

PARASAL AKTARIM MEKANİZMASI OLARAK KREDİ KANALININ TÜRKİYE’DE EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ*

EFFECT OF CREDIT CHANNEL AS A MONETARY TRANSMISSION MECHANISM TO THE ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Ertan TÜRKMEN** ID
Erişah ARICAN*** ID

Öz

Ekonomi biliminin en önemli iştigel alanı ulusların refah seviyesini en üst seviyeye taşımaktır. Adam Smit-
h’in “Ulusların Zenginliği” kitabı çağdaş iktisat alanındaki ilk eserlerden biridir. Ekonomiyi yönetenler, ulusla-
rın refahı, ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlamak için para ve mali politika araçlarına başvurumaktadırlar.
Para politikalarının uygulamasından nihai hedefe ulaşmak için geçen süreç parasal aktarım mekanizmaları ola-
rak bilinmektedir. Parasal aktarım mekanizmaları; geleneksel faiz oranı, varlık fiyatları, döviz kuru, beklentiler
ve kredi kanalı olarak sınıflandırılmaktadır. Bernanke ve Gertler parasal aktarım mekanizmasının çalışmasını
kara kutuya benzetmişlerdir. Parasal aktarım mekanizmalarından kredi kanalının anlaşılması ve geliştirilmesi,
Türkiye gibi, sermayenin tabana yayılmadığı ve dış kaynak ile fonlanma ihtiyacı duyan işletmelere sahip geliş-
mekte olan ülkeler için oldukça önemlidir. Çalışmanın amacı, 2004.1-2020.1 çeyrek verileri ile yıllık bazda,
kredi kanalının Türkiye’de etkinliğinin belirlenmesidir. Buradan hareketle; uzun dönem ilişkiler için eşbütün-
leşme, kısa dönem ilişkiler için hata düzeltme modeli ile tanımlanan VAR modeli yardımıyla varyans ayrıştırma
ve etki-tepki analizleri, son aşamada ise, nedensellik analizi uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre parasal
aktarım mekanizması değişkenleri ile büyüme arasında hem uzun dönem hem de kısa dönem istatistiki açıdan
anamlı ilişkiler belirlenmiştir. Kredi kanalının ekonomik büyüme etkisi olduğu ve bağımlı değişken olarak
alınan GSYİH değişkeninin banka kredilerinin yanısıra diğer bağımsız değişkenler ile çift yönlü nedenselliği-
nin varlığı tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucu, parasal aktarım mekanizmalarından kredi kanalının Türkiye’de
etkin olduğu yönündedir.

* Bu makale, Prof. Dr. Erişah ARICAN’ın danışmanlığında Ertan TÜRKMEN tarafından hazırlanan “Parasal Aktarım
Mekanizmalarından Kredi Kanalının Büyüme Etkisi: Bir Uygulama” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

** Prof. Dr. Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, erisaharican@marmara.edu.tr,
ORCID: 0000-0003-1643-8982

*** Dr., Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, ertan.turkmen01@gmail.com,
ORCID: 0000-0003-3487-3486

Anahtar Kelimeler: Parasal Aktarım Mekanizmaları, Kredi Kanalı, VAR Model, Granger Nedensellik

Jel Kodları: E52, E51, C32, E47.

Abstract

The most important aim of economics is to bring the welfare of nations to the highest level. “The Wealth of Nations” by Adam Smith is one of the first works in contemporary economics. To ensure economic growth and development for the prosperity of their nation, monetary and fiscal policy instruments are applied by the authorities. The process of monetary policies from implementation to the end result are known as monetary transmission mechanisms. Monetary transmission mechanisms are classified as traditional interest rate, asset prices, exchange rate, expectations and credit channel. Bernanke and Gertler resembled the operation of the monetary transmission mechanism to a black box. Understanding and development of credit channel of monetary transmission mechanism is important to developing countries such as Turkey having scarcity of capital and with businesses funding through external sources. The aim of the study is to find out the effectiveness of the credit channel in Turkey between 2004Q1-2020.Q1 with quarterly data on an annual basis. Variance decomposition and impulse-response analysis with the help of the VAR model defined by cointegration for long-term relationships, error correction model for short-term relationships, and causality analysis were applied to the chosen data. According to the findings of the study, both long-term and short-term statistically significant relationships between monetary transmission mechanism variables and growth were determined. It has been determined that the credit channel has an effect on economic growth and that the GDP variable, which is taken as the dependent variable, has bilateral causality with other independent variables besides bank credits. The results of the study is that the credit channel as a monetary transmission mechanism is active in Turkey.

Keywords: Monetary Transmission Mechanisms, Credit Channel, VAR Model, Granger Causality

Jel Codes: E52, E51, C32, E47.

Giriş

Para politikalarının fiyatlar genel düzeyi ve ekonomide üretim çıktısını/reel ekonomik büyümeyi nasıl etkileyeceğini tanımlayan süreçte parasal aktarım mekanizmaları denilmektedir. Ekonomi literatüründe parasal aktarım mekanizmaları; geleneksel faiz oranı kanalının ortaya atıldığı ilk teorilerden sonra varlık fiyatları, döviz kuru, kredi ve beklentiler kanalları akademik literatüre girmiştir. Bu çalışmada, ekonomik büyümeyi sağlamak adına, otoritelerin uyguladığı maliye ve para politikalarından, özellikle para politikalarına ve para politikalarının ekonomideki unsurlara etki tepki yolu ile reel sektöre aktarımını sağlayan parasal aktarım mekanizmalarından kredi kanalı incelenecektir. Türkiye'nin sermaye birikiminin yetersizliği, sermaye piyasalarının gelişmemiş olması ve türev ürünlerin çok fazla yaygın olmaması nedeniyle, ekonomik büyümenin fonlanmasının krediler ile karşılanabileceği gerçeği bu konuyu güncel ve önemli hale getirmektedir.

Bu çalışmada, kavramsal çerçeve ve literatür taraması akabinde, banka kredi kanalının Türkiye'de 2004.Ç1-2020.Ç1 zaman diliminde etkinliği uzun dönem ilişkiler için eşbütünleşme, kısa dönem ilişkiler için ise hata düzeltme modeli ile tanımlanan VAR modeli yardımıyla varyans ayrıştırma ve etki-tepki analizleri, son aşamada ise, nedensellik analizi ile test edilmiştir.

1. Parasal Aktarıma İlişkin Kavramsal ereve

Merkez Bankasının, ülkenin ekonomi politikalarını desteklemek için parasal taban ve faiz oranları üzerindeki kontrolüne para politikası denmektedir. Merkez bankalarının para politikasını yönetirken güttüğü temel amaçlar; fiyat istikrarı, finansal istikrar, iktisadi büyüme, tam istihdam, faiz istikrarı, döviz kuru istikrarı ve demeler dengesinin istikrarıdır. Bu amaçlara ulaşmak için kullanılan para politikası araçları ile Merkez Bankaları parasal taban ve çarpan büyüklüklerini etkilemeye çalışmaktadır. Bu hedeflere ulaşabilmek için başvurulan dolaylı ve dolaysız para politikası araçlarının ne çıkanları řu şekilde sıralanabilir:

- Dolaylı para politika araçları: Açık piyasa işlemleri, reeskont oranları, kanuni karşılık oranları, döviz efektif işlemleri, faiz koridoru, rezerv opsiyon mekanizmasıdır.
- Dolaysız para politika araçları: Faiz oranı kontrolleri, kredi tavan kontrolleri, farklılaştırılmış reeskont kotaları, disponibilit uygulaması, finansal aracılardan portföylerinin yeniden düzenlenmesi, hisse senedi ve tahvil alımına yönelik kredilerin kontrolü, tüketiciler kredilerinin kontrolü, özel mevduatlar, merkez bankası moral takviyesi, reklam ve resmi olmayan ğtlerdir.

Parasal aktarım mekanizmaları finansal piyasalar ve reel üretimi etkileyen, buna bağlı olarak da doğrudan fiyatlar ve üretim çıktı miktarına etki eden bir olgudur. Para politikasındaki değişlikler faiz, döviz ve benzeri kanallara yansımakta ve finansal piyasaları etkilemektedir. Mishkin'e (1996, 13) göre finans piyasasındaki etkileşimler finansman maliyetine etki etmektedir. Bir sonraki aşamada finansman maliyetindeki değişimin hanehalkı ve firmaların harcama kararlarını, dolayısıyla, fiyatların genel düzeyi ile üretimi etkilediği görülmektedir. Yani; para politikalarından parasal aktarım mekanizmaları aracılığıyla belirlenen sistem nihai olarak çıktı olan üretime tesir etmekte ve ülke ekonomisini etkilemektedir.

Parasal aktarım mekanizmasının işleyiş sürecinde, Merkez Bankasının kontrolü dışında şoklar da bulunmaktadır. Bu şoklar, para politikaları dışında gelişen ve genellikle küresel etmenlerden kaynaklı olarak, aktarım mekanizmasının işleyişini etkileyen sorunları içermektedir. Berke (2001, 11) göre Merkez Bankası'nın kontrolü dışındaki bu şoklar; risk nlemindeki değişlikler, banka sermayesindeki değişlikler, küresel ekonomideki değişimler, maliye politikasındaki değişlikler, emtia fiyatlarındaki değişlikler şeklinde ele alınabilir. Kamin vd.'ye (1998, 6-46) göre parasal aktarım mekanizmalarını etkileyen faktörlerin en önemlileri resmi müdahaleler, ekonominin fiyat mekanizması, finansal sistemin yapısı, finansal sözleşmelerin vade yapısı, bankacılık sisteminin finansal durumu, denizaşırı borçlanma ve dolarizasyon olarak sayılabilir.

2. Parasal Aktarımın Teorik ervesi

Para politikalarının, parasal aktarım mekanizmaları üzerindeki akademik görüş, çalışma ve tartışmalar Klasik Teori ile başlayarak, bugüne dek devam etmiştir. Klasik Teorinin temeli olan Say Yasası "Her arz kendi talebini yaratır" prensibini ne sürmüştür (Mishkin, 2011, 552). Buna göre; üretilen her mal sonuçta bireylerin alım gücünü artırarak kendi tüketicisini doğuracaktır. Say Yasası

temeline dayanarak Fisher(1911, 818-829) tarafından ortaya atılan Miktar Teorisinin formülü “ $M \cdot V = P \cdot T$ ” şeklindedir. Formüle göre ekonomideki Para Miktarındaki (M) değişimler; ekonomi tam istihdam noktasında bulunduğu için İşlem Hacmi (T) ve Paranın Dolaşım Hızı(V) sabit olduğundan dolayı; nihai olarak Fiyatlar Genel Düzeyini(P) etkilemektedir. Kısaca para miktarındaki artış uzun vadede reel ekonomiyi değil fiyatları etkiler ve para yansızdır. Klasik Teori zaman içinde Cambridge Ekolü ve Pigou'nun q miktar yaklaşımı ile formüle paranın yanı sıra servet ve varlık fiyat kavramlarını da ekleyerek gelişmiş, teorik temelde paranın yansızlığı değişmemiştir (Friedman, 1968, 44).

