

## TÜRKİYE'DE KREDİ KARTI HARCAMALARI ve VERGİ GELİRLERİ İLİŞKİSİ: VEKTÖR OTOREGRESİF MODEL İLE ANALİZİ (2007-2015)

### RELATIONS OF CREDIT CARD EXPENDITURE AND TAX INCOME IN TURKEY: ANALYSIS WITH VECTOR AUTO-REGRESSIVE MODEL (2007-2015)

Yrd. Doç. Dr. İclal ÇÖGÜRCÜ<sup>1</sup>

#### ÖZET

Günümüzde kredi kartı kullanımı hem birey ve ticari kuruluşları hem de ülke ekonomisini makro bazda büyük ölçüde etkilediğinden her geçen gün kullanımı artmaktadır. Ülke ekonomisi açısından bakıldığında makro değişkenleri etkileyerek enflasyonu düşürmesi, istihdamı artırması, kayıt dışılığın önüne geçerek vergi kayıp ve kaçığını azaltması ve buna bağlı olarak vergi gelirlerini artırması en başta gelen avantajlarından. Ülke ekonomisinde ise aynı zamanda yapılan işlemlerin sisteme kaydedilmesi sayesinde bir güvenlik sağlanmakta ve paranın yıpranma payının azalmasını da sağlamaktadır. Ayrıca yabancı ülke vatandaşlarının kullandığı kredi kartı ülke ekonomisine önemli bir döviz girdisi sağlamaktadır.

Vergi gelirleri kamu gelirlerinin büyük bir kısmını oluşturmakta aynı zamanda da kayıt dışılığın azalmasında önemli bir araçtır. Bu çalışmada Türkiye'deki 2007-2015 yıllarına ait zaman serileri verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmada Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) durağanlık testi ile serilerin durağanlığı test edildikten sonra kredi kartı ve vergi gelirleri arasındaki ilişki Granger nedensellik testiyle, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi ise Vektör Otoresif Model (VAR) analizi test edilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kredi Kartı, Vergi Gelirleri, Granger Nedensellik Analiz, Var Analizi.

**Jel Kodları:** E64,C10.

#### ABSTRACT

Using credit cards have been increasing day by day because of its influences on the individuals and commercial institutions and also economy of countries at macro level. In terms of country economies advantages of using credit cards are decreasing inflation via influences on macro variables, increasing employment, diminishing tax losses and fugitives via preventing off the record transactions and increasing tax revenues depending on those improvements. Using credit cards also provides security in country's economy because of registrations to the system at the same time and this situation decreases the level of depreciation on money. Also using credit cards by foreigners cause to flow currency towards the local economy.

Tax revenues have the highest part in public revenues and it is an important instrument to decrease off the record transactions. In this study time series indicators are used for 2007-2015 in Turkey. To test the stableness of series ADF test is used. After this test process relation between credit card and tax revenues are analyzed by using Granger causality test and to determine the way of relation and degree is determined by using VAR test.

**Key Words:** Credit Cards, Tax Revenues, Granger Casualty Analysis, VAR Analysis.

**Jel Codes:** E64,C10.

<sup>1</sup> Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, icogurcu@kmu.edu.tr, 0 (338) 226 20 00-3536.

\* Bu çalışma 16. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Kredi kartı; mülkiyeti bir banka ve finansal kuruma ait olmak üzere bankaların müşterilerine belirli bir kredi dâhilinde yurtiçinden ve yurtdışından mal ve hizmet satın almaları ile nakit ödeme birimleri veya otomatik ödeme makinelerinden ve ATM'lerden nakit çekimlerde kullanılmak amacıyla verilen karttır (Yılmaz ve Çatalbaş Karpaz, 2007: 84). Kredi kartları, belirli bir bölge sınırı olmayan farklı alanlarda faaliyet gösteren iş yerlerinde para yerine kullanılabilen ödeme araçlarıdır (Uludağ ve Arıcan, 2001:139–140). Kredi kartı günümüzde borç ödemelerinde bireylerin ve kurumların yanlarında nakit bulundurma zorunluluğunu ortadan kaldırarak çekin yerini almıştır. Kredi kartlarının kullanım alanlarının genişliği ve kullanım kolaylığı nedeniyle Dünya'nın her yerinde ve toplumun her kesiminde ki birey tarafından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

19. yüzyılda ABD'de kullanılmaya başlanmış olan kredi kartları, farklı alanlarda faaliyet gösteren iş yerlerinde para yerine kullanılabilen ve belirli bir bölge sınırı olmayan ödeme araçlarıdır (Uludağ ve Arıcan, 2001:139–140). Kredi kartları 1970'li yılların sonlarında, Avrupa ülkeleri dâhil, tüm Dünyada yaygın bir ödeme aracı konumuna gelmiştir (Takan, 2001: 313). Soğuk savaş sonrasında Dünya genelinde kredi kartları kullanımı; ekonomik, sosyal ve teknolojik gelişimlere bağlı olarak özellikle 1990'lı yılların sonunda mal ve hizmet satın alımlarının kartların kullanımının kolaylığı nedeniyle giderek önem kazanmaya ve yaygınlaşmaya başlamıştır (Karamustafa ve Biçkes, 2003: 1).

Türkiye'de 1968 yılında kredi kartı uygulaması Diners kart ile küçük bir kitleye hitap ederek başlamıştır. Sadece yurt içinde kullanılan bu kartla, yalnızca alışveriş yapılabilmekte ve kısa bir süre sonra borcun tamamının ödenmesi gerekmektedir. Bankalar, 1980'li yıllardan sonra Dünyada ki otomasyon ve bilişim teknolojisindeki gelişmeler, kredi kartının sağladığı döviz girdisi, piyasada gördüğü yoğun ilgi nedeniyle kredi kartı piyasasında daha etkin olmaya başlamışlardır. Türkiye'de gerçek anlamda kredi kartı kavramı 1980'li yıllarda başlamakla birlikte, sistemin gelişimi ve aktivite kazanması 1983 yılının sonlarında ancak gerçekleşmiştir. 1983-1988 yılları arasında kredi kartı sisteminde yer alan bankaların küçük ve az şubeli bankalar olmaları ve müşterilerin kredi kartı sağlamadaki karşılaştıkları zorluklar nedeniyle kredi kartı ve kullanıcı sayısı rakamları oldukça düşüktür. Fakat 2000 yılına kadar geçen kısa süre içerisinde, 1990 yılında bir milyon civarında olan kredi kartı sayısının on milyonu aştığı, 2000'li yıllarda ise 20 milyon civarına ulaşması kredi kartındaki gelişmeyi gözler önüne sermektedir (Çavus, 2006: 174). 2015 yılı Mart ayında ise 57,52 milyon adete ulaşması da bunun açık bir göstergesidir (Bankalararası Kart Merkezi, 2015).

## 1. TEORİK ÇERÇEVE

### 1.1.Kredi Kartı Çeşitleri ve Sağladığı Yararlar

Modern bir ödeme aracı olan ve “plastik para” olarak isimlendirilen kredi kartları, para taşıma riskini azaltması, hesapta para tutma ihtiyacını ortadan kaldırması, alışveriş yapıldıktan sonra geç ödeme avantajından yararlanma, saygınlık, taksitlendirme, kolayca kredi kullanma gibi üstünlüklerinden dolayı kısa zamanda ekonomik sistemde yaygınlaşmış ve kolay kabul görmüştür (Ardahan, 1997: 33).

Kredi kartları fonksiyonlarına göre üçe ayrılır (Torlak, 2002: 1):

**Banka Kredi Kartı:** Banka kredi kartları kredi kartı çıkaran kuruluşlar aracılığıyla müşterilerine verilir. Müşteriler yine bankalarla anlaşmalı olan alışveriş merkezlerinden bu kartlarla alışveriş yapabilirler bu kartlar aynı zamanda nakit aracı olarak da

kullanılmaktadır. Bankaların kredi kartlarıyla elde edilebilecek gelirlerinin asıl ve önemli kısmı kart sahiplerinin nakit kredi miktarının artmasından ileri gelmektedir (Meidan, 1996: 119). Masterkart, visa gibi kartlar örnek olarak verilebilir.

**Hesap Kartı:** Kısa dönemli kredi olarak da isimlendirilen bu kartlar anlaşmalı ve önceden belirlenmiş mağazalar ve alışverişler için kullanılabilir. Tüketiciler alışverişle ilgili ödemelerini daha sonra yaparlar. Bu kartlara örnek olarak, Diners Clup, Advantage Card vb. verilebilir.

**Borç Kartı:** Bu kartlar aynı zamanda “Banka Nakit Kartı” veya “ATM-Otomatik Para Makinesi Kartı” olarak da isimlendirilir. Bu kartları kullananlar hesaplarına ulaşabilir, para çekebilir ve yatırabilir. Bu kartlara örnek olarak da, Tele-24, Bankamatik vb. verilebilir.

