

## SİGARA TÜKETİMİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR MODEL

Dicle TAŞPINAR CENGİZ\*

### ÖZET

Özellikle gelişmiş ülkelerde insanların sağlık konusunda bilinçlenmeleri sayesinde sigara tüketimi her geçen yıl azalmaya başlamıştır. Aynı zamanda halkın bilinçlenmesi ile bu tür ülkelerde tüketicilerin üreticilere açtıkları ve kazandıkları davalar her geçen gün artmaktadır. Bu durum karşısında sigara üreticileri de hedeflerini, gelişmiş ülkelere aralarında Türkiye'nin de bulunduğu gelişmekte olan ülkelere doğru yönlendirmişlerdir. Sigara tüketiminin de talep arz ilişkisi içinde olduğu düşünülerek, Türkiye sigara üreticilerinin hedefi olmaktan ancak sigara talebinin düşmesi ile kurtarabilecektir. Bu çalışmada Türkiye'de 1996 yılından itibaren getirilen sigara tüketimi yasakları ile tüketimin 2000'li yıllar itibariyle düşüşe geçtiği gösterilmek istenmiştir.

*Anahtar Kelimeler:* Sigara tüketimi, Ekonometrik model.

## A ECONOMETRIC MODEL ON THE CONSUMPTION OF TOBACCO

### ABSTRACT

Awareness about the health of people in developed countries began to decline due to the consumption of cigarettes each year. At the same time, by the public awareness of consumers, opened cases to the producers is increasing every day in these countries. In this situation, producers change their goal direction from developed countries to developing countries which including Turkey. Tobacco consumption is also thought to be in relation to supply the demand. In this case, a decrease in tobacco consumption in Turkey to avoid becoming a target of cigarette manufacturers. In this study we tried to show, There has been a diminution on tobacco consumption in Turkey via smoking bans since 1996.

*Key Words:* Tobacco consumption, Econometric models.

---

\* Doç.Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü

## 1. GİRİŞ

Günümüzde sigara tüketimi, gelişmiş ülkelere doğru kaymaktadır. Gelişmiş ülkelerde, eğitim, halkın bilinçlenmesi ve ard arda gelen yasaklar ile sigara tüketimi düşmeye başlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), gelişmiş ülkelerde sıkışan tütün endüstrisinin de ilgi odağının gelişmekte olan ülkelere doğru yöneldiğine dikkat çekmektedir. Diğer taraftan sigara üreticileri tütün üretimlerini geliştirmekte olan ülkelere kaydırmaktadırlar. ABD Gıda ve Tarım Bakanlığı'nın (FAO) raporuna göre de dünyada 100 ülkede tütün üretilmektedir. Üretimde en başta Çin, Hindistan, Brezilya, ABD, Türkiye, Zimbabve ve Malezya gelmektedir. FAO raporda üretim kısıtlamasının olmadığı ve üretim fiyatlarının düşük olduğu ülkelere tütün tedariği artacağına dikkat çekilmektedir.

Tüketiciler açısından değerlendirildiğinde ise, ülkelere sigara ve tütün ürünlerinin tüketilmesine yönelik çıkan yasaklar kadar, üretilmesine ilişkin de adımların atılması gerekliliği ortadadır. ABD'de sigara üreticilerine açılan yüzlerce dava bulunmaktadır. 46 eyaletin başsavcılığı, hastalıklara yakalananları temsilen sigara üreticilerine dava açmış, 206 milyar dolar tazminat kazanmışlardır. Türkiye'de ise bu konu ile ilgili dava sayısı son derece az olmakla birlikte kazanılan bir dava yoktur.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programında geliştirmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye için sigara tüketimi ile ilgili atılmış en iyi adım, hükümet tarafından 7 Kasım 1996 tarihinden itibaren sigara tüketiminin adım adım yasaklanması olmuştur. 3 Ocak 2008 den itibaren de sigara tüketimi geniş kapsamlı olarak yasaklayan kanun kabul edilmiştir. Bu kanuna göre, ikamete mahsus konutlar hariç tüm binaların kapalı alanlarında; taksi hizmeti verenler dahil olmak üzere karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu toplu taşıma araçlarında; özel lokantalar ile kahvehane, kafeterya, birahanelerde tütün ürünlerinin kullanımı yasaklanmıştır.

