

## BANKA KREDİ KANALI VE TÜRKİYE UYGULAMASI

Doç.Dr. Seyhan TAŞ  
K.S.Ü. İ.İ.B.F. İktisat  
Bölümü Öğretim Üyesi  
seyhantas1@hotmail.com

Doç.Dr İbrahim ÖRNEK  
K.S.Ü. İ.İ.B.F. İktisat  
Bölümü Öğretim Üyesi  
iornek@hotmail.com

Selen UTLU  
K.S.Ü. İ.İ.B.F. İktisat  
Bölümü Doktora  
Öğrencisi  
selenu@gmail.com

### ÖZET

Para otoritelerinin uyguladığı para politikalarının makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini ifade eden parasal aktarım mekanizmasıyla ilgili çalışmalar özellikle son yıllarda artış göstermektedir. Parasal aktarım mekanizması hakkında elde edilecek detaylı bilgiler para politikasının başarısı açısından büyük önem taşımaktadır. Parasal aktarım mekanizması önceleri sadece para arzı ve faiz oranındaki değişimlerle ilgilenmekteydi. Faiz kanalında para politikasının ekonomiyi etkileme şekli Keynesci IS-LM modelinde ifade edildiği gibi sadece para ve tahvilden oluşur. Geleneksel faiz kanalından farklı olarak banka kredi kanalında; para, menkul kıymet ve banka kredisinden oluşmak üzere üç varlık dikkate alınmaktadır. Bu çalışmanın amacı, banka kredileri kanalının Türkiye’de işleyişini analiz etmektir. Çalışmada VAR yöntemi ile banka kredi kanalının geçerliliği, 1990:Q1-2010:Q4 dönemine ait makro veriler kullanılarak incelenmektedir. VAR modeli oluşturulmuş ve etki tepki fonksiyonlarına dayalı sonuçlar verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’de kredi kanalı kısmen işlemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Parasal Aktarım Mekanizması, Banka Kredi Kanalı, VAR Modeli

### ABSTRACT

Particularly in the recent years there has been an increasing number of studies dealing with the monetary transmission mechanism that refers to the impact of the monetary policies adopted by the monetary authorities on the macroeconomic variables. The detailed information on the monetary transmission mechanism is of great importance for the success of monetary policy. The monetary transmission mechanism has initially dealt with the changes in money supply and interest rate. The way that monetary policy influences the economy through the interest rate channel consists of only money and bond as explained in the Keynesian IS-LM model. Unlike the traditional interest channel, there are three elements, namely money, financial securities and bank credits, that have been considered in the bank lending channel. The aim of this study is to examine the bank lending channel in Turkey. Using data for the 1990:Q1-2010:Q4 period, the study is to test the validity of the model by using VAR method. A VAR model is constructed and the results of the impulse response functions are provided. The findings of the study show that the bank lending channel in Turkey partially works.

**Key Words:** Monetary Transmission Mechanism, Bank Lending Channel, VAR Model

## 1.GİRİŞ

Para politikasının reel ekonomiyi etkilediği kanallar *parasal aktarım kanalları* olarak tanımlanır. Böyle bir tanımlama, para politikası ile reel ekonomi arasında bir bağlantının varlığını kabul etmektedir. Bu sayede parasal aktarım mekanizmasının analizi, para politikası kararlarının üretimi ve fiyatları, hangi yollarla ve ne ölçüde etkilediğinin araştırılmasıdır. İktisatçılar, para politikasının reel ekonomiyi etkilediği belirli kanallar üzerinde genellikle hemfikirdirler. Bu kanallar, *faiz oranı kanalı, varlık fiyatları kanalı ve kredi kanalıdır*. Borç verme arzusu ve borç alma istekliliği çerçevesinde, kredi kanalı *banka kredileri kanalı ve bilanço kanalı* olarak iki alt kanal biçiminde analiz edilebilir.

Parasal aktarım kanalları ile ilgili bir görüş birliği olmasına karşın, her bir kanalın farklı ülkeler için ve farklı dönemlerde taşıdıkları önem üzerinde literatürde yoğun bir tartışma yaşanmaktadır. Söz konusu kanalların işleyişini belirleyen faktörler farklıdır. Fakat bu durum bütün kanalların birbirinden bağımsız olduğu ve aynı dönemde birlikte işlemeyeceği anlamına gelmez. Başka bir deyişle, para politikası uygulamasının sadece bir kanalın işleyişi ile hasılayı etkileyeceğini söylemek doğru değildir. Parasal büyüklüklerdeki bir değişiklik birden fazla kanalı birlikte harekete geçirerek hasılayı etkileyebilir. Bu noktada hangi kanalın ne ölçüde işlediğinin saptanması, para politikasının etkinliği açısından önemlidir. Bu durum, parasal aktarım kanallarının işleyişi üzerine yapılacak çalışmaların önemini artırmaktadır.

Uzun yıllar boyunca sadece parasal büyüklükler aracılığıyla işleyen aktarım mekanizmaları incelenmiş, 1980'lerin ikinci yarısında özellikle bankaları ve bankacılık sistemini ilgilendiren parasal aktarımın kredi kanalı incelenmeye başlanmıştır. Parasal aktarım sürecinde finansal piyasalardaki eksikliklerin önemi bir çok çalışmayla ortaya konulmasına rağmen, banka kredi kanalının varlığına ilişkin ampirik bulgular net değildir. Bu nedenle bu çalışmada parasal aktarım mekanizmasının kredi kanalı içerisindeki banka kredileri kanalının Türkiye'de işleyişi analiz edilmekte ve Türkiye'de etkin bir şekilde işleyip işlemediği 1990:İlk Çeyrek(Q1)-2010:son çeyrek (Q4) dönemine ait makro veriler kullanılarak araştırılmaktadır.

## 2. KONUYLA İLGİLİ ÖNCEKİ ARAŞTIRMALAR

Para politikasının hangi süreç üzerinden işleyerek ekonomiyi etkilediğinin bilinmesi büyük önem arz etmektedir. Her ne kadar teorik çalışmalarda bütün kanalların rol oynadığı kabul edilse de, bu kanallardan hangisinin ne kadar önemli olduğu yeterli ölçüde bilinmemektedir (Cengiz, 2007, s.130). Literatürde özellikle son yıllarda parasal aktarım mekanizması ile ilgili çalışmalarda kredi piyasaları ve özellikle bankaların rolüne vurgu yapılmaya başlanmış ve parasal aktarım mekanizmasında aktarım değişkeni olarak banka kredilerinin önemi anlaşılmasına çalışılmaktadır.

Bernanke ve Blinder (1992) çalışmasında banka bilançosunun para politikasına tepkisini incelemiştir. VAR modeli kullanılarak yapılan ve 1959-1978 dönemini kapsayan bu çalışmada federal faiz oranındaki değişimler karşısında banka mevduatı, banka menkul kıymet stoku, banka kredileri, işsizlik oranı ve fiyatların tepkisi incelenmiştir. Ayrıca banka kredileri ile reel aktivitedeki hareketlerin eş zamanlı olduğu gözlenmiştir. Daraltıcı para politikası şokunun ardından kısa vadede menkul kıymet

stokunun kredilerden daha hızlı azaldığı ve bununla banka kredi kanalının kısmen işlerliği olduğu sonucuna varılmıştır.

Kashyap ve Stein (2000) ABD için yaptıkları çalışmalarında para politikasının bankaların kredi davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulgular para politikasının likiditesi düşük küçük bankaların kredi hacmindeki değişmeler açısından daha önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar ABD’de banka kredi kanalının işlediği şeklinde yorumlanmıştır.

Gündüz (2001) Türkiye’de banka kredi kanalını makro verileri kullanarak incelemiştir. 1986-1998 dönemini kapsayan bu çalışmada VAR modelleri kullanılmıştır. Para politikasının ardından banka bilanço kalemlerinde ne yönde ve ne ölçüde değişiklik olduğu bakılmıştır. Daraltıcı para politikasının ardından hem banka kredileri ve hem de menkul kıymetlerin çok hızlı azaldığı gözlenmiştir. Menkul kıymetlerdeki azalmanın özellikle ciddi boyutlarda olması, banka kredi kanalının parasal aktarımdaki rolünün sınırlı olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Kakes ve Sturn (2002), yatay-kesit analiz ile para politikası ve banka kredileri arasındaki bağlantının bankacılık sektörlerinde farklı olmakla birlikte, Almanya için banka kredileri kanalının varlığına yönelik kanıtlara ulaşmaktadırlar.

Kredi kanalı literatüründe para politikası uygulamaları, banka kredilerini bankaların kullanabilecekleri fon miktarını değiştirerek etkiler. Nilsen (2002) VAR yöntemini ve mikro veriler kullanarak yaptığı çalışmada, kredi kısıtlamalarının genellikle bilindiğinden daha çok firmayı etkilediğini ileri sürmektedir. Ayrıca kullanılabilir fonların yatırımlar üzerine etkisinin faiz oranlarından bağımsız olduğunu sonucu ile birlikte, para politikası bankaların kredi vermek amacıyla kullanabilecekleri fonların maliyetini de etkiler. Bu çerçevede, fon maliyeti değiştiğinde bankaların kredi verme konusundaki istekliliği de değişecektir sonucuna varmıştır.

Sezer (2003), 1989-2008 dönemi için yaptığı çalışmada, para arzına verilen şoklara krediler tepki vermemekte, sanayi üretimi de kredilerden yeterince etkilenmemektedir. Dolayısıyla Türkiye’de kredi kanalının işleyişine ilişkin yeterli kanıt bulamamıştır.