1930 Dünya ekonomik buhranı sonrasında John Maynard Keynes'in ortaya attığı görüş ile gerek Say Yasası gerekse Miktar Teorisi'nin ekonomik gerçekler ile uyuşmadığı dolayısı ile ekonomide tam istihdamın olmasının mümkün olmadığı fikri kabul görmüştür. Keynesyen parasal aktarım mekanizması, geleneksel faiz oranını aktarım mekanizması olarak kabul etmektedir. Keynesyen teoride reel ve parasal kesimi ifade eden; kısaca IS/LM modeli olarak ifade edilen modelin, etki noktası faiz oranlarıdır. Harris ve Silverstone'a (2001, 6) göre faiz oranlarındaki değişim ekonomik büyümeye veya daralmaya yol açabilmektedir. IS/LM modeline daha sonra 1960'lı yılların başlarında Mundell-Fleming'in ödemeler dengesi yaklaşımı da dahil edilerek, uluslararası faiz ve fiyat etkileşimlerinin finansal ve reel ekonomik faktörleri nasıl etkilediği üzerinde durulmuştur. Keynesyen (1967, 4-23) görüşte para yansız değildir ve reel ekonomide büyüme mümkündür.

1956 yılına gelindiğinde Friedman'ın ortaya attığı Monetarist görüşün parasal aktarım mekanizmasında para arzındaki artışların kısa vadede milli gelir ve üretimi arttırabildiği ancak uzun vadede bu etkileşimin sadece fiyatlar genel seviyesine enflasyon olarak yansıdığı görüşüne varılmıştır. Para arzı artışı enflasyona neden olduğu için, Monetaristler ekonomi politika hedefleri olarak parasal tarafta para arzı kontrolünün önemi üzerinde durmuşlardır (Dornbusch ve Fischer, 1998, 447). Friedman'ın teorisi Klasik Miktar teorisinin bir türeği olarak yorumlanabilir. Keynesyen teoride faiz oranı ile işleyen parasal aktarım mekanizması, Friedman'ın (1968, 44) görüşünde para arzı ve talebi öne çıkılmıştır.

1970'lerin başında Monetarist yaklaşımın gündeme gelmesinden sonra Yeni Klasik görüşün temelini Rasyonel Beklentiler teorisi ile Lucas (1979), Sargent (1972) ve Wallace (1975) ortaya atmışlardır. Bu görüşe göre ekonomideki bütün paydaşlar bütün bilgilere hakim olarak ekonomi politikasındaki her değişikliğin akabinde sebep sonuç ilişkisini kurarak, gelecekte oluşacak duruma göre rasyonel düşünce silsilesi ile kararlar alabilmektedirler (Goodfriend ve King, 1997, 2). Rasyonel Beklentiler Teorisi'ni savunanlara göre; ancak bilgi eksikliği olduğu durumlarda, ekonomi politikalarının reel etkileri olabilecektir.

Yeni Keynesyen teori Yeni Klasik teoriden etkilenerek beklentileri de Keynesyen teoriye dahil etmiştir. Burada ücretler veya sözleşmeli fiyatlar gibi yapışkan veya kısa vadede sabit olan ekonomik unsurların reel ekonomiye etkileri beklentiler de dikkate alınarak açıklanmıştır. (Dixon, 2008, 33). Yeni Keynesyen model, makroekonomiyeye getirilen güçlü mikroekonomik temellerden faydalanmaktadır (Kimball, 1995, 1241-1277). Clarida vd. (1999, 1661-1707) ve Woodford (2003, 559-582), Yeni Keynesyen modelin politika etkilerini çok daha ayrıntılı bir şekilde ortaya koymuşlardır. Obstfeld ve Rogoff (1995, 73-96), döviz kuru kanalının parasal aktarımın faiz kanalıyla birlikte çalıştığı bir açık ekonomi uzantısı geliştirmiştir. Andres vd. (2004, 665-690), daha geniş bir varlık fiyatı kanalı ile Yeni

Keynesyen spesifikasyonunu zenginleştirmişlerdir. Benzer şekilde Bernanke vd. (1999, 34-40), bilanço kanalını parasal aktarımını hesaba katarak temel modeli genişletmişlerdir. Bu alışmalar ve diğ-erleri dinamik, stokastik, genel denge modelleri içindeki çeşitli parasal aktarım kanallarının çalışmalarını inceleyen geniş ve hala büyüyen bir literatüre katkıda bulunmaktadır.

3. Parasal Aktarım Mekanizması Olarak Kredi Kanalı

Finans piyasalarında geleneksel faiz görüşünün yerini alan ve banka kredileri kanalı ile bilanço kanalı olmak üzere sınıflandırılan kredi kanalı, temelde piyasalarda asimetric bilgi sorunundan ötürü kredilerin ekonomiye etkisinin geleneksel faiz kanalına oranla çok daha fazla olduğuna inanılan parasal aktarım kanalıdır. Bu kanalı savunanlara göre, finansal sistemde kredinin etkinliğini artıran en önemli etken yatırım davranışları ekseninde yatırım finansmanının kredi kullanımı ile yapılmasından kaynaklanmaktadır. Kredi kanalının piyasadaki etkinliğı fon piyasasındaki güven ile doğrudan ilgilidir. Fon piyasasındaki güven hissi, arz ve talebi yaratan iki tarafta da bulunmalıdır; fon talep edenin yatırım yapmaya olan güveni ki bu güvenin içinde yatırımın etkin ve verimli olması ve elde edilen fondan daha fazla getiri sağlanması ile fon veren kuruluşun zamanında fonu alan tarafından geri ödeme güveni olmak üzere iki tarafta da bulunmalıdır (Claus ve Grimes, 2003, 12).

Mishkin (2011, s.18) finansal piyasalarda fon aktarım mekanizması olarak adlandırabileceğimiz konu üzerinde yaptığı çalışmada fon aktarımının fon sağlayıcılar ve fonlamaya ihtiyaç duyanlar arasında direkt ve indirekt olarak tanımlamıştır. Fon sağlayıcılar hane halkı, firmalar, kamu ve yabancı fon kaynakları ile diğ-er tarafta fona ihtiyaç duyanlar aynı şekilde sıralanmışlardır. Direkt fon akımında menkul kıymet arzı ile taraflar biraraya gelirken indirekt fon akımında risk ve işlem maliyetini üstlenen kişi ve kurumlar aracılık hizmeti yapmaktadırlar. Genelde indirekt fon akımında aracıliğı ticari bankalar banka kredileri ile yaparlar.

Kredi kanalının sürecini řu şekilde özetleyebiliriz: Merkez Bankasınca uygulanan para politikası aktarım mekanizmalarından kredi kanalına doğrudan yansımaktadır. Para arzındaki artış mevduatları artıracak daha sonra da fon kaynağına sahip olan bankaların kredi arzını pozitif yönde etkileyecektir (Atiyas vd, 1993, 2).

$$M \uparrow \rightarrow \text{banka mevduatları} \uparrow \rightarrow \text{banka kredileri} \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

(M: Para Arzı; I : Yatırımlar; Y: Hasıla)

Para arzındaki azalışın etkisi ile banka mevduatlarında düşüşü kredi arzının ve yatırımların düşüşü takip ettikten sonra ülke ekonomisinin toplam geliri yani çıktısı da düşmüş olacaktır (Bolton vd. 2006, 22);

$$M \downarrow \rightarrow \text{banka mevduatları} \downarrow \rightarrow \text{banka kredileri} \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

Kredi kanalının alt kırılımında yer alan Bilanço Kanalı, bir firmanın dış kaynak kullanımı sırasında karşılaştığı maliyeti oluşturan prim firmaların net değerinin ters orantı olarak bir yansıması olduğu varsayılmaktadır. Firma değeri ne kadar yüksekse dış finansman maliyeti o kadar düşük veya

ters durumda da maliyet yüksek varsayımı baz alınmıştır. Bilanço kanalı dört ayrı mekanizma olarak sınıflandırmak ve işleyişlerini açıklamak mümkündür (Mishkin, 1995, 3):

(i) Hisse Senedi Fiyatları üzerinden Bilanço Kanalı

$$M \uparrow \rightarrow Ps \uparrow \rightarrow NW \uparrow \rightarrow \text{Ters seçim} \downarrow \rightarrow \text{Ahlaki riziko} \downarrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

(ii) Nakit Akışı Üzerinden Bilanço Kanalı

$$M \uparrow \rightarrow \text{in} \downarrow \rightarrow \text{Nakit akışı} \uparrow \rightarrow \text{Ters seçim} \downarrow \rightarrow \text{Ahlaki riziko} \downarrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

(iii) Beklenmeyen Fiyat Seviyesi Üzerinden Bilanço Kanalı

$$M \uparrow \rightarrow \text{Beklenmeyen P} \uparrow \rightarrow \text{Ters seçim} \downarrow \rightarrow \text{Ahlaki riziko} \downarrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

(iv) Hane halkı üzerinden bilanço kanalı

$$M \uparrow \rightarrow Ps \uparrow \rightarrow \text{Finansal Aktifler} \uparrow \rightarrow \text{Finansal Sıkıntı İhtimali} \downarrow \rightarrow \text{Dayanıklı Mal ve Konut Harcaması} \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

(M: genişletici para politikası; Ps: hisse senedi fiyatları; P: Fiyat Seviyesi; NW: firma net değeri; L: Kredi; İn: nominal faiz oranı; I: Yatırım Harcamaları; Y: Hasıla)

Bernanke ve Gertler'in (1995, s.43) yaptığı çalışmada kredi kanalının geleneksel faiz oranı kanalından reel ekonomiyi daha fazla etkileme potansiyeline sahip olduğunu ve parasal aktarım mekanizması olarak daha etkin bir kanal olduğunu vurgulamışlardır. Kredi kanalının etkin olabilmesi için; (i) Borçluların kredileri ile fonlama yapmaya bağımlı olması; (ii) Finansman bonoları ile banka kredilerinin tam ikame olmamaları; (iii) Merkez bankalarının uyguladığı politikaların bankaların kredi arzını etkileyebilmesi; (iv) Parasal şokların etkisini yok edecek tam uyumlu fiyat ayarlamalarının mümkün olmaması, gereklidir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi banka kredi kanalının etkin olabilmesi için fon talep edenlerin fon kaynağı olarak banka kredilerine bağımlı olmaları temel şartların başında gelmektedir. Bununla birlikte para arzındaki değişimin yukarıda bahsedildiği gibi mevduatlar kanalı ile kredi portföyünü destekleyerek kredi arzını arttıran bir etkiye sahip olması da diğer bir temel şart olarak görünmektedir. Genelde finans sisteminin gelişmiş olduğu ve banka kredilerine alternatif ikame fon kaynaklarının olduğu ülkelerde banka kredi kanalının etkinlik derecesinin yüksek olmadığı, ama finansal sistemin daha zayıf olduğu gelişmekte olan ülkelerde ise kredi kanalının daha etkin çalıştığı gözlemlenmektedir. Aka'ya göre (2019, 21-24) bankacılık sektörünün sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ve kalkınma için önemi büyük olduğundan dolayı, bankaların finansal olarak güçlü olması gerekmektedir. Kredi kanalının indirekt bir para aktarım mekanizması olarak bir ekonomide etkin olabilmesi ilgili ülkenin ekonomik yapısına bağlıdır. Altunöz'e (2013, s.2) göre kredi kanalının etkin işleyebilmesi için belli koşulların oluşması gerekmektedir ve kredi kanalının etkin çalışmasını sekteye uğratabilecek unsurlar bulunabilmektedir:

- Finansal Sistemin büyüklüğü ve kaynak dağılımı

- Kamu kesimi finansman açığı
- Bankacılık sisteminde yoğunlaşma ve holding bankacılığı
- Kamu bankalarının varlığı
- Risk tabanlı sermaye yeterliliği oranı
- Kriz dönemleri

Kredi talep edenlerin kredilere bağımlılık oranı özellikle asimetrik bilgi düzeyine bağlı olarak banka kredilerinin işleyişini etkilemektedir. Asimetrik bilgi, bir ticari ilişkide ticari işleme konu mal veya hizmet ile ilgili karşılıklı olarak bilgi düzeyinin eşit seviyede olmamasından kaynaklanmaktadır. Akerlof’un (1970, s. 490) 1970’de yazmış olduğu “Limon Pazarı” (The Market for Lemons); Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ikinci el araba (limon) piyasasından yola çıkılarak Gresham Kanunundaki “kötü paranın iyi parayı kovmasına” atıf yapılmış, geliştirilen teori kötü araçların iyi araçları piyasa- dan kovması şeklinde kredi piyasasına uyarlanmıştır.

