

Sigara Tüketimi ve Vergiler: Logit Model Çerçevesinde Bir Analiz

Consumption Of Cigarettes and Taxes: An Analysis Within The Framework Of Logit Model

Emin Ahmet KAPLAN

Dr. Arş. Gör. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
eminahmet@kmu.edu.tr
https://orcid.org/0000-0002-4808-8529

Makale Başvuru Tarihi / Received: 02.12.2021

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 30.12.2021

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi

Rana DAYIOĞLU ERUL

Dr. Öğr. Üyesi Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
mrana.erul@hbv.edu.tr
https://orcid.org/0000-0001-9073-6430

ÖZET

**Anahtar
Kelimeler:**

Sigara tüketimi,
Toplam vergi
düzeyi,
Logit model,
Nitel tercih modeli

Dünya'da sigara tüketimini azaltmaya yönelik politikalar uygulanmasına rağmen, sigara tüketimi her yıl giderek yaygınlaşmaktadır. Son yıllarda sigaralar üzerinden alınan vergilerin hem devlete gelir sağlamak hem de sağlığa zararlı sigara kullanımını azaltmak amacıyla yaygın bir biçimde uygulandığı görülmektedir. Sigaralar üzerine uygulanan vergiler, advalorem veya spesifik vergi biçiminde uygulanmakta ve ülkelere göre farklılaşmakta olup temelde katma değer vergisi (KDV) ve özel tüketim vergisi (ÖTV) gibi tüketim vergileri biçiminde uygulanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'de 2007:m2-2021:m1 aylık zaman dilimi için sigara tüketimini etkileyen toplam vergi düzeyi ve sigara fiyatları açısından, ekonometrik yöntem olarak nitel tercih modeli olan logit modeli çerçevesinde sigara tüketimi ampirik olarak incelenmiştir. Uygulamalı mikro ekonometri açısından önemli bir yere sahip olan tüketim modelleri, psikolojik etkenler de dikkate alındığında tüketim davranışlarını açıklamada önemli yere sahiptir. Logit modeli sonuçları incelendiğinde vergilerdeki artışın sigara tüketimini artırma olasılığını artırdığı, sigara fiyatlarındaki artışın sigara tüketimini artırma olasılığını artırdığı ve vergiler ve sigara fiyatlarındaki artışın sigara tüketimini artırma olasılığını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, Türkiye için sigara tüketimi artışının engellenmesinin, sadece vergi düzeyi ve sigara fiyatları gibi parasal açıdan dikkate alınabilecek bir olgu olmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla bu bulgular, sigarayı yasaklamak veya sigaraya ilişkin reklamları engellemek gibi temel mevcut politikaların yeterli olmadığı, bunlar dışında daha etkili politika(lar) üretmenin gerekli olduğunu göstermektedir.

ABSTRACT

Keywords:

Cigarette
consumption,
Total tax,
Logit model,
Qualitative choice
model

Despite the implementation of policies to reduce cigarette consumption in the world, cigarette consumption is becoming more and more common every year. In recent years, it has been seen that taxes on cigarettes are widely applied both to provide revenues to the state and to reduce the consumption of cigarettes that are harmful to health. Taxes on cigarettes are applied as advalorem or specific tax and differ according to countries, mainly in the form of consumption taxes such as value added tax (VAT) and special consumption tax (SCT). In this study, cigarette consumption has been empirically examined within the framework of the logit model, which is a qualitative choice model as an econometric method, in terms of the total tax and cigarette prices affecting cigarette consumption for the 2007:m2-2021:m1 monthly period in Turkey. Consumption models, which have an important place in terms of applied microeconomics, also have an important place in explaining consumption behaviors when psychological factors are taken into account. When the results of the Logit model are examined, it is concluded that the increase in taxes increases the probability of increasing cigarette consumption, the increase in cigarette prices increases the probability of increasing cigarette consumption, and the increase in taxes and cigarette prices increases the probability of increasing cigarette consumption. These results indicate that preventing the increase in cigarette consumption for Turkey is not a phenomenon that can only be taken into account in monetary terms, such as the tax level and cigarette prices. Therefore, these findings show that basic existing policies such as banning smoking or blocking advertisements related to smoking are not sufficient, and it is necessary to produce more effective policy (or policies) apart from these.

1. GİRİŞ

Son yıllarda sigaralar üzerinden alınan vergilerin hem devlete gelir sağlamak hem de sağlığa zararlı sigara kullanımını azaltmak amacıyla yaygın bir biçimde uygulandığı görülmektedir. Sigaralar üzerine uygulanan vergiler, advalorem veya spesifik vergi biçiminde uygulanmakta ve ülkelere göre farklılaşmakta olup temelde katma değer vergisi (KDV) ve özel tüketim vergisi (ÖTV) gibi tüketim vergileri biçiminde uygulanmaktadır. Vergiler nedeniyle sigara fiyatlarında ortaya çıkan artışlar, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişiklik göstermekle birlikte; özellikle son yıllarda fiyatlarda meydana gelen artışlara yönelik vergi politikaları sonucunda sigara tüketiminin önemli düzeyde azalabilmesi söz konusudur.

Çalışmada, sigara tüketiminin azaltılmasında uygulanan vergi politikalarının önemi; sigara fiyatı, paket başına toplam vergi düzeyi ve sigara tüketimi gibi unsurlar çerçevesinde ele alınacak; daha sonra ise vergilendirmenin ve sigara fiyatlarının sigara tüketimi üzerindeki etkisi Türkiye özelinde logit model analizi yoluyla ortaya konulacaktır.

