

TCMB FAİZ KARARLARININ HİSSE SENEDİ PİYASALARI ÜZERİNE ETKİSİ

Murat Duran, Pınar Özlü ve Deren Ünalmiş *

ABSTRACT The transmission of policy decisions to financial markets is an integral part of the monetary transmission mechanism. However, one of the major problems in estimating the effect of monetary policy on asset prices is the simultaneous response of policy actions and the asset prices to each other. To overcome this problem, this study applies the heterokedasticity-based generalized method of moments (GMM) technique suggested by Rigobon and Sack (2004) to the Turkish stock market. The results show that an increase in the policy rate leads to a decline in stock prices, especially for the financial sector firms.

MEASURING THE IMPACT OF MONETARY POLICY ON THE STOCK MARKET IN TURKEY
JEL E43, E44, E52

Keywords Monetary policy, Stock market, Identification through heteroskedasticity

ÖZ Para politikasının mali piyasalara etkisi parasal aktarım mekanizmasının ilk adımındır. Politika faizinin varlık fiyatları üzerine etkisi tahmin edilirken karşılaşılan önemli sorunlardan biri politika faizleri ve varlık fiyatları arasındaki eşzamanlı etkileşimdir. Bu çalışmada, para politikasının Türkiye'deki hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi, eşzamanlılık sorununa etkili bir çözüm olan Rigobon ve Sack (2004) tarafından önerilen değişen oynaklığa dayalı belirleme yöntemi (identification through heteroskedasticity) ile tahmin edilmiştir. Politika faizlerindeki artışlar başta mali sektör endeksini olmak üzere hisse senedi fiyatlarını düşürmektedir.

JEL E43, E44, E52

Anahtar Kelimeler Para politikası, Hisse senedi piyasaları, Değişen oynaklığa dayalı belirleme

* Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, İstiklal Cad.10, 06100-Ankara, Turkey ▪ DURAN: murat.duran@tcmb.gov.tr ▪ ÖZLÜ: pinar.ozbay@tcmb.gov.tr ▪ ÜNALMIŞ: deren.unalimis@tcmb.gov.tr ▪ Bu çalışma Refet Gürkaynak'ın yorum ve önerilerinden faydalanmıştır. Çalışmalarında kullanılan GAUSS kodunu paylaştığı için Roberto Rigobon'a teşekkür ederiz. Çalışmada sunulan görüşler yazarlara ait olup, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nı veya çalışanlarını bağlayıcı nitelik taşımaz.

1. Giriş

Politika faizlerinin finansal varlık fiyatları ile etkileşimi, para politikası aktarım mekanizmasının önemli bir bileşenidir. Zira, finansal varlık fiyatlarındaki değişimler yatırım ve tüketim kararları üzerinden fiyat dinamiklerini etkilemektedir. Bu nedenle politika faizlerinin finansal piyasalar üzerindeki etkilerini güvenli yöntemlerle tahmin etmek merkez bankaları için önemlidir.

Para politikasının varlık fiyatları üzerindeki etkisinin ölçülmesinde içsellik probleminin dikkate alınması gerekmektedir. Zira karşılıklı etkileşen herhangi iki değişkenin aynı yönde hareket ettiklerinin gözlenmesi nedensellik hakkında yeterli bilgi içermemektedir. Örneğin yıllık veride uzun vadeli faizler ile politika faizlerinin aynı yönde hareket etmeleri farklı faktörlerden kaynaklanabilir. Politika faiz artışı uzun vadeli faizleri doğrudan etkileyebileceği gibi, risk primi artışları da uzun vadeli faizleri ve politika faizini eşanlı olarak etkileyebilir. Literatürde bu sorunu çözmek için genellikle vaka çalışması (event study, ES) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, temel olarak, para politikası duyurularından hemen sonraki menkul kıymet fiyatları duyurudan hemen önceki fiyatlarla kıyaslanarak değişimler para politikası sürprizlerine atfedilmektedir.

Akademik literatürde hisse senedi fiyatları üzerine olan çalışmalar politika faizlerinin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin genellikle negatif olduğunu tespit etmişlerdir (Rigobon ve Sack, 2004; Ehrmann ve diğerleri, 2005; Bohl ve diğerleri, 2008; Kholodilin ve diğerleri, 2009).

