

## Öğrencilerin GSM Operatörü Tercihinin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemiyle Belirlenmesi

**Yrd. Doç. Dr. Süleyman DÜNDAR**

Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, AFYONKARAHİSAR

**Yrd. Doç. Dr. Fatih ECER**

Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, AFYONKARAHİSAR

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, analitik hiyerarşi süreci yöntemiyle üniversite öğrencilerinin cep telefonu hattı satın alımında GSM operatörlerinin (Turkcell, Vodafone, Avea) tercih edilme sıralamasını belirlemektir. Öğrenciler, analitik hiyerarşi süreci yönteminin önem düzeyi ölçeğiyle karar kriterlerinin ve her bir karar kriterine göre GSM operatörlerinin ikili karşılaştırmalarını yapmışlardır. Bu değerlendirmelere göre karar kriterlerinin önem ağırlık puanları hesaplanarak GSM operatörlerinin her bir karar kriterine ve kriterlerin tamamına göre tercih sıralaması belirlenmiştir. GSM operatörlerinin karar kriterlerine göre tercih edilme sıralaması, tercih düzeyi yüksek olandan başlamak üzere şu şekildedir: Konuşma ücreti kriterine göre Vodafone-Avea-Turkcell; kapsam alanı kriterine göre Turkcell-Vodafone-Avea; ailenin GSM operatörü aboneliği kriterine göre Turkcell-Vodafone-Avea; hizmet kalitesi kriterine göre Turkcell-Vodafone-Avea ve hat ücreti kriterine göre ise Vodafone-Avea-Turkcell şeklindedir. Bu beş kriter birlikte değerlendirildiğinde ise GSM operatörlerinin tercih edilme sıralaması Turkcell-Vodafone-Avea şeklindedir.

**Anahtar Kelimeler:** Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), GSM Operatörü, Cep Telefonu.

### Determination of University Students' Preferences of GSM Operator Using the Analytic Hierarchy Process Method

#### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the preferences of university students when buying mobile phone line GSM operators (Turkcell, Vodafone, Avea) with the analytic hierarchy process method. Students compared each decision criterion and GSM operators on the base of each criterion using analytic hierarchy process importance level scale. Weighted score of decision criteria were calculated according to the students' evaluation. The rank of the preferred GSM operators is determined first according to each criterion and then to all criteria as a whole. Ranking for preference of GSM operators as decision criteria is as follows: Based on calling charge criteria Vodafone-Avea-Turkcell; based on calling area criteria Turkcell-Vodafone-Avea; based on family's GSM operator subscription criteria Turkcell-Vodafone-Avea; based on service quality criteria Turkcell-Vodafone-Avea; based on subscription charge criteria Vodafone-Avea-Turkcell; When these five criterion evaluated as a whole ranking of GSM operators is Turkcell-Vodafone-Avea.

**Key Words:** Analytic Hierarchy Process (AHP), GSM Operator, Mobile Phone.

### GİRİŞ

Cep telefonu ve GSM sektörü en hızlı teknolojik gelişme gösteren sektörlerden birisidir. Dünyada cep telefonu kullanımda çok hızlı bir artış gerçekleşmiştir. Dünya genelinde, 2008 yılında cep telefonu abone sayısının 2 milyara ulaşması tahmin edilmektedir. 2004 yılında 2000 yılına göre cep telefonu abone sayısı artış oranı %154 olarak gerçekleşmişken, 2008 yılında 2004 yılına

göre abone sayısı artış oranının %15,6 olması tahmin edilmektedir (Boretos, 2007:336-337).

Türkiye’de 1994 yılı mart ayında Turkcell ve mayıs ayında Telsim GSM operatörleri faaliyet göstermeye başlamıştır. GSM sektörü, aynı yılda 80.000, 2006 yılı sonunda 52.662.709 aboneye ulaşmıştır (<http://www.tk.gov.tr> ; <http://www.ubak.gov.tr>).

2000 yılında Aria (İş-Tim) ve Aycell’in pazara girmesiyle operatör sayısı dört olmuştur. 19 Şubat 2004 tarihinde Aycell ve Aria, TT&TİM çatısı altında Avea markasıyla birleşmişlerdir. Böylece GSM sektöründeki operatör sayısı üçe inmiştir (<http://www.ubak.gov.tr>).

Telsim, 24 Mayıs 2006 tarihinde Vodafone Telekomünikasyon A.Ş. ticari unvanıyla Vodafone Grubu bünyesine dahil olmuştur. Vodafone, Telsim adlı Türk telekomünikasyon şirketini satın alan İngiliz iletişim şirkettir. 2006 yılı sonu itibariyle şirket ismi Telsim-Vodafone olarak değiştirilmeye başlanmış, 31 Mart 2007 itibariyle Telsim ibaresi kaldırılmış, adı Vodafone olarak değişmiştir ([www.vodafone.com.tr](http://www.vodafone.com.tr)).

