



## Banka Kredi Kanalı Faiz Kanalını Güçlendiriyor mu? Türkiye Üzerine SVAR Analizi

### Does the Bank Lending Channel Strengthen the Interest Channel? SVAR Analysis on Turkey

Hakan BAKKAL<sup>1</sup>

#### Öz

**Amaç:** Para politikası kararları aktarım kanalları yoluyla reel ekonomi üzerinde etkide bulunabilmektedir. Bu çalışmada Türkiye için para politikası kararlarının ekonomik büyümeye olan katkısında iki parasal aktarım kanalının rolü değerlendirilmektedir. Çalışmanın başlıca amacı faiz kanalı ve banka kredi kanalının geçerliliği ile banka kredi kanalının faiz kanalını destekleyip desteklemediğini ortaya koymaktır.

**Tasarım/Yöntem:** 2010:Q1-2021:Q2 dönemine ilişkin politika faiz oranı, banka mevduatları, banka kredileri, gayrisafi sabit sermaye oluşumu ve gayrisafi yurtiçi hâsıla değişkenlerine ait verileri kullanarak analiz gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin durağanlıkları, tüm veri yapılarını tek bir birim kök testinde birlikte dikkate alan keskin ve yumuşak kırılmalı birim kök testi (SOR) ile belirlenmiştir. Uzun dönem kısıtı altında yapısal VAR modeli tahmin edilmiş, etki tepki fonksiyonlarına ve yapısal varyans ayrıştırmasına göre ampirik sonuçlara ulaşılmıştır.

**Bulgular:** Elde edilen bulgulara göre, faiz kanalı ve banka kredi kanalının her ikisi de kısmen çalışmakta ve ekonomik büyümede sınırlı role sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca, banka kredi kanalı faiz kanalını zayıf da olsa güçlendirmektedir.

**Sınırlılıklar:** Çalışmanın temel sınırlılığı faiz kanalı ve banka kredi kanalının geçerliliğinin Türkiye açısından ele alınmasıdır.

**Özgünlük/Değer:** Çalışmada, para politikası alanında ilk defa SOR birim kök testi kullanılmaktadır. Ayrıca Blanchard-Quah yöntemine dayalı uzun dönem kısıtı ile yapısal VAR analizi gerçekleştirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Para Politikası, Banka Kredi Kanalı, Faiz Kanalı, SOR Birim Kök Testi, Yapısal VAR

#### Abstract

**Purpose:** Monetary policy decisions can affect the real economy through transmission channels. In this study, the role of two monetary transmission channels is assessed on the contribution of monetary policy decisions to growth in Turkey. The main purpose of the study is to put forth the validity of the interest rate channel and bank credit channel and whether the bank credit channel supports the interest channel.

**Design/Methodology:** The analysis is carried out using the data of the policy interest rate, bank deposits, bank loans, gross fixed capital formation and gross domestic product for the period 2010:Q1-2021:Q2. The stationarities of the variables are identified with the sharp and precise unit root test (SOR), which takes all data structures together in a single unit root test. The structural VAR model is estimated under the long-term constraint, and empirical results are obtained according to impulse-response functions and structural variance decomposition.

**Findings:** According to the findings, both the interest channel and the bank credit channel are partially effective and have a limited role in economic growth. In addition, the bank credit channel strengthens the interest channel, albeit weakly.

**Limitations:** The main limitation of the study is to handle the validity of the interest channel and bank credit channel in terms of Turkey.

**Originality/Value:** In the study, the SOR unit root test is used for the first time in the field of monetary policy. Besides, structural VAR analysis is performed with a long-term constraint based on the Blanchard-Quah method.

**Keywords:** Monetary Policy, Bank Lending Channel, Interest Rate Channel, SOR Unit Root Test, Structural VAR

<sup>1</sup>Dr., Yalova Üniversitesi, hakan.bakkal@yalova.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0256-7065

## 1. GİRİŞ

Hedeflenen ekonomik büyüme ya da fiyat istikrarına ulaşma doğrultusunda alınan para politikası kararlarının başarısı önemli ölçüde parasal aktarım mekanizmasının etkili olmasına bağlıdır. Para politikasının reel ekonomiyi etkileme sürecini içeren parasal aktarım mekanizması aktarım kanalları yoluyla çalışmaktadır. Parasal aktarım kanalları yaygın şekilde, piyasaların eksiksiz olarak işlediği varsayımına dayanan para görüşü ile piyasalardaki başarısızlıklara odaklanan kredi görüşü altında sınıflandırılmaktadır. Para görüşünde, faiz kanalı temel aktarım kanalı olarak kabul edilmekte, faiz oranlarında bir değişikliğin sırasıyla hane halkları ve yatırımcıların tüketim ve yatırım kararlarını etkileyerek toplam talep, büyüme ve fiyat düzeyinde bir değişime neden olacağı belirtilmektedir. Kredi görüşünde ise, finansal piyasalarda fon arzındaki değişme yoluyla para politikasındaki değişimin reel ekonomi üzerindeki etkisi açıklanmaktadır. Faiz kanalı ve kredi kanalı birbirinden bağımsız olarak tanımlanmakla birlikte, sözkonusu kanalların aktarım mekanizmasında birbirini destekledikleri ve kredi kanalının faiz oranı kanalının büyüme üzerindeki etkisini güçlendirdiği ileri sürülmektedir (Kashyap & Stein, 1994; Bernanke & Blinder, 1992). Öte yandan, faiz kanalında temel politika aracı olan kısa dönem faiz oranının günümüzde banka kredi kanalı için de geçerli olduğu, parasal taban ya da para arzının banka kredi kanalındaki aktarım mekanizmasında önemini kaybettiği ve enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulandığı ekonomilerde temel enstrümanın faiz oranı olduğu belirtilmektedir (Disyatat, 2011: 713; Iddrisu & Alagidede, 2020: 184). Teoride parasal aktarım mekanizmasının işleyişine getirilen bu açıklamalara rağmen, çalışmalardan elde edilen sonuçlar aktarım kanalları ile reel ekonomi üzerindeki etkinin kara kutu olarak kalmaya devam ettiğini göstermektedir. Türkiye üzerine konu ele alındığında sonuçlar benzerlik taşımakta, politika faizinin yatırım ve büyüme seviyesini etkilemede yetersiz kaldığı ve merkez bankasının politika duruşunu yansıtamadığı sıklıkla gündeme gelmektedir. Parasal aktarım kanallarının etkinliğine ilişkin literatürde geniş kapsamda birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda aktarım kanalları birlikte dikkate alınarak ya da tek bir kanal için parasal aktarım mekanizmasının geçerliliği ele alınmakta, elde edilen bulgular ise kullanılan yöntem, ele alınan döneme ve ülkeye göre farklılık taşımaktadır. Çalışmalarda genellikle değişkenliklerin durağanlıkları geleneksel ve/veya yapısal kırılmalı birim kök testleri ile sınanmakta ve standart VAR yöntemine göre analizler yapılmaktadır. Bu çalışmada ise 2010-2021 dönemi çeyreklik verilerle Türkiye için faiz kanalı ve banka kredi kanalının geçerliliği araştırılmakta, banka kredi kanalının geleneksel faiz kanalının etkisini güçlendirip güçlendirmediği ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Para politikasının reel ekonomi üzerinde kısa dönemde etkili olduğu ve bu etkinin uzun dönemde kaybolduğundan hareketle Blanchard ve Quah modeline göre uzun dönem kısıtı uygulanarak yapısal VAR (SVAR) analizi gerçekleştirilmektedir. Çalışma ile literatüre üç yönden katkıda bulunmaktadır. Birincisi, yapısal VAR analizinde değişkenlerin durağanlık dereceleri önem taşıdığı için, geleneksel, yapısal kırılmalı ve doğrusal olmayan testlere göre daha sağlam ve güçlü sonuçlar veren SOR birim kök testi bu alanda ilk defa kullanılmaktadır. İkincisi, faiz kanalı ile banka kredi kanalı bir arada ele alınarak banka kredi kanalının faiz kanalını güçlendirici bir etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Üçüncüsü kamu ve özel sektör yatırım harcamalarından oluşan gayrisafi sabit sermaye oluşumu değişkeni yatırım değişkeni olarak analizde kullanılmaktadır. Çalışmada öncelikle faiz kanalı ve kredi kanalına ilişkin teorik çerçeveye yer verilmektedir. Sonraki bölümde konu ile ilgili yapılmış bazı çalışmalar literatür özeti başlığını taşıyan kısımda ele alınmaktadır. Ampirik analiz kısmında, çalışmada kullanılan analizlere ve bu analizlerden elde edilen sonuçlara yer verilmektedir. Son bölümde ise çalışma çıkarımları ve politika önerileri sunulmaktadır.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

### 2.1. Faiz Kanalı

Faiz kanalı, faiz oranında meydana gelen bir değişimin dayanıklı tüketim ve konut harcamaları ile yatırım harcamalarını etkilemek suretiyle büyüme ve fiyat düzeyinde etkide bulunmasını ifade etmektedir. Faiz kanalında daraltıcı bir para politikası kısa dönem nominal faiz oranlarını artırmakta, nominal faiz oranlarındaki artış ise rasyonel bekleyişler ve fiyat ve ücret katılığı varsayımı altında reel faiz oranlarının yükselmesine yol açmaktadır (Taylor, 1995: 13-14). Nominal faizdeki artışa eşlik eden reel faiz oranları, hane halkında dayanıklı eşya ya da konut sahipliği harcamalarında bir azalmaya, iş dünyasında ise sermaye maliyeti üzerinde baskı oluşturarak

yatırımlarda ertelemeye neden olmaktadır (Kuttner & Mosser, 2002: 15). Rasyonel bekleyişler, aynı zamanda kısa ve uzun dönem faizleri arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır. Kısa dönem faiz oranında bir artış, gelecekteki kısa dönem ve uzun dönem faiz oranlarında artış beklentisini doğurmak suretiyle sermaye mallarının yatırım ve kullanım maliyetinin yükselmesine neden olabilmektedir. Artan maliyetler reel ekonomide daha düşük yatırım ve toplam harcamada azalma ile sonuçlanmaktadır (Boivin vd., 2010: 8-9). Faiz kanalının işlemesi için faiz oranının belirli bir seviyede olması gerekmemektedir. Bu oranın sıfır düzeyinde olması durumunda bile aktarım mekanizması geçerli olmaktadır. Nominal faiz oranı sıfır olduğu zaman, toplam para arzında bir genişleme beklenen fiyat düzeyini ve böylece beklenen enflasyonu yükseltebilmektedir. Bu durumda reel faiz oranı düşmekte ve harcamalar canlanmaktadır (Shao, 2020: 3). Günümüzde çoğu merkez bankası, para azını kontrol ederek faiz oranlarını kontrol etmenin yerine para piyasasında kısa dönem faiz oranlarının belirli bir yönde hareket etmesini sağlayacak eylemler almaktadır. Başka deyişle, belirli bir oranda para arzını değiştirmenin yerine kısa dönem faiz oranının para talebi tarafından işaret edilen rotada yön almasına izin verilmektedir (Taylor, 1995: 15). Faizin bir enstrüman olarak kullanılması üç nedenden kaynaklanmaktadır. Merkez bankasının politikasını, diğer politik eylemleri ya da ekonomik şokları değerlendirmeyi kolaylaştırmaktadır. Faize dayalı bir kural merkez bankasının politika aracını uygularken meydana gelen değişimleri öngörmeye temel bir dayanak oluşturmaktadır. Son olarak, rasyonel beklentilerin varlığında faiz oranı, doğru modeli tahmin etme ve makroekonomik değişkenlerin hedeflenen değerlerinden sapmayı belirlemede önemli bir unsurdur (Gerdesmeier & Roffia, 2003: 7).

