

FAİZ ORANLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (2002-2018) ¹

Factors That Effect Interest Rates: The Case Of Turkey (2002-2018)

Dr. Öğr. Üyesi. Ahmet TURGUT ¹

Sultan Betül GÜCÜN ²

Reference: Turgut, A. & Gücün, S.B. (2020). "Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Örneği (2002-2018)", *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, Vol:6, Issue:15; pp:107-122

ÖZET

Günümüz ekonomi kaynaklarında apriori bir değişken olarak kabul edilen faiz; ödünç alınan bir para karşılığında, borç veren tarafa kabul edilen vade sonunda ödenen bedel olarak tanımlanmaktadır. Borçlanma faiz oranları hem hükümetler hem de şirketler açısından çok büyük bir önem arz etmektedir. Bunun yanı sıra uluslararası yatırımcılar, bir ülkeye kaynak aktarırken veya ülkenin kıymetli kâğıtlarını talep ederken, o ülkedeki enflasyon ve kâr beklentisinin yanı sıra faiz oranlarına da bakarak karar vermektedirler.

Yüksek faiz oranlarının yatırım kararlarını olumsuz etkilemesi üretimi azaltabilmektedir. Üretim kapasitelerinin daralmasıyla ekonomide büyüme gerçekleşemez, büyümeyen ekonomi istihdam yaratamaz ve işsizliği azaltamaz. Buna ilaveten düşen faiz oranlarıyla getirisi azalan tasarruf sahipleri tasarruf yapmaktan vazgeçip tüketime yönelebilirler. Çelişkiler barındıran ekonomi biliminde faiz oranlarının yüksek veya düşük olması döngüsel olarak ekonomide öteki sorunlarla bağlantılıdır.

Faiz, ülkelerin iç piyasası ve küreselleşmenin gerçekleştiği günümüz dünya piyasaları için anahtar bir gösterge olmaktadır. Bir ülkenin ekonomik istikrarı sağlaması için koşullardan biri de iktisadi göstergelerin istenilen düzeylerde gerçekleşmesidir. Faiz göstergesinde yaşanan fazla yükseliş veya düşme birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Ekonomik düzen için faiz olgusunu ve oranını etkileyen faktörlerin belirlenmesi önemli bir etkidir. Bu çalışmanın amacı, faiz oranını etkileyen faktörlerin neler olduğunu analiz etmektir. Türkiye için 2002-2018 dönemine ait çeyreklik veriler kullanarak döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku, libor ve para arzı ile faiz oranı arasındaki ilişkiler Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ve Granger Analizi yardımıyla test edilecektir. Faiz oranlarında meydana gelen bir değişimin seçilen değişkenler arasında en çok kamu borç stokunu ve enflasyonu etkilediği tespit edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mevduat Faiz Oranı, Enflasyon, VAR

ABSTRACT

Recognized as an a priori variable in current economics literature, interest is defined as the amount paid in return for a loan to the lender at the end of the specified term. Interest rates are remarkably important for both businesses and governments. Besides, when international investors make decisions for transferring resources to a country or demanding securities of a country, they take into consideration not only expected profits but also interest rates.

Through negatively impacting the investment decisions, high interest rates may effect a decrease in production. As the production capabilities of a country is tightened, economic growth cannot be achieved and unemployment inevitably increases. Additionally, as the interest rates lower, saving-holders will prefer to spend their savings for consumption instead of keeping them. In economics as a science containing numerous contradictions, whether interest rates are to be high or low depends on other problems of economy circularly.

Interest is a key indicator for today's world markets in which domestic markets and globalization take place at the same time. Realization of economic indicators at the desired levels is one of the preconditions for economic stability in a country. Over-increase or over-decrease in interest rates will bring about various problems alongside. It is important to determine the factors influencing the interest phenomenon and rates for economic order. The purpose of this study is to analyze the factors impacting the interest rates. Quarterly data for Turkey between 2002 and 2018 is employed to examine the interest rates' relationships with the currency values, inflation, public debt stock, LIBOR, and liquidity supply separately through vector auto-regression (VAR) and Granger analysis. It is identified that a variation in the interest rates impacts public debt stock and inflation predominantly.

Keywords: Deposit Interest Rates, Inflation, Vector Autoregression

¹Bu makale Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat ABD 'Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörler:Türkiye Örneği (2002-2018)' adlı tezden türetilmiştir.

1. Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, turgutreis61@hotmail.com
2. Bilim Uzmanı, s.betulbasaran@gmail.com

1. LİTERATÜR ÖZETİ

Brumet ve Malatyalı (1999), Türkiye’de faiz belirleyicilerini araştırmış, enflasyon ve nominal faiz arasında doğru, faiz oranı ve borçlanma vadesi arsında ise negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. 1988:11-1996:06 dönemi ele alarak ARCH ve GARCH yönteminden yararlanmışlardır.

Süslü (2000), 1980-1989 yılları arası Türkiye’de mevduat faizini bağımlı değişken enflasyon ve döviz kurunu ise bağımsız değişken olarak ele aldığı ekonometrik regresyon analizinde, faizi etkileyen önemli değişkenler olarak enflasyon ve devalüasyon olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Güneş ve Tulçal (2002), 1980-1997 yılları arasındaki çalışmalarında faiz oranlarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu belirlemek için regresyon analizi kullanarak çalışmalarında faiz oranı bağımlı değişken, para arzı, sabit sermaye yatırımları, yurtiçi tasarruflar, GSMH ve TEFE bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Türkiye için regresyon analizinin yapıldığı çalışmada sonuç olarak faiz üzerinde etkiye sahip olan değişkenler TEFE ve sabit sermaye yatırımlarıdır. Çalışmanın sonucunda faiz oranlarını kontrol altına almak için en etkili yolun enflasyonu kontrol altına almak olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ekinci (2003), 1990-2002 yılları arasında En Küçük Kareler Yöntemi’ni kullanarak para arzının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini incelemiştir. Faiz oranının bağımlı para arzının bağımsız olduğu basit regresyon modelinde faiz oranlarında yaşanan farklılıkların açıklanmasında para arzının güçlü olmadığı ortaya çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, yapılan çalışmada dönemler arasında reel para arzında ki artışın faiz oranı üzerinde büyük bir etkisi olmadığı görülmektedir.

Sever (2004), 1987:1-2003:12 dönemi arasında Türkiye’de döviz kurlarındaki değişmelerin enflasyon, faiz, ihracat, ithalat ve büyüme ile ilişkilerini ele almaktadır. Türkiye’de döviz kurlarında meydana gelen değişmelerin ekonomik etkilerinin analiz edildiği modelde VAR yöntemi kullanılarak nominal döviz kurlarında meydana gelen değişmelerin, enflasyon ve faiz üzerindeki etkileri birinci modelde, döviz kurlarındaki değişmelerin, ihracat, ithalat ve büyüme üzerinde yaptığı etkiler ikinci modelde incelenmiştir. Çalışmada, döviz kurlarında yaşanan bir değişme en fazla TEFE oranlarını etkilemekte ve bu etkinin şiddeti 4 dönem devam ettiği ve kurlarda meydana gelen bir çok faiz oranlarını da etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak faiz oranlarının kendi gecikmeli değerleri daha büyük etki yapmaktadır.

Doğanalp (2005), 1980-2004 arası yıllık verileri kullanarak yaptığı çalışmada kamu iç borç stokunun yatırımlar, büyüme, enflasyon ve reel faizler üzerindeki etkilerini regresyon analizi yardımıyla ortaya koymuş ve değişkenler arası nedensellik analizi yapmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki nedenselliğin reel faizlerden kamu iç borçlarına doğru olduğu görülmüştür.

Masatçı ve Darıcı (2006), 1996-2004 yılları arasında üç aylık verileri ele alarak, Türkiye’de faizlerin belirlenmesine yönelik çalışmalarında enflasyon, kamu giderleri, reel gelir ve ABD faiz oranlarını Johansen-Eşbütünleşme Testi ile incelemişlerdir. Test sonucunda, ABD faiz oranları ile ulusal faiz oranı arasında pozitif bir ilişki gözlenmemiştir.

Sever ve Demir (2007), Türkiye’de 1990-2006 yılları arasındaki üç aylık verilerden yararlanarak faiz oranlarının belirlenmesine etki eden faktörleri VAR Analizi ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda yurt dışı faiz oranı, enflasyon, kamu açıkları, döviz kuru ve vade primindeki artışların faiz oranlarını yükselttiği, para arzındaki artışların ise faizleri düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Onur (2008), 1980-2005 dönemleri arasında Türkiye ekonomisinde faiz oranı ve enflasyon ilişkisini incelemiştir. En Küçük Kareler Yöntemi’nden yararlanıldığı modelde, bir kukla ve üç temel değişken kullanılmaktadır. Uygulanan yöntemde, faiz oranının enflasyonu etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Yılcı (2009), 1989:01-2008:01 dönemini ele alarak Fisher varsayımının, Türkiye’de geçerli olup olmadığını Engle-Granger Testi ile analiz etmiştir. Test sonucunda varsayımın Türkiye için geçerli olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Karacan (2010), Türkiye ekonomisi üzerinde 1995:01 ile 2008:09 arasında faiz ve döviz kuru değişkenleri arasındaki ilişkinin gücünü ve etkilerini VAR analizi çerçevesinde, Etki-Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması Analizleri’nden yararlanarak test etmiştir. Sonuç olarak seçilen dönemde, ele alınan değişkenler makroekonomik performansı etkilemektedir. Enflasyon üzerindeki ve büyüme üzerindeki etki bu durumu açıklamaktadır.