Asimetrik bilgi sorunsalının en çok görüldüğü sektör bankacılık sektörüdür. Bankalar kredi verdikleri müşterileri hakkında bütün riskleri bilmemelerinden dolayı kredilerin geri ödenmesi ile ilgili riskleri fiyatlarına yansıtarak diğer kredi verilebilecek adaylar arasından durumu göreceli olarak kötü olan borçluyu seçerek ters seçim durumuna neden olabilmektedirler. Jaffee ve Russell (1976, 656) yaptıkları çalışmada asimetrik bilgi sorununun, kredi tayınlamasına sebep olacağına değinmişlerdir. şen (2006, 4) alışmasında asimetrik bilginin gelişmekte olanlkelerde kısa vade, gelişmişlkelerde ise uzun vade sonunda ekonomik krize neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kredi tayınlamasının birst seviyesi kredi çöküşüdür ki bu noktada, para politikaları akabinde kredi arzında daralmalar meydana gelmektedir. Kredi kş krediy arz ve talebinin her iki tarafındaki paydaşları etkileyen sorunlar yüzünden gerçekleşmektedir. Talepte oluşabilecek vergiler veya arzın çeşitli se- bepler ile kredi miktarlarını en az seviyeye çekme durumu sebep olarak sayılabilir.

4. Parasal Aktarım Mekanizmasında Kredi Kanalına İlişkin Literatür Taraması

Çalışmanın bu bölümünde parasal aktarım mekanizmalarından kredi kanalı özelinde yapılmış çalışmalardan bahsedilecektir. İlk olarak uluslararası platformda olabildiğince geniş bir yelpazede seilmişlkelerdeki çalışmaların sonuçları paylaşılacak, daha sonra Türkiyede bugüne dek yapılmış çalışmalar paylaşılacaktır. Son blmdeki ekonometrik çalışmaya ait veri seti ve model seçiminde ekonomi literatüründe yer alan çalışmalardan yararlanılmıştır.

a) Kredi Aktarım Mekanizmaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisine Dair Yapılan Uluslararası alışmalar

Bernanke ve Blinder’in (1992, 901-921) Ocak 1959 ve Aralık 1989 dönemine ait 30 yıllık bir süreci inceleyen çalışmasında ABD’deki veriler ile VAR yöntemi uygulanarak Federal Reserve’in pa- rasal daralmaya gitmesinin ardından mudilerin bankalarda bulunan aktiflerini azalttıkları bunun da kredi arzında daralmaya sebep olduğu gözlemlenmiştir. Kredi arzındaki daralma uzun döneme

yayılmış, bu durumun reel ekonomide küçülmeye ve işsizlik oranının yukarılara taşınmasına sebep olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmaya göre banka kredi kanalının ekonomik büyümeyi etkilediği açıktır. Oliner ve Rudebusch'in (1996, 300-309) 1958 yılının son çeyreğinden 1992 yılının son çeyreğine dek olan süre zarfında ABD'ye ilişkin VAR modeli ile yapılan çalışmada 7000'den fazla üretim şirketinin bilançolarının parasal büyüklüklerinin değişimden nasıl etkilendikleri incelenmiştir. Bu çalışmada, kredi kanalının reel ekonomiye etkisinin olduğu yönünde bir bulguya rastlanmamakla birlikte, bilanço kanalının özellikle fon bulmakta zorlanan küçük şirketleri etkilediği ortaya çıkmıştır. ABD'de 1972 ve 1992 yılları arasındaki 20 yıllık verilerin derlenerek yapılan çalışmada, Jayanatre ve Strahan (1996, 639- 670) krediler ile ekonomik çıktı arasında olumlu yönde bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Bacchetta & Ballabriga (2000, 15- 26) Almanya dahil 13 Avrupa ülkesindeki veriler ile yaptıkları çalışmada, Bernanke & Blinder'in (1992) yaptıkları çalışmadaki yöntemi uygulayarak elde ettikleri sonuçlara göre kısa vadede banka mevduatlarının banka kredilerine oranla oldukça düştüğünü, orta vadede ise kredi azalışlarının mevduatlara kıyasla daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Almanya'da 1975 ve 1998 arasındaki döneme ait verileri kullanarak yaptığı çalışmada, Holtemöller (2002, 1-19, Erişim Tarihi: 10.05.2019) Almanya'da para arzındaki daralmanın önce kredi faizlerini yükselttiği, bu durumun da kredi arzının düşmesine sebep olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yine Alman ekonomisi verilerinin 1992 ve 1998 yılları arasında derlenmesi ile gerçekleştirilen çalışmada, Ehrmann & Worms (2002, Erişim Tarihi: 10.05.2019) küçük bankaların para politikalarındaki değişimden daha fazla etkilendiğini tespit etmişlerdir.

De Bondt'un (2004, 219-228) Ocak 1991 ve Haziran 2001 arasında VAR modeli ile Euro bölgesine ait verilerle yaptığı çalışmada ulaştığı sonuçlara göre; Euro bölgesinde fiyatlar genel seviyesini düşürmek amacı ile uygulanan para arzının azaltılmasına yönelik politikaların, fonlamalarını kısa vade ile sağlamaya çalışan firmaların kredi maliyetlerinde dış finansman priminden kaynaklı bir artışa neden olduğu, bu durumun ise bölgede reel çıktıda azalmaya sebebiyet verdiği tespit edilmiştir. Arestis vd. (2001, 1641), Almanya, ABD, İngiltere, Japonya ve Fransa üzerinde yaptıkları çalışmada, ekonomik büyüme ile finansal gelişme ilişkisini araştırmışlardır. Bu araştırmada, eş bütünleme ve nedensellik testi kullanılmış, bilhassa yurt içi banka kredilerinin gayri safi yurt içi hasılaya oranının, banka ve sermaye piyasalarındaki etkinliğinin olduğu ispatlanmıştır. Sun vd. (2010, 65-97), Çin'de 1996 ve 2006 yılları arasındaki verileri kullanarak, VAR/VEC yöntemi ile yapmış oldukları çalışmada para politikasının makroekonomik faaliyetleri banka kredileri aracılığıyla etkilediğini tespit etmişlerdir.

b) Kredi Aktarım Mekanizmaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisine Dair Yapılan Ulusal Çalışmalar

Gündüz (2001, 13-30) Ocak 1986 ile Ekim 1998 arasındaki zaman dilimindeki veriler ile VAR yöntemini kullanarak Türkiye'de kredi kanalının işleyişini incelemiştir. Para arzında daralma yönündeki politikaların, menkul kıymet varlıklarından ve mevduatlardan daha fazla banka kredilerinde daralmaya neden olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye'de finans sektöründe alternatif ikame fonlama araçlarının yeterince olmaması ve veri yetersizliği sebepleri ile banka kredi kanalının tam olarak işlemediği sonucuna varılmıştır. 1988 ve 1999 yılları arasında Türkiye'de 59 mevduat bankası üzerinde

yaptığı çalışmada avuşoğlu (2002, 2-28), bankaların kredi verme davranışlarını incelemiştir. Çalışmada tahmin yöntemi olarak panel veri modeli kullanılmıştır. Modelin tahmin sonuçları Türkiye ekonomisinde banka kredi kanalının varlığını desteklememiştir. Türkiye için 1988 ve 2001 yılları arasındaki ekonomik veriler derlenerek Granger nedensellik testi ve VAR modeli ile yaptığı çalışmada Güven (2002, 88-100), banka kredileri ile reel GSYİH arasında etkileşim olduğu sonucuna erişmiştir.

şengönül ve Thorbecke'nin (2005, 931-934) yaptıkları çalışmada Ocak 1997 ve Haziran 2001 arasındaki dönem içerisindeki aylık verilerden yararlanılarak En Kk Kareler (EKK) yöntemi ile Türkiye finans sektörünün büyük kısmını oluşturan bankaların verilerini değerlendirmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre kredi kanalının etkinliğini destekleyici yönde; likit olan bankaların para arzındaki daralmalardan kredi arzı yönünden etkilenmedikleri, likit olmayanların ise kredi arzını düşürdükleri sonucuna varılmıştır. iek (2005, 82-105) VAR Yöntemini kullanarak, Türkiye'de Mart 1995 ve Haziran 2003 zaman dilimindeki verileri baz alarak yaptığı çalışmaya reel GSYİH, tüketicici fiyat endeksi, bankalararası gecelik faiz oranı ve toplam krediler değişkenlerini kullanarak parasal aktarım mekanizmasının işleyişini analiz etmiştir: Parasal aktarım mekanizmalarının arasında en etkin kanalın faiz oranı kanalı olduğu; varlık fiyatları, döviz ve kredi kanallarının fiyatlar üzerinde etkileri olduğu ama reel üretime etkilerinin olmadığı sonucuna erişilmiştir.

Kasapoğlu'nun (2007), 1999 Ocak-2006 Temmuz dönemindeki verilerle VAR modelini kullanarak yaptığı çalışma sonucunda Türkiye'de retimın parasal aktarım mekanizmalarından döviz kuru kanalından etkilenmediği, ayrıca hisse senedi fiyatı kanalı ve kredi kanalının işlemediği sonucuna varılmıştır. Panel Veri yöntemi ile Türkiye'de 1988 ve 2001 yılları arasındaki veriler ile yapmış oldukları çalışmada Aklan ve Nargeleçekenler (2008, 109-132) kredi kanalının işlemediği sonucuna varmışlardır. Erdoğan ve Beşballı(2009) ise Türkiye için 1996 ve 2006 arasındaki dönem verilerini VAR modeli ile analiz etmişlerdir. Parasal daralmanın akabinde kredi tayınlamasının olduğu ve banka kredi kanalının Türkiye'de etkin olduğu kanaatine varmışlardır. Tutar ve nlleblebic'i'nin (2014, 1-14) yaptıkları çalışmada Kk ve Orta lekli işletmelere açılan kredilerin ekonomik büyümeye doğrudan etkisi tespit edilmiştir.

Yiğitbaş (2014, ss. 19-32), Eşbtnleme Analizi ve Vektör Hata Düzeltme yönetimini kullanarak 1987 ve 2013 yılları arasındaki verilere dayanarak yaptığı çalışmada Türkiye'de uzun dönem için kredilerin ekonomik büyümeye etkisinin olduğu sonucuna erişmiştir. Alkan (2014), VAR yöntemi kullanarak, Ocak 2000 ve şubat 2014 arasındaki dönemde aylık veriler kullanarak yaptığı çalışmada Türkiye'de banka kredilerinin ekonomik büyümeye kısmi etkisini tespit etmiştir. Yüksel ve Adalı (2017, 1-21), Türkiye için 2008 ve 2017 yılları arasındaki dönemde kredilerin türlere göre reel ekonomiyi nasıl etkilediğini analiz etmiş, bireysel ve KOBİ kredilerinde güçlü etkilerin olduğunu tespit etmişlerdir.

