksi kullanılmıştır. Çünkü BIST 100 endeksi Borsa İstanbul Pay Piyasası için temel endeks olarak kullanılmaktadır. BIST 100 endeksi hem fiyat hem de getiri endeksi olarak hesaplanmaktadır. İki arasında tek fark nakit temettü ödemelerinde ortaya çıkmaktadır. Nakit temettü ödemelerinde Getiri Endeksinin bölen değerinde ödenen temettünün endekse dahil paylara ağırlıkları oranında yatırıldığı varsayımıyla düzeltme yapılırken, Fiyat Endeksinde böyle bir düzeltme yapılmamaktadır. Fiyat endeksinin bölen değerinde ödenen temettünün portföy dışına çıkarıldığı varsayılmaktadır (BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları, 2013: Genelge No 432).

Pay getirisi hesaplamasında kullanılan fiyat(P), sözkonusu payın gün sonunda işlem gördüğü en son kapanış fiyatıdır. Endeksin günlük getiri hesaplamasında da aynı yol izlenmiştir. BIST 100 getiri endeksinin gün sonundaki işlem gördüğü en son kapanış

fiyatı, pazarın günlük getiri hesaplamasında kullanılmıştır. Buradan elde edilen günlük getiriler üç aylık periyotlarla beta hesaplamasında kullanılmıştır.

Makroekonomik değişkenler

Yapılan çalışmalar, makroekonomik göstergelerdeki gelişmelerin Pay Piyasası üzerinde önemli bir rolü olduğunu ortaya koymaktadır. Özer vd. (2011: 109) pay fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasında ilişkiyi araştırırken, makroekonomik değişken olarak; faiz oranı, sanayi üretim endeksi, para arzı(M1), altın fiyatları, TÜFE, döviz kuru ve dış ticaret dengesi verilerini kullanmışlar ve tüm değişkenlerle pay fiyatı arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca, altın fiyatları, sanayi üretim endeksi ve para arzı değişkenleri pay fiyatından etkilenmekte; TÜFE faiz oranı ve dış ticaret dengesi değişkenleri ise pay fiyatının nedenini oluşturduğu doğrultusunda sonuçlar elde edilmiştir. Sen ve Ghosh (2008) pay piyasa likiditesinin bazı makroekonomik değişkenlerle olan ilişkisini Hindistan pay piyasasında incelemiştir. Yaptıkları çalışmada makroekonomik değişken olarak sanayi üretim endeksi, TÜFE, Hindistan Rupee'sinin dolar karşısındaki kuru, altın fiyatı ve para arzını kullanmışlardır. Sonuç olarak, piyasa likiditesi ile tüm değişkenler arasında pozitif ilişki çıkmıştır. Açıkalın vd.'nin (2008) pay piyasası ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada, GSYH, döviz kuru, faiz oranı ve cari işlemler dengesi verilerini kullanılmış ve makroekonomik değişkenlerin Pay Piyasası üzerinde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Abdelbaki (2013) Bahreyn Pay Piyasasının gelişimi ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırırken; Pay Piyasasının gelişimi göstergesi olarak GSYH, makroekonomik değişken olarak ise reel faiz oranı ve enflasyon oranını kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda, makroekonomik göstergelerin Pay Piyasası gelişiminde önemli bir etkiye sahip olduğu doğrultusunda bilgiler elde edilmiştir.

Bu araştırmada, makroekonomik değişken olarak pay piyasaları ve yatırım kararları üzerindeki etkisi nedeniyle faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır.

Faiz oranı

Faiz oranı verisi olarak “Hazine İskontolu İhaleleri Yıllık Bileşik Faiz Oranları” verilerinin üç aylık oranları kullanılmıştır. Bu veriler T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı web sayfasının Kamu Maliyesi Aylık Ekonomik İstatistikler kısmından elde edilmiştir.

Döviz kuru

Döviz kuru göstergesi olarak reel efektif döviz kurunun üç aylık % değişim değeri kullanılmıştır. Veri seti TCMB resmi internet sayfasından elde edilmiştir. Reel efektif döviz kuru hesaplaması, TCMB uygulaması açısından, Türkiye’deki fiyat düzeyinin dış ticaret yapılan ülkelerin fiyat düzeylerine oranının ağırlıklı ortalaması alınarak yapılmaktadır.

3.5. Ampirik Bulgular

Yapılan analizlerin bulgularına geçmeden önce, analizlerde kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 6’da, korelasyon tablosu ise Tablo 7’de raporlanmıştır.

Tablo 6. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Gözlem Sayısı	Ortalama	Medyan	Standart Sapma
TQ	1073	0.8068	0.6310	1.1451
PD/DD	1073	1.6004	1.2398	1.5927
AKKAR	1073	0.0415	0.0296	0.0725
KDH	1073	0.0016	0.0011	0.0018
AO	1073	0.0001	1.47E-06	0.0013
KO	1073	0.4200	0.4216	0.1865
BETA	1073	0.7479	0.7663	0.3353
FO	1073	14.0540	14.9970	4.7585
DK	1073	0.4966	1.6297	4.9535
GETIRI	1073	0.0476	0.0147	0.3041

Korelasyon tablosu iki değişkenin hangi ölçüde birlikte hareket ettiklerini gösterirken; aralarındaki neden sonuç ilişkisi hakkında bilgi vermemektedir. Değişkenler arasındaki

korelasyon katsayısı +1 ile -1 arasında değer alabilmekte ve değer in yükselmesi iki değişkenin birlikte hareket etme karakteristiğinin arttığını göstermektedir. Bu durum, çoklu doğrusal bağlantı problemine yol açabileceğinden analize ilişkin değişkenlerde istenmeyen bir durumdur. Tablo 7’deki oranlar incelendiğinde değişkenler arasındaki korelasyonların kabul edilebilir düzeyde oldukları görülmektedir (Field, 2009: 224; Hair ve Anderson, 2010: 197). Bu açıklamanın tek istisnası, TQ ve PD/DD değişkenleri arasındadır. Ancak bu iki değişken analizde bağımlı değişken olarak kullanıldığı ve aynı modelde yer almadığı için, herhangi bir çoklu doğrusal bağlantı(multicollinearity) problemine yol açması beklenmemektedir. Amihud Oranı(AO) ile işlem devir hızı(KDH) arasında beklendiği gibi negatif korelasyon(-0.0287) vardır. Bunun nedeni AO’nın likidite azlığını, KDH’nin ise likiditeyi ölçmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 7. Pearson Korelasyon Tablosu

	TQ	PD/DD	AKKAR	KDH	AO	KO	BETA	FO	DK	GETIRI
TQ	1.0000	0.9132	0.0522	-0.0104	-0.05637	-0.1960	-0.0154	-0.1134	0.0453	0.0338
PD/DD		1.0000	0.0652	0.0267	-0.06434	-0.0003	-0.0563	-0.1045	0.0491	0.0831
AKKAR			1.0000	-0.0776	-0.04969	-0.3072	0.0294	0.1060	0.0446	0.0650
KDH				1.0000	-0.0287	0.0541	0.0381	-0.0068	0.1033	0.1820
AO					1.0000	-0.0006	-0.0178	0.0407	-0.0321	-0.0684
KO						1.0000	-0.0593	-0.0525	-0.0673	0.0141
BETA							1.0000	-0.0183	-0.1433	-0.0742
FO								1.0000	0.0634	-0.1587
DK									1.0000	0.2050
GETIRI										1.0000

3.5.1. Panel veri analizi bulguları

Araştırmada, hem pay likiditesinin finansal performans üzerindeki etkisi hem de pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisi, panel veri analizi kullanılarak test edilmiştir. Pay likiditesi değişkeni olarak “işlem devir hızı oranı” ile “Amihud oranı” kullanılmış ve sonuçlar ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Yapılan analizden elde edilen bulgular, 2005 yılı birinci çeyreği ile 2012 yılı birinci çeyrek döneminde BİST 100’de sürekli faaliyet gösteren sanayi firmalarını kapsamaktadır.

3.5.1.1. Pay likiditesi ve finansal performans ilişkisi bulguları

Araştırmanın, pay likiditesi ile finansal performans arasında pozitif bir ilişki olduğu yönündeki birinci hipotezini test etmek için, farklı finansal performans ölçütleri kullanılmış ve teorik olarak bu ilişkiyi etkileyeceği düşünülen bir takım değişkenler kontrol edilerek alt modeller geliştirilmiştir.

Likidite ölçütü “işlem devir hızı oranı” olan spesifikasyonların bulguları

Tablo 8’de görüldüğü gibi, pay likiditesinin Tobin Q üzerindeki etkisi tüm spesifikasyonlar için pozitif ve %10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Kriz dönemlerinin model üzerindeki etkisini ölçmek için oluşturulan kukla değişkenin model üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Döviz kurunun pozitif etkisi dışında diğer kontrol değişkenlerinden hiçbirinin model üzerinde dolayısıyla performans göstergesi üzerinde anlamlı bir etkisi olmamış ve uyum iyiliğini sadece %1 düzeyinde artırmıştır.

Tablo 8. İşlem Devir Dızı Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile TQ Tahmini

Bağımlı Değişken: TQ				
	Model 1	Model 1.1	Model 1.2.	Model 1.3.
C	0.7767 (0.0000)***	0.7011 (0.0096)***	1.1081 (0.0008)***	0.5147 (0.3041)
KDH	40.5642 (0.0919)*	42.7554 (0.0805)*	43.2431 (0.0743)*	42.5331 (0.0783)*
KRZDUM	-0.4841 (0.0000)***	-0.4788 (0.0000)***	-0.3729 (0.0000)***	-0.3571 (0.0000)***
Beta	—	0.1869 (0.1873)	0.1720 (0.2056)	0.1771 (0.1978)

KO	—	-01618 (0.7806)	-0.3435 (0.5506)	-0.3264 (0.5718)
FO	—	—	-0.0233 (0.1489)	-0.0226 (0.1523)
DK	—	—	—	0.0048 (0.0000)***
R ²	0.33	0.33	0.34	0.34
Düzeltilmiş R ²	0.30	0.30	0.31	0.31
F Testi(tek yönlü)	13.4983 (0.0000)	12.0003 (0.0000)	12.0351 (0.0000)	12.0462 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1222.352 (0.0000)	957.6129 (0.0000)	988.2010 (0.0000)	993.5817 (0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	34.9621 (0.0000)	30.9453 (0.0000)	31.4357 (0.0000)	31.5211 (0.0000)
Hausman Testi	3.4076 (0.0649)	6.8592 (0.0763)	0.0000 (1.0000)	0.0000 (1.0000)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

Tablo 9, pay likiditesinin PD/DD üzerindeki etkisine ilişkin sonuçları göstermektedir. Elde edilen sonuçlardan anlaşılacağı üzere likiditenin PD/DD üzerindeki etkisi pozitif ve %10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Aynı şekilde, kriz kuklasının model üzerindeki etkisi anlamlı ve negatif çıkarken, kontrol değişkenlerin model üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Bu sonuçlar, Tobin Q performans ölçütü ile elde edilen sonuçlara, aralarındaki yüksek korelasyon(0.91) nedeniyle, çok yakın çıkmıştır. Bu nedenle, sonucun bu şekilde çıkması şaşırtıcı olmamıştır. Ancak modellerin uyum iyiliği değişebileceğinden her ikisi için de analiz yapılmıştır ve Tobin Q oranı ile kurulan modellerin uyum iyiliği daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 9. İşlem Devir Hızı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PD/DD Tahmini

Bağımlı Değişken: PD/DD				
	Model 2	Model 2.1	Model 2.2.	Model 2.3.