Rigobon ve Sack (2004) (RS), vaka çalışması yöntemine alternatif olarak değişen oynaklığa dayalı araç değişkenler (instrumental variables, IV) ve genelleştirilmiş momentler (generalized method of moments, GMM) yöntemlerini geliştirmişlerdir. RS, bu yöntemleri ABD hisse senedi endekslerine ve piyasa faizlerine uygulamış ve bu yöntemlerin vaka çalışmasına göre üstünlüğünü savunmuşlardır. Teorik olarak en güvenilir olması beklenen değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemi ile elde ettikleri sonuçlara göre, ABD'deki hisse senedi fiyatları kısa vadeli faiz artışlarına negatif tepki vermektedir. RS'den sonra para politikasının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini değişen oynaklığa dayalı yöntemler ile tahmin eden çalışmaların sayısı çoğalmıştır. Ehrmann ve diğerleri (2005) ABD ve Avrupa Birliği için; Bohl ve diğerleri (2008) ve Kholodilin ve diğerleri

(2009) sadece Avrupa Birliği hisse senedi piyasaları için benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Bohl ve diğerleri (2008) Avrupa Merkez Bankası kararlarının dört büyük Avrupa ülkesindeki hisse senedi endeksleri üzerine etkisine bakmaktadır. Kholodilin ve diğerleri (2009) ise analizlerinde ülke endeksleri yerine tüm Euro bölgesi için konsolide hisse senedi endekslerini kullanmakta, ancak Bohl ve diğerleri (2008) çalışmasından farklı olarak sektörler ayırımına da bakmaktadır.¹ Tüm bu çalışmalar para politikasının hisse senedi piyasalarına etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Kholodilin ve diğerleri (2009) değişen oynaklığa dayalı tahmin sonuçlarını, RS çalışmasında olduğu gibi, vaka çalışması tahmin sonuçları ile karşılaştırmaktadır. Bu çalışmada yapılan istatistiksel testlere göre Euro bölgesindeki çoğu hisse senedi endeksi için vaka çalışmasının yanlı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Bu konuda Aktaş ve diğerleri (2009) tarafından vaka analizi yöntemi kullanılarak Türkiye üzerine kapsamlı bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, 2004-2008 dönemi için, para politikasının 6, 12 ve 24 ay vadeli piyasa faizleri, İMKB 100 ve İMKB mali endeksleri, bazı risk primi göstergeleri ve döviz kurları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada elde edilen tahmin sonuçlarına göre, hisse senedi piyasaları üzerindeki etki negatif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bilgimiz dahilinde, RS tarafından vaka çalışmasına alternatif olarak geliştirilen yöntemler kullanılarak gelişmekte olan ülkeler üzerine yayınlanmış çalışma bulunmamaktadır.² Bu çalışmada, RS çalışmasında önerilen GMM yöntemi kullanılarak politika faizi ve hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki Türkiye için incelenmiş ve Aktaş ve diğerleri (2009) çalışmasında elde edilen sonuçlar teorik olarak daha kuvvetli olan bu yöntemle sınanmıştır.³

Çalışma beş ana bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde kullanılan iki tahmin yöntemi anlatılacak, üçüncü bölümde kullandığımız veri setinden ve uygulama döneminden bahsedilecek, dördüncü bölümde vaka çalışması ve değişen oynaklığa dayalı GMM ile tahmin edilen Türkiye'deki para politikasının hisse senedi fiyatları üzerine etkisi sunulacak ve beşinci bölümde ulaşılan sonuçlar özetlenecektir.

¹ Bohl ve diğerleri (2008) sadece değişen oynaklığa dayalı IV yöntemini kullanırken, Kholodilin ve diğerleri (2009) hem vaka analizi, hem değişen oynaklığa dayalı IV, hem de değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemlerini karşılaştırmalı olarak kullanmaktadır.

² Ancak paralel çalışmalarda, Duran ve diğerleri (2010) para politikasının hisse senedi endekslerine ve piyasa faizlerine etkisini, Özcan (2010) ise para politikasının döviz kurlarına etkisini Türkiye için RS çalışmasındaki yöntemlerle çalışmaktadır.

³ RS, değişen oynaklığa dayalı IV yönteminden elde edilen tahminlerin değişen oynaklığa dayalı GMM'den elde edilenlere teorik olarak denk olduğunu ve GMM'in teorik olarak IV'den daha etkin bir yöntem olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, bu çalışmada sadece GMM sonuçları rapor edilmiştir. Türkiye için de bulunmuş olan IV sonuçları GMM sonuçları ile uyumludur.

