



Please Cite As: Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye’de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *Fiscaeconomia*, 4(3), 747-775.

## Türkiye’de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

*The Impact of Bank and Credit Card Expenditures on Real Exchange Rate in Turkey: VAR Analysis and Toda-Yamamoto Causality Test*

Tuğçe TATOĞLU<sup>1</sup>, Esra AKSOY<sup>2</sup>

### Abstract

Exchange rate has become an important determinant in the macroeconomic area especially with the increasing globalization tendency. In this sense, it is very important to determine the factors that affect the formation or change of exchange rates and to follow exchange rate policies accordingly. The aim of this study is to investigate the relationship between bank and credit card expenditure amounts, and real exchange rates. In this context, according to the findings of the studies on exchange rate, other independent variables that affect the real exchange rate the most were included in the model. In the study; while the inflation rates (CPI, annual % change), the Central Bank's foreign-exchange reserves, M2 money supply, unemployment rate, the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) average funding cost as proxy for interest rate, bank and credit card expenditure amounts are used as independent variables while real effective exchange rate based on CPI is used as the dependent variable. All data are obtained from the CBRT Electronic Data Distribution System. Monthly data of the identified variables covering the period 2014:3-2019:5 are used in the study.

The study is mainly based on time series analysis. In this sense, stationarity degrees of the variables are determined by using Augmented Dickey-Fuller Test. Then, ARDL Bound Test analysis is performed and it is concluded that there is no long-run relationship between real effective exchange rate and independent variables used in the model. Then, appropriate lag length of the model is determined and the short-run relationship between the variables is investigated by using Toda-Yamamoto Causality Test. After determining that the variables have an impact on each other, the relationship between variables is examined in more detail by using VAR analysis. As a result of the study, one-way relationship from card expenditures to real exchange rate is determined. However, there is no direct causality from exchange rate to card expenditures. The results obtained in the study are consistent with previous studies. Furthermore, this study differentiates from the previous studies in terms of investigating the short-run and the long-run relationship between real exchange rate and, bank and credit card expenditures in Turkey and it contributes to the literature on this aspect.

### Article History:

Date submitted:  
29.06.2020

Date accepted:  
20.09.2020

### Jel Codes:

C1, C32, G1

### Keywords:

Real Effective Exchange Rate, Bank and Credit Card Expenditures, VAR Analysis, Toda-Yamamoto Causality Test

<sup>1</sup> Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisat Bölümü, [tugcetatoglu@sdu.edu.tr](mailto:tugcetatoglu@sdu.edu.tr), ORCID: 0000-0002-6235-7721

<sup>2</sup> Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, [esraaksoy@sdu.edu.tr](mailto:esraaksoy@sdu.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1395-2337



*Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", Fiscoeconomia, 4(3), 747-775.*

## Öz

Döviz kuru, özellikle küreselleşme eğiliminin artması ile birlikte makroekonomik alanda önemli bir belirleyici haline gelmiştir. Bu anlamda, döviz kurlarının oluşumunu ya da değişmesini etkileyen etmenleri belirleyip, bu doğrultuda döviz kuru politikaları izlemek son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı, banka ve kredi kartı harcama tutarı ile reel döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemektir. Bu bağlamda, kur üzerine yapılan çalışmaların bulgularına göre reel döviz kurunu en fazla etkileyen diğer bağımsız değişkenler de modele dâhil edilmiştir. Çalışmada; bağımsız değişken olarak enflasyon oranları (TÜFE, yıllık % değişim), Merkez Bankası brüt döviz rezervleri, M2 para arzı, işsizlik oranı, faiz oranı için vekil değişken olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ortalama fonlama maliyeti, banka ve kredi kartı harcama tutarı kullanılırken bağımlı değişken olarak ise TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru kullanılmıştır. Verilerin tümü TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden temin edilmiştir. Çalışmada 2014:3-2019:5 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır.

Çalışma, temel olarak zaman serisi analizine dayanmaktadır. Bu anlamda Genişletilmiş Dickey-Fuller testi kullanılarak değişkenlerin durağanlık dereceleri belirlenmiştir. Sonrasında, ARDL sınır testi analizi gerçekleştirilerek reel efektif döviz kuru ile modelde kullanılan bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Ardından modelin uygun gecikme uzunluğu belirlenmiş ve Toda-Yamamoto nedensellik testi ile değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişki araştırılmıştır. Kısa dönemde değişkenlerin birbirlerini etkilediğinin saptanması ile birlikte değişkenler arasındaki ilişki, VAR analizi kullanılarak, daha detaylı incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kart harcamalarından döviz kuruna doğru tek yönlü bir ilişki saptanmıştır. Buna karşın; döviz kurundan kart harcamalarına doğru, doğrudan bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar, daha önce yapılan çalışmalar ile de tutarlıdır. Ayrıca bu çalışma, Türkiye'de banka ve kredi kartı harcama tutarı ile reel döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemesi bakımından daha önce yapılan çalışmalardan farklılaşmakta ve bu yönüyle literatüre katkı sağlamaktadır.

## 1.Giriş

Döviz kuru, küresel piyasalar içerisinde düzen ve dengeyi sağlayan etkili bir değişken olmakla birlikte ulusal paranın yabancı paralar karşısındaki değerini de ifade etmektedir. 1980'li yıllardan itibaren başlayan küreselleşme eğilimi ile birlikte ülkelerin ekonomik olarak birbirlerine bağıllığı daha fazla artmış, bu anlamda da döviz kuru daha fazla önem kazanmıştır. Döviz kuru, özellikle ülkelerin dış ticaret hacmi kanalıyla, ödemeler dengesi üzerinde oynaklık yaratarak ülke ekonomisinde belirleyici öneme sahip olmaktadır. Türkiye'de de döviz kuru ekonomik anlamda oldukça hayati bir öneme sahiptir. Nitekim Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın para politikası bağlamında benimsediği üç stratejiden biri döviz kuru hedeflemesidir. Özellikle, Türkiye'de, kurun girdi maliyetleri aracılığı ile enflasyon, ithalat-ihracat hacmi üzerinde ve finansal alanda yarattığı etkiler düşünüldüğünde, döviz kurunu etkileyen etmenlerin belirlenmesi önemlidir. Bu anlamda ekonomiden siyaset bilimine kadar döviz kurlarının oluşumunu ya da değişmesini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Döviz kurlarının değişmesine etki eden bu etmenleri açıklayabilmek için ise konu ile ilgili hem teorik hem de ampirik alanda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır.



*Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", Fiscoeconomia, 4(3), 747-775.*

Diğer yandan, kredi ve banka kartlarının kullanımı her geçen gün artmaktadır. 2019 yılında, kredi kartları ile yapılan ödemeler bir önceki yıla göre %17 artış gösterirken, banka kartı ile yapılan alışveriş tutarındaki artış %37 olarak gerçekleşmiştir (BKM, 2019). 2020 yılında açıklanan veriler, 1. çeyreğin sonunda, Türkiye'de, yaklaşık olarak 70,9 milyon adet kredi kartı, 168,1 milyon adet banka kartı kullanıldığını göstermektedir. 2. çeyreğin sonunda ise kullanılan kredi kartı sayısı yaklaşık olarak 71,9 milyona, kullanılan banka kartı sayısı ise 172,9 milyona yükselmiştir (BKM, 2020). Ayrıca, 2020 yılının ilk 6 ayında kredi kartı ile 420,7 Milyar TL tutarında ödeme yapılmışken, banka kartı ile 76 Milyar TL tutarında ödeme yapılmıştır (BKM, 2020). Türkiye Ekonomisi için önemi her geçen gün daha fazla artan banka ve kredi kartı harcamalarının temel makroekonomik değişkenler üzerinde direkt ya da dolaylı etkiler yaratması ise kaçınılmazdır. Nitekim BKM (2020) tarafından, kredi kartı harcamalarında meydana gelecek %1 oranında artışın istihdamı 5954 kişi, her 1 TL'lik kredi kartı kullanımının GSMH'yi ise 1.75 TL arttırdığı, kredi kartı harcamalarının aynı dönem enflasyonu 0,13 oranında düşürdüğü belirtilmiştir. Bu anlamda, söz konusu harcama tutarlarının döviz kuru üzerinde etkili olması beklenmektedir. Diğer yandan, banka ve kredi kartı harcamaları ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığının ve bu ilişkinin yönünün saptanmasının uygulanacak iktisat politikaları için önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, döviz kurunu etkileyen makroekonomik etmenler incelenmiş ve daha önce kur üzerine yapılan çalışmaların bulgularına göre reel döviz kurunu en fazla etkileyen bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Bu değişkenler kontrol değişkeni olarak kullanılmış ve bunlara ek olarak banka ve kredi kartı harcamaları değişkeni eklenerek, bunun döviz kuru üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın temel amacı, Türkiye'de banka ve kredi kartı harcamaları ile reel döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkinin zaman serisi analizi ile ortaya konulmasıdır. Çalışmada, banka ve kredi kartı harcamalarının reel döviz kuru üzerinde doğrudan ya da dolaylı olarak etki yaratması beklenmektedir. Harcamaların kur üzerinde doğrudan yaratacağı etkinin yabancı kredi ve banka kartlarının yurt içi kullanımı ile yerli kredi ve banka kartlarının yurt dışı kullanımı aracılığı ile gerçekleşmesi beklenebilir. Bu anlamda, gerçekleştirilen kart harcamaları döviz giriş ve çıkışını etkileyerek döviz kuru değişimlerine neden olabilir. Nitekim BKM (2019) tarafından yayınlanan faaliyet raporuna göre, 2019 yılı içerisinde yabancı kredi ve banka kartları ile 20,8 milyar USD tutarında döviz girdisi gerçekleşirken, yerli kredi ve banka kartları ile 5 milyar USD tutarında döviz çıktısı gerçekleşmiştir. Bu anlamda, 2019 yılında kartlı ödemeler sektörü aracılığıyla net 15,8 milyar USD döviz girdisi kaydedilmiştir. Tablo 1'de son 5 yıl içerisinde kartlı ödemeler sektörü ile Türkiye'de yaşanan döviz giriş ve çıkışları gösterilmiştir.

**Tablo 1. Son 5 Yılda Kartlı Ödemeler Sektörü ile Gerçekleşen Döviz Giriş ve Çıktıları**

Dönem	Döviz Girdisi	Döviz Çıktısı	Net Döviz Girdisi
	Yabancı Kredi ve Banka Kartları ile Yurt İçinde Gerçekleşen Toplam İşlem Tutarı (Milyon USD)	Yerli Kredi ve Banka Kartları ile Yurt Dışında Gerçekleşen Toplam İşlem Tutarı (Milyon USD)	Döviz Girdisi-Döviz Çıktısı (Milyon USD)
2020 (1.Dönem+2. Dönem)	3.934	1.844	2.090
2019	20.880	5.007	15.873
2018	15.198	4.815	10.383
2017	9.878	5.251	4.627
2016	8.056	5.077	2.979
<b>2015</b>	<b>10.780</b>	<b>4.730</b>	<b>6.050</b>

**Kaynak:** Bankalararası Kart Merkezi (BKM), Yerli ve Yabancı Kartların Yurt Dışı ve Yurt İçi Kullanım Tutarları (2015-200)<sup>3</sup>

Tablo 1, son 5 yılda banka ve kredi kartı ile yapılan işlem tutarları sonucunda net döviz girdisi gerçekleştiğini göstermektedir. Döviz girdisi ve döviz çıktısında gerçekleşen değişimlerin ise döviz arz ve talebini etkilemesi bakımından döviz kuru üzerinde bir etkiye sahip olması beklenebilir. Diğer yandan, döviz kuru hareketlerinde yaşanan değişimler de hem yerli hem de yabancı banka ve kredi kartları ile yurt içi ve yurt dışında gerçekleşen işlem tutarlarını etkileyebilir. Dolayısıyla döviz kuru da banka ve kredi kartı harcamaları üzerinde bir etki yaratabilir. Bu nedenle, banka ve kredi kartı harcamaları ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Diğer yandan; yerli banka ve kredi kartı ile yurt içinde yapılan harcamaların tutarı, yabancı kartlar ile yurt içinde yapılan harcamaların tutarından çok daha fazladır (2019 yılında; yerli kartlar ile yapılan yurt içi harcama tutarı, yabancı kartlar ile yapılan yurt içi harcama tutarının yaklaşık 20 katıdır). Bu nedenle, kart harcamalarının döviz kuru üzerinde doğrudan bir etki yaratmasının yanı sıra üretim, enflasyon gibi temel makroekonomik değişkenler üzerinden de döviz kurunu etkileyebileceği düşünülmektedir. Nitekim kart harcamaları, mal ve para piyasasında yaşanan değişimler nedeniyle döviz kuru üzerinde etki yaratabilir. İlk olarak, mal arzı ve talebindeki artışın göreceli büyüklüğüne göre kart harcamalarının döviz kuru üzerindeki etkisinin değişebileceği düşünülmektedir. Bu anlamda kart harcamalarının çoğunlukla yurt içinde üretilen mallara yönelik olarak gerçekleşmesi, diğer her şey sabitken, yurt içi mal arzının artmasına neden olabilir. Bunun sonucunda yurt içinde üretilen malların göreceli fiyatı, yurt dışında üretilen mallara kıyasla daha ucuz hale gelerek yerli paraya olan talebi arttırabilir ve döviz kurunu düşürücü yönde baskı yapabilir. Aksine, harcamalar daha çok ithal mallara yönelik olarak gerçekleşiyorsa bu, diğer her şey sabitken, ithal mal talebini arttırarak yabancı paraya olan talebi arttırabilir ve kur üzerinde yukarı yönlü bir baskı yaratabilir. Diğer taraftan, Yılmazkuday (2011) tarafından da belirtildiği üzere kredi kartı kullanımının artması zamanla,

<sup>3</sup> BKM banka ve kredi kartı işlem tutarları verileri TL cinsinden yayınlanmaktadır. Tablo 1’deki, veriler o yıla ait ortalama döviz kuru temel alınarak, USD cinsinden hesaplanmıştır.



*Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", Fiscoeconomia, 4(3), 747-775.*

yurt içinde üretilen malların fiyatını arttırarak, enflasyonist bir etkiye neden olur. Bu durum; diğer değişkenler sabitken, ülkede üretilen ürünlerin yurt dışında üretilen ürünlere göre göreceli fiyatının artarak, ithalat ve dolayısıyla döviz talebinin artması sonucunda yerli paranın daha fazla değer kaybetmesine ve döviz kurunun yükselmesine yol açabilir. Bu anlamda kart harcamalarının kur üzerindeki etkisi, harcamaların daha çok hangi mallara yönelik olduğuna göre değişebilir. İkinci olarak, Akhand ve Milbourne (1986) ile Yılmazkuday ve Yazgan (2009) tarafından da belirtildiği üzere kredi ve banka kartı kullanımındaki artış bir ekonomideki toplam para talebini azaltmaktadır. Nitekim bir ülke gelişmiş kredi kartı hizmetlerine sahipse, para talebinin kredi kartı kullanımından negatif olarak etkileneyeği belirtilmektedir (Yılmazkuday ve Yazgan, 2009). Para arzı sabitken, para talebinin azalması da kısa dönemde yurt içi faiz oranlarının düşmesine ve yerli para cinsinden aktiflerin getirilerinin azalmasına neden olur. Bu durum ise yabancı para cinsinden aktiflere olan talebi arttırarak döviz kurunun yükselmesine neden olabilir. Ayrıca para arzı sabitken, para talebindeki azalış fiyatlar genel düzeyini arttırarak, satın alma gücü paritesi ile uyumlu bir şekilde, döviz kurunu arttırabilir. Bildiğimiz kadarıyla, literatürde banka ve kredi kartı harcamaları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın; kart harcamaları ile döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi ortaya koyarak, mevcut literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu çalışmada; bağımsız değişkenler olarak enflasyon oranları (TÜFE, yıllık % değişim), Merkez Bankası brüt döviz rezervleri, M2 para arzı, işsizlik oranı, faiz oranı için vekil değişken olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ortalama fonlama maliyeti, banka ve kredi kartı harcama tutarı kullanılırken; bağımlı değişken olarak TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru kullanılmıştır. Verilerin tümü TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden temin edilmiştir. Çalışmada, belirlenen değişkenlerin 2014:3-2019:5 dönemini kapsayan aylık verileri kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kuru ile ilgili kavramsal çerçeve açıklanmıştır. Üçüncü bölümde daha önce yapılan ampirik literatür incelenmiştir. İkinci ve üçüncü bölüm aracılığıyla döviz kuruna etkisi olan diğer bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem açıklanmıştır. Beşinci bölümde analiz sonucunda ulaşılan bulgular gösterilmiştir. Son bölüm ise sonuç kısmından oluşmaktadır.

## **2. Kavramsal Çerçeve**

Literatürde döviz kurlarının oluşumunu ya da değişmesini etkileyen etmenleri belirlemek için geliştirilen teorik yaklaşımlar geleneksel ve modern yaklaşımlar olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır (Cengiz, 2018). Geleneksel yaklaşımlar dış ticaret teorileri ve satın alma gücü paritesi yaklaşımı çerçevesinde ele alınmaktadır. Modern yaklaşımlar ise geleneksel yaklaşımların döviz kurlarını açıklamakta yetersiz kalmasıyla ortaya çıkmıştır (Öztürk ve Bayraktar, 2010).

1970'li yılların başına kadar döviz kurlarının belirlenmesinde etkili olan temel etmenin dış ticaret akımları olduğu üzerinde yaygın bir görüş bulunmaktaydı (Öztürk ve Bayraktar, 2010). Buna göre, cari yılda bir ülkenin parasının değerini belirleyen temel etmen o ülkenin dış ticaret bilançosunda ortaya çıkan değişimlerdi. Yani bir ülkenin dış ticaret bilançosunun fazla verdiği dönemlerde ulusal paranın dış değerü yükselirken, açık verdiği durumlarda ise paranın dış değerü düşmektedir. Satın alma gücü paritesi yaklaşımı ise tek fiyat yasasının döviz piyasalarına uyarlanmış biçimini ifade etmektedir. Buna göre tek fiyat yasası tek tek mallardan yola

çıkarken, satın alma gücü paritesi iki ülkedeki aynı mal sepetinden yola çıkar (Özatay, 2013). Bu yaklaşıma göre iki ülkenin görelî fiyat düzeyleri arasındaki farklar, kur değişmelerini belirlemektedir (Cengiz, 2018). Yani yurt içi enflasyon, yurt dışı enflasyondan ne kadar fazla ise, o ülkenin parası o kadar değersiz; yurt içi enflasyon yurt dışı enflasyondan ne kadar düşük ise, o ülkenin parası o kadar değerlidir (Özatay, 2013). Bu dönemlerde ülkeler yaygın olarak sabit kur sistemini uyguladığı ve uluslararası sermaye hareketleri yoğun olarak yaşanmadığı için döviz kurunun oluşumunu açıklamada, bu çerçevede teoriler geliştirildi. Ancak 1973 yılında Bretton Woods sisteminin terk edilmesiyle birlikte ülkeler sabit kur sistemini terk ederek, esnek kur sistemine geçmeye başladılar. Benzer şekilde ülkelerin sermaye hareketleri üzerindeki kısıtlamaları azaltmaları ve kaldırmalarıyla birlikte geleneksel yaklaşımların yerini modern yaklaşımlar almaya başladı. Bu çerçevede, Robert Mundell ve Marcus Fleming tarafından ilk olarak 1960'larda geliştirilen Mundell-Fleming Modeli döviz kurlarındaki değişmeleri açıklayan teoriye katkıda bulundu. Bu model, ilk olarak ve büyük ölçüde alternatif kur rejimlerinin nasıl işlediğini ve para ve döviz kuru politikalarının kur rejimi tercihinden nasıl etkilendiğini göstermek için geliştirildi (Mankiw, 2017). 1970'li yıllarda geliştirilen parasalcı yaklaşıma göre ise döviz kuru yabancı para biriminin ulusal para cinsinden fiyatını ifade eder ve diğer görelî fiyatlar gibi döviz kuru da ulusal para stoklarının görelî arz ve talebi tarafından belirlenir (Taşkın, 1995). Sermaye akışları serbestliğinin temel varsayım olarak kabul edildiği bu yaklaşıma göre, sermaye piyasalarındaki görelî arz ve talep döviz kurunu belirler (Taşkın, 1995). Parasalcı yaklaşımın finansal varlıklar arasındaki tam ikameyi öngörmesine alternatif olarak ise, finansal varlıklara yönelik risk farklılıklarını dikkate alan portföy tercihleri yaklaşımı geliştirilmiştir (Cengiz, 2018). Buna göre; parasal ve finansal varlıkların arz ve talebi, döviz kurunu belirler (Cengiz, 2018). Döviz kurunu açıklamaya yönelik geliştirilen bir başka yaklaşım ise para ikamesi yaklaşımıdır. Para ikamesi olgusu, yerli paranın temel fonksiyonlarını yitirerek o ülkede yabancı bir para biriminin yerli para birimi yerine kullanılmaya başlanması anlamına gelmektedir (Özatay, 2013). Para ikamesi, döviz arz ve talebini etkilediği için döviz kurunda istikrarsızlık yaşanmasına neden olmaktadır. Buna karşın; faiz haddi paritesi yaklaşımı, mali varlıkların getiri oranları üzerinden, yurt dışı faiz haddi ve kurdaki değişim beklentisi veriyken yurt içi faiz haddinin nominal döviz kuru ile ters yönde hareket ettiğini ifade etmektedir. İlk kez Dornbusch tarafından geliştirilen hedefi aşma (overshooting) yaklaşımı ise, para arzındaki artışın kısa dönemde döviz kurunu oynak hale getirmesini açıklamaktadır (Dornbusch, 1976). Buna karşın; etkin piyasalar kuramı yaklaşımı, gelecekte meydana gelecek her türlü bilginin anında piyasaya yansıdığı ve cari döviz kurlarının bu bilgiler ışığında yeniden oluştuğunu kabul ederek döviz piyasasının etkin işlediği varsayımına dayanmaktadır. Uyumcu beklentiler yaklaşımı, döviz kuru beklentilerindeki değişikliğin büyük ölçüde bir önceki dönemin tahmin hatalarına bağlı olduğunu kabul etmektedir (Öztürk ve Bayraktar, 2010). Rasyonel beklentiler yaklaşımında ise, gelecekte kurların alacağı değerler öngörölmeye çalışılırken tüm bilgi kanalları kullanılır ve geçmişe yönelik sistematik hatalar kabul edilmez (Cengiz, 2018).

Teoride, banka ve kredi kartı kullanımının döviz kuruna etkisini doğrudan açıklayan yaklaşım bulunmamaktadır. Ancak miktar teorisi yaklaşımı esas alındığında, banka ve kredi kartlarının para politikası üzerinde etki yarattığı görölmektedir. Temel parasal göstergeler üzerinde değişikliğe neden olan bu etki, döviz kuru teorileri temel alındığında, döviz kuru üzerinde de etkiye neden olmaktadır. Miktar teorisi yaklaşımı çerçevesinde, para arzı sabitken, para talebindeki değişimler para miktarını değiştiren unsurlardan biridir. Para miktarındaki dalgalanmalar ise, diğer değişkenler sabitken, paranın dolaşım hızını değiştirmektedir

(Yılmazkuday ve Yazgan, 2009). Buna göre; paranın banka, kredi kartları, çekler gibi alternatif ödeme yöntemleri ile ikamesi, para arzı sabitken, para talebinin azalmasına neden olur. Para talebindeki azalış ise para miktarını değiştirir. Aynı zamanda faiz oranlarının düşmesine neden olan bu değişim paranın dolaşım hızını da değiştirir (Yılmazkuday ve Yazgan, 2009). Teorik olarak, para talebi ile paranın dolaşım hızı ters orantılıdır. Böylelikle kredi kartı kullanımının neden olduğu para talebindeki azalma, paranın dolaşım hızını arttırmaktadır (Geanakoplos ve Dubey, 2010). Paranın dolaşım hızının artması ise enflasyon seviyesinde yükselişe neden olur (Prabheesh ve Rahman, 2019). Satın alma gücü paritesi yaklaşımı temel alındığında ise yurt dışı enflasyon oranı sabitken, yurt içi enflasyonun artması, söz konusu ülkenin parasının değersizleşmesine ve döviz kurunun yükselmesine neden olur (Özatay, 2013). Benzer şekilde, kredi kartı kullanımından dolayı, para arzı sabitken, para talebinin azalması faiz oranının düşmesi yerli mali varlıkların getirisini azaltmaktadır. Faiz haddi paritesi yaklaşımı temel alındığında, yurt dışı faiz haddi sabitken, yurt içi faiz haddinin düşmesi ise, ulusal paranın değerini düşürerek, döviz kurunun yükselmesine neden olur.