C	1.5617 (0.0000)***	1.0233 (0.113)	1.4273 (0.0031)***	1.4230 (0.0031)***
KDH	63.8114 (0.0812)*	65.7509 (0.0762)*	66.2350 (0.0725)*	65.8017 (0.0724)*
KRZDUM	-0.8862 (0.0000)***	-0.9425 (0.0000)***	-0.8374 (0.0000)***	-08.8234 (0.0000)***
Beta	—	0.1432 (0.4474)	0.1284 (0.4806)	0.1331 (0.4868)
KO	—	1.0288 (0.249)	0.8485 (0.3414)	0.8562 (0.3383)
FO	—	—	-0.0231 (0.2821)	-0.0233 (0.2875)
DK	—	—	—	0.0018 (0.8043)
R ²	0.31	0.31	0.32	0.32
Düzeltilmiş R ²	0.29	0.29	0.29	0.29
F Testi(tek yönlü)	12.3467 (0.0000)	12.3662 (0.0000)	12.1585 (0.0000)	11.9209 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1038.506 (0.0000)	986.9913 (0.0000)	1009.234 (0.0000)	1017.727 (0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	32.2259 (0.0000)	31.4164 (0.0000)	31.7684 (0.0000)	31.9018 (0.0000)
Hausman Testi	1.6946 (0.1930)	4.5518 (0.2077)	0.0000 (1.0000)	4.4863 (0.4817)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

Likiditenin aktif karlılığı üzerindeki etkisini test eden modellerin uyum iyiliği diğer modellerden yüksek çıkmıştır. Ayrıca Tablo 10’da görüldüğü gibi, diğer performans değişkenlerinin aksine likiditenin performans üzerindeki etkisi negatif ve %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Diğer değişkenlerin etkisi incelendiğinde, kriz dönemleri için oluşturulan kukla değişkenin model üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisi bulunmuştur. Modele beta dahil edildiğinde firmanın sistematik riskinin performans üzerinde %5

anlam düzeyinde pozitif bir etkisi bulunmuştur; ancak, beta ile birlikte kaldıraç oranı eklendiğinde beta anlamsızlaşmıştır. Buna rağmen uyum iyiliği artmıştır. Kaldıraç oranı ile aktif karlılığı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Makroekonomik değişkenlerin etkisini görmek amacıyla, modele sırayla faiz oranı ve döviz kuru eklenmiştir. Faiz oranının eklenmesiyle modelin uyum iyiliği daha da artmış ve faiz oranı ile aktif karlılığı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak döviz kuru ile aktif karlılığı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 10. İşlem Devir Hızı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile AKKAR Tahmini

Bağımlı Değişken: AKKAR				
	Model 3	Model 3.1	Model 3.2.	Model 3.3.
C	0.0493 (0.0000)***	0.1010 (0.0000)***	0.0711 (0.0005)***	0.0716 (0.0005)***
KDH	-3.6284 (0.0112)**	-3.5435 (0.0144)**	-3.5794 (0.0155)**	-3.5319 (0.0156)**
KRZDUM	-0.0303 (0.0001)***	-0.0230 (0.0022)***	-0.0308 (0.0001)***	-0.0323 (0.0000)***
Beta	—	0.0098 (0.1439)	0.0109 (0.1037)	0.0104 (0.1257)
KO	—	-0.1423 (0.0001)***	-0.1289 (0.0003)***	-0.1297 (0.0003)***
FO	—	—	0.0002 (0.0319)**	0.0017 (0.0313)**
DK	—	—	—	-0.0002 (0.6162)
R ²	0.31	0.35	0.36	0.36
Düzeltilmiş R ²	0.29	0.32	0.33	0.33
F Testi(tek yönlü)	15.0299 (0.0000)	12.7972 (0.0000)	10.7039 (0.0000)	10.7128 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1129.778 (0.0000)	870.6564 (0.0000)	888.0873 (0.0000)	891.9937 (0.0000)

Honda Testi(tek yönlü)	33.6122 (0.0000)	29.5069 (0.0000)	29.8008 (0.0000)	29.8663 (0.0000)
Hausman Testi	0.0014 (0.9699)	2.1844 (0.5350)	0.0000 (1.0000)	0.0000 (1.0000)

***%1, **%5 ve %10 düzeyinde anlamlı

Temel bileşenler analizi ile oluşturulan performans endeksi ile ilgili sonuçlar Tablo 11’de raporlanmıştır. Görüldüğü üzere likiditenin endeks üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak %5-%10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Kriz kuklasının model üzerindeki etkisi, diğerleri ile aynıdır. Ancak kontrol değişkenlerinin model üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Tablo 11. İşlem Devir Hızı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PERFORM Tahmini

Bağımlı Değişken: PERFORM				
	Model 4	Model 4.1	Model 4.2.	Model 4.3.
C	-0.0261 (0.5820)	-0.2467 (0.4505)	0.1453 (0.7118)	0.1372 (0.7255)
KDH	48.6919 (0.1035)	51.0030 (0.0940)*	51.4278 (0.0886)*	50.6538 (0.0314)**
KRZDUM	-0.7275 (0.0000)***	-0.7401 (0.0000)***	-0.6381 (0.0000)***	-0.6114 (0.0000)***
Beta	—	0.1905 (0.2550)	0.1761 (0.2741)	0.1851 (0.2770)
KO	—	0.1795 (0.7997)	0.0045 (0.9949)	0.0191 (0.9785)
FO	—	—	-0.0225 (0.2274)	-0.0230 (0.2316)
DK	—	—	—	0.0034 (0.5931)
R ²	0.32	0.32	0.33	0.33
Düzeltilmiş R ²	0.30	0.30	0.30	0.30

F Testi(tek yönlü)	13.0832 (0.0000)	12.5100 (0.0000)	12.0845 (0.0000)	12.1709 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1139.773 (0.0000)	1005.886 (0.0000)	1030.869 (0.0000)	1038.793 (0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	33.7605 (0.0000)	31.7157 (0.0000)	32.1072 (0.0000)	32.2303 (0.0000)
Hausman Testi	2.5467 (0.1105)	5.5162 (0.1377)	0.00000 (1.0000)	0.0000 (1.0000)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

Likidite ölçütü “Amihud oranı” olan spesifikasyonların bulguları

Pay likiditesi Amihud oranı ile ölçüldüğünde sonuçlar benzer çıkmıştır. Tablo 12’de görüldüğü gibi, Amihud oranının tüm spesifikasyonlarda katsayısı negatif çıkmıştır, yani likidite azlığı azaldıkça performans artmıştır. Dolayısıyla pay likiditesinin Tobin Q oranı üzerindeki etkisi, Model 5 ve Model 5.1’de sırayla %5 ve %10 düzeyinde anlamlı ve pozitif çıkmıştır. Kriz kuklası negatif ve anlamlı çıkmıştır. Modele eklenen kontrol değişkenlerin Tobin Q üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Tablo 12. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile TQ Tahmini

Bağımlı Değişken: TQ				
	Model 5	Model 5.1	Model 5.2.	Model 5.3.
C	0.8425 (0.0000)***	0.7851 (0.0000)***	1.1901 (0.0000)***	1.1734 (0.0000)***
AO	-9.6233 (0.0264)**	-8.6205 (0.0724)*	-6.7868 (0.3377)	-6.6836 (0.3551)
KRZDUM	-0.4996 (0.0000)***	-0.4951 (0.0000)***	-0.3910 (0.0000)***	-0.3447 (0.0000)***
Beta	—	0.1714 (0.2816)	0.1566 (0.2929)	0.1726 (0.2798)
KO	—	-0.1696 (0.5285)	-0.3502 (0.2749)	-0.3248 (0.2958)
FO	—	—	-0.0232	-0.0240

			(0.1637)	(0.1644)
DK	—	—	—	0.0058
				(0.2785)
R ²	0.32	0.33	0.33	0.34
Düzeltilmiş R ²	0.30	0.30	0.31	0.31
F Testi(tek yönlü)	13.4353	11.8670	11.5313	11.6442
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1208.310	929.8242	961.6326	970.2996
	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	34.7608	30.4930	31.0102	31.1496
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Hausman Testi	2.4836	8.2450	0.0000	0.0000
	(0.1150)	(0.0412)	(1.0000)	(1.0000)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

Tablo 13’de, likidite azlığının PD/DD üzerindeki etkisini test eden spesifikasyonların sonuçları özetlenmiştir. Buna göre, Amihud oranı ile ölçüldüğünde, pay likiditesinin PD/DD üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Kontrol değişkenlerden sadece kaldıraç oranının modeller üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmuştur.