Öztürk ve Durgut (2011), Türkiye’de faizin belirleyicilerini 2004:01-2010:02 dönemi için Johansen Eşbütünleşme Testi ile incelemişlerdir. Analiz bulgularına göre enflasyon ve para hacmi ile faiz oranını arasında olumsuz ilişki gözlemlenirken, seçilen diğer değişkenler ve faiz oranı arasında olumlu ilişki tespit edilmiştir.

Mercan (2013), Türkiye’de 1992:01-2013:01 dönemleri için faiz oranı ile enflasyon ilişkisini Sınır Testi Yöntemi ile araştırmıştır. Araştırma sonucu iki değişken arasında eşbütünleşme gözlemlenmiştir.

Zainal vd. (2014), Malezya için 2000-2012 dönemini kapsayan çalışmada Fisher varsayımını, faiz ve enflasyon değişkenleri ile ARDL Sınır Testi’ni kullanarak araştırmıştır. Analiz bulgularına göre ele alınan ülke için Fisher varsayımının geçerli olduğu gözlemlenmiştir.

Değer, Doğan ve Eroğlu (2016), 2003:01-2015:02 dönemlerinde enflasyon ile faiz ilişkisini Granger Analizi ve Johansen Eşbütünleşme Analizi ile incelemişlerdir. Çalışma bulgularına göre enflasyondan faize nedensellik tespit edilmiştir.

Karataş (2017), Türkiye’de faiz ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada 2002-2015 yılları arasındaki üçer aylık verilerle Eşbütünleşme Analizi ve Nedensellik Testi’ni uygulamıştır. Analizde; GSYH miktarı, GSYH büyüme oranları, bankalarca açılan mevduat kredilerine uygulanan faiz oranları ve bankalarca açılan ticari kredilere uygulanan faiz oranları değişken olarak kullanılmıştır. İnceleme sonucunda, nominal faiz oranlarından GSYH’ye doğru nedensellik tespit edilmiştir. Büyüme ve reel faiz oranları arasında ise nedensellik bulunamamıştır.

Maitra (2017), Hindistan için 1996:01-2015:04 dönemini ele alarak çalışmada faiz belirleyicilerini Sınır Testi Yaklaşımı ile incelemiştir. Bulgular sonucuna göre para hacmi ve faiz arasında olumsuz, kur ve gelirin ise faiz üzerinde etkisinin pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. VERİ VE METODOLOJİ

Faiz oranlarını yukarı yönlü baskılayıcı ya da düşürücü birçok etken bulunmaktadır. Ekonomik istikrar ve büyüme için önem arz eden faiz oranlarında meydana gelecek bir değişimin diğer değişkenler ve piyasa üzerindeki etkisi göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Bu çalışmanın amacı, faiz oranlarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu ve etkilerini belirlemek olacaktır. Bu bölümde, Türkiye’de 2002-2018 yılları arasındaki çeyrek dönemler ele alınarak döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku, libor ve para arzının faiz oranı üzerindeki etkisi VAR modeli ve Granger Testi ile yorumlanmıştır.

Yapılan çalışmada çeyrek dönemlik verilerden yararlanılarak 2002Q1-2018Q4 dönemi ele alınmıştır. Analizde söz konusu dönemin kullanılmasının nedeni 2001 kriz sonrasında Merkez Bankası asıl amacını fiyat istikrarı olarak belirlemiş, sabit kur rejiminden vazgeçilerek dalgalı kur rejimine geçilmiş ve piyasa faizleri Merkez Bankası’nın politika faizi doğrultusunda belirlenmeye başlamıştır. Çalışmada kullanılan veriler, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) istatistiklerinden elde edilmiştir. Oluşturulan ekonometrik model Eviews paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde, altı değişken kullanılmıştır.

Faiz Oranı: Bankalarca açılan mevduatlara uygulanan üçer aylık ve nominal ağırlıklı ortalama faiz oranlarıdır.

Para Arzı: Fiyat artışlarından arındırılmış üçer aylık, reel M2 para arzı değerleri kullanılmıştır.

Kamu Borç Stoku: Kamu borcunun GSYH oranını ifade etmektedir.

Döviz Kuru: $0.5\$ + 0.5€$ ’dan elde edilen nominal kur sepeti kullanılmıştır.

Enflasyon: Tüketici fiyat endeksini ifade etmektedir (2015 = 100).

Libor: Üçer aylık ABD libor faiz oranı kullanılmıştır.

2.1. Birim Kök Testi

Zaman serilerinin kullanıldığı ekonometrik çalışmalarda, ele alınan dönem itibariyle serilerin durağan (stationarity) olup olmadığı test edilmelidir. Analizlerde kullanılan değişkenlerin anlamlı olabilmesi için kullanılan serilerin durağan olması gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan

ekonometrik analizlerden de ulaşılan bulgular sahte regresyona neden olacağından, regresyon analizinden elde edilen t ve F testleri sapmalı olacak ve tutarlılık özelliğine sahip olmayacaktır (Terzi ve Oltulular, 2006: 8). Ancak değişkenlere ait zaman serilerinin büyük bir çoğunluğu durağan olmayan bir yapı göstermektedirler. Serilerin durağanlığı; sabit ortalama ve varyansa sahipliği ve serinin t ile t-1 verileri arasındaki kovaryansının ele alınan zamana değil, yalnızca iki zaman değer arasındaki farka bağlı olması şeklinde ifade edilmektedir (Enders, 2003: 134).

Zaman serilerini durağanlaştırmak için birçoğ yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler arasında en çok tercih edilen ve serideki yapısal kırılmayı dikkate almadan birim kökün varlığını inceleyen Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF), Phillips Perron (1988) tarafından geliştirilen Phillips Perron (PP) birim kök testleridir.

ADF Testi için aşağıdaki modeller tahmin edilmektedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 323).

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1} \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Sabit Terimsiz ve Trendsiz})$$

$$\Delta Y_t = \mu + \lambda Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1} \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Sabit Terimli})$$

$$\Delta Y_t = \mu + \lambda Y_{t-1} + \beta_\tau + \alpha_i \sum_{i=1} \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Sabit Terimli ve Trendli})$$

Söz konusu denklemlerde, Y_t değişkenleri göstermektedir. Birinci fark operatörünü; p , gecikme uzunluğunu; t ise hata terimini göstermektedir. ADF testinde, test denklemindeki terimlerin ilave farklarının katılması gerekmektedir. Bu ise serbestlik derecesinde bir yitikliğe ve test yönteminin gücünde bir azalma ile sonuçlanmaktadır. Seçenek olarak, PP yaklaşımı otokorelasyonun bilinmeyen şekillerinin varlığını ve hata terimindeki şartlı değişen varyans durumunu göz önüne alarak ve serisel ilişki için parametrik olmayan bir düzeltme kullanır (Güvenek, Alptekin ve Çetinkaya, 2010: 7).

Phillips-Perron Testi (PP), hata terimlerini düzeltmeyi amaçlayan, parametrik olmayan bir testtir. Bu test, hatalarda oluşan serisel korelasyon ve değişen varyans sorununu gidermede diğer testlerden ayrımlaşmaktadır. PP Testi regresyon denklemi aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \theta_1 + \theta_2 Y_{t-1} + u_t$$

Test yanlış bir H_0 hipotezini kabul etmemek için daha güçlüdür. H_0 gerçekleşiyorsa, serinin durağan olmadığı kabul edilmektedir.

2.2. Vektör Otoregresyon Modeli (VAR)

VAR modeli, bir denklem sisteminde yer alan tüm içsel değişkenin hem kendi, hem de sistemdeki diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bulunduğu eşitlikler sistemidir. Modelde değişkenler içsel değişkenler olarak tanımlansa da aynı zamanda denklem sisteminde dışsal değişkenler de bulunmaktadır. Geleneksel ekonometrik eşanlı denklem modellerinde içsel-dışsal değişken ayrımı önemsenirken, VAR modelinde bu ayrım gerekli görülmemektedir. Makroekonomik araştırmalarda, değişkenler arasında ilişkilerin tanımlanması ve bu ilişkilerin incelenmesinde, geleceğe yönelik tahminlerde bulunulması ve tahminlerin bir politika analizinde kullanılması önemlidir. VAR modellerinin ekonometriye en önemli katkısı, değişkenler arasındaki etkileşimi ortaya koymak ve ileri dönemler için ön raporlamalarda bulunmaktır. Bunun için VAR analizinde kullanılan değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. VAR modeli, zaman serileri içinde en çok tercih edilen bir ekonometrik yöntemdir. VAR modelleri değişkenler arasındaki ilişkide standart araçlar haline gelmişlerdir (Güloğlu, 2005: 1).

