



**ÇİFT ENGEL SANSÜR MODELİ İLE HAVUZ
VERİLERİNİ KULLANARAK SİGARA
TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİ**

Abdifatah ABDULLAHI ALI

**Yüksek Lisans Tezi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Tarım Politikası ve Yayın Bilim Dalı
Prof. Dr. Abdalbaki BİLGİÇ**

2016

Her Hakkı Saklıdır

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇİFT ENGEL SANSÜR MODELİ İLE HAVUZ VERİLERİNİ
KULLANARAK SİGARA TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN
FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

Abdifatah ABDULLAHI ALI

**TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
Tarım Politikası ve Yayımlar Bilim Dalı**

**ERZURUM
2016**

Her hakkı saklıdır



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



TEZ ONAY FORMU

Çift Engel Sansür Modeli İle Havuz Verilerini Kullanarak Sigara Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Prof. Dr. Abdülbaki BİLGİÇ danışmanlığında, Abdifatah ABDULLAHİ ALİ tarafından hazırlanan bu çalışma, 29/07/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Tarım Politikası ve Yayım Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Abdülbaki BİLGİÇ

Üye : Doç. Dr. Adem AKSOY

Üye : Yrd.Doç. Dr. Emine AŞKAN

İmza : 
İmza : 
İmza : 

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulu'nun 11.082016 tarih ve ...32.../...30..... nolu kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Ertan YILDIRIM
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildiriş, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ÇİFT ENGEL SANSÜR MODELİ İLE HAVUZ VERİLERİNİ KULLANARAK SİGARA TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Abdifatah ABDULLAHI ALI

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Tarım Politikası ve Yayın Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Abdülbaki BİLGİÇ

Sigara alışkanlığı dünyada en ciddi sorunlardan biridir. Sigara kullanmak, akciğer kanseri, diabet, kalp damar hastalıkları gibi tehlikeli hastalıkların gelişmesinin ana kaynağını oluşturmaktadır ve yılda yaklaşık 6 milyon insanın ölümüne sebep olmaktadır. Birçok ülke, tütün ürünlerinin arzını ve tüketimini kontrol etmeyle ilgili farklı politikaları benimsemiştir. Türkiye küresel olarak en çok sigara tüketen ülkelerden biridir. Erkekler arasında sigara içmeyle ilgili hastalıklar en yaygın ölüm sebebidir. Türkiye’de 20 milyon sigara kullanıcıları yaklaşık yıllık 20 milyar dolar harcama yapmaktadırlar ve bu oran Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’na ayrılan bütçenin yaklaşık 4 katıdır. Sigara tüketim düzeyi bir dizi faktörlere bağlıdır. Bu bağlamda, Türkiye’de sigara tüketim olasılığını ve tüketim düzeyini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada Çift-engel Sansür Talep Modeli kullanılmıştır. Çalışmanın verileri 2008 ve 2012 yılında yapılan Küresel Yetişkin Tütün Araştırması (GATS) oluşturmaktadır. Bireylerin cinsiyeti, yaş gurupları, eğitim düzeyleri, ikamet yerleri, çalışma durumları, tiryakilik durumları, doctor ziyaret sıklığı, doctor tavsiyesi, sigarayı bırakmak için kullanılan yöntem sayısı ve sigara fiyatları gibi faktörlerden yararlanılmıştır. Bu faktörlerin çoğunluğu hem sigara tüketim olasılığında ve hem de sigara tüketim düzeyinde önemli rol oynadıkları saptanmıştır. Ayrıca bu faktörlerin birim etkileri ortaya konulmuştur. Hükümetin sigara tüketimini azaltmak için 2008 ve 2012 yılları arasındaki dört yıllık dönemde almış oldukları önlemler istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

2016, 36 sayfa

Anahtar Kelimeler: Çift-engel, Sigara Tüketimi, Talep Modeli, Türkiye.

ABSTRACT

MS Thesis

USING A DOUBLE-HURDLE CENSORED MODEL WITH POOLED DATA DETERMINING FACTORS OF CIGARETTE CONSUMPTION

Abdifatah ABDULLAHI ALI

Atatürk University
Graduate College of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics
The Art of Agricultural Policy and Extension

Supervisor: Prof. Dr. Abdulkaku BILGIC

Smoking habits are one of the most serious problems in the world. It is one of the main reasons for development of dangerous diseases, such as lung cancer, diabetes or cardiovascular diseases and the cause of deaths of about six million people annually. Many countries introduced and implemented different ideas that curb the consumption and supply of tobacco products. Turkey is one of the high cigarette consuming countries globally. Among men, smoking related diseases are the most common cause of death. Economically, 20 million smokers spend \$20 billion annually on tobacco products in Turkey resulting in four times the annual budget of Ministry of Health. This consumption rate is due to a number of factors. As such, this research seeks to identify and analyse the factors influencing the likelihood of cigarette consumption and its consumption levels in Turkey using the double-hurdle censored demandtype models with data from 2008 to 2012 of Global Adult Tobacco Survey (GATS). A number of factors such as gender, age categories, education levels, residing, employment, smoking habits, frequency of doctor visits, advising from a doctor for quitting smoking, numbers of tools applied for quitting, and package prices are used in the model. Most of these factors are found to affect both the likelihood of smoking consumption and consumption levels. Marginal effects of exogenous factors are derived along with their standard errors. The year difference between 2008 and 2012 was found to be statistically significant, indicating the accomplishment of the government toward the curbing of tobacco.

2016, 36 pages

Keywords: Double-hurdle, Cigarette Consumption, Demand Model, Turkey.

TEŞEKKÜR

Ekim 2013`te Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Tarım Ekonomisi Bölümünde Yüksek Lisansa başladım. Yanlızca akademik çalışmalarında değil karşılaştığım her sorunda bıkmadan sabırla beni dinleyen ve alacak gönüllülüğünden hiç taviz vermeyen ve yardım konusunda hiç bir fedakarlıktan kaçmayan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Abdalbaki BİLGİÇ`e teşekkür ederim. Böyle muhteşem bir danışmanla çalışma fırsatına nail olduğum için kendimi şanlı sayıyorum.

Başta bölüm başkanı Sayın Prof. Dr. Fahri YAVUZ olmak üzere tüm tarım ekonomisi, öğretim üyelerine teşekkürü borç bilirim. Bu muhteşem insanların olduğu güzel ülkeye gelip en büyük hayalim olan yurtdışı Yüksek Lisansımı tamamlamamda maddi ihtiyaçlarımın tamamını verdikleri burs ile karşılayan Türkiye Cumhuriyetine minnettarım.

Son olarak, dünyadaki tüm anneler gibi vefakar annem Nurah HUSSEİNe, Rahmetli babam Eng. Abdullahi ALİ`ye Maddi desteklerini esirgemeyen kardeşlerime ve son olarak canım eşim Fatam FARAHA minnetdarlığımı bildirmek istiyorum.

Abdifatah ABDULLAHI ALI

Ağustos, 2016

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
2.1. Tütün Kullanımının İnsan Sağlığına Olan Etkisi.....	7
2.2. Tütünün Ekonomik Maliyeti.....	11
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal.....	15
3.2. Yöntem.....	15
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	19
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	30
KAYNAKLAR.....	32
ÖZGEÇMİŞ.....	37

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

CVD	: Cardiovascular Diseases. Kardiyovasküler hastalıklar
DALYS	: Diseases Adjusted Life Years. Hayat Yılı Düzeltilmiş Hastalıklar
FOA	: Food Agricultural Organization. Gıda Tarım Örgütü
GATS	: Global Adult Tobacco Survey. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması
NCD	: Noncommunicable Diseases. Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar
HD	: Double Hurdle. Çift Engel
USD	: United States Dollar. Amerikan Doları
WHO	: World Health Organization. Dünya Sağlık Örgütü

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Tütün tüketimini ile ilgili önceki çalışmalar.....	7
Çizelge 2.2. Yıllık ölüm va yaşam oranları	14
Çizelge 4.1. Verilere ait betimleyici istatistikler	20
Çizelge 4.2. Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Tahmini Parametreleri	26
Çizelge 4.3. Bağımsız değişkenlerin sigara tüketme olasılığı ve tüketim düzeyi üzerindeki birim etkiler.....	27



1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Önemi

Tütün kullanımı dünya çapında önlenemez ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir. Küresel tütün tüketimi nedeniyle her yıl yaklaşık 6 milyon kişi ölmektedir. Bu da, her 6 saniyede 1 kişinin ölümü demektir. Günümüzde her 10 yetişkin bireyin ölümünden 1'inin sorumlusu sigaradır. Dünya çapında hastalıkların en yaygın dördüncü risk faktörü tütündür. Mevcut sigara içme düzeyi böyle devam ederse, sigara içmeden kaynaklı ölümler 2030 yılına kadar, her yıl 8 milyon kişinin ölümüne neden olacağı bildirilmiştir (World Health Organization, WHO, 2008). Tütün 20. yüzyılda 100 milyon kişinin ölümüne neden olduğu ve mevcut eğilimlerle birlikte 1 milyar insanın da 21. yüzyılda sigara yüzünden öleceği tahmin edilmektedir (WHO 2008). Ortalama olarak, sigara sebebiyle orta yaşta ölen, sigara içmeyen birine göre ortalama 20 yıllık bir yaşam süresini yitirdiği ayrıca rapor edilmiştir. Dünyada genel olarak, erkeklerin %47,5 sigara kullanırken, bayanlarda bu oran %10,3 civarındadır. Tütün dumanında bulunan 4000 kimyasalın, en az 250'sinin zararlı olduğu ve 50'den fazlasının ise kansere sebep olduğu bilinmektedir (WHO 2008).

Dünya genelinde 2000'li yıllarda tütün ekimi yaklaşık 4.2 milyon hektar olduğunu, bu ortalama olarak 7 milyon ton tütüne tekabül ettiği rapor edilmiştir (FAO 2010). Türkiye'de şark tipi tütün üretimi, emek yoğun aile tabanlı tarımsal bir faaliyet koludur. Türkiye'de 2007 yılı verilerine göre 26 milyon hektar tarımsal alanın yaklaşık 145,000 ha'ı tütüne tahsis edilmekte, diğer bir deyişle, toplam tarım arazilerinin %0,6'sında tütün üretimi gerçekleştirilmektedir (Bilir vd. 2012). Bilir vd. (2012) yapmış oldukları bir araştırmaya göre, Türkiye'de yetişkinlerin %27,1'i sigara kullanmakta (yaklaşık 14,8 milyon nüfusa) ve bu oran erkeklerde %41,5 iken kadınlarda %13,1'dir. Mevcut sigara içenlerin %23,6'sı günlük sigara içmektedirler (erkeklerde %24, kadınlarda %10,7). İşlenmiş sigaraların oranı %94,8 iken, sarma sigara ve nargile yüzde 0,8'dir (GATS 2008). Başkalarının içtiği sigara dumanına maruz kalma (pasif içici) ve tütün ürünlerinin neden olduğu yangınlardan her yıl 100 bin kişiden fazlası

ölmektedir. Türkiye'de günlük sigara tüketim maliyeti 50 milyon dolar olmasına karşın Sağlık Bakanlığı'nın (SB) yıllık bütçesi 55 milyar dolar civarındadır. Bu maliyetin ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkisi vardır. Dünyada 4 trilyon civarında sigara izmaritleri her yıl çevreye atıldığı bilinmektedir (Bilir vd 2003). Atılan bu sigara izmaritleri çirkin olmasının yanı sıra, ayrıca ağır metaller, su, nikotin ve etil fenol gibi filtrelenmiş çeşitli zararlı kimyasalları da içermektedir. İşe yaramaz bir sigara izmariti hayvanları ve insanları tehdit ettiği gibi, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki çocukların sigara izmaritlerini yutmaları ile birlikte hayatlarının tehlikeye atıldığı bilinmektedir (Novotny 2011).

Her yıl binlerce deniz memelileri, kuşlar ve balıklar denizlere atılan çöpler yüzünden hastalanmakta ve sonuçta ölmektedir. Ayrıca tütün, bitki örtüsü kaybına ve iklim değişikliğine de sebep olmaktadır (Ocean Conservancy, OC, 2015). Hem tütün üretimini artırmak ve hem de tütün yapraklarını kurutmak ya da iyileştirmek için ağaçlar birer birer kesilmekte ve her yıl 200 bin hektar alan tütünün yetiştirilmesine ayrılmaktadır (Eriksen Metal 2015). Tütüne alternatif arayan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporunda dünyada tütün ekim alanları toplam tarımsal alanlarının %1'den daha düşük olmasına karşın, ayrılan alanın ormanların yok edilmesine etkisi %2-4 dolayında olması iklim değişikliğindeki rolü bariz bir şekilde ortaya konulmaktadır. 2011 ve 2013 yılları arasında en fazla tütün bitkisi üreten 25 ülkeden 12'sinde yetersiz beslenme sorunlarıyla karşılaşmaları bizlere, tütün üretiminin hem iklimleri ve hem de gıda güvenliğini nasıl etkilediğini göstermektedir (WHO 2012).

