



Para Politikası Şokları ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisi

(The Relationship Stock Returns and Monetary Policy Shocks)*

Emine Kaya^a

^a Arş. Gör. Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, I. I. B. F., İşletme Bölümü,
emine.kaya001@hotmail.com

* Bu çalışma, 3. Uluslararası Kültür ve Medeniyet Kongresi'nde özet olarak sunulan bildirinin geliştirilmiş halidir.

Anahtar Kelimeler

Para Politikası Şokları,
Hisse Senedi Getirileri,
Varlık Fiyatları.

Jel Sınıflandırması

G12, G17, E30.

Özet

Parasal aktarım mekanizması açısından bakıldığında, para politikasının ekonomiyi etkileme kanallarından biri de hisse senedi piyasasıdır. Para politikası eylemleri ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkinin tespit edilmesi, parasal aktarım mekanizması açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, temel iktisadi şoklardan biri olan para politikası şoklarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmada, Dinamik Stokastik Genel Denge modeli tahmini, Bayesyen Yaklaşım çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Hisse senedi piyasası ve para politikası şokları arasındaki ilişki nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, para politikası şokları ile hisse senedi getirileri arasında çift taraflı nedensellik olduğunu göstermektedir.

Keywords

Monetary Policy Shocks,
Stock Returns, Asset
Prices.

Jel Classification

G12, G17, E30.

Abstract

In terms of the monetary transmission mechanism, one of the canals of influence of the monetary policy on the economy is the stock market. Determining the relationship between monetary policy actions and stock market is important in terms of the monetary transmission actions. The purpose of this study is to investigate the effect of monetary policy shocks as a basic economic shocks on stock markets. In the study, predicting Dynamic Stochastic General Equilibrium model was carried out within framework of Bayesian Approach. The relationship between monetary policy shocks and stock market was investigated by causality analysis. Obtained findings indicate that there is bilateral relation between monetary policy shocks and stock returns.

1. Giriş

Beklenen getiriler ve ekonomik faktörler arasında ilişkilerin literatürde belirlenmesi üzerine, ekonomik faktörlerin varlık fiyatlaması ile ilgili ipucu vermesi bulgusu üzerinde durulmuştur. Makroekonomik riskleri içeren çok faktörlü varlık fiyatlama modelleri, getiri anomalileri olarak da isimlendirilen kesitsel anomalilerden olan firma değeri ve defter değeri/piyasa değeri (D/P) oranı gibi risk faktörlerini finansal piyasalarda reel iktisadi dalgalanmalara dayalı olarak açıklamaya çalışmaktadır. Bu bağlamda para politikası ise, faiz oranları ve kredi kanalı aracılığıyla getiri anomalilerini etkileyebilen önemli bir faktör olabilmektedir.

Şok kavramı herhangi bir değişkenin değerinde, önceden kestirilemeyen ani artış veya azalış şeklinde tanımlanmakta ve itme, yenilik ve dağılım olarak da isimlendirilmektedir. Şoklar, tarihsel süreç içerisinde, iktisatçılar tarafından farklı şekillerle ele alınmıştır. Bu süreçte iktisadi şok kavramı iktisadi dalgalanmalar ile başlamış, Sims (1980) tarafından Vektör Otoregresyon (VAR) modelinin ve Rasyonel Beklentiler Teorisi'nin gelişimi ile yeniden canlanmıştır. Sims (1980), bir ekonometrik modelde kullanılan her değişkenin bir diğer değişkeni etkileyebileceğini ve de bu değişkenlerinin de diğer değişkenlerden etkilenebileceğini öne sürmüştür.

İktisadi şok, Duarte ve Hoover (2011) tarafından "*Bazı teorik ekonomik yaklaşımlar ile çelişen olaylar*" olarak tanımlanmaktadır ve yazarlar bu şokların uyarıcı ve olağanüstü özellik taşıdığını ifade etmektedirler. Öte yandan, Duarte ve Hoover (2011), yapısal eşitlik modellerindeki regresyon eşitliklerinin kalıntı hata terimlerinin, gözlemlenemeyen; ancak ölçülebilen iktisadi şokları ifade ettiğini belirtmişlerdir. Dées vd. (2010), iktisadi şokları, durağan durumdan sapmalar olarak tanımlamaktadırlar. Çünkü ilgili modellerde geçmişteki verilerin sunduğu stokastik trendler ve bütünleşik ilişkilerin durağan olduğu dikkate alınarak durağan durum çıkarsaması yapılmaktadır ve iktisadi şoklar, yapısal eşitliklerden elde edilmektedir (Smets ve Wouters, 2003: 1124). İktisadi şoklar için bir başka tanım ise Frisch (1939) tarafından yapılmış ve yazar, iktisadi şokları rasyonel davranışlardan sapmalar olarak tanımlamıştır. İktisadi şokların reel değişkenler üzerinde meydana getireceği daralma ve genişlemeyi kapsayan etkinin hızı, şiddeti ve yönü farklı olduğundan ötürü, literatürde iktisadi şoklar ve hisse senedi piyasalarının ilişkili olduğu belirtilmektedir (Black, Fraser ve Groenewold, 2003: 6).

