




BANKACILIK PİYASASINDA KREDİ TÜRÜNE GÖRE BELİRLENEN FAİZ ORANLARININ ENFLASYON VE DÖVİZ KURU İLİŞKİSİ

Dr. Asef YELGHİ 

Öğr. Gör. Merve GÜRSOY 

Dr. Öğr. Üyesi Aref YELGHİ 

ÖZET

Türkiye’de enflasyon, döviz kuru ve faiz oranları etkileşiminin incelenmesi ve araştırılması küresel ekonomik sistemde son yıllarda artan volatilitenin etkisiyle daha da önemli hale gelmiştir. Bu çalışmada bankacılık sektörü kredilerinin türlerine göre faiz oranlarının enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Araştırmada kredi türlerine göre faiz oranları, döviz kurları ve enflasyon oranlarının 2007- 2019 yıllar arası aylık verileri alınmış olup Pesaran ve Shin (1999), Pesaran ve Shin (2001) tarafından geliştirilen Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Sınır Testi uygulanmıştır. ARDL test sonuçlarına göre, Türkiye’de enflasyon ile belirlenen kredi türlerinin faiz oranları arasında ilişki bulunurken; döviz kurları ile belirlenen kredi türlerinin faiz oranları arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Faiz Oranı, Enflasyon Oranı, Autoregressive Distributed Lag Sınır Testi.

Jel Kodları: G21, G00, G10.

* Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye e-mail: Asefyelghi1365@gmail.com

* Balıkesir Üniversitesi, Kepsut Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık Ve Sigortacılık Bölümü, Balıkesir, Türkiye e-mail: mervegodes@gmail.com

* İstanbul Ayvansaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye e-mail: aref.yelghi@avryasya.edu.tr

Makale Geçmişi/Article History

Başvuru Tarihi / Date of Application : 19 Haziran / June 2019
Düzeltilme Tarihi / Revision Date : 15 Aralık / December 2020
Kabul Tarihi / Acceptance Date : 21 Şubat / February 2021

21

Research Article

THE RELATIONSHIP BETWEEN INTEREST RATES OF THE CREDIT TYPE IN ACCORDING TO BANKING MARKET AND INFLATION AND EXCHANGE RATE

ABSTRACT

In Turkey, inflation, exchange rate and interest rates are examining the interaction and investigation, has become more important with the increasing impact of volatility in the global financial system in recent years. In this study, the relationship between interest rates and the inflation and exchange rates according to the types of banking sector loans examined. In this work surveyed in interest rates, exchange rates and inflation rates by loan types, which was taken as monthly data set between 2007 and 2019 and Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Border Test developed by Pesaran and Shin (1999), and applied by Pesaran and Shin (2001). According to the ARDL test results in Turkey, there was no relationship between the exchange rates and the interest rates of loan types. While there is a relationship between inflation and interest rates of loan types.

Keywords: Exchange Rate, Interest Rate, Inflation Rate, Autoregressive Distributed Lag Limit Test.

Jel Classification: G21, G00, G10.

1. GİRİŞ

Paranın dış değerini belirleyen döviz kurlarının ve paranın iç değerini belirleyen enflasyon oranlarının istikrarsız seyretmesi durumunda para politikası yapıcıları genişletici ya da daraltıcı politikalar izlemektedir. Para politikası araçlarından biri olan faiz oranları ile paranın değeri korunmaya çalışılmaktadır. Küresel çapta paranın iç ve dış değerini korumak için faiz oranları sık kullanılan ve etkili araç olmakla beraber uzun vadede yeterli olmadığı durumlar görülmektedir. Makro ekonomi açısından döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarındaki değişimin dengeli ve yakın hareket etmesi ekonomik istikrara ve büyümeye katkı sağlamayabilmektedir. Literatürde birçok çalışma söz konusu değişkenler arasındaki ikili etkileşimi incelemiştirlerdir. Üçlü değişken olarak yapılan incelemelere fazla rastlanılmamaktadır. Ayrıca faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon oranı üzerine yapılan araştırmaların yanı sıra; kredi türlerine göre faiz oranlarının, döviz kuru ve enflasyon oranı üzerine yapılan araştırmaların sayısı oldukça azdır. Bu kapsamda bankacılık piyasasında kredi türüne göre belirlenen faiz oranlarının enflasyon ve döviz kuru arasındaki etkileşimin niteliğinin incelenmesi önem arz etmektedir.

TCMB'nin daraltıcı veya genişletici para politikası izlemesi, banka bilançolarının aktif pasif yönetimi kapsamında kredi politikalarına yön vermektedir. Faiz oranlarının değişimindeki en önemli husus kredi faizlerinin makro ekonomik değişkenler ile etkileşim içinde olduğu gibi bankalar arasında oluşan ortamı ile de etkileşim içindedir. Ayrıca piyasa faiz oranları bankaların topladıkları mevduata ve müşteri portföylerine bağlı olarak kredi faiz oranlarını etkilemektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde döviz kuru, faiz ve enflasyon oranlarının teorik yaklaşımı ele alınmaktadır. İkinci bölümde döviz kuru, faiz ve enflasyon oranlarına ilişkin literatür taraması

yapılmaktadır. Üçüncü bölümünde 2007- 2019 yıllar arası aylık verileri seti kullanılarak Türkiye’de kredi türlerine göre faiz oranları ile döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiler Pesaran ve Shin (1999), Pesaran ve Shin (2001) tarafından geliştirilen Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Sınır Testi uygulanmaktadır. Ayrıca bu bölümde gerçekleştirilen ampirik çalışmaların sonuçlarına yer verilmektedir. Son bölümde ise, elde edilen bulgulardan hareketle bazı çıkarımlarda bulunulacaktır.

2. DÖVİZ KURU, FAİZ VE ENFLASYON TEORİK YAKLAŞIMI

Bilindiği gibi merkez bankaları, para otoriteleri olarak, para arzını yöneterek faiz oranlarını değiştirme gücüne sahiptir. Parasal aktarım mekanizması aracılığı ile faiz oranları, yurt içi mal ve hizmet talebine ve dolayısı ile enflasyona etki ederken; enflasyon oranları ise merkez bankası politika faizine yön vermektedir. Döviz kuru kanalında ise, artan döviz kuru ithal mal ve hizmet talebi kanalıyla enflasyonu etki ederken; enflasyon oranları ise yine merkez bankası politika faizini yön vermektedir. Dolayısıyla faiz oranlarındaki değişiklikler parasal aktarım mekanizmaları yoluyla hem döviz kurları hem de enflasyon oranları ile etkileşim içindedir. Özel (2020)’e göre ekonomik büyüme için enflasyon, faiz ve döviz kuru oranlarındaki artışların birbiriyle yakın seyretmesi gerekmektedir. Buna göre, döviz kuru, faiz oranı ve enflasyon oranlarının dengeli hareket etmemesi ekonomide sorunları meydana çıkarabilir. Fama’nın (1975) yılında yaptığı çalışmasındaki genel bulgular, mevcut faiz oranları ile geçmiş enflasyon oranları arasında ilişki olduğu yönündedir.

