

<b>U.Ü.S.B.E. EKONOMETRİ ANABİLİM DALI İSTATİSTİK BİLİM DALI</b>	<b>KONJOİNT ANALİZİ</b> ve <b>TÜKETİCİLERİN CEP TELEFONU TERCİHİNİN BELİRLENMESİ İLE İLGİLİ BİR UYGULAMA</b> (YÜKSEK LİSANS TEZİ)	<b>T. C. ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ EKONOMETRİ ANABİLİM DALI İSTATİSTİK BİLİM DALI</b>
	<b>TÜKETİCİLERİN CEP TELEFONU TERCİHİNİN BELİRLENMESİ İLE İLGİLİ BİR UYGULAMA</b> (YÜKSEK LİSANS TEZİ)	<b>KONJOİNT ANALİZİ</b> ve <b>TÜKETİCİLERİN CEP TELEFONU TERCİHİNİN BELİRLENMESİ İLE İLGİLİ BİR UYGULAMA</b> (YÜKSEK LİSANS TEZİ)
	<b>Tuğba DİKİCİ</b>	<b>Tuğba DİKİCİ</b>
	<b>BURSA 2006</b>	<b>BURSA 2006</b>

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI  
İSTATİSTİK BİLİM DALI**

**KONJOİNT ANALİZİ**

**ve**

**TÜKETİCİLERİN CEP TELEFONU TERCİHİNİN BELİRLENMESİ  
İLE İLGİLİ BİR UYGULAMA**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Tuğba DİKİCİ**

**BURSA 2006**

## ÖZET

Mal ve hizmet üreten işletmelerde bir hizmet ya da ürünün kaliteli olarak tanımlanabilmesi için en iyi nitelikleri taşıması gerekir. Ancak böyle bir ürün ya da hizmet fiyatının düşük olması beklenmez. Tüketiciler karar verirken fiyatla birlikte diğer nitelikleri de gözönünde bulundurlar. Pazarlama araştırmalarının amacı ise bir ürün ya da hizmetin hangi özelliklerinin tüketiciler için daha önemli olduğunu belirlemektir.

Daha çok yeni ya da gözden geçirilen bir ürün ya da hizmetin niteliklerini belirlemek, fiyatların oluşturulmasına yardımcı olmak, satış ya da kullanım düzeyini tahmin etmek ve yeni bir ürün önermek amacıyla pazarlama araştırmalarında kullanılan konjoint analizi çok değişkenli istatistik yöntemlerinden biridir.

Bu çalışmada ilk önce Konjoint Analizinin temel yapısı açıklanmaya çalışılacak ve sonra Türkiye’de kullanılan farklı cep telefonlarının bazı nitelikler çerçevesinde nasıl bir talep yaratacağı araştırılmaya çalışılacaktır.

## **ABSTRACT**

In the companies those produce goods and serve services it is a necessity they have got the best attributes in order to define those goods and services of good quality. However the prices of these kinds of goods and services could not be expected to priced at cheap. Consumers take into consideration the other properties together with the prices,too. The aim of marketing researches is to determine which properties of goods and services are more important concerning to the consumers.

The Conjoint Analysis is one of the multivariate statistic methods which is used in marketing in order to determine the properties of mostly a new or a revolving good or service, facilitate price adjustment, estimate the sale or usage and suggest a new product.

In this article the structure of Conjoint Analysis is explained first and then worked on the topic of what type of a demand will create the variant mobile phones being used in Turkey within the certain properties.

## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar .....	ix
ŞEKİLLER.....	x
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### KONJOİNT ANALİZİ

1.1. Konjoint Analizinin Tanımı ve Tarihçesi .....	3
1.2. Konjoint Analizinin Varsayımları .....	5
1.3. Konjoint Analizinin Adımları.....	6
1.4. Konjoint Analizinin Kullanıldığı Yerler.....	7
1.5. Konjoint Analizinin Avantajları ve Dezavantajları.....	8

### İKİNCİ BÖLÜM

#### KONJOİNT ANALİZİNİN AŞAMALARI

2.1. Konjoint Analizinin Akış Şeması .....	10
2.2. Konjoint Analizinin Aşamaları .....	12
2.2.1. Araştırma Probleminin Tanımlanması.....	12

2.2.2. Faktör ve Düzeylerin Belirlenmesi.....	13
2.2.2.1. Faktör Sayısının Belirlenmesi.....	13
2.2.2.2. Faktörler Arası Çoklu Doğrusal Bağlantı Problemi.....	14
2.2.3. Tercih Modelleri.....	15
2.2.3.1. Tercih Modelinin Belirlenmesi.....	15
a) İdeal Vektör Modeli.....	15
b) İdeal Nokta Modeli.....	17
c) Kısmi Fayda Modeli.....	18
2.2.3.2. Tercih Modellerinin Karşılaştırması.....	20
2.2.4. Veri Toplama.....	21
2.2.4.1. Kart/Ekran Sunumu İçin Tasarım Şeklinin Belirlenmesi.....	21
a) Sözlü Anlatım.....	21
b) Paragraf Anlatımı.....	22
c) Resimsel Anlatım.....	22
2.2.4.2. Veri Toplama Tekniğinin Belirlenmesi.....	22
a) İki Özellik Aynı Anda (Trade- Off) Tekniği.....	22
b) Tam Profil Tekniği.....	24
c) İkili Karşılaştırma Tekniği.....	25
2.2.4.3. Veri Toplamada Kart/Ekran Sunumunun Deneysel Düzeni.....	26
a) Tam Faktöriyel Düzen.....	26
b) Ortogonal Düzen.....	26
c) Bölümsel Faktöriyel Düzen.....	27
2.2.5. Bağımlı Değişken Ölçüm Türü.....	28
2.2.5.1. Metrik Ölçüm.....	28
2.2.5.2. Metrik Olmayan Ölçüm.....	28
2.2.6. Sonuçların Değerlendirmesi ve Yorum.....	29
2.2.6.1. Bağımlı Değişkenin Metrik Ölçüm Türüyle Ölçüldüğü Durumlarda Kullanılan Metrik Metodlar.....	29
2.2.6.2. Bağımlı Değişkenin Metrik Olmayan Ölçüm Türüyle Ölçüldüğü Durumlarda Kullanılan Metrik Olmayan Metodlar.....	30
2.2.6.3. İkili Karşılaştırmaya Dayanan Seçim Olasılık Modellerinde Kullanılan Metrik Metodlar.....	30
2.2.7. Kukla Değişkenli Regresyon Tekniği.....	31
2.2.7.1. Bireysel Fayda Katsayılarının Hesaplanması.....	33
a) İdeal Vektör Modelinde A Değişkenin Düzeyleri İçin Fayda Katsayılarının Hesaplanması.....	34
b) Kısmi Fayda Modelinde A Değişkeninin Düzeyleri İçin Fayda Katsayılarının Hesaplanması.....	34
2.2.7.2. Değişkenlerin Oransal Önem Değerlerinin Hesaplanması.....	35
2.2.8. Geçerlilik Testleri.....	36
2.2.8.1. İçsel Geçerlilik.....	36
2.2.8.2. Dışsal Geçerlilik.....	37

2.2.9. Araştırmanın Güvenilirliği.....	37
2.2.10. Sonuçların Uygulanması ve Yorumlanması.....	38
2.2.10.1. Pazar Bölümlendirmesi.....	38
2.2.10.2. Karlılık Analizi.....	39
2.2.10.3. Konjoint Simulatörleri.....	39

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜKETİCİLERİN CEP TELEFONU TERCİHİNİN BELİRLENMESİNDE KONJOİNT ANALİZİ UYGULAMASI

3.1. Uyarıcı (Kart) Sayısının Belirlenmesi.....	41
3.2. Konjoint Analizinin Gerçekleştirilmesi.....	47
3.2.1. Tercih Modeli Türünün Belirlenmesi.....	47
3.2.2. Veri Toplama Tekniğinin Belirlenmesi ve Verilerin Toplanması.....	49
3.2.2.1. Bağımlı Değişken için Ölçme Düzeyinin Belirlenmesi.....	49
3.2.2.2. Veri Toplama Tekniğinin Belirlenmesi.....	49
3.2.2.3. Uyarıcı Kartların Sunumu.....	50
3.3. Analiz Sonuçları.....	50
3.3.1. Betimsel Sonuçlar.....	50
3.3.1.1. Cinsiyete Göre İstatistikî Bulgular.....	51
3.3.1.2. Yaş Gruplarına Göre İstatistikî Bulgular.....	51
3.3.1.3. Çalışma Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	52
3.3.1.4. Meslek Gruplarına Göre İstatistikî Bulgular.....	53
3.3.1.5. Medeni Hal Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	54
3.3.1.6. Aylık Gelir Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	54
3.3.1.7. Öğrenim Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	55
3.3.1.8. Konut Mülkiyeti Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	55
3.3.1.9. Araba Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	56
3.3.1.10. Cep Telefonu Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistikî Bulgular.....	56
3.3.1.11. Kullanılan Cep Telefonu Markasına Göre İstatistikî Bulgular.....	57
3.3.2. Konjoint Analizinin Sonuçları.....	58
3.3.2.1. Konjoint Analizi Genel Sonuçları.....	58
a) Konjoint Modeli.....	59
b) Ters Düşünme Özeti.....	61
c) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	61
d) Simülasyon Özeti.....	62
e) Simülasyon Sonuçları.....	64
3.3.2.2. Cinsiyete Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	65
a) Kadın Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	65
i) Ters Düşünme Özeti.....	67
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	67

iii) Simülasyon Özeti.....	68
iv) Simülasyon Sonuçları.....	68
b) Erkek Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	69
i) Ters Düşünme Özeti.....	71
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	71
iii) Simülasyon Özeti.....	72
iv) Simülasyon Sonuçları.....	72
3.3.2.3 Eğitim Durumuna Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	73
a) İlkokul Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	73
i) Ters Düşünme Özeti.....	75
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	75
iii) Simülasyon Özeti.....	76
iv) Simülasyon Sonuçları.....	76
b) Ortaokul Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	77
i) Ters Düşünme Özeti.....	79
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	80
iii) Simülasyon Özeti.....	80
iv) Simülasyon Sonuçları.....	81
c) Lise Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	82
i) Ters Düşünme Özeti.....	84
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	84
iii) Simülasyon Özeti.....	85
iv) Simülasyon Sonuçları.....	85
d) Yüksekokul-Üniversite Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	86
i) Ters Düşünme Özeti.....	88
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	88
iii) Simülasyon Özeti.....	89
iv) Simülasyon Sonuçları.....	89
e) Lisansüstü Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları.....	90
i) Ters Düşünme Özeti.....	92
ii) Faktörlere Göre Ters Düşme.....	93
iii) Simülasyon Özeti.....	93
iv) Simülasyon Sonuçları.....	94
<b>SONUÇ.....</b>	<b>95</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>99</b>
<b>EK 1.....</b>	<b>102</b>



## KISALTMALAR

a.g.e	: Adı geçen eser
a.g.m	: Adı geçen makale
BTL	: Bradley Terry-Luce Ölçütü
LINMAP	: Linear Programming Techniques for Multidimensional Analysis of Preference ( Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi için Lineer Programlama Teknikleri )
MONANOVA	: Monotone Analysis of Variance ( Monoton Varyans Analizi )
MSAE	: Mutlak Hataların Minimizasyonu Metodu
PREFMAP	: Preference Mapping ( Tercih Haritalaması )

## TABLÖLAR

Tablo 3.1 Konjoint Analizinde Kullanılmak İçin Hazırlanan Kartlar.....	46
Tablo 3.2 Konjoint Analizinde Kullanılmak İçin Hazırlanan Simülasyon Kartları.....	47
Tablo 3.3 Cinsiyete Göre İstatistiki Bulgular.....	51
Tablo 3.4 Yaş Gruplarına Göre İstatistiki Bulgular.....	51
Tablo 3.5 Çalışma Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	52
Tablo 3.6 Meslek Gruplarına Göre İstatistiki Bulgular.....	53
Tablo 3.7 Medeni Hal Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	54
Tablo 3.8 Aylık Gelir Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	54
Tablo 3.9 Öğrenim Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	55
Tablo 3.10 Konut Mülkiyeti Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	55
Tablo 3.11 Araba Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	56
Tablo 3.12 Cep Telefonu Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistiki Bulgular...56	
Tablo 3.13 Kullanılan Cep Telefonu Markası Durumuna Göre İstatistiki Bulgular.....	57

## ŞEKİLLER

Şekil 2.1 Konjoint Analizi Akış Şeması.....	12
Şekil 2.2 İdeal Vektör Modelinin Geometrik Gösterimi.....	16
Şekil 2.3 İdeal Nokta Modelinin Geometrik Gösterimi.....	18
Şekil 2.4 Kısmi Fayda Fonksiyonu Modelinin Geometrik Gösterimi.....	19

# GİRİŞ

Her müşteri ihtiyaçları doğrultusunda ürün ve hizmetler arasından seçim yapar. Yüksek kalite veya düşük fiyat örneğin hızlı dağıtımdan daha mı fazla önemlidir? Ya da iyi servis veya iyi tasarım görünümünden daha mı fazla önemlidir?

Bireylerin satın alacakları ürün ve hizmetlerde neye önem verdiklerinin açıkça ortaya konulması için, ürün ve hizmetlerin nitelik ve nitelik düzeylerinin optimum dereceleri ortaya konmalıdır.

Konjoint analizi tüketicinin nasıl karar verdiğinin bir göstergesidir ki yeni pazar koşullarında pazar paylarının önceden belirlenmesi ve ürün veya hizmet değişikliklerinin pazar ve rakipler üzerindeki etkisinin belirlenmesini test eden market modellerinin yapılandırılmasında kullanılır.

Konjoint analizi, diğer metodlarda olmayan bir yolla ürün ve hizmet niteliklerini değerlendirir ve her bir niteliğin nispi önemini hesaplanmasına olanak sağlar.

Konjoint analizi, bir ürün ya da hizmetin üretimiyle ilgili tüketici tercihlerinin ölçülmesinde kullanılan bir analiz tekniğidir. Böylece bir ürün ya da hizmetin hangi özelliklerinin tüketiciler için daha önemli olduğuna karar verilmeye çalışılır.

Konjoint analizinin uygulanabilmesi için ürün veya hizmetlerin yakın gelecekte var olması beklenen ya da pazarda varolan tüm nitelikleri içermeli ve nitelikler için uygun düzeyler belirlenmelidir. Eğer seçilen nitelik düzeyleri uygun şekilde tanımlanmazsa ürün tam olarak ifade edilemez. Eğer bir seçenek konjoint analizinde kullanılmazsa veya özelleştirilmiş iki nitelik düzeyinin sınırları arasına düşmüyorsa, cevaplayıcıların bu nitelik düzeyine nasıl tepki vereceği hakkında bilgi edinilemez.

Sonuç olarak, bir konjoint analizi çalışmasıyla bir marketin ürün veya hizmetlerinde gerçekten neye önem verildiği ortaya konulabilir. Böylece Konjoint Analizi henüz pazara sunulmamış bir ürün için farklı nitelikler ve düzeyleriyle oluşturulmuş senaryolara pazarın nasıl tepki göstereceği hakkında öngestirmeler yapmamızı sağlar.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Konjoint Analizinin tanımı, tarihçesi ortaya konduktan sonra Konjoint Analizinin varsayımları, adımları, kullanıldığı yerler, avantajları ve dezavantajları üzerinde durulacaktır. İkinci bölümde Konjoint Analizinin akış şeması gösterilerek akış şemasındaki her aşamanın açıklanmasına çalışılacaktır. Üçüncü bölümde ise cep telefonlarıyla ilgili olarak yapılan uygulamaya yer verilecektir.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## KONJOİNT ANALİZİ

Pazarlama, mal ve hizmetlerin üreticiden tüketiciye akışını sağlayan işletme faaliyetlerini kapsar. Araştırma ise, verilerin toplanmasına, analizine ve yorumuna dayanan problem çözücü faaliyetlerdir. İki kavramı bir araya getirirsek, pazarlama araştırmasını bir işletmenin pazarlama faaliyetleriyle ilgili herhangi bir probleminin sistematik incelenmesi olarak kabul edebiliriz.<sup>1</sup> Konjoint analizi de pazarlama araştırmalarında, 1971'den beri düzenli olarak kullanılan bir pazarlama araştırması tekniğidir.

Bu bölümde önce Konjoint Analizinin tanımı ve tarihçesi üzerinde durulacak, daha sonra Konjoint Analizinin varsayımları, adımları, kullanıldığı yerler ve son olarak da Konjoint Analizinin avantajları ve dezavantajları belirtilecektir.

### 1.1 Konjoint Analizinin Tanımı ve Tarihçesi

Konjoint analizi, satın alma kararı gibi karmaşık kararların alınmasında birçok faktörün bir arada değerlendirilmesine dayanır.

Bu analiz yöntemiyle öncelikle düzeylerin değişmesi durumunda ürün veya hizmetlerin pazar payları tahmin edilebilmektedir.

Konjoint analizi yeni bir ürünün geliştirilmesi veya varolan ürünün güncellenmesi öncesinde, tüketicinin satın alma davranışlarını belirlemeye ve ürün ya da hizmetin en çok arzu edilen özelliklerini saptamaya çalışan bir yöntemdir. Böylece, bu analiz

---

<sup>1</sup> Tokol, Tuncer, Pazarlama Araştırması, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, Bursa 1990, S.3.

ürünün pazarda tutunabilmesinin ve rakip ürünlerle rekabet etmesinin mümkün olup olmayacağına karar verilmesinde kullanılır.

Konjoint Analizinde, niteliklerin her biri arasındaki nispi değerler ya da diğer tüm özellikler (kalite, nitelik, v.s) eşitken genellikle düşük ücret yüksek ücrete tercih edilir. Her bireyin yüksek ücretle düşük ücret arasındaki fiyat farklılığına hassasiyeti farklıdır. Bazıları, fiyat farklılıklarına duyarsız kalırken, bazıları ürün için yüksek ücret ödemeyi kesinlikle düşünmez. Ücreti göz ardı edersek, X markasını Y markasına tercih eden bir insan, marka adına ücret düzeyine önem vermemektedir. Konjoint Analizi bu seçenekler arasındaki nispi değerleri ölçmemize ve araştırma düzenindeki tüm diğer seçenekleri düşünmemize izin verir.

Konjoint analizinin başlangıcı psikolog Luce ve istatistikçi Tukey tarafından yapılan çalışmalara dayanmaktadır. 1971 yılında Green ve Rao ve 1974 yılında Johnson tarafından pazarlama literatürüne sunulmasıyla birlikte, Konjoint Analizi teorisyenler ve alan araştırmasıyla uğraşanlar tarafından çok ilgi gören bir tercih çalışması metodu olarak gelişmiştir.<sup>2</sup> Örneğin, Cattin ve Wittink 1982 yılında, 1971-1980 yılları arasındaki dönem için 17 işletmeyi kapsayan 698 konjoint projesi rapor etmişlerdir.

