

Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi

İbrahim ÖRNEK*

Özet

Bu çalışma kapsamında para politikası şoklarının reel ekonomi ve fiyatlar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu nedenle çalışmada parasal aktarım kanalları incelenerek, Türkiye'de bu kanallardan hangilerinin etkin olarak çalıştığı analiz edilmiştir. Parasal aktarım mekanizmalarının çalışmalarını test etmek amacıyla da VAR modeli kapsamında etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma yöntemi kullanılarak Türkiye'nin 1990-2006 yılları arası üçer aylık verileri test edilmiştir. Bulunan ampirik bulgulara göre, Türkiye'de geleneksel faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığı, hisse senedi fiyatı ve banka kredi kanallarının istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Parasal Aktarım Mekanizması, Parasal Aktarım Kanalları, Vektör Otoregresyon, Türkiye.

Processing of Monetary Transmission Mechanism Channels in Turkey

Abstract

This paper examines the impact of a monetary policy shock on output and prices for Turkey. Therefore, this paper is to explain the channel of monetary transmission mechanisms and to determine which monetary transmission channels work effectively in Turkey. In order to test the working of monetary transmission channels VAR model is constructed and the results, which are based on impulse response functions and variance decomposition with quarterly aggregate data covering the period 1990-2006, are reported. According to empirical results, the traditional interest rate and exchange rate channels seems to be working in Turkey. There are no statistically significant results about the existence of equity price and bank credit channels in Turkey.

* Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, ornek@ksu.edu.tr

Keywords: *Monetary Transmission Mechanism, Monetary Transmission Channels, Vector Autoregression, Turkey.*

JEL Classification Code: E 52

1. Giriş

Son dönemlerde uluslararası literatürde parasal aktarım mekanizmasına yönelik çalışmalarda tekrar artış görülmektedir. Yapılan çalışmalar metodolojik ve analitik olmak üzere iki kapsamda incelenmektedir. Metodolojik yöntemde vektör otoregresif (VAR) teknikleri kullanılmaktadır. Özellikle 1980'lerin başlarından itibaren aktarım mekanizması üzerinde yapılan çalışmalarda VAR modeli önemli bir dürtü sağlamıştır. Bu metodolojinin cazip olmasının temel nedeni sade olması ve minimal kısıtlamalarla parasal şokların ekonomiyi ne şekilde etkilediğini göstermesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, VAR parasal aktarım mekanizmasına yönelik yapılan çalışmalarda kullanılan en uygun metottur. Yani parasal şokların fiyatlar ve ekonomik aktiviteler üzerindeki etkisini gösteren ve bu etkilerin geçiş kanallarını en iyi ortaya koyan bir metod olarak ifade edilmektedir. Buna ilave olarak, bu yaklaşım makroekonomik gelişmelerle para politikası arasındaki eşzamanlı ilişkiyi en iyi şekilde açıklayan yaklaşımdır. Yani ekonomik değişkenlerin para politikası üzerindeki etkisi ile para politikasının ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini, diğer bir deyişle reaksiyon fonksiyonunu en iyi açıklayan VAR metodudur.

Analitik açıdan yapılan analizlerde, Friedman ve Schwarz'ın 1963'te parasal değişkenlerle Nominal GDP arasında kurduğu ilişki incelenmektedir ve bu ilişki Keynesyen ve Monetarist modeller açısından paradan nominal gelire yönelik kurulan nedensellik ilişkisi çerçevesinde ele alınmaktadır. Daha sonraki çalışmalarda, modeller geliştirilerek parasal değişkenlerin toplam talep üzerindeki etkileri de ampirik olarak incelenmiştir.

Aslında parasal aktarım mekanizması bir siyah kutu (black box) olarak nitelendirilmektedir. Çünkü para politikasının ekonominin tamamına yönelik etkisi net olarak belirlenememekte ve aktarım kanallarıyla ilgili bir konsensüs sağlanamamaktadır (Bernanke ve Gertler, 1995:27). Parasal aktarım kanallarından faiz oranı, kredi, hisse senedi ve döviz kuru kanalı gibi birçok aktarım kanalları tanımlanmasına rağmen, bu kanalların çalışması ile ilgili ya da göreceli önemi bakımından çok az fikir birlikteliği vardır. Yani, parasal dürtülerin reel ekonomi üzerindeki etkileri tam olarak belirlenememektedir.

Bu çalışmanın amacı, parasal aktarım kanallarını tanımlayarak, Türkiye'de bu kanalların işleyişine yönelik ampirik incelemeler yapmaktır. Özellikle para otoritelerinin politika enstrümanlarında meydana gelen değişimin ilgili makroekonomik değişkenler üzerindeki etkileri ve bu etkilerin hangi aktarım kanalları ile yapıldığına yönelik hem analitik hem de metodolojik incelemeler yapmaktır.

2. Parasal Aktarım Kanalları

Modern finansal sistemde başlıca parasal aktarım kanalları tanımlanmıştır. Bu kanalların işleyiş biçimleri aşağıda açıklanmıştır;

i) *Faiz Oranı Kanalı*: Parasal aktarım mekanizmalarından en geleneksel aktarım kanalı faiz oranı kanalıdır. Faiz oranı kanalı standart Keynesyen parasal aktarım kanalı olarak da ifade edilmektedir. Bu kanal, borç paranın marjinal maliyetini değiştirerek ekonomik birimlerin nakit akımını ve tüketim tercihlerini etkilemekte, üreticilerin ise yatırım, tasarruf ve toplam talebini etkilemektedir. Reel faiz oranlarında düşme sermayenin maliyetini düşürerek yatırım harcamalarını arttırmakta, bu da toplam talebin artmasına yol açarak çıktıların yükselmesine neden olmaktadır (Cotarelli ve Courelis, 1994: 75). Tüketiciler ve firmalar kararlarını nominal faiz oranlarından ziyade reel faiz oranlarına bağlı olarak vermektedirler. Yani harcamalar üzerindeki en büyük etki uzun dönem reel faizler tarafından belirlenmektedir. Merkez Bankasının kısa dönem nominal faiz oranlarını değiştirmesi sonucu, nominal fiyat düzeyinin yapışkan olması nedeniyle, kısa ve uzun dönem reel faiz oranları düşecektir. Genişletici bir para politikası sonucu nominal faiz oranları giderek düşecek, aynı zamanda kısa dönem reel faiz oranları da düşecektir (Mishkin, 1995: 5). Reel faiz oranlarının azalması ise sabit yatırımların, konut yatırımlarının ve stok yatırımlarının artmasına neden olacaktır. Tüm bu artışlar da toplam üretim artışı ile sonuçlanacaktır.

ii) *Kredi Kanalı*: Kredi piyasasında iki temel parasal aktarım mekanizması mevcuttur. Bunlar, banka borç kanalı ve bilanço kanalıdır (Kashyap ve Stein, 2000: 411). Genişletici bir para politikası sonucu banka rezervleri ve mevduatları yükseleceğinden bankaların verebileceği kredi miktarı yükselecektir. Kredi miktarındaki bu artış özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların yatırım harcamalarının artmasına neden olacaktır. Kredi kanalı daha çok küçük ve orta ölçekli firmaların yatırım harcamalarını etkilemektedir. Çünkü küçük firmalar kendi fonlarını oluşturacak güce sahip olmadıkları için banka kredilerine aşırı bağımlı kalmaktadırlar. Büyük firmalar ise hisse senedi ve bono piyasalarına direkt girerek fon ihtiyaçlarını karşılayabilme gücüne sahiptirler. Dolayısıyla kredi kanalı aracılığı ile para politikasında meydana gelen şokların küçük firmaları daha fazla etkileyebileceği söylenebilir.

Bilanço kanalı, kredi piyasasında mevcut asimetrik bilgilerden dolayı, özellikle ters seçim (adverse selection) ve ahlaki tehlike (moral hazard) nedenleri ile ortaya çıkmaktadır. İşletmeler bilançolarında meydana gelecek bir bozulma nedeniyle kredi piyasasında borçlanabilmek için bilançoları hakkında yanlış bilgi vererek borçlanma yoluna gidecekler, bu da kredi piyasalarında ters seçim ve ahlaki tehlike problemini arttıracaktır. Firmalar aldıkları kredileri tekrar borçlarını ödemek için kullandıklarından yatırım amaçlı fonların azalmasına neden olacaktır.

iii) *Hisse Senedi Kanalı*: Parasal aktarım mekanizmasında iki önemli varlık fiyat kanalı mevcuttur. Bunlar: Tobin'in Q Teoremi ve Tüketim Üzerindeki Servet Etkisi'dir. Tobin'in Q teoremi, para politikası aracılığı ile varlıkların değeri üzerinde etki yaratan bir mekanizmadır (Tobin, 1963: 410). Q, firmaların piyasa değerlerinin sermaye maliyetine bölümü olarak tanımlanmaktadır. Bu değer yüksek çıkması firmaların piyasa değerlerinin yedek sermaye maliyetine göre yüksek olduğunu ifade eder. Bu durumda firmalar hisse senedi ihraç ederek elde ettikleri gelirle satın alacakları demirbaş ve donanım maliyetlerinin üzerinde yüksek fiyat belirleyebilirler. Böylece firmalar daha az hisse senedi ihracı ile daha fazla yatırım malları satın alacağından yatırım harcamaları artacaktır. Merkez Bankası faiz oranlarını düşürdüğünde, çıkardığı tahvil getirileri azalacağından hisse senetlerine

olan talep artacak bu da hisse senetlerinin fiyatını yükseltecektir. Bu gelişmeler sonucu firmaların piyasa değeri firma maliyetine oranla yükseleceğinden (Q'nun yükselmesi durumu) yatırım ve üretim artacaktır.

