

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN SİGARA KULLANIMININ
ARAŞTIRILMASI: İKİ AŞAMALI HECKMAN YÖNTEMİ**

Halil İbrahim KESKİN¹

Received Date (Başvuru Tarihi): 19/07/2019

Accepted Date (Kabul Tarihi): 29/07/2019

Published Date (Yayın Tarihi): 16/08/2019

ÖZ

Anahtar Kelimeler

Sigara Tüketimi,
Heckman'ın İki Aşamalı
Yöntemi,
Üniversite Öğrencileri

Sigara, günümüzde hem birey hem de toplum sağlığı açısından oldukça önemli sorunlara neden olmaktadır. Sigaranın bağımlılık yapıcı bazı maddeler barındırması özellikle genç yaşlarda sigara ile tanışan bireylerin ilerleyen yıllarda sigaraya bağımlı hale gelmesine neden olmaktadır. Bu durum sigaranın önlenmesi için erken yaşların önemine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmanın amacı Çukurova Üniversitesi öğrencilerinin sigara tüketiminin araştırılmasıdır. Öğrencilerin sigara tüketimi Heckman'ın iki aşamalı yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada 300 öğrenciye uygulanan anket verileri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, artan gelirin sigara tüketimindeki artıştan daha fazla olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, stres ve sakinleştirmek gibi psikolojik etmenlerin yanında ailede sigara içenlerin varlığı sigara tüketimini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

**INVESTIGATION OF CIGARETTE SMOKING AMONG ÇUKUROVA UNIVERSITY STUDENTS:
TWO-STAGE HECKMAN METHOD**

ABSTRACT

Keywords

Cigarette Consumption,
Heckman's Two Stage Method,
University Students

Smoking causes quite important problems in our health both in terms of individual and public health. The fact that cigarettes contain some addictive substances causes the individuals who become acquainted with smoking especially at a young age to become addicted to cigarettes in the following years. This situation draws attention to the importance of early ages for the prevention of smoking. Therefore, the aim of this study is to investigate the cigarette consumption of Cukurova University students. The cigarette consumption of the students is investigated using Heckman's two-stage method. Survey data applied to 300 students were used in the study. The obtained results indicate that increased income more than the growth of cigarette consumption. In addition, it was concluded that the presence of smokers in the family increased the consumption of cigarettes besides psychological factors such as stress and sedation.

Citation: Keskin, H. İ. (2019), Çukurova Üniversitesi Öğrencilerinin Sigara Kullanımının Araştırılması: İki Aşamalı Heckman Yöntemi, ARHUSS, (2019), 2(2): 109-123.

¹ Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, hkeskin@cu.edu.tr

1. GİRİŞ

Sigara içmek hem birey hem de toplum sağlığı açısından önemli sorunlara neden olmaktadır. Sigara kullanmanın başta akciğer kanseri olmak üzere birçok ölümcül hastalığın en önemli sebebi olduğu bilimsel olarak kanıtlanmış bir gerçektir. Sigara içerisinde yer alan nikotinin bağımlılık yapıcı maddeler içerisinde en etkili olan maddelerden birisi olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalar sigara içmeyi deneyen her iki gençten birisinin sigaraya devam ettiğini göstermektedir (Özcebe, 2008). Bu derece bağımlılık yapan bir maddenin tehlikesi özellikle gençler tarafından tam olarak algılanamamakta veya etkileri hemen görülmediği için önemsenmemektedir. Bu durum insanların genç yaşlarda sigara ile tanışmasına ve ilerleyen yıllarda kişinin sigara bağımlısı olmasına neden olmaktadır. Türkiye’de sigara kullanan bireylerin önemli bir kısmının sigaraya başlama yaşı 20 yaşın altında olduğu bilinmektedir. Türkiye’de 2015 döneminde 15 yaş ve üzeri erkek bireylerin sigara kullanma oranı %39,5 iken 15 yaş altı erkek bireylerde bu oran %3,5 civarındadır. Kadınlarda ise 15 yaş üzeri sigara kullanma oranı %12,4 iken 10-14 yaş arası kız çocuklarında %1,8 civarındadır (Tobacco Atlas, 2018). Yapılan çalışmalar, bu durumun sadece Türkiye için geçerli olmadığını Türkiye dışındaki ülkeler için de sigaraya bağımlılığının erken yaşlarda başladığını göstermektedir. Pierce ve arkadaşlarının 1991’de yaptığı kapsamlı araştırmada ilerleyen yaşlarda sigara bağımlısı olan bireylerin büyük bir kısmının sigaraya başlama yaşının 10 ile 25 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, sigarayla mücadele konusunda erken yaşlarda alınacak önlemlerin önemine işaret etmektedir. Türkiye’de son on beş yılda sigara kullanımının azaltılmasına yönelik sigara reklamı yasakları, vergilerin artırılması veya kapalı alanda sigara kullanımının engellenmesine yönelik yasal düzenlemeler gibi bazı politikalar uygulansa da sigara kullanımının azaltılması için en etkili önlemin insanların sigaraya hiç başlamaması olduğu düşünülmektedir. Türkiye’de sigara kullanımında özellikle 2008 yılında yürürlüğe giren kapalı alanlarda sigara kullanımını yasaklayan yasal düzenlemeden sonra önemli bir gerileme görülmektedir. Ancak, son yıllarda sigara kullanımının tekrar artışa geçmiştir. Tütün ve Alkol Piyasası Düzenleme Kurulu verileri 2008 yılında yaklaşık 108 milyar adet olan sigara satışlarının, yasal düzenleme sonrasında yaklaşık 92 milyara kadar düştüğünü göstermektedir. Ancak, 2015 yılı sigara satış rakamlarına bakıldığında, sigara satışlarının artarak yaklaşık 103 milyar âdete ulaştığı görülmektedir. Sigara kullanımındaki artış trendi, sigaraya tüketimine yönelik alınan tedbirlerin etkisinin azaldığına ve Türkiye için hala önemli bir