## 2.2. Kredi Kanalı

Kredi kanalı, para politikasının kredi arzını etkileyerek reel ekonomi üzerinde etkide bulunmasını ifade etmektedir (Bernanke & Blinder, 1992). Kredi kanalı piyasa başarısızlığına dayanmakta, hükümet müdahaleleri ya da asimetrik enformasyon nedeniyle piyasaların tam işlemediği kabul edilmektedir. Hükümetler kaynakların yeniden dağılımı ya da belirli yatırım türlerini artırmak gibi seçici politika hedeflerini gerçekleştirmek için kredi piyasasına müdahalede bulunabilmektedir (Boivin vd., 2010: 16). Asimetrik enformasyonun varlığında ise, fon sağlayıcıları ile talep edenler arasında eksik bilgi ortaya çıkmakta, fon arz edenlerin ters seçim, fon kullanıcıların ahlaki tehlike davranışları ile karşı karşıya kalılabilmektedir. Faiz oranı kanalında, politika kararlarının büyüme ve fiyat istikrarındaki hedeflenen değişimi politika faiz oranı yoluyla sağlanmaya çalışılırken, kredi kanalında banka mevduat ve kredilerini etkilemek suretiyle çıktı ya da fiyat istikrarı hedefi gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Bernanke ve Gertler (1995) ile Kashyap ve Stein'e (1994) göre kredi kanalı geleneksel faiz oranı kanalı ile birbirini destekleyen ve parasal aktarım mekanizmasını güçlendiren bir kanaldır. Faiz kanalında, para politikası özellikle reel uzun dönem faiz oranları üzerinde zayıf bir etkiye sahip olmakta, ancak kredi kanalı ile faiz oranının reel ekonomi üzerindeki etkisi güçlenmektedir.

### 2.2.1. Banka kredi kanalı

Banka kredi kanalında, bankaların finansal sistemdeki rolüne odaklanılmaktadır. Fon arzını sağlayan mevduat sahipleri ile fon talep eden yatırımcılar arasında bankalar aracılık sağlamak ve özellikle küçük ve orta büyüklükteki firmaların asimetrik enformasyondan kaynaklanan ters seçim problemlerini minimize edebilmektedir. Banka kredi kanalında para arzındaki değişme ile banka rezervi ve kredi arzı üzerinde politikanın etkide bulunduğu ve parasal aktarımın  $M \downarrow \rightarrow \text{Mevduat} \downarrow \rightarrow \text{Banka Fonları} \downarrow \rightarrow \text{Yatırım} \downarrow \rightarrow \text{Büyüme} \downarrow$  şeklinde işlediği kabul edilmektedir. Buna göre daraltıcı bir para politikası, banka rezerv ve mevduatlarının azalmasına ve bankaların ödünç verebilir fon arzının düşmesine yol açmaktadır. Bu durumda, banka kredilerine bağımlı tüketiciler dayanıklı mal satın alımlarını, yatırımcılar ise sermaye teminini azaltmakta ve böylelikle büyüme negatif yönde etkilenmektedir. Ancak bu görüşe karşılık, para arzı ve banka rezervleri arasındaki bağın zamanla zayıfladığı, aktarım mekanizmasının para arzındaki değişim ile banka rezervlerine etkide bulunmak suretiyle işlemediği savunulmaktadır (Bennett & Peristiani, 2002: 19). Bu görüşe göre, günümüzde yalnızca ödeme akışlarını sağlamak ve herhangi bir belirsizliğe karşı önlem için bankalar rezerv bulundurmakta ve bu nedenle rezerv gereksinimleri düşük olmaktadır. Bu durumda politika aracı olarak faiz oranları sistemdeki rezerv miktarından bağımsız kullanılabilen ve rezerv miktarında bir değişikliğe gitmeden politika duruşunda değişiklik yapılabilmektedir. Dolayısıyla, günümüzde politika

yapıcıları tarafından para arzı yerine faiz oranındaki değişimlere odaklanılmaktadır (Disyatat, 2011). Politika aracının faiz oranı olduğu bir piyasada parasal daralma, mevduat faiz oranının çoğunlukla politika faiz oranından daha düşük seviyede kalmasına ve bankaların daha az mevduat toplamalarına yol açmaktadır. Banka mevduat hacimlerinin azalması ise kredi arzının ve kredilere bağımlı yatırım harcamalarının düşmesine yolaçmaktadır (Shao, 2020: 3). Banka kredi kanalının işlemesi için iki koşulun bir arada gerçekleşmesi gerekmektedir. Bankalar daraltıcı bir politika karşısında kredi arzındaki azalmayı mevduat sertifikaları ya da menkul kıymet ihracı vb. diğer kaynaklardan fon elde ederek dengelememeli, banka kredilerinin hacmi azalmalıdır. Ayrıca, banka kredi arzındaki değişim karşısında kredi alan borçlular reel harcamalarını ayrı tutmamalı, diğer finans kaynakları ile bu değişimi tam olarak ikame edememelidir (Oliner & Rudebusch, 1995: 5). Kanalin etkinliğinde firmaların yapısı da önem arz etmektedir. Büyük firmalar bankalara başvurmadan hisse senedi ve tahvil piyasası yoluyla sermaye piyasasına doğrudan erişebilmekte ancak, küçük ve orta büyüklükteki firmaların sermaye piyasasına başvurma olanakları bulunmamakta ve bu nedenle büyük ölçüde banka kaynaklarına bağımlı kalmaktadırlar. Böylece, küçük ve orta ölçekli firmaların önemli bir paya sahip olduğu ekonomilerde daraltıcı bir politika karşısında bankaların daha az fon arzında bulunması firmaların daha az kredi elde etmelerine yol açmakta ve banka kredi kanalı işlemektedir (Mishkin, 2001: 7). Diğer yandan banka kredi kanalının etkinliği, düşük sermaye yeterliliğine sahip bankaların olduğu ekonomide daha büyük olmaktadır (Gambacorta, 2005: 1738; Disyatat, 2011: 7179; Heuvel, 2002: 261). Daraltıcı bir para politikasında, güçlü sermayeye sahip olmayan bankalar, mevduat kayıpları ya da diğer olumsuz şoklardan dolayı, sermaye gerekliliğinden ve yeni hisse senedi, menkul kıymet ihraç etmenin maliyetinden dolayı kredi vermeyi azaltabilmektedir. Dolayısıyla parasal politikasının reel ekonomi üzerindeki etkisi sermayesi güçlü olmayan bankaların varlığı arttıkça daha güçlü olabilmektedir.

### 2.2.2. Banka bilanço kanalı

Banka bilanço kanalı, bilanço ve gelir tabloları ve dış finansal pirimi değiştiren bilgisel yetersizliklerle ilgilidir (Apergis vd., 2012: 63). Bilanço kanalı da, banka kredi kanalı gibi kredi piyasalarındaki asimetrik enformasyon problemlerinin varlığından doğmaktadır. Parasal daralmaya eşlik ederek artan faiz oranları ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarını doğurabilmektedir. Ters seçim, düşük getiriye sahip düşük riskli yatırımların dışlama etkisiyle kredi piyasasında yer alamamasından kaynaklanmakta iken, ahlaki tehlike, yüksek borç alma faiz oranından borç alanların daha riskli yatırım projelerine yönelmeleri durumunda oluşmaktadır (Hendricks & Kempa, 2011: 403). Daraltıcı bir politika durumunda, faiz oranları daha yüksek olacağı için bankalar borç vermeye gönülsüz olmaktadır. Bankalar kredi miktarını azaltma yoluna gitmekte ya da yüksek risk primini talep ederek kredi faiz oranlarını artırmaktadır. Ayrıca, faiz oranlarının artması bir taraftan talep edilen kredi miktarının azalmasına yol açarken, diğer taraftan kredi kullanan firmaların nakit akışlarını kötüleştirmesine ve bilançolarının bozulmasına neden olarak yatırımları azaltmaktadır (Boivin vd., 2010: 20).