Konjoint çalışmaları 1980'lerde iktisat ve işletmecilik alanlarında da yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Wittink ve Cattin, 1981-1985 yılları arasında Amerika'daki 66 işletmenin toplam 1062 konjoint çalışması yaptığını ortaya koymuştur. Avrupa'da da 1986-1991 yılları arasında 59 işletme tarafından toplam 956 proje olduğu Wittink, Vriens ve Burhenne tarafından yapılan çalışmada belirtilmiştir.

Bu analizin pazar araştırmaları içindeki gelişimi Green ve Srinivasan'ın 1978'de yazdıkları makale ile incelenmiştir. Yine 1989'da Green ve Krieger tarafından yapılan çalışmalarda yeni ürün tasarımı ve optimizasyonu konusunda konjoint analizini değerlendirmişlerdir.

---

<sup>2</sup> Gustafsson, -Hermann, -Huber, Conjoint Measurement: methods and application, Berlin: Springer, 2001, s.5.

Krantz (1964), Tversky (1967), Kruskall (1965), Young(1969), Wittink (1979), Woodworth (1983), Green (1984), Louviere (1988) konjoint analizinin gelişimine katkıda bulunan diğer kişilerdir.

Konjoint Analizi ile ilgili olarak Türkiye ve diğer ülkelerde son yıllarda yapılan çalışmalardan bazıları şunlardır; Ahmet Yalnız, Leyle Bilen (Kasko Sigortalarında Konjoint Analizi ile Tüketici Tercihi, 1997), Hülya Şen, Fatih Çemrek (Konjoint Analizi ve Özel Dersane Tercihine Yönelik Bir Uygulama, 2004), Sinan Saraçlı, Emel Işıklar (Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Tercihinde Etkili Olan Faktörlerin Konjoint Analizi ile İncelenmesi, 2005), Sinan Saraçlı (Müşteri Tercihlerinin Araştırılmasında Konjoint Analizi ve Bireysel Emeklilik Sistemi Üzerine Bir Uygulama, 2004), Rohae Myung (Conjoint Analysis as a New Methodology for Korean Typography Guideline in Web Environment, 2003), Chan Su Park (The Robustness of Hierarchical Bayes Conjoint Analysis under Alternative Measurement Scales, 2004), Wouter Poortinga, Linda Steg, Charles Vlek, Gerwin Wiersma (Household Preferences for Energy-Saving Measures: A Conjoint Analysis, 2003).

## **1.2 Konjoit Analizinin Varsayımları**

- 1- Veri toplamaya yardımcı olacak olan özel anket formunda yer alan değişkenlerin ve düzeylerinin sözkonusu ürün ile ilişkili ve ürünü tanımlayıcı olduğu,
- 2- Tüketicilerin, veri toplama süreci içerisinde ürün ile ilgili satın alım kararları hakkında araştırmacıya doğru bilgi vermeleri,
- 3- Tüketicinin kendisi için en yüksek fayda değerine sahip ürünü seçeceği,
- 4- Tüketicilere sunulan ürüne ilişkin belirlenen değişkenlerin ve düzeylerin tüketici tarafından bilinmekte olduğu,
- 5- Tüketicilerin kendilerine sunulan çeşitli özelliklere sahip ürünleri sıralama ya da puanlama yaparak değerlendirdiği.



### 1.3 Konjoint Analizinin Adımları

Farklı teklifler için yanıtlayıcıların tercihlerini sıraladıkları istatistiksel bir teknik olan Konjoint Analizi her bir niteliğin nispi önemine ve her bir niteliğin bireyler tarafından ortaya konan fayda fonksiyonuna karar vermede kullanılan bir tekniktir. Konjoint Analizinin adımları şu şekilde sıralanabilir;

- 1- Ürün ya da hizmetlerle ilgili tercihleri etkileyebilecek tüm niteliklerin belirlenmesi.
- 2- Belirlenen niteliklere ilişkin düzeylerin gerekirse konunun uzmanlarıyla tartışılarak belirlenmesi.
- 3- Hangi veri toplama yönteminin kullanılacağına karar verme.
- 4- Hangi konjoint yönteminin araştırma problemi için en uygun olduğuna karar verme.
- 5- Ana etkiyi ve nitelikler arasındaki anahtar etkileşimi hesaplamamıza izin verecek deneysel bir düzen hazırlama. Çoğu konjoint çalışması sadece ana etkiler ya da her bir niteliğin direkt faydası üzerine odaklanır. Bununla beraber, ücret ya da marka adı gibi nitelikler kullanıldığında, nitelikler arasındaki muhtemel etkileşim düşünülmelidir.
- 6- Hedef pazardan hazırlanmış olan anket aracılığıyla veri toplanması.
- 7- Her bir cevaplayıcı ya da cevaplayıcı grupları için faydaların hesaplanması.
- 8- Pazar simulasyon modelinin hazırlanması. Bu varolan ürünlerdeki değişikliklerin etkisinin ve pazara yeni ürün girişinin tahmin edilmesine izin verir.

## 1.4 Konjoint Analizinin Kullanıldığı Yerler

Konjoint Analizi, nihai tüketim pazarında yaygınca kullanılabildiği gibi, örgütsel pazarlarda da rahatlıkla kullanılabilir. Konjoint Analizini, pazarlama araştırmalarından farklı alanlarda da kullanmak mümkündür.<sup>3</sup>

Pazarlama araştırmaları genel olarak şu konular hakkında bilgi edinmek için tasarlanmıştır<sup>4</sup>;

- 1- Toplam pazar payını ve hacmini tahmin etmek.
- 2- Yeni ürünün, piyasada aynı firmanın mevcut olan benzer ya da tamamlayıcı ürünlerinin satışları üzerindeki etkisini tahmin etmek. Firmanın ürün kuşağını hangi istikamete sürükleyeceğini belirlemek.
- 3- Ürünü satın alacak olan tüketicilerin hayat tarzlarını, davranış biçimlerini, psikografik ve demografik özelliklerini tahmin etmek. Bu bilgiler piyasaya çıkacak olan üründe ne gibi özellikler olması gerektiğini de belirler. Bu bilgiler, oluşturulacak pazarlama karmasının belirlenmesinde de yol gösterici olacaktır.
- 4- Ürünümüzün piyasaya sürülmesi durumunda, rakiplerimizin nasıl bir tavrı takınacaklarını öğrenmek.

Konjoint Analizinin kullanıldığı yerler ise şu şekilde ifade edilebilir;

- 1- Üretilen yeni ürünler için pazar paylarını tahmin etmek.
- 2- Rakiplerimiz yeni ürün ürettiğinde ve bizim rekabetçi pozisyonumuzda hiçbir değişiklik yapmamamız durumundaki pazar paylarını tahmin etmek.
- 3- Bizim pazarda olan ürünlerimizden önerdiğimiz yeni ürünlere (kendi kendinin etini yemek) ya da rakiplerimizin ürünlerinden bizim yeni ürünlerimize dair tüketicilerin beklenmedik değişim oranlarının tahmin edilmesi.

---

<sup>3</sup> Nakip, Mahir, Pazarlama Araştırmaları, Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar , Seçkin Yayıncılık, Ankara 2003, s.535.

<sup>4</sup> Nakip, a.g.e., s.151.

- 4- Tanıtılan yeni bir ürün hakkındaki stratejimize rekabetçilerin tepkisinin tahmin edilmesi. Özellikle, yeni bir ürün pazara tanıtıldığında, bu yeni ürün için en uygun tasarım biçiminin ne olduğuna karar verilmesi.
- 5- Rekabet karşılığı şimdiki ürünlerimizin fiyatının ya da diğer niteliklerinin değiştirilip değiştirilmemesine karar verme.
- 6- Müşteri tercihleri üzerindeki durumsal değişkenlerin etkisinin tahmin edilmesi.
- 7- Alternatif reklam stratejileri ve/veya reklam konuları üzerindeki ücret farkının karşılıklarının tahmin edilmesi.
- 8- Alternatif ücret stratejilerine, özel ücret düzeylerine ve önerilen ücret değişikliklerine tüketici yanıtlarının tahmin edilmesi.
- 9- Optimal dağılım kanalı, çıkış yeri türü ve sayısı, satıcı seçimi ya da bireysel kotaların satışları gibi çeşitli problemler hakkındaki dağılım stratejileri çalışmalarına rekabetçi cevaplarının tahmin edilmesi.
- 10- Pazarın bölümlendirilmesi çalışmaları.

## **1.5 Konjoint Analizinin Avantajları ve Dezavantajları**

Konjoint Analizinin en büyük avantajı, tüketicilerin bir ürün ya da hizmete ilişkin her bir özelliğe verdikleri önem derecesini, her bir faktörün her bir düzeyine yönelik tercih derecelerini ölçmeye olanak tanımasıdır.<sup>5</sup> Bunun yanısıra, belirlenen tercih derecelerinin yardımıyla bir bireyin faktörler arasında tercihlerinin doğrudan mukayesesi yapılabilmektedir.

Genellikle tüm müşteri tatmini araştırmalarında görüşülen kişiler değişen ürün ya da hizmet senaryoları yerine tek bir senaryoyu değerlendirmektedirler. Konjoint Analizi ile her kişiden tek bir ölçüm almak yerine değişen faktör düzeylerinin yer aldığı bir dizi senaryolar göstermek mümkündür. Böylelikle ürün ya da hizmet faktörlerinin göreceli önemi daha iyi ortaya konulmaktadır.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Tull, Donald S., -Hawkins, Del I., Marketing Research Measurement and Method, MacMillan Inc., USA 1993, s.406.

<sup>6</sup> Danaher, Peter J.: 'Using Conjoint Analysis to Determine the Relative Importance of Service Attributes Measured in Customer Satisfaction Surveys', Journal of Retailing, 1997, s.238.

Konjoint Analizi uygulamalarında tartışılan konularda vardır. Bunlardan biri, değerlendirme altına alınacak ürün ya da hizmetin sahip olduğu özellikler setinin gerçekçi bir biçimde ortaya konması gerekliliğidir. Konjoint analizi imaja dayanan ürünlerden çok, fonksiyonel bazlı ürün ya da hizmetler üzerinde daha kullanışlıdır. Ayrıca, sık kullanılan ürünlerden çok, seyrek satın alınan ürünler için Konjoint analizinin daha faydalı olduğu savunulmaktadır.

Tüm dezavantajlarına rağmen, Konjoint Analizi pazar ya da pazar parçası için en iyi ürün veya hizmetlerin tasarımını yapmamıza izin veren bilgiler sağlar.

# İKİNCİ BÖLÜM

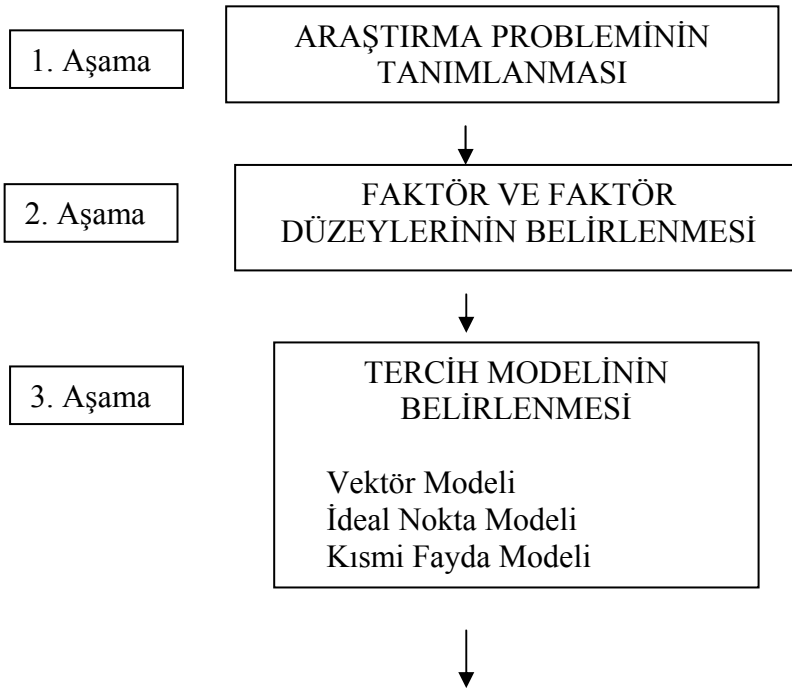
## KONJOİNT ANALİZİNİN AŞAMALARI

Bu bölümde Konjoint Analizinin aşamaları açıklanacaktır. Bunun için önce Konjoint Analizi'nin akış şeması verilecek ve sonra aşamaların açıklanmasına geçilecektir.

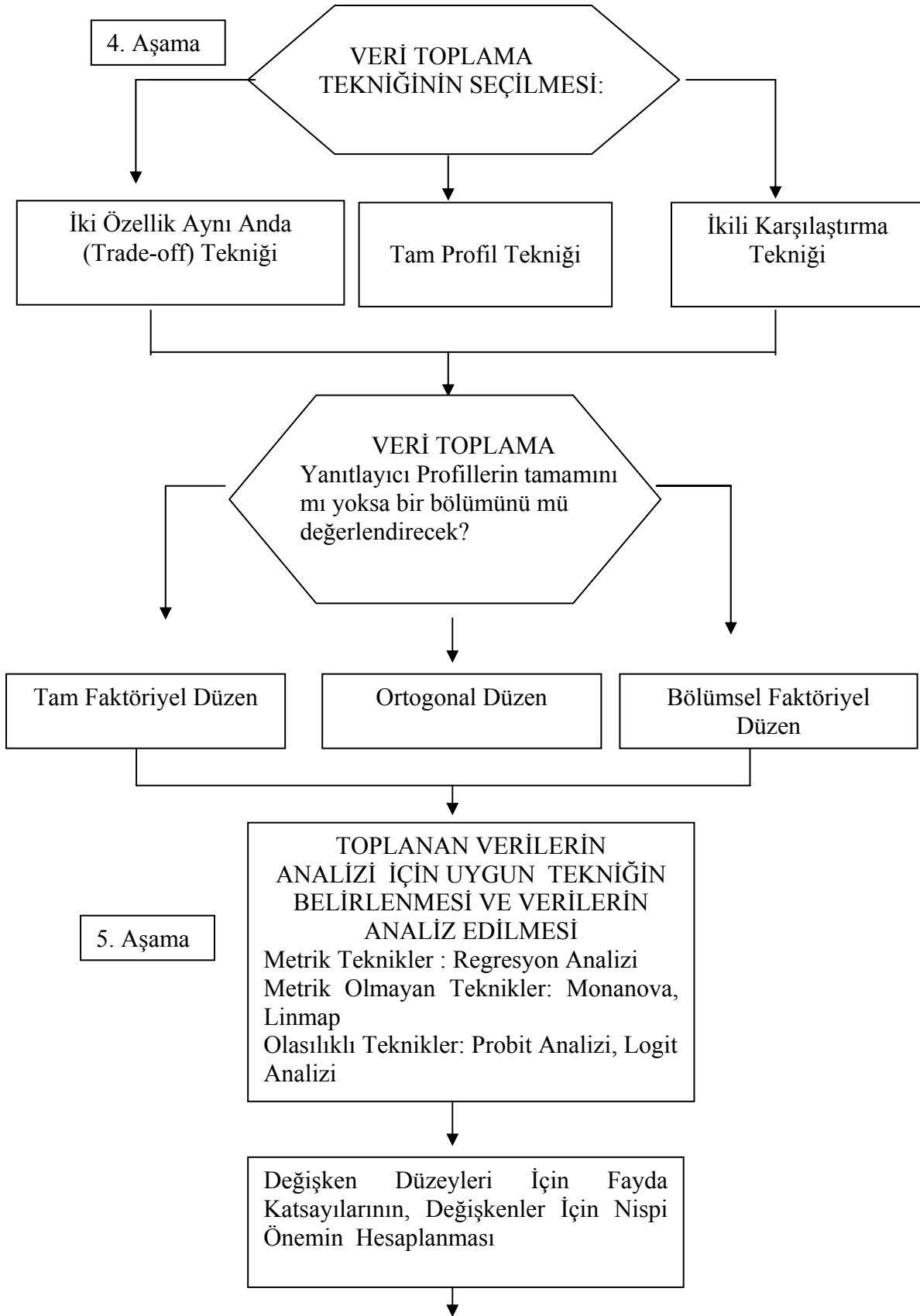
### 2.1 Konjoint Analizi'nin Akış Şeması

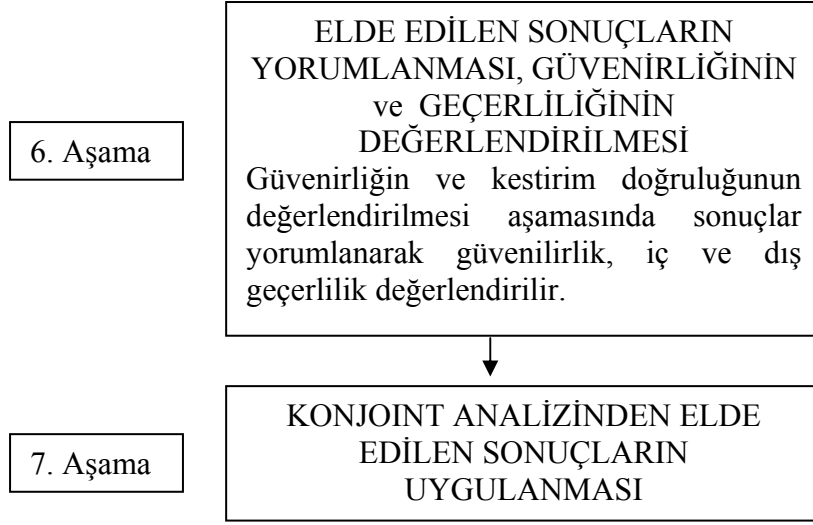
Uygulamalı Konjoint Analizine geçilmeden önce analiz sürecinin farklı tercihler hakkındaki akış diyagramına karar verilmelidir. Her adım bulguları ortaya çıkarmaya ve araştırma sahasının gelecekteki değişimlerine uygun olmasına rağmen, hiç kimse bireysel adımların birinden diğerine geçildiğini ve kararların bağımsızca verildiğini düşünmemelidir.<sup>7</sup>

Bir Konjoint Analizi için akış şemasını şu şekilde gösterebiliriz;



<sup>7</sup> Gustafsson, -Herrmann, -Huber, a.g.e., s.8.