TT&TİM İletişim Hizmetleri A.Ş., Türk Telekom’un GSM Operatörü Aycell’in, İş Bankası Grubu ve TİM ortaklığı ile kurulmuş olan İş-TİM ile birleşmesi sonucu, 19 Şubat 2004 tarihinde resmen kurulmuştur. Birleşmeden sonra Aria ve Aycell markalarının TT&TİM çatısı altında devam ettiği kısa bir süreç yaşanmıştır. 23 Haziran 2004 tarihi itibariyle "Avea" markası, kullanılmaya başlanmıştır. 15 Ekim 2004 tarihi itibariyle "TT&TİM İletişim Hizmetleri A.Ş" ticari unvanı "Avea İletişim Hizmetleri A.Ş." olarak değişmiştir ([www.avea.com.tr](http://www.avea.com.tr)).

31 Aralık 2006 itibariyle, Turkcell 31,8 milyon aboneye ve % 58,6 pazar payına sahiptir ([www.turkcell.com.tr](http://www.turkcell.com.tr)). Vodafone 13,8 milyon aboneye ve % 26,2 pazar payına sahiptir ([www.vodafone.com.tr](http://www.vodafone.com.tr)). Avea, 8 milyon aboneye ve %15,2 pazar payına sahiptir ([www.avea.com.tr](http://www.avea.com.tr)).

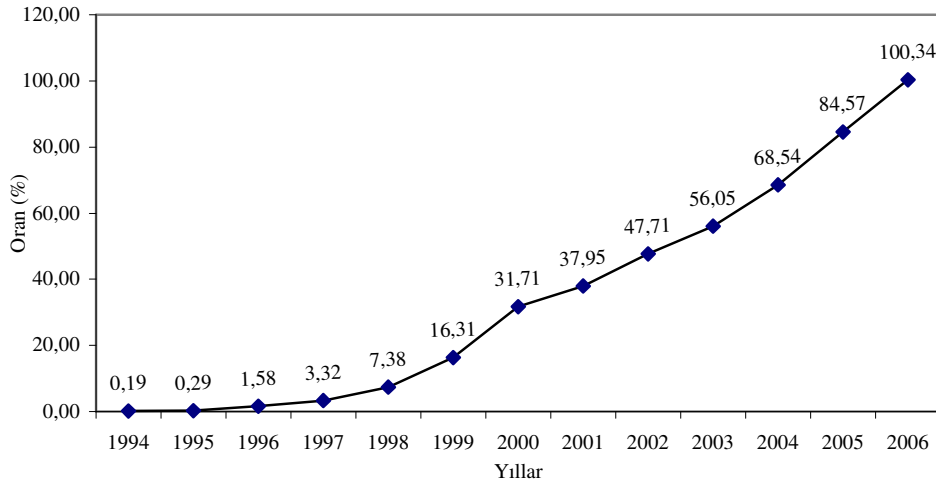
Numara taşınabilirlik yönetmeliğinin Telekomünikasyon Kurumu tarafından başbakanlığa gönderilmesi, GSM operatörleri arasındaki rekabeti artırmıştır. Numara taşınabilirlik uygulaması olan ülkelerde abone değiştirme oranı %10’un altında kalmaktadır. İtalya, Portekiz, İngiltere, Fransa, Almanya ve İspanya’da abone değiştirme oranı %10’un altındadır. Sadece Finlandiya, Danimarka ve Hong Kong’ta değişiklik %20’nin üstüne çıkmaktadır. Cep telefonu abonelerinin GSM operatörü tercihi ile ilgili olarak, ilk sırada fiyat ve tarife, ikinci sırada şebeke ve servis kalitesine göre GSM operatörlerini tercih ettikleri belirlenmiştir (Sirt, 2007).

Cep telefonu aboneliğinde, piyasada doyum noktasına yaklaşmıştır. Bundan dolayı GSM operatörleri, cep telefonu kullanıcısı olmayan kişileri abonesi yapmaya dönük kampanyaların yanında diğer operatörlerin abonelerini kendi abonesi yapmaya dönük kampanyalar yapmaktadırlar. Pazar payı düşük olan operatörler, cazip pazarlama kampanyaları ile abone sayılarını arttırmaya çalışmaktadırlar. Pazar lideri olan operatör ise, abone sayısının fazlalığının sağladığı avantajları ön plana çıkaran pazarlama kampanyaları ile abonelerinin

diğer operatörlere geçişimini engellemeye çalışmaktadır. Cep telefonu abonelerinin, bu rekabetin neticesinde ortaya çıkan ucuz iletişim kampanyalarından dolayı operatör değiştirdiği gözlenmektedir.