sağlık sorunu olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla sigara kullanımının azaltılmasına yönelik tedbirler içerisinde erken yaşta sigara kullanımının önlenmesi oldukça önem arz etmektedir. Gençler arasında sigara kullanımının nedenlerinin anlaşılması özellikle ilerleyen yaşlarda sigara bağımlısı birey sayısının azaltılmasına yönelik politikaların oluşturulması noktasında önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, Çukurova Üniversitesi öğrencilerinin sigara tüketiminin araştırılması amaçlanmaktadır. Bunun için, literatürde çok fazla dikkate alınmayan, örneklem seçim sorunu dikkate alınıp iki aşamalı Heckman yönteminin kullanılması planlanmaktadır. Bu yöntemde öncelikle öğrencilerin sigara kullanıp kullanmama tercihi araştırılmakta, daha sonra ikinci aşmada sigara tüketimini etkileyen sosyo ekonomik nedenler ortaya konulmaktadır.

2. LİTERATÜR

Literatürde sigara tüketimini araştıran ulusal ve uluslararası çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Türkiye’de sigaraya olan talep karakteristiklerinin araştırıldığı Tansel (1993) çalışması 1960-1988 dönemini kapsayan çalışmada Türkiye için sigara talebinin fiyat ve gelir esneklikleri tahmin edilmiştir. Pampel ve Rogers (2004) çalışmasında sosyoekonomik durum ile sigara kullanımının insan sağlığı üzerine birlikte etkisini araştırmıştır. Gelir düzeyinin sigara kullanma alışkanlığına etkisi üzerine diğer bir çalışma John (2006) tarafından yapılmıştır. Çalışmada geri kalmış bölgelerde yaşayan düşük gelirli bireylerin sigara kullanma olasılığının yüksek olduğu bulunmuştur. Bunların dışında, gençler arasında sigara ve türün kullanımıyla ilgili, literatürdeki mevcut çalışmaların çoğu gençlerde sigara kullanımının belirleyicilerine yönelik çalışmalardır. Ali ve Al-Asadi (2010) çalışması Irak’ın Barsa kentinde üniversite öğrencilerinin sigara kullanımını etkileyen faktörleri araştırmaktadır. Öğrencilerin sigara kullanımı etkileyen faktörler ebeveynlerin eğitim seviyesinin düşüklüğü, gelir seviyesinin yüksekliği, öğrencilerin cinsiyeti ve ailede sigara içilmesi olarak bulunmuştur. Yeni Zelanda’da gençlerin sigara tüketimini etkileyen faktörlerin incelendiği Nelson vd. (2011) çalışmasında öğrencilerin sigara kullanmasında ailenin etkisini ortaya koymuştur. Ebeveynler de dahil olmak üzere ailede sigara kullanan birisinin olması gençlerde sigara kullanımını arttırmaktadır. Bunun dışında, çalışmada kalabalık şehirlerde ikamet eden gençlerin sigara kullanma riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. ABD’nin Texas eyaletindeki Baylor üniversitesi öğrencilerinin sigara kullanma davranışlarının

araştırıldığı Hoerster (2012) çalışmasında cinsiyet, dini inanış, arkadaş çevresi ve stres faktörünün sigara kullanımı üzerine etkisi olduğu bulunmuştur. ABD’de yapılan diğer bir çalışmada Wu vd. (2013) sigaraya erişimin engellenmesi için yapılan sıkı düzenleme ve kontrollerin öğrencilerin sigara kullanımını azalttığını ortaya koymuştur.