## 3. LİTERATÜR ÖZETİ

Banka kredi kanalının geçerliliğine ilişkin literatürde çok sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır. Bernanke ve Blinder (1992), ABD için 1959-1989 dönemi aylık verilerle ve VAR yöntemiyle yaptıkları çalışmalarında kredi kanalının işlediğini tespit etmişlerdir. Garretsen ve Swank (2003), 1982: 12 - 1996: 12 dönemine ilişkin verilerle ve VAR yöntemiyle Hollanda'da banka kredi kanalının etkinliğini araştırmışlar ve kanalın etkin işlemediği sonucuna ulaşmışlardır. Gambacorta (2005), 1986-2001 dönemi için genelleştirilmiş momentler yöntemiyle (GMM), İtalya'daki bankaların yapısını dikkate alarak banka kredi kanalının etkinliğini araştırmıştır. Elde ettiği sonuçlara göre daha az likit kaynağa sahip bankalarda banka kredi kanalının işlediğini, yeterince likit kaynaklara sahip bankalarda ise banka kredi kanalının işlemediğini belirlemiştir. Sun ve diğerleri (2010), Çin için 1997-2008 dönemini kapsayan çeyreklik verilerle hata düzeltme modeli ile araştırma yapmışlardır. Banka mevduatlarının bir yıllık borç verme faiz oranı ve sermaye yeterlik oranı ile negatif ilişkili olduğunu dolayısıyla banka kredi kanalının işlediğini belirlemiştir. Apergis ve diğerleri (2012), 2000-2009 dönemi için panel genelleştirilmiş momentler yöntemiyle (GMM), Belçika, Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Hollanda, Danimarka ve İngiltere için araştırma yapmışlardır. Avrupa merkez bankası politika faiz oranını kısa dönem aracı olarak kabul ettikleri çalışmalarında banka kredi

kanalının, beklentilere dayalı modelin geçerli olduğu faiz oranı kanalına göre daha iyi işlediği sonucuna ulaşmışlardır. Halvorsen ve Jacopsen (2016), Norveç için 1993: 1 – 2008: 8 dönemini kapsayan çalışmalarında doğrusal ve doğrusal olmayan VAR modelleri ile banka kredi kanalının etkinliğini incelemişler ve bankaların zayıf sermayeye sahip oldukları zaman para politikasının büyüme üzerinde daha büyük etkisinin olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Anwar ve Nguyen (2018), eyreklik verilerle 1995-2010 dönemi Vietnam için parasal aktarım mekanizmalarının etkinliğini yapısal VAR yöntemiyle inceledikleri çalışmalarında para politikalarının çıktı üzerinde gcl bir etkisinin olduğunu, fakat bu etkinin uzun bir gecikmeden sonra oluştuğunu belirlemişlerdir. Wulandari (2012), Endonezya için yapısal VAR analizi ile faiz kanalı ve banka kredi kanalının etkinliğini incelemiştir. Çalışmada, faiz kanalının ekonomik büyüme üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğunu buna karşın banka kredi kanalının ekonomik büyümeyi önemli etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Iddirsu ve Alagidede (2020), üç aşamalı en kk kareler yöntemiyle 2000-2018 dönemi çeyreklik verilerle Güney Afrika için yaptıkları çalışmada, faiz oranı kanalı ve banka kredi kanalının işlediğini tespit etmişlerdir. Durcova (2021), Avrupa bölgesi ülkeleri için 2000: 1 – 2019: 7 dönemi verileri ve VAR yöntemiyle yaptığı çalışmada Avusturya, Almanya ve Fransa ile birlikte Slovakya’da, Avrupa merkez bankasının politika faizinin işlediğini ve faiz kanalının geçerliği olduğunu tespit etmiştir. Literatürde Türkiye zerine de bu konuda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda analizlerin çoğunlukla VAR yöntemiyle yapıldığı, bununla birlikte son dönemlerde yapısal VAR (SVAR) yöntemine dayanan çalışmaların olduğu görülmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1:** Türkiye için Literatür zeti

Çalışma	Dönem	Yöntem	Sonuç
Türkmen ve Arıcan (2021)	2004:Q1-2020:Q1	Engle Granger ve Johansen eşbütünleşme	Banka kredi kanalı çalışmaktadır.
Doğanalp (2021)	2004:Q1-2021:Q3	VAR	Faiz kanalı etkin çalışmaktadır.
Kılınç ve Kılınç (2020)	2003:Q1-2018:Q4	VAR	Banka kredi kanalı çalışmaktadır.
Yurtkur ve Yalçın (2020)	2011:1-2018:9	SVAR	Kredi kanalı çalışmaktadır.
Baştav (2020)	2011:Q1-2018:Q2	Granger ve Toda Yamamoto Nedensellik	Faiz kanalı çalışmamaktadır.
Yalçın ve Gürel (2020)	2011:1-2018:1	SVAR	Banka kredi kanalı çalışmaktadır
Can ve diğerleri (2020)	2006:Q1-2018:Q2	SVAR	Açık enflasyon hedeflemesi döneminde banka kredi kanalı çalışmaktadır.
Tümtürk (2020)	2011:1-2018:12	SVAR	Para stokunun varlığı para politikası şoklarını belirlemede gereksizdir.
Serel ve Güvenoğlu (2019)	2011:1- 2018:12	VAR	Banka kredi kanalı çalışmaktadır.
Sever (2018)	1994-2017	VAR ve Hata düzeltme	Para arzı ile çıktı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
Belke ve Kaya (2017)	2003:1 2016:12	VAR	Banka kredi kanalı zayıf formda çalışmaktadır.
Ümit (2016)	2003:1-2015:10	VAR	Banka kredi kanalı kısmen çalışmaktadır.
oban ve diğerleri (2016)	2006:1- 2011:3	Johansen eşbütünleşme ve Hata düzeltme	Banka kredi kanalı çalışmaktadır.
zcan (2016)	1990:Q1-2008:Q2	VAR	Faiz kanalı çalışmaktadır.
Arabacı ve Baştürk (2013)	2001:5-2008:5	VAR	Faiz kanalı 2004 sonrası dönemde daha etkin çalışmaktadır.
Akbaş ve diğerleri (2013)	2005:1-2013:7	Yapısal VAR	Faiz kanalı kısa dönemde çalışmaktadır.
Aydın ve İgan (2012)	2002:Q4 -2008:Q1	İki aşamalı regresyon	Kredi kanalı çalışmaktadır.
Taş ve diğerleri (2012)	1990:Q1-2010:Q4	VAR	Banka kredi kanalı kısmen çalışmaktadır
Peker ve Canbazoğlu (2011)	1990:1-2008:11	VAR	Para arzı kontrol edildiği zaman banka kredi kanalı etkin çalışmaktadır.
Erdoğan ve Yıldırım (2010)	1995:1-2008:9	VAR	Faiz kanalı yalnızca 2002:3-2008:9 döneminde çalışmaktadır.
rnek (2009)	1990:Q1- 2016:Q4	VAR	Banka kredi kanalı çalışmamaktadır.



## 4. YÖNTEM

### 4.1. Birim Kök Testleri

Değişkenlerin durağanlığının sağlanması ya da başka bir deyişle birim köke sahip olmaması zaman serileri analizinde temel bir önkoşuldur. Serileri durağan hale getirmeden yapılan analizler gerçeği yansıtmamakta ve seriler arasındaki sahte ilişkiye dayalı yanlış sonuçları üretebilmektedir. Bu nedenle, zaman serileri analizinde öncelikli olarak durağanlık sınavının yapılması gerekmektedir.

Birim kök testleri içerisinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips- Perron (PP) testleri yaygın şekilde kullanılmaktadır.

ADF testinin genel haliyle model yapısı;

$$\text{Yalın Model: } \Delta Y_t = \mu Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (1)$$

$$\text{Kesmeli Model: } \Delta Y_t = \alpha_0 + \mu Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

$$\text{Kesmeli ve Trendli Model: } \Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \mu Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (3)$$

Modellerde belirtilen  $\Delta$  serilerin farkını,  $k$  gecikme uzunluğunu göstermektedir.

PP testi ise, Dickey-Fuller testinin geliştirilmesiyle elde edilen bir durağanlık testi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu test, Dickey-Fuller testine hata teriminde boyut çarpıklığının giderilmesi amacıyla hareketli ortalama dâhil edilerek daha güçlü hale getirilmiştir (Perron, 1990). Test modeli;  $\Delta Y_t = \beta_0 + \delta Y_{t-1} + \beta_1(t-T/2) + u_t$  olarak formüle edilebilir. Burada,  $T$  gözlem sayısını göstermektedir.

Serilerin birim kök içermesi durumunda, durağan dışılığın yapısal bir kırılmadan kaynaklanıp kaynaklanmadığı tespit edilmesi, yapısal birim kök testleri ile serinin sınamaya tabi tutulması gerekmektedir. Lee-Strazicich testi (LS), Zivot-Andrews (1992) testi baz alınarak sabitte yapısal kırılmaya izin veren Model A ve trendde yapısal kırılmaya izin veren model C olmak üzere iki modele dayanan bir LM tipi birim kök testidir. (Lee & Strazicich, 2004:1-2). Bu testte Zivot Andrews testinde olduğu gibi kırılma tarihi içsel olarak belirlenmektedir. Zt dış değişkenler vektörü ve kalıntılar  $\epsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$  dağılmak üzere,

$$y_t = \delta' Z_t + \epsilon_t \text{ ve } \epsilon_t = \beta \epsilon_{t-1} + \epsilon_t \quad (4)$$

$$\text{Tahmin edilen model, } \Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \hat{\epsilon}_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

$\hat{\epsilon}_t = y_t - \psi_x - Z_t \delta$ ,  $t = 2, \dots, T$  ve  $\psi_x = y_1 - Z_1 \delta'$  dir.  $y_1$  ve  $Z_1$  matrislerin başlangıç değerlerini,  $\delta'$  katsayılar matrisini ifade etmektedir. LS testinde, Zt değiştirilerek tek ve iki kırılmalı testler ortaya çıkmaktadır. Zt İki kırılmayı dikkate alarak oluşturulduğunda düzeyde iki kırılmaya izin veren birim kök testi için Model A:  $Z_t = [1, t, D_{1t}, DT_{1t}]$  olmaktadır. Burada,  $j = 1, 2$  iken  $t \geq T_{Bj} + 1$  için  $D_{jt} = 1$ , diğer durumlarda 0 değerini almaktadır. Model C de ise,  $t \geq T_B + 1$  için  $DT_{jt} = t - T_{Bj}$ , diğer durumlarda 0 değerini alan gölge değişkeni göstermek üzere,  $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$  olmaktadır. Serinin anlamlı bir yapısal kırılma ile birim köke sahip olduğu yokluk hipotezine karşılık alternatif hipotez anlamlı bir yapısal kırılma ile serinin durağan olduğu şeklindedir.

