

**PARA POLİTİKASI KARARLARININ HİSSE SENEDİ PİYASASI
ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI**

Baki Cem ŞAHİN

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü
Ankara, Haziran 2011

**PARA POLİTİKASI KARARLARININ HİSSE SENEDİ PİYASASI
ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI**

Baki Cem ŞAHİN

Danışman
Doç. Dr. Uğur SOYTAŞ

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü
Ankara, Haziran 2011

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasında akademik bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan Doç. Dr. Uğur Soytaş'a; çalışmanın başlangıcından sonuna kadar gösterdikleri anlayış ve destekleri için tüm yöneticilerim ve çalışma arkadaşlarıma; aileme ve desteği ile her zaman yanımda olan sevgili eşim Emel'e teşekkür ederim.

Çalışmaya ilişkin hatalar bana aittir.

Baki Cem Şahin

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	v
GRAFİK LİSTESİ	vi
KISALTMA LİSTESİ	vii
SEMBOL LİSTESİ	viii
EK LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

PARA POLİTİKASI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI: TEORİK ÇERÇEVE ..	4
1.1. Parasal Aktarım Mekanizması ve Varlık Fiyatları Kanalı	5
1.2. Parasal Aktarım Mekanizması ve Hisse Senedi Fiyatları	6
1.2.1. Hisse Senedi Fiyatlarının Ekonomiye Etkisi	6
1.2.2. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi	8

İKİNCİ BÖLÜM

PARA POLİTİKASI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI: LİTERATÜR	11
2.1. Kullanılan Modellerde Karşılaşılan Problemler	11
2.2. Kullanılan Modeller	13
2.2.1. Vaka Çalışması	14
2.2.2. Para Politikasının Ölçülmesi	15
2.2.3. Vaka Çalışmasının Kullanıldığı Diğer Çalışmalar	18
2.2.4. Değişen Varyansa Dayalı Tahmin Yöntemi ve Konuyla İlgili Diğer Çalışmalar	20

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PARA POLİTİKASI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI: TÜRKİYE	23
3.1. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar ve Sonuçları	23
3.2. Türkiye’de Para Politikası ve Karar Alma Süreci	24
3.3. 2005 Sonrası İMKB’ye Genel Bir Bakış	25

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

PARA POLİTİKASININ HİSSE SENEDİ FİYATLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN TÜRKİYE İÇİN TAHMİN EDİLMESİ	29
4.1. Model	29
4.2. Veri Seti	30
4.2.1. İMKB-100 Endeksi Verileri	31
4.2.2. Para Politikası Sürprizleri	31
4.3. Farklı Koşullarda Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi	32
4.4. Sonuçlar	33
4.5. Para Politikası Sürprizlerinin İMKB-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Şirket Bazında İncelenmesi	36

BEŞİNCİ BÖLÜM

PARA POLİTİKASININ HİSSE SENEDİ FİYATLARI ÜZERİNE ETKİSİNDE ŞİRKET BAZINDAKİ FARKLILIKLARIN ROLÜ	41
5.1. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatları Üzerinde Etkisi: Sektör Farklılığının Rolü	42
5.1.1. Model	43
5.1.2. Veri Seti	44
5.1.3. Sonuç	44
5.2. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatları Üzerinde Etkisi: Finansal Kısıtın Rolü	48
5.2.1. Model	49
5.2.2. Veri Seti	50
5.2.3. Sonuç	51
5.3. Sonuçlar	56

ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKÇA	62
EKLER	68

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1. Para Politikası Sürprizlerinin İMKB-100 Endeksine Etkisi	34
Tablo 4.2. Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar	36
Tablo 4.3. Model (4.1)'den Elde Edilen β_1 Katsayılarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	37
Tablo 5.1. Para Politikası Sürprizlerinin Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Sektörel Etkisi	47
Tablo 5.2. Finansal Kısıt Göstergelerine İlişkin Korelasyon Katsayıları	52
Tablo 5.3. Para Politikası Sürprizleri ve Finansal Kısıt Göstergeleri	54

GRAFİK LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Grafik 3.1. İMKB-100 Endeksi ve TCMB Politika Faizi.....	26
Grafik 3.2. İMKB'de Yerli ve Yabancı Yatırımcının Sahip Olduğu Hisse Senedi Payları ile İMKB Getiri Oynaklığı	27
Grafik 3.3. İMKB Şirket Sayısı.....	27
Grafik 3.4. Piyasa Kapitalizasyonu/GSYİH Oranı.....	27
Grafik 3.5. Hisse Senedinin Toplam Hanehalkı Varlığı İçindeki Payı	28
Grafik 4.1. Model (4.1) ile İMKB-100 Şirketlerinden Elde Edilen β_1 Katsayılarına İlişkin İstatistiksel Dağılım	38
Grafik 4.2. Model (4.1) ile İMKB-Tüm Şirketlerinden Elde Edilen β_1 Katsayılarına İlişkin İstatistiksel Dağılım.....	38
Grafik 4.3. Para Politikası Sürprizleri ve İMKB-Tüm Şirketlerinin Hisse Senedi Fiyatları Değişimi	39

KISALTMA LİSTESİ

- ABD : Amerika Birleşik Devletleri
- DİBS : Devlet İç Borçlanma Senedi
- EKK : En Küçük Kareler
- FED : Federal Reserve (ABD Merkez Bankası)
- GARCH : Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity
(Kapsamlı Otoresif Koşullu Değişen Varyans)
- GSYİH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
- İMKB : İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
- PPK : Para Politikası Kurulu
- TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
- VAR : Vector Autoregressive (Vektör Otoresif)

SEMBOL LİSTESİ

ΔS_t : t anındaki para politikası şoku

ΔR_t : t anındaki hisse senedi endeks değişimi

$\Delta R_{i,t}$: i şirketinin t anındaki hisse senedi fiyat değişimi

x_i : i için kukla değişken

EK LİSTESİ

Sayfa No

EK 1. Vaka Çalışmasında Kullanılan Tarihler İle Para Politikası Sürprizi ve Hisse Senedi Fiyatları İçin Kullanılan Verilerin Hesaplanması.....	69
EK 2. Dördüncü Bölümde Kullanılan Modellere İlişkin İstatistiksel Testler ...	71
EK 3. Panel Veri Analizi	73
EK 4. Beşinci Bölümde Kullanılan Modellere İlişkin İstatistiksel Testler	74
EK 5. Model (5.3)'e İlişkin Ticari Borç/Sermaye Oranı Sonuçları	77

ÖZET

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi, parasal aktarım mekanizmasının bir parçası olduğu için sadece politika yapıcılar ve akademisyenlerin değil, yatırım ve risk analizlerinde önem teşkil etmesi nedeniyle hisse senedi yatırımcılarının da ilgi odağı olmuştur.

Bu çalışmada, vaka çalışmasının genel çerçevesini kullanan bir yaklaşım ile para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Para politikası sürprizleri için vadesine bir ay kalan Devlet İç Borçlanma Senedi faiz oranları seçilirken, hisse senedi fiyatları İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 endeksi tarafından temsil edilmektedir. Yapılan analiz sonrasında, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Analizler derinleştirildiğinde, piyasa belirsizliğinin çok yükselmesi durumunda para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin arttığı tespit edilmiştir. Diğer önemli bir sonuç ise hisse senedi fiyatlarının sadece para politikası sürprizlerine tepki verdiği, para politikasının beklenen kısmına tepki vermediğidir.

Şirket bazında değerlendirildiğinde, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin homojen olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda, çalışmanın kapsamı genişletilmiş ve çalışmaya tüm İstanbul Menkul Kıymetler Borsası şirketleri dahil edilmiştir. Şirket bazındaki veriler para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin sektörel bazda farklı olduğunu göstermiştir. Ancak tüm hisse senetlerinin aynı panelde analiz edilmesi durumunda, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi sadece finansal ve bankacılık sektörlerinde ortalama etkiden istatistiksel olarak farklı çıkmıştır.

Son olarak ise şirketlerin piyasa değeri, çalışan sayısı gibi büyüklüklerine ilişkin veriler ile nakit akışı/gelir, Tobin Q ve borç/sermaye oranlarına ilişkin veriler kullanılarak para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde, finansal kısıtın rolü olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuçlar genel olarak beklentiler doğrultusunda, para politikası sürprizlerinin finansal açıdan daha kısıtlı olan şirketlerin hisse senedi fiyatlarını daha fazla etkilediği görüşünü destekler niteliktedir. Ancak farklı finansal kısıt göstergelerinin kullanıldığı durumlarda sonuçların da farklılık gösterdiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası Sürprizi, Hisse Senedi Fiyatları, Vaka Çalışması, Panel Veri.

ABSTRACT

The impact of monetary policy decisions on stock prices have been the point of interest not only for policy makers and academicians due to being a part of monetary policy transmission channel but also for investors because of its importance in making investment and risk analysis.

In this study, the impact of monetary policy on stock prices is analysed by an approach relying on the general framework of event study methodology. Turkish Treasury bonds with one month to maturity are taken as monetary policy surprises and Istanbul Stock Exchange 100 index represents the stock prices. The analysis shows that monetary policy surprises affect the stock prices.

In further analyses, it is observed that high uncertainty in the markets raises the impact of monetary policy on stock prices. Another important conclusion of the analysis is that stock prices only respond to unexpected monetary policy changes and do not respond to expected part of the monetary policy decisions.

Taking into consideration the firm level data, the impact of monetary policy on stock prices is not homogeneous. In this line, the scope of the study was extended and all stocks in Istanbul Stock Exchange has been included in the analysis. Firm level data indicates that the impact of monetary policy surprises on stock prices varies across sectors. However, in the case of analysing all stocks in the same panel, the difference from the average impact of monetary policy surprises on stock prices is statistically significant only in financial and banking sectors.

Lastly, the data on the indicators of firm size like market value and number of employees together with the data on cash flow/income, Tobin Q and debt/capital ratios were included in order to see whether the financial constraints have a role on the impact of monetary policy surprises on stock prices. In line with the expectations, the results mostly support the view that monetary policy surprises affect the stock prices of financially constrained firms more. However, the results change when different financial constraint measures are used.

Keywords: Monetary Policy Surprise, Stock Prices, Event Study, Panel Data.

GİRİŞ

Para politikası ve ekonomik aktivite arasındaki ilişkinin ve etkileşimin nasıl ve hangi yollarla gerçekleştiği, iktisat literatüründe para politikası aktarım mekanizması başlığı altında kendisine geniş bir yer bulmuştur. Yapılan çalışmalar, para politikası ve nihai hedefler arasındaki “kara kutunun” içeriğini aydınlatmaya odaklanmaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995). Para politikası aktarım mekanizmasının zaman içinde daha karmaşık bir hal alması, konu hakkında yapılan çalışmaların ve açıklamaların artışını beraberinde getirmiştir.

Parasal aktarım mekanizmasına genel olarak bakıldığında, merkez bankalarının kullandıkları araçlar ile nihai hedef olan fiyat istikrarı ve sürdürülebilir büyüme arasındaki ilişkinin dolaylı olduğu söylenebilir. Bu noktada, merkez bankalarının politika değişimlerinin ilk etkisi finansal piyasalarda görülmekte, finansal piyasalardaki değişim ise farklı kanallarla toplam talebe yansımaktadır.

Aktarım mekanizmasının karmaşık yapısı, içinde barındırdığı her parçanın ayrı ayrı değerlendirilmesinin önemini de beraberinde getirmektedir. Parasal aktarım mekanizması; faiz kanalı, varlık fiyatları kanalı, kredi kanalı gibi para politikasının etkisinin yönüne göre farklılık gösteren ancak birbirinden bağımsız olmayan bu ana başlıklar altında değerlendirilmektedir.

Türkiye’de ise 2001 yılı sonrasında uygulanan ekonomik program, para politikasının etkinliğinin süreç içinde artmasını ve parasal aktarım mekanizmasının normalleşmesini sağlamıştır. Ekonominin geçirdiği normalleşme süreci sonrasında, 2006 yılında koşulların olduğu değerlendirilerek açık enflasyon hedeflemesi politikasına geçilmiştir. Açık enflasyon hedeflemesine geçilmesiyle, parasal aktarım mekanizmasının

daha iyi anlaşılmasına yönelik ilginin arttığı gözlenmektedir. Bu noktada, hisse senedi piyasası da aktarım mekanizmasının önemli bir parçasıdır.

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi parasal aktarım mekanizması içinde değerlendirildiğinde, konu temel olarak politika yapıcılar ve akademisyenler için önemlidir. Diğer taraftan, hisse senetlerinin hem tüzel hem de gerçek kişilerin portföylerinde yer alması, hisse senedi fiyatlarının ve fiyatlara ilişkin beklentilerin yatırım ve risk analizlerinde önem teşkil etmesine, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin ekonomideki diğer kesimler için de ilgi noktası haline gelmesine yol açmaktadır.

Literatürde son dönemde sıkça kullanılan vaka çalışmasının, Türkiye’de para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisine ilişkin yapılan çalışmalarda da kullanıldığı gözlenmiştir. Demiralp ve Yılmaz (2010) ile Aktaş ve diğerleri (2009), vaka çalışmasını kullandıkları çalışmalarda, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer yandan Duran ve diğerleri (2010), vaka çalışmasıyla benzerlikleri olan, Rigobon ve Sack (2004) tarafından geliştirilen değişen varyansa dayalı tahmin yöntemini kullanarak para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir.

Bu çalışmada da benzer ampirik yöntemler kullanılarak para politikasının hisse senedi fiyatlarını etkileyip etkilemediği sorgulanmıştır. Ancak söz edilen çalışmalardan farklı olarak, şirket bazında veriler de yapılan analizlere dahil edilmiştir. Açıkça ifade etmek gerekirse, ilk kısımda Türkiye’ye ilişkin yapılan diğer çalışmalarda olduğu gibi vaka çalışması kullanılarak, para politikası kararlarının İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) 100 endeksi üzerine etkisi tartışılmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak ise para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin piyasa belirsizliği ve para politikası sürprizinin işareti tarafından etkilenip etkilenmediği sorgulanmıştır. Daha sonra, şirket bazındaki verilerin dahil edilmesiyle para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirket bazında değişiklik gösterip göstermediği araştırılmıştır.

İkinci kısımda ise para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirketlerin dahil oldukları sektör ve içinde oldukları finansal duruma göre farklılaşıp farklılaşmadığı irdelenmiştir. Buna göre Ehrmann ve Fratzscher (2004) tarafından kullanılan yöntem ve model çerçevesinde, şirket bazında hisse senedi fiyatları ve finansal kısıt değişkenleri kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir.

Böylelikle, Türkiye’de para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde piyasa belirsizliğinin rolü ile pozitif ve negatif para politikasının etkisinin ayrı değerlendirilmesi, şirket bazındaki sektörel ve finansal kısıt etkilerinin incelenmesi, bu çalışmanın diğer çalışmalardan farklılık göstererek literatüre yapmayı amaçladığı katkılar olarak değerlendirilebilir.

Bu çerçevede, çalışmanın ilk bölümünde para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiye çalışmanın kapsamı dahilinde teorik olarak değinilmiştir. İkinci bölümde konu üzerine yapılan ampirik çalışmalar, kullanılan modeller ve modellerin kısıtları ile yine literatürde yer alan çözümlerden bahsedilmiştir. Ayrıca, söz konusu bölümde konu ile ilgili olduğu düşünülen diğer çalışmalara ilişkin kısa bilgi sunulmuştur. Üçüncü bölümde ise son yıllarda Türkiye’de para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmalara yer verilmiş, yine çalışmanın model ve sonuç kısımlarının değerlendirilmesinde önemli katkı sağlayacağından Türkiye’de 2001 yılı sonrası para politikası ve karar alma sürecine ilişkin kısa bir değerlendirme yapılmıştır.

Çalışmanın model ve model sonuçları kısmı yukarıda bahsedilen çerçevede ikiye ayrılmıştır. Dördüncü bölümde para politikası ve İMKB-100 endeksi arasındaki ilişkiye değinilirken, beşinci bölümde tüm İMKB şirketleri çalışmaya dahil edilerek çalışmanın kapsamı genişletilmiştir. Panel veri analiziyle, para politikası ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkide sektörel ve finansal duruma ilişkin farklılıkların değişikliğe neden olup olmadığı araştırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

PARA POLİTİKASI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI: TEORİK ÇERÇEVE

Parasal aktarım mekanizmasına ilişkin yapılan çalışmalar, para politikası kararları ile enflasyon ve büyüme gibi nihai ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin dolaylı olduğunu göstermektedir. Bu durum, ekonomik değişkenler üzerinde etkisinin daha iyi anlaşılması için para politikasının aktarım mekanizmasındaki ara değişkenler üzerindeki rolü ve ara değişkenlerin nihai değişkenler üzerindeki etkisinin daha iyi kavranmasının önemini artırmaktadır (Bernanke ve Kuttner, 2005).

Hisse senetlerinin de para politikası aktarım mekanizması içinde varlık fiyatları kanalıyla yer alması, para politikası kararlarının hisse senedi fiyatlarını nasıl etkilediği sorusunu önemli hale getirmektedir. Bu çerçevede, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi hem politika yapıcılar hem de akademik çevrenin ilgisini çekmektedir. Diğer yandan, hisse senetlerinin para politikasından ne yönde etkilendiği sorusu, risk analizleri yapan yatırımcılar gibi diğer çevreleri de yakından ilgilendirmektedir (Rigobon ve Sack, 2004).

Çalışmanın amacının para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerine etkisinin incelenmesi olması nedeniyle, bu bölümde para politikası ve hisse senedi fiyatları üzerine teorik bilgi verilmektedir. Bu doğrultuda, ilk olarak para politikası ve hisse senetleri fiyatları arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılması amacıyla parasal aktarım mekanizması içinde önemli bir yere sahip olan varlık fiyatları kanalından bahsedilmiştir. Daha sonra ise sırasıyla hisse senedi fiyatlarının ekonomiye etkisi ve para politikasının hisse senedi fiyatları üzerine etkisinden söz edilmiştir.

1.1. Parasal Aktarım Mekanizması ve Varlık Fiyatları Kanalı

Parasal aktarım mekanizması içinde varlık fiyatları kanalı, ilk olarak para politikasının varlık fiyatlarını etkilemesi, ikinci olarak ise varlık fiyatlarındaki değişimin toplam talep ve enflasyon gibi nihai değişkenleri etkilemesi şeklinde işlemektedir. Çalışmanın bu kısmında, genel olarak varlık fiyatlarındaki değişimin ekonomiye nasıl yansıdığı özetlenmeye çalışılmıştır¹.

Ekonominin her geçen gün daha karmaşık bir hal alması, parasal aktarım mekanizmasının da daha farklı kanallar aracılığıyla açıklanmasını beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda, parasal aktarım mekanizmasının diğer kanallarında da gözlemlendiği gibi varlık fiyatları kanalının içinde de farklı alt kanalların olduğu görülmektedir.

Varlık fiyatları kanalı altında bahsedilecek ilk alt kanal, hanehalkı servetindeki değişimin ekonomi üzerindeki etkisiyle açıklanabilir. Bilindiği üzere, bono ve tahvil gibi finansal araçlarda faiz oranı ve varlık fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Örneğin, para politikasında bir sıkılaştırma, bono ve tahvil gibi varlıkların faizlerinin yukarı yönlü hareket etmesine, ikincil piyasada fiyatlarının da gerilemesine neden olmaktadır. Varlık fiyatlarındaki düşüş, hanehalkı portföyünde tutulan varlıkların değerinin gerilemesine, böylelikle hanehalkı bilançosunda net varlıklardaki azalış ile birlikte toplam tüketimde düşüşe yol açmaktadır. Diğer yandan, hanehalkı portföyünde tahvil ve bono gibi faiz getiren araçların yanında hisse senetlerinin de yer alması, hisse senedi fiyatlarındaki değişimin hanehalkı serveti yoluyla ekonomiyi etkilediği sinyalini vermektedir.

Varlık fiyatlarındaki artış veya azalış borçlanma maliyetlerini ve bu doğrultuda yatırım yapma maliyetlerini de değiştirdiğinden yatırım harcamalarını etkilemektedir. Bernanke ve Kuttner (2005), varlık fiyatlarının servet kanalı dışında ekonomiye yansımalarının borçlanma ve sermayenin maliyetindeki değişim aracılığıyla gerçekleştiğini vurgulamıştır.

¹ Mishkin (1996) ve Mishkin (2001) çalışmalarında parasal aktarım mekanizmasına ve varlık fiyatları kanalına ilişkin detaylı bilgi bulunabilir.

Bu kapsamda varlık fiyatlarındaki değişim, sermaye maliyeti ve servet etkisi alt kanallarıyla para politikasının reel ekonomiye aktarılmasında etkili olmaktadır. Toplam talep ve enflasyon gibi nihai değişkenler üzerindeki etkisi nedeniyle, varlık fiyatlarının para politikası kararlarına nasıl tepki verdiğinin anlaşılması, politika yapıcılar açısından daha etkin politika düzenlemeleri yapmak için büyük önem taşımaktadır. Literatürde yapılan çalışmaların çeşitliliğindeki ve sayısındaki artış da bunun bir göstergesidir.

1.2. Parasal Aktarım Mekanizması ve Hisse Senedi Fiyatları

Para politikası ve hisse senedi fiyatları arasında bir etkileşim olduğu bilinse de aradaki ilişkinin karmaşık olması sebep sonuç ilişkisinin tam olarak açıklanmasını ve net bir çerçeve çizilmesini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, çalışmanın bu kısmında para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki olabildiğince çalışmanın odağından sapmadan ele alınmıştır. Ancak bundan önce hisse senedi fiyatlarının ekonomi üzerindeki etkisi gözden geçirilmiştir.

1.2.1. Hisse Senedi Fiyatlarının Ekonomiye Etkisi²

Hisse senedi fiyatlarındaki değişimin ekonomi üzerindeki etkisi 4 ana başlık altında incelenebilir:

- Yatırımlar aracılığıyla etkisi: Hisse senedi fiyatlarındaki değişimin toplam talep üzerindeki etkisinin bir bölümü yatırımlar aracılığıyla gerçekleşmektedir. Hisse senedi fiyatlarının yatırım kanalıyla ekonomiyi etkilemesi ise Tobin Q³ teorisi ile açıklanmaktadır. Buna göre, parasal genişleme veya tam tersi sıkılaşıma olması hisse senetlerine olan talebin ve hisse senedi fiyatlarının değişimine yol açmaktadır. Hisse senedi fiyatlarında gözlemlenen hareketlilik ise Tobin Q oranında ve sonrasında yatırım harcamalarında değişime neden olmaktadır.

² Bu bölüm Mishkin (2001)'den derlenmiştir.

³ Tobin Q oranının hesaplanmasında farklı değişkenler kullanılsa da teorik çerçevede değerlendirildiğinde, bu oranın yüksek olması firma değerinin sermayenin yenilenme maliyetine kıyasla daha yüksek olması anlamına gelmektedir. Tobin Q oranının yükselmesi ile firma yüksek fiyattan hisse senedi ihraç ederek yatırımlarının finansmanının görece olarak daha ucuz hale gelmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak, hisse senedi fiyatlarındaki artış yatırım harcamalarını ve beraberinde toplam talebi artırıcı yönde etkilemektedir.