VAR modellerinde değişkenler arasındaki ilişkiler etki-tepki fonksiyonları, varyans ayrıştırması ve nedensellik testi uygulamalarıyla incelenmektedir. VAR analiz sistemi, Durağanlık Analizi ve Granger Testi sınamalarını da kapsamaktadır. VAR analizi için önemli olduğu belirtilen gecikmeler bilinen yöntemlerle belirlenmektedir. Bozkurt'a (2007: 103-104) göre ortalama hata kareleri toplamının minimuma düşürmeyi amaçlayan yöntemler: Son tahmin hatası kriteri (FPE) ve Akaike bilgi kriteri (AIC). Tutarlı gecikme seviyesini amaçlayan yöntemler: Hannan Quinn Kriteri (HQ) ve Schwarz Kriteri (SC).

Gujurati'ye (2011: 746) göre bir VAR modelinin nasıl tahmin edildiğini açıklamak için, A ve B değişkenleri kullanılır. Basit olması amacıyla A ve B'nin dörder gecikmeli değerini açıklayıcı değişken olarak alındığı varsayılır. O zaman tahmin edilen model şudur:

$$A_t = a + \sum_{j=1}^4 \beta_j A_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j B_{t-j} + \mu_{1t}$$

$$B_t = a' + \sum_{j=1}^4 \theta_j A_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j B_{t-j} + \mu_{2t}$$

$\mu = \text{Olasılıklı Hata Terimi}$

2.3. Nedensellik Kavramı ve Analizi

Aralarında ilişki olduğu beklenen değişkenler, iktisat teorilerinden sağlanan bilgilere göre ampirik testlerle çözümlenmesi gerekmektedir. Regresyon çözümleme metodu, değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisini incelemektedir. Değişkenler arasındaki bağımlılık, mutlak bir nedenselliğin olduğunu göstermez. Granger Nedensellik Analizi için kullanılan denklemler aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{h_1} \beta_i + Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{h_2} \delta_i X_{t-i} + \sigma_t$$

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{h_3} \alpha_i + X_{t-i} + \sum_{i=1}^{h_4} \theta_i Y_{t-i} + \epsilon_t$$

Yukarıdaki modellerde hata teriminden önce bulunan bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarının grup halinde sıfıra eşit olup olmadığı test edilerek Granger Nedensellik Analizi yapılmaktadır. δ_i katsayıları belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunuyorsa, X'in Y'nin nedeni olduğu sonucuna varılmaktadır. Benzer şekilde θ_i katsayılarının belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı olması da Y'nin X'in nedeni olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede karşılıklı olarak Y ile X arasında bir nedensellik söz konusudur. Sadece δ_i katsayısı sıfırdan farklı ise X'ten Y'ye doğru ve sadece θ_i katsayısı sıfırdan farklı ise Y'den X'e doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır. Modelde içsel ve dışsal değişkenlerin belirlenmesinde nedensellik önemli olmaktadır. Nedensellik ve dışsallık arasında güçlü bir bağ bulunmaktadır. Bu durumda X ve Y değişkeni arasında, X'ten Y'ye doğru tek yönlü bir nedensellik varsa X dışsal Y ise içsel değişken olarak belirlenmektedir. Eğer δ_i ve θ_i katsayıları sıfırdan farklı değilse iki değişken arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Modelde gösterilen h_1, h_2, h_3 ve h_4 gecikme uzunlukları analizin orijinal halinde her bir değişken için aynı ve isteğe göre belirlenmektedir. Bu durum Granger Nedensellik Testi için yapılan önemli eleştirilerden birini oluşturmaktadır (Işığışık, 1994: 93). Granger Analizi ilişkinin yönünü incelerken, VAR modelinde ilişkinin yönü önemsenmemektedir. Granger yöntemi kullanılırken özen gösterilmelidir, çünkü bu yöntemde kullanılan model gecikme uzunluğu aşırı hassastır (Gujurati, 2011: 624).

2.4. Etki-Tepki Analizi

Modelde ele alınan değişkenlerden birine bir birimlik şok uygulandığında hem kendisi hem de diğer değişkenlerin bu değişime vermiş olduğu tepkiler Etki-Tepki Analizi ile incelenmektedir. Dolayısıyla gelecek dönemlerde herhangi bir şok politika uygulamalarında değişkenlerin nasıl tepki vereceği önceden tahmin edilebilmektedir. Değişkenler durağan olduğu için yaşanan şokun etkisi bir süre sonra bitecektir. Bu nedenle değişkenlerin durağan olması önemlidir. Durağan olmayan değişkenlerde meydana gelen bir şokun etkisi, uzun süreli olacak ve şoka karşı verilen tepkiler sağlıklı şekilde ölçülemeyecektir (Bozkurt, 2007: 94).

Etki-Tepki Analizi yapısal şoklar üzerine geliştirilen bir analiz olması nedeniyle, değişkenler arasında Granger Nedensellik Analizi'ne göre belirli bir anlamlılık düzeyinde nedenselliğin olması önem arz etmektedir. Bir Q değişkeni, bir P değişkeninin nedeni değilse, Q üzerine verilecek bir birimlik şok, P

üzerinde bir etki doğurmayacaktır. Dolayısıyla önce değişkenler arasında nedensellik ilişkileri belirlenir, sonra ise değişkenlerin içsel- dışsal tespitine göre hareket edilir (Bozkurt, 2007: 94).

2.5. Varyans Ayrıştırması

Varyans ayrıştırması, VAR analizinde bulunan modelin tahminiyle oluşan ve öngörü hata varyansını ölçen artıkların çözümlemesinde yararlanılan bir yöntemdir. Bir değişkene ilişkin öngörü hata varyansının diğer değişkenler tarafından açıklanma oranını ifade eden bu yöntem yardımıyla istatistiki şokların değişkenler üzerinde etkisi kolayca gözlemlenebilmektedir. Değişkenler arasındaki etkilerin belirlenmesinde kullanılan varyans ayrıştırması ayrıca değişkenlerden birinde meydana gelen şokun kaynağını yüzde olacak şekilde ifade eder. Diğer yandan Varyans ayrıştırması değişkenler arasındaki doğrudan ve doğrudan olmayan etki konusunda bilgi sağlamakla beraber nedensellik derecesi konusunda da bilgi sağlar (Artan, 2006: 14).

3. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE SONUÇLARI

Mevduat faiz oranı ile seçilen değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılan birim kök testi, VAR modeli, Granger Testi ve Etki-Tepki Analiz sonuçları bu başlık altında yorumlanmaktadır.

3.1. Serilerin Birim Kök Testi ve Sonuçları

Ekonometrik analizlerde serilerin durağan olup olmaması ele alınan regresyonun gerçekliğini etkilemektedir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olması için, analizi yapılan zaman serilerinin durağan olması gerekmektedir. Durağan olmayan seriler ile yapılması planlanan analizin standart hipotez testi geçersiz olmaktadır. Çünkü durağan olmayan değişkenler gerçek ilişkiyi göstermeyip R^2 değerinin yüksek çıkmasına sebep olabilir. Ayrıca durağan olmayan serilerle yapılan analizlerde parametrelerin anlamlılığına bakmak istatistiksel olarak doğru olmayacağından ulaşılan sonuçlar gerçeği yansıtmayacaktır (Dikmen, 2009: 283).

Bu çalışmada kullanılan serilerin durağanlık düzeylerine ait özellikleri PP testi ile belirlenmiştir. PP testi kullanılarak bulunan test istatistikleri kritik tablo değerleri ile karşılaştırılarak, seride birim kök varlığının sınıması için kullanılan hipotezler aşağıdaki gibidir:

$H_0: \gamma=0$ ($p=1$), seri durağan değildir ve birim kök vardır.

$H_1: \gamma<0$ ($p<1$), seri durağandır ve birim kök yoktur.

PP test istatistiğinin değerinin mutlak değeri kritik değerlerin mutlak değerini aşıyorsa, H_0 hipotezi reddedilir, seride birim kök yoktur. Dolayısıyla bu durum serinin durağan olduğunu göstermektedir. Test istatistiğinin asimtotik dağılımı ADF testi ile aynı olması nedeniyle test istatistiği MacKinnon kritik değerleri ile karşılaştırılır.

Mevduat faiz oranı, döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku, libor ve para arzı değişkenlerinin durağanlığını sınamak için uygulanan PP testi sonuçları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Test Seviyesi	Denklem Tipi	Test İstatistiği	Karar
Faiz Oranı	Düzy	PP(2)	$\tau = -2.787$	I(1)
Döviz Kuru	Düzy	PP(3)	$\tau = -6.652$	I(1)
Enflasyon	Düzy	PP(3)	$\tau = -3.458$	I(1)
Kamu Borç Stoku	Düzy	PP(5)	$\tau = -5.816$	I(1)
Libor	Düzy	PP(1)	$\tau = -4.840$	I(1)
Para Arzı	Düzy	PP(3)	$\tau = 3.109$	I(1)

Not: MacKinnon (1996) tek taraflı kritik değeri; $\tau_{0,05} = -1.945$ kullanılmıştır.