*Kredi Kartının Sağladığı Yararlar* (Çavuş, 2006: 174, Kızılot vd.: 2008) :

- Kredi kartı karşılıksız olarak belirli bir süreliğine kart hamili kredi sağlamaktadır.
- İşyerleri ise bireye parası olmasa da satış yapabilmekte, çek ve senetteki ödenmeme riskini ortadan kaldırmaktadır.
- Bankalar ise sağladıkları bu hizmet karşılığında belirli bir komisyon almaktadırlar.
- Kredi kartları, kişilerin yanlarında fazla para taşımalarını engelleyerek, yurtiçi ve yurtdışında kaybetme ve çalınma gibi risklerden korumaktadır. Özellikle yurtdışına çıkışlarda, nakit taşıma limiti üzerinde harcama yapılabilmesine imkân tanımaktadır.
- Yapılan harcamaların karşılığının izleyen ayda ödenerek sıfır maliyetli, yani faizsiz kredi kullanılması avantajlarının yanı sıra saygınlık, taksitlendirme, promosyon ve sigorta hizmetleri gibi avantajları da bulunmaktadır.
- Ülke ekonomisinde ise yapılan işlemlerin sisteme kaydedilmesi sayesinde bir güvenlik sağlanmakta ve paranın yıpranma payı azalmaktadır.
- Ayrıca yabancıların kullandığı kredi kartları ülke ekonomisine önemli bir döviz girdisi sağlamaktadır.
- Ülke ekonomisi açısından bakıldığında makro değişkenleri etkileyerek, enflasyonu düşürmesi, istihdamı artırması, kayıt dışılığın önüne geçerek vergi kayıp ve kaçagını azaltması ve buna bağlı olarak vergi gelirlerini artırması en başta gelen avantajlarındandır.

## 1.2. Türkiye’de Kredi Kartı Kullanımı ve Sayılarındaki Artış

Tablo-1: 2013-2014 Yılları Arasında Banka Kartı ve Kredi Kartı Sayıları  
ATM ve POS Cihazı Sayısı

Yıllar	Banka Kartı Sayısı (Milyon)	Kredi Kartı Sayısı (Milyon)	ATM (Adet)	POS Cihazı (Adet)
2013	96,3	56,5	42.011	2.293.695
2014	102,2	57,5	45.576	2.389.303

**Kaynak:** Bankalararası Kart Merkezi Basın Bülteni, 2013-2014, Bankalararası Kart Merkezi, 2015.

Tablo-1’de görüldüğü gibi 2013 yılına göre 2014 yılında banka kartı sayısı % 6.12 oranında artarak 102, 2 milyon adete ulaşmıştır. 2014 yılında kredi kartı sayısı % 1.76 artarak 57.5 milyon adete ulaşmıştır. 2013 yılında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından “Banka Kartları ve Kredi Kartları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına İlişkin Yönetmelik” değişikliğinden dolayı kredi kartı sayısında artış az olmuştur. Yönetmeliğin 2. Maddesinin 3. fıkrasına göre “İlk defa kredi kartı sahibi olacak

*bir gerçek kişinin tüm kart çıkaran kuruluşlardan temin ettiği kredi kartları için tanınacak toplam kredi kartı limiti, ilk yıl için, ilgilinin aylık ortalama net gelirinin iki katını, ikinci ve sonraki yıllar için ise dört katını aşamaz. İlk defa kredi kartı sahibi olacak bir gerçek kişinin, aylık veya yıllık ortalama gelir düzeyinin tespit edilememesi durumunda tüm kart çıkaran kuruluşlardan edinilebilecek toplam kredi kartı limiti en fazla bin Türk Lirasıdır.”* yapılan kısıtlamalar kredi kartı artış sayısını azaltmıştır. ATM sayısı 2013 yılında 42.011 adet iken 2014 yılında 45.576 adete, POS cihazı sayısı ise 2.293.695 adetten 2.389.303 adete ulaşmıştır.

Kredi kartları kayıt dışı ekonomi ile mücadele anlamında da önemli katkı sağlamaktadır. Kredi kartı ile yapılan işlemler kayıt altına alındığından dolayı vergi kaçaklığının yapılması mümkün değildir. Bu çerçevede 2014’te toplam 2,8 milyar alışveriş işlemi ile 430 milyar TL alışveriş cirosu ve 82 milyon nakit çekim işlemi, 44 milyar TL nakit çekim gerçekleştirilmiştir. Banka kartları Türkiye’de, bankadaki bir/birden fazla vadesiz hesaba bağlı ve kullanılabilir bakiye kadar, “Otomatik Vezne Makineleri” (ATM) vasıtası ile para çekme ve “Satış Noktası Terminalleri” (POS) aracılığı ile alışveriş yapma işlemleri için de kullanılmaktadır (Bankalararası Kart Merkezi, Faaliyet Raporu, 2014). Son yıllarda Türkiye’de kredi kartı kullanıcı sayısı her geçen gün yeni kullanıcıların eklenmesiyle kart sahipliğinde hızlı bir artış gözlenmektedir.

Tablo-2’de görüldüğü üzere Türkiye’deki kredi kartı ve banka kartı sayıları sürekli artış eğilimindedir. 2011 Mart ayında banka kartı 72,39 milyon, kredi kartı 47,85 milyon adet iken 2015 yılına gelindiğinde Banka kartı 108,06 milyona, kredi kartı ise 57,52 milyon adete ulaşmıştır.

Tablo-2: 2011-2015 Yılları Arasında Banka Kartı ve Kredi Kartı Sayıları

<b>Banka Kartı ve Kredi Kartı Sayıları Gelişimi Kart Adetleri (Milyon Adet)</b>	<b>Mart 2011</b>	<b>Mart 2012</b>	<b>Mart 2013</b>	<b>Mart 2014</b>	<b>Mart 2015</b>
Banka Kartı	72,39	85,27	93,78	102,23	108,06
Kredi Kartı	47,85	52,18	55,74	57,28	57,52
<b>Toplam</b>	<b>120,24</b>	<b>137,45</b>	<b>149,52</b>	<b>159,51</b>	<b>165,58</b>

**Kaynak:** Bankalararası Kart Merkezi, 2015.

Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu’nun kredi kartı ile yaptığı düzenlemelerin de etkisiyle kredi kart kullanımındaki artışa karşın kart kullanıcılarının borçlarını zamanında ödedikleri görülmektedir. Bunda Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulunun 2013 yılında çıkardığı yönetmeliğin büyük etkisi bulunmaktadır. Bu sayede kart borçluluğunda 2014 yılı başından itibaren yaşanan düşüş trendi Mart ayında da devam etmektedir. 2014 sonunda 72,5 milyar TL olan toplam kart borçları üç ay içerisinde 71,9 milyar TL’ye kadar gerilemiştir (Hürriyet Gazetesi, Ekonomi, 2015).

### **1.2.Kredi Kartı Kullanımı Miktarının Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkisi**

Kayıt dışı ekonomi, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinde ve hatta gelişmiş ülke ekonomilerinde bile en önemli sorunlardan biri olmasına rağmen iktisat literatüründe hak ettiği ilgiyi ancak son yıllarda görmeye başlamıştır. Kayıt dışı ekonomi üzerine yapılan teorik çalışmaların çoğunda ya dışsal olarak kayıt dışı ekonomi ile vergi oranları arasında pozitif bir korelasyon varsaymakta ya da model içinde içsel olarak bu sonuca ulaşmaktadırlar (Ceyhun, 2002: 2).

Kayıt dışı ekonomi kısaca kamunun denetimi dışındaki ekonomik faaliyetler olarak da tanımlanabilir. Kayıtdışı ekonomik faaliyetler; vergi kaçakçılığı, faturasız işlem yapmak, haksız muafiyet ya da sübvansiyonlardan yararlanma, sigortasız çalışma, ikinci bir işte çalışma, kaçakçılık, uyuşturucu ticareti, falcılık, fahişelik ve organ ticareti gibi yasal olmayan faaliyetler olabileceği gibi; kendisi için üretim, komşuya yardım, çocuk bakıcılığı, ev işlerinin yapılması gibi faaliyetleri de kapsayabilmektedir (Özsoylu, 1996: 10). Kayıtdışı ekonominin en önemli özelliğinin, ekonomiye ait bazı verilerin istatistiksel raporlarda görünmemesi olduğu söylenebilir (Eilat ve Clifford, 2002: 1234). Bireylerin veya işletmelerin ekonomik faaliyet ve işlemlerini kamunun denetimi dışında tutmasının en önemli nedeni ise vergi kaçırma arzusudur veya farkında olmadan kişilerin kendisi için üretim yapmasından kaynaklanmaktadır.

Vergi, devlet ve vergilendirme yetkisine sahip kamu kuruluşlarının, kamu hizmetlerinin görülmesi veya sosyo-ekonomik amaçlara ulaşması için, kişilerden karşılıksız, egemenlik hakkına dayanarak kanunla almış oldukları nihai parasal tutardır. Devlet gelirlerinin %70-90 kısmı yani en büyük payı vergi gelirlerinden oluşmaktadır. Devlet tarafından oldukça önemli olan bu kamu geliri çeşidinin düzenli alınması kamu hizmetlerinin etkin ve verimli, görülmesi açısından oldukça önemlidir. Bireylerin vergiye karşı tepkileri ülkeden ülkeye ve toplum yapısına bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Devlet tarafından konulan vergilere vergi mükelleflerinin göstermiş oldukları tepkileri 4 ana grupta toplamak mümkündür (Özçelik, Özcan, 2006: 11):

- *Lobi Faaliyetleri:* Vergi mükellefleri bireysel ya da toplu olarak devlete karşı baskıda bulunabilirler.
- *Vergiden Kaçınma:* Vergi mükelleflerinin kanunlardaki boşluklardan yararlanarak daha az vergi ödemesi şeklinde görülür.
- *Vergi Kaçırma:* Mükelleflerin kanunları ihlal ederek ve mali idarelere karşı gelerek vergi yükümlülüklerini yerine getirmemeleridir.
- *Toplumsal Ayaklanma:* Toplumsal tepki şeklinde olabilmektedir.