Mevcut birim kök testleri veri üretme sürecinde istikrarlı durağanlık sonuçlarını bulmada kendilerini sınırlandırmakta ve genellikle yumuşak ya da keskin yapısal kırılmalar, durağan olmama durumu ya da her ikisinin birlikte yer alması gereken durumları dikkate almamaktadır. Buna karşın Shahbaz tarafından geliştirilen SOR testi, yapısal kırılma ve doğrusal olmama dinamiklerini ve diğer tüm veri yapılarını tek bir birim kök testinde hesaba katmaktadır. Bu testte, yanlış tanımlama sorunları önlenerek, zaman serilerinde keskin ve yumuşak kırılmalar birlikte dikkate alınmaktadır. Test iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, genetik algoritma yoluyla doğrusal olmayan optimizasyon algoritması kısıtı kullanılarak modelin deterministik bileşeni belirlenmekte ve bu modelin kalıntıları aşağıda belirtildiği gibi üç eşitliğe göre hesaplanmaktadır (Shahbaz vd., 2019: 12).

$$\text{Model A : } \hat{\epsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}_t - \hat{\alpha}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (6)$$

$$\text{Model B: } \hat{\epsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}_t + \hat{\beta}_{1,t} - \hat{\alpha}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (7)$$

$$\text{Model C: } \hat{\epsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}_t - \hat{\beta}_{1,t} - \hat{\alpha}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) - \hat{\beta}_{2,t} F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (8)$$

İkinci aşamada ise, Enders ve Lee (2012) test istatistiğine göre sıradan en küçük kareler regresyonunda  $\hat{\phi}$  ile ilişkili t değeri hesaplanmaktadır.

$$\hat{\varepsilon}_t = d(t) + \hat{\phi}_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t \quad (9)$$

$v_t$ , durağan bozulmaya sahip varyansı ve  $d(t)$  t'nin deterministik fonksiyonunu göstermektedir.  $\hat{\varepsilon}_t$  zayıf bağımlı ve sabit değer iken fonksiyonel form olan  $d(t)$ 'nin fonksiyonel formunun bilinilip bilinmemesine bağlı olarak  $\hat{\phi}_1$ 'in birim kök sahibi olup olmadığı belirlenmektedir. Bu birim kök testi fourier uzanımını kullanarak olası yaklaşık  $d(t)$  değerini tahmin etmeye dayanmaktadır. Buna göre;

$$d(t) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \beta_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right), n \leq \frac{T}{2} \quad (10)$$

T gözlem sayısını, k belirli frekansı ve n yaklaşık değer tahmininde yer alan kümülatif sıklık sayısını göstermektedir. Daha küçük frekans sayısını kullanan bir fourier yaklaşımı yumuşak kırılmalı bilinmeyen bir formun temel özelliklerini yakalayabilmekte ve n'in daha küçük olması doğrusal olmayan trendin değerlendirilmesini daha sağlıklı yapmaya izin vermektedir. Bu nedenle, nihai olarak denklem 11'deki eşitlik elde edilecektir.

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \beta_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \hat{\phi}_1 \hat{\varepsilon}_t - 1 + \sum_{i=1}^p \varphi_k \Delta \hat{\varepsilon}_t - i + v_t \quad (11)$$

EL test istatistiğinin değeri Model A'da  $\sigma\alpha$  olarak, Model B'de  $\sigma\alpha(\beta)$  ve Model C'de  $\sigma\alpha\beta$  şeklinde kullanılmaktadır. Testte durağan olmama yokluk hipotezine karşılık alternatif hipotezi olarak eşzamanlı olarak keskin ve yumuşak geçişli doğrusal olmayan bir durağanlık sınanmaktadır.

#### 4.2. Yapısal VAR (SVAR) Modeli

VAR modelindeki birtakım eksiklikleri gidermek için Sims (1986) ve Bernanke (1986) tarafından yapısal VAR (SVAR) modeli geliştirilmiştir. SVAR modelinde, standart VAR modeline göre ek olarak tanımlanan kısıtlar ve yapısal matris tahmini kullanılarak özellikle gözlem sayısının düşük olduğu durumlardaki aşırı parametre sorunları ortadan kaldırılmakta ve VAR modeli hatalarının ilişkisiz yapısal şoklara dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Ayrıca, standart VAR modellerinin değişkenlerin sıralamasından kaynaklanan tahmin hataları giderilmekte, teorik temele uygun ek kısıtlar tanımlanabilmektedir (Mert & Çağlar, 2019: 244). SVAR analizinden elde edilen sonuçları iktisadi açıdan yorumlamak güçtür. Bunun için etki tepki fonksiyonları ve yapısal varyans ayrıştırması kullanılmaktadır. Etki tepki fonksiyonu, değişkenin yapısal şoklardaki bir birimlik standart sapmaya verdiği tepkiyi ve yönünü gösterirken, varyans ayrıştırması değişkendeki değişimin yüzde kaçının kendisi ve yüzde kaçının diğer değişkenler tarafından açıklandığını ifade etmektedir.

Bir SVAR modeli standart VAR modelinin  $Z_t = A(L)Z_{t-1} + u_t$  olduğu durumda,  $B_0 Z_t = B(L)Z_{t-1} + \varepsilon_t$  'dir. Burada,  $Z_t$  yapısal katsayıları ve  $u_t$  gözlenemeyen şokları ve L gecikme işlemcisini göstermektedir. İndirgenmiş VAR ile yapısal VAR şokları arasındaki ilişki  $\hat{u}_t = \hat{B}_0^{-1} \hat{\varepsilon}_t$  olmaktadır. Wold gösterimi ve hareketli ortalamaya göre SVAR modeli  $Z_t = C(L)\varepsilon_t$  'dir.  $C(L) = C_0 + C_1(L) + \dots + C_j(L)$ ,  $C_j = D_j B_0^{-1}$  yapısal şoklara ( $\varepsilon_t$ ) karşılık etki tepkileri simgelemekte ve  $D_j$  ise indirgenmiş VAR modelinde bir birimlik gözlenemeyen şokların  $u_t$  etki tepkileriyle ilgili olmaktadır. Yapısal VAR modeline B matrisine kısıtlar konularak sınırlamalar getirilebilmektedir. Para politikasının kısa dönemli bir politika aracı olduğundan hareketle, politika aracındaki değişimlerin reel sektör üzerindeki etkilerinde etki tepki matrisine uzun dönem kısıtı (F kısıtı) uygulanmış, Blanchard-Quah modeline göre matrisler düzenlenmiştir. Bu modele göre uzun dönem kısıtı;  $\Omega \varepsilon_t = F u_t$  ve  $\sum_{\varepsilon} = \Omega^{-1} F F' \Omega^{-1}$  'dir.  $\Omega = (I - B_0 - B_1 - \dots - B_p)^{-1}$  uzun dönem çarpanı olarak ifade edilebilmektedir. Uzun dönem kısıtları F matrisinin terimlerine verilmekte ve F matrisindeki değişkenlerin yapısal şoklara tepkisinin uzun dönemde sifıra eşit olacağı kabul edilerek  $F_{i,j} = 0$  kısıtı getirilmektedir. Çalışmada tahmin edilen her bir sistem politika faiz oranı (r), banka mevduatları(d), banka kredileri (l), gayrisafi sabit sermaye oluşumu (gfc) ve gayrisafi yurtiçi hasılayı (gdp) değişkenlerini içermektedir. İndirgenmiş form VAR hataları  $u_t = (u_t^r, u_t^d, u_t^l, u_t^{gfc}, u_t^{gdp})$  ve yapısal şoklar ise  $\varepsilon_t^r, \varepsilon_t^d, \varepsilon_t^l, \varepsilon_t^{gfc}, \varepsilon_t^{gdp}$  şeklindedir.

## 5. BULGULAR

Çalışmada, Türkiye’de 2010:Q1-2021:Q2 dönemine ait Merkez Bankası veri tabanından (EDVS) elde edilen veriler kullanılmış ve e-views ve Gauss programları yardımıyla analiz gerçekleştirilmiştir. Veriler Merkez Bankası tarafından politika aracı olarak kullanılan 1 haftalık borç verme repo faiz oranı, Banka Mevduatları, Banka Kredileri, yatırımları temsilen Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu (GCF) ile büyümeyi temsilen gayrisafi yurtiçi hâsıla (GDP) değişkenlerinden oluşmaktadır. Banka mevduatları ve kullanılan kredilere ilişkin veriler, mevduat bankalarına aittir. Mevsimselliği tespit edilen kredi, GCF ve GDP değişkenleri Tramo/Seats yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır. Faiz oranı hariç diğer tüm değişkenler 2015 baz yılına göre reelleştirilerek logaritmaları alınmıştır.

Analizin ilk aşamasında birim kök sınaması yapılmıştır. ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre, sabitli modelde, her iki testte kredi değişkeni hariç, diğer değişkenler birinci mertebeye durağandır. Kredi değişkeni ise düzey değerinde durağandır. Sabitli ve trendli modele göre ise, ADF testine göre faiz ve mevduat değişkenleri düzeyde durağan diğer değişkenler birinci mertebeye durağandır. PP testine göre ise mevduat değişkeni düzeyde durağan diğer değişkenler birinci mertebeye durağandır (Tablo 2).

**Tablo 2:** ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi	
	Seviye Değeri	Birinci Fark	Seviye Değeri	Birinci Fark
<b>Sabitli Model</b>				
Faiz	-2.634099	-3.541564*	-1.603099	-3.676195*
Mevduat	-0.546717	-8.134183*	-0.446001	-8.633514*
Kredi	-4.220775*	---	-4.012874*	---
GFC	0.353422	-6.138498*	0.179001	-6.131294*
GDP	1.328074	-8.313833*	1.531525	-8.336563*
<b>Sabitli ve Trendli Model</b>				
Faiz	-4.060556**	---	-2.649616	-3.651364**
Mevduat	-3.513163**	---	-3.513163**	---
Kredi	-2.379570	-5.538780*	-2.350818	-5.538780*
GFC	-2.141941	-6.791126*	-2.132234	-6.792538*
GDP	-2.141941	-6.791126*	-2.132234	-6.792538*

\*%1 önem düzeyinde, \*\*%5 önem düzeyinde

Sabitli model dikkate alındığında, sıradan birim kök testleri ile yapılan analiz sonucunda, kredi değişkeni hariç diğer değişkenlerin düzeyde durağan olmaması yani birim köke sahip olmaları nedeniyle, durağan dışlıklarının yapısal bir kırılmadan kaynaklanıp kaynaklanmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, söz konusu değişkenler Lee-Strazicich (2013) tek kırılmalı yapısal birim kök testi ile sınanmıştır. Faiz ve mevduat değişkenleri için Model A ve C’de %5 anlamlılık düzeyine göre  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve değişkenlerin yapısal kırılmaya sahip birim kök içerdiği görülmektedir. GFC ve GDP değişkenleri için ise yokluk hipotezi reddedilememekte ve her iki değişkenin anlamlı bir yapısal kırılmaya sahip olmayan birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır (Tablo 3).

