

# Markaların Tüketici Tercih Kriterlerine Göre Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Beyaz Eşya Sektöründe Bir Uygulama

Yrd. Doç. Dr. Ali ELEREN

Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, AFYONKARAHİSAR

## ÖZET

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi (AHS), son yıllarda karar verme problemlerinin çözümünde birçok yazar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir.

Beyaz eşya sektöründe büyük, küçük ve diğer elektrikli ev aletleri olmak üzere üç alt grubun tümünde ürün üreten ve/veya pazarlayan markalardan en çok tanınanları çalışma kapsamına alınmıştır. Bu markalar alt gruplarda ve bu grupların bileşkesi olarak toplamda tüketici tercih kriterlerine göre puanlanmış ve sıralanmıştır.

Uygulama, alt gruplar ve toplam olmak üzere, değerlendirme kriterleri ve önem düzeylerinin istatistiksel bir araştırma ile belirlenmesi ve bu kriter ve önem düzeylerine bağlı olarak AHS yönteminin uygulanmasından oluşmaktadır. Markaların puanlaması, tüm alt gruplarda ayrı ayrı, tekrarlanmakta, bu puanların ortalamalarıyla da genel puanlar hesaplanmaktadır.

Diğer AHS uygulamalarından farklılık, iki aşamalı hesaplardan kaynaklanmaktadır. Birinci aşamada beyaz eşya marka alt gruplarına ait performans değerlendirmesi yapılmakta ve ikinci aşamada tüm grup performanslarının kümülatif bileşkesi alınarak ana grupların performansına ulaşılmaktadır. Bu şekilde bir markanın alt gruplarından gelen olumlu veya olumsuz performans değerlerinin, genel performansa etkileri kolayca görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çok Kriterli Karar Verme, AHS, Beyaz Eşya Sektörü.

## Ranking of Brands Based on Consumer Choice Criteria With AHP Method: Example of White Goods

### ABSTRACT

Analytic Hierarchy Method (AHP), one of the multicriteria decision making methods, have been frequently used by many authors to solve decision making problems.

This study included widely known brands, produce and market in all groups (big, small and other home device) in the white goods sector. These brands was scored and ranked by using consumer choice criterias in all sub groups and totally.

In this study, evaluation criterias and their influences was defined by using statistical method and AHP method was used based on these criterias and influences for both sub groups and total one. Brands is ranked for all sub groups and general rank is counted with average of them. The main difference from other AHP studies that, total score is counted by using all sub groups and their influences.

Differences between this method and others is from two phases calculation. In the first phase, it is calculated all sub performances of brands, and then second, is calculated main performances as cumulated. Therefore, it can be shown that positive or negative performance of sub groups and their effects on general performance easily.

**Keywords :** Multi Criteria Decision Making (MCDM), AHP, White Goods Sektor.

## **I. GİRİŞ**

Küreselleşme ile değişen ve zorlaşan rekabet şartları, teknolojiye oluşan baş döndürücü gelişmeler tüm işletmelerde olduğu gibi beyaz eşya sektörünü de etkilemektedir.

Gümrük Birliği anlaşması ve AB'ye giriş müzakerelerinin başlamasıyla sektördeki yerli/yabancı marka sayısı hızla artmış, bu durum pazar paylarının paylaşımının her geçen gün değişmesine sebep olmuştur.

Beyaz eşya sektörü, Türkiye'de gelecek vadeden sektörler arasında bulunmaktadır. Pazar payları incelendiğinde yerli üreticilerin hakim olduğu görülmektedir. Bunun sebepleri olarak, geniş dağıtım ve servis ağı ile geçmişten gelen alışkanlıklar gösterilebilir. Ancak günümüzde yabancı markaların bu konuda açığı hızla kapattıkları görülmektedir.

Tüketicilerin harcamaları içerisinde dayanıklı tüketim ürünlerinden yaşam kalitesini oluşturan beyaz eşya sektörü, küçük/büyük ev aletleri ve diğer elektrikli ev aletleri gruplarından oluşmaktadır.

Tüketicilerin ürün ve hizmetlerdeki tercih kriterleri, beklenti ve algı düzeyleri üzerine birçok araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda daha çok istatistik/ekonometrik yöntemlerin ağırlığı bulunmaktadır. Son zamanlarda çok kriterli karar verme yöntemleri gibi matematiksel yöntemlerin de kullanıldığı görülmektedir.

Çok kriterli karar verme yöntemleri, karar verme problemlerinde nitel ve nicel kriterlere dayalı, kolay uygulanabilen ve farklı problemler için ortak çözümler sunabilen yöntemlerdir. İşletme uygulamalarında birçok problem çözümü için kullanıldığına dair örnekler mevcut olsa da özellikle ürün, işgören ve işletme performansının belirlenmesinde ve diğer performans karşılaştırmalarında da sıkça kullanılmaktadır.

Bu yöntemlerden yaygınlığı ve kolay uygulanabilirliği ile AHS yöntemi ilk sıralarda yer almaktadır. Bu yöntemin üstün yönleri nicel ve nitel değişkenleri birlikte kullanılabilmesi, tek karar verici ile uygulanabilirliği ve karar vericinin kararlarının tutarlılık testiyle kontrolüne imkan vermesi sayılabilir.

AHS yöntemi ağırlıklı kriterlere dayalı analitik çözümleme gerektiren birçok problemde kullanılmıştır. Bunlara örnek olarak; işletmecilik uygulamalarında (Kuruüzüm ve Atsan, 2001 : 83), eş ve iş seçiminde (Aytaç ve Bayram, 2001 :42), işgören performansının ölçülmesinde (Özdemir, 2002:1), kuruluş yeri seçiminde (Eleren, 2006:119), bankacılıkta kredi değerlendirme sisteminde (İç ve Yurdakul, 2000:1) verilebilir.

Çalışmada bölümler olarak, Türkiye'de beyaz eşya sektörünün genel yapısı üzerine bilgiler verilmekte, sonra sırasıyla AHS yönteminin metodolojisi ile uygulama yer almaktadır.

Uygulama iki bölümden oluşmakta, birinci bölümde tüketici karar verme kriterleri ve önem düzeylerinin istatistiksel yöntemlerle belirlenmesi, ikinci bölümde ise AHS yönteminin uygulanması yer almaktadır.

## II. TÜRKİYE'DE BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜ

Türkiye’de beyaz eşya sektörü hakkında bilgi verilmeden önce bu sektöre ait tanım ve sınıflandırma yapılması uygun olacaktır.

### A) BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜNÜN TANIMI VE SINIFLANDIRMASI

Beyaz Eşya Sektörü, dayanıklı tüketim malları alt sektörlerinden biridir ve genellikle ev aletleri sektörü içerisinde yer alan ürünleri üretmektedir. Sektör ürettiği ürünlere göre üç grupta değerlendirilebilir:

- Büyük Ev Aletleri (Buzdolabı, Çamaşır Makinesi, Bulaşık Makinesi,.vb)
- Küçük Ev Aletleri (Rondo, Mikser, Sıkma Makineleri, vb.)
- Diğer Elektrikli Ev Aletleri (Elektrikli Fırın, Elektrikli Süpürge, TV, Müzik Seti,. vb.)

Bu konuda farklı sınıflandırma veya tanımlamalara da rastlanmaktadır. İzmir Ticaret Odası kaynaklarına göre, elektrikli ev aletleri grubu “Kahverengi Eşya Sektörü” olarak tanımlanırken; beyaz eşya sektörünün kendi içerisinde soğutucular, ısıtıcılar, yıkama, küçük ev eşyası şeklinde tanımlanmaktadır (İzmir Ticaret Odası, 2001 : 2).