Parasal aktarım mekanizmalarından alternatif bir kanal da hisse senedi fiyatlarının servet düzeyini etkilemesi sonucu tüketim harcamalarındaki değişimi içermektedir. Modigliani 1975'de ortaya koyduğu "hayat boyu modelinde" tüketicilerin tüketim harcamalarını hayat boyu gelire bağlı olarak değiştireceğini ifade etmiştir (Modigliani, 1975: 85). Yani beşeri sermaye, reel sermaye ve finansal servet tüketimi etkileyen unsurlar olarak gösterilmiştir. Finansal servetin büyük bir bölümü borsadaki yatırımlardır. Borsa faaliyetlerindeki artış finansal servetin değerini ve tüketicilerin hayat boyu gelirini arttırmaktadır. Hayat boyu gelir artışı da ekonomide tüketim harcamalarını yükselterek hızlandıran prensibi kapsamında, yatırım harcamalarının artmasına neden olmaktadır.

iv) *Döviz Kuru Kanalı*: Döviz kuru kanalı, kurların reel ekonomi üzerindeki etkisini özellikle toplam talep ve toplam arzda yarattığı etkiyi açıklamaktadır. İthal mallarının ve hizmetlerinin milli para cinsinden fiyatlarına yönelik, dolayısıyla enflasyona yönelik döviz kurlarının aktarım düzeyi ithalat payına, devalüasyonun büyüklüğüne ve zamanlamasına, ekonominin yapısal karakterine bağlıdır. Genel olarak ithalatın payı ve devalüasyonun büyüklüğü arttıkça döviz kuru kanalının da aktarım düzeyi artmaktadır. Diğer taraftan bir resesyon esnasında yaşanacak bir devalüasyon sonrası aktarım kanalı küçülecektir (Horvarth and Maino, 2006:4).

Döviz kuru kanalı, para politikasının döviz kurları üzerinde yarattığı etkinin net ihracata yansımaları sonucu reel üretimde meydana gelen değişimi ifade etmektedir. Döviz kuru kanalının işleyişine bakıldığında ise parasal bir daralma sonucu reel faiz oranlarındaki artış ülkeye giren yabancı sermaye miktarını arttıracaktır. Yabancı sermayenin girişi ile yerli paranın değeri artacak, yerli paranın değerinin artması ise ülke içerisinde üretilen malların fiyatının benzer yabancı malların fiyatına göre artmasına neden olacaktır. Bu durumda ihracat mallarının fiyatı artarken ithalat mallarının fiyatı azalarak net ihracat düşecek, bu da reel üretimin düşmesine neden olacaktır (Horvarth and Maino, 2006:4).

Aynı zamanda aktarım kanallarının birbirleri ile bağlantılı olduğu da görülmektedir. Faiz oranı kanalı borç maliyetlerini etkilemesi yoluyla kredi kanalı ile bağlantılıdır. Döviz kuru kanalı ile faiz paritesi birbiri ile bağlantılıdır.

Parasal aktarım mekanizması kanalları, farklı değişkenleri farklı hızlarda ve yoğunluklarda etkilemektedir. Bu sebeple, para politikalarının reel sektöre etkileri araştırılırken, aktarım kanallarının etkilerinin tüm ekonomilerde aynı olup olmadığı veya ekonomilerin hangi özelliklerinin aktarım mekanizması kanallarının çalışmasını ve görelî önemini belirlediği sorularının cevaplanması önem kazanmaktadır. Özellikle para politikasının reel ekonomiyi ne kadar sürede ve ne derecede etkilediği değerlendirilirken iki faktör önem kazanmaktadır. İlki, kısa dönem faiz oranları ve zorunlu karşılıklar ve reeskont oranları gibi merkez bankalarının doğrudan kontrol edebildiği araçların kredi ve mevduat faizlerini, varlık fiyatlarını ve döviz kurlarını etkilemesidir. İkinci faktör ise, firmalar ve hane halklarının finansal durumları ile harcama kararları arasındaki ilişkidir. Çünkü firmaların ve hane halklarının likidite durumları, piyasa fiyatlarının değişmesine ve toplam talebin etkilenmesine neden olmaktadır. Parasal aktarım kanallarının işleyişini etkileyen bu iki faktör 1990'lardaki finansal serbestleşme sürecinden

oldukça etkilenmiştir. Finansal sistemin işleyişinde devletin rolünün azalması, banka kredi kanalının faiz oranı kanalına kıyasla önemini yitirmesine sebep olmuştur. Aynı zamanda yükselen piyasa ekonomilerinde finansal sistemin derinleşmesi, finans dışı özel sektörlerin bilançolarının çeşitlenmesine ve aktarım mekanizması sürecinde varlık fiyatları kanalının ve döviz kuru kanalının öneminin artmasına neden olmuştur (Kasapoğlu, 2007; 32).

3. Literatür Taraması

Parasal aktarım mekanizması ile ilgili uluslararası literatürde uzun yıllar faiz oranlarında meydana gelen değişmelerin ekonomi üzerinde yarattığı etkiler analiz edilmiştir. Bu analiz son yıllarda yeni neo-klasik akımın temelini oluşturan geleneksel IS-LM analizinden yola çıkılarak yapılmıştır (King, 2000: 52). Bu analizlerin genelinde para politikasının kısa dönemde reel değişkenleri etkilediği fakat fiyatları ve ücretleri rijitliğinden dolayı etkilemediği ifade edilmiştir. Bununla birlikte uzun dönemde, para politikasının sadece fiyatları etkilediği üretimi etkilemediği kabul edilmiş ve son yıllarda bu konuda yapılan birçok ampirik çalışmalarda bu sonuçlar desteklenmiştir (Leeper vd., 1996: 34).

Para politikasının ekonomi üzerindeki sonuçlarını değerlendirebilmek için para politikasının içsel ve dışsal yansımalarını çözmek gerekmektedir. Daha sonra ise, para otoritesinin reaksiyon tepkisi formülize edilmelidir. Merkez bankası enstrümanlarının¹ sistematik olarak ekonomik aktivitelere nasıl tepki verdiği görülmelidir. Enstrümanlarda sistematik olmayan değişiklik para politikasının dışsal değişikliğinin bir göstergesi olarak kullanılabilir.

Bu alanda yapılan akademik çalışmalarda ağırlıklı olarak para politikasının göstergesi olarak kısa vadeli faiz oranları kullanılmış ve çalışmaların büyük bir kısmı dışsal olarak değişen para politikasının makroekonomi üzerindeki etkileri VAR temelinde incelenmiştir.

Uluslararası literatürde para politikasının üretim, fiyatlar ve diğer değişkenler üzerindeki etkilerini inceleyen oldukça fazla ve karmaşık bir literatür mevcuttur. Son yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında Bernanke ve Gertler (1995)'in, ekonominin parasal şoklara vereceği tepkinin boyutu ve zamanlamasının geleneksel faiz oranı kanalıyla açıklanabilmesinin zorluğunu ortaya koyarak kredi kanalı üzerinde çalıştıkları görülmektedir. Taylor (1995) para politikası kararlarının Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (rgsyih) ve enflasyonda değişimlere yol açtığını gösteren bir çalışma yapmıştır; 2001'de ise Mishkin para politikasının hisse senetleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Sims (1992) G-7 ülkeleri için parasal aktarım mekanizmasının uluslararası bir karşılaştırmasını yapmıştır ve kısa dönemde faiz şokunun sanayi üretimini hızla düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. De Bondt (2002) Euro Bölgesi için yaptığı çalışmada bir para politikası şokuna karşılık makroekonomik değişkenlerin tepkisini incelemiş ve Almanya, İtalya, Fransa, Hollanda, İngiltere ve Belçika verilerini kapsayan çalışmada İngiltere ve Belçika dışındaki ülkelerde kredi kanalının varlığı ile ilgili sonuçlara ulaşmıştır. Hülsewing v.d. (2001) Almanya için banka kredileri kanalını destekleyecek sonuçlara ulaşamazken, Holtemöller (2002) Almanya'da banka kredileri kanalını destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Bredin ve

¹ Merkez bankası enstrümanları olarak para otoritelerinin kullandığı kısa dönem faiz oranları ve daraltıcı para arzı ifade edilmektedir.

O'Reilly (2004) İrlanda için para politikası şoklarının üretim, fiyat ve döviz kuru üzerine yönelik etkisini analiz etmiş ve kısa dönem faiz oranlarının üretimi ve fiyatları düşürdüğü, döviz kurlarına ise hemen değer kazandırdığı, yani ulusal paraya değer kaybettiği sonucuna ulaşmıştır. Iturriaga (2000) yirmi OECD ülkesi için banka kredileri kanalının varlığını destekleyen sonuçlar ortaya koymuştur.