Vergiler, devletin en önemli gelir kaynaklarından birisi olduğu için bazı ülkelerde vergi oranları yüksektir. Vergi oranlarının yüksekliği kayıt dışı faaliyetlerin ortaya çıkmasında etkili bir diğer unsurdur. Mükelleflerin vergi yükünün yüksek olması, harcanabilir gelirlerinin azalmasına ve sermaye kayıplarına yol açmakta, vergiye karşı tepki oluşturmakta, bu da mükellefleri daha az vergi ödemenin yollarını aramaya teşvik etmektedir.

Son yıllarda alınan önlemlere rağmen Türkiye'de kayıt dışı ekonominin azaltılması programı halen önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Kayıt dışı ekonominin azaltılması, orta ve uzun dönemde ekonomik istikrar, gelir dağılımı ve istihdam gibi birçok makroekonomik unsurun iyileşmesine, ekonomide verimlilik düzeyi ve rekabet gücünün yükselmesine, ayrıca kamu gelirlerinin artmasına katkıda bulunacaktır (Gelir İdaresi başkanlığı, 2015: 31). Kayıt dışılık, sadece Türkiye'nin değil, gelişmiş ülkeler de dâhil Dünya'daki ülkelerin büyük bir çoğunluğunun en önemli problemleri arasında yer almaktadır. Fakat oran açısından bakıldığında, Türkiye'deki kayıt dışılık oranının, gelişmiş ülkelere oranla, çok yüksek olduğu göze çarpmaktadır. “*Bu konuyla ilgili olarak yapılacak bazı değişikliklerle ve özellikle de kredi kartları ile ödemelerin artırılması durumunda, kayıt dışılıkta ciddi bir azalma sağlanabilir*”. Özellikle vergi gelirlerinin artırılması bakımından “kredi kartı ile ödeme” büyük öneme sahiptir. Olayı vergiler yönüyle ele aldığımızda; mal ve hizmet alımları sırasında, kredi kartı ile yapılan ödemelerin, vergi kaybını önleme boyutu, başta “*Katma Değer Vergisi*” olmak üzere;

“*Gelir Vergisi*”, “*Kurumlar Vergisi*” ve “*Özel Tüketim Vergisi*” yönünden oldukça önem taşımaktadır (Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2014: 110-111). Yapılan ödemelerin kredi kartı ile olması durumunda, çeşitli vergiler yönünden kayıt dışılığı ve vergi kaybını önleme boyutunu aşağıdaki gibi açıklanabilir.

### **1.2.1. Kredi Kartı Kullanımının Katma Değer Vergisi Gelirlerini Artıran ve Vergi Kaybını Önleyen Etkisi:**

Kredi kartı ile yapılan alışverişlerde, yapılan işlemlerin faturalanması ya da perakende satış fişlerinin, kartlı ödemeyi kabul eden işletme tarafından verilmesi yasal bir zorunluluktur. Bu nedenden dolayı kredi kartının alışverişlerde kullanılması, işletmeleri, kredi kartına olan talepten yararlanabilmek için kayıt altına girmeye zorlamaktadır.

İşletmeler kartlı ödeme sistemlerini işyerlerinde kullanmaları sonucunda satış belgesi verme zorunluluğu sebebiyle, vergi kaçaklarının azalmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye’de yapılan çeşitli araştırmalar sonucuna göre, toplam alışverişin % 61’inin kredi kartı veya banka kartları ile yapıldığı düşünüldüğünde, kredi kartı kullanımının firmaları kayıt altında tutmaya iten önemli bir unsur olduğu söylenebilir (Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2011: 36)

Ödemelerin, banka veya kredi kartı ile yapıldığı durumlarda, satıcının fiş ya da fatura vermesi bir zorunluluktur. Çünkü mal satan ya da hizmeti ifa eden şirketin ya da şahsın, kredi kartı ile satış yapıp belge düzenlemediği durumlarda, banka kayıtları üzerinde yapılacak inceleme ile fiil kolayca ortaya çıkartılabilmektedir (Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2014: 111). Bu yüzden de kredi kartı ile yapılan alışverişlerde fiş ve fatura verilmesi zorunluluğu “*Katma Değer Vergisini*” artıran bir unsurdur.

Katma Değer Vergisi oranlarının fazlalığı da fatura-fiş pazarlığını hızlandırmakta ve belgesiz alış-veriş yaygınlaştırmaktadır. Dolayısıyla Katma Değer Vergisi oranlarının azaltılması bu tür pazarlıkların son bulmasında etkili olacaktır.

Avrupa Topluluğu Katma Değer Vergisi’nde iki veya üç oranlılığa yönelik bir uygulama arayışı içerisindedir (TOBB’un Kayıt Dışı Ekonominin Vergilendirilmesi Raporu, 1995: 277). Belge düzeninin yerleşmesi konusunda Katma Değer Vergisi uygulaması önemli bir role sahiptir. Bu nedenle, belge düzenine uymayanlara yönelik etkin bir denetim mekanizması kurularak belge düzeninin tam anlamıyla yerleşmesi sağlanmalıdır (Aslanoğlu, 2008: 208).

### **1.2.2. Kredi Kartı Kullanımının Gelir ve Kurumlar Vergisi Kaybını Önleme Boyutu:**

Bankalar Türkiye’de kullanılan kredi kartlarının en büyük dağıtıcısı olmalarının yanı sıra işletmelerde kullanılan POS16 cihazlarının mülkiyetine sahip konumundadırlar. Söz konusu POS cihazlarıyla, 3100 sayılı Kanuna göre kullanılan ödeme kaydedici cihazların (halk arasındaki yaygın adıyla yazarkasalar) bütünleştirilmesinin sağlanmasıyla, kredi kartı kullanılmak suretiyle yapılan her türlü mal ve hizmet satışında mali değeri olan bir belge otomatik olarak düzenlenecektir. Bunun sonucunda da, devletin gelir ve kurumlar vergisi tahsilât rakamları yükselecektir (Çelik, 2005: 4).

Kredi kartı kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte belge düzenine uyulması sağlanacak ve bir otokontrol sistemi oluşacaktır. Bu durum üreticiden-tüketicie kadar her aşamanın kayıt altına alınmasını, buna bağlı olarak da gelir ve kurumlar vergisi matrahındaki kayıpların engellenerek vergi hasılatının artması sağlayacaktır (Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2014: 114).

### 1.2.3.Kredi Kartı Kullanımının Özel Tüketim Vergisi Gelirlerini Artıran ve Vergi Kaybını Önleyen Etkisi:

Toplam vergi gelirleri içinde ÖTV'nin payı, vergi gelirlerinin yaklaşık dörtte birine tekabül etmektedir. ÖTV üzerinden hesaplanan % 18 KDV'yi de göz önüne aldığımızda bu oran daha da artmaktadır. Buna göre, belgesiz yapılan işlemlerde sadece KDV, gelir ve kurumlar vergisinde bir gelir kaybı olmamakta, ÖTV'ye tabi mallarda ÖTV için de bir gelir kaybı söz konusu olmaktadır. ÖTV'ye tabi mallarla ilgili örnek vermek gerekirse; şarap, rakı, viski, votka, sigara, akaryakıt, parfüm, güneş kremi, makyaj malzemesi, tıraş sabunu ve köpüğü, cep telefonu, radyo, TV vs. ÖTV'ye tabi mallardan bir kısmıdır.

ÖTV'ye tabi malların bedelinin kredi kartı ile ödenmesi durumunda, satıcının fiş ya da fatura vermesi zorunluluğu ÖTV, KDV ve gelir ya da kurumlar vergisi yönünden vergi kaybını engelleyecektir (Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2014:114). Yukarıdaki açıklamalardan da fark edileceği gibi, mal ve hizmet bedelinin, kredi kartı ile ödendiği durumlarda, Maliye açısından "Bir taşla birkaç kuş vurulmakta; KDV, gelir-kurumlar vergisi ve ÖTV gibi vergilerdeki kayıplar önlenebilmektedir." (Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2014: 115).

## 2. LİTERATÜR

(Ceyhun, 2002): Türkiye ekonomisi için zaman serisi analizine uygun 1950-2009 aralığındaki yıllar için kayıt dışı ekonomi büyüklüğü tahmininde bulunulmuş ve bu tahmin kullanılarak kayıt dışı ekonomi ile vergiler arasındaki ilişki incelenmiştir. Türkiye için yapılan ekonometrik analizden de görüldüğü kadarıyla, Türkiye'de vergiler ile kayıt dışı ekonomi arasında anlamlı bir pozitif ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

(Aslanoğlu, 2008): Kayıt dışı ekonominin denetim altına alınamaması ve boyutlarının artması sonucunda vergi gelirleri çok düşük düzeylerden gerçekleşeceğinden dolayı kamu harcamalarının giderek daha büyük bir bölümünün borçlanma yoluyla karşılanmasından dolayı ekonomik istikrarsızlık ortaya çıkacağını ifade etmektedir. Bu nedenle, kayıt dışı ekonomi olgusunun azaltılmasına yönelik birtakım arayışlara gidilerek yeni mekanizmaların devreye sokulması, ekonomik istikrarı açısından oldukça önemlidir.

(Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2011): 2002-2008 yılları arasındaki üç aylık verileri kullanarak çalışmalarında kartlı ödeme sistemlerinin kullanımının %1 oranında artması sonucunda vergi gelirlerinin % 0,5 oranında arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca aynı çalışmada kredi kartı harcamaları ile vergi gelirleri arasında 6 aylık bir gecikme olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1.000 TL'lik nakit ödeme yerine kartlı ödemenin kullanılması vergi gelirlerini 20 TL'lik artışa neden olacağını açıklamışlardır.

(Kızılot, Kılıç ve Tokatlıoğlu, 2014): Araştırmalarında 2010 yılında yapılan çalışmanın sonuçlarını takip edilebilmesi için kredi kartı harcamaları ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi yeni veri seti kullanarak değerlendirmeye çalışmışlardır. Kredi kartı harcamalarının kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini ölçmek için 2002-2013 yılları arasında üç aylık verileri kullanarak analizlerini yapmışlardır. Çalışmalarında ilk önce en küçük kareler yöntemiyle vergi gelirleri ile kredi kartı harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Buna göre kredi kartı harcamaları 1 TL arttığında vergi gelirleri 0,66 TL artmaktadır. Vergi gelirlerinde sezonluk bir etkinin olduğunu düşünmüşler modele vergi gelirlerinin önceki değerlerini dâhil ettiklerinde tahmin gücünün bir miktar daha arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre kredi kartı harcamalarında 1 TL'lik bir artış vergi gelirlerini 0,31TL artırmaktadır.

### 3. EKONOMETRİK MODEL

Ekonometrik analizin ilk aşaması serilerin durağan olup olmadıklarının test edilmesidir. Eğer durağan iseler hangi düzeyde durağan olduklarının incelenmesi gerekmektedir. *“Ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa ya da açıklığa yahut gecikmeye bağlı olan olasılıklı bir süre için durağandır denir.”* Yani kısaca zaman serilerinin durağan olması zaman içinde varyansın ve ortalamasının sabit olması ve gecikmeli iki zaman periyodundaki değişkenlerin kovaryansının değişenler arasındaki gecikmeye bağlı olup zamandan bağımsız olması anlamına gelmektedir (Gujarati ve Porter, 2012: 740). Durağan olmayan serilerin kullanıldığı analizlerde, değişkenler arasında ilişki olmadığı halde sahte regresyon durumu ortaya çıkabilmekte ve bu tip serilerde geçici şokların etkileri de devamlılık kazanmaktadır. Söz konusu nedenlere bağlı olarak birim kök testleri yardımıyla durağanlık denemesi yapılması gerekmektedir (Uysal, vd., 2008: 60). Çalışmada Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) durağanlık testi ile serilerin durağanlığı test edildikten sonra kredi kartı ve vergi gelirleri arasındaki ilişki Granger nedensellik testiye yapılmıştır.

İktisadi ilişkiler arasındaki etkileşimin karmaşıklığı ve çok yönlülüğü, birçok iktisadi olayın tek denklemler yerine, eşanlı denklemler yardımıyla incelenmesine yol açmıştır (Tanı ve Bozkurt, 2006: 15). İktisadi hayatta, makro ekonomik değişkenlerin karşılıklı olarak birbirlerinden etkilendikleri ve birbirleriyle etkileşim içinde oldukları gözlenmektedir. Bu sebeple verileri salt içsel ya da dışsal değişken olarak ayırmak zorlaşmaktadır. Eşanlı denklemlerinde, içsel-dışsal değişken ayrımı gibi güçlüklerin çözümüne yönelik olarak öne sürülmüş olan Vektör Otoregresif Modeller (VAR) ile bu zorluk aşılmaktadır. Ayrıca yine eşanlı denklemlerinde, belirlenme problemini aşabilmek için bazen yapısal model üzerinde bazı kısıtlamalar yapmak gerekmektedir (Darnell,1994: 114-116). Sözü edilen bu kısıtlamalar araştırma için birtakım güçlükler doğurmaktadır.

Vektör Otoregresif Modeller (VAR) yardımıyla, eşanlı denklemlerinin içerdiği bu karmaşık tablonun çözümüne yönelik olarak geliştirilen söz konusu sorun ortadan kaldırılmaktadır. VAR modelleri, yapısal modele herhangi bir sınırlama getirmeksizin dinamik ilişkileri verilebildiği için zaman serileri açısından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Keating, 1990: 453 – 454). Zaman serileri üzerinde yapılan ekonomik çalışmalarda çok kullanılan, VAR modeli, herhangi bir iktisat teorisinden yola çıkarak, değişkenlerin içsel-dışsal ayrımını gerektirmediği için, bu yönüyle eşanlı denklemlerinden ayrılmaktadır (Charemza ve Deadman 1992: 182). Diğer taraftan VAR modellerinin de bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer alması, geleceğe yönelik güçlü tahminlerin yapılmasını da sağlamaktadır (Kumar, Leona, Gaskins, 1995: 365).

#### 3.1. Araştırma Konusu

Vergi gelirleri kamu gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturmakta aynı zamanda da kayıt dışılığın azalmasını temsil etmesi açısından önemli bir enstrümandır. Bu çalışmada Türkiye'deki 2007-2015 yıllarına ait zaman serileri verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmada Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) durağanlık testi ile serilerin durağanlığı test edildikten sonra kredi kartı ve vergi gelirleri arasındaki ilişki Granger nedensellik testiyle, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi ise Vektör Otoregresif Model (VAR) analizi test edilmeye çalışılmıştır.



### 3.2. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Günümüzde “plastik para” veya “elektronik para” olarak isimlendirilen kredi kartı gerek birey tüketici bakımından gerek makro bakımından ekonomi üzerindeki etkisi gün geçtikçe artmaktadır. Bu bağlamda kredi kartının devletin en önemli gelir kaynağı olan vergi gelirleri üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılacaktır.

Araştırmanın amacı kredi kartı kullanımının kayıt dışılığının en önemli belirleyicisi olan vergi gelirleri üzerindeki etkisini incelemeye yöneliktir.

### 3.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) durağanlık testi ile serilerin durağanlığı test edildikten sonra kredi kartı ve vergi gelirleri arasındaki ilişki Granger nedensellik testiyle, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi ise Vektör Otoregresif Model (VAR) analizi test edilmeye çalışılmıştır.

Vergi geliri (Ivg) değişkeni Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) veri sisteminden, kredi harcamaları (Ikh) değişkeni ise Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK) veri sisteminden alınmıştır. Veriler aylık olarak 2007: 07-2015: 02 dönemini kapsamakta ve toplam 92 gözlem değeri bulunmaktadır.

### 3.4. Araştırmadan Elde Edilen Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

#### 3.4.1. Vergi Geliri ve Kredi Kartı Harcama Değişkenlerine Ait Genel İstatistik Bilgiler:

Tablo 3: Vergi Geliri ve Kredi Kartı Harcama Değişkenlerine Ait İstatistik Bilgiler

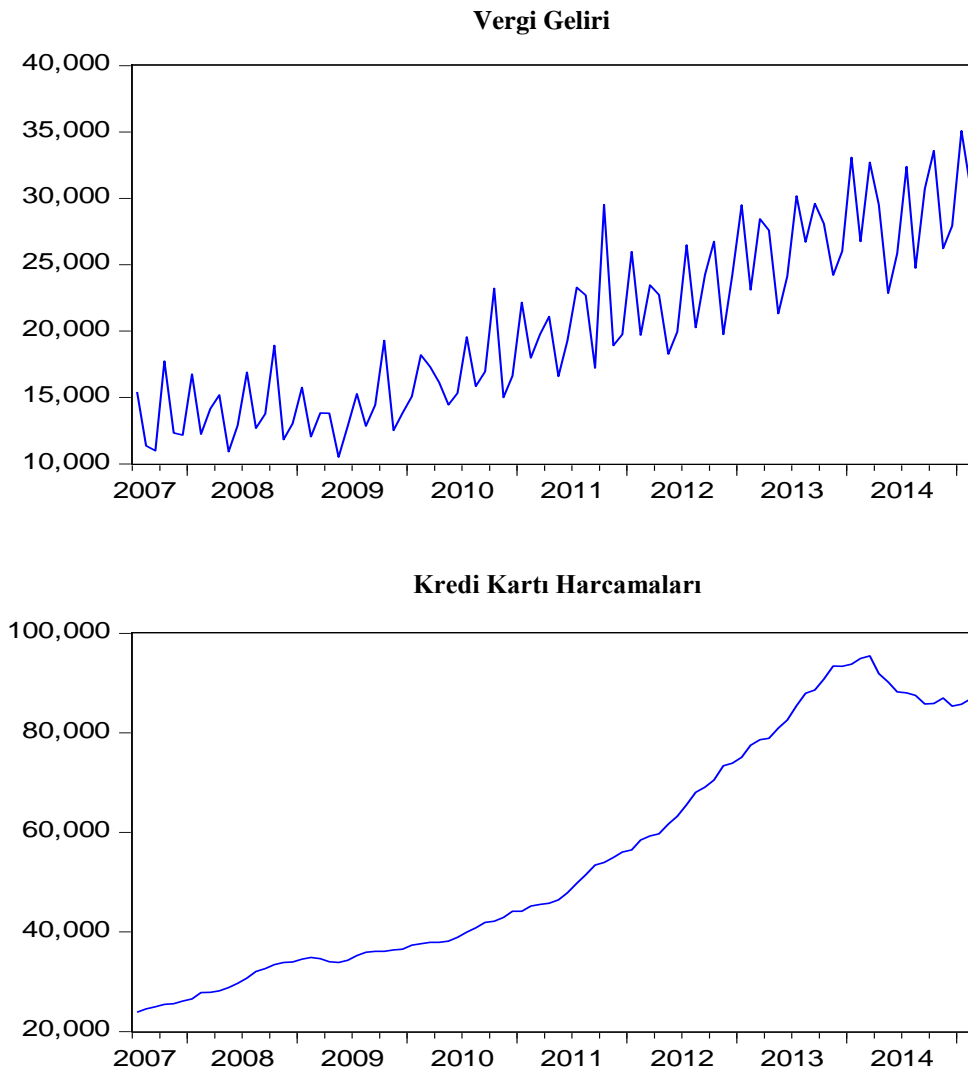
İstatistik Bilgiler	Vergi Gelirleri	Kredi Kartı Harcamaları
Mean	20339.66	54916.41
Median	19423.00	46108.50
Maximum	35085.00	95463.00
Minimum	10514.00	23886.00
Std. Dev.	6467.376	23327.33
Skewness	0.397991	0.405930
Kurtosis	2.082318	1.650462
Jarque-Bera	5.656959	9.508085
Probability	0.059103	0.008617
Sum	1871249.	5052310.
SumSq. Dev.	3.81E+09	4.95E+10
Observations	92	92