### B) TÜRKİYE'DE BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜ VE GELİŞİMİ

Doğrudan montaj sanayine dayalı olarak 1955 yılında üretime başlayan beyaz eşya sektörü, kısa zamanda büyük bir gelişme göstererek ülke sanayiinin önemli sektörlerinden biri olmuştur. Bu gelişmeler ışığında ilk çamaşır makinesi 1959, buz dolabı ise 1960 yılında üretilmiştir. İlk otomatik çamaşır makinesi ise 1974’te üretilmiştir.

1980’li yıllara kadar Türkiye’de serbest piyasa ekonomisine geçilememiş olması, siyasi ve ekonomik istikrarsızlıklar ile mevzuat ve uygulamalardaki farklılıklar nedeniyle yabancı sermayenin pek yatırım yapmadığı Beyaz Eşya Sektörü’nde birkaç işletme mevcut iken; daha sonradan serbest piyasa ekonomisine geçilmesiyle dışa açılma, bilgi ve teknoloji transferi, yetişmiş işgücü, siyasi ve ekonomik istikrar ile sektör gelişmesini sürdürmüştür (Forum Dergisi, 2001: 47; Çeşmecioğlu 2004 : 6).

Türk Beyaz Eşya sektörünün yarım yüzyılı aşkın tarihinde iki ana dönüm noktası vardır. İlki seksenli yılların başında, “70 cent’e muhtaç” dönemindeki sıkıntılar sonrasında yaşanmıştır. O yıllara kadar sektörde kullanılan parça ve ekipmanların çoğu ithal ediliyordu, o tarihlerdeki döviz darboğazı sektörün ithal ettiği parçalar açısından büyük sıkıntı oluşturuyordu. İşte bu yıllarda ana üreticinin desteğini alan yan sanayi hamle yaparak ithal ikamesini gerçekleştirmiş ve üretim içerisinde yerli yan sanayi payı giderek yükselmiştir.

İkinci dönüm noktası ise doksanlı yılların başında gelişmiştir. O zamana kadar sektör genellikle lisanslı üretim yapmakta olup üretim büyük ölçüde yabancı lisansör işletmelere bağlı olarak gerçekleşmekte idi. Doksanlı yılların başından itibaren verilen teşviklerin de sayesinde işletmeler AR-GE ‘ye önemli yatırımlar yapmaya başlamış ve böylece kendi teknolojisini oluşturmaya başlayan sektör, uluslar arası rakiplerine göre geç kurulmasına rağmen, teknolojik açıdan tam bağımsızlığını elde ederek Avrupa ve dünya pazarlarında rekabet edebilir

hale gelmiştir. Bu dönüm noktasından bugüne kadar sektörün ihracatı sürekli yükselen bir çizgide seyretmektedir(Türkbesd, 2005 :3).

1989 yılında dayanıklı tüketim mallarıyla ilgili gümrük vergisi ve fon ödemelerinde yapılan indirim; 1996’da AB ile yapılan Gümrük Birliği Anlaşması ile dış rekabet baskısı artmış ve böylece Türk üreticileri ürün kalitesi ve çeşitliliğinde artışa yönelmişlerdir (Yüzal, 2003:122).

Çin’in ekonomik yükselişiyle küresel rekabetin etkilerinin artması, fiyatlar ve kar marjlarında gerilemeyi, bunun yanında ürün çeşitliliği ve kalitede yükselmeye sebep olmuştur. Aynı sektörde faaliyet gösteren Avrupa ve diğer küresel rakiplerde olduğu gibi bazı Türk işletmeleri de Ar-Ge’ye yönelmişler ve bu amaçla Ar-Ge birimlerini oluşturmuşlardır.

Bugün Beyaz Eşya sektörü; gelişen teknolojisi, her geçen gün artan üretimi, geliştirdiği ürünleri, ürün tasarımları, ihracat kapasitesi ve tecrübesi ve tüm bunlara bağlı olarak genişleyen yan sanayi, servis, bayi ağı ve istihdam imkanı açısından Türk ekonomisine önemli katkılarda bulunmaktadır.Bu bağlamda beyaz eşya sektörü; fabrikaları, yan sanayileri, bayi ve servis teşkilatı ile yaklaşık 500.000 kişinin geçimini sağlamaktadır. Yurtiçinde ve yurtdışında uzun vadeli ve kalıcı bir müşteri ağı oluşturan sektörümüz yıllık 5 milyar \$’lık ciroya sahiptir (Türkbesd, 2005 :4).

Son yıllar itibariyle Beyaz Eşya Sektöründe 10’u büyük olmak üzere 100’ü aşkın KOBİ üretici işletme bulunmaktadır. Bunlara 20 kadar ithalatçı işletme eklendiğinde toplam 130 civarında işletme pazara hitap etmektedir(Dünya Gazetesi, 2001:4).

**Tablo-1: Türk Beyaz Eşya Sektöründe Üretici/İthalatçı İşletme ve Markalar**

Üretici İşletme	Marka	İthalatçı İşletme	Marka
Arçelik	Arçelik, Beko, Altus	Elektrolux	Elektrolux,AEG
BSH-PEG	Profilo, Bosch, Siemens	Gepa	General Electric
Ardem	Arçelik,Aygaz,Beko, Demirdöküm	Frimax	FTC Frigidaire
Vestel	Vestel,Regal	Unimeks	White Westinghouse
Merloni	Ariston,Indesit,Philco	Singer	Goldstar-Candy
Teba	Teba	Erlor	Moulinex
Auer	Auer,Clipso	Mak	Sanyo
Türk Demirdöküm	Demirdöküm		

**Kaynak:** İzmir Ticaret Odası, 2001:5.

Türkiye’de 2000-2005 yılları arasında beyaz eşya sektöründe ithalat oranı giderek düşmektedir. İç talepte 2002-2003 yıllarında krizden dolayı duraklama yaşansa da sürekli bir artış trendi gözlemlenmektedir. İthalatın ihracata oranı 2002 ve sonrasında %6,5 ‘larda ortalamada sabitlendiği görülmektedir. Bunun sebepleri olarak küresel pazarın tüm gereklerinin ürün çeşitliliği, fiyat, kalite, vb. faktörler açısından Türk işletmelerince yerine getirildiği, ithal ürünlerle farkların azaldığı söylenebilir. Oranın azalmasında ithalat artışına göre katlanarak artan ihracat

verilerinin etkisi bulunmaktadır. İhracat yıllar itibariyle iç satışla arasını kapatmış ve 2006'da iç satışların iki katına ulaşmıştır.

**Tablo-2 : 1995-2006 Yılları Arası İhracat-İthalat Karşılaştırması (x1000 Ad.)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
İÇ SATIŞ	943	1037	1382	1262	1.632	1.853	2.138	2.533	3.076	5.045	5.189	5.453
İHRACAT	986	970	1.274	1.385	1.764	2.002	2.832	4.382	6.013	6.828	7.788	10.353
İTHALAT	48	260	492	786	712	799	389	337	360	440	426	696
İthalat/İhr.	4,9%	26,8%	38,6%	56,8%	40,4%	39,9%	13,7%	7,7%	6,0%	6,4%	5,5%	6,7%

**Kaynak:** *Türkbese, 2007*

İç satış, ihracat her yıl aynı oranlarda olmasa da artış gösterirken ithalat 2001'e kadar artmış ancak 2001- 2002 yıllarında ani bir düşüş kaydetmiştir. Bunun bir sebebi dövizin 2001'de kriz nedeniyle yüksekliği ve bu nedenle ithal ürünlerin iç pazarda rekabet gücünün azalması olabilir.