- Şirket bilançoları aracılığıyla etkisi: Hisse senedi fiyatlarındaki değişim, şirket net değerlerinde değişimi beraberinde getirmektedir. Şirket net değerlerinin değişmesi ise ters seçim ve ahlaki çöküntü kavramları çerçevesinde şirketlerin borçlanabilme kapasitelerini etkilemektedir. Şirketlerin daha kolay veya daha zor borçlanması, yatırım talebine ve sonrasında toplam talebe yansımaktadır. Buradaki etkinin açıklanması kredi piyasasındaki asimetrik bilginin şirket bilançolarındaki niteliksel değişim ile olan ilişkisine dayandığından, kredi görüşü ve bilanço kanalı olarak da adlandırılmaktadır.
- Hanehalkı likiditesindeki değişim aracılığıyla etkisi: Söz konusu etki, hanehalkı bilançosunun likiditesinin dayanıklı tüketim mallarına olan talepte belirleyici olduğu varsayımına dayanmaktadır. Dayanıklı tüketim malları ve gayrimenkuller gibi varlıkların likiditesi asimetrik bilgiden dolayı düşüktür. Hanehalkı, finansal sıkışıklık yaşamaması durumunda ilk önce bono, hisse senedi gibi daha likit olan finansal varlıkları elinden çıkarmaya yönelmektedir. Diğer taraftan hisse senedi gibi likit varlıkların değerindeki artış hanehalkı bilançosunun⁴ likiditesinin artması ve hanehalkının finansal sıkışıklık yaşama ihtimalinin düşmesi anlamına gelmektedir. Böylelikle hanehalkı daha rahat dayanıklı tüketim malı ve gayrimenkul tüketimi kararı vermekte ve hanehalkı tüketimindeki değişim toplam talebi etkilemektedir.
- Hanehalkı serveti aracılığıyla etkisi⁵: Modigliani'nin yaşam boyu tüketim hipotezi ekonomik ajanların tüketiminin yaşam boyu sahip oldukları kaynaklar tarafından belirlendiğini öne sürmektedir. Hipotezin, kişilerin servetlerinin bir kısmını da hisse senedi olarak tuttukları varsayımı ile değerlendirilmesi durumunda, para politikasının hisse senedi fiyatlarında neden olduğu değişimin,

⁴ Bilanço kanalıyla açıklanan etkide dikkat çeken husus talepteki değişimin temel olarak borç verenin borç verme eğiliminden değil tüketicilerin kendi harcama eğiliminden kaynaklanmasıdır.

⁵ Hisse senedi fiyatlarındaki değişimin servet kanalıyla toplam tüketimi ve talebi etkilediği teorik olarak literatürde sıkça yer alsa da yapılan ampirik çalışmalar daha sınırlı sayıdadır. Dynan ve Maki (2001), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) için yaptıkları çalışmada hisse senedi tutan hanehalkının toplam talebinin mevcut ve geçmiş hisse senedi fiyatlarındaki değişimden etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

kişisel serveti ve sonrasında tüketim harcamaları ile toplam talebi etkilediği söylenebilir.

Hisse senedi fiyatlarındaki değişimin ekonomiye yansımaları bahsedilen teorik çerçeve dışında beklentiler üzerindeki etkisi yoluyla da açıklanabilir. Hisse senedi fiyatlarında gözlemlenen hareketler ve oynaklıklar, genel ekonomik gidişata ve finansal piyasaların riskliliğine ilişkin önemli bir gösterge olarak algılanmaktadır. Hisse senedi piyasasında gözlemlenen bu fiyat hareketlerinin de beklentiler yoluyla tüketim talebine ve yatırıma yansımaları beklenebilir (D'Amico ve Farka, 2002).

1.2.2. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi

Yapılan ampirik ve teorik çalışmalar para politikası şoklarının hisse senedi fiyatları üzerinde en azından kısa dönemde negatif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir (Laeven ve Tong, 2010). Ancak söz konusu etkinin parasal aktarım mekanizması içinde hangi kanallar aracılığıyla gerçekleştiğinin tam olarak ayırt edilmesi oldukça zordur. Hisse senedi fiyatlarını para politikası dışında etkileyen başka etkenlerin olması ve bu etkenlerin para politikası ile yakından etkileşim içinde bulunması, para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin net bir çerçeveye oturtulmasını güçleştiren önemli bir faktördür.

Örneğin, Fair (2006) ABD'de hisse senedi fiyatlarında etkili olan faktörlere ilişkin yaptığı çalışmada, borsadaki hızlı ve ani fiyat değişimlerinin yalnızca üçte birinin para politikası kararlarından kaynaklandığı sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen sonuç, para politikasının hisse senedi fiyatlarına sınırlı bir etkisinin olduğunu, hisse senedi fiyatlarını etkileyen başka değişkenlerin de varlığını göstermektedir.

Literatürde, para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki üzerine farklı açıklamalar bulunmasına karşın, bu açıklamalar temelde faiz oranlarında ve şirketlerin finansal yapısında gözlemlenen değişimler olarak iki başlık altında toplanmaktadır. Söz konusu açıklamaların birbirinden tamamen ayrı olmaması ve aynı ekseninde değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu noktada, Patelis (1997)'in faiz oranlarındaki değişimin

şirketlerin sadece doğrudan borçlanmalarını değil, finansal yapılarını da etkilemesi yoluyla para politikasının etkisinin artmasına veya azalmasına neden olduğu tespiti, konunun çerçevesini daha net bir şekilde çizmektedir.

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerinde daha doğrudan görülen etkisi, faiz oranları ve banka kredilerindeki değişimle açıklanmaktadır. Bernanke ve Blinder (1992) de bu noktayı vurgulayarak, para politikasındaki sıkılaştırmanın bankaların şirketlere açtığı kredi hacmini etkilediğini söylemiştir. Söz konusu etkinin geçerliliği durumunda banka kredilerine bağımlı olan şirketlerin para politikası değişiminden daha fazla etkilenmesi beklenmektedir. Örneğin, banka kredilerindeki azalış işletme sermayesinin daha maliyetli olmasını veya daha değerli olarak algılanmasını beraberinde getirerek sermayeden kâr dağıtımının azalmasına ve hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır (Scharler, 2008). Aynı zamanda, faiz oranındaki artışın borçların çevrilmesinde daha maliyetli yeni borçlanmalara neden olması, temettü ödemelerinin düşmesine ve hisse senetlerine olan talebin gerilemesine yol açmaktadır.

Para politikası, hisse senedi fiyatlarını sadece mevcut faiz oranlarındaki değişim ile değil, gelecek dönem nakit akışının şimdiki değeri⁶ üzerindeki etkisi sebebiyle, beklenen faiz oranları aracılığıyla da etkilemektedir⁷. Nakit akışındaki değişim, yatırımlardaki risk-getiri ve maliyet gibi değerlendirmelerde önem teşkil ettiğinden, hisse senedi yatırım kararlarında, böylelikle hisse senedi talebi ve fiyatlarında değişime neden olmaktadır. Fair (2006) ile Bernanke ve Kuttner (2005) para politikasının sıkılaştırması sonrasında, yatırımcıların hisse senetlerini daha riskli araçlar olarak görmelerinden dolayı hisse senedi talebinde değişim gözlemlendiğini ileri sürmüşlerdir. Bernanke ve Kuttner (2005), hisse senedi fiyatlarının gelecek dönem nakit akışı ile yakından ilişkisi olmasına rağmen faiz oranlarındaki değişimin nakit akışı değişiminde etkisinin az olduğu, hisse senedi fiyatları

⁶ Faiz oranlarındaki değişimler nakit akışını sadece beklenen nakit akışının bugünkü değerindeki değişimiyle değil, faiz oranlarındaki artışın toplam talepte neden olduğu değişim ile de etkilemektedir. Toplam talepteki gerileme gelecek dönem net nakit akışının azalması anlamına gelmekte ve nakit akışını etkileyen ikinci bir etken olmaktadır.

⁷ Scharler (2008) para politikasının hisse senedi fiyatları üzerine olan etkisini genel denge modeli kullanarak mevcut ve gelecek dönem faiz oranlarındaki ve temettü dağıtımlarındaki değişim ile açıklamıştır.

üzerinde, beklenen fazla getiri ve gelecek dönem temettü beklentilerinde yol açtığı değişim ile daha etkili olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Faiz oranlarındaki düşüş veya artışın bir diğer etkisi de diğer finansal araçların fiyatlarındaki değişim ile gerçekleşmektedir. Örneğin, faiz oranlarının yükselmesi tahvil ve bono gibi finansal araçların talebinin artmasına, hisse senedi talebinin azalmasına yol açmaktadır. Diğer bir ifadeyle, hisse senedi tutmanın alternatif maliyeti artarak hisse senetlerine olan talebin düşmesine ve hisse senedi fiyatlarının gerilemesine neden olmaktadır (Scharler, 2008).

Ayrıca, faiz oranlarının şirket net değeri ve borçlarının karşılığı gibi temel olarak bilanço ile ilgili olan göstergelerde yol açtığı değişiklikler, şirketlerin borçlanma kabiliyetleri üzerinde etkili olmaktadır. Şirketlerin borçlanma kabiliyetlerindeki değişim ise şirketin iç ve dış finansmanı arasındaki farkın açılmasına yol açmaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995). Şirket finansal yapısının iç ve dış finansman arasında neden olduğu bu farklılığın, para politikasının hisse senedi fiyatlarındaki etkisinin büyüklüğü üzerinde rolü bulunmaktadır. Para politikasının daha dolaylı olan bu etkisi bilanço kanalı olarak da adlandırılmaktadır.

Bu çerçevede, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi, faiz oranlarının krediler ve şirket bilançolarında yol açtığı değişimi kullanarak birbirini tamamlayan iki yoldan açıklanmaktadır. Ancak sonuçta her iki açıklama da para politikasının temel olarak şirketlerin dış kaynakları üzerindeki etkisine dayanmaktadır (Laeven ve Tong, 2010).

İKİNCİ BÖLÜM

PARA POLİTİKASI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI: LİTERATÜR

Bir önceki bölümde, para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki üzerine teorik bir çerçeve sunulmaya çalışılmıştır. Bu bölümde ise literatürde para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi ampirik açıdan inceleyen çalışmalara değinilmektedir. Literatürde, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerine olan etkisinin temel olarak parasal aktarım mekanizmasının varlık fiyatları kanalı içinde değerlendirilmesi nedeniyle, konuyla ilgili olduğu ölçüde varlık fiyatları kanalına ilişkin yapılan ampirik çalışmalara da başvurulmuştur. Bu doğrultuda, ilk olarak yapılan çalışmalarda karşılaşılan problemler, sonrasında ise yine literatürde söz edilen çözümler tartışılarak model bölümü öncesinde genel bir bakış açısının sağlanması amaçlanmıştır.

2.1. Kullanılan Modellerde Karşılaşılan Problemler

1970 ve 1980'lerde para politikasının varlık fiyatları üzerine olan etkisini konu alan çalışmalar, temel olarak parasal büyüklükler ve piyasa faiz oranları arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Yapılan çalışmalar, para politikasının finansal piyasa araçlarını etkileme kapasitesine sahip olduğu düşüncesinin aksine, para politikası ve varlık fiyatları arasındaki ilişkinin zayıf olduğu yönündedir (Reichenstein, 1987). Ancak söz konusu çalışmalarda genellikle para politikasını temsilen M1, M2 vb. parasal büyüklükler kullanılmıştır. Verilerin hem aylık ortalamalar olarak alınması hem de para politikası duruşunu net olarak yansıtmaya kapasitesine⁸ ilişkin soru işaretleri, yapılan çalışmalara getirilen temel eleştiriler olmuştur.

$$\Delta R_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_t + u_t \quad (2.1)$$

⁸ Parasal büyüklükler parasal duruş dışında para talebinde zaman içinde meydana gelen yapısal değişimlerden de etkilenebilmektedir.

Model (2.1) dikkate alındığında, hem literatürde yer alan çalışmalar hem de karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri daha iyi anlaşılmaktadır. Çalışma kapsamında, ΔS_t 'nin para politikasındaki değişim, ΔR_t 'nin ise hisse senedi fiyatlarındaki değişim olduğu düşünülebilir. Söz konusu modelde karşılaşılan ilk problem para politikasının tamamen dışsal olup olmadığına ilişkin tartışmalardan kaynaklanan içsellik sorunudur. Para politikasından hisse senedi fiyatlarına doğru bir etkinin olduğu bilirse de hisse senedi fiyatlarının da para politikası üzerinde etkili olduğuna ilişkin görüşlerin olması tartışmaların kaynağı olmuştur.

Bernanke ve Gertler (2000), merkez bankalarının finansal piyasaları yakından izleyerek, varlık fiyatlarında enflasyonun görünümü gibi nihai hedefleri tehdit edecek aşırı ve spekülasyon dalgaları takip etmesi gerektiğini söylemiştir. Rigobon ve Sack (2003) ise ABD'de borsa endeksinde gerçekleşen artışın para politikası aracı olan faiz oranlarının yükselmesi olasılığını artırdığını tespit etmiştir. Diğer yandan, para politikası ve hisse senedi fiyatları arasında karşılıklı bir ilişkinin var olması durumunda, bu etkinin boyutunu para otoritesinin tepki fonksiyonu ve bu fonksiyon içinde varlık fiyatlarına verdiği ağırlığın belirlediği söylenebilir.

Ancak, D'Amico ve Farka (2002) ile Bernanke ve Gertler (2000) farklı modeller kullanarak ABD için yaptıkları çalışmalarda hisse senedi fiyatlarındaki değişimin para politikası üzerinde etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır. Ampirik açıdan değerlendirildiğinde ise para politikası kararları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin karşılıklı olması, diğer bir ifadeyle para politikasının tamamen dışsal olmaması durumunun kullanılan modele dahil edilmemesi, en küçük kareler (EKK) modeli ile elde edilen sonuçlarda katsayıların yanlış olmasına neden olmaktadır.

Para politikasının hisse senedi fiyatlarına etkisinin incelenmesinde karşılaşılan diğer bir problem de analize dahil edilen ve edilmeyen değişkenlerin para politikası ve hisse senedi fiyatları üzerinde eşanlı etkilerinin olması durumunda, para politikasının etkisinin ayrıştırılmasında karşılaşılan güçluktur. Örneğin, enflasyon veya işsizlik verisi gibi makroekonomik değişkenler para politikası kararını etkilerken, beklentiler

kanalıyla da hisse senedi fiyatlarını etkilemektedir. Bu durumda, hisse senedi fiyatlarının para politikasına verdiği tepkinin diğer dışsal şoklardan ayırt edilmesinde problemlerle karşılaşmaktadır. Ayrıca model (2.1)'e hisse senetlerini para politikası dışında etkileyen diğer faktörlerin dahil edilmemesi, dışlanmış değişken sapmasına yol açarak EKK modeli ile yapılan analizlerde sonuçların yanlı olmasına ve elde edilen katsayıların istatistiksel olarak yorumlanmasında hatalara neden olmaktadır.

2.2. Kullanılan Modeller

İçsellik ve dışlanmış değişken sapmasının neden olduğu yöntemsel sorunları çözmek için literatürde Sims (1980)'den bu yana oldukça popüler olan Vektör Otoregresif (VAR) analizi sıkça kullanılmıştır. VAR analizleri diğer yapısal modellere kıyasla daha az sayıda dışsal değişken ve kısıtın kullanılması gibi avantajlar sağlamaktadır (Brunner, 2000).

Thorbecke (1997)⁹ ile D'Amico ve Farka (2002), ABD'de para politikası ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için VAR analizini kullanmışlardır. Yapılan çalışmalarda para politikasında sıkılaştırmanın hisse senedi fiyatlarında düşüşe yol açtığı ve para politikası ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bernanke ve Kuttner (2005) ise yine ABD için hem VAR modelini hem de aylık verilerin ortalamasının kullanıldığı EKK modelini kullanmış, para politikasının hisse senedi fiyatlarını etkilediğini tespit etmiştir¹⁰.

Çalışma çerçevesinde ele alındığında, VAR analizi para politikası ve hisse senedi gibi varlık fiyatları arasındaki karşılıklı ilişkiyi¹¹ analize dahil etme kapasitesine sahip olsa da bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. VAR analizlerinde genellikle kullanılan sanayi üretimi, enflasyon gibi değişkenlerin veri sıklığının aylık olmasına karşın, hisse senetlerine ilişkin veriler günlükdür. Veri sıklığındaki bu uyumsuzluk, örneğin hisse senedi fiyatlarında aylık

⁹ Thorbecke (1997) VAR analizi dışında vaka çalışmasını da kullanmıştır. Para politikası sürprizi olarak VAR analizinde bir standart sapmalık şok, vaka çalışmasında doğrudan FED faiz oranı kullanılmıştır. Her iki modelde de para politikasının hisse senedi fiyatlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

¹⁰ Benzer şekilde Patelis (1997) kısa vadede VAR, uzun vadede EKK modelini kullanarak, para politikası değişkenlerinin hisse senedi getiri fazlasını tahmin etmede önemli olduğunu ortaya koymuştur.

¹¹ VAR modellerinde karşılıklı ilişki kısmen analizlere dahil edilse de modelin tahmini için eşanlı ilişkinin olmadığı varsayılmaktadır (Brooks, 2008).

ortalamalar alınmasına ve böylelikle verilerde toplulaştırmaya yol açmaktadır. Verilerdeki toplulaştırma ise verinin içerdiği bilginin kaybına neden olmaktadır (Bredin ve diğerleri, 2009). Diğer yandan, aylık ve çeyreklik verilerin kullanılması, bu veri sıklığı dışında olup para politikası ve hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olan diğer değişkenlerin analize dahil edilmesini önlemektedir.

Rudebusch (1998) VAR analizlerini, bu analizlerden türetilen para politikası şoklarının yapay olması nedeniyle eleştirmiştir. Ayrıca, süreç içinde para politikası önceliklerinin farklılık göstermesi nedeniyle para politikası tepki fonksiyonunun zaman içinde değişmesine karşın, VAR analizlerinden elde edilen para politikası şokları bu değişimi tam olarak yansıtamamaktadır (Cochrane ve Piazzesi, 2002; Rudebusch, 1998). Ehrmann ve Fratzscher (2004) ise VAR analizlerinden türetilen para politikası şoklarının içsellik sorununun yaşanmasına neden olduğunu ileri sürmüştür.

2.2.1. Vaka Çalışması

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemek için kullanılan diğer bir model de vaka çalışmasıdır. Daha önce bahsedilen sorunlara büyük oranda çözüm üreten vaka çalışması ilk olarak Cook ve Hahn (1989) tarafından ABD’de para politikasının piyasa faiz oranları üzerindeki etkisinin incelenmesinde kullanılmıştır. Vaka çalışmasına ilişkin çalışmaların çok sayıda olmasından dolayı burada yönteme ilişkin sadece kısa bilgi verilmiştir.

Çalışma çerçevesinde vaka çalışması, para politikası kararlarının alındığı tarihler etrafında uygun pencereler oluşturularak, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemeye olanak sağlamaktadır. Bu yolla, para politikası ile hisse senedi fiyatı arasında karşılıklı etkileşim potansiyelinin kontrol edilmesi ve içsellikten kaynaklanan problemlerin önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Diğer yandan, seçilen pencere ile hem para politikasını hem de hisse senedi fiyatlarını aynı anda etkileyebilecek işsizlik rakamları veya büyüme oranları gibi haberlerin etkisinin de dışlanması sağlanmaktadır. Böylelikle, daha önce bahsedilen karşılıklı etkileşim ile dahil

edilmeyen değişken sorunlarından kaynaklanan ve EKK modelinin varsayımlarını etkileyen problemler büyük oranda çözülmüş olmaktadır.

Vaka çalışmasının tasarımı aşamasında da farklı yaklaşımların olduğu görülmektedir. Söz konusu farklılıklardan biri de vaka etrafındaki pencere genişliğinden kaynaklanmaktadır. Pencerenin genişliği genellikle bir gün olarak seçilirken, veri sıklığı ve bağımlı değişkenin tepki süresi dikkate alınarak gün içi veya bir günden daha uzun süreler de seçilmektedir. Vaka etrafında uygun pencere genişliğinin diğer bir deyişle uygun zaman aralığının seçiminde, varlık fiyatı üzerinde para politikası kararının etkisinin, diğer etkenlerden soyutlaştırılması ve tam olarak gözlenebilmesi arasındaki dengenin sağlanması gerekmektedir (Ehrmann ve Fratzscher, 2004). Çünkü, zaman aralığının uzun seçilmesi, hisse senedi ve para politikası üzerinde etkili olan diğer değişkenlerin etkisinin kontrol edilmesini güçleştirirken, çok kısa seçilmesi piyasaların para politikası kararı sonrasında fiyatlamayı yapamamasına ve para politikası kararının etkisinin tam olarak gözlenememesine neden olmaktadır. Diğer yandan, gün içi verinin kullanılması, piyasanın verdiği ilk tepkiyi yani aşırı tepkiyi yakalayarak hisse senedi fiyatlarındaki tepkinin daha yüksek olarak ölçülmesine yol açabilmektedir. Açıklamalar ışığında, gün içi veri kullanımında seçilecek zaman diliminin sonuçlar üzerinde etkili olma olasılığı yüksektir (Ehrmann ve Fratzscher, 2004).

2.2.2. Para Politikasının Ölçülmesi

Vaka çalışması, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin incelenmesi açısından içsellik, dışlanmış değişken gibi sorunların çözümünde belirli bir oranda başarılı olurken, analizlerde para politikası aracının doğrudan kullanılması, sonuçların güvenilirliğini etkilemektedir. Kuttner (2001) para politikası ve piyasa faiz oranları arasındaki ilişki üzerine yaptığı çalışmada, para politikası aracının doğrudan kullanılmasının uygun olmadığını ve elde edilen sonuçların yorumlanmasında hataya neden olduğunu söylemiştir.

Para politikası otoritesinin ve piyasa oyuncularının karar alma aşamasında enflasyon, işsizlik oranları gibi verileri içeren hemen hemen aynı bilgi setini kullanmaları ve rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliği varsayımı, yapılan analizlerde para politikası aracının doğrudan kullanılmasının neden problemlere yol açtığına anlaşılmasında önem taşımaktadır. Kısaca değinmek gerekirse; finansal piyasa oyuncularının da politika yapıcılar gibi yayınlanan tüm makroekonomik verileri yakından takip etmeleri, para politikası kararını etkileyen faktörleri daha önceden dikkate alarak para politikasına ilişkin beklentilerini söz konusu varlığın fiyatına, bu çalışma kapsamında hisse senedi fiyatlarına, yansımalarına yol açmaktadır¹². Daha önce açıklanan verilerin, diğer bir ifadeyle para politikasının beklenen kısmının, hisse senedi fiyatlarına yansması, piyasa oyuncularının para politikası kararı sonrasında sadece para politikasının beklenmeyen kısmına tepki verdiği anlamına gelmektedir (Kuttner, 2001).

Bu çerçevede, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi incelenirken, para politikası aracı olan faiz oranlarındaki değişimin doğrudan kullanılması, piyasa beklentisinin de değişkene dahil edilerek değişken içinde hata sorununun yaşanmasına, tahmin edilen katsayıların yanlış olmasına yol açmaktadır. Değişkenin içinde yer alan bu hatanın boyutu da piyasanın para politikası kararlarını ne oranda doğru tahmin etme gücüne sahip olduğuyla yakından ilişkilidir (Gürkaynak ve diğerleri, 2004).

Literatürde son dönemde yapılan çalışmalar para politikasının beklenen ve beklenmeyen kısımlarını ayırmaya odaklanmış, para politikasının beklenmeyen kısmı para politikası sürprizi olarak ifade edilmiştir. Yapılan çalışmalarda para politikası sürprizlerinin belirlenmesinde temel olarak iki ana yöntem izlenmiştir. İlk yöntem politika sürprizlerinin finansal piyasa araçlarının fiyatları yoluyla elde edilmesi olurken, diğeri piyasa anketlerinin kullanılması olmuştur.

Krueger ve Kuttner (1996), ABD para politikasının tahmin edilmesinde en iyi sonucu cari ay ABD Merkez Bankası (FED) fonlar vadeli

¹² Lange ve diğerleri (2003) ABD için yaptıkları çalışmada, finansal piyasaların 1990'lı yıllarda 1980'li yıllardakine kıyasla para politikası kararlarını tahmin etme gücünün arttığını göstermiştir.

işlemler faizinin verdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma sonrasında da para politikası sürprizlerinin piyasa kaynaklı araçlarla ölçülmesi popülerlik kazanmış, para politikasını tahmin etme kapasitesine bağlı olarak farklı finansal araçlar ve bu araçlara ait farklı vadeler kullanılmıştır¹³.