Nokia Türkiye Pazarlama Müdürü Ülkem Kırmırlı, cep telefonu kullanımında hedef kitlenin 15 yaş üstü olduğunu, ancak cep telefonu kullanım yaşının 12 yaşa kadar indiğini belirtmiştir. Cep telefonu pazarında planların 15 yaşın üstündekiler için yapıldığını, 15 yaş altının hedef kitle olmadığını ifade etmiştir (Sabah Gazetesi, 2005). Boretos (2007), 15-70 yaş aralığındaki nüfusu, aktif cep telefonu kullanıcısı nüfus olarak almıştır. Türkiye’de cep telefonu abone sayısının yıllar itibariyle 15 ve üzeri yaş nüfusa oranları Grafik 1’de verilmiştir.

**Grafik 1: Yıllara Göre Cep Telefonu Abone Sayısının 15 ve Üzeri Yaş Nüfusa Oranı**



**Kaynak:** www.tuik.gov.tr, www.ubak.gov.tr, www.tk.gov.tr.

Literatür incelemesi sonucunda elde edilen konuyla ilgili yapılmış çalışmalardan bazıları şunlardır: Türk GSM sektöründe, abonelerin GSM operatörü tercihinde, abonenin yakın çevresindeki kişilerin kullandığı GSM operatörü, operatörün ek hizmetleri, müşteri hizmetleri, kapsam alanı, kişinin çevresinin tavsiyesi ve ücret tarifesi kriterlerine göre ayrıştırma (diskriminant) analizi yöntemiyle operatörlerin konumlandırılması yapılmıştır (Aydın ve Özer, 2004). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada demografik değişkenlere göre faturalı-faturasız hat tercihinde farklılık olup olmadığı araştırılmış, GSM operatörü tercihinde etkili faktörler belirlenmiş ve öğrencilerin GSM operatörü tercihi Turkcell, Telsim (Vodafone), Aria ve Aycell (Avea) olarak belirlenmiştir. GSM operatörünün seçiminde, iletişimin rahatlığı (kapsam alanı), yakın çevrenin kullandığı GSM operatörünün yaygınlığı, ekonomiklik, hizmet kalitesi ve firma güvenilirliği en önemli faktörler olarak belirlenmiştir (Gülmez, 2005). Başka bir çalışmada üniversite öğrencilerinin, cinsiyet, cep telefonu harcaması, ailede eğitim aşamasındaki birey sayısı ve öğrencinin kaçınıcı

sınıf öğrencisi olduğu değişkenlerine göre cep telefonu hat (faturalı-faturasız) tercih olasılığının logit regresyon modeliyle belirlenmesi yapılmıştır (Özer vd., 2006). Üniversite öğrencilerinin faturalı-faturasız cep telefonu abonelik türünün tercihini belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada, öğrencinin okul türü, kaçınıcı sınıf öğrencisi olduğu, yaş, cinsiyet, konaklama yerinin türü, aile reisinin eğitim durumu, ailedeki fert sayısı ve ailenin gelir miktarı değişkenleri arasındaki ilişkiyi ölçen nominal ilişki ölçüm yöntemleriyle etkili faktörler incelenmiştir (Oktay vd., 2006). GSM operatörlerinin iletişim, eğitim, iş dünyası ile ilgili işlemler ve bilgilendirme hizmetlerinden, katma değer yaratacak hizmetler Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ile belirlenmiştir (Kuo ve Chen, 2006). Ayrıca cep telefonu kullanıcılarının, GSM operatörlerinin hizmetlerinin kullanımına göre faktör analizi ile kullanıcılar gruplandırılmıştır (Sohn ve Kim, 2008).

Üniversite öğrencileri, GSM operatörü abonelerinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu çalışmada, öğrencilerin GSM operatörlerini tercih sıralaması AHS ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın birinci kısmında AHS yöntemi açıklanmış, ikinci kısmında öğrencilerin GSM operatörü tercih sıralaması AHS yöntemiyle belirlenmiş ve son kısımda ise elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

## **I. ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ (AHS)**

İnsan yargısının, karar sürecinde dikkate alınması karar vermede etkinliği arttırabilmektedir. Her bir insan için aynı karar probleminde karar kriterlerinin önem düzeyi ve karar seçeneklerinin değerlendirilmesinde yargılar farklılık gösterebilmektedir. Bu tür karar problemlerinin çözümünde AHS daha etkin karar verme imkanı sağlayabilmektedir. AHS yöntemi ile karar vermede bir amaç belirlenir. Bu amaç, birden fazla alt amacın sağlanmaya çalışıldığı genel amaçtır. Kriterler birer alt amaçlardır. Karar vermede, karar seçenekleri belirlenen kriterlere göre ikili mukayeseyle değerlendirilir.