### **3.Literatür Taraması**

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, Türkiye'de döviz kurunun en fazla çalışılan konular arasında yer aldığı görülmektedir. Banka ve kredi kartı harcamaları ile ilgili literatür incelendiğinde ise Türkiye için gerçekleştirilen çalışmaların, daha çok, söz konusu harcamaları etkileyen faktörlerin belirlenmesini amaçladığı görülmüştür. Ayrıca, bu çalışmaların büyük bir çoğunluğu banka ve kredi kartı harcamaları yerine yalnızca kredi kartı harcamalarını bağımlı değişken olarak kullanmıştır. Ancak banka kartları ile yapılan işlem tutarlarının büyüklüğü göz önüne alındığında, banka kartlarının da makroekonomik göstergeler üzerinde önemli düzeyde etkili olabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde, ilgili literatür, çoğunlukla kart harcamalarının bağımlı, makroekonomik değişkenlerin ise bağımsız değişkenler olarak kullanıldığı modellerin analizine dayanmaktadır. Fakat BKM (2020) tarafından kredi kartı harcamalarının enflasyon, istihdam, GSMH, vergi gelirleri gibi temel göstergeler üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle banka ve kredi kartı harcamalarının, temel ekonomik göstergelerden biri olan döviz kuru üzerindeki etkisini belirlemek önemlidir. Ancak banka ve kredi kartı harcamalarının doğrudan döviz kuru üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışmada, kredi ve banka kartı harcamaları ile reel efektif döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki analiz edilmiş ve çalışmanın literatüre bu yönüyle katkı sağlaması beklenmiştir.

Yılmazkuday (2011)'in, kredi kartı kullanımı aracılığı ile parasal aktarım mekanizmasının kredi kanalını araştırdığı çalışmasında, kullandığı değişkenlerden biri de EURO/TL döviz kurudur. 2002-2009 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak VAR analizi ile gerçekleştirdiği çalışmasındaki diğer değişkenler ise sanayi üretim indeksi, reel kredi kartı kullanımı, kısa dönem faiz oranı ve enflasyon oranıdır. Çalışma sonucunda, kredi kartı kullanımının enflasyon oranları üzerinde zamanla artan bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca döviz kurunun öngörü hata varyansının en çok faiz oranlarından, ardından enflasyon, milli gelir ve kredi kartlarından etkilendiği ve döviz kuru hareketlerinin kredi kartı kullanımını açık enflasyon hedeflemesinin yapıldığı dönemlerde, örtük enflasyon hedeflemesinin yapıldığı dönemlere göre, iki kat daha fazla etkilediği bulgularına ulaşılmıştır.

Göv ve Salihoğlu (2020)'nin çalışmasında kullanılan değişkenlerden biri de döviz kurudur. Ancak, bizim çalışmamızdan farklı olarak, bu çalışmada hem USD/TL döviz satışı verilerinden

yararlanılmış hem de bireysel kredi kartlarının kullanım hacmi bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada, bireysel kredi kartlarının kullanım hacmi ile milli gelir, fiyatlar genel düzeyi, politika faiz oranı, döviz kuru ve merkez bankası dar para arzı arasındaki ilişki, Ocak 2005-Ağustos 2019 dönemlerine ait aylık veriler kullanılarak, Granger nedensellik yöntemi ile analiz edilmiştir. Buna göre, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, politika faiz oranı, döviz kuru ve para arzından kredi kartı kullanımına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Literatürde, döviz kurunun değişken olarak modellenmediği ancak farklı değişkenler kullanılarak bunların kredi kartlarına etkisinin araştırıldığı çalışmalar da mevcuttur. Sönmezler vd. (2019), Türkiye'de kredi kartı alışveriş tutarı ile geçinme endeksi ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi Şubat 2012-Şubat 2018 dönemleri için incelediği çalışmasında, geçinme endeksinin uzun dönemde kredi kartı harcamalarını pozitif yönde etkilediğini bulmuştur.

Mazibaş ve Tuna (2017), Türkiye'de, tüketici kredileri ve kredi kartları ile para arzı, faiz oranı, GSYİH, tüketici güven endeksi, enflasyon, hisse senedi piyasası ve tüketim malları ithalatı arasındaki nedensellik ilişkisini Ocak 2004-Aralık 2013 dönemi için araştırmıştır. ARDL modeli ve Toda-Yamamoto nedensellik testini kullanarak gerçekleştirdikleri analiz sonuçlarında, tüketici kredileri ve kredi kartları ile söz konusu değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuş ve tüketici kredileri ve kredi kartlarının çoğunlukla GSYİH, faiz oranı ve hisse senedi piyasası değişkenleri tarafından belirlendiğini saptamışlardır.

Yüksel vd. (2016), Ocak 2005-Şubat 2006 dönemine ait çeyreklik verilerle, Türkiye'de kredi kartı kullanımını etkileyen makroekonomik faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. MARS yöntemini kullandıkları çalışmalarında kredi kartı kullanımı ile işsizlik oranı arasında negatif ilişki tespit etmiş ve faiz oranlarının yüksek olduğu dönemlerde kredi kartı kullanımının arttığını bulmuşlardır.

Kabaklarlı (2015), Türkiye'de 2005-2014 yıllarına ait aylık verileri kullanarak kredi kartı kullanımının parasal aktarım mekanizması aracılığıyla para politikasındaki rolü ve etkisi ile büyüme, enflasyon, faiz oranı gibi değişkenlerle arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile analiz etmiştir. Varyans ayrıştırması sonucunda, kredi kartı kullanım tutarının öngörü hata varyansı içinde en büyük paya sahip olan değişkenlerin, kendisinden sonra, enflasyon ve reel faiz olduğunu, para arzı ve sanayi üretim endeksinin ise düşük paya sahip olduğunu bulmuştur.

Yılmazkuday ve Yazgan (2009), kredi ve banka kartlarının dolaşımdaki para üzerindeki etkisini Ocak 2002-Ekim 2006 dönemlerindeki aylık verileri kullanarak GMM tahmin yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmada, kredi ve banka kartlarının kullanımındaki bir artışın para talebinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca, banka kartlarının kullanımının, kredi kartlarının kullanımına kıyasla, para talebi üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Uzgören vd. (2007); Türkiye'de kredi kartı kullanımını etkileyen faktörleri, pos sayısı, kredi kartı sayısı, Kasım 2000-Şubat 2001 için kukla değişkeni, kişi başına düşen GSMH, enflasyon oranı değişkenlerini kullanarak çoklu regresyon analizi ile belirlemeyi amaçlamıştır. 1994-2004 dönemini kapsayan çalışmada kişi başına düşen GSMH, pos sayısı, kredi kartı sayısı ve enflasyon oranının kredi kartı kullanım cirosunu artırırken, Kasım 2000 ve Şubat 2001 tarihlerinde yaşanan krizlerin kredi kartı kullanım cirosunu azalttığı sonucunu elde etmişlerdir.



Döviz kuruna ilişkin literatürün araştırılması ise döviz kurunu en fazla etkileyen değişkenlerin, kontrol değişkeni olarak, analize dâhil edilmesi bakımından önemlidir. Bu değişkenleri belirlemek için döviz kuru literatürü detaylı olarak incelenmiş ve literatürde döviz kuru üzerindeki etkisi en fazla kabul görmüş ve en çok kullanılan değişkenler analize dâhil edilmiştir. Gerçekleştirilen çalışmalarda döviz kurunu incelemek için daha çok reel döviz kuru değişkeninin kullanıldığı görülmektedir (Branson, 1981; Edwards, 1988; Ghura ve Grennes, 1993; Şimşek, 2004; Candelon vd., 2007; Eichengreen, 2007; Aktaş, 2012; Güneş vd., 2013; Torun ve Karanfil, 2016). Devreux (1997) çalışmasında makroekonomik göstergelerin reel döviz kurunu etkilediğini, gerçekleştirdiği teorik ve ampirik analiz ile ortaya koymuştur. Döviz kurunu etkileyen değişkenler arasında, en fazla etkisi incelenen değişkenlerden biri faiz oranıdır. Yapılan çalışmalar faiz oranının döviz kurunu önemli ölçüde ve doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır (MacDonald, 1998; Gül vd., 2007; Durgut, 2010; Kia, 2013; Mirchandani, 2013; Khan, 2014). Döviz kuru ile faiz oranı arasındaki ilişkinin yönü ise değişkenlik göstermektedir. Buna göre; döviz kuru ile faiz oranı arasında pozitif ilişki bulan çalışmalar olmasına rağmen (bkz: Gümüş, 2002; Karaca, 2005; Öztürk ve Durgut, 2011; Ekinci vd., 2016), negatif ilişki bulan çalışmalar da vardır (bkz: Dash, 2004; Alacahan, 2011; Şit ve Karadağ, 2019). Diğer yandan; Berument (2002), Candelon vd. (2007) ve Parveen vd. (2012) döviz kuru ile enflasyon arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye için gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde bu ilişkinin Türkiye için de geçerli olduğu görülebilmektedir (Terzi ve Zengin, 1996; Bayraktutan ve Arslan, 2003; Gül ve Ekinci, 2006b; Bal, 2012; Güven ve Uysal, 2013). Gül ve Ekinci (2006b), Selim ve Güven (2014) ve Korkmaz ve Bayır (2015) gerçekleştirdikleri çalışmalarında döviz kurundan enflasyona doğru bir ilişki tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Güneş (2013) de kurdan enflasyona doğru bir ilişki tespit etmiş ve döviz kurları yükseldikçe enflasyon oranının yükseldiği sonucunu elde etmiştir. Şit ve Karadağ (2019) da enflasyon ve kur arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Buna karşın, Kaplan ve Yapraklı (2014) çalışmalarında döviz kurunun enflasyon oranından negatif etkilendiğini belirtmişlerdir. Literatürde, döviz kuruna etkisi en fazla incelenen değişkenlerden diğeri de para arzıdır. Saeed vd. (2012) ve Kia (2013) para arzının döviz kurunu etkilediğini belirtmişlerdir. Şimşek (2004), 1975-2003 dönemi kapsayan verilerle, Türkiye için yaptığı analizde M2 para arzının reel döviz kurunu etkilediğini göstermiştir. Benzer şekilde, Şit ve Karadağ (2019) para arzının belirleyicisi olarak M2 para arzını ele almış ve bunun reel döviz kurunu negatif etkilediğini ortaya koymuştur. Kartal vd. (2018) 2006-2017 yılları arasında Türkiye için gerçekleştirdikleri analizlerinde, para arzı değişkeni olarak M3 para arzını kullanmış ve para arzının kur üzerinde önemi en büyük olan ilk beş değişkenden biri olduğunu belirtmişlerdir. Döviz kuru literatürü incelendiğinde, kullanılan bağımsız değişkenlerden diğerin de işsizlik oranı olduğu görülmüştür. Bilgin (2004), Balaylar (2011), Kartal vd. (2018) çalışmalarında işsizlik oranı ile kur ilişkisini incelemiş ve işsizlik oranının kuru anlamlı olarak etkilediği bulgusunu elde etmişlerdir. Bilgin (2004) çalışmasında, döviz kurunun özellikle ihracat ve ithalat kanalıyla işsizliği etkilediğini belirtmiş ve kur ile işsizlik arasında pozitif ilişkinin varlığını vurgulamıştır. Selim ve Güven (2014) ise kur ile işsizlik arasındaki ilişkinin yönünün reel efektif döviz kurundan işsizliğe doğru olduğunu ortaya koymuştur. Saeed vd. (2012), döviz rezervlerinin de döviz kurunun önemli belirleyicilerinden biri olduğunu vurgulamıştır. Kaplan ve Yapraklı (2014), 2000-2012 döneminde kırılğan on iki gelişmekte olan ülke için gerçekleştirdikleri analizlerinde, kullandıkları değişkenler arasında döviz kurunu en fazla etkileyen değişkenin döviz rezervi olduğunu belirtmiş ve kurun döviz rezervinden pozitif olarak etkilendiği bulgusunu elde etmişlerdir. Bunun arkasında ise, döviz rezervlerinin artması sonucu ortaya çıkan ulusal para arzındaki artışın, faiz oranlarını

düşürerek ülkeden yabancı para çıkışını hızlandırması, böylelikle döviz kurunu yükseltmesi vardır (Kaplan ve Yapraklı, 2014). Benzer şekilde; Daly ve Sami (2009), Cain vd. (2010) ve Şit ve Karadağ (2019) da Merkez Bankası'nın sahip olduğu döviz rezervleri ile kur arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

#### 4. Araştırma Dizayni

Çalışmada, kur üzerine daha önce yapılan çalışmalardan yola çıkılarak, reel döviz kurunu en fazla etkileyen bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Ayrıca banka ve kredi kartı harcama tutarı değişkeni eklenerek reel döviz kuru ile aralarındaki kısa ve uzun dönemli ilişki araştırılmıştır.