**Şekil 2.1.** Konjoint Analizi Akış Şeması

## 2.2 Konjoint Analizinin Aşamaları

Bu bölümde Konjoint Analizi araştırmasının ne amaca hizmet ettiğinin belirlenmesinin ardından tüm teknik tasarım aşamaları yer almaktadır. İlerleyen bölümlerde analizde izlenecek aşamalar tek tek incelenmiştir.

### 2.2.1 Araştırma Probleminin Tanımlanması

Tüm araştırma süreçlerinde olduğu gibi Konjoint Analizde de ilk adım araştırmanın yapılma amacının belirlenmesidir. Konjoint Analizi ile ilgili bir çalışmanın iki amacı vardır. Birincisi, tahmin değişkenleri ve bu değişkenlerin tüketici tercihlerine katkılarının belirlenmesidir. Örneğin; bir uçak bileti alımına havayolları şirketinin isminin (markanın) nasıl bir etkisinin olacağı ya da kredi kartı kullanımında yıllık ücretin ya da kredi limitinin ne kadar etkili olacağı Konjoint Analizi çerçevesinde araştırılabilir. İkinci amaç ise tüketicinin yargılamalarının ortaya koyduğu özelliklerden oluşan kombinasyonu saptayan geçerli modelin oluşturulmasıdır.

Araştırmacı öncelikle söz konusu ürün veya hizmete değer ya da fayda katan tüm faktörleri tanımalı ve tüketicinin seçim sürecine katılan tüm kritik karar değişkenlerini belirlemelidir. Bu aşamada, ürün ya da hizmetin toplam değeri üzerinde pozitif ve negatif tüm faktörler tanımlanmalıdır. Araştırmada pozitif faktörlere daha çok ağırlık verilmesi, görüşülen kişilerin yargılamalarını çarpıtabilir. Ayrıca, negatif etkili bir faktörün araştırmaya dahil edilmemesi durumunda, görüşülen kişilerin bu faktörü bilinçaltında düşünmesi araştırmayı geçersiz hale getirebilmektedir.<sup>8</sup>

Konjoint analizi, tasarım aşamasında tercih üzerinde belirleyici olan tüm faktörler çalışmaya dahil edilmelidir. Ancak, önemli olmasına karşılık, diğer ürün ve hizmetlerden farklılık yaratılamayacak faktörlerin çalışmaya alınmasına gerek yoktur.

## **2.2.2 Faktör ve Düzeylerin Belirlenmesi**

Araştırma problemi tanımlandıktan sonraki aşama ürüne ait faktörlerin (niteliklerin ) ve bu faktörlere ait düzeylerin belirlenmesi aşamasıdır. Bu aşamada faktör sayısının belirlenmesi ve faktörler arasında doğrusal bağlantı probleminin olup olmaması önem taşımaktadır.

### **2.2.2.1 Faktör Sayısının Belirlenmesi**

Bu aşamada önce faktör sayısının belirlenmesi gerekir. Çünkü, araştırmada kullanılan faktör sayısı direkt olarak sonuçların güvenilirliğini ve istatistiksel geçerliliğini etkiler. Faktör ve düzey sayısının arttırılması, tahmin edilecek parametre sayısının artmasına neden olacaktır. Bu durumda da ya daha fazla kart/ekran (uyarıcı) sunumunu beraberinde getirecek ya da parametrelerin güvenilirliğini azaltacaktır.

Analizin bireysel seviyede gerçekleştirilmesi durumunda yanıtlayıcı tarafından değerlendirilme zorunluluğu olan minimum uyarıcı sayısı şu şekilde hesaplanır;

$$\text{Minimum uyarıcı sayısı} = \text{Toplam seviye sayısı} - \text{Toplam faktör sayısı} + 1$$

---

<sup>8</sup> Hair, Joseph F. v.d., Multivariate Data Analysis with Readings, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1995, s.565.



Örneğin; iki tanesi iki seviyeli ve üç tanesi de üç seviyeli olan, beş faktör kullanılarak yapılacak bir Konjoint Analizinde minimum uyarıcı sayısını şu şekilde hesaplayabiliriz;

$$\text{Toplam seviye sayısı} = (2 * 2) + (3 * 3) = 13$$

$$\text{Faktör sayısı} = 5$$

$$\text{Minimum uyarıcı sayısı} = 13 - 5 + 1 = 9$$

Bununla beraber konjoint analizinde kullanılan değişken sayısı genellikle 6-7 olup, bu sayı 10-15'e kadar artabilmektedir. Ayrıca, seçim ile ilişkisi olmayan hiçbir faktör çalışmaya katılmamalı, faktörler ürün ya da hizmet hakkında tam ve anlamlı bilgi sağlamalı ve gerçekçi olmalıdır.

#### **2.2.2.2 Faktörler Arası Çoklu Doğrusal Bağlantı Problemi**

Bu aşamada ikinci olarak dikkate alınması gereken bir durum, faktörler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı problemidir. Çünkü, bu durumdan parametre tahminleri etkilenir.

Çoklu doğrusal bağlantı, iki ya da daha çok faktör kombinasyonunu (uyarıcı yapıyı) gerçekçi olmaktan uzaklaştırır. Bu durumda araştırmacının yapabileceği şeylerden biri, korelasyonlu vasıfların durumlarını birleştiren 'süper faktörlerin' oluşturulmasıdır.<sup>9</sup> Süper faktörleri oluşturan faktör düzeyleri birleştirilerek oluşturulan yeni düzeyler süper faktörün düzeyleri haline gelir.

Faktörler açık ve net bir biçimde tanımlandıktan sonra, her bir faktör için anlamlı olabilecek düzeyler belirlenmelidir. Bir değişken sayısal ise (fiyat gibi) düzeyler için sınıf aralığının belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca gerçekçi olmayan sınıf aralığı kullanılmamalıdır.

---

<sup>9</sup> Hair v.d., a.g.e., s.406.

## 2.2.3 Tercih Modelleri

Tercih modelleri, tüketicilerin değer sistemlerinin keşfedilmesi ve tanımlanması amacıyla geliştirilmiştir.

### 2.2.3.1 Tercih Modelinin Belirlenmesi

Tercih modelleri ürün tercihinin etkileyebileceği düşünülerek belirlenen değişkenlerin düzeyleri ile o değişkenin tercih edilmesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla kullanılan matematiksel formüllerdir. En fazla kullanılan modeller; ideal vektör modeli, ideal nokta modeli ve kısmi fayda modelidir.<sup>10</sup>

#### a) İdeal Vektör Modeli

İdeal vektör modeli,  $i$ . değişkenin düzeylerinin artmasıyla aynı miktarda tercihin artacağını varsayan (fonksiyon negatifse tercih azalır) tek doğrusal fonksiyon tarafından gösterilir. Eğer değişken düzeyleri kötüden iyiye giderse, o değişkenin tercihinin doğrusal artacağı (Linear More), değişkenin düzeyleri iyiden kötüye giderse de değişken tercihinin doğrusal olarak azalacağı (Linear Less) söylenebilir. Bu doğrusal artan ve azalan tanımlamaları genel ekonomi teorisi ve doğal tüketici davranışları göz önünde bulundurularak yapılmaktadır.

İdeal vektör fonksiyonu Srinivasan ve Shocker (1973) ve Parker ve Srinivasan (1976) tarafından geliştirilmiş ve bileşik (kompozit) karar fonksiyonu olarak ifade edilmiştir. Burada, değişkenlerin tüketicilerin ürün tercihi üzerindeki etkilerini temsil etmek için sürekli bir fonksiyon kullanılır;

$$s_j = \sum_{p=1}^t w_p y_{jp} ; \quad p = 1, 2, \dots, t$$

Bu formülde;

$s_j = j$ . kombinasyon için tercih puanını,

---

<sup>10</sup> Gustafsson, -Hermann, -Huber, a.g.e., s.11.

$Y_{jp} = p$  değişkeninin  $j$ . düzeyi ( $j=1,2,\dots,m$ ),

$w_p = p$ . değişken için bireyin olaydaki ağırlığı

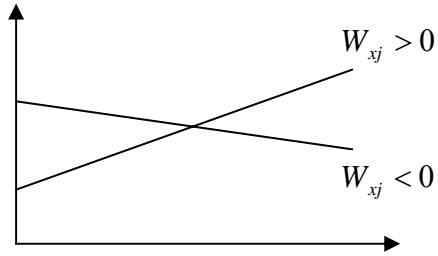
ifade etmektedir.

$W_p$  ağırlıkları örneklemdaki her birey için kart/ekran sunumlarına verdikleri tercih puanlarına göre farklıdır.

İdeal vektör modelini geometrik olarak şu şekilde gösterebiliriz;

$W_{xj}$  : Yanıtlayıcı  $j$  tarafından  $x$  niteliğine verilmiş bireysel ağırlık olmak üzere

Bölüm Değer Faydası



Nitelik Düzeyi

**Şekil 2.2.** İdeal Vektör Modelinin Geometrik Gösterimi

İdeal vektör modeli kullanıldığında bir kısmi fayda değeri ve bir niteliğin değeri arasında oransal bir ilişki varsayar. Bunun anlamı fayda, niteliğin artan ya da azalan değeriyle artar ( $W_{xj} > 0$ ) ya da azalır ( $W_{xj} < 0$ ) .<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Gustafsson, -Herrmann, -Huber, a.g.e., s.10.

## b) İdeal Nokta Modeli

İdeal nokta, karesel bir fonksiyonun temsil ettiği bir eğrinin tepe noktasına karşılık gelen değişken düzeyidir. İdeal nokta modeli, bir değişkenin optimum ya da ideal düzeyini tanımlayan, sürekli ve doğrusal olmayan bir fonksiyondur. Bu model, ideal noktadan uzaklaştıkça tercih puanında azalmalar olduğunu ifade etmektedir. İdeal nokta modeli, tat ya da koku gibi bazı niteliksel (sözel) değişkenler için uygundur. İdeal nokta modeli şu şekilde gösterilir;

$$d_j^2 = \sum_{p=1}^t W_p (Y_{jp} - X_p)^2 ; \quad p = 1, 2, \dots, t$$

Bu formülde,

$d_j^2 = j.$  düzeyin ideal nokta  $X_p$  'den olan uzaklığını

$W_p = p.$ değişken için bireyin olaydaki ağırlığını (Herbir değişken için bir ağırlık türetilir.)

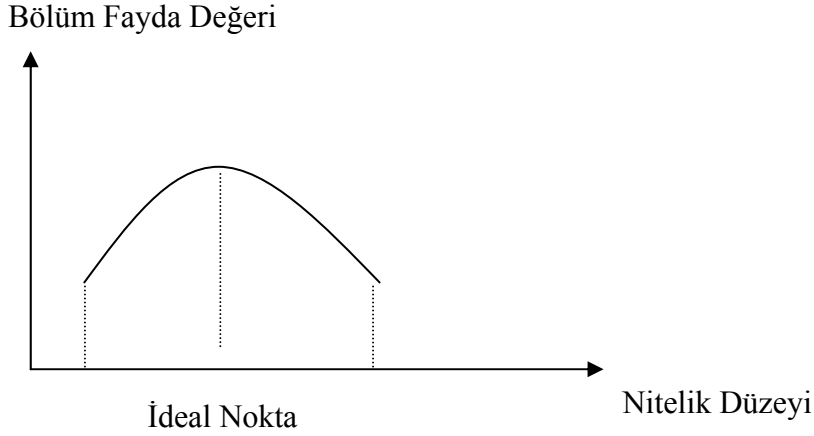
$Y_{jp} = p.$ değişkenin  $j.$  düzeyini

$X_p = p.$ değişken için ideal noktayı

ifade etmektedir.

İdeal nokta modeli  $p.$  değişken için ideal nokta olan  $X_p$  ile  $j.$  düzeyin ideal nokta  $X_p$  'den uzaklığı olan  $D_j^2$  arasında ters bir ilişki ortaya koyar. Yani, diğer değişken düzeyleri sabitken bir değişkenin ideal noktaya daha yakın olan düzeyi daha çok tercih edilecektir.

İdeal nokta modelini geometrik olarak şu şekilde gösterebiliriz:



**Şekil2.3.** İdeal Nokta Modelinin Geometrik Gösterimi

### c) Kısmi Fayda Modeli

Bu model, tercih modellerinin en kolay olanıdır. Kısmi fayda modeli verilen değişkenlerin  $j$ . düzeyleri için farklı fayda değerini tanımlayan bir fayda fonksiyonunu ifade eder. Bu nedenle, bir değişken için tercih puanının, bu değişkenin düzeylerinin fayda katsayısı değerlerinin toplamsal bir fonksiyonu olduğu varsayılır. Kısmi fayda modelini şu şekilde ifade edebiliriz,

$$s_j = \sum_{p=1}^t f_p(Y_{jp})$$

Bu formülde,

$s_j = j$ . kombinasyon için tercih puanını

$f_p = p$ . değişken için farklı  $Y_{jp}$  'lerin kısmi değerlerini gösteren fonksiyonu

$Y_{jp} = p$ . değişkenin  $j$ . düzeyini

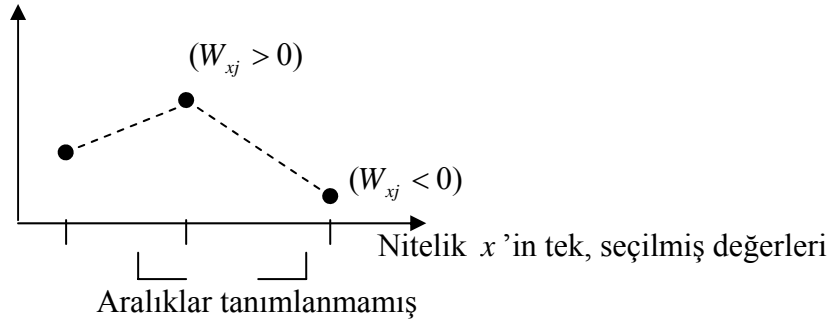
ifade etmektedir.

Bu modelde,  $p$  değişken düzeyleri için tercih puanı iki parçalı doğrusal bir eğri ile gösterilir.

Kısmi fayda modelinin geometrik gösterimi şöyledir:

$W_{xj}$  : Yanıtlayıcı  $j$  tarafından  $x$  niteliğine verilmiş olan bireysel ağırlık  $W_{xj}$  olmak üzere

Bölüm Fayda Değeri



**Şekil 2.4.** Kısmi Fayda Fonksiyonu Modelinin Geometrik Gösterimi

### 2.2.3.2 Tercih Modellerinin Karşılaştırılması

Kısmi fayda modeli, tercih modelleri içinde en esnek olanıdır. İdeal nokta modeli de vektör modelinden daha esnektir. Zaten vektör modeli,  $X_p \rightarrow \pm\infty$  iken ideal nokta modelinin özel bir durumudur.

Kısmi fayda modeli, Konjoint Analizinde başlıca olarak kullanılan tercih modelidir. Temel kural, tercih fonksiyonu kullanılarak elde edilen kısmi fayda değerinden ürün alternatiflerinin toplam faydasına karar vermeyi gerektirmesidir.

Niteliklerin farklı değerleri bağımsız değişken olarak yorumlanıyorsa, kısmi fayda modeli ideal vektör modeliyle hemen hemen aynıdır. Bununla beraber kısmi fayda modeli nitelik değerlendirme fonksiyonunun düzeninde daha büyük bir esneklik sağlar. Fakat bu büyük esneklik yapılan çalışmalarda daha büyük bir dezavantaja sahiptir. Bu gibi durumlarda test değerlerinin verilen bir sayısı için tahmin edilen parametre sayısı artar. İdeal vektör modelinde  $Y_{jp}$  sürekli değişken olarak alınır ve  $t$  parametrenin tahmin edilmesi gerekirken, ideal nokta modelinde  $2t$  parametre  $(X_p, W_p)$  tahmin edilmelidir. Kısmi fayda modelinde ise  $(q-1)t$  parametre tahmin edilmesi gerekmektedir. Burada  $q, t$  niteliğin her biri için düzeylerin sayısını göstermektedir. Bu durumda ideal vektör modeli en az sayıda parametre tahmini gerektiren modelken kısmi fayda modeli en fazla parametre tahmini gerektiren model olmaktadır. İdeal nokta modeli ise bu iki modelin arasında parametre tahmini gerektirmektedir.

Cattin ve Punj yaptıkları Monte Carlo çalışmasında, ideal vektör modelinin tercih faydalarının tahmin edilmesinde daha esnek ve genel olan kısmi fayda modeline göre daha iyi sonuç verdiğini belirtmişlerdir. Krishnamurthi ve Wittink kısmi fayda modeliyle diğer model spesifikasyonlarını karşılaştırmışlardır. Otomobil sektöründe yaptıkları çalışmanın sonucunda, beklenen sürekli fonksiyon için ideal vektör modeli gibi, niteliklerin 'sürekli fonksiyonunun' ayrılmasını savunmuşlardır. Bu durumda ideal vektör modeline olan ilgi artmıştır. Baier ve Gaul yaptıkları denemede olasılıksal ideal vektör modelini temel almışlardır. Alternatifler için deterministik noktalar ve müşteri bölümlendirmesi için tesadüfi ideal vektör, market simülasyonu ve parametre tahmini için kullanılan aynı model formülasyonlarında ki düşük

boyutlu nitelik aralıklarında bireysel seçim davranışının tahmin edilmesi ve açıklanması için kullanılır.<sup>12</sup>

Bu durumda, kısmi fayda modeli en çekici model olarak görünmesine rağmen daha fazla parametrenin tahmin edilmesi gerekmektedir ki bu da güvenilirliği azaltmaktadır. Yani vektör modelinden, ideal nokta ve kısmi fayda modeline doğru gidildikçe esneklik artarken, parametrelerin güvenilirliği azalmaktadır.

## **2.2.4 Veri Toplama**

Konjoint analizinde ürüne ait değişkenler, değişkenlerin düzeyleri ve tercih modelleri belirlendikten sonra veri toplama aşamasına geçilir. Bu aşamada kart/ekran sunumunu en iyi şekilde yapabilmek için kullanılacak olan tasarım şekline, veri toplama tekniğine ve konjoint analizinde kullanılacak olan deneysel düzene karar verilir.

### **2.2.4.1 Kart/Ekran Sunumu için Tasarım Şeklinin Belirlenmesi**

Bu aşamada önemli olan kart/ekran sunumunu (uyarıcıyı) yanıtlayıcıya mümkün olan en geçerli ve en etkili biçimde sunmaktır. Konjoint analizinde kullanılan kart ya da ekranlar üç şekilde tasarlanabilir; sözlü anlatım, parağraf anlatımı ve resimsel sunum.