Tablo 1'de gösterilen faiz oranı, döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku ve libor serilerinin PP birim kök testine göre durağanlığı sınanmıştır. Sınanan değişkenler H_0 hipotezini kabul etmektedir. Döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku, para arzı ve libor değişkenlerinin doğal logaritması alınmış ve tüm serilerin birinci farkı alınmıştır.

3.2. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi ve VAR İstikrar Koşulu

Her değişken durağan hale geldiği zaman VAR modelinin tahminine geçmeden önce, model için uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Bunun için aşağıdaki testlerden yararlanılmıştır.

Tablo 2. VAR Gecikme Uzunluğu Seçme Ölçütü

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-10.26942	NA	6.81e-08	0.524820	0.730672	0.605643
1	163.1577	307.6932	8.13e-10*	-3.908312	-2.46735*	-3.342554*
2	184.3103	33.43481	1.36e-09	-3.429364	-0.753292	-2.378671
3	207.4200	32.05543	2.24e-09	-3.013549	0.897633	-1.477920
4	261.3215	64.33399	1.49e-09	-3.591015	1.555278	-1.570451
5	321.4595	60.13799*	9.21e-10	-4.36966*	2.011743	-1.864160

Tablo 2 incelendiğinde, FPE (Final Prediction Error – Nihai Tahmin Hatası), AIC (Akaike Information Criterion – Akaike Bilgi Kriteri) ve SC (Schwarz Information Criterion – Schwarz Bilgi Kriteri) kriterlerine göre VAR(1) modeli uygun görülmektedir. Fakat otokorelasyon oluştuğundan, otokorelasyondan kurtulan en küçük gecikme uzunluğuna sahip VAR(5) modeli ile çalışılmıştır.

3.3. Granger Analizi Sonuçları

Modelde yer alan değişkenlerin karşılıklı olarak birbirini etkileyip etkilemediğini belirlemek ve birbirlerini etkilediyse bunun ne oranda olduğunu bulmak için Granger Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir.

Granger Testi’nden elde edilen sonuçlar %5 hata payı ile değerlendirildiğinde, faiz oranının libor üzerinde Granger nedenselliğe sahip olduğu, kamu borç stokunun ve para arzının ise faiz oranı üzerinde Granger nedenselliğe sahip olduğu Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3. Granger Testi Sonuçları

Değişkenler	Gözlem Sayısı	F-İstatistiği	Olasılık
H_0 : Kamu borç stoku, faizin Granger nedeni değildir.	62	2.29192	0.0592
H_0 : Faiz, kamu borç stokunun Granger nedeni değildir.	62	0.79173	0.5606
H_0 : Para Arzı, faizin Granger nedeni değildir.	62	2.29672	0.0587
H_0 : Faiz, para arzının Granger nedeni değildir.	62	0.99775	0.4286
H_0 : Enflasyon oranı, faizin Granger nedeni değildir.	62	1.97846	0.0977
H_0 : Faiz, enflasyon oranının Granger nedeni değildir.	62	2.22573	0.0658
H_0 : Libor, faizin Granger nedeni değildir.	62	1.77853	0.1340
H_0 : Faiz, liborun Granger nedeni değildir.	62	2.43543	0.0470
H_0 : Döviz kuru, faizin Granger nedeni değildir.	62	2.23220	0.0651
H_0 : Faiz, döviz kurunun Granger nedeni değildir.	62	1.03248	0.4087

Nedensellik testi sonuçlarına göre VAR analizi için değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralaması Şekil 1’de gösterilmektedir. Bu durumda Vektör Otoregresyon modelinde herhangi bir otokorelasyon durumu gözlemlenmemiştir. Modelde verilerin otokorelasyonu için LM Testi yapılmış ve otokorelasyona rastlanmadığı Tablo 4’de görülmektedir. Ayrıca Tablo 5’de farklı varyans için çapraz terimler kullanılmayan White farklı varyans testi için varyansın zamana göre sabit olmadığı H_0 hipotezi reddedilmiştir.



Şekil 1. Değişkenlerin Nedensellik Sıralaması

Tablo 4. Otokorelasyon LM Testi

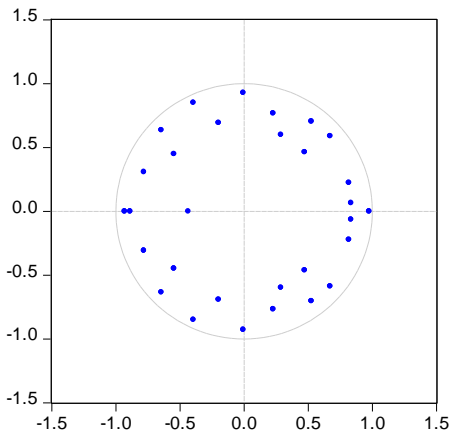
Gecikmeler	LM-İstatistiği	Olasılık
1	0.891177	0.6436
2	0.947985	0.5596
3	1.149746	0.2933
4	1.137848	0.3065
5	1.226258	0.2179
6	1.030896	0.4407

Tablo 5. White Değişen Varyans Testi

X^2 İstatistiği	df	Olasılık
1278.536	1260	0.3517

Grafik 1'e bakarak seçilen gecikme uzunluğunun VAR istikrar koşulunu sağlamış olduğu görülmekte yani sistemin karakteristik kökleri birim çemberin içerisinde. VAR istikrar koşulunun sağlanması güvenilir etki tepki fonksiyonu katsayıların elde edilebilmesi için gereklidir. Ayrıca farklı varyansa rastlanmamıştır.

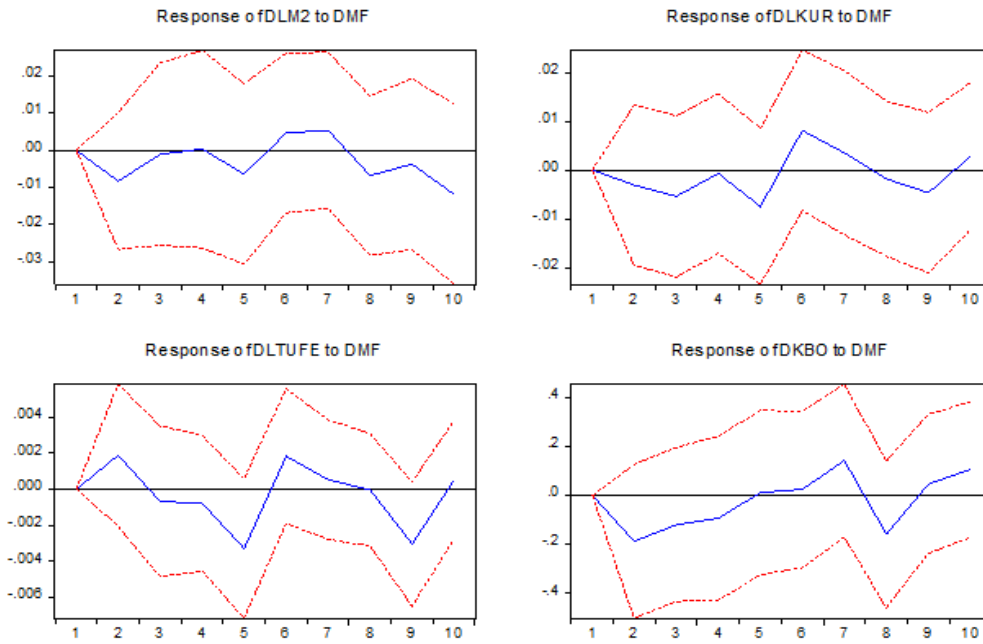
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

**Grafik 1.** VAR İstikrar Koşulu

3.4. Etki-Tepki Analizi Sonuçları

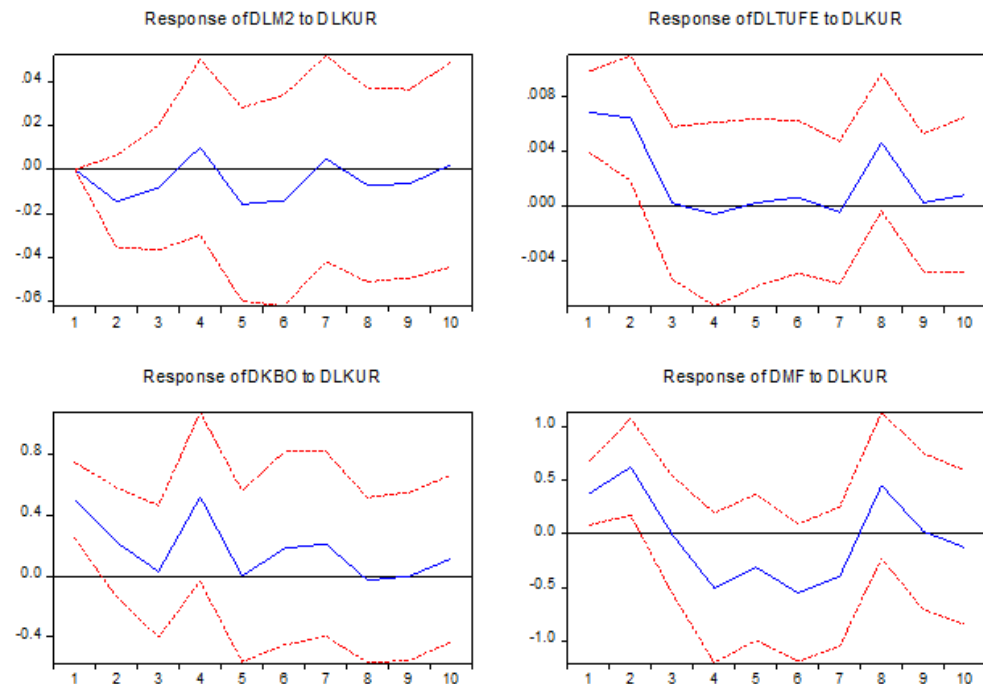
Değişkenler arasındaki dinamik ilişkilerin ortaya çıkarılmasında önemli olan Etki-Tepki fonksiyonları, ekonomik bir faktör üzerinde etkisi olan diğer değişkenler hakkında bilgi vermektedir. Etki-Tepki fonksiyonu dışsal olarak birden meydana gelen 1 standartlık sapmalı bir şoka içsel değişkenin gösterdiği tepkinin derecesini ve şok etkisinin ne kadar sürede ortadan kalkacağını ifade etmektedir. Bu çalışma faiz oranını etkileyen faktörlerin neler olduğunu ve tekrar ne kadarlık bir süre sonunda dengeyi sağladığı incelenmiştir. Bu nedenle, faiz oranı, kamu borç stoku, enflasyon ve döviz kuru değişkenlerinde şokların birbirleri üzerinde etkileri 10 öngörü dönemi için Etki-Tepki fonksiyonları yardımıyla incelenmiştir.