### III. ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ YÖNTEMİ

Çok kriterli karar verme yöntemleri, birden fazla kritere dayalı karar verme problemlerinin çözümünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden en yaygın olarak kullanılanı Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) olup, diğerleri Fuzzy AHS, Topsis, Fuzzy Topsis, Electra, Faktör Puan Yöntemi, Ağırlıklı Kriterler Yöntemi, vb. olarak sıralanabilir.

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), Thomas L. Saaty tarafından 1977 yılında geliştirilmiştir. Teknik, en genel tanımıyla, çoklu kriter ve önem düzeylerinin belirlenmesinde yapısal bir yaklaşım sağlamaktadır.

AHS, karar verme sürecinde gruplara ve bireylere nitel ve nicel faktörleri birleştirerek birlikte kullanma imkanı veren güçlü ve kolay anlaşılır bir yöntemdir (Saaty, 1989:24-27).

AHS her problem için amaç, kriterler/alt kriterler ve önem düzeyleri matrislerinden oluşan hiyerarşik bir model kullanır ve üç temel prensip üzerine kurulmuştur:

- Hiyerarşilerin oluşturulması,
- Üstünlüklerin belirlenmesi,
- Mantıksal ve sayısal tutarlılığın sağlanmasıdır.

AHS yönteminin aşamaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ulucan, 2004 : 332-333):

- Problemin tanımlanması,
- Kriterlerin Belirlenmesi,
- Alternatiflerin ortaya konulması,
- Hiyerarşik Ağaç Diyagramının çizilmesi,
- Kriter önem düzeylerinin belirlenmesi,
- Alternatiflerin her kritere göre puanlanması,
- Her alternatifin çok kriterli puanının elde edilmesi,

- Genel puanların karşılaştırılması, ve sıralama yoluyla en iyi alternatifin seçilmesidir.

AHS 'de kullanılan 9'lu puanlama ölçeği Tablo-3'te verilmiştir (Saaty, 1980:54). Ancak 3 ve 5'li de olabilirdi. Ölçek ne kadar büyürse değerlemede doğruluk ve hassasiyet o kadar artmaktadır.

**Tablo-3: Analitik Hiyerarşi Süreci Saaty Ölçek Tablosu**

ÖNEM DERECESESİ	TANIM	AÇIKLAMA
1	Eşit Önem	İki Faaliyet eşit derece etkili
3	Orta Derece Önem	Kanaatler bir faaliyeti diğerine oranla biraz tercih ediyor Kanaatler bir faaliyeti diğerine oranla güçlü tercih ediyor
5	Kuvvetli Der.Önem	Bir faaliyet diğerine oranla güçlü tercih ediliyor,
7	Çok Kuvvetli Derece Önem	farklılık uygulamada rahatlıkla görülebiliyor.
9	Aşırı Derece Önem	Bir faaliyet diğerine oranla daha güçlü tercih ediliyor, delillerin güvenilirliği yüksek.
2,4,6,8	Ortalama Değerler	İki ardışık düzey arasında kararsız kalırsa ortalama değer olarak kullanılıyor.

**Kaynak:** SAATY, 1980

Farklı kriterlerin ikili karşılaştırmaları Tablo-4'de görüldüğü gibidir. Burada n kriter,  $i=1,2,...,n$  'e kadar, ve  $j=1,2,...,n$ 'e kadar olmak üzere satır ve sütunlarda sıralanarak karşılaştırma matrisini oluşturmaktadır. Matristeki  $w_i/w_j$  terimi, karşılaştırma matrisinde amaca ulaşmada i. kriterin j. kriterden ne kadar daha önemli olduğunu ifade etmektedir.

**Tablo-4: Kriterler Karşılaştırma Matrisi**

	Kriter-1	Kriter-2	Kriter ...	Kriter-n
Kriter-1	$w_1/w_1$	$w_1/w_2$	.....	$w_1/w_n$
Kriter-2	$w_2/w_1$	$w_2/w_2$	.....	$w_2/w_n$
Kriter....	.....	.....	.....	.....
Kriter-n	$w_n/w_1$	$w_n/w_2$	.....	$w_n/w_n$

**Kaynak:** SAATY, 1980

İkili karşılaştırma matrisinin özellikleri (SAATY, 1980:212) ;

- Matrisin köşegenleri 1 (bir) 'e eşittir.
- Matris kare matristir ve elemanlarının tümü pozitif sayıdır.
- Matris tam tutarlı ise ( $CR=0$ ),  $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$  eşitliği sağlanır.
- Matris tam tutarlı ise her hangi bir satırdan matrisin diğer tüm faktörlerine ulaşılır.
- Matrisin en büyük özdeğerine karşılık gelen özvektör, AHS matrisinde önem düzeyi veya göreceli önem vektörü olarak tanımlanır.

- Değerlendirmede açılım, n sayılı 2'li kombinasyon kadar yapılabilir.

AHS'nin matematiksel modellemesinde, değerlendirmeye tabi tutulan alternatiflerin/kriterlerin göreceli önem düzeyleri bulunarak matris tutarlılığı hesaplanmalıdır. Bir karşılaştırma matrisinin tutarlı olabilmesi için en büyük özdeğerin ( $\lambda_{max}$ ) matris boyutuna (n) eşit olması gerekmektedir. (Saaty, 1980/1985).

Kriterlerin göreceli önemlerini hesaplamak için, her bir satırın ortalaması alınarak "sütun vektörü" oluşturulur. Oluşturulan sütun vektörü normleştirilerek, "göreceli önemler vektörü" elde edilir. Matristeki her bir satır göreceli önem vektörüyle çarpılarak ağırlıklı önem vektörü elde edilir. Daha sonra bu vektörün her bir elemanı, göreceli önem vektöründe karşı gelen elemana bölünerek bir başka vektör hesaplanır. Sonuç olarak bu vektörün aritmetik ortalaması ise en büyük öz değer olan " $\lambda_{max}$ " 'ı vermektedir. Daha sonra tutarlılık göstergesi ve tutarlılık oranı aşağıdaki gibi hesaplanarak sonucun doğruluğu kontrol edilir.

$$\text{Tutarlılık Göstergesi (CI)} = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}, \quad (1)$$

Rassal Gösterge (RI) olsun,

$$\text{Tutarlılık Oranı (CR)} = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Tutarlılık oranı karar vericinin her kritere dayalı değerlendirme aşamalarında kullanılabilir ve son kararın kalitesi ve geçerliliği açısından önemli bir kavramdır. Tutarlılığın test edilmesine imkan vermesi yönüyle AHS yöntemi diğer çok kriterli karar verme yöntemlerine göre daha güven vermektedir.

Karar matrisinin tutarlı olabilmesi için  $CR < 0,10$  olması istenir. CR ne kadar sıfıra yakınsa karşılaştırma sonuçları daha tutarlı olacaktır.

**Tablo-5: Rassal Göstergeler Tablosu**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rassal Göstergesi	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

**Kaynak:** Saaty, 1980

Tablo-5'te n matris boyutuna göre rassal değerler görülmektedir. Burada n kriter sayısıdır ve bu sayı yani boyut büyüdükçe rassal gösterge değerlerinde de bir artış bulunmaktadır.