2. Ampirik Model ve Yöntem

RS, kısa vadeli faizler ve diğer varlık fiyatları arasındaki ilişkiyi tahmin etme sürecinde karşılaşılan iki temel soruna işaret etmektedir. Birinci sorun, kısa vadeli faizler ve diğer varlık fiyatlarının birbirlerinden eşanlı olarak etkilenebilmeleridir. Örneğin, varlık fiyatlarındaki değişimler enflasyon ve para politikası beklentileri ile ilgili bilgi içermekte, bu nedenle para politikası da varlık fiyatlarına tepki verebilmektedir.⁴ İkincisi, hem kısa vadeli faizlerin, hem de diğer varlık fiyatlarının ekonomi ile ilgili görünümüne ve risk primine birlikte tepki verebilmeleridir. Bu nedenle, RS hem içsellik, hem de dışlanmış değişken sorunlarını çözen bir GMM tahmin yöntemi önermektedir.

Yöntemde tahmin edilen denklemler aşağıdaki gibidir:

$$\Delta i_t = \beta \Delta s_t + \gamma z_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta s_t = \alpha \Delta i_t + z_t + \eta_t \quad (2)$$

Burada, $\{\Delta i_t, \Delta s_t\}$ sırasıyla politika faizindeki ve finansal varlık fiyatındaki değişimi vermektedir. Politika faizi ve piyasa değişkenleri birbirlerini eşanlı olarak etkileyebildikleri gibi, diğer bazı değişkenlere de birlikte tepki verebilirler. Bu nedenle modele örtük (ölçülemeyen) bir faktör olan z_t de katılmıştır.⁵ Birinci denklem para politikası tepki fonksiyonunu, ikinci denklem de varlık fiyatının davranışını vermektedir. Burada, para politikası şokunun (ε_t), varlık fiyatı şokunun (η_t) ve ortak faktörün (z_t) birbirlerinden ve gecikmeli değerlerinden doğrusal olarak bağımsız oldukları varsayılmaktadır. Bu çalışma varlık fiyatlarının kısa vadeli faiz değişimine tepkisi ile ilgilendiğinden, amacımız α katsayısını tahmin etmektir.⁶

Para politikasının varlık fiyatları üzerindeki etkisini ölçmek için genellikle vaka çalışması yöntemi kullanılmaktadır. Vaka çalışması, ikinci denklemin, PPK kararlarının açıklanması ile ortaya çıkan varlık fiyatı değişimleri kullanılarak tahmin edilmesidir. Vaka çalışmasında, PPK toplantı günlerinde, politika şokunun oynaklığının piyasa şoklarının oynaklığına oranının sonsuz olduğu varsayılmaktadır. Başka bir deyişle, para politikası günü içinde ortak şok ve menkul kıymet fiyatı şoklarının (dışlanmış

⁴ Türkiye’de para politikasının varlık fiyatlarına tepkisi üzerine henüz kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Rigobon ve Sack (2003) Amerika Birleşik Devletleri’nde para politikasının hisse senedi piyasasına tepki verdiğini göstermiştir. Bu çalışmada Amerika’da olduğu gibi Türkiye’de de eşanlılık olabileceği varsayılmıştır.

⁵ İkinci denklemde, örtük bir faktör olan z_t ’nin katsayısı normalize edilmiştir.

⁶ Yukarıda da bahsedildiği gibi, tahminler için para politikası şokunun varyansının bariz bir şekilde farklılaştığı iki örneklem seçilmiştir. Bunun da özellikle α katsayısını tahmin etmemize faydası olmaktadır. Bu çalışmada β ve γ katsayıları tahmin edilmemiştir. Benzer bir yöntem fakat çok daha geniş bir veri seti kullanılarak β ’nin de tahmin edilmesi mümkün olmakla birlikte, bu eldeki çalışmanın kapsamında değildir.

değişken ve eşanlılık sorunlarının) para politikasına etkisinin göz ardı edilebilir olduğu kabul edilmektedir. Ancak, para politikası gününde varlık fiyatı şokunun (η_t) ve ortak faktörün (z_t) varyansları sıfır değilse, vaka çalışması yöntemi ile tahmin edilen α katsayısı yanlı olacaktır.