Tablo 13. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PD/DD Tahmini

Bağımlı Değişken: PD/DD				
	Model 6	Model 6.1	Model 6.2.	Model 6.3.
C	1.6652	1.1531	1.5534	1.5428
	(0.0000)***	(0.0000)***	(0.0000)***	(0.0000)***
AO	-16.3482	-15.6995	-13.8871	-13.8214
	(0.1394)	(0.1333)	(0.2479)	(0.2579)
KRZDUM	-0.9100	-0.9664	-0.8634	-0.8340
	(0.0000)***	(0.0000)***	(0.0000)***	(0.0000)***
Beta	—	0.1190	0.1044	0.1146
		(0.5729)	(0.5991)	(0.5820)

KO	—	1.0168 (0.0321)**	0.8383 (0.0877)*	0.8544 (0.0773)*
FO	—	—	-0.0229 (0.3027)	-0.0234 (0.3036)
DK	—	—	—	0.0037 (0.6068)
R ²	0.31	0.31	0.32	0.32
Düzeltilmiş R ²	0.28	0.28	0.29	0.29
F Testi(tek yönlü)	12.1850 (0.0000)	12.2172 (0.0000)	11.4299 (0.0000)	11.5546 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	990.3893 (0.0000)	940.3832 (0.0000)	963.2592 (0.0000)	975.3885 (0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	31.4705 (0.0000)	30.6657 (0.0000)	31.0364 (0.0000)	31.2312 (0.0000)
Hausman Testi	3.1271 (0.0770)	6.7003 (0.0821)	0.0000 (1.0000)	0.0000 (1.0000)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

Tablo 14’de raporlanan sonuçlara göre, pay likiditesi Amihud oranı ile ölçüldüğünde aktif karlılığı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Tablo 14. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile AKKAR Tahmini

Bağımlı Değişken: AKKAR				
	Model 7	Model 7.1	Model 7.2.	Model 7.3.
C	0.04353 (0.0000)***	0.0943 (0.0000)***	0.0644 (0.0013)***	0.0652 (0.0012)***
AO	-0.4074 (0.8336)	-0.3376 (0.8583)	-0.4728 (0.8026)	-0.4781 (0.8004)
KRZDUM	-0.0283 (0.0003)***	-0.0212 (0.0053)***	-0.0289 (0.0003)***	-0.0313 (0.0000)***
Beta	—	0.0109 (0.0995)*	0.0121 (0.0700)*	0.0113 (0.0951)*

KO	—	-0.1416 (0.0001)***	-0.1283 (0.0004)***	-0.1296 (0.0003)***
FO	—	—	0.0017 (0.314)	0.0018 (0.0293)**
DK	—	—	—	-0.0003 (0.4554)
<hr/>				
R ²	0.31	0.34	0.35	0.35
Düzeltilmiş R ²	0.28	0.32	0.33	0.33
F Testi(tek yönlü)	14.9264 (0.0000)	12.6333 (0.0000)	10.4765 (0.0000)	10.4789 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1103.743 (0.0000)	831.3214 (0.0000)	847.1184 (0.0000)	849.3686 (0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	33.2226 (0.0000)	28.8327 (0.0000)	29.1053 (0.0000)	29.1439 (0.0000)
Hausman Testi	2.2950 (0.1298)	5.2066 (0.1573)	0.0000 (1.0000)	0.0000 (1.0000)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

Tablo 15’de görüldüğü gibi Amihud oranının performans endeksi üzerinde hiçbir modelde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Tablo 15. Amihud Oranı ve Diğer Kontrol Değişkenler ile PERFORM Tahmini

Bağımlı Değişken: PERFORM				
	Model 8	Model 8.1	Model 8.2.	Model 8.3.
C	0.0532 (0.0000)***	-0.1459 (0.4947)	0.2433 (0.4255)	0.2294 (0.4374)
AO	-13.6585 (0.1979)	-12.6682 (0.1982)	-10.9059 (0.3525)	-10.8199 (0.3657)
KRZDUM	-0.7451	-0.7584 (0.0000)***	-0.6583 (0.0000)***	-0.6198 (0.0000)***
Beta	—	0.1717 (0.3643)	0.1575 (0.3756)	0.1708 (0.3645)

KO	—	0.1702 (0.6505)	-0.0034 (0.9933)	0.0177 (0.9645)
FO	—	—	-0.0223 (0.2453)	-0.0229 (0.2466)
DK	—	—	—	0.0049 (0.4471)
<hr/>				
R ²	0.32	0.32	0.33	0.33
Düzeltilmiş R ²	0.29	0.29	0.30	0.30
F Testi(tek yönlü)	12.9588 (0.0000)	12.3542 (0.0000)	12.0435 (0.0000)	12.0464 (0.0000)
LM Testi(tek yönlü)	1105.157 (0.0000)	965.1826 (0.0000)	991.0839 (0.0000)	1002.600 (0.0000)
Honda Testi(tek yönlü)	33.2439 (0.0000)	31.0674 (0.0000)	31.4814 (0.0000)	31.6639 (0.0000)
Hausman Testi	3.2488 (0.0715)	8.01183 (0.0458)	0.0000 (1.0000)	0.0000 (1.0000)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

3.5.1.2. Pay likiditesi ve pay getirisi ilişkisi bulguları

Araştırmanın, pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisinin negatif olduğu yönündeki ikinci hipotezi de panel veri analizi ile test edilmiştir. Bu hipotez test edilirken pay senedi yatırım kararlarında gösterge olarak kullanılan firmaların beta katsayıları analize aşamalı olarak dahil edilmiştir. Ayrıca kriz dönemlerinin analiz üzerindeki etkisini görmek için modele kriz kukla değişkeni(KRZDUM) eklenmiştir. Pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisi, hem işlem devir hızı için hem de Amihud oranı için aylık ve üç aylık periyotlar için test edilmiştir.

Tablo 16’da, pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisini test eden panel veri analizi sonuçları yer almaktadır. Buna göre, pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Dolayısıyla, gelişmiş borsalar için çoğunlukla

kabul edilen 2. Hipotez, Borsa İstanbul için reddedilmiştir. Analiz sonucu aylık ve üç aylık periyotlar için benzer çıkmıştır. Ancak, üç aylık serilerden elde edilen sonucun uyum iyiliği oranı daha yüksek çıktığından bu sonuçlar raporlanmıştır. Tablo 16'ya bakıldığında işlem devir hızı ile ölçülen ve beta değişkeninin eklendiği modelin uyum iyiliği daha yüksek çıkmıştır. Firmanın betası ile getirisi arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Kriz kuklası tüm modeller için anlamlı çıkmıştır.

Tablo 16. Likidite-Getiri İlişkisi

Bağımlı Değişken: GETIRI				
	Model 9	Model 9.1	Model 10	Model 10.1
C	0.0055 (0.5923)	0.0617 (0.0241)**	0.0627 (0.0000)***	0.1272 (0.0000)***
KDH	34.8702 (0.0000)***	33.9959 (0.0000)***	—	—
AO	—	—	-14.0953 (0.0226)**	-14.6003 (0.0167)**
KRZDUM	-0.1810 (0.0000)***	-0.1798 (0.0000)***	-0.1917 (0.0000)***	-0.1895 (0.0000)***
Beta	—	-0.0734 (0.0398)**	—	-0.0864 (0.0167)**
R ²	0.08	0.08	0.05	0.05
Düzeltilmiş R ²	0.04	0.05	0.01	0.02
F Testi	0.5877 (0.9755)	0.5493 (0.9863)	0.5035 (0.9939)	0.5589 (0.9840)
LM Testi	3.8494 (0.0498)	4.2894 (0.0384)	4.8392 (0.0278)	4.0685 (0.0437)
Honda Testi	-1.9620 (0.9751)	-2.0711 (0.9808)	-2.1998 (0.9861)	-2.0171 (0.9782)
Hausman Testi	4.4727 (0.0344)	3.2365 (0.1982)	1.0147 (0.3138)	2.8998 (0.2346)

***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı

3.5.2. Nedensellik bulguları

D-H nedensellik testini yapabilmek için serilerin durağan halde olmaları gerekmektedir. Eğer seriler durağan halde değil ise, durağan hale getirildikten sonra analizi yapmak gerekmektedir. Bu amaçla, panel birim kök testi yapılırken, heterojenliği dikkate alan testlerden; Im, Pesaran, ve Shin(2003) testi(IPS), Maddala ve Wu (1999) testi(MW) ve Choi (2001) testi kullanılmıştır. IPS, MW ve Choi testlerinin hipotezleri aşağıdaki gibidir (Baltagi, 2008: 181):

$$H_0: \rho_i = 0 \text{ (paneldeki tüm firmalar için birim kök vardır)}$$

$$H_1: \begin{cases} \rho_i < 0 & i=1,2,\dots,N_1 \text{ (paneldeki bazı firmalarda birim kök varken,} \\ \rho_i = 0 & i=N_1+1,\dots,N \text{ bazı firmalar durağandır)} \end{cases}$$

Tablo 17’de görülen birim kök testi sonuçlarına göre, seriler 3. ve 5. gecikmede IPS, MW ve Choi testleri için %1 anlamlılık düzeyinde durağan çıkmıştır.

Tablo 17. Birim Kök Testi Sonuçları

Düzye	Sabit Model				Sabit+Trend Model			
	PD/DD		Likidite		PD/DD		Likidite	
	Gecikme Uzunluğu:5							
	İstatistik	p-value	İstatistik	p-value	İstatistik	p-value	İstatistik	p-value
IPS	-7.14052	0.0000***	-14.8331	0.0000***	-5.13424	0.0000***	-8.66980	0.0000***
MW	203.160	0.0000***	309.150	0.0000***	165.894	0.0000***	219.500	0.0000***
Choi	-6.43651	0.0000***	-11.9765	0.0000***	-4.28395	0.0000***	-8.09768	0.0000***
	Gecikme Uzunluğu:3							
	İstatistik	p-value	İstatistik	p-value	İstatistik	p-value	İstatistik	p-value
IPS	-12.1819	0.0000***	-11.6551	0.0000***	-10.0724	0.0000***	-8.93923	0.0000***
MW	173.678	0.0000***	280.733	0.0000***	403.948	0.0000***	215.241	0.0000***
Choi	-5.06334	0.0000***	-11.1648	0.0000***	-5.78424	0.0000***	-8.33528	0.0000***

IPS, MW ve Choi testlerinde, maksimum gecikme uzunluğu 5 ve 3 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

*** sıfır hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 18'den elde edilen sonuçlara göre, H_0 hipotezi reddedilmiştir. Yani, performans ile likidite arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Yarı asimptotik(semi-asymptotic) dağılım test sonuçları yatay kesit sayısının(N), zamandan(T) büyük olduğu ve birbirine sayıca yakın olduğu durumlarda daha güvenilir sonuç vermektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012:1456). Bu nedenle yarı asimptotik dağılım sonuçları bu araştırma için daha anlamlı olacaktır. Zaten diğer sonuçlarda da aynı bulguya rastlanmıştır. Seriler çeyrek dönemlik olduğundan gecikme uzunluğu 3 ve 5 olarak kullanılmıştır.