Faiz oranlarının düzeyi ile enflasyon ve döviz kuru ilişkisini ilk kez Irving Fisher’in çalışmalarında ortaya koyulmuştur. 1930 yılında Irving Fisher tarafından enflasyon ve faiz oranı ilişkisinden hareketle geliştirilen Fisher etkisi (Fisher Effect); yurt içi Fisher, genelleştirilmiş Fisher ve uluslararası Fisher etkisi olarak üçe ayrılmaktadır. Yurt içi ve genelleştirilmiş Fisher etkisinde faiz oranı ile enflasyon oranı ilişkilerini ele alırken; uluslararası Fisher etkisinde döviz kuru ile faiz oranı ilişkilerini ele almaktadır. Söz konusu ilişkiler aşağıdaki denklemler ile açıklanmaktadır.

Fisher, reel faiz oranının tüm dünyada eşit olduğu varsaymakta ve ülkelerdeki enflasyon beklentileri farklılıklarından kaynaklanan nominal faiz oranı farklılıklarının ortaya çıktığını düşünmektedir.

Herhangi bir ülkede nominal faizlere, reel faiz oranına beklenen enflasyon oranının eklenmesi ile elde edilmesi yurt içi Fisher etkisi denkleminde dayanmaktadır.

$$i_n = i_r + \pi \quad \text{Denklem (1)}$$

Yukardaki denklem eşitliğinde nominal faiz oranı (i_n), reel faiz oranı (i_r) ve dönemsel beklenen enflasyon oranı (π) dir.

Herhangi iki ülkenin nominal faiz oranı ile beklenen enflasyon oranı farklarının eşitlenmesi denkleminde genelleştirilmiş Fisher etkisi denilmektedir. Bu denkleme göre, söz konusu iki ülke faiz oranları farkının beklenen döviz kuru farkları birlikte seyrettiğini ifadeleri de bulunmaktadır.

$$i_{TR} = r_{TR} + \pi_{TR}$$

$$i_{Dolar} = r_{Dolar} + \pi_{Dolar} \quad \text{Denklem (2)}$$

i_{TR} = Türkiye'deki nominal faiz oranı i_{Dolar} = ABD'deki nominal faiz oranı

r_{TR} = Türkiye'deki reel faiz oranı r_{Dolar} = ABD'deki reel faiz oranı

π_{TR} = Türkiye'deki beklenen enflasyon oranı π_{Dolar} = ABD'deki beklenen enflasyon oranı

Yaklaşık değeri ise; $\left(\frac{1+i_{TR}}{1+i_{dolar}}\right) = \left(\frac{1+i_{TR}}{1+\pi_{dolar}}\right)$ dir.

Herhangi iki ülkenin faiz oranları farkları ile spot döviz kuru yüzde değişim farklarının eşitlenmesi uluslararası Fisher etkisi olarak tanımlanmaktadır.

$$\left(\frac{S_1 - S_2}{S_2}\right) = (i_{TL} - i_{dolar})$$

S_1 = Dönem başı döviz kuru,

S_2 = Dönem sonu döviz kuru,

i_{TL} = TL Cinsinden nominal faiz oranı, i_{dolar} = Dolar cinsinden nominal faiz oranı

Fisher'in etkilerine bakıldığında faiz oranı, enflasyon ve döviz kurunun etkileşimde olduğu görülmektedir. Literatürde enflasyon, döviz kuru ve kredi faizlerinin arasındaki üçlü ilişkisi üzerine az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalara literatür araştırması bölümünde yer verilmektedir.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda farklı yöntemler ve farklı dönemler üzerine çalışılmış ve farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu bölümde yapılan literatür çalışması konu bazında; faiz oranı ve enflasyon oranı ilişkisi, döviz kuru ve enflasyon oranı ilişkisi, döviz kuru faiz oranı ilişkisi ve üçlü ilişki şeklinde ve kronoloji sırayla ele alınacaktır.

Faiz oranı ve enflasyon oranı ilişkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında; Fisher (1930) ABD için 1890-1927 dönemi faiz oranlarının enflasyon oranlarındaki değişimlere yavaş ve eksik yanıt verdiğini belirtmiştir. Buna karşın Fama (1975) 1953-71 kapsayan dönemi ele almış ve nominal faiz oranları ile daha sonra gözlenen enflasyon oranları arasında kesin ilişkiler olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak Wood (1981), nominal faiz oranlarının enflasyonun değişimine yavaş ya da sınırlı tepki verdiğini belirtmiştir. Mishkin (1991) enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi modern zaman serileri teknikleri incelemesi sonucunda kısa vadede Fisher etkisinin varlığını destekleyememiştir ancak enflasyonun uzun vadede Fisher etkisinin varlığını desteklemiştir.

Döviz kuru ve enflasyon oranı ilişkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında; ilk kez Dornbusch (1987) tarafından incelenmiştir. Bulgular döviz kurundaki değişimler enflasyonu oranını etkileyebilirken, enflasyon oranındaki değişimler döviz kurunu etkileyebilmektedir. Rana-Dowling (1990) araştırmasında ABD'nin dış ticaret ortaklıklarında önemli paya sahip olan üç ülkeyi ele almış ve

Granger nedensellik testi kullanarak döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçta Kanada hariç Almanya ve Japonya’da fiyatların genel düzeyi ile döviz kuru arasında nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Rittenberg, L. (1993) Granger nedensellik testi uyguladığı Türkiye örneğindeki çalışmasında 1980 sonrası uygulanan esnek döviz kuru politikasının enflasyona neden olmadığını ortaya koymuştur. McCarthy (2000), 1976-1998 kapsayan dönemde gelişmiş ülkeler olan ABD, Almanya, İngiltere, Fransa, Belçika, Hollanda, İsviçre, İsveç ve Japonya’nın döviz kuru, ithalat ve enflasyon oranları arasındaki ilişkilerini VAR ekonometrik analiz yöntemi ile incelemiştir. Bulgular döviz kuru ile enflasyon arasında etkileşim hafif iken; döviz kurundan ithalata doğru sert bir geçiş etkisi söz konusudur. ¹

Döviz kuru faiz oranı ilişkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında; Meese ve Rogoff (1988) 1974- 1986 yılları arası aylık veriler kullanarak ABD, Almanya, Japonya ve İngiltere’nin döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişkileri zaman serileri yöntemi incelemiştir. Sonuçta reel faiz oranları ile reel döviz kurları arasındaki ilişkinin istikrarlı olduğuna dair çok az kanıt bulunmuştur. Kaminsky ve Schmukler (1998) 1997 yılının ikinci yarısının günlük verileri üzerinden Çin, Tayland, Filipin, Malezya, Kore ve Endonezya’nın döviz kuru ile faiz oranı arasındaki ilişkisini incelemiştir ve ilişkinin anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kraay (2000) 1960-1997 dönemi için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki döviz kurları ile faiz oranı ilişkilerini incelemiştir. Sonuçta spekülasyon dönemindeki yüksek faiz oranı politikasının döviz kuru ile negatif ve zayıf yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Shalishali ve Ho (2002) 1972-1996 dönemini Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, Hollanda, İsveç, İsviçre ve Birleşik Krallık olmak üzere seçilmiş sekiz sanayileşmiş ülke için IFE (Uluslararası Fisher Etkisi) teorisi testi ile analiz etmişlerdir. Teoride Fisher etkisi bazı ülkeler için geçerli olsa da tümü için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer çalışma ise Sever ve Mızark’ın Türkiye 1987-2006 dönemi döviz kuru, enflasyon ve faiz ilişkilerini VAR analiz yöntemi ile incelemesidir. Bulgulara göre değişkenler hem kendi değerlerinden hem de diğer değişkenlerden etkilenmektedir. Ancak döviz kuru değişiminin enflasyon ve faiz oranı değişkenleri üzerindeki etkisinin yüksek olduğu görülmüştür. Bhattarai (2011) İngiltere’de döviz kuru ve para arzının ekonomik büyüme, enflasyon ve faiz üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulgular Sterlin’in kura göre değer kaybetmesi uluslararası piyasada rekabet gücünü artırarak ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadır. Para arzının artması nedeniyle Sterlin’in değer kaybetmesi ve yüksek faiz oranlarından kaynaklı yüksek enflasyon, bu durumu olumsuz etkilemektedir. Asari ve diğerleri (2013) 1999-2009 dönemini kapsayan çalışmalarında Malezya’daki faiz oranı, enflasyon oranı ve döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Bu çalışmada durağanlık testi, eşbütünleşme testi, kararlılık testi ve Granger nedensellik testi ve zaman serisi Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) yaklaşımlarını kullanmışlardır. Faiz oranı, Granger nedensellik testi sonucunda gösterildiği gibi döviz kurunu etkilemektedir. Malezya’da uzun vadeli bir ilişki göz önüne