2. DÜNYADA SİGARA TÜKETİMİ VE SİGARA TÜKETİMİNE UYGULANAN VERGİLER

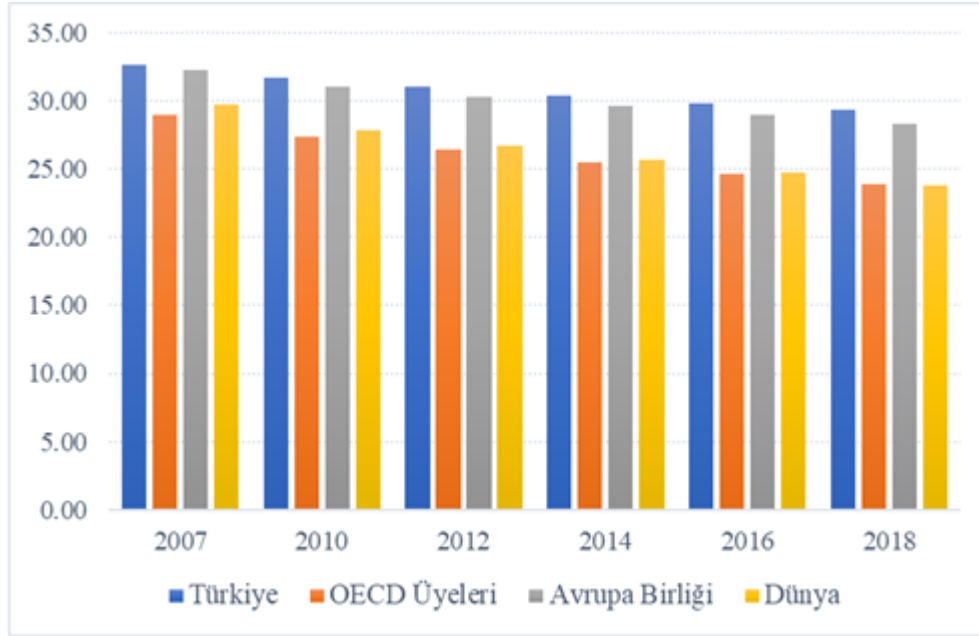
Tüketiminin sağlığa zararlı olması nedeniyle sağlıksız bir toplumun oluşmasının engellenmesi isteği ve diğer taraftan da gelir etme amacı ile devletler tarafından sigara tüketiminin kısıtlanmasına yönelik çeşitli politikalar uygulanmaktadır. Bu politikalar; izleme, dumanlı hava sahası, sigarayı bırakma, sigara paketlerinin üzerine yerleştirilen bilgilendirici açıklamalar, kamu spotu, reklam yasakları ve vergilendirme olup vergilendirme bu politikalar arasında önemli bir yere sahiptir. Nitekim Dünya Sağlık Örgütü tarafından incelenen yaklaşık 200 ülkenin 100'ünde, vergi politikalarına ağırlık verildiği görülmektedir (WHO, 2019a: 23). Son elli yılda yapılan bilimsel çalışmalar, artan vergilerin sigara tüketiminin azaltılmasında en etkili yol olduğunu göstermekte olup birçok ülke deneyimi de bunu doğrulamaktadır (WHO, 1999; Chaloupka vd., 2010: 2; Çelikkaya, 2020: 10).

Sağlığa zararlı ürünlerin tüketiminin yüksek oranda vergilendirilmesi sonucunda bu ürünlerin tüketimlerinde bir düşüş yaşanması beklenmektedir. Nitekim bu vergiler, genellikle toplum tarafından olumsuz tepki ile karşılanmadığından, özellikle tüketiminden vazgeçemeyen bireylerin çok sayıda olması durumunda devlete gelir sağlama fonksiyonu önemli işlev görmektedir.

Sigara tüketiminin azaltılması, yalnızca küresel sağlık açısından bir öncelik olarak değerlendirilmemekte olup aynı zamanda ekonomi, insan hakları ve sürdürülebilir kalkınma açısından da önemli bir husustur (WHO, 2019b: 39). Sahip olunan yaşam kalitesinin artırılması ve bu durumun nesilden nesile aktarılması, ekonomik sürdürülebilirliği çok daha önemli hale getirmektedir (Akyıldız, 2020:20). Özellikle yaşlılık sürecinde sağlıklı bir vücut yüksek yaşam kalitesine, yüksek yaşam kalitesi ise mutlu bir yaşam anlamına gelebilmektedir (Karatğ ve Akyıldız, 2019:575). Buna rağmen sigaraların yüksek oranlarda kullanımı, sağlık hizmetlerine yönelik maliyetleri artırması ve düşük gelirli kesim için yoksulluğu daha da artırması dolayısıyla hem ekonomi hem de sürdürülebilir kalkınma açısından önemli sorunlara neden olmaktadır (WHO, 2019b: 39). Ancak, Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, dünyada sigara kullanım oranı 2000 yılında dünya nüfusunun yaklaşık üçte birini oluştururken; sigara kullanımını azaltmak amacıyla küresel ve ulusal ölçekte yer verilen uygulamalar sonucunda 2025¹ yılında dünya nüfusunun beşte birine düşeceği öngörülmektedir (WHO, 2019b: 5).

Aşağıda Şekil 1'de 2007 ve 2018 yılları itibariyle seçilmiş uluslararası birliklere üye ülkelerin ortalaması ve Türkiye açısından yetişkin nüfusun sigara kullanım oranı karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Buna göre 2007 yılına kıyasla 2018 yılında, incelenen tüm ülke grupları ve Türkiye itibariyle sigara kullanım oranında düşüş yaşandığı dikkat çekmektedir. Dünya ortalamasına ait değerler Türkiye ve Avrupa Birliği için karşılaştırmalı olarak incelendiğinde, Türkiye ve AB'de sigara kullanımının genel olarak dünya ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. OECD üyesi ülke grubunda ise sigara kullanım oranı dünya ortalamasının altında veya dünya ortalamasına yakın düzeydedir.

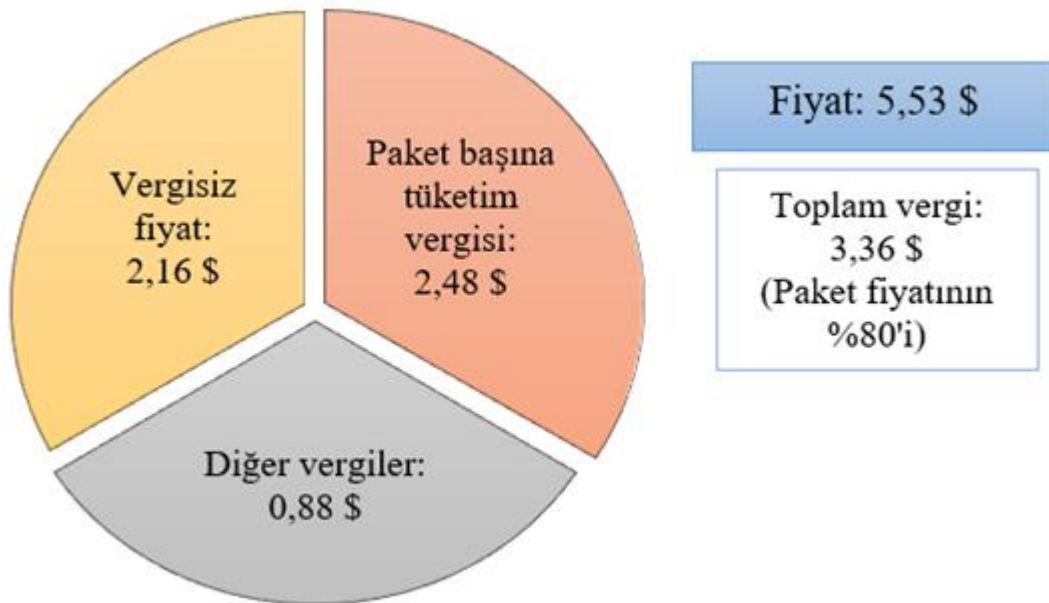
¹ Ülkelere ilişkin tahminler için bkz. WHO, 2019b:76-83.