##### 4.1. Veri Seti

Bu çalışmada, faiz oranı için vekil değişken olarak TCMB ortalama fonlama maliyeti, enflasyon oranları için tüketici fiyat endeksi yıllık % değişim, işsizlik oranı, M2 para arzı, Merkez Bankası brüt döviz rezervleri ile banka ve kredi kartı harcama tutarı bağımsız değişkenler olarak kullanılırken, bağımlı değişken olarak ise TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru kullanılmıştır. Faiz oranları, enflasyon oranları ve işsizlik oranları değişkenlerinin verileri yüzde değişkenler olarak modele dâhil edildiğinden, diğer değişkenlerin logaritması kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, belirlenen değişkenlerin 2014:3-2019:5 dönemini kapsayan aylık verileri kullanılmıştır. Analiz için söz konusu dönemin seçilmesinin nedeni, banka kartı ve kredi kartı harcama tutarı verilerinin Mart 2014 dönemi itibariyle başlamasından kaynaklanmaktadır. Değişkenlerle ilgili bilgiler Tablo 2'de gösterilmektedir.

**Tablo 2. Değişkenler**

Değişken	Zaman Aralığı	Veri Periyodu	Kaynak	Açıklama
Döviz Kuru (LNKUR)	2014:3-2019:5	Aylık	EVDS	TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)
Faiz Oranı (i)	2014:3-2019:5	Aylık	EVDS	TCMB Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti (%)
Enflasyon Oranı (ENF)	2014:3-2019:5	Aylık	EVDS	Tüketici Fiyat Endeksi (Yıllık % değişim)
İşsizlik Oranı (U)	2014:3-2019:5	Aylık	TÜİK	İşsizlik Oranı (%)
M2 Para Arzı (LNM2)	2014:3-2019:5	Aylık	EVDS	M2 Para Arzı
Döviz Rezervleri (LNREZERV)	2014:3-2019:5	Aylık	EVDS	Merkez Bankası Brüt Döviz Rezervleri
Kart Harcamaları (LNKART)	2014:3-2019:5	Aylık	EVDS	Kredi Kartı ve Banka Kartı Harcama Tutarları

## 4.2. Yöntem

Bu çalışma zaman serileri analizini temel almaktadır. Çalışmada gerçekleştirilen analizler Stata ve E-Views programları aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada analizi gerçekleştirilen boş hipotez aşağıdaki gibidir:

$H_0$ : Türkiye'de banka ve kredi kartı harcama tutarlarının kısa ve uzun dönemde reel döviz kuruna etkisi yoktur.

Böylelikle, TÜFE bazlı reel efektif döviz kurunu belirleyen faktörleri gösteren model aşağıda gösterildiği gibidir:

$$LNKUR_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 LNM2_t + \beta_3 LNREZERV_t + \beta_4 ENF_t + \beta_5 U_t + \beta_6 LNKART + w_t$$

Modelde  $t$  değişkeni zamanı,  $w$  ise hata terimini temsil etmektedir.  $\beta = \beta_0, \dots, \beta_6$  ise modelde kullanılan değişkenlere ait katsayılarıdır.

Çalışmada, yukarıdaki model esas alınarak, banka ve kredi kartı harcamaları ile döviz kuru arasında kısa ve uzun dönemde ilişki olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Kısa ve uzun dönemli ilişkiyi analiz etmek için öncelikle değişkenlerin durağanlık mertebeleri ADF Birim kök testi ile belirlenmiştir. İlaveeten, eğer değişkenler düzey değerleri ile durağan değilse, değişkenlerin kaçıncı farkı alındığında durağan hale geldiği gösterilmiştir. Değişkenler farklı mertebelerde durağan hale geldikleri için uzun dönemli ilişkinin varlığı ARDL Sınır Testi ile araştırılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin tespit edilmemesi, kısa dönemde ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Nitekim Ibrahim (2000); Stern (2000); Ibrahim (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da değişkenler arasında uzun dönemde ilişki saptanamamış ancak gerçekleştirilen analizler kısa dönemde ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, Toda-Yamamoto nedensellik testi, vector autoregression (VAR) spesifikasyonu ve tahmini, varyans ayrıştırma ve etki-tepki analizleri ile değişkenler arasında kısa dönemde ilişki bulunup bulunmadığı analiz edilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi saptanmış ve döviz kuru ile banka ve kredi kartı harcama tutarları arasındaki kısa dönemli ilişki belirlenmiştir. Daha sonra varyans ayrıştırması ile hata teriminde, diğer değişkenlerden kaynaklanan, bir şok meydana geldiğinde şokun kaç dönem sonra ortadan kalkarak, reel döviz kurunun tekrar dengeye gelip gelmediği gösterilmiştir. Etki-tepki analizi ile ise, değişkenlerden herhangi birinin bugünkü değerine gelen bir şoka, hem söz konusu değişkenin hem de diğer değişkenlerin, bugünkü ve gelecek değerlerine ilişkin tepkileri gösterilmiştir. Tahmin edilen bu etki-tepkiler ile tepkilerin şoklara karşı değişiminin kalıcılığı ortaya konulmuştur.

## 4.3. Analiz ve Bulgular

Çalışmanın ilk aşamasında, modelde kullanılan bağımsız değişkenler ile reel döviz kuru arasındaki ilişki uzun dönem için araştırılmıştır. İkinci aşamada ise değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin varlığı analiz edilmiştir.

### 4.3.1. Uzun Dönem İlişkisi

#### 4.3.1.1. Durağanlık Analizi

Zaman serileri analizinde değişkenlerin durağanlık mertebelerini analiz etmek, sahte regresyon sorunu ile karşılaşılması açısından önemlidir. Nitekim Granger ve Newbold (1974) durağan olmayan zaman serilerini kullanarak yapılan analizlerde sahte regresyon sorunu ortaya

çıkabileceğini belirtmiştir. Bu nedenle öncelikle, ADF Birim Kök Testi ile çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık mertebeleri ve kaçınıcı farkta durağan oldukları belirlenmiştir. Buna göre, boş hipotez "birim kök vardır" şeklindedir. Serinin birim köke sahip olması ise durağan olmadığını gösterir. Sonuçlar, Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. ADF Birim Kök Testi**

Değişken	Sabit	Trend	Sabit&Trend
	<b>Test İstatistiği</b>		
LNKUR	-5.930*** I(1)	-5.943*** I(1)	-5.943*** I(1)
i	-6.286*** I(1)	-6.712*** I(1)	-6.712*** I(1)
LN2	-7.706*** I(1)	-7.651*** I(1)	-7.651*** I(1)
LNREZERV	-9.287*** I(1)	-9.214*** I(1)	-9.214*** I(1)
ENF	-5.340*** I(1)	-5.357*** I(1)	-5.357*** I(1)
U	-4.086*** I(1)	-4.042*** I(1)	-4.042*** I(1)
<b>LNKART</b>	<b>-4.018***</b> <b>I(0)</b>	<b>-8.618***</b> <b>I(0)</b>	<b>-8.618***</b> <b>I(0)</b>

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.10

ADF test sonuçlarına göre; LNKUR, İ, LN2, LNREZERV, ENF, U değişkenlerinin düzey değerleri için boş hipotez reddedilememektedir. Bu değişkenlerin sabit, trend, sabit ve trend değerlerinin durağan olmadığı ancak birinci farkları alındığında %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiği Tablo 3'ten görülebilmektedir. Bu sonuç, bu değişkenlerin birinci sıra bütünleşik olduğunu göstermektedir. Kart Harcamaları (LNKART) değişkeni için ise boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmektedir. Böylelikle, kart harcamalarının, sabit, trend, sabit ve trend değerlerinin, düzeyde durağan olduğu saptanmaktadır.

#### 4.3.1.2. Eşbütünleşme Analizi: ARDL Sınır Testi

Değişkenlerin durağanlık mertebeleri ve optimal gecikme uzunlukları belirlendikten sonra uzun dönemli ilişkinin varlığını saptamak için eşbütünleşme analizi gerçekleştirilmiştir. Değişkenler, aynı düzeyde durağan olmadığı ve modelde I(2) durağanlık mertebesinde değişken olmadığı için ARDL Sınır Testi ile eşbütünleşme ilişkisi analiz edilmiştir. Öncelikle modeldeki değişkenlerin uzun dönemli ilişkisine dair katsayıları belirlemek için aşağıdaki model oluşturulmuştur:

$$\text{LNKUR} = \Phi_0 + \sum_{i=1}^p \Phi_{1i} \text{LNKUR}_{t-i} + \sum_{j=0}^q \Phi_{2j} I_{t-j} + \sum_{j=0}^h \Phi_{3j} \text{LNM2}_{t-j} + \sum_{j=0}^k \Phi_{4j} \text{LNREZERV}_{t-j} + \sum_{j=0}^s \Phi_{5j} \text{ENF}_{t-j} \\ + \sum_{j=0}^b \Phi_{6j} U_{t-j} + \sum_{j=0}^v \Phi_{7j} \text{LNKART}_{t-j} + e_t$$

Modelde  $e_t$  hata terimini göstermektedir. ARDL (p,q,h,k,s,b,v) yaklaşımında p,q...,v ise modelde yer alan değişkenlerin gecikmesinin maksimum değerini göstermektedir. Buna göre, ARDL(1,2,4,0,2,1,0) modelinin tahmin sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4. ARDL(1,2,4,0,2,1,0) Model Tahmini**

Değişkenler Bağımlı: LNKUR	Katsayı (Standart Hata)
LNKUR(-1)	0.869*** (0.089)
I	0.001 (0.004)
I(-1)	0.011*** (0.004)
I(-2)	-0.010**** (0.004)
LNM2	-1.035*** (0.108)
LNM2(-1)	0.212 (0.142)
LNM2(-2)	0.423*** (0.153)
LNM2(-3)	-0.059 (0.139)
LNM2(-4)	0.384*** (0.106)
LNREZERV	0.085 (0.059)
ENF	-0.005* (0.003)
ENF(-1)	0.009** (0.004)
ENF(-2)	-0.006* (0.003)
U	-0.010** (0.004)
U(-1)	0.010** (0.004)
LNKART	0.037**

	(0.018)
SABİT	0.550
GÖZLEM SAYISI	(1.333)
R <sup>2</sup>	59
	0.992

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.10

ARDL(1,2,4,0,2,1,0) modeli tahmin edildikten sonra, seride eşbütünleşme olup olmadığını saptamak için ARDL sınır testi yaklaşımı gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede model şu şekilde oluşturulmuştur:

$$\Delta \text{LNKUR}_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta \text{LNKUR}_{t-i} + \sum_{j=0}^q \theta_{1j} \Delta \dot{I}_{t-j} + \sum_{j=0}^h \theta_{2j} \Delta \text{LNM2}_{t-j} + \sum_{j=0}^k \theta_{3j} \Delta \text{LNREZERV}_{t-j} + \sum_{j=0}^s \theta_{4j} \Delta \text{ENF}_{t-j} + \sum_{j=0}^b \theta_{5j} \Delta U_{t-j} + \sum_{j=0}^v \theta_{6j} \text{LNKART}_{t-j} + \Phi_1 \text{LNKUR}_{t-1} + \Phi_2 \dot{I}_{t-1} + \Phi_3 \text{LNM2}_{t-1} + \Phi_4 \text{LNREZERV}_{t-1} + \Phi_5 \text{ENF}_{t-1} + \Phi_6 U_{t-1} + \Phi_7 \text{LNKART}_{t-1} + v_t$$

Modelde  $\Delta$  fark operatörünü göstermektedir. Boş hipotez ise aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

H<sub>0</sub>:  $\Phi_1 = \Phi_2 = \Phi_3 = \Phi_4 = \Phi_5 = \Phi_6 = \Phi_7$  (uzun dönemli ilişki yoktur)

**Tablo 5. ARDL Sınır Testi-Eşbütünleşme Analizi**

<b>F:1.742</b>						
<b>t:-1.469</b>						
	%10 Seviyesinde Değer	Anlamlılık Kritik	%5 Seviyesinde Değer	Anlamlılık Kritik	%1 Seviyesinde Değer	Anlamlılık Kritik
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F	2.12	3.23	2.45	3.61	3.15	4.43
t	-2.57	-4.04	-2.86	-4.38	-3.43	-4.99

Gerçekleştirilen analiz sonucunda F değeri 1.742, t değeri ise -1.469 olarak hesaplanmıştır. Tablo 5 temel alınarak hesaplanan F istatistiği, I(0) düzeyinde kritik değer altındaysa boş hipotez reddedilemez. Fakat I(1) düzeyinde kritik değer üzerindeyse boş hipotez reddedilir. Analiz sonucunda F istatistiğinin, I(0) ve I(1) düzeylerinde kritik değerlerin altında olduğu, bu nedenle boş hipotezin reddedilemeyeceği görülmektedir.

