

# Sigara İçme Süresini Etkileyen Faktörlerin Süre Analizi: Türkiye Örneği

## Duration Analysis of Factors Affecting Smoking Time: A Case Study of Türkiye

Sibel Selim <sup>1</sup> , Sevgi Sülükçüler <sup>1</sup> 

1. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa |

### Abstract

**Objective:** The aim of this study is to analyze the factors affecting the duration of smoking of individuals in Turkey in a comparative way by using the data of the 2012 and 2019 Turkish Health Survey.

**Method:** In this study were used the data of the Turkey Health Survey of 2012 and 2019; in the analyzes 5932 individuals in 2012 and 6833 individuals in 2019 were studied. Factors affecting the duration of smoking of individuals are divided into four basic categories: demographic, socio-economic, chronic diseases and other variables and analyzed with the help of duration analysis.

**Results:** According to the findings of the study, women consume more cigarettes than men in 2012 and 2019. It is seen that the duration of smoking of the participants increased in both years as the education and income level increased. According to the reasons for smoking, it was concluded that for both years, smokers due to curiosity, wannabe, family and personal problems, and friends consumed more time than those who smoked without reason.

**Conclusion:** Based on the findings of both years; in general, it was concluded that the variables of demographic, socioeconomic, chronic diseases and the reason for starting smoking have an effect on the duration of smoking. In addition to the fact that women have a longer smoking time than men, it was observed that the duration of smoking increased as the education and income level increased.

**Keywords:** Smoking, addiction, community health, duration analysis, Turkey Health Survey

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada amaç, 2012 ve 2019 yılları Türkiye Sağlık Araştırması Anketi verileri kullanılarak Türkiye’de bireylerin sigara içme süresi üzerinde etkili olan faktörlerin karşılaştırmalı bir şekilde analiz edilmesidir.

**Yöntem:** Bu çalışmada 2012 ve 2019 yılları Türkiye Sağlık Araştırması Anketi verilerinden faydalanılmış ve analizlerde 2012 yılında 5932 ve 2019 yılında 6833 birey ile çalışılmıştır. Kişilerin sigara içme süresini etkileyen faktörler; demografik, sosyo-ekonomik, kronik hastalıklar ve diğer değişkenler olmak üzere 4 temel kategoriye ayrılmış ve süre analizi yardımıyla analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, 2012 ve 2019 yıllarında kadınlar, erkeklere göre daha fazla süre sigara tüketmektedir. Eğitim ve gelir düzeyi arttıkça her iki yılda da katılımcıların sigara içme süresinin arttığı görülmektedir. Sigara içme nedenlerine göre her iki yıl için de merak, özenti, aile ve kişisel sorunlar ve arkadaş sebebiyle sigara içenlerin, nedensiz içicilere göre daha fazla süre tükettiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Sonuç:** Her iki yıla ait bulgular baz alındığında; genel itibarıyla demografik, sosyoekonomik, kronik hastalıklar ve sigaraya başlama nedeni değişkenlerinin sigara içme süresi üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kadınların erkeklere göre sigara içme süresi daha fazla olmakla birlikte; eğitim ve gelir düzeyi arttıkça sigara içme süresinin de arttığı gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Sigara içme, bağımlılık, toplum sağlığı, süre analizi, Türkiye Sağlık Araştırması

## Giriş

Dünyada ve Türkiye’de giderek yaygınlaşması sebebiyle pek çok tıbbi, sosyal, ekonomik ve yasal sorunlara neden olan madde bağımlılığı günümüzde önemli bir sağlık ve ekonomik sorun olarak gündemde yer almaktadır. Yasal ve kolay şekilde temin edilmesi sebebiyle en yaygın görülen ve bağımlılık yapan madde türü sigaradır (1). Sigara, içerdiği nikotin ile alkol, eroin, kokain, kafein ve esrar gibi maddelerden daha fazla bağımlılık yapma gücüne sahiptir (2). İçinde 7000 civarı kimyasal madde barındıran tütün dumanının, minimum 250’si zararlı madde, 69’u ise kanserojen madde içermektedir. Bu bulgular ise aktif olarak tütün kullanmayan insanların da ciddi tehlike altında olduğuna işaret etmektedir. Bunun yanı sıra tütün ve türevi ürünler, aktif sigara kullanıcılarının yanı sıra pasif içiçi konumunda bulunan insanlarda bile; kalp krizi, dolaşım ve solunum sistemi hastalıkları, hipertansiyon, kanser hastalıkları başta olmak üzere çeşitli hastalıklara yol açmada etkin rol oynamaktadır (3).

Dünya çapında yılda minimum 7 milyondan fazla insanın ölümüne sebep olan sigara kullanımı, en sıklıkla karşılaşılan halk sağlığı tehdidinin başında gelmekte olup sigara içme süresinin artış gösterdiği görülmektedir(4). En büyük etken olarak gösterilebilecek olan tütün üreten ülke konumunda yer alıyor olmamız, ülkemizde sigara kullanım oranı ve süresinin fazla olmasının en temel sebeplerinden biridir. Bunun dışında sigara içme süresi üzerinde etkili olan kültürel, sosyal, ekonomik başta olmak üzere çok sayıda sebep vardır.

Bu çalışmanın amacı, 2012 ve 2019 yılı Türkiye Sağlık Araştırması (TSA) anketinden elde edilen verileri kullanarak süre analizi yardımıyla sigara içme süresini etkileyen faktörlerin bireylerin cinsiyeti, medeni durumu, eğitim düzeyi, çalışma ve gelir durumu, kronik hastalıkları (enfarktüs, bronşit, astım, depresyon, siroz, kalp) ile sigaraya başlama nedeni (merak, özentisi, aile sorunu, kişisel sorun, arkadaş, eğlence, nedensiz), düzenli yürüyüş ve genel sağlık durumuna göre incelenmesidir. Literatür incelendiğinde, süre modelleri kapsamında Türkiye’de sigara içme süresini etkileyen faktörlerin incelenmesi ve yıl bazlı karşılaştırmasını içeren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ele alınan çalışma bu yönüyle literatüre katkı sağlamaktadır ve konuyla ilgili daha doğru politika üretilmesi açısından fayda sağlayıcı niteliktedir.

## Yöntem

### Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmada TÜİK tarafından gerçekleştirilen Türkiye Sağlık Araştırması 2012 ve 2019 yıllarına ait ankette, 17 yaş ve üzeri bireyleri içeren verilerden yararlanılmıştır. Kurumsal olarak nitelendirilen nüfus (asker, yurtlarda, hapisanede, hastanede sürekli olarak kalan, huzurevleri vb.) kapsam dışı olup, ayrıca yeterli örnek hane sayısına ulaşamayacağı düşünülen (küçük köyler, oba, mezra vb.) küçük yerleşim yerleri ankette kapsam dışı bırakılmıştır. 2012 yılı veri seti 5932, 2019 veri seti ise 6833 gözlemi kapsamaktadır. Bağımlı değişken olarak “sigara içme süresi” değişkeni kullanılmıştır. Çalışmada, sigara içme süresini etkileyen değişkenler Tablo 1’de sunulmuştur.