Literatür taramasında hem ulusal hem de uluslararası çalışmalarda genelde bağımlı değişken olarak GSYİH, Sanayi retim Endeksi veya İşsizlik Oranı kullanılmıştır. Bununla birlikte, çalışmalarda bağımsız değişkenlerin çoğunlukla krediler, mevduatlar, parasal taban, menkul kıymet borsa endeksleri, döviz kuru ve TÜFE olduğu gözlemlenmiştir.

5. Parasal Aktarım Mekanizmalarından Kredi Kanalının Büyümeye Etkisine Yönelik Ekonometrik Analiz

Çalışmanın bu bölümünde, parasal aktarım mekanizmalarından kredi kanalının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ortaya koyma amaçlı olarak; uzun dönem ilişkilerin belirlenmesi için eş-bütünleşme analizi, kısa dönem ilişkilerin belirlenmesi için hata düzeltme modeli, tanımlanan VAR modeli üzerinden varyans ayrıştırma ve etki-tepki fonksiyonlarının yorumlanması ve son olarak Granger Nedensellik Analizi uygulanmıştır.

5.1. Uygulamanın Amacı ve Önemi

Para politikasındaki bir değişikliğin makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi parasal aktarım kanalları aracılığıyla gerçekleşmektedir. Yani parasal aktarım mekanizması, para politikası ve reel ekonomi arasındaki ilişkiyi anlamamızı kolaylaştırmaktadır. Parasal aktarım mekanizması, para politikası uygulamalarının reel ekonomi üzerinde yarattığı etkiyi ifade eder. Merkez bankalarının etkin bir para politikası uygulayabilmesi için parasal aktarım sürecinin hangi kanallar aracılığıyla işlediği önem kazanmıştır. Literatürde bu kanallar faiz kanalı, döviz kanalı, hisse senedi kanalı ve kredi kanalı olmak üzere dört başlık altında toplanmış, ayrıca parasal aktarımın her evresinde rol oynayan beklentiler kanalı da bu sınıflandırmaya dahil edilmiştir. Para politikasının üzerinden ekonomiyi etkilediği bu kanalların birleşimi parasal aktarım mekanizması olarak nitelendirilmektedir.

Para politikasındaki değişimlerin reel değişkenleri hangi yönde ve ne büyüklükte etkilediğini bilmek para politikasının etkili bir şekilde yönetilmesine, talep ve fiyatlar üzerinde istenilen hedeflerin gerçekleşmesine olanak sağlar. Dolayısıyla, parasal aktarım mekanizmasının anlaşılması, başarılı bir para politikası yönetimi için önemlidir. Aktarım kanallarının önemi ve para politikasının hangi gecikmeyle ekonomiyi etkilediği konusu ekonominin yapısına, büyüklüğüne ve açıklığına bağlı olarak ülkeden ülkeye farklılık göstermekte ve zaman süreci içerisinde değişebilmektedir.

Finansal piyasalarda oluşan bozuklukların, bankacılık krizlerinin yoğun olarak yaşanmasının ve kredilerin geri ödenmeme riskinin giderek artmasıyla birlikte, faiz oranı kanalı, ekonominin nasıl işlediğini açıklamada yetersiz kalmıştır. Bu anlamda finansal piyasalarda kredilerin ekonomi içerisinde oynadıkları rolün ön plana çıkmasıyla birlikte kredi kanalının önemi artmaya başlamıştır.

Kredi kanalı, finansal piyasalarda asimetrik enformasyon problemine vurgu yapmakta ve finansal piyasalarda asimetrik enformasyonun var olmasından dolayı kredi piyasalarının etkin olarak işlevlerini yerine getiremedikleri görüşüne dayanmaktadır. Bundan dolayı, kredi kanalında, finansal piyasalardaki asimetrik enformasyonu çözebileceği düşüncesiyle bankalara özel bir önem verilmiştir. Kredi kanalı da, parasal aktarım mekanizması çerçevesinde üzerinde önemle durulması gereken kanallardan birini teşkil etmektedir.

Türkiye’de finansal sistemde yer alan aracı kurumlar içerisinde bankaların önemli bir paya sahip olması ve Türk bankacılık sisteminin özellikle kısa vadeli dış finansman açısından hayati önem taşıması Türkiye’de kredi kanalının araştırılmasını ön plana çıkarmaktadır.

Parasal aktarım mekanizmasında banka kredilerinin önemli bir rolünün olup olmadığı konusunda yaygın bir tartışma vardır. Eğer banka kredi kanalı etkin ise, bankaların kredi verme istekliğindeki ve/veya imkanlarındaki değişme toplam ekonomik faaliyetleri etkileyecektir. Bunun para politikası uygulamaları açısından önemi ise, reel sektörden kaynaklanan kredi taleplerinde artış olduğunda, merkez bankasının bankaların kredi verme davranışını etkileyecek en uygun para politikası aracını seçebilmesidir.

Uzun yıllar boyunca sadece parasal büyüklükler aracılığıyla işleyen aktarım mekanizmaları incelenmiş, 1980'lerin ikinci yarısında ise özellikle bankaları ve bankacılık sistemini ilgilendiren parasal aktarımın kredi kanalı incelenmeye başlanmıştır. Parasal aktarım sürecinde finansal piyasalardaki eksikliklerin önemi birçok çalışmayla ortaya konulmasına rağmen, banka kredi kanalının varlığına ilişkin ampirik bulgular net değildir. Bu nedenle, bu çalışmada parasal aktarım mekanizmasında banka kredileri kanalının Türkiye'de etkin bir şekilde işleyip işlemediği analiz edilmeye çalışılmıştır.

5.2. Değişkenlerin Tanıtımı

Çalışmada, Türkiye'ye yönelik olarak tüm değişkenler için 2004.Ç1-2020.Ç1 çeyreklik verilerle incelenmiştir. Parasal aktarım mekanizması gösterge değişkenlerinin büyümeye etkisine yönelik uzun ve kısa dönemli ilişkiler ile VAR modeli üzerinden tanımlanan varyans ayrıştırma ve etki-tepki değerlendirmeleri ile nedensellik analizi ele alınmıştır. Verilerin aylık yerine çeyrek dönemler ile derlenmesinin nedeni, parasal aktarım mekanizmalarının ve özellikle banka kredi kanalının Türkiye'de çeyrek dönemlerde ölçülebilen Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'ya (GSYİH) etkisinin belirlenmesinin hedeflenmesidir. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'ndan (TCMB) elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanıtımı

| Değişken | Gösterimi | Tanımı |
|---|-----------|-------------------|
| Nominal Gayrisafi Yurtiçi Hasılanın Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | GSYİH | Bağımlı değişken |
| Bankaların Toplam Kredilerinin Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | KREDI | Bağımsız değişken |
| Bankaların Toplam Mevduatının Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | MVDT | Bağımsız değişken |
| M2 Para Arzının Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | M2 | Bağımsız değişken |
| Borsa İstanbul (BIST) 100 Endeksinin Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | BIST | Bağımsız değişken |
| Bankalarca TL Üzerinden Açılan Kredilere Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Ticari ve Tüketici Faiz Oranlarının Ortalamasının Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | FAIZ | Bağımsız değişken |
| Tüketici Fiyat Endeksinin Çeyrek Bazda Yıllık Değişim Oranı | TUFE | Bağımsız değişken |

Tablo 2'de değişkenlere yönelik bazı istatistiki bilgiler verilmiştir. Korelasyon matrisinde, birinci mertebe fark için değişkenlerin durağan oldukları tespit edilmiş ve bu mertebede analizlerin yapılacağı olması nedeniyle "F" gösterimi ile birinci farkların korelasyon katsayıları sunulmuştur.

Tablo 2: Değişkenlere Yönelik Tanımsal İstatistik Bilgiler

| İSTATİSTİKLER | GSYİH | KREDİ | MVDT | M2 | BİST | FAİZ | TUFE |
|--------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| Ortalama | 15.016 | 28.168 | 19.675 | 25.719 | 18.109 | -0.441 | 9.442 |
| Medyan | 15.565 | 25.000 | 19.799 | 19.105 | 11.230 | -3.672 | 8.760 |
| Maksimum | 25.148 | 63.586 | 37.744 | 120.054 | 119.440 | 79.107 | 22.368 |
| Minimum | -3.312 | -1.857 | 6.817 | 8.037 | -51.630 | -50.617 | 4.344 |
| St. Sapma | 5.622 | 14.815 | 5.787 | 24.337 | 33.326 | 29.850 | 3.271 |
| KORELASYON MATRİSİ | | | | | | | |
| | FKREDİ | FMVDT | FM2 | FBİST | FFAİZ | FTUFE | |
| | 1.000 | 0.517 | 0.529 | 0.267 | -0.271 | -0.232 | |
| | | 1.000 | 0.525 | -0.034 | -0.185 | 0.230 | |
| | | | 1.000 | 0.251 | -0.237 | -0.003 | |
| | | | | 1.000 | -0.561 | -0.294 | |
| | | | | | 1.000 | 0.493 | |
| | | | | | | 1.000 | |

Yeni dönem literatürde değişkenlerin mevsimsellikten arındırılması için farklı mevsimsel filtreler logaritma alma işlemine göre daha etkili görülmektedir. Uygulanan ekonometrik programda oldukça güçlü filtreler mevcuttur. En çok kullanılanlar arasında Hodrick ve Prescott (1997, 1-16) tarafından önerilen filtre, yönseme parçasının zaman içinde yavaşça değişmesine izin vermektedir. Bu nedenle bu filtre yeni dönem literatürde bazı eleştiriler aldığı için çalışmada kullanılmamıştır. Alper ve Aruoba (2001, 6) çalışmasında belirttiği üzere, toplam ve çarpan şekilleri olan Census X-11 mevsimsel yöntemleri, ABD Sayım Bürosu'nun, yayınladığı verilerdeki mevsimselliği yok etmek için kullandığı yöntemlerdir. Bu çalışmada "U. S. Department of Commerce" ve "U. S. Census Bureau" tarafından geliştirilen standart Census X-11 prosedürü serilere uygulanmıştır.

Genel olarak trend, mevsimsel hareketler, konjonktürel hareketler ve rastsal hareketlerin bileşiminden oluşan zaman serileri, frekansına göre söz konusu bileşenlerin tümünü ya da bir bölümünü bünyesinde bulundurabilmektedir. Serilerin sahip oldukları bu bileşenler serilerin durağanlık özelliklerini etkilemektedir. Seriler üzerinde uygulamalı çalışmalar yapmadan önce mutlaka serinin hangi bileşenin etkisi altında olduğu tespit edilmeli ve gerekli düzeltmelerden sonra analiz aşamasına geçilmelidir. Zaman serileri kullanımı ile yapılan ekonometrik çalışmalarda serilerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Durağanlık etkin ve tutarlı tahminler için gerekli bir koşuldur.

Birim Kök Testi (Durağanlık) Sonuçları

Serilerin durağanlık sınaması; sabit terimin bulunduğu "sabitli" model, sabit terim ve trendin her ikisinin de bulunmadığı "sabitli" model ile hem sabit hem de trendin bulunduğu "trendli ve sabitli" model çerçevesinde incelenmiştir. Bu incelemede serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı görülmüştür. Bu nedenle tüm serilerin birinci farkları alınmıştır. Seriler, birinci farkın alınmasıyla durağan hale getirilmiştir.

