İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics
ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954

İSTANBUL UNIVERSITY PRESS

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

Plastik Kart Harcamaları Hanehalkı Özel Tüketim Harcamaları Üzerinde Etkili mi? ARDL Yönteminden Ampirik Kanıtlar

Does Plastic Card Spending Have an Impact on Household Private Consumption Expenditures? Empirical Evidence Based on the ARDL Method

Serkan GÖKSU[1]

ÖZ

Reel gayrisafi yurtiçi hasılanın yarısından daha fazlasını oluşturan özel tüketim harcamalarının makro ekonomi için olan önemi yadsınamaz. Bu çalışmanın temel amacı plastik kart harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyonun özel tüketim harcamaları üzerindeki etkisini Türkiye örneklemi üzerinden araştırmaktır. 2014-2021 dönemine ilişkin çeyreklik veriler kullanarak uygulanan doğrusal ARDL(Autoregressive Distributed Lag) yönteminden elde edilen sonuçlara göre: i) uzun dönemde özel tüketim harcamaları, plastik kart harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyon değişkenleri arasında eş bütünleşik olduğu yani doğrusal birleşimlerinin denge noktasına yakınsandığı ii) uzun dönemde plastik kart harcamalarının ve gayrisafi yurtiçi hasılanın özel tüketim harcamalarını arttırdığı; enflasyonun ise özel tüketim harcamalarını azalttığı iii) kısa dönemde elde edilen katsayıların yönü itibariyle uzun dönemdekilerle paralel olduğu ancak özel tüketimi baskılamada enflasyonun kısa dönemde, uzun dönemdekinden daha büyük bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik test sonuçlarına göre: iv) özel tüketim harcaması ile gayrisafi yurtiçi hasıla ve plastik kart harcamaları arasında; gayrisafi yurtiçi hasıla ile plastik kart harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi v) plastik kart harcamalarından enflasyona, enflasyondan da özel tüketim harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Hanehalklarının refah düzeylerini arttırmada politika yapıcılara enflasyonda kalıcı bir azalışı önceleyen bir bakış açısının gerektiği ve plastik kartlarda objektif limitlendirmeler yapılması önerilebilir.

Anahtar kelimeler: Plastik Kart, Kredi Kartı, ARDL
JEL Sınıflaması: B22, C22, E21

ABSTRACT

Private consumption expenditures, which constitute more than half of the real gross domestic product, are significant for the macroeconomy. The primary purpose of this study is to investigate the effects of plastic card expenditures, gross domestic product,

DOI: 10.26650/ISTJECON2022-1106208

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Dinar Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Afyonkarahisar, Türkiye

ORCID: S.G. 0000-0003-3261-6769

Corresponding author:
Serkan GÖKSU,
Afyon Kocatepe Üniversitesi,
Dinar Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu,
Afyonkarahisar, Türkiye
E-mail: sgoksu@aku.edu.tr

Submitted: 20.04.2022
Accepted: 18.09.2022
Online Publication: 12.12.2022

Citation: Goksu, S. (2022). Plastik kart harcamaları hanehalkı özel tüketim harcamaları üzerinde etkili mi? ARDL yönteminden ampirik kanıtlar. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, Advance Online Publication. https://doi.org/10.26650/ISTJECON2022-1106208

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

and inflation on private consumption expenditures through the case of Turkey. According to the results obtained from the linear auto-regressive distributed lag (ARDL) method applied using quarterly data for the period 2014-2021: i) long-term private consumption expenditures, plastic card expenditures, gross domestic product, and inflation variables are cointegrated such that their linear combinations converge to an equilibrium point; ii) plastic card expenditures in the long run and gross domestic product increased private consumption expenditures; and iii) the obtained short-term coefficients parallel those of the long-term, with inflation being more effective at suppressing private consumption in the short run than in the long run. According to the Toda-Yamamoto causality test results: iv) bidirectional causality relationships exist between private consumption expenditure and gross domestic product, between private consumption expenditure and plastic card expenditure, and between gross domestic product and plastic card expenditures; and v) one-way causality relationships exist going from plastic card expenditures to inflation and from inflation to private consumption expenditures. Policymakers recommended that a perspective that prioritizes the fight against inflation is required to increase household welfare and that objective limitations should be placed on plastic cards.

Keywords: Plastic card, Credit card, ARDL, Household welfare
JEL Classification: B22, C22, E21

EXTENDED ABSTRACT

In Turkiye, household consumption expenditures share of the gross domestic product was approximately 56.4% in 2020. (Turkish Statistical Institute [TurkStat], 2021). Therefore, private consumption expenditures constitute more than half of the gross domestic product and are its most crucial component. This percentage is high enough to even indicate the importance of this study. The main motivation of this study is to research private consumption expenditures, which is accepted as an essential indicator of the household welfare level. The primary purpose of this study is to investigate the effects of plastic card expenditures, gross domestic product, and inflation on private consumption expenditures through the case of Turkiye.

Considering the size of the expenditures made with debit cards within the Turkish economy, the analyses made to determine consumption only by credit cards while omitting bank cards contain a critical deficiency. Therefore, determining the effect of plastic card expenditures on private consumption expenditures is vitally important. In actuality, this feature distinguishes the study from other studies in the literature. For this reason, this study separately examines the short- and long-term relationships between plastic card expenditures and private consumption expenditures and is expected to fill this gap in the literature.

This study examines the effects of plastic card expenditures and inflation on private consumption expenditures using 32 quarterly datasets for the 2014Q1-

2021Q4 period through the case of Turkiye. Because the variables consist of quarterly data, the variables have been seasonally adjusted through the seasonal-trend decomposition using LOESS (STL) method. In addition, variables are included in the analysis in their logarithmic form to allow the analysis results to be interpreted as percentages and to converge the outliers. The analytical section of the study first presents the descriptive statistics of the variables, the correlation matrix, and figures. Next, the augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests are applied to determine the appropriate method and determine the stationarity of the variables. Afterward, any possible cointegration relationships between the variables in the model are investigated with the ARDL method, the short- and long-term coefficients are estimated, and structural stability and smoothness of the model is tested with various diagnostic tests. Lastly, the causality relationships among the variables in the model are tested using the Toda-Yamamoto causality tests. The findings obtained as a result of the analysis can be summarized as follows:

The ARDL limit test results show a linear cointegration among the variables of household private consumption expenditures, plastic card expenditures, gross domestic product, and inflation . This result means that the variables move in unison in the long run. All the coefficients are statistically significant both in the long- and short-term. According to the long-term coefficient estimation results, private consumption expenditures increase as gross domestic product and plastic card expenditures increase in Turkiye. As inflation increases, private consumption expenditures decrease. In the long run, a 1% increase (or decrease) in gross domestic product increases (or decreases) private consumption expenditures by about 0.64%. This result shows that Turkiye's private consumption function is compatible with the Keynesian consumption function. This result also proves gross domestic product to be the most influential factor in private consumption. In simpler terms, as the gross domestic product increases in Turkiye, private consumption expenditures increase in the long run; however, consumption does not increase as much as income. In the long run, a 1% increase (or decrease) in plastic card expenditures increases (or decreases) private consumption expenditures by approximately 0.38%. This result can be interpreted as

household private consumption having quite a high dependence on plastic cards. This result can additionally be interpreted to mean increases in household plastic card ownership increases household consumption motive. The long-term inflation coefficient being identified as -0.36 can be interpreted as inflation suppressing/reducing private consumption expenditures. When inflation increases (or decreases) by 1%, private consumption expenditures decrease (or increase) by about 0.36%. The short-run coefficients are similar in direction to the long-run ones. However, inflation has a much stronger and statistically more significant effect on reducing short-term private consumption expenditures than in the long run. In addition, the model successfully passed all the diagnostic tests.

According to the Toda-Yamamoto causality test results, bidirectional causality relationships exist between private consumption expenditure and gross domestic product, between private consumption expenditures and plastic card expenditures, and between gross domestic product and plastic card expenditures. In addition, one-way (unidirectional) causality relationships exist going from plastic card expenditures to inflation and from inflation to private consumption expenditures.

The study's empirical findings reveal that increasing the gross domestic product and plastic card expenditures and reducing inflation rates will have positive effects on private consumption expenditures in Turkiye. Therefore, these variables can be said to be outstanding instruments for stimulating the economy and stimulating aggregate demand during an economic recession. The significant negative error correction term indicates that the Turkish economy will adapt relatively quickly to an external shock.