Türkiye’de ise, parasal aktarım mekanizmasını inceleyen az sayıda çalışma mevcuttur. Çavuşoğlu (2002) Türkiye ekonomisinde olası bir banka kredisi kanalının varlığına rastlanmadığı sonucuna ulaşmıştır. Seyrek, Duman ve Sarıkaya (2004) Yeni Keynesyen ve Monetarist parasal aktarım mekanizması arasındaki tartışmaları ele almışlar ve ampirik analiz sonrası açıklama derecesi çok yüksek olmasa dahi para arzının dışsal olarak belirlendiği ve para arzından diğer değişkenlere yönelik zayıfta olsa istatistiksel olarak anlamlı çıktığı görülmüştür.

Gündüz (2001) Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasını banka kredi kanalı yoluyla analiz etmiş ve bu kanalın işlediği sonucuna ulaşmıştır. Para politikası aracı olarak interbank gecelik faiz oranlarını kullanmıştır. Sonuç olarak parasal daralmanın banka kredilerini ve bankaların elde tuttuğu menkul varlıkları azalttığı sonucuna ulaşmıştır.

1986-2001 dönemine ait aylık verileri kullanarak Türkiye’de aktarım mekanizması kanallarının işleyişini VAR yöntemiyle test eden Öztürkler (2002), faiz oranlarındaki artışın enflasyonda da artışa neden olduğu sonucuna ulaşmış, bu fiyat paradoksunu maliyet etkisi ile açıklamıştır. Ayrıca, Öztürkler genişletici para politikalarının ulusal paranın değer kazanmasına yol açtığını, Türkiye’de faiz oranı ve döviz kuru kanallarının ters yönlü çalıştığını ifade etmiştir.

Sezer (2003), Türkiye’de faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığına ilişkin ampirik sonuçlar bulmuştur. Sezer, faiz oranı ve döviz kuruna verilen şoklara sanayi üretim endeksinin güçlü tepki verdiğini, Türkiye’de hisse senedi piyasasının yeterince gelişmemesi nedeniyle hisse senedi kanalının çalışmadığını ifade etmiştir. Ayrıca para arzına verilen şoklara kredilerin tepki vermediği, sanayi üretiminin de kredilerden yeterince etkilenmediği sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla Sezer, Türkiye’de banka kredi kanalının işlemediğini ifade etmiştir.

Çiçek (2005), 1995-2003 dönemi verilerini kullanarak Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasını incelediği çalışmasında, parasal daralmadan sonra reel üretimin hızla düştüğünü, fiyatların ise daha gecikmeli olarak düştüğünü açıklamıştır. Çiçek çalışmasında Türkiye’de para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkisi açısından, geleneksel faiz oranı kanalının en etkin kanal olduğunu belirtmiştir. Banka kredi kanalını ise reel sektörün finansmanında etkili bulmamıştır. Çiçek, ayrıca Türkiye’de banka kredi kanalı, döviz kuru kanalı ve varlık fiyatları kanallarının, para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkinliğini azalttığı, fiyatlar üzerindeki etkinliğini ise artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

4. Türkiye’de Parasal Aktarım Kanallarının Vektör Otoregryon Modelleri (VAR) ile Analizi

Sims tarafından geliştirilen VAR modelleri, para politikalarının analizinde, özellikle parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişinin araştırılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. VAR modellerinin diğer makroekonomik modellere göre üstünlüğü, değişkenlerin hangisinin içsel, hangisinin dışsal olduğuna karar verme zorluğunun yaşanmamasıdır. Ayrıca basit bir yöntem olan en küçük kareler

yöntemi kullanılarak yapılan VAR modeli tahminleri, daha karmaşık eşzamanlı denklem modellerinden daha iyi sonuçlar vermektedir. Bu yöntem, aynı zamanda minimum kısıtlamalarla parasal şokların ekonomiyi nasıl etkilediğini gösteren en iyi metot olarak ifade edilmektedir. Bununla birlikte, VAR metodu para politikası ile makroekonomik gelişmeler arasındaki ilişkiyi açıkça gösterebilmektedir.

Bir VAR modelinin matematiksel gösterimi:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t,$$

şeklinde. y_t içsel değişkenlerin bir k vektörünü, A_1, \dots, A_p tahmin edilen katsayıların matrisini ve ε_t ise hata terimleri vektörünü göstermektedir. Eşitliğin sağ tarafında içsel değişkenlerin gecikmeli değerleri yer aldığından, En Küçük Kareler Yöntemi ile (EKY) tutarlı bir tahmin yapılabilmektedir (Poddar vd., 2006:10).

VAR modeli ile ilgili önemli bir husus da, model içerisindeki durağan olmayan bazı değişkenlerin seviye düzeyinde mi yoksa birinci dereceden farkına dayalı bir VAR tahmininin yapılması gerektiğidir. Yani, VAR modeli içerisindeki değişkenlerin durağan olmasının bir gerekliliği olup olmadığı konusu önem kazanmaktadır. Seviye düzeyinde bir VAR tahmininin etkinlik kaybına neden olacağı, birinci dereceden farkı alınarak yapılacak bir tahminin ise bilgi kaybına neden olacağı ifade edilmiştir. Sims (1980) seriler birim kök içerse dahi farklarının alınmaması gerektiğini önermektedir. Çünkü serilerin farkları alınması durumunda seriler arasındaki bilgilerin (eşbütünleşme ilişkilerinin) kaybolduğunu, bununla birlikte seviye düzeyinde yapılan bir tahminin etkinlik kaybına neden olmasına rağmen tahmin edicilerin tutarlılığı açısından herhangi bir sorun oluşturmayacağını ifade etmektedir.

Bu çalışma kapsamında Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasının nasıl çalıştığı, hangi kanalların etkin olduğu VAR metodu kapsamında kullanılan etki-tepki (impulse-response) ve varyans ayrıştırma (variance decomposition) analizleri ile tespit edilmiştir. Çalışmada 1990 Q1- 2006 Q1 dönemlerine ait üçer aylık seriler kullanılmıştır. Modelde kullanılan zaman serileri başlangıcının 1990 yılı ile sınırlanması, önceki dönemler için bankalar arası para piyasası faiz oranlarına ilişkin sağlıklı verinin elde edilememesinden kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan modellerde kullanılan değişkenlerin açıklamaları ve değişkenleri temsil eden semboller Tablo 1'de gösterilmiştir. Tüm değişkenlerin verileri TCMB'nden elde edilmiştir.

Tablo 1: VAR Modelinde Kullanılan Kısaltmalar ve Değişkenler

rgsyih	Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ON	Bankalararası Basit Faiz Oranının Ağırlıklı Ortalaması (%)
kur	Reel Efektif Döviz Kuru
imkb	İMKB Ulusal 100 Endeksi (1986=100)
enf	Tüketici Fiyat Endeksi (%)
kredi	Mevduat Bankaları Toplam Krediler

TCMB kısa dönem faiz oranlarını operasyonel araç olarak kullandığından, bu çalışmada para politikası aracı olarak Bankalar arası Basit Faiz Oranının Ağırlıklı Ortalaması kullanılmıştır. Faiz ve enflasyon oranları hariç tüm değişkenlerin logaritması alınmıştır. Logaritması alınan değişkenlerin başına “l” harfi konularak belirtilmiştir. Enflasyon oranları TÜFE değişkeninin logaritmasının farkı alınarak hesaplanmıştır. Zaman serileri Census X12 yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmış ve serilerin mevsimsellikten arındırıldıklarını ifade etmek için sonuna “sa” eki getirilmiştir. Çalışmada yapılan tüm testler ve tahminler Eviews 4.1 programında yapılmıştır.

4.1. Durağanlık Testi

Zaman serisi verileri kullanılan çalışmalarda öncelikli olarak serilerin durağan olup olmadığı sınanmalıdır. Bir zaman serisinin ortalaması ile varyansı zaman içerisinde değişmiyor ise bu zaman serilerinin durağan olduğu söylenebilir. Gujarati (2001) VAR modellerinde bütün değişkenlerin durağan olması gerektiğini ifade etmiştir.

Bu çerçevede, modele dahil edilen değişkenlerin durağanlığının tespiti için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testi kullanılmıştır. Değişkenlerin optimum gecikme dönemleri Akaike Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tüm dönem için uygulanan ADF birim kök test sonuçlarında, VAR sisteminde analiz sonuçlarını büyük ölçüde etkilemesi nedeniyle, uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi önemlidir. Gecikme uzunluğu p olan ve n değişkenden oluşan VAR sisteminde her bir denklem $n \cdot p$ katsayısı ve 1 sabit terim içermektedir. Dolayısıyla gecikme uzunluğunun artması serbestlik derecesinin hızla azalmasına sebep olacaktır. Bu sebeple uygun gecikme uzunluğu, serilerin birbirleri ile etkileşimi hakkında bilgi kaybına sebep olmayacak kadar kısa, hata terimleri arasında otokorelasyona yol açmayacak kadar uzun olmalıdır.