Grafik 2 incelendiğinde para arzı, döviz kuru, TÜFE ve kamu borç stokunun faiz oranına tepkisi görülmektedir. Buna göre faize rassal şok verildiğinde bu şokun para arzı, döviz kuru, TÜFE ve kamu borç stoku üzerindeki etkisi ele alınmaktadır. Bulunan sonuçlar faiz şoklarının döviz kurunu azaltma eğiliminde olduğu görülmektedir. Faizde yaşanan şok ile ülkeye giren döviz yerli paranın değer kazanmasına bu ise döviz kurunun düşmesine neden olduğu söylenebilir. Yani faiz oranı ile döviz kuru arasında ters yönlü bir etkileşim olduğu ve bunun beş dönem devam ettiği ifade edilebilir. Faizdeki bir birimlik şok, enflasyon üzerinde pozitif bir etki meydana getirmektedir. Buna göre maliyet enflasyonu söz konusu olduğunda üretim unsurları ve girdilerin fiyatları talep dışı nedenlerle artıyorsa faizde yaşanan bir şokun enflasyon oranını yükselttiği söylenebilir. Faizlerde yaşanan şokların para arzını azaltma eğiliminde olduğu görülmektedir. Yüksek faizler paraya erişimi zorlaştırdığı için para pahalı hale gelebilir. Parayı kullanmada çekingen davranan bireyler, parayı ellerinde tutarak paranın dolaşım hızının azalmasına neden olabilmektedir. Faiz oranındaki rassal şok ile kamu borç stoku arasında beş dönemlik ters bir etkileşim söz konusudur. Şoktan kaynaklı finansman maliyetlerinin artmasıyla kamu kesimi borçlanmaktan kaçınabilir, harcamalarını vergilendirme gibi ek kaynaklar yoluyla finanse etmeyi tercih edilebilir.



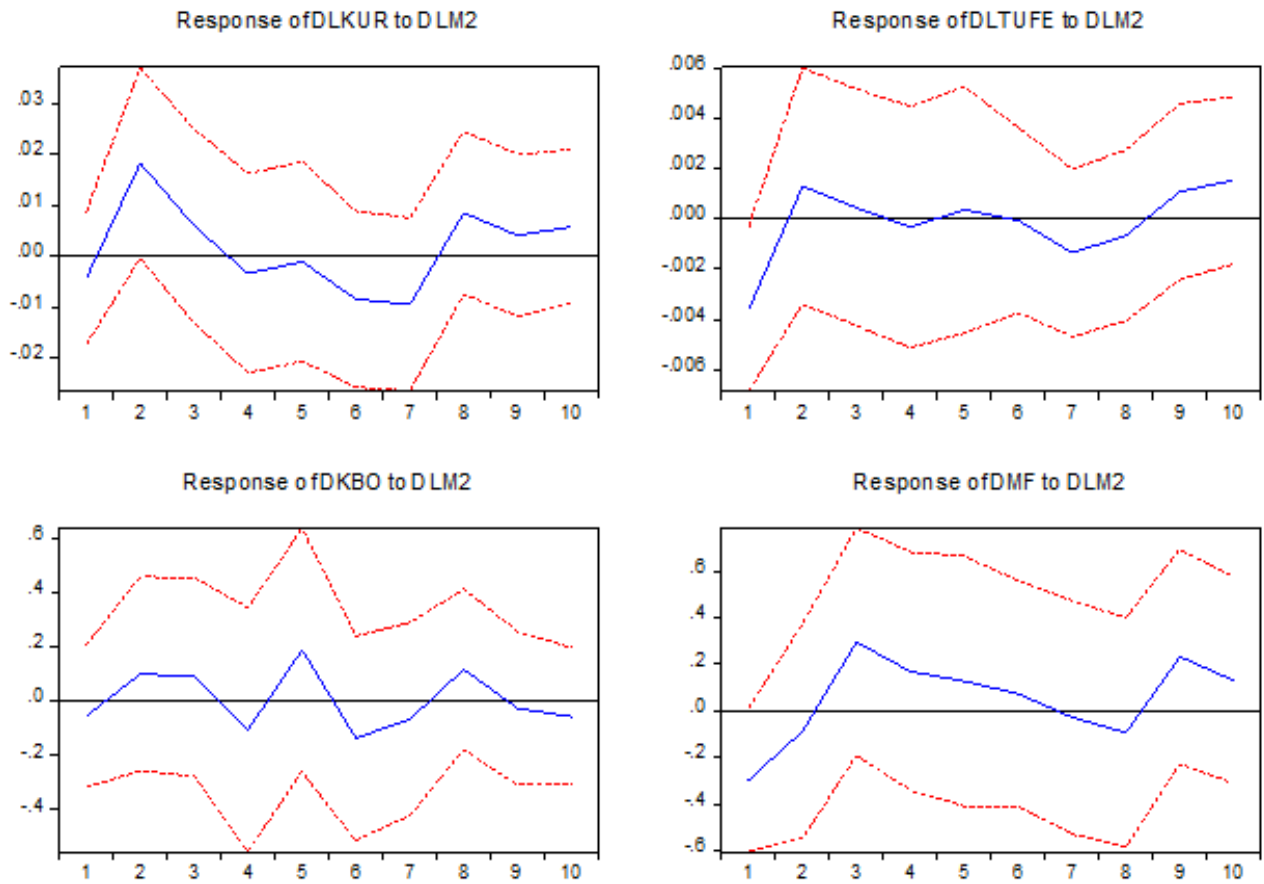
Grafik 2. Etki - Tepki Analizi (Faiz)

Grafik 3'de para arzı, enflasyon, kamu borç stoku ve faizin döviz kuruna verdiği tepkisi görülmektedir. Buna göre döviz kuruna bir birimlik şok verildiğinde bu şokun para arzı, enflasyon, kamu borç stoku ve faiz üzerindeki etkisi ele alınmaktadır. Döviz kuru şoklarına karşı merkez bankası müdahalede bulunarak piyasadan para çekme yoluyla para arzını azaltabilir. O halde döviz kurunda yaşanan rassal şokun para arzını üç dönem azalttığı ve daha sonra etkinin giderek kaybolduğu ifade edilebilir. Bulunan bir diğer sonuç ise döviz kurunda yaşanan bir şokun yerli para biriminin değer kaybetmesine ve borç maliyetlerinin artmasına neden olduğu söylenebilir. Döviz kuru şoklarına karşı faiz, beklentileri karşılama düzeyine bir dönem gecikmeli olarak pozitif tepki vermektedir. Bu etki üç dönem devam etse de etkinin zamanla azalacağı ifade edilebilir. Son olarak, döviz kurundaki şok ithal ürünlerinin fiyatlarının artmasına neden olmakta bu durum ise enflasyonu iki kanaldan etkilemektedir. Birincisi, ithal nihai ürünlerin fiyatının artması fiyatlar genel düzeyini yukarı çekmektedir. İkincisi, ithal girdilerin fiyatı artınca üretim maliyetleri artar, bu da fiyatlara yansımaktadır.