1. Giriş

İnsanın insan olmasından dolayı sahip olması gereken hakların varlığı 1215 Büyük Özgürlük Fermanından (Magna Carta Libertatum) bu yana çetin mücadelelerin bir sonucu olarak pek çok ülke tarafından kabul edilmiştir. Bu bağlamda iktisat bilimi de Klasik ekolle birlikte insanı merkeze alan ve insanların refah seviyesindeki artışa odaklanan bir bilim haline gelmiştir. Dolayısıyla hanehalklarının refah seviyelerinin önemli bir göstergesi olarak kabul edilebilecek olan özel tüketim harcamalarının araştırılması bu çalışmanın temel motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Bu çalışmayla hanehalklarının tüketim kararları üzerinde etkili olduğu düşünülen plastik kart harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyon oranları arasındaki olası etkilerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de özel tüketim harcamaları gayrisafi yurtiçi hasılanın en önemli kalemlerinden birisini oluşturmaktadır. Türkiye'de 2020 yılında hanehalkı tüketim harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla içerisindeki payı %56,4 (Türkiye İstatistik Kurumu, 2021) olup gayrisafi yurtiçi hasılanın en önemli bileşeni konumundadır. Aslında salt bu oran bile bu çalışmanın önemini ortaya koymaya yetecektir. Çünkü plastik kart harcamalarının hanehalkı özel tüketim harcamalarına olan etkilerinin analiz edilmesiyle, aslında plastik kart harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla üzerindeki etkisinin önemli bir kısmı açıklanabilecek ve politika yapıcılara politikalarını temellendirmede büyük katkılar sunabileceği düşünülmektedir.

Tarihsel süreç içerisinde gelirin tüketimi etkileme noktasındaki farklı bakış açıları iktisadi ekollerin gelire atfettikleri anlamdan kaynaklanmaktadır. Erken dönem iktisatçılardan buyana; harcanabilir gelirin ne kadarının harcanması gerektiğini Ramsey (1928); harcanabilir gelirin artması durumunda artan gelir kadar olmasa da tüketimin de belli bir seviyede artacağını Keynes (1936); harcanabilir gelirde bir artış olmaksızın da tüketimin artabileceğini Pigou (1943); kişilerin tüketimlerinin toplum içindeki nispi durumuna bağlı olduğunu Duesenberry (1949); tüketimin cari dönemde elde ettikleri gelire değil de yaşam boyunca elde edeceği gelire bağlı olduğunu Modigliani ve Brumberg

(1954); harcamaların sürekli gelir ile ilişkili olduğunu Friedman (1957) öne süren bir çok çalışma yapılmıştır (Okşak ve Özen, 2020). Dolayısıyla gelirin tüketimi etkileme gücü; Keynes'e (1936) göre cari mutlak gelire, Duesenberry'e (1949) göre nispi gelire, Milton Friedman'a (1957) göre sürekli gelire, Franco Modigliani ve Albert Ando'ya (1963) göre ise beklenen gelire bağlıdır. Tüketim düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan bu öncü çalışmaların ortak noktası tüketimi belirleyen temel parametre olarak "geliri" merkezlerine almaları olsa da gelire atfettikleri anlam farklılıkları, gelirin tüketim üzerindeki etkileri üzerinde bir uzlaşının oluşmamasına neden olmaktadır. Uluslararası literatürde gelire atfedilen anlam bir kenara bırakılırsa Gali, Lopéz-Salido ve Vallés (2007); Akekere ve Yousuo (2012); Khan, Kamal, Fei ve Shaikh (2015); Sekantsi (2016); Bonsu ve Muzindutsi (2017); Demyanyk, Hryshko, Luengo-Prado ve Sorensen (2018); Keho (2019) ve Obinna (2020) ulusal literatürde ise Özkul ve Tapşın (2010); Erdoğan, Erdaş ve Erdoğan (2017); Yamak, Yamak ve Erkan (2019); Alp ve Seven (2019); Şahin ve Tantan (2020); Sarı ve Yıldırım (2021) gibi araştırmacılar çalışmalarında gelirin hanehalkı tüketim harcamaları üzerinde önemli ve pozitif etkilerinin olduğuna ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Keynezyen teoride tüketim; harcanabilir gelirin artan bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Genel teoride gelir arttıkça tüketimin de artacağı ancak tüketimin gelirdeki artışın altında bir düzeyde artacağı ifade edilmektedir ki bu ilişki bizi marjinal tüketim eğilimine götürmektedir. Bu bağlamda marjinal tüketim eğilimi ise tüketim harcamalarındaki yüzdelik değişmenin gelirdeki yüzdelik değişmeye oranlanmasıyla bulunur ve sıfır ile bir arasında değer alır. Çünkü hanehalkları artan gelirin tamamını harcarlarsa bu oran bir (1) olacak, artan geliri hiç tüketmezlerse bu oran sıfır (0) olacaktır. Dolayısıyla bu çalışmada marjinal tüketim eğilimi olarak ifade edilebilecek gelir değişkeninin önündeki katsayının pozitif ancak sıfır ile bir arasında bir değer alması beklenmektedir.

Hanehalkı özel tüketim harcamaları üzerinde etkili olduğu düşünülen diğer önemli bir faktör ise enflasyon oranıdır. Özel tüketim harcamaları, toplam talebin temel bileşenidir. Bu durum Türkiye için de geçerlidir. Çünkü Türkiye'de toplam harcamaların yarısından fazlasını özel tüketim harcamaları oluşturmaktadır. Keynes'e göre, reel faktörlerdeki bir artış, toplam talepte bir artışa yol açabilir (Obinna, 2020).

Bu durum tersine bir bakış açısıyla reel faktörlerdeki bir azalma, toplam talepte bir azalmaya yol açacağı şeklinde de yorumlanabilir. Enflasyon mevcut parayla ya da daha çok parayla daha az mal ve hizmet alınması ve de finansal varlıkların reel değerlerinin düşmesine neden olacağından toplam tüketim üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği söylenebilir (Keho, 2019). Ayrıca enflasyonun yükselmesi talep kanunu gereği hanehalklarının cari dönemdeki normal mallara yönelik tüketimlerini kısabilecekken; gelecekte fiyatların daha da çok artacağına yönelik bir beklentileri varsa beklenen reel faiz oranı düşeceği için tüketicilerin cari dönemdeki tüketimlerini artırmaya teşvik edecektir. Bu yüzden alınyazında enflasyonun özel tüketim harcamaları üzerine olan etkilerine yönelik farklı sonuçlar elde eden çalışmalar mevcuttur. Enflasyonun özel tüketim harcamalarını azalttığına yönelik olan çalışmalara Casadio ve Paradiso (2010); Sekantsi (2016); Bakri, Rambeli, Hashim, Mahdinezhad ve Jalil (2017); Ayla ve Kızıltan (2018); Keho (2019) ve Obinna (2020) verilebilecekken; Adedeji ve Adegboye (2013) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise aksi yönde bulgulara ulaşılmıştır.

Çalışma kapsamında hanehalkı özel tüketim harcamaları üzerinde etkili olduğu düşünülen son faktörün ise plastik kart harcamaları olduğu düşünülmektedir. Çünkü gerek kredi kartlarının gerekse de banka kartlarının toplam talebi arttırıcı bir unsur olduğu düşünülmektedir. Banka kartı ile yapılan harcamaların büyüklüğü dikkate alındığında banka kartı olmaksızın salt kredi kartı ile tüketimin belirlenmesine ilişkin analizlerin önemli bir eksikliği bünyelerinde barındırdığı düşünülmektedir. Bu yüzden plastik kart harcamalarının özel tüketim harcamaları üzerindeki etkisinin belirlenmesi önemlidir. Aslında yapılan çalışmayı da literatürdeki diğer çalışmalardan ayıran yanı da bu özelliğidir. Bu sebeple mevcut çalışmada, plastik kart harcamaları ile özel tüketim harcamaları arasındaki ilişkiler kısa ve uzun dönemde ayrı ayrı incelenmiş olup çalışmanın literatürde mevcut olan bu boşluğu doldurması beklenmektedir. Kredi kartlarının tüketim üzerindeki etkisine yönelik geniş bir literatür olsa da banka ve kredi kartı toplamını ifade eden plastik kart harcamalarının özel tüketim harcamaları üzerindeki etkisini dikkate alan zayıf bir literatür vardır. Kredi kartlarının tüketim harcamalarını arttırdığına yönelik bulgu sunan çalışmalara Feinberg (1986); Gross ve Souleles (2001); Altan ve Göktürk (2007) çalışmaları örnek olarak verilebilecekken; kredi

kartı harcamalarıyla tüketim arasında negatif bir ilişki tespit eden Ekici ve Dunn (2010) ve kredi kartlarının harcamaları önemli ölçüde arttırmadığı Hafalir ve Loewenstein (2009) gibi farklı sonuçlar bulan çalışmalar mevcuttur.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında oluşturulan modele ilişkin değişkenlerin mevcut durumu geçmiş dönem verileriyle karşılaştırmalı olarak grafikler ve betimleyici istatistikler vasıtasıyla incelenmiştir. ADF (Augmented Dickey Fuller) Dickey ve Fuller (1979) ve PP (Phillips-Perron) Phillips ve Perron (1988) birim kök testleri vasıtasıyla durağanlıkları sınanmıştır. Modelde yer alan değişkenlerin aralarındaki eş bütünleşme ilişkinin tespitinde ARDL(Autoregressive Distributed Lag Bound Test) testi kullanılmıştır. Ardından modelde kullanılan değişkenlerin aralarındaki ilişkinin yönünün tespitinde Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi uygulanmıştır. Son olarak analizlerden elde edilen bulgular tartışılmış ve yorumlanmıştır.