Türkiye’de üniversite öğrencileri arasında sigara kullanma tercihi üzerine bazı çalışmalar bulunmaktadır. Fırat Üniversitesi öğrencilerinin sigara kullanımını etkileyen faktörleri inceleyen Deveci vd. (2010) makalesinde aile geliri, gösteriş, merak ve stres gibi etmenlerin sigara kullanımında etkili olduğu bulunmuştur. Kırıkkale Üniversitesi öğrencilerinin sigara kullanımını araştıran Öncel vd. (2011) çalışmasında ise cinsiyet, ailede sigara kullanan bireylerin olması, annenin eğitim seviyesinin ve aile gelirinin sigara kullanımını etkilediği ortaya konulmuştur. Benzer bir çalışma, Oktay vd. (2013) makalesiyle Atatürk üniversitesi öğrencilerine yapılmıştır. Çalışmada ikamet edilen yerin, yaşanan bölgenin, cinsiyetin, babanın mesleğinin ve genel memnuniyetin sigara kullanımını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Özcebe vd. (2013) sosyo ekonomik faktörlerin sigara kullanma tercihi üzerindeki etkileri araştırmıştır. Çalışkan (2015) ise ekonometrik teknik yardımıyla cinsiyetin, gelir düzeyinin, çevre ve arkadaş çevresinin sigara kullanma olasılığını anlamlı bir şekilde etkiletildiğini ortaya koymuştur. Benzer bir çalışma Erdal vd. (2015) tarafından Gaziosmanpaşa Üniversitesi öğrencileri için yapılmıştır. Bu çalışmada arkadaş çevresinin, ailede sigara kullanan bireyler olmasının sigara kullanma olasılığını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Lojistik regresyon analizi yöntemiyle Trakya üniversitesi öğrencilerinin sigara kullanma davranışının araştırıldığı Onurlubaş vd. (2017) çalışmasında, diğer çalışmalardaki benzer faktörlerin öğrencilerin sigara kullanımını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Sigara tüketimine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde uluslararası literatürde öne çıkan çalışmalardan Alachkar (2008) çalışmasında Suriye’de 2004 yılında hane halkının sigara ve tütüne yaptığı harcamanın sosyo ekonomik ve demografik nedenlerini araştırmıştır. Sonuçta eğitim düzeyinin sigara tüketiminde önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Haghdooost ve Moosazadeh (2013) çalışması ise İran’daki üniversite öğrencileri arasında sigara kullanımının önlenmesine yönelik literatür özeti sunmaktadır. Çalışmada farklı bölgelerde ve farklı üniversitelerde sigara kullanma eğiliminin değiştiği belirtilmektedir. Siahpush vd. (2017) çalışmasında ABD’de 2010-2015 dönemi arası tüketici harcama anketi kullanılarak, hane halkının sosyo ekonomik

durumu ile sigara harcaması arasındaki ilişki araştırılmıştır. Düşük sosyo ekonomik durumdaki hanelerin diğerlerine göre gelirlerinin daha büyük bir kısmını sigaraya harcadığı görülmüştür. Jamshed vd. (2017) çalışması Pakistan'daki üniversite öğrencileri arasında sigara kullanımını araştırmıştır. Sosyo ekonomik ve demografik faktörlerin sigara kullanımına etkilerini araştırmak için 542 erkek öğrenci üzerine yapılan araştırmada sigaraya başlama yaşının ortalama 19-22 arasında olduğu, yaş, eğitim durumu ve medeni halin sigara kullanımında etkili olduğu bulunmuştur.

Türkiye'de sigara kullanımını araştıran çalışmalara baktığımızda, Bilgic vd. (2013) çalışması öne çıkan çalışmalardandır. Bu çalışmada birçok sosyo ekonomik ve demografik değişken yardımıyla sigara kullanımı ve sigara harcaması incelenmiştir. Çalışmada hane halkı harcama anketi kullanılarak çok sayıda model içerisinde ters hiperbolik Double-Hurdle modeli kullanılarak sigara içme tercihi ve harcanan miktarın büyüklüğü araştırılmıştır. Bu faktörlerin farklı şekillerde sigara kullanımını etkilediği bulunmuştur. Türkiye'de sigara tüketiminin araştırıldığı diğer bir çalışmada ise, TÜİK'in 2011 yılı hane halkı bütçe anketi kullanılarak, iki aşamalı Heckman yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada stres faktörünün ve eğitim düzeyinin sigara tüketimi üzerinde önemli etkiye sahip faktörler olduğu bulunmuştur. Ancak literatürdeki mevcut çalışmalar içerisinde üniversite öğrencileri arasında sigara tüketiminin iki aşamalı Heckman yöntemiyle araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak, Çukurova Üniversitesi öğrencilerinin sigara tüketiminin iki aşamalı Heckman yöntemiyle araştırılacaktır.