İlaveten, t istatistiği ise I(0) düzeyinde kritik değer üzerinde ise boş hipotez reddedilemezken, I(1) düzeyinde kritik değer altındaysa boş hipotez reddedilir. Hesaplanan t istatistik sonucu temel alındığında da boş hipotezin reddedilemeyeceği görülmektedir. Buna göre, seride uzun dönemli ilişki yoktur, seri eşbütünleşik değildir.

#### 4.3.2. Kısa Dönem İlişkisi

Seride uzun dönemli bir ilişkiye rastlanılmaması, değişkenler arasında yalnızca kısa dönemli ilişki olabileceğini gösterebilir (İbrahim, 2000). Engle ve Granger (1987) tarafından, eğer eşbütünleşme ilişkisi söz konusu ise hata düzeltme (VECM) modelinin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Ancak değişkenler durağan ve eşbütünleşik değil ise fark alınmış VAR modeli kullanılmalıdır (İbrahim, 2006; Stern, 2000). Modelimizde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmediği için modele VECM modeli uygulanmamıştır. Değişkenler durağan ve eşbütünleşik olmadığı için kısa dönemli ilişkinin söz konusu olup olmadığı VAR modeli kullanılarak saptanmıştır. VAR modeli kullanılarak analizlerin gerçekleştirilmesi için ise öncelikle modelin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. Bu nedenle, Tablo 6'da gösterilen bilgi kriterleri esas alınarak modelin optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Bu aşamada her gecikme düzeyi için hesaplanan bilgi kriterleri arasından en küçük değere sahip olan Schwarz Bilgi Kriteri (SBC) temel alınmış ve uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 6. Modelin Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi**

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SBC	HQ
0	-44.8472		1.4e-08	1.78783	2.03651	1.8847
1	305.051	699.8	4.4e-13	-8.58796	<b>-6.59857*</b>	-7.81305
2	393.282	176.46	1.2e-13	-9.94075	-6.21063	-8.48779*
3	435.076	83.588	1.9e-13	-9.69226	-4.22143	-7.56126
4	491.18	112.21	2.3e-13	-9.93723	-2.72568	-7.12819
5	583.852	185.34*	1.1e-13*	-11.4432*	-2.49089	-7.95607

\* Kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğunu göstermektedir. Maksimum gecikme uzunluğu 5 olarak alınmıştır.

**LR:** Sequential Modified LR Test Statistic, **FPE:** Final Prediction Error, **AIC:** Akaike Information Criterion, **SBC:** Schwarz Information Criterion, **HQ:** Hannan-Quinn Information Criterion.

##### 4.3.2.1. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Çalışmada değişkenler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkisini analiz etmek için Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlerin durağanlık mertebeleri farklılık gösterdiğinden, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için Toda-Yamamoto analiz yöntemi seçilmiştir. Bu yöntemi uygulamak için, aynı dereceden bütünleşik serilerin varlığı gerekmediği gibi, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı da gerekmez (Çalışkan vd., 2017). Buna göre,  $H_0$  hipotezi "bağımsız değişken X, bağımlı değişken Y'nin nedeni değildir" şeklindedir. Toda-Yamamoto nedenselliğinin VAR modeli ise aşağıdaki şekildedir:

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \gamma_i X_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \delta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \eta_i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Yukarıdaki modelde k optimal gecikme uzunluğunu,  $d_{\max}$  ise kullanılan değişkenlerin maksimum entegrasyon seviyelerini göstermektedir. Çalışmada, nedensellik analizi için kullanılan VAR modeli döviz kuruna neden olabilecek değişkenler için aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

$$\Delta \text{LNKUR}_t = \Phi_0 + \sum_{i=1}^2 \Phi_{1i} \Delta \text{LNKUR}_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \Phi_{2i} \Delta \dot{I}_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \Phi_{3i} \Delta \text{LNM2}_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \Phi_{4i} \Delta \text{LNREZERV}_{t-i} +$$

$$\sum_{i=1}^2 \Phi_{5i} \Delta \text{ENF}_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \Phi_{6i} \Delta U_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \Phi_{7i} \text{LNKART}_{t-i} + e_t$$

Tablo 6'da gösterildiği üzere, model için optimal gecikme uzunluğu (k), 1 olarak belirlenmiştir. Değişkenler arasında maksimum entegrasyon seviyesi ( $d_{\max}$ ) ADF Birim Kök testi ile belirlenmiştir (Tablo 3). Buna göre, kart harcamaları dışındaki tüm değişkenler birinci farkı alındığında durağan hale geldiğinden,  $d_{\max}$  değeri 1 olarak belirlenmiştir. VAR modelinin optimal gecikme uzunluğu ile maksimum entegrasyon seviyesinin toplanması ( $k+d_{\max}$ ) ile 2. dereceden VAR modeli elde edilmiş ve bu çerçevede nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Stern (2000) tarafından, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkinin bulunmaması durumunda, nedensellik testinin fark alınmış VAR modeli üzerinden uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Kart harcamaları dışındaki tüm değişkenler birinci farkı alındığında durağan hale geldiğinden bu değişkenlerin birinci farkları kullanılmıştır (bkz: İbrahim, 2000). Kart harcamaları değişkeni ise düzeyde durağan olduğundan, bu değişken farkı alınmaksızın analize dâhil edilmiştir. Nedensellik analizinin sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 7. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi**

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Olasılık Değeri (p)	Nedensellik İlişkisi	Nedenselliğin Yönü
LNKUR	$\dot{I}$	0.002***	İlişki Vardır	$\dot{I} \rightarrow \text{LNKUR}$
LNKUR	ENF	0.743	İlişki Yoktur	-
LNKUR	LNREZERV	0.240	İlişki Yoktur	-
LNKUR	LNM2	0.026**	İlişki Vardır	$\text{LNM2} \rightarrow \text{LNKUR}$
LNKUR	U	0.959	İlişki Yoktur	-
LNKUR	LNKART	0.008***	İlişki Vardır	$\text{LNKART} \rightarrow \text{LNKUR}$
$\dot{I}$	LNKUR	0.087*	İlişki Vardır	$\text{LNKUR} \rightarrow \dot{I}$
$\dot{I}$	ENF	0.436	İlişki Yoktur	-
$\dot{I}$	LNREZERV	0.471	İlişki Yoktur	-



i	LN2	0.246	İlişki Yoktur	-
i	U	0.980	İlişki Yoktur	-
i	LNKART	0.015**	İlişki Vardır	LNKART→i
ENF	LNKUR	0.029**	İlişki Vardır	LNKUR→ENF
ENF	i	0.388	İlişki Yoktur	-
ENF	LNREZERV	0.234	İlişki Yoktur	-
ENF	LN2	0.116	İlişki Yoktur	-
ENF	U	0.511	İlişki Yoktur	-
ENF	LNKART	0.204	İlişki Yoktur	-
LNREZERV	LNKUR	0.038**	İlişki Vardır	LNKUR→LNREZERV
LNREZERV	i	0.071*	İlişki Vardır	i→LNREZERV
LNREZERV	ENF	0.578	İlişki Yoktur	-
LNREZERV	LN2	0.964	İlişki Yoktur	-
LNREZERV	U	0.374	İlişki Yoktur	-
LNREZERV	LNKART	0.784	İlişki Yoktur	-
LN2	LNKUR	0.431	İlişki Yoktur	-
LN2	i	0.030**	İlişki Vardır	i→LN2
LN2	ENF	0.248	İlişki Yoktur	-
LN2	LNREZERV	0.293	İlişki Yoktur	-
LN2	U	0.239	İlişki Yoktur	-
LN2	LNKART	0.144	İlişki Yoktur	-
U	LNKUR	0.635	İlişki Yoktur	-
U	i	0.273	İlişki Yoktur	-
U	ENF	0.557	İlişki Yoktur	-
U	LNREZERV	0.601	İlişki Yoktur	-
U	LN2	0.868	İlişki Yoktur	-
U	LNKART	0.746	İlişki Yoktur	-
LNKART	LNKUR	0.612	İlişki Yoktur	-
LNKART	i	0.468	İlişki Yoktur	-
LNKART	ENF	0.512	İlişki Yoktur	-
LNKART	LNREZERV	0.010***	İlişki Vardır	LNREZERV→LNKART
LNKART	LN2	0.338	İlişki Yoktur	-
LNKART	U	0.163	İlişki Yoktur	-

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.10

Nedensellik testi sonuçlarına göre; faiz oranı %1, para arzı %5 anlamlılık düzeyinde döviz kurunun nedenidir. Daha önce yapılan çalışmalar faiz oranının kurun önemli bir nedeni olduğunu belirttiğinden (bknz: MacDonald, 1998; Gül vd., 2007; Durgut, 2010; Kia, 2013; Mirchandani, 2013; Khan, 2014), nedensellik sonuçları beklentilerimizle tutarlı olarak bu ilişkiyi ortaya koymaktadır. M2 para arzının reel döviz kurunun nedeni olması ise literatürde daha önce yapılan çalışmalar ile uyumludur. Nitekim Saeed vd. (2012) ve Kia (2013) para arzının döviz kurunu etkilediğini belirtmiş, Şimşek (2004) de, 1975-2003 dönemi kapsayan verilerle, Türkiye için yaptığı analizde M2 para arzının reel döviz kurunu etkilediğini göstermiştir. Kart harcamalarından reel döviz kuruna doğru, %1 anlamlılık düzeyinde, nedensellik ilişkisi bulunduğu saptanmıştır. Literatürde, kart harcamalarının reel döviz kuruna etkisini doğrudan inceleyen çalışma bulunmamasına karşın, kart harcamalarının kurun nedeni olması beklenen bir sonuçtur. Miktar teorisi çerçevesinde, banka ve kredi kartı harcamalarının para talebinde değişimler yaratarak paranın dolaşım hızını etkilediği belirtilmektedir (bknz: Yılmazkuday ve Yazgan, 2009). Prabheesh ve Rahman (2019) tarafından da belirtildiği üzere paranın dolaşım



*Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", Fiscoeconomia, 4(3), 747-775.*

hızındaki artış, enflasyon seviyesine yükselterek, döviz kurunun yükselmesine neden olur. Ayrıca faiz haddi paritesi yaklaşımı esas alındığında, para talebinin azalarak, yurt içi faiz haddinin düşmesi de döviz kurunun yükselmesine neden olur. Para piyasasındaki değişimlere ek olarak; kart harcamaları, mal piyasasında yerli ve yabancı mal arz ve talebini değiştirerek döviz kuru üzerinde etki yaratabilir.

Diğer yandan, döviz kuru %10 anlamlılık düzeyinde, kart harcamaları ise %5 anlamlılık düzeyinde faiz haddinin nedenidir. Faiz haddinden de döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi, iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğunu göstermektedir. Kart harcamalarının, para arzı sabitken, para talebini azaltarak faiz oranlarının düşmesine neden olması iktisat teorisi ile tutarlı ve beklenen bir sonuçtur.

Döviz kuru, %5 anlamlılık düzeyinde enflasyon oranının nedenidir. Türkiye'de özellikle ithal malların fiyatına bağlı olarak ortaya çıkan maliyet enflasyonu düşünüldüğünde, döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunması beklenen bir sonuçtur. Daha önce yapılan ampirik çalışmaların elde ettiği sonuçlar da (bknz: Gül ve Ekinci, 2006b; Selim ve Güven, 2014; Korkmaz ve Bayır, 2015) bu bulgu ile örtüşmektedir.

Döviz rezervlerinin nedeni olan değişkenler incelendiğinde ise, döviz kurunun %5 anlamlılık düzeyinde, faiz oranının %10 anlamlılık düzeyinde döviz rezervlerinin nedeni olduğu saptanmıştır. Merkez Bankası'nın, sahip olduğu döviz rezervleri ile döviz kuru hareketlerini kontrol etmek için piyasaya yaptığı müdahaleler düşünüldüğünde kurun döviz rezervlerinin nedeni olması beklenen bir sonuçtur. Nitekim son yıllarda, Türkiye'de yaşanan kur artışları nedeniyle Merkez Bankası'nın döviz rezervleri üzerinden piyasaya müdahalesi sonucunda rezervler önemli derecede azalmıştır. Ayrıca faiz oranlarındaki artma/azalma sonucunda, yerli mali varlıklarının getirisinin yükselerek/düşerek ülkeye döviz girişinin artması/döviz çıkışının artması sonucunda, Merkez Bankası'nın döviz rezervlerinde artış/azalış yaşanması da beklentilerimizle tutarlıdır.

