

ÜÇ YÖNLÜ LOG-LİNEER MODELLER İLE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SİGARA, ALKOL VE NARGİLE İÇME NEDENLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Zeynep FİLİZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

Bu çalışma üniversite öğrencilerinde sigara, alkol ve nargile içme sıklığını belirlemek ve bunları etkileyen risk faktörlerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ve Anadolu Üniversitesinde okuyan 478 öğrenci oluşturmuştur. Veriler anket formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde Log Linear Modeller kullanılmıştır. Araştırmaya katılan 478 öğrenciden 244'ü (%51) erkektir. Günde içilen sigara sayısı cinsiyet, yaş, barınma şekli ve sigara cinsinden etkilendiği kardeş sayısı ve ailenin sosyal durumundan etkilenmediği bulunmuştur. Alkol kullanım sıklığı barınma şekli ve alkol türünden etkilendiği kardeş sayısı, ailenin sosyal durumu, cinsiyet ve yaştan etkilenmediği ve nargile kullanım sıklığı cinsiyet, yaş ve barınma şeklinden etkilendiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, bir yandan gençlere rol model olacak öğretmen, doktor gibi meslek üyelerinin ve anne babaların bu konuda bilinçlendirilmelerinin sağlanması gerekirken, diğer yandan da bırakma kampanyaları düzenlenerek salgının gerilemesine ve sigara, alkol ve nargile mücadelesine katkıda bulunulmalıdır.

ANAHTAR KELİMELER

Sigara İçme, Alkol, Nargile, Üniversite Öğrencileri, Log Linear Modeller.

AN EXAMINATION ON THE REASONS FOR UNIVERSITY STUDENTS' USE OF CIGARETTE, ALCOHOL, AND WATER PIPE THROUGH THREE WAY LOG-LINEAR MODELS

Zeynep FİLİZ

Eskişehir Osmangazi University Faculty Arts and Sciences

The purpose of the study is to describe the prevalence of the use of cigarette, alcohol and water pipe while exploring the influential risk factors that impact this problem. The study sample consists of 478 students attending Anadolu University and Eskişehir Osmangazi University. A questionnaire was used in collecting the data that were analyzed by using Log Linear Models. 51% of the participants were men. While prevalence of smoking was correlated with gender, age, living environment, and cigarette kind, it wasn't correlated with number of siblings and family social status. While frequency of alcohol use was correlated with living environment and alcohol kind, it wasn't correlated with number of siblings, family social status, gender and age. Frequency of water pipe use was correlated with living environment, gender and age. The paper suggests that decreasing the prevalence of cigarette, alcohol, and water pipe requires conscious role models such as teachers, doctors, parents for youth as well as quit campaigns.

KEYWORDS

Smoking, Alcohol, Waterpipe, University Students, Log Linear Models.

1. GİRİŞ

Dünyanın en önemli halk sağlığı sorunlarından birisi olan sigara, ülkemizde de en önemli önlenebilir ve erken ölüm nedenidir. Kullanan kişiye verdiği zararların yanı sıra pasif içiciler üzerindeki etkileri de, bu alışkanlığın önemini arttırmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, sigarayı “dünyanın en hızlı yayılan ve en uzun süren salgını” olarak tanımlamaktadır (Pekşen, Canbaz, Sünter ve Tunçel, 2005: 112). Dünya Sağlık Örgütü dünyada en büyük sağlık sorununun sigara olduğunu ve Dünya Sağlık Örgütü verileri göre dünyada her 8 saniyede bir kişi sigaradan hayatını kaybediyor ayrıca her yıl 4,9 milyon insan sigaradan ölüyor (Yavuz, 2003: 16). Eğer gerekli önlemler alınmaz ise bu sayı önümüzdeki 20 yılda 10 milyona ulaşacaktır (Kutlu ve Çivi, 2006: 19; Altıntaş, Boztaş, Polat, Salor, Yaman ve Uğurlu, 2006: 4).

Ergenlik ve genç erişkinlik madde kullanımına başlamak için riskli gelişimsel dönemlerdir. Alkol bu dönemde en sık kötüye kullanılan madde olup, genellikle bu geçiş döneminde alkol kullanmaya başlama en üst düzeye çıkmaktadır (Öner, Şaşmaz, Buğdaycı ve Kurt, 2005: 33). Genç yaşta alkol kullanımı sonraki dönemlerde diğer maddelere geçiş için bir “ilk adım” olabilmektedir. Genellikle ilk aşamada alkol (çoğunlukla bira ya da şarap), takiben sigara, sonra esrar ve nihayet diğer yasa dışı maddeler kullanılmaktadır (Altındağ, Yanık, Yengil, ve Karazeybek, 2005: 62).

Üniversite öğrencisi olmak, ülkemizde ve diğer ülkelerde kaygı ve stresi üretecek ortam niteliğini taşımaktadır. Nedeni ise evden ve aileden ayrılma, yeni bir çevreye uyum sağlama, bir mesleğe aday olma, iş bulmaya ilişkin belirsizlikler ve aşırı strestir. Üniversite gençliği, stresli ortamdaki uzaklaşabilmek, geçici olarak rahatlayabilmek için çeşitli alanlara ve alışkanlıklara yönelmektedir (Çakıoğlu, 1998: 1). Alkol kullanımı bu ilgili alanlar içinde önemli bir yer tutmaktadır. Üniversite ortamı da sıklıkla aşırı alkol tüketimini teşvik edici niteliktedir. Örneğin alkol kolaylıkla elde edilebilir, partilerde alkollü içki yanında sigara mutlaka tüketilir, hatta içmeyen bireyler içmeye teşvik edilir (Yiğit, ve Khorsid, 2006: 25).

Bu çalışma üniversite öğrencileri arasında sigara, alkol ve nargile içme durumunu ve bunu etkileyen faktörleri saptamak amacı ile yapılmıştır.

2. ÜÇ YÖNLÜ OLUMSALLIK (KONTENJANS) TABLOLARI VE LOG-LİNEAR MODELLER

Üç kategorik değişken birbiri ile ilişkili olduğu zaman üç yönlü olumsuzluk tablosu benimsenmektedir. Bu tür tablolar $I \times J \times K$ şeklinde gösterilir ve en basit hali aşağıdaki $2 \times 2 \times 2$ şeklinde gösterilen olumsuzluk tablolarıdır.