Verilerimiz 92 gözlemden oluşmakta, incelenen dönemde vergi geliri ortalama değeri kredi harcamalarından düşük çıkmıştır, ortanca değer kredi harcamalarında yüksek çıkmıştır. Vergi gelirlerinin maksimum değeri 35085 milyon TL. iken kredi kartı harcamaları 95463 milyon TL.'dir.

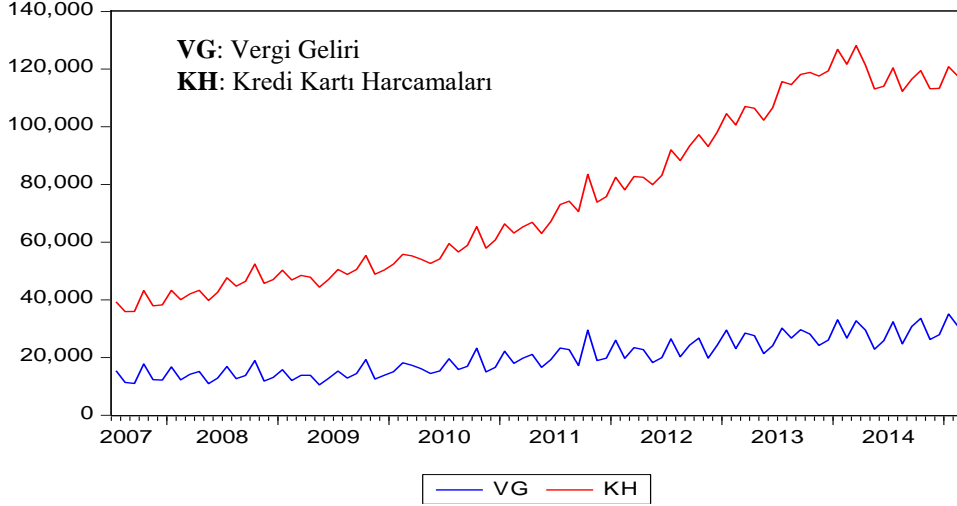
Grafik-1'de görüldüğü üzere aylık veriler ile çalışıldığından mevsimsel etki görülmektedir, mevsimsel etkinin stokastik (tesadüfi, ihtimali) yapısı nedeniyle model de mevsimsel kuklalar kullanılmıştır. Kredi kartı harcamaları grafiğinde ise belirgin şekilde dönem süresince artmakta ve trend etkisi muhtemel gözükmektedir, bu nedenle modelde trend değişkende kullanılmıştır.

Vergi gelirleri ile kredi kartı harcamalarının 2007- 2015 dönemine ilişkin eğilimleri Grafik 1'de gösterilmiştir. Kredi kartı harcamaları bazı yıllarda küçük düşüşler gösterse de genel eğilim artma yönündedir. Vergi gelirleri de kredi kartı harcamalarına paralel olarak bazı yıllarda küçük düşüşler olmasına rağmen grafik artış yönündedir. Özellikle kriz dönemlerinde bu tür hareketlenmelerin daha belirgin bir biçimde ortaya çıktığı görülmektedir. 2008 krizinden sonra 2009 yılında kredi kartı harcamalarında azalma görülmüş buna paralel olarak vergi gelirleri de azalmıştır. Vergi gelirlerinde mevsimsel etki, kredi harcamalarında trend etkisi gözlemlenmektedir. BDDK'nın kredi kartı harcamalarını azaltmaya yönelik düzenlemelerinin etkisiyle 2013 yılı ve sonrasında kredi kartı harcamaları azalmıştır.

Grafik-1: Vergi Gelirleri ve Kredi kartı Harcamaları (2007-2015)



Grafik-2: Vergi Gelirleri Kredi Kartı Harcamaları (2007-2015)



Tablo 4: Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Açıklama
lv	Vergi Gelirleri (logaritmik)
lk	Kredi Kartı Harcamaları (logaritmik)
Seas (1) seas (2) seas (3) seas (4) seas (5) seas(6) seas (7) seas (8) seas (9) seas (10) seas (11)	Mevsimsel Kukla Değişkenler

Vergi geliri (lv) değişkeni Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) veri sisteminden, kredi harcamaları (lk) değişkeni ise Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK) veri sisteminden alınmıştır. Veriler aylık olarak 2007: 07-2015: 02 dönemini kapsamakta ve toplam 92 gözlem değeri bulunmaktadır. Bilindiği üzere serinin logaritmasının alınması serinin değerleri arasındaki farkın azalmasını sağlayacağından dolayı her iki serininde logaritması alınmıştır. Aylık serilerle çalışmasından dolayı stokastik (tesadüfi) mevsimsel etkinin varlığına bağlı olarak mevsimsel kukla değişkenler modelde kullanılmıştır. (Ayrıca kukla tuzağına düşmemek için 11 tane mevsimsel kukla değişken kullanılmıştır.)

$$H_0: \delta = 0, H_1: \delta < 0,$$

$$\Delta Y_t = a_0 + a_{1t} + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^N \Psi Y_{t-i} + \varepsilon \quad (1)$$

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini belirleyebilmek üzere kullandığımız VAR analizini gerçekleştirmeden önce ilk olarak serilerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) yardımıyla test edilmiştir. ADF testinde serilerin durağan olmaması ( $H_0$ ) boş hipotezi, serilerin durağan olması ise ( $H_1$ ) alternatif hipotezi oluşturmaktadır. (1) numaralı denkleme göre ADF testi,  $\delta$  parametresinin tahminine ve onun t istatistiğine dayanmaktadır. Boş hipotez, negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir şekilde sıfırdan farklı ise reddedilir.

Tablo 5: ADF Birim Kök Test Sonuçları

	Düzyer Değeri		Birinci Fark
	Sabit	Sabit+Trend	Sabit
lvg	0.178542 (11)	-1.89601 (11)	-5.139586 (10)*
lkh	-1.337385 (1)	-0.697977 (1)	-5.644227 (0)*
ADF testi gecikme uzunlukları (maksimum 11) SC bilgi kriterine göre otomatik olarak seçilmiştir.			

\* , \*\*, \*\*\* sırası ile 0.01, 0.05, 0.1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. (Değişkenler 1. farkı alındıktan sonra 0,01 düzeyinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.)

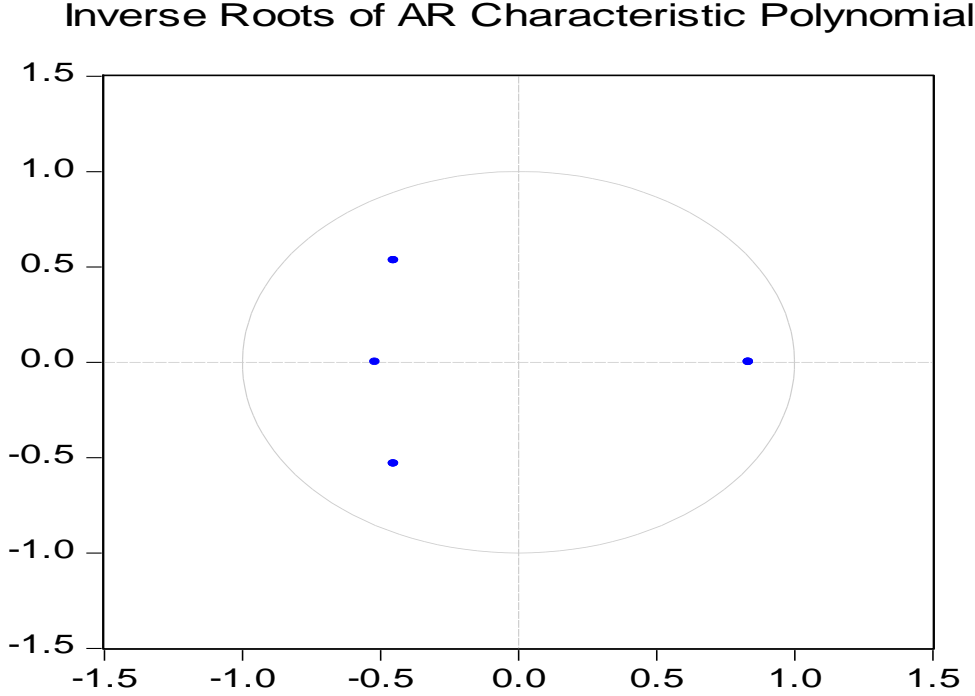
ADF birim kök testi sonuçlarına göre ise modelde kullanılan her iki serinin de düzey değeri sabit ve sabit ile trendin olduğu modellerde seviye değerinde durağan olmaz iken birinci farkı alındıktan sonra durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu teste SC (Schwarz) bilgi kriteri kullanılırken maksimum gecikme uzunluğu da 11 seçilmiştir. Her iki serinin birinci seviyede durağan çıkması nedeniyle seriler arasındaki ilişki VAR modeli ile araştırılmıştır.