**Tablo 3:** Lee- Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Model A			Model C		
	Test İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Kırılma Tarihi
Faiz	-4.951950	-3.487000	2018Q1	-4.938924	-4.341333	2017Q4
Mevduat	-3.499120	-3.487000	2019Q2	-7.537307	-4.327111	2018Q2
GFC	-2.202401	-3.487000	2014Q1	-3.929308	-4.154333	2014Q1
GDP	-1.877746	-3.487000	2018Q4	-4.012868	-4.341333	2016Q2

Birim kök testleri sonuçları birlikte dikkate alındığında, ADF ve PP birim kök testleri sonuçlarının sabitli ve sabitli ve trendli modele göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Ayrıca bu testlerde birim köke sahip olduğu belirlenen GFC ve GDF değişkenlerinin Lee-Strazicich testine göre yapısal kırılmanın varlığında durağanlaşmadığı, yapısal kırılmalar altında da birim kök içerdiği görülmektedir. Bu durumda değişkenlerin hangi mertebeden durağan hale geldiklerini belirlemek ve



sağlıklı bir analiz yapmak gctr. Bu nedenle, analizde çelişkili durağanlık sonuçlarını ortadan kaldırmak ve daha sağlam sonuçlara ulaşmak için SOR birim kök testi kullanılmıştır (Tablo 4).

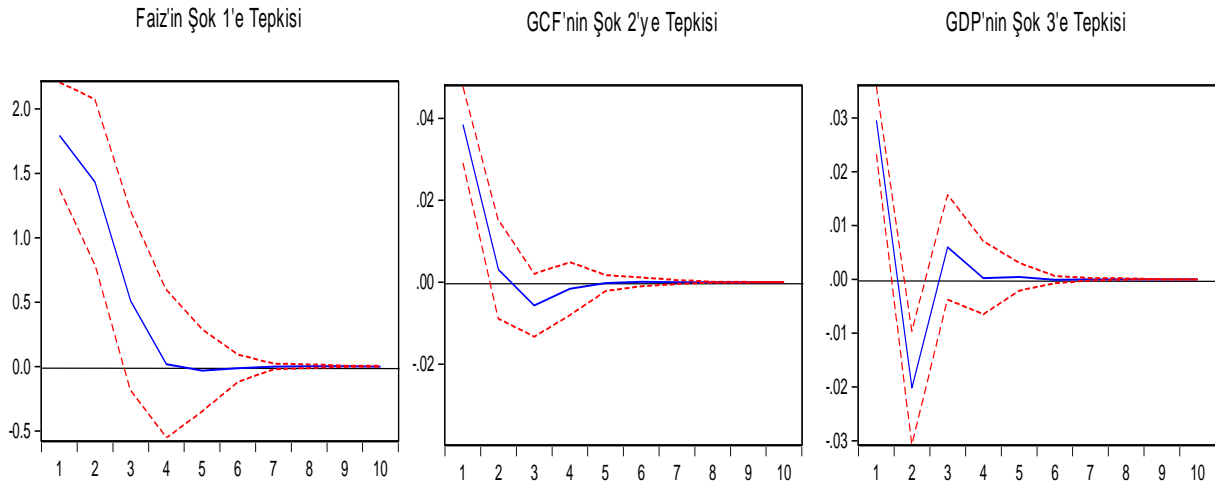
**Tablo 4:** SOR Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	t-stat	$\bar{\alpha}_2$	T	$\bar{y}$	$\alpha_k$
Faiz	-3.61615	3.521681	25.0149	1847.537	43.79228
Mevduat	-3.65038	27.30869	38.6795	46201.32	1108.676
Kredi	-4.35688	27.18852	38.7421	62583.61	1502.624
GCF	-3.04839	25.57695	26.9561	3484.328	89.75887
GDP	-3.19243	26.85685	36.0755	5951.178	151.8711

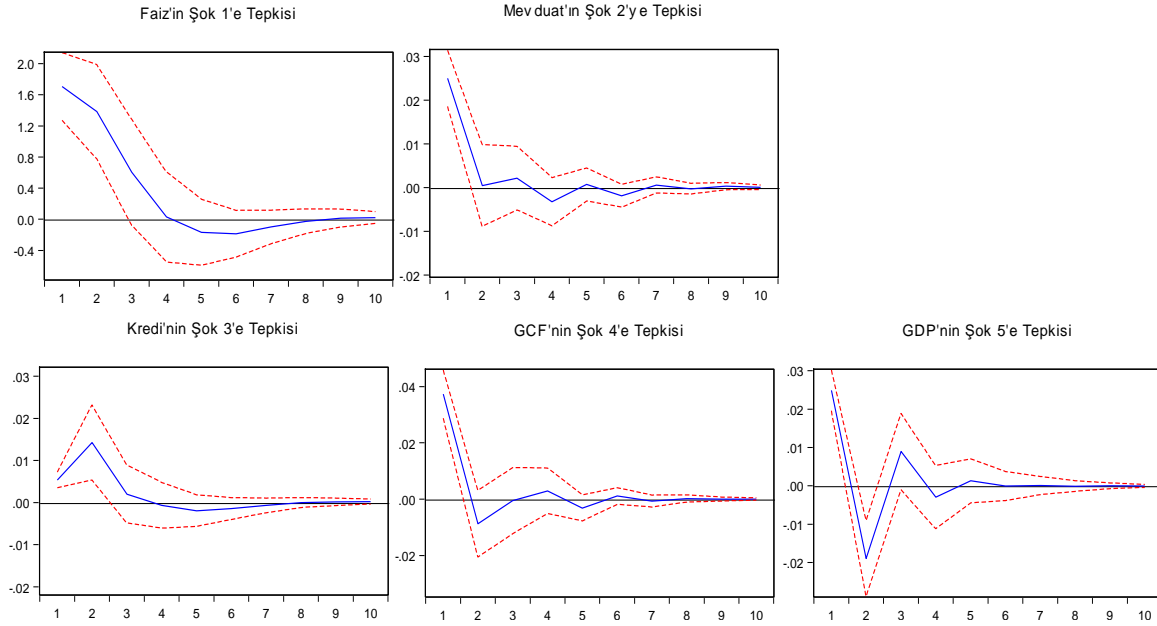
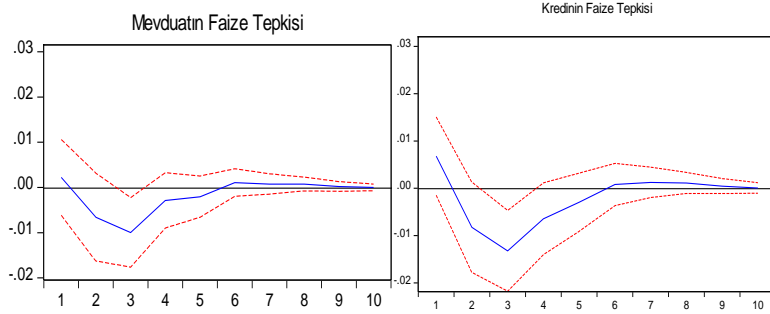
Sonuçlara göre, tüm değişkenler için elde edilen test istatistik değerleri, 50 gözlem değeri ve 1 frekans değeri için %5 anlamlılık düzeyindeki kritik test değeri olan -4.740 değerinden mutlak değerce kcktr. Dolayısıyla,  $H_0$  hipotezi reddedilememekte, SOR testine göre tüm değişkenlerin birim kök içerdiği kabul edilmektedir.

Analizde, uygun gecikme uzunluğuna sahip ve istikrar koşullarını sağlayan model yapısal VAR modeli seçilmiştir. Buna göre faiz kanalı için VAR Modeli VAR (1,1) ve banka kredi kanalı için VAR (1,1)'dir. Belirlenen modellere uzun dönem kısıtı uygulanarak faiz oranı ve banka kredi kanalı için elde edilen etki tepki fonksiyonlarına grafik 1 ve grafik 2'de yer verilmiştir. Etki tepki fonksiyonları oluşan şokların değişkenler üzerinde ne yönde etkide bulunduğu ve bu etkinin kaç dönem devam ettiği hakkında bilgi vermektedir. Buna göre, faiz kanalı için grafik-1'de ve Banka kredi kanalı için grafik-2'de (a) panelinde, sistemde bir birimlik şok verilmesi durumunda her bir yapısal şok karşısında değişkenlerin tepkisine yer verilmektedir. Grafik 2 (b) panelinde ise, yalnızca faiz şokuna karşılık mevduat ve kredilerin tepkileri gösterilmektedir.

**Grafik 1:** Faiz Oranı Kanalı Etki Tepki Fonksiyonları



Faiz oranı kanalında, politika faizinde meydana gelen yapısal değişmeyi belirten bir standart sapmalı 1.şoka faizin kendisi yaklaşık 3 dönem boyunca pozitif yönde tepki vermekte ve bu dönemin sonunda tepki anlamlılığını kaybetmektedir. Politika faizi ve GFC'de meydana gelen eşzamanlı yapısal değişmeyi gösteren 2. şok'a GCF'nin tepkisi yaklaşık 2 dönem boyunca pozitif yönde oluşmakta ve bu dönemden itibaren anlamlılığını kaybetmektedir. Politika faizi, GCF ve GDP'de eşzamanlı yapısal değişikleri içeren şok 3'n sisteme verilmesi halinde ise, GDP değişkeninin bu şoka tepkisi yaklaşık 1.5 dönem boyunca pozitif yönde oluşmakta ve bu dönemden sonra negatif fakat anlamlı olmayan bir tepki söz konusu olmaktadır. İktisadi teoriye göre faiz oranlarında meydana gelen değişikliğe yatırım ve sonrasında büyümenin negatif yönde tepki vermesi gerekmektedir. Bir standart sapmalı faiz şokuna GCF ve GDP'nin ilk iki dönemden sonra negatif yönde tepkileri teoriyle uyumludur fakat bu tepkiler istatistikî olarak anlamlı değildir (Grafik 1).