RS tarafından geliştirilen değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemi bu kadar katı bir varsayıma ihtiyaç duymamakta, sadece politika şokunun diğer şoklara göre oynaklığının arttığı varsayılması yeterli olmaktadır. Değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemi daha esnek varsayımlara dayanması nedeniyle vaka çalışmasına göre daha güvenilir tahminler verebilir. Vaka analizinin temelini oluşturan varsayımların sağlanmaması durumunda vaka çalışması yöntemi ile ortaya çıkacak yanlılık Rigobon ve Sack (2004) çalışmasında aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$E(\hat{\alpha}) = \alpha + (1 - \alpha\beta) \frac{\beta\sigma_\eta + (\beta + \gamma)\sigma_z}{\sigma_\varepsilon + \beta^2\sigma_\eta + (\beta + \gamma)^2\sigma_z} \quad (3)$$

Para politikası gününde, bir gün öncesine göre α , β ve γ katsayılarının değişmediği ve aşağıdaki koşulların sağlandığı varsayımları altında GMM tahminleri yapılabilir:

$$\sigma_\varepsilon > \sigma_\varepsilon^* \quad (4)$$

$$\sigma_\eta = \sigma_\eta^* \quad (5)$$

$$\sigma_z = \sigma_z^* \quad (6)$$

Burada PPK kararının açıklanmasından bir gün önceki katsayılar yıldız ile işaretlenmiştir. Bir başka ifade ile, PPK kararının açıklandığı günlerde para politikası şokunun varyansının diğer günlere göre daha yüksek olduğu, modeldeki diğer iki şokun varyanslarının ise bir gün öncesine göre sabit kaldığı varsayılmıştır. GMM yöntemi bu varsayımdan yola çıkarak bu iki farklı gün seti için elde edilen kovaryans matrislerinin karşılaştırılmalarından hareket eder.⁷ PPK kararının açıklandığı günlerde kovaryans matrisinde, diğer günlere göre oluşan değişim şu şekilde gösterilebilir:

$$\Delta\Omega = \Omega - \Omega^* = \lambda \begin{bmatrix} 1 & \alpha \\ \alpha & \alpha^2 \end{bmatrix} \quad (7)$$

Burada Ω kovaryans matrisini ifade etmek için kullanılmış ve

$$\lambda = \frac{(\sigma_\varepsilon - \sigma_\varepsilon^*)}{(1 - \alpha\beta)^2} \quad (8)$$

⁷ Değişen oynaklığa dayalı belirleme yöntemlerinin ayrıntıları için bakınız, Rigobon (2003).

para politikası şoklarının oynaklığındaki değişimin derecesini hesaplamaya yarayan bir katsayıdır. Bu katsayıyı kullanarak değişen oynaklığın α 'yı tahmin etmeye yeterli düzeyde değişip değişmediğı test edilebilir. Bunun için λ 'nın istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir.

Bu çalışmada uygulanan GMM yöntemi ilgi duyulan parametrenin değişik şekillerde tahmin edilmesine izin vermektedir. GMM yönteminde üç moment koşulu kullanılmakta, ancak iki katsayı tahmin edilmektedir (α ve λ). Bu nedenle GMM yöntemi, aşırı belirlenme kısıtı testleriyle modeli bir bütün olarak test etmemize de olanak tanımaktadır.⁸

3. Veri

Analizler 2005-2009 dönemine ilişkin örneklem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin 2005 yılında enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya başlaması sonrasında para politikasının mali piyasalar üzerindeki etkinliğinin artması beklenmektedir. Hisse senedi piyasalarına ilişkin olarak kullandığımız zaman serileri arasında İMKB Tüm, İMKB 100, İMKB 30 ve alt sektörlerden sanai, hizmet, ticaret, mali ve bilişim endeksleri yer almaktadır. Çalışmada, alternatif kısa vadeli faiz oranları arasında görece olarak daha likit bir piyasada işlem gördüğü için bir ay vadeli DİBS faizi politika faizini temsilen alınmıştır.⁹ DİBS faizi kullanmamızın avantajlarından biri de bulgularımızın Türkiye'de para politikasının etkisini ölçen diğer çalışmalarla karşılaştırılabilir olmasıdır. Örneklemimiz 60 adet faiz kararı dönemini kapsamaktadır. Faiz verisi bir önceki güne göre düzey değişimi alınarak, hisse senedi verileri ise bir önceki güne göre yüzde değişimleri alınarak oluşturulmuştur.