Tablo 6: Var Modelinde Gecikme Uzunluęunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	299.5802	NA	3.39e-06	-6.926081	-6.146263	-6.613662
1	342.9182	70.21858	1.25e-06	-7.921981	-7.022190	-7.561497
2	360.4080	27.45237	8.96e-07	-8.263495	-7.243732*	-7.854947
3	367.4278	10.66293	8.34e-07	-8.339944	-7.200210	-7.883332
4	373.8745	9.466009	7.90e-07	-8.401886	-7.142179	-7.897209
5	380.3085	9.121576	7.49e-07*	-8.463505	-7.083827	-7.910764*
6	383.0868	3.798273	7.80e-07	-8.432578	-6.932927	-7.831772
7	386.8074	4.897965	7.96e-07	-8.425504	-6.805881	-7.776633
8	389.1379	2.950072	8.42e-07	-8.383239	-6.643644	-7.686304
9	391.3232	2.655530	8.97e-07	-8.337297	-6.477730	-7.592298
10	397.1619	6.799515	8.73e-07	-8.383847	-6.404308	-7.590783
11	400.3679	3.571145	9.12e-07	-8.363743	-6.264232	-7.522615
12	411.5149	11.85252*	7.82e-07	-8.544680*	-6.325197	-7.655488

Kurulacak VAR modelinde bilgi kriterlerine uygun gecikme uzunluğu seçilmektedir. Tabloda yansıtıldığı üzere SC bilgi kriterine göre 2 gecikmenin olduğu VAR modeli seçilmiştir (SC yıldızdan dolayı).

Grafik 3: Var Modeli Durağanlık Grafiği



Belirlenen var modelinde varsayımların test edilmesi gerekmektedir. Şekilde görüldüğü üzere ters birim köklerin birim çemberin içerisinde olması nedeniyle modelin istikrarlı olduğu söylenebilir. AR Karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisindeki konumları modelin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 7: Otokorelasyon LM Testi Sonuçları

Gecikme	LM -istatistiği	Olasılık
1	7.678985	0.1041
2	9.403684	0.0518
3	8.965548	0.0620
4	2.660582	0.6161
5	5.049790	0.2822
6	5.985911	0.2002
7	6.827197	0.1453
8	4.514170	0.3409
9	3.235188	0.5193
10	8.243862	0.0830
11	3.032033	0.5525
12	6.790416	0.1474

Var modelinde hata teriminde otokorelasyon olup olmadığının da test edilmesi gerekmektedir. Buna göre Tablo-7'de gösterildiği üzere VAR (2) modelinde 12. (12

gecikmeye bakılmasının nedeni aylık çalışılmasından kaynaklanmaktadır) gecikmeye kadar otokorelasyon sorunu gözükmemektedir. (Görüldüğü üzere olasılık değerleri 0.05 in üstündedir dolayısıyla serilerde otokorelasyon görülmemiştir.)

VAR modelinin yapısal anlamda bir sorun içerip içermediğini tespit edebilmek üzere ayrıca White Değişen Varyans testi de yapılmıştır. Hata terimlerinin varyansının bütün örneklem için sabit olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla yapılan White Değişen Varyans testi sonuçları ise Tablo-8’de gösterilmektedir.

Tablo 8: White Değişen Varyans Testi

Ki-kare	df	Olasılık
259.6731	258	0.4590

Ki-Kare değeri tahmin edilen modelde değişen varyans sorunu olmadığını başka bir ifadeyle hata teriminin varyansının tüm gözlemler için aynı olduğunu ortaya koymaktadır. Test sonuçlarına göre değişen varyansın olduğunu öngören hipotez reddedilmekte ve değişen varyans sorunu gözükmemektedir. (Görüldüğü üzere olasılık değeri 0.05 in üstündedir ve modelde değişen varyans bulunmamaktadır.)

$$Y_t = \sum_{i=1}^n a_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n B_j Y_{t-j} + u_{1t}$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + u_{2t} \quad (2)$$

Seriler arasındaki nedensellik ilişkisi (2) numaralı denklemde belirtilen regresyonların tahminine dayanan Granger nedensellik testi ile yapılmıştır. Bu aşamada “kredi kartı harcamaları vergi gelirlerinin granger nedeni değildir” (H<sub>0</sub>: B<sub>1</sub>=B<sub>2</sub>=...=B<sub>N</sub>=0) “vergi gelirleri kredi kartı harcamalarının granger nedeni değildir” (H<sub>0</sub>: λ<sub>1</sub> = λ<sub>2</sub> =...= λ<sub>N</sub> =0) hipotezleri F testi kullanılarak sınanacaktır.

Tablo 9: Var-Granger Nedensellik Test Sonuçları

Hipotezler	Ki-Kare	Df	Olasılık
Kredi Kartı Harcamaları Vergi Gelirlerinin Granger Nedeni Değildir.	1.477	2	0.477
Vergi Gelirleri, Kredi Kartı Harcamalarının Granger Nedeni Değildir	7.634	2	0.02

Var modeline uygun şekilde Granger nedensellik test sonuçları Tablo-9 gösterilmiştir. Granger nedensellik testine göre vergi gelirlerinin kredi kartı harcamalarının nedeni olduğu yönünde tek yönlü sonuç elde edilmiştir.

Modelin varsayımlardan başarılı olduğu sonucuna ulaştıktan sonra VAR modelleri için geliştirilen etki tepki ve varyans ayrıştırma aşamalarına geçilmektedir.

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

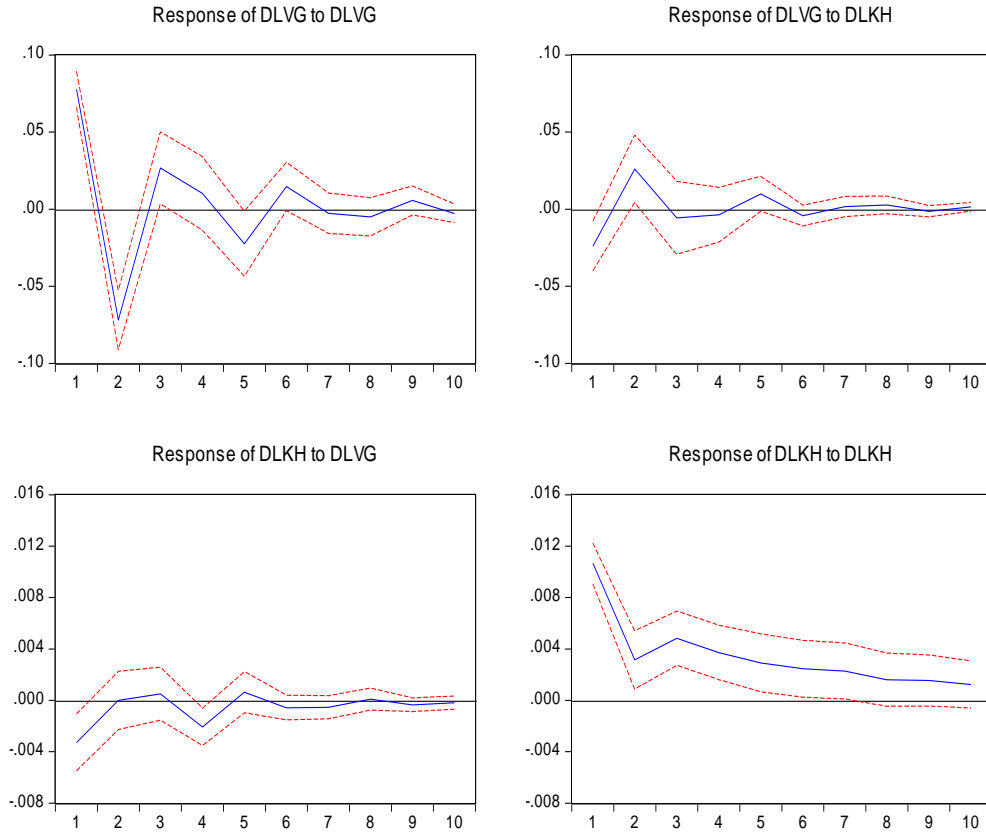
$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ z \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{pmatrix} \Theta_{11(i)} & \Theta_{12(i)} \\ \Theta_{21(i)} & \Theta_{22(i)} \end{pmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{y_{t-1}} \\ \varepsilon_{z_{t-1}} \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Theta_i \varepsilon_{t-i} \quad (5)$$

Etki-tepki fonksiyonu, iki değişkenli VAR matris formunda (3) numaralı denklemde veya hareketli ortalama sunumu  $\{\varepsilon_{y_t}\} \{\varepsilon_{z_t}\}$  serilerine göre (4) numaralı denklemde veya daha özet formda (5) numaralı denklemde olduğu gibi yazılabilir. Hareketli ortalama sunumunda  $y_t$  ve  $z_t$  serilerinin tüm zaman yolu üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmak için kullanılabilir.