Tablo 18. Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi

Gecikme:3			
Sıfır Hipotezi;	Test	Statistic	P-Value
	W^{HNC}	8.713877	0.00000
PD/DD, pay likiditesinin Granger nedeni değildir.	Z^{HNC} (Asimptotik)	14.18914	0.00000
	\tilde{Z}^{HNC} (Yarı Asimptotik)	10.31554	0.00000
Pay likiditesi, PD/DD'nin Granger nedeni değildir.	W^{HNC}	5.194183	0.00000
	Z^{HNC} Asimptotik)	5.448764	0.00000
	\tilde{Z}^{HNC} (Yarı Asimptotik)	3.542925	0.00075

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Borsaların temelinde varlık sahiplerine yatırım ve likidite sağlamak yatmakta ve özellikle pay piyasasının likiditesi, ülkeye yapılacak potansiyel yatırımların değerlendirilmesi için önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır. Çünkü yerli ve yabancı yatırımcılar sahip oldukları varlıkları istedikleri zaman ve minimum zararlar elden çıkarmak isteyeceklerdir. Bu nedenle pay likiditesi, portföy oluşturulurken önemli bir karar kriteri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bilgili işlem yapan yatırımcılar için likidite, firma tercihinde cazip ve öne çıkan bir gösterge olmaktadır. Firmalar yatırımcıların yüksek getiri beklentisini azaltmak ve sermaye maliyetine olan olumlu etkisinden yararlanmak için pay likiditelerinin yüksek olmasını isterler.

Araştırmada yatırımcılar, firmalar ve sermaye piyasası için önemli olan pay likiditesinin finansal performans ve pay getirisi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca pay likiditesi ve finansal performans arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Söz konusu ilişkiler araştırılırken, bu araştırmada kurumsal yatırımcı olarak varsayılan ve Borsa İstanbul'da fon ve portföy kodları ile işlem yapan yatırım fonları ve aracı kurumların yaptıkları işlemler dikkate alınmıştır. Bu bağlamda kurulan araştırma hipotezleri şu şekildedir: i) *Pay likiditesi ile finansal performans arasında pozitif bir ilişki vardır.* ii) *Pay likiditesi ile pay getirisi arasında negatif bir ilişki vardır.* iii) *Pay likiditesi ile finansal performans arasında nedensellik ilişkisi vardır.*

İlk olarak pay likiditesinin finansal performans ve pay getirisi üzerindeki etkisi panel veri analizi ile test edilmiştir. Daha sonra pay likiditesi ile finansal performans arasında bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığı Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi ile araştırılmıştır. Pay likiditesi, birbiri ile ters korelasyonlu olan, işlem devir hızı oranı ve Amihud oranı ile ölçülürken; finansal performans, Tobin Q, PD/DD, aktif karlılığı oranı ve temel bileşenler analizi ile elde edilen performans endeksi ile ölçülmüştür. Ayrıca pay piyasası ve firma performansını etkileyeceği düşünülen beta, kaldıraç oranı, faiz oranı ve döviz kuru kontrol değişkenleri de modellere eklenerek her bir değişkenin araştırma hipotezleri üzerindeki marjinal etkisi incelenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, birinci hipotez, pay likiditesi işlem devir hızı oranı ile ölçüldüğünde; Tobin Q, PD/DD ve performans endeksi için kabul edilmiş ve pay likiditesinin pay getirisi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Birinci hipotez aktif karlılığı için red edilmiş diğer performans değişkenlerinin tersine likiditenin aktif karlılığı üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Pay likiditesi Amihud oranı ile ölçüldüğünde ise sadece Tobin Q için hipotez kabul edilmiş; aktif karlılığı, PD/DD oranı ve performans endeksi değişkenleri ile anlamlı bir etki bulunamamıştır. Pay likiditesinin finansal performansı pozitif etkilediği doğrultusunda elde edilen sonuç, Fang vd. (2009), Huang vd. (2013), (Asle et al., 2013b) ve Hansen ve Sunguk (2013) çalışmaları ile tutarlıdır. Pay likiditesinin aktif karlılığını negatif ve anlamlı bir şekilde etkilediğine ilişkin bulgular da Jieting vd. (2011)'nin çalışması ile tutarlıdır. Aktif karlılığı ölçütü ile kurulan modelin bulgularının PD/DD ve Tobin Q ölçütleri bulgularından farklı çıkma nedeni, likiditenin işlem maliyetlerini azaltmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü, likit pay senetlerinin işlem maliyetleri düşük olmaktadır. Buna dayanarak, büyük miktarda işlem yapan yatırımcıların yaptıkları satışlardan dolayı, firma hakkında piyasaya olumsuz bilgi yansımaları sözkonusu olacaktır. Bu durum firma satışlarına olumsuz yansımalarla karlılığını etkileyecektir. Ayrıca, Fang vd. (2009: 157), spekülörlerin, açığa satış stratejilerini uygulamak yoluyla likiditeden faydalanmak istemelerinin negatif geri bildirim etkisi (negative feedback effect) ile yöneticilerin etkin olmayan yatırımlar yapmalarına neden olabileceğini belirtmiştir. Bu şekilde alınan yatırım kararları firmanın aktif karlılığı üzerinde olumsuz bir etkiye neden olacaktır. Diğer değişkenlerin etkisi incelendiğinde, kriz dönemleri için oluşturulan kukla değişkenin model üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisi bulunmuştur. Kriz dönemlerinin model üzerindeki etkisini ölçmek için oluşturulan kukla değişkenin, birinci hipotezle ilgili tüm modeller üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Firmanın sistematik risk göstergesi olan beta değişkeninin, sadece Model 7'nin alt modellerinde %10 düzeyinde anlamlı ve pozitif bir etkisi görülmüştür. Bu sonuç, Villalonga ve Amit (2006)'in elde ettiği sonuçlar ile tutarlı olup firmanın riski arttırdığına performansı da artmıştır. Bu da yatırımcılar açısından yüksek betaya sahip firmaların performanslarının iyi olacağı yönünde bir ipucu vermektedir. Kaldıraç oranının aktif

karlılığı üzerinde bir etkisi olduğu gözlenmiştir. Bu etki her iki pay likiditesi ölçütü için negatif ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Ayrıca, pay likiditesi, Amihud oranı ile ölçüldüğünde, PD/DD oranı üzerinde de negatif ve %10 düzeyinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Yani, sermaye yapılarında borç ağırlığı fazla olan firmaların finansal performansında bir düşüş gözlenmekte ve aktif karlılığı azalmaktadır.

Modellere makroekonomik değişkenlerden faiz oranı, eklendiğinde; faiz oranının, sadece aktif karlılığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olmuş, diğer modeller üzerinde herhangi bir anlamlı etkisine rastlanmasa da tüm modellerin uyum iyiliğini artırdığı görülmüştür. Döviz kuru eklendiğinde ise Tobin Q oranı üzerindeki pozitif etkisinin dışında, modellerde anlamlı bir etkisi bulunamamış ve modellerin uyum iyiliğinde bir değişiklik olmamıştır. Birinci hipotezde hem anlamlılık düzeyi için hem de uyum iyiliği için en anlamlı model, piyasa temelli performans göstergeleri için Model 1.2; muhasebe bazlı performans göstergeleri için Model 3.2'dir. Likidite ölçütlerinden işlem devir hızı oranı Amihud oranı'na göre daha anlamlı sonuçlar vermiştir. Amihud oranı'nın modeller üzerinde çok anlamlı çıkmaması kurumsal yatırımcı işlemlerinin fiyat etkisinin ya düşük ya da çok anlamlı olmadığını göstermektedir. Buradan hareketle, aslında Borsa İstanbul pay piyasasının likit bir piyasa olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Araştırmanın, pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisinin negatif olduğuna ilişkin ikinci hipotezi red edilmiş ve bu etki, hem işlem devir hızı için hem de Amihud oranı için, likidite-getiri teorisinin aksine, pozitif ve anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla, gelişmiş borsalar için çoğunlukla kabul edilen bu hipotez, diğer çoğu gelişmekte olan borsalar için olduğu gibi Borsa İstanbul için de reddedilmiştir. Firmanın betası ile getirisi arasında negatif bir ilişki bulunmuş; beta, eklendiği modellerin uyum iyiliğini artırmıştır. Bu sonuç, yine Borsa İstanbul için Demir vd. (2008)'nin, Vietnam Borsası için Vo ve Batten (2010)'nin yaptığı çalışmanın beta-getiri ilişkisi sonucu ile benzerdir. Yani, pay senedinin sistematik riski azaldıkça, getirisi artmaktadır. Bu sonuç modern portföy teorisi varsayımlarına uymamaktadır. Çünkü rasyonel bir yatırımcının, riski yüksek bir varlıktan bekleyeceği getiri de yüksek olacaktır. Bunun gibi bir sonucu

piyasaların düşüş dönemleri için elde eden Fletcher (2000: 236-238) ve Pettengill vd. (1995: 109), bunun nedenini, betası yüksek payların piyasadaki negatif getirilere olan hassasiyetinin daha fazla olmasına bağlamışlardır. Likiditenin getiri üzerindeki etkisine ilişkin sonuçlar, gelişmiş borsalarda yapılmış çalışmalar (Amihud ve Mendelson, 1986a; Amihud ve Mendelson, 1986b; Amihud ve Mendelson, 1989; Eleswarapu, 1997; Datar vd., 1998; Amihud, 2002) ile tutarsız; gelişmekte olan borsalarda yapılmış çalışmalar (Jun vd., 2003; Demir vd., 2008; Vo ve Batten, 2010) ile tutarlı çıkmıştır. Kriz kuklası tüm modeller için negatif ve anlamlı çıkmıştır. İşlem devir hızı ile ölçülen modellerin uyum iyiliği daha yüksek çıkmıştır. İkinci hipotezde yine hem anlamlılık düzeyi hem de uyum iyiliği açısından Model 9.1, en anlamlı model olmuştur. Buradan hareketle, araştırma periyodu içerisinde BİST 100’de işlem gören sanayi firmalarına işlem yapan kurumsal yatırımcılar, likiditesi yüksek, riski düşük olan paylardan yüksek getiri elde etmişlerdir.