3. YÖNTEM

Öğrencilerin sigara tüketiminin belirlendiği bu çalışmadaki kullanılan veriler Çukurova Üniversitesi öğrencileri arasından rastgele seçilmiş bir örneklem yardımıyla elde edilmiştir. Ancak anket sonrasında örneklem içerisinde yer alan öğrencilerin büyük bir kısmının sigara kullanmadığı görülmektedir. Sigara tüketimini belirlemek için oluşturulan modelde sıfır değerini alan gözlemler bazı sorunlara neden olmaktadır (Tobin, 1958). Bu çalışmada olduğu gibi öğrencilerin sigara kullanıp kullanma tercihi tamamen kendilerine ait bir tercih olduğu durumda sigara kullanmayan öğrenciler kendi tercihi ile örneklem dışında kalmaktadır. Literatürde bu duruma örneklem seçim problemi denilmektedir. Bu durumda, sigara tüketim miktarı için oluşturulan modelin hata terimi ile öğrencilerin sigaraya kullanıp kullanmama tercihi için oluşturulan modelin

hata terimi arasında korelasyon bulunmaktadır. Böyle bir durumda geleneksel en küçük kareler tekniği sapmalı sonuçlar vermektedir (Heckman, 1979).

Heckman'ın örneklem seçim problemine çözüm önerisi getirdiği iki aşamalı yöntemi tüketim modellerinin tahmininde önemli bir yer tutmaktadır. Heckman'ın örneklem seçim yöntemi iki aşamalı bir süreçtir: İlk aşamada öğrencilerin sigara kullanıp kullanmama tercihini yansıtan olasılık probit regresyonu ile tahmin edilmektedir.

$$S_i = \beta_0 + \beta_{ik} \sum_{k=1}^k x_{ik} + u_i \quad (1)$$

$$P_i^* = \delta_0 + \delta_{il} \sum_{l=1}^m z_l + s_i \quad (2)$$

Yukarıdaki 1'nolu denklem ise öğrencilerin sigara tüketimini ifade eden modeldir. Burada x_{ik} sigara tüketimi etkileyen açıklayıcı değişkenleri, β tahmin edilecek parametreleri u_i ise hata terimini göstermektedir. Diğer denklem ise, 2'nolu, öğrencilerin sigara kullanma olasılığını veren probit modelidir. Bu modelde P_i öğrencilerin sigara kullanıp kullanmadığını gösteren bir kukla değişkendir. Bu değişken öğrenciler sigara kullanıyorsa 1, aksi durumda 0 değerini alan bir değişkendir. P_i^* ise öğrencilerinin sigara içme olasılığını göstermektedir. P_i değişkeninin 1 değerini alması durumunda $P_i^* > 0$, P_i 'nin 0 değerini alması durumunda ise $P_i^* \leq 0$ bir değer alacaktır.

Sigara içen bir öğrenci için beklenen sigara tüketimi aşağıdaki gibi yazılır (Wooldridge, 2008):

$$\begin{aligned} E(S_i | P_i = 1, z_i) &= E(S_i | P_i^* > 0, z_i) \\ &= E(S_i | z_i \delta + e_i > 0, z_i) \\ &= E(S_i | e_i > -z_i \delta, z_i) \\ &= E(x_i \beta + u_i | e_i > -z_i \delta, z_i) \\ &= x_i \beta + E(u_i | e_i > -z_i \delta, z_i) \end{aligned} \quad (3)$$

Son denklemdeki sağdaki ifade aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$E(u_i | e_i > -z_i \delta, z_i) = \rho \varphi(z_i \delta) / \Phi(z_i \delta) \quad (4)$$

Burada $\varphi(z_i \delta) / \Phi(z_i \delta)$ ifadesine ters Mills oranı denilmektedir. Burada φ standart normal yoğunluk fonksiyonunu, Φ ise standart normal birikimli dağılım fonksiyonunu

göstermektedir. Burada hesaplana ters Mills oranı ise, dışlanan değişken olarak, ikinci aşamada sigara tüketim denkleminde açıklayıcı değişken olarak kullanılmaktadır.

$$E(S_i | P_i = 1, z_i) = x_i\beta + E(u_i | e_i > -z_i\delta, z_i) = x_i\beta + \rho\lambda(z_i\delta) \quad (5)$$

Heckman, örnek seçim sapmasını dışlanan değişken sapması olarak görülebileceğini ortaya koymuştur, burada $\lambda(z_i\delta)$ dışlanmış sapmayı göstermektedir.