Para politikası karar alma ve kararının açıklanma sürecine ilişkin detaylar, para politikasının beklenmeyen kısmının belirlenmesi için kullanılacak finansal aracın seçiminde bazı farklı yaklaşımları beraberinde getirmiştir. Rigobon ve Sack (2004) para politikasına ilişkin karar açıklama tarihlerinin önceden belirli olmasının, piyasanın verdiği tepkinin farklı bileşenler içermesine neden olduğunu ileri sürmüştür. Daha açık ifade etmek gerekirse, para politikası kararının açıklanma tarihinin önceden belirli olmadığı durumlarda piyasanın verdiği tepki sadece para politikası sürprizine değil, bunun yanında para politikası sürprizinin zamanlamasına da yönelik olmaktadır. Bu nedenle, Rigobon ve Sack (2004) zamanlamadan kaynaklanan sürprizleri içermemesinden dolayı daha uzun vadeli finansal araçların kullanılmasını savunurken, Ehrmann ve Fratzscher (2004) kullanılan finansal araçların vadesinin çok uzun olması durumunda söz konusu aracın likiditesinin yeterliliğine ilişkin soru işaretlerinden dolayı, içerdiği bilginin daha kısıtlı olabildiğini ileri sürmüştür. Gürkaynak ve diğerleri (2007) ise uzun vadeli bir finansal aracın seçimi halinde, söz konusu aracın hem para politikası sürprizinin hem de beklentilerdeki değişimin etkisini içerebileceğini belirtmiştir. Diğer yandan, seçilen finansal aracın vadesinin çok kısa olması, getiri oynaklığının yüksek olması nedeniyle sonuçları etkileme potansiyeline sahiptir.

Seçilen finansal araçlara ilişkin bir diğer eleştiri de para politikası sürprizi olarak devlet tahvil ve bonolarının kullanılması durumunda, bu finansal araçların devlet garantisinde olması nedeniyle daha likit piyasaya sahip olmalarına yöneliktir. Söz konusu araçların daha güvenilir olarak

¹³ ABD için yapılan çalışmalarda para politikası sürprizi olarak Bernanke ve Kuttner (2005), Bomfim (2003), Basistha ve Kurov (2008), Chulia ve diğerleri (2010) cari ay FED fonlar vadeli işlemler faizini; Poole ve Rasche (2000), Guo (2004), Gürkaynak ve diğerleri (2004) bir ay vadeli FED fonlar vadeli işlemler faizini; Cochrane ve Piazzesi (2002), Craine ve Martin (2003) bir ay vadeli Eurodollar faizini; Rigobon ve Sack (2004) üç ay vadeli Eurodollar vadeli işlemler faizini; Ellingsen ve Soderstrom (2003) üç aylık hazine tahvil faizini kullanmıştır. Pearce ve Roley (1983) ise ABD'de hisse senedi fiyatlarının sadece beklenmeyen para politikası değişimlerine tepki verdiği sonucuna varırken, para politikası sürprizlerini haftalık para arzı duyurularına ilişkin beklentiler ve gerçekleşmelerden hesaplamıştır.

görülmeleri, yatırımcının ödediği risk priminin daha farklı olmasına neden olmaktadır. Yatırımcının zaman içinde likidite ve güvenilirlik için ödediği primin değişmesi ise devlet garantisinde olan araçların para politikası sürprizini doğru olarak temsil etmesinde sorunlara sebebiyet vermektedir (Gürkaynak ve diğerleri, 2007).

Daha önce de belirtildiği üzere, para politikası sürprizlerinin ölçülmesinde kullanılan bir diğer yöntem de piyasa beklenti anketlerinin kullanılmasıdır. Ehrmann ve Fratzscher (2004) ABD’de para politikası sürprizinin ölçülmesinde piyasa tabanlı finansal araçları kullanmak yerine, faiz kararı sonrasında politika faizindeki değişim ile Reuters anketinden alınan piyasa beklentisi arasındaki farkı kullanmış ve çalışmanın sonucunda para politikasının hisse senedi fiyatlarını etkilediğini tespit etmiştir. Para politikası sürprizlerinin anketlerden elde edilmesi, anketlerin para politikası kararının verilmesinden belirli bir süre önce yapılması nedeni ile beklentilerde sonradan meydana gelebilecek değişimleri içermediğinden, para politikası sürprizinin tam olarak ölçülememesine yol açmaktadır. Buna karşın, finansal araçlara ilişkin veriler gerçek zamanlı elde edilebildiğinden, varlık fiyatı en son gelişmeleri de içerdiğinden politika sürprizlerini daha doğru ölçmektedir.

Sonuç olarak, vaka çalışmasının sağladığı avantajların yanında, para politikası kararlarının sürpriz ve beklenen olarak ikiye ayrılması ampirik çalışmalarda tahmin sonuçlarının tutarlılığı açısından önem taşımaktadır. Bu kısımda yapılan tartışmalar, para politikası sürprizinin elde edilmesinde farklı görüşlere yoğunlaşmıştır. Para politikası sürprizini temsil eden doğru değişkenin tespiti, elde edilen sonuçları etkileme gücüne sahip olduğundan yapılan çalışmalarda farklı araçlar kullanılmıştır.

2.2.3. Vaka Çalışmasının Kullanıldığı Diğer Çalışmalar

Vaka çalışmasının kullanıldığı çalışmalar içinde farklı bir yaklaşım da para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerine etkisinin para politikasındaki nicel ve nitel değişim dikkate alınarak ayrıştırılmasıdır. Bernanke ve Kuttner (2005), varlık fiyatlarının sadece para politikası sürprizlerine değil para politikası duruşundaki değişikliğe de tepki verdiğini

söylemiştir. Böylelikle, para politikasındaki değişimin daha uzun dönemli olduğunun algılanması durumunda hisse senedi fiyatlarındaki değişimin daha fazla olduğu söylenebilir. Sonuç olarak, varlık fiyatlarındaki değişim sadece para politikasındaki mutlak değişimden değil gelecek dönem para politikasına ilişkin bilgilerden de etkilenmektedir.

Gürkaynak ve diğerleri (2004)¹⁴, hisse senedi fiyatları üzerinde para politikası hedef değişiminin yanında patika değişiminin de etkili olduğunu tespit etmiştir. Yapılan tartışmalar para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini hemen para politikası kararı ardından ölçmenin ne derece doğru ve anlamlı olduğu eleştirilerini de beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, vaka çalışması ile yapılan analizlerde elde edilen sonuçları, para politikasının hisse senedi fiyatlarında yol açtığı ilk etki olarak değerlendirmek daha doğrudur.

Roley ve Sellon (1998) daha farklı bir yaklaşımla, para politikasında beklenen değişimin gerçekleşmemesi durumunda finansal varlıkların nasıl tepki verdiklerini incelemiştir. ABD için yapılan çalışmada para politikası sürprizleri FED fonlar vadeli işlemler faizi ile ölçülmüş ve vaka çalışması kullanılmıştır. Sonuç olarak, para politikasında beklenen değişimin gerçekleşmemesi durumunda hisse senedi fiyatlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim görülmemiştir.

Vaka çalışması ile para politikasının sürpriz ve beklenen olarak ayrıştırıldığı çalışmaların büyük kısmının ABD için yapıldığı, diğer ülkeler için yapılan çalışmaların oldukça kısıtlı sayıda olduğu görülmektedir. Bredin ve diğerleri (2009)'nin, İngiltere ve Almanya için yaptıkları çalışmada para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu sonucuna varılırken, para politikası sürprizi olarak Almanya için Euribor, İngiltere için üç aylık Sterlin vadeli işlemler faizi kullanılmıştır. Aynı şekilde Gregoriou ve diğerleri (2009) İngiltere'de hisse senedi fiyatlarının para politikasının sürpriz kısmına tepki verirken, aynı zamanda beklenen kısma da tepki verdiğini

¹⁴ Hedef ve patika değişimleri sırasıyla bir aylık FED fonlar vadeli işlemler faizi ve 4 çeyrek sonrası Eurodollar vadeli işlemler faizi olarak kullanılmış, veriler vaka çalışması ile analiz edilmiştir. Patika faktörü tek başına analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

tespit etmiştir. Para politikası sürprizi olarak ise üç aylık Sterlin Libor faiz oranı kullanılmıştır.

2.2.4. Değişen Varyansa Dayalı Tahmin Yöntemi ve Konuyla İlgili Diğer Çalışmalar

Şimdiye kadar bahsedilen sorunlar ve çözümler çerçevesinde; vaka çalışması ve para politikası sürprizlerinin analizlerde kullanılmasıyla, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin incelenmesinde içsellik, dışlanmış değişken sapması ve değişken içinde hata gibi problemlerle belirli bir oranda başa çıkılabilmektedir. Ancak vaka çalışmasına ilişkin eksiklikler ve eleştiriler de bulunmaktadır. Bu kısımda, özellikle vaka çalışmasına alternatif olarak kullanılan değişen varyansa dayalı tahmin yöntemi ve konu ile ilgili diğer çalışmalar hakkında kısa bilgi sunulmaktadır.

Rigobon ve Sack (2004) vaka çalışmasının olumlu yanlarına karşın, eşanlılık sorununun aşılmasında kullanılan ilave varsayımların¹⁵ kısıtlayıcı olduğunu söylemiş ve değişen varyansa dayalı tahmin yöntemi kullanarak para politikası ve varlık fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan çalışmada, vaka çalışmasından farklı olarak politika günü yanı sıra politika günü dışında bir gün¹⁶ daha seçilerek bu günlerde meydana gelen değişimler analize dahil edilmiş ve vaka çalışmasına göre daha gevşek kısıtlarla¹⁷ bir tahmin edici elde edilmiştir. Yapılan çalışmada, ABD'de para politikasının hisse senedi fiyatlarını ters yönde etkilediği ve elde edilen sonuçların vaka çalışması sonuçlarından farklı olduğu tespit edilmiştir¹⁸.

Değişen varyansa dayalı tahmin yöntemi, Corallo (2006) tarafından para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin Almanya ve

¹⁵ Vaka çalışmasında, para politikası kararının etkisinin incelendiği günlerde para politikası şokunun piyasayı etkileyen diğer şoklara ve varlık fiyatı şokuna oranlarının sonsuz olduğu varsayılmaktadır.

¹⁶ Çalışmada, para politikası kararının 1 gün öncesi olarak seçilmiştir.

¹⁷ Para politikası şokunun politika günlerinde diğer günlere kıyasla daha yüksek olduğu ve diğer şokların politika günlerinde diğer günlere nazaran bir farklılık göstermediği varsayılmıştır. Bomfim (2003) sonuçları da para politikası kararı sonrasında hisse senedi fiyatlarında gözlemlenen oynaklığın arttığını desteklemektedir.

¹⁸ Craine ve Martin (2003), Rigobon ve Sack (2004) tarafından geliştirilen değişen varyansa dayalı tahmin yöntemine benzer bir yöntemle çok faktörlü model kullanmıştır. Ancak değişen varyansa dayalı tahmin yönteminin varsayımlarının testi ve katsayı tahminleri sürecinde politika günü dışındaki günün, para politikası karar gününden bir gün öncesinin alınması yerine başka bir gün seçilmesinin sonuçları belirgin şekilde etkilediği ileri sürülmüştür. Diğer bir eleştiri de politika günü dışındaki günlerin tek bir gün olarak alınmasının var olan bilginin sadece bir kısmının içerilmesine ve büyük oranda bilgi kaybının yaşanmasına neden olduğudur. Craine ve Martin (2003), para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin diğer finansal varlıklara kıyasla daha yüksek olduğunu bulmuştur.

İngiltere’de incelenmesinde kullanılmıştır. Çalışma sonucunda arada ters yönlü ilişki olduğu, ancak elde edilen katsayıların anlamlı olmadığı bulunmuştur. Rezessy (2005) de aynı yöntemi kullanarak Macaristan’da para politikası faiz oranlarının hisse senedi fiyatları üzerine etkisini incelemiş fakat yine arada anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bohl ve diğerleri (2008) ise Avrupa ülkeleri için farklı para politikası sürprizleri ile değişen varyansa dayalı tahmin yöntemini kullanarak para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır¹⁹.

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemeye yönelik yapılan ampirik çalışmaların farklılık gösterdiği diğer bir nokta da para politikası kararlarının ülkeler arasında geçişkenliğinin kullanılan modele dahil edilmesidir. Bu konuda yapılan en geniş kapsamlı çalışmalardan biri de Laeven ve Tong (2010) tarafından gerçekleştirilmiştir. ABD para politikası sürprizinin diğer ülkelerdeki hisse senedi fiyatlarını nasıl etkilediği incelenmiş ve geniş kapsamlı bir panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak ABD para politikasının diğer ülkelerdeki hisse senedi fiyatlarını etkilediği, bu etkinin özellikle dış finansmana bağlı olan ve dışa açıklığı daha fazla olan ülkelerde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Yukarıda bahsedilen tüm çalışmalar, para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerine etkisine odaklanmıştır. Ancak para politikası kararlarının hisse senedi fiyatlarının getiri oynaklığı üzerine etkisini değerlendiren çalışmalar da mevcuttur. Bomfim (2003) ABD için günlük veri ile Kapsamlı Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modeli kullanarak yaptığı çalışmada, para politikası sürprizlerinin hisse senedi getirilerinde oynaklığı artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Chulia ve diğerleri (2010) de ABD’de para politikasının, hisse senedi fiyatlarının hem getirisi hem de oynaklığı üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir.

Aynı şekilde, Hussain (2010) ve Andersson (2010) GARCH modeli ile gün içi yüksek frekanslı veri kullanarak ABD’de ve Avrupa’da hisse senedi

¹⁹ Çalışmada Alman DAX 30, Fransa CAC 40, İspanya IBEX 35 ve İtalya MIB 30 endeksleri kullanılmıştır. Para politikası sürprizleri olarak ise Reuters ve Bloomberg anketlerinden elde edilen beklentilerin yanı sıra EONIA (Euro OverNight Index Average) swap oranı ve EURIBOR vadeli işlemler faizi kullanılmıştır.

getirilerindeki oynaklığın para politikası sürprizlerinden etkilendiğini bulmuşlardır. Andersson (2010) para politikası sürprizi olarak ankete dayalı verileri kullanırken, Gürkaynak ve diğerleri (2004)'nin yaptığı çalışmaya benzer şekilde, para politikasındaki hem hedef hem de patika değişiminin etkisini incelemiş ve her iki faktörün de hisse senedi getiri oynaklığını etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Sonuç olarak, bu bölümde para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi irdelemek için literatürde kullanılan ampirik modeller, bunların eksiklikleri ve yine literatürde yer alan çözümler tartışılmıştır²⁰. Söz konusu ilişkinin ampirik olarak incelenmesinde, genel olarak karşılıklı etkileşim ve diğer faktörlerin aynı anda etkisi, aradaki ilişkinin tam olarak ayırt edilmesini zorlaştırmaktadır. Ancak vaka çalışması ile birlikte para politikası sürprizlerinin kullanılması bahsedilen nedenlerden kaynaklanan içsellik, dışlanmış değişken sapması ve değişken içinde hata gibi problemlerle başa çıkılmasına olanak sağlamaktadır. Bu bölümdeki tartışmaların, çalışmanın dördüncü ve beşinci bölümlerinde kullanılan modellerin izah edilmesine ışık tutacağı düşünülmektedir.

²⁰ Tüm model ve çalışmalarda altı çizilmesi gereken husus beklentilerin rasyonel olduğu varsayımının önemli bir yere sahip olduğudur. Buna karşın davranışsal finans alanında yapılan çalışmalar tüm ajanların rasyonel olmadığına dair tartışmaların olduğunu göstermektedir (Cuthbertson ve diğerleri, 2007).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

PARA POLİTİKASI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI: TÜRKİYE

Çalışmada kullanılan modellerin tanıtımı aşamasına geçmeden önce bu bölümde, Türkiye’de para politikası kararları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara değinilmiştir. Ayrıca, verilerin oluşturulması aşamasında önemli bilgiler sunacağı düşünüldüğünden, Türkiye’de 2001 sonrası para politikası ve karar alma mekanizmasından bahsedilmiş, son olarak ise İMKB’deki son dönem gelişmelerine ilişkin bilgi verilmiştir.

3.1. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar ve Sonuçları

Türkiye’de para politikası ve varlık fiyatlarına ilişkin son dönemde yapılan çalışmalarda, genel olarak vaka çalışması ve benzeri yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Yine literatürle tutarlı olarak para politikası sürprizleri, yapılan çalışmalarda ayrıştırılmış ve bunun için farklı yöntemlere yer verilmiştir.

Para politikası sürprizlerinin ayrıştırılmasında piyasa tabanlı ölçümlerin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde, Duran ve diğerleri (2010) ile Aktaş ve diğerleri (2009) vadesine bir ay kalan Devlet İç Borçlanma Senedi (DİBS) faizini, İnal (2006) vadesine en yakın DİBS faizini almıştır. Piyasa anketlerini kullanan çalışmalara bakıldığında ise Demiralp ve Yılmaz (2010) Reuters, Gülşen ve diğerleri (2010) Bloomberg tarafından yapılan anketleri kullanmışlardır.

Konu ile ilgili yapılan çalışmalar model seçimi bazında değerlendirildiğinde, Aktaş ve diğerleri (2009) ile Demiralp ve Yılmaz (2010)’ın vaka çalışmasını kullandıkları görülmektedir. Ancak Duran ve

diğerleri (2010) daha önce de bahsedilen, Rigobon ve Sack (2004)'in değişen varyansa dayalı tahmin yöntemini kullanmıştır.

Demiralp ve Yılmaz (2010) para politikası sürprizlerinin İMKB-100 endeksi üzerinde, Aktaş ve diğerleri (2009) para politikası sürprizlerinin İMKB-100 ve İMKB-Mali endeksleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Diğer yandan, Duran ve diğerleri (2010) para politikası sürprizlerinin İMKB-Tüm ve diğer alt endeksler üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmanın önemli sonuçlarından bir tanesi de vaka çalışması ve değişen varyansa dayalı tahmin modelinden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, vaka çalışması ile elde edilen katsayı tahminlerinin istatistiksel olarak yanlı çıkmamasıdır. Söz konusu sonuç, vaka çalışmasının Rigobon ve Sack (2004) tarafından eleştirilen piyasa ve para politikası şoklarına ilişkin varsayımlarının istatistiksel olarak reddedilemediği, Türkiye'de para politikası kararları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin incelenmesinde vaka çalışmasının yeterli olduğu ve modele ayrıca eşanlılığın dahil edilmesinin tahmin edilen katsayının etkinliğinde artış sağlamayacağı şeklinde yorumlanabilir.

3.2. Türkiye'de Para Politikası ve Karar Alma Süreci

Bu kısımda, çalışmanın içeriği kapsamında Türkiye'de para politikasına ilişkin kısaca bilgi verilmektedir. Bilindiği üzere, 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz Türkiye'de para politikasının yapısal değişimi açısından önemli bir dönemeç olmuştur. Para politikası uygulaması için önemli gelişmelerin başında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Kanunu'ndaki değişiklik gelmektedir. Yapılan değişiklikle birlikte araç bağımsızlığının kazanılması enflasyonla mücadelede önemli bir faktör olmuştur. 2001 krizi sonrasında TCMB bir süre parasal hedefleme uygulamış, 2002 yılında da örtük enflasyon hedeflemesine geçmiştir²¹. 2002 sonrasında başarılı para ve maliye politikası uygulaması ile bankacılık sektörünün daha sağlıklı bir yapıya kavuşması açık enflasyon hedeflemesine geçilmesi için gerekli zeminin oluşmasını sağlamıştır. 2005 yılındaki geçiş dönemi

²¹ Kriz sonrasında, Türkiye'de enflasyon hedeflemesinin ön koşullarının olmaması nedeniyle uygulamadaki teknik farklılıklardan dolayı uygulanan politika örtük enflasyon hedeflemesi olarak adlandırılmıştır.

sonrasında 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi uygulanmaya başlanmıştır.

Çalışma çerçevesinde Türkiye’de 2001 sonrası para politikası uygulaması, para politikası aracı ve para politikası karar alma süreci olmak üzere iki noktada önem kazanmaktadır.

Hem örtük hem de açık enflasyon hedeflemesi sürecinde para politikası aracı kısa vadeli faiz oranları olmuştur²². Ayrıca her iki dönemde de para politikası kararları Para Politikası Kurulu (PPK) tarafından verilmiştir. 2005 yılında, açık enflasyon hedeflemesine geçiş sürecinin başlaması ile birlikte PPK’nın yapısı ve karar alma sürecinde değişiklikler olmuştur. 2002-2004 yılları arasında, PPK toplantıları önceden belirli olmayan tarihlerde gerçekleştirilmekte, bu nedenle kararlar belirsiz aralıklarda açıklanmaktaydı. 2005 yılından itibaren ise PPK toplantılarının her ay önceden belirlenen tarihlerde gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Daha önce de değinildiği üzere, toplantının her ay önceden belirlenen tarihlerde gerçekleştirilmesi, yapılan analizlerde para politikası kararının zamanlamaya dair bir sürprizi içermediği şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışma için para politikası karar alma sürecinde önemli olan diğer bir ayrıntı da para politikası kararlarının kamuoyuna açıklanma zamanıdır. 2005 yılı sonrasında para politikası toplantı kararları hemen toplantı sonrasında açıklanmaktadır. Süreç içinde 2005 yılında toplantı kararları toplantı gününün ertesi sabahı açıklanırken, 2006 sonrasında toplantı kararları aynı akşam açıklanmaya başlanmıştır. Ayrıca karara ilişkin kısa bir değerlendirme notu da karar ile birlikte yayınlanmaktadır. Böylelikle, 2005 yılı sonrasında para politikası kararının etkisinin en erken toplantının yapıldığı günün ertesi sabahı piyasalarda görüldüğü söylenebilir²³.

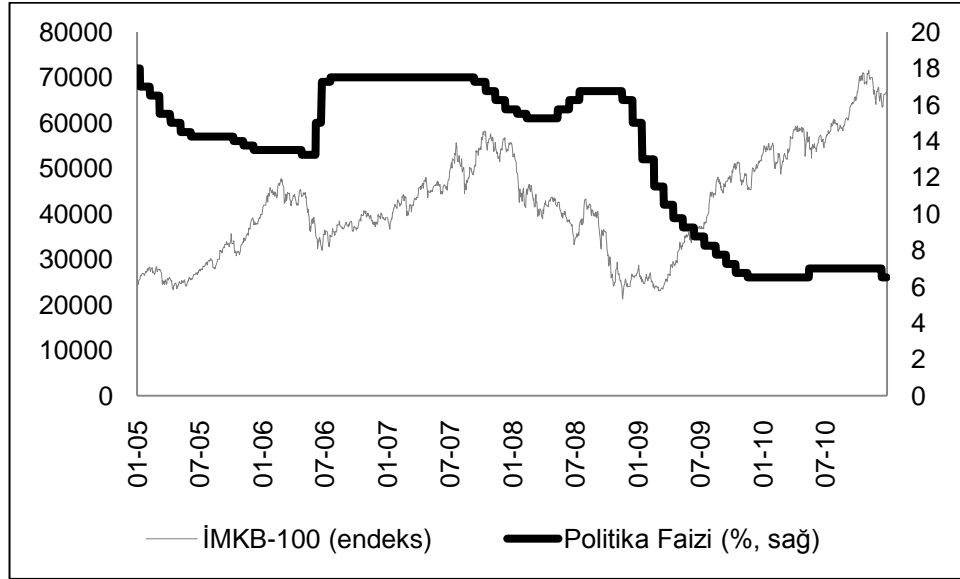
3.3. 2005 Sonrası İMKB’ye Genel Bir Bakış

Daha önce de değinildiği üzere 2001 krizi sonrasında uygulanan politikalar ekonomiye olan güvenin yeniden tesis edilmesini sağlamıştır. Hem

²² Mayıs 2010 öncesinde politika faiz oranı TCMB gecelik borçlanma faiz oranı, sonrasında bir hafta vadeli repo ihale faiz oranıdır.

