



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
FOOD AND AGRICULTURAL ECONOMICS**

PROCEEDINGS BOOK
(Full Texts-Abstracts-Posters)

27th -28th April 2017
Alanya Alaaddin Keykubat University, Turkey

ISBN
978-605-65814-6-5



DETERMINATION OF SOCIOECONOMIC AND DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING HOUSEHOLD RED MEAT CONSUMPTION BY CHAID ANALYSIS

Uğur Ercan

Akdeniz University, Department of Informatics, 07058 Antalya, Turkey

Erokan Canbazoğlu

Akdeniz University, Vocational School of Technical Sciences, 07058 Antalya, Turkey

Abstract

The aim of this study is to describe the Turkish household red meat consumption profile by CHAID method which is one of the Decision Tree algorithms. The data used in this study have been gathered from Turkish Statistical Institute's Household Budget Survey. A total of 40.033 observations were used in CHAID Analysis. The result shows that the number of households consuming red meat is 19,838 and the rate is 49.55%. It has been observed that the most significant factor that affects red meat consumption is income level. The ratio of households consuming red meat is 37,194% among low-income households, 55,525% among the lower middle income households, 72,137% among the upper middle households, and 80,815% among the high income households consuming red meat. As a result, it can be seen that as the income level of household increases the red meat consumption rates also increase. In each income group, how the consumption differs according to household characteristics, and details have been shown. According to the results of the model; the income, the age and educational background of the head of the household, whether the household has an automobile, whether there is an individual between zero and fourteen and an individual over fifty years of age, rural/urban situation, ownership status of the household and the most common type of fuel used by the household have been seen as the socioeconomic and demographic factors affect the household red meat consumption in Turkey. Although the marital and insurance status of the head of the household, the household ownership, the household size, the facilities of reaching the bank for the location of the household, and presence of an individual between zero and five years of age have been included as independent variables in the model, they have not been seen as distinctive features and not been included in the decision tree.

Keywords: Decision Trees, CHAID Algorithm, Household Red Meat Consumption, Household Budget Survey

HANEHALKI KIRMIZI ET TÜKETİMİNE ETKİ EDEN SOSYOEKONOMİK VE DEMOGRAFİK FAKTÖRLERİN CHAID ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye hanehalkı kırmızı et tüketim görünümünün Karar Ağacı algoritmalarından CHAID yöntemi ile belirlenmesidir. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu tarafından derlenen Hanehalkı Bütçe Anketi araştırmasına aittir. 2009-2012 yılları arasında toplam 40.033 haneye ait veriler modelleme için kullanılmıştır. Kurulan modelin sonucuna göre kırmızı et tüketen hanelerin sayısı 19.838, oranı %49,55 olarak görülürken, kırmızı et tüketimini etkileyen en önemli karakteristiğın gelir olduğu görülmüştür. Düşük gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %37,194, orta alt gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde %58,525, orta üst gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde %72,137, yüksek gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde ise %80,815 olarak görülürken, hanenin geliri arttıkça kırmızı et tüketen hanelerin oranının arttığı görülmüştür. Her gelir grubunda, hanehalkı karakteristiklerine göre tüketimin ne şekilde farklılaştığı ve detayları gösterilmiştir. Kurulan modelin sonuçlarına göre; gelir, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim durumu, hanenin otomobile sahip olup olmaması, hanede sıfır on dört yaş arası birey olup olmaması, hanede elli yaş üzeri birey olup olmaması, kır/kent durumu, konutta mülkiyet durumu ve hanenin en çok kullandığı yakıt türü, Türkiye hanehalkı kırmızı et tüketimini etkileyen sosyoekonomik

ve demografik faktörler olarak görülmüştür. Kurulan modelde, hanehalkı reisinin medeni durumu ve sigorta durumu, müstakil konut sahipliği, hanehalkı büyüklüğü, hanenin bulunduğu yer itibari ile bankaya ulaşma zorluğu ile hanede sıfır-beş yaş arası birey olup olmaması karakteristikleri bağımsız değişken olarak modele girmesine karşın ayırt edici bir özellik olarak görülmemiş ve karar ağacında yer almamıştır.

Anahtar Kelimeler: Karar Ağaçları, CHAID Algoritması, Hanehalkı Kırmızı Et Tüketimi, Hanehalkı Bütçe Anketi

1. Giriş

Vücudun gereksinimi olan ve besinlerin bileşiminde yer alan besin öğeleri kimyasal yapılarına ve vücut çalışmasındaki etkinliklerine göre 5 grupta toplanabilir. Bunlar; proteinler, yağlar, karbonhidratlar, mineraller ve vitaminlerdir. Sağlıklı bir diyetle besin çeşitliliğinin sağlanması son derece önemlidir, çünkü besin çeşitliliğinin sağlanması; obezite, diyabet hatta kanser gibi kronik hastalıklara karşı koruyucudur. İyi bir protein kaynağı olan et aynı zamanda yağ, çeşitli mineral ve vitaminler gibi vücut için gerekli olan besin öğelerini içeren, insan beslenmesinde önemli bir yer tutan besin kaynağıdır (TÖBBR, 2015). Amerika ve diğer gelişmiş ülkelerde et, beslenmenin önemli bir bölümünü oluştururken, günlük protein alımının %40'ını sağlamaktadır (Daniel ve ark., 2011). Ülkemizde ise et kaynaklı kişi başı protein alımı düşük olup, protein kaynağı olarak genelde bitkisel besinler sıklıkla tercih edilmektedir (Sayin ve ark, 2010).