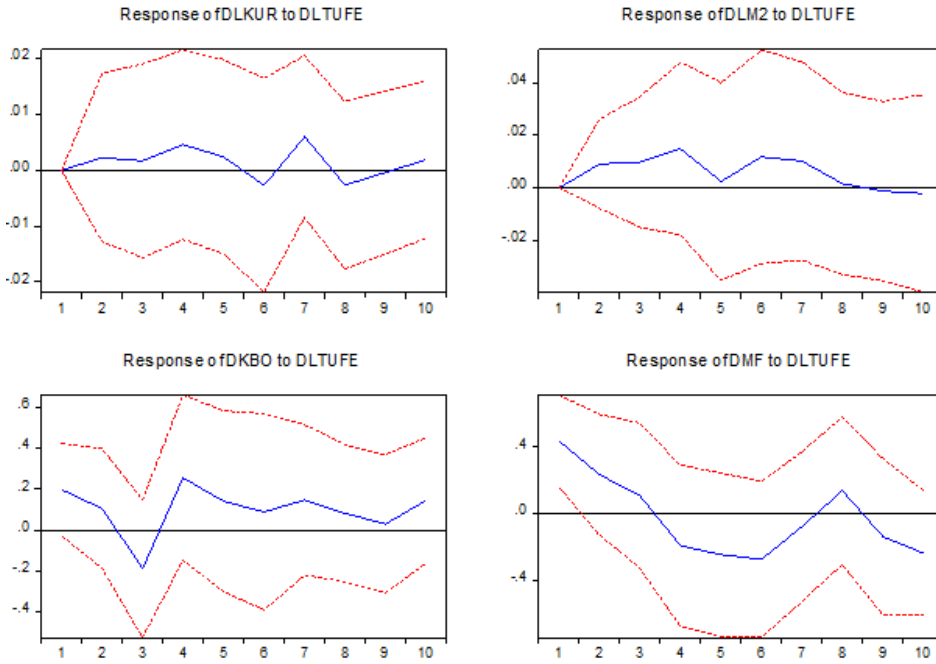
Grafik 3. Etki - Tepki Analizi (Döviz Kuru)

Grafik 4'e bakıldığında döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku ve faizin para arzına tepkisi görülmektedir. Bu bağlamda para arzına bir şok verildiğinde bu şokun döviz kuru, enflasyon, kamu borç stoku ve faiz üzerindeki etkisi incelenmektedir. Para arzında yaşanan rassal şok, döviz kuru üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Piyasada artan para miktarı tahvil talebinin artmasına ve faiz oranlarının düşmesine neden olmaktadır. Bu durumda iç piyasalardan sıcak paranın çıkması, döviz kurunda yukarı yönlü baskı meydana getirebilmektedir. Diğer taraftan para arzındaki şok, faizlerin ve maliyetlerin düşmesinden kaynaklı talep enflasyonu yükseltecektir. Dolayısıyla para arzı ile enflasyon arasında bir birim gecikme ile pozitif bir etkinin olduğu ifade edilebilir. Merkez Bankası finansmanı; kısa vadeli avans, hazine bonosu ve devlet tahvil ile bankanın hazineye verdiği kaynaklardan oluşmaktadır. Merkez bankası kaynaklarından kamu açıklarının finansmanı enflasyona neden olmaktadır. Reel anlamda değer kaybeden ulusal para birimi borçlanma maliyetlerinin artmasına ve kamu borcunun yükselmesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda enflasyonun engellenmesi ve kamu borçlarının finansmanı için başvuru borçlanmalar faiz üzerinde yukarı yönlü baskı yapmaktadır.



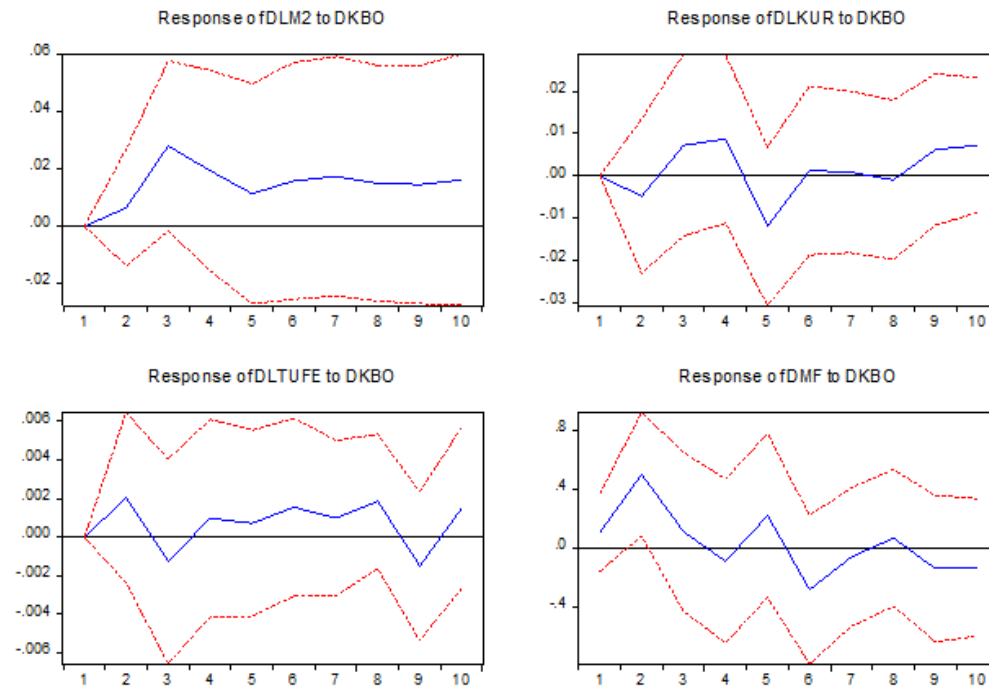
Grafik 4. Etki - Tepki Analizi (Para Arzı)

Grafik 5 ise döviz kuru, para arzı, kamu borç stoku ve faiz oranının TÜFE'ye karşı tepkilerini göstermektedir. Buna göre TÜFE'ye rassal bir şok verildiğinde bu şokun döviz kuru, para arzı, kamu borç stoku ve faiz oranının etkisi ele alınmaktadır. TÜFE'de meydana gelen şok, faizler üzerinde üç dönem pozitif bir etki oluşturmaktadır. Yani bu şokun faizi artırma yönünde bir etkisi söz konusudur. TÜFE'deki şok, faiz oranlarının da yüksek olması nedeniyle kamu borç maliyetinin artmasına neden olabilmektedir. TÜFE'de yaşanan şok, döviz kuru üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Şok sonrasında yerli malların pahalı hale gelmesi ve yabancı malların göreceli olarak ucuz olması ithalatın artmasına neden olacaktır. Bu çerçevede dış ticaret açığı ve cari açık artar, döviz ihtiyacı artar, bu da kurlar üzerinde yukarı yönlü baskı yaratır.



Grafik 5. Etki - Tepki Analizi (Tüketici Fiyat Endeksi)

Grafik 6 incelendiğinde, para arzı, döviz kuru, enflasyon ve faiz oranının kamu borç stokuna tepkisi gösterilmektedir. Diğer bir ifadeyle kamu borç stokundaki şokun para arzı, döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı üzerindeki etkisi ele alınmaktadır. Kamu borç stokundaki rassal şok, para arzı üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Kamu borçlarının finansmanı için para arz miktarında yükselmeler görülebilmektedir. Diğer taraftan kamu borç stokunda yaşanan şokun süreklilik kazanması durumunda bütçe açıklarına neden olmaktadır. Enflasyon, bütçe açıklarının artan bir fonksiyonu olması nedeniyle şok, enflasyon üzerinde pozitif etki oluşturmaktadır. Kamu açıklarının enflasyonist ortam oluşmaması için para basma yerine borçlanmayla finansman edilmesi, borçlanmanın devam etmesi durumunda faiz oranlarını yükseltecek ve faiz ödemeleri yeni borçlanma ile yapılacaktır. Kamu borç stokunda oluşan şok, faizlerin yüksek olmasıyla ülkeye sıcak para girişinin artmasına ve döviz kuru üzerinde iki dönemlik düşüş sağlandığı görülmektedir.



Grafik 6. Etki - Tepki Analizi (Kamu Borç Stoku)

3.5. Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Varyans ayrıştırması, bir değişken üzerindeki diğer ekonomik değişkenlerin etkisi hakkında bilgi veriyor olmasıyla para politikalarına yön verebilmektedir. Tablo 6'da faiz oranındaki değişimlerin dönemler itibariyle ele alınan değişkenlerin açıklayıcı etkilerini göstermektedir. Bu tabloya göre, faiz oranı birinci dönemde %70 oranında kendi gecikmesi ile açıklanmaktadır. On dönem sonraki durum incelendiğinde, faizin standart sapmasındaki değişimin yaklaşık %28'i kendisinden %35'i ise döviz kurundan kaynaklandığı görülmektedir. Faizdeki değişimleri kamu borç stoku %10 açıklarken, TÜFE %12 oranında açıklamaktadır. Bu bakımdan, faizin döviz kuru ile yakından ilişkisi olduğu ifade edilebilir. Faiz oranlarının kendi gecikmelerinin yüksek oranlı açıklayıcı etkiye sahip olması, Türkiye'de kredi-mevduat dengesizliğine ve ekonomik istikrarsızlık, belirsizlik gibi diğer etkenlere bağlı olarak artan risk priminden kaynaklandığı söylenebilir. Döviz kurunun faiz seviyesindeki belirleyici etkisinin önemli derecede olması, risk ve kırılmalıkların fazla olması nedeniyle herhangi bir olumsuz gelişme döviz kurunda hareketlenmelere yol açmakta bu durum ise faizleri etkilemektedir.