²³ 2011 yılı itibarıyla PPK kararları toplantının yapıldığı gün saat 14:00’de açıklanmaya başlanmıştır.

yerli hem de yabancı yatırımcının İMKB’de işlem gören hisse senetlerine olan ilgisinin arttığı görülmektedir. Küresel ölçekte yaşanan 2006 yılındaki türbülans ve 2008 yılındaki kriz süreçleri dışında İMKB-100 endeksinde yükseliş aralıksız devam etmiştir. Bu süreçte, yine küresel ölçekteki çalkantılar dışında, 2005 yılı öncesinde de gözlenen para politikası faiz oranlarının aşağı yönlü seyri devam etmiş ve politika faiz oranı tek haneli seviyelere gerilemiştir (Grafik 3.1).



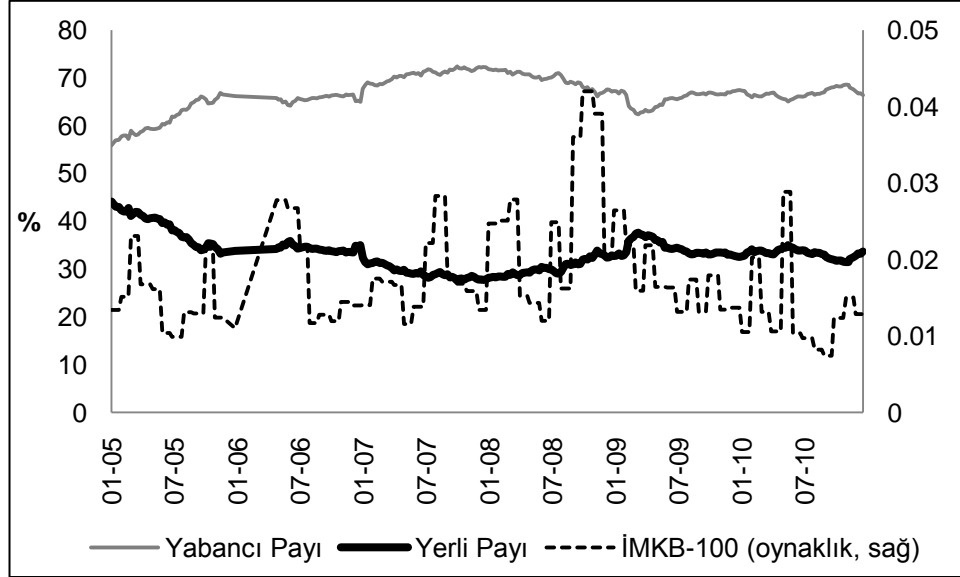
Grafik 3.1 : İMKB-100 Endeksi ve TCMB Politika Faizi

Kaynak: TCMB, Datastream

Yaşanan küresel çalkantılarla birlikte İMKB-100 endeksi getirilerine ilişkin aylık oynaklığın arttığı gözlenmektedir (Grafik 3.2). Ancak temel olarak Türkiye ekonomisine olan güvendeki artış ile birlikte İMKB’ye yurtdışından sermaye girişinin süreç boyunca devam ettiği görülmektedir. İMKB’de yerli ve yabancı yatırımcının sahip olduğu hisse senedi paylarının dağılımına bakıldığında, küresel çalkantıların ağır bastığı dönemler dışında yabancı yatırımcının payı yerli yatırımcının payına kıyasla artış göstermiştir.

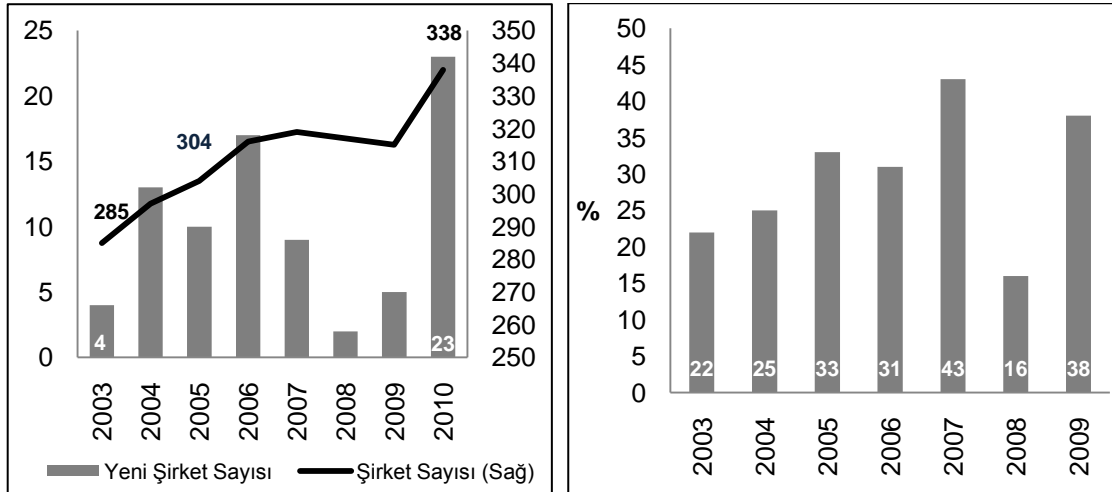
Hisse senetlerine olan talep yükselirken, hisse senedi ihraç eden şirketlerin sayısının arttığı gözlenmektedir. Buna göre, İMKB’de 2005 yılında 304 şirketin hisse senedi işlem görürken, 2010 yılında bu sayı 338’e çıkmıştır. İMKB’de hisse senedi ihraç eden yeni şirketlerin sayısı 2010 yılında 2001 krizi sonrasında en yüksek seviyeye gelmiştir (Grafik 3.3). Hisse senedi

ihraçlarının artması ile beraber 2008 yılındaki küresel kriz dışında piyasa kapitalizasyonu/GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) oranının artış eğilimi içinde olduğu görülmektedir (Grafik 3.4).



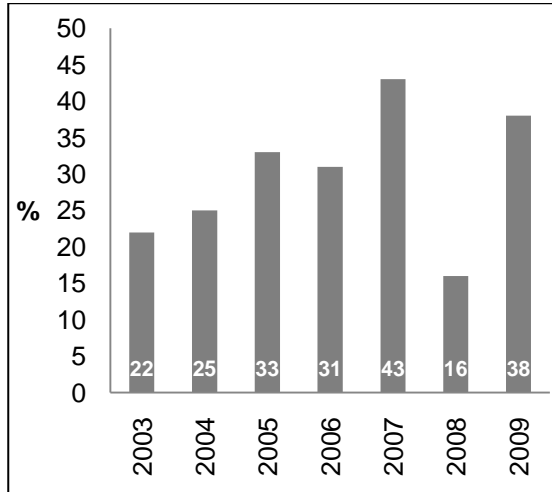
Grafik 3.2 : İMKB'de Yerli ve Yabancı Yatırımcının Sahip Olduğu Hisse Senedi Payları ile İMKB Getiri Oynaklığı

Kaynak: TCMB



Grafik 3.3 : İMKB Şirket Sayısı

Kaynak: İMKB

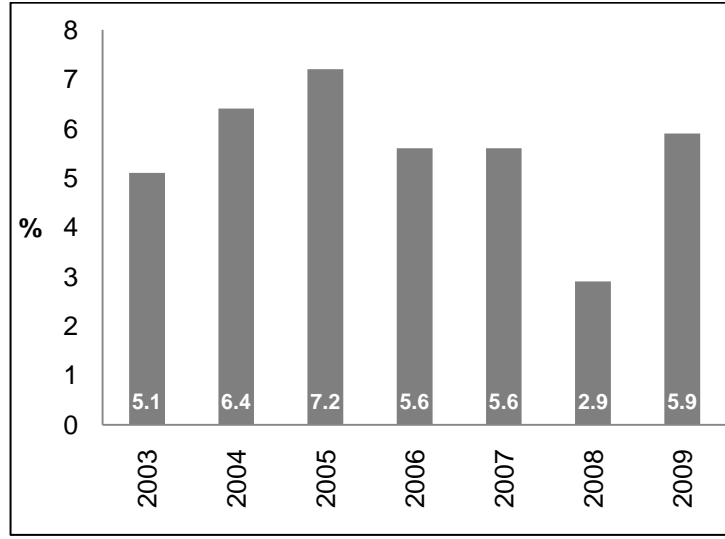


Grafik 3.4 : Piyasa Kapitalizasyonu/GSYİH Oranı

Kaynak: Sermaye Piyasası Kurulu

Hisse senedi talebinin artmasına rağmen hisse senetlerinin hanehalkı varlıkları içindeki payı oldukça küçüktür. Yine küresel kriz sürecinde söz konusu oranın gerilediği ancak genel olarak bakıldığında artış eğiliminde olduğu görülmektedir (Grafik 3.5). Hisse senedi payındaki artış

yönlü eğilim ekonomiye olan güvenin bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Diğer yandan söz konusu eğilim, piyasa faiz oranlarındaki düşüş ile birlikte mevduat getirilerinin gerilemesi sonrasında yatırımcının farklı yatırım araçlarına yöneldiğinin bir göstergesi olarak da değerlendirilebilir. Hanehalkı varlıkları içinde hisse senedi payının artmaya devam etmesi, önümüzdeki dönemde hisse senetlerinin parasal aktarım mekanizması içinde öneminin artışı da beraberinde getirecektir.



Grafik 3.5 : Hisse Senedinin Toplam Hanehalkı Varlığı İçindeki Payı

Kaynak: TCMB

Sonuç olarak Türkiye’de hisse senetlerine olan talep ekonomiye olan güvenle paralel olarak artmaya devam etmektedir. Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerine etkisinde Türkiye için yapılan çalışmalar ise söz konusu etkinin varlığına ilişkin olarak birbirlerinden farklı sonuçlara ulaşmışlardır. Bu çalışmalara, dördüncü bölümdeki ampirik çalışma sonuçları ile karşılaştırma yapılması aşamasında tekrar değinilmiştir. Türkiye’de para politikası karar alma mekanizmasına ilişkin açıklamalar ve literatürde yer alan tartışmalar ise para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin incelenmesinde 2005 yılı sonrasına ilişkin verilerin kullanılmasının daha yerinde olduğunu göstermektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

PARA POLİTİKASININ HİSSE SENEDİ FİYATLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN TÜRKİYE İÇİN TAHMİN EDİLMESİ

Bir önceki bölümde Türkiye’de para politikası ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalara ve Türkiye’de para politikası uygulamasına kısaca değinilmiştir. Bu bölümünde ise Türkiye’de para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. İlk olarak, kullanılan model önceki bölümlerde bahsedilen modeller ve bu modellerin eksiklikleri dikkate alınarak tanıtılmıştır. Modelin tanıtımı ve kullanılan verilere ilişkin bilgi sunulması sonrasında sonuçlar değerlendirilmiştir.

4.1. Model

Türkiye’de para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin araştırılmasında literatür bölümünde bahsedilen ve sıkça kullanılan vaka çalışması kullanılmıştır. Daha önce belirtildiği üzere, Duran ve diğerleri (2010)’nin elde ettikleri sonuçlar, vaka çalışması sonuçlarının yanlı olmadığını göstermiştir. Vaka çalışması sonuçlarının yanlı olmaması, kullanılan modelde para politikası ve hisse senedi fiyatları arasında eşanlılık probleminin olmadığı şeklinde yorum yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Böylelikle model aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta R_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_t + u_t \quad (4.1)$$

Model (4.1)’de ΔS_t para politikası sürprizini, ΔR_t ise hisse senedi fiyatlarındaki değişimi göstermektedir. Çalışmanın bu kısmında hisse senedi fiyatları İMKB-100 endeksi tarafından temsil edilmektedir. Yapılan vaka çalışmasında pencere genişliği ise 1 gün olarak seçilmiştir.

4.2. Veri Seti

Bu çalışma 2005-2010 yıllarını kapsamaktadır. Söz konusu dönemin seçiminde PPK toplantılarının 2005 yılı sonrasında her ay, önceden belirlenen tarihlerde yapılmış olması etkili olmuştur. 2005 yılı öncesinde yapılan toplantı tarihlerinin önceden belirli olmaması, literatür bölümünde bahsedildiği üzere açıklanan para politikası kararının seviyeye ilişkin sürpriz yanında zamanlamaya ilişkin sürprizi de içermeye ihtimalini taşımasına yol açmaktadır.

2005-2010 yılları arasında 74 PPK toplantısı yapılmıştır. Bu toplantıların 72'si olağan, 2'si olağan dışı gerçekleştirilmiştir. Ancak olağan dışı yapılan toplantıların öncesinde de toplantı tarihine ilişkin basın duyurusu yapılmış ve kamuoyu bilgilendirilmiştir. Bu nedenle, olağan dışı gerçekleştirilen bu toplantılar da analize dahil edilmiştir²⁴.

2005 yılında PPK toplantı kararlarının, toplantının ertesi günü sabahı, 2006 ve sonrasında ise toplantının akşamında açıklanmasından dolayı kararın etkisinin bir sonraki gün gözlemlendiği düşünüldüğünden, vaka çalışması için PPK toplantısının yapıldığı günler ile pencere genişliğinin bir gün seçilmesi nedeniyle takip eden iş günleri seçilmiştir. Kavramsal açıdan karmaşıklık olmaması için çalışmanın geri kalanında para politikasının etkisinin görüldüğü gün "karar günü" olarak anılmaktadır.

Yapılacak çalışma kapsamında veri seti ilk olarak borsa endeksine ilişkin verilerin, ikinci olarak ise para politikası sürprizine ilişkin verilerin hazırlanmasıyla oluşturulmuştur (EK-1).

²⁴ PPK toplantı tarihlerinde ve sonrasındaki günlerde hisse senedi fiyatlarını etkileyebilecek para politikası kararı dışındaki etkenler için söz konusu tarihlere ilişkin haber taraması yapılmıştır. Yapılan taramada, para politikası tarihlerine rastgelen ve hisse senedi fiyatlarını diğer günlere kıyasla aşırı etkileyen haberlerin olmadığı görülmüştür. Ancak Eylül 2008'de, küresel krizin yaşandığı süreçte, para politikası kararının açıklanmasından sonra ABD hükümeti finansal piyasalardaki çalkantıyı aşmak için yeni bir önlem paketi üzerinde çalışıldığını açıklamıştır. Bu açıklamadan sonra İMKB-100 endeksi %12,9 gibi bir artışla tarihi bir yükseliş göstermiştir. Bu nedenle Eylül 2008 tarihi için hem bu bölümde hem de sonraki bölümde yapılan ampirik çalışmalarda kukla değişken kullanılmıştır. Kukla değişkenin yapılan testlerinde %1 seviyesinde anlamlı olduğu görülmüştür.

4.2.1. İMKB-100 Endeksi Verileri²⁵

Model (4.1)'e ilişkin yapılan açıklamalar çerçevesinde, hisse senedi fiyatlarındaki değişimi ölçmek için belirlenen 74 karar günü ile bir iş günü öncesindeki İMKB-100 endeksi verileri, örneklem dönemindeki verilerden seçilmiştir. Elde edilen verilerin doğal logaritmik farkı alınarak karar günlerinde İMKB-100 endeksindeki getiriler elde edilmiştir. Denklem (4.2) endeks getirisinin hesaplanmasını göstermekte, R_t t günündeki İMKB-100 endeksi kapanış fiyatını temsil etmektedir.

$$\Delta R_t = \ln \left(\frac{R_t}{R_{t-1}} \right) \quad (4.2)$$

4.2.2. Para Politikası Sürprizleri

Para politikası sürprizleri, vadesine bir ay kalan ikincil piyasa DİBS faizlerinden türetilmiştir.²⁶ Vadenin bir ay seçilmesi aşamasında, vadesi çok kısa olan DİBS'lerin itfa tarihi yaklaştığı için para politikası kararına tepki vermediği, daha uzun vadeli olanların ise para politikası kararı yanında gelecek döneme ilişkin beklentilerdeki değişimi de yansıttığı düşünülmüştür. Söz konusu DİBS faiz oranları İMKB tahvil ve bono bültenlerinden derlenmiştir. Bu çerçevede, tüm karar günleri ve bir iş günü önceleri için bültenlerden vadesine bir ay kalmış DİBS faizleri alınarak mutlak değişimleri hesaplanmıştır. Tüm PPK toplantıları için yapılan bu işlemde, her karar gününde vadesine bir ay kalan DİBS olmadığından doğrusal interpolasyon²⁷ yöntemi kullanılmıştır. Denklem (4.3)'te S_t vadesine bir ay kalmış DİBS'in t günündeki kapanış faiz oranını, ΔS_t para politikası sürprizini temsil etmektedir.

$$\Delta S_t = S_t - S_{t-1} \quad (4.3)$$

²⁵ İMKB endeksine ilişkin veriler Datastream veri sağlayıcısından alınmıştır.

²⁶ Alp ve diğerleri (2010), para politikasını en iyi tahmin etme gücüne sahip finansal piyasa aracının bankalararası para piyasasındaki bir hafta vadeli TRLIBID ve TRLIBOR faiz oranları olduğunu tespit etmiştir. Diğer yandan bankalararası para piyasası oranları dışında para politikasını en iyi tahmin eden aracın bir ay vadeli DİBS faiz oranı olduğu belirtilmiştir. Bankalararası para piyasasında işlem adedinin sınırlı olması, İMKB'de işlem gören DİBS'lerin daha likit olması gibi nedenlerle bu çalışmada para politikası sürprizlerinin ölçülmesinde vadesine bir ay kalan DİBS faizleri kullanılmıştır.

²⁷ Doğrusal interpolasyon yapılırken ağırlıklandırmadan kaynaklanan hatalar gözlemlendiği durumlarda vadesi bir aya en yakın DİBS faizindeki değişim kullanılmıştır.

4.3. Farklı Koşullarda Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Model (4.1) sonuçları para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki ortalama etkisini vermektedir. Ancak para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi piyasadaki genel duruma, beklentilere ve diğer faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bunun için yapılan analiz söz konusu etkiler de göz önüne alınarak genişletilmiş, model (4.1)'den farklı olarak aşağıda yer alan model de çalışmaya dahil edilmiştir.

$$\Delta R_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_{1,t} + \beta_2 \Delta S_{2,t} + u_t \quad (4.4)$$

Model (4.4)'te kullanılan veriler, yine para politikası sürprizlerini temsilen bir ay vadeli DİBS faiz oranı ve İMKB-100 endeksine ilişkin verilerden oluşmaktadır. Ancak, bu modelde para politikası kararları farklı kıstaslara göre iki gruba ayrılmıştır. Yapılan ayırım sonrasında para politikası sürprizleri $\Delta S_{1,t}$ ve $\Delta S_{2,t}$ olmak üzere iki ayrı grupta değerlendirilmiştir.

İlk kıstas, karar gününde, piyasadaki belirsizliğin para politikası sürprizinin etkisini ne oranda değiştirdiğidir. Piyasadaki belirsizlik İMKB-100 endeks getirisinde gözlemlenen oynaklık ile ölçülmüştür. Söz konusu oynaklık, endeks günlük getirisinin aylık standart sapması ile hesaplanmıştır²⁸. Piyasadaki oynaklık, hesaplanan değerlerin %10'luk, %50'lik ve %90'lık dilimlerde olmaları göz önüne alınarak üç ayrı ölçütte, düşük ve yüksek olarak ikiye ayrılmıştır. Piyasa oynaklığının bu şekilde farklı derecelerde düşük ve yüksek oynaklık seviyelerine ayrılması, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatlarını hangi belirsizlik seviyesinde daha fazla etkilediğini tespit etmeye yöneliktir.

Kullanılan diğer bir kıstas da para politikası sürprizlerinin pozitif ve negatif olmasıdır. Pozitif para politikası sürprizleri, para politikasının beklenenden daha fazla sıkılaştırıldığı ya da beklenenden daha az gevşetildiği şeklinde yorumlanmalıdır. Negatif politika sürprizleri ise tam

²⁸ Örnekleme döneminin büyük kısmında, PPK toplantı tarihlerinin ayın ortası ve sonrasında denk gelmesinden dolayı piyasa oynaklığı gecikme kullanılmadan söz konusu ay için doğrudan kullanılmıştır.

tersine para politikasının beklenenden daha fazla gevşetildiği veya beklenenden daha az sıkılaştırıldığı yönünde ifade edilebilir. Para politikası pozitif ve negatif sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin, temel olarak ekonominin içinde bulunduğu iş çevrimine göre kararın piyasalar tarafından nasıl algılandığına bağlı olarak değişiklik gösterdiği söylenebilir. Ancak genel beklenti, pozitif sürprizin hisse senedi fiyatlarında düşüşe, negatif sürprizin ise hisse senedi fiyatlarında artışa neden olduğu yönündedir.

Son olarak ise hisse senedi fiyatlarının para politikası kararlarının²⁹ beklenen kısmına tepki verip vermediği test edilmiştir. Para politikasının beklenen kısmı para politikası sürprizi ve TCMB'nin yaptığı faiz değişimleri arasındaki farktır. TCMB'nin yaptığı faiz değişikliklerden para politikası sürprizi serisi çıkarılarak, para politikasının beklenen kısmına ilişkin seriye ulaşılmıştır.

4.4. Sonuçlar

Tablo 4.1'de, model (4.1) ve (4.4)'ten elde edilen katsayılar ve katsayılara ilişkin t-istatistikleri verilmiştir³⁰. Tablonun ilk satırında model (4.1) kullanılırken diğer satırlarda farklı kıstaslar test edilmiş ve model (4.4) kullanılmıştır. En son kolonda ise model (4.4)'ten elde edilen β_1 ve β_2 katsayılarının F-testi ile birbirlerinden farklı olup olmadıkları sınanmış ve yapılan teste ilişkin olasılık değerleri verilmiştir.

Yapılan vaka çalışması sonuçları para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Buna göre (1) numaralı satırda TCMB'nin 100 baz puanlık artış yönündeki politika sürprizinin İMKB-100 endeksinde ortalama olarak %2,7'lik düşüşe neden olduğu ve elde edilen katsayının anlamlı olduğu görülmektedir.

Para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin piyasa belirsizliği tarafından etkilenip etkilenmediğine ilişkin yapılan analiz

²⁹ Mayıs 2010'da para politikası aracınının 1 haftalık repo faiz oranı olarak değiştirilmesinden dolayı teknik faiz ayarlaması yapılmıştır. Ancak yapılan hesaplamalarda para politikasında değişim olmadığı varsayılmıştır.

³⁰ Tablo 4.1'de özeti verilen tüm regresyonlar aynı zamanda sonuçların tutarlılığının denetlenmesi için İMKB-Tüm endeksi için de yapılmıştır. Ayrıca tüm regresyonlar için Jarque Bera normallik testi, Breusch Godfrey ardışık bağımlılık testi ve Breusch Pagan değişen varyans testleri yapılmıştır. Yapılan testler, EKK modelinin hata terimine ilişkin varsayımlarına aykırı bir durumun olmadığını göstermektedir. Son olarak, her regresyon için Ramsey Reset fonksiyonel tanımlamanın doğruluğu testi yapılmıştır (Ek-2).

sonuçları Tablo 4.1'in (2)-(4) numaralı satırlarında verilmiştir. Sonuçlar, piyasa oynaklığının sadece %90'lık dilimin üzerinde yüksek olarak tanımlanması durumunda, İMKB-100 endeksinin para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilendiğini ve katsayının anlamlı çıktığını göstermektedir. Söz konusu sonuç, para politikasının piyasa oynaklığının yüksek olduğu dönemlerde piyasayı daha fazla yönlendirme kapasitesine sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ek olarak, Tablo 4.1'in son kolonunda görüleceği üzere piyasa oynaklığının yüksek olması durumunda elde edilen katsayının, piyasa oynaklığının düşük olduğu durumda elde edilen katsayıdan farklı olduğu istatistiksel olarak da doğrulanmıştır.