2. Veri , Model ve Metodoloji

2.1. Veri

Bu çalışmayla Türkiye'de özel tüketim harcamaları üzerinde etkili olduğu düşünülen gayrisafi yurtiçi hasıla, plastik kart harcamaları ve enflasyon değişkenlerinin arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan modelde yer alan değişkenlere ilişkin çeyreklik veriler TCMB'den (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası) temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler $2014Q_1$-$2021Q_4$ dönemine ilişkin 32 çeyreklik veriden oluşmaktadır. Değişkenler üçer aylık verilerden oluştuğu için STL (Seasonal Trend Decomposition) yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılmış ve tüm değişkenler logaritmik formda analizlere dahil edilmiştir. Yapılacak olan çalışmanın amacına uygun olarak kullanılan verilere ilişkin özet bilgiler tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Verileri Seti ve Açıklama

Kısaltma	Açıklama	Beklenen etki	Source
lnozt	Mevsimsel etkilerden arındırılmış ve doğal logaritmaları alınmış yerleşik hanehalklarının tüketimi	Bağımlı değişken	"TCMB"
lngsyih	Mevsimsel etkilerden arındırılmış ve doğal logaritmaları alınmış gayrisafi yurtiçi hasıla	+	"TCMB"
lnplsk	Mevsimsel etkilerden arındırılmış ve doğal logaritmaları alınmış banka kartı ve kredi kartı harcama tutarı	+	"TCMB"
lnenf	Mevsimsel etkilerden arındırılmış ve doğal logaritmaları alınmış tüketici fiyat endeksi (Genel) (2003=100)	-	"TCMB"

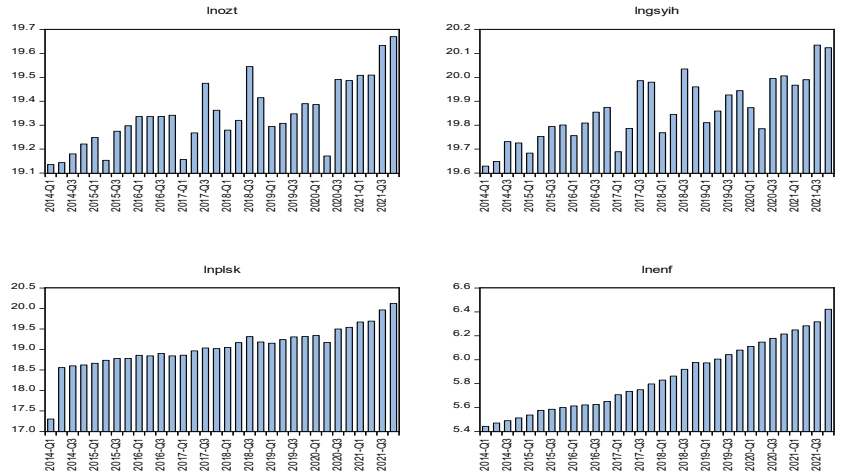
Değişkenlere ait betimleyici istatistikler ve korelasyon matrisi aşağıda tablo 2'de sunulmuştur. Değişkenlerin ortalama ve medyan değerlerinin birbirine yakın olması bu değişkenlerin normal dağılıma sahip olabileceğine ilişkin bir beklenti oluşturmaktadır. Değişkenlerin normal dağılıma uygun olması için, çarpıklık değerinin sıfır (0); basıklık değerinin ise üç (3) olması gerekmektedir. Tablo 2'de değişkenlerin çarpıklık değerleri incelendiğinde plastik kart harcamaları değişkeni sola çarpık; özel tüketim harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyon değişkenin ise sağa çarpık olduğu söylenebilir. Ancak katsayıların büyüklüğü açısından yorumlayacak olursak plastik kart harcamaları değişkeni dışındaki değişkenlerin çarpıklık değerinin sıfıra yakın olması nedeniyle özel tüketim harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyon değişkenlerinin "yaklaşık olarak simetrik" olduğu söylenebilir. Basıklık değerleri incelendiğinde ise plastik kart harcamaları dışındaki değişkenlerin 3'ün altında olması değişkenlerin normal dağılıma göre daha basık olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin normal dağılım sergileyip sergilemedikleri Jarque-Bera testine ait olasılık değerlerine bakılarak da tespit edilebilir. Plastik kart harcamaları dışındaki değişkenlerin Jarque-Bera test olasılık değerleri 0.1'den büyük olduğundan özel tüketim harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyon değişkenlerinin normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir. Tablo 2'nin alt kısmında değişkenler arasındaki korelasyon matrisine yer verilmiştir. Korelasyon matrisi sonuçları incelendiğinde değişkenler arasındaki yüksek olan korelasyon katsayıları bu değişkenler arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu izlenimi vermektedir.

Tablo 2: Tanımlayıcı-Betimleyici İstatistikler

	lnozt	lngsyih	lnplsk	lnenf
Ortalama	19.34439	19.86014	19.06514	5.853934
Medyan	19.33598	19.84984	19.04358	5.813415
Maksimum	19.67026	20.13469	20.12296	6.422229
Minimum	19.13537	19.62891	17.30213	5.442702
Std. Sapma	0.140422	0.132421	0.503985	0.286633
Çarpıklık	0.472329	0.243606	-0.857049	0.301928
Basıklık	2.630014	2.271915	6.285722	1.835680
Jarque-Bera	1.372356	1.023310	18.31214	2.293711
Olasılık	0.503497	0.599503	0.000106	0.317634
Gözlem	32	32	32	32
Korelasyon Matrisi	**lnozt**	**lngsyih**	**lnplsk**	**lnenf**
lnozt	1.000000			
lngsyih	0.944517	1.000000		
lnplsk	0.808741	0.833539	1.000000	
lnenf	0.756409	0.799839	0.883104	1.000000

Şekil 1'de araştırmada kullanılan değişkenlerin zaman içindeki değişimlerinin seyri görülmektedir. Özel tüketim harcamaları ve gayrisafi yurtiçi hasıla değişkenlerinin volatilitesinin diğer değişkenlere nispeten yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca değişkenlerin pozitif eğimli olması bu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket edebileceği izlenimi vermektedir.

Şekil 1. Özel Tüketim Harcamaları, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Plastik Kart Harcamaları ve Enflasyon Değişkenlerinin Zaman Yolu Grafikleri



2.2. Model

Çalışma kapsamında Türkiye örneklemine ilişkin oluşturulan tahmin modeli, 1 nolu denklemde verilmiştir.

$$lnozt = \beta_0 + \beta_1 lngsyih + \beta_2 lnplsk + \beta_3 lnenf + \varepsilon_i \quad (1)$$

Modelde bağımlı değişken olarak kullanılan özel tüketim harcaması (*lnozt)* ve bağımsız değişken olarak kullanılan gayrisafi yurtiçi hasıla (*lngsyih*), kredi ve banka kartı harcamaları toplamını ifade eden plastik kart harcamaları (*lnplsk*) ve enflasyon (*lnenf*) serileri değişen varyans probleminin minimize edilebilmesi için logaritmik formda analize dahil edilmiştir. Çünkü logaritmik seriler analiz sonuçlarını yüzdesel olarak yorumlanmasına (Akçay ve Demirhan, 2005) imkân verir. Ayrıca serilerin logaritmalarının alınmasıyla serilerin uç değerleri birbirine yakınsanmış olacak ve geçmiş değerleriyle yeni değerlerinin karşılaştırmasında daha etkin sonuçlar verecektir. Modelde yer alan bağımsız değişkenlerin katsayılarını ifade eden β_1, β_2 ve β_3 parametrelerinin işaretlerine ilişkin beklentiler tablo 1'de sunulmuştur. Kurulan modeli diğer çalışmalardan ayıran tarafı kredi ve banka kartı harcamaları toplamını ifade eden plastik kart harcamalarının tek değişken üzerinden özel tüketim harcamaları üzerindeki etkisini görebilmek için modele dahil edilmesidir.