Pay likiditesinin pay getirisi üzerindeki etkisinin beklenenin aksine pozitif çıkması, üç nedene bağlanabilir. Bunlardan birincisi, küresel ekonomiye entegrasyonun düşük seviyelerde kalması olabilir. Çünkü bu sonuca gelişmiş borsalarda değil, çoğunlukla gelişmekte olan borsalarda rastlanmıştır. Aydın vd. (2012: 14), borsaların gelişmişlik düzeylerini değerlendirirken; piyasa kapitalizasyonu, işlem hacmi, piyasada kote olan firma sayısı, sermaye piyasasına gelen yurt içi tasarrufların milli hasılaya oranı, yerel ve kurumsal yatırımcı tabanı, yoğunlaşma, yabancıya açıklık durumu, türev piyasaların varlığı, piyasada işlem gören menkul kıymet çeşitliliği, dışa açıklık derecesi, yeni ihrac miktarı, ortalama firma büyüklüğü, teknolojik alt yapı, borsanın kuruluş tarihi gibi unsurların gelişmişlik düzeyini etkileyeceğini belirtmişlerdir. Bu özellikler, gelişmekte olan borsalar için düşünüldüğünde, gelişmiş borsalara nazaran daha sığ kalmaktadır. Dolayısıyla bu sonucun çıkması olağandır. İkincisi, kurumsal yatırımcıların, araştırma periyodu boyunca daha çok kısa vadede kazanç elde etme güdüsünde olabilmeleridir. Üçüncüsü ise bir pay likiditesi göstergesi olan işlem maliyetlerinin, özellikle gelişmekte olan borsalar için daha yüksek olmasıdır. Böyle durumlarda yatırımcı, işlem maliyetine, bir varlığın işlem miktarını ve işlem sıklığını azaltarak tepki vermektedir. Bu da o varlık için düşük devir hızı(yada likidite azlığı) ile sonuçlanmaktadır (Constantinides, 1986: 859). Bu durum teoriye ters bir şekilde yatırımcının, likidite azlığı primi ile teselli

olarak düşük likiditeli varlığı tercih etmelerinden ziyade, yatırım kararlarını daha likit ve işlem maliyeti düşük bir varlıktan yana kullanmalarına neden olacaktır. Burada likiditesi yüksek varlığın getirisinin de yüksek olması sonucu ayrıca örnekteki firmaların endeksi temsil eden başarılı firmalar olmaları ve işlem olarak inancılı mülkiyet esasına göre işlem yapan kurumsal yatırımcıların işlemlerinin dikkate alınmasına bağlanabilir.

Araştırmanın üçüncü hipotezi de kabul edilmiş ve pay likiditesi ile finansal performans arasında bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Bu ilişki çift yönlü çıkmıştır. Yani hem pay likiditesinden, finansal performansa; hem de finansal performanstan, pay likiditesine doğru bir nedensellik sözkonusudur. Bu sonuç, Asle vd. (2013)'nin geliştirmekte olan ülkelerden Tahran Borsası için elde ettiği sonuç ile tutarlıdır. Bu sonuçtan hareketle, sermaye piyasalarında, pay likiditesi ile finansal performans arasında yatırımcıların tercihleri noktasında, hangisinin öncelikli olarak sağlanması gerektiği konusunda bir cevap bulunamamıştır. Dolayısıyla bu iki unsurun birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırma, gerçek yaşamda firmalara, yatırımcılara ve sermaye piyasalarına pay likiditesinin önemi konusunda aşağıdaki gibi ipuçları vermektedir:

- i. Borsanın piyasa değeri üzerindeki etkisi nedeniyle, kurumsal yatırımcı sayısının artması Borsa İstanbul'un gelişip, likit ve piyasa değeri yüksek bir sermaye piyasası haline gelmesine katkıda bulunacaktır.
- ii. Yatırımcının daha fazla bilgilendirilmesi, finansal şeffaflığı artıracak, sadece kurumsal yatırımcıları değil bireysel yatırımcıları da bilgili işlem yapmaya sevk ederek, yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisini azaltacaktır.
- iii. Kurumsal yatırımcıların portföy oluştururken seçmiş oldukları pay senetlerinden bekledikleri getirilerin ve işlem yaparken katlanacakları maliyetlerin önemi noktasında yol göstermektedir.
- iv. Firma yöneticilerinin, pay likiditesi ve pay fiyatları ile ilgili geri bildirim mekanizmalarının iyi çalışması, yatırım fırsatlarının doğru değerlendirilmesine

katkıda bulunacaktır. Firma yöneticileri hissedarların refah düzeyini maksimize etmek için pay likiditesinin farkına varmalı ve onu geliştirmelidirler.

- v. Firmaların pay senetlerinin likiditelerini artırmaya yönelik politikaları finansal performanslarının da artmasına yol açacağından bu iki denge dönüşümlü olarak birbirini etkileyecektir. Pay likiditesi finansal performansı etkileyecek, finansal performans likiditeyi etkileyecek.
- vi. Sermaye piyasalarının gelişmişlik düzeyi, ülkedeki ekonomik istikrar ve politik riskten etkilenmektedir. Bu nedenle sermaye piyasalarının, daha fazla yatırımcı kazanılması için ulusal ve uluslararası arenada güven oluşturması gereklidir. Ancak bu şekilde gelişmiş borsalarla rekabet edebilir düzeyde bir borsa yapısına kavuşulabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlardan, BİST 100 içinde Ocak 2005-Mart 2012 tarihleri arasında faaliyet gösteren sanayi firmalarına çeyrek dönemlik periyotta kurumsal yatırımcıların yaptıkları işlemler doğrultusunda, çıkarımlar yapılmıştır. İlerleyen çalışmalarda, pay likiditesi düşük firmalardaki finansal performans ile pay likiditesi yüksek firmaların finansal performansları arasında karşılaştırılarak hangi firmaların performansının daha fazla arttığı konusu araştırılabilir. Ayrıca, yapılan bu çalışmada örneklem kurumsal yatırımcı işlemlerinden oluşmaktadır. Örneklem bireysel ve kurumsal yatırımcıların işlemlerini ayrı ayrı içerecek şekilde düzenlenip bir karşılaştırma yapılabilir ya da tüm yatırımcılar araştırılabilir. Bundan başka, Borsa İstanbul'un da içinde olduğu, likiditesi yüksek ve borsası gelişmiş piyasalar kategorisinde olan piyasalarla karşılaştırmalı bir analiz yapılabilir. Yine likidite ve getiri ilişkisi boyutuyla bakıldığında, çalışma bireysel ve kurumsal yatırımcıların ayrı ayrı değerlendirildiği bir örneklem ile çalışılabilir. Mevcut modele farklı değişkenler eklenerek model test edilebilir. Bunun yanı sıra farklı periyotlar için analiz yapılabilir.

Ekler

Ek 1. Örnekleme Yer Alan Firmalar

	Payın Kodu	Payın Adı
1	AEFES	ANADOLU EFES
2	AFYON	AFYON ÇİMENTO
3	AKSA	AKSA
4	ARCLK	ARÇELİK
5	AYGAZ	AYGAZ
6	BAGFS	BAGFAŞ
7	BANVT	BANVİT
8	BRISA	BRİSA
9	BRSAN	BORUSAN MANNESMANN
10	DEVA	DEVA HOLDİNG
11	ECILC	ECZACIBAŞI İLAÇ
12	EGGUB	EGE GÜBRE
13	EREGL	EREĞLİ DEMİR ÇELİK
14	FROTO	FORD OTOSAN
15	GOLDS	GOLDAS KUYUMCULUK
16	GOODY	GOOD-YEAR
17	GUBRF	GÜBRE FABRİK.
18	HURGZ	HÜRRİYET GZT.
19	IHEVA	İHLAS EV ALETLERİ
20	IZMDC	İZMİR DEMİR ÇELİK
21	KARSN	KARSAN OTOMOTİV
22	KARTN	KARTONSAN
23	KONYA	KONYA ÇİMENTO
24	KOZAA	KOZA MADENCİLİK
25	KRDMD	KARDEMİR (D)
26	MNDRS	MENDERES TEKSTİL
27	MUTLU	MUTLU AKÜ
28	OTKAR	OTOKAR
29	PETKM	PETKİM
30	PRKME	PARK ELEK.MADENCİLİK
31	SASA	SASA POLYESTER
32	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.
33	TRCAS	TURCAS PETROL
34	TRKCM	TRAKYA CAM
35	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR
36	TUPRS	TÜPRAŞ
37	VESTL	VESTEL

Ek 2. SEM-REM, Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model 1				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	Fgroup_fixed	13.49832	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	Ftime_fixed	2.277913	0.00019	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	Ftwoyay_fixed	8.69721	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	LMgroup_random	1222.352	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LMtime_random	6.054064	0.01387	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LMtwoyay_random	1228.406	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	1222.352	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	6.054064	0.01387	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoyay_random	1228.406	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	3.407561	0.06490	H_0 red
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon j}^2$ (en az biri)				
Varyans sabittir.				
	Değişen Varyans Testi			
	LMh_fixed	8045.957	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$				
$H_{1b} = \rho > 0$				
Otokorelasyon yoktur				
	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	117.4042	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.335734		H_0 red

Model 2				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	12.34674	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	3.160945	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	8.403999	0.00000	Hored
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	1038.506	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	21.48953	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1059.995	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	32.22586	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	4.63568	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	26.06504	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS konsisten+efficient	Hausman	1.694635	0.19299	H_0 kabul*
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
*Veri seti homojen bir gruptan oluştuğu için ve Sabit etkiler anlamlı olduğu SEM tahmin yöntemi kullanılmıştır.				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon_1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon_N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon_j}^2$ (en az biri)	Değişen Varyans Testi			
Varyans sabittir.				
	LMh_fixed	4508.186	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
$H_{1b} = \rho > 0$				
Otokorelasyon yoktur				
	LM-stat	142.3592	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.254997		H_0 red

Model 3				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	15.02993	0.0000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	9.269766	0.0000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	12.50744	0.0000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	1129.778	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	274.6793	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1404.457	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	33.61217	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	16.57345	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	35.48659	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS konsisten+efficient	Hausman	0.001416	0.96998	H_0 kabul*
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
*Veri seti homojen bir gruptan oluştuğu için ve Sabit etkiler anlamlı olduğu SEM tahmin yöntemi kullanılmıştır.				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon_1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon_N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon_j}^2$ (en az biri)	Değişen Varyans Testi			
Varyans sabittir.				
	LMh_fixed	582.5086	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
$H_{1b} = \rho > 0$				
Otokorelasyon yoktur				
	LM-stat	198.2568	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.099776		H_0 red

Model 4				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	13.08316	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	2.966349	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	8.748548	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	1139.773	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	16.94075	0.00004	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1156.714	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	33.76052	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	4.115914	0.00002	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	26.78269	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	2.546706	0.11052	H_0 kabul*
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
*Veri seti homojen bir gruptan oluştuğu için ve Sabit etkiler anlamlı olduğu SEM tahmin yöntemi kullanılmıştır.				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon j}^2$ (en az biri)	Değişen Varyans Testi			
Varyans sabittir.				
	LMh_fixed	6186.357	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
$H_{1b} = \rho > 0$				
Otokorelasyon yoktur				
	LM-stat	118.6946	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.327554		H_0 red