2. Para Politikası Şokları

İktisadi şoklardan biri olan para politikası şokları, kurala dayalı para politikasından sapmalar olarak değerlendirilebilmektedir (Bache ve Leitemo, 2008: 1). Son yıllarda yaşanan finansal krizler dikkatleri para politikası üzerine çekmiştir. Direkt olarak gözlemlenemeyen para politikası eylemleri, faiz oranlarını etkileyerek hisse senedi fiyatlarında değişime sebep olmaktadır. Parasal aktarım mekanizması kapsamında, para politikasının ekonomiyi etkileme kanallarından biri olan hisse senedi piyasası parasal şoklardan etkilenebilmektedir. Hisse senedi fiyatlarında meydana gelen değişimler ise hanehalkının refahını etkileyebilmektedir. Merkez Bankası cari ve beklenen reel faiz oranları vasıtasıyla, hanehalkının tüketim ve yatırım kararlarının zamanlamasını değiştirebilmektedir.

Bouakez, Essid ve Normandin (2013), parasal genişlemenin ardından hisse senedi getirilerinin arttığını belirtmişlerdir. Nitekim, günümüzde para politikası şokları ve hisse senedi piyasası ilişkisi için daha çok çift taraflı etkileşimden bahsedilmeye başlanmıştır (Kanalıcı Akay ve Nargeleçekenler, 2009: 130-131). Hisse senedi fiyatlarındaki değişimler, iskonto oranı olarak varsayılan faiz oranındaki değişimler ve risk primindeki değişimlerden dolayı olmaktadır. Para politikası özellikle de sürpriz para politikası, iktisadi birimlerin maruz kaldıkları belirsizlik düzeyini etkileyerek hisse senedi risk primi üzerinde etkili olmaktadır (Bjørnland ve Leitemo, 2004: 2-3).

Para politikası şokları, piyasa değeri küçük ve D/P oranı yüksek firmaların kredi politikalarını değiştirmesine de sebep olabilmektedir. Beklenmeyen para politikası değişimlerinin makroekonomik değişkenler üzerinde sebep olduğu etkileri, politik değişimlerin yönüne, şiddetine ve ekonominin durumuna göre farklılık göstermektedir.

Tobin (1969), parasal aktarım mekanizması aracılığıyla para politikası şoklarının etkisiyle kendi ismiyle anılan Q oranının değişebileceğini ifade etmiştir. Örneğin, sıkı para politikası gelecekteki nakit akımlarının bugünkü değerini düşüren enflasyonda yükselmeye sebep olabilmekte ve bu yüzden yatırımlar azalabilmektedir. Zira, para politikası kararları, eğer ekonomik belirsizlik mevcut değilse, optimal kontrol problemini ortadan kaldırmaktadır. Para politikası yetkilileri üç tür belirsizlik ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Bunlar; kaynaklar, şokların büyüklüğü ve sürekliliği, ekonomik yapı verisi ve para politikasının ekonomi üzerindeki etkileridir. Risk yönetimi ise, risklerin ve risk kaynaklarının belirlenmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla para

politikası kararları ile ilgili risk ve belirsizlikleri belirlemek ekonomik durumu değerlendirmek adına faydalı olabilmektedir.

Hisse senedi getirilerindeki yatay kesitsel değişimi açıklamada konjonktürel dalgalanmalardan kaynaklanan risk faktörlerinin varlık fiyatlarını açıklama gücü olup olmadığı literatürde tartışma konusudur. Yatırım fırsatlarındaki değişim, hisse senedi getirilerinde dalgalanmaya sebep olabilmekte ve yatırım fırsatlarındaki değişim tahmin edilerek, beklenen getiriler belirlenmeye çalışılmaktadır.

Bu çalışmada ise, para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ölçülmeye çalışılmaktadır. Konjonktürel dalgalanmalardan kaynaklanan iktisadi şoklardan olan para politikası şoklarının hisse senedi getirilerini açıklama gücünün olup olmadığının belirlenmesinin, varlık fiyatlarını etkileyen faktörlerin tespiti açısından yatırımcılara faydalı olması beklenmektedir.

Para politikası şokları ve hisse senedi piyasaları ilişkisini ölçmek için, ilk olarak para politikası şokları Dinamik Stokastik Genel Denge (DSGD) modeli ile belirlenmiş; ardından para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki nedensellik ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasında çift yönlü nedensellik olduğuna işaret etmektedir.