Tablo 3: Değişkenler İçin Durağanlık Test Sonuçları

| TEST DEğİŞKEN | DÜZEY SEVİYESİ | | BİRİNCİ MERTEBE FARK | |
|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | ADF Test İstatistiği | PP Test İstatistiği | ADF Test İstatistiği | PP Test İstatistiği |
| GSYİH | -1.289 p=0.145 | -1.593 p=0.149 | -9.632 p=0.000* | -10.571 p=0.000* |
| KREDİ | -0.966 p=0.105 | -1.054 p=0.118 | -9.449 p=0.001* | -10.440 p=0.001* |
| MVDT | -0.947 p=0.113 | -1.127 p=0.123 | -7.564 p=0.008* | -9.022 p=0.005* |
| M2 | -1.135 p=0.253 | -1.224 p=0.265 | -8.961 p=0.000* | -9.134 p=0.000* |
| BİST | -1.103 p=0.277 | -1.138 p=0.291 | -6.099 p=0.000* | -7.208 p=0.001* |
| FAİZ | -0.975 p=0.342 | -1.190 p=0.388 | -5.743 p=0.000* | -6.883 p=0.000* |
| TUFE | -1.072 p=0.263 | -1.205 p=0.286 | -8.332 p=0.003* | -9.055 p=0.000* |

*MacKinnon (1996) one-sided p-values, durağan değişken
Değişkenler için durağanlık analizleri yapılırken seriler mevsimsel etkilerden arındırılmış kriz ve politika değişim dönemleri istatistiksel anlamlılığa göre dikkate alınmış ve model seçiminde trend ve sabit bileşenleri anlamlı olduğu sürece modele katılmıştır. Gecikme uzunluğu seçiminde otokorelasyonun kalktığı minimum gecikme uzunluğu seçilmiştir.

Modeldeki değişkenlerin birinci farklarında birim kök içermemesi değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesine olanak sağlamıştır. Değişkenlerin ADF ve PP durağanlık test sonuçlarına göre ele alınan tüm değişkenler birinci farkta I(1) durağan çıkmıştır. Böylece, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla Johansen (1988) tarafından geliştirilmiş eşbütünleşme test yöntemine başvurulmuştur. Ancak eşbütünleşme testi yapılmadan önce tahmin edilecek model için optimal gecikme uzunluğu farklı kriterler çerçevesinde belirlenmiştir.

5.3. Eşbütünleşme Analizi ve Elde Edilen Bulgular

Eşbütünleşme kavramı kısaca uzun dönemde ekonomik değişkenler arasında ortak bir hareket olarak tanımlanabilir. Teknik olarak Engle-Granger(1987, 251-267) alışmasına göre; değişkenlerin her biri I (Johansen, 1988, 243) düzeyinde entegre olduğunda, seriler düzey itibariyle durağan olmasa da, serilerin doğrusal bileşimleri durağan olabilir. Seriler durağan değil fakat doğrusal bileşimi durağan ise, bu durumda standart Granger nedensellik çıkarsamaları geçersiz olacağı için Hata Düzeltme Modellerinin oluşturulması gerekir. Dolayısıyla Granger nedensellik testleri uygulanmadan önce orjinal serilerin eşbütünleşik özelliklerinin test edilmesi zorunludur (Çetintaş, 2004, 26).

Seriler arasında uzun dönemde bir denge ilişkisinin bulunup bulunmadığını tespit etmek için eşbütünleşme analize başvurmak gerekmektedir. Bu alışmada, Johansen (1998) ve Johansen ve

Jesulius (1990, 169-210) tarafından geliştirilen testler uygulanacaktır. Johansen-Jesulius (JJ) yöntemi literatürde Engle-Granger tarafından geliştirilen iki aşamalı prosedürden daha üstün görülmektedir.

Engle-Granger iki aşamalı eşbütünleşme testinin sadece iki değişken arasındaki ilişkiyi göstermesi ve bundan dolayı da çoklu eşbütünleşme vektörünün tahmin edilmesi açısından sistematik bir model olmaması nedeniyle çalışmada uzun dönem ilişkinin tahmin edilebilmesi için Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Johansen (1988) prosedürü bir matrisin rankı ile onun karakteristik kökleri arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Johansen (1988) tarafından geliştirilen bu yöntemin iki farklı kullanım amacı vardır:

- Modelde yer alan değişkenler için maksimum eşbütünleşik vektör sayısının tespiti,
- Eşbütünleşme vektörü ile buna ait parametrelerin en çok olabilirlik tahminlerinin elde edilmesidir.

Bu yöntem, ikiden fazla değişken için eşbütünleşme ilişkisini belirlemede kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, maksimum olabilirlik yöntemini kullanarak eşbütünleşme ilişkisinin sayısını ve bu ilişkinin parametrelerini tahmin ederek, durağan olmayan değişkenler arasındaki eşbütünleşik ilişkileri ortaya çıkarır. Bu yöntemde her değişken, sistemde yer alan tüm içsel değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonu olan bir VAR modeli şeklinde modellenir. Eşitlik (1)'de n değişkenli ve k gecikmeli VAR modeli gösterilmiştir.

$$Z_t = \sum_{i=1}^k A_i Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte yer alan;

Z_t : n değişkenin t anındaki gözlem değerlerinden oluşan vektör,

A_i : i inci gecikme için katsayı matrisi,

ε_t : n değişken için hata terimi vektörünü ifade etmektedir.

Eşitlik (1)'de ifade edilen modeldeki tüm değişkenlerin aynı derecede eşbütünleşik olduğunu varsayalım. Eşitlik (1)'de bazı dönüşümler yapılarak aşağıdaki eşitlikle ifade edilen modele ulaşılır :

$$\Delta Z_t = \Pi Z_{t-k} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad k \geq 2 \quad (2)$$

Eşitlik (2)'nin elde edilmesinde kullanılan dönüşüme “eşbütünleşme dönüşümü” denir. Eşitlik (1)'de ifade edilen model, bilinen hata düzeltme modeli şeklinde de oluşturulabilir:

$$\Delta Z_t = \Pi Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i^* \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Eşitlik (3)' de bulunan Π matrisi, hata düzeltme katsayılarını ve eşbütünleşik vektörleri içermektedir. Böylece Π matrisi iki parçalı olarak ifade edildiğinde řu eşitliğe ulaşılır:

$$\Pi = \alpha\beta' \quad (4)$$

Burada, α hata düzeltme katsayılarına ait vektörü, β ise eşbütünleşme matrisini göstermektedir. Eşitlik (4)'te ifade edilen Π matrisinin rankı $r(\Pi) = \min\{r(\alpha), r(\beta)\}$ 'ya eşit olacaktır. $r(\Pi) = 0$ ya da $r(\Pi) = n$ ise, değişkenlerin eşbütünleşik olmadığı, $1 \leq r(\Pi) \leq n-1$ ise $r(\Pi) = r$ tane eşbütünleşik vektör olduğu sonucuna ulaşılır. Böylece Π matrisinin rankı belirlendiğinde değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin olup olmadığı, böyle bir ilişki varsa kaç tane eşbütünleşik vektörün var olduğu tespit edilebilir.

Johansen (1988) eşbütünleşme ilişkisini ortaya çıkarmada iki farklı olabilirlik oranı önermiştir. Birincisi, Maksimum zdeğer Testi (Maximum Eigenvalue Test), ikincisi ise z Testi (Trace Test)'dir. Maksimum zdeğer Testinde en fazla r tane eşbütünleşme vektörünün varlığı, $r+1$ tane eşbütünleşme vektörünün varlığını ifade eden alternatif hipoteze karşı test edilir. z testinde ise, en fazla r tane eşbütünleşme vektörünün varlığı, en az $r+1$ tane eşbütünleşme vektörünün varlığını ifade eden alternatif hipoteze karşı test edilir. Eşbütünleşme testi sonuçlarının sağlamlığı (robust) gecikme uzunluğunun belirlenmesine çok hassastır. Bu nedenle ekonometrik program menüsünde yer alan ve otomatik olarak belirlenen gecikme uzunluğu kriterlerinden çoğunluk sonuca göre hareket edilerek, gecikme belirlenir. Sadece tek bir kriteri temel almak uygulayıcılar açısından risk taşımaktadır.

Engle ve Granger (1987)'a göre değişkenler arasında eşbütünleşme bulunması durumunda değişkenler arasında en azından tek yönlü bir nedensellik mevcut olacak ve vektör hata düzeltme modeli (VECM) kullanılabilir. Birinci mertebeden durağan $I(1)$ değişkenler kümesi eşbütünleşik ise, VAR modelinde belirlenen hata düzeltme teriminin vektör hata düzeltme modeline (VECM) alınmaması nedensellik testlerinde spesifikasyon hatasına neden olabilmektedir. Bu nedenle VAR yapısında olası nedenselliğin yönünü tespit edebilmek için her bir değişkenlerin her birinin bağımsız değişken olarak kullanıldığı VECM modeline hata düzeltme terimlerinin (ECT) dahil edilmesi faydalı olacaktır.

Eşbütünleşme analizi için gecikme uzunluğunun doğru biçimde belirlenmesi çok önemlidir. Gecikme uzunluğu belirlenmesinde kullanılan kriterlerin sonuçları Tablo 4'de verilmiştir. Ele alınan değişkenlerin her birinin durağan oldukları birinci mertebeye fark alınarak eşbütünleşme analizine dahil edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4 de verilmiştir.

Tablo 4: Gecikme Uzunluğu Kriterleri Sonuç Tablosu

| Gecikme uzunluğu | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0 | -1349.048 | NA | 2.17e+11 | 45.96773 | 46.21422 | 46.06395 |
| 1 | -1277.901 | 123.0004 | 1.04e+11 | 45.21697 | 47.18887 | 45.98672 |
| 2 | -1220.346 | 85.84394 | 8.30e+10 | 44.92699 | 48.62430 | 46.37027 |
| 3 | -1150.390 | 87.74227* | 4.90e+10 | 44.21659* | 49.63932* | 46.33341* |
| 4 | -1089.730 | 61.68719 | 4.86e+10* | 43.82137 | 50.96951 | 46.61171 |
| 5 | -1019.752 | 54.55910 | 4.98e+10 | 43.11025 | 51.98380 | 46.57413 |
| * Seçilen gecikme uzunluğu | | | | | | |
| LR: LR test istatistiği | | | | | | |
| FPE: Son Öngörü hata istatistiği | | | | | | |
| AIC: Akaike bilgi kriteri | | | | | | |
| SC: Schwarz bilgi kriteri | | | | | | |
| HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri | | | | | | |

Tablo 4'ten görüleceği üzere, kriterlerin çoğunluğu “3” gecikme için uygunluk vermiştir. Bu nedenle, eşbütünleşme denklemi 3 gecikme için analiz edilecektir.

Bütün seriler I(1) olduğu için, eşbütünleşme ilişkisi Johansen yöntemi yardımıyla araştırılabilir durumdadır. λ trace istatistiğine göre, değişkenler arasında hiçbir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı boş hipotez ($r=0$), değişkenler arası eşbütünleşme ilişkisinin olduğuna ilişkin alternatif hipoteze ($r>0$) karşı reddedilmektedir. Çünkü λ trace değeri % 5 kritik değerden daha büyüktür. Bu durumda % 5 kritik değerde en az bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmelidir. Eşbütünleşmenin varlığı ve vektörlerinin sayısını belirlemek amacıyla gerekli iz (λ trace) ve maksimum öz (λ max) değerleri test sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

| İz İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi | | | | |
|--|----------|------------------------------|-----------------|----------|
| Hipotezler | Özdeğer | İz İstatistiği | %5 Kritik Değer | Olasılık |
| $r = 0$ | 0.523352 | 101.7987 | 47.85613 | 0.0000 |
| $r > 1$ | 0.365234 | 58.82205 | 29.79707 | 0.0000 |
| Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi | | | | |
| Hipotezler | Özdeğer | Maksimum Özdeğer İstatistiği | %5 Kritik Değer | Olasılık |
| $r = 0$ | 0.523352 | 42.97661 | 27.58434 | 0.0003 |
| $r > 1$ | 0.365234 | 26.36089 | 21.13162 | 0.0084 |

Tablo 5 incelendiğinde, Johansen eşbütünleşme testi sonucunda hesaplanan İz istatistiği ve Maksimum Öz Değer test istatistiği değerleri kritik değerden büyük olduğundan %5 anlamlılık düzeyinde modelde iki koentegrasyon vektörünün bulunduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemli bir ilişkinin varlığı için bir adet vektör bulunması yeterlidir. Ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki vardır. Uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler. Elde edilen bu ilişkinin katsayı değerleri normalleştirilmiş denklem katsayıları ile verilmiştir.