#### **IV. ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ YÖNTEMİNİN UYGULANARAK BEYAZ EŞYA MARKALARININ SIRALANMASI**

Beyaz eşya markalarının piyasadaki tercih düzeylerine göre sıralanmasında amacın ve değerlemeye tabi olan alternatif markaların

belirlenmesi, kriterlerin belirlenmesi ve önem düzeylerinin belirlenmesi ile AHS yönteminin uygulanması olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır:

Çalışmanın amacı; büyük, küçük ve diğer elektrikli ev aletleri olmak üzere üç alt grupta ürün yelpazesine sahip, pazar payları yüksek olan beyaz eşya sektöründeki işletmelere ait markaların tüketici tercih kriterlerine göre değerlendirilmesi, puanlandırılması ve aldıkları performans puanlarına göre sıralanmasıdır.

Çalışmanın kapsamı, beyaz eşya sektörünün büyük ev aletleri (BEA), küçük ev aletleri (KEA) ve diğer elektrikli ev aletleri (DEEA) olmak üzere üç alt grubunun tamamında faaliyet gösteren, pazar payları büyük ve en çok tanınan markalarla sınırlıdır.

Karar vericiye yardımcı istatistiksel veriler için araştırma kapsamı Afyonkarahisar ilinde başta üniversite personeli olmak üzere diğer kamu kurumlarında çalışan ve hane reisi konumundaki kişilerle sınırlıdır.

#### **A) DEĞERLENDİRMEYE TABİ OLAN İŞLETME VE MARKALARIN BELİRLENMESİ**

Çalışmanın kapsamına dahil işletmeler; Arçelik Grubu (Arçelik, Beko, Altus), BSH Grubu (Bosch, Siemens, Profilo), Vestel Grubu (Vestel, Regal) ve Merloni Grubu (Ariston, Indesit, Philco) olmak üzere dört büyük işletmedir. Bu işletmeler ve onlara ait ana marka grupları seçilirken; işletmelerin sektördeki sermaye ve pazar payı büyüklükleri dikkate alınmış bunun yanında Türk beyaz eşya pazarında en az üç alt grup ürünle katılım şartı aranmıştır.

#### **B) KRİTERLER VE ÖNEM DÜZEYİ ORTALAMALARININ BELİRLENMESİ**

Seçilen beyaz eşya markalarının tüketici gözüyle performans değerlendirilmesinde kullanılacak kriterler sırasıyla, garanti kapsamı, kalite düzeyi, servis imkanları, ürün çeşitliliği, fiyat uygunluğu, enerji sarfiyatı, arıza sıklığı, marka alışkanlığı, tekrar aynı tercihin yapılması, estetik, esneklik olarak belirlenmiştir.

Tüm kriterler içerisinde öne çıkan kriterlerin ve önem düzeylerinin (ağırlık) belirlenmesi amacıyla istatistiksel bir araştırma düşünülmüş ve bu amaçla ürünleri daha önceden veya şimdi kullanan kişilere beşli likert ölçeğinde (Kriter Önem Düzeyi; 1: çok düşük, 2: düşük, 3: orta, 4: yüksek, 5: çok yüksek; Cronbach Alpha Güvenirlilik: 0,902) anket uygulanarak kriterlere verilen puanların ortalamaları alınmıştır.

Anket çalışmasının kapsamı öncelikle Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi ANS ve Ali Çetinkaya kampuslerinde çalışan ve beyaz eşya kullanıcısı olan akademik ve idari personel ile sınırlı tutulmuş, ancak daha sonra ana kütle ve örneklem yetersiz kaldığı düşünülerek diğer kamu kuruluşlarında çalışanların da kapsama dahil edilmesiyle çalışma genişletilmiş ve yenilenmiştir.

Ana kütle, yaklaşık 8.240 kişiden oluşmaktadır. Tesadüfi örneklem yoluyla ve yüz yüze anket yöntemiyle 833 kişiye anket uygulanmış ve yeterli cevap alınan 781 kişiye ait veriler değerlendirmeye alınmıştır.



**Tablo-6: Alt Gruplara Ait Değerleme Kriterleri Ve Önem Düzeyleri Tablosu**

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	ÖNEM DÜZEYLERİ (*)					
	Büyük Ev Aletleri	St.Sapma	Diğer Elektrikli Ev Aletleri	St.Sapma	Küçük Ev Aletleri	St.Sapma
Garanti Kapsamı	4,23	0,09	3,48	0,08	3,18	0,09
Kalite	4,19	0,09	4,35	0,02	3,81	0,06
Servis İmkanları	4,07	0,04	3,90	0,11	3,95	0,05
Ürün Çeşidi	3,85	0,01	3,83	0,11	3,67	0,05
Fiyat	3,21	0,09	2,67	0,04	2,94	0,12
Sarfiyat	2,51	0,11	3,55	0,09	2,57	0,08

(\*) Toplam 781 kişiye uygulanan 5'li Likert ölçeğinde anket sonucu ortalamalarıdır.

Ankette değerlemeye sunulan 11 kriterden üç grupta ortalamasının (2,5) üzerinde bulunan 6 kriter belirlenmiş ve önem düzeylerine göre sıralanmıştır. Bu kriterler ve önem düzeyleri AHS yönteminde bu şekilde kullanılacaktır

### C) DİĞER İSTATİSTİKSEL BİLGİLER

Diğer istatistiksel bilgiler olarak; tüketicilerin beyaz eşya markalarına olan tercihlerindeki değişimleri değerlendiren ve AHS sonuçlarının yorumlanmasında katkısı düşünülen tablolar yer almaktadır:

**Tablo-7: Tüketici Tercihlerinin Beyaz Eşya Markalarına Göre Dağılımı**

	VESTEL	BSH	ARÇELİK	MERLONİ	DİĞER
1996 yılına kadar	-	0,10	0,78	-	0,12
1996-1999 arası	0,06	0,21	0,63	-	0,10
2000-2003 arası	0,09	0,45	0,35	0,05	0,06
2004-2006 arası	0,17	0,46	0,29	0,05	0,03
Yakın gelecekte (*)	0,21	0,49	0,24	0,05	0,01

(\*) Tüketicilerin yakın gelecekte almayı düşündüğü ürünlere ait markaları kapsamaktadır.

Yıllar itibariyle tüketicilerin beyaz eşya markalarına olan eğilimleri incelendiğinde; 1996 yılına kadar %78 gibi önemli çoğunluğun Arçelik ürünlerini tercih ettiği ancak sonraki yıllarda BSH, Vestel ve biraz da Merloni'nin lehine düşüş kaydettiği görülmektedir. Bu gelişme, 1992 yılında BSH (Türkiye) 'nin kurulup yatırımlarını sürekli genişletmesi, 1996'da Gümrük Birliği Anlaşması ile ithal ürünlerin artması ve 1997'de Vestel AŞ (Beyaz Eşya ) 'nin sektöre katılmasıyla iç pazarda paylaşımın artmasından kaynaklanmaktadır.

**Tablo-8: Gelir Durumu İle Gelecek Beyaz Eşya Tercihleri Karşılaştırması**

AYLIK GELİR DÜZEYİ	VESTEL	BSH	ARÇELİK	MERLONİ	DİĞER
750YTL'den Az	0,15	0,02	0,03	0,04	-
751-1500 YTL Arası	0,05	0,08	0,08	0,01	0,01
1501-2500 YTL Arası	0,01	0,24	0,09	-	-
2501-5000 YTL Arası	0,01	0,11	0,02	-	0,01
5001 YTL ve Üzeri	-	0,03	0,01	-	-
TOPLAM	0,22	0,48	0,23	0,05	0,02

Tüketici tercihlerinde, aylık gelir düzeyi arttıkça Arçelik ve özellikle BSH ürünleri; tersi durumda ise Vestel ve Merloni ürünleri lehine artış görülmektedir.