¹ McCarthy, J. (2000), Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies. New York Fed Staff Report, No:111.

alındığında, faiz oranı olumlu yönde hareket ederken enflasyon oranı Malezya'da döviz kuru oynaklığına doğru olumsuz yönde ilerlemektedir. Sonuçlar Granger nedensellik enflasyon oranının faiz oranını etkilediğini göstermektedir. Ardından faiz oranının, döviz kurunu etkilediği görülmektedir. Yenice ve Yenisu (2019) Türkiye'de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmada 2003-2018 yılları arası aylık verilere ARDL eşbütünleşme testi ve Toda Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Bulgulara göre, döviz kurundan enflasyon ve faiz oranına doğru tek yönlü ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu çalışmada enflasyon ile faiz arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu ve Fisher hipotezi doğruluğu teyit edilmiştir. Şen ve diğerleri (2019) Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye beşli kırılgan ülkeleri örneğinde döviz kuru, enflasyon ve faiz oranının uzun dönem ilişkilerini ele almaktadır. 2013-2018 yılları arası verilerine Kendiliğinden İlerleyen Dağıtılmış Gecikme Autoregressive Distributed Lag (ADL) yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar enflasyon ve faiz oranı arasında pozitif ilişki olduğu şeklindedir. Ayrıca Brezilya, Hindistan ve Türkiye'de döviz kuru ile faiz oranı arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Bulgularda üç ülkede de döviz kurları ile enflasyonun uzun vadede birlikte hareket etme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. İşçan ve Kaygısız Türkiye 2009-2017 dönemi için döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkileri VAR yöntemi ile araştırmıştır. Döviz kuru hem enflasyonun hem de faizin nedeni, enflasyon ise faizin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. YÖNTEM VE BULGULAR

Türkiye ekonomisi 2007-2019 dönemi veri seti ile banka kredilerinin türlerine göre faiz oranlarının enflasyon ve döviz kuruna etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, Pesaran ve Shin (1999), Pesaran ve Shin (2001) tarafından geliştirilen Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Sınır Testi uygulanmıştır. TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden alınan verilerden TİK, İHKMMH ve TUKMMH değişkenleri 2012:07-2019:12 dönemi aylık verileri iken; diğer tüm değişkenler 2007:09-2019:12 dönemi aylık verilerdir. Değişkenlere ilişkin detaylı açıklama Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımlı Değişken	İHK	İhtiyaç Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	İHKMMH	İhtiyaç Kredisi (KMH Dahil, %) (TL Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	KOK	Konut Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	TİCUSD	Ticari Kredisi (USD Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	TAK	Taşıt Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	TİCTL	Ticari (TL Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	TİK	Ticari Krediler (TL Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı) (Tüzel Kişi KMH ve Kurumsal Kredi Kartları Hariç)
Bağımlı Değişken	TUKİTK	Tüketici Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç + Taşıt + Konut) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	TİCEU	Ticari Kredisi (EUR Üzerinden Açılan) (Faiz Oranı)
Bağımlı Değişken	TUKMMHİTH	Tüketici Kredisi (KMH Dahil) (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç+Taşıt+Konut) (Faiz Oranı)
Bağımsız Değişken	ENF	Enflasyon
Bağımsız Değişken	TREU	Döviz Kuru (TL/EU)
Bağımsız Değişken	TRUSD	Döviz Kuru (TL/DO)

Model kurulumundan önce yöntemin seçilme nedeni ve özelliklerinden bahsetmek gerekirse; Peseran ve Shin (1999) ve Peseran v.d. (2001) önerdiği ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif Model) modelinde serilerinin aynı seviyede durağan olması gerekmektedir. Serilerin I(0) ve I(1) durağan olması durumunda model kullanımında bir sakınca bulunmamaktadır. ARDL testinin küçük ve sınırlı örnekleme uygulanması halinde ise, klasik eşbütünleşme testlerine göre daha iyi sonuçlar sunmaktadır. ARDL testinin diğer bir avantaj ise, uzun vadeli analizlerde tarafsız tahminler sunabilmesidir.

Genelleştirilmiş ARDL (p,q) modeli aşağıdaki denklem ile ifade edilebilir:

$$Y_t = \gamma_{0i} + \sum_{i=1}^p \delta_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta'_i X_{t-i} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)Numaralı eşitlikte Y_t bağımlı değişkenler vektörü, X_t bağımsız değişkenler matrisidir. Kesite özel model sabitini γ_i , hata terimini ε_{it} simgelemektedir. Bağımlı değişkenler için p, bağımsız değişkenler için ise q optimum gecikme sayısını ifade etmektedir.

Analizler sürecinde kullanılan ARDL modelleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\Delta \dot{I}HK_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i \dot{V}IHK_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 \dot{I}HK_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (2)$$

$$\Delta \dot{I}HKKM_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i \dot{V}IHKKM_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 \dot{I}HKKM_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (3)$$

$$\Delta KOK_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i KOK_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 KOK_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (4)$$

$$\Delta T\dot{I}CUSD_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i T\dot{I}CUSD_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 T\dot{I}CUSD_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (5)$$

$$\Delta TAK_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i TAK_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 TAK_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (6)$$

$$\Delta T\dot{I}CTL_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i T\dot{I}CTL_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 T\dot{I}CTL_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (7)$$

$$\Delta T\dot{I}K_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i T\dot{I}K_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 T\dot{I}K_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (8)$$

$$\Delta TUK\dot{I}TK_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i TUK\dot{I}TK_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} +$$

$$\sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 TUKİTK_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (9)$$

$$\Delta TİCEU_t = a + \sum_{i=1}^p \delta_i TİCEU_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} +$$

$$\sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 TİCEU_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (10)$$

$$\Delta TUKKMİTH = a + \sum_{i=1}^p \delta_i TUKKMİTH_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{i,1} VTREU_{t-i} +$$

$$\sum_{i=1}^{q_2} \beta_{i,2} VTRUSD_{t-i} + a_1 TUKKMİTH_{t-1} + a_2 TRUSD_{t-1} + a_3 TREU_{t-1} \quad (11)$$

Çalışmada kullandığımız veri seti uzun dönemli ve aylık değişkenlerden oluştukları için öncelikle Moving Average yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Değişkenler arasında sahte regresyon durumunun analizi için serilere Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron testleri uygulanmıştır.