Şekil 1. Seçilmiş Ülke Grupları İtibariyle Yetişkinlerde Sigara Kullanım Oranı (%)

Kaynak: Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

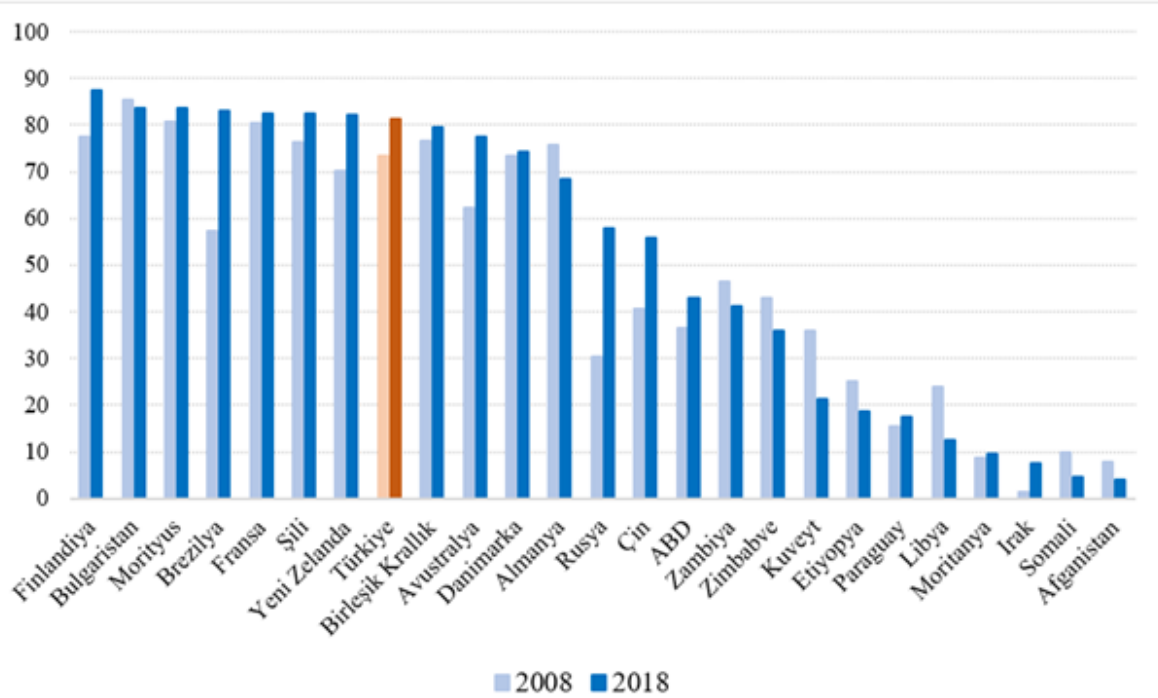
Sigara kullanımını azaltmak amacıyla vergileri artırma politikası, her geçen gün daha fazla ülkede uygulama alanı bulmaktadır. Aşağıda yer alan Şekil 2'ye göre; dünyada bir paket sigara fiyatının %80'ini vergilerin oluşturduğu görülmektedir. Yüksek gelirli ülkelerin büyük kısmında bir paket sigara fiyatının %50 veya daha fazlası vergilere dayanmakta iken, düşük gelirli ülkelerin genelinde ise bu oran %25-50 aralığındadır (WHO, 2019a: 107-108).



Şekil 2. Ağırlıklı Ortalama Satış Fiyatı ve Vergilendirme (Tüketim Vergileri ve Toplam)

Kaynak: WHO, 2019a: 109'dan yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur. * Fiyatlar, ülkeler arası satın alma gücündeki farklılıkları hesaba katmak için satın alma gücü paritesine dayanan dolar cinsinden ifade edilmiştir.

Aşağıda Şekil 3'te perakende satış fiyatının yüzdesi olarak 20 sigaralık paket başına toplam vergi düzeyi, yüzde oranı olarak 2008 ve 2018 yılları itibariyle karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Şekilde incelenen ülkeler, 2018 yılı verileri baz alınarak en yüksek ve en düşük orana sahip on ülke arasından seçilmiş olup bu ülkelere ek olarak örnek teşkil etmesi açısından ortalama oranlara sahip bazı ülkelere de yer verilmiştir. Toplam vergi düzeyi; ülkede en çok satılan marka fiyatı itibariyle uygulanan spesifik vergiler, advalorem vergiler, KDV, gümrük vergileri ve diğer vergilerin toplamından oluşmaktadır².



Şekil 3. Seçilmiş Ülkeler İtibariyle Perakende Satış Fiyatının Yüzdesi Olarak Toplam Vergi Düzeyi

Kaynak: WHO, 2019a: Ek 9.1. verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Şekle bakıldığında, toplam vergi düzeyinin en yüksek olduğu ülkelerin görece gelişmiş ülkeler, en düşük olduğu ülkelerin ise daha az gelişmiş ülkeler olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, yukarıda yer alan Şekil 1 ve Şekil 2 ile birlikte değerlendirildiğinde, yüksek gelirli ülkelerde hem sigara tüketiminin hem de paket fiyatı içindeki toplam vergi yüzdesinin yüksek olduğu hususu ile bu verilerin tutarlı olduğu ifade edilebilir.

Toplam vergi düzeyinin genel olarak 2018 yılında artış göstermesinin, son dönemlerde pek çok ülkede, sigaralara uygulanan vergileri artırmaya yönelik politikaların yoğun bir biçimde uygulanmasından ileri geldiği belirtilebilir. Bu doğrultuda son yıllarda OECD ülkelerinde sigaralara uygulanan vergilerde artış yaşanmış; hem vergi gelirlerini artırmak hem de sağlığa zararlı tüketimi azaltma doğrultusunda tüketici davranışlarını düzenlemek amacıyla özellikle son yıllarda sigara üzerinden alınan vergilere yönelik pek çok düzenleme yapılmıştır (OECD, 2019: 85). Örnek olarak İrlanda, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, Macaristan, Litvanya ve Birleşik Krallık'ta sigara üzerinden alınan vergiler yükseltilmiştir (OECD, 2019: 86).

3. TÜRKİYE'DE SİGARA TÜKETİMİ VE SİGARA TÜKETİMİNE UYGULANAN VERGİLER

Türkiye'de sigara tüketimi dünyada olduğu gibi oldukça yaygındır. Yukarıda Şekil 1'de de görüldüğü gibi Türkiye'de sigara tüketim oranları AB, OECD ve dünya ortalamasının üzerinde gerçekleşmektedir. Bu yüksek oranın düşürülebilmesi için özellikle son otuz yılda bu konuda önemli gelişmeler yaşanmıştır.

Sigara tüketimi ile ilgili mücadele etmek ve kişilerin sigara tüketimi azaltmak için Türkiye'de yapılan ilk yasal düzenleme, 1996 tarihli Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında 4207 Sayılı Kanun ile hukuksal anlamda ilk adım atılmıştır. Böylece toplumsal bilinçlendirme ve sigaranın zararlı etkilerinin vatandaşlara açıklanması, sigara ile ilgili yapılan reklamların engellenmesi için çalışılmıştır. 2002 yılında ise

² Şekilde yer alan ülkelerdeki toplam vergi yüzdesine ulaşmada hesaba katılan vergilere ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. Ek 1.