Aktaş ve Taş (2007), Türkiye için yaptıkları çalışmada ortalamanın üstünde sermaye yeterlilik oranına sahip bankaların ortalamanın altında sermaye yeterliliğine sahip bankalara göre para politikasına daha duyarlı oldukları sonucuna varmaktadırlar. Fakat Aksine, Farinha ve Marques (2002), Portekiz’e ilişkin mikro banka verilerini kullanarak yaptıkları analiz sonucunda banka kredilerinin düşük sermayeli bankalar için daha önemli olduğu sonucuna varmaktadırlar.

Ferreira (2007), panel data yöntemini kullanıldığı bu çalışmada 1990-2002 dönemine ilişkin veriler test edilmiştir. Avrupa Parasal Birliği’ne üye ülkeler ve özellikle Portekiz’de kredi kanalının işleyişi açısından banka performansının önemini ortaya koymak için yaptığı çalışmada kredi kanalının para politikasının temel bir kanalı olduğu ancak, bu kanalın işleyişinde banka performansının ve stratejilerinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Cengiz ve Duman (2008), Türkiye’de banka kredi kanalının önemini 1990-2006 dönemi için incelemiştir. Türkiye için veriler analiz edilerek kredi kanalının işlemesi için gerekli koşulların geçerli olduğu değerlendirilmiştir. Kredilerin para politikasına parasal büyüklükten daha fazla tepki vermesi ve krediler ile üretimin

para politikasına tepkisinin önemli ölçüde eş zamanlı hareket etmesi banka kredi kanalının önemli olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Aklan ve Nargeleçeken (2008), 1998Q1-2001Q4 döneminde Türkiye’de banka kredi kanalının geçerli olup olmadığı araştırmıştır. Türkiye için yaptıkları çalışmada bankaların kredi kullandırma davranışları ile para politikası değişimleri arasında zayıf bir ilişki tespit etmiştir. Bunun yanı sıra çalışmada elde edilen diğer bir sonuç, uygulanan sıkı para politikalarının belirli bir likidite düzeyinin altındaki bankaları daha fazla etkilediği yönündedir. Elde edilen bulgulardan hareketle ulaşılan temel sonuç, para politikalarının aktarım sürecinde banka kredi kanalının etkin olarak çalışmadığıdır.

Özçiçek (2006), Türkiye’deki kredi kanalı için yapılmış kısıtlı sayıdaki çalışmaya ek olarak bu çalışmada kredi kanalının etkisini araştırmış ve 1980 sonrası için bir destek bulunamamıştır. Nedenselliğin üretimden krediye doğru olduğu ve dolayısıyla kredi miktarında üretimin belirleyici olduğu bulunmuştur. 1982 sonrası için para politikasının kredi arzını belki çok kısa süreliğine etkileyebileceği, ve kredi miktarının ekonomik faaliyeti olumlu veya olumsuz yönde bir etkinin varlığı olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla bulgular Türkiye’de 1982 sonrası kredi miktarındaki değişmelerin talep kaynaklı olduğu sonucunu desteklemektedir.

Örnek (2009) çalışmasında, 1990-2006 yılları arası üçer aylık verilerle parasal aktarım mekanizmalarından geleneksel faiz kanalı, banka kredi kanalı, hisse senedi kanalı ve döviz kuru kanalı incelemiştir. Çalışmada, banka kredi kanalında para politikasının banka kredi arzı üzerinde etkin bir rol oynamadığı tespit edilmiş ve kredilerin üretim üzerinde genişletici etkisi ortaya koyulmuştur. Ayrıca, Türkiye’de banka kredilerinin faiz oranlarından bağımsız bir şekilde kullanılarak reel sektör finansmanının banka dışı kaynaklardan karşılandığı ortaya konulmuştur.

Erdoğan ve Beşballı (2009) banka kredileri kanalı, para politikası uygulamasının banka kredi hacmini etkileyerek toplam talebi ve dolayısıyla hasılayı etkileme sürecini incelemiştir. Etki-tepki fonksiyonlarından Türkiye’de banka kredileri kanalının çalıştığına ilişkin bulgulara ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra Türkiye’de kredi kanalının etkin çalıştığını söylemenin doğru olmayacağını çünkü kredi kanalının etkinliğini azaltan sorunlar bulunduğu dikkat çekmişlerdir. Bunlardan en önemlilerinin ise, fiskal baskınlık ve kamu bankalarının finansal sistem içerisindeki ağırlığıdır sonucu ortaya koymuşlardır.

### **3. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI**

İktisatçılar açısından parasal aktarım mekanizmasının ekonomiyi etkileme yolları teorilerde farklılık gösterirken aktarım mekanizmasının adımları ve etki kanalları da farklı tanımlanabilmektedir. Fakat farklı görüşlerin birleştiği nokta ise para otoritelerinin uyguladıkları politikaların reel değişkenleri ne şekilde etkileyeceğinin bilinmesinin, merkez bankalarının ileride alacakları kararlar açısından büyük öneme sahip olmasıdır. Parasal aktarım mekanizması olarak adlandırılan sürecin bilinmesi, sadece uygun politika araçlarının seçimi için değil, aynı zamanda politikaların zamanında ve yerinde kullanılmasını sağlaması açısından bir zorunluluktur. Bu sebeple, para politikası uygulamalarının ekonomi üzerindeki etkilerini ve bu etkilerin zamanlamasını parasal aktarım mekanizmasını anlayarak değerlendirmek, uygulanan para politikasının başarılı olması için bir ihtiyaçtır.

Parasal aktarım mekanizması hem teoride hem de uygulamada çok karmaşık bir süreç olduğundan, mekanizmanın işleyişinin anlaşılması para politikasının etkili bir şekilde yönetimini kolaylaştırmaktadır. Bu sayede, konjonktürün farklı evreleri için hangi politika seçeneğinin kullanılması gerektiği, en uygun parasal kuralın ne olduğu, üretimdeki değişkenlik ile enflasyondaki değişkenlik arasındaki seçime ait tercihin nasıl yapılacağı ve sabit kur rejiminin enflasyon ve üretim üzerindeki muhtemel etkilerinin nasıl değerlendirileceğine yönelik sorulara cevap bulunabilmektedir (Mishkin, 1995, s.8-9). Politika yapıcılar finansal büyüklüklerdeki hareketleri daha iyi yorumlayabilecekler ve daha iyi politika hedefleri seçebileceklerdir.

### 3.1. PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI KANALLARI

Parasal aktarım mekanizmaları, para politikasının milli hasılayı hangi değişkenler aracılığıyla ve nasıl etkilediğini açıklar.

Modern finansal sistemde başlıca parasal aktarım kanalları tanımlanmıştır. Bu çalışmada, aktarım kanalları Mishkin (1995) 'in de sınıflandırmasında kullandığı ve literatürde geniş yer bulan: *Faiz oranı kanalı*, *varlık fiyatları kanalı* ve *son olarak kredi kanalı* sınıflandırması göz önüne alınmıştır.

**Faiz Oranı Kanalı:** Parasal aktarım mekanizmaları ile ilgili çalışmaların başlama noktası faiz oranı kanalıdır.

Faiz oranı ile aktarım kanalı geleneksel para arzı azalışı (artışı) ile birleştirilmiş faiz oranı artışı (azalışı)dır. Reel para arzındaki bir değişiklik nominal faiz oranları üzerinde bir likidite etkisine yol açarak bu ikisinin ters yönlerde hareket etmesine sebep olmaktadır (Norrbin, 2000, s.3).

Glenn R. Hubbard 'in çalışmasında bahsettiği ve literatürde de kabul gören para yaklaşımı olarak da adlandırılan faiz oranı yaklaşımı, para politikasının ekonomik aktiviteye etkilerini analiz ederken dört temel varsayıma dayanır (Hubbard, 1995, s. 4).

- Merkez bankası tam ikamesi olmayan para arzını kontrol etmelidir.
- Merkez bankası reel ve aynı zamanda da nominal kısa dönem faiz oranını etkileyebilmektedir. Bu durumda fiyatlar hemen uyarlanmamaktadır. Yani fiyatların yapışkanlığı durumu söz konusudur.
- Kısa dönem reel faiz oranında parasal otoritenin müdahalesi ile meydana gelen değişimler hanehalkı ve işletme yatırım harcaması kararlarını etkileyen uzun dönem faiz oranını da etkilemektedir.
- Para politikasındaki değişimin faiz oranına duyarlı harcamalarda makul yani gözle görülebilir şekilde bir değişime neden olması gerekmektedir. Yani genişletici para politikası uygulaması altında faiz oranı düştüğünde harcamalarda gözle görülebilir bir artış olması gerekmektedir.

Parasal aktarım mekanizmasının faiz oranı kanalı Keynesci IS-LM modelleriyle açıklanmakta ve geleneksel Keynesci aktarım mekanizması olarak kabul edilmektedir. IS-LM modelinde, para ve tahvil olarak bütün sermaye piyasasını temsilen iki finansal varlık göz önüne alınmaktadır. Bankalar önemli bir rol

oynamadığından dolayı banka kredilerinin hesaba katılmasına gereksinim yoktur. Tahvil ve kredi arasında tam ikame olduğu varsayıldığı için para dışındaki tüm varlıklar tahvil olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşıma göre, para politikası, sermaye piyasası faiz oranındaki etki üzerinden işlemektedir (Dornbusch vd., 2008, s.265).