TABLO 4.1. PARA POLİTİKASI SÜRPRİZLERİNİN İMKB-100 ENDEKSİNE ETKİSİ^a

	β_1		β_2	p-değeri
(1) Genel Etki	-0,027*** (-3,45)			
(2) Düşük Oyn. (<10 yd.)	-0,036 (-0,55)	Yüksek Oyn. (>10 yd.)	-0,006 (-0,81)	0,66
(3) Düşük Oyn. (<50 yd.)	0,010 -0,64	Yüksek Oyn. (>50 yd.)	-0,013 (-1,42)	0,21
(4) Düşük Oyn. (<90 yd.)	-0,009 -0,83	Yüksek Oyn. (>90 yd.)	-0,048*** (-4,23)	0,01***
(5) Pozitif Sürpriz	-0,040*** (-3,49)	Negatif Sürpriz	-0,010 (-0,80)	0,12
(6) Sürpriz	-0,029*** (-3,67)	Beklenen	0,006 (-1,24)	
Not: Parantez içindeki veriler t istatistikleridir; *** % 1 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini ve * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. ^a Bağımlı değişken İMKB-100 endeksindeki değişim, bağımsız değişken para politikası sürprizidir.				

Tablo 4.1'de para politikası kararlarının pozitif ve negatif olarak ikiye ayrıldığı duruma ilişkin analiz sonuçlarını veren (5) numaralı satıra bakıldığında, İMKB-100 endeksinin pozitif para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilendiği görülmektedir. Buna göre, para politikasında 100 baz puanlık sürpriz sıkılaştırma İMKB-100 endeksinde ortalama olarak %4'lük düşüşe neden olmaktadır. Elde edilen katsayılara göre İMKB-100 endeksinin pozitif para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilendiği görülse de, pozitif ve negatif para politikası sürprizlerinin istatistiksel olarak birbirlerinden farklı olmadıkları reddedilmemiştir³¹. Pozitif sürprizlere ilişkin katsayının daha

³¹ Bu noktada, F testinin istatistiksel olarak sıfırdan farklı olan pozitif sürpriz katsayısı (-0.04) ile sıfırdan istatistiksel olarak farklı olmayan negatif sürpriz katsayısı (-0,01) arasındaki farkı sınavının altı çizmeli.

yüksek olması, Türkiye’de 2001 krizi sonrasında nominal faizlerin aşağıya yönlü hareket etmesinden ve piyasaların 2005-2010 döneminde de genelde faiz oranlarının düşmesi yönünde beklenti içinde olmalarından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir³².

Son olarak, Tablo 4.1’in son satırında da görüldüğü üzere, para politikası kararlarının sürpriz ve beklenen kısımlarının İMKB-100 endeksi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen katsayılar istatistiksel olarak, İMKB-100 endeksinin para politikası sürprizlerine anlamlı tepki verdiğini, para politikasının beklenen kısmına anlamlı tepki vermediğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, vaka çalışmasının ana varsayımlarından olan, piyasaların para politikasının beklenen kısmını daha önceden hisse senedi fiyatlarına yansıttıkları ve sadece para politikası sürprizine tepki verdikleri öngörüsü ile tutarlıdır. Ancak, Aktaş ve diğerleri (2009)’nin para politikasının beklenen kısmına verilen tepkiye ilişkin yaptıkları tespit önemlidir. Buna göre, piyasalar para politikasının beklenen kısmına da tepki vermekte, ancak bu tepki para politikasının değişimine ilişkin beklenti oluştuğunda gerçekleşmektedir.

Yapılan analizlerde, para politikası sürprizlerinin İMKB-100 endeksini ters yönlü etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin farklı koşullarda değişiklik gösterebildiği ulaşılan diğer bir sonuçtur.

Bir sonraki kısma geçmeden önce, üçüncü bölümde bahsedilen ve Türkiye’de para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini içeren çalışmaların sonuçları ile bu kısımda elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Aktaş ve diğerleri (2009) ile Demiralp ve Yılmaz (2010)’ın 2005 sonrasına ilişkin vaka çalışmasını kullanarak elde ettikleri katsayılar istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Duran ve diğerleri (2010)’nin ulaştıkları katsayı istatistiksel olarak anlamlıyken, 100 baz puanlık para politikası sürprizine İMKB-100 endeksinin yaklaşık %-3,45’lik tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

³² Bernanke ve Kuttner (2005) para politikası sürprizlerinin pozitif ve negatif olmasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde farklılığa neden olmadığı sonucuna ulaşsa da Chulia ve diğerleri (2010) pozitif para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatlarını daha fazla etkilediği sonucuna varmıştır. Diğer yandan, Ehrmann ve Fratzscher (2004) ABD’de negatif politika sürprizlerinin daha etkili olduğunu tespit etmiştir.

Aktaş ve diğerleri (2009) ile Duran ve diğerleri (2010)'nin elde ettikleri sonuçlar arasındaki fark, kullandıkları model yanında çalışmanın içerdiği dönemlerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Zira, Duran ve diğerleri (2010)'nin 2005-2009 döneminde İMKB-100 endeksine ilişkin vaka çalışmasını kullanarak ulaştıkları sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 4.1'de görüldüğü üzere 100 baz puanlık para politikası sürprizine İMKB-100 endeksinin %-2,7 tepki verdiği ve söz konusu değer Duran ve diğerleri (2010)'nin vaka çalışması ile elde ettikleri katsayıya yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarının Aktaş ve diğerleri (2009) ile Duran ve diğerleri (2010)'nin sonuçlarından farklı olmasının temel olarak kapsanan dönemden (2005-2010) kaynakladığı düşünülmektedir. Sonuçların, Demiralp ve Yılmaz (2010)'ın sonuçlarından farklılık göstermesinin ise kullanılan para politikası sürprizinin farklı olmasından kaynaklanmış olduğu söylenebilir.

TABLO 4.2. TÜRKİYE İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR^a

	Dönem	Kullanılan Yöntem	Para Politikası Sürprizi	Katsayı (%)
Aktaş ve diğerleri (2009)	Aralık 2004-Ağustos 2008	Vaka Çalışması	1 ay vadeli DİBS	-1.796
Demiralp ve Yılmaz (2010)	Şubat 2002-Temmuz 2009	Vaka Çalışması	TCMB Anketi	-1**
	Ocak 2005-Haziran 2009	Vaka Çalışması	Reuters Anketi	1
Duran ve diğerleri (2010)	2005-2009	Değişen Varyansa Dayalı Tahmin Yöntemi	1 ay vadeli DİBS	-3.445***
		Vaka Çalışması		-2.856***
Not: *** % 1 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini ve * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. ^a Bağımlı değişken İMKB-100 endeksindeki değişim, bağımsız değişken para politikası sürprizidir.				

4.5. Para Politikası Sürprizlerinin İMKB-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Şirket Bazında İncelenmesi

Bir önceki kısımda elde edilen sonuçlar, hisse senedi fiyatlarının genel endeks bazında para politikası sürprizlerinden etkilendiğini göstermektedir. Ancak elde edilen sonuçlar para politikası sürprizlerinin hisse

senedi fiyatları üzerindeki ortalama etkisini vermektedir. Para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde ortalama bir etkisinin olması, söz konusu etkinin şirket bazında ortalamadan farklılık gösterip göstermediği sorusunu beraberinde getirmektedir.

Çalışmanın genişletilerek sonuçların şirket bazında değişiklik gösterip göstermediğinin incelenmesinin, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin anlaşılmasında ilave bilgiler sunacağı düşünülmüştür. Bu çerçevede, 2010 yılı sonu itibarıyla İMKB-100 endeksi içerisinde yer alan şirketlerin³³ hisse senedi fiyatlarının kullanıldığı yeni bir analiz yapılmıştır. Analizde, söz edildiği üzere şirket bazındaki veriler yine vaka çalışması kapsamında oluşturulmuş ve model (4.1) kullanılarak para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Söz konusu etkinin incelenmesinde endeks içinde yer alan her şirket için vaka çalışması ayrı ayrı yapılmıştır. Yapılan regresyon analizlerinden tüm şirketler için elde edilen β_1 katsayılarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.3'te verilmiştir. Sonuçlara göre İMKB-100 şirketlerinin 100 baz puanlık artış yönünde para politikası sürprizine verdiği tepki %-6,5 ile %1,4 arasında değişmektedir. Katsayıların ortalaması da para politikası sürprizinin endeks üzerindeki etkisi olan %-2,7'nin üzerinde %-2,4 olarak hesaplanmıştır. Dağılıma ilişkin bilgi aynı zamanda Grafik 4.1'de de sunulmuştur. Böylelikle, hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizine tepkisinin şirket bazında gösterdiği farklılık grafiksel olarak da doğrulanmaktadır.

TABLO 4.3. MODEL (4.1)'DEN ELDE EDİLEN β_1 KATSAYILARINA İLİŞKİN TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

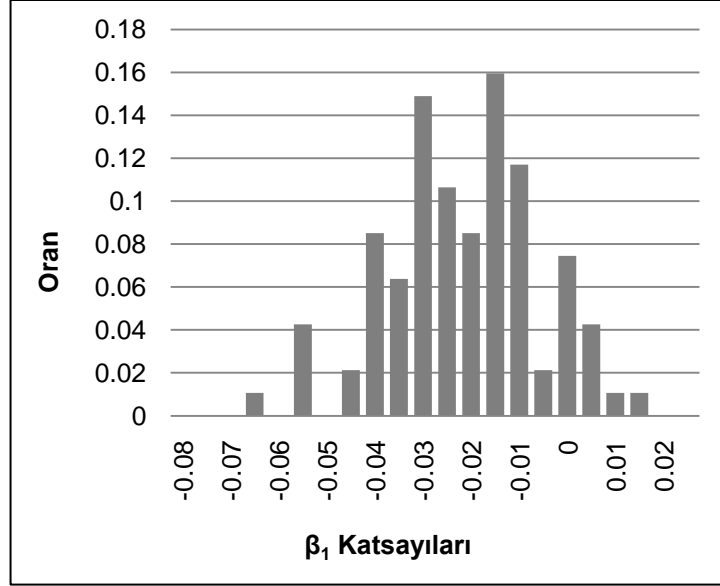
	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	Şirket Sayısı	Katsayısı Anlamalı Olan Şirket Sayısı*
İMKB-100	-0,024	0,016	-0,065	0,014	94	55
İMKB-Tüm	-0,022	0,016	-0,078	0,073	272	137

*P değeri 0,1'in altında olan şirketlerdir.

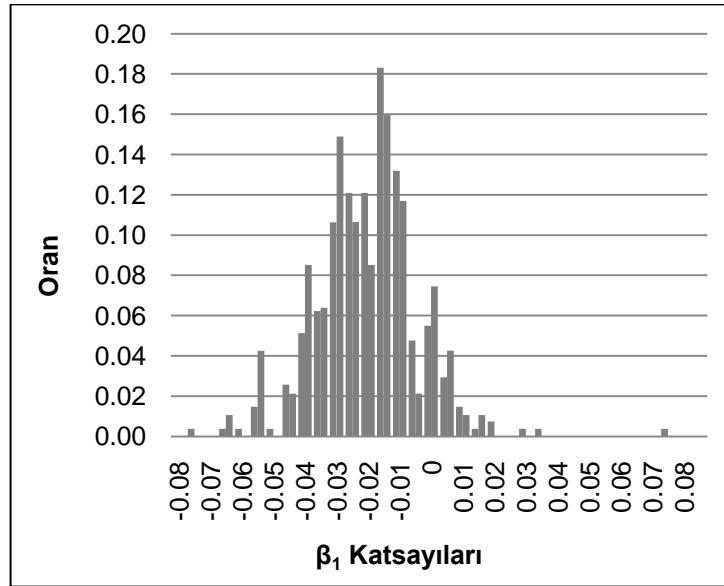
Sonuçların, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirket bazında farklılık gösterdiğini işaret etmesi, bu farklılığın hangi faktörlerden kaynaklandığı sorusunu da gündeme

³³ Gözlem sayısının düşüklüğü nedeniyle 12'den az tarihte fiyat verisi olan şirketler analize dahil edilmemiştir.

getirmektedir. Bu soru çerçevesinde, bir sonraki bölüm para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde şirket bazında gözlenen farklılığın sektörel ve finansal duruma ilişkin niteliksel farklılıklar tarafından açıklanıp açıklanmadığına odaklanmıştır.



Grafik 4.1 : Model (4.1) ile İMKB-100 Şirketlerinden Elde Edilen β_1 Katsayılarına İlişkin İstatistiksel Dağılım

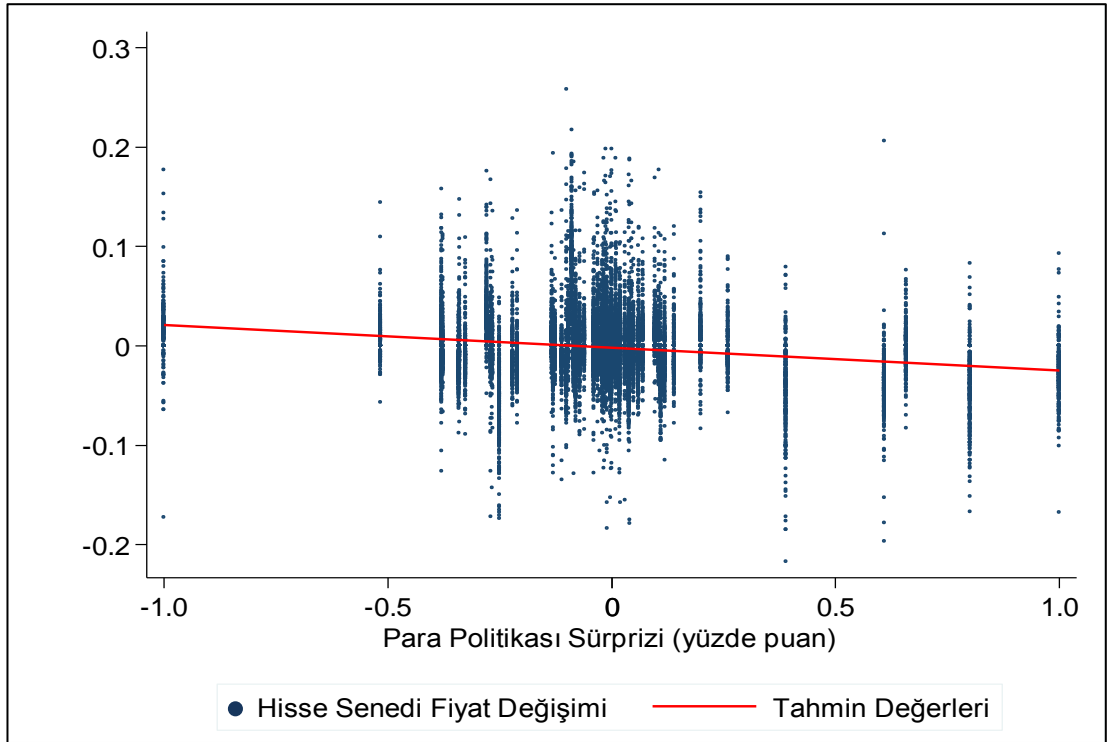


Grafik 4.2 : Model (4.1) ile İMKB-Tüm Şirketlerinden Elde Edilen β_1 Katsayılarına İlişkin İstatistiksel Dağılım

Ancak, İMKB-100 endeksinin kapsamı, çalışmanın söz edildiği doğrultuda genişletilmesi için sınırlı kalmaktadır. Bu sorunu aşmak için, İMKB'de 2010 yılı sonu itibarıyla işlem gören tüm şirketler çalışmaya dahil edilerek çalışmanın kapsamı genişletilmiştir. Sonraki bölüme geçmeden önce

model (4.1) kullanılarak İMKB'deki tüm şirketler için şirket bazında yapılan vaka çalışması tekrarlanmıştır. Sonuçlar, İMKB-100 şirketleri için yapılan analize benzer bir tablo ortaya koymuş ve para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirket bazında farklılaştığını göstermiştir. Tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.3'te verilirken, istatistiksel dağılım Grafik 4.2'de sunulmuştur.

İMKB şirketlerinin hisse senedi fiyatlarındaki değişimin hem istatistiksel hem de grafiksel analizi, para politikası sürprizlerine verilen tepkinin eşit olmadığını, diğer bir deyişle şirketler arasında farklılık gösterdiğini işaret etmektedir. Grafik 4.3 ise dördüncü bölümde hem endeks hem de şirket bazında yapılan analizlerin sonuçlarını özetler niteliktedir. Buna göre, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi şirket bazında farklılık gösterirken, para politikası sürprizleri ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki ters yönlüdür.



Grafik 4.3 : Para Politikası Sürprizleri ve İMKB-Tüm Şirketlerinin Hisse Senedi Fiyatları Değişimi

Sonuç olarak, çalışmanın bu kısmında vadesine bir ay kalan DİBS faiz oranlarından türetilen para politikası sürprizleri kullanılarak para politikasının İMKB-100 endeksi üzerindeki etkisi vaka çalışması kapsamında

incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerinde ters yönde etkili olduğunu gösterirken, katsayılar istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Sonuçlar, Duran ve diğerleri (2010)'nin Türkiye'ye ilişkin yaptıkları çalışmanın sonuçları ile de tutarlılık göstermektedir.

Diğer çalışmalardan farklı olarak para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin farklı koşullarda değişiklik gösterebileceği ulaşılan diğer bir sonuçtur. Bu çerçevede, piyasa belirsizliğinin çok yüksek olması durumunda para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi daha fazladır. Diğer yandan, İMKB-100 endeksinin para politikasının beklenen kısmına verdiği tepkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Son olarak ise yine diğer çalışmalardan farklı olarak, şirket bazında yapılan vaka çalışması ile para politikası sürprizlerinin etkisine bakılmıştır. Hem İMKB-100 endeksi içinde yer alan hem de İMKB'deki tüm şirketler için yapılan analizlerde para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirket bazında farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Sonraki bölümde ise söz konusu farklılığın sektörel ve finansal duruma ilişkin faktörler tarafından açıklanıp açıklanmadığına odaklanılmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

PARA POLİTİKASININ HİSSE SENEDİ FİYATLARI ÜZERİNE ETKİSİNDE ŞİRKET BAZINDAKİ FARKLILIKLARIN ROLÜ

Bir önceki bölümün son kısmında şirket bazında yapılan analiz, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatlarını homojen olarak etkilemediğini göstermiştir. Etkinin homojen olmaması nedeniyle bu bölümde literatürden alınan göstergeler aracılığıyla mikro bir bakış açısı sergilenerek para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde şirket bazındaki farklılıklara ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir³⁴.

Para politikası sürprizlerinin, temel olarak iş çevrimlerinden daha fazla etkilenen sektörlere dahil olan şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerinde daha etkili olduğu ileri sürülebilir. Kredi kanalı görüşü kapsamında bir değerlendirme yapıldığında ise şirketlerin karşılaştıkları finansal kısıtların para politikası sürprizlerinin etkisini artırıcı ya da azaltıcı yönde rolü olduğu söylenebilir. Bu bölümde, 2005-2010 yıllarına ilişkin veriler ışığında para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini ilk olarak sektörel farklılığın, ikinci olarak finansal kısıtın ne yönde etkilediği tartışılmıştır.

Elde edilen sonuçların, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde şirket bazında farklılığın nedenleri hakkında bilgi vermesinin yanı sıra Türkiye'deki parasal aktarım mekanizmasına ilişkin olarak, sektörel bazdaki farklılığın faiz kanalına, şirket bazındaki farklılığın ise kredi kanalına yönelik önemli bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

³⁴ Bu bölümde temel olarak Ehrmann ve Fratzscher (2004) tarafından kullanılan yöntem takip edilmiştir. Bölüm içinde kullanılan modeller söz konusu çalışmadan alınmıştır.

5.1. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatları Üzerinde Etkisi: Sektör Farklılığının Rolü

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde sektörel farklılığa ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, beklentiler doğrultusunda faiz oranlarına daha hassas olan sektörlerin para politikası kararlarından daha fazla etkilendiği sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Bernanke ve Kuttner (2005), para politikası sürprizlerinin, sektörel bazda hazırlanan portföyleri birbirlerinden farklı şekilde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Buna göre, dayanıklı mal üreten şirketler ile teknoloji ve telekomünikasyon sektörlerindeki şirketler para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilenmektedir. Aynı şekilde, Kurov (2009) para politikası sürprizlerinin dayanıklı mallar ve teknoloji sektörlerinde yer alan şirketlerin yanı sıra ticaret ve finans sektörlerinde yer alan şirketlerin de diğer sektörlere kıyasla hisse senedi fiyatlarında daha fazla değişime neden olduğunu tespit etmiştir.

Ehrmann ve Fratzscher (2004) da sermaye yoğun sektörlerin para politikasından daha fazla etkilendiğini ortaya koymuştur. Kurov (2009) ile Kurov ve Basistha (2008) benzer sonuçlara ulaşırken, gaz ve elektrik dağıtımı ile enerji sektöründe yer alan şirketlerin para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiğini ileri sürmüştür. Bredin ve diğerleri (2009) ise gıda, sağlık ile gaz ve elektrik dağıtımı sektörlerinde yer alan şirketlerin aynı şekilde para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiğini tespit etmiştir. Chulia ve diğerleri (2010) de para politikası sürprizlerinin teknoloji ve finans sektörlerinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerinde daha etkili olduğu, ancak gaz ve elektrik dağıtımı sektöründe bu etkinin düşük olduğu sonucuna varmıştır. Elde edilen sonuçlar para politikasının iş çevrimlerinden daha fazla etkilenen sektörlerde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarını daha fazla; gıda, sağlık, gaz ve elektrik dağıtımı gibi iş çevrimlerinden daha az etkilenen sektörlerde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarını ise daha az etkilediğini göstermektedir.

5.1.1. Model

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirket bazında gösterdiği farklılıkta, sektörel farklılığın rolünü incelemek için model (5.1) kullanılmıştır. Model (5.1)'de ΔS_t para politikası sürprizini temsil ederken $\Delta R_{t,i}$ incelenen sektör içinde yer alan şirketin hisse senedi fiyatındaki değişimi, β_1 katsayısı ise "j" sektöründeki hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizine olan tepkisini göstermektedir. Modelde sektörel seviyede hisse senetlerinin kullanılması, her sektör için model (5.1)'in tekrarlanması anlamına gelmektedir.

$$\Delta R_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_t + u_{i,t}, \quad i \in \text{sektör } j \quad (5.1)$$

Model (5.1)'den elde edilen sonuçlar, hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizlerine tepkisini sadece sektörel bazda vermektedir. Hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizine verdiği tepkinin tüm hisse senedi fiyatlarında gözlemlenen değişimin ortalamasından istatistiksel olarak farklı olup olmadığını görmek için model (5.2) de analize dahil edilmiştir. Buna göre, yine ΔS_t para politikası sürprizini, $\Delta R_{t,i}$ şirket bazında hisse senedi fiyatlarındaki değişimi gösterirken, x_i sektörel etkiyi ortaya koymak üzere kullanılan kukla değişkeni temsil etmektedir. Model (5.2)'de, β_1 para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki ortalama etkisini, β_2 şirketin "j" sektörü içinde olması durumunda para politikası sürprizinden ortalamaya kıyasla ne kadar az veya fazla etkilediğini göstermektedir. Modelde β_3 ise "j" sektörüne özel diğer tüm etkileri yakalamaktadır.

$$\Delta R_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_t + \beta_2 \Delta S_t x_i + \beta_3 x_i + u_{i,t}, \quad i \in \text{IMKB} \quad (5.2)$$

Model (5.1) ve (5.2)'nin şirket bazında verileri içermesi ve bunun yanında zaman serisi boyutunun da olması nedeniyle çalışmada kullanılan veriler panel veri metodolojisi ile analiz edilmiştir. Bu bölümde, panel veri modeline ilişkin detaylar ve varsayımlar sunulmamış, ancak veri ve sonuç kısımlarının öncesinde panel veri analizinde kullanılan yöntemin seçilmesine ilişkin kısaca bilgi verilmiştir.

Çalışmada, panel veri metodolojisi (Ek-3) kullanılırken model seçiminde sabit etki ve tesadüfi etki modelleri arasında Hausman testi, tesadüfi etki ve verinin havuzlanabilir olup olmadığına ilişkin ise Breusch Pagan LM testi yapılmıştır. Diğer yandan, kullanılan her panelde Levene testi olarak da bilinen grup bazında değişen varyans ve Wooldridge ardışık bağımlılık testleri kullanılmıştır. Karar gününde hisse senetlerinde gözlemlenen değişimin, diğer faktörler sabit tutulduğunda genel olarak aynı yönde olduğu düşünüldüğünden, kullanılan modellerde hata terimine ilişkin olarak yatay kesit bağımlılığı olduğu varsayılmıştır.