**Grafik 2: Banka Kredi Kanalı Etki Tepki Fonksiyonları****(a) Banka Kredi Kanalı Etki Tepki Fonksiyonları****(b) Faize Mevduat ve Kredinin Tepkisi**

Grafik 2'de (a) panelinde banka kredi kanalının etki tepki fonksiyonları görülmektedir. Banka kredi kanalında, politika faizinde meydana gelen yapısal değişmeyi gösteren bir standart sapmalı 1. Şok'a faizin tepkisi yaklaşık 3 dönem boyunca pozitif yönde oluşmakta ve bu dönemden sonra anlamlılığını kaybetmektedir. Politika faizi ve mevduatta meydana gelen eşzamanlı yapısal değişmeyi gösteren 2. Şok'a mevduatın tepkisi yaklaşık 1,5 dönem boyunca pozitif yönde oluşmakta ve 2. Dönemden itibaren tepki anlamsız olmaktadır. Politika faizi, mevduat ve kredilerde eşzamanlı yapısal değişiklikleri içeren 3.şok'a kredilerin tepkisi yaklaşık 4 dönem boyunca pozitif yönde olmakta, ilk iki dönem bu tepki artan oranda sonrasında ise azalan oranda devam etmektedir. Fakat yaklaşık 2 dönemden sonraki bu tepki anlamlı değildir. Mevduatın şok 2'ye tepkisi teorik temele uyumlu sonuç içermektedir. Daraltıcı bir politikada, artan faiz oranlarının mevduat hacminde artışa yol açması beklenen bir durumdur. Ancak kredilerin tepkisi, bir standart sapmalı şok karşısında negatif yönlü olması beklenirken, aksine pozitif yönde gelişmektedir. Grafik 2 deki (b) panelinde yer verilen, yalnızca faize olan tepkisi dikkate alındığında ise, kredilerin politika faizi karşısında tepkisinin istatistikî olarak anlamlı olmamakla birlikte, 2.dönemden itibaren teoriye uyumlu olarak değiştiği görülmektedir. Buna göre, kredi değişkeni faizdeki değişikliklerden çok mevduattaki değişikliklere daha duyarlıdır. Öte yandan, daraltıcı bir politika karşısında yaklaşık 2. Dönemden itibaren mevduat ve kredi değişkenleri aynı yönde tepki vermekte ve bu tepki her iki değişken için 6.döneme kadar devam etmektedir. Faiz şokuna mevduatların ve kredilerin benzer nitelikteki tepkileri kredilerin mevduatlara bağımlı olduğunu göstermektedir. Ancak bu tepkiler istatistikî olarak anlamsızdır (Panel (b)). Politika faizi, mevduat, kredi ve GCF'de meydana gelen eşzamanlı yapısal değişiklikleri içeren 4.şoka GCF'nin tepkisi yaklaşık 2 dönem boyunca pozitif olmakta ve sonrasında anlamlı olmamakla birlikte 4.döneme kadar negatif yönde oluşmaktadır. Politika faizi, mevduat, kredi, GCF ve GDP'de

meydana gelen eşzamanlı yapısal değişiklikleri içeren 5. şokta ise GDP'nin tepkisi yaklaşık 2 dönem boyunca pozitif yönde oluşmakta ve bu dönemden sonra negatif yönde olmasına rağmen anlamlılığını yitirmektedir. Banka kredi kanalında, daraltıcı bir politika karşısında banka kredilerinin azalarak, yatırım ve büyüme düzeyinde bir dşuşn olması beklenmektedir. Analiz sonuçları bu görüşü ikinci dönemden sonra desteklemekle birlikte, bu sonuçlar istatistikî olarak anlamsızdır.

Değişkenlerdeki değişimin ne kadarının kendisinden ve diğer değişkenler tarafından aıklanadığını belirlemek için yapısal varyans ayrıştırması analizi gerçekleştirilmiştir Faiz kanalı ve banka kredi kanalı için analizi sonuçlarına sırasıyla tablolarda yer verilmiştir.

**Tablo 5: Faiz Kanalı Yapısal Varyans Ayrıştırması**

<b>Yapısal Varyans Ayrıştırması: Faiz</b>				
<b>Dönem</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Faiz</b>	<b>GCF</b>	<b>GDP</b>
1	1.869778	91.83508	5.584163	2.580753
2	2.369741	93.72474	4.647090	1.628173
3	2.440681	92.71566	4.833913	2.450425
4	2.441186	92.68287	4.846059	2.471075
5	2.441391	92.68386	4.845371	2.470770
6	2.441446	92.68351	4.845429	2.471065
7	2.441448	92.68346	4.845444	2.471095
8	2.441448	92.68346	4.845444	2.471096
<b>Yapısal Varyans Ayrıştırması: GCF</b>				
<b>Dönem</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Faiz</b>	<b>GCF</b>	<b>GDP</b>
1	0.043071	8.472675	79.79492	11.73240
2	0.053934	17.61549	51.22103	31.16348
3	0.060311	30.50064	41.85219	27.64717
4	0.060430	30.67371	41.75553	27.57076
5	0.060434	30.66995	41.75138	27.57867
6	0.060437	30.67570	41.74772	27.57659
7	0.060437	30.67604	41.74750	27.57646
8	0.060437	30.67604	41.74750	27.57646
<b>Yapısal Varyans Ayrıştırması: GDP</b>				
<b>Dnem</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Faiz</b>	<b>GCF</b>	<b>GDP</b>
1	0.034369	0.042955	25.95718	73.99986
2	0.040023	0.145412	19.96146	79.89313
3	0.042597	9.465062	18.05813	72.47681
4	0.042636	9.593834	18.05702	72.34915
5	0.042638	9.593294	18.05619	72.35052
6	0.042639	9.597061	18.05546	72.34748
7	0.042639	9.597307	18.05543	72.34726
8	0.042639	9.597311	18.05543	72.34726

Faiz kanalına göre; faiz değişkeni için faizdeki değişimin %92'si değişkenin kendisi tarafından açıklanmaktadır. GCF, faiz'deki değişikliklerin yaklaşık %5'ini açıklarken, GDP %2,5 oranında açıklamaktadır. GCF'nin yapısal varyans ayrıştırması incelendiğinde, ilk dönemde değişkendeki değişikliklerin %79'u kendisi tarafından açıklanırken, bu oran sonraki dönemlerde önemli ölçüde düşmekte ve nc dönemden sonra GFC kendisini %41 oranında açıklamaktadır. GCF'deki değişikliklerin ilk dönem %8'i sonraki dönemlerde %30'u faiz tarafından açıklanmaktadır. GCF'nin faiz tarafından açıklanma gücünün artması, yatırımların faize karşı zamanla duyarlı hale geldiğini göstermektedir. Son olarak değişkendeki değişikliklerin ilk dönemde %11'i ve sonraki dönemlerde %27'si GDP tarafından açıklanmaktadır. GDP'nin yapısal varyans ayrıştırma sonuçlarına bakıldığında, değişkenin kendisi tarafından açıklanma gücünün yüksek olduğu görülmektedir. Değişikliklerin %72'si kendisi tarafından açıklanırken, ilk dönem %0,4', nc dönem ve sonrasında %9,5'i faiz oranı tarafından açıklanmaktadır. GCF de olduğu gibi GDP değişkeni de zamanla faiz oranındaki değişmelere daha duyarlı hale gelmektedir (Tablo 5).

**Tablo 6:** Kredi Kanalı Yapısal Varyans Ayrıştırması

Yapısal Varyans Ayrıştırması: Faiz						
Dönem	Standart Hata	Faiz	Mevduat	Kredi	GCF	GDP
1	1.877900	82.50145	9.218497	6.212914	1.038938	1.028203
2	2.343655	87.78798	5.994468	4.484528	1.072124	0.660899
3	2.459801	85.71819	6.784602	5.413156	0.974965	1.109081
4	2.480971	84.27539	7.286891	6.362932	0.982412	1.092371
5	2.492020	83.98675	7.309684	6.586739	0.989482	1.127349
6	2.499447	84.04801	7.272398	6.568009	0.985699	1.125882
7	2.501689	84.05143	7.277309	6.562965	0.984155	1.124138
8	2.502152	84.03173	7.282115	6.576071	0.984942	1.125147
Yapısal Varyans Ayrıştırması: Mevduat						
Dönem	Standart Hata	Faiz	Mevduat	Kredi	GCF	GDP
1	0.027823	0.643816	80.65426	13.48796	0.562060	4.651898
2	0.034189	4.135933	53.43409	24.83081	0.839149	16.76001
3	0.036916	10.81623	46.16978	21.30856	0.719759	20.98567
4	0.037570	11.02486	45.32107	20.62053	0.865436	22.16811
5	0.037837	11.15997	44.71937	20.43690	1.131878	22.55189
6	0.037944	11.17864	44.72189	20.38384	1.208410	22.50722
7	0.037968	11.20486	44.68839	20.36891	1.239948	22.49790
8	0.037978	11.23802	44.66857	20.35788	1.246150	22.48939
Yapısal Varyans Ayrıştırması: Kredi						
Dönem	Standart Hata	Faiz	Mevduat	Kredi	GCF	GDP
1	0.027858	5.981513	87.22190	3.732090	0.113986	2.950506
2	0.033908	9.963605	59.48355	20.24811	0.338862	9.965868
3	0.037067	21.12362	50.61381	17.23954	0.325610	10.69742
4	0.037867	23.13719	49.14359	16.54736	0.400870	10.77099
5	0.038124	23.42568	48.49917	16.58400	0.536021	10.95513
6	0.038211	23.36274	48.51299	16.65111	0.551812	10.92135
7	0.038242	23.42982	48.43528	16.65630	0.564978	10.91363
8	0.038260	23.49400	48.39215	16.64094	0.566889	10.90601
Yapısal Varyans Ayrıştırması: GCF						
Dönem	Standart Hata	Faiz	Mevduat	Kredi	GCF	GDP
1	0.040696	5.057153	0.000719	3.826790	84.16131	6.954032
2	0.054443	10.59106	10.29102	10.94948	49.56488	18.60355
3	0.060097	21.58564	8.467557	9.781377	40.68531	19.48012
4	0.061261	22.69342	8.859028	9.701485	39.38554	19.36053
5	0.061585	22.83170	8.767604	9.778027	39.23092	19.39175
6	0.061729	22.79723	8.957630	9.858839	39.08226	19.30404
7	0.061776	22.87784	8.945862	9.866937	39.03384	19.27552
8	0.061798	22.92905	8.939887	9.860479	39.00792	19.26266
Yapısal Varyans Ayrıştırması: GDP						
Dönem	Standart Hata	Faiz	Mevduat	Kredi	GCF	GDP
1	0.034661	0.021317	5.997492	3.970435	38.29115	51.71960
2	0.040102	0.489327	6.426934	3.521351	28.60684	60.95555
3	0.042957	6.334653	6.331671	3.846924	26.03216	57.45459
4	0.043574	6.554950	7.202389	3.894432	26.04655	56.30168
5	0.043719	6.662941	7.218120	3.935213	26.16617	56.01755
6	0.043769	6.672387	7.344659	3.954157	26.13911	55.88969
7	0.043782	6.706563	7.343489	3.963904	26.12919	55.85686
8	0.043787	6.726563	7.342032	3.963493	26.12352	55.84439