Tablo 2: ADF Birim Kök Testi

	Test İstatistikleri			Kritik Değerler	
	Seviye Değeri	Birinci Farklar	%1	%5	%10
enf_sa	-1,91(3)	-5,07(3) *	-3.54	-2.90	-2.59
ON_sa	-1,46 (4)	-5,84 (4) *	-3.54	-2.90	-2.59
lkred_sa	-1,68 (2)	-3,48 (0) *	-3.54	-2.90	-2.59
lkur_sa	-1,41 (2)	-6,09 (1) *	-3.54	-2.90	-2.59
lrgdp_sa	0,19 (4)	-5,50 (3) *	-3.54	-2.90	-2.59
lmmkb_sa	-0,97(1)	-8,10 (1) *	-3.54	-2.90	-2.59

Notlar: Seriler sabit içermektedir. Parantez içerisindeki değerler en çok 10 gecikme dikkate alınarak Akaike ölçütünü minimize etmeye amaçlayan gecikme uzunluklarıdır. * işareti % 1 düzeyinde durağanlık koşulunun sağlandığını göstermektedir.

Yapılan durağanlık sınaması sonucu değişkenlerin düzey değerlerinde birim kök içerdikleri bulunmuş ancak serilerin birinci farkları alındığında I(1) durağan oldukları gözlenmiştir. Tüm zaman serileri aynı dereceden durağan oldukları I(1) için bütün seriler düzey değerleri itibarıyla dikkate alınıp uzun dönemli bir denge ilişkisinin sağlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Durağan olmayan zaman serilerinin düzey değerleri ile çalışılıp çalışılmayacağını anlamak için eşbütünleşim sınamasının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Fakat bu sınamanın yapılabilmesi için incelenen değişkenlerin aynı düzeyde farkı alındığında durağan duruma gelmesi gerekmektedir (Saatçioğlu, 2005: 174). Son yıllarda çok değişkenli eşbütünleşim sınamasında çoğunlukla Johansen (1988) ve Johansen-Juselius (1990) tarafından geliştirilen ve maksimum olabilirlik tahminine dayanan yöntem kullanılmıştır. Johansen eşbütünleşim yönteminde durağan olmayan seriler arasındaki ilişki *iz (trace)* ve *maksimum özdeğer (maximum eigenvalue)* istatistikleri ile değerlendirilmektedir. Akaike kriterine göre incelenen VAR modeli için gecikme sayısı iki olarak tespit edilmiştir. Tablo 3'te, JJ koentegrasyon test sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3: Johansen Eşbütünleşim Testi

H ₀	Özdeğer	İz istatistiği	% 99 Kritik Değer	Maksimum Özdeğer İstatistiği	% 95 Kritik Değer
R=0	0.482109**	104.8918	103.18	41.45338 *	39.37
R≤1	0.370423	63.43842	76.07	29.15055	33.46
R≤2	0.237310	34.28787	54.46	17.06694	27.07
R≤3	0.178593	17.22093	35.65	12.39441	20.97
R≤4	0.071821	4.826513	20.04	4.695441	14.07
R≤5	0.002078	0.131072	6.65	0.131072	3.76

Notlar: "R" sembolü eşbütünleşik vektör sayısını göstermektedir. * ve ** ifadesi anlamlı bulunan eşbütünleşik vektör sayısını göstermektedir. % 99 anlamlılık düzeyinde iz (trace) istatistikleri bir adet eşbütünleşik vektör sayısını gösterirken, maksimum özdeğer istatistikleri % 95 anlamlılık düzeyinde bir eşbütünleşik vektörün varlığını tahmin etmektedir.

Tablo 3'te tahmin edilen sonuçlara göre modelimiz içerisinde bir adet eşbütünleşik vektör bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Dolayısıyla ele alınan vektör otoregresif modeli eşbütünleşik bir yapıya sahip olduğundan Engle-Granger (1987)'in önerdiği gibi bu çalışmada değişkenlerin düzey değerleriyle çalışılabilmektedir.

4.2. Değişkenlerin Sıralaması

VAR sisteminde, değişkenlerin şoklara verdiği tepkileri tespit etmede kullanılan etki-tepki fonksiyonları ve herhangi bir değişkende meydana gelen değişimlerin kaynağını belirlemede kullanılan öngörü hatasının varyans ayırıştırması sistem içerisindeki değişkenlerin sıralanışına duyarlıdır.

Literatürdeki yaygın uygulama değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanması şeklindedir. Sistemdeki ilk değişkenin en dışsal olduğu, bu değişkenin sistemdeki

diğer değişkenlere gelen geçici şoklara tepki vermediği, son değişkenin en içsel olması nedeniyle, söz konusu değişkenin hem kendi şoklarına hem de diğer değişkenlere gelen şoklara tepki verdiği anlamını taşımaktadır (Çiçek, 2005: 91). Bu çerçevede, değişkenlerin sıralaması Granger Nedensellik Analizi ile belirlenebileceği gibi, ekonomi teorisinden hareketle de belirlenebilmektedir.

VAR modelinde etki-tepki katsayılarını elde etmede en çok kullanılan yöntem, hataların Cholesky ayrıştırması kullanılarak dikeyleştirilmesi ve elde edilen varyans-kovaryans matrisinin çapraz hale getirilmesidir. Bu nedenle değişkenlerin sırasının değiştirilmesi etki tepki fonksiyonlarında çok büyük değişimlere yol açmaktadır.

Bu çalışmada Cholesky sıralaması “rgsyih, enflasyon ve faiz oranları” şeklinde dışaldan içsele doğru belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile aynı dönem içerisinde faiz oranlarının rgsyih ve enflasyondaki sapmalara tepki vermesine karşın, rgsyih’nin enflasyon ve faizde yaşanan şoklardan etkilenmediği söylenebilir. Değişkenlerin dışaldan içsele doğru sıralanması ile şoklara karşı en az tepkiyi rgsyih’nin daha sonra enflasyonun en son olarak da faiz oranlarının verdiği söylenebilir. Değişkenlerin sıralaması farklı şekillerde de yapılmış fakat sonucun değişmediği görülmüştür. VAR modelinin gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre 2 olarak belirlenmiştir.

5. Türkiye’de Parasal Aktarım Kanalları

Literatürde belirtilen parasal aktarım kanallarından hangilerinin Türkiye’de işlediğini gösterebilmek amacıyla VAR metodolojisi kullanılmıştır. VAR modeli seçilen bütün değişkenleri birlikte ele alır ve bir sistem bütünlüğü içinde inceler. VAR modeli parametrelerinin doğrudan yorumu anlamlı olmadığından, değişkenlerin şoklara verdikleri tepkiler etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırma analizleri ile yapılmaktadır.

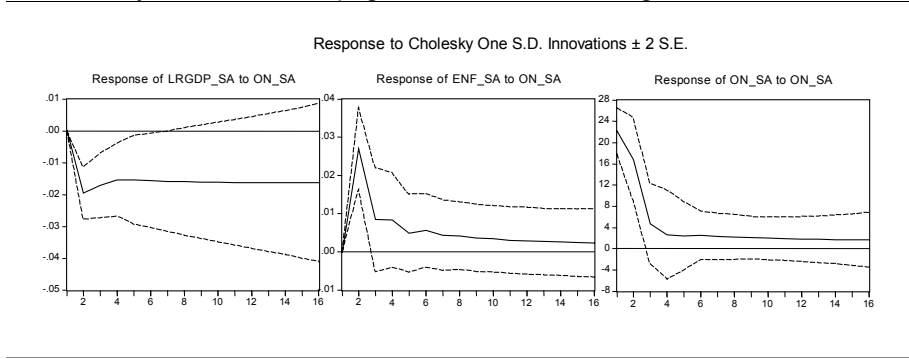
VAR analizinde incelenen değişkenler arasındaki dinamik etkileşimi belirlemede ve simetri ilişkileri tespit etmede etki-tepki fonksiyonlarının büyük payı vardır. Bir makroekonomik büyüklüğün üzerinde en etkili değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile ortaya konulurken, etkili olan bu değişkenlerin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise etki tepki fonksiyonları ile belirlenebilmektedir.

Bu kısımda, parasal aktarım mekanizması için etki-tepki işlevi ile oluşturulan vektör otoregresif sistemi içerisinde herhangi bir içsel değişimde meydana gelen standart sapmalık değişime sistemi oluşturan her içsel değişkenin vermesi beklenen tepki ölçülmeye çalışılırken, varyans ayrıştırma işlevinin kullanılması ile içsel bir değişimde meydana gelen tahmin hatasının yüzdesi olarak ne kadarının kendinden ve diğer içsel değişkenlerde meydana gelen değişimler nedeniyle ortaya çıktığı belirlenmeye çalışılmıştır.

5.1. Türkiye’de Faiz Oranı Kanalı (Geleneksel Kanal)

Bu kanalda reel üretim enflasyon ve faiz oranları arasındaki dinamik ilişkiler etki tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırma analizi ile hesaplanarak elde edilen sonuçlar değerlendirilmektedir. Bu amaçla, para politikasında “ON” meydana gelen bir şokun sistemde yarattığı etkiler tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu alanda parasal şok “ON” da bir artışla ölçülmektedir. Tahmin edilen VAR modeli üzerinden yapılan etki-tepki analizinde “ON” değişkeninin hata terimlerine verilen bir standart sapmalık şoka sistemde yer alan diğer değişkenlerin tepkisi Grafik 1’de gösterilmiştir.