#### **a) Sözlü Anlatım**

Sözlü anlatımda, görüşülen kişiye  $n$  tane kart verilir. Buradaki her bir kart  $p$  değişkenin düzeyini tanımlamaktadır. Görüşülen kişiden bu kartları sıralaması ya da puanlaması istenir. Bu yaklaşım basit bir yaklaşım olmasının yanısıra veri toplamada etkinlik sağlar.

---

<sup>12</sup> Gustafsson, -Herrmann, -Huber, a.g.e., s.13.



## **b) Parağraf Anlatımı**

Parağraf anlatımı ise kartın daha gerçekçi ve tam bir tanımlamasını sağlar. Bu anlatım şeklinde, kart üzerinde değişken ve düzeyler hakkında yazılı açıklamalar bulunmaktadır. Parağraf anlatımının en büyük avantajları, ürün özelliklerinin herkesin anlayacağı şekilde tam olarak yapılması ve sözlü sunuma göre ürün özelliklerini daha gerçekçi olarak belirtilebilmesidir.

## **c) Resimsel Anlatım**

Resimsel anlatımda görüşülen kişiye görsel olarak yeterli bilgi verilir ve kart daha gerçekçi bir yapıya sahip olur. Görüşülen kişiler arasında resimler yardımıyla algılamaların homojenliği yükselir. Resimsel anlatım özellikle bazı ürün kategorileri için oldukça avantajlıdır. Ancak, bu yöntemin maliyeti artırması, kartların hazırlanma süresinin uzaması ve sunulan resimler ile görüşülen kişi tarafından araştırmacının niyetlendiğinden daha farklı bilgiler gösterilebilir.

### **2.2.4.2 Veri Toplama Tekniğinin Belirlenmesi**

Kart ve ekran sunumu için en etkili yol belirlendikten sonra veri toplama yöntemi seçilmelidir. Veri toplama teknikleri; İki Özellik Aynı Anda (Trade-Off) Tekniği, Tam Profil Tekniği ve İkili Karşılaştırma Tekniği olmak üzere üç tanedir.

#### **a) İki Özellik Aynı Anda (Trade- Off) Tekniği**

Veri toplama yöntemlerinin en basiti olan bu yaklaşım ilk olarak Richard M. Johnson tarafından 1974 yılında kullanılmıştır. Bu teknik sadece verilerin sıralama şeklinde elde edildiği durumda kullanılmaktadır. Görüşülen kişilerden her iki özelliği aynı anda düşünerek bu özelliklerin farklı düzey kombinasyonlarını en çok tercih edilenden en az tercih edilene doğru sıralamaları istenir.<sup>13</sup> Bunun için, çalışmada kullanılan değişkenlerden oluşturulan her farklı ikilinin düzeylerinin farklı kombinasyonları oluşturulur ve sadece iki bağımsız

---

<sup>13</sup> Yalnız, Ahmet, - Bilen, Leyla, 'Kasko Sigortalarında Konjoint Analizi ile Tüketici Tercih', Hazine Dergisi, Sayı 8, Ekim 1997, s.56.

değişkenin düzeylerinin farklı kombinasyonlarının yer aldığı bir tablo (matris) sunulur. Görüşme yapılan kişiler, genellikle 1 en çok tercih edilen değişken düzeyini göstermek üzere, bu matrisin tüm gözelerine 1'den başlayarak tercih sıralamalarını yazarlar.

A değişkeninin düzeyleri  $a_1, a_2$  ve  $a_3$ , B değişkeninin düzeyleri  $b_1, b_2, b_3$  olmak üzere, bu yöntem için örnek bir tabloyu şu şekilde gösterebiliriz;

		A		
		$a_1$	$a_2$	$a_3$
B	$b_1$	9	2	4
	$b_2$	3	1	7
	$b_3$	8	5	6

Bu tabloda  $a_2b_2$  özelliklerine sahip olan ürün en çok arzu edilen üründür.  $a_1b_1$  özelliklerine sahip olan ürün ise en az tercih edilendir.

İki Değişken Aynı Anda Yaklaşımının avantajları her tabloda sadece iki değişkenin düzeyleri göz önünde tutulduğundan veri derlemenin kolay olması ve yanıltıcı açısından kolaylık sağlaması, araştırmacı tarafından çalışmanın yürütülmesini kolaylaştırmasıdır.

Bu yaklaşımın avantajlarının yanısıra dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle değişken ve düzey sayısının fazla olması sonucu oluşturulacak tablo sayısı artacaktır. Bu durumda da görüşülen kişilerin sıkılması ve tutarsız cevaplar vermesi mümkün olabilmektedir. Ayrıca bu yöntemde, faktörler ikililer halinde ele alındığından değişken ve düzey sayısının artması zaman kaybına da yol açacaktır.

## b) Tam Profil Tekniği

Tam Profil Tekniği uygulamada en yaygın olarak kullanılan veri toplama tekniğidir. Bu yaklaşımda, tüm faktör düzeylerinin farklı kombinasyonları oluşturularak bütün ürün ya da hizmet şekillerini tanımlayan kartlar oluşturulur. Ve bu kartlardan uygun bir bölümü yanıtlayıcıya verilerek, bu kartları tercihlerini yansıtacak şekilde sıralaması ya da puanlaması istenir. Bu yaklaşımla bir defada bir ürünün sadece iki değişkenine ait düzeyler değil tüm değişkenlere ait tüm düzeyler incelenmektedir.

Tam Profil Tekniğinde değişken ve düzey sayıları arttıkça ürün ya da hizmeti tanımlayıcı kartların sayıları artacağından, oluşturulacak tüm kartlar yerine bu kartların bir alt kümesi kullanılır. Bu alt küme ortogonal düzenleme ile seçilir. Ortogonal düzenleme tüm değişken etkilerini etkin bir şekilde tahmin edilmesini sağlayan kesirli düzenlemelerin özel bir halidir. Bu düzenlemede değişkenlerin etkileşim etkilerinin gözönünde bulundurulmadığı düşünölmektedir. Ortogonal düzende, seçilen değişken ve düzeylerin her birinin etkileri dengelidir. Örneğin, çalışmada yer alan değişkenlerin üçer düzeyi varsa ve 15 kart kullanılacaksa, ortogonal düzenlemede her bir düzey 5'er defa tekrar edilir.

Örneğin iki düzeyli iki değişken için ortogonal düzende hazırlanan kartları şöyle gösterebiliriz;

Kart 1

A	$a_1$
B	$b_1$

Kart 2

A	$a_2$
B	$b_1$

Kart 3

A	$a_1$
B	$b_2$

Kart 4

A	$a_2$
B	$b_2$

Günümüzde tam profil yöntemi, iki özellik aynı anda yöntemine tercih edilmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmaların %70'inde Tam Profil Tekniği ve %15'inde ise Tam Profil ve İki Özellik Aynı Anda Teknikleri bir arada kullanılmıştır. Tam Profil Tekniğinde bütün özellikler aynı anda değerlendirildiğinden, daha geçerli sonuçlara ulaşmak mümkündür. Ancak, yukarıda da belirtildiği gibi değişken ve düzey sayısı arttıkça karar verme işi zor ve karmaşık bir hal almaktadır. Bu yöntem İki Özellik Aynı Anda Tekniğine tercih edilmekle birlikte iki dezavantajı vardır. Birincisi, etkenler arasındaki ikili ya da çoklu etkileşimlerin

dikkate alınmaması, diğeri ise kombinasyon sayısının artması sağlıklı sonuçlara ulaşmayı güçleştirdiğinden, olası kombinasyon sayısına sınırlama getirilmesidir.<sup>14</sup>

### c) İkili Karşılaştırma Tekniğı

Bu yöntem İki Özellik Aynı Anda ve Tam Profil Tekniklerinin bir bileşkesidir. Yanıtlayıcıdan kendisine sunulan kartları, ikili olarak karşılaştırması istenir. Bu yaklaşımda da yanıtlayıcıya ürün ve hizmetleri tanımlayan kartların bir alt kümesi verilir. İki düzeye sahip iki değişken için ikili karşılaştırmada kullanılan kartlar şöyle belirlenebilir;

Kart 1

Kart 2

A	$a_1$
B	$b_1$

A	$a_2$
B	$b_2$

---

<sup>14</sup> Yalnız, Ahmet, - Bilen, Leyla, a.g.m. , s.57.

### **2.2.4.3 Veri Toplamada Kart/ Ekran Sunumunun Deneysel Düzeni**

Konjoint Analizi uygulamalarında ihtiyaca göre farklılık gösteren deneysel düzenlerin kurulması gerekmektedir. Deneysel düzenin faktörleri değişkenlerdir.<sup>15</sup> Konjoint Analizinde kullanılan deneysel düzenler üç tanedir: Tam Faktöriyel Düzen, Ortogonal Düzen, Bölümsel Düzen.

#### **a) Tam Faktöriyel Düzen**

Basit bir deneysel düzen tam faktöriyel düzendir. Tam faktöriyel düzen faktör düzeylerinin tüm olası kombinasyonlarından oluşmaktadır. Ancak hem araştırmacı hem de görüşülen kişi açısından oldukça zor ve zaman alıcı bir yöntemdir.<sup>16</sup> Kişi bir kere de birçok faktörü birlikte düşünmek ve çok fazla kart değerlendirmek zorundadır.

Tam faktöriyel düzenin diğer bir dezavantajı da az öneme sahip faktördeki değişimler gibi çok fazla ve belki de gereksiz bilgiler sağlamasıdır.

#### **b) Ortogonal Düzen**

Ortogonal Düzeninde, faktör ve düzey seçiminin birbirinden bağımsız olduğunu varsayımı altında sadece ana etkilerin (faktörlerin) dikkate alındığı, düzeylerin etkisinin işleme katılmadığı bir düzenleme yapılır. Ortogonal düzen hazırlanırken, kart sayısının ne olacağı sorunu hala çözümlenememiştir. Genelde 2 ve/veya 3 düzeyli 7 faktöre kadar kart sayısı 16-18 olurken, daha fazla faktör durumunda 20 kart kullanılması gelenek haline gelmiştir. Ancak araştırmayı yaptıran kişi ya da firmanın gelecekte piyasaya çıkarmayı düşündüğü bazı yeni ürünlerin olması durumunda bu kural bir miktar esnetilebilmektedir.<sup>17</sup>

Pazar araştırmalarında genel olarak ortogonal düzenler tercih edilmektedir. Çünkü, bir model ortogonal düzene uygun olarak tahmin edilmişse, tahmin katsayıları minimum

---

<sup>15</sup> Yalnız, Ahmet, -Bilen, Leyla, a.g.m., s.57.

<sup>16</sup> Tull, Donald S., -Hawkins, a.g.e., S.408.

<sup>17</sup> Yalnız, Ahmet, -Bilen, Leyla, a.g.m., S.57.

varyanslı olarak elde edilir. Bununla birlikte bazı araştırma problemlerinde ortogonal düzen elde edilemeyebilir. Bu durumda varyans ve kovaryansları minimum yapan ortogonal olmayan düzenler kullanılabilir ya da deneyler bilinen bazı ortogonal düzenlere dönüştürülebilir.

### **c) Bölümsel Faktöriyel Düzen**

Düzey sayısı arttıkça Tam Faktöriyel Düzende çalışmak zor olduğundan Bölümsel Faktöriyel Düzenler kullanılmaktadır. Araştırmacı sadece ana etkiler ve düşük dereceli etkileşim etkilerini ölçmeyi amaçlıyorsa bunu olası faktör kombinasyonlarının uygun bir bölümünü seçerek yapabilmektedir. Bunu yapmayı sağlayan düzenlere bölümsel faktöriyel düzenler adı verilir.<sup>18</sup> Bölümsel faktörel düzenlerde yüksek dereceli etkileşimler ihmal edilerek, bozulma olmaksızın ana etkiler ve 2 faktörlü etkileşimler hesaplanabilir.

Bölümsel faktörel düzenler birçok faktörün ele alınabildiği faydalı ve ekonomik bir düzendir. Ayrıca, birçok faktörün etkisi ile ilgili sonuçlara ulaşmayı sağlayarak, hangi faktörler üzerinde detaylı inceleme yapmamız gerektiği konusunda yardımcı olmaktadır.

---

<sup>18</sup> Chatfield, Cristopher, Statistics for Teknology, Penguin Books Ltd., Harmondsworth, Middlesex, 1970, s.278.

## **2.2.5 Bağımlı Değişkenin Ölçüm Türü**

Bağımlı değişkenin ölçüm skalasını belirlemede metrik ve metrik olmayan olarak adlandırılan iki ölçüm türü söz konusudur.

### **2.2.5.1 Metrik Ölçüm**

Bu ölçüm türünde kombinasyonlara 0'dan 10'a kadar birerli ya da 0'dan 100'e kadar onarlı puanlar verilmektedir. Her bir kombinasyon için verilen puanların birbirinden bağımsız olduğu varsayılır. Bu ölçüm türünü kullananlar, puanlama yapmanın yanıtlayıcı için daha uygun ve sıralamaya göre analizin daha kolay olduğunu savunurlar. Skorlama ve oran ölçeklerinden oluşan metrik metodların en önemli avantajı anketin posta aracılığıyla yürütülebilmesidir. Puanlama, sıralamaya göre daha az zaman alıcı olduğundan tüketici puanlamayı daha çok arzu etmektedir. Araştırmacı için de puanlamayla elde edilen verilerin analizi kolaydır. Ancak, veri toplamada ikili karşılaştırma tablolarının kullanılması durumda metrik ölçüm pratik ve uygun olmayabilir. Bunun nedeni bir kombinasyona verilen puanın diğer kombinasyona da verilmesidir. Bu da verilecek kararın sağlıklı olmasını engeller.

### **2.2.5.2 Metrik Olmayan Ölçüm**

İkili karşılaştırma ve sıralama yöntemleri metrik olmayan ölçümler kapsamında yer almaktadır. Bu yöntem uygulaması zor olan bir yöntemdir. Çünkü sıralama genellikle kartları sıralama ile gerçekleştiğinden yüz yüze görüşme yöntemi kullanıldığında yapılabilmektedir. Tercih sıralamasını kullananlar, yapılan sıralamanın pazardaki tüketici davranışını doğru biçimde temsil ettiğine inanmaktadırlar. Metrik olmayan ölçekle ölçülen bağımlı değişkene dayanan veri analizinin toplamsal ya da çarpımsal bir şekilde faydalarının birleştirilmesine imkan tanınması sıralama yönteminin avantajıdır.

## 2.2.6 Sonuçların Değerlendirilmesi ve Yorum

Araştırma problemi tanımlanıp, amaçlar ortaya konduktan, değişken ve düzeyler belirlenerek uygun tercih modeli ve veri toplama tekniği seçildikten sonra sıra sonuçların analizi ve değerlendirilmesine gelir. Araştırmacı burada sadece ana etkileri ölçen bir model mi yoksa etkileşim etkilerini de ölçen bir model mi kullanacağına karar vermelidir.

Bu aşamada araştırmada kullanılan her bir değişken düzeyi için fayda katsayıları hesaplanmaktadır. Ayrıca bu aşamada analizin bireysel mi yoksa grup için mi yapılacağına da karar verilir.

Konjoint analizinde değişken düzeylerinin fayda katsayısının belirlenmesi için kullanılacak olan hesaplama yöntemi bağımlı değişkenin ölçüm yapısına bağlı olarak üç tanedir;

### 2.2.6.1 Bağımlı Değişkenin Metrik Ölçüm Türüyle Ölçüldüğü Durumlarda

#### Kullanılan Metrik Metodlar:

Bu grupta kullanılan teknikler; Kukla Değişkenli Regresyon (Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi) ve Mutlak Hataların Toplamının Minimizasyonudur. Bu tekniklerden Kukla Değişkenli Regresyon Yöntemi parametrelerin standart hatalarını da hesaplama olanağı tanıdığından daha avantajlı olmakla birlikte uygulaması daha kolaydır ve daha fazla kullanılmaktadır. Mutlak Hataların Minimizasyonu (MSAE) metodu ise Kukla Değişkenli Regresyon Yöntemine göre daha güçlü olmakla beraber araştırmacının tahmin edilen parametreler üzerine kısıtlar koymasına da izin verir.

Metrik Olmayan Konjoint Analiz modeli için  $R^2$  her zaman aynı verilerin metrik analizinin  $R^2$  'sinden daha büyüktür ya da ona eşittir. Metrik analizle sonuçlar daha kararlı ve uyarlanabilir olduğu için, küçük  $R^2$  mutlaka bir dezavantaj değildir. Metrik Konjoint Analizi, Metrik Olmayan Konjoint Analizinin özel bir durumundan türetilmiştir. Bugün, Metrik Konjoint Analizi, Metrik Olmayan Konjoint Analizinden daha sık kullanılmaktadır.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> SAS Technical Report, Conjoint Analysis Examples, SAS Institute, Cary, NC, 1993, s.2.



### **2.2.6.2 Bağımlı Değişkenin Metrik Olmayan Ölçüm Türüyle Ölçüldüğü**

#### **Durumlarda Kullanılan Metrik Olmayan Metodlar:**

Bu grupta yer alan teknikler Monanova (Monotonik Varyans Analizi), Prefmap, Johnson'un metrik olmayan değiş-tokuş yaklaşımı ve Linmap teknikleridir. Bu metodlar içinde Monanova fayda fonksiyonu modeli ile sınırlı iken diğer metodlar hem vektör hem de fayda fonksiyonu modelleri için kullanılabilir. Ayrıca, Linmap ideal nokta modeli için en uygun tekniktir. Linmap de lineer programlama kullanıldığından diğer metodlardan farklıdır. Lineer programlama ile global optimum parametreler tahmin edilebilmektedir. Bu yöntemler içinde en yaygın olarak kullanılanı Monanovam'dır.

### **2.2.6.3 İkili Karşılaştırmaya Dayanan Seçim Olasılık Modellerinde**

#### **Kullanılan Metrik Metodlar:**

Bağımlı değişkenin satın alırım – satın almam ya da tercih ederim- tercih etmem gibi kategorik değerler aldığı durumlarda Logit ve Probit modelleri kullanılmaktadır. Logit modeli 'ilişkisiz değişkenlerin bağımsızlığı' varsayımının sağlanmasını gerektirir. Ancak bu varsayım birçok tüketici davranışı konularında gerçekçi değildir. Bununla beraber bu yöntem kullanıldığında global maksimum olasılık tahminleri oluşmaktadır. Probit modelinde ise global maksimum olasılık tahminleri her zaman mümkün olmayabilir.