Türkiye'de sigara tüketimi 54700 insanını ölümden sorumludur. Bu da bir yıldaki toplam ölümlerin %13'ne denk gelmektedir. Türkiye'de yıllık yüz bin insanın sigara kaynaklı hastalıklar yüzünden hayatlarını kaybettiği bilmektedir (Yürekli vd 2010). Türk insanı yıllık olarak akciğer kanserinin teşhisinde ve tedavisinde 81 milyon ABD doları harcamaktadır (Önder vd 2006). Ev içi tüketim harcamalarının %2,7'si sigaraya ayrılmaktadır. Bu miktar kişi başı 16,5 kg ekmeğe, 11,9 litre süt'e ya da bir hanenin 2 aylık kira parasına eş değerdir.

Yüksek nüfuslu gelişmekte olan ülkelerde baybedilen ekonomik fırsatların bedeli ağır olmaktadır. Dünya’da tütüne bağlı ölümlerin yarısı 30-69 yaş aralığında olduğu tahmin edilmektedir. Bu da, 2010’dan 2050’ye kadar 10 milyon insanın ölümü demektir. Sigara kullanımının yaygınlığı gün geçtikçe daha da artacağı öngörülmektedir. Sigara içenlerin sayısı 2050 yılına kadar 24,9 milyona ulaşacak ve 127 bin bebeğin ölümüne sebep olacağı tahmin edilmektedir (Önder vd 2006). Eğer kapsamlı sigara kontrol yasaları bugüne denk benimsenmiş olsaydı sigara kullanım yaygınlığında önemli bir azalma olacaktı (2050’ye kadar %10 a kadar). Türkiye’de sigara içen yetişkin sayısı sadece 8 milyona ve sigaranın neden olduğu ölümler ise 80140’a düşeceği tahmin ediliyor (Yürekli 2010). Etkili tütün kontrol politikalarıyla premature ölüm önlenebilirdi.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada havuz verilerini ve çift engel sansür modelini kullanarak Türkiye’de sigara tüketimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Genel olarak, herhangi bir malın tüketimi ile gelir ve fiyat arasında bir ilişki söz konusu olduğu gibi bireylerin sosyo-demografik faktörlerinde meydana gelen değişimlerden de etkilenebilir. Fakat hem ekonomik (gelir ve fiyat) ve hem de sosyo-demografik faktörlerinin tütün tüketiminde hem yönlerinin belirlenmesi ve hem de birim etkilerinin büyüklüğünün ortaya çıkarılması büyük önem arz etmektedir. Özellikle, bu çalışmadaki araştırma soruları şunları içermektedir.

I. Türkiye’de tütün tüketimini etkileyen faktörler nedir?

II. Tütün tüketiminin Türkiye’nin ekonomisine ve sağlığına etkileri nelerdir?

Yukarıdaki bu sorulara dayalı olarak bu çalışmanın amacı; Türkiye’de sigara tüketimini etkileyen bireylere ait sosyo-demografik ve ekonomik faktörleri belirlemek, büyüklüklerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Tütün harcamaları bakımından yıllar arasında bir farkın olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. lediğini belirlemektir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Benzer literatürler incelenmesi sonucunda araştırmanın amacı ile ilgili aşağıdaki iki konu açısından literatür özetleri sunulmuştur. Tütün tüketimine etki eden faktörlerin belirlenmesi ve tütün tüketiminin ekonomik ve sağlık açısından değerlendirilmesini kapsamaktadır. Bu çalışmada tütün tüketimini etkileyecek beş faktör vardır. Bunlar yaş, cinsiyet, yerleşim, eğitim ve gelir düzeyleridir.

Türkiye’de 1990 yılından itibaren tütün ürünlerinin satın alma yasal yaş sınırı 18 ve üstüdür. Günlük sigara içmeye başlama yaş dağılımı günlük sigara kullananlar arasında 18-34 yaşdır. Bunlar arasında %16,1’i günlük sigara içmeye 15 yaşından daha erken başlamıştır, %42,6’sı 15-17 yaş arası, %19,5’i 18-19 yaş arası ve %21,8’i 20 ve ya daha geç yaşlarda günlük sigara kullanmaya başlamıştır. Günlük sigara içen 18-34 yaş grubunun yarısından fazlasına (%58,7) sorulmuştur ve günlük sigara içmeye reşit olmadan önce başlamıştır (18 yaşından daha küçük yaşta). Cinsiyete göre aynı yaş grubundaki kadınların (%49,0) ve erkeklerin (%61,8) 18-34 yaş grubunda günlük sigara kullanmaya 18 yaşından daha erken başlamışlardır. Genel başlama eğilimlerine benzer olarak kırsal bölgelerde (%55,8) ve kentsel alanlarda (%59,4) günlük sigara kullanan 18-34 yaş arası sigara içmeye 18 yaşından daha erken başlamıştır (GATS 2008). Sigara kullanma sıklığı 3 kategoride sınıflandırılmıştır: “günlük kullananlar”, “ara-sıra, nadiren kullananlar” ve “kullanmayanlar”.

15 yaş ve üzeri olan gençlerin günlük kullanan, nadiren kullanan, ve kullanmayanların yüzdesi sırasıyla %23,8, %3,3, ve %72,9 olmuştur. Günlük sigara içen erkeklerin yüzdesi kadınlara göre 3 kat daha fazladır (sırasıyla %37,3 ve %10,7). Nadiren sigara kullanan erkeklerin yüzdesi %4,1 ve nadiren sigara kullanan kadınların yüzdesi %2,4 olarak bulunmuştur. Günlük sigara kullanma oranı erkekler arasında 15-24 yaş grubunda %29,2 iken 25-44 yaş grubunda %46,9, 45-64 yaş grubunda %35,7 ve 65 yaş ve üzeri olanlar arasında %15,2’dir. Farklı yaş gruplarında kadınlar arasında günlük sigara içme yüzdesi erkeklere göre daha düşüktür; 15-24 yaş grubunda %5,0, 25-44 yaş grubunda %15,6, 45-64 yaş grubunda %11,2 ve 65+ yaş grubunda %2,2 olarak

bulunmuştur (GATS 2008). Yaş grubuna göre günlük ortalama içilen sigara sayısı sırasıyla; 15-24 yaşlarda 18,1, 25-44 yaşlarda 18,9, 45-64 yaşlarda 20,6 ve 65+ yaşlarda 17,1 tanedir. Yaş grupları arasında önemli fark bulunmamıştır (GATS 2008).

Diğer araştırmalar yaştan, sigara kullanmaya önemli etkisi olduğunu bulmuşlardır. Gıda Girişleri Devamlı Anketi verilerini kullanarak Yen (2005) analizler için çift-engel modelini uygulamıştır. Araştırma yaştan bireylerle olumsuz ilişkisi olduğunu göstermiştir. Sigara içmenin %77 olasılıkla yaşlı bireylerin gençlere göre daha düşük olduğunu bulmuştur. Aristei ve Pieroni (2008) analizlerinde İtalya Hanehalkı Bütçesi Anketi (Italian Household Budget Survey) verilerini kullanmışlardır. Araştırmacılar yaştan yetişkinler arasında sigara içme olasılığını ve sıklığını azalttığını belirlemişlerdir. Ekonomik teoriye göre, farklı yaşlardaki bireylerin farklı sağlık sermayesi yıpranmaları yüzleşebilir ve sonuç olarak, sağlık yatırımlarında sağlıklı davranışa katılma ve tıbbi bakım kullanma gibi farklı tercihlere sahip olabilirler (Grossman 1972; Cropper 1977; Kenkel 2000). Sigara içmek sağlıklı bir davranış biçimi olduğundan sigara içme olasılığı yaş grupları arasında farklı olması muhtemeldir.

Yaklaşık 1 milyar erkek ve 250 milyon kadın günlük sigara tüketmektedir. Kadınlar arasında yüksek sigara içme olasılığına teşvik eden bir kaç faktör söz konusudur. Tütün tüketimi davranışı, farklı sigara içme riskleri yargılama ve tavırlarına bağlı olarak erkekler ve kadınlar arasında genellikle farklılık göze çarpmaktadır (Yen 2005). Kadınlar arasında düşük gelir düzeyindeki işler, ebeveyn durumu, düşük eğitim düzeyi, sosyal destek eksikliği, iş ve aile yükümlülükleri, şiddet ve diğer faktörler farklı düzeydeki sigara tüketimine yol açmaktadır. Erkeklere nazaran, meme ve rahim ağzı kanseri gibi farklı cenin hastalıklarıyla sigara içme arasında kurulan bağ yüzünden, kadınlarda ekstra sağlık riskleri görülmektedir. Kadınlar ve genç yaştaki kızlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde bunlar arasında artan sigara içme yaygınlığı nedeniyle tütün endüstrisinin önemli hedef gruplarıdır. Sigara içen ve kadınların sigara içmesi kültürel olarak kabul edilmeyen yerlerde kadınları sigara içiciliğine teşvik etmek için küreselleşme ve kentleşme, modernlik, özgürlük, yüksek moda, kilo kontrolü gibi çekici tütün pazarlamacılığı ile bayanlar arasında bağ oluşturmak için reklamın kullanılması

denenmiştir (Amos vd 2012). Küresel olarak, gelişmiş ülkelerdeki %35 sigara kullanan erkeklere karşı, gelişmekte olan ülkelerdeki erkeklerin %50'si sigara kullanmaktadır (Amos vd 2012). Kadınlar ise bunun tam tersi durum söz konusudur: gelişmiş ülkelerde kadınların %22'si ve gelişmekte olan ülkelerde ise kadınların %9'u sigara kullanıyor (Shafey vd 2009).

Türk Hanehalkı Bütçe Anketleri bazı araştırmacılar tarafından yetişkinler arasında sigara içmeye etki eden faktörleri belirlemek için kullanılmıştır. Yapılan bir araştırmada sigara kullanımını belirlemede cinsiyetin önemli etkisi olduğunu belirlemiştir (Bilgic vd 2010); hane reisi erkek olan hanelerin sigara içme olasılığı hane reisi kadın olan hanelere göre daha yüksek bulunmuştur (Bilgic vd 2010). İkamet alanı ile sigara içme arasındaki nedensel ilişki sonuçsuz olmuştur. Türkiye'de kırsal kesimlerde sigara içenlerin oranı %22,0 iken bu oran kentsel kesimde %29,0 olmuştur.

Sigara kullanımında etkili olan bir başka faktörde eğitimidir. Eğitim düzeyinin bireylerin sigara içme olasılığı ile negatif bağlantılı olduğunu, yüksek eğitilmiş bireylerin düşük eğitilmiş bireylere göre sigara içme olasılığının daha düşük olduğu bulunmuştur (Yen 2005b; Aristei and Pieroni 2008; Bilgic vd. 2010; Lin 2010). Bu bulgu sonuçları (Cutler vd 2010) ve Cawley and Ruhm (2012) tarafından ortaya konulan sonuçları desteklemektedir.

Tansel (1987) yaptığı araştırmada eğitimin sigara talebi üzerine olan etkisini iki farklı hipotez kurularak ortaya koymuştur. Yüksek eğitim düzeyi ile gelir değişkeni, sigara talebini artırdığı gibi, diğer taraftan daha iyi eğitilmiş kişilerin sigaranın sağlığa zararlı olduğu hakkında daha iyi bilgilendirilmiş olmaları beklenilmektedir.

Grossman (1972), yüksek eğitilmiş bireylerin daha düşük eğitilmiş bireylere göre sağlık harcamalarını yapmaya daha eğilimli oldukları için eğitimin sağlık yatırımlarıyla pozitif bir ilişki içerisinde olduğunu vurgulamıştır. Bu yüksek eğitilmiş bireylerin sağlığa yapmış oldukları harcamalarının insan sağlığındaki marjinal getirilerinin daha yüksek olacağı anlayışından kaynaklanmaktadır.