Grafiklerde dikey eksen, ilgili değişkene verilen bir standart sapmalı artış şokuna, diğer değişkenlerin verdiği tepkinin yönü ve yüzde olarak büyüklüğü, yatay eksen ise dönem sayısını, şokun verilmesinden sonra geçen 16 çeyrek dönemi göstermektedir. Kesik çizgiler, değişkenlerin tepkisi için ∓ 2 standart hatalık güven aralığını temsil etmekte ve sonuçların istatistiksel olarak anlamlılığının tespitinde önemli rol oynamaktadır. Düz çizgiler ise nokta tahminleri göstermektedir.



Grafik 1: Faiz Değişkenine Verilen Şoka Diğer Değişkenlerin Tepkisi

Grafik 1'de bankalar arası para piyasası gecelik faiz oranına verilen 1 standart sapmalı şoka reel üretimin tepkisi beklentiler yönünde azalarak olmaktadır. Reel üretim ilk iki çeyrek dönemde hızla düşmeye başlayarak ve faiz oranlarının anlamlı en önemli etkisi ikinci çeyrek sonunda meydana gelerek, sıfır çizgisinin altında % 1,9 seviyesinde en düşük seviyeye ulaştıktan sonra, yavaş bir trendde artışa geçerek ve dört çeyrek sonunda faiz oranlarının reel üretim üzerindeki anlamlı etkisi kaybolmaktadır.

Faiz oranlarının enflasyon üzerindeki etkilerine bakıldığında, faiz oranlarında % 1 oranındaki standart sapmalı bir şokun ilk iki çeyrekte enflasyon düzeyini hızla yükselttiği görülmektedir. Enflasyondaki düşüş ancak altı ay sonra düşmeye başlamakta ve faizin fiyatlar üzerindeki etkisi üç çeyrek sonunda ortadan kalkmaktadır. Faiz şoklarının enflasyon üzerindeki en anlamlı etkisi ise iki çeyrek dönemin sonunda ortaya çıkmaktadır. Faiz oranlarındaki % 1 standart sapmalı bir şok ikinci çeyrekte enflasyon üzerinde % 2,7 oranında bir artışa neden olmaktadır. Faiz oranları kendisinden kaynaklı şoklara ise istatistiksel olarak anlamlı tepki vermemektedir.

Tablo 4'te her değişkenin varyans ayrıştırması gösterilmiştir. Varyans ayrıştırması modelde kullanılan her bir değişkende meydana gelecek olan değişimlerin yüzde kaçının kendisinden yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Modelde kullanılan değişkenlere ait 16 dönemlik varyans ayrıştırması sonuçlarının 2, 6, 12 ve 16 dönemlik gecikme değerleri verilmiştir.

Tablo 4: Faiz Oranı Kanalı İçin Varyans Ayrıştırılmaları (%)

lrgdp sa'nın varyans ayrıştırması			
Cevrek Dönemler	lrgdp sa	enf sa	ON sa
2	71.59341	1.999582	26.40701
6	67.44060	1.014749	31.54465
12	66.62500	0.517013	32.85798
16	66.28143	0.417738	33.30083
enf sa'nın varyans ayrıştırması			
Cevrek Dönemler	lrgdp sa	enf sa	ON sa
2	9.431571	59.68151	30.88692
6	10.21964	60.78042	28.99994
12	11.72793	59.10582	29.16625
16	12.50916	58.17694	29.31390
ON sa'nın varyans ayrıştırması			
Cevrek Dönemler	lrgdp sa	enf sa	ON sa
2	15.71063	0.999260	83.29011
6	17.07501	4.442186	78.48281
12	19.14297	4.923863	75.93316
16	20.31832	4.858362	74.82332

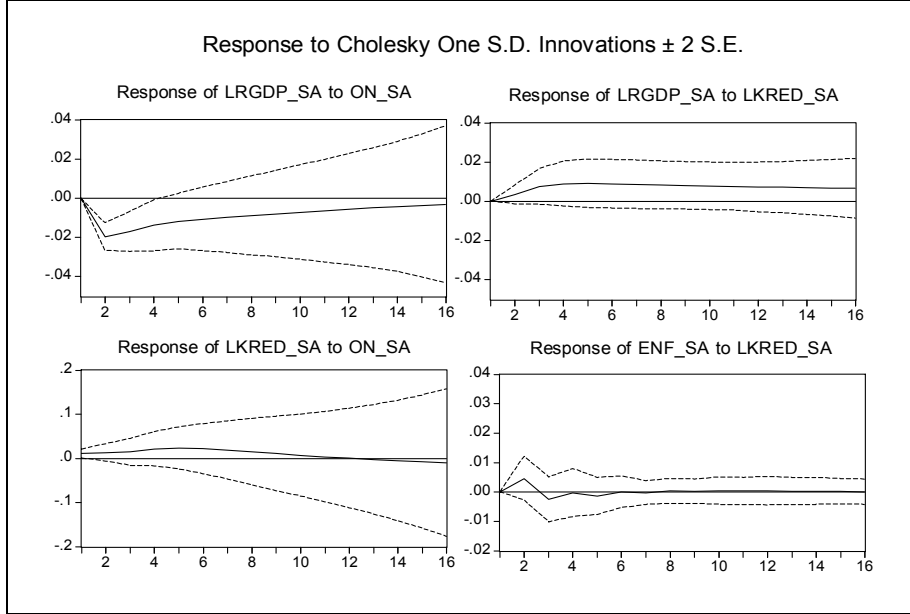
Cholesky Sıralaması: lrgnp_sa, enf_sa ve ON_sa

Tablo 4'te gösterilen varyans ayrıştırma analizinde, reel üretimde değişimi açıklayan en önemli değişkenin faiz oranı olduğu, enflasyonun ise anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Üretimdeki dalgalanmaların % 30'dan fazlasını faiz oranı şokları oluşturmaktadır. 16 çeyrek dönem dikkate alındığında faiz oranı şoklarının enflasyondaki dalgalanmaları açıklama gücü ortalama % 29 olarak gerçekleşmiştir. Aynı zamanda, faiz oranı sapmaları enflasyondaki sapmaların önemli bir nedeni olmaktadır. Enflasyonda meydana gelen tahmin hatası varyansının % 58-60'lık bölümü kendisinde gerçekleşen şoklar tarafından açıklanmaktadır. *Zaman dilimi uzadıkça bu oranın yatay seyretmesi fiyatlarda yapışkanlık olgusunun devam ettiğini göstermektedir.* Yine Tablo 4'e bakıldığında, ilk iki çeyrekte enflasyon üzerinde faiz oranı şoklarının üretime oranla daha büyük bir değişime neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu da kısa dönemde, Türkiye'de para politikasının enflasyon üzerinde büyümeye oranla daha yüksek bir kontrol gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar parasal aktarım mekanizmasının geleneksel faiz oranı kanalı ile tutarlıdır.

5.2. Türkiye'de Banka Kredi Kanalı

Banka kredileri kanalı ile aktarımın işlevsel olabilmesi için, Merkez Bankasının uyguladığı politikanın bankaların kredi verme davranışı üzerinde etkisi olmalıdır. Yani banka, menkul değerlerini azaltarak veya hisse senedi ihraç ederek parasal daralmaya cevap vermek yerine, kredi arzında bir kısıtlamaya gitmelidir. Banka kredilerindeki değişimin çıktıda bir değişiklik yaratabilmesi için ekonomide banka kredilerine bağlı firmaların olması şarttır. Bununla beraber firmalar açısından, banka kredilerindeki azalış diğer kaynaklardan finanse edilmemelidir. Bu iki koşulun gerçekleşmesi durumunda, banka kredilerinin parasal aktarımda önemli bir yeri olduğunu söylememiz mümkün olacaktır.

Aktarım mekanizmalarından kredi kanalını araştırmak amacıyla, toplam yurtiçi kredilerinin reel üretim ve enflasyon üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu nedenle geleneksel VAR modeline toplam yurtiçi krediler ilave edilerek kredi kanalı analiz edilmiştir. Tüm dönemler için yurtiçi kredilere verilen bir standart sapmalılık şokun sistemdeki diğer değişkenlere etkisi Grafik 2’de gösterilmiştir.



Grafik 2: Banka Kredi Kanalının Etki-Tepki Fonksiyonları

ON şokuna karşılık reel üretim ilk altı ay içerisinde hızla düşmekte, altı aydan sonra ise üretim faiz şoklarına pozitif tepki vermektedir. Faiz oranlarının artmasına rağmen reel üretimin bu şoka pozitif tepki vermesi banka kredilerinin üretim üzerindeki genişletici etkisinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda kredilerin faiz oranı şoklarına duyarsız olduğu dikkat çekicidir. Yani para politikasının banka kredi arzı üzerinde etkin bir rol oynamadığı anlaşılmaktadır. Aynı şekilde, yurtiçi kredilere verilen şoka reel üretim ve enflasyon istatistiksel olarak anlamlı tepkiler vermemiştir.