**Varlık Fiyatları Kanalı:** Ekonomide bono, hisse senedi, döviz ve gayrimenkul gibi çeşitli varlıklar bulunmaktadır. Merkez Bankasının faiz oranlarına yönelik aldığı kararlar, ekonomik birimlerin sahip oldukları varlıkların fiyatlarını etkilemektedir. Örneğin, faiz oranlarının artırılması diğer varlık fiyatlarının düşmesine yol açar. Varlık fiyatlarının düşmesi ile tüketicilerin gelirinde ve üreticilerin borç alırken gösterdikleri teminatların değerinde düşüş gerçekleşmektedir. Bunun sonucunda ise azalan tüketim ve yatırım harcamaları ise toplam talebin ve ekonomik aktivitenin azalmasına ve enflasyon oranının düşmesine neden olur.

Literatürde parasal aktarım mekanizması içerisinde varlık fiyatları içeren iki kanaldan söz edilmektedir. Bunlar hisse senedi fiyatları kanalı ve konut ve arazi fiyatları kanalıdır. Çalışma kapsamında bu iki aktarım kanalı üzerinde durulmayacaktır.

**Kredi Kanalı:** Genelde parasal aktarım mekanizması, modern finansal sistemler göz önüne alındığında gayet karmaşık bir süreçtir. Bu süreç, ülkenin finansal sisteminin altyapısına, makroekonomik koşullara, finansal birimlerin bilanço yapıları (aktif ve pasiflerinin vadesi, döviz-yerel para kompozisyonu v.b), para otoritelerinin prestiji, finansal piyasaların derinliği ve etkinliği v.b koşullara bağlı olarak işler (İnan,2001, s.4).

Faiz oranı kanalı, tahvil ve kredilerin birbirleriyle tam ikame edilebildiğini varsaymış ve kredileri modelden dışlamıştır. Bu durum, iktisatçıları parasal aktarım mekanizmasının, faiz oranı kanalı vasıtasıyla olduğu kadar kredi kanalı vasıtasıyla da çalışacağı yönünde çalışmalar yapmaya itmiştir. Bunun sonucunda, faiz oranı kanalında para ve tahvilden oluşan iki varlıklı yapı, kredi kanalı ile üç varlığa çıkmıştır. Bunlar; para, tahvil ve kredilerdir. Kredi kanalı, aktarım mekanizmasında faiz oranının önemini vurgulamakta, bunun yanı sıra banka kredilerine ve firmaların finansal yapılarına da önem vermektedir (Bernanke, ve Blinder, 1988, s.1-4).

Kredi kanalı teorisine göre, para politikasının faiz oranları üzerindeki doğrudan etkisi, dış finans primindeki içsel değişikliklerin etkisiyle kuvvetlenir. Dış finans priminin büyüklüğü, borç verenlerin elde edecekleri getiri ile borçlanıcıların katlanacakları maliyet arasında dengesizlik yaratan kredi piyasası aksaklıklarını gösterir. Kredi kanalı yaklaşımına göre, kısa dönem faizlerinde değişiklik yaratan para politikası değişimleri, dış finansman priminde de aynı yönde değişikliklere sebep olarak firmaların borçlanma maliyetlerini etkiler.

Böylece, para politikasının, reel harcamalar ve reel aktiviteler üzerindeki etkisi kuvvetlenir (Bernanke ve Gertler, 1995, s.28).

Kredi görüşü kredi piyasasındaki bilgi asimetrisinin önemi üzerinde durmakta ve bankalara aktarımda özel bir önem atfetmektedir. Kredi piyasalarda bilgi asimetrisi fon talep eden borçlanıcının yatırım projesini hakkında daha fazla bilgi sahibi olmasından kaynaklanmaktadır.

Kredi kanalı banka kredi kanalı ve bilanço kanalı olarak ilave iki parasal aktarım mekanizması üzerinde durarak para kanalını tanımlamaktadır.

Kredi kanalı teorisine göre para politikasının reel ekonomik aktiviteler üzerinde iki açıdan etkisi mevcuttur. Birincisi bir firmanın net değerinin yüksek olması sebebiyle firmanın kredi piyasasından daha kolay borçlanabilmesini sağlamaktadır. Bu durum da firmanın yatırım kararını etkilemektedir. Para politikasının borçlanıcıların bilançosunu etkileyerek reel çıktıda değişime sebep olduğu bu kanal, bilanço kanalı olarak adlandırılır. İkinci olarak ise para politikası, bankaların bankaya bağımlı firmalara kredi arzını etkilemektedir. Bu kanala'da banka kredi kanalı denilmektedir (Çavuşoğlu, 2002, s.6).

Bu çalışma sadece banka kredi kanalını incelediği için bilanço kanalının işleyişine değinilmeyecektir.

#### **4. BANKA KREDİ KANALI**

Banka kredilerinin parasal aktarım sürecinde önemli bir yeri olduğu görüşü yeni bir fikir değildir. Aslında bu konu yaklaşık olarak yarım asırdır para politikası ile ilgili tartışmaların bir parçasını oluşturmaktadır. Bu mekanizma, bankaların finansal sistemde oynadıkları özel role dair analize dayanır. Örneğin 1950'lerde "Elde Edilebilirlik Doktrini" olarak adlandırılan görüşe göre banka kredileri kanalının, merkez bankasına para politikası uygulamasında ek bir hareket yeteneği kazandırdığı ileri sürülmekte; para politikasından banka kredilerine direk bir kanalın varlığı, para politikasının, faiz oranında büyük değişimler yaratmadan uygulanmasını olanaklı kılmaktadır. Kısıtlayıcı para politikası bankaların kredi arzlarını kısımlarına neden olarak, iş alemini harcamalarını kısımaya zorlamaktadır (Moris ve Sellon, 1995, s.60, Çakmaklı, 2005, s.35)

Banka kredileri kanalının işleyişini daha iyi analiz etmek ve geleneksel Keynesci aktarım kanalından ayrıldığı noktaları belirlemek amacıyla Bernanke ve Blinder (1988)'in geliştirdikleri modeli incelememiz yararlı olacaktır. Bu model IS-LM modeline üçüncü bir varlığı, kredileri ekleyerek genişletmiştir. Modelde üç varlık bulunmaktadır; Para, tahvil ve kredi. Modelde borç verenler ve borç alanların tahvil ve kredi arasındaki seçimlerini, bu iki kredi enstrümanının faiz oranına bakarak karar verecekleri varsayılmıştır (Çakmaklı, 2005, s.43).

Banka kredi kanalında, firmaların finansal pozisyonu ve dolayısıyla kredi değerliliğine dayanan bilanço kanalından farklı bir mekanizma tanımlanmıştır. Asimetrik enformasyon dolayısıyla para politikasının etkisinin güçlenmesi ise bilanço kanalı ile ortak noktasını oluşturmaktadır. Banka kredi kanalında kredi kurumlarının bilanço yapısı ve bununla bağlantılı olarak kredi verme potansiyeli ön plandadır (Cengiz, 2007, s.99). Banka kredi kanalında asimetrik enformasyon problemini çözmek için bankaların uygun bir yapıya sahip olduğu üzerinde durulmaktadır.

Geleneksel faiz kanalından farklı olarak banka kredi kanalında birbirinden farklı üç aktif dikkate alınmaktadır: para, menkul kıymet ve banka kredisi. Banka bilançolarının aktif tarafında yer alan banka kredisi ve menkul kıymetin birbirlerini tam ikame etmediği varsayılmakta ve bankalar menkul kıymet bulundurma veya kredi verme uygulaması arasında bir seçim yapmaktadır. Para politikasındaki değişme karşısında bankaların menkul kıymet yerine kredi arzını değiştirerek tepki vermesi halinde banka kredileri parasal aktarım mekanizmasında bağımsız bir rol oynamaktadır (Bernanke ve Blinder, 1988, s.435).

Banka kredi kanalında önemli diğer bir nokta da firmaların tercih ettiği finansman şeklidir. Bu açıdan firmaların banka kredisi ve diğer finansman şekillerinden hangisini tercih ettiği noktasında ayırım yapılması gerekmektedir. Burada kredi piyasalarındaki asimetrik enformasyon problemini çözebilecek bir aracı kurum olarak bankalar özel bir rol oynamaktadır. Asimetrik enformasyondan dolayı menkul kıymet ihraç ederek finansman sağlama olanağı olmayan küçük firmalar banka kredilerine bağımlı hale gelmektedir. Buna karşılık yüksek kredi değerliliği nedeniyle başka finansman şekillerine başvurma imkanı fazla olan büyük firmaların banka kredisine bağımlılığı azalmaktadır (Lee, 2002, s.138).

Burada vurgulanması gereken hususlardan biri de banka kredi kanalında, para politikasının neden olduğu dış finansman maliyetindeki değişmelerin firmaları büyüklüklerine göre farklı şekillerde ilgilendirdiği noktasıdır. Daraltıcı yönde uygulanan para politikası bankaların kredi arzının daralmasına yol açmaktadır. Kredi arzındaki daralma sadece faiz oranlarındaki artış nedeniyle kredi talebindeki azalmadan kaynaklanmamaktadır. Ayrıca büyük firmalara göre daha kötü kredi değerliliğine sahip ve alternatif finansman şekillerine başvuramadığı için büyük ölçüde banka kredilerine bağımlı hale gelen küçük firmaların daha yüksek dış finansman maliyetine ve hatta kredi tayinlenmesine maruz kalması da etkili olmaktadır. Böylece küçük firmaların yatırımlarındaki azalma, kredi arzındaki değişmelerden kaynaklanmış olmaktadır (Lee, 2002, s.138).