### 2.2.7 Kukla Değişkenli Regresyon Tekniği

Konjoint Analizinde, tüketicilerin her birinin söz konusu ürüne ilişkin değişkenlerin hangi düzeylerini daha çok arzu ettiğini belirlemek amacıyla hesaplanan bireysel fayda katsayılarının hesaplanması önemli bir aşamadır. Böylece, her bir tüketicinin ele alınan değişkenlere ne kadar önem verdiği belirlenebilir

Bireysel fayda katsayılarının hesaplanmasında en yaygın olarak kullanılan teknik, Kukla Değişkenli Regresyon Tekniğidir. Kukla Değişkenli Regresyon değişkenlerin düzeyleri ile değişkenlere ilişkin tercihin yönünün belirlendiği üç tercih modeli için de kullanılmaktadır.

Bu teknikte her bir değişkenin düzeyleri birer kukla değişken cinsinden tanımlanmaktadır. Her bir değişken için birkaç düzey tanımlanır ve bu düzeyler düzey sayısının bir eksiği kadar tanımlanan farklı bir kukla değişkenle temsil edilir. Örneğin, bir değişken için verilecek cevabın 3 düzeyden sadece birisi olacağını düşünelim. Bu değişken için verilen cevap, ilk iki düzeyi içermiyorsa üçüncü düzeyi içermelidir. Üçüncü bir kukla değişkende yer alan bilgi gerekenden fazladır. Böylece bir düzey atılır ve buna “referans düzeyi” denir. Bu referans düzeyi değişkenlerin en iyi olduğu düşünülen düzeyi ya da en kötü olduğu düşünülen düzeyi olabilmektedir. Bir düzeyin en iyi ya da en kötü olduğuna karar verilen o ürün hakkında uzman kişilerin görüşleri alınır. Düzeylerden herhangi biri atılabilir. Bir kukla değişken, 0 ya da 1 değişkenlerinden sadece birini alabilir. Bir değişkenin seçilen düzeyi için tanımlanan kukla değişken değeri 1, seçilmemişse 0 olur.

Her biri 3 düzeyli olan 3 değişken tanımlanmış olsun. Bu ürüne ilişkin tercih puanları da “Tam Profil Tekniği” yaklaşımıyla elde edeceğimizi düşünelim. Bu ürün için  $3 * 3 * 3 = 27$  tane kart/ekran sunumu vardır, ancak ortogonal düzenleme ile belirlenen 9 tane kombinasyonu kullanarak değerlendirme yapalım. Yanıtlayıcılarda bu kombinasyonların her birine tercih puanı vermeleri istenir. Her bir yanıtlayıcı için elde edilen bu puanlar ve her bir değişken düzeyi için tanımlanan kukla değişken değerleri kullanılarak, Kukla Değişkenli Regresyon Tekniği yardımıyla analiz edilir. Bağımlı değişken yanıtlayıcının düzey kombinasyonlarını gösteren kartlara verdiği tercih puanıdır. Bağımsız değişkenler, her değişken düzeyi için 2 tane olmak üzere toplam 6 kukla değişkendir. Tek bir yanıtlayıcıya ait tercih puanı verileri olduğunda bireysel düzeyde analiz yapılır. Bu nedenle her yanıtlayıcının

verdiği tercih puanlarından, yanıtlayıcı için her bir değişken düzeyine ilişkin fayda katsayıları tek tek tahmin edilir.

1. bireyin  $j$ .’ninci işleyim kombinasyonu için hesaplanacak tercih puanını  $S_{ij}$  göstermek üzere regresyon modelini şu şekilde yazabiliriz;

$$S_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon_t$$

Buna göre tahmin edilen regresyon doğrusu denklemi şöyle yazılabilir;

$$S_{ij} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 X_6$$

Bu formülde,

$X_1, X_2$ : A değişkeninin düzeyleri için tanımlanan kukla değişkenler

$X_3, X_4$ : B değişkeninin düzeyleri için tanımlanan kukla değişkenler

$X_5, X_6$ : C değişkeninin düzeyleri için tanımlanan kukla değişkenler

A değişkeni için düzeylerin kodlamasını şu şekilde gösterebiliriz;

Düzye	$X_1$	$X_2$
1	1	0
2	0	1
3	0	0

$X_1$  ve  $X_2$ , A değişkeninin düzeylerinin (3 düzey) bir eksiği için tanımlanan kukla değişkenleridir. Birinci düzey için  $X_1$ ’in 1 değerini alması o düzeyin seçildiğini ifade eder. Yine ikinci düzey için  $X_1 = 0, X_2 = 1$  olduğundan  $X_2$  düzeyi seçilmiş demektir. 3. düzey için  $X_1 = 0, X_2 = 0$  olduğundan 3. düzey en iyi ya da en kötü düzeydir. Diğer değişken düzeyleri de benzer olarak kodlanır.

### 2.2.7.1 Bireysel Fayda Katsayılarının Hesaplanması

Yanıtlayıcıların her bir karta verdikleri tercih puanları ve kukla değişken cinsinden tanımlanan bağımsız değişkenler kullanılarak, kukla değişkenli regresyon uygulamasıyla bulunan  $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$  katsayılarından yararlanarak her bir değişken düzeyi için bireysel fayda katsayıları ( $a_{ij}$ ) elde edilir.

$a_{ij}$  :  $i$ 'ninci değişkenin  $j$ 'ninci düzeyinin seçilmesinin beklenen tercih puanında meydana getireceği artış ya da azalış miktarıdır.

Her kukla değişken için bulunan katsayı ( $b_k$ ), o değişkenin en iyi düzeyi dışında halen düzeylerinin fayda katsayılarının değeri ile en iyi düzeyin fayda katsayısı değeri arasındaki farkı göstermektedir;

$$b_1 = a_{11} - a_{13}$$

Bu eşitlik birinci değişkenin birinci düzeyine ait fayda katsayısı ( $a_{11}$ ) ile en iyi düzeye ait fayda katsayısı ( $a_{13}$ ) arasındaki farkı ifade etmektedir.

$$b_2 = a_{12} - a_{13}$$

Bu ifade de benzer şekilde birinci değişkenin ikinci düzeyine ait fayda katsayısı ( $a_{12}$ ) ile en iyi düzeye ait fayda katsayısı ( $a_{13}$ ) arasındaki farkı belirtmektedir.

**a) İdeal Vektör Modelinde A Değişkeninin Düzeyleri için Fayda Katsayılarının Hesaplanması**

İdeal Vektör Modeli ele alınmışsa, değişken düzeyleri için fayda katsayılarının belirlenebilmesi için bir sınırlama yapılması gerekmektedir. Bu sınırlama

$$a_{11} + a_{12} = a_{13}$$

şeklinde gösterilebilir.

$$a_{11} - a_{13} = b_1$$

$$a_{12} - a_{13} = b_2$$

$$a_{11} + a_{12} = a_{13}$$

Bu denklem sisteminin çözülmesiyle birinci, ikinci ve üçüncü düzeyin fayda katsayıları  $a_{11}, a_{12}, a_{13}$  katsayıları bulunur.

**b) Kısmi Fayda Modelinde A Değişkeninin Düzeyleri için Fayda Katsayılarının Hesaplanması**

Kısmi Fayda Modeli ele alınmışsa, yani değişkenin düzeyleri ile değişkenin tercihi arasında yön belirtilmiyorsa, değişken düzeyleri için fayda katsayılarının belirlenebilmesi için, bu değişken düzeylerinin fayda katsayılarının toplamının sıfır olması şeklinde bir sınırlama yapılması gerekir ki bu sınırlamayı şu şekilde ifade edebiliriz ;

$$a_{11} + a_{12} + a_{13} = 0$$

Buna göre aşağıdaki denklem setinin çözülmesiyle  $a_{11}, a_{12}, a_{13}$  fayda katsayıları elde edilecektir;

$$a_{11} - a_{13} = b_1$$

$$a_{12} - a_{13} = b_2$$

$$a_{11} + a_{12} + a_{13} = 0$$

## 2 2.7.2 Değişkenlerin Oransal Önem Değerlerinin Hesaplanması

Oransal önem değerleri , yanıtlayıcının verdiği tercih puanlarından hareketle her bir değişkenin düzeyine ilişkin hesaplanan bireysel fayda katsayıları kullanılarak her bir tüketicinin ürüne ait değişkenlere ne kadar önem verdiğini gösterir. Bu değer; bir yanıtlayıcıya göre bir değişkenin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarının en büyüğü ile (en iyi düzeye ait fayda katsayısı) en küçüğü arasındaki farka dayanır;

$$I_i = [\max(a_{ij}) - \min(a_{ij})]$$

$I_i$  : bir birey için  $i$ .değişkenin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarının en büyüğü ile en küçüğü arasındaki farktır.

Bu hesaplamalar tüm değişkenler için tek tek yapılır. Bir yanıtlayıcı için her bir değişkene ilişkin oransal önem değeri aşağıdaki formülle hesaplanır;

$W_i$  : Bir birey için  $i$ .değişkenin oransal önemini  $W_i$  göstermek üzere;

$$W_i = I_i / \sum I_i$$

Tüm değişkenlerin oransal önem değerleri toplamı bire eşittir. Yani  $\sum W_i = 1$  'dir.

Ürüne ait değişkenler için hesaplanan oransal önem değerlerinden ( $W_i$ ) hangisi daha büyük ise, o değişkenin tüketici için daha etkili olduğu kanısına varılır. Değişkenlerin oransal önem değerleri azaldıkça tüketicilerin söz konusu ürünü tercih ederken bu değişkenlere daha az önem verdiğine karar verilir.

Bütün yanıtlayıcılar için oransal önem değerleri ayrı ayrı hesaplandıktan sonra her bir değişken için ortalama oransal önem hesaplanır;

$$W_j = \sum W_i / n$$

$W_j = i.$  değişken için ortalama oransal önem

Bu formül yardımı ile tüketicilerin tamamı için hangi değişkenin daha önemli olduğuna karar verilir.

## 2.2.8 Geçerlilik Testleri

Geçerlilik ölçmenin doğruluk derecesi olup, ölçülen özelliklerin gözlenen ölçek puanlarındaki gerçek farkları yansıtır; ölçme ise mevcut duruma nispeten kusursuzluğun değerlendirilmesidir. Mesela; bir cevaplayıcı, işsiz olduğu halde, çalıştığını ya da aylık geliri 150 YTL olduğu halde, 300 YTL olduğunu işaretleyebilir.<sup>20</sup>

Geçerlilik testleri de araştırmada ölçülmek istenilenin ne derece ölçülebildiğini ortaya koymak için yapılır. Konjoint Analizinde geçerlilik testleri iki tanedir : içsel geçerlilik ve dışsal geçerlilik.

### 2.2.8.1 İçsel Geçerlilik

İçsel geçerlilik bağımlı değişkenin girdisiyle tahmin edilen değeri arasındaki ilişkiyi belirtir ve modelin verilere uygunluğunu test eder. İçsel geçerlilik modelin tahmin gücünü dikkate almaktadır. Bu test uygulanırken, herbir orijinal değişken düzeyi için bulunan bireysel fayda katsayıları ile o değişkenlerin düzeyleri için tanımlanan kukla değişkenin aldığı değer çarpılır. Böylece ürün ve hizmet özelliklerini tanımlayan kartlardaki ürün için yanıtlayıcıya ait beklenen tercih puanları hesaplanır. Beklenen tercih puanı, o kart için yanıtlayıcının verdiği tercih puanları ile karşılaştırılır. Gözlenen tercih puanı ile beklenen tercih puanı arasındaki korelasyona bakılır. Korelasyonu düşük olan yanıtlayıcı değerleri göz ardı edilir.

---

<sup>20</sup> Nakip, a.g.e., s.124.

### 2.2.8.2 Dışsal Geçerlilik

Dışsal geçerlilik, modelin tahmin geçerliliğini gösterir ve sonuçların ne derece genellenebilir olduğunun ölçüsüdür. Yanıtlayıcının kendisine sunulan bir ürün için yaptığı tercih ile o ürünü satın alırken yaptığı tercih karşılaştırılarak dışsal geçerlilik test edilebilir.

### 2.2.9 Araştırmanın Güvenilirliği

Güvenilirlik, ölçmelerin tekrarlanması halinde ortaya çıkan tutarlı sonuçlardır.

Ölçme hatası, sistematik ve tesadüfi hatalardan oluşur. Sistematik hata, ölçmeyi sürekli ve aynı yönde etkileyen hatalardır. Tesadüfi hata ise, tesadüfi değişimlerden ya da cevaplayıcıların durumlarındaki değişimlerden kaynaklanan hatalardır. Yani tesadüfi hatalar sabit olmayıp, geçici faktör ya da durumlardan etkilenir ve ölçme sayılarını arttırarak etkisi azaltılabilir.

Sistematik hataların güvenilirlik üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Çünkü, sistematik hata sabit ve aynı şekilde ölçmeyi etkiler ve tutarsızlığa sebep olmaz.<sup>21</sup> Ancak, tesadüfi hatalar bazı tutarsızlıklara sebep olur ve güvenilirliği zedeler. Onun için güvenilirliği tesadüfi hatalardan arınmış ölçeklerde bulmak mümkündür. Yani tesadüfi hata sıfır ise, ölçek tamamen güvenilirdir. Kısacası bir ölçeğin geçerli olması için, güvenilir olması gerekir; ancak güvenilir olması, geçerli olduğu anlamına gelmez.<sup>22</sup>

Bir analizde çalışmanın kendi içinde ne kadar tutarlı olduğu ve kararlılığı yani güvenilirliği de önemlidir. Konjoint analizinde de tercih puanlarının ne kadar güvenilir ve geçerli olduğunun karşılaştırılması gerekir.

Bir yanıtlayıcının verdiği tercih sıralaması kararının güvenilirliğini elde etmede, araştırmacı orijinal kartların bir alt kümesini aynı yanıtlayıcılara sunar. Tekrar eden değerlendirmeler arasındaki korelasyona bakılarak tercih kararlarının güvenilirliği test edilebilir. Eğer iki kart kümesi için verilen tercih puanları arasındaki korelasyon yüksek ise elde edilen sonuçların güvenilir olduğu söylenebilir.

---

<sup>21</sup> Nakip, a.g.e., s.123.

<sup>22</sup> Nakip, a.g.e., s.123.



İkinci bir güvenilirlik testi için, ikinci bir kart kümesi hazırlanır ki bu kümede ilk hazırlanan kart kümesinde yer alan ürün veya hizmet özellikleri kombinasyonları yer almaz. Daha sonra yanıtlayıcıların bir alt kümesine ulaşılarak, ikinci kart kümesi için tercih puanlaması ya da sıralaması yaptırılır. Sonuç olarak yanıtlayıcıların bu iki kümedeki kombinasyonlar için verdikleri tercih puanları arasındaki korelasyona bakılır.

## **2.2.10 Sonuçların Uygulaması ve Yorumlanması**

Konjoint Analizinde genellikle bireysel düzeyde sonuçlar elde edilmektedir. Örneklemdeki her birey için fayda katsayıları elde edilir. Bu sonuçlar kullanılarak, tüketiciler için önemli olduğu düşünülen değişkenlerin herbiri için oransal önem dereceleri hesaplanır. Elde edilen sonuçlar, Pazar bölümlendirmesi, karlılık analizi ve konjoint simulatörleri alanlarında kullanılır.<sup>23</sup>

**2.2.10.1 Pazar Bölümlendirmesi:** Pazar bölümlendirmesi için bireyler analiz sonucu elde edilen bireysel tercihlerine ve bazı demografik özelliklere göre gruplara ayrılır. Böylece değişik gruplarda hangi faktörün ve hangi düzeyin daha önemli olduğu saptanabilir. Buna göre üreticilerin üreteceği ürün için hedef kitleyi belirlemesi kolaylaşacak ve o tüketici grupları için ürün üretilebilecektir.

---

<sup>23</sup> Hair, Joseph F. v.d., a.g.e., s.580.

**2.2.10.2 Kârlılık Analizi:** Konjoint analiz sonuçları ürün tasarım kararının bir tamamlayıcısı olarak kullanılan ürün tasarımının marjinal kârlılık analizinde de kullanılabilir. Ürünü oluşturan her bir faktörün maliyetinin bilinmesi, her ürün için maliyetin hesaplanmasına olanak sağlar. Böylece, ürünün potansiyel pazar payı ve satış hacmi tahmin edilebilir.

**2.2.10.3 Konjoint Simulatörleri:** Konjoint Simulatörleri ile, gerçek ya da hipotetik olan bir kart/ekran için pazar payı saptanabilir. Bu yöntemde tüketiciye sunulmayan ancak olabileceği düşünülen ürün ve hizmet özellikleri kombinasyonları ortaya konur. Analizde hesaplanan değişken düzeylerinin fayda katsayıları kullanılarak, bu kombinasyonlar için beklenen tercih puanları hesaplanır. Hesaplanan tercih puanlarında en yüksek değere sahip olan ürün piyasaya sunulabilir.

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

## TÜKETİCİLERİN CEP TELEFONU TERCİHİNİN BELİRLENMESİNDE KONJOİNT ANALİZİ UYGULAMASI

Bu çalışma GPRS, WAP, BLUETOOTH özelliklerini destekleyen ve dahili kamera sistemine sahip cep telefonu özellikleriyle ilgili tüketici tercihlerini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada cep telefonu kullanıcılarının satın alma kararı verirken ya da tercih yaparken cep telefonu ile ilgili çeşitli faktörleri nasıl algıladığını, genelde belirlenen faktörlerin tüketici kararındaki ağırlık derecesini özelde ise her bir faktör seviyesinin tüketici faydasına olan katkısını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada cep telefonları ile ilgili faktörler olarak cep telefonu markası, konuşma süresi, fiyat, hafıza kapasitesi ve cep telefonunun ağırlığı kullanılmıştır. Nokia, Siemens, Samsung, Sony-Ericsson çalışmada kullanılmak üzere seçilen cep telefonu markalarıdır. Bu markaların seçilme amacı cep telefonu piyasasının %80'ini temsil etmeleridir.

Konuşma süresi, mobil cihazlarda, şarj edilebilir bataryanın tam olarak dolduğu andan tükenene kadar hiç durmadan görüşme yapıldığında geçen süredir. Bu süre, en başta baz istasyonuna yakınlık olmak üzere çeşitli nedenlerle değişiklik gösterebilir. Çalışmada konuşma süresi faktörü ile ilgili olarak kullanılan faktör düzeyleri 0-4 saat, 4-8 saat, 8 saat ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan diğer bir değişken fiyattır. Yapılan araştırmalar sonucu fiyat faktörü düzeyleri 350-550 YTL, 550-900 YTL olarak belirlenmiştir.