OECD verilerine göre, 2016 yılında dünya genelinde kişi başı ortalama kırmızı et tüketimi yaklaşık 8,2 kg, Uruguay'da 52,4 kg, Arjantin'de 42,6 kg, Avustralya'da 29,5 kg, Brezilya'da 25,9 kg, Amerika Birleşik Devletleri'nde 25,4 kg, Kanada'da 18,3 kg, Yeni Zelanda'da 16,5 kg, AB'de 12,7 kg, Rusya'da 12,2 kg, Mısır'da 11,3 kg, Japonya'da 6,9 kg, Hindistan'da 1 kg'dır. En fazla kırmızı et tüketen ülkelerin sırası ile Uruguay, Arjantin, Avustralya, Brezilya, ABD ve Kanada olduğu görülmektedir. Türkiye'de ise 2016 yılında kişi başı et tüketimi yaklaşık 12,5 kg olduğu görülmektedir (OECD, 2017). Türkiye genelinde kırmızı eti hiç tüketmeyenlerin oranı toplamda %20,2, erkeklerde %17,6, kadınlarda ise %23,2 olduğu saptanmıştır. Kentte yaşayanların %17,3'ü, kırdaki yaşayanların ise %28,9'u kırmızı eti tüketmezken, her iki yerleşim bölgesinde de kırmızı et tüketmeyen kadınların oranının erkeklerden yüksek olduğu görülmüştür (TCSB, 2014).

Et seçimi ve tüketimine etki eden faktörlerin belirlenmesine yönelik yapılan birçok çalışma mevcuttur. Eğitim, ırk, cinsiyet, eğitim düzeyi, yaş, eşin çalışıp çalışmama durumu, gelir, hane büyüklüğü, medeni durum, kır/kent durumu, çocuk sahipliği, gibi demografik faktörlerin etkisinin incelendiği bu çalışmalara; Burton ve ark. (1996), Verbeke ve ark. (2000), Lazaridis (2003), Mutlu (2007), Aydın (2011), Daniel ve ark. (2011), Lorcu ve Bolat (2011), Akçay ve Vatansver (2013), Nalinci (2013) örnek olarak gösterilebilir.

Gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı; Türkiye hanehalkı kırmızı et tüketimine etki eden sosyoekonomik ve demografik faktörlerin geleneksel istatistiksel ve ekonometrik yöntemlerden farklı olarak veri madenciliği yöntemlerinden karar ağaçları ile belirlenmesidir.

2. Veri ve Yöntem

Çalışmanın analizinde kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından derlenen hanehalkı bütçe anketi çalışmasına aittir. 2009-2012 yıllarına ait toplam 48 aylık veri, analizde kullanılmıştır. 40.033 haneye ait veri gerekli ön işleme ve düzenleme işlemlerinden sonra analize uygun hale getirilmiştir. Analizde kullanılan kırmızı et karakteristiği, küçükbaş (koyun, keçi) ve büyükbaş (sığır) hayvanların taze, soğutulmuş veya dondurulmuş et tüketim verilerini içermektedir.

Tablo 1'deki tanımlayıcı istatistiklere baktığımızda, kırmızı et tüketen hane sayısı 19.838'dir. OECD eş değer fert büyüklüğüne göre kırmızı et tüketen hanelerde kişi başı ortalama tüketim 60,192 TL, en az tüketim 0,403 TL, en yüksek tüketim ise 2943,901 TL olarak görülmektedir. Kırmızı et tüketen hanelerde ortalama tüketim 120,840 TL, en düşük tüketim 0,726 TL, en yüksek tüketim 6634,752 TL olarak görülmektedir. Kırmızı et tüketen ve tüketmeyen bütün haneler dâhil edildiği zaman ortalama tüketim 59,881 TL, en düşük tüketim 0,000 TL, yüksek tüketim 6634,752 TL olarak görülmektedir.