2.3. Metodoloji

2.3.1. ARDL Yöntemi

Türkiye ekonomisi için özel tüketim harcamaları, plastik kart harcamaları ve enflasyon değişkenleri arasındaki uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisini araştırmak için Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen ARDL bound testi uygulanmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımı, Engle ve Granger (1990), Johansen ve Juselius (1990), Phillips ve Hansen (1990) gibi diğer geleneksel eş bütünleşme yaklaşımlarına kıyasla durağanlık özellikleri açısından daha esnek olduğu söylenebilir. Bu yaklaşım, değişkenlerin I(1) veya I(0) veya I (1)/I(0)'da durağan olduğu tespit edildiğin durumlarda daha uygundur (Shahbaz, Hye, Tiwari ve

Leitão, 2013). Ayrıca ARDL sınır testi yaklaşımı, bu çalışmada olduğu gibi küçük örneklem verileri için tutarlı ampirik kanıtlar sağlar (Narayan ve Smyth, 2005). Çalışma kapsamında Türkiye için oluşturulan kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM) modeli denklem (2) doğrultusunda oluşturulmuştur.

$$\Delta lnozt_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \, \Delta lnozt_{\,t-i} + \sum_{j=0}^{r} \beta_j \, \Delta lngsyih_{\,t-j} + \sum_{k=0}^{s} \beta_k \, \Delta lnplsk_{\,t-k} + \sum_{l=0}^{t} \beta_l \, \Delta lnenf_{t-l} + \alpha_1 \, lnozt_{\,t-1} + \alpha_2 \, lngsyih_{\,t-1} + \alpha_3 \, lnplsk_{\,t-1} + \alpha_4 \, lnenf_{t-1} + \varepsilon_i \quad (2)$$

Kısıtsız hata düzeltme modelinde ifade edilen "Δ" birinci fark operatörünü; "ε_i" hata düzelte katsayısını; "p, r, s ve t" gecikme uzunluklarını; "β_0" sabit terimi; "β_i", "β_j", "β_k" ve "β_l" ve kısa dönemli etkileri gösteren katsayıları; "α_1", "α_2", "α_3" ve "α_4" ve uzun dönemli etkileri gösteren katsayıları göstermektedir. Maksimum gecikme uzunluğu, çeyreklik verilerin kullanılması sebebiyle 4 olarak seçilmiş olup; katsayıların optimum gecikme uzunlukları (p, r, s ve t) belirlenirken Akaike bilgi kriteri (AIC) dikkate alınmıştır. Eş bütünleşme süreci F_{PSS} ve t_{BDM} şeklinde iki farklı sınır testi üzerinden test edilecek olup bu testlerin boş ve alternatif hipotezleri de şu şekildedir: F_{PSS} testi için: $H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$ şeklindeyken $H_A = \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq 0$ şeklindedir. t_{BDM} testi için ise boş hipotez $H_0 = \alpha_1 = 0$ ve alternatif hipotez $H_A = \alpha_1 \neq 0$ şeklindedir. Bu testlerin uygulanması sonucunda elde edilen F_{PSS} ve t_{BDM} test istatistikleri Pesaran vd. (2001) ve sınırlı örnekler için Narayan (2005) tarafından hesaplanan alt ve üst sınır kritik değerleriyle karşılaştırılır. Hesaplanan test istatistik değerleri mutlak değerde üst sınır kritik değerlerinden büyük ise boş hipotezler reddedilerek uzun dönemde değişkenlerin birlikte hareket ettiği bulgusuna ulaşılacaktır. F_{PSS} ve t_{BDM} test hesaplanıp uzun dönemli katsayıların hesaplanmasının ardından, kısa dönem katsayıları ve hata düzeltme teriminin katsayısı aşağıdaki hata düzeltme modeli (ECM) doğrultusunda tahmin edilir:

$$\Delta lnozt_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \delta_i \, \Delta lnozt_{\,t-i} + \sum_{j=0}^{r} \delta_j \, \Delta lngsyih_{\,t-j} + \sum_{k=0}^{s} \delta_k \, \Delta lnplsk_{\,t-k} + \sum_{l=0}^{t} \delta_l \, \Delta lnenf_{t-l} + \vartheta \, ECT_{t-1} + \mu_i \quad (3)$$

3 numaralı denklemde "δ_i", "δ_j", "δ_k" ve "δ_l" kısa dönemli katsayıları göstermekte ve ECT_{t-1} değişkeni ise hata düzeltme terimini ifade etmektedir. Bu katsayı kısa dönemde oluşabilecek bir dengesizliğin, ne kadarlık bir kısmının uzun dönemde düzelebileceğini göstermektedir. Hata düzeltme terimi katsayısının anlamlı olması için negatif (-) olarak bulunması ve olasılık değerinin de 0.05'ten küçük olması beklenmektedir.

2.3.2. Toda ve Yamamoto Nedensellik Yöntemi

Toda ve Yamamoto (1995) çalışmasında geliştirilen bu yöntem aslında durağanlık ve eş bütünleşme ön bilgisine ihtiyaç duymaksızın seriler arasındaki ilişkilerin analiz edilmesine imkân tanımaktadır. Bu yöntemdeki, ilk aşama, VAR modeli için uygun k gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. İkinci aşamada, gecikme uzunluğuna (k) en yüksek bütünleşme derecesi (d_{max}) ilave edilir. Üçüncü aşamada ise, k+d_{max} gecikme için VAR modeli tahmin edilmektedir. Bu durumda ilgili VAR modelleri aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$lnozt_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{1i}\, lnozt_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{1i}\, lngsyih_{t-i} + \varepsilon_{1t} \qquad (4)$$

Özel tüketim harcamalarının bağımlı değişken olduğu denklem 4'te boş hipotez gayrisafi yurtiçi hasıladan özel tüketim harcamalarının doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lngsyih_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{2i}\, lngsyih_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{2i}\, lnozt_{t-i} + \varepsilon_{2t} \qquad (5)$$

Gayrisafi yurtiçi hasılanın bağımlı değişken olduğu denklem 5'te boş hipotez özel tüketim harcamalarından gayrisafi yurtiçi hasılaya doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnozt_t = \omega_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{3i}\, lnozt_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{3i}\, lnplsk_{t-i} + \varepsilon_{3t} \qquad (6)$$

Özel tüketim harcamalarının bağımlı değişken olduğu denklem 6'da boş hipotez plastik kart harcamalarından özel tüketim harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnplsk_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{4i}\, lnplsk_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{4i}\, lnozt_{t-i} + \varepsilon_{4t} \quad (7)$$

Plastik kart harcamalarının bağımlı değişken olduğu denklem 7'de boş hipotez özel tüketim harcamalarından plastik kart harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnozt_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{5i}\, lnozt_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{5i}\, lnenf_{t-i} + \varepsilon_{5t} \quad (8)$$

Özel tüketim harcamalarının bağımlı değişken olduğu denklem 8'de boş hipotez enflasyondan özel tüketim harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnenf_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{6i}\, lnenf_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{6i}\, lnozt_{t-i} + \varepsilon_{6t} \quad (9)$$

Enflasyonun bağımlı değişken olduğu denklem 9'da boş hipotez özel tüketim harcamalarından enflasyona doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lngsyih_t = \tau_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{7i}\, lngsyih_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{7i}\, lnplsk_{t-i} + \varepsilon_{7t} \quad (10)$$

Gayrisafi yurtiçi hasılanın bağımlı değişken olduğu denklem 10'da boş hipotez plastik kart harcamalarından gayrisafi yurtiçi hasılaya doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnplsk_t = \sigma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{8i}\, lnplsk_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{8i}\, lngsyih_{t-i} + \varepsilon_{8t} \quad (11)$$

Plastik kart harcamalarının bağımlı değişken olduğu denklem 11'de boş hipotez gayrisafi yurtiçi harcamalarından plastik kart harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lngsyih_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{9i}\, lngsyih_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{9i}\, lnenf_{t-i} + \varepsilon_{9t} \qquad (12)$$

Gayrisafi yurtiçi hasılanın bağımlı değişken olduğu denklem 12'de boş hipotez enflasyondan gayrisafi yurtiçi hasılaya doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnenf_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{10i}\, lnenf_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{10i}\, lngsyih_{t-i} + \varepsilon_{10t} \qquad (13)$$

Enflasyonun bağımlı değişken olduğu denklem 13'te boş hipotez gayrisafi yurtiçi hasıladan enflasyona doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnplsk_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{11i}\, lnplsk_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{11i}\, lnenf_{t-i} + \varepsilon_{11t} \qquad (14)$$

Plastik kart harcamalarının bağımlı değişken olduğu denklem 14'te boş hipotez enflasyondan plastik kart harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

$$lnenf_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_{12i}\, lnenf_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \omega_{12i}\, lnplsk_{t-i} + \varepsilon_{12t} \qquad (15)$$

Enflasyonun bağımlı değişken olduğu denklem 15'te boş hipotez plastik kart harcamalarından enflasyona doğru nedensellik ilişkisi yoktur şeklindedir.