4. MODEL VE VERİ SETİ

Çalışmada kullanılan veriler Çukurova Üniversitesi Balcalı kampüsündeki öğrencilere tesadüfi olmayan örneklem yöntemi olan kolayda örnekleme yöntemiyle ile yüz yüze anket uygulanarak toplanmıştır. Yaklaşık olarak 40000 öğrencinin bulunduğu üniversite kampüsünde, örneklem hacmi oransal örnekleme yöntemiyle, %90 güven sınırı içerisinde ve %5 hata payı ile aşağıda verilen formül yardımıyla, en az 270 olarak belirlenmiştir.

$$n = \frac{N.p.q.t^2}{(N-1).d^2 + t^2.p.q} \quad (6)$$

N= Evrendeki birey sayısı

n= Örnekleme alınacak birey sayısı

p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı)

q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablo değeri
(1,96)

d= Standart hata değeri (Doymuş, 2009)

Çalışmada, Çukurova Üniversitesi Balcalı kampüsünde okuyan 300 öğrenciye anket uygulanmıştır. Ankete katılan öğrencilerin yaklaşık %41'i sigara kullanan öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmada sigara tüketimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi bir yıl arayla yapılan iki aşamalı anket ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ilk olarak sigara kullanımını etkileyen faktörler literatürdeki çalışmalar incelenerek belirlenip, benzer sosyo ekonomik ve kültürel etkilerin Çukurova Üniversitesi öğrencileri için geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Bu konuyla ilgili ön çalışma 2018 yılında anket çalışmasıyla yapılmış ve öğrencilerin sigara kullanımının nedenlerine ait elde edilen

bulgular Keskin (2018) çalışmasıyla ortaya konulmuştur. Bu çalışmadan elde edilen bulguların yanında, literatür kısmında verilen diğer çalışmalar da dikkate alınarak, sigara tüketimine etkisi olabilecek faktörler belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan, sigara tüketimi üzeri etkisi olabilecek değişkenlere ait açıklamalar ve tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Toplam	Sigara Kullanan Öğrenciler	Sigara Kullanmayan Öğrenciler
	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Sigara Tüketim harcaması	0,289 (0,118)	0,28868 (0,118)	
Yaş	22,400 (2,841)	22,672 (2,893)	22,213 (2,798)
Gelir	907,833 (568,969)	1054,5 (606,741)	807,303 (519,808)
Sigara			
1	40,670		
0	59,330		
Cinsiyet			
1	42,67	53,28	35,39
0	57,33	46,72	64,61
Kent			
1	83	82,79	83,15
0	17	17,21	16,85
Yasak			
1	23	18,03	26,4
0	77	81,97	73,6
Aile			
1	46,67	52,46	42,7
0	53,33	47,54	57,3
Arkadaş			
1	81,67	95,9	71,91
0	18,33	4,1	28,09
Stres			
1	24,33	47,54	8,43
2	11,67	24,59	2,81
3	32	6,56	49,44

4	4,67	4,1	5,06
5	27,33	17,21	34,27
Sakinleştirmek			
1	19,33	36,07	7,87
2	12	24,59	3,37
3	33,33	10,66	48,88
4	7,67	13,93	3,37
5	27,67	14,75	36,52

Not: Standart sapmalar parantez içerisindeki verilmiştir.

Tablo 1' baktığımızda soldan sağa doğru önce tüm gözlemlere ait tanımlayıcı istatistikler, daha sonra sigara kullanan öğrenciler ve son olarak sigara kullanmayan öğrenciler için tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Ankete katılan öğrencilerin %61'i sigara kullanmayan öğrencilerden oluşmaktadır. Sigara tüketimini göstermesi için kullanılan değişken öğrencinin aylık gelirinden sigara ayrılan pay olarak ölçülmüştür. Bunun dışında yaş, gelir, cinsiyet gibi bazı sosyo ekonomik değişkenlerin yanında öğrencinin üniversiteye geldiği yerin kent merkezi olduğunu gösteren kukla değişken, yaşadığı mekanda sigara yasağı olup olmadığını gösteren yasak kukla değişkeni, ailesinde ve yakın arkadaşlarında sigara kullananlar için 1'değerini alan kukla değişkenler kullanılmıştır. Bunların dışında sigara kullanımının hem nedeni hem de tüketim miktarını etkileyen 1 ile 5 arasında değer alan iki değişken kullanılmıştır. Bu değişkenlerden stres değişkeni stresli durumda sigara kullanımını gösterirken, sakinleştirmek değişkeni sigara içmenin ne düzeyde sakinleştirici etkisi olduğunu belirten bir değişkendir. Her iki değişkenin aldığı değer büyümeye sigara kullanma yönünde arttırıcı bir etkiye sahiptir.