Banka kredi kanalının etkin olup olmadığının değerlendirilmesi açısından, bu kanalın işlemesi için şu üç koşulun geçerliliğine bakılması gerekmektedir (Dimsdale, 1994, s.43, İnan, 2001, s.5-8, Cengiz, 2007, s.102);

1. *Firmaların banka kredilerine bağımlı olması koşulu:* Bu koşul özellikle küçük firmalar açısından daha önemlidir. Bu koşulun geçerli olması için banka kredisi ve menkul kıymetin firma finansmanı açısından birbirini tam ikame etmemesi gerekmektedir. Bu durumda firmalar kredi arzındaki azalmayı menkul kıymet ihracı ile telafi edememektedir. Bunun aksine firmaların banka kredisi arzındaki bir azalma karşısında menkul kıymet ihraç ederek hane halkından kaynak sağlayabilmeleri banka kredilerinden bağımsız oldukları anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle banka kredilerindeki daralma firmaların yatırımlarını etkilemeyecektir.

2. *Merkez bankasının bankaların kredi arzını etkileyebilmesi koşulu:* Bu koşulun geçerli olması için bankacılık sektörü açısından banka kredisi ve menkul kıymetin birbirini tam ikame etmemesi gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle daraltıcı bir para politikasının ardından bankaların gerekli likidite ihtiyaçlarını karşılamak için kredi arzını kısmak yerine ellerindeki menkul kıymet miktarını azaltarak tepki göstermemesi gerekmektedir. Bunun aksine bankaların likiditelerindeki daralmayı menkul kıymet stokunu azaltarak tepki göstermeleri halinde merkez bankası bankaların kredi arzını etkilemeyecek ve böylece banka kredi kanalı işlemeyecektir. Ancak merkez bankasının yaptığı müdahalelerle bankaların mevduat dışı kaynak özellikle dış krediler elde etme potansiyelini etkileyememesi kredi kanalının işlemesini zorlaştıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Zira mevduat dışı kaynakların artırılması yoluyla aktiflerin likidasyonu sağlanabilmektedir.

3. *Fiyat yapışkanlığı koşulu:* Banka kredi kanalının etkin işlemesi için fiyat yapışkanlığı koşulunun geçerli olması gerekmektedir. Para politikasının yanlı olmasının sebebi olan bu koşul aynı zamanda faiz kanalının işlemesi için de gereklidir. Zira



fiyatların hızlı bir şekilde ayarlanması halinde gerek bankaların bilançosunda ve gerekse firmaların bilançosunda yer alan reel büyüklükler değişmeden kalacaktır. Böylece para politikası ne banka kredi kanalı ve ne de faiz kanalı üzerinden reel etkiler meydana getiremeyecektir.

Banka kredi kanalı, parasal koşulların değişmesi durumunda sadece bankaların borçlanma davranışlarını incelediğinden, literatürde bu kanala dar anlamda kredi kanalı da denilmektedir (Kuttner ve Mosser, 2002, s.18).

Banka kredi kanalının işleyebilmesi için iki önemli koşulun sağlanmış olması gerekmektedir. Bunlar;

1. Banka kredisi ve menkul kıymetler, firma finansmanı açısından tam ikame varlıklar olmamalıdır.
2. Para otoritesinin uyguladığı politikalar bankaların kredi arzını etkileyebilmelidir.

Birinci varsayımın geçerliliği teoride genellikle asimetrik bilgi kavramları ile açıklanmaktadır. İkinci varsayım ile ilişkin tartışılarsa sürmektedir. Morena, Agung, Pramono ve Prastowo (2002)' nin yaptıkları çalışmada da belirttikleri gibi bu varsayımın gerçekleşebilmesi için bankaların öncelikle mevduat dışı kaynak sağlama kabiliyetlerinin olmaması gerekmektedir. Örneğin, para otoritesinin munzam karşılıklar yoluyla bir müdahalede bulunması mevduat dışı kaynakları etkilemeyeceğinden, bankaların mevduat dışı kaynak toplama kapasitesi yükseldikçe bu kanalının işlemesi de güçleşecektir. İkinci varsayımın geçerliliğine ilişkin bir başka nokta da, para politikası sonucu oluşacak yeni durumda bankaların rezervlerindeki değişmeyi kredilerinden çok, portföylerinde bulunan menkul kıymetleri azaltarak tepki vermemesi gerekliliğidir. Ayrıca, banka dışı finansal araçların varlığı ve büyüklüğü de bu varsayımın geçerliliğini etkilemektedir (Gür, 2003, s.28). Dolayısıyla, ikinci varsayım ile ilişkin olarak belirtilen noktalar bu varsayımın geçerliliğini tartışılır kılmaktadır.

Yukarıda belirtilen varsayımlar ışığında parasal aktarımın banka kanalı şöyle işler: Para otoritesinin daraltıcı bir para politikası uygulaması sonucu rezervleri düşer. Eğer banka rezervlerindeki bu düşüşü munzam karşılığa tabi olmayan fonlarla karşılayamıyor (2.varsayım) veya bu düşüş yerine menkul kıymet ihracına gidemiyorsa (1. varsayım) uygulanan daraltıcı para politikası etkisini banka kredileri üzerinde de gösterecek ve banka kredileri daralacaktır. Banka kredilerinin düşmesi ise, banka bağımlı kredi müşterilerinin varlığı durumunda (1.varsayım), yatırımlarda ve ekonomik aktivitede daralma yaratacaktır. Görüldüğü gibi para politikası bu kanalda sadece reel faiz oranlarını değil kredileri de doğrudan etkilemektedir (Gür, 2003, s. 28).

$M \downarrow \rightarrow \text{Banka Rezervleri ve Mevduatları} \downarrow \rightarrow \text{Banka Kredileri} \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$

## **5. EKONOMETRİK ANALİZ**

Parasal aktarım kanalları üzerine yapılan ampirik çalışmalarda kullanılan başlıca ekonometrik yöntem, VAR metodolojisidir. Bu yöntem ile ekonomideki gelişmeler doğrultusunda parasal otoritelerce gerçekleştirilen içsel (endojen) tepki ile dışsal (eksojen) parasal etkiyi ayırt etme olanağı sağlamaktadır (Smets ve Wouters,

1999, s.490). Parasal bir şokun temel ekonomik değişkenler üzerindeki etkilerinin araştırılması açısından VAR modelinin tercih edilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de banka kredi kanalının işlevini incelemeyi amaçlayan bu makale çalışmasında Bernanke ve Blinder’in “kredi kanalı” modeline Cengiz ve Duman ‘ın (2008) çalışmasında kullandıkları gibi döviz kuru değişkeni de ilave edilmiştir. Döviz kuru değişkeni ilave edilerek modelin açık ekonomi yönünde genişletilmesi, Türkiye gibi dışa açık bir ekonomide döviz kurundaki değişmelerin etkisinin dikkate alınmasını sağlamaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de banka kredi kanalı 1990:Q1-2010:Q4 dönemindeki 3 aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Ara değişken olarak banka mevduatları, banka kredileri, banka menkul kıymet stoku, reel döviz kuru; hedef değişken olarak da reel ekonomiyi temsilen sanayi üretim endeksi ve fiyatları temsil etmek üzere toptan eşya fiyat endeksi kullanılmaktadır. Para politikasının bir ölçüsü veya göstergesi olarak kabul edilen banklar arası gecelik faiz oranı değişkeni ise politika değişkeni olarak kullanılmaktadır. Model içinde yer alan tüm değişkenler interbank gecelik faiz oranları hariç TCMB’nin Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’ den alınmıştır. İnterbank faiz değişkeni IMF International Financial Statistics (IFS)’ den alınmıştır.

Modelde kullanılan zaman serileri başlangıcının 1990 yılı ile sınırlanması, öncesi dönem için bankalar arası para piyasası faiz oranlarına ilişkin sağlıklı verinin elde edilememesinden kaynaklanmaktadır.

Bu çerçevede modelde kullanılan değişkenler ve bu değişkenler için kullanılan semboller aşağıda kısaca özetlenmiştir;

• Toptan eşya fiyat endeksi (logaritmik)	LTEFE
• Sanayi üretim endeksi (reel ve logaritmik)	LSUE
• Reel dolar döviz kuru (logaritmik)	LKUR
• Bankaların menkul kıymet stokları (reel ve logaritmik)	LBMK
• Bankaların toplam kredileri (reel ve logaritmik)	LBKRD
• Bankaların toplam mevduatları (reel ve logaritmik)	LBMEV
• İnterbank gecelik faiz oranı	FAIZ

Nominal olan banka mevduatı, banka kredileri, banka menkul kıymet stoku ve sanayi üretim endeksi değişkenleri GSMH ile deflate edilmiştir. Bankalar arası gecelik faiz oranı ve toptan eşya fiyat endeksi dışındaki tüm değişkenler 1990 yılı baz alınarak hesaplanmış. Toptan eşya fiyat endeksi 1987 yılı baz alınarak normalleştirilmiştir.

Değişkenlerle ilgili verilerin zaman serisi özelliklerinin belirlenmesinde ve modelin tahmin edilmesinde E-Views 6.0 ekonometri programından yararlanılmıştır.