Türkiye'deki tüm gelir gruplarında sigara kullanımı ile gelir arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Önder, Zeynep, 2002). Sigara tüketimi azaltılmak isteniliyorsa gelirdeki artışın sigara fiyatındaki artış yüzdesinden daha yüksek olması gerekir. Eğer sigara fiyatları sabit iken gelir artarsa sigaraya talep artacaktır. Bir çok ülkede (Endonezya, Malezya, Türkiye, Vietnam ve Çin) elde edilen bulgularda kişi başı gelir değişimi sigara kullanım yaygınlığını ve sigara talebini önemli ölçüde etkilemektedir (Ayda Yurekli 2001)

Çizelge 2.1. Tütün tüketimini ile ilgili önceki çalışmalar

ARAŞTIRMALAR	YIL	ÜLKE	DEĞİŞKENLER				
			Yaş	Cinsiyet	Yerleşim	Gelir	Eğitim
HERSCH	2000	ABD			✓	✓	✓
MANRIQUE	2004	İspanya		✓		✓	
RAPTOU VD.	2005	Yunanistan		✓		✓	
YEN	2005	ABD	✓				✓
BAUER VD.	2007	Almanya			✓	✓	
ALAM VD.	2008	Pakistan		✓			✓
ARİSTEİ VD.	2008	İtalya	✓	✓			✓
CHO VDL.	2008	Kore			✓		✓
TAN VD	2009	Malezya	✓	✓	✓		✓
BİLGİC VD.	2010	Türkiye	✓	✓	✓		✓
LİN	2010	Tayvan	✓	✓			✓
CHEAH VD.	2012	Malezya	✓	✓	✓	✓	✓

Not: ✓ □ Tütün tüketimi ile ilişkili olan değişkenleri ifade etmektedir

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2.1. Tütün Kullanımının İnsan Sağlığına Olan Etkisi

Dünya genelinde günlük 15 milyar tane sigara tüketilmektedir. Dünyada en çok sigara tüketen beş ülke sırasıyla, 1998 yılında Çin'de 1.632 milyar, ABD'de 451 milyar, Japonya 328 milyar, Rusya'da 258 milyar ve Endonezya'da 215 milyar sigara

tüketilmiştir (WHO 1998). Dünyada tüketilen her üç sigaradan biri Çin’de içilmektedir. Küresel sigara tüketimi 20. yüzyıldan beri sürekli artmaktadır. Dünyada insanlar genellikle erken yaşlarda sigaraya başlamakta ve sigara içenler daha çok sayıda sigara içmektedir. Sigara içenlerin sayısı dünya nüfusunun artmasıyla daha da artacağı tahmin edilmektedir. Dünya nüfusu 2030 yılına kadar en az 2 milyar daha insan olacaktır. Hatta yaygınlık oranları düşse bile sigara içicilerin mutlak sayısı artacaktır. Gelişmekte olan ülkelerde erkekler arasında beklenen yaygınlık sürekli azalma gösterse de, kadın içicilerinin artması ile bu oran dengelenecektir. Tütün şirketleri yıllık beş buçuk trilyon oranında sigara üretiyor. Buda dünyadaki her bir kişi için 1000 sigara demektir WHO 1998).

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre sigaradan oluşabilecek hastalıklar kişilerin vücut ve zihinsel fonksiyonunu zayıflatmaktadır. Mevcut hastalıkların bireylerin sağlığına ve iyi yaşamasına ciddi şekilde etki edebileceği ortaya konulmuş ve bu da bir ülkede ekonomik daralmaya sebep olabilir (Peto *et al.* 1995; Jenkinson 1995; Burton 1999; Wahlqvist 2001).

Genel olarak, hastalıklar iki ana kategoriye ayrılır; bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıklar. Bulaşıcı hastalıklar ayrıca enfeksiyon hastalıkları da denilebilir, bunlar bir kişiden diğerine aktarılabilir (HIV/AIDS, sıtma, verem, dang, vb). Bulaşıcı olmayan hastalıklar enfeksiyon olmayan hastalıklardır (yüksek tansiyon, hiperkolesterolemi, felç, kanser, diyabet, vb). Kısacası bulaşıcı hastalıklar yaygın virüsler tarafından meydana gelmekte iken bulaşıcı olmayan hastalıklar bireylerin genetik altyapısından ve hayat tarzından meydana geldiği belirlenmiştir.

Bulaşıcı olmayan hastalıklar en çok yaygın ve önlenbilir türden hastalıklar olduğu varsayılmaktadır (Beaglehole *et al.* 2001; Khatib 2004; Boutayeb 2006). Araştırmacılar, alkol kullanımı, sigara, sağlıksız diyet ve fiziksel hareketsizlik gibi sağlıksız yaşam tarzı ve davranışların bulaşıcı olmayan hastalıkların başlıca sebepleri olduğunu belirlemişlerdir (Strong *et al.* 2005; Unwin and Alberti 2006; Marrero *et al.* 2012). Perry *et al.* (2001) aşırı alkol kullanımı bireylerin karaciğer kanseri, kolon kanseri,

meme kanseri, yüksek tansiyon, felç, karaciğer iltihabı ve sirozdan acı çekme riskini arttırdığına dikkat çekmiştir. (LaMonte *et al.* 2005) fiziksel hareketsizliğin ikincil türden diyabet ve yaşlılar arasında erken ölüm riskini önemli derecede arttırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca yüksek şekerli diyetlerin bireylerin obezite olma risklerini arttırmakta ve bunun da bulaşıcı olmayan hastalıklara sebep olabileceğini açıklamışlardır. Bu nedenle, bireylerin sağlıklı yaşam tarzı sürmeleri bu bulaşıcı olmayan hastalıklardan acı çekme risklerini önemli derecede düşürecektir (Malik vd 2010).

Bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH) bugün toplumumuzda ciddi sağlık endişelerine dönüşmüştür. Sanayileşme ve kentleşme ile birlikte daha fazla insanın böyle hastalıklardan acı çekmeleri inkar edilemez. BOH'ların giderek artan yükü dünya çapında önemli bir konu ve halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. DSÖ (2011) 2008'de bildirilen ölümlerin çoğunu (%63) bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkili olduğunu bildirmiştir. En önemlisi yaklaşık %80'ni gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen 36 milyon ölümün başlıca sorumlusu kardiyovasküler ve kanser hastalıklarıdır. BOH'la ilgili ölüm sayılarının gelişmiş ülkelere göre gelişmekte olan ülkelerde artan oranla artacağı beklenilmektedir. 2030 yılına kadar tüm ölümlerin %75'i BOH'la ilgili olacağı ve bunun 50 milyondan daha fazla olacağı tahmin edilmiştir (Disease Control Division 2006; Marrero *et al.* 2012). Aslında bu sayı bulaşıcı hastalıklarla ilgili ölümlerden 5 kat daha fazladır.

Kardiyovasküler hastalığından ve kanserden kaynaklı ölümlerin en azı %60-80'ni gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmektedir (WHO 2011). Gelişmekte olan ülkelerde BOH'la ilgili ölümlerin yaklaşık %20'si yaşlı olmayan yetişkinler arasında meydana gelmektedir. Ayrıca, bulaşıcı olmayan hastalıkların ekonomik gelişmenin başlıca engeli ve ülkeleri yoksulluğa sürükleyen başlıca sebepler olduğu bilinmektedir (Marrero *et al.* 2012). Gelecek yıllarda bulaşıcı olmayan hastalıkların küresel ekonomik üretimde en az 30 trilyon ABD doları kaybetmesine sebep olacağı tahmin edilmektedir. Alkol ve sigara kullanımı, fiziksel hareketsizlik ve obezite gibi bulaşıcı olmayan

hastalıklar dünya çapında ciddi kamu sağlığı endişesini meydana getirmiştir (WHO 2011).

Sigara dünya çapında yıllık 5 milyon insan ölümüne neden olmakta, bu da her on saniyede iki ölüm veya bulaşıcı olmayan hastalıkların neden olduğu altı ölümden birine denk gelmektedir (Thakur *et al.* 2011). Sigara kaynaklı ölümlerin sayısı 2030 yılına kadar on milyon kadar olacağı, yani her on yetişkin ölümünün dördünden sigara sorumlu olacaktır (DSÖ 2012). Sigara yıllık yaklaşık %71 akciğer kanseri, %42 kronik solunum hastalıkları ve %10 kronik vesküler hastalıklarına neden olmaktadır. Üstelik, sigara çocukların sağlığında ciddi olumsuz etkilere sebep olmaktadır (DSÖ 2012). Dünyada çocukların yaklaşık %50'si sigara dumanı ile kirlenmiş havayı solmakta ve her yıl çocuklar arasında en az 180 bin ikincil dumandan kaynaklı erken ölüm gerçekleşmektedir.

Türkiye'de 1964 ve 2004 yıllarında, akciğer kanseri %40'tan fazla artış göstermiştir. Bu artış teşhis tekniklerinin gelişmesine de bağlı olabildiği gibi yüksek oranda tütün tüketimi bu oranlar üzerinde en büyük etkiye sahip olmuştur (Statistics of Disease, 1964 - 1994). Akciğer kanserinin neden olduğu ölümler özellikle erkekler arasında 1999 ve 2008 yıllarında %6,04'den %8,18'e artmasına karşın, kadınlar arasında ise bu dönemde %1,43'ten %1,92'ye yükselmiştir. Genel olarak, 2008 yılında tüm ölümlerin %6,39'unun nedeni akciğer kanseri olmuştur. Benzeri artışlar kardiyovasküler ve solunum hastalıklarda görülmüştür.

İskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalıkları, kanserler ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları gibi tütünle ilgili başlıca sağlık problemleri hayatın sağlıklı yıllarının kaybına sürükleyen en kötü 10 sebep arasında gösterilmektedir (Saydam 2004). Üstelik, yıllık 55000 ölümün tütün kullanımından kaynaklanmaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın verilerine göre, tütünün sebep olduğu hastalıklardan acı çekenlerin %20'si 2000 yılında hastaneye yatırıldığı rapor edilmiştir. Üstelik, toplam hasta günlerinin %23'ü ve hastane ölümlerinin %52'si tütünün sebep olduğu hastalıklardan kaynaklanmıştır (Saydam 2004). Türkiye'de tütün, genel ölümlerin %13'ü olan 54699

ölümlerin ve 596684 yaşam kaybından sorumlu olduğu tahmin edilmiştir. Erkekler arasında tütünle ilişkili ölümlerin %3,97'si içme olasılığının ve sıklığının yüksek olmasından kaynaklanmıştır. Sağlık Bakanlığı Türkiye'de bronş ve akciğer kanserinin %77'si, yukarı sindirim sistemi kanserinin %46'si ve kronik bstrüktif akciğer kanserinin %52'si sigaradan kaynaklanmıştır (GATS 2008).

2.2. Tütünün Ekonomik Maliyeti

Dünya genelinde günlük 15 milyar tane sigara içilmektedir. Tütün bitkisi dört milyon hektardan fazla alanda ve 12'den fazla ülkede yetiştirilmektedir. Küresel tütünün üretim değeri yaklaşık 20 milyar dolar değerindedir, toplam değerinde sadece küçük bir miktarı işlenmiş edilmiş tütün ürünlerinin satışını oluşturmaktadır. Tütün dünyanın tarımsal topraklarının yüzde birinden daha az kısmında ve geniş toprak ve iklim çeşitliliğinde yetiştirilmektedir. 1960 yılından beri üretimin büyük kısmı Amerika'dan Afrika'ya ve Asya'ya taşınmıştır; ABD, Kanada ve Meksika'da tütün üretimine bağlı olan topraklar yarıya indirilmesine karşın Çin, Malavi ve Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti'nde neredeyse ikiye katlanmıştır (WHO 2001).

1960 yılından beri tütün yapraklarının üretimi iki kattan fazla artarak, 2000 yılında 7 milyon tona ulaşmıştır. Ekonomik liberalleşme süreci Türkiye'de diğer bir çok ürün pazarını olduğu gibi tütün pazarını da etkilemiştir. Sigara 1984 yılında serbestçe ithal edilirken, Türkiye'de özel şirketlere 1986 yılında sigara üretimine izin verilmesi onların devlet tütün tekercisi olan TEKEL ile ortaklığını beraberinde getirdi. Fakat 1992 yılında ilk yabancı tütün imalat fabrikası kurulmuştur (Ozkul I, Sari Y). Türkiye'de kişi başına tüketilen ortalama tütün miktarı 1985-1995 yılları arasında 1,26 gramdan 2,33 grama yükselmiştir (OECD 2014).

Türkiye'de 1996 yılında tütün tüketiminin artışına karşılık; kurulan hükümetler, her türlü tütün ürünlerinin reklam veya tanıtımını engelleyen ve kapalı mekanlarda sigara içmeyi yasaklayan tütün ürünlerinin tehlikesinin önlenmesi (4207 nolu) tedbirini yasallaştırmıştır. Bu yasanın uygulanması ile tütün tüketimi 1996-2008 yılları arasında

kişi başına 2,37 gramdan 2,04 grama kadar düşmüştür (OECD 2014).

Türkiye’de 2001 yılında tarım için kullanılan ekim alanı 25 milyon hektar iken sadece tütüne ayrılan alan 145 000 hektar olmuştur. Başka bir deyişle, tüm tarımsal toprakların %0,6’sı tütün üretimi için kullanılmıştır. Sigara satışları 1960-2000 yılları arasında dört katına, yani 30 milyar adetten 118 milyar adete çıkmıştır. Bu artış aynı zaman diliminde nüfusun 2,5 kat artarak 27,8 milyondan 67,8 milyona yükselmesinden kaynaklanmıştır. Tütün kontrolü önlemlerinin uygulamasından sonraki 2000’li yıllarda tütün tüketiminde önemli düzeyde azalma başlamıştır. Tütün ürününden 2006 yılında 108.7 milyar sigara üretilirken 107.9 milyar sigara tüketilmiştir.

2005 yılında tüketilen tütün ürünlerinin yarısından fazlası su boruları ve gevşek tütün hariç sigaralardan oluşmuş, puro ve pipo gibi tütün tüketiminin tüm tütün ürünlerinin sadece %2.5’ni oluşturmuştur. Türkiye 2008 yılında kamu alanlarında tütün kullanılmasına daha şiddetli kısıtlamalar getirmiştir. Sigara içmek tüm kamu binalarının yanı sıra hastane ve sosyal/kültürel faaliyetler için olan yerlerde (restorant, kafe ve spor salonlarında) bile yasaklanmıştır. Ayrıca 1994 yılındaki sigaraya koyulan perakende satış fiyatının %39’u olan vergi, 2009 yılında perakende satış fiyatının yaklaşık %79’una kadar artmıştır (Bilir vd 2012).