Bireysel karar problemlerinin çözümünde AHS yönteminin kullanımına ilişkin çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bunlardan bazıları; üniversite gençliğinin iş ve eş seçimi (Aytaç ve Bayram, 2002; Alpoğlu, 2003; Tüzemen ve Özdağoğlu, 2007), otomobil seçimi (Güngör ve İşler, 2005), cep telefonu seçeneklerinin değerlendirilmesi (Işıklar ve Büyüközkan, 2007), operatörler için katma değer yaratan hizmetlerin belirlenmesi (Kuo ve Chen, 2006), bireysel ve kurumsal kredibilitenin belirlenmesidir (Atan ve Maden, 2005).

Karar vermede, seçeneklerin değerlendirilmesinde birden fazla kriterin olması ve bu kriterlerin verilecek karara etkilerinin eşit olmaması durumunda, AHS ile karar seçeneklerinin ikili karşılaştırmaları yapılarak seçeneklerin sıralamasını yapmak mümkündür.

Karar verme tekniklerinde ve yönetim bilimlerinde karar vermenin temel noktası, amaca ve kriterlere göre karar seçeneklerinin nasıl ölçüleceği ve sıralanacağıdır. Öznel kriterlerin de olduğu durumlarda, AHS

ile değerlendirme yapmak mümkün olabilmektedir (Saaty, 1996:8). AHS, bir problemin kriterlerini bir hiyerarşi içinde belirlemeyi ve temsil etmeyi sağlayan bir yöntemdir. Problemin daha küçük parçalara ayrılarak, kriterlerin ve seçeneklerin ikili karşılaştırmalarla çözümün arandığı mantıksal bir süreçtir (Saat, 2000:151). AHS yönteminin üç aşaması vardır (Saaty,1994b:337):

- Hiyerarşinin oluşturulması
- İkili karşılaştırmalı değerlendirme
- Önceliklerin (puanların) hesaplanması

AHS'nin temeli ikili karşılaştırmalara dayanır. Saaty (1994a), karar kriterlerinin ve karar seçeneklerinin ikili karşılaştırmasında kullanılan bir ölçek geliştirmiştir. Bu ölçekle (Tablo 1), karar kriterleri ve her bir karar kriterine göre karar seçenekleri ikili karşılaştırmalarla 1 ile 9 arasında bir değerle değerlendirilir (Saaty,1994a:26).

**Tablo 1:** İkili Karşılaştırmalarda Değerlerin Anlamları.

Rakamsal değerler	Karşılığı (Önem düzeyi)
1	Eşit
3	Daha önemli
5	Kuvvetli derecede önemli
7	Çok kuvvetli derecede önemli
9	Aşırı derecede önemli
2,4,6,8	Ara değerler

Bu değerlendirme sonucunda, karar kriterlerine ve her bir karar kriterine göre karar seçeneklerine ilişkin ikili karşılaştırmalarda A matrisi gibi matrisler elde edilir. Herhangi iki kriterin veya karar seçeneklerinin karşılaştırılmasında, karşılaştırma değeri  $x$  ise bunun tersi karşılaştırma değeri  $1/x$ 'dir. Örneğin  $a_{21}= 3$  ise  $a_{12}=1/3$ 'tür.

$$A = [a_{ij}]_{n \times n}$$

Bu matrislerden aşağıdaki işlemlerin sonucunda her bir karar seçeneğinin puanı hesaplanır (Saaty ve Vargas, 2000:8-9; Ulucan, 2007:358; Atan ve Maden, 2005):

- (1) kullanılarak normalize edilmiş matrisler elde edilir.
- (2) kullanılarak kriterlerin ağırlık puanları ve her bir kritere göre karar seçeneklerinin puanları hesaplanır.
- (3) kullanılarak karar seçeneklerinin genel puanları hesaplanır.

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

(1)

$$B=[b_{ij}]_{n \times n}$$

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{n} \quad (2)$$

$$W = [w_i]_{n \times 1}$$

Bu hesaplamaların sonucunda karar kriterlerinin, kriter ağırlık puanları ve her bir karar kriterine göre, karar seçeneklerinin kriter puanları matrisi elde edilir. Karar kriterlerinin ağırlık puanları vektörü K, karar seçeneklerinin kriter puanları matrisi S olarak ifade edilirse, S matrisinin devriği ile K vektörünün çarpımı sonucunda karar seçeneklerinin genel puanları elde edilir.

$$P = K \times S' = [w_i]_{n \times 1} \times [w_{ij}]_{n \times n} \quad (3)$$

$$P = [p_i]_{1 \times n}$$

P vektörü karar seçeneklerinin genel puanını gösterir. Genel puanı ( $p_i$ ) büyük olandan başlamak üzere karar seçeneklerinin tercih sıralaması yapılır.