Tablo 1. Kırmızı Et Tüketimine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Eş Değer Fert Büyükliğüne (OECD) Göre Tüketim	Kırmızı Et Tüketen Hanelerde Tüketim	Genel Tüketim
Toplam Hane Sayısı	19.838	19.838	40.033
Ortalama	60,192	120,840	59,881
Minimum	0,403	0,726	0,000
Maksimum	2943,901	6634,752	6634,752
Standart Sapma	137,103	266,217	196,899
Medyan	19,596	40,262	0,000

Türkiye hanehalkı kırmızı et tüketimine etki eden sosyoekonomik ve demografik faktörlerin belirlenmesinde veri madenciliği yöntemlerinden karar ağaçları kullanılmıştır. Veri madenciliği, büyük veri tabanlarından bilgiler çıkarmak için makine öğrenmesi, örüntü tanıma, istatistik, veri tabanları ve görselleştirme tekniklerini bir araya getiren disiplinler arası bir alandır (Cabena ve ark., 1998). Farklı amaçlar ve hedefler için kullanılan veri madenciliğinde; yapay sinir ağları, karar ağaçları, kümeleme analizi, birliktelik kuralları, destek vektör makineleri gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Karar ağaçları, sınıflandırma ve regresyon problemlerine uygulanabilen etkili bir tekniktir (Rao ve ark., 2005). Karar ağaçlarını oluşturmak için kullanılan birçok algoritma vardır. Bunlar, Quinlan (1986) tarafından geliştirilen ID3, yine Quinlan (1993) tarafından geliştirilen ve ID3'ün geliştirilmiş bir versiyonu olan C4.5, Breiman vd. (1984) tarafından geliştirilen CART, Kass (1980) tarafından geliştirilen CHAID, Loh ve Shih (1997) tarafından geliştirilen QUEST olarak sayılabilir (Rokach ve Maimon, 2014). Gerçekleştirilen bu çalışmada CHAID yöntemi kullanılmıştır.

Veri setinde yer alan ve her bir haneye ait "Yıllık Kullanılabilir Gelir" verisi, iki aşamalı (Two Step) kümeleme analizi ile 4 grupta toplanmıştır. Kümeleme sonucu meydana gelir gruplarının detaylarına bakıldığında yüksek gelire sahip 417 hane bulunmaktadır, tüm hanelerin %1'ini oluşturmaktadır ve ortalama yıllık harcanabilir gelir 214.634,12 TL (17.886,17 TL/Ay) olarak bulunmuştur. Orta üst gelire sahip 3.973 hane bulunmaktadır, tüm hanelerin %9,9'unu oluşturmaktadır ve ortalama yıllık harcanabilir gelir 69.647,31 TL (5.803,94 TL/Ay) olarak bulunmuştur. Orta alt gelire sahip 15.836 hane bulunmaktadır, tüm hanelerin %39,6'sını oluşturmaktadır ve ortalama yıllık harcanabilir gelir 33.044,24 TL (2.753,68 TL/Ay) olarak bulunmuştur. Düşük gelire sahip 19.807 hane bulunmaktadır, tüm hanelerin %49,5'ini oluşturmaktadır ve ortalama yıllık harcanabilir gelir 14.316,49 TL (1.193,04 TL/Ay) olarak bulunmuştur.

Hanehalkının tüketmiş olduğu kırmızı et tüketimini etkileyen faktörlerin belirlenmesini amaçlayan bu çalışmada hanehalkının kırmızı et tüketip tüketmemesi değişkeni bağımlı değişkendir yani hedef değişkendir. Kurulan modelde bağımsız değişken olarak kullanılan karakteristikler Tablo 2'de gösterilmiştir.

3. Bulgular

Model sonucunda elde edilen karar ağacı Şekil 1, 2 ve 3'de gösterilmiştir. Meydana gelen ağaç yapısının tek sayfada gösterimi mümkün olmadığı için karar ağacı üç ayrı şekle ayrılmıştır.

Kurulan modelin sonuçlarına göre tüketimi etkileyen faktörlerin; gelir, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim durumu otomobil olup olmaması, hanede sıfır on dört yaş arası birey olup olmaması, hanede elli yaş üzeri birey olup olmaması, kır/kent durumu, konutta mülkiyet durumu ve hanenin en çok kullandığı yakıt türü karakteristikleri olduğu görülmüştür.

Modelleme sonucunda meydana gelen Karar Ağacı yorumlandığında aşağıdaki çıkarımlara ulaşılmıştır. Kırmızı et tüketen hanelerin sayısı 19.838, oranı ise %49,554 olarak görülmüştür. Karar ağacının açık görünümüne baktığımızda kırmızı et tüketimi konusunda ilk ayırt edici karakteristiğinin hanenin gelir grubu olduğu görülürken, düşük gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %37,194, orta alt gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde %58,525, orta üst gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde %72,137, yüksek gelire sahip hanelerin bulunduğu düğümde ise %80,815 olarak görülmüştür. Şekil 1'de de görüldüğü üzere hanehalkının geliri yükseldikçe kırmızı et tüketen hanelerin oranı artmaktadır.