Türkiye’de GATS’nın 2008 raporuna göre, yaklaşık 16 milyon kişi sigara kullanmaktadır. Türkiyede kişi başına ortalama aylık 98 TL (\$58) sigaraya harca yapılmıştır. Ülkede yıllık tütün ürünlerine yapılan harcama miktarı yaklaşık 17 milyar TL (55 \$ milyar) olmuştur. Tüketim eğilimi 2008 yılından beri değişmekte ve hükümetlerin uyguladığı ekonomik yaptırımların yansımaları olarak satılan sigara tanesinin 2010 yılında 100 milyardan 93 milyar adet sigaraya düşmüştür. Türkiye dünya tütün üretiminin yaklaşık %1,7’sini karşılayarak 7.sırada yer almaktadır. Türkiye 1990’lardan önce dünya üretiminin %4’ünü karşılamış ve son 20 yılda ise Türkiye’de tütün üretimi yıllık 200 bin tondan fazlayken 80 bin tona düşmüştür. Sigara yasaklarının genişlemesi ve sigara fiyatlarındaki artışlar ile tütün tüketimi 2008’den 2010 yılına kadar %15 azalmıştır (OECD 2014). Son 20 yılda Türkiye’de tütün kontrolü yasalarında

bir çok gelişim gözlemlenirken, bunların tütün ve diğer ev içi masrafları üzerine etkisi incelenmemiştir. İlk önce, sigara içen ve içmeyen ailelerin geçmişteki tütün harcamalarının dışlanması etkisinden doğan harcamalar arasında fark olup olmadığını öğrenmek ve incelemek olmuştur. İkincisi ise tütün kontrolü yasalarının (sigara içme yasakları ve sigara fiyatının ve vergilerinin artımı) ev harcamaları kalıplarındaki değişiklik ile ilgisinin olup olmadığı ve bu dışlama etkilerinin büyüklüğünü belirlemek olmuştur. Böylece veriler tütün kontrolü yasalarının ekonomik sonuçlarını değerlendirmek için büyük önem arz etmektedir. Üstelik, Türkiye sigara kullanımını azaltmak için kapsamlı önlemler kabul eden az sayıda ülkeden biridir (Joossens and Raw 2014). Bu yasaların ekonomik sonuçlar üzerindeki etkileri benzeri yasaları düşünen diğer ülkeler için faydalı olabilir.

Sigara fiyatları ve tüketicinin geliri sigara talebini etkileyen iki önemli faktördür. Ekonomik teori, sigara fiyatlarındaki artışın sigara bağımlısının sayısını azaltacağını tahmin ederken; gelirlerdeki değişkenliğin etkisi tam belli değildir. 1999-2006 yılları arasında kişi başına tüketilen sigaranın azalması en azından kısmen de olsa bu dönemlerde sigara fiyatının gerçek artışının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Sigara paket için birim gerçek fiyat 2006'dan 2008'e kadar değişmemiştir. Türkiye'de sigara talebi üzerinde gelirin etkisi bazı dönemlerde farklı olmuştur: 1999'dan 2002 yılları arasında gelirdeki azalma ile birlikte sigara tüketimi azalırken 2002'den 2006'ya kadar gelirdeki artışa bakmaksızın azalmaya devam etmiştir. Tütün harcamaları aile bütçesine iki farklı etkiye sahiptir. Birincisi dışlama etkisi; tütün harcamaları aile bütçesinde diğer malların (gıda, eğitim, kamu hizmetleri ve konut) harcamalarını direkt sınırlamaktadır. Bu kısıtlama tütün ürünleri tüketmeyen aile üyelerine ciddi şekilde yansımaktadır. Bu nedenle, tütün tüketimi aile bütçesinin tütün ürünleri tüketen üyelerinin lehine saptalara yol açacağı vurgulanmıştır (Wang *et al.* 2006).

Tütün tüketiminin ekonomiye olan mali yükü, tütünün neden olduğu hastalıkların teşhisi, tedavisine ve başka mallar yerine tütüne harcanan tutarda yansımıştır (Bilir vd 2012). Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) sağlık hizmetlerine Nisan 2010 ve Mart 2011 arası 32556 milyar TL harcamıştır. Bunun 7322 milyar TL'sini (%22) kanser,

kardiovasküler hastalıklarına, solunum ve üreme bozuklukları hastalıklarına harcanmıştır. Toplam sağlık hizmetleri harcamalarının 2805 milyar TL'si (%8) tütünden kaynaklı harcamalardan oluşmaktadır. Bunun %20,1'i kansere, %34,1'i kardiovasküler hastalıklara ve %42,9'u üreme hastalıklarına harcandığı tahmin edilmiştir. Ayrıca, 2009-2010 yılında tütünle ilgili hastalıklar yaklaşık %9,64 oranında artmıştır. Önleyici tedbirler alınmazsa SGK'nın tütünle ilişkili hastalıklara olan harcamaları daha da artacaktır.

Dünya'da sigara içenlerin sayısının artmasıyla ölen kişi sayısında artmaktadır. Aynı zamanda sağlık harcamaları da giderek artmaktadır. Bu sonuçlar çizelge 2.2.'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. Yıllık ölüm va yaşam oranları

Ülke	Tüketici sayısı	Yıllık ölüm	Devlet geliri	Sigaranın maliyeti	Vergi oranları	Yaşam sayısı
Çin	300,000,000	2,000,000	30 b	22.76 b	40 %	3.4 m
ABD	45,000,000	480,000	15.5 b	5 b	61.66%	0.6 m
Rusya	44,000,000	400,000	9.59 b	24.7 b	70 %	5.4 m
Endonezya	57,000,000	200,000	3.2 b	484 m	37%	11.5 m
Bangladeş	46.300,000	382,000	200 m	7 m	70%	7 m
Türkiye	23,000,000	127,000	5.2 b	250 m	65%	0.34 m
Pakistan	22,000,000	100,000	403 m		74%	0.725 m
Ukrayna	16,000,000	115,000	1.4 b		35%	1 m
Mısır	10,000,000	170,000	630 m	616 m	40%	0.45 m

*Not: M-milyonu ve B-milyarı göstermektedir
Kanyak: Yazar tarafından oluşturulmuştur*

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma için Küresel Yetişkin Tütün Araştırmaları (GATS) verilerinden 2008 ve 2012 yılı verileri kullanılmıştır.. Çalışma popülasyonu örneklem seçiminde nüfusu 200 kişiden az olan köyler hariç, Türkiye'deki tüm yerleşimleri kapsamıştır. Bu küçük köylerde çok az sayıda hane olduğu için dahil edilmemiştir. Türkiye'de özel evlerde yaşayan 15 yaş ve üzeri kişileri kapsamıştır. Okul, yurt, otel, anaokulları, huzurevleri, hastane, hapisane, askeri kışlalar ve bu kışlalardaki memurlar dahil edilmemiştir. Ülke çapında seçilmiş 11200 haneye GATS uygulanmıştır. Örnek büyüklüğü 9322 hane olarak belirlenmiştir. Bu 9322 haneden 9030 bireyle görüşülmüştür. Saha çalışması Kasım 2008 yılında gerçekleşmiştir.

3.2. Yöntem

Modeldeki bağımlı değişkenimiz Türkiye genelinde 2008 ve 2012 yılında yapılan sigara tüketim düzeyini kapsamaktadır. Dolayısıyla, ülke genelinde bir ay içerisinde bir bireyin tüketmiş olduğu sigara paket sayısını ifade etmektedir. Bir bireyin sigara tüketim miktarının Türkiye genelinde ve belirtilen ayda hiçbir sigara içmemiş ise sıfır olarak rapor edilmektedir. Bu sıfır gözlemler, ya sigara içmeyenlerin ya da bireyin bir sağlık sorunundan veya bireysel kararından dolayı sigaraya ara vermesinden kaynaklanabileceğini söyleyebiliriz. Bu bağlamda, sigara tüketim düzeyi değişkeninde meydana gelen bu sansürlü yapıyı (sıfır tüketim düzeyi) dikkate almayan istatistiksel analizler, tutarsız ampirik (deneye dayalı) sonuçlar doğurabilmektedir. Bağımlı değişkendeki sansür ve kesikli olma durumu ekonometride genellikle sınırlı bağımlı modeller olarak adlandırılmaktadır. Örneğin, Double-Hurdle (Çift Engel) sansür modeli veya "Sample Selection Model" (Örneklem Seçim Modeli) yukarıda değindiğimiz problemleri gidermede günümüzde oldukça sık sık kullanılmaktadır. Bu tip modellerin mevcut ampirik uygulamaları ağırlıklı olarak hata terimlerinin iki değişkenli normallik

dağılımına dayandırılmasıdır. Fakat kesikli bağımlı değişkenli modeller normallik ve sabit varyans varsayımına uymadığı zaman modelden türetilen tahminler tutartız ve istatistiki açıdan etkin değildirler (Arabmazar ve Schmidt 1981,1982). Bu çalışma, bireylerin sosyo-demografik ve ekonomik faktörlerin, sigara tüketim olasılığına ve düzeyine etkilerini, günümüzde genelleştirilmiş sınırlı bağımlı değişken modellerinden Ters Hiperbolik Sinüs Çift-engel Sansür Talep Modeli (Inverse Hyperbolic Sine Double Hurdle Censored Demand Model “IHS-DH”) ile yardımcı ile ortaya konulacaktır..

Örneğin, bir θ parametresi ile v değişkeni söz konusu ise, IHS dönüşümü aşağıdaki denklem 1’deki gibi olacaktır (Burbidge ve ark., 1988; Reynolds ve Shonkwiler, 1991);

$$T(v) = \theta^{-1} \sinh^{-1}(\theta v) = \theta^{-1} \log \left[\theta v + (\theta^2 v^2 + 1)^{1/2} \right] \quad 1$$

Dönüşüm $\theta = 0$ ve/veya sıfıra yaklaştığında bağımlı değişken büyük oranda doğrusallığı sağlamakta ve aynı zamanda büyük bir v değeri için de (v ’nin değerlerinin ne olursa olsun sıfır değeri olduğu durum hariç) logaritmik dönüşüm ($\log(2\theta v)$) sağlamış olmaktadır. Bunlara ilaveten, dönüşüm ölçeği değişmezdir ve verilerdeki aykırılığın sağ ortalama ve modun üstünde kalan değerlerinin etkisini en aza indirgeyen uç değerleri ölçmede kullanıldığı bilinmektedir. Bu bağlamda, bağımlı değişkene dönüşümün uyarlanması, hata terimlerinin olası normal dağılıma uymama ve değişen varyans sorunlarını gidermede etkisi yadsınmaz (Reynolds ve Shonkwiler, 1991; Su ve Yen, 1996; Mihalopoulos ve Demoussis, 2001).

Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Modeli (IHS-DH) , örnek seçiminin yanı sıra ek bir sansürleme mekanizması içermektedir ve aşağıda verilen denklem 2’teki gibi ifade edilmektedir;

$$\begin{aligned} \text{Eğer} \quad z_i' \alpha + u_{1i} > 0 \text{ ve } x_i' \beta + u_{2i} > 0 \text{ ve } T(y_i) = x_i' \beta + u_{2i} \\ \text{Değilse} \quad > = 0 \end{aligned} \quad 2$$

Burada z_i ve x_i bağımsız değişken vektörlerini, α ve β açıklayıcı değişkenlerin ilgili parametreleri ve $[u_{1i}, u_{2i}]'$ rassal hata terimleridir. $[u_{1i}, u_{2i}]'$ aritmetik ortalaması sıfır, varyansı $[1, \sigma^2]'$ ve korelasyon katsayısı parametresi ρ olan iki değişkenli normal dağılımdır:

$$\begin{bmatrix} u_{1i} \\ u_{2i} \end{bmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho\sigma_i \\ \rho\sigma_i & \sigma_i^2 \end{pmatrix} \right] \quad 3$$

Denklem 3'de korelasyon katsayı (ρ), araştırmacı tarafından modellerde kullanılan faktörler kontrol altında tutulduktan sonra, sistem dışı kalan faktörlerin bileşik etkilerinin bireyin sigara tüketme olasılığı ile tüketim düzeyi arasındaki doğrusal ilişkilerinin bir ölçümüdür. Denklemden anlaşılacağı üzere, iki engel y_i 'nin (aylık sigara paket sayısı) pozitif çıktı düzeyi için aşılmalıdır. Bu durumda, olabirlik fonksiyonu; aşağıda belirtilen denklem 4'deki gibi olmaktadır.