Hafıza kapasitesi, telefon rehberi, yazılı mesajlar, multimedya mesajları, zil sesleri, resimler, video klipler, takvim notları, yapılacaklar listesi ve uygulamalar için kullanılan kapasiteyi ifade eder. Hafıza kapasitesi faktörünün düzeyleri 2-15 mb, 16-32 mb, 33 mb ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan son değişken telefonun ağırlığı faktörüdür. Bu değişken için düzeyler 80-100 gr. ve 100 gr. ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan faktörler ve faktör düzeyleri cep telefonu tüketicileri ve cep telefonu satıcılarıyla görüşülerek belirlenmiştir.

### **3.1.Uyarıcı ( Kart ) Sayısının Belirlenmesi**

Araştırmada kullanılan farklı seviyelerdeki toplam 5 faktör için mümkün uyarıcı sayısı  $4*3*2*3*2=144$ 'dür. Bu da 144 kartın yanıtlayıcıya sunulması gerektiği anlamına gelmektedir. Ancak kart sayısının fazlalığı yanıtlayıcının çelişkili tercihler yapmasına neden olacağından ortogonal düzende 20 (16+4 simülasyon) adet kart hazırlanmıştır. Kalan 128 tane kartın fayda tahminleri, analiz için kullanılan 16 karttan elde edilen faydalar kullanılarak hesaplanır. Bulunan fayda değerleri de büyükten küçüğe doğru sıralanarak her bir kartın dolayısıyla her bir ürünün belirlenen özellikler çerçevesinde tercih sırası belirlenmiş olur. Ancak bu kadar kartın sıralanması dahi kimi zaman bazı güçlüklerle karşılaşılmasına neden olmuştur. Bizim analizimizde toplam seviye sayısı  $4+3+2+3+2=15$ 'dir. Bu durumda oluşturulması gereken minimum uyarıcı sayısı  $\geq$  Toplam seviye sayısı-faktör sayısı+1'dir. Buna göre bu analizde oluşturulması gereken minimum uyarıcı sayısı  $=15-5+1=11$ 'dir. Bu analizde ise 16 adet kart oluşturularak bu kural yerine getirilmiştir ( $16 \geq 15-5+1$ ). Ortogonal düzende elde edilen kartlar şöyledir;

Kart 1	
Telefonun Markası	Nokia
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 2	
Telefonun Markası	Sony-Ericsson
Konuşma Süresi	8 saat üzeri
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	16-32 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 3	
Telefonun markası	Samsung
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	16-32 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 4	
Telefonun markası	Samsung
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	33 mb ve üzeri
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 5	
Telefonun markası	Nokia
Konuşma Süresi	4-8 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	16-32 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 6	
Telefonun markası	Siemens
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	33 mb ve üzeri
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 7	
Telefonun markası	Nokia
Konuşma Süresi	8 saat ve üzeri
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	33 mb ve üzeri
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 8	
Telefonun markası	Siemens
Konuşma Süresi	4-8 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri
Kart 9	
Telefonun markası	Sony-Ericsson
Konuşma Süresi	0-4 saat

Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 10	
Telefonun markası	Sony-Ericsson
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 11	
Telefonun markası	Sony-Ericsson
Konuşma Süresi	4-8 saat
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	33 mb ve üzeri
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 13	
Telefonun markası	Siemens
Konuşma Süresi	0-4 saat

Kart 12	
Telefonun markası	Siemens
Konuşma Süresi	8 saat ve üzeri
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	16-32 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 14	
Telefonun markası	Nokia
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 15	
Telefonun markası	Samsung
Konuşma Süresi	4-8 saat
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri



Kart 16	
Telefonun markası	Samsung
Konuşma Süresi	8 saat ve üzeri
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

**Tablo 3.1** Konjoint Analizinde Kullanılmak İçin Hazırlanan Kartlar

Veri toplama da kullanılan yukarıdaki 16 kartın yanı sıra 4 adet kart da simülasyon amacıyla kullanılmıştır;

Kart 17	
Telefonun markası	Siemens
Konuşma Süresi	4-8 saat
Telefonun Fiyatı	350-550 YTL
Telefonun Hafızası	16-32 mb
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 18	
Telefonun markası	Sony Ericsson
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

Kart 19	
Telefonun markası	Nokia
Konuşma Süresi	8 saat ve üzeri
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	33 mb ve üzeri
Telefonun Ağırlığı	80-100 gr

Kart 20	
Telefonun markası	Samsung
Konuşma Süresi	0-4 saat
Telefonun Fiyatı	550-900 YTL
Telefonun Hafızası	2-15 mb
Telefonun Ağırlığı	100 gr ve üzeri

**Tablo 3.2** Konjoint Analizinde Kullanılmak İçin Hazırlanan Simülasyon Kartları

### 3.2 Konjoint Analizinin Gerçekleştirilmesi

Bu bölümde Konjoint Analizinin gerçekleştirilmesi için tercih modeli türünün ve veri toplama tekniğinin belirlenmesi ile verilerin toplanması konularından bahsedilecektir.

#### 3.2.1 Tercih Modeli Türünün Belirlenmesi

Cep telefonu analizinde etkili olacak değişkenler ve düzeyleri belirlendikten sonra tercih modeli türü seçilmesi aşamasına geçilir. Bu analizde tercih modeli olarak ideal vektör ve kısmi fayda modelleri kullanılmıştır. İdeal vektör modelinde i. değişkenin düzeyleri ile o değişkenin tercihi arasında doğrusal artan ya da azalan bir ilişki olduğunun düşünülür. Kısmi fayda modelinde ise değişkenin düzeyleri ile o değişkenin tercihi arasında bir ilişki belirlenmez. Bu nedenle analizde doğrusal artan ya da doğrusal azalan olarak tanımlanan süre, fiyat, ağırlık ve hafıza değişkenleri için ideal vektör modeli, kesikli değişken olarak tanımlanan marka değişkeni için ise kısmi fayda modeli kullanılmıştır.

Tablo 2.1’de verilen kartların puanlanmasından elde edilen verilerin analizi için tercih ile faktör ilişkisinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu ilişkinin yönü şu şekilde belirlenmiştir;

**Marka:** Bu faktörün çeşitli seviyelerdeki durumunun tercihle olan ilişkisi kesikli’dir. Bu faktör analize kesikli tipte bir faktör olarak katılmıştır.

**Konuşma süresi:** Konuşma süresi arttığında telefonun tercih edilebilirliğinin artması beklendiği için bu faktör analize doğrusal artan olarak girer.

**Fiyat:** Fiyat ile cep telefonu alımı ters orantılı olduğu için yani fiyat arttığında cep telefonu alımının azalması beklendiğinden bu faktör analize doğrusal azalan olarak katılmıştır.

**Hafıza:** Telefonun hafıza kapasitesi arttığında telefonun tercih edilebilir olmasının artması beklenir. Dolayısıyla analiz için seçilen hafıza faktörü de doğrusal artan tipte bir faktör olarak analizde değerlendirilmiştir.

**Telefonun Ağırlığı:** Telefonun ağırlığı arttığında telefonun daha az tercih edilmesi beklendiğinden bu değişken analize doğrusal azalan tipte bir değişken olarak girmiştir.

Buradaki doğrusal azalan ifadesi değişkenin düzeyi iyiden kötüye doğru gittikçe tercih puanının azalacağını, doğrusal artan ifadesi de değişken düzeyi kötüden iyiye doğru giderse tercih puanının artacağını göstermektedir.

### **3.2.2 Veri Toplama Tekniğinin Belirlenmesi ve Verilerin Toplanması**

Değişkenler ve düzeyleri ile tercih modeli türü belirlendikten sonra puan tercihlerini ifade eden bağımlı değişken için ölçme düzeyinin belirlenerek, veri toplama tekniğinin seçilmesi aşamasına geçilir.

#### **3.2.2.1 Bağımlı Değişken için Ölçme Düzeyinin Belirlenmesi**

Bağımlı değişken olan tercih puanı için kullanılacak olan ölçüm türü metrik ölçümdür. Ankete katılan kişilerden cep telefonu tiplerinden oluşan kartlara 0'dan 10'a kadar puan vermeleri istenmiştir. Bunun nedeni puanlamanın sıralamaya göre daha az zaman alıcı olması, yanıtlayıcı açısından sıkıcı olmaması ve sıralamaya göre analizinin daha kolay olmasıdır.

#### **3.2.2.2 Veri Toplama Tekniğinin Belirlenmesi**

Veri toplamada 'Tam Profil Tekniği' kullanılmıştır. Bu yaklaşımda bir defada bütün değişkenler göz önünde bulundurulur.

Daha önce de belirtildiği gibi araştırmada toplam  $4*3*2*3*2=144$  uyarıcı yani olası kombinasyon vardır. Bu kombinasyonların her birine tercih puanı verilmesini istemek, yanıtlayıcı açısından zaman alıcı ve sıkıcı bir işlem olacağından ortogonal düzenlemeyle 16 uyarıcı kart seçilerek bir anket hazırlanmıştır. Ankete katılanlardan bu kartlara tercih puanı vermeleri istenmiştir. Yanıtlayıcılara sunulan ve tercih puanı verilmesi istenen uyarıcı kartlarla birlikte aynı zamanda ankete katılanların demografik özelliklerine ilişkin bilgilerin elde edilmesi için hazırlanan soruları da içeren anket formu Ek-1'de sunulmuştur.

### **3.2.2.3 Uyarıcı Kartların Sunumu**

Ek-1’de verilen cep telefonu tiplerinin yer aldığı anket yanıtlayıcıya uygulanırken sözlü anlatım kullanılmıştır. Cep telefonu tiplerinde yer alan değişkenlere ve düzeylerine ilişkin açıklama, anket uygulanırken yanıtlayıcılara sözlü olarak yapılmıştır. Böylece değişkenlerin ve düzeylerinin ne anlam ifade ettiklerinin yanıtlayıcılar tarafından daha kolay bir şekilde anlaşılması amaçlanmıştır.

### **3.3 Analiz Sonuçları**

Bu bölümde öncelikle betimsel sonuçlar üzerinde durulacak ve tüm tüketiciler için yapılmış Konjoint Analizi’nin genel sonuçlarına değinilecektir. Daha sonra cinsiyet ve eğitim durumuna göre yapılmış özel analiz sonuçları tartışılacaktır.

#### **3.3.1 Betimsel Sonuçlar**

Cep telefonlarının talebiyle ilgili olarak yapılan Konjoint Analizi çalışmasında uygulanan ankete toplam 303 kişi katılmıştır. Anket 2006 yılının Mart ayında İstanbul’un çeşitli ilçelerinde uygulanmış ve anket yapılan ilçeler rastgele olarak belirlenmiştir. Bu ilçeler Üsküdar, Zeytinburnu, Kağıthane, Eyüp, Bostancı, Kartal, Kadıköy, Ümraniye, Gaziosmanpaşa, Sarıyer, Bakırköy, Bağcılar, Beşiktaş, Beykoz, Fatih, Avcılar, Güngören ve Pendik’tir.

Halk geneli kapsamında görüşülen kişilerin %61,72’si erkek, %38,28’i kadındır. Bu kişilerden %59,41’i bekar, %1,32’si boşanmış ve %39,27’si evlidir. Ayrıca araştırmaya katılan kişilerden %31,68’i 15-24 yaş arası, %50,17’si 25-34 yaş arası, %11,55’i 35-44 yaş arası, %4,95’i 45-54 yaş arası, %1,65’i 55 yaş ve üstündedir.

Yapılan araştırma sonuçlarına göre araştırmaya katılan kişilerin %6,27’si ilkokul, %6,93’ü ortaokul, %32,01’i lise, %49,18’i yüksekokul - üniversite ve %5,61’i lisansüstü eğitimi yapmıştır. Bu kişilerden %87,46’sı çalışmakta, %2,97’si emekli ve %9,57’si işsizdir. Ayrıca %22,11’inin geliri 500 ytl’den az, %56,11’inin geliri 500-1000 ytl, %15,18’inin geliri 1000-1500 ytl ve %6,60’ının geliri 1500 ytl’den fazladır.

### 3.3.1.1 Cinsiyete Göre İstatistikler

Aşağıdaki tabloda, yapılan anket sonuçları dahilinde cinsiyete göre istatistiki bulgular ortaya konmaktadır;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Kadın	116	38,28	38,28
Erkek	187	61,72	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.3** Cinsiyete Göre İstatistiki Bulgular

Bu tablodan da görüldüğü üzere ankete katılan bireylerin %38,28'i kadın, %61,72'si erkektir.

### 3.3.1.2 Yaş Gruplarına Göre İstatistikler

Yapılan anket sonucunda yaş gruplarına göre istatistiki bulgular şöyledir;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
15-24 Yaş	96	31,68	31,68
25-34 Yaş	152	50,17	81,85
35-44 Yaş	35	11,55	93,40
45-54 Yaş	15	4,95	98,35
55 Yaş ve üstü	5	1,65	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.4** Yaş Gruplarına Göre İstatistiki Bulgular

Yukarıdaki tabloya göre ankete katılan kişilerin %31,68'i 15-24 yaş arasında, %50,17'si 25-34 yaş arasında, %11,55'i 35-44 yaş arasında, %4,95'i 45-54 yaş arası ve %1,65'i 55 yaş ve üstündedir.

### 3.3.1.3 Çalışma Durumuna Göre İstatistikler

Aşağıdaki tablo uygulanan anket çalışmasına katılanların çalışma durumu için istatistiki bulguları ortaya koymaktadır;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Çalışan	265	87,46	87,46
Emekli	9	2,97	90,43
İşsiz	29	9,57	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.5** Çalışma Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Bu tablodan da görüleceği gibi konjoint analizi çalışması için ankete katılanların %87,46'sı çalışan, %2,97'si emekli ve %9,57'si ise işsizdir.

### 3.3.1.4 Meslek Gruplarına Göre İstatistikler

Aşağıdaki tabloda, yapılan anket sonucuna göre meslek gruplarını ifade eden istatistikler ortaya konmaktadır;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Asker	1	0,33	0,33
Eğitimci	16	5,28	5,61
Ekonomist	46	15,18	20,79
Ev Hanımı	6	1,98	22,77
Hizmetli	12	3,96	26,73
Kamu Personeli	90	29,71	56,44
Mühendis	35	11,55	67,99
Öğrenci	34	11,22	79,21
Serbest Meslek	51	16,83	96,04
Sporcu	1	0,33	96,37
Tekniker	11	3,63	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.6** Meslek Gruplarına Göre İstatistiki Bulgular

Bu tabloya göre ankete katılanların büyük bir bölümünü kamu personeli oluşturmakta bunu sırasıyla, serbest meslek, ekonomist, mühendis, öğrenci, eğitimci, hizmetli, tekniker, ev hanımı, asker ve sporcu izlemektedir.



### 3.3.1.5 Medeni Hal Durumuna Göre İstatistikler

Medeni hal durumuna göre anket sonucu elde edilen istatistiki bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Evli	119	39,27	39,27
Bekar	180	59,41	98,68
Boşanmış	4	1,32	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.7** Medeni Hal Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere ankete katılanların %39,27'si evli, %59,41'i bekar, %1,32'si boşanmıştır.

### 3.3.1.6 Aylık Gelir Durumuna Göre İstatistikler

Aşağıdaki tabloda yapılan anket sonucuna göre aylık gelir durumunu ifade eden istatistikler ortaya konmaktadır;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
500 YTL'den az	67	22,11	22,11
500-1000 YTL	170	56,11	78,22
1000-1500 YTL	46	15,18	93,40
1500 YTL'den fazla	20	6,60	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.8** Aylık Gelir Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Bu tablodan da görüleceği gibi ankete katılanların %22,11'i 500 YTL'den az gelir sahibiyken %56,11'lik kesimin geliri 500-1000 YTL arası, %15,18'lik kesimin geliri 1000-1500 YTL arası ve %6,60'lık kesimin geliri ise 1500 YTL'den fazladır.

### 3.3.1.7 Öğrenim Durumuna Göre İstatistikler

Yapılan anket sonucunda öğrenim durumuna göre istatistiki bulgular şöyledir;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
İlkokul	19	6,27	6,27
Ortaokul	21	6,93	13,20
Lise	97	32,01	45,21
Yüksekokul-Üniversite	149	49,18	94,39
Lisansüstü	17	5,61	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.9** Öğrenim Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Tablodan da görüldüğü üzere ankete katılanların %6,27'si ilkokul, %6,93'ü ortaokul, 32,01'i lise, %49,18'i yüksekokul – üniversite ve %5,61' i ise lisansüstü mezundur.

### 3.3.1.8 Konut Mülkiyeti Durumuna Göre İstatistikler

Aşağıdaki tablo yapılan anket sonucuna göre konut mülkiyeti durumuna göre istatistiki bulguları göstermektedir;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Ev sahibi	141	46,54	46,54
Kiracı	107	35,31	81,85
Diğer	55	18,15	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.10** Konut Mülkiyeti Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Yukarıdaki tablo ankete katılan bireylerin %46,44'ünün ev sahibi, %35,31'inin kiracı olduğunu göstermektedir.

### 3.3.1.9 Araba Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistikler

Aşağıdaki tablo ankete katılan bireylerin araba sahibi olup-olmama durumlarını gösteren istatistiki bulguları içermektedir;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Araba sahibi	100	33,01	33,01
Araba sahibi değil	203	66,99	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.11** Araba Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Bu tabloya göre ankete katılanların %33,01'i araba sahibi iken, %66,99'u araba sahihi değildir.

### 3.3.1.10 Cep Telefonu Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistikler

Yapılan anket sonuçlarına göre ankete katılan bireylerin cep telefonu sahibi olup-olmama durumlarını gösteren istatistiki bulgular aşağıdaki tabloda yer almaktadır;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Cep telefonu sahibi	298	98,35	98,35
Cep telefonu sahibi değil	5	1,65	100,00
<i>Toplam</i>	303	100,00	

**Tablo 3.12** Cep Telefonu Sahibi Olup-Olmama Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Bu tablodan da görüldüğü üzere ankete katılanların %98,35'i cep telefonu sahibi olup, sadece %1,65'lik kesim cep telefonu sahibi değildir.

### 3.3.1.11 Kullanılan Cep Telefonu Markası Durumuna Göre İstatistikler

Aşağıdaki tablo ankete katılan bireylerin kullandığı cep telefonu markalarına ilişkin istatistiki bulguları göstermektedir;

	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Kümülatif Yüzde</i>
Ericsson	9	2,97	2,97
Lg	1	0,33	3,30
Motorola	10	3,30	6,60
Nokia	196	66,34	72,94
Panasonic	6	1,98	74,92
Samsung	27	8,91	83,63
Sharp	1	0,33	84,16
Siemens	23	7,59	91,75
Sony-Ericsson	25	8,25	100,00
<i>Toplam</i>	298	100,00	

**Tablo 3.13** Kullanılan Cep Telefonu Markası Durumuna Göre İstatistiki Bulgular

Yukarıdaki tablodan da görüleceği gibi ankete katılan bireyler en çok Nokia markalı telefonları tercih etmektedirler. Bunu %8,91 ile Samsung, %8,25 ile Sony-Ericsson, %7,59 ile Siemens markaları izlemektedir. Motorola, Ericsson, Panasonic, Lg ve Sharp tercih edilen diğer telefon markalarıdır.