4733 sayılı Tütün, Tütün Mamulleri ve Alkol Piyasasının Düzenlenmesine Dair Kanun ile Tütün ve Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu (TAPDK) kurulmuştur.

DSÖ tarafından hazırlanan “Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi”, Türkiye’de 2004 yılında imzalanmış ve aynı yıl yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşme gereği 2010 yılından itibaren sigara paketlerinde değişikliğe gidilerek sigara tüketiminin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri daha etkili bir şekilde anlatılmaya çalışılmıştır.

Türkiye’de sigaraların vergilendirilmesinde, diğer ülkelerde olduğu gibi, KDV ve ÖTV uygulanmaktadır. Sigaralara %18 oranında KDV uygulanmakta olup ÖTV tutarları ise yıllar itibarıyla değişiklik göstermektedir. Tütün ürünlerine uygulanan ÖTV, 4760 sayılı Özel Tüketim Vergisi Kanunu’nun 12. maddesi uyarınca kanuna ekli III sayılı listenin B cetvelinde belirlenmekte olup bu listede yer aldığı haliyle ÖTV, maktu vergi tutarları ve vergi oranları biçiminde belirlenmektedir. 25.12.2020 tarihli ve 31345 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 3328 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile ÖTV Kanunu eki (III) sayılı listenin (B) cetvelinde yer alan sigaralar ile diğer bazı tütün mamullerinin ÖTV oranı %67’den %63’e indirilmiş olup bu ürünlerin vergi oranı ile maktu ve asgari maktu vergi tutarlarında Ocak-Haziran 2021 dönemi için ÜFE oranında artış uygulanmaması öngörülmüştür. Buna göre, ÜFE oranında artış uygulanmaması öngörülenler dışındaki tütün mamullerinde uygulanmakta olan maktu ve asgari maktu vergi tutarları, TÜİK tarafından belirlenen üretici fiyat endeksindeki son altı aylık artış oranı olan %17,07 oranında değişmek suretiyle 4 Ocak 2021 tarihinden itibaren uygulanmaya başlanmıştır. %63 oranında uygulanan ÖTV oranı, maktu olarak ise 2021 yılında 0,4851 TL düzeyindedir.

Buna ek olarak, Temmuz-Aralık 2021 dönemi için de ÖTV Kanununa eki (III) sayılı listedeki tütün mamulleri ile alkollü içeceklerde uygulanan maktu ve asgari maktu vergi tutarlarında ÜFE endeksindeki artışa bağlı herhangi bir artış yapılmaması öngörülmüş, böylelikle Cumhurbaşkanlığı tütün mamulleri ve alkollü içecekler için maddenin kendisine tanıdığı artış yapmama yetkisini kullanmıştır.

Ülkemizde sigaralar, vergilendirme açısından üzerinde yoğunlaşılan bir alan olup bu durum vergi gelirlerinden de anlaşılmaktadır. Tütün ürünlerine uygulanan ÖTV’den elde edilen vergi gelirleri, 2020 yılında toplam vergi gelirlerinin tek başına %7,5’ini, ÖTV’den elde edilen toplam gelirlerin ise yaklaşık %30’unu oluşturmaktadır olup ÖTV gelirleri içinde petrol ve doğalgaz ürünlerinden sonra ikinci sırada gelmektedir .

Dünya Bankası tarafından yapılan değerlendirmelere göre Türkiye 2018 yılında, sigaralar üzerine uygulanan vergileri yükselterek sigara kullanımını azaltmada en yüksek düzeyde başarıya ulaşan ülkeler arasında yer almaktadır (WHO, 2019a: 106). Nitekim şekilde de görüldüğü gibi Türkiye, vergilere ilişkin sıralamada dünyada ilk on ülke arasındadır. Dolayısıyla diğer ülkelere kıyasla sahip olunan yüksek sigara kullanım oranı, yüksek vergileme politikalarıyla azaltılmaya çalışılmakta ve buna ek olarak önemli bir gelir kaynağı olmaktadır.

4. LİTERATÜR

Saba vd. (1995), 1960-1986 yılları arasında ABD 48 eyalet için sigara satışlarını mikro ekonometrik bir model önererek incelemiştir. Sonuç olarak eyaletler arasındaki satış farklılıklarını açıklamada sınır geçişinin önemli bir faktör olduğuna dair güçlü kanıtların söz konusu olduğunu, fiyatların sigara satışları açısından önemli bir belirleyicisi olduğunu, turizmin nispeten yüksek olduğu bölgeler için sigara satışlarının daha yüksek olduğunu söylemektedirler.

Ranson ve diğerleri (2000), sigara karşıtı tüm müdahaleler arasında vergi ve fiyat artışlarının en uygun maliyetli olduğunu, dünyada sigara fiyatını %10 düzeyinde artıracak vergi artışlarının, sigara kullananların yaklaşık 42 milyonunun sigarayı bırakmasını sağlayacağını ve tütün kaynaklı minimum 10 milyon ölümü önleyeceğini belirtmişlerdir.

Sissoko (2002) çalışmasında 1955-1998 zaman diliminde ABD’de 50 eyalette ve Columbia Bölgesi’nde sigara talebini EKK ile analiz etmiştir. Sonuç olarak sigara talebinin nispeten fiyat esnek olmadığını, yüksek vergili eyaletler düşük vergili eyaletlere göre daha fazla esnekliğe sahip olduğunu, vergilendirmenin ana etkisinin, tütün kullanımını doğrudan azaltmaktan ziyade, eyaletlere artan gelirlerle sonuçlanabildiğini bulmuştur.

Gruber ve Koszegi (2002) çalışmasında, 1997-1998 zamanları için anket verisinden yararlanarak sigara tüketimini araştırmışlardır. Sonuç olarak sigaradan alınan yüksek vergilerin sigara tüketimini azaltarak refah düzeyini artırdığını, sigara bağımlılarının sigara fiyatlarındaki artışa daha yüksek reaksiyon gösterdiklerini bulmuşlardır.

Hayrulloğlu (2015) çalışmasında vergi oranları, satış miktarları ve kaçakçılık miktarlarından yararlanarak tütün mamulleri ve alkollü içkilerde özel tüketim vergisinin tüketimi azaltmadaki başarısı incelenmektedir.

Çalışma sonucunda ise, vergi oranlarında yapılan artışın, bireyleri kaçak tüketime yöneltmesi nedeniyle talebi azaltmada beklenen etkiyi yaratamadığına ulaşılmıştır.