Bu çalışmada öğrencilerin sigara tüketimi Heckman'ın iki aşamalı yöntemi kullanılarak araştırılacaktır. İlk aşamada öğrencilerin sigara tüketim tercihi Probit regresyonu ile araştırılmaktadır. Buradan elde edilen Mills oranı, ikinci aşamada öğrencilerin sigara tüketiminin belirlenmesi aşamasında örneklem seçim problemini düzeltmek için kullanılacaktır. İlk aşamadaki probit regresyonunda, öğrencilerin sigara kullanımının açıklayıcı değişkenleri olarak yaş, cinsiyet, öğrencinin aylık geliri, kentli olmak, sigara yasağı olan bir yerde yaşamak, ailede sigara kullanan bireylerin olması, stres ve sakinlik durumunda sigara kullanılmasını gösteren değişkenlerin yanında yakın arkadaşın sigara kullanması değişkeni kullanılmıştır. İkinci aşamada sigara tüketim miktarını belirleyen modelde ise arkadaşın sigara kullanması değişkeni dışında benzer değişkenler kullanılmıştır. Bu değişken hem sigara kullanmayı etkilerken hem de içilen

sigara miktarı üzerinde negatif veya pozitif etkisi olabileceğinden ikinci aşamada sigara tüketim miktarı üzerinde anlamlı bir etkisi olmayacağı düşünülerek kullanılmamıştır.

5. BULGULAR

Çalışmada sigara tüketiminin belirlenmesi için Heckman'ın iki aşamalı örneklem seçim modeli uygulanacaktır. Bu modelin ilk aşamasında sigara tercihini belirlemek için Probit regresyon uygulanıp buradan elde edilen Mills oranı ikinci aşamada OLS regresyonunda açıklayıcı değişken olarak kullanılmaktadır. Elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir. Tabloda ilk sütunda Probit regresyonu sonuçları görülmektedir. Tahmin edilen parametrelere bakıldığında yaş, cinsiyet, kentli olmak ve sakinleşmek değişkenleri dışında diğer değişkenlerin anlamlı olduğu görülmektedir. Çalışmada literatürdeki diğer çalışmalara benzer şekilde, elde edilen en önemli bulgulardan birisi arkadaş faktörünün sigara tüketim tercihinde önemli bir etkiye sahip olmasıdır. Bu bulgu gençlerin sigara kullanımının önlenmesi konusunda önemli bir göstergedir. Ters Mills oranına ait tahmin değeri 0,05 ve anlamlı olarak elde edilmiştir. Bu sonuç modelde seçim problemi olduğunu ve modelin OLS ile tahmininin sapmalı olacağını belirtmektedir. Pozitif bulunan Ters Mills oranı katsayısı, OLS tahminlerinin yukarı sapmalı tahminler üreteceğini göstermektedir.

Tablo2: Heckman'ın İki Aşamalı Tahmin Yöntemi Sonuçları

Değişkenler	(1, Aşama)	(2, Aşama)
	Probit	OLS
Yaş	0,0307 (0,0291)	0,00409 (0,00256)
Cinsiyet	0,0290 (0,1730)	-0,0318** (0,0125)
Gelir	0,00335** (0,000149)	-0,00113*** (0,000013)
Kent	0,2498 (0,2266)	0,00703 (0,0168)
Yasak	-0,1680 (0,2050)	-0,0272 (0,0184)
Aile	0,441** (0,173)	0,0333** (0,0160)
Stres	0,387***	0,0364***

	(0,0899)	(0,0109)
Sakinleştirmek	0,0434	0,0182***
	(0,0934)	(0,00656)
Arkadaş	1,241***	
	(0,290)	
Sabit	-1,241*	0,390***
	(0,736)	(0,0695)
Mills Oranı		0,0558***
		(0,0002)
Gözlem Sayısı	300	300

Not: Standart hatalar parantez içerisinde verilmiştir. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Elde edilen bulgular, gelirin artması sigara tüketim kararını pozitif etkilerken, gelirin artması sigara tüketimine ayrılan gelirdeki payın düşmesine neden olduğu bulunmuştur. Bu bulgu öğrencilerin gelir seviyesinin artmasının sigara içmeyi arttırdığını ancak belli bir gelir seviyesinden sonra sigaraya çok fazla para harcamadıklarını, yani gelirlerindeki artış oranına bağlı olarak sigara tikeminin de aynı oranda artmadığını göstermektedir. Elde edilen diğer bir bulgu ise cinsiyetin sigara tüketim kararı üzerinde önemli bir etkisi yok iken, sigara tüketim miktarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bulgular erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre gelirinin daha azını sigara tüketimine ayırdığını göstermektedir. Çalışmada öğrencilerin kentli olması ve yaşadığı konutta veya yurttta sigara kullanım yasağı olması sigara tüketim tercihi ve tüketeceği miktarı anlamlı bir şekilde etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencinin ebeveynleri de dahil olmak üzere ailesinde sigara kullanan bireylerin bulunması hem sigara kullanma olasılığını hem de sigara tüketim miktarını arttırmaktadır. Çalışmada stres faktörünün öğrencilerin sigara kullanma olasılığını pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında stres faktörünün öğrencilerin sigara tüketimini de arttırdığı görülmektedir. Buna göre stres faktörünün bir birim artması öğrencilerin gelirlerinden sigaraya ayırdığı payın %3 artmasına neden olmaktadır. Öğrencilerin sigaranın sakinleştirici etkisi olduğunu düşünmesi, onların sigara tüketim tercihini anlamlı olarak etkilemezken, sigara tüketim miktarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde

etkilemektedir. Sigaranın sakinleştirici etkiye sahip olduğu düşüncesi arttıkça öğrencilerin gelirlerinden sigaraya ayrılan payın arttığı görülmektedir.