(2) numaralı denklemde  $\Theta$  elamanları etki çarpanları olup dört dönemli olarak etki tepki fonksiyonlarıdır. Etki tepki analizi bir değişkende meydana gelecek rasgele bir şokun sistemdeki diğer değişkenler üzerindeki etkisini ölçmektedir. Hareketli ortalama vektörü gösterimi Sims (1980) yönteminde ele alındığı şekliyle şokların değişkenler üzerindeki etkisinin zaman yolunun çizilmesine imkân tanımaktadır. Etki tepki fonksiyonları grafiksel olarak  $\{y_t\}$  ve  $\{z_t\}$  serilerinin farklı şoklar karşısındaki tepkileri şeklinde çizilmekte olup test sonuçları da Grafik 4'te görülmektedir (Barışık ve Kesikoğlu, 2006: 70)

Grafik 4: Etki- Tepki Fonksiyonları

Response to Generalized One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.

Tepki süresi olarak 10 periyot (ay) seçilmiş olup kredi kartı harcamalarında bir şok yaşandığında, 1 ve 2. ay vergi gelirlerinin arttığı, 4. ay ise azaldığı görülmekte ve etkisini 8. ay sonunda kaybetmiştir (Grafik-4'deki sol alttaki mavi çizgi). Vergi gelirlerinde bir şok yaşandığında ise kredi kartı harcamalarının 1. ve 2. ay arttığı sonrasında ise azaldığı 7. aydan itibaren ise etkinin söndüğü görülmektedir (Grafik-4'deki sağ üstteki grafik).

Tablo 10: Varyans Ayırıştırma

**Vergi Gelirlerinin Varyans Ayırıştırması**

Period	S.E.	DLVG	DLKH
1	0.077892	100.0000	0.000000
2	0.106115	99.84473	0.155273
3	0.109448	99.79704	0.202959
4	0.109915	99.79627	0.203725
5	0.112219	99.72362	0.276381
6	0.113183	99.72754	0.272460
7	0.113218	99.72261	0.277385
8	0.113338	99.71160	0.288404
9	0.113478	99.71152	0.288476
10	0.113514	99.70889	0.291110

**Kredi Kartı Harcamalarının Varyans Ayırıştırması**

Period	S.E.	DLVG	DLKH
1	0.010664	9.467339	90.53266
2	0.011164	8.637971	91.36203
3	0.012343	7.237375	92.76262
4	0.012926	9.181796	90.81820
5	0.013346	8.838354	91.16165
6	0.013571	8.726928	91.27307
7	0.013761	8.641446	91.35855
8	0.013867	8.513489	91.48651
9	0.013953	8.474507	91.52549
10	0.014008	8.425463	91.57454

Cholesky Ordering: DLVG DLKH

Varyans ayırıştırma sonuçlarına göre de 10 periyot (aylık) dönemde seriler arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Buna göre vergi gelirleri üzerinde birinci dönemde etkinin tamamı kendisinden kaynaklanmakta, ikinci dönemde vergi gelirlerinin % 0.15'i, üçüncü dönemde % 0.20'si, 10. dönemde ise % 0.29'u kredi kartı harcamalarından kaynaklandığı görülmektedir.

*“Örneğin 100 TL'lik vergi gelirinin ikinci dönemde 15 kuruşu kredi kartı harcamalarından kaynaklanmaktadır, 10. dönemde ise 100 TL'lik vergi gelirinin 29 kuruşu kredi kartı harcamalarından kaynaklanmaktadır”.*

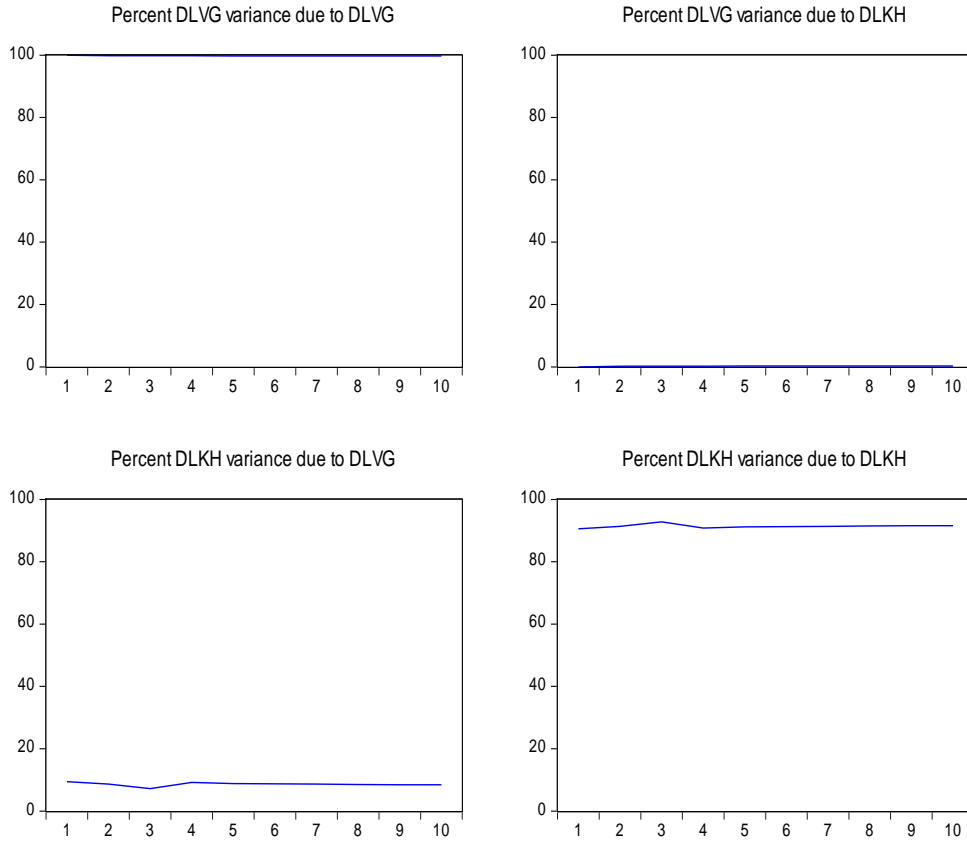


Kredi kartı harcamalarında ise ilk dönemde % 90'ını kendisinden (kredi kartı harcamasından) kaynaklanırken, %10'luk kısmı vergi gelirlerinden kaynaklanmakta ve bu etki 10. periyoda kadarda yakın değerler almaktadır.

*“Örneğin 100 TL' lik kredi kartı harcamasının ilk dönemde 9 TL'si (% 9) vergi gelirlerinden oluşmaktadır. 10. dönemde ise 100 TL' lik kredi kartı harcamasının 8 TL'si (% 8) vergi gelirlerinden oluşmaktadır”.*

Grafik 5: Varyans Ayırıştırma Grafiği

Variance Decomposition



Grafiğe-5'e göre Varyans ayırıştırma sonuçlarına göre de 10 periyotluk (aylık) dönemde seriler arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Buna göre vergi gelirleri üzerinde birinci dönemde etkinin tamamı kendisinden kaynaklanmakta, ikinci dönemde ise vergi gelirlerinin % 0.15' i, üçüncü dönemde % 0.20'si, 10. dönemde ise % 0.29'u kredi kartı harcamalarından kaynaklanmaktadır.

## SONUÇ

Günümüzde, ödeme aracı fonksiyonu dışında, sağladığı kredi imkânı ile bir finansman aracı özelliğine sahip olan kredi kartları, tüketicilerin ekonomik kararlarında önemli etkiye sahiptirler. Kredi kartları, tüketicinin harcama alışkanlıklarını etkilemekte ve gelirinin çok üzerinde bir harcama eğilimine sahip olmasına da yol açabilmektedir. Fakat bilinçli bir şekilde kredi kartı kullanan birey, banka ve ekonomik sisteme ekonomiyi kayıt altına alacağından olumlu katkı sağlayacaktır. Vergi ise devletin tam kamusal, yarı kamusal ve özel nitelikte mal ve hizmet sunabilmek amacıyla egemenlik gücüne dayanarak bireylerden, kurumlardan aldığı en önemli, bir finansman kaynağıdır. Vergi gelirlerinin artırılması aynı zamanda kayıt dışılığın azaltılmasında en önemli bir etkidir.