3. Ampirik Bulgular

Çalışma kapsamında yapılacak olan zaman serisi analizlerine başlamadan önce, serilerin durağan olup olmadıklarının birim kök testleriyle tespit edilmesi

ve eğer durağan ise kaçıncı derecede durağan olduklarının belirlenmesi salt sahte regresyon sorunu açısından değil, kullanılacak olan yöntemin belirlenmesi bakımından büyük önem arz etmektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada kullanılacak olan değişkenlerin durağanlık seviyelerinin tespitinde literatürde yaygın olarak kullanılan ADF ve PP birim kök testleri kullanılmıştır. Zaman serilerinin durağanlığı sadece sahte regresyon sorunu açısından değil, durağanlıktan yoksun serilerle yapılan tahminlerin geçerliliği bakımından da önemlidir (Holden ve Thompson, 1992), Serilerin birim kök içerip içermediklerine yönelik yapılan ve diğer çalışmalarda da oldukça sık kullanılan PP ve ADF testlerinin H_0 hipotezleri "serinin durağan olmadığı ve birim kök içerdiği" şeklindedir. Tablo 3'te sunulan ADF ve PP test sonuçlarına göre özel tüketim harcamalarının, gayrisafi yurtiçi hasılanın ve enflasyonun I(1); plastik kart harcamalarının ise I(0)/I(1) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3: ADF ve PP Test Sonuçları

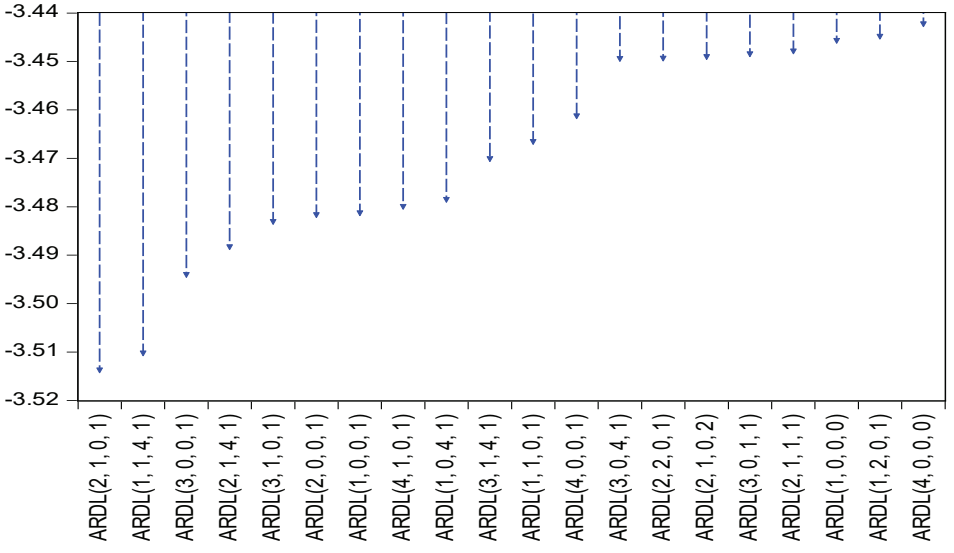
	PP				
	Düzey	**lnozt**	**lngsyih**	**lnplsk**	**lnenf**
Sabitli	t-Statistic	-1.8323	-2.0483	-3.4018**	2.9355
	Prob.	**0.3586**	**0.2659**	**0.0186**	**1.0000**
Sabitli ve Trendli	t-Statistic	-3.7921**	-5.6108***	-7.4024***	-0.1476
	Prob.	**0.0307**	**0.0004**	**0.0000**	**0.9915**
Sabitsiz ve Trendsiz	t-Statistic	2.0158	2.1169	2.0930	8.8810
	Prob.	**0.9876**	**0.9901**	**0.9896**	**1.0000**
	Birinci Fark	**Δlnozt**	**Δlngsyih**	**Δlnplsk**	**Δlnenf**
Sabitli	t-Statistic	-10.2214***	-8.1422***	-13.8089***	-2.9561*
	Prob.	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0508**
Sabitli ve Trendli	t-Statistic	-10.1160***	-7.9273***	-19.0741***	-3.7866**
	Prob.	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0315**
Sabitsiz ve Trendsiz	t-Statistic	-7.2071***	-6.7819***	-11.2189***	-0.3624
	Prob.	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.5456**
	Karar	**I(1)**	**I(1)**	**I(0)**	**I(1)**
	ADF				
	Düzey	**lnozt**	**lngsyih**	**lnplsk**	**lnenf**
Sabitli	t-Statistic	-2.0981	-0.1057	-3.5991**	2.7010
	Prob.	**0.2467**	**0.9395**	**0.0116**	**1.0000**
Sabitli ve Trendli	t-Statistic	-3.9263**	-6.7601***	-8.8994***	-0.3194
	Prob.	**0.0228**	**0.0000**	**0.0000**	**0.9863**
Sabitsiz ve Trendsiz	t-Statistic	1.9786	2.9651	2.0571	9.1464
	Prob.	**0.9863**	**0.9987**	**0.9887**	**1.0000**

	Birinci Fark	Δlnozt	Δlngsyih	Δlnplsk	Δlnenf
Sabitli	t-Statistic	-5.8991***	-7.2180***	-13.4062***	-3.0714**
	Prob.	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0397**
Sabitli ve Trendli	t-Statistic	-5.8893***	-7.0945***	-13.0721***	-4.0689**
	Prob.	**0.0002**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0169**
Sabitsiz ve Trendsiz	t-Statistic	-6.2709***	-9.9675***	1.0363	0.4073
	Prob.	**0.0000**	**0.0000**	**0.9161**	**0.7942**
	Karar	**I(1)**	**I(1)**	**I(0)**	**I(1)**

Not: (***) %1'de; (**) %5'te anlamlı. Gecikme uzunluğu seçiminde SIC(Schwartz information criterion) dikkate alınmıştır.

Serilerin durağanlığına ilişkin yapılan testler değerlendirildiğinde, modellerde kullanılan değişkenlerin farklı derecelerde durağan olması ve aralarında ikinci farkta durağan I(2) olan bir değişken olmamasından dolayı değişkenlerin bir arada hareket edip etmedikleri ARDL eş bütünleşme yöntemiyle tespit edilebilir (Akçay, 2022). ARDL analizi kapsamında öncelikli olarak maksimum gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Verilerin çeyreklik olması ve gözlem sayısının sınırlı olması sebebiyle maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak seçilmiş ve optimal gecikme uzunluğunun tespitinde AIC kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. AIC'e göre oluşturulan modeller içerisinde en yüksek gecikmeli olan (2, 1, 0, 1) modeli, en uygun model olduğuna karar verilmiştir.

Şekil 2. Akaike Bilgi Kriterine Göre Optimum Gecikme Uzunluğunun Tespiti



Türkiye için tahmin edilen ARDL (2, 1, 0, 1) modelinin tablo 4'te ifade edilen, %1 anlamlılık seviyesinde hesaplanan F-Bound istatistik değeri (16.86); sınırlı gözlem değerleri için olan üst sınır (7.063) değerinden; t-Bound istatistik değeri (-7.24) üst sınır (-4.37) değerinden mutlak değer olarak büyük olduğundan değişkenler arasında eş bütünleşmenin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiş, dolayısıyla, değişkenlerin arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç özel tüketim harcamaları ile plastik kart harcamaları ve enflasyon değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4: F-Bounds ve t-Bounds Test Sonuçları

ARDL (2, 1, 0, 1) k:3 m:4			**F critical values n=1.000**		**F critical values n=30**		**t-critical values**	
F and t-statistic	Sonuç		I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F_{PSS} : 16.8633 ***	Eş Bütünleşik	10%	2.72	3.77	3.008	4.15	-2.57	-3.46
t_{BDM}: -7.24596 ***	Eş Bütünleşik	5%	3.23	4.35	3.71	5.018	-2.86	-3.78
		1%	4.29	5.61	5.333	7.063	-3.43	-4.37

Not: k: bağımsız değişken sayısı; m: gecikme uzunluğu; n: gözlem sayısı; (***) %1'de anlamlı

Kurulan modele ilişkin eş bütünleşmenin tespitinin ardından kısa ve uzun dönem katsayıların tahminine geçilmiştir. Tablo 5 panel a'ya göre incelenen model çerçevesinde bağımsız değişkene ilişkin uzun dönemli katsayıların tamamı t-istatistik değerleri ve olasılık değeri göz önünde bulundurulduğunda istatistiksel olarak anlamlıdır. Uzun dönemli katsayı tahmin sonuçları açısından Türkiye'de gayrisafi yurtiçi hasıla ve plastik kart harcamaları arttıkça uzun dönemde özel tüketim harcamalarında bir artış meydana gelmektedir. Enflasyon oranı arttıkça özel tüketim harcamalarında ise bir azalış meydana gelmektedir. Aynı katsayılar etki büyüklüğü açısından yorumlanacak olursa uzun dönemde gayrisafi yurtiçi hasılada ortaya çıkacak %1'lik artış (azalış) özel tüketim harcamalarını yaklaşık %0.64 kadar artıracaktır (azaltacaktır). Gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeniyle beraber enflasyon ve plastik kart harcamaları göz önünde bulundurulduğunda özel tüketim harcamaları üzerinde en etkili olan değişkenin geliri temsilen modele dahil edilen gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeni olduğu söylenebilir. Daha basit ifadeyle uzun dönemde Türkiye'de gelir arttıkça özel tüketim harcamaları artmaktadır.

Plastik kart harcamalarında meydana gelecek %1'lik artış(azalış) özel tüketim harcamalarını %0.38 artıracaktır(azaltacaktır). Enflasyon oranında meydana gelecek %1'lik artış(azalış) ise özel tüketim harcamalarını %0.36 azaltacak (arttıracak) olduğu söylenebilir.