$$L = \prod_{y_i=0} \left(1 - \Psi \left(z_i' \alpha, \frac{x_i' \beta}{\sigma_i}, \rho \right) \right) \times \prod_{y_i>0} \left[\left(1 + \theta^2 y_i^2 \right)^{-1/2} \right] \frac{1}{\sigma_i} \phi \left[\frac{T(y_i) - x_i' \beta}{\sigma_i} \right] \Phi \left[\frac{z_i' \alpha + \frac{\rho}{\sigma_i} (T(y_i) - x_i' \beta)}{(1 - \rho^2)^{1/2}} \right] \quad 4$$

Burada $\psi(\cdot)$ iki değişkenli standart normal dağılımı (cdf) ifade etmektedir. $(1 + \theta^2 y_i^2)^{-1/2}$ terimi ise $T(y_i)$ 'den y_i 'ye Jacob dönüşümünü ifade eder. $\theta \rightarrow 0$ ve $T(y_i) \rightarrow y_i$ iken, burada, Jacob terimi 1'e yaklaşmakta ve bu durumda olabirlik fonksiyonu geleneksel çift engel modeline dönüşmektedir (Heckman 1979). Bağımlı değişkendeki (y_i) sıfır ve pozitif gözlemler her iki engel tarafından yönetilmektedir. Bağımlı değişkenin $y_i = 0$ durumu her iki parametre seti tarafından da saptanmaktadır (α ve $[\beta, \sigma, \theta]$). Burada, parametreler maksimum olabirlik fonksiyonunda sıfır korelasyon kısıtı ($\rho = 0$) ile artık ayrıştırılabilir değildir. Hata terimleri korelasyonu (ρ) 0 olduğunda, IHS-DH ve Çift-engel (DH) modelleri sırasıyla bağımsız IHS-DH ve DH modellerine

dönüşebilmektedir. Yen and Jones (1997) tarafından kullanılan IHS-DH modelleri, bağımlı DH (Blundell and Meghir 1987; Jones 1989), bağımsız IHS-DH (Su and Yen 1996) ve bağımsız DH (Blundell and Meghir 1987) modellerinin kısıtlanmış türevleridir. IHS-DH modelleri içsel bağıntı problemine karşın Wald testi, Likelihood Ratio (LR) testi ya da LM testi ile sınanabilmektedir.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Modelimizde kullandığımız bağımsız değişkenler uluslararası literatüre uygun olarak seçilmiştir (Jones 1989; Blaylock and Blisard 1992; Garcia and Labeaga 1996; Yen and Jones 1996; Yen 2005). Bu değişkenlerin bazıları tüketim düzeyinde kullanılırken bazıları da yalnızca tüketim olasılığında kullanılacaktır. Diğer taraftan bazı bağımsız değişkenler hem tüketim olasılığında ve hem de tüketim düzeyinde kullanılacaktır.

Bu çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin tanımları Çizelge 4.1’de detaylı bir şekilde verilmiştir. Sosyo-demografik değişkenlerin seçimi çok önemlidir. Örneğin yaş; yaşla ilgili sağlık problemlerinin sigara içme davranışını nasıl etkilediğini belirlemek ve hem sigara içme olasılığı hem de sigara tüketim düzeyinde önemli bir yaşam döngüsü gösterdiğinden bu değişkenin modelde kullanılması çok önemlidir. Eğitim değişkeni daha önceki araştırmalarda, eğitim seviyesi yüksek bireylerin sağlık riskleri bilinç düzeyleri yüksek olduğundan tütün ve alkol gibi sağlıksız ürünlerin tüketim üzerindeki etkilerine bakılmıştır (Jones 1989; Blaylock and Blisard 1992, 1993; Yen 1993, 2005; Yen and Jensen 1996; Garcia and Labeaga 1996; Yen and Jones 1996). Çalışan bireyler sosyal sınıfını yansıtmaları bakımından sigara içme alışkanlığının farklı sosyal gruplar arasında nasıl farklılık gösterdiğini açıklamakta yardımcı olacaktır.

Çizelge 4.1 çalışmada kullanılan her bir değişkenin ortalama ve standart sapmasını içeren tanımlayıcı istatistikleri vermektedir. Çalışmada 2008-2012 yılları için ortalama ve standart sapma hesaplanıp yıllar birleştirilmiştir. Tütün tüketimi “Y” değişkeni olarak verilmiş ve 2008 yılı için tütün tüketimi 1,436 ve standart sapması 3,033’e eşittir. Fakat 2012 yılında tütün tüketimi ortalaması 1,436’dan 0,865’e kadar azalmışken tütün tüketiminin standart sapması 3,033’den 2,347’ye inmiştir. Yıllar dağılımındaki azalma bize açıkça tütün tüketimi davranışının teşhis edilebilir olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, yıllar arasında tütün tüketimi açısından belirgin bir fark olduğunu ve büyük olasılıkla bu farkın hükümetlerin bu dört yıllık süre zarfında tütün tüketimini azaltıcı yönde almış olduğu yasalara bağlayabiliriz. Tütün tüketiminin sırasıyla 2008 ve

2012 yılları için birleşmiş etkisi ortalama ve standart sapma ile gösterilmiştir. Birleştirilmiş “tütün tüketimi” değişkeni için 2008 yılının önemli etkisi nedeniyle ortalama ve standart sapma değerleri 2012 ile karşılaştırıldığında daha yüksektir. 2008 yılındaki yüksek standart sapma toplam veriyi de etkilemektedir.

Cinsiyet değişkeninin 2008 ortalaması 0,453 ve standart sapma 0,498 olarak bulunmuştur. Ancak 2012 cinsiyet değişkeninin ortalaması 0,033 kadar azalmıştır. Bu da tütün tüketimi yoğunluğunun azaldığını göstermektedir. Cinsiyet değişkeninin 2012 yılı standart sapma değeri son derece küçük bir değerde olup 0,005 kadar azalarak 0,493 olmuştur. Cinsiyet değişkeninin havuz verilerinde ortalama değer 0,437 ve standart sapma 0,496 olmuştur.

Çizelge 4.1. Verilere ait betimleyici istatistikler

Değişkenler	Birim	2008		2012		Havuz verileri	
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma
Sigara Tüketim Oranı	Aylık paket sayısı (%)	1.436	3.033	0.865	2.347	1.146	2.721
		0.267	0.434	0.161	0.367	0.209	0.407
Cinsiyet	1 erkek ise, 0 değilse	0.453	0.498	0.420	0.493	0.437	0.496
Yaş 25-44	1 birey 25-44 yaş aralığında ise, 0 değilse	0.431	0.495	0.383	0.486	0.406	0.491
Yaş 44-65	1 birey 44-65 yaş aralığında ise, 0 değilse	0.302	0.459	0.307	0.461	0.305	0.460
Yaş 65 ve üzeri	1 birey 65 yaş ve üzeri ise, 0 değilse	0.127	0.333	0.178	0.383	0.153	0.360
İlkokul	1 ilkokul mezunu ise, 0 değilse	0.513	0.499	0.476	0.499	0.494	0.499
Ortaokul	1 ortaokul mezunu ise, 0 değilse	0.066	0.248	0.074	0.261	0.070	0.255
Lise	1 lise mezunu ise, 0 değilse	0.137	0.344	0.145	0.352	0.141	0.348
Üniversite	1 üniversite mezunu ise, 0 değilse	0.724	0.259	0.101	0.301	0.087	0.282
İkamet	1 birey şehirde yaşıyorsa, 0 değilse	0.500	0.500	0.484	0.499	0.492	0.499
Çalışan	1 birey çalışıyorsa, 0 değilse	0.437	0.496	0.330	0.470	0.383	0.486
Emekli	1 birey emekliyse, 0 değilse	0.102	0.303	0.140	0.347	0.121	0.327
Otomobil	1 binek araç varsa, 0 yoksa	0.327	0.469	0.356	0.478	0.342	0.474
Evde Sigara	1 evde sigara içme yasaksa, 0 değilse	0.311	0.463	0.596	0.490	0.456	0.498
Uyanma 1-5	1 ilk 5 dak. sigara içiliyorsa, 0 içilmiyorsa	0.029	0.168	0.017	0.132	0.023	0.151

Çizelge 4.1. (devam)

Uyanma 6-30	1 ilk 30 dak. sigara içiliyorsa, 0 içilmiyorsa	0.064	0.245	0.036	0.187	0.050	0.218
Uyanma 31-60	1 ilk bir saatte sigara içiliyorsa, 0 içilmiyorsa	0.069	0.254	0.040	0.196	0.054	0.227
Doktor Ziy.	1 haftalık doktor ziyareti oluyorsa, 0 değilse	0.078	0.268	0.042	0.201	0.060	0.237
Doktor Tav.	1 sigara bırakmak için doktor tavsiyesi olmuşsa, 0 yoksa	0.055	0.228	0.034	0.183	0.044	0.206
Sigara Bırakma	Sigarayı bırakmak için uyguladığı yöntem sayısı	0.199	0.139	0.079	0.269	0.049	0.217
Sigara Fiyatı	TL/paket	3.862	0.401	5.088	0.336	4.485	0.715
Kukla 2012	1 veriler 2012'ye ait ise, 0 değilse	-	-	1.0	0.0	0.507	0.499
# Gözlemler				17200			

Cinsiyet değişkeninin 2008 yılının verilerinde yüksek ortalama ve standart sapma değerlerine sahip olması bu değişkenin havuz verilerinde biraz daha yüksek ortalama ve standart sapma değerlerine neden olmuştur. 2008 yılında 25-44 yaş aralığında olan Yaş değişkeninin ortalaması 0,431 ve standart sapması 0,495 olmasına rağmen 2012 yılında bu değişkenin ortalama değeri 0,383 ve standart sapması 0,486 olmuştur. Bu sonuçlar bu yaş aralığındaki değişkenin yıllar itibariyle bir azalma gösterdiğini ifade etmektedir. Havuz verilerinde bu değişkenin ortalaması 0,06 ve standart sapması 0,491 olmuştur. 44-65 yaş aralığında olan yaş değişkeninin ortalaması 0,302 ve standart sapması 0,459 olmuştur. Fakat 2012 yılında bu değişkenin ortalaması ve standart sapması sırasıyla 0,005 ve 0,002 kadar artmıştır. Bu yaş grubunda tütün tüketimi eğilimi birleşik etkiler nedeniyle havuz verilerinde ortalama ve standart sapma değerleri artmış ve sırasıyla 0,305 ve 0,460 olmuştur. 65 yaş ve üzeri grup değişkeni için 2008 yılı verilerinde ortalama değer 0,127 ve standart sapma 0,333 olmuşken, 2012 yılı verilerinde bu değişkenin ortalama değeri 0,178 ve standart sapması 0,383 olmuştur. Önceki yaş grupları ile karşılaştırıldığında bu gruptaki insanların tütün tüketimi üzerine daha yüksek ortalama ve standart sapma değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Havuz verilerinde ise 65 yaş ve üzeri grup değişkeninin ortalama değeri 0,153 ve standart sapma 0,360 olmuştur. Diğer çalışmalar yaşın sigara kullanımı üzerinde önemli etkileri olduğunu belirlemiştir (Yen 2005). Önceki araştırma sonuçlarında yaşın sigara kullanım

düzeyi ile negatif bir ilişkide olduğunu ve dolayısıyla sigara içme olasılığının yaşlılara göre gençlerde daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Yen 2005).

Bireylerin eğitim düzeyleri dört ana gruba ayrılmıştır. İlk okul, orta okul, lise ve üniversite eğitim düzeyi. Bireylerin ilk okul, orta okul ve lise eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında ortalama değerlerin 2012 yılında daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer taraftan üniversite mezunu olan bireylerin ortalama değeri daha düşük bulunmuştur. Bilindiği gibi bireylerin eğitim düzeyi sigara kullanma alışkanlığında önemli bir faktördür. Eğitim seviyesinin yüksekliği daha yüksek gelir düzeyini ima etmesine karşın (gelir düzeyinin artmasıyla sigara talebinin artması gibi) sigaranın sağlığa olumsuz etkisinin bilincinde olması sigara talebini frenlemektedir. Üniversite eğitim düzeyi ile sigaranın sağlığa zararları konusundaki bilgi düzeyinden oluşan negatif etki, yüksek gelir düzeyinin sigara talebi üzerindeki pozitif etkisinden daha güçlüdür (Tansel 1987).

Türkiye’de kentsel alanda ikamet eden bireylerin 2008 yılında ortalama değeri 0,500 iken standart sapması 0,500 olmuştur. Bu değişkenin 2012 ortalaması 0,484 ve standart sapması 0,499 olmuştur. Türkiye’de şehirlerde ikamet edenlerin kırsal kesimde ikamet edenlere göre tütün tüketimi daha az olmuştur. Bilgic vd (2010) tarafından yapılan araştırmada kentsel alanda yaşayan ailelerin kırsal kesimde yaşayan ailelere göre daha az sigara tükedikleri tespit edilmiştir.

Türkiye’de 2008 yılında çalışan bireylerin ortalaması 0,437 ve standart sapması 0,496 olmasına karşın, 2012 yılında çalışan bireylerin ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 0,107 ve 0,002 kadar daha az bulunmuştur. Emekli olan bireylerin 2008 yılındaki ortalama ve standart sapması sırasıyla 0,102 ve 0,303 olmasına karşın, bu değerler 2012 yılında ise sırasıyla 0,140 ve 0,347 bulunmuştur. Havuz verilerinde ise bu değişkenin ortalama ve standart sapma değerleri 0,121 ve 0,327 olmuştur.