Sigara ve tütün piyasasında Türkiye hiç şüphesiz dikkat çeken pazarlar arasında yer almaktadır. Sağlık üzerindeki negatif etkisi kesin olan sigaranın ülke bazında tüketiminin azalması ve özellikle yabancı üreticilerin Türkiye ile ilgili "büyük pazar" hayallerinin bozulması ancak Türkiye'de sigara tüketiminin düşmesi ile gerçekleşebilecek bir durumdur. Getirilen yasakların delinebilmesi, konu ile ilgili yok denilecek kadar az dava açılması, açılan davalardan tüketici lehine sonuçların çıkmaması gibi durumlar, dünya sigara tüketimi piyasasında Türkiye'nin iyi bir pazar

olabileceği imajını doğurmaktadır. Tüm bunlara rağmen sigara tüketiminin özellikle yasakların etkisi ile azalmaya başlaması ise, bu konuda sevindirici bir unsur olabilecektir. Çalışmada, Türkiye'deki 1980 yılından itibaren sigara tüketimi incelenmeye çalışılmıştır. Bu konu ile daha önce yapılan çalışmalara ek olarak 2000'li yıllarda tütün ürünlerini kullanımına getirilen yasaklamaların etkisi ile 2010 yılına kadar sigara tüketiminde bir azalma olup olmadığı, bu yıllardan itibaren sigara tüketiminde ümit verici bir yapısal kırılma olup olmadığı araştırılmaya çalışılmıştır.

## 2.SİGARA TÜKETİMİ MODELİ

### 2.1. Kullanılan Değişkenler

Çalışmada 1980–2010 yılları arasında sigara tüketimi(Q) bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Bağımsız değişken olarak ise 15 yaş üstü nüfus ( 1=1000 kişi) ( $X_1$ ), Gayri Safi Milli Hasıla (1987 fiyatları ile) ( $X_2$ ) ve Şehir nüfusu ( $X_3$ ) alınmıştır.

Sigara tüketiminde tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de 15 yaş üstü nüfus önemli bir rol oynamaktadır. Modelde  $X_1$  olarak ifade edilen bu değişkenin sigara tüketimi ile arasında pozitif bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla  $\beta_1$  katsayısının pozitif işaretli ve anlamlı çıkması beklenmektedir.

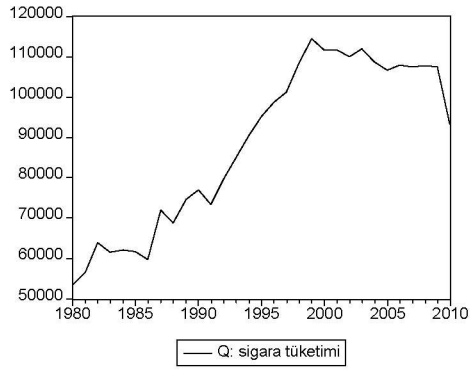
Bir ekonominin üretim ile ilgili faaliyet hacminin ölçüsü GSMH ile belirlenir. GSMH, bir ekonomide belirli bir sürede (genellikle bir yıl) üretilen tamamlanmış mal ve hizmetlerin gayri safi miktarlarının para cinsinden tutarları toplamıdır<sup>1</sup>. GSMH'da meydana gelen artış bir refah seviyesinde artma olarak yorumlanabilir. Buna paralel olarak da gelişmişlik göstergesi olarak düşünülebilir. Refah seviyesinin artması toplumda tüketimin artmasına neden olmaktadır. Ancak burada söz konusu tüketim maddesi sigara ve tütün ürünleri olduğu için, gelişmişlikle birlikte GSMH'nın artışının son dönemlerde sigara tüketiminde fazla açıklayıcı bir değişken olamaması beklenmektedir.