#### **D) YÖNTEMİN UYGULANMASI**

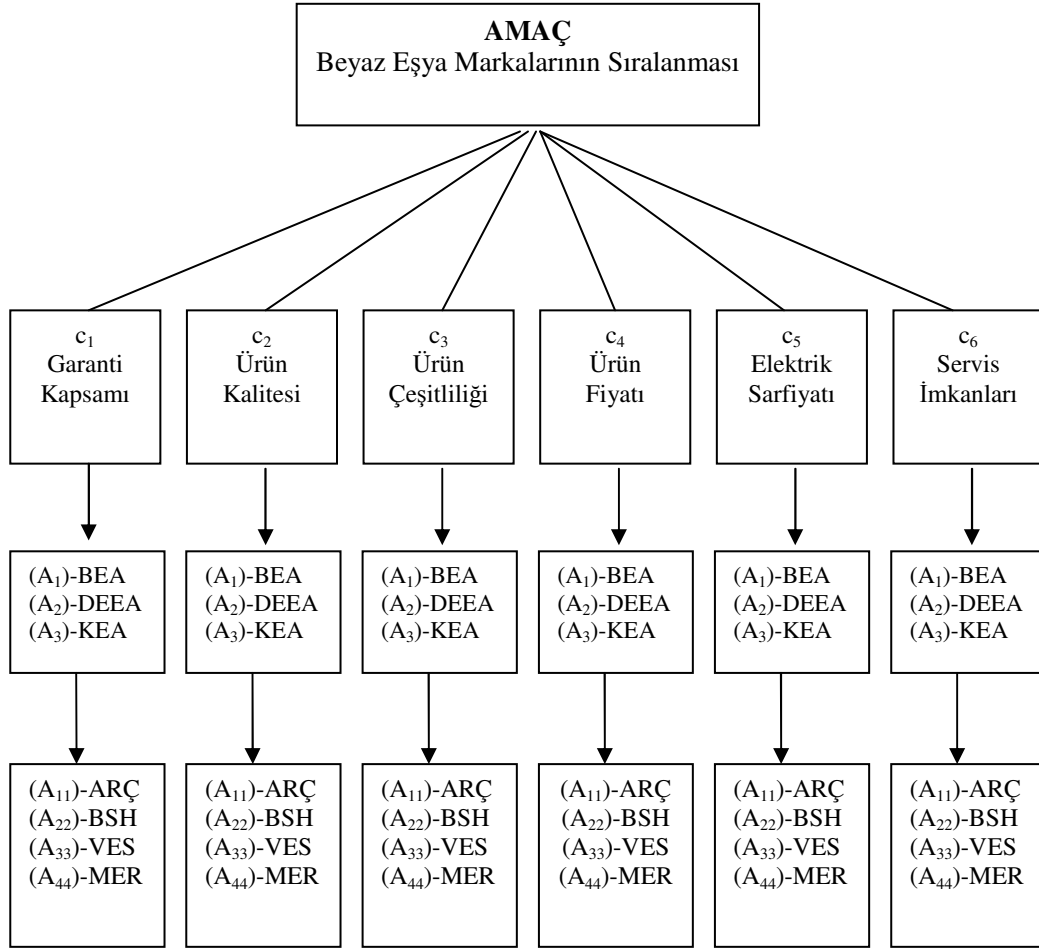
AHS Yöntemine öncelikle amaç, değişkenler ve hiyerarşi ilişkisinin gösterilmesiyle başlanır, Karşılaştırma matris tabloları için kriterler ve alternatifler belirlenir, hiyerarşik yapı ağacı oluşturulur, Kriterler ve önem düzeyleri matrisi önceki bölümde üç grup için istatistiksel olarak belirlenmiştir, Bu bölümde ise bir karar vericiye bağlı ve aşağıdaki amaç ve hiyerarşiye uygun olarak değerlendirme yapılacaktır,

Çalışmada karar verici görevi bir kişi tarafından ve tüm istatistiksel ortalamalar dikkate alınmak suretiyle yürütülmüştür, İstatistiksel ortalamalar ile bahsedilen veriler, anket uygulanırken kişilerin her kriter için kullandıkları beyaz eşya markalarını 5'li likert ölçeğinde verdikleri cevapların ortalamalarıdır, Daha sonra bu ortalamalar 1-3-5-7-9 esas ve 2-4-6-8 ara değerlerle kodlanarak bir tabloya aktarılmıştır, Bu şekilde AHS yönteminin uygulanmasına hazır hale getirilmiştir, Karşılaştırmalı değerlendirmeler bir karar vericinin şahsi değerlendirmesine bağlı olmaktan ziyade tüm ankete katılanların ortak değerlendirmesine bağlı yürütülmüştür,

#### **1. Amaç, Değişkenler ve Hiyerarşinin Tanımlanması**

Problemimizin çözümünde amaç, çoklu kriterlere dayalı ve hiyerarşik yapıya uygun olarak alternatif beyaz eşya markalarının değerlendirilmesi ve tercih düzeylerine göre sıralanmasıdır,

Kriterlerimiz ( $c_1, c_2, \dots, c_6$ ), alternatif ürün grupları ( $A_1, A_2, A_3$ ), bu grupların tümünde ürün üreten ve pazarlayan alternatif markalarımız ( $A_{11}, A_{22}, A_{33}$ ) olmak üzere yöntemin hiyerarşik analizi aşağıdaki gibidir,



( *BEA* : Büyük Ev Aletleri, *DEEA* : Diğer Elektrikli Ev Aletleri; *KEA* : Küçük Ev Aletleri )

**Şekil 1: Hiyerarşik Yapı Ağacı**

## 2. Kriterlerin Değerlendirilmesi

Kriterler karşılıklı olarak Saaty'nin ölçeğine göre puanlamaya tabi tutulmuş ve büyük, küçük ve diğer elektrikli ev aletleri olmak üzere üç grup olarak değerlendirilmiştir,

**Tablo-9: Büyük Ev Aletleri Karşılaştırmalı Kriter Puanları**

KRİTERLER	Garanti Kapsamı	Kalite	Servis İmkanları	Ürün Çeşidi	Fiyat	Sarfiyat
Garanti Kapsamı	1,00	3,00	3,00	5,00	7,00	9,00
Kalite	0,33	1,00	1,00	3,00	5,00	7,00
Servis İmkanları	0,33	1,00	1,00	3,00	5,00	7,00
Ürün Çeşidi	0,20	0,33	0,33	1,00	3,00	5,00
Fiyat	0,14	0,20	0,20	0,33	1,00	3,00
Sarfiyat	0,11	0,14	0,14	0,20	0,33	1,00

Tablo-9’da BEA için kriterlerden en yüksek önem düzeyine sahip olanı “garanti kapsamı” , en düşük önem düzeyi “sarfiyat düzeyi” olarak değerlendirilmiştir,

**Tablo-10: Diğer Elektrikli Ev Aletleri Karşılaştırmalı Kriter Puanları**

KRİTERLER	Garanti Kapsamı	Kalite	Servis İmkanları	Ürün Çeşidi	Fiyat	Sarfiyat
Garanti Kapsamı	1,00	0,11	0,14	0,20	3,00	0,33
Kalite	8,00	1,00	3,00	5,00	9,00	7,00
Servis İmkanları	7,00	0,33	1,00	3,00	7,00	5,00
Ürün Çeşidi	5,00	0,20	0,33	1,00	5,00	3,00
Fiyat	0,33	0,11	0,14	0,20	1,00	0,33
Sarfiyat	3,00	0,14	0,20	0,33	3,00	1,00