5.1.2. Veri Seti³⁵

Verilerin oluşturulmasında ilk olarak İMKB'de 2010 yılı sonu itibarıyla alt endeksler içinde yer alan şirketler tespit edilmiştir³⁶. Oluşturulan gruplar altındaki şirketlerin fiyatlarına ilişkin zaman serileri alınmış, daha sonra vaka çalışması kapsamında karar günlerine ve bir iş günü öncelerine ilişkin veriler genel veriler içinden seçilmiştir. Elde edilen verilerin doğal logaritmik farkı alınarak karar günlerinde her sektörün altındaki şirketler için getiri hesaplaması yapılmıştır. Bu işlem, daha sonraki bölümde sonuçların aktarıldığı kısımda da bahsedildiği üzere tüm sektörler için tekrarlanmıştır.

Diğer yandan, model (5.2)'de de benzer bir şekilde veriler oluşturulmuştur. Model (5.2)'de dikkat edilmesi gereken husus, tüm şirketler aynı panel içinde yer alırken, sektörel etkinin tespiti amacıyla yine her sektör için ayrı panel yapılmasıdır. Ancak bu defa, her panelde etkisi incelenen sektör içinde yer alan şirketler için kukla değişken (x_i) tanımlanmıştır. Son olarak ise para politikası sürprizleri dördüncü bölümdeki gibi elde edilerek analizlerde kullanılmıştır.

5.1.3. Sonuç

Verilerin elde edilmesinden sonra ilk olarak panel veri çalışmasında hangi modelin kullanılması gerektiğine ilişkin istatistiksel testler yapılmıştır. Model (5.1)'de her sektör için ayrı paneller kullanıldığından her panel için bu

³⁵ Çalışmanın bu bölümünde kullanılan hisse senedi fiyatlarına ilişkin veriler bir önceki bölümde olduğu gibi Datastream veri sağlayıcısından alınmıştır.

³⁶ 2010 yılı sonu itibarıyla endekslerin içinde yer alan şirketler www.kap.gov.tr internet sitesinden alınmıştır.

testler tekrarlanmıştır. Yapılan testler ilk olarak verinin havuzlanabilir olduğunu göstermiştir. Verilerin havuzlanabilir oldukları teyit edildikten sonra katsayılara ilişkin istatistiksel sonuçların güvenilirliği için hata terimine ilişkin Levene grup bazında değişen varyans ve Wooldridge ardışık bağımlılık testleri yapılmıştır (Ek-4). Yapılan test sonuçları dikkate alınarak Driscoll ve Kraay (1998)³⁷ tarafından geliştirilen varyans kovaryans matrisi kullanılmıştır.

Sektör bazında verilerin kullanıldığı model (5.1)'e ilişkin sonuçlar Tablo 5.1'in ilk kolonunda verilmiştir. İlk dikkat çeken husus, İMKB-100, İMKB-50 ve İMKB-30 içinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizlerine, İMKB'de yer alan tüm şirketlerin ortalamasına kıyasla daha fazla tepki verdiğiidir. Bir sonraki kısımda daha detaylı olarak bahsedildiği üzere, büyük şirketlerin finansal açıdan daha az kısıtlı olmalarından dolayı para politikasından daha az etkilenmesi beklenmektedir. Söz konusu endekslerde ise şirketlerin görece olarak daha büyük olmalarına rağmen, para politikasına verdikleri tepkiyi gösterir katsayı daha yüksektir. Katsayıların daha yüksek olması çelişkili gibi görünse de finansal sektörde yer alan şirketlerin İMKB-100, İMKB-50 ve İMKB-30 endeksleri içinde ağırlıklı olarak yer almaları ve finansal sektörün para politikasından daha fazla etkilenmesi bu durumu açıklamaktadır. Ayrıca, söz konusu endekslere ilişkin katsayıların İMKB-Tüm katsayısından istatistiksel olarak farklılığı ikinci kolonda görüldüğü gibi doğrulanmamıştır. Sonuçlara ilişkin en önemli nokta ise para politikası sürprizlerinin, sektörel düzeyde hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğudur.

Model (5.1)'den elde edilen katsayılar değerlendirilmeye devam edildiğinde, para politikası sürprizlerinin en çok bankacılık ve finansal sektörlerde yer alan şirketlerin hisselerini etkilediği görülmektedir. Söz konusu etki, sektörün elindeki DİBS portföyü dikkate alındığında beklentiler dahilinde olmakla birlikte literatürdeki diğer çalışmalarla da tutarlılık sergilemektedir. Gayrimenkul sektöründe yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarının da para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilendiği

³⁷ Driscoll ve Kraay (1998) tarafından geliştirilen varyans kovaryans matrisi değişen varyans ve ardışık bağımlılık ile yatay kesit bağımlılığının olması durumunda güvenilir sonuçlar vermektedir. Ayrıca, bu çalışmadaki verilerde de olduğu gibi dengesiz panellerde kullanılabilir.

görülmektedir. Söz konusu durumun, para politikasının konut kredileri ve bu yolla konut talebi üzerindeki etkisinden kaynaklandığı söylenebilir. Sınai endeksi ve sınai endeksi ile yakından ilişkili olarak değerlendirilebilecek petrol, kimya ve plastik endeksinde yer alan hisse senedi fiyatlarının ortalamaya yakın bir tepki verdiği gözlenmektedir. Sınai sektörü yanında metal ana sektörü ile metal eşya ve makine sektörünün ortalamaya göre daha az etkilenmesinin kaynağının sektörlerin ihracat kapasiteleri olduğu düşünülmektedir. Gıda ve içecek sektörü ise iş çevrimlerine çok hassas olmadığı için beklentilerle tutarlı olarak para politikası sürprizlerine daha az tepki vermektedir. Hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizlerine verdiği tepki sektörel olarak değerlendirildiğinde, bu çalışmanın sonuçları genel olarak literatür ile tutarlılık göstermektedir. Ancak, teknoloji sektörünün iş çevrimlerine daha hassas olması beklenirken, söz konusu sektörde bulunan şirketlerin hisse senedi fiyatlarına ilişkin katsayı ortalama katsayının altında olmakla birlikte anlamlılık seviyesi de düşüktür.

İkinci kısımda, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde, sektörel tepkinin hisse senedi fiyatlarındaki ortalama tepkiden istatistiksel olarak farklı olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için model (5.2) kullanılmış ve sonuçlar Tablo 5.1'de ikinci kolonda sunulmuştur. Model (5.2)'de de yukarıda bahsedilen çerçevede istatistiksel testler yapılarak verinin havuzlanabilir olduğu görülmüştür. Ayrıca hata terimine ilişkin testler de tekrarlandıktan sonra model (5.1)'de kullanılan varyans kovaryans matrisi kullanılmıştır (Ek-4). Sonuçlar, sadece finansal ve bankacılık sektörlerinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizlerine verdikleri tepkinin, istatistiksel olarak tüm hisse senedi fiyatlarında gözlemlenen ortalama tepkiden farklı olduğunu göstermektedir. Buna göre, bankacılık sektörü katsayısı 1,1 yüzde puan, finansal sektör katsayısı ise 0,5 yüzde puan ortalamaya ilişkin katsayının üzerindedir. Diğer sektörlerdeki katsayıların ise ortalama katsayıdan istatistiksel olarak farklı olmadığı görülmüştür.

TABLO 5.1. PARA POLİTİKASI SÜRPRİZLERİNİN HİSSE SENEDİ FİYATLARI ÜZERİNDEKİ SEKTÖREL ETKİSİ^a

Sektör	Model (5.1) ^b	Model (5.2) ^c
	β_1	β_2
İMKB Tüm	-0,022*** (0,007)	
İMKB 100	-0,024*** (0,007)	-0,003 (0,002)
İMKB 50	-0,026*** (0,007)	-0,002 (0,004)
İMKB 30	-0,024*** (0,006)	-0,002 (0,004)
Mali	-0,025*** (0,007)	-0,005** (0,002)
Sınai	-0,021*** (0,007)	0,003 (0,002)
Hizmetler	-0,021*** (0,007)	0,001 (0,002)
Teknoloji	-0,017* (0,009)	0,005 (0,005)
Banka	-0,032*** (0,009)	-0,011*** (0,004)
Gıda ve içecek	-0,018** (0,008)	0,005 (0,004)
Tekstil ve deri	-0,022*** (0,006)	0,000 (0,003)
Petrol, kimya ve plastik	-0,021*** (0,007)	0,001 (0,003)
Metal ana	-0,019** (0,007)	0,003 (0,004)
Metal eşya-makine	-0,019*** (0,006)	0,003 (0,002)
Ticaret	-0,018** (0,007)	0,004 (0,003)
Holdng ve yatırım	-0,022*** (0,007)	0,000 (0,002)
Gayrimenkul YO	-0,025*** (0,006)	-0,003 (0,005)

Not: Parantez içindeki veriler standart hatalardır; *** % 1 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini ve * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

^a Her sektör ayrı panellerde değerlendirilmiştir.

^b Bağımlı değişken sektör içinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatları, bağımsız değişken para politikası sürprizleridir.

^c Bağımlı değişken tüm İMKB şirketlerinin hisse senedi fiyatları, bağımsız değişken para politikası sürprizleridir.

5.2. Para Politikasının Hisse Senedi Fiyatları Üzerinde Etkisi: Finansal Kısıtın Rolü

Bir önceki kısımda, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkisinin şirket bazında gösterdiği farklılığın sektörel farklılıktan kaynaklanıp kaynaklanmadığına odaklanılmıştır. Sonuçlar, sadece finansal ve bankacılık sektörlerinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizlerinden ortalamadan farklı olarak etkilendiğini istatistiksel olarak doğrulamıştır.

Bu kısımda ise para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin şirketlerin finansal kısıtlılığı tarafından etkilenip etkilenmediği tartışılmaktadır. Söz konusu etkinin incelenmesi için, Ehrmann ve Fratzscher (2004) tarafından kullanılan finansal kısıt ölçütleri doğrudan alınmış ve kullanılan ölçütlerin Türkiye'deki şirketler için de finansal kısıt temsil ettiği varsayılmıştır. Model ve veri kısmına geçmeden önce finansal kısıt olarak kullanılan bu değişkenlerin literatürde kullanımına ilişkin kısaca bilgi verilmiştir.

Finansal kısıta ilişkin seçilen ilk gösterge şirket büyüklüğüdür. Fama ve French (1995) şirket büyüklüğünün hisse senedi getirisi açısından önemli bir belirleyici olduğunu söylemiştir. Diğer yandan, Fama ve French (1988) para politikası tarafından etkilendiği düşünülen temettü getirisi, vade primi ve iflas primi gibi faktörlerde gözlenen değişimlerin, büyük şirketlerden oluşturulan portföylerdeki getiriler üzerinde daha az etkili olduğunu tespit etmiştir. Thorbecke (1997), büyük ve küçük şirketlerden oluşturulan portföyler kapsamında yaptığı çalışmasında para politikası şoklarının küçük şirketlere ait olan hisse senedi fiyatlarını daha fazla etkilediği sonucuna varmıştır. Perez-Quiros ve Timmermann (2000) ise küçük şirketlerin ekonomik daralma dönemlerinde riskliliklerinin arttığını ve beklenen hisse senedi getirilerinin kredi piyasasındaki değişimlerden daha fazla etkilendiğini tespit etmiştir.

Benzer şekilde, Gertler ve Gilchrist (1994) sıkı para politikasının, üretim seviyesi açısından küçük firmaları büyük firmalara göre daha fazla etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ehrmann ve Fratzscher (2004) de şirket

büyüküğünün para politikasının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi açısından önemli bir faktör olduğunu söylemiştir. Guo (2004) ise ABD'de para politikası şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinde, şirket büyüküğünün 1970'lerde bir etkenken 1990'lı yıllarda bunun geçerliliğini yitirdiğini ileri sürmüştür. Çalışmalar, genel olarak şirket büyüküğünün finansal kısıtı temsil edebildiğini göstermektedir.

Finansal kısıta ilişkin kullanılan diğer ölçütler ise Ehrmann ve Fratzscher (2004) tarafından kullanılan nakit akışı/gelir, borç/sermaye ve Tobin Q oranlarıdır³⁸. Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerinde finansal kısıtın etkisini dahil eden diğer çalışmalarda da benzer göstergeler kullanılmıştır. Basistha ve Kurov (2008), ABD'de ticari krediler olarak alınan finansal kısıtın yüksek olması durumunda para politikasının hisse senedi getirilerini daha fazla etkilediğini tespit etmiştir. Scharler (2008) ise banka finansmanına görel olarak daha bağlı olan şirketlerin para politikasındaki değişimden daha fazla etkilendiğini ileri sürmüştür. Fama ve French (1995) de yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip olan şirketlerin genel olarak finansal açıdan daha kısıtlı olduklarını belirtmiştir.

Çalışmanın kapsamı göz önüne alındığında finansal kısıt olarak kullanılan değişkenlere ilişkin tartışmalar detaylandırılmamıştır. Bu kapsamda, piyasa değeri ve çalışan sayısı gibi şirket büyüküğünü temsil eden göstergelerin yanı sıra, nakit akışı/gelir, borç/sermaye ve Tobin Q oranları da finansal kısıta ilişkin diğer göstergeler olarak çalışmaya dahil edilmiştir³⁹. Finansal kısıta ilişkin değişkenlerin bu şekilde literatürden alınması ile sıradaki kısımda kullanılacak model ve veriler tanıtılmıştır.

5.2.1. Model

Para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde, şirket bazında finansal kısıta ilişkin göstergelerin rolünü incelemek için model (5.3) kullanılmıştır. Model (5.3), model (5.2)'ye benzemektedir.

³⁸ Ehrmann ve Fratzscher (2004) tarafından finansal kısıta ilişkin kullanılan oranlar, Kaplan ve Zingales (1997) tarafından temel olarak finansal kısıt ve yatırım arasındaki ilişkinin incelenmesinde kullanılan ölçütlerdir.

³⁹ Nakit akışı/gelir oranı, net finansal, net yatırım ve net işletme faaliyetlerine ilişkin nakit akışının net toplam gelire oranı olarak hesaplanmıştır. Borç/sermaye oranı toplam borçların toplam sermayeye oranı, Tobin Q oranı ise şirketin piyasa değerinin defter değerine oranı olarak hesaplanmıştır.

Ancak, modelde şirket bazındaki farklılıkları dikkate almak için kukla değişkenler daha farklı kullanılmaktadır. Çalışmaya dahil edilen şirketler, para politikasının etkisinin ne yönde farklılık gösterdiğinin tespiti için finansal açıdan ortalamanın üzerinde veya altında kısıtlı olmalarına göre farklı kategorize edilmektedir.

$$\Delta R_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_t + \sum_{z=1,2} \beta_{z,2} \Delta S_t x_{z,i,t} + \sum_{z=1,2} \beta_{z,3} x_{z,i,t} + u_{i,t} \quad (5.3)$$

Model (5.3)'te kullanılan değişkenlerden kısaca bahsetmek gerekirse; ΔS_t para politikası sürprizini ve $\Delta R_{t,i}$ şirketin hisse senedi fiyatındaki değişimi temsil etmektedir. Etkisine bakılan finansal kısıtın ortalamadan düşük veya yüksek olmasına göre z , 1 ve 2 değerlerini almaktadır. Böylelikle $x_{z,i,t}$, etkisi incelenen finansal kısıt göstergesinin düşük veya yüksek gruplaması içerisinde yer almasına göre değer alan, şirketin kukla değişkenini temsil etmektedir. Söz konusu kısıtın düşük veya yüksek olmasına göre $\beta_{z,2}$ katsayısı hisse senedi fiyatının para politikası sürprizinden ortalamaya kıyasla ne ölçüde farklı etkilendiğini göstermektedir.

5.2.2. Veri Seti

Bir önceki kısımda bahsedilen finansal kısıt göstergelerine ilişkin veriler, tüm İMKB şirketleri⁴⁰ için Datastream veri sağlayıcısından alınmıştır. Elde edilen veriler, model kapsamında kullanılabilirliği amacıyla tüm şirketler için her finansal kısıt kategorisinde vaka çalışması ve buna bağlı olarak PPK toplantı tarihleri dikkate alınarak diğer verilerden seçilmiştir. Her finansal kısıt göstergesi için elde edilen veriler daha sonra her PPK toplantı tarihi için ayrı ayrı sıralanarak yüzde dilimlere ayrılmıştır.

Verilerin yüzde dilimlere ayrılmasını takiben farklı yüzde dilim kıstasları dikkate alınarak üç grup oluşturulmuştur. Bu çalışmada, sonuçların karşılaştırılabilirliğini sağlamak için gruplandırmalarda iki farklı kıstas kullanılmıştır. İlk olarak veriler %33 ve %67'lik dilimler kullanılarak düşük, orta ve yüksek olarak ayrılmış, daha sonra %10 ve %90'lık dilimler dikkate alınarak bu gruplama işlemi tekrarlanmıştır. Tüm şirketler için yapılan bu

⁴⁰ Verilerin derlenmesi aşamasında verilerdeki eksiklikler nedeni ile İMKB şirketlerinden ilk 100 içinde olmayan 45 şirket değerlendirmelerin dışında kalmıştır.

işlem sonucunda yüksek ve düşük değerlere göre kukla değişkenler tanımlanmıştır. Kukla değişkenlerin atanmasıyla birlikte model (5.3) kullanılarak para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisinin, şirketin finansal açıdan kısıtlılığına ilişkin göstergenin yüksek veya düşük olmasına göre değişip değişmediği incelenmiştir⁴¹.

Yapılan sınıflamalarda dikkat edilmesi gereken husus, finansal kısıta ilişkin göstergelerin zamandan bağımsız olmadığı, zaman içinde değişiklik gösterdiğidir. Çalışmada, şirketlerin finansal kısıtlarına ilişkin veriler dönem ortalaması olarak değil, her PPK toplantı tarihinde yeniden düzenlenerek kullanılmıştır. Daha açık ifade etmek gerekirse, bir şirket belirli bir dönem için görece olarak finansal açıdan kısıtlıyken sonraki bir dönemde finansal olarak kısıtlı olmayabilir. Zamana göre değişimi yansıtmak için daha önce de bahsedildiği üzere her PPK toplantı tarihi için tüm şirket verileri sıralama ve yüzde dilimlere ayırma işlemine tabi tutulmuştur. Tüm bu işlemler sonrasında kukla değişkenler atanarak her şirket için kukla değişken serisi elde edilmiştir. $x_{z,i,t}$ kukla değişkeninde “t” ibaresi değinildiği üzere kukla değişkenin zamana göre değiştiğini göstermektedir. Zaman içinde finansal kısıt göstergelerinin değişiminin dikkate alınması çalışma açısından esneklik sağlamaktadır. Son olarak, model (5.3) her finansal kısıt göstergesi için ayrı panellerin oluşturulmasıyla değerlendirilmiştir.

5.2.3. Sonuç

Verilerin elde edilmesinden sonra, bir önceki kısımda olduğu gibi panel veri çalışmasında hangi modelin kullanılması gerektiğine ilişkin istatistiksel testler yapılmıştır. Her finansal kısıt için farklı paneller kullanılacağından her panel için testler tekrarlanmıştır. Model seçimine ve hata terimine ilişkin sonuçlar bir önceki kısım ile benzerlik gösterdiğinden aynı model ve varyans kovaryans matrisi kullanılmıştır (Ek-4).

Model (5.3)'ün sonuçlarına geçmeden önce, İMKB şirketlerinin finansal kısıt göstergeleri arasındaki ilişkiyi incelemek için 2005-2010 yılları

⁴¹ Şirketin finansal kısıt göstergesi %33 ve %67 gibi sınır değerlerin altında veya üstünde olması, şirketin finansal olarak kısıtlı olup olmadığı anlamına gelmemeli, daha ziyade, şirketin ortalamaya kıyasla finansal açıdan daha fazla veya daha az kısıtlı olduğu şeklinde yorumlanmalıdır.

arasında tüm şirket verilerinin ortalaması alınarak söz konusu değişkenlerin korelasyonları hesaplanmıştır⁴². Tablo 5.2’de verilen sonuçlara göre, piyasa değerinin ve çalışan sayısının şirket büyüklüğüne ilişkin önemli iki değişken olmasından dolayı aralarındaki korelasyon yüksek çıkmıştır.

TABLO 5.2. FİNANSAL KISIT GÖSTERGELERİNE İLİŞKİN KORELASYON KATSAYILARI

	Nakit Akışı/ Gelir Oranı	Borç/ Sermaye Oranı	Çalışan Sayısı	Tobin Q Oranı	Piyasa Değeri
Nakit Akışı/Gelir Oranı	1				
Borç/Sermaye Oranı	0,094	1			
Çalışan Sayısı	0,2334	0,2014	1		
Tobin Q Oranı	0,0321	0,1449	0,0289	1	
Piyasa Değeri	0,1905	0,2377	0,7958	0,0919	1

Ancak, Tablo 5.2’nin verdiği ana bilgi, şirket büyüklüğüne ilişkin göstergeler arasındaki korelasyon dışında finansal kısıt değişkenleri arasındaki korelasyonun düşük olduğudur. Ehrmann ve Fratzscher (2004) söz konusu durumu, şirketin bir değişkene göre finansal açıdan kısıtlıyken diğer bir değişkene göre finansal açıdan kısıtlı olmadığını bir göstergesi olarak yorumlamıştır. Elde edilen sonuçların ampirik çalışma açısından önemi ise her finansal kısıt göstergesine ilişkin değişkenin ayrı panellerde incelenebileceğidir. Eğer finansal kısıt göstergeleri arasındaki korelasyon yüksek olsaydı, finansal kısıta ilişkin değişkenlerin ayrı panellerde değerlendirilmesi, değişkenlerin birbirinin etkisini yakalayabilme olasılığından dolayı hatalı yorumlara neden olabilirdi. Çünkü, bir değişkenin katsayısının yüksek veya düşük olması, panel içinde dahil edilmeyen diğer bir finansal kısıta ilişkin değişkenin etkisini yansıtmaya ihtimaline sahip olabilmektedir⁴³. Oysa korelasyon katsayılarının düşük olmasına ilişkin elde edilen sonuç,

⁴² Tüm şirketlerin ortalama değeri alınmadan önce her finansal kısıt göstergesi için üç standart sapmanın dışında kalan aşırı değerler çıkarılmıştır.

⁴³ Sonuçların sınanması için tüm değişkenler aynı panel içinde değerlendirilmiş, ancak çalışan sayısı ve piyasa değeri arasındaki ilişki dikkate alınarak birbirini içermeyen iki farklı panel oluşturulmuştur. Sonuçlar, katsayıların ve anlamlılık düzeylerinin çalışmanın ana sonuçlarını etkileyecek oranda değişmediğini göstermiştir.

farklı finansal kısıtların farklı paneller aracılığıyla analizine olanak sağlamaktadır.

Yapılan ampirik çalışma sonucunda, ilk olarak şirket büyüklüğüne ilişkin piyasa değeri ve çalışan sayısına yönelik sonuçlar değerlendirilmiştir (Tablo 5.3). Çalışan sayısı ve piyasa değeri düşük olan şirketlerin para politikası sürprizlerine verdikleri tepkiye ilişkin katsayının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu da literatür ile tutarlı olarak küçük şirketlerin finansal açıdan daha kısıtlı olduğu ve para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilendiği görüşüyle tutarlıdır. Şirket büyüklüğünün etkisi, %10 ve %90'lık dilimlere göre yapılan düşük-yüksek ayrımında daha açık görülmektedir. Çalışan sayısının ikinci kıstasa göre düşük olarak sınıflanması durumunda, hisse senedi fiyatlarının para politikasına verdiği tepkinin ortalamadan daha yüksek olduğu istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Ancak diğer şirket büyüklük göstergelerine ilişkin sonuçların ortalamadan istatistiksel olarak farklı olmadığı görülmüştür.