Tablo 2. Birim Kök Testi

DEĞİŞKENLER	Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF)			Philinps-Perron (PP)		
	SABİTLİ	SABİTLİ-TRENDLİ	SABİTSİZ-TRENDSİZ	SABİTLİ	SABİTLİ-TRENDLİ	SABİTSİZ-TRENDSİZ
İHK	0.0456**	0.1286	0.3507	0.1931	0.3861	0.3528
İHKMM	0.0149**	0.0627	0.0848	0.0192	0.0914	0.0495
KOK	0.1382	0.3575	0.3516	0.3056	0.6056	0.3173
TAK	0.1148	0.251	0.3283	0.28	0.5132	0.3815
TİCTL	0.0592*	0.0989*	0.3551	0.2381	0.3833	0.3463
TİCUSD	0.0127**	0.0715*	0.2987	0.011**	0.0638*	0.264
TİK	0.1122	0.0531*	0.4637	0.3918	0.4314	0.45
TUKTAK	0.1477	0.313	0.373	0.1477	0.313	0.373
TİCEU	0.3583	0.3451	0.1932	0.328	0.2581	0.1921
TUKKMH	0.0221**	0.0343**	0.1473	0.0651*	0.128	0.1266
ENF	0.9677	0.8957	0.9190	0.1606	0.2184	0.4736
TREU	0.9977	0.9456	0.9987	0.9980	0.9382	0.9994
TRUSD	0.9985	0.9512	0.9989	0.9982	0.8923	0.9993
Δ İHK	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ İHKMM	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ KOK	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TAK	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TİCTL	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TİCUSD	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TİK	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TUKİTK	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TİCEU	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TUKKMH	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ ENF	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TREU	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
Δ TRUSD	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***

Not: *, ** ve *** sırasıyla %90, %95 ve %99 güven aralığını temsil etmektedir.

Tablo 3. ARDL Analiz Test Sonuçları

Kredi Türleri	Eş bütünleşik	Uzun Dönem İlişki			Otokorelasyon Sorunu	Modelin İstikrarlılığı ve Güvenirliılığı Cusum Grafiği
		Enflasyon	Dolar	Euro		
İhtiyaç Kredisi (TL Üzerinden Açılan)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var
İhtiyaç Kredisi (KMH Dahil) (TL Üzerinden Açılan)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Konut Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (Akım Veri, %)	Eşbütünleşik değildir	Yok	Yok	Yok	Var	Var
Ticari Kredi (USD Üzerinden Açılan)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Taşıt Kredisi (TL Üzerinden Açılan)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Ticari Kredi (TL Üzerinden Açılan)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Ticari Krediler (TL Üzerinden Açılan) (Tüzel Kişi KMH ve Kurumsal Kredi Kartları Hariç)	Eşbütünleşiktir	Yok	Yok	Yok	Yok	Var
Tüketici Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç+Taşıt+Konut)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Var	Var
Ticari Kredisi (EUR Üzerinden Açılan)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Tüketici Kredisi (KMH Dahil) (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç+Taşıt+Konut)	Eşbütünleşiktir	Var	Yok	Yok	Yok	Var

Eşbütünleşme ve uzun dönem statiksel test sonuçlarını incelendiğinde modelin hata terimleri -2 ve 0 arasında bir değer alması ile istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirilmektedir. Buna göre F testi değeri ile 90%, 95% ve 99% anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme analizinin anlamlı olup olmadığı araştırılmaktadır.

Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, döviz kuru ve enflasyon oranları ile Konut Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (Akım Veri, %) serisi eşbütünleşik değildir. Diğer tüm değişkenler arasında söz konusu ilişkiler eşbütünleşiktir. Seriler arasında eşbütünleşik ilişkilerin varlığı bulunduğundan sonra uzun dönem ilişkileri incelenmektedir. Bağımlı değişken olan kredi serisinin enflasyon oranı ve döviz kuru ile arasında uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır. Diğer tüm bağımlı değişkenlerin enflasyon oranı ile uzun dönem ilişki söz konusu iken; döviz kuru ile uzun dönem ilişki bulunamamıştır. Ayrıca bağımlı değişkenler arasında Konut Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (Akım Veri, %) serisinin analizinde modelin anlamlılığı sağlanamamıştır. Bağımlı değişken olarak diğer krediler türlerinin arasında TUKİTK serisi (Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç +Taşıt + Konut)) otokorelasyon sorunu içermektedir. Ayrıca tüm değişkenler Cusum test sonuçlarına göre modelin güvenilir ve istikrarlı olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye ekonomisi 2007-2019 dönemi veri seti ile banka kredilerinin türlerine göre faiz oranlarının enflasyon oranı ve döviz kuruna etkisini incelediğimiz bu çalışmada Türkiye’de enflasyon ile kredi türlerine göre faiz oranları arasında ilişki bulunurken; döviz kurları ile kredi türlerine göre faiz oranları arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Buna göre, enflasyon oranlarının değişimi ile kredi türlerine göre faiz oranlarının değişimi ilişkilidir. Literatürde doğrudan kredi türlerine göre faiz oranının enflasyon ve döviz kuruna ilişkin çalışmalara rastlanmamış olup, sonuçlar literatürdeki benzer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Fama (1975) nominal faiz oranları ile gözlenen enflasyon oranları arasında kesin ilişkiler olması ile benzer; Wood (1981), nominal faiz oranlarının enflasyonun değişimine yavaş ya da sınırlı tepki vermesi ve Mishkin (1991) enflasyonun uzun vadede Fisher etkisinin varlığını desteklemesi ile kısmen benzer olduğu görülmüştür. Ayrıca Şen ve diğerleri (2019) ise enflasyon ve faiz oranı arasında pozitif ilişkisi bakımından benzer iken, Yenice ve Yenisu (2019), Asari ve diğerleri (2013) ile kısmen uyumlu olduğu görülmüştür.

Fisher denklemi ışığında değerlendirildiğinde, bankalar tarafından verilen kredi faiz oranlarından beklenen enflasyon düşüldüğünde, bankalar için reel faiz geliri olan, esas faaliyet kârları elde edilmektedir. Böylece bankalar sunduğu kredilerden yüksek reel faiz getirisi beklemesi halinde enflasyon oranlarının değişimi daha da önem arz etmektedir. Uygulanan ARDL modelinde kredi türlerine göre faiz oranlarının döviz kurları ile arasında uzun dönem ilişki bulunamamıştır. Ulaşılan bu sonuçlara kesin ve sınırlı kalmayıp diğer alternatif model ve yöntemler ile test edilmesi ve yeni deneysel araştırmalar ve analizler yapılması gerekmektedir. Ayrıca Türkiye Merkez Bankası daraltıcı ve genişletici para politikası kararlarında faiz oranları aracılığı ile doğrudan bankaların daraltıcı ve genişletici kredi politikalarına yön verici bir nitelik taşıması, enflasyon oranı ile kredi faiz oranları arasındaki ilişkilerinin farklı kapsamlarda değerlendirilmesi ve incelemesinin önemini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