Tablo-10’da DEEA için kriterlerden en yüksek önem düzeyine sahip olanı “kalite” , en düşük önem düzeyi “fiyat” olarak değerlendirilmiştir,

**Tablo-11: Küçük Ev Aletleri Karşılaştırmalı Kriter Puanları**

KRİTERLER	Garanti Kapsamı	Kalite	Servis İmkanları	Ürün Çeşidi	Fiyat	Sarfiyat
Garanti Kapsamı	1,00	0,50	0,14	0,33	3,00	3,00
Kalite	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	8,00
Servis İmkanları	3,00	1,00	1,00	3,00	5,00	9,00
Ürün Çeşidi	5,00	0,50	0,33	1,00	5,00	7,00
Fiyat	0,33	0,25	0,20	0,20	1,00	3,00
Sarfiyat	0,33	0,13	0,11	0,14	0,33	1,00

Tablo-11’de KEA için kriterlerden en yüksek önem düzeyine sahip olanı “servis imkanları”, en düşük önem düzeyi “sarfiyat düzeyi” olarak değerlendirilmiştir,

Karşılaştırmalı kriterlerin puanlamasında, iki kriterden birinin diğerine belli bir üstünlüğü varsa 3,5,7,9 arası puanla değerlendirilmekte, kriterlerin yerleri değiştiğinde puanlama 1/3, 1/5, 1/7 ve 1/9 ile yani çarpmaya göre tersi değerlendirilmektedir,

Son üç tabloda yorumları aşağıdaki tablolarda daha net incelemek mümkündür, Kriter ağırlıkları, her tabloda kriterlerin hangilerinin ne kadar önem düzeyi ile temsil edildiklerini göstermektedir.

**Tablo-12: Büyük Ev Aletleri Normalleştirilmiş Karşılaştırmalı Kriter Puanları**

KRİTERLER	Garanti Kapsamı	Kalite	Servis İmkanları	Ürün Çeşidi	Fiyat	Sarfıyat	Kriter Ağırlığı	Tutarlılık Ölçütü
Garanti Kapsamı	0,47	0,53	0,53	0,40	0,33	0,28	0,42	6,43
Kalite	0,16	0,18	0,18	0,24	0,23	0,22	0,20	6,41
Servis İmkanları	0,16	0,18	0,18	0,24	0,23	0,22	0,20	6,41
Ürün Çeşidi	0,09	0,06	0,06	0,08	0,14	0,16	0,10	6,19
Fiyat	0,07	0,04	0,04	0,03	0,05	0,09	0,05	6,04
Sarfıyat	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	6,10

( $n=6$ ,  $CI=0,05$ ;  $CR=0,04 < 0,10$ ; Karşılaştırma Tutarlıdır)

BEA için en önemli kriterin 0,42 önem düzeyi ile garanti kapsamı olduğu görülmektedir, En düşük önem düzeyine sahip kriter 0,03 ağırlığı ile sarfıyat düzeyi olmaktadır,

**Tablo-13: Diğer Elektrikli Ev Aletleri Normalleştirilmiş Karşılaştırmalı Kriter Puanları**

KRİTERLER	Garanti Kapsamı	Kalite	Servis İmkanları	Ürün Çeşidi	Fiyat	Sarfıyat	Kriter Ağırlığı	Tutarlılık Ölçütü
Garanti Kapsamı	0,04	0,06	0,03	0,02	0,11	0,02	0,05	5,97
Kalite	0,36	0,53	0,62	0,51	0,32	0,42	0,46	6,74
Servis İmkanları	0,28	0,18	0,21	0,31	0,25	0,30	0,25	6,78
Ürün Çeşidi	0,20	0,11	0,07	0,10	0,18	0,18	0,14	6,56
Fiyat	0,01	0,06	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03	6,22
Sarfıyat	0,12	0,08	0,04	0,03	0,11	0,06	0,07	6,35

( $n=6$ ,  $CI=0,09$ ;  $CR=0,07 < 0,10$ ; Karşılaştırma Tutarlıdır)

DEEA için en önemli kriterin 0,46 önem düzeyi ile “kalite” olduğu görülmektedir, En düşük önem düzeyine sahip kriter 0,03 ağırlığı ile fiyat düzeyi olmaktadır,

**Tablo-14: Küçük Ev Aletleri Normalleştirilmiş Karşılaştırmalı Kriter Puanları**

KRİTERLER	Garanti Kapsamı	Kalite	Servis İmkanları	Ürün Çeşidi	Fiyat	Sarfıyat	Kriter Ağırlığı	Tutarlılık Ölçütü
Garanti Kapsamı	0,05	0,04	0,05	0,05	0,16	0,10	0,08	6,42
Kalite	0,41	0,33	0,36	0,30	0,22	0,26	0,31	6,68
Servis İmkanları	0,36	0,33	0,36	0,45	0,27	0,29	0,34	6,64
Ürün Çeşidi	0,15	0,17	0,12	0,15	0,27	0,23	0,18	6,47
Fiyat	0,02	0,08	0,07	0,03	0,05	0,10	0,06	5,98
Sarfıyat	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	6,21

( $n=6$ ,  $CI=0,08$ ;  $CR=0,06 < 0,10$ ; Karşılaştırma Tutarlıdır)

Normalleşme ifadesi her bir kriter puanının sütun toplamalarına oranlanması anlamına gelmektedir, Tablo-12/13/14, önceki tabloların normalleştirilmiş halidir, Kriter önem düzeyleri ise normalleştirilmiş puan değerlerinin satır ortalamalarıyla elde edilir,

Tutarlılık kriteri, karşılaştırmalı tablolardaki kriter önem düzeylerine bağlı puanlamada yapılabilecek yanlışlıkları gösterir, Buna göre, Tablo-12 incelendiğinde  $CR=0,04<0,10$ ; Tablo-13 incelendiğinde  $CR=0,07<0,10$ ; Tablo-14 incelendiğinde  $CR=0,06<0,10$  ile tüm kriter karşılaştırma tablolarının tutarlı oldukları görülmektedir,

### 3. Alt ve Ana Grupların Puanlarının Belirlenmesi ve Sıralaması

Büyük, küçük ve diğer elektrikli ev eşyası gruplarının ve bunların bileşkesi konumundaki ana grupların puanları ve buna dayalı performans sıralamaları aşağıdaki sırayla hesaplanmıştır :

- Anket sonuçlarına göre alt gruplarda her markanın her bir kriter için beşli likert ölçeğine göre ortalamaları hesaplanmış ve bu ortalamalar dikkate alınarak analitik hiyerarşi yöntemine dayalı 1-9 arası değerleri belirlenmiştir (Bkz :Ek Tablolar).
- Üç alt grupta her bir kriter ve ağırlığına dayalı olarak normalleştirilmiş karşılaştırma tabloları oluşturulmuştur. Ayrıca her tablo için AHS yönteminin bir avantajı olan tutarlılık testleri yapılarak tutarlılık oranları (CR) hesaplanmış ve ( $CR \leq 0,10$ ) şartını tüm tabloların sağladığı görülmüştür. Ancak, tablolar çalışmayı büyütmemesi için alınmamıştır.
- Üç alt grupta markaların tüm kriterlerden aldıkları puanlar Tablo-15-17 arası tablolarda toplanmıştır.
- Tüm gruplarda her kriter için alınan puanların ortalamaları alınarak Tablo-18 oluşturulmuştur. Bu tabloda genel puanlama ve sıralama mevcut olup çalışmada istenen sonuçlar bu tabloda elde edilmiştir.