Tablo 5 panel b' ye göre kısa dönemli katsayılar yorumlanacak olursa; katsayıların yönü itibariyle uzun dönemdekine benzer bulgular bulunmuştur. Kısa dönemde enflasyonun özel tüketim harcamalarını baskılamada uzun dönemdekinden çok daha güçlü ve istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca uzun dönemdekinden farklı olarak kısa dönemde, özel tüketim harcamalarındaki değişimin bir diğer nedeni de özel tüketim harcamalarının bir dönem gecikmeli değeridir. Kısa döneme ilişkin hata düzeltme terimi (ECT) katsayısı (-1.30) olarak hesaplanmıştır. Katsayının eksi olması uzun dönemde dengede oluşabilecek bir sapmanın bir sonraki dönemde yakınsanacağını ortaya koymaktadır. Olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması hata düzeltme katsayının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterir. Mutlak değer olarak 1'den büyük olması Narayan ve Smyth (2006)'in de ifade ettiği gibi dengesiz bir yakınsama olacağını gösterir.

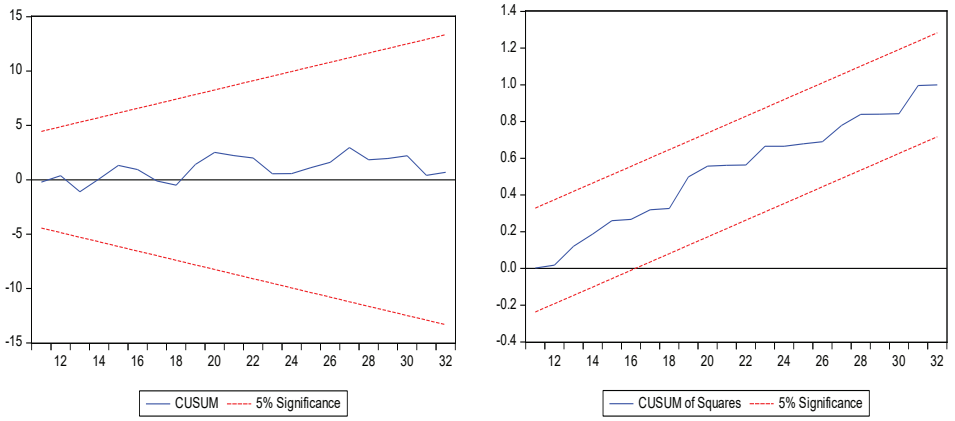
Tablo 5: ARDL (2, 1, 0, 1) Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Katsayılar (Bağımlı değişken: lnozt)		**Coefficient**	**t-statistic**	**p-value**
lngsyih		0.640264***	4.726444	0.0001
lnplsk		0.384267***	5.206827	0.0000
lnenf		-0.367453***	-4.497274	0.0002
Kısa Dönem Katsayılar (Bağımlı değişken: lnozt)		**Coefficient**	**t-statistic**	**p-value**
C		1.893648***	8.763083	0.0000
$\Delta(lnozt)_{t-1}$		0.157068**	2.217253	0.0372
Δ(lngsyih)		0.544368***	7.382292	0.0000
Δ(lnenf)		-1.430349***	-3.894097	0.0008
		-1.297696***	-8.755097	0.0000
Diognastik testler		**Test value**		**p-value**
Breusch-Godfrey Serial Corr. LM test - X^2_{SC}		3.080489		0.2143
Jarque–Bera Normality test-X^2_{NORM}		0.952940		0.6210
ARCH Heteroskedasticity test-$X^2_{HET(ARCH)}$		0.000556		0.9812
Breusch–Pagan–Godfrey Heteroskedasticity test-$X^2_{HET(BPG)}$		1.658849		0.9763
Ramsey RESET test-X^2_{FF}		1.664511		0.2110
CUSUM	Stable	R^2	0.926066	
CUSUM of Squares	Stable	Adj-R^2	0.914237	

Not: Model sabitli ve trendsiz (Case III)'e göre tahmin edilmiştir. (***) %1'de anlamlı. X^2_{SC} : serisel korelasyon LM testi; X^2_{NORM} : normallik testi; $X^2_{HET(ARCH)}$ ve $X^2_{HET(BPG)}$:değişen varyans testi; X^2_{FF} : fonksiyonel form testi

ARDL modeli için c-panelinde sunulan tanısal test sonuçlarına göre model belirleme hatasının olmadığı, değişen varyans ve otokorelasyon sorununun olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca hata terimlerinin normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir. Şekil 3, ARDL analizi için kurulan modelin kararlılığını test etmek için CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri oluşturulmuştur. CUSUM ve CUSUMQ istatistikleri, kritik limiti %5 anlamlılık düzeyinde ifade eden satırlar arasında yer almaktadır. Bu durum ARDL modelindeki parametrelerin kararlı olduğunu, yani kısa ve uzun dönemli katsayıların güvenilir olduğunu göstermektedir.

Şekil 3. CUSUM ve CUSUM Sq. Grafiği



ARDL bound test sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu açıktır. Değişkenlerin eşbütünleşik olmasından dolayı özel tüketim harcamaları, gayrisafi yurtiçi hasıla, plastik kart harcamaları ve enflasyon değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkilerinin tahmin edilebilir. Nedenselliğin tespitinde değişkenlerin aynı seviyede durağan olmamasından dolayı Toda-Yamamoto nedensellik testi tercih edilmiştir. Bu test için öncelikle en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan standart VAR modelinden elde edilen LR, FPE, AIC, SC ve HQ bilgi kriterleri tablo 6'da sunulmuş ve en uygun gecikmenin 1'de sağlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 6: VAR Gecikme Uzunluğu Kriterleri

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	121.7324	NA	4.59e-09	-7.848829	-7.662003	-7.789062
1	220.5063	164.6231*	1.86e-11*	-13.36709*	-12.43296*	-13.06825*
2	234.8651	20.10233	2.22e-11	-13.25767	-11.57624	-12.71977

Tablo 3'te elde edilen birim kök testlerinin ortak sonucu değişkenlerin I(1) seviyesinde durağan olduğu tespit edilmişti. Bu doğrultuda serilerin en yüksek entegre olma derecesinin d_{max}=1 olduğuna karar verilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik analizi için gerekli olan $k+d_{max}$ seviyesinin 2 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili durum göz önünde bulundurularak elde edilen sonuçlar tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları

H_0	$k+d_{max}$	Wald İstatistiği	Olasılık	Karar
gsyih⇏ozt	1+1=2	6.339788**	0.0118	Özel tüketim harcamaları ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
ozt⇏gsyih	1+1=2	2.966350*	0.0850	
plsk⇏ozt	1+1=2	13.00014***	0.0003	Özel tüketim harcamaları ile plastik kart harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
ozt⇏plsk	1+1=2	7.597507***	0.0058	
enf⇏ozt	1+1=2	3.025659*	0.0819	Enflasyondan özel tüketim harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi vardır.
ozt⇏enf	1+1=2	2.076314	0.1496	Özel tüketim harcamalarından enflasyona doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
plsk⇏gsyih	1+1=2	10.12161***	0.0014	Plastik kart harcamaları ile gayrisafi yurtiçi hasılaya arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
gsyih⇏plsk	1+1=2	2.917067*	0.0876	
enf⇏gsyih	1+1=2	0.900039	0.3427	Enflasyondan gayrisafi yurtiçi hasılaya doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
gsyih⇏enf	1+1=2	1.381048	0.2399	Gayrisafi yurtiçi hasıladan enflasyona doğru nedensellik ilişkisi yoktur
enf⇏plsk	1+1=2	0.620777	0.4307	Enflasyondan plastik kart harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
plsk⇏enf	1+1=2	7.096686***	0.0077	Plastik kart harcamalarından enflasyona doğru nedensellik ilişkisi vardır.

Not: (***) %1'de; (**) %5'de; (*) %1'de; anlamlı.

Toda-Yamamoto yöntemi ile uygulanan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre; özel tüketim harcamaları ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasında nedenselliğin olmadığına

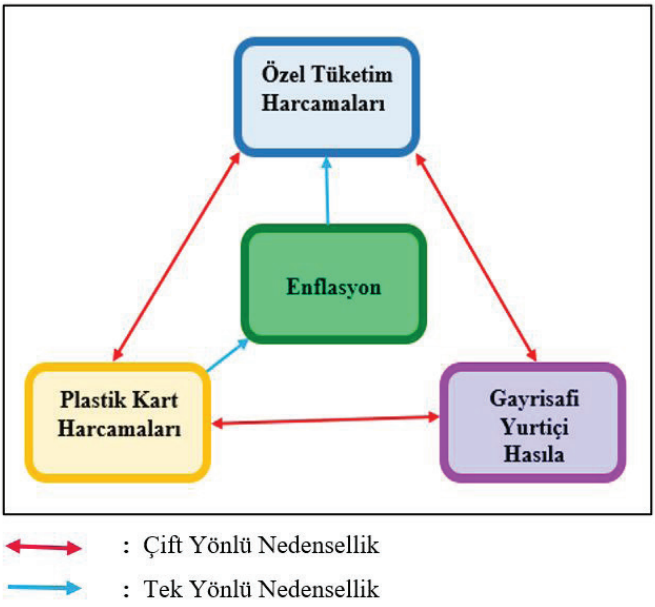
ilişkin boş hipotezler %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Dolayısıyla bu sonuç; özel tüketim harcamaları ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bir başka ifadeyle gayrisafi yurtiçi hasıla özel tüketim harcamalarının Granger nedeni iken özel tüketim harcamaları da gayrisafi yurtiçi hasıla Granger nedeni olup aralarında bir geri-besleme söz konusudur. Elde edilen bu bulgu; gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeninin kısa ve uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı ve güçlü olan katsayı değerlerini destekler niteliktedir.