Tablo 6. Faiz Oranı Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	Libor	Para Arzı	Döviz Kuru	TÜFE	Kamu Borç Stoku	Faiz
1	1.044021	0.659423	5.794764	9.374586	12.62120	0.778679	70.77134
2	1.137330	5.119770	4.061940	22.73588	10.48987	11.24083	46.35170
3	1.328003	5.324647	7.220765	21.15700	10.23317	10.95199	45.11243
4	1.492646	5.165153	7.326808	27.39724	10.25138	9.871612	39.98781
5	1.536830	4.866639	7.308794	28.52135	11.43480	10.75469	37.11372
6	1.560529	5.284168	6.407307	32.81585	11.84384	11.37640	32.27244
7	1.595369	5.320977	6.126767	35.42019	11.43826	10.92731	30.76650
8	1.612454	4.994314	5.923011	38.06288	11.13167	10.30298	29.58514
9	1.630910	5.057411	7.066209	37.16823	11.31127	10.51015	28.88673
10	1.648459	6.302231	7.132995	35.89956	12.07980	10.42356	28.16185

Tablo 7'de görüldüğü üzere kamu borç stoku değerlerindeki değişimleri açıklamada en önemli değişken yine kendi gecikmesidir. Birinci dönemde kamu borç stoku değerlerindeki değişimlerin %71'ni kendi gecikmesi açıklarken, döviz kuru %22 libor ise %1.90 oranında açıklamaktadır. Daha sonraki dönemlerde kamu borç stoku değerlerinin kendini açıklama oranı %40'lara düşerken libor %18'e çıkmaktadır. Liborun, kamu borç stoku değerlerindeki değişimleri açıklaması, borçlanmanın finansmanı bakımından uluslararası faiz oranlarının önemini ifade etmektedir. Kamu borç stokunun on dönem sonrasında standart sapmasında meydana gelen değişimin %24'ü döviz kuru tarafından açıklanmaktadır. Tasarruf oranı az olan ve borçların finansmanı için önemli bir faktör olarak görülen kamu borç stoku, döviz kurunda yaşanan değişimlerden etkilenmektedir. Döviz kurunda meydana gelen yukarı yönlü hareketlenmelerin yerli paranın değer kaybetmesine ve dış ticaretin artmasına neden olduğu söylenebilir. Belirli bir dönem sonunda kamu kesimi borcunu daha maliyetli hale getirmemek için daraltıcı uygulamalara geçebilir.

Tablo 7. Kamu Borç Stoku Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	Libor	Para Arzı	Döviz Kuru	TÜFE	Kamu Borç Stoku	Faiz
1	0.013166	1.909630	0.258435	22.68162	3.593315	71.55700	0.000000
2	0.014988	5.675707	1.020079	22.87348	3.887050	63.81850	2.725185
3	0.015222	21.05091	1.214541	16.82402	4.856748	53.25611	2.797663
4	0.015589	18.69909	1.441698	25.39343	6.786623	45.07784	2.601313
5	0.016322	20.92444	2.893129	23.95449	7.241029	42.52700	2.459908
6	0.016552	20.31369	3.554497	24.56653	7.347014	41.80668	2.411584
7	0.016924	19.62599	3.565364	25.23124	7.883367	40.58672	3.107317
8	0.017795	19.39052	4.028696	24.72875	7.973161	39.86954	4.009332
9	0.018234	19.00370	3.962354	24.17238	7.829866	41.02899	4.002707
10	0.018445	18.64189	3.988721	24.14923	8.438461	40.44270	4.338997

Tablo 8’de döviz kuru üzerindeki dönemler itibariyle seçilen değişkenlerin açıklayıcı etkisi gösterilmektedir. Tabloya göre birinci dönemde döviz kurundaki değişimler yaklaşık olarak %86 ile kendisi tarafından açıklanırken, %13’de libor ve %0.59 para arzı tarafından açıklanmaktadır. İleri dönemlerde ise döviz kurundaki değişimleri açıklamada kendi değeri %58’lere inerken, liborun %18’e para arzının ise %11’e çıktığı görülmektedir. Küreselleşmenin arttığı dönemlerde yatırımcılar için ülke faiz oranlarının yanı sıra uluslararası faiz oranları da önemlidir. Ülke sınırları içinde olumlu bir durum söz konusu ise faiz oranları düşebilir. Dolayısıyla yüksek getiri amaçlayan yatırımcıların ülke para birimini tercih etmemesi döviz kurunda hareketlenmelere neden olmaktadır. Bu durumda ise yatırımcılar yeni liman arayışına geçerek uluslararası faiz oranlarına göre en fazla kâr sağlayacak limanı tercih edebilmektedirler. Döviz kurunda yaşanan değişimler ithal mal fiyatlarının yükselmesine bu ise iç piyasada enflasyonun yukarı yönlü hareket etmesine neden olabilmektedir. Artan enflasyonist baskılara karşı ülke merkez bankası tarafından para arzı kısılarak, talebi dolayısıyla tüketimi azaltma yoluna gidilebilir.

Tablo 8. Döviz Kuru Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	Libor	Para Arzı	Döviz Kuru	TÜFE	Kamu Borç Stoku	Faiz
1	0.061120	13.02616	0.596604	86.37723	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.086194	11.89216	10.00474	77.03221	0.144834	0.656242	0.269812
3	0.105931	13.42248	10.36166	72.94935	0.212840	2.023099	1.030579
4	0.117250	15.77530	9.787632	69.04707	0.708106	3.723966	0.957928
5	0.123456	19.10776	8.587968	63.22837	0.741629	6.300120	2.034149
6	0.129537	18.79041	9.258923	62.16275	0.823106	5.804841	3.159974
7	0.135688	17.64329	10.31310	61.97700	1.431749	5.447082	3.187771
8	0.143162	17.43677	11.45815	60.99474	1.537314	5.376603	3.196427
9	0.151647	18.75732	11.35183	59.07771	1.486173	5.868947	3.458022
10	0.161497	18.77423	11.42613	58.38796	1.480374	6.487256	3.444050

Tablo 9’da para arzı üzerindeki diğer değişkenlerin dönemler itibariyle açıklayıcı etkisini göstermektedir. Birinci dönemde para arzı %97 orana sahip olmasıyla kendi gecikmeli değeri tarafından açıklanmaktadır. Dönemler ilerledikçe para arzı değeri %55’e düşerken, libor para arzındaki değişimi %26 oranında açıklamaktadır. Para arzındaki hareketlenmeler piyasadaki para miktarının artmasına, artan para arzı ise sermaye piyasalarına yönelebilmektedir. Para arz miktarındaki değişim tahvil piyasalarını harekete geçirmek suretiyle uluslararası faiz oranı üzerinde önem kazandığı ifade edilebilir.

Tablo 9. Para Arzı Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	Libor	Para Arzı	Döviz Kuru	TÜFE	Kamu Borç Stoku	Faiz
1	0.301829	2.385525	97.61448	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.322617	4.035768	90.49929	2.851521	1.113828	0.571501	0.928087
3	0.327738	8.039113	79.80207	2.493305	1.596575	7.443702	0.625234
4	0.346861	10.23188	74.72319	2.777345	2.920510	8.836089	0.510987
5	0.374468	11.96345	71.65811	4.147480	2.673268	8.826747	0.730946
6	0.410973	14.14361	67.32594	4.959527	3.254241	9.524943	0.791733
7	0.415084	16.86549	63.73257	4.649914	3.531828	10.34359	0.876604
8	0.417205	19.38317	61.59151	4.429393	3.185132	10.39522	1.015573
9	0.430412	23.17297	58.68881	4.133510	2.845361	10.19333	0.966025
10	0.438642	26.66202	55.75563	3.664449	2.526443	9.998155	1.393300

Tablo 10’da TÜFE değerlerindeki değişimleri açıklamada en önemli değişken yine kendi gecikmesidir. Birinci dönemde TÜFE değerlerindeki değişimin %64’ü kendi tarafından açıklanırken, %27’si döviz kuru tarafından açıklanmaktadır. Dönem sonunda TÜFE’deki değişimin yaklaşık %40’ı kendisinden %33’ü döviz kurundan kaynaklandığı görülmektedir. TÜFE değerindeki değişimlerin döviz kuru tarafından açıklayıcı etkiye sahip olması Türkiye gibi hem yüksek cari açığa hem de yüksek enflasyon oranına sahip ülkelerin fiyat istikrarını sağlamak amacıyla ülke merkez bankası tarafından faizler yükseltilebilmektedir. Bu amaçla enflasyonu daraltıcı etki, ülkeye giren sıcak para akışı nedeniyle döviz kurunda düşme gözlemlenmektedir.