Öte yandan vaka çalışması yöntemi sadece politika kararının açıklandığı günkü menkul kıymet fiyatı değişimlerini, değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemi ise hem kararın açıklanmasından bir gün önceki hem de kararın açıklandığı günkü değişimleri karşılaştırmalı olarak kullanmaktadır.

Tablo 1 politika faizi ve hisse senedi endekslerinin politika kararının açıklanmasından önceki ve sonraki günlük değişimlerine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikleri sunmaktadır. Tablo incelendiğinde, beklendiğı gibi, politika şokunun geldiğı gün politika faizinin standart sapmasının önemli düzeyde arttığı görülmektedir. Ayrıca, politika faizi ve hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki her zaman ters yönlüdür. Ancak, politika kararının açıklanmasından önceki gün, korelasyonlar istatistiksel olarak

⁸ Aşırı belirlenme kısıtı testi değişik şekillerde tahmin edilen parametre değerlerinin istatistiksel olarak aynı olup olmadığı hakkında bilgi verir.

⁹ İMKB tahvil ve bono piyasasında aynı gün valörlü işlemler saat 14:00'da sona ermektedir. Bu nedenle, zamansal tutarlılığı sağlamak amacıyla İMKB hisse senedi piyasası için birinci seans sonu verileri kullanılmıştır.

anlamsız ve mutlak değer olarak oldukça düşükken (0.02 ve 0.14 arası), politika kararı açıklandığında istatistiksel olarak anlamlı hale gelmekte ve mutlak değer olarak artmakta, 0.26 ve 0.43 arasında gerçekleşmektedir. Politika şokunun geldiği günlerde politika faizi ve finansal piyasalar arasındaki etkileşimin diğer günlere göre önemli düzeyde değişime uğraması, α parametresinin GMM yöntemi ile tahmin edilmesine olanak tanımaktadır.

Tablo 1. Politika Günlerinde ve Diğer Günlerde Standart Sapmalar ve Politika Faizi ile Korelasyonlar

	Standart Sapma		Korelasyon	
	Politika Günleri	Diğer Günler	Politika Günleri	Diğer Günler
Politika faizi	0,35	0,17	-	-
Hisse Senedi Endeksleri				
Ulusal Tüm	2,29	1,93	-0,43***	-0,13
Ulusal 100	2,35	2,02	-0,43***	-0,13
Ulusal 30	2,49	2,16	-0,42***	-0,13
Sınai	2,09	1,86	-0,38***	-0,08
Hizmet	1,91	1,60	-0,39***	-0,11
Ticaret	1,91	1,71	-0,26**	-0,14
Mali	2,71	2,27	-0,43***	-0,14
Bilişim	2,24	2,61	-0,29**	-0,02

Hisse senedi endeksleri günlük yüzde değişim, kısa vadeli faiz ise günlük baz puan değişimi olarak kullanılmıştır. ***, ** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir.

4. Tahmin Sonuçları

Vaka çalışması ve RS çalışmasındaki GMM yöntemi kullanılarak α parametresi için elde edilen tahmin sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Daha az katılımda varsayımlara dayalı olduğu için daha güvenilir olduğu düşünülen GMM tahmin sonuçlarına göre kısa vadeli faizlerdeki artışa hisse senedi piyasası endekslerinin negatif tepki verdiği tespit edilmiştir. Sektörler ayırımına bakıldığında ise, en büyük tepkiyi mali sektörün, en az tepkiyi ise hizmetlerin altındaki ticaret sektörünün verdiği görülmektedir. GMM tahmin sonuçlarına göre, politika faizindeki 25 baz puanlık bir artış, İMKB Ulusal Tüm endeksini %0,85, İMKB Mali endeksini %0,99, İMKB Sınai endeksini %0,69, İMKB Hizmet endeksini %0,65 ve İMKB Bilişim endeksini %0,61 düşürmektedir.¹⁰

¹⁰ Tahminlerinde değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemini kullanan Rigobon ve Sack (2004) ve Kholodilin ve diğerleri (2009) çalışmalarında ABD ve Euro bölgesi için bulunan katsayı değerleri Türkiye için bulunan değerlere göre mutlak değer olarak daha büyüktür. Gelişmiş ekonomilerde, firmaların kullanabileceği fon kaynakları çeşitlidir ve bu fonlara ulaşım imkanı daha kolaydır. Ayrıca, özellikle mali firmaların gelirlerinin önemli bir kısmı finansal piyasalarda değerlendirilmektedir. Bu nedenle, finansal gelişmişlik düzeyi yüksek olan ekonomilerdeki firmalar diğer ülkelere göre piyasa faizlerine ve belirleyicilerine daha duyarlı olabilmektedir.