Banka kredisi kanalının varyans ayrıştırma sonuçları Tablo 5’te görülmektedir. Üretim varyansının paylaşımında faiz oranlarının etkisi ortalama % 31’dir. Bu da banka kredi kanalı içerisinde, geleneksel modelde olduğu gibi para politikasının üretim üzerindeki etkinliğinin devam ettiğini göstermektedir. Buna karşın, banka kredilerinin varyansında faiz oranlarının payı ortalama % 2,55’dir. Bu da para politikasının krediler üzerinde etkisiz olduğunu göstermektedir. Türkiye’de banka kredileri faiz oranlarından bağımsız bir şekilde kullanılmaktadır. Kredilerin daha çok üretime bağlı olarak değiştiği görülmektedir. Fakat üretimin varyansında kredilerin açıklama gücü çok zayıftır. Enflasyonun varyansının paylaşımında faiz oranlarının açıklama gücü temel modele göre daha yüksektir. Bu da banka kredi kanalında para politikasının enflasyon üzerinde etkinliğini arttırdığını göstermektedir.

Tablo 5: Kredi Kanalı İçin Varyans Ayrıştırmaları (%)

lrgdp_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkredi_sa
2	68.94963	1.914512	28.23697	0.898891
6	64.54052	0.853905	27.09539	7.510184
12	10.24374	53.92334	34.84563	0.987289
16	11.93273	51.69025	35.42620	0.950819
enf_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkredi_sa
2	3.708270	58.07217	37.22208	0.997476
6	4.250599	58.49803	36.17119	1.080181
12	10.24374	53.92334	34.84563	0.987289
16	11.93273	51.69025	35.42620	0.950819
ON_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkredi_sa
2	14.51293	0.353232	83.81044	1.323397
6	15.63686	4.607936	76.53247	3.222733
12	15.58318	5.157925	75.94485	3.314051
16	15.61474	5.152679	75.88321	3.349366
lkredi_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkredi_sa
2	26.07920	0.007658	3.317746	70.59539
6	35.77195	0.016014	3.656471	60.55556
12	46.09079	0.008325	1.882092	52.01880
16	50.49414	0.008257	1.363716	48.13389

Cholesky Sıralaması: lrgdp_sa, enf_sa, ON_sa ve lkredi_sa

Bu sonuçlar Türkiye'de kredi kanalının etkin çalışmadığını göstermektedir. Bunun temel nedeni ise, Türkiye'de reel faiz oranlarının uzun yıllar çok yüksek seyretmesiyle bankalar sahip oldukları fonları devlet iç borçlanma senetlerine (DİBS) yönlendirmişlerdir. Bu sebeple bankalar finansal aracılık fonksiyonlarını yerine getiremediklerinden, reel sektör yatırımlarını finanse etmek için banka dışı kaynaklara yönelmişlerdir.

5.3. Türkiye’de Hisse Senedi Kanalı

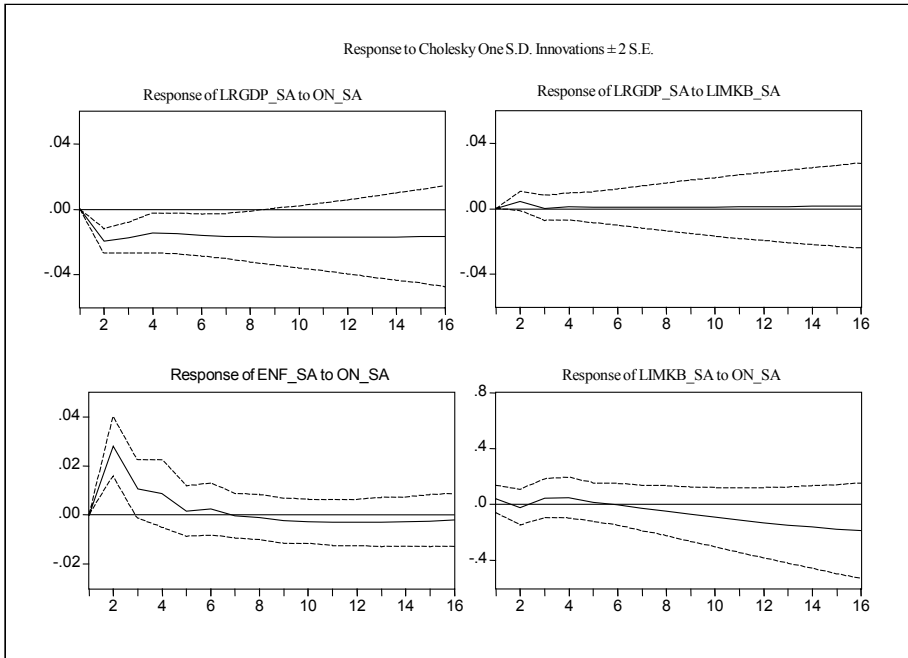
Para politikası hisse senedi fiyatlarını değiştirerek firmaların yatırım kararlarını etkilerken, aynı zamanda hisse senedi fiyatlarındaki değişim tüketim harcamalarını etkileyerek reel milli geliri değiştirmektedir. Hisse senedi fiyatları ile yatırım arasındaki ilişki Tobin’in “q” değeri ile açıklanmaktadır. Bu sistemin işleyişi, daraltıcı bir para politikası sonucu faiz oranları yükselmekte ve tahviller hisse senetlerine oranla daha çok tercih edilmektedir. Hisse senetlerine yönelik talebin düşmesi ile hisse senedi fiyatları düşmekte ve yatırımlar azalmaktadır, bu durumda reel milli gelir azalmaktadır. Bu kanal aşağıda gösterilen sistem içerisinde işlemektedir:

$$M_s \downarrow P_{\text{Hisse Senedi}} \downarrow \text{Tobin (q)} \downarrow \text{Yatırım} \downarrow Y \downarrow$$

Hisse senetleri fiyatlarının etkilediği diğer bir oluşum ise tüketici talepleridir. Daraltıcı para politikası ile hisse senedi fiyatlarının düşmesi bireylerin servetlerini düşürmektedir. Bireylerin servetlerindeki düşüş tüketim harcamalarını, dolayısıyla toplam talebi ve üretimi azaltmaktadır. Bu mekanizma aşağıda belirtildiği şekilde işlemektedir:

$$M_s \downarrow \text{Faiz} \uparrow P_{\text{Hisse Senedi}} \downarrow \text{Servet} \downarrow \text{Tüketim} \downarrow Y \downarrow$$

Bu kısımda, Türkiye’de hisse senedi kanalının işlevselliğini analiz edebilmek için geleneksel modele imkb endeksi eklenerek etki tepki analizi yapılmış ve sonuçlar Grafik 3’te gösterilmiştir.



Grafik 3: Hisse Senedi Kanalının Etki Tepki Fonksiyonları

Grafik 3 incelendiğinde, imkb endeksinin faiz oranı şoklarına duyarsız olduğu görülmektedir; yani, para politikasının imkb endeksi üzerinde etkin bir rol oynamadığı anlaşılmaktadır. Aynı zamanda, imkb endeksine verilen bir standart sapmalık şoka reel üretim anlamlı tepki vermemektedir. Aynı zamanda Tablo 6'da hisse senedi kanalının varyans ayrıştırma tablosuna bakıldığında, imkb endeksi içinde faiz oranı payının ortalama % 5,33 gibi çok düşük bir seviyede gerçekleştiği görülmektedir. Yine reel üretim varyans ayrıştırmasında imkb endeksinin açıklama gücü ortalama % 0,65 olarak gerçekleşmiştir. *Bu sonuçlar, Türkiye'de hisse senedi kanalının etkin çalışmadığını ortaya koymaktadır. Türkiye'de hisse senedi kanalının çalışmaması ise hisse senedi piyasasının yeterince derinlik kazanmadığını göstermektedir.*

Tablo 6: Hisse Senedi Kanalı İçin Varyans Ayrıştırmaları (%)

lrgdp_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	limkb_sa
2	71.60405	1.706118	25.23127	1.458561
6	68.69024	0.745401	30.02809	0.536269
12	67.08611	0.370359	32.22720	0.316335
16	66.54482	0.302517	32.84200	0.310666
enf_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	limkb_sa
2	7.983763	56.29832	35.67510	0.042827
6	11.54178	61.35582	24.48930	2.613100
12	6.580214	52.19254	31.93468	9.292564
16	6.454755	51.07363	32.01635	10.45526
ON_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	limkb_sa
2	17.40952	0.817331	81.75222	0.020924
6	18.85822	3.442649	77.48543	0.213697
12	19.81746	3.780761	75.68589	0.715894
16	20.36299	3.738812	74.89459	1.003611
limkb_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	limkb_sa
2	12.49682	0.125434	0.834696	86.54305
6	22.77110	2.098968	1.388370	73.74157
12	46.75591	3.097949	6.162562	43.98358
16	55.30246	2.303479	12.96211	29.43196

Cholesky Sıralaması: lrgdp_sa, enf_sa, ON_sa ve imkb_sa

Tablo 6'da görüldüğü gibi, borsanın varyans ayrıştırmasında reel üretimin açıklama gücü giderek artmaktadır. Reel üretimdeki hareketler borsadaki değişimin iki yıl sonra % 31,2'sini, üç yıl sonra % 46,7'sini ve dört yıl sonrasında ise %

55,3’ünü açıklamaktadır. *Bu durum borsa ile reel üretim arasındaki ilişkinin zaman içerisinde güçlendiğini göstermektedir.*