- Bhattari K., (2011) “Imact of Exchange Rate and Money Supply on Growth, Inflation and Interest Rates in The UK”, *Monetary Economics and Finance*, 4 (4): 354-371.
- Dornbush, R., (1985) “Exchane Rates and Prices”, NEBER Working Paper No. 1769.
- Fama, E. F. (1975) “Short Term Interest Rates as Predictors of Inflation”, *American Economic Review*, 65: 269–282.
- Fisher, I., (1930) “The Theory of Interest: As Determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest It”, Augustus M. Kelley· Publishers Clifton, 1974.
- Fizari F., Asari A. H., Syuhada Baharuddin N., Jusoh, Zuraida Mohamad N., Shamsudin N., Jusoff, K., (2011), “A Vector Error Correction Model (VECM) Approach in Explaining the Relationship

- Between Interest Rate and Inflation Towards Exchange Rate Volatility in Malaysia”, *World Applied Sciences Journal* 12 (Special Issue on Bolstering Economic Sustainability): 49-56.
- Şen H., Kaya A., Kaptan S., Cömert M., (2019) “Interest Rates, Inflation, and Exchange Rates in Fragile Emes: A Fresh Look at The Long-Run Interrelationships”, *HAL Archives-Ouvertes*, 10: 1-28.
- İşçan, H., Durgun, Kaygısız A., (2019) “Türkiye’de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: 2009-2017 Uygulaması”, *İğdır Sosyal Bilimler Dergisi*, 17: 581-604.
- Keminsky, G. ve Schumulkler, S. (1998) “The Relationship Between Interest Rates and Exchange Rates in Six Asian Countries”, *World Bank, Development Economics and Office of the Chief Economist, Washington, D.C.*
- Kholdy, S. ve Sohrabian, A. (1990) “Exchange Rates and Prices: Evidence from Granger Causality Test”, *Journal of Post Keynesian Economics*, 13: 71-78.
- Kraay, A. (2000) “Do High Interest Rates Defend Currencies During Speculative Attacks?”, *World Bank Policy Research Working Paper*, 2267.
- Maurice K. Shalishali, Johnny C. Ho, (2002) “Inflation, Interest Rate, and Exchange Rate; What is The Relationship?”, *Journal of Economics and Economic Education Research*, 3 (1): 107-117.
- McCarthy, J. (2000) “Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies”, *New York Fed Staff Report*, 111.
- Meese, R., Kenneth R., (1988) “Was it Real? The Exchange Rate-Interest Differential Relation over the Modern Floating-Rate Period”, *The Journal of Finance* 43 (4), September.
- Mishkin, F., (1991) “Is The Fisher Effect for Real? A Reexamination of The Relationship Between Inflation and Interest Rates”, *NBER Working Paper No 3632*.
- Özel, S. (2000) “Türkiye’de Enflasyon, Devalüasyon ve Faiz”, *İstanbul, Alkım Yayıncılık*.
- Rittenberg, L. (1993) “Exchange Rate Policy and Price Level Changes: Causality Test for Turkey in The Post Liberalization Period”, *The Journal of Development Studies*, 29: 245-259.
- Sever, E., Mızrak, Z., (2007) “Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler: Türkiye Uygulaması”, *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*: 265-283.
- Şen, H., Kaya, A., Kaptan, S., Cömert, M., (2019) “Interest Rates, Inflation, And Exchange Rates In Fragile Emes: A Fresh Look At The Long-Run Interrelationships”, *HAL Archives-Ouvertes*, No: 10.
- Wood, J. H. (1981) “Interest Rates and Inflation”, *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives*, 5(May/June): 3-12.
- Yalçın K., (2012) “Uluslararası Finansman”, 2. Baskı, *Detay Yayıncılık, Ankara*.

Yenice S., Yenisu E., (2019) “Türkiye’de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranlarının Etkileşimi”, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21 (4): 1065- 1086.

KATKI ORANI / CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA / EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR / CONTRIBUTORS
Fikir veya Kavram / <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Dr. Asef YELGHİ Öğr. Gör. Merve GÜRSOY Dr. Öğr. Üyesi Aref YELGHİ
Tasarım / <i>Design</i>	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / <i>Designing method, scale and pattern</i>	Dr. Asef YELGHİ Öğr. Gör. Merve GÜRSOY Dr. Öğr. Üyesi Aref YELGHİ
Veri Toplama ve İşleme / <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Dr. Asef YELGHİ Öğr. Gör. Merve GÜRSOY Dr. Öğr. Üyesi Aref YELGHİ
Tartışma ve Yorum / <i>Discussion and Interpretation</i>	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / <i>Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings</i>	Dr. Asef YELGHİ Öğr. Gör. Merve GÜRSOY Dr. Öğr. Üyesi Aref YELGHİ
Literatür Taraması / <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak / <i>Review the literature required for the study</i>	Dr. Asef YELGHİ Öğr. Gör. Merve GÜRSOY Dr. Öğr. Üyesi Aref YELGHİ

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Teşekkür: -

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Acknowledgement: -

EKLER

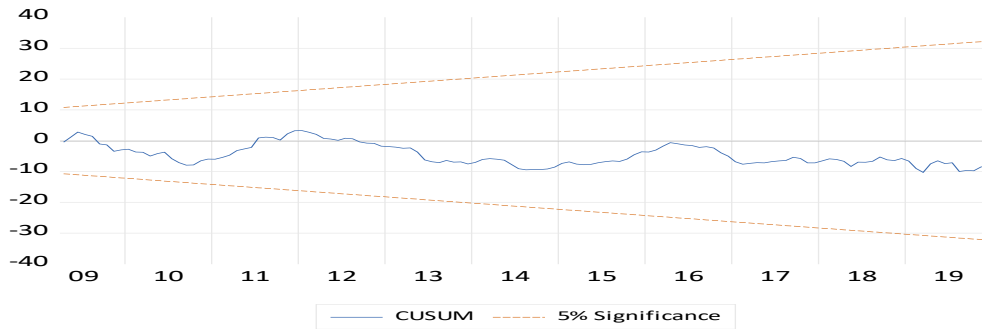
Tablo 1: İhtiyaç Kredisi ile Döviz Kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu- İHK

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,68631	0,303722	2,259668	0,0255
İHK(-1)*	-0,07454	0,026378	-2,827893	0,0054
Enf (-1)	0,08611	0,044724	1,925376	0,0564
TREU (-1)	0,063628	0,422616	0,150558	0,8806
TRUSD(-1)	-0,248238	0,410987	-0,604003	0,5469
D(İHK(-1))	0,182797	0,07514	2,434074	0,0163
D(Enf)	0,132689	0,064198	2,066867	0,0407
D(Enf(-1))	-0,035363	0,067306	-0,525403	0,6002
D(Enf(-2))	0,208677	0,069716	2,993231	0,0033
D(TREU)	3,072515	1,22455	2,509097	0,0133
D(TREU(-1))	1,743892	1,288022	1,35393	0,1781
D(TREU(-2))	-0,167762	0,621199	-0,270062	0,7875
D(TREU(-3))	1,576047	0,531434	2,96565	0,0036
D(TRUSD)	-0,667604	1,384209	-0,4823	0,6304
D(TRUSD(-1))	2,715852	1,425407	1,905317	0,059
ENF	1,15439	0,427161	2,70247	0,007
TREU	0,852987	5,655786	0,150817	0,8804
TRUSD	-3,327835	5,539181	-0,600781	0,549
C	9,200567	3,303246	2,785311	0,0062
F Testi	6,0242629***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 2: İHK Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	1,379093	0,2124	0.2154