**Tablo-15: Büyük Ev Aletleri Grubunda Markaların Önem Düzeylerine Göre Performans Puanları ve Sıralaması**

KRİTERLER	ALTERNATİFLER				Kriter Ağırlığı	CR
	VESTEL	BSH	ARÇELİK	MERLONİ		
Garanti Kapsamı	0,11	0,11	0,11	0,11	0,42	0,00
Kalite	0,02	0,13	0,04	0,02	0,20	0,01
Servis İmkanları	0,03	0,07	0,08	0,01	0,20	0,01
Ürün Çeşidi	0,02	0,04	0,03	0,01	0,10	0,01
Fiyat	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,00
Sarfıyat	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	0,06
AĞ.ORT.PUAN	0,20	0,36	0,27	0,16	1,00	
SIRALAMA =>	3	1	2	4		

Büyük Ev Aletleri grubunda BSH liderliği sürdürmektedir, Bunu başta kalite olmak üzere, servis imkanları, ürün çeşitliliği ve elektrik sarfiyatı kriterlerinden aldığı puanlarla elde etmiştir,

Garanti kapsamı kriterinde tüm markalar benzer şartlar içerdiği için aynı puana sahiptirler, BEA grubunda Vestel ve Merloni ürünlerinin, diğerlerine göre üstün olduğu kriter fiyat kriteridir, Fiyatlarının diğer ürünlere göre daha düşük olması alım gücü düşük veya fiyat kriterine önem veren tüketiciler için cazip kılmaktadır,

**Tablo-16: Diğer Elektrikli Ev Aletleri Grubunda Markaların Önem Düzeylerine Göre Performans Puanları ve Sıralaması**

KRİTERLER	ALTERNATİFLER				Kriter	
	VESTEL	BSH	ARÇELİK	MERLONİ	Ağırlığı	CR
Garanti Kapsamı	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	-
Kalite	0,04	0,28	0,11	0,03	0,46	0,04
Servis İmkanları	0,05	0,06	0,12	0,02	0,25	0,01
Ürün Çeşidi	0,03	0,05	0,05	0,01	0,14	0,00
Fiyat	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01
Sarfiyat	0,01	0,05	0,01	0,01	0,07	0,03
AĞ,ORT,PUAN	0,15	0,46	0,31	0,08	1,00	
SIRALAMA =>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		

Diğer Elektrikli Ev Aletleri grubunda BSH yine liderliği sürdürmektedir, Bunu başta kalite olmak üzere, ürün çeşitliliği ve elektrik sarfiyatı kriterlerindeki avantajından elde etmiştir, Arçelik ürünlerini öne çıkaran faktör ise servis imkanları ve biraz da kalitedir,

**Tablo-17: Küçük Ev Aletleri Grubunda Markaların Performans Puanları ve Sıralaması**

KRİTERLER	ALTERNATİFLER				Kriter	
	VESTEL	BSH	ARÇELİK	MERLONİ	Ağırlığı	CR
Garanti Kapsamı	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	-
Kalite	0,02	0,18	0,08	0,02	0,31	0,01
Servis İmkanları	0,05	0,09	0,18	0,03	0,34	0,00
Ürün Çeşidi	0,01	0,06	0,10	0,01	0,18	0,00
Fiyat	0,02	0,01	0,01	0,02	0,06	0,01
Sarfiyat	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,02
AĞ,ORT,PUAN	0,13	0,37	0,39	0,11	1,00	
SIRALAMA =>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		

Küçük Ev Aletleri grubunda ise Arçelik liderliği az farkla yakalamıştır, Bunu ürün çeşitliliği ve özellikle servis imkanları kriterlerinde üstün görüldüğü için elde etmiştir, Arçelik’i az bir farkla BSH takip etmektedir,

**Tablo-18: Markaların Genel Puanları ve Sıralaması**

KRİTERLER	ALTERNATİFLER			
	VESTEL	BSH	ARÇELİK	MERLONİ
Garanti Kapsamı	0,05	0,05	0,05	0,05
Kalite	0,03	0,20	0,08	0,02
Servis İmkanları	0,04	0,08	0,13	0,02
Ürün Çeşidi	0,02	0,05	0,06	0,01
Fiyat	0,02	0,01	0,01	0,02
Sarfıyat	0,01	0,02	0,01	0,00
AĞ,ORT,PUAN	0,16	0,40	0,33	0,12
SIRALAMA =>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Tüm grupları temsil eden ve bir bileşkesi konumunda olan genel puanlamada, BSH %40 puanla ilk sırayı elde etmektedir, Bunu kalite ve elektrik sarfiyatı kriterlerinde genel toplamdaki üstünlüğüne dayanarak almaktadır, En yakın takipçisi Arçelik olup puanı %33’dir, Arçelik bu başarısını servis imkanları, ürün çeşitliliği kriterlerinde genel toplamdaki üstünlüğüne dayanarak almaktadır, Üçüncülüğü Vestel %16 puanla elde etmiş olup kriterler bazında öne çıkan avantajı görülme de ortalama puanlardan üçüncülüğe gelmiştir, Merloni sonuncu olmuştur, bu markanın tek avantajlı yönü fiyat avantajıdır,

#### IV. SONUÇ

AHS yöntemi analitik çözümlenmeye dayalı çok kriterli bir çözüm tekniği olup, bu tür problemlerde başarı ile kullanılmaktadır, Yöntemin üstünlüğü, tek karar verici ile uygulanabilirliği, yöntemin basit ve anlaşılabilir olması, karşılaştırmalı atama tablolarının tutarlılık testiyle kontrolüne imkan vermesi ve nicel değişkenlerin yanında nitel değişkenlerin de değerlendirmede kullanılabilmesidir, Yöntemin dezavantajı ise tek karar vericinin değerlendirmelerine bağlı kalmanın sonucun doğruluğunu olumsuz etkileyebilmesinden kaynaklanmaktadır,

Çalışma önceki geleneksel AHS uygulamalarından iki farklı özelliğe sahiptir, Birincisi, iki aşamalı bir problemde kullanılmasıdır, İki aşama ile anlatılmak istenen; ilk aşamada alt grupların ayrı ayrı değerlendirilmesi ve ikinci aşamada bu değerlendirme sonuçlarının birleştirilmesi ile ana grubun puanlandırılmasıdır, Bu şekilde alt gruplardan gelen olumlu veya olumsuz etkilerin ana grubu nasıl etkiledikleri görülebilmektedir, İkincisi, AHS yönteminde bir karar vericinin kriterlerin ve markaların değerlendirilmesinde tek yönlü değerlendirmenin önüne geçilmesidir, İstatistiksel yöntemlerle kullanılmak suretiyle birden fazla kişinin yargıları bu şekilde değerlendirmeye aktarılmıştır,



Beyaz Eşya Sektörüne ait markaların değerlendirilmesinde Küçük Ev Aletleri grubu hariç tüm alt gruplarda BSH öne çıkmaktadır, BSH'ı öne çıkaran kriterler kalite üstünlüğü, elektrik sarfiyatı ve kısmen ürün çeşitliliğidir, BSH'ı sırasıyla Arçelik, Vestel ve Merloni izlemektedir,

Arçelik ile BSH arasında çok az puan farkı bulunmaktadır, Eğer Arçelik ürünlerinde kaliteye daha çok ağırlık verirse BSH'ın önüne geçebilir, Vestel ve Merloni ürünlerinin tercihinde genellikle fiyat düşüklüğü öne çıkmaktadır, Ancak bunlar da ürün kalitesi, ürün çeşitliliği ve sarfiyat gibi diğer kriterlere önem veren politikalar izlemeleri ve bunları tüketiciyle paylaşmaları durumunda puanlarını artırmaları mümkündür,