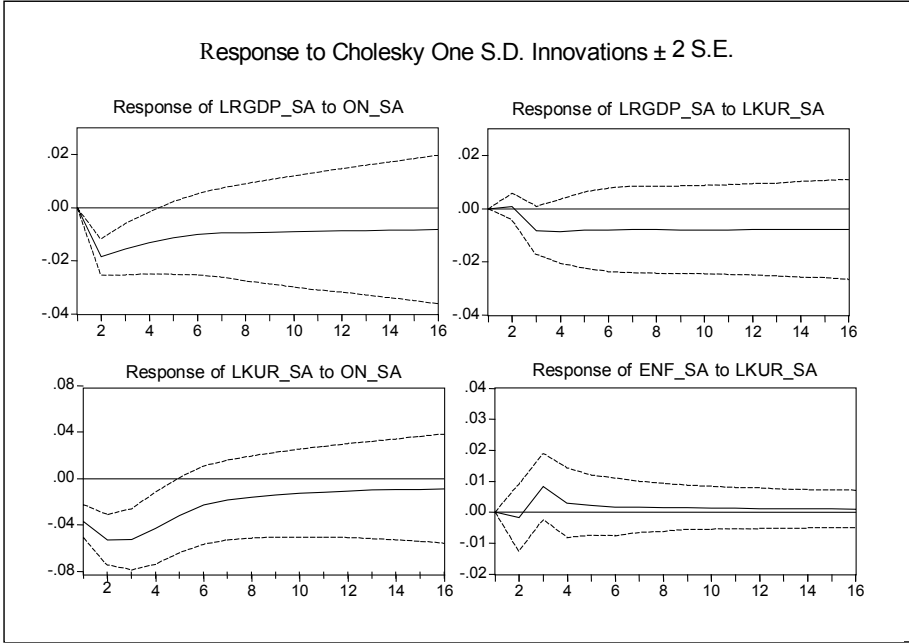
Bununla birlikte, enflasyonun varyansında faiz oranının açıklama gücünün ortalama % 30 olduğu, bu da hisse senedi kanalında para politikasının enflasyon üzerinde etkili bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Aynı zamanda hisse senedi fiyatlarındaki değişimin enflasyondaki değişimleri açıklamada zayıf olduğu, ancak 14 çeyreklik dönem sonunda hisse senedi fiyatlarındaki değişimin, enflasyondaki değişimlerin % 10’unu açıkladığı görülmektedir. *Bu durum Türkiye’de imkb enflasyon ilişkisinin çok zayıf olduğunu göstermektedir.*

5.4. Türkiye’de Döviz Kuru Kanalı

1970’li yıllardan sonra, dünya ekonomilerinde esnek döviz kuru uygulamaları ve sermaye hareketliliği giderek artış göstermiştir. Bu nedenle de döviz kurunun net ihracat üzerindeki etkileri üzerinden işleyen parasal aktarım mekanizmasına yönelik araştırmalar da artmıştır. Yani parasal aktarımın döviz kuru kanalı yoluyla ihracat ve üretim seviyesine olan etkisine yönelik araştırmalar artış göstermiştir.

Döviz kuru kanalının dışa açık ekonomilerde daha etkin bir şekilde işlediği ifade edilmektedir. Özellikle de, gelişmekte olan ülkelerde bono, tahvil, hisse senedi ve gayrimenkul piyasaları tam olarak gelişmediği için, döviz kuru kanalı para politikalarından etkilenen en önemli varlık kanalı olmuştur (Mishkin, 2001: 28). Döviz kuru değişiminin ekonomiye olan etkileri incelenirken nominal ve reel döviz kurları ayırımının yapılması şarttır. Ücret ve fiyatlardaki yavaş uyarılma nedeniyle nominal döviz kurlarındaki artış, aynı zamanda reel döviz kurlarının da yükselmesine neden olmaktadır. Reel döviz kurlarında meydana gelen değişimin reel ihracat ve reel ithalat üzerinde önemli etkiler oluşturduğu yönünde güçlü ampirik bulgular mevcuttur. Özellikle de reel döviz kuru ile reel net ihracat arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir (Taylor, 1995:16).

Türkiye’de parasal aktarım mekanizmalarından döviz kuru kanalının araştırılması amacıyla, reel üretim, enflasyon, faiz oranı ve reel efektif döviz kuru arasındaki ilişki incelenmiştir. Tüm dönemler için reel efektif döviz kuruna (lkur_sa) verilen bir standart sapmalı şokun sistemdeki diğer değişkenlere etkisi Grafik 4’te gösterilmiştir.



Grafik 4: Döviz Kuru Kanalınnın Etki Tepki Fonksiyonları

Kurlar faiz oranı şoklarına büyük tepki vermekte ve 6 ayda sıfırın altında % 5 seviyesinde dip yapmakta ve 6 ay sonra faizin kurlar üzerindeki etkisi azalmakta ve 2 yıl sonra bu etki kaybolmaktadır. Reel üretim faiz şoklarına hızla tepki vererek sert bir şekilde düşmekte ve 6 ay içerisinde sıfır çizgisinin altında % 1,8 oranında dip yapmakta ve bu süreçten sonra faiz şoklarının reel üretim üzerindeki etkisi azalmakta ve bu etki 6 çeyrek sonunda kaybolmaktadır. Bununla birlikte, kurların reel üretim ve enflasyon üzerindeki etkilerinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir.

Tablo 7’de döviz kuru kanalının varyans ayrıştırma sonuçları gösterilmiştir. Döviz kuru varyansına bakıldığında faiz oranının açıklayıcılık yüzdesinin % 50 civarında olduğu görülmektedir. Buradan para politikalarının döviz kurlarını etkileme gücünün yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Yine reel üretimdeki dalgalanmaların önemli nedenlerinden biri de faiz oranındaki dalgalanmalar olarak görülmektedir. Para politikasının döviz kuru kanalı aracılığı ile çıktı üzerindeki etkinliği 9 ay boyunca artış göstermekte, fakat 9 ay sonra faiz oranlarının üretimdeki dalgalanmaları açıklama gücünde azalma olmaktadır. Yani, para politikasının üretimdeki etkinliği giderek azalmaktadır. Döviz kuru kanalında, geleneksel faiz kanalına göre, para politikasının reel üretim üzerindeki etkisi düşüktür.

Tablo 7: Döviz Kuru Kanalı İçin Varyans Ayrıştırmaları (%)

lrgdp_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkursa_sa
2	73.25078	1.345559	25.35543	0.048233
6	71.58149	0.673811	21.81927	5.925427
12	74.34143	0.876809	17.30535	7.476405
16	75.18768	0.915806	15.93808	7.958430
enf_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkursa_sa
2	9.615857	61.51477	28.72752	0.141851
6	11.54178	61.35582	24.48930	2.613100
12	12.96648	60.63881	23.62960	2.765109
16	13.65299	60.03431	23.46611	2.846590
ON_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkursa_sa
2	18.28348	0.935553	76.72141	4.059554
6	20.43801	6.308962	67.10270	6.150325
12	22.31134	7.383554	64.11417	6.190942
16	23.32166	7.391163	63.03385	6.253320
lkur_sa_sa'nın varyans ayrıştırması				
Çeyrek Dönemler	lrgdp_sa	enf_sa	ON_sa	lkursa_sa
2	3.427629	0.715303	50.50665	45.35041
6	16.51415	2.920237	58.40997	22.15564
12	23.68386	6.077286	51.33338	18.90547
16	26.87266	6.211910	48.70604	18.20939

Cholesky Sıralaması: lrgnp_sa, enf_sa, ON_sa ve lkursa_sa

Enflasyonun varyansında faiz oranının açıklama gücü ortalama % 25'tir. Bu da döviz kuru kanalında para politikasının enflasyon üzerinde etkin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, TCMB döviz kuru kanalını etkilemek suretiyle faiz oranını kullanarak enflasyonu kontrol altında tutabilmektedir. Döviz kuru kanalında para politikasının reel ekonomiye oranla enflasyon üzerindeki etkisinin daha yüksek olduğu görülmektedir. *Bütün bu değerlendirmeler kapsamında Türkiye'de parasal aktarım mekanizması olarak döviz kuru kanalının etkin olarak çalıştığı söylenebilir.*

6. Sonuç

Temel araçlardan biri olan para politikasının gerek enflasyon gerekse de reel üretim üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Bu etkilerin hangi yollarla ve hangi ölçülerde olduğunu gösterebilmek için parasal aktarım mekanizması kullanılmaktadır. Hem teoride hem de uygulamalı çalışmalarda oldukça karışık olan parasal aktarım mekanizmalarının belirlenmesi çok güç olmaktadır. Literatürde parasal aktarım mekanizması Keynesyen ve Monetarist yaklaşım çerçevesinde ele alınmaktadır. Keynesyen yaklaşım parasal aktarım mekanizmasının geleneksel faiz kanalıyla işlediğini kabul ederken, Monetarist yaklaşım hisse senedi ve döviz kuru kanallarının da aktarımda önemli rol oynadığını ifade etmektedir.

Bu çalışma kapsamında, parasal aktarım mekanizmalarından geleneksel faiz kanalı, banka kredi kanalı, hisse senedi kanalı ve döviz kuru kanalı incelenmektedir. Aynı zamanda Türkiye'de enflasyon ve reel üretim üzerindeki para politikası

etkilerinin hangi kanallarla gerçekleştiğine yönelik, hangi kanalların etkin olarak çalıştığını tespit etmeye yönelik, VAR metodu kapsamında etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yapılmıştır.