Grafik 1: İHK Cusum Tablosu



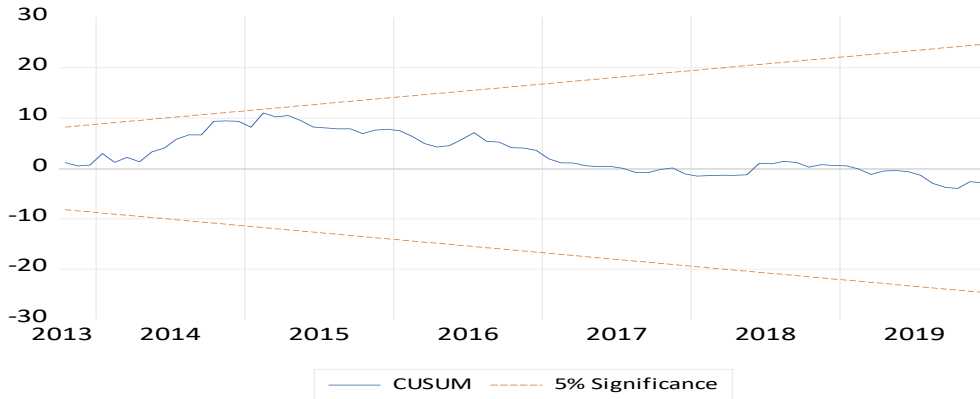
Tablo 3. İhtiyaç Kredisi (KMH Dahil) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünlük Tablosu – İHKKMİH- (2,1,4,0)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	2,035668	0,673561	3,02225	0,0034
İHKKMİH(-1)*	-0,1289	0,030442	-4,2305	0,0001
Enf (-1)	0,166176	0,065591	2,53352	0,0134
TREU (-1)	-0,498651	0,71518	-0,6979	0,4878
TRUSD**	0,177226	0,689348	0,25709	0,7978
D(İHKKMİH(-1))	0,269011	0,095085	2,82915	0,006
D(Enf)	-0,09871	0,125483	-0,7866	0,434
D(TREU)	1,278081	1,052229	1,21464	0,2283
D(TREU (-1))	2,583252	1,066314	2,4226	0,0178
D(TREU (-2))	0,800508	0,951845	0,84101	0,403
D(TREU (-3))	1,439939	0,897345	1,60467	0,1128
ENF	1,290286	0,502901	2,56569	0,0123
TREU	-3,871801	5,685648	-0,681	0,498
TRUSD	1,376082	5,3945	0,25509	0,7994
C	15,80605	3,353799	4,71288	0
F Testi	5,903000***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 4: İHKKMİH Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	0,344981	0,5588	0,5276
2	1,531571	0,2231	0,177

Grafik 2: İHKKMİH Cusum Tablosu



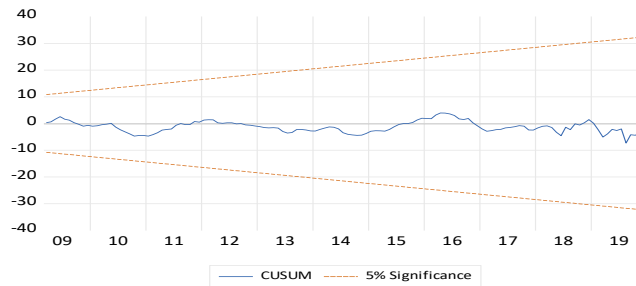
Tablo 5. Konut Kredisi Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu- KOK- (3,4,1,2)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,341697	0,336162	1,016463	0,3113
KOK(-1)*	-0,062396	0,031748	-1,965364	0,0515
Enf (-1)	0,029083	0,051885	0,560528	0,5761
TREU (-1)	0,391003	0,469036	0,83363	0,406
TRUSD(-1)	-0,440697	0,460978	-0,956005	0,3408
D(KOK(-1))	0,323696	0,077255	4,189965	0,0001
D(Enf)	0,022168	0,078034	0,284081	0,7768
D(Enf(-1))	0,009965	0,081132	0,122828	0,9024
D(Enf(-2))	0,197071	0,072205	2,72961	0,0072
D(Enf(-3))	0,133886	0,072238	1,853402	0,0661
D(TREU)	3,74145	1,379071	2,713021	0,0076
D(TRUSD)	-3,417057	1,550975	-2,203167	0,0293
D(TRUSD(-1))	3,563568	0,711628	5,007639	0
ENF	0,466105	0,689548	0,675959	0,5003
TREU	6,266503	8,176462	0,766408	0,4448
TRUSD	-7,062933	7,991209	-0,883838	0,3784
C	5,476288	4,468441	1,225548	0,2226
F Testi	2,113993***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 6: KOK Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	3,061382	0,0826	0,0677
2	2,808926	0,064	0,0485

Grafik 3: KOK Cusum Tablosu



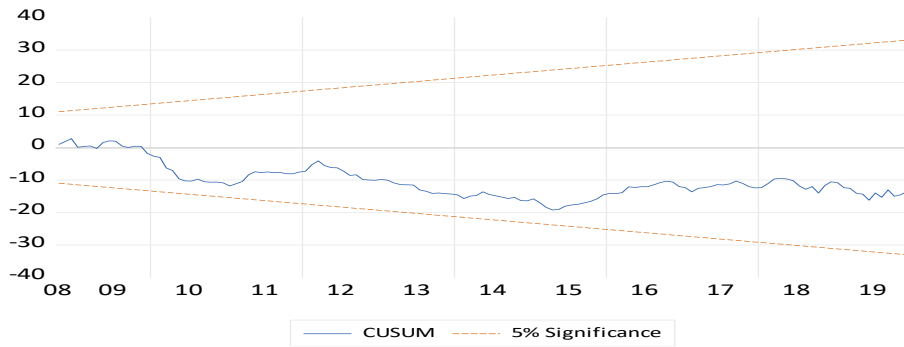
**Tablo 7. Ticari Kredi (USD Üzerinden Açılan) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu-
TİCUSD- (3,1,0,2)**

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,459936	0,20944	2,19602	0,0298
TİCUSD(-1)*	-0,154772	0,04337	-3,5689	0,0005
ENF(-1)	0,041426	0,01763	2,35029	0,0202
TREU**	0,040118	0,24063	0,16672	0,8678
TRUSD(-1)	-0,11286	0,24029	-0,4673	0,641
D(TİCUSD(-1))	-0,171532	0,08442	-2,0318	0,0441
D(TİCUSD(-2))	-0,106954	0,0795	-1,3453	0,1808
D(ENF)	-0,022027	0,0368	-0,5986	0,5505
D(TRUSD)	0,703409	0,40459	1,73857	0,0844
D(TRUSD)(-1))	0,552008	0,33878	1,6294	0,1056
ENF	0,267657	0,11023	2,4281	0,0165
TREU	0,259203	1,54686	0,16757	0,8672
TRUSD	-0,725491	1,5311	-0,4738	0,6364
C	2,971691	0,9368	3,17217	0,0019
F Testi	3.216652***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
% 2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 8: TİCUSD Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	0,009454	0,9227	0,9194
2	1,119971	0,3293	0,301