Çalışma, altı bölümden oluşmaktadır. İlk olarak giriş bölümüne yer verilmekte, ardından ikinci bölümde para politikası şoklarına ilişkin kavramsal çerçeve tanıtılmaktadır. Konuyla ilgili literatür özeti üçüncü bölümde yer almaktadır. Dördüncü bölümde veri seti ve yöntemle değinilmekte, beşinci bölümde para politikası şokları ve hisse senedi getirisi ilişkisinin tahmini için elde edilen bulgular raporlanmaktadır. Çalışma, sonuç kısmının yer aldığı altıncı bölümle tamamlanmaktadır.

3. Literatür Taraması

1980'lerden sonra, makroekonomik faktörler ve firmaya özgü faktörler ile oluşturulan modellerinin, varlık fiyatlarını açıklamadaki başarısı gelişmiş ve gelişmekte olan ülke sermaye piyasalarında test edilmeye başlanmıştır. Dolayısıyla, hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi finans literatürü için önem arz eden bir konudur. Literatürde para politikası eylemleri ve hisse senedi getirisi ilişkisini ölçmeye yönelik çalışmalarda elde edilen bulgulara yönelik genel kanı, para politikası şokları ile hisse senedi piyasası arasında negatif yönlü ilişki olduğudur. Çalışmanın bu bölümünde, makroekonomik faktörlerden olan para politikası şoklarının sermaye piyasaları

üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik yapılan çalışmalara ilişkin literatür özeti yer almaktadır.

Chen (2007) ve Henry (2009), para politikası şoklarının asimetrik etkisine dikkat çekmişler ve geleneksel finansal ekonominin aksine, para politikası şoklarının dönemler itibariyle hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin farklılaşabileceğini ifade etmişlerdir. Gregoriou, Kontonikas ve MacDonald (2009), makroekonomik istikrarsızlığın ve bankacılık krizlerinin yoğun yaşandığı dönemlerde, para politikası ve hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişkinin İngiltere sermaye piyasaları için mevcut olduğunu; ancak ekonominin normal seyirde olduğu, kırımın meydana gelmediği dönemlerde ise, literatürle uyumlu olarak para politikası şoklarının hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Kanalıcı Akay ve Nargeleçekenler (2009), para politikası şokları ve hisse senedi fiyatları arasındaki etkileşimi VAR modeli ile çalışmışlar ve daraltıcı para politikası şokunun hem kısa hem de uzun dönemde başlangıçta faiz oranını artırıcı etki yaparken; hisse senedi fiyatlarını düşüren özelliğe sahip olduğunu belirlemişlerdir. Vonnæk (2010), hisse senedi piyasası ve para politikası şokları arasında pozitif yönlü ilişkinin de olabileceğini, yani literatür ile tutarlı olmayan sonuçlar elde edilebileceğini ifade etmiştir. Hisse senedi getirileri ve para politikası şokları arasında pozitif ilişki Vonnæk'a (2010) göre, asimetrik etki de düşünüldüğünde kaçınılmaz olabilmektedir.

Galf ve Gambetti (2013), hisse senedi getirileri ile para politikası şokları arasında pozitif ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Yine Xin (2012), Galebotswe ve Tlhalefang (2013), genel kanının aksine, para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişkinin de olabileceği ve bu ilişkinin para politikası şoklarının asimetrik etkisinden kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.

Bouakez, Essid ve Normandin (2013), para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ölçmek için VAR modeli kullanmışlardır. Yazarlar, hisse senedi fiyatlarının parasal aktarım mekanizması içinde küçük bir payı olduğunu ve para politikası şokları karşısında hisse senedi getirilerinin etkilenme oranlarının düşük olduğu bulgularına ulaşmışlardır. Chatziantoniou, Duffy ve Filis (2013), para politikası şokları ile maliye politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ABD ekonomisi için çalışarak, para politikası ile maliye politikası ilişkili olduğu için sadece para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ölçülmesinin yanıltıcı

bulgular elde edilmesine sebep olabileceğini belirtmişlerdir. Yazarların ulaştığı bulgu ise, direkt ve dolaylı kanallar aracılığıyla para ve maliye politikası şoklarının hisse senedi getirileri üzerinde etkili olduğudur.

Gospodinov ve Jamali (2015), para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi tespit etmek için VAR modeli ve GARCH modeli uygulamışlardır. Çalışmada elde edilen VAR modeli bulguları, para politikasının hisse senedi getirileri üzerinde önemli belirleyici olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, işlem hacmi volatilitésinin ve risk primi volatilitésinin önemli ölçüde para politikası şoklarından etkilendiği çalışma kapsamında elde edilen bir diğer bulgudur. Meinusch ve Tillmann (2016), para politikası şoklarının makroekonomik faktörlere olan etkisini ABD ekonomisi için VAR modeli ile incelemişlerdir. Yazarlar, para politikası şoklarının, faiz oranlarını düşürdüğünü, hisse senedi getirilerini artırdığını ve son olarak reel ekonomik aktiviteler ile enflasyonu harekete geçirdiği kanısını savunmuşlardır. Rütth (2017), finansal kırılganlığın yüksek olduğu dönemlerde para politikası şokları üzerinde durmuştur. Yazarın çalışmasında elde ettiği bulgular, makroekonomik verilerin, gayrimenkul piyasasının, finansal göstergelerin para politikası şoklarının etkisinde olduğu yönündedir.

4. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmanın amacı DSGD model baz alınarak ölçülen para politikası şoklarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini tespit etmektir. Hisse senedi getirileri ve para politikası şokları arasındaki ilişkinin tespit edilmesinde kullanılan veriler, 1998:1-2016:3 zaman aralığı için çeyrek dönemlik olarak çalışma kapsamına alınmıştır. DSGD modeli uygulamasında kullanılan enflasyon¹, gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), tüketim harcamaları, sabit yatırım harcamaları, çalışılan saat endeksi, brüt ücret-maaş endeksi verileri Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) ve faiz oranı verileri, Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) temin edilmiştir.

Nominal makro değişkenler (%'lik ifade edilen değişkenler hariç), GSYİH deflatörü ile deflate edilerek, reel hale çevrilmiştir. Daha sonra tüm makroekonomik veriler mevsimsellikten arındırılarak doğal logaritmik forma dönüştürülmüştür. Bu çalışmada iktisadi şokları hesaplamada Smets ve Wouters (2007) tarafından geliştirilen DSGD modeli temel olarak alınmıştır. Bu model aracılığıyla para politikası şokları hesaplanmıştır. Hisse senedi piyasalarını temsil etmesi amacıyla, BIST 100 endeksi

¹Enflasyon verisinin oluşturulmasında GSYİH deflatöründeki değişim oranları kullanılmıştır.

getirisi verisi, $R_t = \left(\frac{p_t}{p_{t-1}} - 1\right)$ formülü ile hesaplanmıştır. Formülde yer alan R_t , t dönemine ilişkin getiriye; p_t , t dönemine ilişkin fiyata işaret etmektedir. BIST 100 endeks getirisi değişkeni, GSYİH deflatörü ile deflate edilerek, reel hale dönüştürülmüştür ve BIST 100 endeksi verileri, Borsa İstanbul resmi web sitesinden temin edilmiştir.

Para politikası şokları, DSGD modeli baz alınarak ölçülmüştür. DSGD modeli uygulaması için, Bayesyen yaklaşım kullanılmıştır. Bayesyen yaklaşım uygulanırken, Markov Zinciri Monte Carlo simülasyon yöntemi kullanılmıştır. Sonsal dağılımları tahmin etmek için ise, Metropolis-Hastings algoritmasından yararlanılmıştır.

Bu çalışmada para politikası şokları ve hisse senedi getirisi ilişkisini ölçmek için doğru model seçimi yapmak amacıyla, para politikası şokları ve BIST 100 endeks getirisi değişkenlerinin durağanlık özellikleri belirlenmiştir. Değişkenlerinin durağanlık özelliklerinin incelenmesinde, Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi kullanılmıştır. Ardından, seriler arasındaki nedensellik ilişkisi ve nedensellik ilişkisinin yönü ise, Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır.

5. Bulgular

Smats ve Wouters'ın (2007) önerdiği prototip DSGD modelinin tahminine başlamadan önce, model kapsamına alınan makroekonomik değişkenlerin durağanlık özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, makroekonomik değişkenler, durağan oldukları seviyelere göre DSGD modeline dâhil edilmişlerdir. Makroekonomik değişkenlere ilişkin durağanlık testi Tablo I'de yer almaktadır.

Tablo I. DSGD Modeli Uygulaması İçin Kullanılan Değişkenler İçin ADF Testi Sonuçları

Değişkenler	Seviye Değerleri		1. Fark Değerleri	
	Sabitli	Sabitli/Trendli	Sabitli	Sabitli/Trendli
GSYİH	-1,74	-1,74	-8,97(*)	-8,67(*)
Nihai Tüketim Harcamaları	-1,73	-1,69	-9,16(*)	-8,87(*)
Sabit Yatırım Harcamaları	-1,35	-3,52	-7,31(*)	-7,35(*)
Brüt Ücret-Maaş Endeksi	-2,85	-2,82	-9,16(*)	-9,14(*)
Çalışılan Saat Endeksi	-1,32	-2,49	-9,19(*)	-9,15(*)
Faiz Oranı	-1,74	-2,91	-10,38(*)	-10,35(*)
Enflasyon	-3,33(**)	-4,57(*)	-	-

a)(*) ve (**) ifadeleri, değişkenlerin %1 ve %5 önem düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı ve parantez içindeki rakamlar Schwarz (SC) Bilgi Kriteri baz alınmış uygun gecikme uzunluklarını ifade etmektedir.