Faiz oranı kanalı ile ilgili yapılan ampirik bulgular sonucunda, Türkiye’de uygulanan sıkı para politikası sonrası reel üretimin ilk altı ayda hızla düştüğü ve altı ay sonrasında ise artışa geçerek dört çeyrek sonunda etkinin kaybolduğu tespit edilmiştir. Enflasyonun reel üretim üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Reel üretim ve enflasyondaki değişimi açıklayan en önemli değişkenin faiz oranı olduğu görülmüştür. Uygulanan sıkı para politikası ile enflasyon ancak altı ay sonra düşmeye başlamış, ilk altı ay içerisinde faiz şoklarının enflasyonu hızla yükselttiği tespit edilmiştir. Yani enflasyonu düşürmek için sıkı para politikasının etkisi ancak altı ay sonra ortaya çıkmaktadır. Bu durum, Türkiye’de enflasyonda yapışkanlığın devam ettiğini göstermektedir.

Banka kredi kanalında para politikasının banka kredi arzı üzerinde etkin bir rol oynamadığı tespit edilmiştir. Faiz oranlarının artmasına rağmen reel üretimin ikinci çeyrekte sonra pozitif tepki vermesi kredilerin üretim üzerinde genişletici etkisini ortaya koymaktadır. Yani, Türkiye’de banka kredilerinin faiz oranlarından bağımsız bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Reel üretimin değişiminde banka kredilerinin payının çok düşük seviyelerde seyrediyor olması reel sektör yatırımlarının finanse edilmesinde banka dışı kaynaklardan faydalandığını göstermektedir. Bununla birlikte, banka kredi kanalında para politikasının banka kredileri üzerinde etkili olmamasına rağmen enflasyon üzerinde etkisinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye’de parasal aktarım mekanizmalarından hisse senedi kanalının da etkin çalışmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yani para politikası imkb endeksi üzerinde etkin bir rol oynamamaktadır. Aynı zamanda imkb endeksine verilen bir standart sapmalık şoka reel üretim anlamlı tepki vermemektedir. Bununla birlikte, borsanın varyans ayrıştırmasında reel üretimin açıklama gücünde giderek artış görülmekte, bu da reel üretimle borsa arasındaki ilişkinin zamanla güçlendiğini göstermektedir. Hisse senedi kanalında para politikasının enflasyonu açıklamada daha etkili olduğu görülmektedir.

Döviz kuru kanalının işlerliğine yönelik yapılan ampirik çalışmada, Türkiye’de döviz kuru kanalının işlediğine yönelik bulgular bulunmuştur. Kurlar faiz oranı şoklarına büyük tepkiler vermiş, 6 ayda sıfırın altında % 5 seviyesinde dip yapmış, 6 ay sonra faizin kurlar üzerindeki etkisi azalmış ve 2 yıl sonra faiz oranlarının döviz kurları üzerindeki etkisi tamamen ortadan kalkmıştır. Aynı zamanda, döviz kuru varyans ayrıştırmasında faiz oranının açıklayıcılık gücü % 50 düzeyindedir. Buradan TCMB’nin döviz kurlarını etkileme gücünün yüksek olduğu görülmektedir. Yine enflasyon varyansında faiz oranının açıklama gücünün yüksek olması TCMB’nin döviz kuru kanalını etkilemek suretiyle para politikasını kullanarak enflasyonu kontrol altında tutabileceğini göstermektedir.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında, Türkiye’de parasal aktarım mekanizmalarından banka kredi kanalı ile hisse senedi kanalının çalışmadığı, faiz kanalı ile döviz kuru kanalının etkin bir şekilde çalıştığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Hisse senedi kanalının çalışmaması, Türkiye’de hisse senedi piyasasının yeterince derinlik kazanmadığını göstermektedir. Birçok gelişmekte olan ülkede bono, hisse senedi ve gayrimenkul piyasalarının tam olarak gelişmemesi nedeniyle döviz kuru kanalı işleyen tek varlık fiyatı kanalıdır. Finansal sistem geliştikçe, derinleştikçe ve

çeşitlendikçe bu kanallar daha etkin çalışacaklardır. Türkiye’de parasal aktarım kanalları içerisinde geleneksel faiz oranı kanalının paranın reel ekonomiye aktarımında en etkili çalışan kanal olduğu belirlenmiştir.

Kaynakça

Akerlof A.G. (1970), “The Markets for Lemons: Quality Uncertainty and The Market Mechanizm”, *Quarterly Journal of Economics*, 84,488-500.

Bernanke, B. S. and M. Gertler (1995), “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, 27-48.

Bredin D. and G. O’Reilly (2004), “An Analysis of The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Ireland”, *Applied Economics*, 36, 49–58

Cotarelli, C. and A. Courelis (1994), “Financial Structure, Bank Lending Rates, and the Transmission Mechanism of Monetary Policy,” *IMF Working Paper 94/39*, 72-93.

Çavuşoğlu, A. Tarkan (2002), “Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation” *ERC Working Papers in Economics*, 02/03.

Çiçek, M. (2005). “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz”. *İktisat İşletme ve Finans*, 233, 82-105.

De Bondt, G. (2002), “Retail Bank Interest Rate Pass-Through: New Evidence at the Euro Area Level”, *ECB Working Paper*, No. 136.

Engle, R.F. and C.W.J. Granger (1987), “Cointegration and Error Correction: Representantion, Estimation and Testing”, *Econometrica*, 55 (2), 251-276.

Gujarati, N. D. (2001), *Temel Ekonometri*, Cev: Şenesen, U. ve Şenesen, G.G., İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Gündüz, L. (2001), “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı” *İMKB Dergisi*, 18, 13-30.

Friedman, M. and A. Schwarz (1963), *A Monetary History of the United States*, Princeton: Princeton: Princeton University Press.

Holtmöller, O. (2002), “Identifying a Credit Channel of Monetary Policy Transmission and Empirical Evidence for Germany”

Erişim:<http://www.eea-esem.com/papers/eea-esem/esem2002/669/Crchgcr.pdf> (18/03/2007).

Horvarth, B. And R. Maino (2006), “Monetary Transmission Mechanism in Belarus”, *IMF Working Paper WP/06/246*, 4-6.

Hülsewing, O., P. Winker ve A.Worms, (2001), “Bank Lending in the Transmission of Monetary Policy: A VECM Analysis for Germany”, *International University, School of Business Administration, Working Paper*, 08/2001.

Iturriaga, F. J. L. (2000), “More on the Credit Channel of Monetary Policy Transmission: An International Comparison”, *Applied Financial Economics*, Vol 10, 423-434

Johansen, S., (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, ss.231-254

Johansen, S. ve K. Juselius, (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-integration – With Applications to the Demand for Money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, ss. 169-210

- Gunduz L. (2001), "Monetary Transmission Mechanism and Bank Lending in Turkey", *ISE Review* 5(18), 13-31.
- Kasapoğlu, Ö. (2007), "Parasal Aktarım Mekanizmaları Türkiye İçin Bir Uygulama", TCMB Uzmanlık Tezi.
- Kashyap, A.K., and J. C. Stein (2000), "What do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?" *American Economic Review*, Vol. 90 (June), 407-428.
- King, R. (2000), "The New IS-LM Model: Language, Logic and Limits", *Federal Reserve of Richmond Quarterly Economic Review*, 86(3), 45-103.
- Leeper, E. M., Sims, C. A. and Zha, T. A. (1996), "What does monetary policy do?" *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1-78.
- Mishkin, F. (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economics Perspective*, Vol. 9, No. 3, 3-10.
- Mishkin, F. (2001), "The Transmission Channels and the Role of Asset Prices in Monetary Policy", *NBER Working Paper*, No. 8617.
- Modigliani, F. (1975), "The Life Cycle Hypothesis of Saving Twenty Years Later," *Contemporary Issues in Economics*, ed. M. Parkin (Manchester: Manchester University Press).
- Öztürkler, H. (2002) The Monetary Transmission Unpublished Ph.D. Dissertation, The American University, Mechanisms: An Empirical Application to the Turkish Economy, Washington, D.C.
- Poddar, T., R. Sab and H. Khachatryan (2006), "The Monetary Transmission Mechanism in Jordan", *IMF Working Paper*, WP/06/48, 9-17.
- Saatçioğlu, C. (2005), "Türkiye Ekonomisindeki Enflasyonist Sürecin İncelenmesine Yönelik Bir Uygulama", *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 32, 155-184.
- Seyrek, İ., M. Duman ve M. Sarıkaya (2002), "Parasal Aktarım Mekanizması ve Para Politikası Aracı: Türkiye'de Aktarım Mekanizması" *Cumhuriyet Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C. 5, S. 1, 201-212.
- Sezer, B., (2003), Parasal Aktarım Mekanizması ve Türkiye'de İşleyişi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sims, C. A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48 (1), 1-48.
- Sims, C. A. (1992), "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy", *European Economic Review*, 36.
- Taylor, J.B. (1995), "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, 11-28.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, (2007), İstatistiki Veriler (EVDS) 2007, www.tcmb.gov.tr.
- Tobin, J. (1963), "Commercial Banks as Creators of Money", in D. Carson (ed.), *Banking and Monetary Studies*, 408-419.