Karar vericinin, karar kriterlerinin ve alternatiflerin ikili karşılaştırmalarının tutarlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla tutarlılık oranı (4), (5) ve (6) formülleri kullanılarak hesaplanır. Tutarlılık oranının düşük (sıfır veya sıfıra yakın) olması, karar vericinin ikili karşılaştırmalardaki kararlarının tutarlı olduğunu, yüksek olması tutarsız olduğunu gösterir. 0,10'a kadar olan tutarsızlık değeri kabul edilebilir. Eğer bu oran 0,10'dan büyük ise karar verici ikili karşılaştırmalardaki kararlarını yeniden gözden geçirmelidir (Saaty ve Vargas, 2000:9).

**Tablo 2 :** Rastsal Tutarlılık İndeksi

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49

$\lambda_{max}$  : Vektörün en büyük özdeğeridir.

$$\lambda = W \times A = [w_i]_{n \times 1} \times [a_{ij}]_{n \times n}$$

(4)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

(5)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

(6)

CI: Tutarlılık indeksi RI: Rastsal tutarlılık indeksi CR: Tutarlılık oranı

## II. GSM OPERATÖRLERİNİN TERCİH SIRALAMASININ BELİRLENMESİ

Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde 2006-2007 öğretim dönemi bahar yarıyılında öğrenim gören öğrencilerden

örnekleme yapılarak örnek kitlede yer alan öğrenciler belirlenmiştir. Fakültede 2128 öğrenci öğrenim görmektedir (www.aku.edu.tr). İşletme, iktisat ve maliye bölümlerinin normal ve ikinci öğretim programlarında birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflarda altışar şubeden toplam 24 şube vardır.

Örnekleme yapılırken, ana kitlede yer alan birimler, her birimin bir tabakaya ait olması ve hiçbir birimin açıkta kalmaması koşuluyla homojen gruplara (tabakalara) ayrılır (Serper ve Aytaç, 2000:56). Kümelere göre basit tesadüfi örneklemede, örnek kitlede yer alacak birimler asıl birimler arasından değil, ait oldukları kümelere göre belirlenir (Serper ve Aytaç, 2000:132).

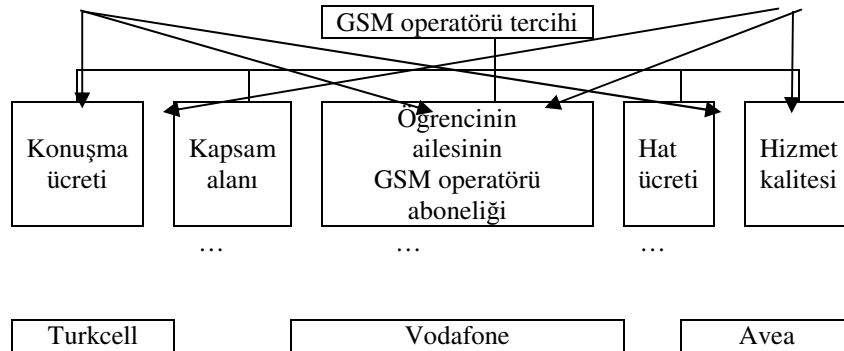
Ana kitle sınıf bazında 4 tabakaya ayrılmıştır. Her bir tabakadan kümelere göre basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle ikişer şube belirlenmiştir. Toplamda belirlenen 8 şubedeki öğrenciler örnek kitleyi oluşturmuştur. Uygulama sınıf ortamında yapılmıştır.

Nasır (2003) yaptığı çalışmada, cep telefonu kullanıcılarının, GSM operatörü seçiminde, konuşma ücreti ve kapsam alanı kriterlerini dikkate aldıkları belirlenmiştir. Gülmez (2005) yaptığı çalışmada, GSM operatörünün seçiminde, kapsam alanı, kişinin yakın çevresinde GSM operatörünün yaygınlığı, ekonomiklik, hizmet kalitesi ve firma güvenilirliği en önemli faktörler olarak belirlemiştir. Bu çalışmada öğrencilerin GSM operatörü tercihindeki dikkate aldıkları karar kriterlerine ilişkin ölçüm yapılmış ve en çok dikkate alınan kriterlerden beş kriter belirlenmiştir. Bu kriterler;

- Konuşma ücreti,
- Kapsam alanı (şebeke kalitesi),
- Öğrencinin ailesinin GSM operatörü aboneliği,
- Hat ücreti,
- Hizmet kalitesidir.

Belirlenen kriterlere göre GSM operatörü tercihinin hiyerarşik yapı Şekil 1’de verilmiştir.