Kart harcamalarına yönelik nedensellik ilişkisi incelendiğinde ise, yalnızca döviz rezervlerinin %1 anlamlılık düzeyinde kart harcamalarının nedeni olduğu görülmektedir. Literatürde, banka ve kredi kartı harcamaları ile döviz rezervleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Döviz rezervlerinin, çalışmaya dâhil edilmeyen diğer makroekonomik değişkenler üzerinde etki yaratarak kart harcamalarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Diğer yandan, kart harcamaları döviz kurunun nedeniyken, döviz kurundan kart harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır. Nedensellik analizi sonucunda, kart harcamaları ile reel kur arasında tek yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenlerin kısa dönemde birbirlerini etkilediğinin Toda-Yamamoto nedensellik analizi ile ortaya konulması sebebiyle değişkenler arasındaki ilişki, VAR spesifikasyonu ve tahmini, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi ile daha detaylı olarak incelenmiştir.

#### **4.3.2.2. VAR Modeli**

VAR modeli, modele dahil edilen tüm değişkenlerin gecikmeli değerleri üzerine tanımlanan bir zaman serisi öngörü modelidir (Selim ve Ayyavz Güven, 2014). VAR analizini gerçekleştirmek için modeldeki değişkenlerin tümünün durağan değerlerinin kullanılması gerekir (Uğur, 2008). Tarı (2012) tarafından da belirtildiği üzere değişkenler düzeyde durağan olmadıkları gibi eşbütünleşik de olmadıkları zaman fark olarak modelin analiz edilmesi gerekir. Bu nedenle, kart harcamaları dışındaki tüm değişkenlerin birinci farkları, kart harcamaları değişkeninin ise

düzey değeri üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan model için uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlendiğinden, bağımsız değişkenlerin 1 dönem gecikmeleri alınmış ve durağan değerleri üzerinden VAR modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan model aşağıda gösterilmektedir.

$$\Delta \text{LNKUR}_t = \eta_0 + \gamma_1 \Delta \text{LNKUR}_{t-1} + \gamma_2 \Delta i_{t-1} + \gamma_3 \Delta \text{LNLM2}_{t-1} + \gamma_4 \Delta \text{LNREZERV}_{t-1} + \gamma_5 \Delta \text{ENF}_{t-1} + \gamma_6 \Delta U_{t-1} + \gamma_7 \text{LNKART}_{t-1} + u_t$$

Yukarıda gösterilen modelin yalnızca reel kuru bağımlı değişken olduğu model için oluşturulduğunu belirtmek gerekir. Ancak VAR analizinde, içsel-dışsal ayrımı yapmaksızın, tüm değişkenler içseldir. Bağımsız değişkenlerin de bağımlı değişken olarak oluşturulduğu modele yukarıda yer verilmemiş ancak analiz sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

**Tablo 8. Var Modeli Analizi**

Değişkenler	$\Delta \text{LNKUR}$ (-1)	$\Delta i$ (-1)	$\Delta \text{ENF}$ (-1)	$\Delta \text{LNREZERV}$ (-1)	$\Delta \text{LNLM2}$ (-1)	$\Delta U$ (-1)	$\text{LNKART}$ (-1)
$\Delta \text{LNKUR}$	0.198 (0.170)	0.0175*** (0.006)	0.001 (0.004)	-0.179* (0.097)	- 0.681*** (0.247)	0.001 (0.007)	- 0.045*** (0.015)
$\Delta i$	-6.696 (4.504)	-0.145 (0.145)	0.139 (0.094)	2.775 (2.572)	11.098* (6.535)	0.094 (0.178)	1.206*** (0.409)
$\Delta \text{ENF}$	- 12.059** (5.884)	0.109 (0.189)	0.185 (0.123)	4.398 (3.360)	21.941* (8.537)	0.212 (0.233)	0.175 (0.534)
$\Delta \text{LNREZERV}$	0.184 (0.224)	-0.012 (0.007)	-0.001 (0.005)	-0.428*** (0.128)	-0.513 (0.326)	0.002 (0.009)	0.019 (0.020)
$\Delta \text{LNLM2}$	-0.186 (0.131)	-0.008** (0.004)	-0.001 (0.003)	0.157** (0.075)	-0.091 (0.190)	-0.004 (0.005)	0.020* (0.012)
$\Delta U$	1.646 (2.589)	-0.077 (0.083)	0.022 (0.054)	-0.856 (1.479)	0.379 (3.757)	0.603 (0.103)	0.234 (0.235)
$\text{LNKART}$	-0.227 (1.047)	0.033 (0.034)	0.020 (0.022)	1.502** (0.598)	1.334 (1.520)	-0.030 (0.041)	0.674*** (0.095)

Satırlardaki ilk değerler katsayıları, parantez içindeki değerler ise standart hataları göstermektedir.

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.10

VAR analizinin sonucunda elde edilen parametrelerin doğrudan yorumlanması anlamlı olmayacağından, döviz kurundaki değişimlerin kaynağını araştırmak için modele varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi uygulanmıştır.

#### 4.3.2.3. Varyans Ayrıştırması

Varyans Ayrıştırması ile faiz oranı, enflasyon oranı, döviz rezervleri, para arzı ve işsizlik oranı değişkenlerinin, reel döviz kuru ile banka ve kredi kartı harcamalarındaki dalgalanmaları kısa dönemde ne ölçüde açıkladığı belirlenmiştir. VAR analizine benzer şekilde, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi için de değişkenlerin durağan olduğu entegrasyon seviyeleri ve model için belirlenen optimal gecikme uzunluğu üzerinden analiz yapılmıştır.

**Tablo 9. ΔLNKUR için Varyans Ayrıştırması**

DÖNEM	STD							
	HATA	ΔLNKUR	Δİ	ΔENF	ΔLNREZERV	ΔLNM2	ΔU	LNKART
1	0.028	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.035	73.661	13.892	0.045	0.960	6.785	0.257	4.400
3	0.037	71.359	15.360	0.140	1.236	6.629	0.386	4.890
4	0.037	71.046	15.507	0.185	1.455	6.611	0.395	4.801
5	0.037	70.679	15.857	0.189	1.452	6.586	0.407	4.831
6	0.038	70.697	15.832	0.194	1.450	6.596	0.406	4.826
7	0.038	70.665	15.841	0.194	1.456	6.599	0.407	4.838
8	0.038	70.655	15.844	0.194	1.456	6.598	0.408	4.846
9	0.038	70.655	15.843	0.194	1.456	6.598	0.408	4.846
<b>10</b>	<b>0.038</b>	<b>70.654</b>	<b>15.844</b>	<b>0.194</b>	<b>1.456</b>	<b>6.597</b>	<b>0.408</b>	<b>4.846</b>

Tablo 9, reel kur için varyans ayrıştırması sonuçlarını göstermektedir. Reel döviz kurunda bir şok meydana geldiğinde varyanstaki değişimin tümü, ilk dönemde yalnızca kendisinden kaynaklıyken daha sonra bu etki azalmıştır. Faiz oranlarından kaynaklanan bir şokun reel kur üzerindeki etkisi ise özellikle ikinci dönemde artış göstermiştir. Onuncu dönemde, bağımsız değişkenler arasında en fazla açıklayıcı etkiye sahip olan değişkenin faiz oranları olduğu görülmektedir. Buna göre, faiz oranına gelen bir birimlik bir şok reel kurun yaklaşık %16'sını açıklamaktadır. Para arzı ve kart harcamalarına gelen %1'lik bir şok ise, sırasıyla, kurdaki değişimin yaklaşık %7'sini ve %5'ini açıklamaktadır. Kur üzerinde en az açıklayıcı etkiye sahip olan değişkenler, sırasıyla, enflasyon oranları, işsizlik oranları ve döviz rezervleridir.

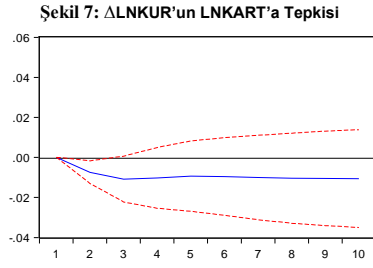
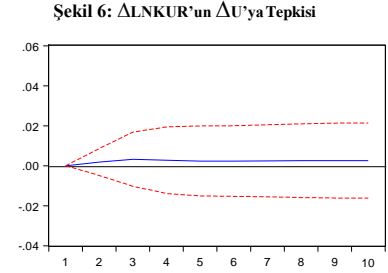
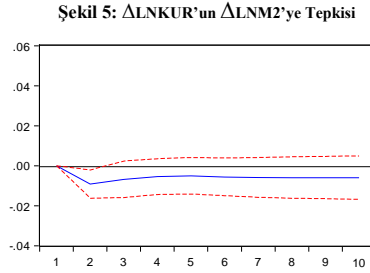
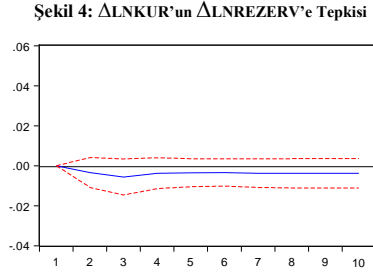
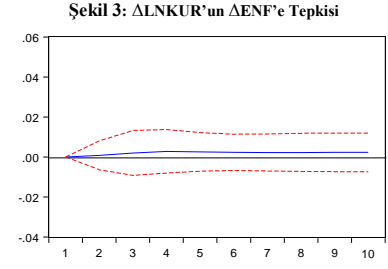
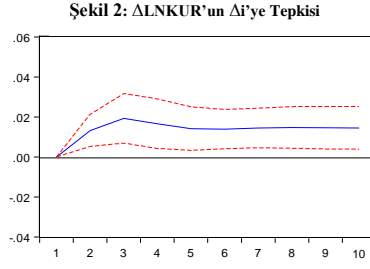
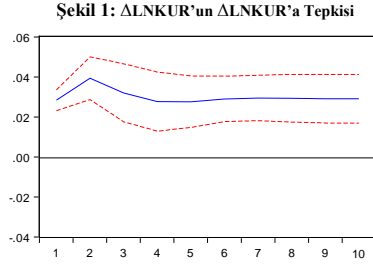
**Tablo 10. LNKART için Varyans Ayrıştırması**

DÖNEM	STD. HATA	$\Delta$ LNKUR	$\Delta$ İ	$\Delta$ ENF	$\Delta$ LNREZERV	$\Delta$ LN2	$\Delta$ U	LNKART
1	0.163	0.777	0.129	0.218	7.289	2.183	1.326	88.080
2	0.198	0.558	4.241	0.177	6.158	5.212	1.223	82.431
3	0.221	1.164	3.587	0.240	4.964	6.159	1.547	82.339
4	0.234	1.363	3.294	0.240	4.634	6.845	1.763	81.862
5	0.242	1.374	3.097	0.236	4.366	7.069	1.943	81.915
6	0.246	1.356	3.024	0.232	4.248	7.190	2.046	81.903
7	0.248	1.354	2.985	0.231	4.171	7.258	2.112	81.889
8	0.250	1.358	2.963	0.230	4.129	7.305	2.154	81.861
9	0.251	1.361	2.947	0.230	4.103	7.332	2.181	81.845
10	0.252	1.362	2.937	0.229	4.089	7.348	2.198	81.836