Tablo I'den görüldüğü üzere, GSYİH, Tüketim Harcamaları, Sabit Yatırım Harcamaları, Brüt Ücret-Maaş Endeksi, Çalışılan Saat Endeksi, Faiz Oranı değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilememiş; fakat, değişkenlerin seviye değerlerinde durağan olduklarını belirten H_1 hipotezi reddedilmiştir. Yukarıda bahsi geçen değişkenlerin seviye değerlerinde durağan olmaması nedeniyle, birinci farkları alınmıştır. Birinci farkı alınan değişkenlerin, birinci farklarında durağan olmadıklarını varsayan H_0 hipotezi reddedilmiş; fakat değişkenlerin birinci farklarında durağan olduğunu varsayan H_1 hipotezi reddedilememiştir. Enflasyon değişkeninin ise, seviye değerinde durağan olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiş, fakat değişkenin seviye değerinde durağan olduğunu belirten H_1 hipotezi reddedilememiştir.

Makroekonomik değişkenlerin DSGD uygulamasını gerçekleştirmek üzere durağanlıklarının incelenmesinin ardından, Bayesyen yaklaşımının uygulaması için parametre tahminlerinin yapılması aşamasına geçilmiştir. Bayesyen tahmin yöntemi uygulamasında, ilk olarak önsel dağılımlar tahmin edilmektedir².

Liner DSGD modelinin tahmininde Dynare-Matlab programı kullanılmış ve önsel ortalamalar ve önsel dağılımlar belirlenirken, Smets ve Wouters (2007), Yüksel (2013), Gali, Smets ve Wouters (2012), Merola (2014), Bari (2013), Alp ve Elekdağ (2011) ve Çebi (2012) takip edilmiştir. Bu araştırmada, Smets ve Wouters'ın (2007) önerdiği DSGD modeli için beş parametre kalibre edilmiştir. Kalibre edilen parametreler aşağıda Tablo II'de özetlenmiştir.

Tablo II. Kalibre Edilen Parametreler

Parametre	Kalibrasyon Değeri
Hükümet Harcamaları ve Net İhracat/GSYİH	0,18
Yıpranma Oranı	0,025
Emek Piyasası Durağan Durum Mark-up	1,5
Emek Piyasaları Endeks Oluşturma	0,10
Mal Piyasaları Endeks Oluşturma	0,10

Parametrelerin önsel dağılımları ve önsel ortalamaları ile sonsal dağılımlar ve güven aralıklarına ilişkin bilgiler, Tablo III'te yer almaktadır. Sonsal dağılımların hesaplanması için Metropolis-Hastings algoritması kullanılmıştır. Metropolis-Hasting algoritması ile

²Parametrelerin önsel dağılımlarının belirlenmesinde, [0,1) aralığında değer aldığı varsayılan parametrelerin beta dağılımı, pozitif ancak 1'in üzerinde de değer alma olasılığı bulunan parametrelerin gamma dağılımı, pozitif ya da negatif değer aldığı kabul edilen parametrelerin normal dağılım, işaretli sınırlandırılmış parametrelerin ise ters-gamma dağılımı izleyeceği varsayılmıştır (Kaya ve Marangoz, 2017: 142).

iki zincir kapsamında 350.000 çekim yapılmıştır. Her bir zincir için ortalama kabul oranı %30'dur ve başlangıç şartlarında bağımsızlık sağlamak için çekimlerin %50'si yakılmıştır. Sonsal ortalamalar belirlenirken, güven aralığı %90 olarak kabul edilmiştir.