Tablo 2. Tahmin Sonuçları

	Vaka Çalışması		GMM-Değişen Oynaklığa Dayalı	
	Tahmin	Std.hata	Tahmin	Std.hata
Ulusal Tüm	-2,76***	0,75	-3,39***	0,91
Ulusal 100	-2,86***	0,78	-3,45***	0,94
Ulusal 30	-2,93***	0,83	-3,50***	0,98
Sınai	-2,26***	0,70	-2,76***	0,82
Hizmet	-2,10***	0,64	-2,63***	0,82
Ticaret	-1,35**	0,68	-1,43	0,93
Mali	-3,23***	0,90	-3,98***	1,05
Bilişim	-1,78**	0,79	-2,43**	1,13

Tabloda yer alan sonuçlar, hisse senedi endekslerinin 100 baz puanlık kısa vadeli faiz artışına tepkisini vermektedir. ***, ** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Para politikasına verilen tepkilerin sektörel bazda farklılık göstermesinin firmaların faize duyarlılıklarındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle mali firmaların portföylerinde ağırlıklı olarak DİBS bulundurmaları nedeniyle faiz değişimlerine daha güçlü tepki vermeleri beklenen bir durumdur. Mali olmayan firmaların ise hem varlıkları, hem de finansman yapıları faize görece olarak az duyarlıdır.¹¹

Vaka çalışması yöntemini kullanan Aktaş ve diğerleri (2009) çalışmasının aksine, bu çalışmadaki vaka analizinde daha yakın dönem örneklem kullanılması ve verilerde zamansal tutarlılığın sağlanması için hisse senedi endekslerinde birinci seans sonu verilerinin alınması (bakınız, dipnot 9) hisse senedi piyasası için anlamlı katsayılar tahmin edilmesine yol açmaktadır. Bu çalışmada, ayrıca Aktaş ve diğerleri (2009) çalışmasından farklı olarak hisse senedi piyasasında mali sektör dışındaki sektörler ayırımına da bakılmaktadır.

Hisse senedi piyasası için elde edilen sonuçların her iki yöntemle de hem yön olarak aynı, hem de büyüklük olarak yakın olmaları sonuçların safi istatistiksel bir bulgu olmadıklarını göstermektedir. Bu bulgulara göre, Türkiye’de para politikası aktarımının ilk adımı olan mali piyasalara aktarım sermaye piyasalarında kuvvetli bir şekilde gerçekleşmektedir.

Tahmin sonuçlarına ilişkin tanımsal sınamalar Tablo 3’te yer almaktadır. Bu sınamaların sonuçları, kullanılan GMM modelinin varsayımlarının güvenilirliğini göstermektedir. Öte yandan, RS, politika faiz kararlarının açıklandığı gün oynaklıklarda gözlenen değişimin GMM tahminleri için yeterli olup olmadığını test etmeye yarayacak bir katsayı hesaplanabileceğini göstermiştir (bakınız, denklem 5). Bu çalışma için

¹¹ Mali olmayan firmaların finansman yapılarına ilişkin ayrıntılı bilgi için bakınız, Özlü ve Yalçın (2010).

tahmin edilen katsayıya ilişkin t-istatistikleri tabloların ikinci sütunundadır. Katsayı her bir durum için istatistiksel olarak anlamlı çıkmakta, bu da ilgilenilen parametreyi belirlemek için oynaklıkların yeterli düzeyde değiştiğini göstermektedir. Tablo 3'ün üçüncü sütununda yer alan ve GMM için geçerli olan aşırı belirlenme testi hiç bir değişken için aşırı belirlenme sorunu olmadığını göstermektedir.