### 5.1. KULLANILAN YÖNTEM: VAR MODELLERİ

VAR, değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkileri ortaya çıkararak makroekonomik politikaların şekillendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Vektör zaman serisi modelleri birden çok değişkenin yer aldığı fakat tek değişkenli modellerin tüm özelliklerini içeren modellerdir. Bir başka ifadeyle, tek değişkenli stokastik süreçler

için gerekli olan durağanlık ve öngörü koşulları modellerin ters çevrilebilir ve köklerinin birim çemberin dışında olması durumu vektör süreçler için de geçerlidir.

VAR yaklaşımı son zamanlarda birçok uygulamalı çalışmada ekonometristlerin benimsediği bir yöntem olmuştur.

İki değişkenli VAR modeli, standart şekilde şöyle ifade edilebilir:

$$y_t = a_1 + \sum_{i=1}^p b_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{2i} x_{t-i} + v_{1t}$$
$$x_t = c_1 + \sum_{i=1}^p d_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_{2i} x_{t-i} + v_{2t}$$

Pagan (1987), VAR modelini dört adımda özetlemektedir.

- Veriler VAR'a uygun bir forma dönüştürülür (durağanlaştırılır).
- Nedensellik testi yardımıyla gecikme değerleri ve değişkenler seçilir.
- Gecikme değerleri azaltılarak ve katsayılar düzleştirilerek VAR basitleştirilmeye çalışılır.
- Ortogonalizasyon işlemiyle şoklar elde edilir.

Ekonomik serilerin durağanlığını tespit etmede birim kök testleri yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Birim kök testleri, serilerin önceki dönem değerlerine göre regresyonlarından yola çıkılarak uygulanmaktadır (Tarı, 2010, s.393).

Bir zaman serisinin birim kök taşıması o zaman serisinin durağan olmadığını göstermektedir. Bu özelliğe sahip değişkenlerle yapılan uygulamalarda kullanılan ekonometrik yöntemlerin sonuçları da anlamsız olacaktır. Çünkü zaman serileri alanında yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu belirsiz ve bilinmeyen gelecek hakkında doğru kestirimler yapmaya yöneliktir. Eğer bir stokastik süreç durağan değilse, serinin davranışı sadece ele alınan tahmin dönemi için geçerli olacaktır. Ancak seri hakkında diğer dönemler için bir genelleme yapılamayacak ve değişkene verilecek şok kalıcı olacaktır (Göktaş, 2005, s.13).

VAR modelleri kullanılarak yapılan analizlerin etkin ve tutarlı olması için modeldeki bütün değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bunun için VAR analizine geçmeden önce modeldeki serilerin durağanlığının araştırılması gerekmektedir. Durağanlığın tespiti için bir serinin ortalaması, varyansı ve kovaryansının zaman içerisinde sabit olup olmadığına bakılmaktadır (Gujarati, 2001, s.713).

Uygulamada serilerin durağanlık özelliklerinin test edilmesinde en çok kullanılan yöntemler Dickey ve Fuller (1979), Genişletilmiş Dickey/Fuller (ADF) (1981), Phillips/Perron (PP) (1988) ve KPSS (1992) testleridir (Enders, 2004: 234). Çalışmada, kullanılacak değişkenler seviyesinde ve birinci farklarında ADF ve PP testlerine tabi tutulmuşlardır. Optimal gecikme uzunlukları ADF testinde Modified Akaike ye göre, PP testinde ise Newey-West tahmincisine göre belirlenmiş ve parantez içerisinde verilmiştir.

İktisadi değişkenler, gerçek değerleri üzerinde doğrusal değil, genellikle logaritmik değerleri üzerinde doğrusaldır. Bu yüzden, serilerin gerçek değerleri yerine logaritmik değerlerinin kullanılması önerilmektedir (Işığışık, 1994, s.48). Bu nedenle Modelde kullanılan zaman serilerinden sadece politika değişkeni hariç hepsinin logaritması alınmıştır.

Değişkenlerin durağan olup olmadığının belirlenebilmesi için seriler mevsimsel etkilerden arındırılarak testler gerçekleştirilmiştir Tablo 5.1 ve Tablo 5.2’de ADF ve PP birim kök testi sonuçları gösterilmiştir. ADF birim kök testi sonuçlarına göre, LBMEV, LBKRD, LBMKS, LKUR, LSUE, LTEFE, FAIZ değişkenleri düzeyde durağan olmadıkları, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri için bütünleşme derecesi I(1)’dir.

Tablo 5.1. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF t istatistiği (Düzye)		ADF – t istatistiği (Birinci Fark)		
	Trendsiz	Trendli	Trendsiz	Trendli	
<b>LBMEV</b>	0.968(4)	-2631(0)	-4.640(2)*	-4.606(2)*	
<b>LBKRD</b>	-0.576(2)	-1.116(2)	-3.539(2)*	-3.739(2)**	
<b>LBMKS</b>	-0.811(4)	-1.389(4)	-8.178(0)*	-8.132(0)*	
<b>LKUR</b>	-1.645(8)	0.106(8)	-0.753(11)	-8.075(0)*	
<b>LSUE</b>	-2.645(8)	-0.241(11)	-0.546(11)	-10.641(0)*	
<b>LTEFE</b>	-3.044(7)	0.431(1)	-0.636(7)	-4.505(1)*	
<b>FAIZ</b>	-0.149(5)	-2.261(6)	-10.162(0)*	-10.201(0)*	
Anlamlılık	% 1	-3.510	-4.075	-3.514	-4.073
Düzye	% 5	-2.899	-3.466	-2.898	-3.465
	% 10	-2.586	-3.159	-2.586	-3.159

Not: Parantez içindeki değerler Modified Akaike Kriteri kullanılarak seçilen gecikme uzunluklarıdır. Maksimum gecikme uzunluğu 11 olarak alınmıştır. \*, \*\* ve \*\*\* işaretleri sırasıyla % 1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

ADF testi sonuçlarını desteklemesi amacıyla yapılan PP testi sonuçları gecikme sayıları ve entegre dereceleriyle birlikte aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Yine aynı ADF testinde olduğu gibi PP testinde de LBMEV, LBKRD, LBMKS, LKUR, LSUE, LTEFE, FAIZ değişkenleri düzeyde durağan olmadıkları, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri için bütünleşme derecesi I(1)’dir.

Tablo 5.2. PP Birim Kök Test Sonuçları

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF t istatistiği</i>		<i>ADF – t istatistiği</i>		
	<i>(Düzy)</i>		<i>(Birinci Fark)</i>		
	Trendsiz	Trendli	Trendsiz	Trendli	
<b>LBMEV</b>	-0.962(3)	-2.721(4)	-9.803(3)*	-9.773(3)*	
<b>LBKRD</b>	-0.263(5)	-0.785(4)	-8.244(4)*	-8.388(4)*	
<b>LBMKS</b>	-0.928(2)	-2.015(0)	-8.149(3)*	-8.101(3)*	
<b>LKUR</b>	-3.433(2)**	1.127(0)	-4.021(4)*	-8.075(1)*	
<b>LSUE</b>	-3.754(20)**	-0.043(18)	-9.710(11)*	-11.677(21)*	
<b>LTEFE</b>	-1.794(5)	0.758(5)	-3.814(4)*	-6.221(4)*	
<b>FAIZ</b>	-1.161(5)	-3.219(4)	-11.986(11)*	-13.724(14)*	
Anlamlılık	% 1	-3.511	-4.072	-3.512	-4.073
Düzyi	% 5	-2.896	-3.464	-2.897	-3.465
	% 10	-2.585	-3.159	-2.585	-3.159

Not: PP testinde optimal gecikme uzunluğu, Barlett Kernel (Default) Spectral Estimation yöntemi ve Newey-West Bandwidth kriterlerinden yararlanılmıştır. Parantez içindeki rakamlar gecikme uzunluklarıdır. \*, \*\* ve \*\*\* işaretleri sırasıyla % 1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

## 5.2. EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ

Seriler arasında uzun dönemde bir denge ilişkisinin bulunup bulunmadığını tespit etmek için eşbütünleşme analizine başvurmak gerekmektedir. Bu amaçla çalışmada Johansen (1998) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Johansen- Juselius (JJ) yöntemi literatürde Engle-Granger tarafından geliştirilen iki aşamalı prosedürden daha üstün görülmektedir.

JJ testinde, VAR' daki gecikme sayısı önemlidir. Eğer, gecikme sayısı çok az ise model eksik belirlenecek, çok fazla olursa serbestlik derecesi azalacaktır. Tahmin edilecek VAR modeline geçilmeden önce, model için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir.

Gecikme seviyesi araştırılan konunun niteliğine ve tahminlerin güvenilirliği açısından bir kısım seçim kriterlerine başvurularak da belirlenebilmektedir. Son Tahmin Hatası (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Hannan Quinn (HQ) ve Schwartz (SC) kriterleri gecikme seviyesinin tespitinde kullanılan kriterler arasında yer almaktadır (Bozkurt, 2007, s.103-105).

Aşağıdaki Tablo 5.3 'de görüldüğü gibi VAR modeli için SC ve HQ için 2 gecikme uzunluğunu, FPE ve AIC için 6 gecikme uzunluğunu, LR içinse 4 gecikme uzunluğunu vermektedir. Optimal gecikme seviyesi için iki kriterin 2 gecikmeye işaret etmesi nedeniyle analizde gecikme seviyesinin 2 olmasına karar verilmiştir. Ayrıca bu gecikme uzunluğunda kurulan modelin otokorelasyon ve değişen varyans içermediği LM ve White testi kullanılarak saptanmıştır.