Model 5				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	13.43531	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	2.409306	0.00006	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	8.577761	0.00000	Hored
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	1208.31	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	4.348432	0.03704	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1212.658	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	34.76075	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	2.085289	0.01852	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	26.05409	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	2.483604	0.11504	H_0 kabul*
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
*Veri seti homojen bir gruptan oluştuğu için ve Sabit etkiler anlamlı olduğu SEM tahmin yöntemi kullanılmıştır.				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon_1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon_N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon_j}^2$ (en az biri) Varyans sabittir.	Değişen Varyans Testi			
	LMh_fixed	8232.659	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$ $H_{1b} = \rho > 0$ Otokorelasyon yoktur	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	116.4913	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.339325		H_0 red

Model 6				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	12.18497	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	3.325789	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	8.263092	0.00000	Hored
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	990.3893	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	19.74172	0.00001	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1010.131	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	31.47045	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	4.443165	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	25.39476	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient				
	Hausman	3.127056	0.07700	H_0 red
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon j}^2$ (en az biri)				
Varyans sabittir.				
	LMh_fixed	4619.954	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$				
$H_{1b} = \rho > 0$				
Otokorelasyon yoktur				
	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	142.6005	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.255256		H_0 red

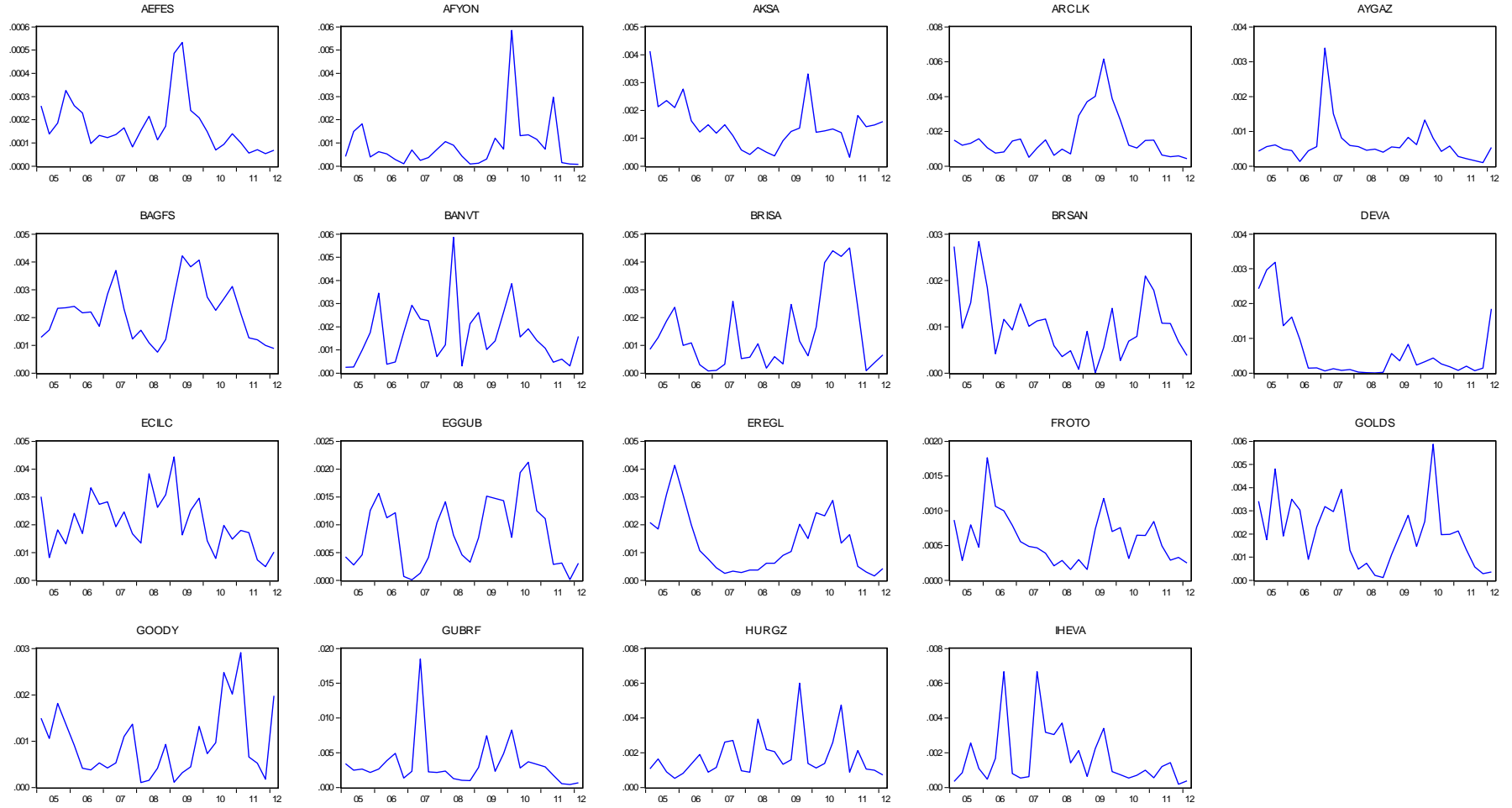
Model 7				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	14.92643	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	9.475949	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	12.55349	0.00000	Hored
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	1103.743	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	293.2712	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1397.014	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	33.22262	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	17.12516	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	35.60126	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	2.295008	0.12979	H_0 kabul*
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
*Veri seti homojen bir gruptan oluştuğu için ve Sabit etkiler anlamlı olduğu SEM tahmin yöntemi kullanılmıştır.				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon_1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon_N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon_j}^2$ (en az biri) Varyans sabittir.	Değişen Varyans Testi			
	LMh_fixed	587.2997	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$ $H_{1b} = \rho > 0$ Otokorelasyon yoktur	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	202.2494	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.08935		H_0 red

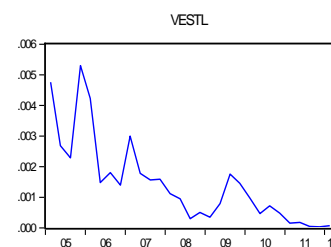
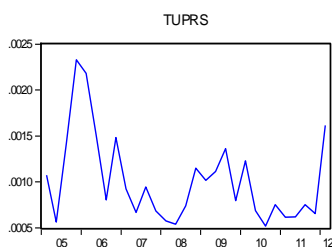
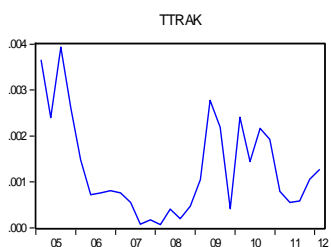
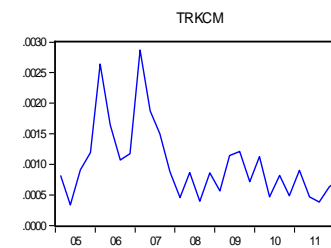
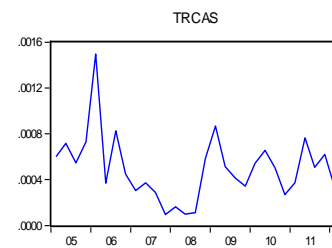
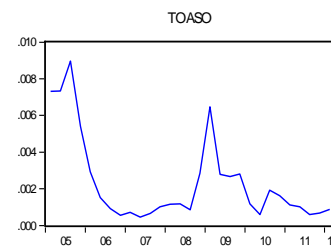
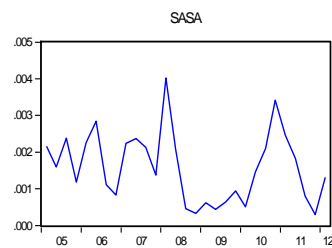
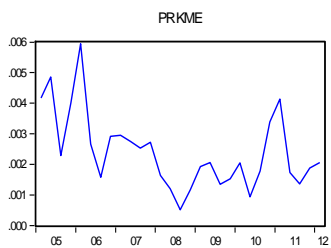
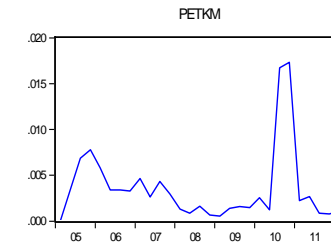
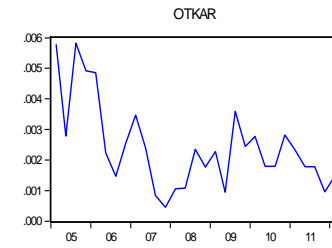
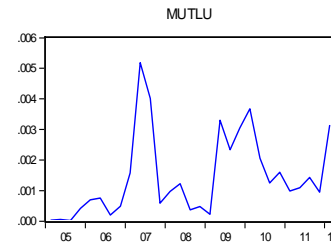
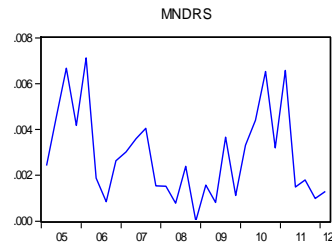
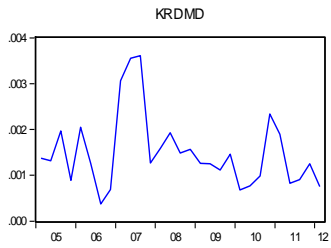
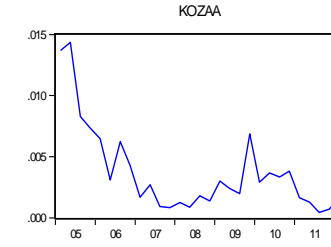
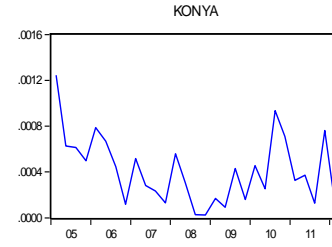
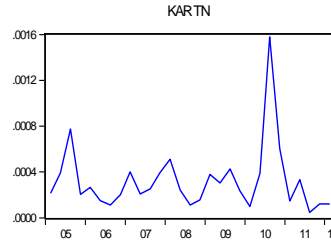
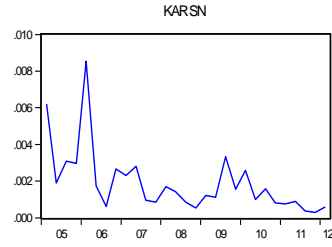
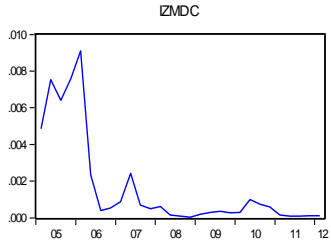
Model 8				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	12.9588	0.00000	H_0 red
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	3.094385	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	8.600217	0.00000	Hored
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	1105.157	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	14.20879	0.00016	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1119.366	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	33.2439	0.00000	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	3.769455	0.00008	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	26.17239	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	3.248757	0.07148	H_0 red
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon j}^2$ (en az biri) Varyans sabittir.	Değişen Varyans Testi			
	LMh_fixed	6332.616	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$ $H_{1b} = \rho > 0$ Otokorelasyon yoktur	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	118.0786	0.00000	H_0 red
	Durbin-Watson	1.330299		H_0 red