Tablo 10. TÜFE Varyans Ayırıştırması

Dönem	Standart Hata	Libor	Para Arzı	Döviz Kuru	TÜFE	Kamu Borç Stoku	Faiz
1	0.054918	0.799869	7.371411	27.57559	64.25313	0.000000	0.000000
2	0.059323	0.657266	6.445922	39.84126	49.60459	1.862530	1.588434
3	0.061144	1.997805	6.336703	38.64876	48.79310	2.489489	1.734142
4	0.063820	3.442479	6.085885	36.99273	48.80602	2.771222	1.901669
5	0.068225	3.571850	5.601033	33.76784	48.54998	2.720151	5.789143
6	0.071279	3.851543	5.448010	32.99598	47.31794	3.519150	6.867377
7	0.073676	5.964549	5.849684	31.63233	46.18291	3.701600	6.668926
8	0.074268	6.699995	5.427076	35.49946	41.90921	4.432355	6.031906
9	0.075608	6.496716	5.526808	33.83234	40.75503	4.892134	8.496974
10	0.077294	6.403021	6.094315	33.25983	40.41353	5.442589	8.386718

4. SONUÇ

Faiz modern dünyada anahtar makroekonomik göstergelerden biridir. Yatırım kararları alınırken, bireyler kredi kullanırken ve hükümetler borçlanırken diğer değişkenlerin yanı sıra faiz oranlarına göre karar vermektedirler. Faizler kâr-zarar, fayda-maliyet hesaplarında kullanılan en önemli endekslerden biridir.

Bu çalışmada, Türkiye’de faiz oranlarını etkileyen faktörleri incelemek amacıyla 2002-2018 döneminin seçilmesinde, bu dönem öncesi yaşanan 2001 Krizi sonrasında yapısal reformlar gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Türkiye kriz sonrasında dalgalı döviz kuru rejimine geçmiş ve TCMB’nin temel amacı fiyat istikrarını sağlamak olmuştur. Bunlara ilaveten 2001 yılı sonrası dünyada likidite bolluğu, yatırım eğilimleri artmıştır. Aynı dönemde Türkiye’de kamu borçlarının GSMH oranı, bütçe açığının GSMH oranı ve faiz oranlarında düşüş ve dengeleme görülmektedir.

Faiz oranlarını etkileyen faktörlerin analizi Nedensellik Testi ve VAR yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada, faiz oranı ile ele alınan; para arzı, enflasyon, döviz kuru, kamu borç stoku ve libor arasındaki ilişki 2002-2018 döneminde üç aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Yapılan çalışmanın diğer çalışmadan farkı, seçilen dönem ve değişkenlerdir. Serilerin durağanlığı PP birim kök testiyle araştırılmıştır. Granger Testi’nden elde edilen sonuçlar %5 hata payı ile değerlendirildiğinde, faiz oranının libor üzerinde Granger nedenselliğe sahip olduğu, kamu borç stokunun ve para arzının ise faiz oranı üzerinde Granger nedenselliğe sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca değişkenlerin dışsallıktan içselliğe doğru sıralanması; libor, para arzı, döviz kuru, TÜFE, kamu borç stoku ve faiz şeklinde olmaktadır. Etki-Tepki Analizi’ne göre faiz oranında meydana gelen bir şoka karşı belirli dönemlerde para arzı, döviz kuru ve kamu borç stokunda azalma eğilimi görülürken, TÜFE’de artış gözlenmektedir. Döviz kuru, para arzı, TÜFE ve kamu borç stokunda yaşanan şoka ise faiz pozitif tepki vermektedir. Varyans ayrışım tablosuna göre ele alınan değişkenler içerisinde faiz kendi değerleri dışında en fazla TÜFE tarafından açıklanmaktadır. İncelenen değişkenler ele alınan dönemlerde en fazla kendi gecikmeli değerleri tarafından açıklandığı görülmektedir.

Faiz oranlarını etkileyen birçok faktör bulunurken, bazı faktörlerin faizi ne kadar etkilediğine dair bir ölçünün olmamasından kaynaklı bazı faktörlerin ise yapılan analizin sınırlandırılması açısından çalışmaya dâhil edilmemiştir. Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde görülen yüksek faiz oranları ve faiz oranlarının yükselmesini tetikleyen etkenler her zaman önem kazanmaktadır. Faiz oranlarının yüksek seyir göstermesi beraberinde problemler de getirmektedir. Yüksek faizin birçok nedeni varken, en büyük nedeni olarak enflasyon gösterilmektedir. Burada enflasyon ve faiz arasındaki neden sonuç ilişkisi önemlidir. Diğer önemli bir neden ise bütçe açığı sorunudur. Bütçenin sürekli açık vermesi Hazine’nin giderlerinin gelirlerinden büyük olduğunu göstermektedir. Bu durum kamu borçluluğunu arttırmakta ve dış kaynak maliyetini yükseltmektedir. Teorik anlamda yüksek faizler ekonomide daraltıcı etki meydana getirdiği için pek kabul edilmezken, düşük seviyelerdeki faiz oranları tasarrufları azaltması ve tüketimi arttırması yoluyla talep enflasyonunu yükselteceği için istenilen bir durum değildir.

Sonuç olarak, faiz oranları ulusal ve uluslararası piyasalar için göz ardı edilmeyecek bir göstergedir. Ekonomik istikrarın sağlanması ve ekonomik düzenin devamı için faiz oranları kabul edilebilir

düzeyleerde olması gerekmektedir. Politika aracı olarak da kullanılan faiz oranlarının çok artmasının ya da çok düşmesinin arkasındaki nedenler önem kazanmaktadır. Dolayısıyla faiz oranlarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu belirlemek ve politika yapıcıların bu doğrultuda hareket etmesi ekonomik ve siyasi istikrar için gerekli olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Artan, S. (2006). "Türkiye'de Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği ve Büyüme" Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni, 14, 1-22.
- Berument, H., & Malatyalı K. (1999). "Defomants of Interest Rates in Turkey" Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayınları, 1-22.
- Bozkurt, H. (2007). "Zaman Serileri Analizi" Ekin Kitabevi, Ankara.
- Dikmen, N. (2009). "Ekonometri Temel Kavramlar ve Uygulamalar" Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Doğan, B., Eroğlu, Ö., & Değer, O. (2016). "Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği" Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(1), 405-425.
- Doğanalp, N. (2005). "Kamu Borçlanma Teorisi ve Borçlanmanın Reel Kesim Üzerindeki Etkileri" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Ekinci, A. (2003). "Türkiye'de Para Arzının Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisinin Ekonometrik Analizi: 1990-2002 Dönemi Uygulaması" Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (8), 1-13.
- Enders, W. (2003). "Applied Econometrics Time Series" Fourth Edition. John Wiley & Son Inc.
- Gujurati, D.N. (2011). "Temel Ekonometri", (Çev. Ü. Şenesen ve G.G. Şenesen. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Güloğlu, B. (2005). "Vektör Otoregresif Modellerin Etki Tepki Fonksiyonlarının Güven Aralıklarının Güvenilirliği" Ekonomi Yaz Seminerleri Notları, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Güneş, M., & Tulçal, R. (2002). "Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörlerin Regresyon Analizi İle Tespiti Üzerine Bir Uygulama" Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(1), 49-56.
- Güvenek, B., Alptekin, V., & Çetinkaya M. (2010). "Enflasyon ve Dolaylı Vergilerden Elde Edilen Gelirler Arasındaki İlişkinin VAR Yöntemiyle Analizi" Kamu-İş Dergisi, 11(3), 1-28.
- Işığışok, E. (1994). "Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümleri" Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Karacan, R. (2010). "Faiz, Kur ve Makroekonomik Performans (Türkiye Üzerine Bir İnceleme)" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Karataş, M. B. (2017). "Türkiye Ekonomisinde İktisadi Büyüme Ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkinin Analizi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Maitra, B. (2017). "Determinants of Nominal Interest Rates in India" Journal of Quantitative Economics, 1-24.
- Masatçı, K., & Darıcı, B. (2006). "Türkiye'de Faiz Oranlarının Belirlenmesinde İçsel ve Dışsal Faktörlerin Rolü" Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 4(6), 18-31.
- Mercan, M. (2013). "Enflasyon ve Nominal Faiz Oranları Arasındaki Uzun Dönem İlişkinin Fisher Hipotezi Çerçevesinde Test Edilmesi: Türkiye Örneği" Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27(4), 368-384.
- Onur, S. (2008). "Türkiye Ekonomisi'nde Faiz Oranları-Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir Model Denemesi (1980-2005)" Journal of Qafqaz University, (24) 123-145.
- Öztürk, N., & Durgut, D. (2011). "Faiz Oranlarının Belirleyicileri: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz" Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 3(1), 117-144.

Sever, E. (2004). "Döviz Kuru Rejimleri ve Ekonomik Etkileri Bakımından Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Politikalarının Analizi" Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Sever, E., & Demir, M. (2007). "Türkiye'de Faiz Oranlarını Belirleyen İçsel ve Dışsal Etkenler" Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 9(Emin Kayar Özel Sayısı), 139-155.

Sevüktekin, M., & Nargeleşkenler, M. (2010). "Ekonometrik Zaman Serileri Analizi EViews Uygulamalı" Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Süslü, B. (2000). "Faiz Teorileri Işığında 1980'den Sonra Türkiye'deki Faiz Politikalarının Değerlendirilmesi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Terzi, H., & Oltulular, S. (2006). "Enflasyon-Büyüme Sürecinde Sabit Sermaye Yatırımları" Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20(1), 1-18.

Yılcı, V. (2009). "Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi" Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 23(4), 205-213.

Zainal, N., Nassir, A. M., & Yahya, M. H. (2014). "Fisher Effect: Evidence From Money Market in Malaysia" Journal of Social Science Studies, 1(2), 112-124.