Chaloupka ve diğerleri (2010), 1998-2007 döneminde 21 AB ülkesi için sigaralar üzerinden alınan vergilerin etkilerini sigara fiyatları, vergi gelirleri ve tüketim üzerindeki etkileri itibarıyla analiz etmişlerdir. Sonuç olarak; vergilerin fiskal amacına yönelik olarak advalorem vergilere kıyasla spesifik vergilerin daha etkili olduğu, en düşük ve en yüksek fiyata sahip markalar arasındaki fiyat farkının paket başına sigara fiyatında advalorem vergilerin ağırlıklı olduğu ülkelerde daha yüksek olduğu ve advalorem vergilerin toplam vergiler içindeki payında %10 artış olduğunda bu fiyat farkında da %4-5 düzeyinde bir artış meydana getirdiği bulgularına ulaşılmıştır.

Bader, Boisclair ve Ferrence (2011), çalışmalarında, vergiler dolayısıyla artan sigara fiyatlarının gençler, genç yetişkinler ve düşük sosyoekonomik statüye sahip kişilerin sigara tüketimini azaltmak için çok etkili ve caydırıcı bir politika aracı olduğu; bu nedenle de vergilerin sigara kullanımını azaltmada başarıya ulaşmak için etkin bir biçimde uygulanması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Chaloupka, Yurekli ve Fong (2012), düşük ve orta gelirli ülkeleri dahil ettikleri çalışmalarında, tütün ürünleri üzerinden alınan vergilerin hem vergi gelirlerini artırmada hem de sigara tüketimini azaltmada önemli ve güçlü bir değişken olduğunu tespit etmişlerdir. Buna ek olarak, vergilerdeki önemli artışların; mevcut tüketiciler tarafından tütün ürünleri kullanımının bırakılmasını veya azaltılmasını sağladığı, potansiyel tüketiciler tarafından ise kullanımına başlanmasının engellenmesine teşvik ettiği ve en büyük etkiyi gençler ve yoksullar üzerinde oluşturduğu belirtilmiştir.

Ho ve diğerleri (2018), Asya-Pasifik bölgesindeki 22 düşük gelirli ve orta gelirli ülkede, 1999-2015 dönemi için sigaralardaki fiyat artışlarının sigara tüketimi, vergi gelirleri ve sigaradan kaynaklanan ölüm oranlarındaki düşüşü üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Yapılan analiz; ortalama yıllık sigara fiyatındaki %9,51 düzeyindeki artışın, ortalama yıllık sigara tüketimini %3,56 azaltacağını ve tütün vergisinden elde edilen yıllık vergi gelirinin %16,20 artacağını göstermiştir. Ayrıca vergi artışıyla sigara tüketiminin azaltılabileceği, toplam 17,96 milyondan fazla hayat kurtarılabileceği ve vergi artışlarından orta gelirli ülkelerin en çok etkileneceği de ifade edilmiştir.

Fuchs, Icaza ve Paz (2019) çalışmalarında, sekiz düşük ve orta gelirli ülkede tütün vergisi artışlarının dağılımsal etkilerini karşılaştırmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, birinci dereceden fiyat şokundan kaynaklanan refah kayıpları orantısız bir şekilde düşük gelirli ülkeleri etkilemesine rağmen, bu olumsuz şoklar, düşük gelirli gruplar arasında daha fazla fiyat duyarlılığı ile hafifletilmekte; ayrıca vergiler sigara kullanımını caydırdığı için azaltılmış tıbbi harcamalar ve ömürün uzaması yoluyla daha yüksek uzun vadeli nispi kazançlarla daha da dengelenmektedir.

Yılmaz Uğur (2020), Türkiye’de yerleşik hanehalklarının sigaraya ilişkin tercihlerinin sigara üzerinden alınan yüksek oranlı vergi karşısında ne yönde etkilendiğini incelemiştir. Elde edilen ampirik bulgular; Türkiye’de yaş, eğitim durumu, cinsiyet, medeni durum, meslek ve hanehalkı büyüklüğünün sigara tüketimini anlamlı şekilde etkilediğini, ayrıca sigara üzerinden alınan vergilerde yapılan artışın; düşük, orta ve yüksek gelirli bağımlılar arasında sigara tüketimini azalttığını ancak bu etkinin düşük ve orta gelirli bağımlılarda daha yüksek olduğunu göstermiş; bu doğrultuda Türkiye’de sigara üzerinden alınan vergilerdeki artışın regresif etkisinin minimum düzeyde kaldığı ifade edilmiştir.

5. UYULAMA

Sigaralar üzerine uygulanan vergilerdeki artışın sigara tüketimindeki olasılık etkisinin araştırıldığı bu çalışmada ilgili etkinin varlığı nitel tercih modeli ile araştırılmaya çalışılacaktır. Ayrıca sigara fiyatlarının sigara tüketimi üzerindeki olası etkisi, 2007:m2-2020:m1 aylık verileri dikkate alınarak Türkiye için bir model önerisi çerçevesinde analiz edilecektir.

Nitel tercih modellerinde bağımlı değişken genellikle ikili ya da ikiden fazla değer alan bir değişkendir. Bu çerçevede aşağıdaki regresyon modelini ele alalım:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (1)$$

Burada Y_i ’nin 1 ve 0 değerlerini alan ikili bir değişken olduğunu düşünelim. Model 1 doğrusal regresyon modeli gibi düşünülse de bağımlı değişken 0 ve 1 değerlerini aldığı için doğrusal olasılık modeli olarak

isimlendirilmektedir (Gujarati, 2004: 582). Y_i Bernoulli Olasılık Dağılımı süreci gösterdiği için (1) numaralı modelin en küçük kareler ile tahmin edilmesi bazı problemleri de beraberinde getirecektir. Doğrusal olasılık modelinde u_i 'nin normal dağılıma sahip olmaması, u_i 'nin sabit varyansa sahip olmayıp değişen varyans özelliği göstermesi, Y_i 'nin olasılık modeli olmasına rağmen 0-1 aralığı dışında değer alabilmesi ve modelin tahmin edilmesi sonrası daha düşük R^2 değerine sahip olması, doğrusal olasılık modelinin dezavantajlarıdır (Gujarati, 2004: 593). Doğrusal olasılık modelinin dezavantajlarından dolayı Logit ve Probit modelleri doğrusal olasılık modeline alternatif olarak geliştirilmiş modellerdir. Aşağıdaki doğrusal olasılık modelini dikkate alalım:

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (2)$$

Bu model Y , 0 ve 1 değerlerini alan bir değişkendir. Bu çerçevede aşağıdaki modeli dikkate alalım:

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_i)}} \quad (3)$$

Kolaylık açısından (3) numaralı modeli aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{e^Z}{1 + e^Z} \quad (4)$$

$Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$ 'yi ifade etmektedir. (4) numaralı denklem ise (kümülatif) logistik dağılım fonksiyonunu ifade etmektedir. P_i olayın gerçekleşme olasılığını ifade ederken, $(1 - P_i)$ ise olayın gerçekleşmeme olasılığını ifade etmektedir. Bu durumda (4) no'lu model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} \quad (5)$$

Buradan hareketle;

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (6)$$

yazılabilir. $P_i / (1 - P_i)$ odds oranını ifade etmektedir. (6) numaralı modelin doğal logaritması alınır;

$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (7)$$

elde edilir. Odds oranının logaritması olan L , logit olarak isimlendirilmektedir ve (7) numaralı model ise logit model olarak bilinmektedir (Gujarati, 2004: 595-596).