Türkiye’de 2008 yılında otomobile sahip bireylerin ortalaması 0,327 ve standart sapması 0,469 olarak bulunmasına karşın, 2012 yılında bu değişkenin ortalaması 0,029

ve standart sapması 0,009 kadar farkla artmıştır. Havuz verilerinde ise bu değişkenin ortalama değeri 0,342 ve standart sapması 0,474 olmuştur.

Türkiye’de 2008 yılında sigara içmeyenlerin oranını 0,311 ve standart sapması 0,463 iken aynı zamanda 2008 yılında sigara içmeyenlerin ortalaması 0,596 kadar ve standart sapma 0,490 artmıştır ve havuz verileri için ortalama değer 0,456 ve standart sapma 0,498 olmuştur. Uyandıktan sonra ilk beş dakikada, ilk 30 dakikada ve bir saat içinde sigara içen bireylerin 2008 ve 2012 yıllarındaki ortalamaları hemen hemen aynı olmuştur. Bireylerin 2008 yılında doktor ziyaretleri sıklığı ortalama değeri 0,078 olmuş ve 2012 bu değer 0,078’den 0,042’ye düşmüştür. Benzer şekilde bu değişkenin standart sapması da 0,268’den 0,201’e düşmüştür. Aynı zamanda havuz verileri için ortalama değer 0,60 ve standart sapması 0,237 olmuştur. Sigara bırakmak için bir doktor tavsiyesi alan bireylerin 2008 yılındaki ortalama değeri 0,055 iken, 2012 yılındaki değeri 0,034 olmuştur. Bu değişkenin havuz verilerindeki değeri ise 0,044 olmuştur. Sigarayı bırakma aletlerinin sayılarının ortalama değeri 2008 yılına göre 2012 yılında düşmüştür. Sigaranın reel paket fiyatı 2008 yılında ortalama olarak 3,862 iken, 2012 yılında 5,088’e yükselmiştir. Havuz verilerinde ise bu değer 4,485 olmuştur.

Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Modeline (THSCSTM) ait En Yüksek Olabilirlik Fonksiyonun (EYOF) parametre değerleri Çizelge 5.1’de verilmiştir. Çizelge’de bağımsız değişkenlerin hem sigara tüketme olasılığı ve hem de tüketim miktarı üzerindeki etkileri verilmiştir. Model’de rho (ρ) parametresinin istatistiki açıdan önemli olması denklemin bir sistem içinde ele alınmasının daha doğru olduğunu gösterdiği gibi, gamma parametresinin istatistiki açıdan önemli olması, verilerin yalın Çift Engel Sansür Talep Modeline kıyasla Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Modeline daha uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, bağımlı değişkene uygulanan transformasyonun bağımlı değişkeni normal yapıya dönüştürerek daha uyumlu hale getirdiğini söyleyebiliriz. Benzer şekilde, rho parametresinin istatistiki açıdan anlamlı ve işaretinin negatif yönde olması bizlere, sistem dışında kalan diğer tüm faktörlerin birleşik etkisinin sigara paket sayısının tüketme olasılığı ile sigara paket sayısının tüketim düzeyi arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Sistem dışında kalan diğer faktörlerin birleşik etkileri sigara paket sayısının tüketme olasılığını artırdığında (veya azalttığında) sigara paket sayısını tüketme düzeyi azaltmakta (artmaktadır).

Modelde kullanılan değişkenlerin sigara paket sayısını tüketme olasılığı ve tüketim düzeyi üzerindeki etkilerine baktığımızda; cinsiyet değişkeninin sigara paket sayısının tüketme olasılığı ve düzeyi ile pozitif bir ilişki göstermesine karşılık, cinsiyetin sigara paket sayısının tüketim düzeyinde istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur. Dolayısıyla erkeklerin bayanlara göre daha fazla sigara tüketme eğilimini göstermesine karşılık tüketim düzeyinde cinsiyet farkının anlamsız olduğunu görmekteyiz. Yaş değişkenlerine baktığımızda; temel alınan Yaş değişkenine (18-24) göre Yaş (25-44) ve Yaş (44-65) gurubunda olan bireylerin daha fazla sigara tüketme eğiliminde olmalarına rağmen daha az sigara tüketmektedirler. Temel alınan yaş değişkenine göre 65 yaş ve üzeri bireylerin beklenildiği gibi daha az sigara tüketme eğilimindedirler. Her hangi bir eğitim diplomasına sahip olmayanlar (okur-yazar değil veya okur-yazar olup diploması olmayanlar) göre ilkokul, ortaokul ve lise diplomalı bireylerin daha fazla sigara tüketme eğiliminde oldukları bulunmuş fakat istatistiki açıdan önemsiz olmasına rağmen üniversite mezunları daha az sigara tüketme eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Aslında bu beklenen bir durumdur. İleri eğitim düzeyine sahip olan bireylerin, sigaranın insan sağlığı üzerinde meydana getirdiği hasarların bilincinde ve eğitim potansiyeline sahip olma olasılıklarının yüksek olması sigarayı tüketmeme direncini meydana . İkamet ile tütün tüketimi düzeyi arasında olumsuz bağlantısı var ve engel İHS için tütün tüketimi ile pozitif önemsiz ilişkiye sahiptir. Sigarayı tüketme düzeyine baktığımızda ise lise eğitim düzeyinden daha düşük eğitim düzeyine sahip bireyler temel değişken olarak ele alındığında, lise diplomasına sahip bireylerin daha az sigara tükettikleri gözlemlenmiştir. Üniversite mezunu bireylerin daha fazla sigara tüketmelerine rağmen bu parametre istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur.

Kırsalda yaşayan bireylere göre kentte oturan bireylerin sigara tüketme olasılıkları daha az bulunmuştur. Diğer taraftan, kentte oturan bireylerin daha fazla sigara tükettikleri gözlemlenmesine rağmen, bu parametre istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur. Sigara

tüketme olasılığı çalışan bireylerle artmaktadır. Dolayısıyla, çalışan bireylerin büyük olasılıkla işin meydana getirdiği stresi azaltmada sigarayı bir araç olarak algılamaktadırlar. Benzer şekilde sigara tüketim miktarı (paket) çalışan bireylerle artmasına karşın fark istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur. Sigara tüketme olasılığı ile tüketim düzeyi emekli olan bireylerle artmasına karşın iki parametre değeri de istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur.

Binek aracı olan bireylerin sigara tüketme olasılıkları az olmasına karşın daha fazla sigara tükettikleri gözlemlenmiştir. Binek aracı olan bireylerin ekonomik açıdan binek aracı olmayanlara göre daha yüksek gelir düzeyine sahip olabilmeleri muhtemel olduğu ve istendiğinde alış-veriş merkezlerine rahat ulaşabilme imkanına sahip olmalarından dolayı daha fazla sigara tüketebilirler denilebilir. Sigaranın içmesi kendi ev ortamlarında yasak olan bireylerin, beklenildiği gibi sigara tüketme düzeyleri (paket) azalmaktadır. Aslında bu beklenen bir durumdur: sigara içmenin yasak olduğu bir ortamda ortamdaki uzaklarda sigara içme pek cazip görünmediğinden veya külfetli olduğundan dolayı sigara tüketim düzeyi düşmektedir. Bu bağlamda, özellikle çocuklu ailelerde ebevyelerin çocukların yanında sigara içmemeleri ve sigaranın sağlığa zararları bilinçli bir düzeyde çocuklar eğitildiğinde ebevyin üzerinde baskıcı bir rol oynayabilirler.

Bireylerin uyanır uyanmaz ilk beş dakikada, 30 dakikada ve bir saat içinde sigara içen bireylerin sigara tüketim düzeylerinin arttığını görebilmekteyiz. Dolayısıyla bağımlılık düzeyi arttıkça, beklenildiği gibi sigara içme düzeyide artmaktadır. Bireylerin doktoru ziyaret sıklığı arttıkça, ilginç bir şekilde, sigara tüketim düzeyi de artmaktadır. Bu sonuç beklenilmeyen bir durum olmasına karşın, bireylerin doktorları ziyaret sıklığı arttıkça psikolojileri olumsuz yönden artacağı için daha fazla sigara içmekle bu durumu yatıştıracağı beklenilebilir. Benzer şekilde sigarayı bırakmada doktor tavsiyesini alan bireylerin daha fazla sigara tükettiklerini görebilmekteyiz. Bu bireylerin büyük bir olasılıkla bağımlı içiciler olduğundan böyle bir durumun çıkması beklenilebilir.

Bireylerin sigara tüketim düzeyi sigaranın pakey fiyatının artmasıyla azalmaktadır. Bu durum talep kanunuyla uyumlu görülmektedir. Sigaranın paket fiyatı artıkça sigaraya olan talep de azalmaktadır. İki yıl arasındaki fark pozitif ve istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Bu bağlamda, bireylerin 2012 yılında daha modeldeki bağımsız değişkenlerin birim etkileri Çizelge 5.2’de verilmiştir. Bu birim etkiler olasılık üzerindeki birim etkiler ve tüketim düzeyindeki şartlı ve şartsız birim etkilerden oluşmaktadır.

Çizelge 4.2. Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Tahmini Parametreleri

Değişkenler	Olasılık Denklemini		Düzyen Denklemini	
	Parametre	t-değeri	Parametre	t-değeri
Sabit	-3.44***	-14.30	1.28***	3.89
Cinsiyet	1.38***	12.94	3.41	0.43
Yaş 25-44	0.79***	6.90	-0.20	-0.66
Yaş 44-65	0.41***	3.17	-0.71**	-2.16
Yaş 65 ve üzeri	-0.49***	-2.68	-	-
İlkokul	0.402***	3.58	-	-
Ortaokul	0.688***	4.58	-	-
Lise	0.712***	5.28	-1.14***	-2.61
Üniversite	-0.10	-0.66	0.36	0.42
İkamet	-0.180**	-2.32	2.32	1.34
Çalışan	0.369***	3.89	0.02	0.10
Emekli	0.002	0.01	0.63	0.85
Otomobil	-0.31***	-4.39	0.50**	2.25
Evde Sigara	----	-----	-0.85***	-11.96
Uyanma 1-5	----	-----	6.44***	25.79
Uyanma 6-30	----	-----	5.92***	30.19
Uyanma 31-0	----	-----	5.67***	30.68
Doktor Ziy.	----	-----	1.91***	16.48
Doktor Tav.	----	-----	0.56***	5.20
Sigara Bırakma	----	-----	1.97***	17.10
Sigara Fiyatı	----	-----	-0.12***	2.94
Kukla 2012	----	-----	0.44**	2.22
Sigma	2.614	33.41	-	-
Rho	-0.648***		-9.76	
Gamma	0.202**		16.01	

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 istatistiki önem seviyesini göstermektedir

Çizelge 4.3. Bağımsız değişkenlerin sigara tüketme olasılığı ve tüketim düzeyi üzerindeki birim etkiler

Değişkenler	Olasılık		Şartsız Tüketim Düzeyi		Şartlı Tüketim Düzeyi	
	Parametre	Standart Hata	Parametre	Standart Hata	Parametre	Standart Hata
Cinsiyet	0.084	0.118	0.422	0.467	13.486	2.024
Yaş 25-44	0.482	0.046	0.243	0.240	7.284	1.038
Yaş 44-65	0.246	0.017	0.124	0.114	3.579	1.153
Yaş 65 ve üzeri	-0.298	0.041	-0.151	0.166	-4.803	1.671
İlkokul	0.026	0.255	0.129	0.129	3.883	1.085
Ortaokul	0.042	0.417	0.211	0.211	6.355	1.387
Lise	0.043	0.431	0.218	0.218	6.570	1.243
Üniversite	-0.064	0.026	-0.032	0.027	-0.895	1.479
İkamet	-0.011	0.012	-0.056	0.026	-1.175	0.789
Çalışan	0.022	0.022	0.113	0.113	3.415	0.858
Emekli	0.001	0.006	0.001	0.008	0.159	1.225
Otomobil	-0.019	0.014	-0.098	0.091	-2.837	0.657
Evde Sigara	-0.051	0.051	-0.261	0.261	-7.868	0.658
Uyanma 1-5	0.391	0.390	1.976	1.976	59.471	2.305
Uyanma 6-30	0.359	0.359	1.816	1.816	54.670	1.810
Uyanma 31-0	0.344	0.344	1.740	1.740	52.385	1.707
Doktor Ziy.	0.116	0.116	0.588	0.588	17.704	1.074
Doktor Tav.	0.034	0.034	0.172	0.172	5.178	0.996
Sigara Bırakma	0.119	0.119	0.604	0.604	18.180	1.062
Sigara Fiyatı	-0.008	0.007	-0.038	0.038	-1.150	0.391
Kukla 2012	-0.025	0.020	-0.124	0.118	-3.642	0.804

Bağımsız değişkenlerin sigara tüketim olasılığı ve tüketim düzeyleri üzerindeki birim etkilerine baktığımızda; erkeklerin bayanlara göre sigara tüketme olasılıkları yaklaşık %8 daha fazla iken, aylık erkekler 13.49 paket daha fazla harcama yapmaktadırlar. Yaş guruplarından 25-44 ve 45-65 yaşlarda olan bireyler daha düşük yaş gurubunda olan bireylere göre sigara tüketim olasılıkları (sırasıyla %48.2 ve %24.6) daha fazla iken, sırasıyla aylık 7.28 paket ve 3.58 paket daha fazla sigara tüketeceklerdir. Altmış bey yaş ve üzeri olan bireylerin referans bireylere göre %29.8 daha az sigara tüketme eğiliminde oldukları bulunmuştur. Aynı zamanda bu bireyler aylık 4.8 paket daha az sigara tüketeceklerdir. Bu bulgular uluslararası literatür çalışmaları ile örtüşmektedir (Yen and Jones 1996; Yen 2005).