Kredi kanalında faiz değişkenine ait sonuçlara göre, değişikliklerin büyük kısmı değişkenin kendisi tarafından açıklanmaktadır. Buna göre, ilk dönemde yaklaşık %86'sı, sonraki dönemlerde %82'si kendisi tarafından açıklanırken, %7'si mevduat ve %6'sı kredi tarafından açıklanmaktadır. Mevduatın yapısal varyans ayrıştırması incelendiğinde, mevduattaki değişimlerin kendisi tarafından açıklanma gücü zamanla azalırken, bu değişikliklerin kredi ve GDP tarafından açıklanma oranının arttığı görülmektedir. Mevduattaki değişikliklerin ilk dönemde %80.65'i, dördüncü ve sonraki dönemlerde yaklaşık %45'i kendisi tarafından açıklanmaktadır. Mevduattaki değişikliğin GDP tarafından ilk dönemde %4'ü açıklanırken, daha sonraki dönemlerde yaklaşık %22'si GDP tarafından açıklanmaktadır. Benzer şekilde kredi tarafından ilk dönem %13'ü, daha sonraki dönemlerde %20'si açıklanmaktadır. Kredilerin varyans ayrıştırma sonuçlarına bakıldığında ise, bu değişkendeki

değişikliklerin önemli oranda mevduat değişkeni tarafından açıklandığı görülmektedir. İlk dönemde kredilerdeki değişikliklerin yalnızca %3'ü kendisi tarafından açıklanırken, yaklaşık %87'si mevduat tarafından açıklanmaktadır. Bu sonuç, teorideki banka kredilerinin mevduatlara bağımlı olduğu varsayımına uygundur. Dördüncü dönemde bu oran sırasıyla %16 ve %50 olarak gerçekleşmektedir. Ayrıca dördüncü dönemde kredilerdeki değişimin yaklaşık %23'ü faiz ve %10'u GDP tarafından açıklanmaktadır. GCF'deki değişikliklerin %84'ü değişkenin kendisi tarafından açıklanmakta iken %7'si GDP,%5'i faiz ve %4'ü kredideki değişmeler tarafından açıklanmaktadır. GFC'deki değişiklikler, mevduat tarafından neredeyse hiç açıklanamamaktadır. Dolayısıyla GCF'deki meydana gelen değişikliklerde mevduat hariç diğer değişkenlerin büyük payı bulunmaktadır. Sonraki dönemlere bakıldığında, değişiklerin %39'u kendisi tarafından, %22'si faiz tarafından, %19'u GDP tarafından, %9'u mevduat ve %10'u kredi tarafından açıklanmaktadır. Faiz tarafından, değişikliklerin ilk dönemde %5'inin, sonraki dönemlerde %22'sinin açıklanması, GCF'nin faiz oranındaki değişimlere zamanla duyarlı hale geldiğini göstermektedir. Benzer şekilde ilk dönemde değişkendeki değişikliğin %7'si GDP tarafından açıklanırken, bu oran 4.dönemde %19'a yükselmektedir. Son olarak GDP'deki değişikliklerin dönemlere göre kendisi ve diğer değişkenler tarafından açıklanması birinci dönem hariç istikrarlı bir seyir göstermekte, dördüncü dönem dikkate alındığında bu değişikliğin %56'sı kendisi, %43'ü diğer değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Buna göre değişikliklerin %26'sı GCF'deki değişikliklerden, %7 mevduat, %6 faiz ve %4'ü kredideki değişiklikler tarafından gerçekleşmektedir (Tablo 6).

Faiz kanalı ile banka kredi kanalını birlikte ele alarak GDP değişkenine ilişkin sonuçları değerlendirmek mümkündür. Faiz kanalında GDP'deki değişikliklerin %72'si kendisi tarafından açıklanırken, %27'si diğer değişkenler yani faiz ve GCF tarafından açıklanmaktadır. Banka kredi kanalında ise, değişkendeki değişikliklerin %55'i kendisi tarafından %44'ü ise diğer değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Buna göre faiz kanalında, GDP'deki değişikliklerin kendisi tarafından açıklanma gücünün kredi kanalına göre daha fazla olduğu görülmektedir. Banka kredi kanalında ise diğer değişkenlerin GDP'deki değişiklikleri açıklama gücü daha fazladır. Etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma analizleri bir arada değerlendirildiğinde ise, faiz kanalının büyüme üzerindeki etkisinin zayıf olduğu, banka kredi kanalının varlığında ise bu etkinin arttığı sonucuna varılmaktadır.

## 6. SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye'de 2010:Q1-2021:Q2 dönemi için faiz kanalı ve banka kredi kanalının geçerliliği ve banka kredi kanalının geleneksel faiz kanalını güçlendirip güçlendirmediği analiz edilmiştir. Merkez Bankasının 2010 yılında politika faizi olarak belirlediği 1 haftalık borç verme repo oranları dikkate alınarak analiz dönemi belirlenmiş, faiz kanalı ve banka kredi kanalı yapısında yer alan değişkenlerin birikimli değerlerinin hedef değişken büyüme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Politika faizindeki değişikliklerin reel ekonomi üzerinde beklenen etkisinin gerçekleşmesi merkez bankasının politika duruşunu da yansıtabilmesi açısından önem arz etmektedir. Türkiye Bankalar Birliği verilerine göre, ülke ekonomisinde finans piyasaları içerisinde bankalar toplam aktif büyüklüğü bakımından sektörün %84'ünü oluşturmaktadır. Toplam 54 bankanın bulunduğu sektörde, mevduat bankalarının toplam bankacılık mevduatları içerisindeki payı %91, toplam krediler içerisindeki payı %86'dır. Toplam kredilerin yaklaşık %48'i küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ve tüketiciler tarafından kullanılan kredilerden oluşmaktadır. Toplam krediler içerisinde küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ve tüketicilerin sahip olduğu paydan ötürü banka kredi kanalının geçerli olması beklenmektedir.

Analizde öncelikle politika faizi, banka mevduatları, banka kredileri, yatırımları temsilen gayrisafı sabit sermaye oluşumu ve büyüme temsilen gayrisafı yurtiçi hâsıla değişkenlerinin birim köke sahip olup olmadıkları geleneksel ADF ve PP testleri ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre birim köke sahip olanların yapısal kırılmadan kaynaklanan bir birim kök özelliği gösterip göstermediği tekli yapısal kırılmalı Lee Strazicich testi ile araştırılmıştır. Durağanlık için elde edilen sonuçların geleneksel ve yapısal kırılmalı testlerde tutarlılık göstermemesi ve daha sağlam sonuçların elde edilebilmesi için SOR birim kök testi kullanılmıştır. SOR birim kök testine göre değişkenlerin tümünün birim köke sahip oldukları belirlenmiştir. Para politikası uygulamalarının kısa dönemde etkili olacağı ve uzun dönemde etkisini kaybetmesi gerektiğinden hareketle Blanchard-Quah modeline göre uzun dönem kısıtı uygulanarak yapısal VAR analizi gerçekleştirilmiştir. Etki tepki fonksiyonları ve



varyans ayrıştırma analizi faiz kanalı ve banka kredi kanalının kısmen çalıştığını göstermektedir. Ayrıca, banka kredi kanalında GDP'nin diğer değişkenlerdeki eşzamanlı yapısal bir şoka tepkisinin faiz kanalındaki tepkisinden daha fazla olduğu, bu haliyle banka kredi kanalının politika faizinin büyüme üzerindeki etkisini zayıf da olsa artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla banka kredi kanalı faiz kanalını güçlendirmektedir. Bununla birlikte, para politikası aracı olarak kullanılan politika faiz oranının reel ekonomi üzerinde beklenen etkiyi oluşturmadığını söylemek mümkündür. Politika aracı olarak seçilen borç verme repo faiz oranı, politika yapıcılarının ve Merkez Bankasının para politikasındaki duruşunu yansıtmada yetersizdir.

Politika kararlarının reel ekonomi üzerinde arzu edilen etkide bulunabilmesi, aktarım mekanizmasının sağlıklı çalışmasına bağlıdır. Bunun için doğru politika aracının seçimi önem taşımakta, politika yapıcılarının para politikası tutumlarını tam olarak piyasaya yansıtılabildiği nitelikte olması gerekmektedir. Bu nedenle, politika faizinin temel araç olarak kabul edildiği durumda, politika faizlerinde bir değişiklik piyasa faizlerine yansıdığı ölçüde parasal aktarım mekanizması etkili olabilecektir. Ayrıca politika aracı öngörülebilir olmalı, fiyat istikrarı ya da ekonomik büyüme amacı doğrultusunda yönlendirildiği konusunda piyasa tarafından inandırıcı bulunmalıdır. Banka kredi kanalının etkili olabilmesi için, bankacılık sektöründeki aksaklıklar giderilmelidir. Kamu bankalarının bankacılık sistemi içerisindeki payı azaltılmalı ve esas olarak ticari bankacılığa dayalı faaliyette bulunmaları sağlanmalıdır. Mali baskınlık azaltılmalı, kamu finansman açıkları para arzı yoluyla karşılanarak aktarım mekanizmasının etkisini zayıflatmamalıdır.