**Şekil 1: GSM Operatörü Tercihinin Hiyerarşik Yapısı**



Bu kriterlere göre, GSM operatörlerinin (Turkcell, Vodafone, Avea) AHS yöntemindeki ikili karşılaştırma ölçeğine göre bir form oluşturulmuştur. Bu formla, aynı öğrenci grubunda ölçüm yapılmıştır. Elde edilen verilerden, excel programında yukarıda verilmiş olan formlere göre oluşturulan hesaplama tablosu ile her bir öğrenci için karar kriterlerinin ve her bir operatör için karar kriterlerine göre ağırlık puanları ve tutarlılık oranları hesaplanmıştır. Karar kriterlerinin ve karar seçeneklerinin ikili karşılaştırmalarında tutarlılık oranı % 10'dan fazla olan 17 form değerlendirme dışı bırakılmış, 268 form değerlendirilmiştir. Her bir öğrenci için karar kriterlerinin ağırlık puanları ve GSM operatörlerinin karar kriterleri puanları hesaplanmıştır. Puan değerlerinin ortalamaları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3:** Öğrencilerin GSM Operatörü Tercihinde Karar Kriterlerinin Ağırlık Puanlarının ve GSM Operatörlerinin Kriter Puanlarının Ortalamaları

Karar Kriterleri	Karar kriterlerinin ağırlık puanı	GSM operatörlerinin kriter puanları		
		Turkcell	Vodafone	Avea
Konuşma ücreti	0,35	0,30	0,37	0,33
Kapsam alanı	0,23	0,57	0,27	0,16
Ailenin GSM operatörü aboneliği	0,17	0,36	0,33	0,31
Hizmet kalitesi	0,14	0,54	0,24	0,23
Hat ücreti	0,11	0,22	0,41	0,37
Genel		0,38	0,32	0,30

Bütün öğrencilerin puanlarının ortalamasına göre karar kriterlerin önem sıralaması en önemliden başlamak üzere; konuşma ücreti (0,35), kapsam alanı (0,23), ailenin GSM aboneliği (0,17), hizmet kalitesi (0,14), hat ücreti (0,11) olarak sıralanmıştır. Konuşma ücreti kriterine göre; Vodafone birinci (0,37), Avea ikinci (0,33), Turkcell üçüncü (0,30) sırada tercih edilmektedir. Kapsam alanı kriterine göre; Turkcell birinci (0,57), Vodafone ikinci (0,27), Avea üçüncü (0,16) sırada tercih edilmektedir. Ailenin GSM operatörü aboneliği kriterine göre; Turkcell birinci (0,36), Vodafone ikinci (0,33), Avea üçüncü (0,31) sırada tercih edilmektedir. Hizmet kalitesi kriterine göre; Turkcell birinci (0,54), Vodafone ikinci (0,24), Avea üçüncü (0,23) sırada tercih edilmektedir. Hat ücreti kriterine göre; Vodafone birinci (0,41), Avea ikinci (0,37), Turkcell üçüncü (0,22) sırada tercih edilmektedir. Bu beş kriter birlikte dikkate alındığında tercih sıralaması Turkcell (0,38), Vodafone (0,32), Avea (0,30) şeklindedir. Çalışmanın giriş kısmında verilen, 2006 yılı sonu itibarıyla GSM operatörlerinin, Türkiye genelindeki pazar paylarına göre sıralaması (Turkcell % 58,6; Vodafone % 26,2; Avea % 15,2) ile bu çalışmada elde edilen operatörlerin sıralaması aynıdır. Gülmez (2005), üniversite öğrencilerinin GSM operatörlerini tercihini Turkcell (%71), Telsim (%25), Aria (%3), Aycell (%1) olarak belirlemiştir. Bu çalışmada



ise GSM operatörlerinin, araştırmanın yapıldığı üniversite öğrencileri arasındaki pazar paylarının birbirine yaklaştığı görülmüştür.

### SONUÇ

Cep telefonu kullanımında, abonelerin beklentileri ve tercihleri farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmada, cep telefonu abonelerinin önemli bir kesimini oluşturan, üniversite öğrencilerinin cep telefonu hattı satın alımında, GSM sektöründe faaliyet gösteren üç operatörün (Turkcell, Vodafone, Avea) tercih edilme sıralaması AHS yöntemiyle belirlenmiştir.