Tablo 5.3 Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-352.105	NA	2.35e-05	9.207840	9.419339	9.292507
1	309.5645	1187.613	3.56e-12	-6.501653	-4.809657	-5.824316
2	381.7869	116.6670	2.02e-12	-7.097100	-3.92407*	-5.82793*
3	431.2877	71.07811	2.15e-12	-7.109941	-2.456952	-5.247264
4	500.3568	86.77911*	1.50e-12	-7.624533	-1.491048	-5.169186
5	560.9093	65.21033	1.45e-12	-7.920750	-0.306768	-4.872733
6	630.1481	62.13744	1.34e-12*	-8.43995*	0.654784	-4.799008

\* Kriterler tarafından belirlenen gecikme seviyesini göstermektedir.

Not: Gecikme seviyesine 6 gecikme ile başlanmıştır. Zaman boyutunun uzun olmaması nedeniyle, daha uzun (12 gecikme gibi) gecikme seviyeleri hesaplanamamıştır.

Aşağıdaki Tablo 5.4.'de 2 gecikme değeri için JJ eşbütünlüşme test sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 5.4. Johansen-Juselius Eşbütünlüşme Testi Sonuçları

<i>Değişkenler: LBMEV, LBKRD, LBMKS, LKUR, LSUE, LTEFE, FAİZ</i>							
<i>Gecikme Sayısı: 2</i>							
<i>İz (Trace) İstatistiği</i>				<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>			
Sıfır Hipotez ( $H_0$ )	Alternatif Hipotez ( $H_1$ )	Test İstatistiği	Kritik Değer (%)	Sıfır Hipotez ( $H_0$ )	Alternatif Hipotez ( $H_1$ )	Test İstatistiği	Kritik Değer (%)
$r = 0$	$r \geq 1$	168.185*	125.615	$r = 0$	$r = 1$	64.116*	46.231
$r \leq 1$	$r \geq 2$	104.068*	95.753	$r \leq 1$	$r = 2$	35.833	40.077
$r \leq 2$	$r \geq 3$	68.235	69.818	$r \leq 2$	$r = 3$	22.463	33.876
$r \leq 3$	$r \geq 4$	45.772	47.856	$r \leq 3$	$r = 4$	20.406	27.584
$r \leq 4$	$r \geq 5$	25.365	29.797	$r \leq 4$	$r = 5$	14.835	21.131
$r \leq 5$	$r \geq 6$	10.530	15.494	$r \leq 5$	$r = 6$	8.709	14.264
$r \leq 6$	$r = 7$	1.821	3.8414	$r \leq 6$	$r = 7$	1.821	3.841

Tablo 4.4'de JJ test sonuçlarına göre, 7 değişken arasında eşbütünlüşme olmadığını ( $r=0$ ) ifade eden boş hipotezi yüzde 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Nitekim hesaplanan hem İz (Trace) değerinin hem de Öz (Maximum Eigenvalue) değerinin hesaplanan değerleri kritik değerlerinden büyüktür. Diğer yandan  $r \leq 1$ ,  $r \leq 2$ ,  $r \leq 3$ ,  $r \leq 4$ ,  $r \leq 5$ ,  $r \leq 6$  hipotezleri yüzde 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmemiştir. Bu bakımdan modelde iki eşbütünlüşme vektörünün bulunduğu anlaşılmaktadır. Tablo 5.4.'de JJ yöntemiyle elde edilen normalize edilmiş eşbütünlüşme vektörü Tablo 5.5'de gösterilmektedir.

Tablo 5.5 Eşbütünleşme Vektörünün Tahmini

<i>LBMEV</i>	<i>LBKRD</i>	<i>LBMKS</i>	<i>LKUR</i>	<i>LSUE</i>	<i>LTEFE</i>	<i>FAIZ</i>
1.000000	0.000000	-1.83450 (0.28842)	-1.324486 (0.35056)	3.478048 (0.47094)	2.573891 (0.54529)	-0.039502 (0.01712)
0.000000	1.000000	-9.451693 (1.23739)	0.445942 (0.39943)	-2.816304 (1.02989)	-0.463067 (0.47727)	-0.156599 (0.03054)

$LBMEV=f(LBKRD, LBMKS, LKUR, LSUE, LTEFE, FAIZ)$

$LBMEV= 1.83450*LBMKS+1.324486*LKUR- 3.141386*LSUE -2.573891*LTEFE+0.039502*FAIZ$

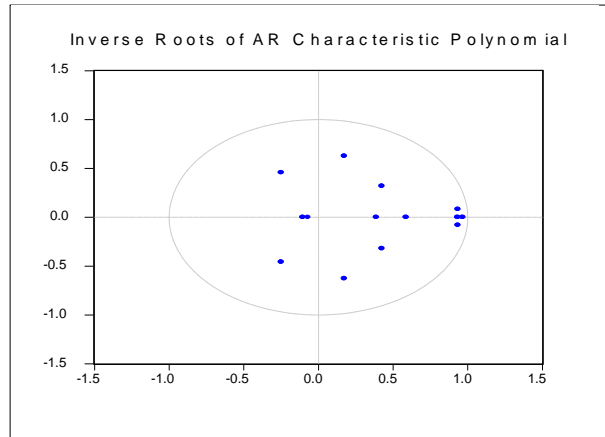
$LBKRD = 9.451693*LBMKS-0.445942*LKUR+2.816304*LSUE+0.463067*LTEFE+0.156599*FAIZ$

Not: Parantez içindeki değerler standart hatayı göstermektedir.

Tablo 5.5 incelendiğinde, tüm değişkenlerin beklenen işaretlere sahip oldukları görülmektedir.  $LBMEV=f(LBKRD, LBMKS, LKUR, LSUE, LTEFE, FAIZ)$  modelde uzun dönemde, bankaların toplam mevduatları ile sanayi üretim endeksi ve toptan eşya fiyat endeksi arasında negatif, menkul kıymet stokları, döviz kuru ve faiz arasında pozitif bir ilişki vardır. Bankaların toplam kredileri ile döviz kuru arasında negatif, bankaların menkul kıymet stokları, toptan eşya fiyat endeksi, sanayi üretimi ve faiz arasında pozitif bir ilişki vardır.

Aşağıdaki Şekil 5.1’ de tahmin edilen modele ait AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içerisindeki konumu da, modelin durağanlık açısından herhangi bir sorun taşımadığını ortaya koymuştur. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı için köklerden birisinin, birim ve diğerlerinin ise mutlak değer olarak birden küçük olması zorunludur. Ayrıca karakteristik köklerin simetrik izdüşümlere sahip olması, VAR sisteminin istikrarlı bir yapıda olduğunu ve eşbütünleşme ilişkisinin normal bir dağılım taşıdığını desteklemektedir.

Şekil 5.1 AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu



### **5.3. ETKİ-TEPKİ FONKSİYONLARI**

VAR modeli parametrelerinin doğrudan yorumu pek anlamlı olmamaktadır. Bu yüzden, etki-tepki (impulse-response) analizi yapılarak bir takım sonuçlar çıkarılmaya çalışılmaktadır. Sistemdeki değişkenlerin kendi veya başka değişkenlerin şoklarına karşı gösterdiği tepkiler önemli olmaktadır. Zaman serisi modellerinde, hata terimi genellikle şokları temsil etmek için kullanılmaktadır. Bunun sonucu, sistemdeki her bir değişkenin kendi ve diğer değişkenlerin hatalarına karşı reaksiyonu etki-tepkiler olarak adlandırılmaktadır (Pindyck ve Rubinfeld, 1991, s.385).

Etki-tepki fonksiyonları şokların değişkenler üzerindeki etkilerini ve hangi zamanda etkisinin ne olduğunu ortaya koymaktadır. Bu işlem ile şokların hangi değişkende meydana geldiği ve bu şoklara değişkenlerin ne tepki verdiği araştırılmaktadır (Tarı, 2010, s.435).

Aşağıdaki Şekil 5.2 'de faiz oranına verilecek bir şokun diğer değişkenler üzerindeki etkisi incelenmektedir. Etki-tepki fonksiyonları oluşturulurken, değişkenlerin dışsaldan içsele göre sıralanması yapılmış ve elde edilen sonuçlar gösterilmiştir. Etki tepki fonksiyonları bu çalışmada para politikasını temsilen bankalar arası gecelik faiz oranındaki bir standart sapmalı şoka diğer değişkenlerin gösterdiği tepkiyi anlatmaktadır ve bu şekilde ulaşılan sonuçlarla banka kredi kanalının analizi yapılabilmektedir.

Para politikası şokları ilk aşamada banka bilanço kalemlerini, yani banka mevduatı, banka kredileri ve banka menkul kıymet stoku değişkenlerini etkilemektedir. Şekil 5.2 'de görüldüğü gibi faiz oranlarındaki pozitif bir şok, yani daraltıcı para politikası kredi kanalının etkinliği beklentisi ile tutarlı olarak bilanço kalemlerinden banka mevduatları ve banka kredilerinde azalma, banka menkul kıymet stokunda ise artışla sonuçlanmıştır. Banka kredileri ve banka mevduatlarında bu azalıştan sonra ise artmaya başlamıştır. Erdoğan ve Beşballı (2009) çalışmasında da olduğu gibi banka bilançolarından seçilen değişkenlere bakıldığında menkul kıymetler stokunun faiz oranlarındaki şoka en fazla tepkiyi veren değişken olduğu görülmektedir. Menkul kıymetlerdeki yükselme 2. üç aylık dönemden sonra 5. üç aylık döneme kadar süren ani bir düşüş yaşamıştır.