Sonuç olarak beyaz eşya sektöründe faaliyet gösteren veya gösterecek işletmelerin başta ürün kalitesi ve ürün çeşitliliği olmak üzere söz konusu kriterlere gereken önemi vermeleri gerekmektedir, Bunun yanında bilgi, teknoloji gelişimi, ürün yönetimi ve bu bağlamda ürün teknolojisi ve Ar-Ge gibi konularda yatırımlara gereken önceliği vermeleri ulusal ve küresel pazarlarda rekabet avantajı kazandıracaktır,

#### KAYNAKLAR

- AYTAÇ Serpil, BAYRAM, Nuran (2001) “Üniversite Gençliğinin İş ve Eş Seçimindeki Etkin Kriterlerinin AHP ile Analizi”, *Öneri Dergisi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 16, Yıl,7, Cilt 1, Haziran 2001.
- BURDURLU,Erol (2003), “Location Choice For Furniture Industry Firms By Using Analytic Hierarchy Process (AHP) Method”, *Gazi Ün,Fen Bil,Dergisi*, C,16, S,2.
- ÇEŞMECİOĞLU, Senem (2004) “Beyaz Eşya Sektörü Araştırması”, *İTO*, İstanbul,<<http://ito.org.tr/ITOPortal/Dokuman/15,11.pdf>>.
- ELEREN, Ali (2006) “Kuruluş Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Yöntemi İle Belirlenmesi; Deri Sektörü Örneği”, *ATÜ İİBF Dergisi*, C20, S2.
- DÜNYA GAZETESİ (2001), “Pazarda Üretici Firma Ağırlığı Yaşanıyor”, *Beyaz Eşya*”,26 Temmuz 2001 Tarihli Dünya Gazetesi.
- EROĞLU, Ömer; ÖZDAMAR, Gökhan (2005) “Türk İmalat Sanayiinin Rekabet Gücü ve Beyaz Eşya Sektörü Üzerine Bir İnceleme”, *SDÜ İİBF Dergisi*, C,10 S,2, s,1-22.
- JANKO Wolfgang , BERNROİDER Edward (2005), “ Multi-Criteria Decision Making: An Application Study of ELECTRE and TOPSIS”,<<http://ai.wu-wien.ac.at/~bernroid/lehre/seminare/ws04/A7-TOPSIS-0107503.pdf>>.
- KURUÜZÜM,Ayşe, ATSAN,Nuray (2001) “Analitik Hiyerarşi Yöntemi Ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları” *Akdeniz İ,İ,B,F, Dergisi*, s,1, s,83-105.
- ÖZDEMİR, S,Müjgan (2002) “Bir İşletmede Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Performans Değerleme Sistemi Tasarımı”, *Endüstri Müh, Dergisi*, s,2,, s,3-11.
- SAATY, L, Thomas,(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, Mc, Graw Hill, USA.
- SAATY, L, Thomas, (1985), *Analytical Planning*, RSW Publications.
- SAATY, L, Thomas, JOYCE Alexander (1989) *Conflict resolution : the analytic hierarchy approach* , Praeger Pub., New York.
- SAATY, L,Thomas, (2000), “Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process”, *AHP Series*, Vol: 4, RWS Publications.
- SAMARAKOON, N, Ratchasima,; FUJIWARA,Okitsugu, (2001), “A Mixed Integer Linear Programming Model For Transmission Expansion Planning With Generation Location Selection”, *Electrical Power and Energy Systems*, v23, 285-293.
- SAUIAN, Mohd.,Sahar,, (2006), “Strategizing Business Location Using Analytic Hierarchy Process”, *MCDM 2006 Congress*, China.

- TÜRKBESD, (2005), Ön Rapor- 9, Kalkınma Planı (Beyaz Eşya Sanayi), Makine ve İhtisas Komisyonu Başkanlığı, <[http://plan9.dpt.gov.tr/oik38\\_makinametal/BeyazEşya.doc](http://plan9.dpt.gov.tr/oik38_makinametal/BeyazEşya.doc)>.
- TÜRKBESD, (2007), Beyaz Eşya Aylık Bülten (Haziran), Türk Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği.
- ULUCAN, Aydın (2004), *Yöneylem Araştırması – İşletmecilik Uygulamalı Bilgisayar Destekli Uygulama*, Sisyasal Kitabevi, Ankara.
- YÜZAL, Sinan, (2003) “Beyaz Eşya Sanayi Rekora Doymuyor: Beyaz Eşya Sektörü İhracatta Maratoncu olduğunu Kanıtladı”, İGEME’den Bakış, Yıl:7, Sayı:23.
- , (2001) “Beyaz Eşya Sektörü 46 Yaşında”, Forum Dergisi, Mart 2001.
- , (2001) “Pazarda Üretici Firma Ağırlığı Yaşanıyor”, Beyaz Eşya Dünya Gazetesi Eki.
- , (2001) “Beyaz Eşya Sektörü”, İzmir Ticaret Odası, İzmir.
- , (2006), Beyaz Eşya Ön Raporu, Türk Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği.
- www.plan9.dpt.gov.tr/oik38\_makinametal/BeyazEşya.doc,

**EK TABLOLAR :**

**BEA Ürünlerinde Tüketici Tercih Ortalamaları Tablosu**

KRİTERLER	VESTEL		BSH		ARÇELİK		MERLONİ	
	Ort	Değer	Ort	Değer	Ort	Değer	Ort	Değer
Garanti Kapsamı	2,69	5	2,69	5	2,69	5	2,71	5
Kalite	1,45	2	4,68	9	2,91	5	1,19	2
Servis İmkanları	2,72	5	3,93	7	4,11	8	1,1	2
Ürün Çeşidi	2,99	5	4,01	8	3,82	7	1,24	2
Fiyat	3,11	6	1,3	2	1,52	3	3,19	6
Sarfıyat	3,13	6	4,66	9	3,23	6	2,19	4
ORTALAMA	2,68	5	3,5	7	3,16	6	1,97	3

**DEEA Ürünlerinde Tüketici Tercih Ortalamaları Tablosu**

KRİTERLER	VESTEL		BSH		ARÇELİK		MERLONİ	
	Ort	Değer	Ort	Değer	Ort	Değer	Ort	Değer
Garanti Kapsamı	2,13	4	2,17	4	2,18	4	2,04	4
Kalite	1,37	2	4,87	9	2,57	5	1,1	2
Servis İmkanları	2,81	5	3,21	6	4,25	8	1,08	2
Ürün Çeşidi	2,24	4	3,98	7	4,03	8	1,05	2
Fiyat	3,03	6	2,01	4	2,46	4	3,07	6
Sarfıyat	2,45	4	4,57	9	2,67	5	1,11	2
ORTALAMA	2,34	4	3,47	6	2,84	5	1,58	3

**KEA Ürünlerinde Tüketici Tercih Ortalamaları Tablosu**

KRİTERLER	VESTEL		BSH		ARÇELİK		MERLONİ	
	Ort	Değer	Ort	Değer	Ort	Değer	Ort	Değer
Garanti Kapsamı	2,52	5	2,56	5	2,57	5	2,56	5
Kalite	1,23	2	4,63	9	3,08	6	1,12	2
Servis İmkanları	2,42	4	3,18	6	4,49	8	1,11	2
Ürün Çeşidi	1,41	2	3,11	6	4,44	8	1,21	2
Fiyat	3,51	7	2,41	4	2,73	5	3,54	7
Sarfıyat	2,78	5	4,32	8	3,11	6	2,09	4
ORTALAMA	2,23	4	3,4	6	3,4	6	1,86	3