Bu çalışmada, öğrencilerin cep telefonu hattı satın alımında dikkate aldıkları beş karar kriteri, ölçüm yapılarak belirlenmiştir. Bu kriterler konuşma ücreti, hat ücreti, kapsam alanı, ailenin GSM operatörü aboneliği ve hizmet kalitesidir. Öğrenciler, bu karar kriterlerinin ve her bir karar kriterine göre GSM operatörlerinin AHS yönteminin önem düzeyi ölçeğine göre ikili karşılaştırmalarını yapmışlardır. Öğrencilerin bu değerlendirmelerinin sonucunda karar kriterlerinin ağırlık puanları belirlenmiştir. En önemliden başlamak üzere karar kriterlerinin önem sıralaması; konuşma ücreti, kapsam alanı, ailenin GSM operatörü aboneliği, hizmet kalitesi ve hat ücretidir. Beş kriterden, Turkcell üç, Vodafone iki kritere göre en çok tercih edilen operatörlerdir. Avea GSM operatörünün, diğer GSM operatörlerine göre tercih edilmesinde üstün olduğu bir kriter yoktur. Turkcell GSM operatörünün diğer operatörlere göre tercihinde, kapsam alanı, hizmet kalitesi ve öğrenci ailelerinin GSM operatörü aboneliğinin yaygınlık durumu etkili kriterlerdir. Vodafone GSM operatörünün diğer operatörlere göre tercihinde, konuşma ücretinin uygunluğu ve yeni bir hat satın alımında hat ücretinin uygunluğu ve hat satın alımıyla elde edilen avantajlar etkili kriterlerdir. Avea GSM operatörü, konuşma ücreti ve hat ücreti kriterleri dikkate alındığında, Turkcell GSM operatörüne göre daha fazla tercih edilmektedir. Avea GSM operatörünün tercih kriterlerine göre puanlarının hepsi Vodafone GSM operatörünün tercih puanlarına yakın ancak düşüktür. Avea GSM operatörünün tercih edilmemesindeki en önemli faktör kapsama alanı kriteridir. GSM operatörlerinin bütün puanları içerisinde en düşük puan değerine sahip kriter, Avea GSM operatörünün kapsama alanı kriteridir. Bu durum, Avea GSM operatörünün reklamlarının içeriğine yansıdığı görülmektedir.

Cep telefonu kullananlarla ilgili yapılacak çalışmalar GSM firmalarına, pazarlarını genişletme konusunda faydalı olacaktır. GSM firmalarının yeni cep telefonu kullanıcılarını aboneleri yapabilmeleri ve mevcut abonelerinin devamlılığını sağlayabilmeleri için tüketicilerin taleplerini belirleyerek buna göre stratejiler geliştirmelidirler. Cep telefonu kullanımıyla ilgili çok boyutlu analizlerinin yapılması, GSM operatörlerine, pazar stratejilerini belirlerken doğru kararlar verebilmelerini sağlayacaktır (Mazzoni vd. 2007:645).

GSM operatörleri, müşterilerin cep telefonu kullanım özelliklerine göre farklı pazarlama kampanyaları yürütmektedirler. Bunun için de, cep telefonu kullanıcılarının GSM operatörü tercihinde önemli olan faktörlerin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bu çalışma ile cep telefonu kullanıcılarının önemli bir kesimini

oluşturan öğrencilerin, GSM operatörlerinin, tercih edilme ve edilmeme nedenleri belirlenmiştir. Bu çalışmanın uygulayıcılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKÇA

- AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ, (2007)  
(<http://www.aku.edu.tr/ogrenci/ogrsayi.html>)(05/03/2007).
- ALPOĞLU, Tülay (2003), “Üniversite Gençliğinin İş Seçimi Probleminde Analitik Hiyerarşi Süreci”, *Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, ANKARA.
- ATAN, Murat ve Ufuk MADEN (2005), *Bireysel Ve Kurumsal Kredibilitenin Analitik Hiyerarşi Süreci İle Çözümlemesi*, IV. İstatistik Kongresi, İstatistik Mezunları Derneği ve Türk İstatistik Derneği, Belek, ANTALYA.
- AVEA  
[http://www.avea.com.tr/sta/hakkinda/hakkinda/aveahakkinda.shtml?Pagemenu=hakkinda\\_hakkinda](http://www.avea.com.tr/sta/hakkinda/hakkinda/aveahakkinda.shtml?Pagemenu=hakkinda_hakkinda)(15/04/2007).
- AYDIN, Serkan ve Gökhan ÖZER (2004), “Türk GSM Sektöründe Abonelerin Tercih Kriterlerine Göre Operatörlerin Konumlandırılması: Ayırıştırma (Diskriminant) Analizi”, *Pazarlama Dünyası*, sayı 5, s. 30-34.
- AYTAÇ, Serpil ve Nuran BAYRAM (2002), “Üniversite Gençliğinin İş Ve Eş Seçimindeki Etkin Kriterlerinin Analitik Hiyerarşi Süreci İle Analizi”, *“İş, Güç” Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, cilt 4, sayı 2, (<http://www.isgucdergi.org>) (25/04/2007).
- BORETOS P. George (2007), “The Future of Mobile Phone Business”, *Technolical Forecasting & Social Change*, 74, s. 331-340.
- GÜLMEZ Mustafa (2005), “Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Satın Alma ve Kullanımın Etkileyen Faktörler: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesinde Bir Uygulama”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, sayı 24, ocak-Haziran 2005, s.37-62.
- GÜNGÖR, İbrahim, Didar Büyüker İŞLER, “Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Otomobil Seçimi”, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 1, S: 2, 2005, s. 21-33.
- İŞIKLAR, Gülfem ve Gülşen BÜYÜKÖZKAN (2007), “Using Multi-Criteria Decision Making Approach to Evaluate Mobil Phone Alternatives”, *Computer Standarts&Interfaces* 29, s. 265-274.
- KUO, Ying-Feng ve Pang-Cheng CHEN (2006) “Selection of Mobil Value-Added Services for System Operators Using Fuzzy Synthetic Evolution” *Expert Systems With Applications*, 30, p. 612-620.
- MAZZONİ Clelia, Laura CASTALDİ, Felice ADDEO (2007) , “Consumer Behavior in the Italian Mobil Telecommunication Market”, *Telecommunications Policy* 31, s. 632-647.
- NASIR Süphan (2003), “Türkiye’de GSM Sektöründe Müşteri Memnuniyeti: Kullanıcıların Operatör Değiştirme Eğilimlerinin Saptanması”, 8. *Ulusal Pazarlama Kongresi*, s. 211-229, 16-19 Ekim, KAYSERİ.
- OKTAY, Erkan, Hüseyin ÖZER ve M. Suphi ÖZÇOMAK (2006), “Atatürk Üniversitesi Öğrencilerinin Cep Telefonu Abonelik Türünü Tercih Etmeleriyle İlişkili Faktörlerin Tespiti”, *EKEV Akademi Dergisi*, 10(27).
- ÖZER, Hüseyin, M. Suphi ÖZÇOMAK ve Erkan OKTAY (2006), “Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Hat Tercih Olasılığının Belirlenmesi: Atatürk Üniversitesi Örneği”, *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2).
- SAAT, Mesiha (2000), “Çok Amaçlı Karar Vermede Bir Yaklaşım: Analitik Hiyerarşi Yöntemi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2. S.149-162.
- SAATY, Thomas, L. (1994a), “How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process”, *Interface*, November-December, p.19-43.
- SAATY, Thomas, L. (1994b), *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process*, RWS Publication, PITTSBURG.
- SAATY, Thomas, L. (1996), “Thoughts on Decision Making”, *OR/MS TODAY*, April, p.8-9.

- SAATY, Thomas, L. and Luis G. VARGAS (2000), *Models, Methods, Concepts&Applications of the Analytic Hierarchy Process*, Kluwer Academic Publisher, BOSTON/DORDRECHT/LONDON.
- SABAH GAZETESİ (2005), “Cep telefonu kullanımı 12 yaşa kadar düştü”, (<http://arsiv.sabah.com.tr/2005/01/07/eko126.html>), (08/01/2008).
- SERPER Özer, Mustafa AYTAÇ (2000), *Örnekleme*, Ezgi Kitabevi, BURSA.
- SIRT Timur, (2007), “Avrupa’da 10 aboneden 1’i operatör değiştiriyor kimse markam demiyor”, (<http://arsiv.sabah.com.tr/2007/04/11/haber,9950DFE041544506AA8AC8F1C130CBB4.html>) (27/04/2007).
- SOHN, So Young ve Yoonseong KİM, (2008), “Searching Customer Patterns of Mobile Service Using Clustering and Quantitative Association Rule”, *Expert System With Application*, 34 (2), p. 1070-1077
- TELEKOMÜNİKASYON KURUMU (2007) ([http://www.tk.gov.tr/Yayin/istatistikler/istatistik/2007/aramlik\\_2007\\_gsm.htm](http://www.tk.gov.tr/Yayin/istatistikler/istatistik/2007/aramlik_2007_gsm.htm)) (25/04/2007).
- TUİK (2008), [http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb\\_id=39&ust\\_id=11](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11) (04/01/2008).
- TURKCELL (2007) (<http://www.turkcell.com.tr/index/0,1028,23400,00.html>) (25/04/2007).
- TÜZEMEN, Adem ve Aşkın ÖZDAĞOĞLU (2007), “Doktora Öğrencilerinin Eş Seçiminde Önem Verdikleri Kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Belirlenmesi”, *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, cilt 21, sayı 1, s.215-232.
- ULAŞTIRMA BAKANLIĞI (2007) (<http://www.ubak.gov.tr/ubak/tr/ilkler.php#haber>) (25/04/2007).
- ULUCAN, Aydın (2007), *Yöneylem Araştırması*, Siyasal Kitabevi, ANKARA
- VODAFONE (2007) (<http://www.vodafone.com.tr/vodafonehakkinda/vodafonehakkinda.tarihce.php>) (25/04/2007).