### 3.3.2 Konjoint Analizinin Sonuçları

Bu bölümde öncelikle Konjoint Analizinin genel sonuçlarından bahsedilecek daha sonra ise cinsiyete ve eğitim durumuna göre yapılan bireysel analizler incelenecektir.

#### 3.2.2.1 Konjoint Analizi Genel Sonuçları

Tüm tüketicilerin tercihleri göz önünde bulundurularak yapılan Konjoint Analizi'nin sonuçları şöyledir;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
42,63	0,9462	MARKA	MARKA
		-	NOKIA
	-0,6149	-	SIEMENS
	-0,0844	--	SAMSUNG
	-0,2469	---	SONY-ERICSSON
21,15	0,5953	SURE	SURE
		-	0-4 SAAT
	1,1907	-	4-8 SAAT
	1,7860	-	8 SAAT VE ÜZERİ
	B = 0,5953		
11,07	0,1209	FIYAT	FIYAT
		-	350-550 YTL
	0,2417	-	550-900 YTL
	B = 0,1209		
16,99	0,3385	HAFIZA	HAFIZA
		-	2-15 MB
	0,6770	--	16-32 MB
	1,0155	--	33 MB VE ÜZERİ
	B = 0,3385		
8,16	-0,1159	AGIRLIK	AGIRLIK
		-	80-100 gr
	-0,2318	-	100 gr ve ÜZERİ
	B = -0,1159		
	4,2901	SABİT	
Pearson's R	= 0,996		Anlamlılık = ,0000
Kendall's tau	= 0,967		Anlamlılık = ,000

### a) Konjoint Modeli :

Konjoint analizinde fayda fonksiyonu,

$$\text{Fayda} = \text{sabit} + \text{marka seviyesi yararı} + b1 * \text{süre seviyesi yararı} + b2 * \text{fiyat seviyesi yararı} \\ + b3 * \text{hafıza seviyesi yararı} + b4 * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

olmak üzere cep telefonları hakkında yapılan analiz için geçerli fayda fonksiyonu;

$$\text{Fayda} = 4.2901 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,5953) * \text{süre seviyesi yararı} + \\ (0,1209) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,3385) * \text{hafıza seviyesi yararı} + \\ (-0,1159) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

şeklinde olur.

Yukarıdaki matematiksel form kullanılarak tüm kombinasyonlar için toplam faydalar bulunabilir.

Kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı, Pearson'un R istatistiğine göre %99.6, Kendall's Tau istatistiğine göre ise %96.7 çıkmıştır. Bu da kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Genel modele ilişkin yukarıdaki sonuçlara göre tüketici cep telefonu almaya karar verirken ilk önce markaya dikkat etmektedir. Markanın ağırlığı %42.63 çıkmıştır. Analize konu edilen markalar arasında tüketicinin ilk tercihi faydası en büyük olan Nokia markasıdır. Marka faktörünün yararı incelendiğinde toplam faydaya katkı bakımından önem sırası Nokia, Samsung, Sony-Ericsson ve Siemens, şeklinde gerçekleşmiştir.

Tüketici kararında ikinci önemli faktör ise %21.15 ağırlıkla süre faktörüdür. Süre faktörü seviyeleri arasında toplam faydaya en çok katkısı olan seviye, belirlenen en uzun konuşma süresi seviyesidir. Buna göre tüketicinin süre tercihi ilk önce 8 saat ve üzeri konuşma seviyesi olan telefonlar, daha sonra 4-8 saat konuşma süresi olan telefonlar ve en son olarak da 0-4 saat konuşma süresi olan telefonlardır.

Cep telefonu alımında öne çıkan bir diğer faktör ise %16.99 ağırlıkla hafıza faktörüdür. Burada da hafıza kapasitesi arttıkça telefonun tercih edilebilirliğinin arttığı görülmektedir. Buna göre 33 mb ve üzeri hafızaya sahip olan telefonlar öncelikli olarak tercih edilmekte bunu 16-32 mb hafızaya sahip telefonlar izlemektedir. 2-15 mb hafızaya sahip telefonlar ise en az tercih edilen grup olmuştur.

%11.07 ağırlıkla fiyat faktörü cep telefonu alımını etkileyen dördüncül düzeydeki faktör olmuştur. Analiz sonucuna göre 550-900 YTL fiyat seviyesindeki telefonların daha fazla tercih edildiği, 350-550 YTL fiyat seviyesindeki telefonların ise daha az tercih edildiği görülmüştür.

Belirlenen faktörler içinde tüketici kararında en az rol oynayan faktör ağırlık faktörüdür. Telefonun ağırlığı değişkeninin müşteri kararındaki ağırlığı %8.16'dır. Ağırlık faktörü kendi içinde değerlendirildiğinde ise toplam faydaya en çok katkıyı yapan seviye 80-100 gr.lık cep telefonlarını simgeleyen seviyedir. 100 gr ve üzeri ağırlığa sahip cep telefonları ise en az tercih edilen ağırlık seviyesini göstermektedir.

Buna göre markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesi ve 80-100 gr ağırlığa sahip telefon en çok tercih edilen telefon olacaktır.

## **b) Ters Düşünme Özeti:**

Aşağıda Konjoint Analizi genel sonuçları için ters düşünme özeti verilmiştir. Burada görülen sonuçlar bireylerin, değişkenler için belirlenen ifadelerle mesela fiyat artarken tercihin azaldığını ifade eden doğrusal azalan, hafıza arttıkça tercihin arttığını belirten doğrusal artan ve tercih yönü konusunda bir fikir yok ise kesikli olarak belirtilen ifadelerle ayrı düşünme düzeyini gösterir.

6 birey	4 değişken
35 birey	3 değişken
98 birey	2 değişken
107 birey	1 değişken

Buna göre 6 birey 4 değişken için, 35 birey 3 değişken için, 98 birey 2 değişken için ve 107 bireyin 1 değişken için belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düşündüğü belirlenmiştir.

## **c) Faktörlere Göre Ters Düşme:**

Faktörlere göre ters düşme, kaç tane bireyin ilgili faktör için belirlenen tercih yönüne ters düşündüğünü gösterir. Aşağıda Konjoint Analizi genel sonuçları için faktörlere göre ters düşünme sonuçları yer almaktadır;

SURE	61
FIYAT	152
AGIRLIK	125
HAFIZA	94

Buradaki sonuçlara göre; 61 bireyin süre değişkeni için belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir. Fiyat değişkeni için 152 birey, ağırlık değişkeni için 125 birey ve son olarak hafıza değişkeni için 94 birey belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir. Başka bir ifade ile kullandığı telefonun özellikleri ile anketi cevaplama birbirlerine denk değildir.



#### d) Simülasyon Özeti

Birçok Konjoint çalışmasında, tek hedef Konjoint Analizi değildir. Konjoint Analizi, daha sonra tüketici seçimi ve pazar payı simülasyonları için veri olarak kullanılacak olan fayda değerlerini oluşturmak için kullanılır. Bir ürün için nihai amaç, o ürünün satın alınma oranının tahmini olan beklenen pazar payıdır. Pazara yeni tanıtılan bir ürünün pazar payı üzerindeki etkisi simülasyonu yapılabilir.<sup>1</sup>

Simülasyon özeti başlığı altında tüketicilere sunulmayan 4 simülasyon kartının çeşitli ölçütlere göre beğenilme düzeyi belirlenmektedir. Bu ölçütlerden en çok kullanılanı, tüketicinin en yüksek fayda değerini verdiği ürünün 1.0 olasılıkla satın alınacağını varsayan Maximum Fayda Ölçütüdür. Maximum Fayda Ölçütüne göre  $i$ . simülasyon kartın seçilme olasılığını şu şekilde gösterebiliriz;

$U(S_i)$  :  $i$  inci simülasyon kartının faydasını

$\rho_i$  :  $i$  inci simülasyon kartının seçilme olasılığını göstermek üzere;

Eğer  $U(S_i) = \text{Max}(U(S_i))$  ise  $\rho_i = 1.0$  'dir.

Yukarıdaki durum geçerli değilse  $\rho_i = 0.0$  'dir.

Kullanılan diğer bir simülasyon ölçütü Bradley-Terry-Luce (BTL) Ölçütüdür. BTL Ölçütünde, seçim olasılığı faydanın doğrusal bir fonksiyonudur.

$U(S_i)$  :  $i$  inci simülasyon kartının faydasını

$\rho_i$  :  $i$  inci simülasyon kartının seçilme olasılığını

$n$  : simülasyon kartlarının sayısını göstermek üzere BTL modelini şu şekilde yazabiliriz;

$$\rho_i = U(S_i) / \sum_{i=1}^n U(S_i)$$

---

<sup>1</sup> SAS Technical Report, Conjoint Analysis Examples, SAS Institute, Cary, NC, 1993, s.3.

Logit modeli de simülasyon ölçütü olarak kullanılır. Logit modelinde olasılık faydanın doğrusal olmayan ve mutlak artan bir fonksiyonudur.

$U(S_i)$  :  $i$  inci simülasyon kartının faydasını

$\rho_i$  :  $i$  inci simülasyon kartının seçilme olasılığını

$n$  : simülasyon kartlarının sayısını göstermek üzere logit fonksiyonunu şu şekilde yazabiliriz;

$$\rho_i = \exp(U(S_i)) / \sum_{i=1}^n \exp(U(S_i))$$

Aşağıdaki sonuçlar konjoint analizi genel sonuçları için simülasyon özetini göstermektedir;

Kart	Max. Fayda	BTL	Logit
1	7,43%	23,38%	12,10%
2	6,60	20,58	9,90
3	77,56	34,65	66,19
4	8,42	21,39	11,81

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.

### e) Simülasyon Sonuçları:

Simülasyon sonuçlarında her bir simülasyon kartı için ortalama tercih puanları yer almaktadır. Buna göre, Konjoint Analizi genel sonuçları için simülasyon sonuçları şöyledir;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5,5	5,0	8,2	5,1

Yukarıdaki sonuçlar simülasyon sonuçlarından da görülmektedir. 3 numaralı simülasyon kartı için ortalama tercih puanı 8,2 olarak belirlenmiş olup, en yüksek tercih puanı değerine sahiptir.

Simülasyon kartları, Konjoint Analizi için hazırlanan anket formunda yanıtlayıcıya sunulmayan ve o zamanki piyasa koşulları dikkate alınarak ya da pazara yeni sunulacak ürün varsa o ürünün nitelikleri göz önünde bulundurularak hazırlanan kartlardır. Fakat analiz sonucuna göre elde edilen fayda katsayıları kullanılarak bu kartlara ilişkin tercih olasılıkları ve tercih puanları hesaplanır. Görüldüğü üzere Konjoint Analizi sonucu Nokia marka, 8 saat ve üzeri konuşma süresine, 33 mb ve üzeri hafızaya, 550-900 YTL fiyat seviyesine ve 80-100 gr ağırlığa sahip telefonlar tercih ediliyorken, simülasyon sonuçları da bu sonucu desteklemektedir.

### 3.3.2.2 Cinsiyete Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Bu bölümde önce kadın cevaplayıcılara göre, daha sonra da erkek cevaplayıcılara göre konjoint analizi sonuçları incelenecektir.

#### a) Kadın Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Kadın cevaplayıcılar için yapılan Konjoint Analizi sonuçları şöyledir;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↔43,02	↔ 1,0846	MARKA	MARKA
↔	↔	-↔	NOKIA
↔	↔	-↔	SIEMENS
↔	↔ -0,2064	--↔	SAMSUNG
↔	↔ -0,2753	---↔	SONY-ERICSSON
↔21,24	↔ 0,6667	SURE	SURE
↔	↔	↔-	0-4 SAAT
↔	↔ 1,3335	↔---	4-8 SAAT
↔	↔ 2,0002	↔----	8 SAATDEN VE ÜZERİ
↔ B =	↔ 0,6667		
10,23↔	↔ 0,0830	FIYAT	FIYAT
↔	↔	↔	350-550 YTL
↔	↔ 0,1659	↔-	550-900 YTL
↔ B =	↔ 0,0830		
↔17,76	↔ 0,4277	HAFIZA	HAFIZA
↔	↔	↔-	2-15 MB
↔	↔ 0,8554	↔--	16-32 MB
↔	↔ 1,2831	↔--	33 MB VE ÜZERİ
↔ B =	↔ 0,4277		
7,75	↔ -0,0851	AGIRLIK	AGIRLIK
↔	↔	↔	80-100 gr
↔	↔ -0,1703	↔	100 gr ve ÜZERİ
↔ B =	↔ -0,0851		
↔			
4,2706		SABİT	

Pearson's R = 0,991  
Kendall's tau = 0,950

Anlamlılık = 0,0000  
Anlamlılık = 0,0000

Kadın cevaplayıcılar için yapılan konjoint analizinde fayda fonksiyonu şu şekilde ortaya çıkmıştır;

$$\text{Fayda} = 4,2706 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,6667) * \text{süre seviyesi yararı} + (0,0830) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,4277) * \text{hafıza seviyesi yararı} + (-0,0851) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Yukarıdaki analiz sonuçlarına göre kadın cevaplayıcıların cep telefonu tercih ederken en çok dikkat ettikleri özellik %43,02 ağırlıkla marka değişkeni olarak belirlenmiştir. Bu değişken için en çok tercih edilen marka Nokia'dır. Daha sonra sırasıyla Samsung, Sony Ericsson ve Siemens markaları tercih edilmektedir.

Marka değişkeninden sonra en çok tercih edilen diğer değişken %21,24 ağırlıkla süre'dir. Süre değişkeninin faydaları incelendiğinde faydaya katkı bakımından önem sırası 8 saat ve üzeri, 4-8 saat ve 0-4 saat olarak gerçekleşmiştir.

Kadın cevaplayıcıların önem verdikleri bir sonraki özellik % 17,76 ağırlıkla hafıza değişkenidir. Hafıza değişkeninin en çok tercih edilen düzeyi 33 mb ve üzeri'dir. Bunu 16-32 mb ve daha sonra 2-15 mb düzeyleri takip etmektedir.

Hafıza değişkeninden sonra en çok %10,23 ağırlıkla fiyat değişkenine dikkat edilmektedir. Fiyat değişkenine bakıldığında 550-900 YTL düzeyindeki cep telefonlarının kadın cevaplayıcılar tarafından daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Kadın cevaplayıcıların en az dikkat ettikleri özellik %7,75 ortalama önemle ağırlık değişkeni olmuştur. Ağırlık değişkeni için 80-100 gr. düzeyinin 100 gr ve üzeri düzeyine tercih edildiği görülmektedir.

Analizde, kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı Pearson's R istatistiğine göre %99.1, Kendall's Tau istatistiğine göre %95.0'dir. Bu da kadın cevaplayıcılar için kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Buna göre; Nokia markalı, konuşma süresi 8 saat ve üzeri olan, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL arası fiyatı olan ve 80-100 gr ağırlığındaki cep telefonları kadın cevaplayıcılar tarafından tercih edilmektedir.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

Kadın cevaplayıcılar için ters düşünme özeti aşağıdaki gibidir;

2 birey	4 değişken
12 birey	3 değişken
33 birey	2 değişken
46 birey	1 değişken

Bu sonuçlara göre 2 birey 4 değişken için, 12 birey 3 değişken için, 33 birey 2 değişken için ve 46 bireyin 1 değişken için belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düşündüğü belirlenmiştir.

### **ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:**

Aşağıda kadın cevaplayıcılara göre ters düşme özeti yer almaktadır;

SÜRE	21
FİYAT	52
AĞIRLIK	48
HAFIZA	35

Yukarıdaki sonuçlara göre; süre değişkeni için 21 birey, fiyat değişkeni için 52 birey, ağırlık değişkeni için 48 birey ve hafıza değişkeni için 35 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

### iii) Simülasyon Özeti

Kadın cevaplayıcılar için simülasyon özeti aşağıdaki gibidir;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	6.03%	23.89%	10.65%
2	6.03	19.85	7.51
3	83.62	35.82	72.98
4	4.31	20.44	8.85

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.

### iv) Simülasyon Sonuçları:

Kadın cevaplayıcılar için simülasyon sonuçları şu şekilde bulunmuştur;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5.9	5.1	8.7	5.2

Yine burada da görüldüğü gibi 3. simülasyon kartı için ortalama tercih puanı 8,7 olarak belirlenmiştir. Bu da 3. simülasyon kartın daha fazla tercih edildiği anlamına gelmektedir.

## b) Erkek Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Erkek cevaplayıcılar için Konjoint Analizi sonuçları aşağıda verilmiştir;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↔42,54	↔ 0,8544	MARKA	MARKA
↔	↔	-↔	NOKIA
↔	↔	-↔	SIEMENS
↔	↔ -0,0051	--↔	SAMSUNG
↔	↔ -0,2294	---↔	SONY-ERICSSON ↔
↔21,14	↔ 0,5448	SURE	SURE
↔	↔	↔-	0-4 SAAT
↔	↔ 1,0897	↔---	4-8 SAAT
↔	↔ 1,6345	↔----	8 SAAT VE ÜZERİ
↔	↔ B = 0,5448		
↔	↔		
11,45↔	↔ 0,1264	FIYAT	FIYAT
↔	↔	↔	350-550 YTL
↔	↔ 0,2527	↔-	550-900 YTL
↔	↔ B = 0,1264		
↔	↔		
↔16,53 ↔	↔ 0,2780	HAFIZA	HAFIZA
↔	↔	↔-	2-15 MB
↔	↔ 0,5560	↔--	16-32 MB
↔	↔ 0,8340	↔--	33 MB VE ÜZERİ
↔	↔ B = 0,2780		
↔	↔		
8,34 ↔ ↔	↔ -0,1291	AGIRLIK	AGIRLIK
↔	↔	↔	80-100 gr
↔	↔ -0,2581	↔	100 gr ve ÜZERİ
↔	↔ B = -0,1291		
↔	↔		
	4,3529	SABİT	
Pearson's R	= 0,993		Anlamlılık = 0,0000
Kendall's tau	= 0,883		Anlamlılık = 0,0000



Erkek cevaplayıcılar için fayda fonksiyonu şu şekilde ortaya çıkmıştır;

$$\text{Fayda} = 4,3529 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,5448) * \text{süre seviyesi yararı} + \\ (0,1264) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,2780) * \text{hafıza seviyesi yararı} + \\ (-0,1291) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Yukarıdaki analiz sonuçlarına göre erkek cevaplayıcıların cep telefonu tercih ederken en fazla önem verdikleri özellik %42,54 ağırlıkla marka değişkeni olarak belirlenmiştir. Bu değişken için en çok tercih edilen markalar sırasıyla Nokia, Samsung, Sony Ericsson ve Siemens'dir.