Kümülatif dağılım fonksiyonunun en bilinenlerinden biri ise normit model olarak da bilinen probit modelidir. Logit ve probit model incelendiğinde logit modelin lojistik birikimli dağılım fonksiyonunun kuyruk bölgeleri probit modele göre daha geniş olması söz konusudur (Cebeci, 2012: 131).

Türkiye için 2007m2:2020m1 aylık zaman dilimi için vergi düzeyi ve sigara fiyatlarının sigara tüketimindeki olası etkisini araştırmak için aşağıdaki modeller tahmin edilecektir:

$$1.\text{model } S_t = \beta_0 + \beta_1 V_t + u_t$$

$$2.\text{Model } S_t = \beta_0 + \beta_1 SF_t + u_t$$

$$3.\text{Model } S_t = \beta_0 + \beta_1 V_t + \beta_2 SF_t + u_t$$

İlgili modellerde yer alan değişkenleri ise şöyle tanımlayabiliriz: S ; bir sonraki dönem için sigara tüketiminde artış olduğunda 1, azalış olduğunda 0 değerini alan ikili bir değişken, V ; sigara satış fiyatında yer alan toplam vergi düzeyi, SF ; tütün ürünlerinde tüketici fiyat endeksi ve u ise hata terimini ifade etmektedir veriler Dünya

Bankası veri tabanı³ ve TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Model çerçevesinde iktisadi beklentiler ise toplam vergi düzeyindeki artışın sigara tüketimini azaltması ve sigara fiyatlarındaki artışın sigara tüketimini azaltması şeklindedir.

Modelde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Modelde Yer Alan Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	S	V	SF
Ortalama	0.38	79.71	403.22
Medyan	0.00	79.96	401.19
Maksimum	1.00	83.05	855.18
Minimum	0.00	73.25	167.28
Std. Sap.	0.49	1.82	168.08
Basıklık	0.47	-1.41	0.64
Çarpıklık	1.23	5.51	3.02
Jarque-Bera	26.33	92.80	10.78
Olasılık	0.00	0.00	0.00
Toplam	60.00	12435.33	62903.05
Hata Kare. Topl.	36.92	512.92	4378948.00
Gözlem Sayısı	156	156	156

Tablo 1’de yer alan temel tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde Türkiye için 2007m2:2020m1 dönemi dikkate alındığında sigara üzerindeki toplam vergi düzeyinin (V) ortalaması 79.71, standart sapması ise 1.82, tütün ürünlerinde tüketici fiyat endeksinin (SF) ortalaması 403.22 ve standart sapması ise 168.08 olarak gerçekleşmiştir.

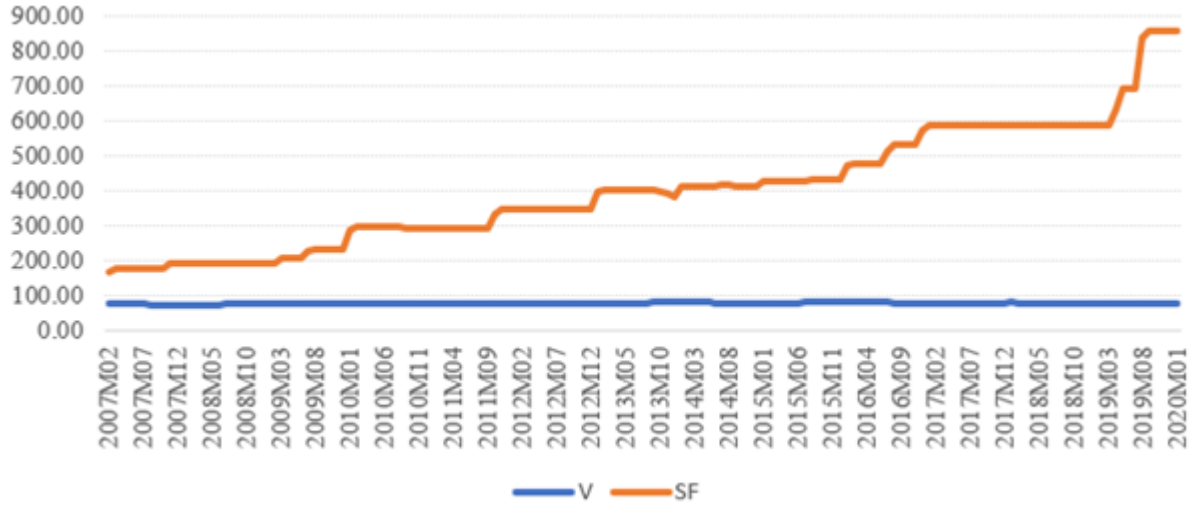
Modelde yer alan değişkenler arası korelasyon matrisi değerleri Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenler Arası Korelasyon Sonuçları

Korelasyon	S	V	SF
S	1.00		
V	0.25	1.00	
SF	0.04	0.52	1.00

Tablo 2’de yer alan korelasyon matrisi değerleri incelendiğinde, vergiler ile sigara fiyatları arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki, sigara tüketimi ile sigara fiyatları arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişki, vergiler ile sigara tüketimi arasında da pozitif ve düşük düzeyde bir ilişki söz konusudur.

³ Toplam vergi düzeyi değişkenine ait veriler interpolasyon yöntemi ile aylık veriye dönüştürülmüştür. M. Friedman’a (1962), çoğu ekonomik zaman serisi, son seriyi elde etmek için şekillendirilmesi ve yeniden düzenlenmesi gereken birçok parça ve parçadan oluşan yüksek oranda üretilmiş ürünler olduğunu ifade etmektedir. Bu süreçte gerçekleştirilen en yaygın işlemlerden biri enterpolasyondur. Enterpolasyon, diğer tarihler için o bileşenin bilinen değerlerinden doğrudan elde edilemeyen tarihler için bazı bileşenlerin tahmini olarak tanımlanabilir (Friedman, 1962: 729).