Tablo 6: Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Denklem Sonuçları

| | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| Log Olabilirlik Değeri | | -1408.693 | | | | |
| Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayıları | | | | | | |
| FGSYIH | FFAIZ | FKREDI | FM2 | FMVDT | FTUFE | FBIST |
| 1.000000 | -0.047595* | 0.725574* | 0.154483* | 0.061245* | - 0.233158* | 0.069701* |
| | (0.01690) | (0.04659) | (0.01793) | (0.00894) | (0.05007) | (0.01119) |

*0.05 için istatistik anlamlı değişken

Modelde ele alınan etkileyici değişkenlerin tümü istatistik anlamlı ve önemli çıkmıştır. Normalize edilerek düzenlenmiş ve işaretleri değiştirilerek verilen denklem sonuçlarına göre; FAIZ değişkeni %1 arttıça GSYIH değişkeni %4 azalacaktır. KREDI değişkeni %1 arttıça GSYIH değişkeni %72 artacaktır. M2 değişkeni %1 arttıça GSYIH değişkeni %15 artacaktır. MVDT değişkeni %1 arttıça GSYIH değişkeni %6 artacaktır. TUFE değişkeni %1 arttıça GSYIH değişkeni %23 dūřecektir. BIST değişkeni %1 arttıça GSYIH değişkeni %6 artacaktır. GSYIH değişkeni üzerinde katsayı būyüklüęüne göre en etkili değişken KREDI ve TUFE değişkenidir.

Kredilerdeki %1 artış ile GSYIH'daki %72'lik artışın eř yönlü olması, yani iki değişken arasında bir ilişkinin olması, parasal aktarım mekanizmalarından kredilerin Türkiye'de uzun dönemde etkili olabileceği anlamına gelmektedir. Kredi kanalının etkin olduğunu tespit edebilmek için; Granger Nedensellik analizi sonucunda kredilerdeki değişimin GSYIH'daki değişimin nedeni olduğunu tespit etmek gerekmektedir. TÜFE'deki %1'lik artış ile GSYIH'da %23'lük bir azalış neden olması da; fiyat seviyesindeki yükselişlerin ekonomide istikrarsızlığa neden olarak ekonomik büyümede dūřüş yaşanmasına sebep olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Bu durum ekonomik literatür ile paralel bir bulgu olmakla beraber Granger Nedensellik analizi ile teyit edilmesi gerekmektedir.

5.4.Hata Dūzeltme Modeli (VECM) ve Elde Edilen Bulgular

Bu yaklaşımda Engle-Granger, iki değişken arasında eşbütünleşme olduğunun belirlenmesi durumunda, kısa dönem dengesizliklerini gideren bir vektör hata dūzeltme mekanizmasının (VECM) olduğunu göstermiştir. Genel olarak nedensellik testlerinde bir uzun dönem denge modeli ile birlikte bir kısa dönem hata dūzeltme modeli önerilmektedir. Bu modeller hem değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri (denge ilişkilerini), hem de kısa dönem uyumlama davranışını (dengesizliği) bütünleştirme olanağı vermektedir.

Örneęin, hata dūzeltme denklemlerinin açıklanmasını ifade etmek için Y ve E řeklinde tanımlanan iki deęiřkenin bulunduęu varsayılıں. Buna göre iki deęiřkenin duraęan ve eř-bütünleřik olması durumunda, nedensellik testleri VECM'ye göre oluřturulabilir. İki deęiřken için oluřturulacak hata dūzeltme modeli řu řekildedir:

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1j} \Delta E_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECM_{r,t-1} + u_t \quad (5)$$

$$\Delta E_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^m \beta_{2j} \Delta E_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_{2i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{2i} ECM_{r,t-1} + u_t \quad (6)$$

Hata düzeltme modelinde, $ECM_{r,t-i}$ şeklindeki gecikmeli hata terimleri, hız ayarlama parametreleri olarak kabul edilmektedir. ECM , Y için ΔE_t 'nin gecikmeli terimleri ya da gecikmeli hata terimleri yoluyla nedenselliğin iki kaynağı olduğu anlamına gelmektedir. Bu kaynaklardan biri ya da daha fazlası Y 'yi etkilerse, yani parametreler istatistiki olarak sıfırdan farklı ise bu durumda, “ Y veri iken, E değişkeni Y 'nin Granger nedeni değildir” şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Bu hipotez, hata düzeltme terimleri için t testi, açıklayıcı değişkenlerin gecikmeli değerleri için ise F testi kullanılarak test edilmektedir. $VECM$ sisteminin en az birinde hız ayarlayan parametrenin istatistiki olarak sıfırdan farklı olması gerekmektedir. Eğer denklem sisteminin tamamında hız ayarlama parametreleri sıfır ise, uzun dönem denge ilişkisi ortaya çıkmamakta ve model, hata düzeltme niteliği taşımamaktadır (Charemza ve Deadman, 1992, 53).

Çalışmada değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin varlığını tespit etmek için hata düzeltme modelleri kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7: Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

| Bağımlı Değişken: $\Delta GSYIH_t$ | Katsayı | St sapma | t-İstatistiği | Olasılık Değeri(p) |
|------------------------------------|---------|----------|---------------|--------------------|
| $\Delta KREDIt$ | 0.618 | 0.109 | 5.669 | 0.000* |
| $\Delta MVVDIt$ | 0.034 | 0.007 | 4.857 | 0.000* |
| $\Delta M2t$ | 0.094 | 0.013 | 7.230 | 0.002* |
| $\Delta BISTt$ | 0.020 | 0.003 | 6.665 | 0.000* |
| $\Delta FAIZ$ | -0.027 | 0.005 | -5.400 | 0.025* |
| $\Delta TUFE$ | -0.175 | 0.022 | -7.954 | 0.008* |
| ECT_{t-1} | -0.395 | 0.073 | -5.410 | 0.000* |
| Sabit | 1.266 | 0.170 | 7.447 | 0.003* |

Diagnostik testler: $R^2 = 0.815$, Adj. $R^2 = 0.814$,
 F -istatistiği=41.89, $F(p)=0.000$,
 Breusch-Godfrey LM Test (p)= 0.175
 White Test (p)=0.124
 Ramsey RESET Test (p)= 0.139
 JB test (p)=0.286

Not: * %5 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı, JB; Jarque-Bera normallik testi olasılık değerini ifade etmektedir. Tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır.

Tablo 7'de hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani modellerin, hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Bu durumda uzun dönemde beraber seyreden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların %39,5'i ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerine yakınsamaktadır. Yani kısa dönemde ortaya çıkan sapmalar (her çeyrek dönemde %39,5'lik kısmı giderilerek) ortadan kalkmakta ve değişkenler tekrar uzun dönemde denge değerine yaklaşmaktadır. Sisteme giren bir şokun etkisi $1/0,395=2,53$ dönem (çeyrek) sonra ortadan kalkacaktır. Katsayı büyüklüklerine dikkat edilirse uzun dönem etki değerlerinin daha yüksek olduğu (eşbütünleşme denklemi katsayıları) görülmektedir. Kısa dönemde etkiler daha düşük seviyede, uzun dönemde etkiler daha yüksek seviyede olmaktadır.

Hata düzeltme modelinin anlamlığına ve varsayımların sınanmasına yönelik yapılan testlerde; modelin anlamlı olduğu, otokorelasyon ve heteroskedasite problemi olmadığı, model tanımlama hatasının bulunmadığı (spesifikasyon testi ile) tespit edilmiş, beklenen doğrultuda sonuçlara ulaşılmıştır.

5.5. Granger Nedensellik Testi ve Elde Edilen Bulgular

İki değişken arasında zamana bağlı olarak gecikmeli ilişkinin varlığı söz konusu ise, ilişkinin nedenselliğinin yönünü istatistiksel açıdan belirlemede kullanılan testlerden biri de Granger Nedensellik Testidir. Nedenselliğin kavramsal olarak tanımında çeşitli görüş farklılıkları olsa da, bu kavramın neden ile sonuç arasında bir ilişki kurduğu görüşünde birleşilmiştir. Kavramsal olarak nedenselliğin tanımlanması Aristo'ya kadar dayandırılabilir. Aristo'ya göre neden ile sonuç arasında gerekli bir ilişki vardır ve bu yüzden nedensiz bir sonuç meydana gelmez (Işığıok, 1994, 10).

Gözlenen iki değişken arasında güçlü bir ilişki olabilir. Ancak bu ilişkinin bir nedensellik anlamı taşıması her zaman mümkün olmayabilir. Regresyon özümlemesi, bir değişkenin başka bir değişkene bağlılığıyla ilgilenirse de, bunun nedensellik anlamı taşıması zorunlu değildir. İstatistiksel bir ilişki ne denli güçlü ve ne denli anlamlı olursa olsun, nedensel bir ilişki olarak algılanamaz. Nedensellik düşüncesi, istatistik dışında bir kuramdan gelmektedir (Gujarati, 2004, 20). İstatistiksel olarak ilişki, bir birlikteliğin ifadesidir. Nedensellik ise, her şeyden önce teorik bir açıklamaya dayanmaktadır.

Granger'ın operasyonel nedensellik tanımı řu varsayımlara dayanmaktadır:

- Gelecek geçmişin nedeni olamaz. Kesin nedensellik, sadece geçmişin simdiki zamana veya geleceğe neden olmasıyla mümkün olabilir. Neden her zaman sonuçtan önce gerçekleşmektedir. Bu da neden ile sonuç arasında bir zaman gecikmesini zorunlu kılmaktadır.
- Nedensellik sadece bir grup stokastik süreç için belirlenebilir. İki deterministik süreç arasında nedenselliğin bilinmesi mümkün değildir.

Zaman serisi analizindeki yaşanan gelişmeler üzerine standart Granger nedensellik testinde önemli değişiklikler olmuştur. Buna göre, önce olası uzun dönem ilişkinin test edilmesi ve değişkenler eş-bütünleşik ise uzun dönem regresyon denkleminin hata teriminin gecikmeli değerinin, hata düzeltme terimi olarak Granger hata düzeltme modeline dahil edilmesi ve bu şekilde Granger nedensellik testinin uygulanması gerekmektedir.

$$X_t = \sum_{i=1}^n a_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_i Y_{t-i} + \varepsilon_1 \quad (7)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^n a_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_i Y_{t-i} + \varepsilon_1 \quad (8)$$

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmaz ise, Granger nedensellik testine hata düzeltme terimi konmadan devam edilmelidir. Değişkenler arasında eşbütünleşme varsa, standart uygulanan Granger nedensellik testi geçersiz olacak ve hata düzeltme teriminin modele kesinlikle ilave edilmesi gerekecektir.

Böylece değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönem ilişkiler belirlenmiştir. Elde edilen bu model üzerinden nedenselliğin ölçülmesi için “Granger Causality/Block Exogeneity Wald” testi uygulanmıştır. Uzun dönemde aralarında ilişki tespit edilen değişkenlerin kısa dönemde aralarındaki nedensellik ilişkisi ise ilk olarak VECM Granger nedensellik testi yardımı ile analiz edilmiştir.