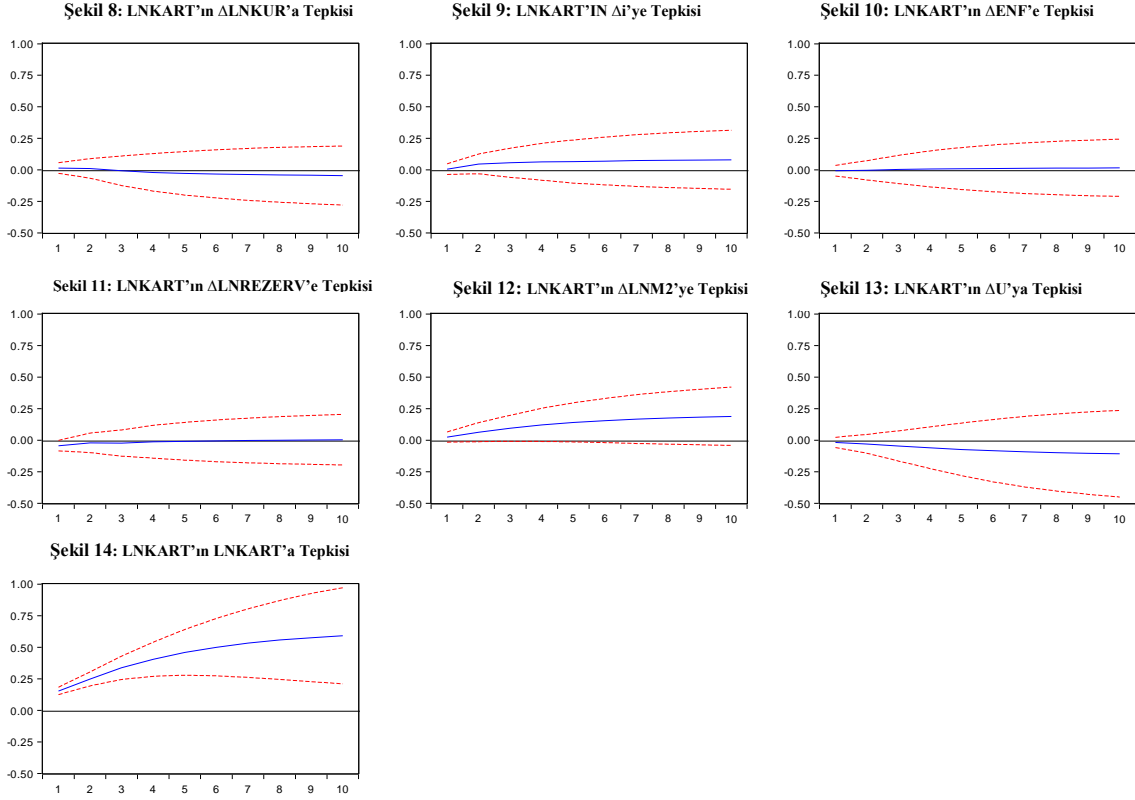
Tablo 10'da, kart harcamaları için varyans ayrıştırması sonuçları gösterilmektedir. Buna göre, birinci dönemde kart harcamalarının, en fazla kendisine gelen şoklardan etkilendiği görülmektedir. Bu dönemde, en fazla açıklayıcı etkiye sahip olan bağımsız değişkenin döviz rezervleri olduğu görülmektedir. Reel kurun etkisinin ise ikinci dönemden itibaren arttığı sonrasında ise, çok az da olsa, azaldığı görülmektedir. Onuncu dönemde, reel kura gelen bir şok kart harcamalarını yaklaşık olarak %1 oranında açıklamaktadır. En fazla açıklayıcı etkiye sahip olan bağımsız değişkenler ise, sırasıyla, M2 para arzı, döviz rezervleri, faiz oranı, işsizlik oranları, döviz kuru ve enflasyon oranıdır. Son dönemde, para arzına gelen bir şokun kart harcamalarını yaklaşık olarak %7 oranında etkilediği görülmektedir.

#### 4.3.2.4. Etki-Tepki Analizi

Faiz oranı, enflasyon oranı, döviz rezervleri, para arzı, işsizlik oranı değişkenlerine gelen 1 standart hatalık şokun reel döviz kuru ile banka ve kredi kartı harcamaları üzerinde kısa dönemde yarattığı etki, etki-tepki analizi kullanılarak, gösterilmiştir.



Bağımsız değişkenlere gelen 1 standart hatalık şokun reel kur üzerindeki etkisi on dönem için Şekil 1-7'de gösterilmiştir. Şekil 1'e göre kur kendisine gelen şoklara pozitif tepki vermektedir. Bu tepkinin en yüksek olduğu zaman aralığı ise ikinci dönemdedir. Şekil 2'de, faiz oranına gelen bir şoka reel kurun tüm dönemlerde pozitif tepki verdiği görülmektedir. Döviz kurunun, açıklayıcı değişkenlere gelen şoklar arasında, en fazla tepki verdiği değişken faiz oranıdır. Şekil 3 ve 6'da döviz kurunun, sırasıyla, enflasyon oranı ve işsizlik oranına gelen şoklara tüm dönemlerde pozitif tepki verdiği görülmektedir. Şekil 4, 5 ve 7'de ise kurun, döviz rezervleri, M2 para arzı ve kart harcamalarına gelen şoklara negatif tepki verdiği gösterilmiştir. Kurun, kart harcamalarındaki şoka tepkisi ise en fazla üçüncü ve dördüncü dönem aralığındadır. Özellikle sekizinci dönemden itibaren kur, kart harcamalarındaki şoka tepki vermemeye başlamıştır.



Şekil 8-14'te, değişkenlere gelen bir şoka kart harcamalarının tepkisi gösterilmiştir. Buna göre, kart harcamalarının faiz oranına, M2 para arzına ve kart harcamalarının kendisine gelen şoklara pozitif tepki verdiği, sırasıyla, Şekil 9, 12 ve 14'ten görülebilmektedir. Kart harcamalarının kendi şoklarına tepkisi tüm değişkenler arasında en fazladır ve onuncu döneme kadar, daha çok, artış göstermektedir. Buna karşın, enflasyon oranlarına ve döviz rezervlerine gelen şoklara tepkisi yok denecek kadar azdır. Reel kura gelen bir şoka ise kart harcamaların yaklaşık dördüncü döneme kadar çok az tepki verdiği ancak bu dönemden itibaren negatif tepki vermeye başladığı Şekil 8'den görülebilmektedir.

## 5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, yerli ve yabancı literatürde reel döviz kuru üzerine yapılmış çalışmaların bulgularına göre, reel kuru en fazla etkileyen bağımsız değişkenler belirlenmiş ve bu değişkenlere, banka ve kredi kartı harcama tutarı değişkeni eklenerek reel döviz kuru ile aralarındaki ilişki hem kısa hem de uzun dönem için analiz edilmiştir. Söz konusu ilişki uzun dönem için ARDL sınır testi ile araştırılmış, kısa dönemli ilişki için ise Toda-Yamamoto nedensellik testi, VAR spesifikasyonu ve tahmini, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi kullanılmıştır. Söz konusu analizler uygulanmadan önce değişkenlerin durağanlık seviyeleri analiz edilmiştir. Değişkenler farklı entegrasyon seviyelerinde durağan hale geldikleri için ARDL sınır testi gerçekleştirilerek değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır. Uzun dönemli ilişki bulunmamasına rağmen değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin varlığı söz konusu olabileceğinden, Toda-Yamamoto analiz yöntemi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Nedensellik analizi sonucunda, beklentilerimizle uyumlu olarak, kart harcamalarından döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Buna karşın, döviz kurundan kart harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır. Kart harcamalarının yanı sıra faiz oranları ve M2 para arzının da döviz

kurunun nedeni olduğu analiz sonuçlarında gösterilmiştir. Buna karşın, modelde kullanılan tüm bağımsız değişkenler arasından, sadece döviz rezervleri kart harcamalarının nedenidir. Analiz sonuçlarına göre elde ettiğimiz bu sonuçlar, reel döviz kuru için daha önce yapılan çalışmaların bulguları ile de tutarlıdır. Değişkenlerin kısa dönemde birbirlerini etkilediğinin belirlenmesi ile modele VAR analizi uygulanmış ve kullanılan bağımsız değişkenler arasında reel kuru en fazla faiz oranlarının açıkladığı varyans ayrıştırması sonuçlarından saptanmıştır. Buna göre, onuncu dönemde, faiz oranlarına gelen 1 birimlik şok, döviz kurunu yaklaşık olarak %16 oranında açıklamaktadır. Faiz oranından sonra, M2 para arzı ve kart harcamalarına gelen şoklar, kur üzerinde en fazla açıklayıcı etkiye sahiptir. Bu anlamda kart harcamalarına gelen şokun reel kur üzerindeki etkisinin literatürde daha önce kullanılmış olan birçok bağımsız deđişkendən daha fazla açıklayıcı etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Kart harcamalarına gelen %1'lik şok, onuncu dönemde, reel kuru yaklaşık olarak %5 oranında açıklamaktadır. Buna karşın; reel kura gelen %1'lik bir şok, son dönemde, kart harcamalarının yaklaşık olarak %1'ini açıklamaktadır. Etki-tepki analizi gerçekleştirildiğinde; döviz kurunun, kart harcamalarına gelen şoklara tüm dönemlerde negatif tepki verdiği saptanmıştır. Özellikle yabancı banka ve kredi kartı harcamaları ile yurt içinde yapılan alışverişler düşünöldüğünde, kart harcamalarındaki artışın döviz girişini arttırarak döviz kurunu düşürdüğu sonucuna ulaşılır. Diğer yandan; yerli banka ve kredi kartı ile yurt içinde yapılan harcamaların tutarı, yabancı kartlar ile yurt içinde yapılan harcamaların tutarından çok daha fazladır (2019 yılında, yaklaşık 20 kat daha fazladır). Buradan hareketle, BKM tarafından kredi kartı harcamalarının enflasyon üzerinde yarattığı düşürücü etki ile analiz sonucunda elde edilen negatif etki bir arada değerlendirildiğinde, iki önemli sonuç daha elde edilmektedir. Çalışmanın başlangıcında para piyasası aracılığı ile beklenen pozitif etkinin (kart harcamalarının para talebini azaltarak, yerli faiz haddini düşürmesi sonucunda yerli mali varlıklara talebin azalarak, döviz kurunun yükselmesi) saptanamaması, para piyasası aracılığı ile söz konusu olan etkinin düşük ya da geçersiz olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, etki-tepki analizi ile negatif etkinin saptanması kart harcamalarındaki artışın yurt içi mal piyasasında mal arzını, mal talebine göre daha fazla arttırdığını göstermektedir. Bunun sonucunda enflasyon düşerek, yurt içinde üretilen mallar yurt dışında üretilen mallara kıyasla ucuzlar ve yerli paraya talep artarak, döviz kuru düşmektedir.

Ayrıca; çalışmada, reel kura gelen şoklara kart harcamalarının dördüncü döneme kadar çok az tepki verdiği, ancak bu dönemden itibaren daha fazla ve negatif yönde tepki vermeye başladığı görölmüştür. Ancak nedensellik analizi sonucunda döviz kurundan kart harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanılamaması nedeniyle elde edilen bu bulgu çok anlamlı görünmemektedir.

Çalışmada, kısa dönemde Türkiye için banka ve kredi kartı harcamalarının reel döviz kuru üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Buna karşın, uzun dönemde kart harcamaları ile reel kur arasında bir ilişki saptanamamıştır. Son dönemlerde, Merkez Bankası'nın faiz oranı, para arzı gibi temel parasal değişkenler üzerinden döviz kuru müdahaleleri gerçekleştirdiği görölmektedir. Bu çalışmada, bu değişkenlerin yanı sıra, kart harcamalarına yönelik uygulanacak politikaların da döviz kuru üzerinde doğrudan bir etki yarattığı gösterilmiştir. Bu çerçevede, politika yapıcılar banka ve kredi kartı harcamalarını etkileyen politika değişikliklerinin döviz kuru üzerinde etki yaratacağını göz ardı etmemelidir. İlaveten sırasıyla, faiz oranı, para arzı, kart harcamaları ve döviz rezervlerinde meydana gelecek olası bir şokun döviz kuru üzerinde ihmal edilemeyecek düzeyde bir etkisi vardır. Bu





Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *Fiscaeconomia*, 4(3), 747-775.