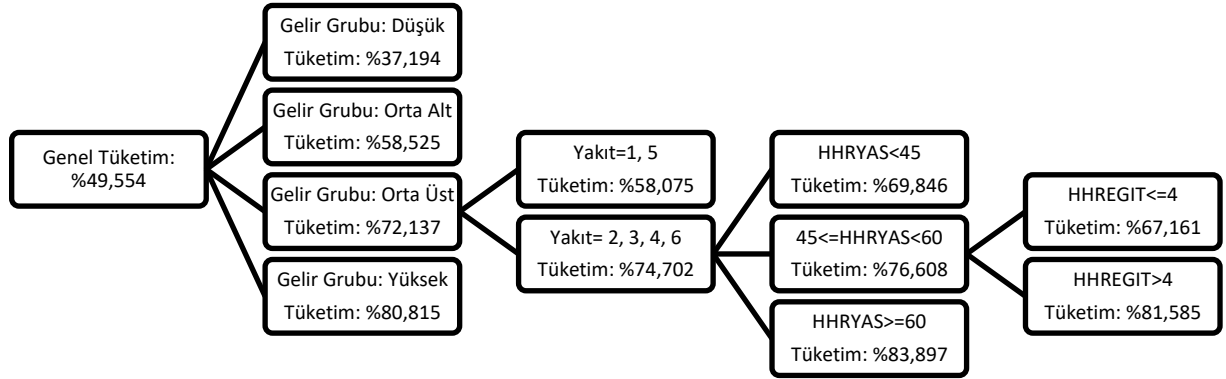
Tablo 2. Kullanılan Hanehalkı Karakteristikleri

S. No	Karakteristiğın					
	İsmi	Açıklaması	Aldığı Değerler			
1	HHRCins	Hanehalkı reisinin cinsiyeti	1	Erkek	2	Kadın
2	HHRyas	Hanehalkı reisinin yaşı	1	15 - 29 yaş	3	45- 59 yaş
			2	30 - 44 yaş	4	60 yaş ve üzeri
3	HHREgit	Hanehalkı reisinin eğitim durumu	1	Okuryazar değil	5	Lise
			2	Okuryazar olup bir okulu bitirmedi	6	2-3 yıllık yüksekokul
			3	İlkokul	7	4 yıllık yüksekokul, fakülte
			4	İlköğretim	8	Yüksek lisans, doktora (lisansüstü)
4	HHRSig	Hanehalkı reisinin sigorta durumu	1	Evet-Zorunlu Sigortalı (Emekli Sandığı, Bağ-Kur, SSK)	3	Evet-İsteğe Bağlı Sigortalı
			2	Evet-Diğer (Banka, vakıf vb.)	4	Evet-Yeşil Kart
5	Mulkiyet	Konutta mülkiyet durumu	1	Ev sahibi	3	Lojman
			2	Kiracı	4	Diğer
6	Konutiki	İkinci konuta sahip olup olmama	1	Evet	2	Hayır
7	Otomobil	Otomobil sahipliği	0	Yok	1	Var
8	HHB	Hanehalkı büyüklüğü	0-99			
9	Kırkntkd	Kır kent durumu	1	Kır	2	Kent
10	GelirC	Hanehalkı yıllık harcanabilir geliri	Düşük		Orta Üst	
			Orta Alt		Yüksek	
11	ZorBanka	Oturuğu yer itibari ile bankaya ulaşma zorluğu	1	Çok zor	3	Kolay
			2	Zor	4	Çok kolay
12	MusKonut	Müstakil konuta sahip olup olmama	0	Yok	1	Var
13	Yakıt_1	Konutta en çok kullanılan birinci yakıt türü	1	Odun	4	Elektrik
			2	Kömür	5	Tezek
			3	Doğalgaz	6	Diğer (Fuel-oil, Motorin-mazot, Gaz Yağı, LPG (Tüpgaz))
14	ElliYasUzeriBirey	Hanede Elli yaş üzeri birey olup olmaması	0	Yok	1	Var
15	SifirBesYasBirey	Hanede Sıfır Beş yaş arası birey olup olmaması	0	Yok	1	Var
16	SifirOndortYasBirey	Hanede Sıfır On Dört yaş arası birey olup olmaması	0	Yok	1	Var
17	KirmiziEt	Hanehalkının Kırmızı et tüketip tüketmemesi	0	Tüketmiyor	1	Tüketiyor

Kaynak: TÜİK, 2009; TÜİK, 2010; TÜİK, 2011; TÜİK, 2012

Kırmızı et tüketiminin, orta üst ve yüksek gelir grubu düğümü altındaki karar ağacı yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu düğümden sonraki ağaç yapısı yorumlandığında aşağıdaki bulgular elde edilmiştir. Yüksek gelir grubunda yer alan hanelerin bulunduğu düğümde alt düğüm oluşturacak herhangi bir karakteristik gözlenmemiştir. Orta üst gelir grubunda yer alan hanelerin bulunduğu düğümde yakıt karakteristiğinin ayırt edici bir özellik olduğu görülmüştür. Yakıt türü olarak odun veya tezeğin olduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %58,075 olarak görülürken, yakıt türünün kömür veya elektrik veya doğalgaz veya diğer (fuel oil vb) olduğu düğümde ise %74,702 olarak