Model 9				
Sfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	0.625443	0.95950	H_0 kabul
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	12.33978	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	5.830532	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	3.851452	0.04970	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	1003.857	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1007.708	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	-1.96251	0.975149	H_0 kabul
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	31.6837	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	21.01605	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	4.4727	(0.0344)	H_0 red
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon 1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon j}^2$ (en az biri) Varyans sabittir.	Değişen Varyans Testi			
	LMh_fixed	656.6449	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$ $H_{1b} = \rho > 0$ Otokorelasyon yoktur	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	10.17804	0.001421	H_0 red
	Durbin-Watson	1.7737		H_0 red

Model 10				
Sıfır hipotezi (H_0)	Test	Statistic	p-value	Karar
Sabit grup etkisi yoktur.	F group_fixed	0.64712	0.947522	H_0 kabul
Sabit zaman etkisi yoktur.	F time_fixed	13.27846	0.00000	H_0 red
Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	F twoway_fixed	6.186587	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	LM group_random	4.83927	0.02782	H_0 red
Rassal zaman etkisi yoktur	LM time_random	1139.416	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	LM twoway_random	1144.255	0.00000	H_0 red
Rassal grup etkisi yoktur.	Hondagroup_random	-2.19983	0.98609	H_0 kabul
Rassal zaman etkisi yoktur	Hondatime_random	33.75524	0.00000	H_0 red
Rassal grup ve zaman etkisi yoktur.	Hondatwoway_random	22.31304	0.00000	H_0 red
$E(\mu_i/X)=0$				
H_0 kabul ise, GLS consisten+efficient	Hausman	1.0147	(0.3138)	H_0 kabul*
H_0 red ise, GLS inconsistent: REM kullanılamaz				
*Veri seti homojen bir gruptan oluştuğu için ve Sabit etkiler anlamlı olduğu SEM tahmin yöntemi kullanılmıştır.				
$H_0 = \sigma_{\varepsilon_1}^2 = \dots \sigma_{\varepsilon_N}^2$				
$H_1 = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \sigma_{\varepsilon_j}^2$ (en az biri) Varyans sabittir.	Değişen Varyans Testi			
	LMh_fixed	722.0999	0.00000	H_0 red
$H_0 = \rho = 0$				
$H_{1a} = \rho < 0,$ $H_{1b} = \rho > 0$ Otokorelasyon yoktur	Sabit Etkiler Modeli İçin Otokorelasyon Testi			
	LM-stat	10.83991	0.00099	H_0 red
	Durbin-Watson	1.7753		H_0 red

Ek 3. Örneklemedeki Firmaların İşlem Devir Hızı Seyri(2005:1.çeyrek-2012:1.çeyrek)





Kaynakça

- Abdelbaki, H. H. (2013). Casualty Relationship Between Macroeconomics Variables and Stock Market Development: Evidence From Bahrain. *The International Journal of Business and Finance Research*, 7(1), 69–84.
- Acikalin, S., Aktas, R., & Unal, S. (2008). Relationships between stock markets and macroeconomic variables: an empirical analysis of the Istanbul Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 1, 8–16.
- Agarwal, P. (2009). *Institutional ownership, liquidity and liquidity risk*. Cornell University.
- Aitken, M., & Comerton-Forde, C. (2003). How should liquidity be measured? *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(1), 45–59.
- Alan, N. A., Bildik, R., & Schwartz, R. A. (2013). Microstructure of Equity Markets. In *Market Microstructure in Emerging and Developed Markets* (pp. 17–38). John Wiley & Sons.
- Algüner, A. (2005). *Kurumsal Yatırımcılar Finansal Piyasalara Etkileri ve Türkiye Örneği* (SPK Yayın No:199.). Ankara: Onuray Reklamcılık ve Matbaacılık Ltd.Şti.
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31–56.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986a). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223–249.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986b). Liquidity and stock returns. *Financial Analysts Journal*, 42(3), 43–48.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1988). Liquidity and asset prices: Financial management implications. *Financial Management*, 5–15.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1989). The Effects of Beta, Bid-Ask Spread, Residual Risk, and Size on Stock Returns. *The Journal of Finance*, 44(2), 479–486.

- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1991). Liquidity, asset prices and financial policy. *Financial Analysts Journal*, 56–66.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (2000). The liquidity route to a lower cost of capital. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12(4), 8–25.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (2012). Liquidity, the Value of the Firm, and Corporate Finance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 24(1), 17–32.
- Amihud, Y., Mendelson, H., & Pedersen, L. H. (2006). *Liquidity And Asset Prices*. Now Publishers Inc.
- Anderson, R. C., & Reeb, D. M. (2003). Founding-family ownership and firm performance: evidence from the S&P 500. *The Journal of Finance*, 58(3), 1301–1327.
- Asle, H., Valahzaghari, M., & Ahranjani, B. (2013b). A survey on the relationship between stock liquidity with firm performance: A case study of Tehran Stock Exchange. *Management Science Letters*, 3(2).
- Asle, H., Valahzaghari, M., & Ahranjani, B. (2013a). A survey on the relationship between stock liquidity with firm performance: A case study of Tehran Stock Exchange. *Management Science Letters*, 3(2).
- Avadhani, V. A. (2009). *Securities Analysis and Portfolio Management*. Mumbai: Himalaya Publishing House Pvt.Ltd.
- Aydın, N. (2012). Borsa, Menkul Kıymet Borsaları ve İMKB. *Borsaların Yapısı ve İşleyişi*. (M. Ertuğrul). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No:2532, ss.14.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- Baltagi, B. H., & Li, Q. (1995). Testing AR (1) against MA (1) disturbances in an error component model. *Journal of Econometrics*, 68(1), 133–151.
- Bayrakdaroğlu, A. (2010). Mülkiyet Yapısı ve Finansal Performans:İMKB Örneği. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(2), 15.
- Beber, A., & Pagano, M. (2013). Short-Selling Bans Around the World: Evidence from the 2007–09 Crisis. *The Journal of Finance*, 68(1), 343–381.

- Beck, N., & Katz, J. N. (1995). What to do (and not to do) with time-series cross-section data. *American Political Science Review*, 634–647.
- Becker-Blease, J. R., & Paul, D. L. (2006). Stock liquidity and investment opportunities: evidence from index additions. *Financial Management*, 35(3), 35–51.
- Bekaert, G., Harvey, C. R., & Lundblad, C. (2007). Liquidity and expected returns: Lessons from emerging markets. *Review of Financial Studies*, 20(6), 1783–1831.
- Benninga, S. (2006). *Principles of Finance With Excel*. Oxford University Press, Incorporated.
- Bhushan, R. (1991). Trading costs, liquidity, and asset holdings. *Review of Financial Studies*, 4(2), 343–360.
- Bildik, R. (2004). *The Effects of Trading Halts and the Advantage of Institutional Investors: Evidence from the Istanbul Stock Exchange*. Working paper from SSRN.
- Blommestein, H. (1998). The Impact of institutional investors on financial markets. *Institutional Investors in the New Financial Landscape*, 29.
- Bloomfield, R., O'hara, M., & Saar, G. (2005). The “make or take” decision in an electronic market: Evidence on the evolution of liquidity. *Journal of Financial Economics*, 75(1), 165–199.
- Bouzgarrou, H., & Navatte, P. (2013). Ownership structure and acquirers performance: Family vs. non-family firms. *International Review of Financial Analysis*.
- Breen, W. J., Hodrick, L. S., & Korajczyk, R. A. (2002). Predicting equity liquidity. *Management Science*, 48(4), 470–483.
- Brennan, M. J., & Subrahmanyam, A. (1996). Market microstructure and asset pricing: On the compensation for illiquidity in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 41(3), 441–464.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239–253.

- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2009). *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning.
- Canbaş, S., Doğukanlı, H., & Düzakın, H. (2004). Tobin Q Oranı ve Günümüzde İşletme Kararları Açısından Önemi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2).
- Chai, D., Faff, R., & Gharghori, P. (2010). New evidence on the relation between stock liquidity and measures of trading activity. *International Review of Financial Analysis*, 19(3), 181–192.
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 249–272.
- Chowdhry, B., & Nanda, V. (1991). Multimarket trading and market liquidity. *Review of Financial Studies*, 4(3), 483–511.
- Christensen, J., Kent, P., & Stewart, J. (2010). Corporate governance and company performance in Australia. *Australian Accounting Review*, 20(4), 372–386.
- Chung, K. H., & Zhang, H. (2011). Corporate governance and institutional ownership. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(1), 247.
- Chung, K., & Pruitt, S. (1994). A simple approximation of Tobin's q. *Financial Management*, 23(3).
- Çikot, Ö. (2011). Uluslararası Karşılaştırmalarda Türkiye Sermaye Piyasası. *Sermaye Piyasasında Gündem*, (105), 7–23.
- Cohen, K. J., Maier, S. F., Schwartz, R. A., & Whitcomb, D. K. (1981). Transaction costs, order placement strategy, and existence of the bid-ask spread. *The Journal of Political Economy*, 287–305.
- Constantinides, G. M. (1986). Capital market equilibrium with transaction costs. *The Journal of Political Economy*, 842–862.
- Copeland, T. E., & Galai, D. (1983). Information effects on the bid-ask spread. *The Journal of Finance*, 38(5), 1457–1469.
- Cornell, B., & Sirri, E. R. (1992). The reaction of investors and stock prices to insider trading. *The Journal of Finance*, 47(3), 1031–1059.