Benzer bir şekilde özel tüketim harcamaları ile plastik kart harcamaları arasında nedenselliğin olmadığını ifade eden boş hipotezler %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Bu sonuç; özel tüketim harcamaları ile plastik kart harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bir başka ifadeyle plastik kart harcamaları özel tüketim harcamalarının Granger nedeni iken özel tüketim harcamaları da plastik kart harcamalarının Granger nedenidir. Bu sonuç plastik kart harcamalarının uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı ve güçlü olan katsayı değerini destekler niteliktedir.

Çift yönlü nedenselliğin elde edildiği bir başka sonuç ise gayrisafi yurtiçi hasıla ile plastik kart harcamaları arasındadır. Bu değişkenler arasında nedenselliğin olmadığını ifade eden boş hipotezler %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Bu sonuç; gayrisafi yurtiçi hasıla ile plastik kart harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bir başka ifadeyle plastik kart harcamaları gayrisafi yurtiçi hasılanın Granger nedeni iken gayrisafi yurtiçi hasıla da plastik kart harcamalarının Granger nedenidir.

Tek yönlü nedenselliğin olduğu sonuçlara bakılacak olursa; enflasyondan özel tüketim harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Enflasyon oranının kısa ve uzun dönemde elde edilen negatif ve istatistiki olarak anlamlı olan katsayısı enflasyondan özel tüketim harcamalarına doğru olan tek yönlü nedensellik bulgusunu destekler niteliktedir. Benzer şekilde plastik kart harcamalarından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu sonuç plastik kart harcamalarının enflasyonun Granger nedeni olduğu şeklinde yorumlanabilir. Nedensellik testinden elde edilen özet bulgular şekil 4'te sunulmuştur.

Şekil 4. Nedensellik Diyagramı



4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada plastik kart harcamalarının ve enflasyonun; yerleşik hanehalklarının yaptıkları özel tüketim harcamaları üzerine olan etkileri, Türkiye örneklemi üzerinden, $2014Q_1$-$2021Q_4$ dönemine ilişkin 32 çeyreklik veri kullanılarak incelenmiştir. Değişkenlerin çeyreklik verilerden oluşmasından dolayı STL yöntemi kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Ayrıca gerek analiz sonuçlarının yüzdesel olarak yorumlanabilmesine imkân vermesi gerekse de uç değerlerinin birbirine yakınsanması amacıyla değişkenler analizlere logaritmik formda dahil edilmiştir. Çalışmanın analiz kısmında ilk olarak tanımlayıcı istatistikler, korelasyon matrisi ve değişkenlere ilişkin grafiklere yer verilmiştir. Daha sonra kullanılacak olan yöntemin belirlenmesi amacıyla ADF ve PP birim kök testleri uygulanmış ve değişkenlerin kaçıncı dereceden durağan oldukları saptanmıştır. Ardından modelde yer alan değişkenler arasında olası eş bütünleşme ilişkisi ARDL yöntemiyle araştırılmış, kısa ve uzun dönemli katsayılar tahmin edilmiş, kurulan modelin yapısal olarak kararlı ve düzgün olup olmadığı çeşitli tanısal testlerle

sınanmıştır. Son olarak modelde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ise Toda-Yamamoto nedensellik testleriyle sınanmıştır. Yapılan analiz neticesinde elde edilen bulgular şu şekilde özetlenebilir:

i) Gerek sahte regresyon sorunundan kaçınmak gerekse de kullanılacak analiz metoduna karar vermek için uygulanan ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre plastik kart harcamalarının I(0) diğer değişkenlerin I(1) olduğu tespit edilmiştir. Değişkenlerin farklı seviyelerde durağan olması ve değişkenler arasında I(2) olmadığı (ki bu ARDL için temel bir zorunluluktur) tespit edilmesinden dolayı ARDL yöntemi tercih edilmiştir.

ii) Yukarıda tablo 4'te sunulan ARDL bound testi sonuçlarına göre özel tüketim harcaması, plastik kart harcaması, gayrisafi yurtiçi hasıla ve enflasyon değişkenleri arasında doğrusal (linear) eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun anlamı modelde yer alan değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri şeklinde yorumlanabilir.

iii) Yukarıda tablo 5 panel a'ya göre uzun dönemli katsayı tahmin sonuçları açısından Türkiye'de gayrisafi yurtiçi hasıla ve plastik kart harcamaları arttıkça uzun dönemde özel tüketim harcamalarında bir artış meydana gelmektedir. Enflasyon oranı arttıkça özel tüketim harcamalarında ise bir azalış meydana gelmektedir. Katsayıların tamamı istatistiksel olarak anlamlıdır. Aynı katsayılar etki büyüklüğü açısından yorumlanacak olursa uzun dönemde gayrisafi yurtiçi hasılada ortaya çıkacak olan %1'lik artış(azalış) özel tüketim harcamalarını yaklaşık %0.64 kadar artıracaktır (azaltacaktır). Bulunan bu sonuç literatürde Özkul ve Tapşın (2010); Erdaş vd (2017); Keho (2019); Yamak vd (2019); Şahin ve Tantan (2020); Sarı ve Yıldırım (2021) çalışmalarıyla uyumludur. Daha basit bir ifadeyle uzun dönemde Türkiye'de geliri temsilen modele dahil edilen gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeni arttıkça özel tüketim harcamaları artmaktadır. Bu sonuç ayrıca özel tüketim üzerinde en etkili olan değişkenin gayrisafi yurtiçi hasıla olduğunu ve Türkiye'nin özel tüketim fonksiyonunun Keynezyen tüketim fonksiyonuyla uyumlu olduğunu açıkça göstermektedir. Uzun dönemde plastik kart harcamalarında ortaya çıkacak olan %1'lik artış(azalış) özel tüketim harcamalarını yaklaşık %0.38 kadar

artıracaktır(azaltacaktır) (Özkul ve Tapşın, 2010). Bu sonuç hanehalklarının özel tüketiminde plastik kartlara olan bağımlılığın oldukça yüksek düzeylerde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bu sonuç hanehalklarının plastik kart sahipliğinin artmasının tüketim güdüsünü arttırdığı şeklinde de yorumlanabilir. Enflasyon oranı katsayısının -0.36 olarak bulunması enflasyonun özel tüketim harcamalarını baskıladığı şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuç literatürde Erdoğan vd (2017); Muzindutsi ve Mjeso (2018); Ayla ve Kızıltan (2018); Keho (2019); Yamak vd (2019); Sarı ve Yıldırım (2021) çalışmalarıyla uyumludur. Tablo 5 panel b'ye göre kısa dönemli katsayılar yön itibariyle uzun dönemdekine benzerdir. Enflasyonun özel tüketim harcamalarını baskılamada uzun dönemdekinden çok daha güçlü ve istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca tablo 5 panel c'ye göre elde edilen bulguların tamamı tanısal testlerden başarıyla geçmiştir.

iv) Kurulan modele ilişkin nedensellik testi bulgularına göre özel tüketim harcaması ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasında; özel tüketim harcamaları ile plastik kart harcamaları arasında; gayrisafi yurtiçi hasıla ile plastik kart harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Tek yönlü nedenselliğin elde edildiği bulgular ise şu şekildedir; plastik kart harcamalarından enflasyona, enflasyondan da özel tüketim harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir.

Çalışmanın ampirik bulguları gayri safi yurtiçi hasılanın ve plastik kart harcamalarının arttırılmasının ve enflasyon oranlarının azaltılmasının özel tüketim harcamaları üzerinde olumlu etkilerinin olacağını ortaya koymaktadır. Bu yüzden ekonomik bir durgunluk sırasında bu değişkenlerin ekonomiyi canlandırmada ve toplam talebi teşvik etmede çok iyi enstrümanlar olduğu söylenebilir. Negatif ve önemli hata düzeltme terimi Türkiye ekonomisinin bir dış şoka yanıt olarak nispeten hızlı bir şekilde uyum sağlayacağını göstermektedir. Tüm bu analiz sonuçları göz önünde bulundurulduğunda plastik kart harcamaları yerleşik hanehalklarının tüketim eğilimlerini artırarak özel tüketim harcamalarını arttırmakta toplam arzın toplam talebi karşılayamadığı durumlarda ise enflasyona neden olabilmektedir. Fakir vergisi olarak nitelendirilebilecek olan enflasyonla ekonomi yönetimlerinin mücadele etmesi özellikle alt gelir gruplarında yer alan insanların refah seviyelerinin arttırılması açısından büyük önem arz eder. Enflasyonla kalıcı

bir şekilde mücadele için ise popülist politikalardan uzak, sıkı para ve maliye politikalarının gerektiği aşikardır. Plastik kartlarla enflasyon arasındaki nedensellik bulgusu göz önüne alındığında tüketicilere kendi limitleri üzerinde bir harcama imkânı verilmesinin enflasyona neden olduğu açıktır. Politika yapıcılara yapısal reformlar vasıtasıyla özellikle de enflasyonda kalıcı olarak bir azalışı önceleyen bir bakış açısının ve plastik kartlarda objektif bir limitlendirmenin gerektiği önerilebilir.