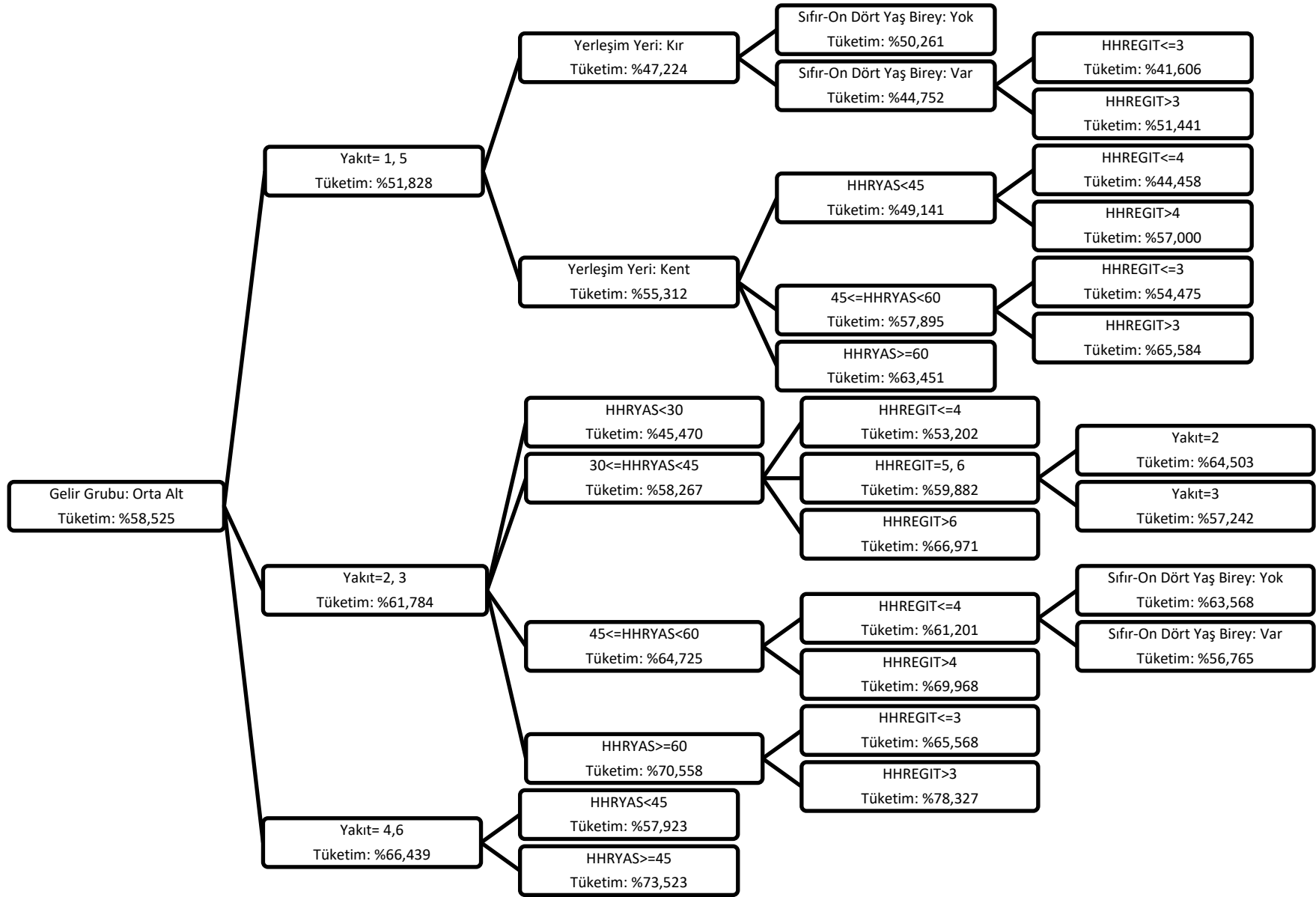
görülmüştür. Gelir grubunun orta üst olduğu düğümde ayırt edici karakteristiklerin yakıt türü, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim durumu olduğu görülmüştür. Diğer hanehalkı karakteristiklerine göre tüketimin ne şekilde değiştiği Şekil 1’de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.