6. SONUÇ

Sigaranın hem birey hem de toplum sağlığı açısından önemli bir sorundur. Günümüzde sigaraya bağlı nedenlerden dolayı birçok insan hayatını kaybetmektedir. Sigara kullanımına yönelik yapılan çalışmalar, bireylerin özellikle genç yaşlarda sigaraya başladığı ve sonraki yıllarda bir bağımlıya dönüştüğünü göstermektedir. Dolayısıyla sigara tüketiminin önlenmesi için genç yaştaki bireylerin sigara davranışının iyi bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmayla bu amaca yönelik bir katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, Çukurova Üniversitesi öğrencilerinin sigara tüketimi Heckman'ın iki aşamalı yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada 300 öğrenciye uygulanan anket verileri kullanılarak, öğrencilerin sigara tüketimini etkileyen faktörler incelenmiştir. Heckman'ın örneklem seçim probleminde çözüm önerisi getirdiği iki aşamalı yönteminde ilk olarak öğrencilerin sigara tüketim tercihi Probit regresyonu ile tahmin edilmiştir. Buradan hesaplanan Ters Mills oranı ikinci aşamada OLS regresyonunda seçim sapmasını düzeltmek için kullanılmıştır. Tahmin edilen Ters Mills oranı katsayısı pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç örneklem seçim probleminin varlığını göstermektedir. Elde edilen sonuç OLS sonuçları yukarı sapsmalı olacağını belirtmektedir. Modelin sonuçlarına bakıldığında kız öğrencilerin erkeklere göre daha fazla sigara tükettiği görülmektedir. Bu bulgunun kız öğrenciler erkeklere göre daha pahalı ve/veya çok sayıda sigara tüketiyor olması gibi birçok nedeni olabilir. Bunun için ayrı bir çalışma yapılması önerilmektedir. Gelirin artması, beklendiği gibi, sigaraya ayrılan gelirin azalmasına neden olduğu görülmektedir. Ancak gelirin artması sigara içme olasılığını pozitif etkilemektedir. Bu sonuç, gelir artışına oranla sigara tüketiminin artmadığını, yani sigaranın gelir esnekliğinin 1'in altında olduğunu göstermektedir. Çalışmada elde edilen diğer bir sonuç, ailede sigara kullanılmasının birçok çalışmada elde edilen bulgulara benzer şekilde öğrencilerin sigara kullanma tercihini ve sigara tüketim miktarını arttırdığıdır. Ayrıca, stres faktörünün öğrencilerin sigara tüketimini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, hem öğrencileri sigara kullanmaya hem de daha fazla miktarda sigara tüketmelerine etkisi olan bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu sonuç öğrencilerin sigarayı stresle baş etme yolu olarak gördüğü şeklinde yorumlanabilir. Gençler arasında sigara kullanımı

azaltıcı bir politika önerisi olarak öğrencilerin stres ile nasıl baş edebileceği noktasında destek alabileceği üniversite içerisinde bazı psikolojik destek birimleri kurulabilir. Öğrencilerin sigaranın sakinleştirici etkisi olduğunu düşünmesi, yine öğrencilerin gelirlerinden sigaraya ayırdıkları payı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç sigaranın bağımlılık yapıcı etkisinin aslında sigara kullanmayan öğrenciler için cezbedici bir faktör olmadığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, bu sonuç sigara kullanmanın, sigaranın onlara gerçekten verdiği etkinin dışında, başka faktörlerden kaynaklandığını vurgulamaktadır.