Tablo 3. Tanısal Sınamalar

	Rejimler Arası Oynaklık Testi	Aşırı Belirlenme Testi	Yanlılık Testi
	t-istatistiği	GMM-OIR	GMM-ES
Ulusal Tüm	3,19***	0,09	1,47
Ulusal 100	3,16***	0,05	1,21
Ulusal 30	3,14***	0,07	1,23
Sınai	3,06***	0,02	1,46
Hizmet	3,17***	0,14	1,09
Ticaret	2,87***	0,14	0,02
Mali	3,25***	0,16	1,86
Bilişim	2,57**	1,38	0,65

Rejimler arası oynaklık testi, tahmin edilen oynaklık katsayısı üzerine yapılan bir t-testidir. GMM aşırı belirlenme testi, tahmin edilen parametre sayısından fazla bir adet moment koşulu olması nedeniyle $\chi^2(1)$ dağılımına sahiptir. Yanlılık testleri için F1,59 dağılımı kullanılmıştır. ***, ** ve *, sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Buna ek olarak, vaka çalışmasında, denklem (2) ile ifade edilen olası yanlılık Hausman testi ile sınanmıştır (bakınız, RS). Vaka çalışması yönteminin GMM yöntemine göre yanlılık testleri tablonun son sütununda yer almaktadır. Hisse senedi piyasaları için yapılan testlerin sonuçlarına göre vaka çalışması tahmin sonuçlarında GMM'e göre istatistiksel yanlılık tespit edilmemiştir.

5. Sonuç

Bu çalışmada para politikasının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi, Rigobon ve Sack (2004) tarafından önerilen ve hem eşanlılık hem de dışlanmış değişken sorunlarını dikkate alabilen değişen oynaklığa dayalı GMM yöntemi ile Türkiye için tahmin edilmiştir.

Tahmin sonuçları, literatürde yaygın olarak rastlanan bir yöntem olan vaka çalışmasından elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Bu yöntemlerin ikisi de, para politikası şoklarının oynaklığının PPK kararının açıklanması ile birlikte artmasına dayalıdır. Sonuçlar literatürdeki bulgular ile tutarlıdır. Politika faizlerindeki artışlar, hisse senedi fiyatlarını sektörlere göre değişen oranlarda düşürmektedir. Özellikle mali sektör endeksinin diğer sektörlere göre politika faizlerinden daha fazla etkilenmesinin nedeni

bu endekste yer alan firmaların faize duyarlılıklarının diğer firmalara göre daha yüksek olmasıdır. Çalışma Türkiye’de para politikasından sermaye piyasalarına bir aktarım olduğu konusunda oldukça güçlü bulgular sunmaktadır.

Kaynakça

- Aktaş, Z., H. Alp, R. Gürkaynak, M. Kesriyeli ve M. Orak. 2009. Türkiye’de para politikasının aktarımı: para politikasının mali piyasalara etkisi. *İktisat, İşletme ve Finans* 24 (278), 9-24.
- Bohl, M.T., P.L. Siklos ve D. Sondermann. 2007. European stock markets and the ECB’s monetary policy surprises. *International Finance* 11 (2), 117-130.
- Duran, M., R. Gürkaynak, P. Özlü ve D. ÜnalıŖ. 2010. TCMB faiz kararlarının piyasa faizleri ve hisse senedi piyasaları üzerine etkisi. *TCMB Ekonomi Notu* No. 10/08.
- Ehrmann, M., M. Fratzscher ve R. Rigobon. 2005. Stocks, bonds, money markets and exchange rates: Measuring international financial transmission. *NBER working paper* no. 11166.
- Kholodilin, K., A. Montagnoli, O. Napolitano ve B. Siliverstovs. 2009. Assessing the impact of the ECB’s monetary policy on the stock markets: A sectoral view. *Economics Letters* 105, 211-213.
- Özcan, G. 2010. Measuring the impact of monetary policy on exchange rates in Turkey. Bilkent Üniversitesi.
- Özlü, P. ve C. Yalçın. 2010. Firma ticari borçları ve kredi aktarım mekanizması. *TCMB Ekonomi Notu* No. 10/03.
- Rigobon, R. 2003. Identification through heteroscedasticity. *The Review of Economics and Statistics* 85(4), 777-792.
- Rigobon, R. ve B. Sack. 2003. Measuring the response of monetary policy to the stock market. *Quarterly Journal of Economics* 118, 639-669.
- Rigobon, R. ve B. Sack. 2004. The impact of monetary policy on asset prices. *Journal of Monetary Economics* 51, 1553-1575.