---

**Etik Beyan:** “Etik Kurul” izini alınmasını gerektiren bir yöntem kullanılmamıştır.

**Ethics Statement:** In the study, no method requiring the permission of the “Ethics Committee” was used.

---

## KAYNAKÇA

- Akbaş, Y., Zeren, F., & Özekicioğlu, H. (2013). Türkiye’de parasal aktarım mekanizması: Yapısal VAR analizi. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 14(12), 187-198. <http://esjournal.cumhuriyet.edu.tr/en/pub/issue/4264/57367>
- Anwar, S., & Nguyen, L. P. (2018). Channels of monetary policy transmission in Vietnam. *Journal of Policy Modeling*, 40, 709-729. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161893818300292>
- Apergis, N., Miller, S., & Alevizopoulou, E. (2012). The bank lending channel and monetary policy rules: Further extensions. 2nd Annual International Conference on Accounting and Finance, *Procedia Economics and Finance*, 2, 63-72. <https://cyberleninka.org/article/n/297203/viewer>
- Arabacı, Ö., & Baştürk, M. F. (2013). Faiz oranı kanalının 2001-2008 döneminde Türkiye’de etkinliğinin değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 15-34. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/109/2013-02-02%5B1%5D.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Aydın, B., & İgan, D. (2012). Bank lending in Turkey: Effects of monetary and fiscal policies. *Emerging Markets Finance & Trade*, 48(5), 78-104. <https://www.jstor.org/stable/pdf/41739235.pdf>
- Baştav, L. (2020). Monetary policy interest rate channel in Turkey: Toda-Yamamoto method (2011-2018). *Fiscaoconomia*, 4(2), 311-331. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=881323>
- Belke, M., & Kaya, H. (2017). Türkiye’de para politikalarının kredi kanalı aktarımı: VAR yaklaşımı. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 185-208. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/369969>
- Bennett, P., & Peristiani, S. (2002). Are U.S. reserve requirements still binding. *FRBNY Economic Policy Review* / *Forthcoming*, 1-16. <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/02v08n1/0205bennpdf>

- Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (1992). The federal funds rate and the channels of monetary transmission. *The American Economic Review*, 82(4), 901-921. [https://www.jstor.org/stable/pdf/2117350.pdf?refreqid=excelsior%3Ae6f8e780174e95e7223065d8c4e2f391&ab\\_segments=&origin=](https://www.jstor.org/stable/pdf/2117350.pdf?refreqid=excelsior%3Ae6f8e780174e95e7223065d8c4e2f391&ab_segments=&origin=)
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.9.4.27>
- Boivin, J., Kiley, M. T., & Mishkin, F. S. (2010). *How has the monetary transmission mechanism evolved over time?*. Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, 1-88. <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2010/201026/201026pap.pdf>
- Can, U., Bocuoglu, M. E., & Can, Z. G. (2020). How does the monetary transmission mechanism work? Evidence from Turkey. *Borsa Istanbul Review*, 20(4), 375-382. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.05.004>
- ağlar, A. E. (2015). *Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin küçük örneklem özelliklerinin karşılaştırılması* (Yayın No. 412145). [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurumu Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Disyatat, P. (2011). The bank lending channel revisited. *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(4), 712-734. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2011.00394.x>
- Doğanalp, N. (2021). Parasal aktarım kanallarından faiz ve kredi kanalının VAR yöntemiyle incelenmesi: Türkiye örneği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 33, 138-144. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1038909>
- Durcova, J. (2021). The impact of interest rate transmission channel on the prices development in the Eurozone Countries. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(2), 23-35. [http://repec.mnje.com/mje/2021/v17-n02/mje\\_2021\\_v17-n02-a12.pdf](http://repec.mnje.com/mje/2021/v17-n02/mje_2021_v17-n02-a12.pdf)
- Erdoğan, S., & Yıldırım, D. Å. (2010). Is there an interest rate channel for monetary policy in Turkey? *METU Studies in Development*, 37, 247-266. <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423909950.pdf>
- Gambacorta, L. (2005). Inside the bank lending channel. *European Economic Review*, 49, 1737-1759. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292104000613>
- Garretsen, H., & Swank, J. (2003). The bank lending channel in the Netherlands: The impact of monetary policy on households and firms. *De Economist*, 151(1), 35-51. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1022984614506.pdf>
- Gerdesmeier D., & Roffia B. (2003). *Empirical estimates of reaction functions for the Euro area*. European Central Bank, Working Paper, No: 206, 1-59. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp206.pdf>
- Gürel, S. P., & Yalçın, E. (2020). Küresel kriz sonrası Türkiye’de parasal aktarım mekanizmasının etkinliği. *Journal of Yaşar University*, 15(59), 444-460. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/830577>
- Halvorsen, J. I., & Jacobsen, D. H. (2016). The bank-lending channel empirically revisited. *Journal of Financial Stability*, 27, 95-105. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1572308916301255>
- Hendricks, T. W., & Kempa, B. (2011). Monetary policy and the credit channel, broad and narrow. *Eastern Economic Journal*, 37(3), 403-416. [https://www.jstor.org/stable/pdf/41239586.pdf?refreqid=excelsior%3A7ebca38b964e37ee82b36c0facfebb37&ab\\_segments=&origin=](https://www.jstor.org/stable/pdf/41239586.pdf?refreqid=excelsior%3A7ebca38b964e37ee82b36c0facfebb37&ab_segments=&origin=)

- Heuvel S. J. V. (2002). Does bank capital matter for monetary transmission?. *FRBNY Economic Policy Review*, 259-265. <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/02v08n1/0205vand.pdf>
- Iddrisu, A., & Alagidede, I. P. (2020). Revisiting interest rate and lending channels of monetary policy transmission in the light of theoretical prescriptions. *Central Bank Review*, 20, 183-192. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2020.09.002>
- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (1994). *Monetary policy and bank lending*. Monetary Policy, The University of Chicago Press, <http://www.nber.org/chapters/c8334>
- Kılınç, N., Ş., & Kılınç, E. C. (2020). Türkiye’de banka kredi kanalının etkinliği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 418-431, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1151056>
- Kuttner, K. N., & Mosser, P. C. (2002). The monetary transmission mechanism: Some answers and further questions. *FRBNY Economic Policy Review*, 15-26. <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/02v08n1/0205kutt.pdf>
- Lee, J., & Strazicich, M. (2004). *Minimum LM unit root test with one structural break*. Department of Economics Working Papers, No: 04-17, Appalachian State University. <https://econ.appstate.edu/RePEc/pdf/wp0417.pdf>
- Mert, M., & Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss uygulamalı zaman serileri analizi*. Detay Yayıncılık.
- Miskhin, F. S. (2001). *The transmission mechanism and the role of asset prices in monetary policy*. Working Paper, No:8617, National Bureau Of Economic Research, 1-21. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w8617/w8617.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w8617/w8617.pdf)
- Oliner, S. T., & Rudebusch, G. D. (1995). Is there a bank lending channel for monetary policy?. [https://glennrudebusch.com/wp-content/uploads/1995\\_FRBSF-ER\\_Oliner-Rudebusch\\_Is-There-a-Bank-Lending-Channel-for-Monetary-Policy.pdf](https://glennrudebusch.com/wp-content/uploads/1995_FRBSF-ER_Oliner-Rudebusch_Is-There-a-Bank-Lending-Channel-for-Monetary-Policy.pdf)
- Örnek, İ. (2009). Türkiye’de parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişi. *Maliye Dergisi*, 156, 104-125. [https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/07.%C4%B0brahim.ORNEK\\_.pdf](https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/07.%C4%B0brahim.ORNEK_.pdf)
- Özcan, C. C. (2016). Parasal aktarım mekanizması kanalları: Türkiye üzerine bir analiz. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(32), 188-213. <https://doi.org/10.30976/susead.302142>
- Peker, O., & Canbazoglu, B. (2011). Türkiye’de banka kredi kanalının işleyişi: Ampirik bir analiz. *Yönetim ve Ekonomi*, 18(2), 128-143. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/146069>
- Perron, P. (1990). Testing for a unit root in a time series with a changing mean. *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(2), 153-162. [https://www.jstor.org/stable/pdf/1391977.pdf?refreqid=excelsior%3Aec100e030050905c9665d39df6ab9926&ab\\_segments=&origin=](https://www.jstor.org/stable/pdf/1391977.pdf?refreqid=excelsior%3Aec100e030050905c9665d39df6ab9926&ab_segments=&origin=)
- Serel, A., & Güvenoğlu, H. (2019). Banka kredi kanalının işleyişi: Türkiye uygulaması (2011-2018). *Business and Economics Research Journal*, 10(4), 867-883. <https://doi.org/10.20409/berj.2019.207>
- Sever, H. (2018). Türkiye’de parasal aktarım mekanizması; 1994-2017 dönemi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 7(2), 44-68. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/501658>
- Shahbaz, M., Omay, T., & Roubaud, D. (2019). *Sharp and smooth breaks in unit root testing of renewable energy consumption: The way forward*. MPRA. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/92176/>
- Shao, Y. (2020). *The bank lending channel under great moderation and great recession*. [https://www.fordham.edu/download/downloads/id/15080/yichen\\_shao\\_-\\_job\\_market\\_paper.pdf](https://www.fordham.edu/download/downloads/id/15080/yichen_shao_-_job_market_paper.pdf)
- Sun, S., Gan, C., & Hu, B. (2010). Bank lending channel in China’s monetary policy transmission mechanism a VECM approach. *Investment Management and Financial Innovations*, 7(2), 59-

71.

[https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/3249/imfi\\_en\\_2010\\_02\\_Sun.pdf](https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/3249/imfi_en_2010_02_Sun.pdf)

- Taş, S., rnek, İ., & Utlu, S. (2012). Banka kredi kanalı ve Türkiye uygulaması. *.. Sosyal Bilimler Enstits Dergisi*, 21(1), 53-74. <https://eds.s.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=231f97e8-5660-4e0e-9b44-cf009786249b%40redis>
- Taylor, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: An empirical framework. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11-26. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.9.4.11>
- Tümtürk, O. (2020). Evaluation of monetary policy shocks in Turkey: A structural VAR approach. *International Journal of Management Economics and Business*, 16(3), 457-473. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1342214>
- Türkmen, E., & Arıcan, E. (2021). Parasal aktarım mekanizması olarak kredi kanalının Türkiye’de ekonomik büyümeye etkisi. *Finansal Araştırmalar ve alışmalar Dergisi*, 13(24), 245-271. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1578684>
- Ümit, A. . (2016). Türkiye’de banka kredi kanalının işleyişini 2001 krizi sonrasında yeniden değerlendirme: Ampirik analiz. *AİB Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 97-123. <https://doi.org/10.11616/basbed.vi.455779>
- Wulandari, R. (2012). Do credit channel and interest rate channel play important role in monetary transmission mechanism in Indonesia?: A structural vector autoregression model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 557 -563. <https://cyberleninka.org/article/n/988027/viewer>
- Yurtkur, A. K., & Yalçın, E. E. (2020). Türkiye açısından parasal aktarım mekanizması kanallarının SVAR analizi. *Uluslararası Ynetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(4), 745-761. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.853330>