Ekonomik anlamda şehirleşme tarım ve hayvancılıkla uğraşan nüfusun basta sanayi olmak üzere, tarım dışı faaliyetlere (sektörlere) kaymasıdır. Şehirleşme insanların sosyal ve kültürel açıdan değişimine yol

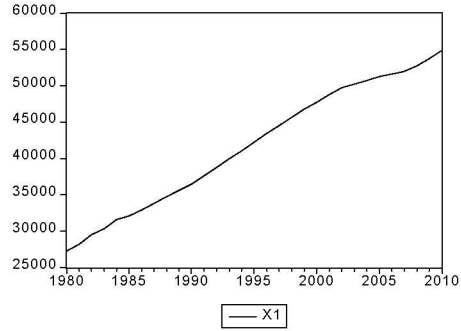
<sup>1</sup> DÜĞER, İ.H., ve DULUPÇU, M.A., İktisada Giriş, Türkmen Kitapevi, 2007, s. 196.

açar. Şehirleşme artmasının sigara tüketiminin artmasına sebep olabileceği düşüncesi ile  $X_3$  değişkenine ilişkin regresyon parametresi  $\beta_3$  katsayısının da pozitif çıkması beklenmektedir.

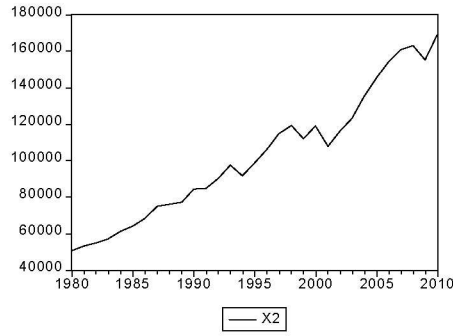
Sigara tüketimi bağımlı olmak üzere ele alınan 4 değişkene ilişkin grafikler aşağıdaki gibidir.



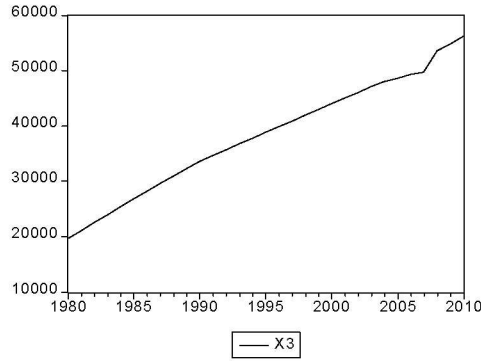
**Grafik1:** Sigara tüketimi



**Grafik2:** 15 yaş üstü nüfus



**Grafik3: GSMH**



**Grafik4: Şehirleşme**

Grafik 1'de görüldüğü gibi sigara tüketiminde 2000'li yıllardan itibaren doğrusallık bozulmakta ve düşüş meydana gelmektedir. Dolayısıyla bu değişkenin logaritmik dönüşümü modele dahil edilmesi doğrusallık açısından daha doğru olacaktır. Diğer taraftan bağımsız değişkenlerin hepsinde trendin varlığı grafikten görülebilmektedir. Dolayısıyla öncelikle bu değişkenlerdeki trendin etkisi gösterilecek, ardından trendden arındırılmış artık değerleri logaritmik modele dahil edilerek model tahmin edilmeye çalışılacaktır.

## 2.2. Uygulanan Ekonometrik Modeller ve Bulgular

1980–2010 yılları arasında sigara tüketimini etkileyen değişkenleri inceleme amacıyla kurulan ekonometrik model (1) ‘deki gibi kurulmuştur.

$$\text{Log}Q_t = \beta_0 + \beta_1 \text{RX}_{1t} + \beta_2 \text{RX}_{2t} + \beta_3 \text{RX}_{3t} + \varepsilon \quad \dots(1)$$

Zaman serisi verileri ile çalışılacağından öncelikle durağanlık yapısı incelenmiş ve Augmented Dicky Fuller (ADF) testi ile Birim Kök Testi uygulanmıştır. Bu teste göre, zaman serisi birim kök içermiyorsa durağan, birim kök içeriyorsa durağan değildir. Çünkü değişkenlerin durağan olmaması sahte ilişkiye neden olup  $R^2$  değerinin yüksek olmasına yol açabilir, ayrıca durağan olmayan serilerle yapılan regresyonda parametrelerin anlamlılığına bakmak istatistiksel olarak doğru olmayacaktır.