Etki-tepki fonksiyonlarının banka kredileri kanalının işleyişi ile tutarlı bir şekilde yorumlanıp yorumlanamayacağına anlaşılması açısından para görüşü ve kredi görüşü arasındaki ayrıma dikkat etmek gerekmektedir. Para görüşünde, banka menkul kıymet stoku ve banka kredilerinin mükemmel ikame oldukları kabul edildiğinden, bu aktiflerin faiz oranı şokuna aynı tepkiyi vermeleri gerekmektedir. Oysa kredi görüşünde, menkul kıymet ve banka kredilerinin mükemmel ikame olmadıkları kabul edildiğinden, bu aktiflerin faiz oranındaki şoka aynı tepkiyi vermemeleri gerekmektedir. Banka menkul kıymet stokunun artış yönünde tepki vermesi banka kredileri ve banka menkul kıymet stokunun bir birini ikame etmediği anlamına gelmektedir. Ayrıca Cengiz ve Duman (2008) çalışmasının aksine banka mevduatları ve banka kredilerinin tepkileri karşılaştırılacak olduğumuzda banka kredilerinin tepkisinin daha büyük olduğunu göremiyoruz. Bu sonuç parasal aktarım mekanizmasında kredi büyüklüğünün, parasal büyüklükten daha önemli olmadığı anlamına gelmektedir. Elde edilen bu bulgular parasal aktarım mekanizmasında banka kredilerinin kısmen geçerli olduğunu



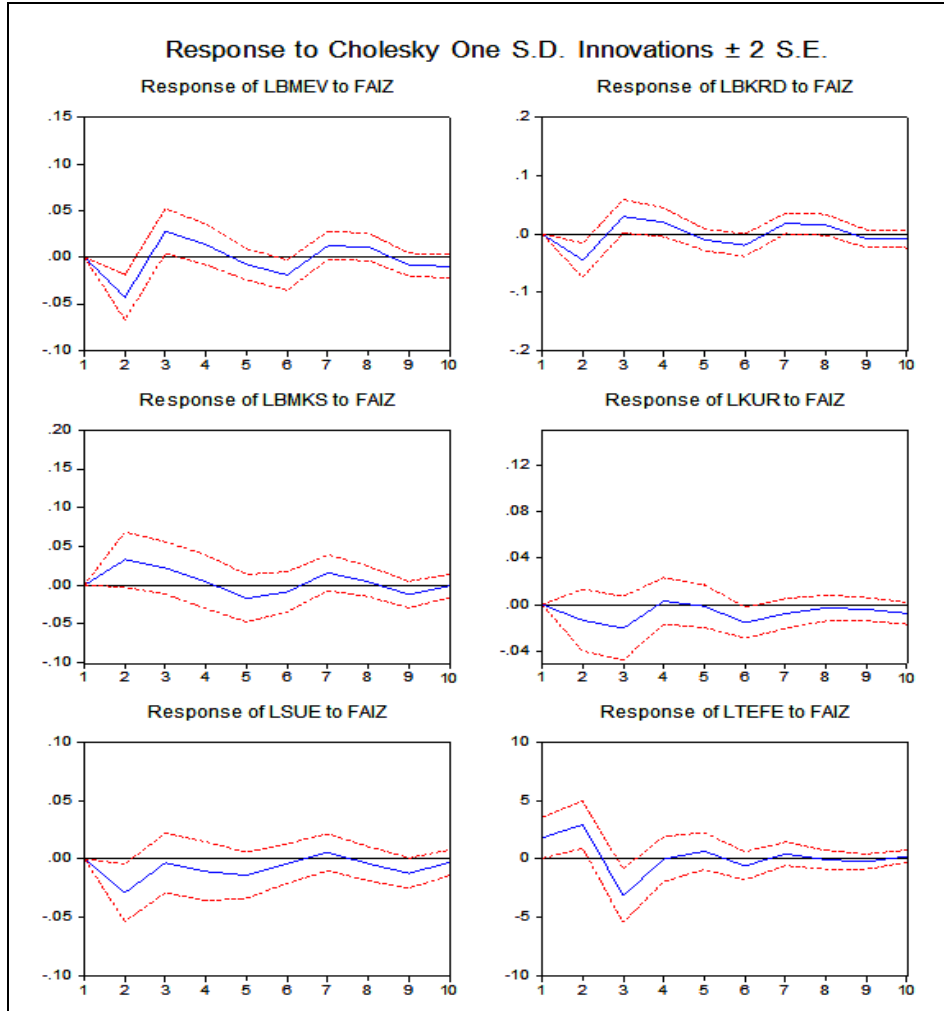
göstermekte ve dolayısıyla banka kredi kanalının etkinliği hipoteziyle de kısmen tutarlı olduğu gözlenmektedir.

Banka kredileri ve sanayi üretim endeksinin aynı yönde hareket etmeleri firmaların banka kredilerine bağımlı olup olmadıklarını ortaya koymaktadır. Etki-tepki fonksiyonları sanayi üretimi ve banka kredilerinin para politikasına birbirine yakın gecikmelerle ve benzer yönlerde tepki verdiğini göstermektedir. Sanayi üretim endeksi, faiz oranındaki artışa düşerek tepki vermiş ve daha sonra endeksin düşüşü etkisini kaybetmiş, endeks denge noktasına yönelmiştir. Faiz oranındaki artış, gerek kredi gerekse de alternatif finansman araçlarının maliyetlerini arttırmaktadır. Bu durumda firmalar için üretim yapmak cazibesini yitirmekte ve üretim endeksi düşmektedir. Bankalar ekonominin genişleme dönemlerinde kredi hacimlerini beklentilerin etkisiyle ekonomideki canlanmadan daha fazla arttırmakta ve daralma dönemlerinde ise kredi arzını daha fazla azaltmaktadır. Etki-tepki fonksiyonlarından da görüldüğü üzere firmaları banka kredilerine bağımlı olarak nitelendirmek kısmen mümkündür.

Faiz oranındaki artış dolar döviz kurunun ilk aşamada değer kaybetmesi ile sonuçlanmıştır. Değer kaybıyla ilgili etkiyi sanayi üretimindeki keskin ve sürekli düşüşle ilişkilendirmek de mümkündür. Şokun etkilerinin kurun denge düzeyine yönelmeye başlaması ile birlikte hafiflediği gözlenmektedir. Bununla birlikte, reel kur faiz oranındaki değişim sonucu eski denge noktasına doğru dönmektedir.

TEFE, faiz oranındaki artışa artarak tepki vermiştir. Faiz oranındaki artışın sıkı para politikası olacağı göz önüne alındığında, enflasyon değişiminin düşmesi beklenmektedir. Enflasyon endeksinin faiz şokuna artarak tepki vermesi fiyat çelişkisi (price puzzle) olarak isimlendirilir. Bu sonucun ortaya çıkmasının pek çok sebebi olmakla birlikte, özellikle uzun süre yüksek enflasyon yaşayan ekonomilerde, enflasyonun katılaşması ve enflasyon beklentilerinin yüksekliği nedeniyle böyle bir sonucun ortaya çıktığı dile getirilmektedir (Taş, 2006, s.88). Kalkan, Kıpıcı ve Peker (1998) de interbank faiz oranı ile enflasyon arasındaki pozitif ilişkiye dikkatleri çekmektedir. Onlara göre bu ilişkinin temelinde maliyet yönlü ya da zenginlik etkisi tipi mekanizmalar, enflasyonist beklentilerin rolü ve para politikasının yüksek enflasyonlu dolarize olmuş bir ekonomideki etkinliğinin derecesi gibi unsurlar bulunmaktadır (Gündüz, 2001, s.2).

Şekil 5.2 Makro Değişkenlerin Etki Tepki Sonuçları



## SONUÇ

Son yıllarda, parasal aktarım mekanizmasının işleyişi konusunda geniş bir literatür oluşmuştur. Yapılan her çalışma farklı parasal aktarım kanalları tanımlamakla birlikte, parasal aktarım mekanizması genellikle para ve kredi kanalı olarak ikiye ayrılmaktadır.

Bu çalışma Türkiye’de banka kredi kanalını 1990:Q1-2010:Q4 dönemi için incelemektedir. Bu dönemde banka kredi kanalının işlemesi için gerekli koşulların kısmen geçerli olduğu görülmektedir. Model hanehalkı ve kurumsal sektör gibi alt

sektörler arasındaki farklılıkları yansıtan verileri içermediğinden sonuçların da dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir.

Ekonometrik çalışma sonuçlarına göre faiz oranlarındaki pozitif bir şok, yani daraltıcı para politikası kredi kanalının etkinliği beklentisi ile tutarlı olarak bilanço kalemlerinden banka mevduatları ve banka kredilerinde azalma, banka menkul kıymet stokunda ise artışla sonuçlanmıştır. Menkul kıymetler stokunun faiz oranlarındaki şoka en fazla tepkiyi veren değişken olduğu görülmektedir. Bu durum menkul kıymet stokunun ve banka kredilerinin birbirleriyle tam ikame edilmediğini göstermektedir.

Banka mevduatları ve banka kredilerinin tepkileri karşılaştırıldığında banka kredilerinin tepkisinin daha büyük olduğunu göremiyoruz. Bu sonuç parasal aktarım mekanizmasında kredi büyüklüğünün parasal büyüklükten daha önemli olmadığı anlamına gelmektedir.