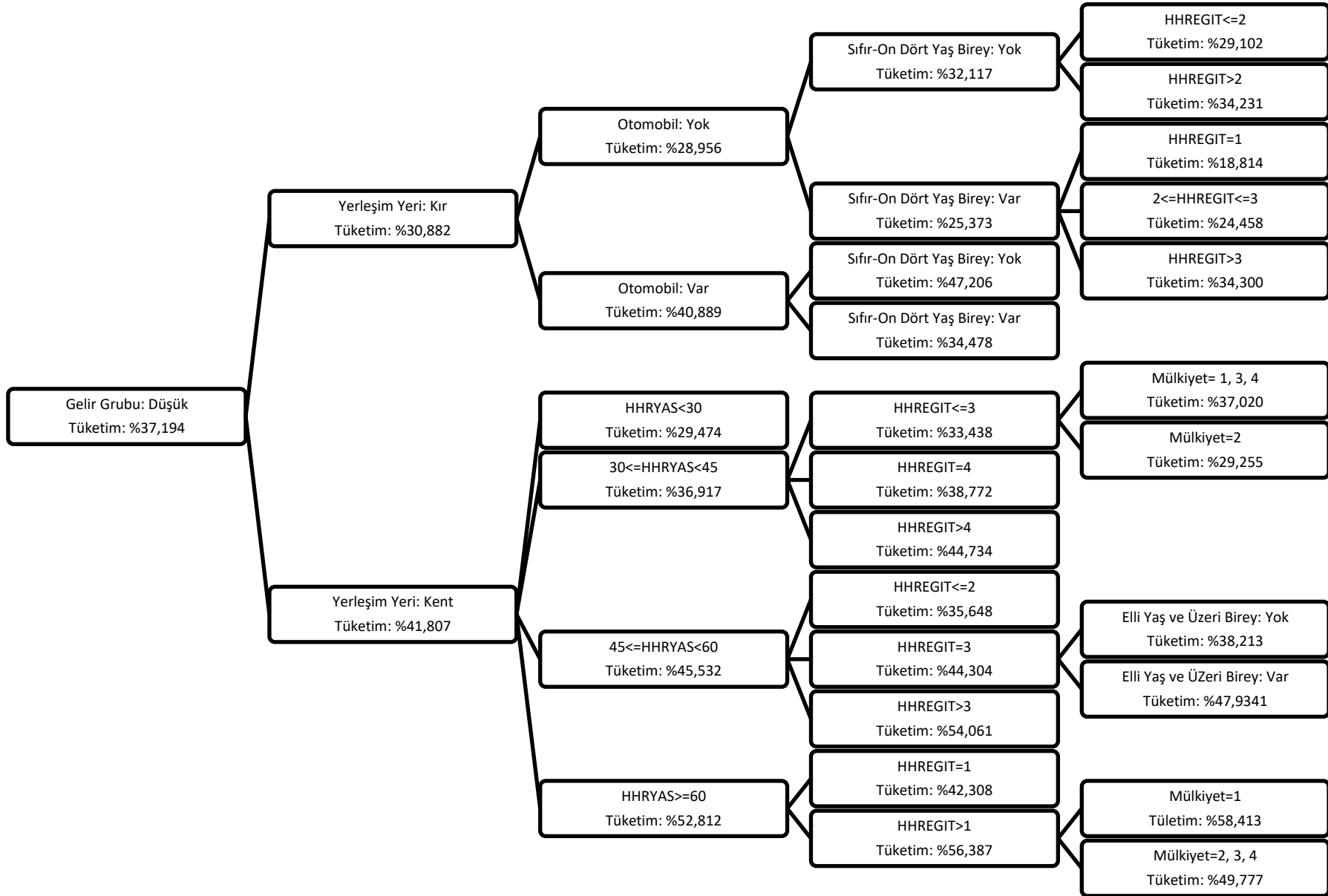
Şekil 1 – Hanehalkı Kırmızı Et Tüketimi

Kırmızı et tüketiminin, orta alt gelir grubu düğümü altındaki karar ağacı yapısı Şekil 2’de gösterilmiştir. Bu düğümden sonraki ağaç yapısı yorumlandığında aşağıdaki bulgular elde edilmiştir. Orta alt gelir grubunda yer alan hanelerin bulunduğu düğümde hanede kullanılan yakıt türü karakteristiğinin ayırt edici bir özellik olduğu görülmüştür. Yakıt türünün odun veya tezek olduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %51,828, kömür veya doğalgaz olduğu düğümde %61,784, elektrik ve diğer (Fuel-oil, Motorin-mazot, Gaz Yağı, LPG (Tüpgaz)) olduğu düğümde ise %66,439 olarak görülmüştür. Orta alt gelir grubunda yer alan, konutta kullanılan yakıt türünün odun veya tezek olduğu düğümde yerleşim yeri karakteristiği ayırt edici bir özellik olarak görülmüştür. Yakıt türünün kömür veya doğalgaz olduğu düğüm ile elektrik veya diğer olduğu düğümde hanehalkı reisinin yaşı karakteristiği ayırt edici özellik olarak görülmüştür. Her iki düğümde de hanehalkı reisinin yaşı arttıkça kırmızı et tüketen hanelerinin oranının arttığı görülmüştür. Orta alt gelir grubunda hanehalkı kırmızı et tüketimini etkileyen karakteristiklerin; yakıt türü, yerleşim yeri (kır/kent durumu), hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim düzeyi ile hanede Sıfır-On Dört yaş birey olup olmaması karakteristikleri olduğu görülmüştür. Diğer hanehalkı karakteristiklerine göre tüketimin ne şekilde değiştiği Şekil 2’de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Kırmızı et tüketiminin, düşük gelir grubu düğümü altındaki karar ağacı yapısı Şekil 3’de gösterilmiştir. Bu düğümden sonraki ağaç yapısı yorumlandığında aşağıdaki bulgular elde edilmiştir. Düşük gelir grubunda yer alan hanelerin bulunduğu düğümde yerleşim yeri (kır/kent) karakteristiğinin ayırt edici bir özellik olduğu görülmüştür. Yerleşim yerinin kır olduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %30,882 olduğu görülürken kent olduğu düğümde bu oran %41,807 olarak görülmüştür. Düşük gelir grubunda yer alan, yerleşim yerinin kır olduğu düğümde kırmızı et tüketimi konusunda otomobil sahipliği karakteristiği ayırt edici bir özellik olarak görülmüştür. Düşük gelire sahip, yerleşim yerinin kır olduğu ve otomobile sahip olmayan hanelerin bulunduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %28,956 olarak görülürken, otomobile sahipliğinin olduğu düğümde bu oran %40,899 olarak görülmüştür. Düşük gelir grubunda yer alan, yerleşim yerinin kent olduğu düğümde kırmızı et tüketimi konusunda hanehalkı reisinin yaşı karakteristiği ayırt edici bir özellik olarak görülmüştür. Düşük gelire sahip, yerleşim yerinin kent olduğu ve hanehalkı reisinin yaşının 30’un altında olduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %29,474, yaşın 30-44 arasında olduğu düğümde %36,917, yaşın 45-59 arasında olduğu düğümde %45,532 olarak görülürken, yaşın 