Teorik açıdan, nakit akışı yüksek olan şirketlerin dışsal şoklara daha dayanıklı olacağı düşünüldüğünden para politikası sürprizlerinden de daha az etkileneceği öngörülmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, Türkiye'de para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde nakit akışı/gelir oranının anlamlı bir değişikliğe neden olmadığını göstermiştir. Aksine nakit akışı/gelir oranının çok yüksek olduğu şirketlerde para politikası sürprizinin etkisi daha yüksek çıkmıştır. Katsayının ortalama etkiden farkı düşük de olsa istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonucun, nakit akışı/gelir oranı çok yüksek olan şirketlerin, dış finansmana ulaşmada zorluk çektikleri için nakit tutma eğiliminde oldukları şeklinde yorumlanması durumunda ise söz konusu şirketlerin finansal açıdan daha kısıtlı oldukları ve para politikasından bu şekilde daha fazla etkilendikleri çıkarımı yapılabilir.

TABLO 5.3. PARA POLİTİKASI SÜRPRİZLERİ VE FİNANSAL KISIT GÖSTERGELERİ^a

		%33 - %67 Kategorisi			%10 - %90 Kategorisi		
		$\beta_1 + \beta_{z,2}^b$	Standart Hata	$\beta_{z,2}$ p-değeri	$\beta_1 + \beta_{z,2}^b$	Standart Hata	$\beta_{z,2}$ p-değeri
Piyasa Değeri	Düşük	-0,024***	0,008	0,407	-0,026***	0,009	0,262
	Orta	-0,022***	0,007		-0,022***	0,007	
	Yüksek	-0,022***	0,006	0,919	-0,023***	0,006	0,583
Çalışan Sayısı	Düşük	-0,024***	0,008	0,545	-0,028***	0,007	0,006***
	Orta	-0,023***	0,008		-0,022***	0,007	
	Yüksek	-0,021***	0,005	0,616	-0,023***	0,005	0,734
Nakit Akışı/ Gelir Oranı	Düşük	-0,022***	0,007	0,896	-0,020***	0,006	0,622
	Orta	-0,022***	0,007		-0,021***	0,007	
	Yüksek	-0,022***	0,007	0,895	-0,028***	0,009	0,087*
Tobin Q Oranı	Düşük	-0,021***	0,007	0,008***	-0,021***	0,007	0,531
	Orta	-0,025***	0,008		-0,023***	0,007	
	Yüksek	-0,019***	0,006	0,004***	-0,016***	0,005	0,062*
Borç/Sermaye Oranı	Düşük	-0,021***	0,007	0,059*	-0,021***	0,007	0,852
	Orta	-0,025***	0,008		-0,023***	0,007	
	Yüksek	-0,019***	0,006	0,896	-0,016***	0,005	0,622

Not: *** % 1 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini ve * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.
^a Her finansal kısıt göstergesi ayrı panellerde değerlendirilmiştir.
^b z=1 ve z=2 sırasıyla düşük ve yüksek katsayılar için kullanılırken, β_1 tek başına orta seviyeye ilişkin katsayıyı göstermektedir.

Diğer yandan, Tablo 5.3'ten para politikası sürprizlerinin Tobin Q oranı daha yüksek olan şirketleri daha az etkilediği görülmektedir. Söz konusu oranın, ortalamanın altında olduğu şirketlerde hisse senedi fiyatları ortalamaya kıyasla daha az, yüksek olarak sınıflandırıldığı duruma göre daha fazla etkilenmektedir. Aynı zamanda ilk kıstasa göre yapılan düşük-yüksek ayırmada katsayıların ortalama değerden farklılığı istatistiksel olarak da doğrulanmıştır. Bu da para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde Tobin Q oranının doğrusal olmayan bir rolünün olduğunu göstermektedir. Tobin Q oranının piyasa değerinin defter değerine oranı şeklinde hesaplanmasından dolayı piyasa değeri sermayeyi yenileme maliyetine göre yüksek olan şirketlerin finansman bulma kapasitelerinin daha yüksek, finansal olarak ise daha az kısıtlı oldukları söylenebilir. Sonuçlar, Tobin Q oranının yüksek olduğu şirketlerin finansal açıdan daha az kısıtlı olmalarından dolayı para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği yönündedir. İkinci kıstasa göre yapılan ayırmada, sadece Tobin Q oranının

yüksek olduğu şirketlerin hisse senedi fiyatlarının para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği istatistiksel olarak doğrulanmıştır.

Son olarak, borç/sermaye oranının etkisi incelenmiştir. Şirket borçluluğunun düşük olması durumunda, hisse senedi fiyatları para politikası sürprizlerinden ortalamanın daha altında etkilenmektedir. Katsayılar daha detaylı incelendiğinde yüksek borçluluğa ilişkin katsayı hem ortalamanın hem de düşük borçluluk katsayısının altındadır. Katsayının bu şekilde çıkması, beklentilerin tam tersine, borçluluk oranı yüksek olan şirketlerin para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği yönünde yorumlara yol açabilir. Bu noktada, Türkiye’de küçük şirketlerin halihazırda finansal piyasalara ulaşmada zorluk çeken şirketler oldukları ve finansal piyasalara daha kolay ulaşan şirketlerin büyük şirketler oldukları dikkate alındığında sonuçlar tutarsız görünmemektedir. Ehrmann ve Fratzscher (2004)’in sonuçları elde edilen sonuçlarla benzerlik gösterse de bu çalışmadan farklı olarak finansal borçlar toplam borçlara dahil edilmemiştir. Ehrmann ve Fratzscher (2004) borçluluk oranına finansal borçları dahil etmediğinden, borçluluğu düşük olan şirketlerin banka kredilerine daha bağımlı oldukları ve para politikası sürprizlerinden daha fazla etkilendikleri yorumunu yapmıştır.

Sonuçların tutarlılığının sınanması için borç/sermaye oranı ticari borçlar/sermaye oranı olarak yeniden tanımlanmış ve elde edilen veriler model (5.3) çerçevesinde değerlendirilmiştir. Sonuçlar, borç/sermaye oranı sonuçlarıyla paralellik göstermiştir. Katsayılar beklenenin tersine borçluluk oranının yüksek olması durumunda hisse senedi fiyatının para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği yönündedir. Ancak yüksek ve düşük değerler için elde edilen katsayılar ortalama etkiden istatistiksel olarak farklı değildir.

Çalışma, sonuçların güvenilirliği için bu defa İMKB-100 içinde yer alan şirketlerin kapsam dışında bırakılmasıyla tekrarlanmıştır. Söz konusu oranın daha düşük olması durumunda katsayının daha yüksek olduğu, istatistiksel olarak ortalamaya göre farklı olduğu görülmüştür. İMKB-100 şirketleri için model (5.3) tekrarlandığında ise ticari borç/sermaye oranının çok

yüksek olması durumunda katsayının da yüksek olduğu görülmüştür. Ancak ortalamaya göre bu fark istatistiksel olarak doğrulanmamıştır (Ek-5).

Özlü ve Yalçın (2010) Türkiye’de küçük şirketlerin özellikle resesyon dönemlerinde olmak üzere banka kredilerine ulaşmada sorunlar yaşadığını söylemiştir. İMKB-100 dışındaki şirketlerin borçluluk oranının ortalamanın altında olması durumunda hisse senedi fiyatlarının daha fazla tepki vermesi, bu şirketlerin görece olarak daha küçük olmalarına bağlanabilir. Küçük şirketlerin banka finansmanına ulaşmada zorluk çektiği, ticari borçları düşük olan şirketlerin ise ayrıca ticari kredilere kolay ulaşamadığı düşünülebilir. Bu varsayım altında, para politikası sürprizleri sonrasında İMKB-100 dışındaki şirketlerin finansmana ulaşmaları daha zor olacağından, söz konusu şirketler finansal açıdan daha kısıtlı olarak sınıflandırılabilirler. Bu durum, ticari borç/sermaye oranının, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin beklenenin aksine, ters yönlü olmasına neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Borçluluk oranının yüksek olması durumunda katsayı daha küçük çıksa da Tablo 5.3’te görüleceği üzere ortalama etkinin katsayısından istatistiksel olarak farklı olduğu doğrulanmamıştır.

5.3. Sonuçlar

Bu bölümde, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin sektörel ve finansal kısıtlılık açısından şirket bazında farklılığa neden olup olmadığı araştırılmıştır. Bunun için her sektör ve her finansal kısıt değişkeni için farklı paneller kullanılmıştır. Sektörel bazdaki sonuçlar değerlendirildiğinde, para politikası sürprizleri finansal ve bankacılık sektörlerinde yer alan şirketleri ortalamanın üzerinde etkilemektedir. Bu etkinin farklılığı istatistiksel olarak da doğrulanmıştır. Diğer sektörlerin, özellikle iş çevrimlerinden daha fazla etkilenmesi beklenen teknoloji ve sınai sektörlerinin katsayılarının ortalama etkinin gözlemlendiği katsayıdan farklı olduğu istatistiksel olarak doğrulanmamıştır. Finansal kısıta ilişkin göstergelerin etkileri göz önüne alındığında ise şirket büyüklüğünün, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde çalışan sayısı ortalamanın altında olan şirketler için belirleyici olduğu görülmüştür. Diğer yandan, Tobin Q oranı yüksek olan şirketlerin para politikası

sürprizlerinden daha az etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Borçluluk oranı ortalamaya göre düşük olan şirketlerin ise para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Tüm finansal kısıt göstergelerinin düşük veya yüksek olduğu durumlarda para politikasının hisse senedi fiyatlarını belirli bir yönde etkilediğine ilişkin bir çıkarım yapmak elde edilen sonuçlar çerçevesinde mümkün gözükmemektedir. Ancak, finansal kısıta ilişkin göstergelerin kısmen para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde farklılığa neden olduğu yorumunu yapmak da yanlış olmamaktadır.

Bu bölümün başında, parasal aktarım mekanizmasında sektörel farklılığı işaret eden bulguların faiz kanalına, finansal kısıta ilişkin farklılığa işaret eden bulguların ise kredi kanalına ilişkin önemli bilgiler vereceği ifade edilmiştir. Ancak elde edilen sonuçlar her iki parasal aktarım mekanizması kanalına ilişkin sınırlı düzeyde bilgi sunmuştur.

ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Türkiye’de para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. Bunun için literatürde sıkça kullanılan vaka çalışması kullanılmıştır. Vaka çalışması uygulanarak para politikasının içselliği ve dışlanmış değişken sapması gibi sorunların önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Aynı zamanda, piyasaların para politikasındaki değişimleri daha önceden tahmin ettiği ve hisse senedi fiyatlarına bunu yansıttığı düşünüldüğünden, para politikası kararları beklenen ve beklenmeyen olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Para politikasının beklenmeyen kısmı ya da sürpriz olarak adlandırılan kısmı bir aylık DİBS faiz oranı olarak seçilmiştir.

Para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin genel olarak incelendiği dördüncü bölümde, hisse senedi fiyatlarındaki değişimi İMKB-100 endeksi temsil etmiştir. Yapılan analiz sonrasında, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bir adım daha ileri gidilerek para politikası sürprizleri farklı kıstaslara göre ayrılmış ve vaka çalışması tekrarlanmıştır. Sonuçlar, piyasa belirsizliğinin yükseldiği dönemlerde para politikası sürprizlerinin etkisinin arttığını göstermekte ve oynaklığın düşük olduğu duruma göre bu etkinin istatistiksel olarak da farklı olduğunu doğrulamaktadır. Aynı zamanda, hisse senedi fiyatlarının para politikasının beklenen kısmına tepki vermediği görülmüştür.

Vaka çalışması sonuçları, Türkiye’de para politikası sürprizlerinin İMKB-100 endeksi üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Ancak, aynı analiz şirket bazında yapıldığında, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin farklılık gösterdiği ve homojen olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın devamında ise bu farklılığın

nedenleri, tüm İMKB şirketleri dahil edilerek ampirik olarak araştırılmıştır.

Bu kapsamda çalışmanın beşinci bölümünde, Ehrmann ve Fratzscher (2004)'in kullandıkları yöntem takip edilerek para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin homojen olmamasının, şirketin dahil olduğu sektör ve içinde bulunduğu finansal durum tarafından etkilenip etkilenmediği sorgulanmıştır. Hisse senedi fiyatlarının para politikasına verdiği tepkinin sektörel olarak incelenmesi için İMKB içinde 2010 yılı itibarıyla yer alan şirketler sektörel endeksler göz önüne alınarak gruplanmış ve iki model çerçevesinde değerlendirilmiştir. Her sektör için yapılan analizler para politikası sürprizlerinin sektörel bazda hisse senedi fiyatlarını farklı etkilediğini ortaya koymuştur. Kullanılan ikinci bir modelle ise elde edilen katsayıların ortalamaya göre farklılığı istatistiksel olarak test edilmiştir. Sonuç olarak, sadece finansal ve bankacılık sektörlerinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatları, ortalama hisse senedi fiyatlarındaki değişimden istatistiksel olarak farklılık göstermiştir. Diğer sektörlerle dahil olmanın ise para politikası sürprizinden etkilenmede ortalamaya göre istatistiksel olarak bir farklılığa neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın devamında, parasal aktarım mekanizması içerisinde yer alan kredi kanalı ile yakından ilişkili olarak şirket özelindeki finansal kısıtın para politikası sürprizinin etkisini ne yönde etkilediğine odaklanılmıştır. Finansal kısıt göstergeleri olarak ise şirket büyüklüğünü temsilen piyasa değeri ve çalışan sayısı ile nakit akışı/gelir, Tobin Q ve borç/sermaye oranları kullanılmıştır. Bu oranlar da her şirket için hesaplanmış ve vaka çalışmasına kullanılacak şekilde düzenlenmiştir. Sonuçlar, para politikası sürprizinin hisse senedi fiyatlarında şirket bazında neden olduğu değişimi açıklamada finansal kısıtın sınırlı oranda katkısının olduğunu göstermiştir. Buna göre, şirket büyüklüğüne ilişkin olarak çalışan sayısı ortalamasının altındaysa, para politikasının hisse senedi fiyatlarını ortalamasının üzerinde etkilediği görülmüştür. Diğer yandan, Tobin Q oranı yüksek olan şirketlerin para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği gözlenmiştir. Borçluluk oranında ise ortalamaya göre daha düşük orana sahip olan şirketlerin para politikası sürprizlerinden daha az etkilendiği istatistiksel olarak doğrulanmıştır.

Yapılan analizlerde, para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak, bu etkinin homojen olmadığı, şirketin içinde bulunduğu sektör ve finansal durumun bu farklılığı kısmen açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Daha önce yapılan çalışmalara ek olarak, Türkiye’de para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini piyasa belirsizliğinin artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan ayrıldığı en önemli nokta ise şirket bazında verilerle birlikte panel veri metodolojisinin kullanılmasıdır. Bu kapsamda, çalışmanın literatüre katkısı temel olarak Türkiye’de para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde, şirket bazındaki değişimin sektörel ve finansal kısıta ilişkin farklılıklar tarafından kısmen açıklandığı sonucudur.

Ancak, parasal aktarım mekanizmasının karmaşıklığı dikkate alındığında, kuşkusuz para politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini belirleyecek ya da yönünün değişmesine neden olabilecek farklı etkenlerin varlığı yadsınamaz. Bu doğrultuda, çalışma farklı yaklaşımlarla genişletilebilir. Örneğin, içinde bulunulan iş çevrimine ilişkin bir göstergenin modele dahil edilmesiyle para politikası sürprizlerinin ekonominin genişleme ya da daralma dönemlerinde hisse senedi fiyatlarını ne yönde etkilediği analize dahil edilebilir. Fair (2006), Perez-Quiros ve Timmermann (2000) ile Basistha ve Kurov (2008) para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinde iş çevrimlerinin etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini farklılaştıran bir diğer etken de piyasanın içinde bulunduğu genel durumdur. Kurov (2009) ile Jansen ve Tsai (2010) ABD için yaptıkları çalışmalarda hisse senedi fiyatlarının para politikası kararlarına verdiği tepkinin piyasanın ayı ve boğa olarak tanımlanması durumunda farklılık gösterdiğini tespit etmiştir.

Son olarak, çalışmada nakit akışı/sermaye ve borç/sermaye oranlarına ilişkin katsayılar kesin yorumlar yapmayı sağlayacak şekilde beklentiler dahilinde çıkmamıştır. Diğer yandan, çalışmada finansal kısıtı temsil eden göstergeler doğrudan Ehrmann ve Fratzscher (2004)’dan alınmış

ve Türkiye'deki şirketler için finansal kısıtı temsil ettiği varsayılmıştır. Finansal kısıtı temsil eden farklı göstergelerin eklenmesi ve bu göstergelerin finansal kısıtı temsil etme kapasitelerinin sınanması, çalışmanın sonuçlarının bir adım daha ilerletilmesini sağlayacaktır.

Bu çerçevede, para politikası sürprizlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki rolünde diğer faktörlerin etkisi de analizlere dahil edilebilir. Yapılacak her ekleme ve analizin genişletilmesi, para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin anlaşılmasında yeni bakış açıları sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aktaş, Z., Alp, H., Gürkaynak, R., Kesriyeli, M. ve Orak, M. (2009). Türkiye’de Para Politikasının Aktarımı: Para Politikasının Mali Piyasalara Etkisi. *İktisat, İşletme ve Finans*, 24, 278, 9-24.
- Alp, H., Kara, H., Keleş, G., Gürkaynak, R., ve Orak, M. (2010). “Türkiye’de Piyasa Göstergelerinden Para Politikası Beklentilerinin Ölçülmesi”. Erişim: 2010, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği, No. 10/11. <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/2010/WP1011.pdf>
- Andersson, M. (2010). Using Intraday Data to Gauge Financial Market Responses to Federal Reserve and ECB Monetary Policy Decisions. *International Journal of Central Banking*, 6, 2, 117-145.
- Basistha, A. ve Kurov, A. (2008). Macroeconomic Cycles and The Stock Market’s Reaction to Monetary Policy. *Journal of Banking and Finance*, 32, 12, 2606-2616.
- Bernanke, B. ve Blinder, A. (1992). The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. *The American Economic Review*, 82, 4, 901-921.
- Bernanke, B. ve Gertler, M. (1995). “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission”. Erişim: 2010. NBER Çalışma Tebliği, No. 5146. <http://www.nber.org/papers/w5146>
- Bernanke, B. ve Gertler, M. (2000). “Monetary Policy and Asset Price Volatility”. NBER Çalışma Tebliği, No. 7559.
- Bernanke, B. ve Kuttner, K. (2005). What Explains the Stock Market’s Reaction to Federal Reserve Policy?. *The Journal of Finance*, 60, 3, 1221-1257.
- Bohl, M. T., Siklos, P. L. ve Sondermann, D. (2008). Shocking Markets: European Stock Markets and the ECB’s Monetary Policy Surprises. Erişim: 2010, Westfälische Wilhelms-University Münster, http://www1.wiwi.unimuenster.de/cqe/forschung/workshops/previous_workshops/venastul/Bohl-Siklos-Sondermann_Shocking-Markets_14-April-08.pdf.
- Bomfim, A. (2003). Pre-announcement Effects, News Effects and Volatility: Monetary Policy and The Stock Market. *Journal of Banking and Finance*, 27, 1, 133-151.

- Bredin, D., Hyde, S., Nitzsche, D. ve O'Reilly, G. (2007). UK Stock Returns and The Impact of Domestic Monetary Policy Shocks. *International Journal of Finance and Economics*, 14, 2, 156-171.
- Bredin, D., Hyde, S., Nitzsche, D. ve O'Reilly, G. (2009). European Monetary Policy Surprises: The Aggregate and Sectoral Stock Market Response. *Journal of Business Finance and Accounting*, 14, 2, 156-171.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. 2008 Baskı. İngiltere: Cambridge University Yayınları.
- Brunner, A. D. (2000). On the Derivation of Monetary Policy Shocks: Should We Throw the VAR out with the Bath Water?. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, 2, 254-279.
- Chulia, H., Martens, M. ve Dijk, D. (2010). Asymmetric Effects of Federal Funds Target Rate Changes on S&P100 Stock Returns, Volatilities and Correlations. *Journal of Banking and Finance*, 34, 4, 834-839.
- Cochrane, J. H. ve Piazzesi, M. (2002). The Fed and Interest Rates: A High-Frequency Identification. *The American Economic Review*, 92, 2, 90-95.
- Cook, T. ve Hahn, T. (1989). The Effect of Changes in the Federal Funds Rate Target on Market Interest Rates in the 1970s. *Journal of Monetary Economics*, 24, 3, 331-51.
- Corallo, E. (2006), The Effect of Monetary Policy on Asset Prices: Evidence from Germany and UK. Erişim: 2010, Cattaneo University, <http://www.biblio.liuc.it/liucpap/pdf/185.pdf>.
- Craine, R. ve Martin, V. (2003). Monetary Policy Shocks and Security Market Responses. Erişim: 2010, University of California at Berkeley, http://elsa.berkeley.edu/users/webfac/craine/e237_sp03/craine.pdf.
- Cuthbertson, K., Hyde, S. ve Nitzsche, D. (2007). Monetary Policy and Behavioural Finance. *Journal of Economic Surveys*, 21, 5, 935-969.
- D'Amico, S. ve Farka, M. (2003). The Fed and the Stock Market: A Proxy and Instrumental Variable Identification. Erişim: 2010, Columbia University, <http://repec.org/res2003/dAmico.pdf>.
- Demiralp, S. ve Yılmaz, K. (2010). "Para Politikası Beklentilerinin Sermaye Piyasaları Üzerindeki Etkisi". Erişim: 2010. Koç Üniversitesi TÜSİAD Ekonomik Araştırma Forumu Çalışma Tebliği, No. 1008. www.ku.edu.tr/ku/images/EAF/erf_wp_1008.pdf

- Driscoll, J.C. ve Kraay A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *The Review of Economics and Statistics*, 80, 4, 549-560
- Duran, M., Özcan, G., Özlü, P. ve Ünalıış, D. (2010). "Measuring the Impact of Monetary Policy on Asset Prices in Turkey". Erişim: 2010. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası alışma Tebliği, No: 10/17. <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/2010/WP1017.pdf>
- Dynan, K. E. ve Maki, D. M. (2001). Does Stock Market Wealth Matter for Consumption? Erişim: 2010, FED, <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2001/200123/200123pap.pdf>
- Ehrmann, M. ve Fratzscher, M. (2004). "Taking Stock: Monetary Policy Transmission to Equity Markets". Erişim: 2010. Avrupa Merkez Bankası alışma Tebliği, No. 354. <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp354.pdf>
- Ellingsen, T. ve Soderstrom, U. (2003). Monetary Policy and the Bond Market. Erişim: 2010, Bocconi University, http://web.econ.unito.it/bagliano/ecmon2/ellinsod_wp03.pdf
- Fair, R. C. (2006). Events That Shook the Market. *The Journal of Business*, 75, 2, 713-731.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1988). Dividend Yields and Expected Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 22, 1, 3-25.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance*, 50, 1, 131-55.
- Gertler, M. ve Gilchrist, S. (1994). Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 109, 2, 309-340.
- Greene, W. H. (2008). *Econometric Analysis*. 2008 Baskı. ABD: Prentice Hall Yayınları.
- Gregoriou, A., Kontonikas, A., MacDonald, R. ve Montagnoli, A. (2009). Monetary Policy Shocks and Stock Returns: Evidence From the British Market. *Financial Markets and Portfolio Management*, 23, 4, 401-410.
- Guo, H. (2004). Stock Prices, Firm Size, and Changes in the Federal Funds Rate Target. *International Journal of Central Banking*, 44, 4, 487-507.
- Gülşen, E., Kanlı, İ. B. ve Kaya, N. (2010). "Küresel Kriz Döneminde TCMB'nin Faiz Kararlarının Kur Üzerindeki Etkisine Dair Bir Analiz".