- Dass, N., Nanda, V., & Xiao, C. (2012). Do Firms Choose Their Stock Liquidity? A Study of Innovative Firms and Their Stock Liquidity. *A Study of Innovative Firms and Their Stock Liquidity (August 14, 2012)*.
- Datar, V. T., Y Naik, N., & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 1(2), 203–219.
- Demir, S., Yeşildağ, E., & Açıan, F. (2008). Likidite ile Hisse Senedi Getirisi Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi: İMKB Uygulaması. *Mali Cozum Dergisi/Financial Analysis*, (90).
- Demsetz, H. (1968). The cost of transacting. *The Quarterly Journal of Economics*, 82(1), 33–53.
- Dey, M. K. (2005). Turnover and return in global stock markets. *Emerging Markets Review*, 6(1), 45–67.
- Diamond, D. W., & Verrecchia, R. E. (1991). Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 46(4), 1325–1359.
- Domowitz, I., Glen, J., & Madhavan, A. (2001). Liquidity, volatility and equity trading costs across countries and over time. *International Finance*, 4(2), 221–255.
- Dumitrescu, E.-I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450–1460.
- Easley, D., Kiefer, N. M., O'hara, M., & Paperman, J. B. (1996). Liquidity, information, and infrequently traded stocks. *The Journal of Finance*, 51(4), 1405–1436.
- Edmister, R. O., & Subramanian, N. (1982). Determinants of brokerage commission rates for institutional investors: A note. *The Journal of Finance*, 37(4), 1087–1093.
- Ekinci, C. (2008). Intraday Liquidity in the Istanbul Stock Exchange. In F.-S. Lhabitant & G. N. Gregoriou (Eds.), *Stock Market Liquidity: Implications for Market Microstructure and Asset Pricing* (pp. 77–94). Canada: John Wiley & Sons.
- Ekinci, C., & Kayacan, M. (2005). Menkul Kıymet Piyasalarının Mikroyapısı Üzerine Bir Çalışma. *İktisat İşletme Ve Finans*, 20(232).
- Eleswarapu, V. R. (1997). Cost of transacting and expected returns in the Nasdaq market. *The Journal of Finance*, 52(5), 2113–2127.

- Erlat, H. (2006). Panel Data: A Selective Survey.
- Ersungur, M., Kızıltan, A., & Polat, Ö. (2010). Türkiye’de Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması: Temel Bileşenler Analizi. *İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi/Journal of Economics And Administrative Sciences*, 21(2).
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fang, V. W., Noe, T. H., & Tice, S. (2009). Stock market liquidity and firm value. *Journal of Financial Economics*, 94(1), 150–169.
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex, drugs and rock “n” roll)* (3rd ed.). Los Angeles: SAGE Publications.
- Fletcher, J. (2000). On the Conditional Relationship Between Beta and Return in International Stock Returns. *International Review of Financial Analysis*, 9(3), 235–245.
- Golec, J. (2007). Are the insider trades of a large institutional investor informed? *Financial Review*, 42(2), 161–190.
- Gompers, P. A., & Metrick, A. (1998). *How are large Institutions different from other investors? Why do these Differences Matter?* Harvard-Institute of Economic Research.
- Gompers, P., Ishii, J., & Metrick, A. (2003). Corporate governance and equity prices. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(1), 107–156.
- González, M., Guzmán, A., Pombo, C., & Trujillo, M.-A. (2012). Family firms and financial performance: The cost of growing. *Emerging Markets Review*.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424–438.
- Greene, W. H. (2007). *Econometric Analysis*. Pearson Education.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (Fourth Edition.). McGraw-Hill Education.
- Guo, D., & Jiang, K. (2013). Venture capital investment and the performance of entrepreneurial firms: Evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, 22, 375–395.

- Hachmeister, A. (2007). *Informed Traders as Liquidity Providers* (Vol. 66). Germany: Springer.
- Hair, J. F., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Prentice Hall Higher Education.
- Hansen, S., & Sunguk, K. (2013). Influence of Stock Liquidity to Firm Value in Indonesian Stock Market. The 2013 IBEA, International Conference on Business, Economics, and Accounting 20 – 23 March 2013, Bangkok - Thailand.
- Honda, Y. (1985). Testing the error components model with non-normal disturbances. *The Review of Economic Studies*, 52(4), 681–690.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.
- Huang, T., Wu, F., Yu, J., & Zhang, B. (2013). The Value Impact of Stock Liquidity: an International Evidence.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53–74.
- Jang, B.-G., Keun Koo, H., Liu, H., & Loewenstein, M. (2007). Liquidity premia and transaction costs. *The Journal of Finance*, 62(5), 2329–2366.
- Jieting, C., Yucan, L., & Xiaomin, G. (2011). Empirical Research on the Relation Between Stock Liquidity and firm Performance. *Akademik Etkinlikte(International Conference on Services Systems and Services Management - ICSSSM) sunulan bildiri*. <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5959394> (Erişim tarihi:24.04.2014)
- Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis* (Second Edition.). USA: Springer.
- Jun, S.-G., Marathe, A., & Shawky, H. A. (2003). Liquidity and stock returns in emerging equity markets. *Emerging Markets Review*, 4(1), 1–24.
- Kaniel, R., Saar, G., & Titman, S. (2008). Individual investor trading and stock returns. *The Journal of Finance*, 63(1), 273–310.
- Kayalı, M. M., & Ünal, S. (2005). Piyasa Mikroyapısı, Finansal Varlıkların Likiditesi ve Fiyatların Oluşumu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (12).

- Kyle, A. S. (1985). Continuous auctions and insider trading. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1315–1335.
- Lee, D. E., & Tompkins, J. G. (1999). A modified version of the Lewellen and Badrinath measure of Tobin's q. *Financial Management*, 20–31.
- Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726.
- Li, W.-X. (2008). Two Essays on Liquidity Essay I: Information Related Trading on Two Nearly Identical Options Essay II: The Importance of the Liquidity Premium in the Presence of Declining Transactions Cost.
- Lindenberg, E. B., & Ross, S. A. (1981). Tobin's q ratio and industrial organization. *Journal of Business*, 1–32.
- Lipson, M. L., & Mortal, S. (2009). Liquidity and capital structure. *Journal of Financial Markets*, 12(4), 611–644.
- Loukil, N., Zayani, M. B., & Omri, A. (2010). Impact of liquidity on stock returns: an empirical investigation of the Tunisian stock market. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 3(2), 261–283.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631–652.
- Marsh, J. W., Pennings, J. M. E., & Garcia, P. (2008). Perceptions of Futures Market Liquidity: An Empirical Study of CBOT and CME Traders. In *Debt, Risk and Liquidity in Futures Markets*. New York: Taylor & Francis e-Library.
- Marshall, B. R. (2006). Liquidity and stock returns: Evidence from a pure order-driven market using a new liquidity proxy. *International Review of Financial Analysis*, 15(1), 21–38.
- Marshall, B. R., & Young, M. (2003). Liquidity and stock returns in pure order-driven markets: evidence from the Australian stock market. *International Review of Financial Analysis*, 12(2), 173–188.
- Maug, E. (1998). Large Shareholders as Monitors: Is There a Trade-Off between Liquidity and Control? *The Journal of Finance*, 53(1), 65–98.

- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175.
- O’Connell, V., & Cramer, N. (2010). The relationship between firm performance and board characteristics in Ireland. *European Management Journal*, 28(5), 387–399.
- Özer, A., Kaya, A., & Özer, N. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi.
- Persaud, A. (2003). *Liquidity Black Holes*. Risk Books.
- Pettengill, G. N., Sundaram, S., & Mathur, I. (1995). The conditional relation between beta and returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30(01), 101–116.
- Rhee, S. G., & Wang, J. (2009). Foreign institutional ownership and stock market liquidity: Evidence from Indonesia. *Journal of Banking & Finance*, 33(7), 1312–1324.
- Roll, R., Schwartz, E., & Subrahmanyam, A. (2009). Options trading activity and firm valuation. *Journal of Financial Economics*, 94(3), 345–360.
- Rouwenhorst, K. G. (1999). Local return factors and turnover in emerging stock markets. *The Journal of Finance*, 54(4), 1439–1464.
- Salehi, M., Talebnia, G., & Ghorbani, B. (2011). A study of the relationship between liquidity and stock returns of companies listed in Tehran Stock Exchange. *World Appl. Sci. J*, 12(9), 1403–1408.
- Sami, H., Wang, J., & Zhou, H. (2011). Corporate governance and operating performance of Chinese listed firms. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 20(2), 106–114.
- Schwartz, R. A., & Francioni, R. (2004). *Equity Markets in Action: The Fundamentals of Liquidity, Market Structure & Trading + CD*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Sen, S. S., & Ghosh, S. K. (2008). Association between stock market liquidity and some selected on Indian Stock Market macroeconomic variables: a case study. *The IUP Journal of Financial Economics*, 6(3), 53–73.

- Sevil, G., & Şen, M. (2008). Hisse senetlerinin piyasa değeri ve finansal kararlar arasındaki ilişkilerin Tobin-Q oranı ile belirlenmesine yönelik bir uygulama. *İktisat İşletme Ve Finans*, 15(168), 4–12.
- Sevil, G., & Ünal, S. (2004). İndeks Hisseler ve Piyasa Kalitesine Etkileri. *İktisat İşletme ve Finans*, 19(225), 73–80.
- Subrahmanyam, A., & Titman, S. (2001). Feedback from stock prices to cash flows. *The Journal of Finance*, 56(6), 2389–2413.
- Tarı, R. (2011). *Ekonometri* (7. Baskı.). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15–29.
- TÜYİD Yatırımcı İlişkiler Derneği&MKK Merkezi Kayıt Kuruluşu. (2013). *Borsa Trendleri Raporu* (No. Sayı:6).
- Vo, X. V., & Batten, J. (2010). An Empirical Investigation of Liquidity and Stock Returns Relationship in Vietnam Stock Markets during Financial Crisis.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Xiao, X., & Kong, L. (2012). An Empirical Study on the Relationship between Turnover Rate and Stock Returns in Chinese Stock Market. *Advances in Information Technology and Management*, 2(1), 239–245.
- Yüksel, A., Yüksel, A., & Doğanay, M. (2010). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Hisse Senetlerinin Fiyatlandırılmasında Likiditenin Rolü. *İktisat İşletme Ve Finans*, 25(293), 69–94.

İnternet Kaynakları

- World Federation of Exchange, <http://www.world-exchanges.org/>
- Borsa İstanbul, <http://borsaistanbul.com/>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu, <http://www.kap.gov.tr/>
- Merkezi Kayıt Kuruluşu, <https://www.mkk.com.tr>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://www.tcmb.gov.tr/>