Grafik 4: TİCUSD Cusum Tablosu



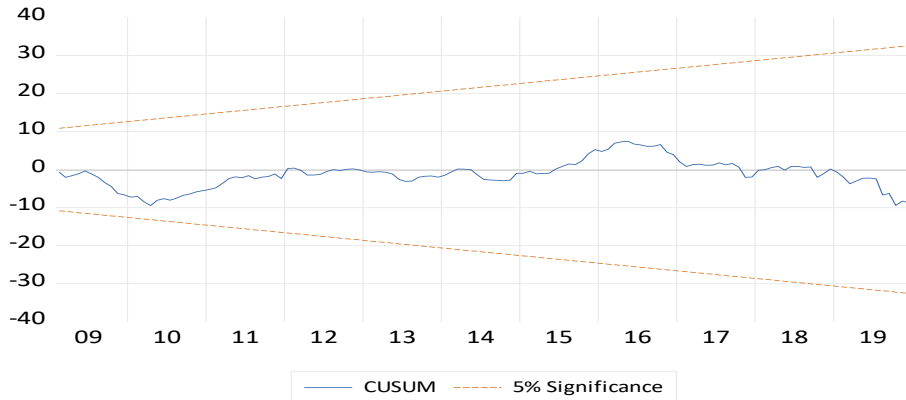
Tablo 9. Taşıt Kredisi (TL Üzerinden Açılan) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu – TAK -(3,4,1,2)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,411697	0,270193	1,523718	0,13
TAK(-1)*	-0,076324	0,021913	-3,483012	0,0007
ENF**	0,127109	0,034481	3,686312	0,0003
TREU(-1)	-0,107912	0,426511	-0,253011	0,8007
TRUSD(-1)	-0,131915	0,41464	-0,318142	0,0008
D(TAK(-1))	0,269053	0,078784	3,415055	0,0008
D(TAK(-2))	-0,130421	0,077158	-1,690308	0,0933
D(TREU)	3,248379	1,225949	2,649686	0,009
D(TREU(-1))	0,007607	1,283822	0,005925	0,9953
D(TREU(-2))	0,398978	0,583618	0,683628	0,009
D(TREU(-3))	2,091867	0,548119	3,816448	0,0002
D(TRUSD)	-1,315557	1,395611	-0,942639	0,3476
D(TRUSD(-1))	3,167506	1,459297	2,170571	0,0318
ENF	1,665388	0,469124	3,549998	0,0005
TREU	-1,413872	5,633854	-0,317718	0,7512
TRUSD	-1,728357	5,439909	-0,317718	0,7512
C	5,394089	3,176994	1,697859	0,0919
F Testi	8,091287***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 10: TAK Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	3,07683	0,0818	0,0681
2	1,88295	0,1563	0,1297

Grafik 5: TAK Cusum Tablosu



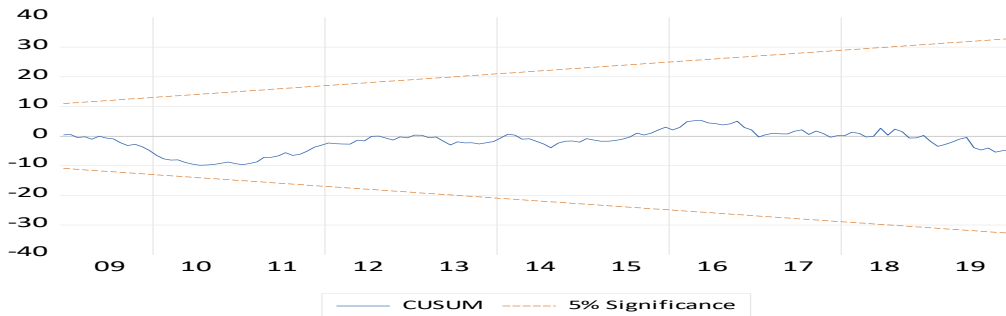
Tablo 11. Ticari (TL Üzerinden Açılan) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu – TİCTL- (2,3,1,2)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,493282	0,23625	2,087964	0,0387
TİCTL(-1)*	-0,080934	0,022939	-3,528192	0,0006
ENF(-1)	0,90971	0,037022	2,457225	0,0153
TREU(-1)	-0,143851	0,3661	-0,392928	0,695
TRUSD(-1)	0,04522	0,361415	0,12512	0,9006
TRTİCTL(-1))	0,323212	0,069203	4,670463	0
D(ENF)	0,131305	0,057954	2,265666	0,0251
D(ENF(-1))	-0,017522	0,059478	-0,294592	0,7688
D(ENF(-2))	0,166003	0,055443	2,994109	0,0033
D(TREU)	2,283621	1,083818	2,107014	0,037
D(TRUSD)	1,769113	1,212476	1,459091	0,1469
D(TRUSD(-1))	1,582058	0,642786	2,461252	0,0151
ENF	1,124016	0,339935	3,306565	0,0012
TREU	-1,777383	4,538965	-0,391583	0,696
TRUSD	0,55873	4,460807	0,125253	0,9005
C	6,094853	2,720604	2,240258	0,0267
F Testi	6,183159***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 12: TİCTL Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	0,01535	0,9016	0,8967
2	0,50416	0,6052	0,5748

Grafik 6: TİCTL Cusum Tablosu



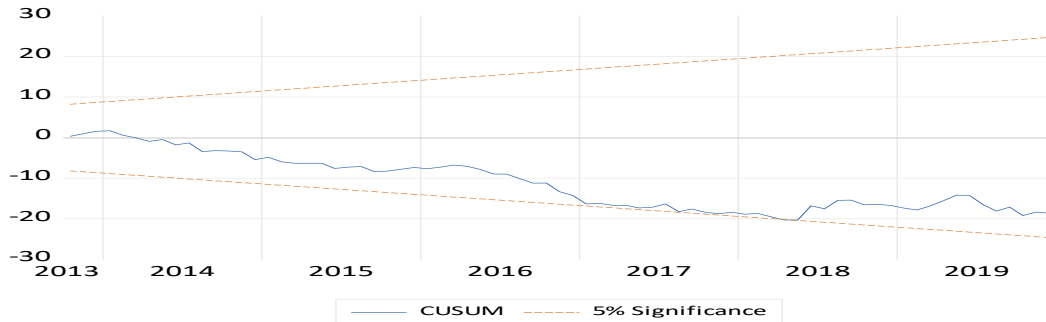
Tablo 13. Ticari Krediler (TL Üzerinden Açılan) (Tüzel Kişi KMH ve Kurumsal Kredi Kartları Hariç) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu- TİK-(2,4,0,1)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,458414	0,27636	1,65877	0,1013
TİK(-1)*	-0,170828	0,04745	-3,6005	0,0006
ENF(-1)	0,083653	0,06579	1,27144	0,2075
TREU**	0,204528	0,47606	0,42963	0,6686
TRUSD(-1)	0,065971	0,45586	0,14472	0,8853
D(TİKTL(-1))	0,448801	0,07331	6,12212	0
D(ENF)	0,0708	0,09148	0,77454	0,441
D(ENF(-1))	0,005871	0,09644	0,06088	0,9516
D(ENF(-2))	0,215674	0,07857	2,74488	0,0076
D(ENF(-3))	0,171198	0,08511	2,01151	0,0479
D(TRUSD)	5,341634	0,79445	6,72367	0
ENF	0,489695	0,31585	1,5504	0,1253
TREU	1,197278	2,83727	0,42198	0,6742
TRUSD	0,386185	2,64262	0,14614	0,8842
C	2,683487	1,61914	1,65736	0,1016
F Testi	6,439619***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 14: TİK Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	1,031	0,313	0,2768
2	0,682186	0,5087	0,4543