Vergi kaçakçılığı ve vergiden kaçınma vergi harcamaları açısından en önemli sorunu teşkil etmektedir. Kredi kartı harcamaları vergi kaçakçılığının ve kayıt dışılığın azaltılmasında önemli bir araç olarak kullanılabilir. Vergi sistemlerinin optimal biçimde şekillendirilmesi açısından son derece önem arz eden bu sorun çalışmamızda Türkiye ekonomisi açısından ele alınmaktadır. Bu doğrultuda kredi kartı harcamalarının vergi gelirleri üzerindeki etkisini belirleyebilmek için 2007: 07- 2015: 02 dönemine ait aylık verilerden hareketle VAR Analizi tekniğinden faydalanılmıştır.

Çalışmada 10 periyot (aylık) dönemde seriler arasındaki ilişki araştırılmakta ve buna göre:

- *100 TL'lik vergi gelirinin ikinci dönemde 15 kuruşu kredi kartı harcamalarından kaynaklanmaktadır, 10. dönemde ise 100 TL'lik vergi gelirinin 29 kuruşu kredi kartı harcamalarından kaynaklanmaktadır.*
- *100 TL'lik kredi kartı harcamasının ilk dönemde 9 TL'si (% 9) vergi gelirlerinden oluşmaktadır. 10. dönemde ise 100 TL'lik kredi kartı harcamasının 8 TL'si (% 8) vergi gelirlerinden oluşmaktadır.*

Kartlı ödeme sistemlerinin sadece nihai mal ve hizmetlerin satışı aşamasında değil, üretim tedarik zincirinde de yaygınlaşması kayıt dışının azaltılmasında belki de en önemli unsurdur. Çünkü kayıt dışı ekonominin varlığı kayıt dışı üretim ile başlamaktadır. Kartlı ödeme sistemleri üretimde taraf olanları belge düzenine uymaya zorlamaktadır. Üretim ilk aşamasında belgelenmesi sonraki tedarik aşamalarında da belge düzeninin devamlılığını gerektireceği için kayıt dışılık azalacaktır. Kayıt altına alınan her üretim aşaması vergi gelirlerini artıracaktır.

Devletin toplumdaki bireylerin ihtiyaçlarını etkin ve verimli bir şekilde karşılayabilmesi için düzenli vergi gelirlerine ihtiyacı vardır. Vergi gelirlerini artırmanın en önemli yolları arasında ülkedeki vergi sistemini düzenlemek, üretim-tedarik zincirinin her aşamasında ekonomiye kayıt altına almak gerekmektedir. Kredi kartı ile yapılan alışverişlerde, yapılan işlemlerin faturalanması ya da perakende satış fişlerinin, kartlı ödemeyi kabul eden işletme tarafından verilmesi yasal bir zorunluluktur. Bu nedenden dolayı kredi kartının alışverişlerde kullanılması, işletmeleri, kredi kartına olan talepten yararlanabilmek için kayıt altına girmeye zorlamaktadır.

İşletmelerin ve tüketicilerin kartlı ödeme sistemlerini işyerlerinde ve alışverişlerde kullanmaları sonucunda satış belgesi verme, fiş ve fatura verme zorunluluğu sebebiyle, vergi kaçaklarının azalmasına katkı sağlayacaklardır.

Bunun için ekonomiyi kayıt altına almak için bilinçli bireylere ve bireylerin üretimden-tedarik zincirine kadar üretimin her aşamada alışverişlerini kartlı ödeme sistemleri ile yapmalarını sağlayacak ekonomik sistemi geliştirmemiz gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- “Banka Kartları Ve Kredi Kartları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına İlişkin Yönetmelik”, 2013, T.C. Resmi Gazete, 28789, 08.10.2013.
- ARDAHAN, Faik (1997), “Kredi kartları ve Antalya’da kredi kartı Kullanımına İlişkin Bir Araştırma”, Pazarlama Dünyası, Yıl: 11, Sayı: 64, Temmuz- Ağustos.
- ASLANOĞLU, Suphi (2008), “Türkiye’de Kayıt Dışı Ekonomi ve Kayıt Dışı Ekonomiyi Azaltmaya Yönelik Çözüm Önerileri”, MUFAD,39,199-211.
- Bankalararası Kart Merkezi Basın Bülteni, Ağustos 2013.
- Bankalararası Kart Merkezi Basın Bülteni, Nisan 2014.
- Bankalararası Kart Merkezi, (2014), Faaliyet Raporu.
- Bankalararası Kart Merkezi, (2015), <http://www.bkm.com.tr/donemsel-bilgiler.bkm> Erişim Tarihi: 03.05.2015.
- BARIŞIK, S. ve Kesikoğlu, F. (2006), “Türkiye’de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi (1987-2003 VAR, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması)”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 64 (4), 59-82.
- CHAREMZA, Wojciechw W. ve Deadman Derek F. (1992), *New Directions in Econometric Practise General to Spesific Modelling, Cointegration and Vector Autoregressions*, England: Edward Elgar Publications.
- ÇAVUŞ, Mustafa Fedai (2006), “Bireysel Finansmanın Temininde Kredi Kartları: Türkiye’de Kredi Kartı Kullanımı Üzerine Bir Araştırma”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 15, ss. 173-187.
- ÇELİK, Celal (2005), “Vergi Kaçakçılığı İle Mücadelede Alınması Gereken Önemli Tedbirler”, Vergi Dünyası, 284, 1-8.
- DAMODAR, Gujarati, N., Porter, Dawn C, (2012), *Temel Ekonometri, (Çevirenler: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen)*, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- DARNELL, Adrian, C., (1994 ), *A Dictionary of Econometrics*, England: Edward Elgar Publications.
- EİLAT, Yair, Zinnes, Clifford, (2002) “Shadow Economy in Transition Countries: Friend or Foe? A Policy Perspective”, *World Development*, 30 (7), 1233–1254.
- ELGİN, Ceyhan (2012), “Vergiler ve Kayıtdışı Ekonomi: Bir değerlendirme ve Türkiye Örneği”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 39 (2), 237–258.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2015), 2015 Yılı Performans Programı, Strateji Geliştirme Başkanlığı Yayın No:188.
- Hürriyet Gazetesi, Ekonomi, (2015), <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/28794840.asp> Erişim Tarihi: 03.05.2015.
- KARAMUSTAFA, Kurtuluş ve Durdu Mehmet Biçkes (2003), “Kredi Kartı Sahip Ve Kullanıcılarının Kredi Kartı Kullanımlarını Değerlendirmeye Yönelik Bir

- Araştırma: Nevşehir Örneği”, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 15-2, ss. 91-113.
- KEATING, John W. (1990), “Identifying VAR Models Under Rational Expectations”, *Journal of Monetary Economics*, 25, 453 - 476.
- KIZILOT, Şükrü; Kılıç, Cem ve Tokatlıoğlu, İbrahim (2008), “Kartlı Ödeme Sistemleri Ekonomik Katkılar Raporu ve 2008 Krizinde Kartlı Ödeme Sistemlerinin Olumlu Etkileri”, Bankalararası Kart Merkezi.
- KIZILOT, Şükrü; Kılıç, Cem ve Tokatlıoğlu, İbrahim (2014), “Kartlı Ödemelerin Ekonomik Faydaları Kart Kullanımının Yaygınlaşması İçin Gereken Düzenlemeler ve Teşvikler”, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- KUMAR, V.; Leone, Robert P. and Gaskins, John N. (1995), "Aggregate and Disaggregate Sector Forecasting Using Consumer Confidence Measures," *International Journal of Forecasting Elsevier*, 11 (3), 361-377.
- MEIDAN, Athur (1996), *Marketing Financial Services*, London: MacMillan Pres Ltd.
- ÖZÇELİK, Özer, Özcan, Emre (2006), “Kayıtdışı Ekonominin Sebepleri, Etkileri, Ölçümü ve Türkiye Örneği” Yolsuzluk -Nedenleri, Etkileri ve Çözüm Yolları, Süleyman Aydın, Turhan Kitapevi, Ankara.
- ÖZSOYLU, Ahmet Fazıl, (1996) *Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi*, Bağlam Yayıncılık, İstanbul.
- TAKAN, Mehmet (2001), *Bankacılık: Teori, Uygulama ve Yönetim*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- TARI, Recep ve Hilal Y. Bozkurt (2006), “Türkiye’de İstikrarsız Büyümenin VAR Modelleri ile Analizi (1991.1 -2004.3)”, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 4, 12 – 28.
- TOBB’un Kayıt Dışı Ekonominin Vergilendirilmesi Raporu (1995), *Yeni Türkiye*, 6.
- TORLAK, Ömer (2002), “Kredi Kartı Kullanımının Satın alma Alışkanlıklarına Etkileri Üzerine Eskişehir’de Bir Araştırma”, *Yönetim-İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 41, 67-78.
- ULUDAĞ İlhan ve Arıcan Erişah (2001), *Finansal Hizmetler Ekonomisi*, 2. Baskı, İstanbul: Beta Basım, Yayın Dağıtım AŞ.
- UYSAL, Mehmet, Mucuk, Mehmet ve Alptekin Volkan (2008), “Türkiye Ekonomisinde Vektör Otoregresif Model İle Enflasyon - Büyüme İlişkisinin Analizi”, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(8), 55–71.
- YILMAZ Veysel, Çatalbaş Karpaz, Gaye (2007), *Kredi Kartlarına İlişkin Algının Müşteri Memnuniyeti ve Sadakati Üzerine Etkisi*. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 75-85.