60 ve üzerinde olduğu düğümde %52,812 olarak görülmüştür. Düşük gelir grubunda yer alan, yerleşim yerinin kent olduğu düğümde, hanehalkı reisinin yaşı arttıkça kırmızı et tüketen hanelerin oranının arttığı görülmektedir. Düşük gelir grubunda hanehalkı kırmızı et tüketimini etkileyen karakteristiklerin; yerleşim yeri (kır/kent durumu), otomobil sahipliği, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim düzeyi, konutta mülkiyet durumu, hanede Elli yaş ve üzeri birey olup olmaması ve hanede Sıfır-On Dört yaş birey olup olmaması karakteristikleri olduğu görülmüştür. Diğer hanehalkı karakteristiklerine göre tüketimin ne şekilde değiştiği Şekil 3’de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.



Şekil 2 – Hanehalkı Kırmızı Et Tüketimi -2



Şekil 3. Hanehalkı Kırmızı Et Tüketimi (Düşük Gelir Grubu)

4. Sonuç

Hanehalkı kırmızı et tüketimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için kurulan modelin sonuçlarına göre kırmızı et tüketen hanelerin sayısı 19.838, oranı ise %49,554 olarak görülmüştür. Kırmızı et tüketimi konusunda ilk ayırt edici karakteristiğinin hanenin gelir grubu olduğu görülmüş, hanehalkının geliri arttıkça kırmızı et tüketen hanelerin oranının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yüksek gelir grubunda yer alan hanelerin bulunduğu düğümde alt düğüm oluşturacak herhangi bir karakteristik gözlenmezken, orta üst gelir grubunda yer alan hanelerin bulunduğu düğümde ise yakıt türü, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim durumu tüketimi etkileyen karakteristikler olarak gözlenmiştir. Düşük gelir grubunda hanehalkı kırmızı et tüketimini; yerleşim yeri (kır/kent durumu), otomobil sahipliği, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim düzeyi, konutta mülkiyet durumu, hanede Elli yaş ve üzeri birey olup olmaması ve hanede Sıfır-On Dört yaş birey olup olmaması karakteristiklerinin kırmızı et tüketimini etkilediği görülürken, orta alt gelir grubunda; yakıt türü, yerleşim yeri (kır/kent durumu), hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim düzeyi ile hanede Sıfır-On Dört yaş birey olup olmaması karakteristiklerinin hanehalkı kırmızı et tüketimini etkilediği görülmüştür.

Orta üst gelir grubunda yer alan, hanede kullanılan yakıt türünün kömür veya doğalgaz veya elektrik veya diğer (fuel oil vb) olduğu, hanehalkı reisinin yaşının 60 ve üzerinde olduğu düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %83,897'dir, bu düğüm meydana gelen tüm düğümler içerisinde kırmızı et tüketen hanelerin oranının en yüksek olduğu düğümdür. Düşük gelir grubunda yer alan, hanenin bulunduğu yer itibariyle kır olduğu, otomobile sahip olmayan, hanede Sıfır-On Dört yaş arası bireyin olduğu, hanehalkı reisinin eğitim durumunun okuryazar olmadığı düğümde kırmızı et tüketen hanelerin oranı %18,814'tür, bu düğüm meydana gelen tüm düğümler içerisinde kırmızı et tüketen hanelerin oranının en düşük olduğu düğümdür.