Erişim: 2010. TCMB Ekonomi Notları, No. 2010/11.
<http://www.tcmb.gov.tr/research/ekonominotlari/2010/tr/EN1011.pdf>

- Gürkaynak, R., Sack, B. ve Swanson, E. (2004). Do Actions Speak Louder than Words? The Response of Asset Prices to Monetary Policy Actions and Statements. *International Journal of Central Banking*, 1, 1, 1-39.
- Gürkaynak, R., Sack, B. ve Swanson, E. (2007). Market-Based Measures of Monetary Policy Expectations. *Journal of Business and Economic Statistics*, 25, 2, 201-212.
- Hussain, S. M. (2010). Simultaneous Monetary Policy Announcements and International Stock Markets Response: An Intraday Analysis. *Journal of Banking & Finance*, 35, 3, 752-764.
- İnal, D. G. (2006). Türkiye’de Para Politikası Faiz Kararlarının Uzun Dönemli Faizler Üzerine Etkisi. TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi. Erişim: 2010. www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/duygugunesinal.pdf.
- Jansen, D. W. ve Tsai, C. (2010). Monetary Policy and Stock Returns: Financing Constraints and Asymmetries in Bull and Bear Markets. *Journal of Empirical Finance*, 17, 5, 981–990.
- Kaplan, S. N. ve Zingales, L. (1997). Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financial Constraints? *Quarterly Journal of Economics*, 112, 169-215.
- Krueger, J. T. ve Kuttner K. N. (1996). The Fed Funds Futures Rate as a Predictor of Federal Reserve Policy. *The Journal of Futures Markets*, 16, 8, 865–879.
- Kurov, A. (2009). Investor Sentiment and The Stock Market’s Reaction to Monetary Policy. *Journal of Banking and Finance*, 34, 1, 139–149.
- Kuttner, K. N. (2001), Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Market. *Journal of Monetary Economics*, 47, 3, 523–544.
- Laeven, L. ve Tong, H. (2010). “U.S. Monetary Shocks and Global Stock Prices”. Erişim: 2010. IMF Çalışma Tebliği, No. 20/278. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10278.pdf>
- Lange, J, Sack B. ve Whitesell, W. (2003). Anticipations of Monetary Policy in Financial Markets. *Journal of Money, Credit and Banking*, 35, 6, 889-909.
- Mishkin F. S. (1996). “The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy”. Erişim: 2010. NBER Çalışma Tebliği, No. 5464. <http://www.nber.org/papers/w5464>

- Mishkin F. S. (2001). "The Transmission Mechanism and The Role of Asset Prices in Monetary Policy". Erişim: 2010. NBER alışma Tebliği, No. 8617. <http://www.nber.org/papers/w8617>
- Özlı, P. ve Yalın, C. (2010). "The Trade Credit Channel of Monetary Policy Transmission: Evidence from Non-financial Firms in Turkey". Erişim: 2010. Trkiye Cumhuriyet Merkez Bankası alışma Tebliği, No: 10/16. <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/2010/WP1016.pdf>
- Patelis, A. D. (1997). Stock Return Predictability and the Role of Monetary Policy. *The Journal of Finance*, 52, 5, 1951–1972.
- Pearce, D. K. ve Roley V. V. (1983). The Reaction of Stock Prices to Unanticipated Changes in Money: A Note. *The Journal of Finance*, 38, 4, 1323–1333.
- Perez-Quiros, G. ve Timmermann, A. (2000). Firm Size and Cyclical Variations in Stock Returns. *Journal of Finance*, 55, 3, 1229-1262.
- Poole, W. ve Rasche, R. (2000). Perfecting the Markets Knowledge of Monetary Policy. *Journal of Financial Services Research*, 18, 2-3, 255-298
- Reichenstein, W. (1987). The Impact of Money on Short-Term Interest Rates. *Economic Inquiry*, 25, 1, 67-82.
- Rezessy, A. (2005). "Estimating the Immediate Impact of Monetary Policy Shocks on the Exchange Rate and Other Asset Prices in Hungary". Erişim: 2010. Magyar Nemzeti Bank alışma Tebliği, No. 38. http://www.mnb.hu/Root/Dokumentumtar/MNB/Kiadvanyok/mnbhu_mnbtanulmanyok/OP_38.pdf
- Rigobon, R. ve Sack, B. (2003). Measuring the Reaction of Monetary Policy to the Stock Market. *Quarterly Journal of Economics*, 118, 2, 639-669.
- Rigobon, R. ve Sack, B. (2004). The Impact of Monetary Policy on Asset Prices. *Journal of Monetary Economics*, 51, 1553-1575.
- Roley, V. V. ve Sellon, G. H. (1998). Market Reaction to Monetary Policy Nonannouncements. Erişim: 2010, Federal Reserve Bank of Kansas City, <http://www.kc.frb.org/publicat/reswkpap/PDF/rwp98-06.pdf>.
- Rudebusch, G. D. (1998). Do Measures of Monetary Policy in a Var Make Sense? *International Economic Review*, 39, 4, 907-931.
- Scharler, J. (2008). Bank Lending and the Stock Market's Response to Monetary Policy Shocks. *International Review of Economics and Finance*, 17, 3, 425-435.

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48, 1, 1-48.

Thorbecke, W. (1997). On Stock Market Returns and Monetary Policy. *The Journal of Finance*, 52, 2, 635-654.

EKLER

VAKA ÇALIŞMASINDA KULLANILAN VERİLERİN HESAPLANMASI

		Karar Günün 1 İş Günü Öncesi		Karar Günü*		Değişim	
Karar Günün 1 İş Günü Öncesi	Karar Günü	DİBS Faiz Oranı	İMKB- 100 Endeksi	DİBS Faiz Oranı	İMKB- 100 Endeksi	DİBS Faiz Oranı (ΔS_t)	İMKB-100 Endeksi (ΔR_t)
10/01/2005	11/01/2005	16.3	25605	15.9	26110	-0.4	0.020
08/02/2005	09/02/2005	15.3	28270	14.9	27528	-0.3	-0.027
08/03/2005	09/03/2005	15.0	27698	14.7	27746	-0.3	0.002
08/04/2005	11/04/2005	14.0	25786	13.9	25370	-0.1	-0.016
09/05/2005	10/05/2005	13.1	24702	13.0	24688	-0.1	-0.001
08/06/2005	09/06/2005	12.9	25780	13.2	25500	0.3	-0.011
08/07/2005	11/07/2005	13.3	27842	13.4	27808	0.1	-0.001
08/08/2005	09/08/2005	12.9	29925	13.0	29701	0.1	-0.008
08/09/2005	09/09/2005	12.8	31485	12.8	32203	0.0	0.023
10/10/2005	11/10/2005	12.7	33506	12.6	34040	0.0	0.016
08/11/2005	09/11/2005	13.1	33749	12.8	33848	-0.3	0.003
08/12/2005	09/12/2005	12.6	38588	12.4	37496	-0.2	-0.029
23/01/2006	24/01/2006	13.0	43851	13.0	44435	0.0	0.013
23/02/2006	24/02/2006	12.9	46554	13.0	46838	0.0	0.006
23/03/2006	24/03/2006	12.9	44531	12.9	43274	0.0	-0.029
27/04/2006	28/04/2006	12.5	43752	12.5	43880	0.0	0.003
25/05/2006	26/05/2006	12.9	36730	12.6	38593	-0.3	0.049
07/06/2006	08/06/2006	13.3	36710	14.3	35339	1.0	-0.038
20/06/2006	21/06/2006	15.5	34601	15.7	33762	0.1	-0.025
23/06/2006	26/06/2006	14.3	33132	15.1	31951	0.8	-0.036
20/07/2006	21/07/2006	17.8	35311	18.0	34989	0.1	-0.009
24/08/2006	25/08/2006	16.0	36651	16.0	36862	-0.1	0.006
26/09/2006	27/09/2006	16.3	36432	15.8	36819	-0.5	0.011
19/10/2006	20/10/2006	16.7	39824	16.7	39644	0.0	-0.005
23/11/2006	24/11/2006	17.7	38077	17.4	37582	-0.3	-0.013
21/12/2006	22/12/2006	17.4	39083	17.2	39180	-0.1	0.002
16/01/2007	17/01/2007	17.1	38888	17.1	39218	0.0	0.008
15/02/2007	16/02/2007	16.4	43814	17.1	43636	0.7	-0.004
15/03/2007	16/03/2007	17.0	41195	16.9	41820	0.0	0.015
18/04/2007	19/04/2007	15.2	45634	15.3	46308	0.1	0.015
14/05/2007	15/05/2007	16.7	45142	16.7	44898	0.0	-0.005
14/06/2007	15/06/2007	16.6	44676	16.6	45972	0.0	0.029
12/07/2007	13/07/2007	15.6	52006	15.5	52087	-0.1	0.002
14/08/2007	15/08/2007	16.3	49881	16.9	47714	0.6	-0.044
13/09/2007	14/09/2007	16.2	49681	15.8	50621	-0.4	0.019

		Karar Günün 1 İş Günü Öncesi		Karar Günü*		Değişim	
Karar Günün 1 İş Günü Öncesi	Karar Günü	DİBS Faiz Oranı	İMKB- 100 Endeksi	DİBS Faiz Oranı	İMKB- 100 Endeksi	DİBS Faiz Oranı (ΔS_t)	İMKB-100 Endeksi (ΔR_t)
16/10/2007	17/10/2007	15.2	57185	15.0	57932	-0.1	0.013
14/11/2007	15/11/2007	15.1	55665	15.0	54743	-0.1	-0.017
13/12/2007	14/12/2007	15.1	55239	15.0	54912	0.0	-0.006
17/01/2008	18/01/2008	14.7	48903	14.8	48657	0.1	-0.005
14/02/2008	15/02/2008	15.2	45494	15.1	44305	-0.1	-0.026
19/03/2008	20/03/2008	15.5	40907	15.6	39848	0.1	-0.026
17/04/2008	18/04/2008	14.5	41602	14.6	42641	0.1	0.025
15/05/2008	16/05/2008	15.7	42624	15.7	42499	0.0	-0.003
16/06/2008	17/06/2008	17.1	38466	17.1	38724	0.0	0.007
17/07/2008	18/07/2008	16.6	37695	16.6	37947	0.0	0.007
14/08/2008	15/08/2008	16.5	41711	16.6	42194	0.0	0.012
18/09/2008	19/09/2008	17.4	32216	17.3	36370	-0.1	0.121
22/10/2008	23/10/2008	17.7	25624	18.1	25041	0.4	-0.023
19/11/2008	20/11/2008	17.4	21929	17.2	21228	-0.3	-0.032
18/12/2008	19/12/2008	15.7	26396	15.3	26205	-0.4	-0.007
15/01/2009	16/01/2009	14.2	25072	13.2	25631	-1.0	0.022
19/02/2009	20/02/2009	12.2	24440	12.1	23579	-0.1	-0.036
19/03/2009	20/03/2009	10.8	23969	11.0	24039	0.2	0.003
16/04/2009	17/04/2009	10.1	29523	10.0	29446	0.0	-0.003
14/05/2009	15/05/2009	9.8	33095	9.8	33485	0.0	0.012
16/06/2009	17/06/2009	9.7	34537	9.5	34595	-0.3	0.002
16/07/2009	17/07/2009	8.4	38156	8.4	37727	0.0	-0.011
18/08/2009	19/08/2009	7.8	44233	7.7	45645	-0.1	0.031
17/09/2009	18/09/2009	7.5	46966	7.4	47161	0.0	0.004
15/10/2009	16/10/2009	6.9	51018	7.0	49791	0.1	-0.024
19/11/2009	20/11/2009	6.5	46115	6.5	45231	0.0	-0.019
17/12/2009	18/12/2009	7.2	49963	7.2	50138	0.0	0.004
14/01/2010	15/01/2010	6.9	54741	6.8	54006	0.0	-0.014
16/02/2010	17/02/2010	6.7	51749	6.7	53273	0.0	0.029
18/03/2010	19/03/2010	6.8	53534	6.8	53437	0.0	-0.002
13/04/2010	14/04/2010	6.4	58075	6.3	59330	-0.1	0.021
18/05/2010	20/05/2010	7.0	56978	7.0	54450	0.0	-0.045
17/06/2010	18/06/2010	7.2	56891	7.2	57034	0.0	0.003
15/07/2010	16/07/2010	7.5	57690	7.5	57729	0.0	0.001
19/08/2010	20/08/2010	7.3	58849	7.3	58750	0.0	-0.002
16/09/2010	17/09/2010	7.1	63733	7.1	63862	0.0	0.002
14/10/2010	15/10/2010	7.2	69226	7.2	70101	0.0	0.013
11/11/2010	12/11/2010	7.0	70085	7.0	69553	-0.1	-0.008
16/12/2010	17/12/2010	6.3	64429	6.1	63524	-0.2	-0.014

*PPK kararının etkisinin görüldüğü gün olarak tanımlanmıştır.

EK 2

PARA POLİTİKASI SÜRPRİZLERİNİN İMKB-TÜM ENDEKSİNE ETKİSİ^a

	β_1		β_2	p-değeri
(1) Genel Etki	-0,024*** (-2,86)			
(2) Düşük Oyn. (<10 yd.)	-0,022 (-0,3)	Yüksek Oyn. (>10 yd.)	-0,003 (-0,3)	0,79
(3) Düşük Oyn. (<50 yd.)	0,012 (0,73)	Yüksek Oyn. (>50 yd.)	-0,008 (-0,83)	0,29
(4) Düşük Oyn. (<90 yd.)	-0,01 (-0,89)	Yüksek Oyn. (>90 yd.)	-0,041*** (-3,2)	0,01***
(5) Pozitif Sürpriz	-0,034* (-2,64)	Negatif Sürpriz	-0,013 (-0,89)	0,33
(6) Sürpriz	-0,028*** (-3,16)	Beklenen	0,008 (1,47)	

Not: Parantez içindeki veriler t istatistikleridir; *** % 1 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini ve * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

^a Bağımlı değişken İMKB-Tüm endeksindeki değişim, bağımsız değişken para politikası sürprizidir.

TABLO 4.1'DE KULLANILAN REGRESYONLARA İLİŞKİN YAPILAN TEST SONUÇLARI*

Regresyon	Jarque Bera	Breusch Godfrey	Breusch Pagan	Ramsey
1	0,94	0,34	0,73	0,51
2	0,84	0,91	0,51	0,73
3	0,88	0,92	0,48	0,41
4	0,48	0,26	0,69	0,67
5	0,89	0,31	0,83	0,66
6	0,92	0,45	0,63	0,64

*Verilen değerler p değerleridir.

**PARA POLİTİKASI SÜRPRİZLERİNİN İMKB-TÜM ENDEKSİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİNDE KULLANILAN REGRESYONLARA İLİŞKİN YAPILAN TEST
SONUÇLARI**

Regresyon	Jarque Bera	Breusch Godfrey	Breusch ¹ Pagan	Ramsey
1	0,00	0,36	0,23	0,64
2	0,00	0,58	0,68	0,82
3	0,00	0,57	0,61	0,53
4	0,00	0,34	0,09	0,00
5	0,00	0,33	0,14	0,06
6	0,00	0,33	0,19	0,25

*Verilen değerler p değerleridir.

¹Normallik varsayımının reddedilmesi Breusch Pagan testinde göz önüne alınmıştır.

PANEL VERİ ANALİZİ

Panel veri analizi yatay kesit ve zaman serisi verilerinin aynı anda değerlendirilmesine olanak sağlayarak diğer ekonometrik yöntemlerden ayrılmaktadır. Panel veri analizinin temel avantajı, verinin hem homojen olmamasının hem de zamana göre değişmesinin modele dahil edilmesidir. Diğer yandan gözlem sayısındaki artış serbestlik derecesinin ve elde edilen sonuçların etkinlik derecesinin daha yüksek olmasını sağlamaktadır. Bu çalışma çerçevesinde değerlendirildiğinde, panel veri analizi mikro veri kullanımına olanak sunarak makro veri kullanılması durumunda gözlenemeyen farklılıkların ortaya konmasında yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada, yapılan testler verinin havuzlanabilir olduğunu göstermiştir. Bu nedenle verilerin düzenlenmesi sonrasında EKK yöntemi kullanılarak model tahmin edilmiştir.

$$y_{i,t} = \alpha + \beta x_{i,t} + u_{i,t}$$

Yukarıdaki model dikkate alındığında, $y_{i,t}$ bağımlı değişkeni, $x_{i,t}$ j adet bağımsız değişkeni, $u_{i,t}$ hata terimini, β ise araştırılan katsayıyı temsil etmektedir. Modelde; i =İMKB şirketleri, t =PPK tarihleri (ör: $i=1,2,\dots,N$, $t=1,2,\dots,T$) olarak ifade edilebilir. Buna göre, $y_{i,t}$ ($NT \times 1$) boyutunda bağımlı değişken vektörünü, $x_{i,t}$ ($NT \times j$) boyutunda bağımsız değişken matrisini, $u_{i,t}$ ($NT \times 1$) boyutunda hata terimi vektörünü, β ise ($j \times 1$) boyutunda katsayı vektörünü temsil etmektedir (Greene, 2008). EKK modelinde hata terimine ilişkin varsayım ise $u_{i,t} \sim iid(0, \sigma^2)$ olarak tanımlanmaktadır.

Ancak bu çalışmada hem ardışık bağımlılık ve değişen varyans hem de yatay kesit bağımlılığının olması durumunda güvenilir sonuçlar veren aynı zamanda dengesiz panel veri analizlerinde de kullanılan Driscoll ve Kraay (1998) tarafından geliştirilen varyans kovaryans matrisi kullanılmıştır.

MODEL (5.1) TEST SONUÇLARI*

	Hausman ² Testi	Breusch ³ Pagan LM Testi	Levene Testi	Wooldridge Testi
İMKB-Tüm	0,71	0,03	0,00	0,00
İMKB-100	0,72	0,05	0,00	0,00
İMKB- 50	0,79	0,01	0,00	0,00
İMKB- 30	0,70	0,11	0,17	0,00
İMKB-Mali	0,67	0,29	0,00	0,00
İMKB-Sınai	0,96	0,07	0,00	0,00
İMKB-Hizmetler	0,58	0,70	0,00	0,26
İMKB-Teknoloji	-37,90	0,35	0,01	0,61
İMKB-Banka	0,94	0,07	0,43	0,00
İMKB-Gıda, İçecek	0,83	0,68	0,32	0,13
İMKB-Tekstil, Deri	1,00	0,89	0,00	0,21
İMKB-Kimya, Petrol, Plastik	1,00	0,14	0,02	0,01
İMKB-Metal Ana	1,00	0,07	0,30	0,25
İMKB-Metal Eşya, Makine	0,99	0,21	0,00	0,15
İMKB-Ticaret	0,58	0,69	0,00	0,02
İMKB-Holding ve Yatırım	-0,53	0,19	0,00	0,09
İMKB-Gayrimenkul YO	0,75	0,77	0,07	0,47

* Verilen değerler p değerleridir.

² Hausman testi istatistiklerinin eksi çıktığı durumlar gözlenmektedir. Greene (2008), bu durumda Hausman testi istatistiğinin sıfır olarak değerlendirilmesi ve boş hipotezin reddedilmemesi gerektiğini belirtmiştir.

³ Breusch Pagan LM Testi istatistiği bazı alt endeksler için tesadüfi etki modelinin seçilmesi gerektiğini göstermektedir. Ancak tesadüfi etki modellerinin kullanılması durumunda tesadüfi etkilere ilişkin katsayı ve varyansın sıfır olduğu görülmüştür. Bu nedenle tesadüfi etki modeli kullanılmamıştır. Wooldridge testi istatistikleri sonucunda ardışık bağımlılığın olmadığı durumlarda söz konusu durum varyans kovaryans matrisi hesaplamasında dikkate alınmıştır.

MODEL (5.2) TEST SONUÇLARI*

	Hausman Testi	Breusch ⁴ Pagan LM Testi	Levene Testi	Wooldridge Testi
İMKB-Tüm				
İMKB-100	0,81	0,03	0,00	0,00
İMKB- 50	0,86	0,03	0,00	0,00
İMKB- 30	0,86	0,03	0,00	0,00
İMKB-Mali	0,87	0,03	0,00	0,00
İMKB-Sınai	0,87	0,03	0,00	0,00
İMKB-Hizmetler	0,87	0,03	0,00	0,00
İMKB-Teknoloji	0,79	0,03	0,00	0,00
İMKB-Banka	0,77	0,03	0,00	0,00
İMKB-Gıda, İçecek	0,87	0,03	0,00	0,00
İMKB-Tekstil, Deri	0,78	0,03	0,00	0,00
İMKB-Kimya, Petrol, Plastik	0,76	0,03	0,00	0,00
İMKB-Metal Ana	0,71	0,03	0,00	0,00
İMKB-Metal Eşya, Makine	0,71	0,03	0,00	0,00
İMKB-Ticaret	0,55	0,03	0,00	0,00
İMKB-Holding ve Yatırım	0,88	0,03	0,00	0,00
İMKB-Gayrimenkul YO	0,71	0,03	0,00	0,00
* Verilen değerler p değerleridir.				

⁴ Breusch Pagan LM Testi istatistiği tesadüfi etki modelinin seçilmesi gerektiğini göstermektedir. Ancak tesadüfi etki modellerinin kullanılması durumunda tesadüfi etkilere ilişkin katsayı ve varyansın sıfır olduğu görülmüştür. Bu nedenle tesadüfi etki modeli kullanılmamıştır.

MODEL (5.3) TEST SONUÇLARI*

		Hausman Testi	Breusch ⁵ Pagan LM Testi	Levene Testi	Wooldridge Testi
%33 - %67 Kategorisi	Piyasa Değeri	1,000	0,001	0,000	0,000
	Çalışan Sayısı	1,000	0,001	0,000	0,000
	Nakit Akışı/ Gelir Oranı	1,000	0,002	0,000	0,000
	Tobin Q Oranı	1,000	0,002	0,000	0,000
	Borç/Sermaye Oranı	1,000	0,002	0,000	0,000
%10 - %90 Kategorisi	Piyasa Değeri	1,000	0,001	0,000	0,000
	Çalışan Sayısı	1,000	0,001	0,000	0,000
	Nakit Akışı/ Gelir Oranı	1,000	0,003	0,000	0,000
	Tobin Q Oranı	1,000	0,001	0,000	0,000
	Borç/Sermaye Oranı	1,000	0,001	0,000	0,000

* Verilen değerler p değerleridir.

⁵ Breusch Pagan LM Testi istatistiği tesadüfi etki modelinin seçilmesi gerektiğini göstermektedir. Ancak tesadüfi etki modellerinin kullanılması durumunda tesadüfi etkilere ilişkin katsayı ve varyansın sıfır olduğu görülmüştür. Bu nedenle tesadüfi etki modeli kullanılmamıştır.

MODEL (5.3) TİCARİ BORÇ/SERMAYE ORANI SONUÇLARI^a

Ticari Borç/ Sermaye Oranı		%33 - %67 Kategorisi			%10 - %90 Kategorisi		
		$\beta_1 + \beta_{z,2}^b$	Standart Hata	$\beta_{z,2}$ p-değeri	$\beta_1 + \beta_{z,2}^b$	Standart Hata	$\beta_{z,2}$ p-değeri
İMKB-100	Düşük	-0,021***	0,005	0,611	-0,020***	0,007	0,829
	Orta	-0,023***	0,007		-0,021***	0,006	
	Yüksek	-0,021***	0,007	0,383	-0,025***	0,009	0,294
İMKB-Tüm -100	Düşük	-0,024***	0,008	0,148	-0,028***	0,009	0,052*
	Orta	-0,020***	0,006		-0,020***	0,007	
	Yüksek	-0,020**	0,008	0,789	-0,023***	0,007	0,561

Not: *** % 1 anlamlılık düzeyini, ** %5 anlamlılık düzeyini ve * %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

^a Her endeks ayrı panellerde değerlendirilmiştir.

^b z=1 ve z=2 sırasıyla düşük ve yüksek katsayılar için kullanılırken, β_1 tek başına orta seviyeye ilişkin katsayıyı göstermektedir.