Tablo III. Önsel ve Sonsal Dağılımlar

Parametre	Önsel Dağılım	Önsel Ortalama	Önsel Standart Sapma	Sonsal Ortalama	%10	%90
Fiyat Katılığı	Beta	0,50	0,10	0,65	0,54	0,74
Ücret Katılığı	Beta	0,50	0,10	0,71	0,67	0,73
Tüketim Alışkanlıkları	Beta	0,70	0,10	0,38	0,35	0,41
Emek Arzı Esnekliği	Normal	2	0,75	2,06	1,99	2,12
Zamanlararası İkame Esnekliği	Normal	1,5	0,34	2,71	2,57	2,8
Yatırım Uyarılama Maliyeti	Normal	4	1,5	4,03	3,94	4,12
Enflasyon Tepkisi	Normal	1,5	0,25	1,55	1,48	1,6
Çıktı Açığı Tepkisi*	Normal	0,125	0,05	0,05	0,03	0,06
Çıktı Açığı Tepkisi**	Normal	0,125	0,05	0,24	0,21	0,26
Politika Faizi	Beta	0,75	0,10	0,97	0,97	0,98
Büyüme Trendi	Normal	0,40	0,10	0,49	0,43	0,56
Durağan Durum Enflasyonu	Gamma	0,62	0,10	0,7	0,6	0,8
Durağan Durum İskontosu	Gamma	0,25	0,10	0,12	0,06	0,21
Emek Piyasası Endeksleme	Beta	0,50	0,15	0,55	0,48	0,64
Mal Piyasası Endeksleme	Beta	0,50	0,15	0,89	0,83	0,97
Kapasite Kullanım Esnekliği	Beta	0,50	0,15	0,77	0,63	0,89
Üretimde Sabit Maliyetler Payı	Normal	1,25	0,125	2,04	2,04	2,04
Durağan Durum İş Gücü	Normal	0	2	1,72	1,56	1,87
Dışsal Harcama Tepkisi	Normal	0,50	0,25	0,31	0,28	0,34
Sermayenin Gelir Payı	Normal	0,30	0,05	0,12	0,09	0,15
Verimlilik Şoku σ	(a)T. Gamma	0,10	2	2,99	2,99	3
Risk Primi Şoku σ	T. Gamma	0,10	2	2,45	2,37	2,52
Dışsal Harcamalar Şoku σ	T. Gamma	0,10	2	2,96	2,92	2,99
Yatırım Şoku σ	T. Gamma	0,10	2	2,99	2,99	3
Para Politikası Şoku σ	T. Gamma	0,10	2	2,97	2,94	3
Fiyat Mark-up Şoku σ	T. Gamma	0,10	2	2,36	2,31	2,42
Ücret Mark-up Şoku σ	T.Gamma	0,10	2	2,66	2,56	2,75
Verimlilik Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,99	0,99	0,99
Risk Primi Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,41	0,35	0,49
Dışsal Harcamalar Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,94	0,9	0,96
Yatırım Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,72	0,67	0,77
Para Politikası Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,18	0,1	0,25
Fiyat Mark-up Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,43	0,29	0,58
Ücret Mark-up Şoku AR	Beta	0,50	0,20	0,64	0,62	0,67
Fiyat Mark-up Şoku MA	Beta	0,50	0,20	0,46	0,33	0,57
Ücret Mark-up Şoku MA	Beta	0,50	0,20	0,21	0,16	0,26

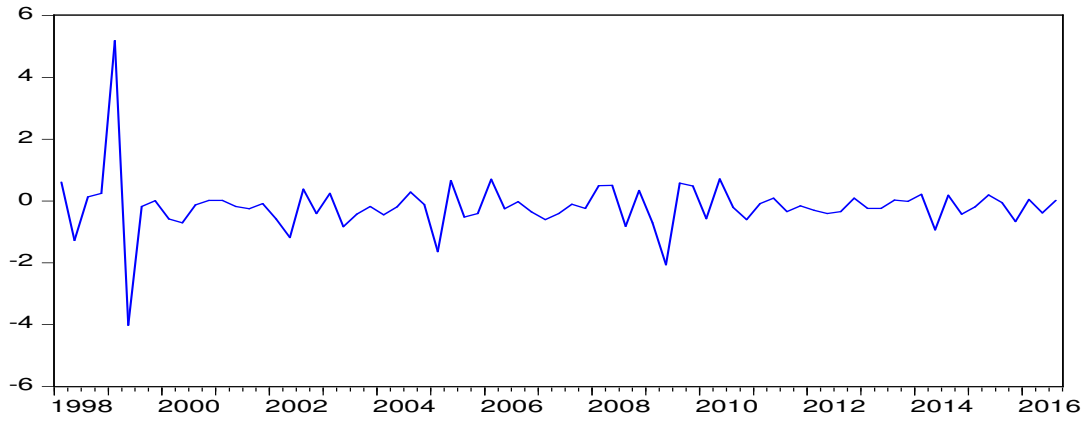
*: Uzun Dönem

** : Kısa Dönem

(a): T. Gamma: Ters Gamma.

Tablo III'te yer alan DSGD modelinde kullanılan parametrelerin sonsal dağılımlarının güven aralığının sıfırdan farklı değerler alması ve de güven aralığının iki pozitif sayı arasında kalması, parametre değerlerinin istatistiksel anlamlılığına işaret etmektedir. İnceleme dönemi için hesaplanan parametrelerden biri olan para politikası şoklarının zaman içerisindeki değişimi Şekil 1'de yer almaktadır.