Tablo 1: 2x2x2 Şeklindeki Olumsallık Tablosu

		B Değişkeni	C Değişkeni		Toplam
			1. Düzey	2. Düzey	
A Değişkeni	1. Düzey	1. Düzey	f_{111}	f_{112}	f_{11+}
		2. Düzey	f_{121}	f_{122}	f_{12+}
		Toplam	f_{1+1}	f_{1+2}	f_{1++}
	2. Düzey	1. Düzey	f_{211}	f_{212}	f_{21+}
		2. Düzey	f_{221}	f_{222}	f_{22+}
		Toplam	f_{2+1}	f_{2+2}	f_{2++}
Genel Toplam			f_{++1}	f_{++2}	f_{+++}

A değişkeninin i 'inci, B değişkeninin j 'inci ve C değişkeninin k 'nci düzeyine ait gözlem sayısı f_{ijk} ile gösterilir. Beklenen sıklıklar ise F_{ijk} ile gösterilir.

$I \times J \times K$ olumsallık tablosunda ise marjinal toplamlar ve genel toplam aşağıdaki gibi belirlenir:

$$f_{j+} = \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad f_{i+k} = \sum_{j=1}^J f_{ijk} \quad f_{+jk} = \sum_{i=1}^I f_{ijk}$$

$$f_{i++} = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad f_{+j+} = \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad f_{++k} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J f_{ijk}$$

$$f_{+++} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad i=1,2,..,I; j=1,2,..,J; k=1,2,..,K \quad (1)$$

Eşitlik (1)'deki gösterimler beklenen göze sıklıkları olan F_{ijk} 'lar için geçerlidir. Değişken sayısı arttıkça olumsallık tabloları da Tablo 1'e benzer şekilde oluşturulur. Olumsallık tabloları oluşturulduktan sonra problemin çözümünde analiz kısmına geçilebilir. Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için oluşturulan olumsallık tablolarının analizinde log-linear modeller kullanılabilir.

Üç yönlü bir olumsallık tablosundaki değişkenler A, B ve C olmak üzere, evren niteliğindeki bir yığında bir birimin A değişkenin i 'inci satır, B değişkeninin j 'inci sütun ve C değişkeninin k 'inci tabakasına düşme olasılığı π_{ijk} ile gösterilir. π_{ijk} 'ların olasılık dağılımı A, B ve C değişkenlerinin ortak olasılık dağılımıdır.

Üç değişken arasında bağımsızlık söz konusu olduğu zaman üç değişik bağımsızlıktan söz edilebilir. Bunlar; tam bağımsızlık, kısmi bağımsızlık ve koşullu bağımsızlıktır.

Üç değişken tam bağımsız ise, her değişkenin marjinal olasılığı çarpımı ortak olasılığa eşit olur ve aşağıdaki gibi gösterilir,

$$\pi_{ijk} = \pi_{i++} \cdot \pi_{+j+} \cdot \pi_{++k} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (2)$$

Eğer iki değişkenin ortak olasılığı ile üçüncü değişkenin marjinal olasılığı çarpımı üç değişkenin ortak olasılığına eşit ise bu durumda kısmi bağımsızlıktan söz edilir. A, B ve C gibi üç tane değişken söz konusu olduğunda kısmi bağımsızlık üç şekilde ortaya çıkabilir:

a. B ve C değişkenlerinin birlikte A değişkeninden bağımsız olduğu durum; B ve C değişkenleri birbiriyle ilişkilidir ve birlikte A değişkeninden bağımsızdırlar, b ve c şıklarındaki durumlarda bu ifade ile benzer şekilde ifade edilebilir.

$$\pi_{ijk} = \pi_{+jk} \cdot \pi_{i++} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (3)$$

b. A ve C değişkenlerinin birlikte B değişkeninden bağımsız olduğu durum;

$$\pi_{ijk} = \pi_{i+k} \cdot \pi_{+j+} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (4)$$

c. A ve B değişkenlerinin birlikte C değişkeninden bağımsız olduğu durum;

$$\pi_{ijk} = \pi_{ij+} \cdot \pi_{++k} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (5)$$

Eğer bir değişkenin tüm düzeylerinde diğer iki değişken birbirinden bağımsız ise koşullu bağımsızlıktan söz edilebilir. Koşullu bağımsızlık ta üç şekilde ortaya çıkabilir:

a. A değişkeninin i düzeyinde B ve C değişkenlerinin birbirinden bağımsız olduğu durum;

$$\pi_{ijk} = \pi_{i+k} \cdot \pi_{ij+} / \pi_{i++} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (6)$$

b. B değişkeninin j düzeyinde A ve C değişkenlerinin birbirinden bağımsız olduğu durum;

$$\pi_{ijk} = \pi_{+jk} \cdot \pi_{ij+} / \pi_{+j+} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (7)$$

c. C değişkeninin k düzeyinde A ve B değişkenlerinin birbirinden bağımsız olduğu durum;

$$\pi_{ijk} = \pi_{i+k} \cdot \pi_{+jk} / \pi_{++k} \quad i=1, 2, \dots, I; j=1, 2, \dots, J; k=1, 2, \dots, K \quad (8)$$

Beklenen sıklıklar (F_{ijk}), π_{ijk} ile gösterilmiş olan göze olasılıkları ile iki yönlü olumsuzluk tablolarında olduğu gibi ilişkilidir. Bunun gösterimi aşağıdaki gibidir;

$$F_{ijk} = N \cdot \pi_{ijk}$$

Örneklem verilerine dayanılarak kestirilen beklenen sıklıklar (9) eşitliği ile

belirlenir:

$$\hat{F}_{ijk} = n \hat{\pi}_{ijk} \quad (9)$$

Yukarıdaki (9) eşitliğinden yararlanarak 2-8 bağımsızlık eşitlikleri için farklı F_j kestirilir (Özaydın, 2001: 36).

Üç yönlü tablolar için 9 adet log-linear model oluşturulabilir. Bu 9 model, çarpımsal formdan doğal logaritmaları alınarak oluşturulmuş toplamsal modellerdir. Bu modelleri beş grupta toplamak mümkündür. Bunlar; tam bağımsızlık içeren log-linear model, kısmi bağımsızlık içeren log-linear modeller, koşullu bağımsızlık içeren log-linear modeller, tüm ikili etkileşimleri içeren log-linear model ile üç yönlü etkileşimi içeren log-linear modeldir. Tablo 2’de verilen ilk model tam bağımsızlık modelini, sonraki üç model sadece bir etkileşim teriminin olduğu kısmi bağımsızlık modellerini, 5, 6 ve 7 modelleri iki etkileşim teriminin olduğu koşullu bağımsızlık modellerini, sekizinci model tüm ikili etkileşimlerin bulunduğu karşılıklı bağımsızlık modelini, son olarak dokuzuncu model tüm ikili etkileşimleri ve üç değişkenin birlikte etkileşimini içeren doymuş modeli ifade eder. Her model için bir simgesel gösterim biçimi benimsenerek her seferinde modelin yazılması engellenmiş olur. Örneğin tam bağımsızlık modeli için (A,B,C) sembolü kullanılır. Üç boyutlu kontenjans tablolarında log-linear model türleri ve serbestlik dereceleri aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 2: Üç Boyutlu Kontenjans Tablolarında Log-Linear Modeller ve Serbestlik Dereceleri (Agresti, 1984: 49)

	Gösterim	Model	SD
1	[A] [B] [C]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C$	IJK-1-J-K+2
2	[A][BC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ijk}^{BC}$	IJK-1-JK+1
3	[B][AC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ijk}^{AC}$	IJK-1K-J+1
4	[C][AB]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB}$	IJK-1J-K+1
5	[AC][BC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ik}^{AC} + \lambda_{jk}^{BC}$	K(I-1)(J-1)
6	[AB][BC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{jk}^{BC}$	J(I-1)(K-1)
7	[AB][AC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{ik}^{AC}$	I(J-1)(K-1)
8	[AB][AC][BC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{ik}^{AC} + \lambda_{jk}^{BC}$	(I-1)(J-1)(K-1)
9	[ABC]	$\ln \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{ik}^{AC} + \lambda_{jk}^{BC} + \lambda_{ijk}^{ABC}$	0

Yukarıda belirtilen modellerden bir kısmının yorumu aşağıda belirtilmiştir.

1. [A][B][C]: Bu modelde bütün değişkenler birbirinden bağımsızdır. İkili ara etkileşimleri içermeyen bir modeldir. Ayrıca üçlü etkileşimin değeri de 0 değerini almaktadır. Model, sadece ana etkileri ve sabit terimi içermektedir.

2. [AB][AC][BC]: Bu model tüm ikili ara etkileşimleri içeren ve üçlü etkileşimi içermeyen bir modeldir. Bu modelde tüm ikili değişkenler birbirleri ile ilişkilidir. Fakat bu ilişki üçüncü değişkenin kategorisine bağlı değildir. Yani A değişkeni B değişkeniyle ilişkilidir ve ayrıca A değişkeni C değişkeni ile de ilişkilidir. Ancak bu ikili değişkenlerin her biri üçüncü bir değişkene bağlı değildir.

3. [AB][AC]: Bu model tüm mümkün ikili etkileşimlerden birinin model dışı bırakıldığı ve üçlü ara etkileşimin olmadığı bir modeldir (Özdem, 1996: 13). A değişkeni ayrı olarak hem B değişkeni hem de C değişkeni ile ilişkilidir. Fakat B değişkeni ile C değişkeni arasında ilişkinin olmadığını gösterir. Bu modele örnek olarak [AB][BC] ve [AC][BC]'yi de verebiliriz.

4. [AB][C]: A ile B değişkenleri birbiri ile ilişkili, fakat C değişkeninin A ve B değişkenlerinden bağımsız olduğunu gösteren bir modeldir. Bu tür modelin diğer türleri ise [AC][B] ve [BC][A] dır.

Üç boyutlu kontenjans tablosundaki parametreler ve bu parametrelerin bulunuş şekilleri aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 3: Üç Boyutlu Kontenjans Tablosundaki Log Linear Parametreleri ve Serbestlik Dereceleri

Parametre	Serbestlik Derecesi
λ	1
λ_i^A	I-1
λ_j^B	J-1
λ_k^C	K-1
λ_{ij}^{AB}	(I-1).(J-1)
λ_{ik}^{AC}	(I-1).(K-1)
λ_{jk}^{BC}	(J-1).(K-1)
λ_{ijk}^{ABC}	(I-1).(J-1).(K-1)
Toplam	IJK

3 değişkenli log-linear modeldeki parametrelerin ifadeleri aşağıda verilmiştir.

λ : Sabit terim,

λ_i^A : Satır değişkeni A'nın i. düzey etkisi,

λ_j^B : Tabaka değişkeni B'nin j. düzey etkisi,

λ_k^C : Kolon değişkeni C'nin k. düzey etkisi,

λ_{ij}^{AB} : A'nın i ve B'nin j. düzeyinin birlikte etkisi,

λ_{ik}^{AC} : A'nın i ve C'nin k. düzeyinin birlikte etkisi,

λ_{jk}^{BC} : B'nin j ve C'nin k. düzeyinin birlikte etkisi,

λ_{ijk}^{ABC} : A'nın i, B'nin j ve C'nin k. düzeyinin birlikte etkisidir.

Modeldeki parametreler aşağıdaki gibi bulunur.

$$\lambda = \frac{1}{IJK} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk}$$

$$\lambda_i^A = \frac{1}{JK} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk} - \lambda$$

$$\lambda_j^B = \frac{1}{IK} \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk} - \lambda$$

$$\lambda_k^C = \frac{1}{IJ} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \ln F_{ijk} - \lambda$$

$$\lambda_{ij}^{AB} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk} - \lambda_i^A - \lambda_j^B - \lambda$$

$$\lambda_{ik}^{AC} = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J \ln F_{ijk} - \lambda_i^A - \lambda_k^C - \lambda$$

$$\lambda_{jk}^{BC} = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I \ln F_{ijk} - \lambda_j^B - \lambda_k^C - \lambda$$

$$\lambda_{ijk}^{ABC} = \ln F_{ijk} + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C - \lambda_{ij}^{AB} - \lambda_{ik}^{AC} - \lambda_{jk}^{BC} - \lambda \quad (10)$$

Log-linear model parametreleri için, aşağıdaki kısıtların sağlanması gerekir.

$$\sum_{i=1}^I \lambda_i^A = \sum_{i=1}^I \lambda_{ij}^{AB} = \sum_{j=1}^J \lambda_{ij}^{AB} = \sum_{i=1}^I \lambda_{ijk}^{ABC} = \sum_{j=1}^J \lambda_{ijk}^{ABC} = \sum_{k=1}^K \lambda_{ijk}^{ABC} = 0$$

Aşağıda 3 boyutlu kontenjans tablosundaki temel hipotezler verilmiştir (Yılmaz, 1996: 26).

Tablo 4: 3 Boyutlu Kontenjans Tablosundaki Temel Hipotezler

$H_1: \lambda_{ijk}^{ABC} = 0$	Bütün i, j ve k için
$H_2: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = 0$	Bütün i, j ve k için
$H_3: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = \lambda_{ik}^{AC} = 0$	Bütün i, j ve k için
$H_{4(1)}: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = \lambda_{ik}^{AC} = \lambda_i^A = 0$	Bütün i, j ve k için
$H_{4(2)}: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = \lambda_{ik}^{AC} = \lambda_{jk}^{BC} = 0$	Bütün i, j ve k için
$H_5: H_{4(2)} \text{ ve } \lambda_i^A = 0$	Bütün i için
$H_6: H_{4(2)} \text{ ve } \lambda_i^A = \lambda_j^B = 0$	Bütün i ve j için
$H_7: H_{4(2)} \text{ ve } \lambda_i^A = \lambda_j^B = \lambda_k^C = 0$	Bütün i, j ve k için

Üç boyutlu kontenjans tablosu için esas teşkil edecek 7 tane Ho hipotezi tanımlanabilir (Anderson, 1990: 105).

H₁ hipotezi üç değişkenli etkileşimin sıfır olduğunu belirtir. Eğer bu hipotez reddedilirse doymuş model benimsenir.

H₂ hipotezi benimsendiği durumda ikili etkileşimlerden birinin sıfır olduğu ileri sürülmüş olur. Eğer H₂ hipotezi kabul edilirse;

$$h_{ijk} = 1 + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{jk}^{BC}$$

H₃ hipotezi kabul edildiğinde aşağıdaki model benimsenir:

$$h_{ijk} = 1 + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{jk}^{BC}$$

H₃ hipotezinde 1. değişkenin 2. ve 3. değişkenden bağımsız olduğu belirtilir.

H₄₍₁₎ hipotezinde üçlü etkileşimler ve iki tane ikili ve 1 tane ana etkinin sıfır olduğu kabul edilirse aşağıda belirtilen model benimsenir:

$$h m_{ijk} = 1 + | \frac{B}{j} + | \frac{C}{k} + | \frac{E}{k}$$

Bu modelde 1. değişkenin etkisi gözükmemektedir.

$H_{4(2)}$ hipotezinde ise; ikili ve üçlü etkileşim parametrelerinin sıfır olduğu öne sürülür. Bu hipotezin kabulünde ise model aşağıdaki gibi olacaktır:

$$h m_{ijk} = 1 + | \frac{A}{i} + | \frac{B}{j} + | \frac{C}{k}$$

H_5 hipotezinde ise, $H_{4(2)}$ hipotezindeki koşullar geçerli ve 1. değişkenin ana etkisinde sıfır olduğu eklenir. Bu durumda benimsenen model aşağıdaki gibi olacaktır:

$$h m_{ijk} = 1 + | \frac{B}{j} + | \frac{C}{k}$$

H_6 hipotezinde H_5 hipotezine ilave olarak 2. değişkenin ana etkisinde sıfır olduğu eklenir. Buna ilişkin model ise;

$$h m_{ijk} = 1 + | \frac{C}{k}$$

Son hipotez olan H_7 'de; ana etkilerin, ikili ve üçlü etkileşimlerin hepsinin sıfır olduğu öne sürülür. Bu hipotezin kabul edildiği durumda sadece modelde genel ortalama kalır (Aşan, 1999: 33).

$$h m_{ijk} = 1$$

Hangi log-linear modelin seçilen değişkenler arasındaki ilişkiyi doğru ifade ettiğini belirlemede uyum iyiliği testleri kullanılır. Uyum iyiliği testlerinden en çok kullanılanları olasılık oranı test istatistiği G^2 'dir (Karabulut, 1998: 11; Agresti, 1990: 174).

$$G^2 = 2 \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K f_{ijk} \ln \left(\frac{f_{ijk}}{\hat{F}_{ijk}} \right) \quad (11)$$

Üç boyutlu kontenjans tablosundaki temel hipotezlere ilişkin olarak olabilirlik oran testi (G^2) için gerekli serbestlik dereceleri aşağıda verilmiştir.

M_1 ve M_2 iki model olsun. M_1 M_2 'ye göre daha basit bir model olmak şartıyla iki modelden hangisinin uygun log-linear model olduğuna olasılık oranı test istatistikleri arasındaki fark alınarak karar verilir. Söz konusu istatistiğe koşullu olasılık oranı test istatistiği denilmektedir. $G^2 (M_1/M_2) = G^2 (M_1) - G^2 (M_2)$ olarak kullanılır (Agresti, 1990: 211; Özaydın, 2003: 7).

Koşullu olasılık oranı değerine bakılarak M_2 'nin M_1 'den üstün olup olmadığına karar verilir. Koşullu olasılık oranı test istatistiği, düzenlenen sıfır hipotezi altında $v_1 - v_2$ serbestlik derecesi ile asimtotik olarak χ^2 dağılır.

Tablo 5: Hipotezler ve G² Serbestlik Dereceleri

Hipotezler – Sıfıra Eşit Parametreler	G ² İçin Serbestlik Derecesi
$H_1: \lambda_{ijk}^{ABC} = 0$	(I-1)(J-1)(K-1)
$H_2: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = 0$	(I-1)(J-1)(K)
$H_3: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = \lambda_{ik}^{AC} = 0$	(I-1)(JK-1)
$H_{4(1)}: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = \lambda_{ik}^{AC} = \lambda_i^A = 0$	(JK)(I-1)
$H_{4(2)}: \lambda_{ijk}^{ABC} = \lambda_{ij}^{AB} = \lambda_{ik}^{AC} = \lambda_{jk}^{BC} = 0$	IJK-I-J-K+2
$H_5: H_{4(2)} \text{ ve } \lambda_i^A = 0$	IJK-J-K+1
$H_6: H_{4(2)} \text{ ve } \lambda_i^A = \lambda_j^B = 0$	IJK-K
$H_7: H_{4(2)} \text{ ve } \lambda_i^A = \lambda_j^B = \lambda_k^C = 0$	IJK-1

3. UYGULAMA

Bu çalışmanın amacı; Eskişehir’de okuyan üniversite öğrencilerini alkol, nargile ve sigara kullanma bakımından incelemek, alkol, nargile ve sigara kullanan öğrencilerin alkol, nargile ve sigara kullanım sıklıklarını belirleyerek üniversite öğrencileri arasında alkol, nargile ve sigara kullanımını etkileyen faktörleri belirlemektir.

Araştırmaya Eskişehir’de okuyan üniversite öğrencilerinden 2005 güz döneminde Eskişehir’de bulunan iki üniversite kampüslerinde sınıflarda ya da kantinlerde bulunan kişilerden rasgele seçilen 478 öğrenciye anket uygulanmıştır.

Üç yönlü kontenjans tablolarının log linear modellerle incelenmesinden önce öğrencilerle ilgili özet bilgiler vermek gerekirse, öğrencilerin %51’i bay ve %49’u bayandır. Yaşlara göre dağılım ise %24.7’i 20 yaşında, %23.4’ü 21 yaşında, % 17.8’i 22 yaş üstü, %14.2’si 22 yaşında, %10.7’si 19 yaşında ve %9.2’si 19 yaş altındadır. Ayrıca öğrencilerin %39.1’i Fen Edebiyat Fakültesi, %22.6’sı İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, %8.8’i Tıp Fakültesi, %5’i Eğitim Fakültesi, %9.4’ü İletişim Fakültesi öğrencisidir. Bu öğrencilerin %57.5’i evde arkadaşları ile kalırken %21.7’i yurttan ve %20.8’i ailesiyle yaşıyor.

Sigara, alkol ve nargile içme nedenlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde aşağıdaki üç yönlü tablolar kullanılmıştır.

Tablo 6: Sigara İçen Öğrencilerin Cinsiyet, Yaş ve Günde İçtikleri Sigara Sayısına Göre Dağılımı

SİGARA SAYISI						
		5'ten Az	5-10	11-20	Bir Paketten Fazla	TOPLAM
CİNSİYET	YAŞ	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	19 Yaş ve Altı	3	12	11	4	30
	20	4	11	25	8	48
	21	6	9	22	10	47
	22 Yaş ve Üstü	3	21	37	23	84
	Toplam	16	53	95	45	209
KADIN	19 Yaş ve Altı	7	13	10	3	33
	20	6	11	7	4	28
	21	8	8	8	4	28
	22 Yaş ve Üstü	4	12	17	7	40
	Toplam	25	44	42	18	129

İlk olarak cinsiyet (A), yaş (B) ve sigara sayısı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 6) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için oluşturulabilecek tüm modeller için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (BC, AC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Bu model cinsiyet ve yaş değişkenlerinin sigara sayısını etkilediğini belirtmektedir.

TABLO 7 Sigara İçen Öğrencilerin Ailelerinin Kardeş Durumu, Sosyal Durumu ve Günde İçtikleri Sigara Sayısına Göre Dağılımı

SİĞARA SAYISI						
		5' ten az	5-10	11-20	Bir Paketten Fazla	TOPLAM
KARDEŞ	S DURUM	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
VAR	A	24	51	85	37	197
	B	3	9	11	13	36
	Toplam	27	60	96	50	233
YOK	A	12	33	34	10	89
	B	2	4	7	3	16
	Toplam	14	37	41	13	105

Çalışmaya katılan öğrencilerin kardeş, ailenin sosyal durumu ve sigara sayısı bakımından karşılaştırılmasında log linear model kullanılmıştır. Boş göze sayısı dikkate alınarak “Anne Baba Sağ” ile “Annesi Vefat Etmiş”, “Babası Vefat Etmiş”, “Boşanmış”, “Üvey” ve “Diğer” gözeleri birleştirilmiştir. (A= Anne Baba Sağ B=Annesi Vefat Etmiş, Babası Vefat Etmiş, Boşanmış, Üvey, Diğer). Kardeş (A), ailenin sosyal durumu (B) ve sigara sayısı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 7) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için olasılık kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (A,B,C) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Model üzerinde hiçbir iki ya da üçlü etkileşimin bulunmadığı yalnızca ana etkilerin modelde yer aldığı görülmektedir. Yani kardeş ve ailenin sosyal durumu sigara sayısını etkilemediğini göstermektedir.

TABLO 8 Sigara İçen Öğrencilerin Barınma Durumu, Cinsiyet ve Günde İçtikleri Sigara Sayısına Göre Dağılımı

SİĞARA SAYISI						
		5' ten az	5-10	11-20	Bir Paketten Fazla	TOPLAM
BARINMA	CİNSİYET	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
YURT	ERKEK	3	17	17	4	41
	KADIN	6	9	8	3	26
	Toplam	9	26	25	7	67
AİLE	ERKEK	2	8	12	6	28
	KADIN	6	10	6	2	24
	Toplam	8	18	18	8	52
ARKADAŞLA EVDE	ERKEK	11	28	66	35	140
	KADIN	13	25	28	13	79
	Toplam	24	53	94	48	219

Barınma şekli (A), cinsiyet (B) ve günde içilen sigara sayısı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 8) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için oluşturulabilecek tüm modeller için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (BC, AC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Bu model cinsiyet ve barınma şeklinin sigara sayısını etkilediğini belirtmektedir.

Cinsiyet (A), sigara cinsi (B) ve sigara sayısı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 9) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için oluşturulabilecek tüm modeller için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (AB, BC, AC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Bu model cinsiyet ve sigara cinsi değişkenlerinin günde içilen sigara sayısını etkilediği ayrıca cinsiyet ile sigara cinsi arasında bir etkileşim olduğu belirlenmiştir.

TABLO 9 Sigara İçen Öğrencilerin Cinsiyet, Sigara Cinsi ve Günde Kullandıkları Sigara Sayına Göre Dağılımı

		SİGARA SAYISI					
		5'ten az	5-10	11-20	Bir Paketten Fazla	TOPLAM	
CİNSİYET	SİGARA CİNSİ	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	
ERKEK	Yabancı	7	23	55	32	117	
	Yerli	1	18	20	5	44	
	F Etmez	8	12	20	8	48	
	Toplam	16	53	95	45	209	
KADIN	Yabancı	14	23	34	9	80	
	Yerli	2	12	5	5	24	
	F Etmez	9	9	3	4	25	
	Toplam	25	44	42	18	129	

TABLO 10 Alkol Kullanan Öğrencilerin Cinsiyet, Yaş ve Alkol Kullanma Sıklıkları Göre Dağılımı

ALKOL KULLANIM SIKLIĞI					
		Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	TOPLAM
CİNSİYET	YAŞ	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	19 Yaş Altı	10	6	2	18
	19	10	9	4	23
	20	21	30	9	60
	21	32	23	10	65
	22	8	20	9	37
	22 Yaş Üstü	25	29	7	61
	Toplam	106	117	41	264
KADIN	19 Yaş Altı	14	13	2	29
	19	11	12	1	24
	20	23	11	3	37
	21	19	13	4	36
	22	15	7	4	26
	22 Yaş Üstü	5	13	3	21
	Toplam	87	69	17	173

Cinsiyet (A), yaş (B) ve alkol kullanım sıklığı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 10) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için oluşturulabilecek tüm modeller için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (AB, C) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Bu model cinsiyet ve yaş birbiriyle ilişkili fakat alkol kullanım sıklığı değişkeninin cinsiyet ve yaş değişkenlerinden bağımsız olduğunu göstermektedir.

TABLO 11 Alkol Kullanan Öğrencilerin Cinsiyet, Barınma Şekilleri ve Alkol Kullanma Sıklıklarına Göre Dağılımı

ALKOL KULLANIM SIKLIĞI					
		Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	TOPLAM
BARINMA	CİNSİYET	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
YURT	ERKEK	23	22	6	51
	KADIN	25	20	2	47
	TOPLAM	48	42	8	98
AİLE	ERKEK	19	13	6	38
	KADIN	23	10	3	36
	TOPLAM	42	23	9	74
ARKADAŞLA EVDE	ERKEK	64	82	29	175
	KADIN	39	39	12	90
	TOPLAM	103	121	41	265

Barınma şekli (A), cinsiyet (B) ve alkol kullanım sıklığı (C) değişkenleri incelendiğinde (AB, AC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Bu model barınma şekli değişkeninin alkol kullanım sıklığını etkilediği ayrıca cinsiyet ile barınma şekli arasında bir etkileşim olduğu belirlenmiştir.

TABLO 12 Alkol Kullanan Öğrencilerin Ailelerinin Sosyal Durumu, Kardeş Durumu ve Alkol Kullanma Sıklığına Göre Dağılımı

ALKOL KULLANIM SIKLIĞI					
Kardeş	S o s y a l Durum	Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	TOPLAM
		Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
VAR	A	125	106	30	261
	B	12	20	10	42
	Toplam	137	126	40	303
YOK	A	51	53	14	118
	B	5	7	4	16
	Toplam	56	60	18	134

Boş gözeler dikkate alınarak “Annesi Vefat Etmiş”, “Babası Vefat Etmiş”, “Boşanmış”, “Üvey” ve “Diğer” seçenekleri birleştirilmiştir (A= Anne Baba Sağ, B= Annesi Vefat Etmiş, Babası Vefat Etmiş, Boşanmış, Üvey, Diğer). Kardeş (A), ailenin sosyal durumu (B) ve alkol kullanım sıklığı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 12) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (A,B,C) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Model üzerinde hiçbir iki ya da üçlü etkileşimin bulunmadığı yalnızca ana etkilerin modelde yer aldığı görülmektedir. Yani kardeş ve ailenin sosyal durumu alkol kullanım sıklığını etkilemediğini belirtmektedir.

TABLO 13 Alkol Kullanan Öğrencilerin Alkol Kullanım Sıklığı, Cinsiyet ve Kullandıkları Alkol Türüne Göre Dağılımı

ALKOL KULLANIM SIKLIĞI					
CİNSİYET	TÜR	Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	TOPLAM
		Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	Sert	21	19	6	46
	Hafif	30	23	4	57
	F Etmez	54	75	31	160
	Toplam	105	117	41	263
KADIN	Sert	8	5	5	18
	Hafif	53	24	1	78
	F Etmez	26	39	11	76
	Toplam	87	68	17	172

Cinsiyet (A), alkol türü (B) ve alkol kullanma sıklığı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 13) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (AB, BC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Cinsiyet ile alkol türü ve alkol türü ile alkol kullanma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

TABLO 14 Alkol Kullanan Öğrencilerin Alkol Kullanım Sıklığı, Cinsiyet ve Aylık Gelirlerini Harcama Oranlarına Göre Dağılımı

ALKOL KULLANIM SIKLIĞI					
		Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	TOPLAM
CINSİYET	A Gelir	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	% 10'dan az	46	25	1	72
	10-15	37	40	5	82
	15-20	13	32	14	59
	% 20'den fazla	8	20	17	45
	Toplam	104	117	37	258
KADIN	% 10'dan az	55	12	0	67
	10-15	19	32	3	54
	15-20	3	19	8	30
	% 20'den fazla	5	5	5	15
	Toplam	82	68	16	166

Cinsiyet (A), aylık gelirinden alkol için harcama oranı (B) ve alkol kullanma sıklığı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 14) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (AB, BC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Cinsiyet ile aylık gelirlerini harcama oranı ve aylık gelirlerini harcama oranı ile alkol kullanma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Cinsiyet (A), aylık gelirinden sigara için harcama oranı (B) ve sigara sayısı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 15) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (BC, AC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Günde içilen sigara sayısı ile aylık gelir harcama oranı ve günde içilen sigara sayı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

TABLO 15 Sigara İçen Öğrencilerin Cinsiyet Günde Kullandıkları Sigara Sayısı ve Aylık Gelirlerini Harcama Oranlarına Göre Dağılımı

SİGARA SAYISI						
		5'ten az	5-10	11-20	B P Fazla	TOPLAM
CİNSİYET	A Gelir	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	%10'dan az	10	19	13	1	43
	10-15	2	22	28	13	65
	15-20	2	9	31	13	55
	% 20'den fazla	2	1	20	17	40
	Toplam	16	51	92	44	203
KADIN	%10'dan az	13	17	7	3	40
	10-15	7	16	10	7	40
	15-20	2	6	13	5	26
	% 20'den fazla	1	3	10	2	16
	Toplam	23	42	40	17	122

TABLO 16 Nargile Kullanan Öğrencilerin Cinsiyet, Yaş ve Nargile Kullanım Sıklığına Göre Dağılımı

NARGİLE KULLANIM SIKLIĞI						
		Yılda Bir İki	Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	Toplam
CİNSİYET	YAŞ	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	19 yaş ve altı	5	17	6	0	28
	20	15	22	10	4	51
	21	18	25	12	5	60
	22	19	12	6	1	38
	22 yaş üstü	19	23	6	3	51
	Toplam	76	99	40	13	228
KADIN	19 yaş ve altı	18	17	8	5	48
	20	29	14	8	3	54
	21	15	8	6	2	31
	22	8	7	6	2	23
	22 yaş üstü	7	6	4	1	18
	Toplam	77	52	32	13	174

Cinsiyet (A), yaş (B) ve nargile kullanım sıklığı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 16) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için oluşturulabilecek tüm modeller için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (AC, BC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Bu model nargile

kullanım sıklığı ile cinsiyet ve nargile kullanım sıklığı ile yaş arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

TABLO 17 Nargile Kullanan Öğrencilerin Cinsiyet, Barınma Şekli ve Nargile Kullanım Sıklığına Göre Dağılımı

NARGİLE KULLANIM SIKLIĞI						
		Yılda Bir İki	Ayda Bir İki	Haftada Bir İki	Haftada Üçten Fazla	Toplam
CİNSİYET	BARINMA	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
ERKEK	Yurt	7	21	8	2	38
	Aile	12	14	4	2	32
	Arkadaş	57	64	28	9	134
	Toplam	76	99	40	13	228
KADIN	Yurt	26	9	6	7	48
	Aile	22	12	4	4	42
	Arkadaş	29	31	22	15	72
	Toplam	77	52	32	26	174

Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyet, barınma şekli ve nargile kullanım sıklığı bakımından karşılaştırılmasında log linear model kullanılmıştır. Cinsiyet (A), barınma şekli (B) ve nargile kullanım sıklığı (C) değişkenleri için oluşturulan üç yönlü kontenjans tablosu (Tablo 17) için uygun log linear modelin seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Bunun için olasılık ki-kare istatistiği (G^2) bulunmuş ve ileriye yönelik seçim yöntemi kullanılarak bu modeller karşılaştırılmıştır. Sonuçta (ABC) modeli uygun log linear model olarak bulunmuştur. Yani cinsiyet ve barınma şekli birlikte nargile kullanım sıklığını etkilediğini belirtmektedir. Bu da üçlü bir etkileşim etkisi olduğunu gösterir.

4. TARTIŞMA

Ülkemizde sigara ve alkol kullanım sıklığını bulmaya yönelik çok sayıda ve farklı metodolojik yaklaşımlar kullanan çalışmalar bulunmaktadır. Çakıoğlu'nun (1998) yaptığı yüksek lisans tezinde Balıkesir Üniversitesi öğrencilerinde cinsiyetin alkol kullanımı üzerinde etkisinin ki-kare analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Erkeklerin alkol kullanımının bir çok toplumda sosyal kabul görmesi ve kadınların alkol kullanımından daha fazla tolerans gösterilmesi, erkeklerin alkole daha fazla yönelmelerine yol açabilmektedir (Çakıoğlu, 1998, 44). Aynı çalışmada yaşın alkol kullanımı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve kardeş sayısının alkol kullanımı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada ise alkol kullanım sıklığı cinsiyet, yaş ve kardeş sayısından etkilenmediği bulunmuştur. Balıkesir Üniversitesi öğrencilerinin %62.92'sinin hafif içkileri ve %37.08'inin ise sert içkileri kullandıkları görülürken Eskişehir'deki üniversitelerindeki öğrencilerin %14.7'si sert içkileri, %54.3'ü fark etmediğini ve %31'i hafif içkileri kullandığı görülmüştür. Çakıoğlu tezinde cinsiyetin sigara kullanım durumu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ama yaşın ve kardeş sayısının sigara kullanımı üzerinde etkili olmadığını belirlemiştir.

Bu çalışmada ise günde içilen sigara sayısı cinsiyet ve yaştan etkilendiği kardeş sayısından etkilenmediği bulunmuştur.

Yavuz'un (2003) Zonguldak ili lise öğrencilerinde yaptığı yüksek lisans tezinde günde içilen sigara sayısı açısından cinsiyet bakımından fark olduğunu istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur. Ailenin sosyal durumu günde içilen sigara sayısı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu çalışmada da aynı bulgular elde edilmiştir. Zonguldak ili lise öğrencilerinin hangi cins sigara içtikleri incelendiğinde yerli marka sigara içme oranı %7.3, yabancı marka sigara içme oranı %50 ve yerli yada yabancı marka fark etmez diyen öğrencilerin oranı %42.7 olarak bulunmuştur. Eskişehir'deki iki üniversite öğrencileri incelendiğinde ise yerli marka sigara içme oranı %20.1, yabancı marka sigara içme oranı %58.3 ve yerli yada yabancı marka fark etmez diyen öğrencilerin oranı %21.6 olarak bulunmuştur.

Pekşen ve arkadaşlarının (2005) On Dokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerinde yaptıkları çalışmada günlük içilen sigara sayısı açısından cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken bu çalışmada içilen sigara sayısının cinsiyetten etkilendiği bulunmuştur. Ayrıca Pekşen ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışmada barınma şeklinin istatistiksel olarak anlamlı bulunurken bu çalışmada da barınma şekli günde içilen sigara sayısını etkilediği bulunmuştur. Bunların yanında her iki çalışmada da ailenin sosyal durumu günde içilen sigara sayısını etkilemediği belirlenmiştir.

Altındağ ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışmada cinsiyet ile sigara sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış alkol kullanım açısından cinsiyet bakımından anlamlı bir fark bulunmamış ama arkadaşlarının alkol kullanması kişinin alkol kullanımında önemli olduğu belirlenmiştir. Araştırmamda aynı bulgulara ulaşılmıştır.

Kutlu ve Çivi'nin (2006) Selçuk Üniversitesi Seydişehir Meslek Yüksek Okulu'nda yaptıkları çalışmada sigara içme durumunun cinsiyet ve yaştan etkilendiği bulunurken bu çalışmada ise cinsiyet, yaş, barınma şekli ve sigara cinsinden etkilendiği kardeş sayısı ve ailenin sosyal durumundan etkilenmediği bulunmuştur. Ayrıca adı geçen yazarların çalışmasında tüketilen sigara miktarı %50'sinde günde 10 tane ve altında, %33.9'unda günde 11-20 tane iken bu çalışmada ise %12.1'i 5 tane ve altında, %28.7'si 5-10 tane, %40.5'i 11-20 tane ve %18.7'si bir paketten fazla sigara içtiği belirlenmiştir.

Altıntaş ve arkadaşlarının (2006) bir kamu kuruluşu bilgi işlem merkezi çalışanlarına yaptığı çalışmada cinsiyet ve yaşın günde içtikleri sigara sayısı arasında ki-kare analizi sonucunda anlamlı bir ilişki çıkmamışken bu çalışmada günde içilen sigara sayısı log linear modeller sonucunda cinsiyet ve yaştan etkilendiği çıkmıştır.

Yiğit ve Khorshid'in (2006) Ege Üniversitesi Fen Fakültesi öğrencilerine

yaptığı çalışmada öğrencilerin %28.1'inin yılda 1-2 kez, %41.2'sinin ayda 1-2 kez, %10.1'inin her hafta sonu, %17.1'inin haftada 1-2 kez, %3.5'inin her gün alkol kullandığı saptanmıştır. Bu çalışmada ise %44.2'si ayda 1-2 kez, %42.6'sı haftada 1-2 kez ve %13.2'si haftada üçten fazla alkol kullandığı belirlenmiştir. Ege Üniversitesi öğrencilerinin %12.7'sinin şarap, %33.3'ünün bira, %27.6'sının karışık, %7'sinin sert içecekler, %19.3'ünün alkol içeren herhangi bir içecek aldığı saptanırken Eskişehir'deki iki üniversite öğrencilerinin %14.7'si sert içecek, %31'i hafif içecek ve %54.3'ü fark etmediği saptanmıştır. Sözü edilen çalışmada ki-kare analiz sonucunda cinsiyet ile alkol kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmişken bu çalışmada ise alkol kullanım sıklığının log linear modeller sonucunda cinsiyetten etkilenmediği belirlenmiştir. Yiğit ve Khorshid'in çalışmasında öğrencilerin kaldıkları yer ile alkol kullanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunurken bu çalışmada da alkol kullanım sıklığı barınma şeklinden etkilendiği ve yurttan kalan (%22.4) ile ailesi yanında (%17) kalan öğrencilerde alkol kullanma oranını düşük olduğu bulunmuştur. Bu sonuç; yurttan içki içme yaşamının olmasına ve belli saatlerden sonra yurdun dışına çıkmama zorunluluğuna bağlanabilir. Üniversite yaşamında arkadaş grubunda alkol kullanılması da gençlerin alkol kullanmasını büyük bir oranda etkilemektedir. Bu çalışmada da öğrencilerin büyük bir bölümü (%60.6) arkadaşları ile evde kalmaktadır.

Çalışmalardan görüldüğü gibi öğrenciler ve çalışanlar arasında sigara ve alkol kullanımı yüksek yaygınlıktadır. Ülkemiz için, her yaş grubuna yönelik özel bırakılma programlarının hazırlanmasına acilen gereksinim vardır.

5. SONUÇ

Günlük hayatta yapılan her zaman metrik veriler elde edilememektedir. Bu durumda elde edilen veriler kategorik veri durumundadır. Veriler bu konuda olduğu zaman analizlerinin nasıl yapılacağı önem kazanmaktadır. Kategorik verilerin analizinde kolaylıkla kullanılan ki-kare analizi değişkenler arasında ikili karşılaştırmaların yapılmasına olanak sağlar. İkili, üçlü ve daha karşılaştırmaların aynı anda yapılmasına olanak sağladığı için log linear modeller ki-kare analizine göre daha etkindir. Log linear modeller değişkenler arasındaki ikili etkileşimlerin yanında üçlü ve daha fazla etkileşimi de içermektedir. Bununla birlikte log linear modellerin kullanımının önemi artmaktadır.

Araştırmanın örneklemini Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ve Anadolu Üniversitesinde okuyan 478 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada bay bayan dağılımı yaklaşık olarak eşit düzeydedir. Yaşlara göre dağılım ise %24.7'i 20 yaşında, %23.4'ü 21 yaşında, % 17.8'i 22 yaş üstü, %14.2'si 22 yaşında, %10.7'si 19 yaşında ve %9.2'si 19 yaş altındadır. Ayrıca öğrencilerin %39.1'i Fen Edebiyat Fakültesi, %22.6'sı İktisadi İdari Bilimler Fakültesi,

%8.8'i Tıp Fakültesi, %5'i Eğitim Fakültesi, %9.4'ü İletişim Fakültesi öğrencisidir. Bu öğrencilerin %57.5'i evde arkadaşları ile kalırken %21.7'i yurttan ve %20.8'i ailesiyle yaşıyor.

Log linear modeller için yapılan uygulama çalışmasında karşılaşılan sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Günde içilen sigara sayısı cinsiyet, yaş, barınma şekli ve sigara cinsinden etkilendiği kardeş sayısı ve ailenin sosyal durumundan etkilenmediği bulunmuştur. Alkol kullanım sıklığı barınma şekli ve alkol türünden etkilendiği kardeş sayısı, ailenin sosyal durumu, cinsiyet ve yaştan etkilenmediği bulunmuştur. Ayrıca nargile kullanım sıklığı cinsiyet, yaş ve barınma şeklinden etkilendiği belirlenmiştir.

Sonuç olarak; ülkemizdeki sigara, alkol ve nargile içme prevalansını düşürmek amacıyla bir yandan eğitim kuruluşlarında sigara, alkol ve nargile içme ile sağlık ilişkisine yer vererek, sigara, alkol ve nargile ile henüz tanışmamış grubun bu alışkanlığı kazanmalarına engel olmak, buna yönelik olarak gençlere rol model olacak öğretmen, doktor gibi meslek üyelerinin ve anne babaların bu konuda bilinçlendirilmelerinin sağlanması gerekirken, diğer yandan da bırakma kampanyaları düzenlenerek salgının gerilemesine ve sigara, alkol ve nargile içme mücadelesine katkıda bulunulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Agresti, A.** (1984). *Analysis of Ordinal Categorical Data*, John Wiley & Sons Inc, Canada.
- Agresti, A.** (1990). *Categorical Data Analysis*, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Altındağ, A., Yanık, M., Yengil, E. ve Karazeybek, A.H.** (2005). “Şanlıurfa’da Üniversite Öğrencilerinde Madde Kullanımı, *Bağımlılık Dergisi*, 6(2), 61-66.
- Altıntaş, H., Boztaş, G., Polat, C., Salor, Ö., Yaman, İ. ve Uğurlu, E.** (2006). “Bir Kamu Kuruluşunu Bilgi İşlem Merkezi Çalışanlarının Sigara İçme ile İlgili Tutum ve Davranışları”, 7(1), 3-10.
- Anderson, E.B.**, (1990). *The Statistical Analysis of Categorical Data*, Springer Verlag, Berlin.
- Aşan, Z.** (1999). Çok Boyutlu Kontenjans Tablolarında Log Linear ve Correspondence Analizinin Birlikte Kullanımı ve Bir Uygulama, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Eskişehir, Türkiye.
- Çakıoğlu, T.M.** (1998). Balıkesir Üniversitesine Devam Eden Öğrencilerin Alkol ve Sigara Kullanım Durumları ve Bunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Türkiye.
- Karabulut, E.** (1998). Log Linear Modeller ve Bir Uygulaması, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Türkiye.
- Kutlu, R. ve Çivi, S.** (2006). “Seydişehir Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinde Sigara Kullanma Durumu ve Etkileyen Faktörler”, *Bağımlılık Dergisi*, 7(2), 18-26.
- Öner, S., Şaşmaz, T., Buğdaycı, R. ve Kurt, A.Ö.** (2005). Mersin Çıraklık Eğitim Merkezi’ne Devam Eden Çıraklarda Sigara, Alkol, Madde Kullanma Prevelansı ve Etkileyen Risk Faktörleri, Yeni Symposium, 43(1), 33-37.
- Özaydın, Ö.** (2001). Log Linear Model Analizinin SAS Paket Programında Organ Bağışı ile İlgili Uygulaması, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, Türkiye.

- Özaydın, Ö.** (2003). *Üç Yönlü Log-Linear Modeller ve Boşanma Nedenlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama*, 3. İstatistik Kongresi (16-20 Nisan 2003)'ne sunulan bildiri, Antalya, Türkiye.
- Özdem, S.** (1996). *Çok Yönlü Frekans Tablolarının Yargılanmasında Uygun Log Lineer Modelin Kurulması ve Yorumlanması*, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Türkiye.
- Pekşen, Y., Canbaz, S., Sünter, A.T., ve Tunçel, E.K.** (2005). "Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğrencilerinde Sigara İçme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler", *Bağımlılık Dergisi*, 6(3), 111-116.
- Yavuz, C.** (2003). *Zonguldak Lise Öğrencilerinin Sigara Kullanım Sıklığı ve Sigara Kullanımı Etkileyen Faktörler*, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak, Türkiye.
- Yılmaz, V.** (1996). *Türkiye'deki İmtiharlara İlişkin Kategorik Verinin Log Linear Modeller ile Analizi*, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Eskişehir, Türkiye.
- Yiğit, Ş. ve Khorsid, L.** (2006). "Ege Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinde Alkol Kullanımı ve Bağımlılığı", *Bağımlılık Dergisi*, 7(1), 24-30.