### Veri Analizi

Çalışmada kullanılan yöntem olan süre analizi, genel olarak bir olayın ortaya çıkmasına kadar geçen zamanın modellenmesi ile ilgilenmektedir. Süre değişkenine sigara içme veya bırakma süresi, tümörün ortaya çıkışı örnek olarak verilebilir (5). Başka bir ifadeyle süre analizi; diğer bir duruma geçiş yapmadan önce o durum içinde geçirilen zamanın uzunluğunun modellenmesinde kullanılmaktadır (6). Bu analizin temelini Cox’un regresyon modeli ve yaşam tabloları oluşturmakta; Kalbfleisch ve Prentice (1973) katkıları ile popüler hale gelmektedir (7,8). Süre analizinde sıkça tercih edilenlerin en başında gelen yöntem, David R. Cox (1972) tarafından geliştirilen Cox Regresyon modelidir (9).

Süre analizi için süre değişkenlerine ait dağılım fonksiyonlarının tanımlanmasının yapılması ve sürenin modellenmesi gerekmektedir. Analiz sonucundan yapılacak çıkarımlar süre modeline ve örnekleme

yöntemine göre değişmektedir. Ayrıca sürecin başlangıç ve bitiş tarihinin net olarak bilinmediği durumlarda süre değişkeni verisine sansür uygulanmaktadır (10). Süre değişkenleri temel olarak; Kümülatif (başarısızlık) dağılım fonksiyonu, Yaşam fonksiyonu ve Risk fonksiyonu olmak üzere 3 dağılıma sahiptir (11). Yaşam süresi dağılımının belirlenemediği durumda yarı parametrik regresyon modelleri (Cox regresyon modeli, tabakalandırılmış Cox regresyon modeli); belirlenebildiği durumda parametrik regresyon modelleri (Üstel, Weibull, Log-lojistik, Log-normal, Gompertz, Gamma regresyon modelleri) kullanılmaktadır (12).

**Tablo 1. Sigara içme süresini etkileyen değişkenler**

Bağımlı değişken: Sigara içme süresi		
Açıklayıcı değişkenler		
Demografik değişkenler	Cinsiyet: Kadın, Erkek Medeni durum: Evli, Bekar, Eşi ölmüş-boşanmış Eğitim düzeyi: Eğitimsiz, ilköğretim, ilköğretim-ortaöğretim, lise, yükseköğretim-fakülte, yüksek lisans-doktora	Temel sınıf: Erkek Temel sınıf: Eşi ölmüş + boşanmış (Diğer) Temel sınıf: Eğitimsiz
Sosyo-ekonomik değişkenler	<u>Çalışma Durumu:</u> Ücretli İşveren Diğer (Kendi hesabına, ücretsiz aile işçisi)	<u>Çalışma Durumu:</u> Ücretli İşveren Diğer (Kendi hesabına, ücretsiz aile işçisi)
	2012 Yılı <u>Gelir düzeyi grubu:</u> Gelir 1: 350TL<gelir1<750 TL Gelir 2: 751TL<gelir2<1300 TL Gelir 3: 1301TL<gelir3<2300TL Gelir 4: 2301 TL<gelir 4	2019 Yılı <u>Gelir düzeyi grubu:</u> Gelir 1: 0 TL<gelir1<1849 TL Gelir 2: 1850TL<gelir2<2892 TL Gelir 3: 2893TL<gelir3<4492 TL Gelir 4: 4493 TL<gelir 4
Kronik rahatsızlıklar	Bireyin kronik hastalığının olup olmadığı Kronik Hastalık Türleri: Bireyin Enfarktüs, Bronşit, Astım, Depresyon, Siroz, Kalp hastalığının olması	Temel Sınıf: Kronik hastalık yok Temel Sınıf: Kalp hastalığının olması
Diğer değişkenler	Genel sağlık durumu: iyi, orta, kötü Spor: Düzenli yürüyüş yapıyor, düzenli yürüyüş yapmıyor. Sigaraya başlama nedeni: merak, özentisi, aile sorunu, kişisel sorun, arkadaş, eğlence, nedensiz.	Temel Sınıf: Kötü Temel Sınıf: Düzenli yürüyüş yapmıyor Temel Sınıf: Nedensiz

Çalışmada sigara içme süresine ilişkin özet bilgiler, yüzdesel dilimler ve yaşam tabloları oluşturulmuş, belirlenen değişkenler bakımından parametrik ve parametrik olmayan yaklaşımlar yardımıyla parametre tahminleri yapılmıştır. Kaplan-Meier yaşam, Kaplan-Meier risk, Nelson-Aalen kümülatif risk fonksiyonları ve parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Cox-Snell Artıkları yardımıyla literatürde en sık kullanılan Üstel, Weibull, Log-lojistik, Log-normal dağılımları şekilsel olarak karşılaştırılmıştır.

En doğru dağılım formunu belirlemek amacıyla süre modelleri arasında, Akaike (AIC) ve Bayesyen (BIC) bilgi kriterleri yardımıyla karşılaştırma yapılmıştır. Bilgi kriterlerinden faydalanılarak en uygun modele karar verilmiş ve parametre tahminleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmada verilerin analizi için STATA 16.0 paket programından yararlanılmıştır.

## Bulgular

Analizde kullanılan süre değişkenlerine ait bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur. Tablo 3’te ise modelde kullanılan bağımsız değişkenlere ait frekans tablosu yer almaktadır. Sigara içme süresine ilişkin karşılaştırmalı olarak 2012 ve 2019 yıllarına ait frekans tablosu ve yüzdelik dilimler sırayla Tablo 4 ve Tablo 5’de verilmiştir.

Çalışmadaki örneklem 2012 yılı için 5932, 2019 yılı için 6833 gözlemi içermektedir. Sigaraya başlama yaşı 2012 yılı için ortalama 9 iken, 2019 yılında ortalama 19'dur. Sigarayı düzenli içme yılı 2012 yılı için 7 yıl, 2019 yılı için ise 20'dir.

**Tablo 2. Uygulamada kullanılacak süre değişkenine ait bilgiler**

Değişkenler	Açıklaması
İçme süresi	Sigara içme süresi
TSA öncesi başlangıç	Sigaraya TSA Anketi öncesi başladıysa 1, değilse 0
Başlangıç yaşı	Sigaraya başlama yaşı

Tablo 3'te bağımsız değişkenlere ait frekans tablosu incelendiğinde, çalışmada yer alan 2012 yılındaki örneklem %20,4'ü erkek, %79,6'sı kadınlardan oluşurken; 2019 yılında 30,4'ü kadınlardan, %69,6'sı erkeklerden oluşmaktadır. Eğitim durumu incelendiğinde, 2012 yılı için ankete katılanların %4,4'ü eğitimsiz, %23,4'ü lise, %1,1'i yüksek lisans ve doktora mezunu; 2019 yılı için %6,6'sı eğitimsiz, %22'si lise mezunu ve %1,6'sı yüksek lisans ve doktora mezunudur. 2012 yılında ankete katılanların %16,8'i bekar, %77'si evli ve %6,2'sinin eşi ölmüş veya boşanmış; 2019 yılında ise bireylerin %15,6'sı bekar, %75,3'ü evli iken %9,1'inin eşi ölmüş veya boşanmıştır. 2012 yılı örneklemde bireylerin %78,5'i ücretli çalışan, %3,1'i işveren iken; 2019 yılında %38,8'i ücretli çalışan, %11,6'sı işverendir. 2012 yılında bireylerin %21,9'u en yüksek gelir düzeyine; 2019 yılında ise %30,5'i en yüksek gelir düzeyine sahiptir. 2012 yılı için katılımcıların %28,9'u kronik hastalığa sahip iken; 2019 yılı katılımcılarda bu oran %61,1'dir. Kronik hastalık türleri bakımından 2012 yılı katılımcılarının en fazla olarak %3,9 oranla astım hastalığına, en az olarak %0,3 oranla siroz hastalığına sahip olduğu görülmektedir. 2019 yılı katılımcılarının ise en fazla olarak %11,6 oranla depresyon, en az olarak %1,9 oranla siroz hastalığına sahip olduğu gözlemlenmektedir. 2012 yılı katılımcılarının %75'inin genel sağlık durumu iyi iken 2019 yılı katılımcılarının %59,2'sinin genel sağlık durumu iyidir. 2012 yılı katılımcılarının %65,1'i düzenli spor yaparken bu oran 2019 yılı katılımcıları için %85,3'tür. Sigara içmeye başlama nedeni 2012 yılındaki bireylerde en fazla %40,8 oranla merak iken; 2019 yılı için %33,5 oranla arkadaşır.

Tablo 4'te yer alan "TSA öncesi başlangıç" değişkeni, bireylerin 2012 ve 2019 yılına ait anket çalışmasından önce sigaraya başladığını göstermektedir. 2012 yılı frekans tablosuna göre "TSA öncesi başlangıç" değişkeni 5932 katılımcı için 1 değerini almaktadır. Yani çalışmada yer alan tüm bireyler 2012-TSA'dan önce sigara içmeye başlamıştır. 2019 yılına ait frekans tablosuna göre benzer şekilde "TSA öncesi başlangıç" değişkeni 6833 katılımcı için 1 değerini almaktadır.

Çalışmada yer alan tüm bireyler 2019-TSA'dan önce sigara içmeye başlamıştır. Tablo 4'e göre her iki yıl için de çalışmada kullanılan verilerin sansürlü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Tablo 5, sigara içme süresi değişkenine ait yüzdeler dilimleri içermektedir.

2012 yılına göre çalışmaya katılan 5932 kişi 2012-TSA'dan önce sigara içmeye başlamış; ortalama 17 yılı sigara içmeden geçirmiştir. Bireylerin %50'si ise 17 yıl sigaraya başlamama konusunda kararlı tutum sergilemiştir. 2019 yılı incelendiğinde, çalışmaya katılan 6833 kişinin 2019-TSA'dan önce sigara içmeye başladığı; ortalama 19 yılı sigara içmeden geçirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bireylerin %50'si ise 18 yıl sigaraya başlamama konusunda istikrar göstermiştir. Çalışmada, sigaraya başlamak başarısızlık durumu olarak ifade edilmektedir. Tablo 6'ya göre, çalışmada yer alan bireylerin tümü sigara kullandığı için, 2012 yılına ilişkin başarısızlık durum sayısı 5932, 2019 yılı için ise başarısızlık durum sayısı 6833'tür.

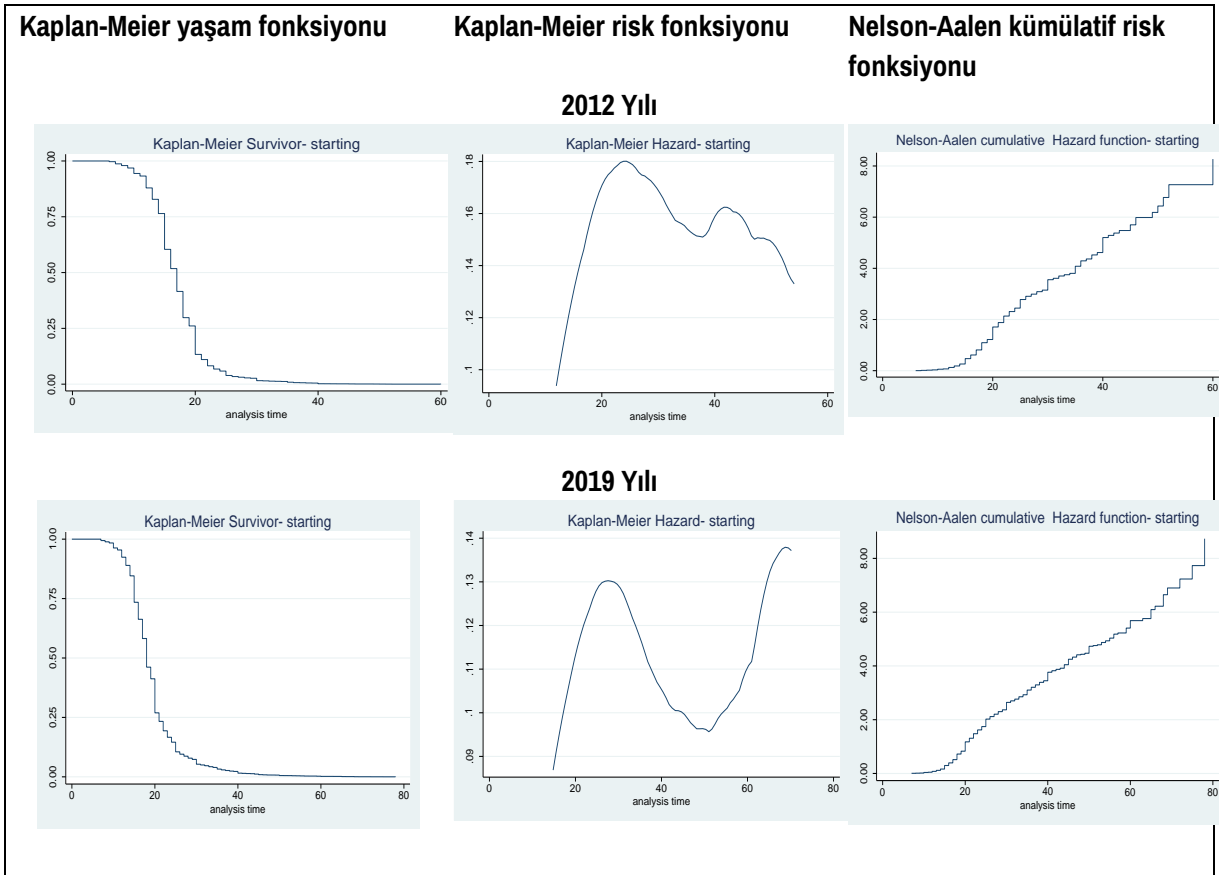
Tablo 6'da yer alan 2012 yılına ait özet bilgiler incelendiğinde bireylerin yarısı en az 17 yıl sigara kullanmamıştır. Sigaraya başlama riskiyle geçen, diğer bir deyişle sigaraya başlamadan önce geçen süre birim başına ortalama 17.105 yıldır. Bu sürenin birim başına en küçük değeri 6 yıl, en büyük değeri 60 yıldır. 2019 yılına ait özet bilgiler incelendiğinde ise bireylerin yarısı en az 18 yıl sigara kullanmamıştır. Sigaraya başlama riskiyle geçen, diğer bir deyişle sigaraya başlamadan önce geçen süre birim başına ortalama 19.379 yıldır. Bu sürenin birim başına en küçük değeri 7 yıl, en büyük değeri 78 yıldır.

Tablo 3. Değişkenlere ait frekans tablosu

	Değişkenler	TSA-2012 (Gözlem sayısı: 5932)		TSA-2019 (Gözlem sayısı: 6833)	
		N (gözlem)	Yüzde (%)	N (gözlem)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	1210	20.4	2077	30.4
	Erkek	4722	79.6	4756	69.6
Eğitim Durumu	Eğitimsiz	261	4.4	451	6.6
	İlkokul	2290	38.6	2460	36
	Ortaokul ve ilköğretim	1050	17.7	1175	17.2
	Lise	1388	23.4	1503	22
	Yüksekokul-Fakülte	878	14.8	1134	16.6
	Yüksek lisans-Doktora	65	1.1	109	1.6
Medeni Durum	Bekar	997	16.8	1066	15.6
	Evli	4568	77	5145	75.3
	Diğer	368	6.2	622	9.1
Çalışma Durumu	Ücretli	4657	78.5	2651	38.8
	İşveren	184	3.1	793	11.6
	Diğer	1091	18.4	3389	49.6
Gelir Durumu	Gelir1	1008	17	1059	15.5
	Gelir2	1750	29.5	1961	28.7
	Gelir3	1875	31.6	1729	25.3
	Gelir4	1299	21.9	2084	30.5
Kronik Hastalıklar	Kronik hastalık var	1714	28.9	4175	61.1
	Kronik hastalık yok	4218	71.1	2658	38.9
Kronik Hastalık Türleri	Bronşit	184	3.1	560	8.2
	Enfarktüs	77	1.3	205	3
	Astım	231	3.9	601	8.8
	Kalp	225	3.8	581	8.5
	Depresyon	131	2.2	793	11.6
	Siroz	18	0.3	130	1.9
	Diğer	5066	85.4	3963	58
Genel Sağlık Durumu	İyi	4449	75	4045	59.2
	Orta	1198	20.2	2132	31.2
	Kötü	285	4.8	656	9.6
Spor (Düzenli Yürüyüş)	Yapılıyor	3862	65.1	5829	85.3
	Yapılmıyor	2070	34.9	1004	14.7
Sigara İçmeye Başlama Nedeni	Merak	2420	40.8	1271	18.6
	Özenti	332	5.6	1722	25.2
	Aile sorunu	403	6.8	383	5.6
	Kişisel sorun	469	7.9	471	6.9
	Arkadaş	1869	31.5	2289	33.5
	Eğlence	243	4.1	294	4.3
	Nedensiz	196	3.3	403	5.9

**Tablo 4. Anketten önce sigaraya başlama değişkeni için frekans tablosu**

Türkiye Sağlık Araştırması - 2012			
Başlangıç	Frekans	Yüzde	Kümülatif Toplam
1	5932	100.00	100.00
Toplam	5932	100.00	
Türkiye Sağlık Araştırması - 2019			
Başlangıç	Frekans	Yüzde	Kümülatif Toplam
1	6833	100.00	100.00
Toplam	6833	100.00	

**Şekil 1. Sigara içme süresi için parametrik olmayan fonksiyonlar**

Çalışmanın bundan sonraki aşamasında parametrik ve parametrik olmayan yaklaşımlar detaylandırılmıştır. Yaşam fonksiyonu ve risk fonksiyonu Kaplan-Meier tahmincisi ile, kümülatif risk fonksiyonu ise Nelson-Aalen tahmincisi yardımıyla incelenmiştir. Şekil 1'de, ilgili tahmincilere ait gösterimler 2012-2019 yıllarını karşılaştıracak biçimde sunulmuştur.

2012 yılına ait Kaplan-Meier yaşam fonksiyonu grafiğine göre, yaklaşık 15-20 yıl aralığında yaşam fonksiyonunun hızlı bir azalan seyir izlediği gözlenmiştir. Kaplan-Meier risk fonksiyonu grafiğine göre sigaraya başlama riskinin ortalama 24-25 yaşına kadar artan, 40'lı yaşların başına kadar azalan, yaklaşık 40-46 yaş aralığında yeniden artış gösterdikten sonra azalan bir seyir takip ettiği görülmektedir. Nelson-Aalen kümülatif risk fonksiyonuna göre ise sigaraya başlama riskinin zaman ile doğru orantılı şekilde artış gösterdiği gözlenmiştir. 2019 yılına ait Kaplan-Meier yaşam fonksiyonu grafiğine göre ise, yaklaşık 15-30 yıl aralığında yaşam fonksiyonunun hızlı bir azalan seyir izlediği gözlenmiştir. Kaplan-Meier risk fonksiyonu grafiğine göre sigaraya başlama riskinin ortalama 30 yaşına kadar artan, 30-50 yaş aralığında azalan ve 50 yaşından

sonra yeniden artış gösteren bir seyir takip ettiği görülmektedir. Nelson-Aalen kümülatif risk fonksiyonuna göre ise sigaraya başlama riskinin zaman ile doğru orantılı şekilde artış gösterdiği gözlenmiştir.

**Tablo 5. Sigara içme süresi değişkeni için yüzdeler dilimleri**

	2012 yılı		2019 yılı	
	Persantiller	En Küçük	Persantiller	En Küçük
1%	7	6	8	7
5%	10	6	12	7
10%	12	6	13	7
25%	15	6	15	7
50%	17	6	18	7
	Persantiller	En Büyük	Persantiller	En Büyük
75%	20	50	21	69
90%	22	51	26	72
95%	25	52	32	75
99%	35	60	45	78
	Gözlem sayısı: 5932 (içme süresi <99 için) Ortalama:17		Gözlem sayısı: 6833 (içme süresi <99 için) Ortalama:19	

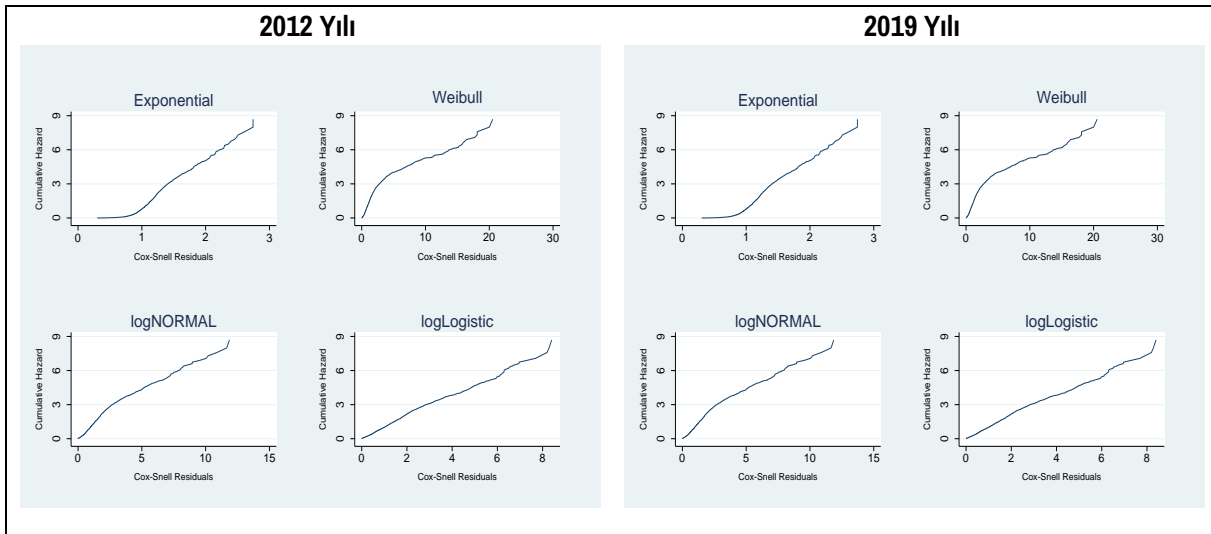
**Tablo 6. Sigaraya başlayanlar için özet bilgiler**

2012 Yılı					
Kategori	Toplam	Ortalama	Birim Başına		
			En küçük	Medyan	En büyük
Birim sayısı	5932				
Kayıt sayısı	5932	1	1	1	1
(İlk) giriş zamanı	0	0	0	0	0
(Son) Çıkış zamanı		17.105	6	17	60
Riske geçen süre (içme süresi)	101465	17.105	6	17	60
Başarısızlık sayısı (TSA öncesi başlangıç=1)	5932	1	1	1	1
Hayatta Kalma Süresi					
Riske geçen süre	Vaka Oranı	Birim sayısı	25%	50%	75%
101465	0. 059	5932	15	17	20
2019 Yılı					
Kategori	Toplam	Ortalama	Birim Başına		
			En küçük	Medyan	En büyük
Birim sayısı	6833				
Kayıt sayısı	6833	1	1	1	1
(İlk) giriş zamanı	0	0	0	0	0
(Son) Çıkış zamanı		19.379	7	18	78
Riske geçen süre (içme süresi)	132415	19.379	7	18	78
Başarısızlık sayısı (TSA öncesi başlangıç=1)	6833	1	1	1	1
Hayatta Kalma Süresi					
Riske geçen süre	Vaka Oranı	Birim sayısı	25%	50%	75%
132415	0. 052	6833	15	18	21

Şekil 2’de 2012-2019 yıllarına ait içme süresi değişkenine ilişkin farklı dağılımlar karşılaştırmalı şekilde sunulmaktadır. Grafiklerin tümü için dikey eksen kümülatif dağılımı, yatay eksen artıkları ifade etmektedir. Söz konusu dağılım formları en çok olabilirlik yönteminden yararlanılarak tahmin edilmiştir. Şekil 1’deki fonksiyonlar ve Şekil 2’deki Cox- Snell artıklarına göre oluşturulan grafikler incelendiğinde her 2 yıl için de log-normal ve log-lojistik dağılımların uygun olduğu görülmektedir.

En doğru dağılım formunu belirlemek amacıyla süre modelleri arasında, Akaike (AIC) ve Bayesyen (BIC) bilgi kriterleri yardımıyla karşılaştırma yapılmaktadır. Tablo 7’ye göre en küçük değeri içeren bilgi kriterine sahip model, veri için en uygun olan model olarak kabul edilmektedir. AIC ve BIC bilgi kriterleri karşılaştırıldığında her iki yıl için de en küçük değere sahip ve dolayısıyla en doğru modelin LogL olduğu görülmektedir. Log-lojistik model, Eşitlik 7’deki gibi tanımlanan süre değişkeninin logaritması ve açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal ilişki olduğunu varsaymaktadır (10):

$$\ln t = x\beta + u \quad (7)$$



Şekil 2. Cox-Snell artıkları ve sigara içme süresi

Tablo 7. Bilgi kriterleri

Model	Gözlem sayısı	Log-Olabilirlik (Temel Hipotez)	Log-Olabilirlik (Alter. Hipotez)	Serbestlik Derecesi	AIC	BIC
2012 Yılı						
Exp	5,932	-6143.724	-6115.673	30	12291.35	12491.99
Weibull	5,932	-1334.083	-667.3793	31	1396.759	1604.09
LogN	5,932	-607.0165	-224.879	31	511.758	719.0897
LogL	5,932	-355.5314	25.93569	31	10.12862	217.4602
2019 Yılı						
Model	Gözlem sayısı	Log-Olabilirlik (Temel Hipotez)	Log-Olabilirlik (Alter. Hipotez)	Serbestlik Derecesi	AIC	BIC
Exp	6,833	-7169.65	-7111.399	30	14282.8	14487.68
Weibull	6,833	-2896.74	-2015.331	31	4092.662	4304.377
LogN	6,833	-1585.028	-1038.324	31	2138.648	2350.364
LogL	6,833	-1312.061	-807.107	31	1676.214	1887.929

Tablo 8’de ise 2012-2019 yıllarına ait model tahmin sonuçları karşılaştırmalı şekilde sunulmaktadır. Bu sonuçlara göre; 2012 ve 2019 yıllarında kadınlar erkeklere göre daha fazla süre sigara içmektedir. Elde edilen bulgular teorik beklentilerle ters yöndedir. Literatür, erkeklerin kadınlara göre daha fazla süre sigara kullandığını destekler niteliktedir. Örneğin Yakar vd.(2020), sigara alışkanlığına etki eden faktörleri araştırdığı



çalışmasında, kadınların erkeklere göre daha fazla süre sigara kullandığı sonucuna ulaşmışlardır (13). Ancak diğer taraftan son yıllarda kadınların iş yaşamında daha aktif rol oynaması sonucu iş stresi yüklenimi; ev yaşamında ise ev hanımlığı, eş, ebeveyn rollerinin üzerinde yarattığı baskı ve sorumluluk, en önemlisi son yıllarda daha fazla artan kadın cinayetleri sigara tüketimini tetikleyebilmektedir. Özellikle çalışan kadınların çalışmayanlara oranla daha fazla süre sigara içtiği konusunda araştırmalar mevcuttur.

**Tablo 8. Sigara içme süresine ilişkin tahmin sonuçları**

	2012 Yılı	2019 Yılı
	Birim sayısı: 5932 Başarısız durum sayısı:5932 Log-Olabilirlik:25.936 Gözlem sayısı:5932 Risk süresi:101465 LR chi2(29): 762.93 Prob>chi2: 0.0000	Birim sayısı: 6833 Başarısız durum sayısı:6833 Log-Olabilirlik:-807.076 Gözlem sayısı:6833 Risk süresi:132415 LR chi2(29):1009.97 Prob>chi2: 0.0000
	Katsayı (Olasılık)	Katsayı (Olasılık)
<b>Demografik değişkenler</b>		
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	0.828664 (0.000)*	0.1013109 (0.000)*
<b>Eğitim durumu</b>		
İlkokul	0.0076275 (0.644)	0.0226509 (0.123)
Ortaokul ve İlköğretim	0.005858 (0.973)	-0.0092238 (0.563)
Lise	0.057789 (0.001)*	0.062227 (0.000)*
Yüksekokul-Fakülte	0.0901888 (0.000)*	0.0772794 (0.000)*
Yüksek lisans-Doktora	0.1138243 (0.000)*	0.1096929 (0.000)*
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	-0.028342 (0.055)***	-0.1473485 (0.000)*
Evli	-0.0001055 (0.994)	-0.0572332 (0.000)*
<b>Sosyo-ekonomik değişkenler</b>		
<b>İşteki Durum</b>		
İşveren	0.0034682 (0.841)	0.0254891 (0.015)**
Diğer	0.0178766 (0.025)**	0.017247 (0.020)**
<b>Gelir Durumu</b>		
Gelir2	0.0161297 (0.080)***	0.0002224 (0.983)
Gelir3	0.0257789 (0.006)*	0.0211512 (0.049)**
Gelir4	0.0401203 (0.000)*	0.0305757 (0.005)*
<b>Kronik rahatsızlıklar</b>		
Kronik Hastalık Var	-0.0155036 (0.033)**	-0.0084126 (0.274)
<b>Kronik Hastalık Türleri</b>		
Enfarktus	-0.0010688 (0.969)	-0.0352984 (0.077)***
Bronşit	-0.0503782 (0.004)*	-0.0339433 (0.012)**
Astım	0.0037504 (0.819)	-0.0160617 (0.217)
Depresyon	-0.057283 (0.010)*	-0.0294433 (0.007)*
Siroz	-0.00942677 (0.103)	-0.0259223 (0.303)
<b>Diğer değişkenler</b>		
<b>Genel Sağlık Durumu</b>		
İyi	0.0165072 (0.042)**	-0.029461 (0.027)**
Orta	-0.0089221 (0.384)	-0.0239717 (0.060)***
Düzenli Yürüyüş Yapılıyor	-0.001456 (0.815)	0.0055751 (0.534)
<b>Sigaraya Başlama Nedeni</b>		

Merak	-0.0376513 (0.000)*	-0.1064998 (0.000)*
Özenti	-0.049958 (0.000)*	-0.114323 (0.000)*
Aile Sorunu	0.0418311 (0.001)*	0.0678821 (0.001)*
Kişisel Sorun	0.1324691 (0.000)*	0.1014762 (0.000)*
Arkadaş	-0.0218032 (0.000)*	-0.0858609 (0.000)*
Eğlence	0.0274438 (0.067)***	0.0162738 (0.415)

\*p<.01, \*\*p<.05, \*\*\*p<.10.

## Tartışma

Bu çalışmanın amacı olan sigara içme süresini etkileyen faktörlere ait analiz sonuçlarına göre eğitim düzeyi arttıkça sigara içme süresi de artmaktadır. Yani lise, yüksekokul-fakülte, yüksek lisans-doktora derecelerine sahip bireyler eğitimsizlere göre daha fazla süre sigara içmektedir. Genel olarak konuyla ilgili literatürde üzerine uzlaşa sağlanmış genel bir sonuç bulunmamaktadır. Yapılan bazı çalışmalara göre eğitim düzeyi arttıkça sağlığa, çevreye bilinç artmakta ve sigara kullanımı azaltılabilmektedir. Örneğin; Alam ve arkadaşları, 2004-2005 dönem bazında sigara tüketiminin sosyo-ekonomik ve demografik belirleyicilerini araştırdığı çalışmalarında eğitim düzeyi azaldıkça sigara kullanımının arttığı gözlenmiştir (14). Hou ve arkadaşlarının 2009-2010 Papua Yeni Gine Hanehalkı Gelir ve Harcama Anketi'nden yararlanarak oluşturduğu çalışmalarında, eğitim düzeyi azaldıkça sigara kullanımının arttığı şeklinde ters yönlü bir ilişkiye rastlanmaktadır (15). Ancak sigaraya başlamak için en riskli dönem olarak tanımlanabilecek lise döneminde gençler; merak, aile bireylerinin sigara kullanımı, kendini kanıtlama gibi sebeplerle sigara kullanma davranışını edinebilmektedir. Fakülte ve üzeri eğitim düzeyinde ise bu davranış gelecek kaygısı, bağımlılık, iş yaşamında yaşanan problemler, arkadaş ortamına uyum sağlama gibi birçok sebeple pekişebilmektedir. Eğitim düzeyi artan kişilerin, diğer bireylere kıyasla hem elde ettikleri kazancın yüksek olması ve geniş sosyal çevreye sahip olmaları sebebiyle daha fazla sigara harcaması yapması beklenebilmektedir. Özdemir ve arkadaşları, Türkiye Elazığ'da rastgele seçilen bireylerin sigara içme davranışı üzerinde etkili olan faktörleri araştırdığı çalışmalarında, eğitim düzeyi arttıkça, özellikle üniversite ve üzeri eğitim seviyesinde sigara içme süresinin arttığı sonucuna ulaşmıştır (16). Durmuş ve arkadaşlarının çalışmalarında, yine benzer olarak eğitim düzeyi ve sigara içme süresi arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmıştır (17).

Bu çalışmanın diğer bir sonucuna göre, her iki yılda da bekar bireyler eşi ölmüş ve boşanmış bireylere göre daha az süre sigara tüketmektedir. Evli bireyler açısından karşılaştırma yapıldığında 2012 yılında sigara içme süresi ile ilgili istatistiki olarak anlamlı bir sonuç bulunamazken, 2019 yılında evli bireylerin eşi ölmüş ve boşanmış bireylere göre daha az süre sigara kullandığı saptanmıştır. Evli bireylerin üzerinde var olan sorumluluklar dikkate alındığında ulaşılan sonuç mantıklı olarak değerlendirilebilse de literatürde tartışmalı konular arasında yer almaktadır. Yıldırım ve arkadaşları, amatör futbol kulüplerindeki futbolcuların sigara içme alışkanlıklarını etkileyen faktörleri araştırdığı çalışmalarında, evli bireylerin daha fazla sigara içtiği ortaya çıkmıştır (18).

Bulgulara göre 2012 yılında işveren olarak çalışmanın sigara içme süresi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmazken; 2019 yılında işverenlerin, ücretli çalışan bireylere göre daha fazla süre sigara içtiği sonucuna ulaşılmıştır. İşveren üzerinde var olan stres, sorumluluk ve sigara tüketimine ayıracak bütçesinin işçiye göre daha fazla olduğu düşünüldüğünde bu durum beklenen bir sonuçtur.

2012 ve 2019 yıllarına ait sigara içme süreleri gelir düzeyleri bakımından karşılaştırıldığında, gelir düzeyi arttıkça sigara içme süresinin de arttığı, yani gelir düzeyi yüksek bireylerin gelir düzeyi düşük bireylere göre daha fazla süre sigara içtiği sonucuna varılmaktadır. Elde edilen bulgular teorik beklentilerle uyumludur. Tütün maddelerinin fiyatlarının yüksek olması sigara tüketimini azaltan en önemli sebeplerden biridir. Son yıllarda yapılan araştırma ve çalışmalar sigara, alkol gibi zararlı maddelerin fiyatlarının artırılıp, erişilebilirliğinin engellenmesi fikrini desteklemekte ve önermektedir. Önder çalışmasında, logit modelden yararlanarak sigara içme davranışlarını araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, sigara içme olasılığı ve içilen sigara miktarı ile hanehalkının gelir seviyesi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Gelir düzeyi arttıkça

sigara kullanımı da artış göstermektedir (19). Oğuztürk ve Gülcü, 1980-2010 dönem aralığında Türkiye bazında yapmış olduğu çalışmalarıyla gelir artışının sigara tüketimini arttırması sonucunu desteklemişlerdir (20). İpek'in 2015 yılı bazında TÜİK- HBA veri setinden yararlanarak hanehalkının alkol ve sigara tüketim alışkanlığını araştırdığı çalışmasında, gelir düzeyi arttıkça sigara ve alkol tüketiminin de artış gösterdiği gözlenmiştir (21).

Kronik hastalık bakımından sigara içme durumu incelendiğinde 2012 yılı analiz sonucuna göre kronik hastalığa sahip bireylerin kronik hastalık yaşamayan bireylere göre daha fazla süre sigara içtiği görülürken; 2019 yılında kronik hastalık ve sigara içme süresi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır. 2012 yılında depresyon ve bronşit rahatsızlığına sahip olan bireyler, kalp hastalığı bulunan bireylere göre daha az süre sigara içmektedir. 2019 yılına göre ise enfarktüs, bronşit, depresyon yaşayan bireylerin kalp hastalığı olan bireylere göre daha az süre sigara içtiği gözlenmiştir. Bireylerin genel sağlık durumuna bakıldığında; 2012 yılı için sağlığı iyi olan bireyler, kötü olan bireylere göre daha fazla; 2019 yılında ise sağlığı iyi olanlar kötü olanlara göre daha az süre sigara içmektedir. Düzenli yürüyüş yapmanın sigara içme süresi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Elde edilen bu sonuç genel olarak literatür ile uyumlu değildir. Ancak François ve arkadaşlarının çalışmalarında olduğu gibi, yapılan spor türüne göre sigara tüketim miktarının ve süresinin değişkenlik gösterebileceği gözlemlenen çalışmalar da mevcuttur (22).

Sigara içme nedenleri incelendiğinde, merak, özentisi ve arkadaş nedeniyle sigaraya başlayanların nedensiz sigara kullananlara göre daha az süre sigara içtiği gözlenmiştir. Aile sorunu, kişisel sorun ve eğlence amaçlı sigara içenler ise nedensiz sigara içen bireylere göre daha fazla süre sigara tüketmektedir. Yakar vd. (2020), sigara içme davranışı üzerinde etkili olan sosyo-demografik etkenleri incelediği çalışmalarında, bireylerin sigara içmelerinin en yaygın sebebinin özentisi ve arkadaş etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır (13). Literatürde yer alan benzeri çalışmalar incelendiğinde sigara içme süresi üzerine etkili olan faktörler; Kabat ve Wynder tarafından cinsiyet, yaş, eğitim, meslek, medeni durum, ırk bakımından (23); Forster ve Jones vergi esnekliği ve cinsiyet (24); Arzhenovsky sigara fiyatları, cinsiyet, istihdam, spor (25); Kostova ve arkadaşları gelir düzeyi (26); Vellios ve Walbeek yaş, cinsiyet, sigara fiyatı, coğrafi konum (kent/kır), sosyo-ekonomik durum, eğitim düzeyi (27) bakımından araştırılmış ve çalışma ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Sonuç olarak bu çalışmada TSA 2012 ve 2019 yıllarına ait anket verileri kullanılarak, Türkiye'de sigara içme süresini etkileyen demografik, sosyo-ekonomik, kronik hastalıklar ve diğer etmenler karşılaştırmalı olarak süre analizi yardımı ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre kadınlar erkeklere göre daha fazla süre sigara tüketmektedir. Eğitim ve gelir düzeyi arttıkça bireylerin sigara içme süresinin de arttığı görülmektedir. Sigara içme nedenleri incelendiğinde merak, özentisi, aile ve kişisel sorunlar ve arkadaş sebebiyle sigara içenlerin, nedensiz içicilere göre daha fazla süre sigara tükettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda; Dünyada ve özellikle tütün kullanımının yoğun olduğu ülkemizde sigara kullanım zararları kamusal alanlarda daha fazla gündeme getirilerek sağlık bilinci oluşturulmalı ve sigara bırakma üniteleri ile tütün bırakma polikliniklerinin sunduğu hizmet sayısı artırılmalıdır. Sigara kullanım süresi arttıkça kişilerin sağlığı ve ekonomisi üzerinde yaratacağı olumsuz etkinin de artacağı vurgulanarak, bu konuda bilinçlendirici daha fazla politikaya yer verilmelidir.

## Kaynaklar

1. Amiruddin, R. Why tobacco is a public health priority. <https://ridwanamiruddin.wordpress.com/2007/09/30/why-is-tobacco-a-public-health-priority/> (Accessed 06.08.2022).
2. Dilbaz N, Apaydın L. Bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan hemşireler arasındaki sigara içme, bırakma sıklığı ve sigara içme davranışının özellikleri. *Bağımlılık Dergisi* 2002; 3(2):73-83.
3. OECD Data. Daily smokers. <https://data.oecd.org/healthrisk/daily-smokers.htm> (Accessed 05.08.2022).
4. Sağlık Bakanlığı Tütün ve Madde Bağımlılığı ile Mücadele Dairesi Başkanlığı. 31 Mayıs Dünya tütünsüz günü. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bagimlilikmucadele-haberler/31-mayis-dunya-tutunsuz-gunu.html> (Accessed 06.08.2022).
5. Klein JP, Moeschberger ML. Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data. 2<sup>nd</sup> Ed, New York: Springer, 1998:1-20.

6. Cameron AC, Trivedi PK. Microeconometrics: Methods and Application. New York: Cambridge University Pres, 2005: 20-21.
7. Kalbfleisch JD, Prentice RL. Marginal likelihoods based on Cox's regression and life model. Biometrika 1973; 60(2): 267-278.
8. Gökmen Ş, Eralp A, Atay Kayış A. İlk evlilik süresini etkileyen faktörlerin yaşam analizi: Türkiye örneği. Optimum Journal of Economics and Management Sciences 2019; 6(1): 63-76.
9. Cox DR. Regression models and life-tables. J R Stat Soc Series B Stat Methodol 1972; 34(2): 187-220.
10. Kangallı U, Güler S. Sağlık Verileri ile Uygulamalı Mikroekonometri. Çağlayan Akay E, Korkmaz Ö (editörler). 1.Baskı, İstanbul: DER Yayınları, 2021:339-375.
11. Jones AM., Rice N, Duva TB, Balia S. Applied Survival Analysis: Regression Modelling of Time to Event Data. 2.Baskı, Hoboken, NJ: Wiley, 2013:2-4.
12. Ata N, Karasoy D, Sözer M. T. Orantısız hazardlar için parametrik ve yarı parametrik yaşam modelleri. İstatistikçiler Dergisi 2008; 1:125-134.
13. Yakar B, Piriñçi E, Kurt Canpolat E. Sigara içme durumuna etki eden faktörler ve tütün kontrol eylem planının sigara kullanım üzerine etkisinin araştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi 2020; 34 (2):147-153.
14. Alam YA, Iqbal A, Mohamud BK, et al. Investigating socioeconomic-demographic determinants of tobacco use in Rawalpindi, Pakistan. BMC Public Health 2008; 8: 50.
15. Hou X, Xu X, Anderson I. Determinants of tobacco consumption in Papua New Guinea: challenges in changing behaviors. Asia Pac Policy Stud 2015; 2(2): 255-265.
16. Özdemir T, Kasapoğlu B, Akkuş İ, et al. Analysis of the relationship between smoking and chronic respiratory symptoms, level of income and education. Journal of Contemporary Medicine 2020; 10(1): 35-39.
17. Durmuş B, Güneri Öİ, İncekırık A. Bireylerin sigara alışkanlıklarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Negatif binom regresyon analizi. Yönetim ve Ekonomi Dergisi 2021; 28(4): 717-730.
18. Yıldırım Y, Yıldırım İ, Kabadayı M, Ocak Y, Gölünük S. Amatör futbolcuların sigara kullanım alışkanlıklarının incelenmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi 2011; 25(1):17-24.
19. Önder Z. Türkiye'de sigara fiyatları ve tüketim ilişkisi. <https://docplayer.biz.tr/16609677-Turkiye-de-sigara-fiyatlari-ve-tuketim-iliskisi.html> (Accessed 23.01.2023)
20. Oğuztürk BS, Gülcü Y. Türkiye'de sigara tüketimini etkileyen faktörlerin analizi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi 2012; 4(2): 99-105.
21. İpek E. Türkiye'de alkol katılım ve tüketim kararları üzerine ampirik bir çalışma. Sosyoekonomi 2019; 27(41): 57-71.
22. Peretti-Watel P, Beck F, Legleye S. Beyond the U-curve: the relationship between sport and alcohol, cigarette and cannabis use in adolescents. Addiction 2002; 97(6): 707-716.
23. Kabat GC, Wynder E. Determinants of quitting smoking. Am J Public Health 1987; 77(10): 1301-1305.
24. Forster M, Jones AM. The role of tobacco taxes in starting and quitting smoking: duration analysis of British data. J R Stat Soc Ser A Stat Soc 2001; 164(3): 517-547.
25. Arzhenovsky S. Socioeconomic Determinants of Smoking in Contemporary Russia. Moscow: Economics Education and Research Consortium, 2005.
26. Kostova D, Husain M, Chaloupka FJ. Effect of cigarette prices on smoking initiation and cessation in China: a duration analysis. Tob Control 2017; 26(5): 569-574.
27. Vellios N, Walbeek C. Determinants of regular smoking onset in South Africa using duration analysis. BMJ Open 2016, 6(7): e011076.

**Yazar Katkıları:** Tüm yazarlar ICMJE'in bir yazarda bulunmasını önerdiği tüm ölçütleri karşılamışlardır

**Etik Onay:** Bu çalışma için ilgili Etik Kuruldan etik onay alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

**Author Contributions:** All authors met criteria recommended by ICMJE for being an author

**Ethical Approval:** Ethical approval was obtained for this study from relevant Ethics Committee.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** The authors have declared that there is no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** Authors declared no financial support