Okur-yazar olmayan ve olupda diploması olmayan bireylere göre ilkokul, ortaokul ve lise mezunları sırasıyla %2.6, %4.2 ve %4.3 daha fazla sigara tüketme olasılığında

bulunmalarına karşın, aylık sigara tüketim düzeyleri sırasıyla 3.88, 6.36 ve 6.57 paket daha fazla bulunmuştur. Diğer taraftan referans guruba göre üniversite mezunları %6.4 daha az sigara tüketme eğiliminde oldukları saptanırken, aylık yaklaşık 0.90 paket daha az sigara tüketmek istemektedirler. Elde edilen sonuçlar uluslararası bulgularla örtüşmektedir (Yen 2005; Aristei and Pieroni 2008; Bilgic vd 2010; Lin 2010; Muney 2010; Cawley and Ruhm 2012).

Şehirlerde yaşayan bireylerde sigara tüketme olasılığı %1.1 daha az bulunmuş ve aylık tüketim düzeyi de 1.18 paket daha az bulunmuştur. Sigara tüketim olasılığı çalışan bireylerle artarken (%0.1) aylık tüketim düzeyi 3.4 paket daha fazla olmuştur. Benzer şekilde emekli olan bireylerde hem tüketim olasılığı ve hem de tüketim düzeyi önemsiz bir düzeyde gerçekleşmiştir.

Binek aracı olan bireylerin böyle bir imkana sahip olmayan bireylere göre %1.9 daha az sigara tüketme olasılığına sahip iken, aylık 2.8 paket daha az tüketenlerdir. Evde sigara yasağı uygulanan bireylerde hem sigara tüketme olasılığı ve hem de sigara tüketme düzeyi düşmektedir. Bu değerler sırasıyla %5.1 ve 7.87 paket olmuştur.

Uyandıktan sonra ilk 5 dakikada, 30 dakikada ve 1 saat içerisinde sigara içen bireylerde tüketim olasılığı daha fazla olmuştur. Bu oranlar sırasıyla %39.1, %35.9 ve %34.4 olmuştur. Dikkat edilirse ilk 5 dakikada uyanır uyanmaz sigara içen bireylerde sigara tüketme olasılığı daha fazla bulunmuş ve süre artınca sigara tüketme olasılığı da parellinde düşmektedir. Benzer şekilde bu bireylerde tüketim düzeyleri sırasıyla aylık 59.47, 54.67 ve 52.38 paket daha fazla olmuştur. Bu bulgularda, beklenildiği gibi, tiryakilerin daha fazla sigara tükettikleri anlaşılmaktadır.

Doktorları daha fazla ziyaret eden bireylerin etmeyen bireylere göre %11.6 daha fazla sigara tükettikleri saptanırken, aylık 17.7 paket daha fazla sigara tüketmektedirler. Benzer şekilde, sigara bırakmak için doktor tavsiyesini alan bireylerin almayan bireylere göre %11.9 daha fazla sigara tüketme olasılığında bulunurlarken, aylık 5.18 paket daha fazla sigara içmektedirler.

Sigaranın paket fiyatı bireylerin sigara içme olasılığını yaklaşık %0.8 düzeyinde düşürmektedir. Bu oran aslında beklenen bir durumdur. Sigara fiyatının sigara içme olasılığı üzerindeki etkisinin daha az olacağı beklenen bir durum olmasına karşın, sigaranın paket fiyatı tüketim miktarını 1.15 paket daha fazla düşürmektedir. Dolayısıyla, sigaranın paket fiyatı bir birim artığında sigaraya olan talep aylık yaklaşık olarak 1.15 paket daha az olacaktır. Bu bulgu ekonomik teori ile örtüşmekte ve uluslararası bulgularla örtüşmektedir (Önder ve Yurekli 2009; Djutahara 2005; Yen 2005; Aristei and Pieroni 2008; Bilgic vd 2010; Lin 2010).

Kukla değişkenin etkisine baktığımızda bireylerin 2012 yılında daha az sigara içme olasılığında bulunmuşlardır. Aynı zamanda tüketim düzeyi de 2012 yılında düşmüştür. Dolayısıyla bir birey ortalama olarak bu dört yıllık dönemde %2.5 daha az sigara içme olasılığında bulunmuş iken, aylık 3.64 paket daha az tüketmiştir. Bu bağlamda hükümet(lerin) sigarayı tüketimini azaltmak için almış oldukları yasal önlemlerin sigara tüketimini düşürücü yönde anlamlı düzeyde rol aldığını rahatlıkla söyleyebiliriz. Dolayısıyla daha katı yasal önlemlerin alınması ve cezai müeyyidelerin zamanında ve yerinde katı bir şekilde uygulanmasıyla sigara tüketiminin azalacağını göstermektedir. Sigara fiyatı tütün tüketimi düzeyi ile çok önemli ve negatif ilişkiye sahiptir. Aynı zamanda, hükümet halka açık yerlerde sigara içmeyi yasaklayarak ve dolaylı vergilendirme ile fiyata muzzam zam getirerek kamuoyunun sigara içme alışkanlığını azaltmak için önemli adımlar atmaktadır. Hükümet 2008 ve 2012 yılları arasında parlamento ve anayasa yoluyla tüketim düzeyini azaltmak için önemli adımlar atmıştır. Bu adımlar sayesinde Türkiye hükümeti bir çok insanı sigara kullanma alışkanlığından kurtarmıştır. “Sigara Fiyatı” politikası gibi sigara tüketimi ile önemli olumsuz etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sigara tüketimi diğer gıda malları gibi insanlar tarafından hem dünyada ve hem de Türkiye’de geniş bir şekilde tüketilmektedir. Sigara tüketimi aynı zamanda bir çok faktör tarafından etkilenmektedir. Sigara tüketimi hükümetler açısından gelir getirici ve sağlıkta oluşturdukları maliyetler açısından değerlendirilmektedir. Sigaraya uygulanan ağır vergiler yoluyla doğrudan gelir kalemlerini oluştururken, insan sağlığı üzerinde meydana getirdikleri olumsuzluklarla tedaviye aktarılan paralarla devletlerde gider boyutunu oluşturmaktadır. Gelir gider dengesinin sağlanması veya gelirin giderden fazla çıkması için hükümetler sigara tüketimini azaltıcı yönünde artık rol almaya başladılar. Bu bağlamda çeşitli yasalarla bunu daha da caydırıcı boyutta taşımak istemektedirler.

Bu çalışmada Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Modeli bireylerin sosyo-demografik ve ekonomik faktörlerinin bireylerin 2008 ve 2012 yılında sigara tüketim olasılığı ve aylık tüketim miktarını (paket) üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Model iki basamağı oluşturmaktadır: birinci basamakta sigara tüketim olasılığı öngörülürken, ikinci basamakta ise aylık sigara tüketim miktarı (paket) öngörülmektedir. Model korelasyon katsayısı parametresi ile iki basamağı eş anlamlı olarak sistem dışı faktörlerin her iki basamağıda etkilediğini ön görmektedir. Yapılan analizi sonucunda korelasyon katsayısı negatif ve istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Dolayısıyla sistem dışı kalan faktörlerin birleşik etkilerinin sigara tüketim olasılığını artırdığında (azaltığında) aylık sigara tüketim düzeyini azaltmaktadır (veya artırmaktadır). Benzer şekilde gamma parametresi de diğer alternatif modeller içerisinde Ters Hiperbolik Sinüs Çift Engel Sansür Talep Modelinin verilere daha uyumlu olduğunu göstermektedir.

Modelde kullanılan bağımsız değişkenler içerisinde öncelikle cinsiyetin, yaş guruplarının, eğitim düzeylerinin, bireylerin yaşam yerinin, çalışma durumunun, tiryakilik durumunun, doktorları sıklıkla ziyaret durumlarının, doktor tavsiye durumunun hem sigara tüketim olasılığı ve hem de sigara tüketim düzeyi üzerinde etkili oldukları gözlemlenmiştir. Her bir değişkenin etki düzeyi ve işareti farklı olmuştur.

Örneğin bireylerin doktorları ziyaret sıklıkları arttığı zaman bireyin hasta olma psikolojisinin meydana getirdiği olumsuzluktan kurtulmanın yolu daha fazla sigara tüketme olasılığında ve tüketme düzeyinde buldukları gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, sağlık merkezlerinde hastalığın önem düzeyi göz önünde bulundurularak rehabilitasyonlara tabi tutmakla daha az sigara tüketimi gerçekleştirilebilir. Benzer şekilde bireylerin eğitim düzeylerinin artırılması ile sigara tüketimi azaltılabilir.

Ev ortamlarının kapalı olması ile özellikle bayanların evde sigara içmesine karşı çıkması ile sigara tüketimi azaltılabilir. Aynı şekilde çocukların görsel ve basılı materyallerle donatılarak sigaraya karşı daha da bilinçlendirilmesi ve ebevyin üzerinde baskıcı rol oynamalarına yardımcı bulunabilir.

Sigaranın fiyatı artığında hem tüketim olasılığı ve hem de tüketim düzeyinin düştüğünü görebilmekteyiz. Dolayısıyla Dünya Sağlık Örgütü'nün önerileri doğrultusunda periyodik olarak sigaraya yönelik vergiler sürekli artırılmalıdır. Bunun yanında sigaraya yönelik yasak alan sayısının ve kapsamının daha da genişletilmesi ile sigara tüketimi azaltılabilir. Bu yasalar uygulanırken cezai yaptırımların ağır olması ile sigara tüketim düzeyinde düşürücü rol oynayabilir.

KAYNAKLAR

- Ali, Y. A., Azhar, Iqbal, Khalif Bile Mohamud, Ronald E Laporte, Ashfaq Ahmed and Sania Nishtar. 2008. Investigating socio-economic-demographic determinants of tobacco use in Rawalpindi, Pakistan. *Public Health*, DOI: 10.1186/1471-2458-8-50
- Amos, A., Greaves, L., Nichter, M., & Bloch, M., 2012. Women and tobacco: a call for including gender in tobacco control research, policy and practice. *Tobacco Control*, 21(2), 236-43. 10.1136/tobaccocontrol-2011-050280
- Arabmazar, A. and Schmidt, P., 1982. An investigation of the robustness of the Tobit estimator to non-normality, *Econometrica*, 50, 1055-1063,
- Aristei, D. and Pieroni, L., 2008. A double-hurdle approach to modeling tobacco consumption in Italy. *Applied Economics*, 40(19), 2463-2476.
- Atkinson A. B., J. Gomulka and Stern, N. H., 1984. Household Expenditure on Tobacco 1970-80: Evidence from the Family Expenditure Survey. London School of Economics ESRC Programme on Taxation, Incentives and the Distribution of Income, Discussion Paper 57.
- Ayda Yurekli; Joy de Beyer; Wilkins, Nick; Yurekli, Ayda; Hu, Teh-wei. 2001. *Economic analysis of tobacco demand*. World Bank economics of tobacco toolkit; no. 3. demand analysis. Washington, DC: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/390251468322463134/Economic-analysis-of-tobacco-demand>
- Beaglehole, R., Saracci, R. and Panico, S., 2001. Cardiovascular diseases: Cause, surveillance and prevention. *International Journal of Epidemiology*, 30(S1), S1-S4.
- Bennett, M.P., Zeller, J.M., Rosenberg, L., McCann, J. 2007. The effect of mirthful laughter on stress and natural killer cell activity *Nursing Faculty Publications*, 9 pp. 38–45
- Bilgic, A., Florkowski, W. J. and Akbay, C., 2010. Demand for cigarettes in Turkey: An application of count data models. *Empirical Economics*, 39(3), 733-765.
- Bilir N, Güçüz B, Yıldız AN., 2003. *Assessing tobacco control strategies in Turkey*. Ankara, Hacettepe Public Health Foundation and International Development Research Centre.
- Bilir N, Özcebe H, Aslan D., 2009. Tobacco use and control in Turkey. *Turkish Journal of Public Health*, 7:61–75.
- Bilir N, Ozcebe H, Erguder T., 2012. Tobacco control in Turkey: story of commitment and leadership. Copenhagen, Denmark: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Tansel A., 1993. Cigarette demand, health scares and education in Turkey. *Appl Econ* 25:521–9.
- Blaylock, J.R. and Blisard, W.N., 1993. Wine consumption by US men, *Applied Economics*, Vol. 24, pp. 645-651.
- Blundell, R.W., Meghir C., 1987. “Bivariate Alternative to the Univariate Tobit Model”, *Journal of Econometrics*, 33: 179-200.