Ayrıca etki-tepki fonksiyonları sanayi üretimi ve banka kredilerinin para politikasına birbirine yakın gecikmelerle ve benzer yönlerde tepki verdiğini göstermektedir. Bu durum Türkiye’ de faaliyet gösteren firmaların banka kredilerine bağımlı olduğunu ifade etmesi bakımından önem taşımaktadır. Kredi büyüklüğünün, sanayi üretimindeki değişimleri açıklamada diğer büyüklüklere kıyasla daha etkili olduğu gözükmektedir. Bu nedenle para politikasının reel etkileri için bir ön gösterge olarak kullanılabilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’ de banka dışı finansal araçların olmayışı, banka bilançolarında mevduatın en önemli kaynak olması gibi unsurlar banka kredi kanalının etkin çalışmasını destekler gözükmektedir. Fakat Türkiye’ de kredi kanalının etkinliğini azaltan çok sayıda faktör de mevcuttur. Bunlar için kamu bankalarının bankacılık sektöründeki varlığı ve ağırlığını söyleyebiliriz. Ayrıca iç borç stokunun yüksek düzeyde olması ve iç borçlanmanın en büyük alıcılarının bankalar olması banka varlıkları içerisinde kredileri dışlayarak Türkiye’ de kredi kanalının etkinliğini azaltmaktadır. Yani ticari bankaların kredi olarak kullanılabilir fonlarının giderek artan biçimde kamu kesimine aktarılmıştır.

Analiz sonuçları da banka kredi kanalının çalıştığı şeklinde sonuçlar vermiş olmasına rağmen banka kredi kanalının etkin çalıştığı ile ilgili bir önerme yapamamaktayız. Çünkü analiz ile ilgili alternatif finansman kaynaklarına ulaşımındaki farklılıklar ile farklı sektörel tepkilerin göz önüne alınmaması sonuçların yorumlanmasını değiştirebilir. Kredi hacminin hane halkı ve küçük ölçekli işletmeler gibi alt sektörlerin de ayrıntılı olarak incelenmesi aktarım mekanizmasının etkinliğinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

Analizler sonucunda banka kredi kanalının aktarım mekanizması görevini yerine getirebilmesi için hazinenin iç borçlanma ihtiyacının düşürülmesi ve iç borçlanmanın bankacılık sektöründeki etkisinin azaltılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca devlet tahvili ve hazine bonusu faizlerinin riskli alternatiflerine göre faizlerinin daha düşük olması ve kamu bankalarının bankacılık sistemi içindeki ağırlıklarının azaltılması gerekmektedir. Bankacılık sisteminde rekabet ortamının artırılması, verilen kredilerin risk ölçümlerinin ve değerlendirme faaliyetlerinin daha da etkinleştirilmesi banka kredi kanalının etkin çalışması için gereklidir.

## **KAYNAKLAR**

- AKLAN, N. A., NARGELEÇEKENLER, M., 2008. "Para Politikalarının Banka Kredi Kanalı Üzerindeki Etkileri" İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi No:39 (Ekim), ss. 109-132
- AKTAŞ, C., TAS, B. K. O., 2007. "The Bank Lending Channel in Turkey: Effect of Capital Adequacy Ratio" BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi cilt:1 sayı:1 ss.61-74
- BERNANKE, B. S., BLINDER, A. S., 1988. "Credit, Money, and Aggregate Demand", NBER Working Paper, No: 2534, March, ss. 1-4.
- BERNANKE, B. S. ve BLINDER, A. S., 1992. "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Policy", American Economic Review, 82(4), 901-21.
- BERNANKE, B.S., GERTLER, M., 1995. "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission," Journal of Economic Perspectives, 9(4), ss.27-48.
- BOZKURT, H. 2007. Zaman Serileri Analizi, Ekin Kitap Evi Yayınları, Bursa, 176s.
- CENGİZ, V., 2007. "Parasal Aktarım Mekanizmasında Kredi Kanalı Etkinliği Üzerine Bir Analiz: Türkiye Örneği (1990 – 2006)", Doktora Tezi Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli, 206s.
- , V., 2008. "Keynesyen ve Monetarist Görüşte Parasal Aktarım Mekanizması: Bir Karşılaştırma", Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt: 22 (1), ss. 115-127
- CENGİZ, V., DUMAN, M., 2008. "Türkiye’de Banka Kredi Kanalı Önemi Üzerine Etki Tepki Fonksiyonlarına Dayalı Bir Değerlendirme (1990-2006)", Hacettepe Üniversitesi İİB.F. Dergisi, 26 (2), ss.81-104.
- ÇAKMAKLI, S., 2005. "Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye Uygulaması", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 82s.
- ÇAVUSOĞLU, A. T., 2002. "Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation", ERC Working Paper 02/03, ss.1-31.
- DIMSDALE, N., 1994. "Banks Capital Markets and the Monetary Transmission Mechanism", Oxford Review of Economic Policy, Volume 10, No: 4 , ss.34-48.
- DORNBUSCH R., FISHER, S. ve STARTZ, R., 2008. "Macroeconomics" 10th Edition, McGraw-Hill Education (Asia), 629s.
- ENDERS, W., 2004. Applied Econometric Time Series (Second Edition), Danvers:Wiley, 460s.
- ERDOĞAN, S., BEŞBALLI, S. G., 2009 "Türkiye’de Banka Kredileri Kanalı İşleyişi Üzerine Ampirik Bir Analiz" Doğu Üniversitesi Dergisi, 11 (1), ss.28-41.
- FARINHA, L., MARQUES, C. R., 2002. "Bank Lending Channel of Monetary Policy: Identification and Estimation Using Portuguese Micro Bank Data, European Central bank Working Paper Series, No. 102, ss.2-42.
- FERREIRA, C., 2007. "The bank lending channel transmission of monetary policy in the emu:a case study of Portugal", The European Journal of Finance, vol. 13, no. 2, ss.181-193.

- GÖKTAŞ, Ö., 2005. Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi, Beşir Kitabevi, İstanbul, 166s.
- GUJARATI D. N., 1995. "Temel Ekonometri", Çev. Ü. ŞENESEN ve G. ŞENESEN), 1999, Literatür Yayıncılık, İstanbul., 849s.
- GÜNDÜZ, L., 2001. "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı", İMKB Dergisi, 18, ss.13-30.
- GÜR, E. T., 2003. "Kredi Kanalı'nın Etkin Çalışması ve Türkiye Uygulaması" MB Uzmanlık Yeterlilik Tezi ss.136.
- HUBBARD, R. Glenn, 1995. "Is There a "Credit Channel" for Monetary Policy?", National Bureau of Economic Research NBER Working Papers Oct, ss.63-77.
- IŞIĞIÇOK, E., 1994. Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 128s.
- İNAN E.A., 2001. "Parasal Aktarım Mekanizmasının Kredi Kanalı ve Türkiye" Bankacılar Dergisi, Sayı 39, ss.1-19
- KAKES, Jan., STURN J.E., 2002. "Monetary Policy and Bank Lending: Evidence from German Banking Groups", Journal of Banking and Finance, Cilt. 26(2), ss. 2077-2092.
- KASHYAP, A. K., STEIN, J. C., 2000. "What Do A Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?", American Economic Review, 90(3), ss.407-428.
- KUTTNER, K. N., MOSSER, P. C., 2002. "The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions", Federal Reserve Bank of NY Economic Policy Review, ss15-26.
- LEE, S. H., Der Bank Lending Channel des Geldpolitischen Transmissionmechanismus, Peter Lang Europäische Verlag der Wissenschaften, Frankfurt, 2002, 186s.
- MISHKIN F. S., 1995. "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism" The Journal of Economic Perspectives, 9(4) (Autumn, 1995), ss. 3-10.
- MORRIS C., SELTON, G., 1995. "Bank Lending and Monetary Policy: Evidence on a Credit Channel", Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, Second Quarter, ss.59-75.
- NILSEN, J. H., 2002. "Trade Credit and the Bank Lending Channel", Journal of Money, Credit and Banking, 31(2), ss. 226-253.
- NORRBIN, S., 2000. "What Have We Learned From Empirical Tests of The Monetary Transmission Mechanism", Working Paper Series, Sveriges Riksbank (Central Bank of Sweden), No:121, ss1-40
- ÖRNEK, İ., 2009. "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi". Maliye Dergisi, Sayı 156, ss.104-125.
- ÖZÇİÇEK, Ö., 2006 "Türkiye'de 1980 Sonrası Para Aktarım Mekanizmasında Kredi Kanalı'nın Yeri" Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(1), ss.257-268
- PAGAN, A.R., 1987. "Three Econometric Methodologies: A Critical Appraisal", Journal of Economic Survey, Vol.1., ss.3-24
- PINDYCK, R., RUBINFELD, D. L., 1997. Econometric Models And Economic Forecasts, Mcgraw, Hill Company, 4 Ed., USA, 634s.

- SEZER, B., 2003. Parasal Aktarım Mekanizması ve Türkiye’de İşleyişi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- SMETS, F., WOUTERS, R., 1999. “The exchange rate and the monetary transmission mechanism in Germany”, *De Economist*, 147(4), ss.489-521.
- TARI, R. 2010. Ekonometri, Umuttepe Yayınları, Kocaeli, 534s.
- TAŞ D., 2006. Parasal Aktarım Mekanizması Ve Var Analizi İle Türkiye Uygulaması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Teorisi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 135s.
- TCMB, EVDS (Elektronik Veri Dağıtım Sistemi), [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr)
- TCBM, Finansal İstikrar Raporu 2010, [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr)