

## TOKAT - MERKEZ İLÇEDE BALIK TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Murat SAYILI<sup>1</sup> Kemal ESENGÜN<sup>2</sup> Murathan KAYIM<sup>3</sup> Hasan AKÇA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GOÜ, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, TOKAT, Arş.Gör.

<sup>2</sup> GOÜ, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, TOKAT, Prof.Dr..

<sup>3</sup> GOÜ, Almus Meslek Yüksekokulu, Su Ürünleri Programı, TOKAT, Arş.Gör.

**Özet :** Bu araştırmada, Tokat - Merkez ilçede yaşayan haneler ile yapılan anket görüşmesi sonucu hanelerin balık tüketimi incelenmiştir. Ayrıca hane başına ve kişi başına balık tüketimi ile bunları etkileyen faktörler arasındaki ilişkiler ve bu ilişkilerin dereceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki çoklu doğrusal regresyon analizi yöntemi ve korelasyon yöntemi ile ortaya konulmuştur. Anket yapılacak hane sayısının belirlenmesinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmış ve örnek hacmi 93 olarak belirlenmiştir. Balık tüketim durumu incelenen hanelerde 3 farklı gelir grubu itibarıyla incelenmiştir. Balık tüketimi genel olarak, hane başına 33.71 kg/yıl ve kişi başına 9.31 kg/yıl olarak hesaplanmıştır. Balık türleri itibarıyla, en fazla deniz balıklarından hamsi (%70.09), tatlı su balıklarından alabalık (%61.69) tüketilmektedir. Balık eti harcaması genel olarak, hane başına 10.79 milyon TL/yıl ve kişi başına 2.98 milyon TL/yıl olarak bulunmuştur. Balık eti harcamasının hanelerin gelirleri içerisindeki oranı %0.67'dir. Hane başına balık tüketimini etkileyen faktörlerin ekonometrik analizi sonucu elde edilen eşitliğe ait çoklu determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) %62.8 ve F değeri 17.71 olarak tespit edilmiş olup, istatistiksel açıdan anlamlıdır. Kişi başına balık tüketimini etkileyen faktörlerin analizinde ise,  $R^2$  %64.9 ve F değeri 22.46 olarak hesaplanmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

## ECONOMETRIC ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING FISH CONSUMPTION IN THE CENTRAL COUNTY OF TOKAT PROVINCE

**Abstract::** In this study, fish consumption of households has been investigated. Data were collected from households in the central county of Tokat province by survey. In addition, fish consumption per household and head, relationship among factors affecting these, and the degree of these relationships have been tried to determine. The relationship between dependent and independent variables has been explained by the methods of multi linear regression analysis and correlation. In the determination of the number of households to be questioned, the method of Stratified Random Sampling has been used and size of sample was determined as 93. Fish consumption has been investigated according to three different income groups. The amount of fish consumption has been calculated as 33.71 kg/year per household and 9.31 kg/year per head. Anchovy (70.09%) as sea fish and Trout (61.69%) as fresh water were the most preferred fishes as consumption. Expenditure for fish meat was found as TL 10.79 million/year per household and TL 2.98 million/year per head. The ratio of fish meat expenditure in household income was calculated as 0.67%. The Coefficient of

determination ( $R^2$ ) belonging to equation found as a result of econometric analysis of factors affecting fish consumption per household and the value of F have been calculated as 62.8% and 17.71, respectively. In the analysis of factors affecting fish consumption per head the former has been found as 64.9% and the latter 22.46. These results are statistically significant.

## 1. GİRİŞ

Toplumların gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak dengeli ve sağlıklı beslenmeye verilen önem giderek artmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi için ise tüketilen günlük protein miktarının %40'ının hayvansal kaynaklı olması gerekmektedir. Ancak Türkiye'de kişi başına düşen proteinin ancak %29'unun hayvansal kökenli olduğu bilinmektedir (İnan, 1994). Türkiye'de kişi başına düşen hayvansal protein miktarının düşük olmasının nedenleri arasında; hayvansal gıda fiyatlarının bitkisel gıdalara göre görece olarak yüksek olması, düşük gelir düzeyi ve beslenme alışkanlıkları bulunmaktadır.

Su ürünleri protein, vitamin ve mineral elementler açısından son derece zengin besinler olup, insan beslenmesinde önemli ideal unsurlara sahiptir. İnsan beslenmesinde, balık eti, diğer etlere (kırmızı et) kıyasla daha yüksek protein ve mineral elementler, daha düşük düzeyde yağ içermesi nedeniyle, özellikle son yıllarda önemi ve tüketimi giderek yaygınlaşmaktadır.

Türkiye, gerek deniz ve gerekse iç su varlığı açısından üretim yapılabilecek nitelikte 8 333 km kıyı şeridi, toplam 1.3 milyon ha alan üzerinde 342 adet doğal ve baraj gölü ve toplam 175 715 km uzunluktaki nehir ve ırmakları ile önemli bir su ürünleri üretim potansiyeline sahiptir. Gerek avlanma dolayısıyla ve gerekse yetiştiricilik yoluyla elde edilen üretim açısından alt sıralarda yer alan Türkiye, su ürünleri potansiyeli bakımından gelişmiş pek çok ülkeden daha fazla coğrafi ve ekolojik kaynaklara sahip olmasına rağmen, bu kaynaklar yeterince değerlendirilememektedir (Anonim, 1997a).

Türkiye'de su ürünleri üretiminin düşük düzeylerde olması, tüketim düzeyinin de, gelişmiş ülkelerle kıyaslanamayacak derecede düşük olmasını beraberinde getirmektedir. Nitekim Türkiye'de kişi başına yıllık balık tüketim miktarı 7.5 kg iken, bu değer İzlanda'da 100 kg, Japonya'da 88 kg, Norveç'te 61 kg, ABD'de 18 kg ve Almanya'da ise 16 kg düzeyindedir.

Türkiye nüfusunun %17.5'inin kalori, %10.0'unun protein eksikliği ve %22.5'inin de protein dengesizliği ile karşı karşıya bulunduğu göz önünde tutulursa, su ürünleri üretim ve tüketiminin önemi daha da artmaktadır (Yavuz ve ark, 1995).

Tüketim ile ilgili özellikle yöresel araştırmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu düşünceden hareketle, Tokat - Merkez İlçede hanelerin balık ve diğer etlerin tüketim miktar ve harcamalarının gelir grupları itibariyle incelenmesi ve balık tüketimine etki eden faktörlerin etki derecelerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

## **2. MATERYAL VE YÖNTEM**

### **2.1. Materyal**

Araştırmanın esas materyalini, Tokat - Merkez ilçede örnekleme yöntemiyle seçilen 93 adet hane ile görüşme sonucu yapılan anketlerden sağlanan orijinal nitelikli veriler oluşturmaktadır. Ayrıca konuyla ilgili daha önce yapılmış araştırma ve incelemelerin sonuçlarından yararlanılmıştır.

Anket çalışmasından elde edilen veriler 1997 yılını kapsamaktadır.

### **2.2. Yöntem**

Araştırmada anket uygulanacak hane sayısının tespiti amacıyla ilk olarak merkez ilçedeki toplam mahalle, bu mahallelerdeki hane sayısı ve nüfus miktarı tespit edilmiştir. Yapılan tespit sonucunda, merkez ilçede 54 adet mahalle olduğu belirlenmiştir (Anonim, 1998). Tüm mahallelerdeki hanelerle anket yapmanın gerek zaman ve gerek maddi imkanlar açısından mümkün olamayacağı dikkate alınarak, il merkezini temsil edebilecek 11 adet mahalle gayeli olarak belirlenmiştir.

Anket yapılacak hane sayısının belirlenmesinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden birisi olan NEYMAN yöntemi kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996). Hesaplama sonucu anket uygulanacak hane sayısı (örnek hacmi) 93 olarak bulunmuştur.

Hanelerin yıllık gelir miktarlarının frekans dağılımından yararlanılarak, haneler 3 farklı gelir grubuna ayrılmış ve balık ve diğer et tüketim durumları bu gelir gruplarına göre incelenmiştir. 0 - 1200 milyon TL/yıl arasında gelire sahip haneler I. grubu, 1201 -

1900 milyon TL/yıl arasında gelire sahip haneler II. grubu ve 1901 ve üzeri gelire sahip haneler ise III. grubu oluşturmuşlardır. Buna göre hanelerin %33.33'ü I. grupta (31 hane), %41.94'ü II. grupta (39 hane) ve %24.73'ü ise III. grupta (23 hane) yer almışlardır.

Balık tüketimi ve bunu etkileyen faktörler arasındaki ilişkiler ve bu ilişkilerin derecelerinin belirlenmesinde bir çok fonksiyon denenmiş ve determinasyon katsayısı en yüksek olan doğrusal fonksiyon tercih edilerek, çoklu doğrusal regresyon analiz yöntemi ve korelasyon yöntemi kullanılmıştır.

Çoklu doğrusal regresyon denklemi aşağıdaki gibi gösterilebilir (Zoral, 1984; Özçelik, 1994);

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + \dots + b_kx_k + u$$

Eşitlikte;      Y = bağımlı değişken  
 $x_1, x_2, x_3, x_4 \dots x_k$  = bağımsız değişkenler  
 $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4 \dots b_k$  = bilinmeyen parametreler  
 u = hata terimini ifade etmektedir.

Hane başına balık tüketimi ve bunu etkileyen faktörler arasındaki ilişkinin belirlenmesi üzere elde edilen çoklu doğrusal regresyon denkleminde kullanılan;

- bağımlı değişken:       $Y_1$  = Hane başına balık tüketimi (kg/yıl)
- bağımsız değişkenler:  $x_1$  = Ortalama balık fiyatı (TL/kg)  
 $x_2$  = Hane başına toplam kırmızı et tüketimi (kg/yıl)  
 $x_3$  = Ortalama kırmızı et fiyatı (TL/kg)  
 $x_4$  = Hane başına toplam diğer beyaz et tüketimi (kg/yıl)  
 $x_5$  = Ortalama diğer beyaz et fiyatı (TL/kg)  
 $x_6$  = Hane geliri (TL/yıl)  
 $x_7$  = Hanelerdeki bireylerin toplam eğitim süresi (yıl)  
 $x_8$  = Hanelerdeki toplam birey sayısı (adet)

Kişi başına balık tüketimi ve bunu etkileyen faktörler arasındaki ilişkinin belirlenmesi üzere elde edilen çoklu doğrusal regresyon denkleminde kullanılan;

- bağımlı değişken:       $Y_2$  = Kişi başına balık tüketimi (kg/yıl)
- bağımsız değişkenler:  $x_1$  = Ortalama balık fiyatı (TL/kg)  
 $x_2$  = Kişi başına toplam kırmızı et tüketimi (kg/yıl)  
 $x_3$  = Ortalama kırmızı et fiyatı (TL/kg)  
 $x_4$  = Kişi başına toplam diğer beyaz et tüketimi(kg/yıl)  
 $x_5$  = Ortalama diğer beyaz et fiyatı (TL/kg)  
 $x_6$  = Kişi başına gelir (TL/yıl)  
 $x_7$  = Kişi başına ortalama eğitim süresi (yıl)

Denklemlerde her bir bağımsız değişkene ait parametreler En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir.

Çoklu doğrusal regresyon denkleminin tahmininden sonra, her iki denkleme ait çoklu determinasyon (belirleme) katsayısı ( $R^2$ ) belirlenmiştir. Çoklu determinasyon katsayısı ( $R^2$ ); elde edilen denklemdeki bağımsız değişkenlerin ( $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_k$ ) hep birlikte bağımlı değişkendeki (Y) toplam değişimin % kaçını açıklayabildiğini ifade etmektedir (Kip ve İşyar, 1976). Daha sonra her iki denklemin istatistiksel bakımdan önemli olup olmadığının tespitine çalışılmış ve bunun için F testi yapılmıştır. Bu testlerde 0.01 önem seviyesi dikkate alınmıştır. Denklemlere ait F değeri, mevcut F tablolarında k (denkleme yer alan bağımsız değişken sayısı) ve n-k-1 (n = örnek sayısı, n-k-1 = bakıyelere ait serbestlik derecesi) serbestlik dereceleri ve 0.01 önem seviyesine göre okunan kritik F değerleri ile karşılaştırılmıştır. Buna göre, denklemlere ait hesaplanan F değeri tablodaki F değerinden büyük olduğu takdirde, denklemlerin istatistiksel yönden önemli olduğu sonucuna ulaşılabacaktır.

Daha sonraki aşamada, regresyon denkleminde yer alan bağımsız değişkenlerin katsayılarının (kısmi regresyon katsayıları) ( $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, \dots, b_k$ ) istatistiksel bakımdan önemli olup olmadıkları test edilmiştir. Diğer bir ifade ile, regresyon denkleminde yer alan bağımsız değişkenlere ait katsayılardan herhangi birinin bağımlı değişkendeki toplam değişimin açıklanmasında önemli bir rol oynayıp oynamadığı belirlenmiştir. Kısmi regresyon katsayılarının istatistiksel bakımdan önemli olup olmadığının belirlenmesinde t testi kullanılmıştır. Bu işlem yapılırken, her bir kısmi regresyon katsayısına ait t değeri belirlenmiş ve bulunan bu değer, çeşitli önem seviyelerine göre t tablosundaki değerle karşılaştırılmıştır. Böylece her bir kısmi regresyon katsayısının hangi önem seviyesinde, istatistiksel bakımdan önemli buldukları tespit edilmiştir.

Bununla birlikte araştırmada, bağımlı değişkenlerle bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi daha az sayıda bağımsız değişkenle en iyi temsil eden regresyon denkleminin belirlenmesine de çalışılmıştır. Bu amaçla daha az bağımsız değişkenle en iyi regresyon denkleminin belirlenmesinde “değişken ekleme-emele (stepwise)” yöntemi

(Düzgüneş ve ark., 1987) esas alınmıştır. Bu yöntemle göre, regresyon denkleminde girecek olan bağımsız değişkenin seçimi, diğer bağımsız değişkenlerin etkisi dikkate alınarak yapılmakta ve istatistiksel bakımdan en önemli bulunan değişkenlere denkleminde yer verilmektedir. Araştırmada ilişkiyi daha az değişkenle en iyi temsil eden regresyon denklemleri de belirtilerek genel değerlendirme ve yorumlar yapılmaya çalışılmıştır (Esengün, 1990).

Regresyon denklemlerine ilişkin çoklu bağıntı problemi de incelenmiştir. Çoklu bağıntı probleminin belirlenmesinde bazı yöntemler vardır. Çoklu bağıntı, bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir bağıntı olduğu açıklamaktadır. Çoklu bağıntının varlığı, değişkenler arasında bir korelasyon matrisi oluşturularak tespit edilmeye çalışılır. Bu aşamada, her iki durumda da (hane başına ve kişi başına balık tüketimi) ele alınan bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. İki değişken arasındaki korelasyon katsayısı 0.90'dan büyük ise çoklu bağıntı ciddi bir problem teşkil etmektedir (Akçay ve Esengün, 1999).

Araştırmada, çoklu regresyon ve korelasyon analizlerine ilişkin hesaplamalarda MİNİTAB istatistik programından yararlanılmıştır.

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

#### 3.1. İncelenen Hane Halkının Nüfus, Eğitim ve Mesleki Durumları

Tokat - merkez ilçede anket yapılan 93 adet hanedeki nüfus yaş grupları itibariyle incelendiğinde; genel olarak en yüksek paya 15-49 yaş grubunun (2.50 kişi/hane) sahip olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla 0-6 yaş grubu (0.51 kişi/hane), 7-14 yaş grubu (0.28 kişi/hane), 50-64 yaş grubu (0.28 kişi/hane) ve 65 yaş ve üzeri grup (0.05 kişi/hane) izlemektedir. Hane başına ortalama I. grupta 3.40 kişi, II. grupta 3.88 kişi, III. grupta 3.53 kişi ve genel olarak da 3.62 kişi düşmektedir. Genelde erkek nüfusun kadın nüfustan daha fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 1).

Tokat ili merkez ilçede 103 344 kişi ve 34 290 hane olduğu dikkate alındığında, hane başına ortalama 3.01 kişi düşmektedir (Anonim, 1998).

Çizelge 1. İncelenen Hanelerde Nüfusunun Yaş Grupları İtbarıyla Dağılımı

Yaş Grubu	I. Grup (31)			II. Grup (39)			III. Grup (23)			Genel (93)		
	Erkek	Kadın	Topl.	Erkek	Kadın	Topl.	Erkek	Kadın	Topl.	Erkek	Kadın	Topl.
0 - 6	0.36	0.16	0.52	0.21	0.33	0.54	0.22	0.23	0.45	0.26	0.25	0.51
7 - 14	0.19	0.10	0.29	0.13	0.21	0.34	0.09	0.09	0.18	0.14	0.14	0.28
15 - 49	1.48	0.94	2.42	1.41	1.25	2.66	1.43	0.91	2.34	1.44	1.06	2.50
50 - 64	0.06	0.11	0.17	0.15	0.13	0.28	0.26	0.17	0.43	0.15	0.13	0.28
65 - +	---	---	---	0.03	0.03	0.06	0.04	0.09	0.13	0.02	0.03	0.05
TOPLAM	2.09	1.31	3.40	1.93	1.95	3.88	2.04	1.49	3.53	2.01	1.61	3.62

7 ve daha yukarı yaştaki nüfusun eğitim durumu incelendiğinde; nüfusun %0.97'sinin okur-yazar (0.03 kişi/hane), %29.90'ının ilkokul (0.93 kişi/hane), %10.93'ünün ortaokul (0.34 kişi/hane), %29.26'sının lise ve dengi okullar (0.91 kişi/hane) ve %28.94'ünün ise yüksekokul-üniversite mezunu (0.90 kişi/hane) olduğu görülmektedir. Erkek nüfusun okur-yazarlık oranı kadın nüfusa göre çok daha yüksek durumdadır. İncelenen hanelerde okur-yazar olmayan nüfusa ise rastlanılmamıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. İncelenen Hanelerde 7 ve Daha Yukarı Yaştaki Nüfusun Eğitim Durumu

Eğitim Durumu	I. Grup (31)			II. Grup (39)			III. Grup (23)			Genel (93)		
	Erkek	Kadın	Topl.	Erkek	Kadın	Topl.	Erkek	Kadın	Topl.	Erkek	Kadın	Topl.
Okur-yazar	0.03	0.03	0.06	---	0.03	0.03	---	---	---	0.01	0.02	0.03
İlkokul	0.36	0.48	0.84	0.38	0.72	1.10	0.39	0.39	0.78	0.38	0.53	0.93
Ortaokul	0.26	0.29	0.55	0.10	0.15	0.25	0.13	0.09	0.22	0.16	0.18	0.34
Lise	0.55	0.16	0.71	0.51	0.56	1.07	0.61	0.30	0.91	0.55	0.36	0.91
Y.okul-Ünv.	0.53	0.19	0.72	0.73	0.16	0.89	0.69	0.48	1.17	0.65	0.25	0.90
TOPLAM	1.73	1.15	2.88	1.72	1.62	3.34	1.82	1.26	3.08	1.75	1.36	3.11

Hanelerdeki bireylerin; %28.37'si öğrenci, %22.49'u ev hanımı, %11.07'si serbest meslek sahibi, %9.34'ü memur, %7.61'i teknisyen-tekniKER, %4.50'si emekli, %4.15'i mühendis, %3.81'i öğretmen, %2.77'si öğretim elemanı, %2.08'i işçi, %1.73'ü polis memuru, %0.69'u çiftçi, %0.69'u veteriner hekim, %0.35'i hemşire, %0.35'i ise avukat'tır.

### 3.2. İncelenen Hanelerin Gelir Durumları

İncelenen hanelerde işsiz babaya rastlanılmamış olup, bir başka ifadeyle babaların çalışmakta olduğu ve gelirlerinin olduğu belirlenmiştir. Buna karşın annelerden ancak %21.51'i çalışmakta ve gelir sağlamaktadır. Anne-baba dışında çocuklar ve büyük kuşaktan bireylerden gelir getirenler ise %20.43'lük bir orana sahiptir. Bunun dışında hanelerin %21.51'inin kira vb. yollardan ek gelir sağladığı da belirlenmiştir.

Hanelerde gelir grupları itibariyle ortalama yıllık gelir; I. grupta 907.94 milyon TL, II. grupta 1453.13 milyon TL, III. grupta 2815.78 milyon TL ve genelde ise 1608.40 milyon TL olarak hesaplanmıştır.

### 3.3. İncelenen Hanelerin Balık ve Diğer Et Tüketim Durumları

İncelenen hanelerde yıllık et tüketim miktarları ürün grupları itibariyle incelendiğinde; genel olarak en fazla balık etinin tüketildiği (%27.37) görülmektedir. Kişi başına yıllık balık tüketimi 9.31 kg iken, sığır-dana eti tüketimi 8.94 kg, tavuk eti tüketimi 8.50 kg, koyun-kuzu eti tüketimi 6.54 kg, sakatat tüketimi 0.56 kg, hindi eti tüketimi 0.11 kg, ördek eti tüketimi 0.03 kg ve keçi-oğlak eti tüketimi 0.03 kg ve toplam 34.02 kg olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3). Hanelerin gelir durumları arttıkça et tüketim miktarları da artmaktadır.

Çizelge 3. İncelenen Hanelerde Ürün Grupları İtibariyle Yıllık Et Tüketim Miktarları (kg)

Ürün Grubu	I. Grup (31)		II. Grup (39)		III. Grup (23)		Genel (93)	
	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına
Balık	26.90	7.91	36.91	9.51	37.48	10.62	33.71	9.31
Tavuk	24.90	7.32	33.49	8.63	34.04	9.64	30.76	8.50
Ördek	---	---	0.26	0.07	---	---	0.11	0.03
Hindi	0.48	0.14	0.54	0.14	0.04	0.01	0.40	0.11
Sığır-dana	21.35	6.28	35.92	9.26	41.13	11.65	32.35	8.94
Koyun-kuzu	17.71	5.21	26.28	6.77	27.35	7.75	23.69	6.54
Keçi-oğlak	0.32	0.09	---	---	---	---	0.11	0.03
Sakatat	1.06	0.31	1.69	0.44	3.91	1.11	2.03	0.56
TOPLAM	92.72	27.26	135.09	34.82	143.95	40.78	123.16	34.02

Konya ilinde yapılan bir araştırmada, kişi başına yıllık balık tüketimi 5.5 kg olarak hesaplanmıştır (Öztürk ve ark., 1991).

Tokat il merkezinde yapılan araştırmada, hanelerde kişi başına ortalama kırmızı et tüketimi 19.38 kg/yıl (Çivi ve ark., 1993/a) ve beyaz et tüketimi 6.17 kg/yıl (Çivi ve ark., 1993/b) olarak saptanmıştır.

Adana ili şehir merkezinde yapılan araştırmada, kişi başına yıllık et tüketimi 20.5 kg olarak tespit edilmiştir (Koç ve ark., 1996).

Konya ili şehir merkezinde yapılan bir başka araştırmada, büyük şehir belediye sınırları içerisinde yaşayan hane halkının toplam et tüketimi 8.9 kg/ay olarak



belirlenmiştir. Et tüketimi ürün grupları itibariyle incelendiğinde; sığır-dana eti tüketimi 3.0 kg/ay, koyun-kuzu eti tüketimi 1.5 kg/ay, keçi-oğlak eti tüketimi 0.1 kg/ay, tavuk eti tüketimi 2.7 kg/ay, sucuk tüketimi 0.8 kg/ay, salam tüketimi 0.1 kg/ay, sosis tüketimi 0.1 kg/ay, diğer işlenmiş et tüketimi 0.2 kg/ay, sakatat tüketimi 0.3 kg/ay ve diğer etlerin tüketimi 0.1 kg/ay'dır. Kişi başına yıllık et tüketimi ise; sığır-dana etinde 8.6 kg, koyun-kuzu etinde 4.3 kg keçi-oğlak etinde 0.3 kg, tavuk etinde 7.7 kg, sucukta 2.3 kg, salamda 0.3 kg, sosiste 0.3 kg, diğer işlenmiş etlerde 0.5 kg, sakatatta 0.9 kg, diğer etlerde 0.2 kg ve toplamda 25.4 kg olarak hesaplanmıştır (Koç ve Oğuz, 1997).

İzmir ve ilçelerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre, kişi başına balık tüketimi kıyı kesimde 36.7 kg/yıl, karasalda ise 13.9 kg/yıl olarak tespit edilmiştir (Elbek ve ark., 1997).

Van ili merkez ilçede yapılan bir araştırmada ise, hane başına tüketilen yıllık ortalama et miktarı; koyun etinde 43.8 kg, sığır etinde 20.4 kg, keçi etinde 0.6 kg ve toplamda ise 64.8 kg olarak hesaplanmıştır. Kişi başına tüketilen yıllık ortalama et miktarı ise; koyun etinde 8.5 kg, sığır etinde 3.9 kg, keçi etinde 0.1 kg ve toplamda 12.5 kg'dır (Yıldırım ve ark., 1998).

İncelenen hanelerin tükettiği etlerin en fazla temin edildiği yerler; tavuk etinde %70.00 ile süpermarket, ördek etinde %100.00 ile sabit satıcı, hindi etinde %60.00 ile sokak satıcısı, sığır-dana etinde %76.06 ile kasap, koyun-kuzu etinde %73.53 ile kasap, keçi-oğlak etinde %100.00 ile kasap, sakatatta %66.67 ile kasap olarak belirlenmiştir. Balığın ise; %60.29'u sabit satıcı, %15.05'i sokak satıcısı + sabit satıcı, %13.98'i sokak satıcısı, %4.30'u süpermarket + sabit satıcı, %3.22'si üretici + sabit satıcı, %1.08'i süpermarket, %1.08'i üreticiden satın alınmakta ve %1.08'i ise olta avcılığı şeklinde sağlanmaktadır.

Hanelerin yıllık balık tüketimleri balık türleri itibariyle incelendiğinde; genel olarak balık tüketim miktarının hane başına 33.71 kg ve kişi başına 9.31 kg olduğu görülmektedir. Tüketilen balık miktarının %75.38'i (25.41 kg/hane ve 7.02 kg/kişi) deniz balıkları, %24.62'si ise (8.30 kg/hane ve 2.29 kg/kişi) tatlı su balıklarından oluşmaktadır. Balık türleri içerisinde en fazla tüketilen balıklar; deniz balıkları içerisinde hamsi

(%70.09), tatlı su balıkları içerisinde alabalık (%61.69) ve toplam tüketilen balıklar içerisinde ise yine hamsi (%52.83)'dir (Çizelge 4).

Çizelge 4. İncelenen Hanelerde Türleri İtibariyle Yıllık Balık Tüketim Miktarları (kg)

Tüketilen Balık Türleri	I. Grup (31)		II. Grup (39)		III. Grup (23)		Genel (93)	
	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına
<b>Deniz Balıkları</b>								
- Hamsi	16.42	4.83	18.48	4.76	18.57	5.26	17.81	4.92
- İstavrit	1.29	0.38	2.31	0.60	3.87	1.10	2.37	0.66
- Mezgıt	1.58	0.47	4.92	1.27	0.35	0.10	2.68	0.74
- Palamut	0.32	0.09	1.64	0.42	1.30	0.37	1.12	0.31
- Kalkan	0.32	0.09	0.46	0.12	0.44	0.12	0.41	0.11
- Çınakop	0.13	0.04	0.51	0.13	0.30	0.08	0.33	0.09
- Barbun	0.10	0.03	0.41	0.11	0.52	0.15	0.33	0.09
- Sardalye	---	---	0.13	0.03	0.61	0.17	0.20	0.06
- Lüfer	---	---	---	---	0.35	0.10	0.08	0.02
- Uskumru	0.13	0.04	---	---	0.17	0.05	0.08	0.02
<b>TOPLAM</b>	<b>20.29</b>	<b>5.97</b>	<b>28.86</b>	<b>7.44</b>	<b>26.48</b>	<b>7.50</b>	<b>25.41</b>	<b>7.02</b>
<b>Tatlı Su Balıkları</b>								
- Alabalık	3.21	0.94	5.49	1.41	7.04	2.00	5.12	1.41
- Sazan	2.58	0.76	1.54	0.40	2.44	0.69	2.11	0.58
- Kaya balığı	0.19	0.05	0.23	0.06	0.48	0.14	0.28	0.08
- Tatlı su kefalı	0.26	0.08	---	---	0.78	0.22	0.28	0.08
- Yayın	0.10	0.03	0.51	0.13	0.26	0.07	0.31	0.09
- Gümüş balığı	0.26	0.08	0.08	0.02	---	---	0.12	0.03
- Kızılkanat	---	---	0.20	0.05	---	---	0.08	0.02
<b>TOPLAM</b>	<b>6.61</b>	<b>1.94</b>	<b>8.05</b>	<b>2.07</b>	<b>11.00</b>	<b>3.12</b>	<b>8.30</b>	<b>2.29</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>26.90</b>	<b>7.91</b>	<b>36.91</b>	<b>9.51</b>	<b>37.48</b>	<b>10.62</b>	<b>33.71</b>	<b>9.31</b>

Tüm balık türlerinin fiyatlarının aynı olması durumunda, lezzet, istenildiği zaman bulunabilmesi gibi nedenlerle en fazla tercih edilen balıkların; deniz balıklarından hamsi (%73.12), palamut (%32.26), istavrit (%18.28), kalkan (%16.13) ve mezgıt balığı (%12.90); tatlı su balıklarından ise alabalık (%80.65), sazan (%36.56) ve yayın (%12.90) balığı olduğu belirlenmiştir.

Balık etinin tercih edilme nedenleri olarak; %75.27 ile lezzetli, %53.76 ile beslenme değeri yüksek, %43.01 ile ucuz, %32.26 ile kolesterolü düşük, %18.28 ile diyetetik bir gıda, %4.30 ile damak zevki ve %2.15 ile hazmının kolay oluşu belirtilmiştir.

Balık tüketim şekli en fazla ızgara usulü (%73.12) olmakla beraber, bunu tava usulü (%64.52) ve fırın-sebzeli (%58.06) izlemektedir.

Hanelerin %56.99'u balık tüketimlerinin yetersiz olduğunu, %58.06'sı ise

istenilen çeşit balığın istenilen zamanda piyasada bulunmadığını belirtmişlerdir.

Balıkların taze olup olmadıkları hane bireyleri tarafından genelde (%75.27) anlaşılmaktadır. Bireyler bunu, %55.91 ile solungaç, %47.31 ile göz, %25.81 ile genel görünüş, %17.20 ile etinin sertliği, %6.45 ile renk, %4.30 ile koku ve %2.15 ile pullarından anladıklarını ifade etmişlerdir.

Hanelerin %77.42'si balık konservesini; taze olmaması, pahalı olması, sevmemesi, alışkın olmaması, hijyenik bulmaması, lezzetli olmaması gibi nedenlerle tercih etmemektedirler.

### 3.4. İncelenen Hanelerde Balık ve Diğer Et Harcamaları

İncelenen hanelerin yıllık et harcamaları ürün grupları itibarıyla incelendiğinde; genel olarak toplam et harcamasının hane başına 85.44 milyon TL/yıl ve kişi başına ise 23.52 milyon TL/yıl olduğu görülmektedir. Toplam et harcamalarının %12.63'ünü balık eti harcamaları (10.79 milyon TL/hane) oluştururken, %20.10'unu tavuk eti (17.17 milyon TL/hane), %0.07'sini ördek eti (0.06 milyon TL/hane), %0.40'ını hindi eti (0.34 milyon TL/hane), %38.40'ını sığır-dana eti (32.81 milyon TL/hane), %27.08'ini koyun-kuzu eti (23.14 milyon TL/hane), %0.10'unu keçi-oğlak eti (0.09 milyon TL/hane) ve %1.22'sini ise sakatat (1.04 milyon TL/hane) harcamaları oluşturmaktadır (Çizelge 5). Hanelerin gelir durumları arttıkça et için yapılan harcamalar miktar olarak artmaktadır.

Çizelge 5. İncelenen Hanelerde Ürün Grupları İtibarıyla Yıllık Et Harcamaları (milyon TL)

Ürün Grubu	I. Grup (31)		II. Grup (39)		III. Grup (23)		Genel (93)	
	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına	Hane Başına	Kişi Başına
Balık	7.05	2.07	12.53	3.23	13.07	3.70	10.79	2.98
Tavuk	15.46	4.55	17.35	4.47	19.17	5.43	17.17	4.74
Ördek	---	---	0.14	0.04	---	---	0.06	0.02
Hindi	0.42	0.12	0.46	0.12	0.03	0.01	0.34	0.01
Sığır-dana	28.31	8.33	36.03	9.29	41.32	11.71	32.81	9.06
Koyun-kuzu	17.49	5.14	25.64	6.61	26.48	7.50	23.14	6.39
Keçi-oğlak	0.26	0.08	---	---	---	---	0.09	0.03
Sakatat	0.64	0.19	1.06	0.27	1.56	0.44	1.04	0.29
TOPLAM	69.63	20.48	93.21	24.03	101.63	28.79	85.44	23.52

Et harcamalarının hanelerin geliri içerisindeki payı; I. grupta %7.67, II. grupta %6.41, III. grupta %3.61 ve genel olarak da %5.31'dir. Balık eti harcamasının hanelerin

geliri içerisindeki payı ise; I. grupta %0.78, II. grupta %0.86, III. grupta %0.46 ve genel olarak %0.67 olarak hesaplanmıştır. Hanelerin gelir miktarı arttıkça gerek balık ve gerekse diğer etlerin tüketimi miktar ve harcama olarak artmakla birlikte, oransal olarak azalmaktadır.

Tokat merkez ilçede yapılan bir araştırmada, et talebinin ortalama harcama payları incelenmiş ve genel olarak sığır etinin %0.022, koyun etinin %0.020, tavuk etinin %0.013 ve balık etinin %0.008 olduğu hesaplanmıştır (Akçay, 1999).

Türkiye genelinde yapılan bir araştırmada, hanelerin gıda harcamaları içerisinde et harcamalarının payı (balık dahil); Türkiye ortalaması olarak %14.54, kentsel kesimde %16.02 ve kırsal kesimde %12.58 olarak hesaplanmıştır. Gıda harcamaları içerisinde et harcamalarının payı (balık dahil) bölgeler itibariyle; Marmara bölgesinde %15.66, Ege bölgesinde %15.44, Akdeniz bölgesinde %14.19, İç Anadolu bölgesinde %14.85, Karadeniz bölgesinde %11.61, Doğu Anadolu bölgesinde %14.16 ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde ise %12.86'dır. Gıda harcamaları içerisinde balık eti harcamalarının payı ise; Türkiye ortalaması olarak %1.01, kentsel kesimde %1.05 ve kırsal kesimde %0.82'dir. Gıda harcamaları içerisinde balık eti harcamasının payı bölgeler itibariyle; Marmara bölgesinde %1.35, Ege bölgesinde %1.06, Akdeniz bölgesinde %0.74, İç Anadolu bölgesinde %0.78, Karadeniz bölgesinde %1.22, Doğu Anadolu bölgesinde %0.52 ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde ise %0.55'tir (Anonim, 1997b).

### 3.5. Balık Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

#### 3.5.1. Hane Başına Balık Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Hane başına balık tüketimi ( $Y_1$ ) ile bunu etkileyen faktörlere ait çoklu doğrusal regresyon eşitliği aşağıdaki şekilde tahmin edilmiştir:

$$Y_1 = -0.421 - 0.00000674 x_1 - 0.09965 x_2 - 0.00000537 x_3 + 0.25992 x_4 \\ + 0.00003995 x_5 + 0.00000001 x_6 - 0.4088 x_7 + 4.782 x_8 \quad (1)$$

$$[ R^2 = 0.628 \quad F = 17.71 \quad (p < 0.01) ]$$

(1) nolu eşitliğe ait çoklu determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) 0.628 olup, bu değer hane

başına balık tüketimindeki ( $Y_1$ ) tüm değişmelerin %62.8'inin seçilen 8 bağımsız değişken tarafından açıklanabildiğini ifade eder. Fonksiyonun istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespiti için F testi yapılmıştır. Denklemde ait F değeri (17.71), F cetvelindeki değerden (0.01 önem seviyesinde  $k = 8$ ,  $n-k-1 = 84$  serbestlik derecesinde  $F_{8,84} = 2.66$ ) büyük bulunmuş ve fonksiyonun istatistiksel bakımdan önemli olduğu belirlenmiştir.

(1) nolu eşitlikten de görüleceği üzere, diğer koşulların aynı kalması şartıyla, bağımsız değişkenlerden birinde tek tek kendi birimi cinsinden yapılacak bir birimlik artış, hane başına balık tüketimini ( $Y_1$ ); hane başına toplam diğer beyaz et tüketimi ( $x_4$ ) 0.25992, ortalama diğer beyaz et fiyatı ( $x_5$ ) 0.00003995, hane geliri ( $x_6$ ) 0.00000001, hanelerdeki toplam birey sayısı ( $x_8$ ) 4.782 birim artırmakta, buna karşılık ortalama balık fiyatı ( $x_1$ ) 0.00000674, hane başına toplam kırmızı et tüketimi ( $x_2$ ) 0.09965, ortalama kırmızı et fiyatı ( $x_3$ ) 0.00000537 ve hanelerdeki bireylerin toplam eğitim süresi ( $x_7$ ) 0.4088 birim azaltmaktadır.

(1) nolu eşitlikte yer alan bağımsız değişkenlere ait kısmi regresyon katsayılarının istatistiksel bakımdan önem seviyeleri çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. (1) nolu Eşitlikte Yer Alan Bağımsız Değişkenlere Ait Kısmi Regresyon Katsayılarının t Değerleri ve Önem Seviyeleri (\*)

Bağımsız Değişkenler	t Hesap Değerleri	Önem Seviyeleri
$x_1$	-0.54	0.589
$x_2$	-2.05	0.043
$x_3$	-0.52	0.605
$x_4$	3.19	0.002
$x_5$	1.89	0.062
$x_6$	2.70	0.007
$x_7$	-2.36	0.021
$x_8$	3.04	0.003

(\*)  $n-k-1 = 84$  serbestlik derecesine göre önem seviyelerini göstermektedir

Bağımlı değişken ( $Y_1$ ) ile, yukarıda belirtilen bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi daha az sayıda değişkenle en iyi tahmin eden çoklu regresyon eşitliğini belirlemek amacıyla değişken ekleme-emele (stepwise) işlemi yapıldığında, yeni eşitlik aşağıdaki gibi elde edilmiştir:

$$Y_1 = 0.06679 + 0.250 x_4 + 0.00004 x_5 \quad (2)$$

$$[ R^2 = 0.557 \quad F = 56.47 \quad (p < 0.01) ]$$

(2) nolu yeni regresyon denkleminde ait çoklu determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) 0.557 olarak bulunmuştur. Fonksiyonun istatistiksel önem kontrolünde, hesaplanan F değeri (56.47), F tablo değerinden (0.01 önem seviyesinde ve  $k = 2$ ,  $n-k-1 = 90$  serbestlik derecesinde  $F_{2,90} = 4.79$ ) büyük çıktığından, eşitliğin 0.01 önem düzeyinde istatistiksel bakımdan anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Hane başına balık tüketimindeki ( $Y_1$ ) tüm değişikliğinin; %55.65'inin hane başına toplam diğer beyaz et tüketimindeki ( $x_4$ ) ve ortalama diğer beyaz et fiyatındaki ( $x_5$ ) değişmelerle açıklanabildiği ortaya çıkmıştır.

(2) nolu eşitlikten hareketle, hane başına balık tüketimini; toplam diğer beyaz et tüketimindeki ( $x_4$ ) bir birimlik artış 0.250 birim ve ortalama diğer beyaz et fiyatındaki ( $x_5$ ) bir birimlik artış 0.00004 birim azaltmaktadır.

Sonuç olarak, hanelerde balık tüketimi, toplam diğer beyaz et tüketimine ve ortalama diğer beyaz et fiyatına bağlı olarak artacaktır. Bu durumda diğer beyaz et tüketimini artırılması yoluna gidilmelidir.

Hane başına balık tüketimini etkileyen faktörler arasındaki korelasyon katsayıları matrisi çizelge 7'de verilmiştir. Bağımsız değişkenler arasında ( $x_3$  ve  $x_5$  hariç) çoklu bağıntıya rastlanılmamıştır. Elde edilen çoklu doğrusal regresyon denklemi kullanılırken ve değerlendirilirken çizelgedeki korelasyon katsayılarının dikkate alınması gerektiği belirtilmelidir.

Çizelge 7. Hane Başına Balık Tüketimini Etkileyen Faktörler İçin Hesaplanan Korelasyon Katsayıları Matrisi

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$
$x_2$	0.604						
$x_3$	0.817	0.580					
$x_4$	0.543	0.658	0.584				
$x_5$	0.844	0.616	0.965	0.640			
$x_6$	0.612	0.561	0.625	0.507	0.620		
$x_7$	0.758	0.602	0.766	0.513	0.760	0.646	
$x_8$	0.742	0.601	0.801	0.557	0.800	0.537	0.887

### 3.5.2. Kişi Başına Balık Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Kişi başına balık tüketimi ( $Y_2$ ) ile bunu etkileyen faktörlere ait çoklu doğrusal regresyon eşitliği şu şekilde oluşmaktadır:

$$Y_2 = - 0.0216 - 0.00000166 x_1 - 0.12895 x_2 + 0.00000060 x_3 + 0.27961 x_4 + 0.00001031 x_5 + 0.00000001 x_6 - 0.0592 x_7 \quad (3)$$

$$[ R^2 = 0.649 \quad F = 22.46 \quad (p < 0.01) ]$$

(3) nolu eşitliğin çoklu determinasyon katsayısı ( $R^2$ ), 0.649'dur. Bu değer, kişi başına balık tüketimindeki ( $Y_2$ ) tüm değişmelerin %64.9'unun seçilen 7 bağımsız değişken tarafından açıklanabildiğini göstermektedir. Eşitliğe ait F değeri 22.46 olup, F cetvelindeki 0.01 önem seviyesinde ve  $k = 7$  ve  $n-k-1 = 85$  serbestlik derecesinde bulunan F değerinden ( $F_{7,85} = 2.79$ ) büyüktür. Bu nedenle fonksiyonun (4 nolu eşitliğin) istatistiksel bakımdan önemli olduğu sonucu belirlenmiştir.

(3) nolu eşitlikten de görüleceği üzere, diğer koşulların aynı kalması şartı ile, bağımsız değişkenlerden birinde tek tek kendi birimi cinsinden yapılacak bir birimlik artış, kişi başına balık tüketimini ( $Y_2$ ); ortalama kırmızı et fiyatı ( $x_3$ ) 0.00000060, kişi başına toplam diğer beyaz et tüketimi ( $x_4$ ) 0.27961, ortalama diğer beyaz et fiyatı ( $x_5$ ) 0.00001031 ve kişi başına gelir ( $x_6$ ) 0.00000001 birim artırmakta, buna karşılık ortalama balık fiyatı ( $x_1$ ) 0.00000166, kişi başına toplam kırmızı et tüketimi ( $x_2$ ) 0.12895 ve kişi başına ortalama eğitim süresi ( $x_7$ ) 0.0592 birim azaltmaktadır.

(3) nolu eşitlikte yer alan bağımsız değişkenlere ait kısmi regresyon katsayılarının istatistiksel bakımdan önem seviyeleri, her bir katsayı için hesaplanan t değerleri ile birlikte çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 8. (3) nolu Eşitlikte Yer Alan Bağımsız Değişkenlere Ait Kısmi Regresyon Katsayılarının t Değerleri ve Önem Seviyeleri (\*)

Bağımsız Değişkenler	t Hesap Değerleri	Önem Seviyeleri
$x_1$	-0.52	0.605
$x_2$	-3.70	0.001
$x_3$	0.21	0.838
$x_4$	3.76	0.001
$x_5$	1.84	0.069
$x_6$	2.71	0.001
$x_7$	-0.40	0.688

(\*)  $n-k-1 = 85$  serbestlik derecesine göre önem seviyelerini göstermektedir

Bağımlı değişken kişi başına balık tüketimi ( $Y_2$ ) ile, yukarıda belirtilen bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi daha az sayıda değişkenle en iyi tahmin eden çoklu

regresyon eşitliğini belirlemek üzere değişken ekleme-emele (stepwise) işlemi yapıldığında, elde edilen yeni eşitlik aşağıdaki gibidir:

$$Y_2 = -0.03844 - 0.124 x_2 + 0.276 x_4 + 0.00001 x_5 + 0.00001 x_6 \quad (4)$$

$$[ R^2 = 0.647 \quad F = 9.22 \quad (p < 0.01) ]$$

Elde edilen yeni regresyon denkleminde (4 nolu eşitlik) ait çoklu determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) 0.647 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel önem kontrolünde, hesaplanan F değeri (9.22), F tablo değerinden (0.01 önem seviyesinde ve  $k = 4$ ,  $n-k-1 = 88$  serbestlik derecesinde  $F_{4,88} = 3.48$ ) büyük çıktığından, eşitliğin 0.01 önem düzeyinde istatistiksel bakımdan anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu değer, kişi başına balık tüketimindeki ( $Y_2$ ) tüm değişikliğin; %64.7'sinin, kişi başına toplam kırmızı et tüketimindeki ( $x_2$ ), kişi başına toplam diğer beyaz et tüketimindeki ( $x_4$ ), ortalama diğer beyaz et fiyatındaki ( $x_5$ ) ve kişi başına gelirdeki ( $x_6$ ) değişmelerle açıklanabildiğini ifade etmektedir.

(4) nolu eşitlikten hareketle, diğer bağımsız değişkenler sabit kaldığında, kişi başına toplam kırmızı et tüketimindeki ( $x_2$ ) bir birimlik artış, kişi başına balık tüketimini 0.124 birim azaltmaktadır. Buna karşın, kişi başına toplam diğer beyaz et tüketimindeki ( $x_4$ ), ortalama diğer beyaz et fiyatındaki ( $x_5$ ) ve kişi başına gelirdeki ( $x_6$ ) bir birimlik artış, kişi başına balık tüketiminde sırasıyla 0.276, 0.00001 ve 0.00001 birim artışa neden olacaktır.

Sonuç olarak, kişi başına balık tüketiminin artırılması için; kişi başına toplam diğer beyaz et tüketiminin, ortalama diğer beyaz et fiyatının ve kişi başına gelirin artırılması, buna karşın kişi başına toplam kırmızı et tüketiminin azaltılması gerektiği önerilebilir.

Kişi başına balık tüketimini etkileyen faktörler ( $x_i$ ) arasındaki korelasyon katsayıları matrisi çizelge 9'da verilmiştir. Bağımsız değişkenler arasında ( $x_3$  ve  $x_5$  hariç) çoklu bağıntıya rastlanılmamıştır. Elde edilen çoklu doğrusal regresyon denklemi kullanılırken ve değerlendirilirken çizelgedeki korelasyon katsayıları dikkate alınmalıdır.



Çizelge 9. Kişi Başına Balık Tüketimini Etkileyen Faktörler İçin Hesaplanan Korelasyon Katsayıları Matrisi

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$
$x_2$	0.445					
$x_3$	0.814	0.532				
$x_4$	0.519	0.480	0.573			
$x_5$	0.841	0.518	0.964	0.611		
$x_6$	0.577	0.635	0.640	0.659	0.642	
$x_7$	0.726	0.460	0.835	0.634	0.819	0.765

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tokat - merkez ilçede balık tüketim miktarı ve bunu etkileyen faktörlerin etki derecelerinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan bu araştırma sonucunda, balık tüketiminin miktar ve çeşit olarak yetersiz olduğu belirlenmiştir. Balık tüketimi ile balık fiyatı, toplam kırmızı et tüketimi ve bireylerin eğitim durumları arasında ters yönde, buna karşılık kırmızı et fiyatı, toplam diğer beyaz et tüketimi, diğer beyaz et fiyatı, hane veya kişi gelirleri ve hanelerdeki birey sayısı ile doğru yönde bir ilişkinin söz konusu olduğu belirlenmiştir.

Balık tüketiminin daha da artırılabilmesi açısından gerekli öneriler şu şekilde sıralanabilir:

a) Balık eti tüketim kültürünün ve alışkanlığının artırılması gerekmektedir. Buna yönelik olarak balık etinin beslenme gibi bir çok açıdan önemi değişik yayım kanallarıyla tüketicilere anlatılmalıdır.

b) Balıkların sokak satıcılığında çok, sabit balık satış noktalarında tüketiciye sunulması gerekmektedir. Sabit balık satış noktaları sayısının artırılması ve buralardaki hijyenik şartların iyileştirilmesi, tüketicinin balığa olan talebini artıracaktır. Bununla birlikte, balık halinin ilde kurulması, piyasadaki balık miktar ve çeşidini daha da artıracaktır.

c) İç su itibarıyla büyük bir potansiyele sahip Tokat ilinde, bu potansiyelden daha iyi şekilde faydalanmak amacıyla tatlı su balık yetiştiriciliği özendirilmeli, bu alandaki tesis sayısının artırılmasına çalışılmalı, buna yönelik olarak yeni kurulacak tesisler teşvik edilmeli, gerekli yatırım ve işletme kredileri ile desteklenmelidir.

d) Balığın her mevsim tüketiciye sunulması amacıyla soğuk ve donmuş zincirin

kurulması gerekmektedir. Balık fiyatlarının tüketicilerin tercih edebilecekleri düzeylerde olabilmesi amacıyla gerekli önlemler alınmalıdır.

Gerekli önlem ve tedbirlerin alınması durumunda, hanelerin et ihtiyacının önemli bir kısmı, kırmızı ete göre daha ucuz olan balık yoluyla karşılanabilecektir.

### KAYNAKLAR

- Akçay, Y., 1999, "*Tokat Merkez İlçede Gıda Harcamaları ve Gıda Ürünleri İçin Gelir-Harcama Esneklikleri Tahmini Üzerine Bir Araştırma (Genişletilmiş Doğrusal Harcama Sistemi Uygulaması)*", **Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, (Baskıda), Tokat.
- Akçay, Y. ve Esengün, K., 1999, "*Tokat İli Kazova Bölgesi Tarım İşletmelerinde Kaynak Kullanım Etkinliği ve Verimlilik*", **Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi**, Cilt:23, Sayı:4, Ankara, s:831-841.
- Anonim, 1997a, TZOB, **Zirai ve İktisadi Rapor 1994-1996**, Yayın No:178, Ankara.
- Anonim, 1997b, DİE, **1994 Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi Sonuçları**, Yayın No:2030, Ankara.
- Anonim, 1998, İl Nüfus Müdürlüğü Kayıtları, Tokat.
- Çiçek, A. ve Erkan, O., 1996, **Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri**, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:12, Ders Notları Serisi No:6, Tokat.
- Çivi, H., Gürler, Z., Esengün, K. ve Karkacier, O., 1993, "*Tokat İl Merkezinde Yaşayan Hane Halklarının Kırmızı Et Tüketimi Üzerine Bir Araştırma*", **Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Cilt:10, Sayı:1, Tokat, s.108-115.
- Çivi, H., Gürler, Z., Esengün, K. ve Karkacier, O., 1993, "*Tokat İl Merkezinde Yaşayan Hane Halklarının Beyaz Et Tüketimi Üzerine Bir Araştırma*", **Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Cilt:10, Sayı:1, Tokat, s.116-122.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O. ve Gürbüz, F., 1987, **Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları II)**, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:1021, Ders Kitabı:295, Ankara.

- Elbek, A.G., İşgören Emiroğlu, D. ve Saygı, H., 1997, "*Balık Tüketimi ve Tüketimine Yönelik Survey*", **Akdeniz Balıkçılık Kongresi**, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 9-11 Nisan, İzmir, s.431-439.
- Esengün, K., 1990, Tokat İlinde Meyve Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Ekonomik Durumu ve İşletme Sonuçlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi Üzerinde Bir Araştırma, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- İnan, İ.H., 1994, **Tarım Ekonomisi (Genişletilmiş Üçüncü Baskı)**, Hasad Yayıncılık, Tekirdağ.
- Kıp, E. ve İşyar, Y., 1976, **Basit ve Çoklu Regresyon Analizlerinin Zirai Ekonomi Problemlerine Uygulanması**, Atatürk Üniversitesi Yayın No:460, Ziraat Fakültesi Yayınları:217, Erzurum.
- Koç, A., Aktaş, E. ve Akdemir, Ş., 1996, "*Adana Şehir Merkezinde Ailelerin Et Tüketim ve Satın Alma Davranışları*", **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Adana.
- Koç, A. ve Oğuz, C., 1997, "*Et Tüketimi ve Harcama Esneklikleri: Konya İli Şehir Merkezinde Bir Yatay- Kesit Çalışması*", **Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi**, Cilt:21, Sayı:2, Ankara, s.157-164.
- Özçelik, A., 1994, **Ekonometri**, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:1323, Ders Kitabı:382, Ankara.
- Öztürk, A., Boztepe, S. ve Kara, M.K., 1991, "*Konya'daki Balık Tüketimi Üzerine Bir Araştırma*", **Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Cilt:1, Sayı:1, Konya, s.123-128.
- Yavuz, O., Kocaman, M. ve Ayık, Ö., 1995, "*Erzurum'da Alabalık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi*", **Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Cilt:26, Sayı:1, Erzurum, s.64-75.
- Yıldırım, İ., Acar, İ. ve Uluat, Ş., 1998, "*Van İli Merkez İlçede Kırmızı Et Tüketim Yapısı*", **Doğu Anadolu Tarım Kongresi**, Cilt:2, 14-18 Eylül, Erzurum, s.1636-1644.

Zoral, K., 1984, **Üretim Fonksiyonları**, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları, MM/END-84 EY 052, İzmir.