KAYNAKÇA

- Alachkar, A. (2008). Household Expenditure on Cigarettes And Tobacco in Syria (No. 08, 18). Department of Economics Discussion Paper.
- Ali, S. A., & Al-Asadi, J. N. (2010). "Smoking Behavior and Smoking Determinants among University Students in Basrah", *The Medical Journal of Basrah University*, 28(2), 85-94.
- Bilgic, A., Florkowski, W. J., Yen, S. T., & Akbay, C. (2013). "Tobacco Spending Patterns and Their Health-Related Implications in Turkey", *Journal of Policy Modeling*, 35(1), 1-15.
- Çalışkan, Ş. (2015). "Üniversite Öğrencilerinin Sigara Kullanımını Etkileyen Faktörler (Ekonometrik Bir Yaklaşım)", *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2015(22).
- Deveci, S. E., Açık, Y., Oguzoncul, A. F., & Deveci, F. (2010). "Prevalence and Factors Affecting the Use of Tobacco, Alcohol and Addictive Substance among University Students in Eastern Turkey", *Southeast Asian Journal Trop Med Public Health*, 41(4), 996-1007.
- Doymuş, K. (2009). Kemal Doymuş, Örneklem Notu. Erişim Adresi: <https://kemaldoymus.files.wordpress.com/2009/12/ornekleme.ppt>
- Erdal, G., Erdal, H., Esengun, K., & Karakas, G. (2015). "Cigarette Consumption Habits and Related Factors among College Students in Turkey: A Logit Model Analysis", *Journal of Pakistan Medical Association*, 65(2), 136-41.
- Haghdoust, A. A., & Moosazadeh, M. (2013). "The Prevalence of Cigarette Smoking among Students of Iran's Universities: A Systematic Review and Meta-Analysis", *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 18(8), 717.
- Heckman, J. J. (1979). "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 153-161.
- Hoerster, V. (2012). Smoking Behaviour among College Students: A Survey, A Thesis Submitted to the Faculty of Baylor University In Partial Fulfillment of the Requirements for the Honors Program, 1-61. Erişim adresi: <https://baylor-ir.tdl.org/baylor-ir/bitstream/handle/2104/8332/ThesisPTF2.pdf?sequence=1>.
- Jamshed, J., Khan, M. M., & Latif, Z. (2017). "Cigarette Smoking Habits among University Students: Prevalence and Associated Factors", *International Journal of Public Health*, 6(2), 112-117.
- John, R. M. (2006). "Household's Tobacco Consumption Decisions: Evidence from India", *Journal of South Asian Development*, 1(1), 101-126.
- Keskin, H. İ. (2018). Çil, N. ve diğerleri (Ed.) Çukurova Üniversitesi Öğrencileri Arasında Sigara Kullanımını Etkileyen Faktörler. II. Uluslararası Ekonomi, Finans Ve Ekonometri Sempozyumu (ISEFE), Tam Metin Bildiri Kitabı içinde (s. 556-565), Bandırma, Balıkesir.
- Nelson, R., Paynter, J., & Arroll, B. (2011). "Factors Influencing Cigarette Access Behaviour among 14-15-Year-Olds in New Zealand: A Cross-Sectional Study", *Journal of Primary Health Care*, 3(2), 114-122.
- Oktay, E., Çelik, A. K., & Akbaba, A. İ. (2013). "Examining Demographic Factors Related to Cigarette Smoking among Undergraduate Students at a Turkish University", *International Journal of Higher Education*, 2(2), 175.
- Onurlubaş, E., Yıldız, E., & Yıldız, S. (2017). "Üniversite öğrencilerinin Sigara Tüketimini Etkileyen Faktörler: Trakya Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama", *The Journal of International Scientific Researches*, 2(4), 83-92.
- Öncel, S. Y., Gebizlioğlu, Ö. L., & Alioğlu, F. A. (2011). "Risk factors for Smoking Behavior among University Students", *Turkish Journal of Medical Sciences*, 41(6), 1071-1080.
- Özcebe, H. (2008). Gençler ve Sigara, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Özcebe, H., Güçüz Doğan, B., İnal, E., Haznedaroğlu, D., & Bertan, M. (2014). "Üniversite Öğrencilerinin Sigara İçme Davranışları ve İlişkili Sosyodemografik Özellikleri", *Türk Toraks Dergisi*, 15(1), 42-8.

- Pampel, F. C., & Rogers, R. G. (2004). "Socioeconomic Status, Smoking, and Health: A Test of Competing Theories of Cumulative Advantage", *Journal of Health and Social Behavior*, 45(3), 306-321.
- Siahpush, M., Farazi, P. A., Maloney, S. I., Dinkel, D., Nguyen, M. N., & Singh, G. K. (2018). "Socioeconomic Status and Cigarette Expenditure among US Households: Results From 2010 to 2015 Consumer Expenditure Survey", *BMJ Open*, 8(6), e020571.
- Tobacco Atlas (2018). Turkey Country Facts. Erişim adresi: <https://files.tobaccoatlas.org/wp-content/uploads/pdf/turkey-country-facts-en.pdf>.
- Tobin, J. (1958). "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 24-36.
- Wooldridge, J. M. (2008). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Nelson Education.
- Wu, X., Colson, G., & Shonkwiler, J. S. (2013). Factors that Influence the Frequency and Quantity of Tobacco Use among US Youth. In 2013 Annual Meeting, August 4-6, 2013, Washington, DC (No. 149797). Agricultural and Applied Economics Association.