Sigara tüketimini gösteren  $\text{log}Q_t$  serisinin durağanlığını incelemek için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo1’de verilmiştir.

**Tablo 1:**  $\text{Log}Q_t$  ve  $\text{Log}Q_{t-1}$  serilerine ait ADF istatistikleri

	ADF	p
$Q_t$	-2,136483	0,2326
$Q_{t-1}$	-4,195614	0,0028

Tabloya göre  $\text{Log}Q_t$  serisinin birim kökü olduğu dolayısıyla durağan olmadığına 0,05 anlam düzeyinde karar verilebilir.  $\text{Log}Q_{t-1}$  serisi birim kök açısından incelendiğinde (Tablo1) bu serinin birim kökü olmadığı dolayısıyla 0.05 anlam düzeyinde durağan olduğu kabul edilebilir. Dolayısıyla modelde durağanlığın sağlanması amacıyla bağımlı değişkenin logaritmasının birinci farkları kullanılacaktır. Bu aşamada daha önce (1) de tanımlı model (2) de tanımlandığı şekle dönüştürülmüştür.

$$\text{Log}Q_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \text{RX}_{1t} + \beta_2 \text{RX}_{2t} + \beta_3 \text{RX}_{3t} + \varepsilon \quad \dots(2)$$

Bağımsız değişkenlerin trendden arındırılmaları için her bir bağımsız değişkenin trend modelleri kurulmuş ve bu modellerde trend katsayıları anlamlı bulunduğu için kalıntıların oluşturdukları seriler ana modele eklenmiştir. Her bir değişken için trend modelleri(3), (4) ve (5) de verildiği gibidir.

$$X_1 = \alpha_1 + \beta_1 T + \varepsilon_{t1} \rightarrow \text{EKK} \rightarrow \text{kalıntılar serisi } \text{RX}_{1t}$$

$$X_1 = 27608,98 + 945,5347 T + \varepsilon_{t1} \quad \dots(3)$$

$$\text{sh: } (276,7862) \quad (15,84873)$$

$$\text{t: } (99,7484) \quad (59,6599)$$

$$\text{p: } 0,000 \quad 0,000$$

$$\begin{aligned}
 X_2 &= \alpha_2 + \beta_2 T + \varepsilon_{t2} \rightarrow \text{EKK} \rightarrow \text{kalıntılar serisi } RX_{2t} \\
 X_2 &= 45063.96 + 3854,293 T + \varepsilon_{t2} \quad \dots (4) \\
 \text{sh: } &(2342,805) \quad (134,1486) \\
 \text{t: } &(19,235) \quad (28,7315) \\
 \text{p: } &0,000 \quad 0,000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_3 &= \alpha_3 + \beta_3 T + \varepsilon_{t3} \rightarrow \text{EKK} \rightarrow \text{kalıntılar serisi } RX_{3t} \\
 X_3 &= 21165,46 + 1140,243 T + \varepsilon_{t3} \quad \dots (5) \\
 \text{sh: } &(298,2683) \quad (17,078) \\
 \text{t: } &(70,96) \quad (66,76) \\
 \text{p: } &0,000 \quad 0,000
 \end{aligned}$$

(3), (4) ve (5) numaralı modellerden elde edilen kalıntı serileri  $RX_{1t}$ ,  $RX_{2t}$  ve  $RX_{3t}$  olarak adlandırılmış ve (2) numaralı model Tablo 2'deki gibi tahmin edilmiştir.

**Tablo 2:**  $\text{Log}Q_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 RX_{1t} + \beta_2 RX_{2t} + \beta_3 RX_{3t} + \varepsilon$  modelinin tahmin sonuçları

Bağımlı Değişken: LOG(Q(-1))				
Metod: EKK				
1981 2010				
Değişkenler	$\beta_1$	sh	t	p
C	11.35930	0.046880	242.3062	0.0000
RX1	9.66E-05	8.24E-05	1.172328	0.2517
RX2	1.16E-06	1.02E-05	0.114173	0.9100
RX3	-2.41E-05	6.31E-05	-0.381020	0.7063
R-kare	0.085822	Ortalama bağımlı var.		11.35889
Düzeltilmiş R-kare	-0.019660	Bağ. Değ.nin st. Sap.		0.253730
Regresyon sh	0.256212	Akaike bilgi kriteri		0.237943
Kalıntı KT	1.706759	Schwarz kriteri		0.424769
Log olabilirlik	0.430860	F-istatistiği		0.813616
Durbin-Watson ist.	0.065851	P (F-statistic)		0.497967

Kurulan modelde katsayıların anlamsız çıktığı görülmüştür. Bağımlı değişken sigara tüketiminin grafiği incelendiğinde 2000'li yıllardan itibaren grafiğin düşüşe geçtiği gözlenmiştir. Bu yıllardan itibaren sigara tüketiminde bir yapısal kırılmanın olup olmadığı Chow testi ile incelenmiş ve sırasıyla 2000–2007 yılları arasında bir kırılmanın olup olmadığı incelenmiştir. Chow testi sonuçları Tablo3'de verildiği gibidir.

**Tablo3:** 2000-2007 arası Qt için Chow testi sonuçları

	F	p
2000	52,19	0,0000
2001	47,78	0,0000
2002	47,70	0,0000
2003	45,67	0,0000
2004	38,50	0,0000
2005	32,96	0,0000
2006	30,53	0,0002
2007	22,02	0,0007

Çıkan sonuçlara göre 2007 yılında kırılmanın gözlemlenmeye başlayabileceği çıkmıştır. Ancak bu yıldan 2010'a kadar yeterli gözlemin olamaması yapısal kırılmayı tam olarak ortaya çıkaramamıştır. Bu durumda ileriki yıllarda verilerin devamı üzerinde daha anlamlı kırılma tesbit edilebileceği düşünülmektedir. (2) nolu modele, 2007 yılı öncesi ve sonrasını göstermek üzere modele bir kukla değişken eklendiğinde aşağıdaki model tahmin edilmeye çalışılmıştır.

$$\text{Log}Q_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \text{RX}_{1t} + \beta_2 \text{RX}_{2t} + \beta_3 \text{RX}_{3t} + \beta_4 \text{D} + \varepsilon \quad \dots(6)$$

Elde edilen model tahmini Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo4:**  $\text{Log}Q_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \text{RX}_{1t} + \beta_2 \text{RX}_{2t} + \beta_3 \text{RX}_{3t} + \beta_4 \text{D} + \varepsilon$  modelinin tahmin sonuçları

Bağımlı Değişken: LOG(Q(-1))					
Metod: Least Squares					
1981 2010					
değişkenler	$\beta_i$	sh	t	p.	
C	11.26754	0.037087	303.8116	0.0000	
RX1	0.000280	6.72E-05	4.165000	0.0003	
RX2	4.16E-07	7.12E-06	0.058417	0.9539	
RX3	-8.53E-06	4.43E-05	-0.192608	0.8488	
D	0.666607	0.125731	5.301843	0.0000	
R-kare	0.569673	Ortalama bağımlı var.		11.35889	
Düzeltilmiş R-kare	0.500821	Bağ. Değ.nin st. Sap.		0.253730	
Regresyon sh	0.179267	Akaike bilgi kriteri		-0.448871	
Kalıntı KT	0.803415	Schwarz kriteri		-0.215339	
Log olabilirlik	11.73307	F-istatistiği		8.273850	
Durbin-Watson ist.	0.567154	P (F-statistic)		0.000215	