Kurulan modelde, hanehalkı reisinin medeni durumu ve sigorta durumu, müstakil konut sahipliği, hanehalkı büyüklüğü, hanenin bulunduğu yer itibari ile bankaya ulaşma zorluğu ile hanede 0-5 yaş arası birey olup olmaması karakteristikleri bağımsız değişken olarak modele girmesine karşın ayırt edici bir özellik olarak görülmemiş ve karar ağacında yer almamıştır.

Sonuç olarak Türkiye hanehalkı kırmızı et tüketimini etkileyen sosyoekonomik ve demografik faktörlerin; gelir, hanehalkı reisinin yaşı ve eğitim durumu, hanenin otomobile sahip olup olmaması, hanede sıfır on dört yaş arası birey olup olmaması, hanede elli yaş üzeri birey olup olmaması, kır/kent durumu, konutta mülkiyet durumu ve hanenin en çok kullandığı yakıt türü karakteristikleri olduğu görülmüştür.

Referanslar

- Akçay, Y. & Vatansever, Ö. (2013). Kırmızı Et Tüketimi Üzerine Bir Araştırma: Kocaeli İli Kentsel Alan Örneği. Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(1): 043-060.
- Aydın, K. (2011). Türkiye'de Hanehalkı Gıda Harcamaları ve Sosyo Ekonomik Faktörler. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 21(1): 56-76.
- Burton, M., Dorsett, R. & Young, T. (1996). Changing Preferences For Meat: Evidence From UK Household Data, 1973-93. European Review of Agricultural Economics, 23(3): 357-370.
- Cabena, P., Hadjinian, P., Stadler, R., Verhees, J. & Zanasi, A. (1998). Discovering Data Mining: From Concept To Implementation., Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Daniel, C. R., Cross, A. J., Koebnick, C. & Sinha, R. (2011). Trends In Meat Consumption In The USA. Public Health Nutrition, 14(04): 575-583.
- Lazaridis, P. (2003). Household Meat Demand In Greece: A Demand Systems Approach Using Microdata. Agribusiness, 19(1): 43-59.
- Lorcu, F. & Bolat, B. A. (2011). Edirne Merkez İlçede Tüketicilerin İthal Kırmızı Et Satın Alma Tercihlerini Etkileyen Faktörler. Academic Food Journal/Akademik GIDA, 9(6): 38-45.
- Mutlu, S. (2007). Gıda Güvenirliği Açısından Tüketici Davranışları (Adana Kentsel Kesimde Kırmızı Et Tüketimi Örneği), Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Nalinci, S. (2013). Amasya İli Merkez İlçedeki Hanehalkının Et Tüketim Alışkanlıkları ve Et Tüketimini Etkileyen Faktörler, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.

- OECD, (2017). Meat consumption (indicator). doi: 10.1787/fa290fd0-en, <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm>, (Eriřim Tarihi: 20 Mart 2017).
- Rao, C. R., Wegman, E.J. & Solka, J.L. (Ed.). (2005). Classification and Regression Trees, Bagging and Boosting, Handbook of Statistics 24: Data Mining and Data Visualization, The Netherlands: Elsevier B.V.
- Rokach, L. & Maimon, O. (2014). Data Mining With Decision Trees: Theory And Applications (2nd edition), Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Sayin, C., Emre, Y., Mencet, M. N., Karaman, S. & Tascioglu, Y. (2010). Analysis of Factors Affecting Fish Purchasing Decisions of The Household: Antalya District Case. Journal of Animal and Veterinary Advances, 9(12): 1689-1695.
- TCSB, (2014). Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel M¼d¼rl¼ę¼, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fak¼ltesi Beslenme ve Diyetetik B¼l¼m¼, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. T¼rkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Deęerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara.
- TBBR, (2015). Hacettepe Üniversitesi Saęlık Bilimleri Fak¼ltesi Beslenme ve Diyetetik B¼l¼m¼, T¼rkiye'ye zg¼ Besin ve Beslenme Rehberi, Ankara.
- TÜİK. (2009). 2009 TÜİK Hane Halkı B¼t Anketi Verileri CD
- TÜİK. (2010). 2010 TÜİK Hane Halkı B¼t Anketi Verileri CD
- TÜİK. (2011). 2011 TÜİK Hane Halkı B¼t Anketi Verileri CD
- TÜİK. (2012). 2012 TÜİK Hane Halkı B¼t Anketi Verileri CD
- Verbeke, W., Ward, R. W. & Viaene, J. (2000). Probit Analysis of Fresh Meat Consumption In Belgium: Exploring BSE and Television Communication Impact. Agribusiness, 16(2): 215-234.