Etik Kurul Onayı: Çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.
Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.
Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.
Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for the study.
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.

Kaynaklar/References

Adedeji, A. O., & Adegboye, A. A. (2013). The determinants of private consumption spending in Nigeria. *International Journal of Business and Economic Research*, *1*(2), 103-116.

Akçay, S. (2022). Remittances and income inequality in the Philippines. *Asian-Pacific Economic Literature, 36*(1), 30-47.

Akçay, S., & Demirhan, E. (2005). The causal relationship between openness and economic growth: Evidence from selected MENA countries. *Yapi Kredi Economic Review, 16*(2), 77-83.

Akekere, J., & Yousuo, P.O.J. (2012). Empirical analysis of change in income on private consumption expenditure in Nigeria from 1981 to 2010. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *(2),* 188-197.

Alp, E. & Seven, Ü. (2019). The dynamics of household final consumption: The role of wealth channel. *Central Bank Review, 19*(1), 21-32. https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2019.03.002

Altan, M. & Göktürk, İ. E. (2007). Türkiye'de kredi kartlarının toplam özel nihai tüketim harcamalarına etkisi: bir çoklu regresyon analizi . *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *(18),* 25-47. https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed/issue/61794/924148

Ayla, D. & Kızıltan, A. (2018). Türkiye'de enflasyon, tüketim ve tasarruf ilişkisinin ekonometrik analizi . *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(7), 13-41. https://dergipark.org.tr/en/pub/rteusbe/issue/34053/421398

Bonsu, C. O., & Muzindutsi, P. F. (2017). Macroeconomic determinants of household consumption expenditure in Ghana: A multivariate cointegration approach. *International Journal of Economics and Financial Issues, 7*(4), 737-745. https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/3846

Casadio, P., & Paradiso, A. (2010). Inflation and consumption in a long term perspective with level shift. *MPRA Paper,* 25980.

Demyanyk, Y., Hryshko, D., Luengo-Prado, M. J., & Sorensen, B. E. (2018). The rise and fall of consumption in the 2000s: A tangled tale. *Economica*, 1-37. https://doi.org/10.1111/ecca.12272

Dickey, D.A., & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association, 74*(366), 427-431. https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531

Duesenberry, J. (1949). Income, Saving and the theory of consumer behavior. cambridge: *Harvard University Press.*

Ekici, T., & Dunn, L. (2010). Credit card debt and consumption: evidence from household-level data. *Applied Economics*, *42*(4), 455-462. https://doi.org/10.1080/00036840801964526

Engle, R.F., & Granger, C.W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society* 251-276. https://doi.org/10.2307/1913236

Erdoğan, S. ,Erdaş, H. & Erdoğan, A. (2017). Türkiye'de hanehalkı tüketim harcamalarının belirleyicileri . *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *6*(1), 309-326. https://dergipark.org.tr/en/pub/trakyaiibf/issue/30831/304563

Feinberg, R. A. (1986). Credit cards as spending facilitating stimuli: A conditioning interpretation. *Journal of Consumer Research*, *13*(3), 348–356. https://doi.org/10.1086/209074

Friedman, M. (1957). A Theory of the Consumption Function. Princeton: *Princeton University Press.*

Gali, J., Lopéz-Salido, D. J., & Vallés, J. (2007). Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of the European Economic Association, (5),* 227-270. https://doi.org/10.1162/JEEA.2007.5.1.227

Gross, D. B., & Souleles, N. S. (2002). Do liquidity constraints and interest rates matter for consumer behavior? Evidence from credit card data. *The Quarterly journal of economics, 117*(1), 149-185. https://doi.org/10.1162/003355302753399472

Holden, K., & Thompson, J. (1992). Cointegration:an introductory survey. *British Review of Economic Issues*. *14* (33).

Incekara-Hafalir, E., & Loewenstein, G. (2009). The impact of credit cards on spending: a field experiment. Available at SSRN 1378502. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1378502

Johansen, S. & Juselius K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration—with appucations to the demand for money. O*xford Bulletin of Economics and Statistics. 52*(2), 169-210. https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x

Keho, Y. (2019). An econometric analysis of the determinants of private consumption in Cote d'Ivoire. *Theoretical Economics Letters*, *9*(4), 947-958. https://doi.org/10.4236/tel.2019.94061

Keynes, J. M. (1936). The general theory of employment, interest and money. London: MacMillan.

Khan, K., Chen, F. E. I., Kamal, M. A., & Shaikh, S. A. (2015). Determinants of consumption function. case of China and G7 countries. *International Journal of Economics and Empirical Research*, *3*(4), 202-210.

Modigliani, F., & Brumberg, R. H. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data, Post-Keynesian Economics, New Jersey: *Rutgers University Press*

Muzindutsi, P. F., & Mjeso, T. (2018). Analysis of South African household consumption expenditure and its determinants: Application of the ARDL Model. *EuroEconomica*, *37*(3).

Narayan, P. K., & Smyth, R. (2005). Electricity consumption, employment and real income in Australia evidence from multivariate Granger causality tests. *Energy policy*, *33*(9), 1109-1116. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.11.010

Narayan, P. K., & Smyth, R. (2006). What determines migration flows from low-income to high-income countries? An empirical investigation of Fiji–Us migration 1972–2001. *Contemporary economic policy*, *24*(2), 332-342. https://doi.org/10.1093/cep/byj019

Narayan, P.K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests, *Applied Economics*, *37*(17), 1979-1990. https://doi.org/10.1080/00036840500278103

Obinna, O. (2020). Effect of inflation on household final consumption expenditure in Nigeria. *Journal of Economics and Development Studies, 8*(1), 104-111. https://doi.org/10.15640/jeds.v8n1a8

Okşak, Y. & Özen, E. (2020). Tasarruf ve enflasyon ilişkisi Türkiye için bir eş-bütünleşme analizi . *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18*(3), 353-369. https://doi.org/10.18026/cbayarsos.730305

Özkul, F. U. & Tapşın, G. (2010). Kredi kartı kullanımı ile kullanılabilir gelirin tüketim üzerindeki etkisi ve Türkiye ekonomisi üzerine bir ampirik çalışma . *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, *(47)*, 138-153. https://dergipark.org.tr/en/pub/mufad/issue/35626/395981

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics, 16*(3), 289-326. https://doi.org/10.1002/jae.616

Phillips P.C.B. & Hansen B.E. (1990) Statistical inference in instrumental variables regression with I (1) processes. *The Review of Economic Studies. 57*(1):99-125. https://doi.org/10.2307/2297545

Phillips, P.C.B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika, 75*(2), 335-346. https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335

Pigou, A. C. (1943). The classical stationary state. *Economic Journal, 53*(212), 343-351. https://doi.org/10.2307/2226394

Ramsey, F. P. (1928). A mathematical theory of saving. *The Economic Journal, 38*(152), 543-559. https://doi.org/10.2307/2224098

Sacit, S. & Yıldırım, K. (2021). Özel tüketim harcamalarının belirleyicileri: Türkiye ekonomisi üzerine bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *21*(2), 391-416. https://doi.org/10.18037/ausbd.959238

Sekantsi, L. P. (2016). Determinants of real private consumption expenditure in Lesotho. *European Journal of Economics and Management*, *3*(2), 72-89.

Shahbaz, M., Hye, Q.M.A., Tiwari, A.K., & Leitão, N.C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO2 emissions in Indonesia, *Renewable and Sustainable Energy Reviews, (25),* 109-121. https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.04.009

Bakri, S. M., Rambeli, N., Hashim, E., Mahdinezhad, M., & Jalil, N. A. (2017). Understanding behavior of consumption expenditure of households. *International Business Education Journal*, *(10),* 43-52. https://doi.org/10.37134/ibej.vol10.5.2017

Şahin, S. & Tantan, H. G. (2020). Türkiye'nin 1987-2019 dönemindeki gelir, enflasyon ve faiz oranlarının tüketim üzerine etkisine yönelik analiz . *Igdir University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, *(5)*, 41-58. https://dergipark.org.tr/en/pub/igdiriibf/issue/65773/1027632

Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, *66*(1-2), 225-250. https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2022). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi Erişim Tarihi:17.02.2022, Erişim adresi: https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket

Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). Haber Bülteni. Yayınlanma Tarihi. 01.09.2021 Erişim adresi: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-2020-37184#

Yamak, R. , Yamak, N. & Erkan, E. (2019). Tüketim fonksiyonu ve tüketici güven endeksi . *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10*(19), 533-558. https://dergipark.org.tr/tr/pub/kauiibf/issue/45479/537798

Yıldırım, M. & Demir, H. U. (2021). Kredi kartı harcamalarını etkileyen makroekonomik faktörler ve COVID-19 pandemi dönemi üzerine bir inceleme . *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, *6*(1), 159-180. https://doi.org/10.30784/epfad.830559