Tablo 4’de de görüldüğü gibi 2007 yılından itibaren dönemsel etkiyi göstermek üzere yerleştirilen kukla değişkenin katsayısı ve RX1 değişkenin katsayısı 0,05 anlamlılıkla istatistiksel olarak önemli bulunmuş ancak diğer iki değişken istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Her ne kadar Chow testinde kırılmanın 2007 yılından itibaren önemli hale gelebileceği çıkmışsa da Qt’nin 2000 yılından itibaren eğiminin yön değiştirmesi dikkate alınarak, dönemsel etkiyi gösteren kukla değişken 2000 yılı öncesi ve sonrasını göstermek üzere yeniden düzenlenmiş ve aşağıdaki (7) numaralı model Tablo 5’de görüldüğü gibi tahmin edilmiştir.

$$\text{Log}Q_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \text{RX}_{1t} + \beta_2 \text{RX}_{2t} + \beta_3 \text{RX}_{3t} + \beta_4 \text{D} + \varepsilon \quad \dots (7)$$

**Tablo5:**  $\text{Log}Q_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 \text{RX}_{1t} + \beta_2 \text{RX}_{2t} + \beta_3 \text{RX}_{3t} + \beta_4 \text{D} + \varepsilon$  modelinin tahmin sonuçları

Bağımlı değişken: LOG(Q(-1))				
Metod: EKK				
1981 2010				
Değişkenler	$\beta_i$	sh	t	p.
C	11.17632	0.031548	354.2684	0.0000
RX1	0.000180	4.27E-05	4.221108	0.0003
RX2	1.33E-05	5.32E-06	2.506415	0.0191
RX3	0.000116	3.56E-05	3.248580	0.0033
D	-0.483708	0.055131	-8.773859	0.0000
R-kare	0.775894	Ortalama bağımlı var.	11.35889	
Düzeltilmiş R-kare	0.740037	Bağ. Değ.nin st. Sap.	0.253730	
Regresyon sh	0.129368	Akaike bilgi kriteri	-1.101297	
Kalıntı KT	0.418403	Schwarz kriteri	-0.867765	
Log olabilirlik	21.51946	F-istatistiği	21.63861	
Durbin-Watson ist.	1.479265	P (F-statistic)	0.000000	

Tablo5’de görüldüğü gibi kurulan modelde katsayılar anlamlı ve işaretleri tahmin edildiği gibi bulunmuştur. Dolayısıyla sigara tüketimi için kurulan (7) numaralı modelin 1980–2010 yılları arasındaki sigara tüketimini etkileyen faktörler açısından en iyi model olduğu söylenebilir.

### 3. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Türkiye’de 1980–2010 yılları arasındaki sigara tüketimi ve etkileyen faktörlerin incelenmeye çalışıldığı bu çalışmada, ele alınan dönemde sigara tüketimi üzerinde, 15 yaş üstü nüfus, GSMH ve şehirleşmenin etkisinin yanında 2000’li yıllarla birlikte yürürlüğe giren sigara ve tütün ürünleri kullanma üzerine yasakların da etkili olduğu düşünülerek, uygun olabilecek modeller denenmiştir. Sonuç olarak elde edilen modelde 1996 yılından itibaren adım adım konulan yasakların özellikle 2000 yılından itibaren tüketimde düşürücü bir etki göstermeye başladığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte asıl etkinin Chow testi ile gösterilebildiği gibi 2007 yılından itibaren ortaya çıkmaya başladığı gözlenmektedir. Ancak bu etki istatistiksel olarak ileriki yıllarda daha belirgin bir şekilde gösterilebileceği düşünülmektedir.

Türkiye’de 1996 yılından itibaren kademeli olarak sigara ve tütün tüketimine getirilen yasakların 2000li yıllardan itibaren tüketimde düşürücü bir etki gösterdiği (4) numaralı model ile gösterilebilmektedir. Burada Kukla değişkenin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması 2000 yılından sonra tüketimde düşüş olması şeklinde yorumlanmaktadır.