VECM’de kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkileri arasındaki farkı birbirinden ayırmak önemlidir. Bağımsız değişkenlerdeki gecikme değerleri, kısa dönemli nedensel etkileri, hata düzeltme terimi ise uzun dönemli nedensel etkileri göstermektedir. Granger (1988)’e göre VECM yardımıyla nedensellik iki şekilde değerlendirilmektedir. İlki değişkenlerin önündeki katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığının testi ile ilgilidir. İkincisi hata düzeltme teriminin önünde yer alan parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığı ile ilgilidir. VECM’de nedenselliğin kaynağı:

- 1) Her açıklayıcı değişkenin gecikmeleri toplamına birleşik olarak uygulanan F veya Wald ki-kare testinin,
- 2) Gecikmeli hata düzeltme terimine (ECM) uygulanan t-testinin,
- 3) Her açıklayıcı değişkenin gecikmeleri toplamı ve gecikmeli hata düzeltme terimine beraber uygulanan F veya Wald Ki-kare testinin istatistiksel anlamlılığı ile belirlenebilir.

Bu koşullardan sadece bir tanesinin geçerli olması, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti için yeterlidir. Vektör hata düzeltme modeline dayalı olarak ortaya çıkan nedenselliğin kaynağının belirlenebilmesi için, açıklayıcı değişkenlerin bütün katsayılarına birlikte uygulanan Wald testine ve uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinden elde edilen bir dönem gecikmeli hata düzeltme terimlerinin katsayılarına uygulanan t testine bakılması gerekmektedir. Uygulanan Wald testi sonucunda açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının grup olarak F-istatistiğine göre istatistiksel olarak anlamlı olması durumunda kısa dönem veya hata düzeltme terimlerinin katsayılarının t istatistiğine göre anlamlı çıkması durumunda ise uzun dönem nedensellikten bahsedilmektedir. “Granger nedeni olma”nın anlamı, her bir denkleme ilişkin bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bağımlı değişkenin nedeni olduğudur.

Tablo 8: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

| BOŞ HİPOTEZLER: | n | F-ist | p | Karar |
|---|----|---------|--------|-----------------|
| FBIST değişkeni FGSYIH değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 5.74268 | 0.0017 | Nedensellik var |
| FGSYIH değişkeni FBIST değişkeninin Granger nedeni değildir | | 3.66859 | 0.0177 | Nedensellik var |

| | | | | |
|--|----|---------|--------|-----------------|
| FFAIZ değişkeni FGSYIH değişkeninin Granger nedeni değildir | | 6.62767 | 0.0007 | Nedensellik var |
| FGSYIH değişkeni FFAIZ değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 6.49939 | 0.0008 | Nedensellik var |
| FKREDI değişkeni FGSYIH değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.55308 | 0.0004 | Nedensellik var |
| FGSYIH değişkeni FKREDI değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 0.38486 | 0.0043 | Nedensellik var |
| FM2 değişkeni FGSYIH değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.18166 | 0.0053 | Nedensellik var |
| FGSYIH değişkeni FM2 değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 0.33452 | 0.0004 | Nedensellik var |
| FMVDT değişkeni FGSYIH değişkeninin Granger nedeni değildir | | 0.43264 | 0.0005 | Nedensellik var |
| FGSYIH değişkeni FMVDT değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 0.21651 | 0.0045 | Nedensellik var |
| FTUFE değişkeni FGSYIH değişkeninin Granger nedeni değildir | | 3.08352 | 0.0349 | Nedensellik var |
| FGSYIH değişkeni FTUFE değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 5.41266 | 0.0025 | Nedensellik var |
| FFAIZ değişkeni FBIST değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.60842 | 0.1981 | |
| FBIST değişkeni FFAIZ değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 2.30729 | 0.0369 | Nedensellik var |
| FKREDI değişkeni FBIST değişkeninin Granger nedeni değildir | | 8.05066 | 0.0002 | Nedensellik var |
| FBIST değişkeni FKREDI değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 9.28278 | 0.0000 | Nedensellik var |
| FM2 değişkeni FBIST değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.30939 | 0.2808 | |
| FBIST değişkeni FM2 değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 1.05703 | 0.3750 | |
| FMVDT değişkeni FBIST değişkeninin Granger nedeni değildir | | 2.85468 | 0.0956 | |
| FBIST değişkeni FMVDT değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 1.55355 | 0.2113 | |
| FTUFE değişkeni FBIST değişkeninin Granger nedeni değildir | | 2.05443 | 0.1171 | |
| FBIST değişkeni FTUFE değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 1.49337 | 0.2267 | |

| | | | | |
|---|----|---------|--------|-----------------|
| FKREDI değişkeni FFAIZ değişkeninin Granger nedeni değildir | | 10.2053 | 0.0000 | Nedensellik var |
| FFAIZ değişkeni FKREDI değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 12.0525 | 0.0000 | Nedensellik var |
| FM2 değişkeni FFAIZ değişkeninin Granger nedeni değildir | | 2.79470 | 0.0889 | |
| FFAIZ değişkeni FM2 değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 2.08768 | 0.1126 | |
| FMVDT değişkeni FFAIZ değişkeninin Granger nedeni değildir | | 7.42441 | 0.0003 | Nedensellik var |
| FFAIZ değişkeni FMVDT değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 6.90164 | 0.0005 | Nedensellik var |
| FTUFE değişkeni FFAIZ değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.34962 | 0.0080 | Nedensellik var |
| FFAIZ değişkeni FTUFE değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 0.19489 | 0.0004 | Nedensellik var |
| FM2 değişkeni FKREDI değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.98644 | 0.1269 | |
| FKREDI değişkeni FM2 değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 3.49131 | 0.0217 | Nedensellik var |
| FMVDT değişkeni FKREDI değişkeninin Granger nedeni değildir | | 2.18162 | 0.1008 | |
| FKREDI değişkeni FMVDT değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 2.59609 | 0.0618 | |
| FTUFE değişkeni FKREDI değişkeninin Granger nedeni değildir | | 3.33763 | 0.0259 | Nedensellik var |
| FKREDI değişkeni FTUFE değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 3.50741 | 0.0213 | Nedensellik var |
| FMVDT değişkeni FM2 değişkeninin Granger nedeni değildir | | 0.90676 | 0.4439 | |
| FM2 değişkeni FMVDT değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 2.69900 | 0.0747 | |
| FTUFE değişkeni FM2 değişkeninin Granger nedeni değildir | | 0.46649 | 0.7069 | |
| FM2 değişkeni FTUFE değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 0.51568 | 0.6732 | |
| FTUFE değişkeni FMVDT değişkeninin Granger nedeni değildir | | 1.83050 | 0.1526 | |
| FMVDT değişkeni FTUFE değişkeninin Granger nedeni değildir | 61 | 3.04325 | 0.0365 | Nedensellik var |

Tablo 8'de görüleceği üzere, çift yönlü nedensellik belirlenen ilişkiler;

- BIST değişkeni ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik vardır (BIST↔GSYİH).

- FAIZ değişkeni ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik vardır (FAIZ↔GSYİH).
- KREDİ değişkeni ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik vardır (KREDİ↔GSYİH).
- M2 değişkeni ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik vardır (M2↔GSYİH).
- MVDT değişkeni ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik vardır (MVDT↔GSYİH).
- TUFİ değişkeni ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik vardır (TUFİ↔GSYİH).
- KREDİ değişkeni ve BİST arasında çift yönlü nedensellik vardır (KREDİ↔BİST).
- KREDİ değişkeni ve FAİZ arasında çift yönlü nedensellik vardır (KREDİ↔FAİZ).
- MVDT değişkeni ve FAİZ arasında çift yönlü nedensellik vardır (MVDT↔FAİZ).
- TUFİ değişkeni ve FAİZ arasında çift yönlü nedensellik vardır (TUFİ↔FAİZ).
- TUFİ değişkeni ve KREDİ arasında çift yönlü nedensellik vardır (TUFİ↔KREDİ).
- Diğer yandan bazı değişkenler için tek yönlü nedensellik belirlenmiştir;
- BİST değişkeni ve FAİZ arasında tek yönlü nedensellik vardır (BİST→FAİZ).
- KREDİ değişkeni ve M2 arasında tek yönlü nedensellik vardır (KREDİ→M2).
- MVDT değişkeni ve TUFİ arasında tek yönlü nedensellik vardır (MVDT→TUFİ).

Granger Nedensellik testi sonuçlarına göre kredi kanalının ekonomik büyümeye etkisi olduğunu destekleyen bir sonuç çıkmıştır. Bağımlı değişken olarak alınan GSYİH değişkeninin banka kredilerinin yanısıra diğer bağımsız değişkenler ile çift yönlü nedenselliğinin varlığı tespit edilmiştir.

Sonuç

Ekonomi politikaları temel olarak para ve maliye politikaları uygulamalarından oluşmaktadır. Maliye politikaları hkmetlerin istihdam, büyüme gibi makro ekonomik amaçları gerçekleştirirken vergilendirme ve kamu harcamaları araçlarını kullanmalarını ifade etmektedir. Para politikaları ise merkez bankalarının çeşitli araçlarla fiyat istikrarı ve finansal istikrar gibi hedeflere ulaşmak için aldıkları kararlar bütünüdür. Bu perspektifte parasal aktarım mekanizması, para politikası uygulamalarının reel ekonomi üzerinde yarattığı etkiyi ifade etmektedir. Para politikalarının iktisadi faaliyeti ve enflasyonu nasıl etkilediğini tespit etmek ve etkin politika araçları belirlemek amacıyla 1980’li yıllardan itibaren parasal aktarım mekanizmasının işleyişini ortaya çıkaracak akademik çalışmalar hız kazanmıştır. Teorik çerçevede ele alındığında ise parasal aktarım mekanizmalarının işleyişi hakkında ekonomi literatürüne giren ilk görüş; Keynes’in faiz oranı kanalı yaklaşımıdır. Faiz oranı kanalından sonra, dünyada ekonomik gelişmeler ile ortaya çıkan hisse senedi fiyatları, döviz kuru, kredi ve beklentiler kanalı parasal aktarım mekanizmaları olarak literatüre eklenmiştir. Miktar Teorisinin para yansızdır yaklaşımına dayanan Yeni Klasik görüşün ortaya attığı rasyonel beklentiler teorisi ve

ekonominin devlet tarafından koordine edilme gereği gibi temelde Keynesyen görüşleri bir araya getiren Yeni Keynesyenler, son zamanlarda yaşanan küresel krizlerde ekonomi literatüründe ne ık-mışlar ve özellikle hisse senedi fiyatları ve kredi kanalı üzerine çalışmalar yapmışlardır.

Kredi kanalı, finansal piyasalarda asimetrik enformasyonun var olmasından dolayı kredi piyasa-larının etkin olarak işlevlerini yerine getiremedikleri görüşüne dayanmaktadır. Para politikası uygu-lamaları açısından kredi kanalının önemi, merkez bankalarının bankaların kredi verme davranışını etkileyecek en uygun para politikası aracını seçebilmesi temeline dayanmaktadır. Türkiye'de finansal sistemde yer alan aracı kurumlar içerisinde bankalar önemli bir paya sahiptir. Reel ekonomiyi by-tecek harcama ve yatırımların, dış finansman ve çoğunlukla krediler ile fonlanması, Türkiye'de para-sal aktarım mekanizmalarından kredi kanalının araştırılmasını ön plana çıkarmaktadır.