nedenle döviz kuru dalgalanmalarını kontrol etmek için bu değişkenlere gelen şokların yönetimi önemlidir. Döviz kurunun kart harcamalarına gelen şoklara negatif tepki vermesi ise, politika yapıcılarının döviz kurunu düşürmek için kart harcamalarını arttırmaya yönelik politikalar izleyebileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, döviz kurunu yükseltmek için ise kart harcamalarını azaltmaya yönelik politikalar izlenmelidir. Ayrıca kart harcamalarının yurt içi faiz haddi üzerinde doğrudan bir etki yaratması, faiz oranlarının temel ekonomik göstergeler üzerindeki önemli etkisi düşünüldüğünde de, kart harcamalarına yönelik uygulanacak politikaların ekonomi için önemine işaret etmektedir. Kart harcamaları ile döviz kuru arasındaki kısa dönemli ilişkinin ortaya konulmasının bu değişkenlere yönelik gelecekte yapılacak çalışmalara da kaynak sağlayacağı düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Akhand, H., & Milbourne, R. (1986). "Credit Cards and Aggregate Money Demand", *Journal of Macroeconomics*, 8(4): 471-478.
- Aktaş, C. (2012). "Türkiye'de Reel Döviz Kuru İle İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin VAR Tekniğiyle Analizi", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(11): 123-140.
- Alacahan, N. D. (2011). "Enflasyon, Döviz Kuru İlişkisi ve Yansima: Türkiye The Relationship Between Inflation, Exchange Rate And Pass Through: Turkey", *Sosyal Bilimler Dergisi*, (1): 49-56.
- Bal, O. (2012). "Döviz Kuru, Mevduat Faiz Oranı, Enflasyon ve Devlet İç Borçlanma Senetleri İlişkisi (1994–2008)", *Akademik Bakış Dergisi*, 31:1-20.
- Balaylar, N. A. (2011). "Reel Döviz Kuru İstihdam İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği". *Sosyo Ekonomi Dergisi*, Temmuz Ağustos, 137-160.
- Bankalararası Kart Merkezi (BKM). 2019 Faaliyet Raporu [online]. [https://bkm.com.tr/wpcontent/uploads/2015/06/BKM\\_2019\\_Faaliyet\\_Raporu.pdf](https://bkm.com.tr/wpcontent/uploads/2015/06/BKM_2019_Faaliyet_Raporu.pdf) [Erişim Tarihi 10.09.2020].
- Bankalararası Kart Merkezi (BKM). 2020 II. Ara Dönem Faaliyet Raporu [online]. [https://bkm.com.tr/wpcontent/uploads/2016/01/bkm\\_2\\_ara\\_donem\\_faaliyet\\_raporu\\_2020\\_web.pdf](https://bkm.com.tr/wpcontent/uploads/2016/01/bkm_2_ara_donem_faaliyet_raporu_2020_web.pdf) [Erişim Tarihi 10.09.2020].
- Bankalararası Kart Merkezi (BKM). *Kartlı Ödeme Sistemlerinin Ekonomiye Katkıları* [online]. <https://bkm.com.tr/faydali-bilgiler/kart-bilinci/kartli-odeme-sistemlerinin-ekonomiye-katkilari/> [Erişim Tarihi 10.09.2020].
- Bayraktutan, Y., & Arslan, İ. (2003). "Türkiye'de Döviz Kuru, İthalat ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Analiz (1980-2000)", *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 5(2): 89-104.
- Berument, H. (2002). Döviz Kuru Hareketleri ve Enflasyon Dinamiği: Türkiye Örneği. Bilkent Üniversitesi Yayınları, 1-15.
- Bilgin, M. H. (2004). Döviz Kuru İşsizlik İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 80-94.
- Branson, W. H. (1981). Macroeconomic determinants of real exchange rates.



Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *Fiscaoeconomia*, 4(3), 747-775.

- Cain, D., Thaxter, A., Thomas, K. & Walker, A.A. (2010), "Exchange Rate Movements and the Stock of Foreign Currency Denominated Government Debt: Some Panel Cointegration Evidence".
- Candelon, B., Kool, C., Raabe, K., & Van Veen, T. (2007). "Long-Run Real Exchange Rate Determinants: Evidence From Eight New EU Member States, 1993-2003", *Journal of Comparative Economics*, 35(1): 87-107.
- Cengiz, Ç. (2018). "Döviz Kurunun Belirlenmesine Yönelik Teorik Yaklaşımlar", *Sakarya İktisat Dergisi*, 7(4):1-17.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2017). "Türkiye Ekonomisinde Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Yaklaşımı", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33:45-56.
- Daly, S.M. And Sami, M. (2009), "Determinants of Exchange Rate Practices in the MENA Countries: Some Further Empirical Results", *William Davidson Institute Working Paper*, W.P. Number 952.
- Dash, P. (2004). "The Relationship between Interest Rate and Exchange Rate in India", Sixth Annual Conference on Money and Finance in the Indian Economy, March 25-27, Mumbai.
- Devereux, M. B. (1997). "Real Exchange Rates and Macroeconomics: Evidence and Theory", *Canadian Journal of Economics*, 773-808.
- Dornbusch, R. (1976). "Expectations and Exchange Rate Dynamics", *Journal of Political Economy*, 84(6): 1161-1176.
- Durgut, D. (2010). "Faiz Oranını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz". Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Edwards, S. (1988). "Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence From Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 29(3): 311-341.
- Eichengreen, B. (2007). "The Real Exchange Rate and Economic Growth", *Social and Economic Studies*, 7-20.
- Ekinci, E. B. M., Alhan, A., & Ergör, Z. B. (2016). "Parametrik Olmayan Regresyon Analizi: Faiz oranı, Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Örneği", *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*, 2(9): 28-37.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica: Jurnal of the Econometric Society*, 55(2): 251-276.
- Geanakoplos, J., & Dubey, P. (2010). "Credit Cards and Inflation", *Games and Economic Behaviour*, 70(2): 325-353.
- Ghura, D., & Grennes, T. J. (1993). "The Real Exchange Rate and Macroeconomic Performance In Sub-Saharan Africa", *Journal of development economics*, 42(1): 155-174.

- Göv, A., & Salihoğlu, E. (2020). "Türkiye'de Ekonomik Göstergeler ve Para Arzının Bireysel Kredi Kartı Kullanımına Etkileri", *The Journal of International Scientific Researches*, 5(1): 50-63.
- Gül, E., & Ekinci, A. (2006b). "Türkiye'de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2003", *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1: 91-106.
- Gül, E., Ekinci, A., & Özer, M. (2007). "Türkiye'de Faiz Oranları Ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2006", *İktisat İşletme ve Finans*, 22(251): 21-31.
- Gümüş, İ. (2002). "Effects of the Interest Rate Defense on Exchange Rates During the 1994 Crisis in Turkey", *TCMB Working Paper*, No: 14.
- Güneş, Ş. (2013). "Türkiye'de Kur Rejimi Uygulaması ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir Analiz", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2): 65-77.
- Güneş, S., Gürel, S. P., & Cambazoğlu, B. (2013). "Dış Ticaret Hadleri, Dünya Petrol Fiyatları ve Döviz Kuru İlişkisi, Yapısal Var Analizi: Türkiye Örneği", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(20): 1-17.
- Güven, E. T. A., & Uysal, D. (2013). "Türkiye'de Döviz Kurlarındaki Değişme İle Enflasyon Arasındaki İlişki (1983-2012)", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (Akad)*, 5(9): 141-156.
- Hepsağ, A., (2009). "Türkiye'de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Sınır Testi Yaklaşımı", *İstanbul Üniversitesi İÜ Mecmuası*, 59(1): 169-190.
- Ibrahim, M. H. (2000). "Cointegration and Granger Causality Tests of Stock Price and Exchange Rate Interactions in Malaysia", *ASEAN Economic Bulletin*, 17(1): 36-47.
- Ibrahim, M. H. (2006). "Financial Integration and International Portfolio Diversification: US, Japan and ASEAN Equity Markets", *Journal of Asia-Pacific Business*, 7(1): 5-23.
- Kabaklarlı, E. (2015). "Türkiye'de Kredi Kartı Kullanımının Para Politikasındaki Rolü ve Etkileri", *Sosyoekonomi*, 23(26): 119-138.
- Kaplan, F., & Yapraklı, S. (2014). "Ekonomik Kırılganlık Endeksi Göstergelerinin Döviz Kuru Üzerindeki Etkileri: Kırılgan 12 Ülke Üzerine Panel Veri Analizi". *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(3): 111-121.
- Karaca, O. (2005). "Türkiye'de Faiz Oranı ile Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Faizlerin Düşürülmesi Kurları Yükseltirmi? (No. 2005/14). Discussion Paper.
- Kartal, M., Depren, S. K., & Depren, Ö. (2018). "Türkiye'de Döviz Kurlarını Etkileyen Makroekonomik Göstergelerin Belirlenmesi: MARS Yöntemi İle Bir İnceleme", *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1): 209-229.
- Khan, Raja Sher Ali. (2014). "Analysis If The Factors Affecting Exchange Rate Variability in Pakistan", *IOSR Journal of Business and Management*, 16(6): 115-121.
- Kia, A. (2013). "Determinants of The Real Exchange Rate in a Small Open Economy: Evidence From Canada", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 23: 163-178. doi:10.1016/j.intfin.2012.09.001.



Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *Fiscaoeconomia*, 4(3), 747-775.

- Korkmaz, S., & Bayır, M. (2015). "Döviz Kuru Dalgalanmalarının Yurtiçi Fiyatlara Etkisi", *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4): 69-85.
- MacDonald, R. (1998). "What Determines Real Exchange Rates?: The Long and the Short of It", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 8(2): 117-153. doi:10.1016/S1042-4431(98)00028-6.
- Mankiw, N. Gregory. (2017). *Makroekonomi*. Efil Yayınevi.
- Mazibaş, M., & Tuna, Y. (2017). "Understanding the Recent Growth in Consumer Loans and Credit Cards in Emerging Markets: Evidence from Turkey", *Emerging Markets Finance and Trade*, 53(10): 2333-2346.
- Mirchandani, A. (2013). "Analysis of Macroeconomic Determinants of Exchange Rate Volatility in India", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(1): 172, 172-179.
- Newbold, P., & Granger, C. W. (1974). "Experience With Forecasting Univariate Time Series and The Combination of Forecasts" *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 137(2): 131-146.
- Özatay, F. (2013). *Parasal İktisat: Kuram ve Politika*. Efil Yayınevi.
- Öztürk, N. ve Bayraktar, Y. (2010). "Döviz Kurlarını Açıklamaya Yönelik Yeni Yaklaşımlar", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1): 157- 191.
- 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):1-28.
- Parveen, S., Khan, A.Q., & Ismail, M. (2012). "Analysis of The Factors Affecting Exchange Rate Variability in Pakistan", *Academic Research International*, 2(3): 670-674.
- Prabheesh, K. P., & Rahman, R. E. (2019). "Monetary Policy Transmission and Credit Cards: Evidence from Indonesia", *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 22(2): 137-162.
- Saeed, A., Awan, R. U., Sial, M. H., Sher, F. (2012). "An Econometric Analysis of Determinants of Exchange Rate in Pakistan". *International Journal of Business and Social Science*, 3(6): 184-196.
- Selim, S., & Güven, E. T. A. (2014). "Türkiye'de Enflasyon, Döviz Kuru ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi". *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1): 127-145.
- Sema, A. Y. (2012). "Türkiye'de işsizliğin nedenleri: İstihdam politikaları üzerine bir Değerlendirme", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2): 321-341.
- Stern, D. I. (2000). "A Multivariate Cointegration Analysis of the Role of Energy in the US Macroeconomy", *Energy Economics*, 22(2): 267-283.
- Şimşek, M. (2004). "Türkiye'de Reel Döviz Kurunu Belirleyen Uzun Dönemli Etkenler", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2):1-24.
- Şit, M. & Karadağ, H. (2019). "Döviz Kurunu Belirleyen Ekonomik Faktörler: Türkiye Ekonomisi İçin Ardl Sınır Testi Uygulaması", *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23): 151-168.



Tatoğlu, T. & Aksoy, E. (2020), "Türkiye'de Banka ve Kredi Kartı Harcamalarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *Fiscaoeconomia*, 4(3), 747-775.

- Sönmezler, G., Gündüz, İ. O., & Torun, M. (2019). "Türkiye'de Kredi Kartı Harcamaları ile Tüketici Güven Endeksi ve Enflasyon Arasındaki İlişki Üzerine Ampirik Bir Çalışma", *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 28(1).
- Tarı, R. (2012). *Ekonometri*, Umuttepe Yayınları, Gözden Geçirilmiş 8. Baskı, *Kocaeli*.
- Taşkın, F. (1995). "Döviz Kuru Belirlenmesinde 'Parasalrı'Yaklaşım Modeli: Türkiye'deki Döviz Kurları Üzerine Bir Uygulama", *Ekonomik Yaklaşım*, 6(18-19): 67-87.
- Terzi, H., & Zengin, H. (1996). "Türkiye'de Kur ve Enflasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisi Üzerine Bir İnceleme", *MÜ İstatistik ve Ekonometrik Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, (1): 3-15.
- Torun, M., & Karanfil, M. (2016). "1980-2013 Dönemi Türkiye Ekonomisinde Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişki", *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(27): 473-490.
- Uğur, A. (2008). "Import and Economic Growth in Turkey: Evidence From Multivariate VAR Analysis", *Journal of economics and Business*, 11(1-2): 54-75.
- Uzgören, N., Ceylan, G., & Uzgören, E. (2007). "Türkiye'de Kredi Kartı Kullanımını Etkileyen Faktörleri Belirlemeye Yönelik Bir Model Çalışması", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(7): 247-256.
- Yılmazkuday, H. (2011). "Monetary Policy and Credit Cards: Evidence From A Small Open Economy", *Economic Modelling*, 28: 201-210.
- Yılmazkuday, H., & Yazgan, M. E. (2009). "Effects of Credit and Debit Cards on the Currency Demand", *Applied Economics*, 41(17): 2115-2123.
- Yüksel, S., Zengin, S., & Kartal, M. T. (2016). "Identifying the Macroeconomic Factors Influencing Credit Card Usage in Turkey by Using MARS Method", *China-USA Business Review*, 15(12): 611-615.