Diğer taraftan GSMH sigara tüketimi için istatistiksel olarak anlamlı bir değişken olarak belirlenmiştir. Ancak daha önce de bahsedildiği gibi GSMH’deki artış refah seviyesinin artışı ve tüketimin artışı gösterebileceği gibi, gelişmişlikteki artış olarak da yorumlanabilir. GSMH değişkeninin katsayısının anlamlılık değeri yaklaşık olarak 0,02 çıkmıştır. Dolayısıyla bu katsayıda istatistiksel olarak anlamlı bir katsayıdır ve GSMH da meydana gelen artışın sigara tüketiminde de artışa sebep olduğu söylenebilir. Ancak bu katsayının anlamlılığının 0,02 olması daha düşük bir anlamlılıkla GSMH’da meydana gelen artışın sigara tüketiminde anlamlı bir istatistiksel artışa sebep olamayacağı şeklinde yorumlanabilir. Türkiye’ye ait modelde böyle bir durum; refah düzeyi artsa bile sigara tüketimindeki istatistiksel olarak anlamlı bir artış olamayacağı şeklinde düşünülebilir.

Şehirleşme değişkeninin katsayısı da diğerleri gibi istatistiksel olarak anlamlı ve beklendiği gibi pozitif yönde çıkmıştır. Dolayısıyla şehirleşme sigara tüketiminde artırıcı bir rol oynamaktadır.

Sonuç olarak Türkiye’de 1980–2010 yılları arasında incelen sigara tüketiminde ele alınan değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olmasının yanında; sigara tüketimine getirilen yasakların tüketimde bir düşüşe sebep olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak bu düşüşün istatistiksel olarak daha belirgin bir şekilde ancak ileriki yıllarda gösterilebileceği düşünülmektedir.

### KAYNAKÇA

Chaloupka, F.J., Hu, T.W., Warner, K.E., Jacobs, R. And A.A. Yürekli, "The Taxation of Tobacco Products," *Tobacco Control in Developing Countries*, editors P.Jha ve F. Chaloupka, Oxford University Pres, 2000.

Damodar, N. Gujurati, *Temel Ekonometri*, Literatür yayıncılık, İstanbul 1999.

Dickey, D.A. ve W.A. Fuller, "Distribution of the Estimators of Autoregressive Time Series with a Unit Root," *Journal of the*, 1979.

Dikmen, Nedim, "2000 Yılında Dünya Tütün Üretimi ve Talebi", *FMC İktisat Dergisi*, Sayı: 314, Mayıs 1991, ss. 48 49.

Dikmen, Nedim, "Türkiye'de Sigara Tüketimi ve Tüketimi etkileyen faktörler üzerine Bir Model Çalışması" *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 1, Nisan 2005.

DÜĞER , İ.H., ve M.A. DULUPÇU, *İktisada Giriş*, Türkmen Kitapevi, 2007.

Güriş, Selahattin ve Ebru Çağlayan, *Ekonometri*, Der yayınları, Yayın No: 282, İstanbul 2000.

<http://www1.worldbank.org/tobacco>

<http://www.tcmb.gov.tr/>

<http://www.die.gov.tr/>

<http://www.tekel.gov.tr/>

Michel, L. Katz ve S.Rossen Harvey, *Micro Economics*, Irwin/McGraw-Hill Companies, North America 1998.

Önder, Zeynep, "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>), 2002.

Phillips, P. ve P. Peron, "Testing for a Unir root in Time Series Regression." *Biometrika*, 75, 1988, pp-335-346.

Sahin, Akkaya; Pazarlıoğlu, M. Vedat., *Ekonometri – I*, 4. baskı, Berk masa üstü yayıncılık, İzmir 1998.

U.S. Department of Health and Human Services, *National Household Survey on Drug Abuse*, Washington DC. 1996.

William, H. Greene, *Econometric Analysis*, New York University, Prentice Hall (Pearson Education International ), New York 2003.