Grafik 7: TİK Cusum Tablosu



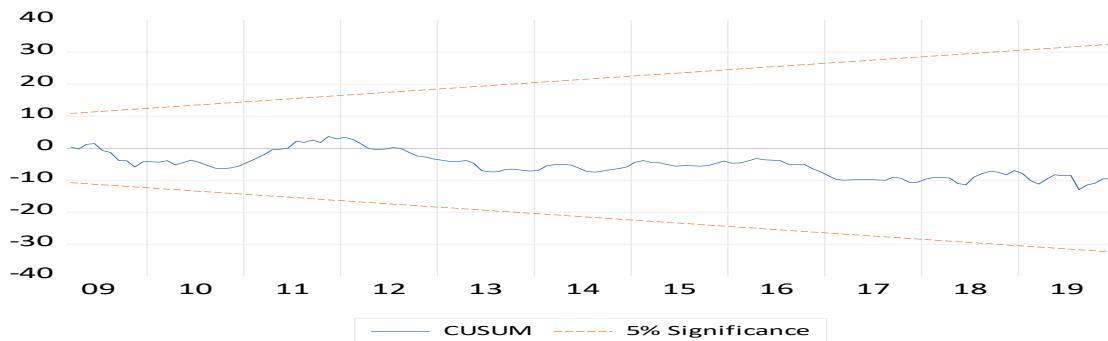
Tablo15. Tüketici Kredisi (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç+Taşıt+Konut) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu- TUKİTK-(3,3,4,0)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,534704	0,29097	1,83763	0,0684
TİKİTAK(-1)*	-0,06817	0,02671	-2,5519	0,0119
ENF(-1)	0,088044	0,04554	1,94211	0,0543
TREU(-1)	-0,087938	0,41386	-0,2125	0,8321
TRUSD**	-0,08021	0,40297	-0,199	0,8425
D(TİKİTAK(-1))	0,384916	0,07933	4,85234	0
D(TİKİTAK(-2))	-0,192395	0,07932	-2,4256	0,0167
D(ENF)	0,058326	0,06647	0,87746	0,3819
D(ENF(-1))	-0,015761	0,06913	-0,228	0,82
D(ENF(-2))	0,228062	0,07186	3,17362	0,0019
D(TREU)	2,363766	0,65921	3,58577	0,0005
D(TREU(-1))	3,643539	0,65925	5,52677	0
D(TREU(-2))	-0,269353	0,65184	-0,4132	0,6801
D(TREU(-3))	1,677926	0,61805	2,71488	0,0075
ENF	1,297345	0,47938	2,70631	0,0077
TREU	-1,28998	6,11482	-0,211	0,8332
TRUSD	-1,176615	5,8988	-0,1995	0,8422
C	7,843718	3,69509	2,12274	0,0357
F Testi	4,458218***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 16: TUKİTK Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	7,764486	0,0061	0,0042
2	4,406212	0,0141	0,0097

Grafik 8: TUKİTK Cusum Tablosu



Tablo 17. Ticari Kredisi (EUR Üzerinden Açılan) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme

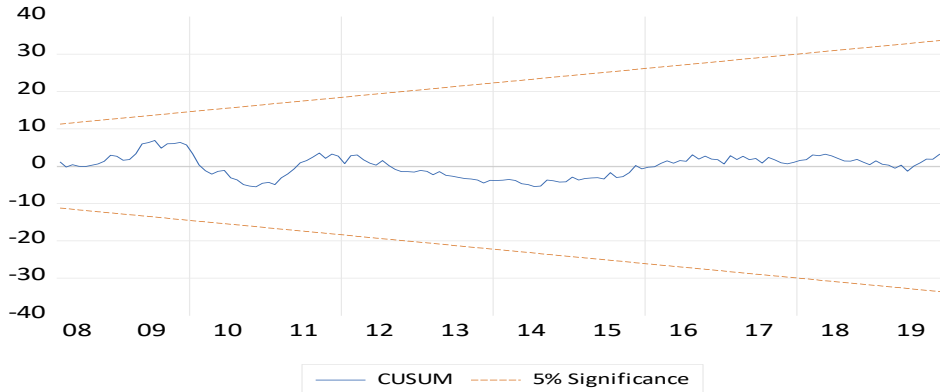
Tablosu – TİCEU- (1,0,1,0)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	0,32807	0,17451	1,87999	0,0622
TİCEU(-1)*	-0,09439	0,02828	-3,3805	0,0011
ENF	0,05153	0,01548	3,32947	0,0011
TREU	-0,04049	0,21352	-0,1896	0,8499
TRUSD	-0,12242	0,21647	-0,5655	0,5726
D(TİCEU)	0,75123	0,2877	2,61117	0,01
ENF	0,54593	0,17687	3,08664	0,0024
TREU	-0,42894	2,28312	-0,1879	0,8512
TRUSD	-1,29692	2,22201	-0,5837	0,5604
C	3,47572	1,33949	2,59481	0,0105
F Testi	3,558716***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 18: TİCEU Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	0,42278	0,5166	0,5059
2	1,33888	0,2655	0,2493

Grafik 9: TİCEU Cusum Tablosu



Tablo 19. Tüketici Kredisi (KMH Dahil) (TL Üzerinden Açılan) (İhtiyaç+Taşıt+Konut) Döviz kuru ve Enflasyon Eşbütünleşme Tablosu -TUKKMH (2,1,0,4)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t Testi	p Değeri
C	1,97602	0,61828	3,19597	0,002
TUKKMH(-1)*	-0,156	0,038	-4,112	0,0001
ENF(-1)	0,18539	0,0619	2,99507	0,0037
TRUSD**	0,21771	0,61908	0,35167	0,7261
TREU(-1)**	-0,48145	0,64417	-0,7474	0,4572
D(TUKKMH(-1))	0,28844	0,06902	3,00409	0,0036
D(ENF)	-0,13466	0,1136	-1,1854	0,2396
D(TREU)	1,68227	0,95551	1,7606	0,0824
D(TREU(-1))	2,37184	0,96895	2,44784	0,0167
D(TREU(-2))	1,19463	0,86893	1,37483	0,1733
D(TREU(-3))	1,24513	0,83085	1,49863	0,1382
ENF	1,18651	0,38069	3,11678	0,0026
TREU	-3,0813	4,22552	-0,7292	0,4681
TRUSD	1,39334	3,99015	0,3492	0,7279
C	12,6465	2,48244	5,09438	0
F Testi	6,190366***			
Anlamlılık	I(0)	I(1)		
10%	2,37	3,2		
5%	2,79	3,67		
%2.5	3,15	4,08		
1%	3,65	4,66		

Tablo 20: TUKKMH Otokorelasyon LM Testi

Gecikme Uzunluğu	F-istatistik	P-Değer	Ki Kare
1	0,43076	0,5137	0,4805
2	0,69515	0,5023	0,4477

Grafik 10: TUKKMH Cusum Tablosu