Çalışmada, uzun dönem ilişkiler için eşbütünleşme, kısa dönem ilişkiler için hata düzeltme mo-delii ile tanımlanan VAR modeli yardımıyla varyans ayırıtırma ve etki-tepki analizleri yapılmış, son aşamada ise, Granger nedensellik analizi uygulanarak, kredilerin Türkiye'de etkinliği test edilmiştir.

Çalışmanın bulgularına göre parasal aktarım mekanizması değişkenleri ile büyüme arasında hem uzun dönem hem de kısa dönem istatistiki açıdan anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Sonuç olarak kredi kanalının ekonomik büyümeye etkisi olduğu ve bağımlı değişken olarak alınan GSYİH değiş-keninin banka kredilerinin yanı sıra diğer bağımsız değişkenler ile çift yönlü nedenselliğinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca bir parasal aktarım mekanizması olarak banka kredi kanalının Türkiye'de, 2004.1-2020.1 arasındaki dönemde etkin olduğu tespit edilmiştir.

Kaynakça

- AKA, Kemal. (2019). "Banka Karlılığının Belirleyicileri: Türk Bankacılık Sektöründeki Katılım Bankaları ze-rine Ampirik Bir Uygulama", **Social Sciences Research Journal**, 8(3), 21-25.
- AKERLOF, George A.. (1970). "The Market For Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", **The Quarterly Journal of Economics**, 84(3), 490.
- AKLAN N. A. ve NARGELEÇEKENLER M.. (2008). "Para politikalarının banka kredi kanalı üzerine etkileri". **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 39, 109-132.
- ALKAN, Ufuk. (2014). "Finans Sektöründen Reel Sektöre Parasal Aktarım Mekanizması: Bankacılık Sektörü Açısından Bir Uygulama" (Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık ABD, **Basılmamış Doktora Tezi**).
- ALPER, C. Emre ve ARUOBA, S. Boragan. (2001). "Moving Holidays and Seasonality: An Application in the Time and Frequency Domains For Turkey," Working Papers 2001/07, Bogazici University, Department of Economics, 6, http://www.econ.boun.edu.tr/public_html/RePEc/pdf/200107.pdf., (Erişim Tarihi: 28.09.2020)
- ALTUNÖZ, Utku. (2013). "Türkiye'de Banka Kredi Kanalının Etkinliği zerine Ampirik Bir alışma: Kredi Tayınlaması", **Akademik Bakış Dergisi**, 37, 2.
- ATİYAS, İzak, ERSEL Hasan ve ÖZTÜRK Emin.(1993) "Türk Bankalarında Müşteri Deseni ve Kredi Tayınlaması", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği**. No. 9301/A., 2.

- ANDRÉS, Javier, LÓPEZ-SALIDO, J. David ve NELSON, Edward. (2004). “Tobin’s Imperfect Asset Substitution in Optimizing General Equilibrium”, **Journal of Money, Credit and Banking**, 36(4), Ohio State University Press, 665-690.
- ARESTIS, Philip, DEMETRIADES, Panicos ve LUIINTEL, Kul B..(2001). Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets, **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol 33, No 1, 16-41.
- BACCHETTA, Paul ve BALLAGRIBA, Claveria F. (2000). “The Impact of Monetary Policy and Banks Balance Sheets: Some International Evidence”, **Applied Financial Economics**, 10(1), 15– 26.
- 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.
- BERNANKE, Ben S. ve GERTLER, Mark. (2000). “Monetary Policy and Asset Price Volatility”, **NBER Working Paper Series**, 7559, 43.
- BERNANKE, Ben S., GERTLER, Mark ve GILCHRIST, Simon. (1999). “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework”, **NBER Macroeconomics**, 6455, 34-40.
- BERK, Jan M.. (2001). “**The Preparation of Monetary Policy: Essays on a Multi-Model Approach**”, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- BOLTON, Patrick ve FREIXAS, Xavier.(2006), “Corporate Finance and The Monetary Transmission Mechanism”, **The Review of Financial Studies**, Vol. 19, No. 3, 22.
- CHAREMZA, Woicich W. ve DEADMAN, Derek.F.. (1992). “**New Directions in Econometric Practice**”, England, Edward Elgar.
- CLARIDA, Richard, GALL, Jordi ve GERTLER, Mark. (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective, **Journal of Economic Literature**, 37(4), 1661-1707.
- CLAUS, Iris ve GRIMES, Arthur. (2003). “Asymmetric Information, Financial Intermediation and the Monetary Transmission Mechanism: A Critical Review”, **New Zealand Treasury Working Paper**, 12.
- ÇETİNTAŐ, H.. (2004). “İhracat ve Ekonomik Büyüme”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, 5(1), 26.
- ÇAVUŐOĐLU, A. Tarkan. (2002). “Credit Transmission Mechanism in Turkey: An Empirical Investigation”, **ERC Working Paper**, 02/03, 2-28.
- ÇİÇEK, Macide. (2005). “Türkiye’de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz”, **İktisat İşletme ve Finans Dergisi**, 20 (233), 82-105.
- DE BONDT, Gabe. (2004). “The Balance Sheet Channel of Monetary Policy: First Empirical Evidence for The Euro Area Corporate”, **International Journal of Finance and Economics**, 9(3), 219-228.
- DIXON, Huw. (2008). “New Keynesian Macroeconomics”, **New Palgrave Dictionary of Economics**.
- DORNBUSCH, Rudiger ve FISCHER, Stanley. (1998). “**Makro Ekonomi**”, 1.Baskı, ev; E. YILDIRIM, Salih AK, Mahir FİSUNOĞLU ve Refia YILDIRIM, Ankara. McGraw-Hill-Akademi Yay.
- EHRMANN, Michael ve WORMS, Andreas. “Bank Networks And Monetary Policy Transmission”, 2002, http://crei.eu/activities/sc_conferences/16/ehrmann.pdf (Erişim Tarihi: 10.05.2019)
- ENGLE, Robert F. ve GRANGER, C. W. J. (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, **Econometrica**, 55(2), 251-276.
- ERDOĞAN, Seyfettin, BEŐBALLI, Sinem Gözde. (2009). “Türkiye’de banka kredileri kanalının işleyişi üzerine ampirik bir analiz”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 11(1).
- FISHER, Irving. (1911). “The Purchasing Power of Money”, **American Statistical Association**, 12(96), 818-829.
- FRIEDMAN, Milton. (1968). “**The Quantity Theory of Money**”, USA: Penguin Education.

- GOODFRIEND, Marvin ve KING, Robert G.. (1997). "The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy", **NBER Macroeconomics Annual**, 12, 2.
- GUJARATI, Damodar N. (2004). "**Basic Econometrics**", London. The MacGraw-Hill Companies.
- GÜNDÜZ, Lokman. (2001). "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı", **İMKB Dergisi**, 5(18), 13-30.
- GÜVEN, Semih. (2002). "Türkiye'de Banka Kredileri ve Büyüme İlişkisi", **İktisat İşletme ve Finans**, 17(197), 88-100.
- HARRIS, Richard ve SILVERSTON, Brian. (2001). "Testing For Asymmetry In Okun's Law: A Cross-Country Comparison", **Economics Bulletin**, 5(2), s.6.
- HODRICK, Robert ve PRESCOTT, Edward C. (1997). "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", **Journal of Money, Credit, and Banking**, 29 (1), 1-16.
- HOLTEMÖLLER, Oliver. "Identifying a Credit Channel of Monetary Policy Transmission and Empirical Evidence for Germany", February 2002, 1-19, <http://www.eea-esem.com/papers/eeaesem/esem2002/669/Crch-ger.pdf>, (Erişim Tarihi: 10.05.2019)
- ISIGİÇOK, Erhan. (1994). "**Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi**", Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi.
- JAFFEE, Dwight M. ve RUSSELL, Thomas.(1976). "Imperfect Information Uncertainty and Credit Rationing", **Quarterly Journal of Economics**, 90(4), 656.
- JAYANATRE, Jith ve STRAHAN, Philip. (1996). "The Finance - Growth Nexus: Evidence from Bank branch Deregulation", Oxford Journals, **Quarterly Journal of Economics**, 111(3), 639- 670.
- JOHANSEN, S. ve Juselius K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to Demand for Money" **Oxford Bulletin of Economics and Statistics** 52, 169-210.
- JOHANSEN, Soren. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12, North - Holland, 243.
- KAMIN, Steven, TURNER, Philip and DACK, Jozef Van't. (1998). "The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies: An Overview", **BIS Policy Papers**, 3, 6-46.
- KASAPÖĞLU, Özgür. (2007). "Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Uygulama", **Uzmanlık Yeterlilik Tezi**, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara: Piyasalar Genel Müdürlüğü.
- KEYNES, John M.. (1967). "**The General Theory of Employment, Interest and Money**", London: Palgrave Macmillan.
- KIMBALL, Miles S.. (1995). "The Quantitative Analytics of the Basic Neomonetarist Model", **Journal of Money, Credit, and Banking**, 27, 1241-1277.
- MISHKIN, Frederic S..(1995) Symposium on the Monetary Transmission Mechanism, **Journal of Economic Perspectives**, Vol.9, No.4, 3.
- MISHKIN, Frederic S.. (1996). "The Channels of Monetary Transmission: Lessons For Monetary Policy", **NBER Working Paper**, 5464, 13.
- MISHKIN, Frederic S.. (2011). "**The Economics of Money, Banking and Financial Markets**", 4th Canadian Edition, Toronto, Ontario: Pearson Education Inc..
- OLINER, Stephen D. ve RUDEBUSCH, Glenn D.. (1996). "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance: Comment", **The American Economic Review**, 86(1), 300-309.
- OBSTFELD, Maurice ve Rogoff, Kenneth. (1995). "The Mirage of Fixed Exchange Rates", **Journal of Economic Perspectives**, 9 (4): 73-96.

- ROMER , Christiana D. ve ROMER, David H.. (1990). “New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism”, **Brooking Papers on Economic Activity**, 1, 197.
- SUN, L., FORD, J. L. ve DICKINSON, D. G.(2010). “Bank loans and the effects of monetary policy in China: VAR/VECM approach”, **China Economic Review**, 21, 65–97.
- ŐEN, Ali. (2006). “Asimetrik Bilgi – Finansal Kriz İlişkisi”, Dumlupınar Üniversitesi, **Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı:14, Nisan, Kütahya, 24.
- ŐENGÖNÜL, Ahmet ve THORBECKE, Willem. (2005). “The effect of monetary policy on bank lending in Turkey”, **Applied Financial Economics**, No. 15, 931-934.
- TUTAR, Filiz ve ÜNLÜLEBLEBİCİ, Yıldız. (2014). “Türkiye’de Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi (2006-2011)”, **Global Journal of Economics and Business Studies** (GJEBS), 3 (5), 1-14.
- YİĞİTBAŐ, Őehnaz Bakır. (2014). “Türkiye’de Banka Kredileri ve Konjonktür Dalgalanmaları Arasındaki İlişkinin Analizi”, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 90, 19-32.
- YÜKSEL, Serhat ve ADALI, Zafer. (2017). “Farklı Kredi Türlerinin Ekonomik Büyümeye Olan Etkisinin Belirlenmesi: TodaYamamoto Analizi le Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, **Politik Ekonomik Kuram (PEK) Dergisi**, Cilt 1 (1), 1-21.
- WOODFORD, Michael. (2003). “**Interest and Prices Foundations of a Theory of Monetary Policy**”, Princeton University Press, Princeton and Oxford.