Şekil I. Para Politikası Şoklarının Seyri



Ek I'de ise, analiz dönemi için MCMC diagnostik tahminler yer almaktadır. Ek I'de yer alan grafiklere göre, birbirine yakınsayan ve zamanla durağan hale gelen kırmızı ve mavi çizgiler parametrenin bilgi verici olduğuna işaret etmektedir. Bu çalışmada, DSGD modeli aracılığıyla para politikası şokları hesaplandıktan sonra, para politikası şokları ve hisse senedi getirileri ilişkisi incelenmiştir. Zaman serisi analizlerinde değişkenlerin durağanlık özelliklerinin tespiti, doğru model seçimi yapmak açısından önem arz etmektedir. Çalışmada değişkenlerin durağanlık özellikleri, DSGD modelinde kullanılan makro değişkenler için yapıldığı gibi, ADF testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo IV'te raporlanmıştır.

Tablo IV. ADF Testi Sonuçları

Değişkenler	Seviye Değerleri	
	Sabitli	Sabitli/Trendli
Para Politikası Şokları	-10,37(*)	-10,53(*)
BIST 100 Endeks Getirisi	-5,37(*)	-5,33(*)

a)(*) ifadesi, %1 anlamlılık düzeyinde, değişkenlerin durağan olduklarını göstermektedir.

Tablo IV'te yer alan ADF birim kök testi sonuçlarına göre, para politikası şokları ve BIST 100 endeks getirisi değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan olmadıklarını ifade eden H_0 hipotezinin reddedildiği; fakat değişkenlerin, seviye değerlerinde durağan olduklarını belirten H_1 hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. Para politikası şokları ve BIST 100 endeks getirisi değişkenlerin durağanlık özelliklerinin belirlenmesinin ardından, her iki değişken arasındaki ilişkinin yönünü belirlemeyi sağlayan Granger nedensellik testi gerçekleştirilmiştir. Granger nedensellik testi sonuçları, Tablo V'te yer almaktadır.

Tablo V. Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Nedensellik İlişkisi	İstatistik	Olasılık
MPS→R	6,61	0,00
R→MPS	2,86	0,04

a) Akaike (AIC) ve SC esas alınarak, uygun gecikme uzunluğu 3 olarak kabul edilmiştir.

Tablo V’te yer alan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, para politikası şokları ve BIST 100 endeks getirisi değişkenleri arasında çift taraflı nedensellik olduğu görülmektedir. Bu durumda, hisse senedi piyasasında meydana gelen değişimin para politikası şoklarında değişim meydana getirebileceği veya para politikası şoklarında meydana gelen değişimin hisse senedi piyasasını etkileyebileceği söylenebilir. Bu çalışmada elde edilen bulgular, Kanalcı Akay ve Nargeleçekenler’in (2009) para politikası şokları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında elde ettikleri bulgular ile örtüşmektedir.

6. Sonuç

Bu çalışmanın amacı, para politikası şokları ve hisse senedi piyasası ilişkisini araştırmaktır. Bu bağlamda, ilk olarak, Smets ve Wouters’ın (2007) önerdiği DSGD modeli uygulaması yapılarak, para politikası şokları belirlenmiş ve ardından para politikası şokları ve hisse senedi piyasası ilişkisi nedensellik testi ile araştırılmıştır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen nedensellik testi sonuçlarına göre, para politikası şokları ve hisse senedi piyasası arasında çift taraflı nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Parasal aktarım mekanizması doğrultusunda hisse senedi piyasası, para politikasının ekonomiyi etkileme kanallarından biri olarak görülmektedir. Parasal şoklar ile meydana gelen faiz oranlarındaki değişimler, hisse senedi fiyatlarını ve de nihai olarak hanehalkının servetini etkilemektedir. Hisse senedi fiyatları, servet etkisi kanalıyla tüketimi değiştirmekte ve Tobin’in Q etkisi ile de yatırımlarda değişim meydana getirmektedir. Sonuç olarak hisse senedi piyasası katılımcılarının parasal otoritenin faaliyetlerini izlemeleri yatırım stratejileri açısından önem arz etmektedir.

Sıkı para politikası uygulaması ile faiz oranları yükselebilmekte ve bu durum da iktisadi faaliyetler ile hisse senedi fiyatlarını düşürebilmektedir. Shiller (2001), hisse senedi fiyatlarında aşırı yükselme ile oluşan spekülatif borsa köpüklerinin, sıkı para politikası uygulamasının ardından faiz oranlarının yükseltilerek söndürülebildiğini ifade etmiştir.

Bu durumlar ise, araştırma kapsamında ulaşılan hisse senedi getirileri ve para politikası şokları arasındaki çift taraflı nedensellik ilişkisini destekler niteliktedir.