- Boutayeb, A., 2006. The double burden of communicable and non-communicable diseases in developing countries. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 100(3), 191-199.
- Boutayeb, A., 2006. The double burden of communicable and non-communicable diseases in developing countries. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 100(3), 191-199.
- Burbidge, J.B., Magee L., Robb A.L., 1988. "Alternative Transformations to Handle Extreme Values of the Dependent Variable", *Journal of American Statistical Association*, 83: 123-127.
- Burton, W. N., Conti, D. J., Chen, C-Y, Schultz, A. B. and Edington, D. W., 1999. The role of health risk factors and disease on worker productivity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 41(10), 863-877.
- Cawley, J. and Ruhm, C. J., 2012. The economics of risky behaviors. In M. V. Pauly, T. G. McGuire and P. P. Barros (Eds.), *Handbook of Health Economics* (Vol. 2). New York: Elsevier, 95-199.
- Cawley, R., and Mackenzie-Fraser, M., 2012. "PMO-032 Validation Of A Food Frequency Questionnaire For Estimating Calcium Intake In Young Female Adults". *Gut* 61.Suppl 2: A86-A86.
- Cheah, Y. K. and Naidu, B. M., 2012. Exploring factors influencing smoking behaviour in Malaysia. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 13(4), 1125-1130.
- Cragg, J., 1971. Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods, *Econometrica*, Vol. 39, pp. 829-844.
- Cragg, John G., 1971. "Some Statistical Models For Limited Dependent Variables With Application To The Demand For Durable Goods". *Econometrica* 39.5: 829
- Cropper, M. L., 1977. Health, investment in health, and occupational choice. *Journal of Political Economy*, 85(6), 1273-1294.
- Cutler, David M. and Adriana Lleras-Muney. 2010. Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics* 29(1): 1-28.
- de la Monte SM, Tong M, Agarwal AR, Cadenas E., 2016. Tobacco; Cigarette smoke; Steatohepatitis; Mouse model; Insulin (A, E, I) In control livers , note the uniform chord-like architecture and cytology versus (B, F,Go VL, Gukovskaya A, Pandol SJ (2005) Alcohol and pancreatic cancer.
- Deaton, A. and Irish, M., 1984. Statistical models for zero expenditures in household budgets, *Journal of Public Economics*, Vol. 23, pp. 59-80.
- Djutahara T., 2005. Aggregate analysis of the impact of cigarette tax rate increases on tobacco consumption and government revenues: the case of Indonesia. Washington, DC, The World Bank, (Health, Nutrition & Population Discussion Paper—Economics of Tobacco Control Paper No. 26; <http://www.worldbank.org/tobacco/discussionpapers>).
- Eriksen M., 2015. The Tobacco Atlas. Fifth Edition. Ch5 – Environment. American Cancer Society.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2002. *FAOSTAT statistics database*. Rome: UN Food and Agriculture Organization. Available at <http://apps.fao.org>.

- Garcia, J. and Labeaga, J.M., 1996. Alternative Approaches to Modelling Zero Expenditure: An Application to Spanish Demand for Tobacco, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 58, pp.489-506.
- Global Adult Tobacco Survey (GATS), 2008. Turkey.
- Grossman, M., 1972. On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Heckman, J., 1979. Sample selection bias as a specification error, *Econometrica*, Vol. 47, pp. 153-161.
- Heckman, J.J., 1979. "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, 47, 153-161,
- Hersch, J., 2000. Gender, income levels, and the demand for cigarettes. *Journal of Risk and Uncertainty*, 21(2-3), 263-282.
- Jenkinson, C., 1995. "Evaluating The Efficacy Of Medical Treatment: Possibilities And Limitations". *Social Science & Medicine* 41.10, 1395-1401
- Jones, A.M., 1989. A double-hurdle model of cigarette consumption, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 4, pp. 23-39.
- Kenkel, D. S., 2000. Prevention. In A. J. Culyer and J. P. Newhouse (Eds.), *Handbook of Health Economics* (Vol. 1B). New York: Elsevier, 1675-1720.
- Kerr, W.C., T.K. Greenfield, J. Bond, Y. Ye, and Rehm, J., 2004. Age, period and cohort influences on beer, wine and spirits consumption trends in the US National Alcohol Surveys, *Addiction*, 99, 1111-1120.
- Khatib, O., 2004. Noncommunicable diseases: Risk factors and regional strategies for prevention and care. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 10(6), 778-788.
- Khatib, O., 2004. Noncommunicable diseases: Risk factors and regional strategies for prevention and care. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 10(6), 778-788.
- Labeaga, J.M., 1999. A double-hurdle rational addiction model with heterogeneity: estimating the demand for tobacco, *Journal of Econometrics*, 93, 49-72.
- LaMonte, M. J., Blair, S. N. and Church, T. S., 2005. Physical activity and diabetes prevention. *Journal of Applied Physiology*, 99(3), 1205-1213.
- Lin, S. J., 2010. Estimating the determinants of smoking behavior in Taiwan. *Substance Use and Misuse*, 45(4), 482-95.
- Manrique, J. and Jensen, H. H., 2004. Consumption of tobacco and alcoholic beverages among Spanish consumers. *Southwestern Economic Review*, 31, 41-56.
- Marrero, S. L., Bloom, D. E. and Adashi, E. Y., 2012. Noncommunicable diseases: A global health crisis in a new world order. *JAMA*, 307(19), 2037-2038.
- Mihalopoulos, V.G., Demoussis, M.P., 2001. "Greek household consumption of food away from home: a microeconomic approach", *European Review of Agricultural Economics*, 28 (4), 421-432,
- Moffatt, P.G., 2003. Hurdle models of loan default, working paper, School of Economic and Social Studies University of East Anglia.
- Newman, C., Henschion, M. and Matthews, A., 2003. A double-hurdle model of Irish household expenditure on prepared meals, *Applied Economics*, Vol. 35, pp. 1053-1061.
- Novotny, T., 2011. Tobacco and cigarette butt consumption in humans and animals. *Top Control; (Suppl_1): i17-i20*. 20.
- Ocean Conservancy. International coastal cleanup 2015 report.

- Önder, Z, Yürekli, A., 2006. "Is Price Increase an Effective Tool to Combat the Tobacco Epidemic among the Youth in Turkey? Evidence using GYTS data" Paper presented at the 13th World Congress on Tobacco or Health, Washington DC.
- Onder, Z, Yurekli, A., 2009. Cigarette taxation in Turkey: a welfare analysis. Bilkent University, Ankara, (Working Paper).
- Önder, Z., 2002. "The Economics of Tobacco in Turkey: New Evidence and Demand Estimates," *World Bank, Economics of Tobacco Discussion Papers*, No. 2. (<http://www1.worldbank.org/tobacco/publications.asp>)
- Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD). 2014. National health data for Turkey. http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT
- Ozkul, I, Sari, Y. 2014. Turkiye’de tutun sektorunun durumu, sorunlari ve cozum onerileri. Izmir, Turkey: Second National Congress on Economics, 2008. http://www.deu.edu.tr/userweb/iibf_kongre/dosyalar/ozkul.pdf
- Parry, C. D., Patra, J. and Rehm, J., 2011. Alcohol consumption and non-communicable diseases: Epidemiology and policy implications. *Addiction*, 106(10), 1718-1724.
- Peto, V., Jenkinson, C., Fitzpatrick, R. and Greenhall, R., 1995. The development and validation of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson’s disease. *Quality of Life Research*, 4(3), 241-248.
- Pudney, S., 1989. *Modelling Individual Choice: The Econometrics of Corners, Kinks and Holes*, New York, Basil Blackwell.
- Raptou, E., Mattas, K., Tsakiridou, E. and Katrakilidis, C., 2005. Factors affecting cigarette demand. *International Advances in Economic Research*, 11(3), 275-290.
- Refik Saydam Hygiene Center Presidency, 2004. TURKEY BURDEN OF DISEASE STUDY School of Public Health. <http://www.hm.saglik.gov.tr/ana-sayfa/1-19952/20160802.html>
- Reynolds, A., 1991. Shonkwiler J., "Testing and Correcting for Distributional Misspecifications in the Tobit Model: An Application of the Information Matrix Test", *Empirical Economics*, 16, 313-323.
- Shafey O, Eriksen M, Ross H, Mackay J., 2009. *The Tobacco Atlas 3rd Ed*. Atlanta, GA: American Cancer Society; Bookhouse Group, Inc.
- Strong, K., Mathers, C., Leeder, S. and Beaglehole, R., 2005. Preventing chronic diseases: How many lives can we save? *Lancet*, 366(9496), 1578-1582.
- Su, S., Yen S., 1996. "Micro Econometric Models of Infrequently Purchased Goods: An Application to Household Pork Consumption", *Empirical Economics*, 21, 513-533.
- Tan, A. K. G., Yen, S. T. and Nayga, R. M., 2009. Factors affecting alcohol purchase decisions and expenditures: A sample selection analysis by ethnicity in Malaysia. *Journal of Family and Economic Issues*, 30(2), 149-159.
- Tansel, A., 1987. Cigarette demand, health scares and education in Turkey. Economic growth center, Yale University.
- Thakur, J. S., Garg, R., Narain, J. P. and Menabde, N., 2011. Tobacco use: A major risk factor for non-communicable diseases in South-East Asia region. *Indian Journal of Public Health*, 55(3), 155-160.

- Tobin, J., 1958. Estimation of relationships for limited dependent variables, *Econometrica*, Vol. 26, pp. 24-36.
- Unwin, N. and Alberti, K. G. M. M., 2006. Chronic non-communicable diseases. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 100(5-6), 455-464.
- Wahlqvist, P., 2001. Symptoms of gastroesophageal reflux disease, perceived productivity, and health-related quality of life. *American Journal of Gastroenterology*, 96(8), 57-61
- Wang, Hong, Jody L. Sindelar, and Susan H. Busch. 2006 "The Impact Of Tobacco Expenditure On Household Consumption Patterns In Rural China". *Social Science & Medicine* 62.6: 1414-1426.
- WHO, 2001. <http://www.who.int/tobacco/en/atlas16.pdf>
- WHO, 2011. *Global status report on noncommunicable diseases 2010: Description of the global burden of NCDs, their risk factors and determinants*. Geneva: World Health Organization
- WHO, 2012. *Factsheet: Tobacco*. Retrieved August 23, 2012, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/index.htm>
- WHO, 1998, <http://www.who.int/tobacco/en/atlas8.pdf>
- World Health Organization (WHO). WHO Report on the global tobacco epidemic, 2008: The MPOWER package. Geneva: 2008. Available from
- Yen, S. T., 2005. Zero observations and gender differences in cigarette consumption. *Applied Economics*, 37(16), 1839-1846.
- Yen, S., Jones A., 1997. "Household Consumption of Cheese: An Inverse Hyperbolic Sine Double-Hurdle Model with dependent errors", *American Journal of Agricultural Economics*, 79, 246-251.
- Yen, S., Jones A., 1997. "Household Consumption of Cheese: An Inverse Hyperbolic Sine Double-Hurdle Model with dependent errors", *American Journal of Agricultural Economics*, 79, 246-251,.
- Yen, S.T., 1994. Cross-section estimation of U.S. demand for alcoholic beverages, *Applied Economics*, Vol. 26, pp. 381-392.
- Yen, S.T. and Jones, AM., 1996. Individual Cigarette Consumption and Addiction: a Flexible Limited Dependent Variable Approach, *Health Economics*, Vol. 5, pp. 105-117.
- Yürekli A, Önder Z, Elibol M, Erk N, Cabuk A, Fisunoglu M, Erk SF, Chaloupka FJ. 2010, *The Economics of Tobacco and Tobacco Taxation In Turkey*. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease;
- Yürekli, A., Önder, Z., Elibol, M., Erk, N., Çabuk A., Fisunoğlu M., Erk, S. F., & Chaloupka, F. J., 2010. *The economics of tobacco and tobacco taxation in Turkey*. Paris: International Union against Tuberculosis and Lung Disease.

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Somaliya'nın başkenti Mogadişu'nun Şibis ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Mogadişu'da Mısır Lisesi'nde Mujama Umul Kura'da tamamladı. 2008 - 2012 yılında Mogadişu Üniversitesi İktisadi ve İdare Bilimler Fakültesi'nde lisans eğitimini aldı. Gazi Üniversitesi'de 2013 yılında Türkçe hazırlık kursunu katıldı ve daha sonra Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü'nde yüksek lisans yapmaya başladı. Türkçe, İngilizce, Arapça ve Somalice bilmektedir. 2015 yılının Haziran-Ekim döneminde Mogadişu Limanı'nda üst yönetici olarak görev yaptı.