Şekil 4. Modelde Yer Alan V ve SF değişkenlerine İlişkin Zaman Serisi Grafikleri

Modelde yer alan V ve SF değişkenlerine ilişkin grafikler ise Şekil 4'te yer almaktadır. Grafiklerden de anlaşılacağı üzere V serisinin durağan, SF serisinin ise durağan olmayan bir yapıya sahip olduğu söylenebilir ancak durağanlık testlerinin yapılması gerekmektedir. Eğer bir zaman serisinin ortalaması, varyansı ve kovaryansı zaman boyunca sabit kalıyorsa serinin durağan olduğu söylenebilir. Augmented Dickey-Fuller (ADF) test istatistiğine ilişkin bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. V ve SF Değişkenlerine İlişkin Durağanlık Test Sonuçları

V Değişkeni İçin				
		Sabit	Sabit ve Trend	-
Augmented Dickey-Fuller Test İstatistiği		-7.00*** (0.00)	-4.23*** (0.01)	3.28 (1.00)
Test Kritik Değerleri:	%1	-3.48	-4.02	-2.58
	%5	-2.88	-3.44	-1.94
	%10	-2.58	-3.14	-1.62
ST Değişkeni için				
		Sabit	Sabit ve Trend	-
Augmented Dickey-Fuller Test İstatistiği		1.71 (0.99)	-0.49 (0.98)	3.89 (1.00)
Test Kritik Değerleri:	%1	-3.47	-4.02	-2.58
	%5	-2.88	-3.44	-1.94
	%10	-2.58	-3.14	-1.62

Not: Maksimum gecikme 12 ve bilgi kriteri olarak SIC kullanılmıştır. H_0 : ilgili değişken birim köke sahiptir, H_1 : ilgili değişken birim köke sahip değildir şeklindedir. () değerleri *MacKinnon (1996) olasılık değerlerini göstermektedir. ***%1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3'te yer alan ADF test istatistikleri incelendiğinde V değişkeni için sabit/sabit ve trendli modelde sıfır hipotez reddedilerek alternatif hipotez kabul edilir. Sonuç olarak ilgili değişken birim köke sahip değildir yani durağandır. SF değişkenine ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise her üç durumda da birim kök testi sonucuna göre sıfır hipotez reddedilememektedir. Sonuç olarak ilgili seri durağan değildir. Bu nedenle birinci farkı alınarak analize devam edilecektir (Serinin birinci farkı alınması sonrası ADF test sonuçları: ADFSabit= -10.95*** (0.00), ADFSabit ve Trend= -11.18*** (0.00), ADF= -10.31*** (0.00). Sonuç olarak birinci farkı alınmış seri durağandır.) Tüm modellere ilişkin logit model sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4. Birinci Model için Logit Model Regresyon Sonuçları

S	Kat.	Robust Std. Ha.	z	P> z 	[%95 Güv. Aralığı]	
V	0.36***	0.10	3.64	0.00	0.17	0.56
Sabit	-29.44***	7.95	-3.71	0.00	-45.02	-13.87

S	Odds Oranı	Robust Std. Ha.	z	P> z	[%95 Güv. Aralığı]	
V	1.44***	0.14	3.64	0.00	1.18	1.75
Sabit	0.00***	0.00	-3.71	0.00	0.00	0.00

Not: Gözlem sayısı=156, Wald Test İst. =13.26 (0.00), Log pseudolikelihood = -98.24, Pseudo R²=0.05, *** %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4'te yer alan birinci model için logit regresyon sonuçları incelendiğinde sigara satışlarında yer alan vergi düzeyi değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır. Odds oranı değeri de 1.44 olarak gerçekleşmiş ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu oran ise vergi düzeyindeki artışın sigara tüketimindeki artış olasılığını, iktisadi beklentilerin aksine yaklaşık 1.5 kat artırdığını göstermektedir.

Tablo 5. İkinci Model için Logit Model Regresyon Sonuçları

S	Kat.	Robust Std. Ha.	z	P> z	[%95 Güv. Aralığı]	
D(SF)	0.0011	0.0096	0.12	0.90	-0.01	0.02
Sabit	0.46***	0.17	-2.72	0.00	-0.79	-0.13
S	Odds Oranı	Robust Std. Ha.	z	P> z	[%95 Güv. Aralığı]	
D(SF)	1.00	0.009	0.12	0.90	0.98	1.02
Sabit	0.62***	0.10	-2.72	0.00	0.44	0.87

Not: Gözlem sayısı=155, Wald Test İst. =0.02 (0.90), Log pseudolikelihood = -103.44, Pseudo R²=0.0001, *** %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5'te yer alan ikinci model için logit regresyon sonuçları incelendiğinde sigara fiyatlarındaki değişimi ifade eden değişken istatistiksel olarak anlamlı değildir. Odds oranı değeri de 1.00 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran ise sigara fiyatlarındaki artışın sigara tüketimini, iktisadi beklentilerin aksine 1 kat artırdığını göstermektedir.

Tablo 6. Üçüncü Model için Logit Model Regresyon Sonuçları

S	Kat.	Robust Std. Ha.	z	P> z	[%95 Güv. Aralığı]	
V	0.36***	0.10	3.63	0.00	0.16	0.55
D(SF)	0.00	0.01	0.08	0.94	-0.02	0.02
Sabit	-29.11***	7.88	-3.69	0.00	-44.55	-13.66
S	Odds Oranı	Robust Std. Ha.	z	P> z	[%95 Güv. Aralığı]	
V	1.43***	0.14	3.63	0.00	1.18	1.74
D(SF)	1.00	0.01	0.08	0.94	0.98	1.02

Not: Gözlem sayısı=155, Wald Test İst. =13.21, (0.00), Log pseudolikelihood = -97.84, Pseudo R²=0.05, *** %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 6'da yer alan üçüncü model için logit regresyon sonuçları incelendiğinde sigara tüketimi modeli için vergi düzeyi değişkeni istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen sigara fiyatlarındaki artışı ifade eden değişken ise istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Odds oranı değeri ise vergi düzeyi değişkeni için 1.43, sigara fiyatlarındaki artış değişkeni için ise 1.00 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran ise vergilerdeki değişimin sigara tüketimindeki artış olasılığını iktisadi beklentilerin aksine 1.43 kat, sigara fiyatlarının ise sigara tüketimindeki artış olasılığını iktisadi beklentilerin aksine 1.00 kat artırdığını ifade etmektedir.

SONUÇ

Dünyada ve Türkiye'de, toplumların tüketim alışkanlarına bağlı olarak sigara tüketimi her yıl giderek yaygınlaşmaktadır. Bu bağlamda sağlığa zararlı tüketimin azaltılmasında pek çok yöntem uygulanmakla birlikte vergi politikaları dünyada en yaygın ve yoğun bir biçimde uygulanan politikalar arasında yer almaktadır.

Dünya genelinde bir paket sigara fiyatının %80'ininden fazlasını vergiler oluşturmaktadır. Bu oran, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve tüketim düzeylerine göre değişmekte olup sigara tüketimini azaltmaya yönelik vergi politikaları da buna göre uygulanmaktadır. Türkiye, sigara tüketim oranı, paket içerisindeki vergi düzeyi ve vergi oranları gibi pek çok açıdan dünyada üst sıralarda yer almakla birlikte, tüketimi kısıtlayıcı vergi politikaları bakımından başarı gösteren ülkeler arasındadır.

Bu çalışmada Türkiye’de 2007:m2-2021:m1 zaman dilimi için sigara tüketimini etkileyen vergi düzeyi ve sigara fiyatları açısından, ekonometrik yöntem olarak nitel tercih modeli olan logit modeli çerçevesinde sigara tüketimi ampirik olarak incelenmiştir. Uygulamalı mikro ekonometri açısından önemli bir yere sahip olan tüketim modelleri, psikolojik etkenler de dikkate alındığında tüketim davranışlarını açıklamada önemli yere sahiptir.