Bu çalışmada DSGD modelinden elde edilen para politikası şokları ve hisse senedi piyasası incelenmiştir. Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda, hisse senedi piyasası için sistematik risk faktörü olarak değerlendirilen iktisadi şoklardan teknoloji şokları, fiyat ve ücret mark-up şokları gibi diğer iktisadi şoklar ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkinin endeks bazlı veya sektörel olarak ölçülmesi ile elde edilebilecek farklı bulguların sermaye piyasalarımıza yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Alp, H. & Elekdağ, S. (2011). The role of monetary policy in Turkey during the global financial crisis. *IMF Working Paper*.
- Bache, I. W. & Leitimo, K. (2008). The price puzzle: Mixing the temporary and permanent monetary policy shocks. *Monetary Policy Department Working Paper*.
- Bari, B. (2013). Yeni Keynesyen modelde optimum para politikası: Türkiye için dinamik stokastik genel denge modeli tahmini. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Bjørnland, H. C. & Leitimo, K. (2004). Identifying the interdependence between US monetary policy and the stock market. *Bank of Finland Research Discussion Paper, Discussion Paper No: 17/2005*.
- Black, A., Fraser, P. & Groenewold, N. (2003). U.S. stock prices and macroeconomic fundamentals. *International Review of Economics & Finance, 12(3)*, 345-367.
- Bouakez, H., Essid, B. & Normandin, M. (2013). Stock returns and monetary policy: Are there any ties?. *Journal of Macroeconomics, 36*, 33-50.
- Chatziantoniou, I., Duffy, D. & Filis, G. (2013). Stock market response to monetary and fiscal policy shocks: Multi-Country evidence. *Economic Modelling, 30*, 754-769.
- Chen, S. (2007). Does monetary policy have asymmetric effects on stock returns?. *Journal of Money, Credit and Banking, 39(2-3)*, 667-688.
- Çebi, C. (2012). The interaction between monetary and fiscal policies in Turkey: An estimated New Keynesian DSGE model. *Economic Modelling, 29*, 1258-1267.
- Duarte, P. G. & Hoover, K. (2011). Observing shocks. *CHOPE Working Paper, Working Paper No: 2011-09*.
- Frisch, R. (1939). A note on errors in time series. *Quarterly Journal of Economics, 53(4)*, 639-40.

- Galebotswe, O. & Tlhalefang, J. (2012). Monetary policy shocks and stock returns reactions: Evidence from Botswana. *Botswana Journal of Economics*, 10(14), 79-108.
- Gali, J. & Gambetti, L. (2015). The effects of monetary policy on stock market bubbles: Some evidence. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(1), 233-57.
- Gali, J., Smets, F. & Wouters, R. (2012). Unemployment in an estimated New Keynesian model. *National Bank of Poland Working Paper, Paper No: 106*.
- Gospodinov, N. & Jamali, I. (2015). The response of stock market volatility to futures-based measures of monetary policy shocks. *International Review of Economics and Finance*, 37, 42-54.
- Gregoriou, A., Kontonikas, A. & Macdonald, R. (2009). Monetary policy shocks and stock returns: Evidence from the British market. *Financial Markets and Portfolio Management*, 23, 401-410.
- Henry, Ó. T. (2009). Regime switching in the relationship between equity returns and short-term interest rates in the UK. *Journal of Banking & Finance*, 33, 405-414.
- Kanalıcı Akay, H. & Nergerçekenler, M. (2009). Para politikası şokları hisse senedi fiyatlarını etkiler mi? Türkiye örneği. *Marmara Üniversitesi İ.B.B.F. Dergisi*, XXVII(II), 129-152.
- Kaya, E. & Marangoz, C. (2017). Dinamik stokastik genel denge model temelli teknoloji şokları ve hisse senedi piyasası ilişkisi için Türkiye Ekonomisi üzerine bir inceleme. *Uluslararası Ekonomi, Siyaset ve Yönetim Sempozyumu*, 12-14 Ekim, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Meinusch, A. & Tillmann, P. (2016). The macroeconomic impact of unconventional monetary policy shocks. *Journal of Macroeconomics*, 47(1), 58-67.
- Merola, R. (2014). The role of financial frictions during the crises: An estimated DSGE model. *Dynare Working Papers Series, Series No: 33*.
- Shiller, R. (2001). *Borsanın akıl almaz yükselişi*. İstanbul: Rota Yayınları.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, Volume: 48(1), 1-48.
- Smets, F. & Wouters, R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the Euro area. *Journal of The European Economic Association*, 1(5), 1123-1175.
- Smets, F. & Wouters, R. (2007). Shocks and frictions in US business cycles a bayesian DSGE approach. *Working Paper Series, Series No: 722*.

Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15-29.

Vonnák, B. (2010). Risk premium shocks, monetary policy and exchange rate pass-through in the Czech Republic, Hungary and Poland. *Politica Económica*, 28(11), 306-351.

Xin, L. (2012). Asymmetric effects of monetary policy shocks on stock markets: An empirical test for China. *Journal of Chinese Economic Studies*, 9(122), 1-19.

Yüksel, C. (2013). Role of investment shocks in explaining business cycles in Turkey. *Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper, Working Paper No: 13/12*.

EKLER

Ek I. MCMC Diagnostik Sonuçlar