Çalışma sonuçları dikkate alındığında vergi düzeyindeki artışın sigara tüketimindeki artış olasılığını artırdığı, sigara fiyatlarındaki artışın sigara tüketimindeki artış olasılığını artırdığı ve her iki değişkenin de sigara tüketimindeki artış olasılığını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, Türkiye için sigara tüketimi artışının engellenmesinin, sadece vergi düzeyi ve sigara fiyatları gibi parasal açıdan dikkate alınabilecek bir olgu olmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla bu bulgular, sigarayı yasaklamak veya sigaraya ilişkin reklamları engellemek gibi temel mevcut politikaların yeterli olmadığı, bunlar dışında daha etkili politika(lar) üretmenin gerekli olduğunu göstermektedir. Bu nedenle ancak psikolojik faktörlerin ve insan davranış modellerinin de dikkate alınmasıyla tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesinin mümkün olduğu görülmektedir. Böylece sigara tüketimi gibi bir alışkanlığın dönüştürülmesi, sosyal bilimler alanında sadece iktisat, sosyoloji, psikoloji gibi bu alanlar özelinde değil de bu alanları da kapsayacak disiplinler arası yaklaşımların bir arada olmasını gerekli kılabilir.

Etik Beyan

“Sigara Tüketimi ve Vergiler: Logit Model Çerçevesinde Bir Analiz” başlıklı çalışmasının yazılması ve yayınlanması süreçlerinde Araştırma ve Yayın Etiği kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için etik kurul izni gerekmemektedir.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazarların tümü çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKLAR

- Akyıldız, N. A. (2020). Evaluation of Public Tender Law Changes in Turkey in Context of Economic Sustainability. *International Journal of Scientific Research and Management*, 8(05), 18–28. <https://doi.org/10.18535/ijstrm/v8i05.cs01> Erişim Tarihi:18.07.2021
- Bader, P., Boisclair, D., Ferrence, R. (2011). Effect of Tobacco Taxation and Pricing on Smoking Behavior in High Risk Populations: A Knowledge Synthesis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(11), 4118-4139. <https://doi.org/10.3390/ijerph8114118> Erişim Tarihi: 07.06.2021
- Cebeci, İ. (2012). Krizleri İncelemede Kullanılan Nitel Tercih Modelleri: Türkiye İçin Bir Probit Model Uygulaması: (1988-2009). *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(1), 127-146. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuifm/issue/862/9598> Erişim Tarihi: 14.06.2021
- Chaloupka, F. J., Peck, R., Tauras, J. A., Xu, X., Yurekli, A. (2010). Cigarette Excise Taxation: The Impact of Tax Structure on Prices, Revenues and Cigarette Smoking. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 16287, Cambridge. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16287/w16287.pdf Erişim Tarihi:06.05.2021
- Chaloupka, F. J., Yurekli, A., Fong, G. T. (2012). Tobacco Taxes as a Tobacco Control Strategy. *Tobacco Control*, 21(2), 172-180. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050417> Erişim Tarihi: 25.06.2021
- Friedman, M. (1962). The interpolation of time series by related series, *Journal of the American Statistical Association*, 57:300, 729-757 <http://dx.doi.org/10.1080/01621459.1962.10500812> Erişim Tarihi: 17.07.2021
- Fuchs, A., Icaza, F. G., Paz, D. (2019). Distributional Effects of Tobacco Taxation: A Comparative Analysis. World Bank Group, Poverty & Equity Practice Working Paper 196. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31534> Erişim Tarihi: 10.07.2021

- Gruber, J., & Köszegi, B. (2004). Tax incidence when individuals are time-inconsistent: the case of cigarette excise taxes. *Journal of Public Economics*, 88(9-10), 1959-1987. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2003.06.001> Erişim Tarihi: 08.07.2021
- Gujarati, D. N., (2004). *Basic Econometrics*. he McGraw–Hill Companies, Fourth Edition.
- Hayrulloğlu, B. (2015). Türkiye’de Tütün Mamulleri ve Alkollü İçkilerde Özel Tüketim Vergisinin Başarısı. *Journal of Life Economics*, 2 (2) , 89-112 . <https://doi.org/10.15637/jlecon.72> Erişim Tarihi: 17.07.2021
- Ho, L., Schafferer, C., Lee, J., Yeh, C., Hsieh, C. (2018). Raising cigarette excise tax to reduce consumption in low-and middle-income countries of the asia-pacific region: A simulation of the anticipated health and taxation revenues impacts. *BMC Public Health*, 18 (1187), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6096-z> Erişim Tarihi: 01.07.2021
- Karatağ, H., Akyıldız, N. A. (2019). Avrupa'nın demografik dönüşümünde uzun dönem yaşlı bakımının sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 19 (44), 571-596. <https://doi.org/10.21560/spcd.v19i49119.467238> Erişim Tarihi: 07.07.2021
- OECD (2019). Tax Policy Reforms 2019: OECD and Selected Other Economies. OECD Publishing, Paris. https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/tax-policy-reforms-2019_da56c295-en#page3 Erişim Tarihi: 25.01.2021
- Ranson, K., Jha, P., Chaloupka, F. J., Nguyen, S. (2000). *Effectiveness and Cost-Effectiveness of Price Increases and Other Tobacco-Control Policies. Tobacco Control in Developing Countries* (Ed. P. Jha, F. J. Chaloupka), Oxford Medical Publications Series. Oxford, UK: Oxford University Press, 427-447.
- Saba, R.R., Beard, T.R., Ekelund, R.B., Jr. And Ressler, R.W. (1995). The Demand for Cigarette Smuggling. *Economic Inquiry*, 33: 189-202. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1995.tb01856.x> Erişim Tarihi: 25.07.2021
- Sissoko, M. (2002). Cigarette Consumption in Different U.S. States, 1955–1998: An Empirical Analysis of the Potential Use of Excise Taxation to Reduce Smoking. *Journal of Consumer Policy* 25, 89–106. <https://doi.org/10.1023/A:1014503610085> Erişim Tarihi: 13.07.2021
- The World Bank. <https://data.worldbank.org/>
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü. <https://muhasebat.hmb.gov.tr/>
- World Health Organization (WHO) (1999). The Double Burden: Emerging Epidemics and Persistent Problems. The World Health Report 1999: *Making a Difference*, 13–28, Geneva.
- World Health Organization (WHO) (2019a). Who Report on the Global Tobacco Epidemic, 2019, Offer Help to Quit Tobacco Use, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516204> Erişim Tarihi:26.06.2021
- World Health Organization (WHO) (2019b). *WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000-2025*, third edition. Geneva: World Health Organization.
- Yılmaz Uğur, C. (2020). *Sigara üzerinden alınan vergilerin ters esneklik kuralı bağlamında analizi: türkiye üzerine bir uygulama*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, Doktora tezi, İstanbul.