Erkek cevaplayıcıların önem verdikleri bir sonraki özellik % 21,14 ağırlıkla süre değişkenidir. Süre değişkeninin faydaları incelendiğinde faydaya katkı bakımından önem sırası 8 saat ve üzeri, 4-8 saat ve 0-4 saat olarak gerçekleşmiştir.

Süre değişkeninden sonra en çok tercih edilen diğer değişken %16,53 ortalama önem ile hafıza'dır. Hafıza değişkeninin en çok tercih edilen düzeyi ise 33 mb ve üzeri'dir. Bunu 16-32 mb ve daha sonra 2-15 mb düzeyleri takip etmektedir.

Hafıza değişkeninden sonra %11,45 ortalama önemle fiyat değişkenine dikkat edilmektedir. Fiyat değişkeni için 550-900 YTL düzeyinin 350-550 YTL düzeyine tercih edildiği görülmektedir.

Analiz sonucuna göre erkek cevaplayıcıların en az dikkat ettikleri özellik %8,34 ortalama önemle ağırlık değişkeni olmuştur. Ağırlık değişkenine bakıldığında erkek cevaplayıcılar tarafından 80-100 gr. ağırlığındaki cep telefonlarının 100 gr. ve üzeri ağırlığa sahip olanlara göre daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Erkek cevaplayıcılar için yapılan analizde, kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı Pearson's R istatistiğine göre %99.3, Kendall's Tau istatistiğine göre %88.3'dür. Bu sonuçlar da erkek cevaplayıcılar için kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Bu sonuçlara göre; Nokia markalı, konuşma süresi 8 saat ve üzeri olan, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL arası fiyatı olan ve 80-100 gr ağırlığındaki cep telefonları erkek cevaplayıcılar tarafından tercih edilmektedir.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

Erkek cevaplayıcılar için ters düşünme özeti aşağıdaki gibidir;

3 birey 4 değişken  
23 birey 3 değişken  
64 birey 2 değişken  
61 birey 1 değişken

Yukarıdaki sonuçlara göre 3 birey 4 değişken için, 23 birey 3 değişken için, 64 birey 2 değişken için ve 61 bireyin 1 değişken için belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düşündüğü belirlenmiştir.

### **ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:**

Erkekler için faktörlere göre ters düşme sonuçları şöyledir;

SÜRE	39
FİYAT	97
AĞIRLIK	76
HAFIZA	58

Bu sonuçlara göre; süre değişkeni için 39 birey, fiyat değişkeni için 97 birey, ağırlık değişkeni için 76 birey ve son olarak hafıza değişkeni için 58 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

### iii) Simülasyon Özeti

Aşağıda erkek cevaplayıcılar için simülasyon özeti yer almaktadır;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	8.38%	23.11%	13.20%
2	7.03	21.09	11.42
3	74.05	33.76	61.88
4	10.54	22.04	13.50

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.

### iv) Simülasyon Sonuçları:

Erkek cevaplayıcılar için simülasyon sonuçları aşağıda verilmiştir;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5.4	4.9	7.8	5.2

Yine burada da görüldüğü gibi 3. simülasyon kartı için ortalama tercih puanı 7,8 olarak belirlenmiştir. Bu da simülasyon kartları için en yüksek ortalama tercih puanıdır.

### 3.3.2.3 Eğitim Durumuna Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Bu bölümde ilkökul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu, yüksek okul-üniversite mezunu ve lisansüstü mezunu cevaplayıcılara göre konjoint analizi sonuçları incelenecektir.

#### a) İlkokul Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Aşağıda ilkökul mezunu cevaplayıcılara göre Konjoint Analizi sonuçları yer almaktadır;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↔42,78	↔ 1,0559	MARKA	MARKA
↔0,0822	↔ -0,7072	-↔	NOKIA
↔ -0,4309	↔ -0,4309	-↔	SIEMENS
↔15,14	↔ -0,0060	--↔	SAMSUNG
↔ -0,0120	↔ -0,0179	---↔	SONY-ERICSSON
↔ -0,0179	↔ B = -0,0060	SURE	SURE
↔ B = -0,0060	↔	↔-	0-4 SAAT
↔	↔	↔---	4-8 SAAT
↔	↔	↔----	8 SAAT VE ÜZERİ
15,37↔	↔ 0,7039	FIYAT	FIYAT
↔1,4079	↔ B = 0,7039	↔	350-550 YTL
↔ B = 0,7039	↔	↔-	550-900 YTL
↔	↔	HAFIZA	HAFIZA
↔19,71	↔ -0,1543	↔-	2-15 MB
↔ -0,3086	↔ -0,4629	↔--	16-32 MB
↔ -0,4629	↔ B = -0,1543	↔--	33 MB VE ÜZERİ
↔ B = -0,1543	↔	AGIRLIK	AGIRLIK
↔	↔	↔	80-100 gr
↔	↔	↔	100 gr ve ÜZERİ
↔	5,0272	SABİT	
Pearson's R = 0,945			Anlamlılık = 0,0000
Kendall's tau = 0,812			Anlamlılık = 0,0000

İlkokul mezunu cevaplayıcılar için yapılan konjoint analizinde fayda fonksiyonu şöyledir;

$$\text{Fayda} = 5,0272 + \text{marka seviyesi yararı} + (-0,0060) * \text{süre seviyesi yararı} + (0,7039) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (-0,1543) * \text{hafıza seviyesi yararı} + (-0,1513) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Yukarıdaki analiz sonuçlarına göre ilkokul mezunu cevaplayıcıların cep telefonu tercih ederken en çok dikkat ettikleri özellik %42,78 ağırlıkla marka değişkeni olarak belirlenmiştir. Bu değişken için en çok tercih edilen marka Nokia'dır. Daha sonra ise sırasıyla Siemens, Sony Ericsson ve Samsung markaları tercih edilmektedir.

Marka değişkeninden sonra diğer en çok dikkat edilen değişken %19,71 ağırlıkla hafıza'dır. Hafıza değişkeninin faydaları incelendiğinde faydaya katkı bakımından önem sırası 2-15 mb, 16-32 mb ve 33 mb ve üzeri olarak gerçekleşmiştir.

İlkokul mezunu cevaplayıcıların önem verdikleri üçüncü özellik %15,37 ağırlıkla fiyat değişkenidir. Fiyat değişkenine bakıldığında 550-900 YTL düzeyindeki cep telefonlarının ilkokul mezunu cevaplayıcılar tarafından daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Fiyat değişkeninden sonra en çok %15,14 ağırlıkla süre değişkenine dikkat edilmektedir. Süre değişkeninin en çok tercih edilen düzeyi 0-4 saat konuşma süresi olan telefonlardır. Bunu 4-8 saat ve daha sonra 8 saat ve üzeri düzeyleri takip etmektedir.

İlkokul mezunu cevaplayıcıları için %7,00 ortalama önemle ağırlık değişkeni en az dikkat ettikleri değişken olmuştur. Ağırlık değişkeni için 80-100 gr. düzeyinin 100 gr ve üzeri düzeyine tercih edildiği görülmektedir.

İlkokul mezunları için yapılan analizde, kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı Pearson's R istatistiğine göre %94,5, Kendall's Tau istatistiğine göre %81,2'dir. Bu da kadın cevaplayıcılar için kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Buna göre; Nokia markalı, konuşma süresi 0-4 saat olan, 2-15 mb hafızaya sahip, 550-900 YTL arası fiyatı olan ve 80-100 gr ağırlığındaki cep telefonları ilkokul mezunu cevaplayıcılar tarafından tercih edilmektedir.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

İlkokul mezunu cevaplayıcılar için ters düşünme özeti şöyledir;

1 birey 4 değişken  
6 birey 3 değişken  
4 birey 2 değişken  
7 birey 1 değişken

Yukarıdaki sonuçlara göre 1 bireyin 4 değişken için, 6 bireyin 3 değişken için, 4 bireyin 2 değişken için, 7 bireyin 1 değişken için belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düştüğü belirlenmiştir.

### **ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:**

İlkokul mezunu cevaplayıcılar için faktörlere göre ters düşme sonuçları aşağıdaki gibidir;

SÜRE	8
FİYAT	13
AĞIRLIK	5
HAFIZA	11

Yukarıdaki sonuçlara göre; süre değişkeni için 8 birey, fiyat değişkeni için 13 birey, ağırlık değişkeni için 5 birey ve hafıza değişkeni için 11 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

### iii) Simülasyon Özeti

İlkokul mezunu cevaplayıcılar için simülasyon özeti şu şekilde bulunmuştur;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	10.53%	23.65%	14.93%
2	15.79	23.34	19.18
3	63.16	30.78	48.24
4	10.53	22.23	17.65

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.

### iv) Simülasyon Sonuçları:

Aşağıda ilkokul mezunu cevaplayıcılar için simülasyon sonuçları yer almaktadır;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5.3	5.5	6.9	5.3

Yine burada da görüldüğü gibi 3. simülasyon kartı için ortalama tercih puanı 6,9'dur. Bu da en çok tercih edilen simülasyon kartın 3. simülasyon kartı olduğunu göstermektedir.

## b) Ortaokul Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Ortaokul mezunu cevaplayıcılara göre Konjoint Analizi sonuçları aşağıdaki gibidir;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↔45,98	↔ 1,4970	MARKA	MARKA
↔	↔	-↔	NOKIA
↔	↔	-↔	SIEMENS
↔	↔ -0,2173	--↔	SAMSUNG
↔	↔ -0,5982	---↔	SONY-ERICSSON
↔	↔		
↔18,28	↔ 0,3171	SURE	SURE
↔	↔	↔-	0-4 SAAT
↔	↔ 0,6342	↔---	4-8 SAAT
↔	↔ 0,9513	↔----	8 SAAT VE ÜZERİ
↔ B =	↔ 0,3171		
↔	↔		
13,32↔	↔ 0,3750	FIYAT	FIYAT
↔	↔	↔	350-550 YTL
↔	↔ 0,7500	↔-	550-900 YTL
↔ B =	↔ 0,3750		
↔	↔		
↔12,74	↔ 0,1310	HAFIZA	HAFIZA
↔	↔	↔-	2-15 MB
↔	↔ 0,2619	↔--	16-32 MB
↔	↔ 0,3929	↔--	33 MB VE ÜZERİ
↔ B =	↔ 0,1310		
↔	↔		
9,68	↔ -0,1964	AGIRLIK	AGIRLIK
↔	↔	↔	80-100 gr
↔	↔ -0,3929	↔	100 gr ve ÜZERİ
↔ B =	↔ -0,1964		
↔	↔		
	4,5582	SABİT	

Pearson's R = 0,915

Anlamlılık = 0,0000

Kendall's tau = 0,723

Anlamlılık = 0,0001



Ortaokul mezunları için yapılan konjoint analizi için fayda fonksiyonu şöyledir;

$$\text{Fayda} = 4,5582 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,3171) * \text{süre seviyesi yararı} + \\ (0,3750) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,1310) * \text{hafıza seviyesi yararı} + \\ (-0,1964) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Ortaokul mezunu cevaplayıcılar için kurulan modele ilişkin yukarıdaki sonuçlara göre tüketici cep telefonu almaya karar verirken ilk önce markaya dikkat etmektedir. Markanın ortalama önemi %45.98 çıkmıştır. Analize konu edilen markalar arasında tüketicinin ilk tercihi faydası en büyük olan Nokia markasıdır. Marka faktörünün yararı incelendiğinde toplam faydaya katkı bakımından önem sırası Nokia, Samsung, Sony-Ericsson ve Siemens şeklinde gerçekleşmiştir.

Ortaokul mezunu tüketicilerin kararında ikinci önemli faktör ise %18.28 ağırlıkla süre faktörüdür. Süre faktörü seviyeleri arasında toplam faydaya en çok katkısı olan ve en çok tercih edilen düzey, 8 saat ve üzeri düzeyidir. Daha sonra 4-8 saat konuşma süresi olan telefonlar ve en son olarak da 0-4 saat konuşma süresi olan telefonlar tercih edilmektedir.

Cep telefonu alımında öne çıkan bir diğer değişken ise %13.32 ağırlıkla fiyat değişkenidir. Burada da fiyat arttıkça telefonun tercih edilebilirliğinin arttığı görülmektedir. Buna göre 550-900 YTL fiyata sahip olan telefonlar ortaokul mezunu cevaplayıcılar tarafından öncelikli olarak tercih edilmekte olup 350-550 YTL fiyata sahip telefonlar ise en az tercih edilen grup olmuştur.

%12.74 ağırlıkla hafıza faktörü cep telefonu alımını etkileyen dördüncül düzeydeki faktör olmuştur. Analiz sonucuna göre 33 mb ve üzeri hafızaya sahip telefonların daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Daha sonra 16-32 mb hafızaya sahip telefonlar en son olarak da 2-15 mb hafızaya sahip telefonlar tercih edilmektedir.

Belirlenen faktörler içinde bu gruptaki tüketicilerin kararında en az rol oynayan faktör ağırlık faktörüdür. Telefonun ağırlığı değişkeninin müşteri kararındaki ağırlığı %9.68'dir. Ağırlık faktörü kendi içinde değerlendirildiğinde ise toplam faydaya en çok katkıyı yapan düzey 80-100 gr.lık cep telefonlarını simgeleyen düzeydir. 100 gr ve üzeri ağırlığa sahip cep telefonları ise en az tercih edilen ağırlık düzeyini göstermektedir.

Kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı, Pearson'un R istatistiğine göre %91.5, Kendall's Tau istatistiğine göre ise %72.3 çıkmıştır. Bu da kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Buna göre markası Nokia, konuşma süresi 8 saatten uzun, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesi ve 80-100 gr ağırlığa sahip telefon en çok tercih edilen telefon olacaktır.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

Ortaokul mezunu cevaplayıcılar için ters düşünme özeti aşağıdaki gibidir;

1 birey 4 değişken  
5 birey 3 değişken  
7 birey 2 değişken  
5 birey 1 değişken

Yukarıdaki sonuçlara göre 1 bireyin 4 değişken için, 5 bireyin 3 değişken için, 7 bireyin 2 değişken için, 5 bireyin 1 değişken için belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düştüğü belirlenmiştir.

## ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:

Aşağıda ortaokul mezunu cevaplayıcılar için faktörlere göre ters düşme sonuçları yer almaktadır;

SÜRE	8
FİYAT	13
AĞIRLIK	9
HAFIZA	8

Yukarıdaki sonuçlara göre; süre değişkeni için 8 birey, fiyat değişkeni için 13 birey, ağırlık değişkeni için 9 birey ve hafıza değişkeni için 8 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

## iii) Simülasyon Özeti

Ortaokul mezunu cevaplayıcılar için simülasyon özeti şöyle bulunmuştur;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	9.52%	21.22%	14.64%
2	0.00	19.99	8.82
3	76.19	36.55	64.32
4	14.29	22.24	12.22

Buna göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.

#### **iv) Simülasyon Sonuçları:**

Aşağıda ortaokul mezunu cevaplayıcılar için simülasyon sonuçları yer almaktadır;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5.0	4.8	8.0	5.1

Burada da görüldüğü gibi en yüksek ortalama tercih puanı 3. simülasyon kartı için ve 8,0 olarak belirlenmiştir.

### c) Lise Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi Sonuçları

Lise mezunu cevaplayıcılar için Konjoint Analizi sonuçları şöyledir;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻44,40	↻ 1,0019	MARKA	MARKA
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻ -0,6527	↻ -0,0316	-↻	NOKIA
	↻ -0,3177	-↻	SIEMENS
		--↻	SAMSUNG
		---↻	SONY-ERICSSON
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻19,23	↻ 0,5129	SURE	SURE
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻ 1,0258	↻ 1,5387	↻-	0-4 SAAT
	↻ B = 0,5129	↻---	4-8 SAAT
		↻----	8 SAAT VE ÜZERİ
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ 11,43↻	↻ 0,1121	FIYAT	FIYAT
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻ 0,2242	↻ B = 0,1121	↻	350-550 YTL
		↻-	550-900 YTL
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻16,68	↻ 0,3104	HAFIZA	HAFIZA
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻ 0,6209	↻ 0,9313	↻-	2-15 MB
	↻ B = 0,3104	↻--	16-32 MB
		↻--	33 MB VE ÜZERİ
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ 8,26↻	↻ -0,0992	AGIRLIK	AGIRLIK
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ↻ -0,1985	↻ B = -0,0992	↻	80-100 gr
		↻	100 gr ve ÜZERİ
	4,2827	SABİT	
Pearson's R	= 0,994		Anlamlılık = 0,0000
Kendall's tau	= 0,950		Anlamlılık = 0,0000

Lise mezunu cevaplayıcılar için yapılan konjoint analizinde fayda fonksiyonu şöyledir;

$$\text{Fayda} = 4.2827 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,5129) * \text{süre seviyesi yararı} + \\ (0,1121) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,3104) * \text{hafıza seviyesi yararı} + \\ (-0,0992) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Yukarıdaki analiz sonuçlarına göre lise mezunu cevaplayıcıların cep telefonu tercih ederken en çok dikkat ettikleri özellik %44,40 ağırlıkla marka değişkeni olarak belirlenmiştir. Bu değişken için en çok tercih edilen marka Nokia'dır. Daha sonra ise sırasıyla Samsung, Sony Ericsson ve Siemens markaları tercih edilmektedir.

Marka değişkeninden sonra diğer en çok tercih edilen değişken %19,23 ağırlıkla süre'dir. Süre değişkeninin faydaları incelendiğinde faydaya katkı bakımından önem sırası 8 saat ve üzeri, 4-8 saat ve 0-4 saat olarak gerçekleşmiştir.

Lise mezunu cevaplayıcıların önem verdikleri üçüncü özellik %16,68 ile hafıza değişkenidir. Hafıza değişkeninin en çok tercih edilen düzeyi 33 mb ve üzeri hafızası olan telefonlardır. Bunu 16-32 mb ve daha sonra 2-15 mb düzeyleri takip etmektedir.

Hafıza değişkeninden sonra en çok %11,43 ağırlıkla fiyat değişkenine dikkat edilmektedir. Fiyat değişkenine bakıldığında 550-900 YTL düzeyindeki cep telefonlarının lise mezunu cevaplayıcılar tarafından daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Lise mezunu cevaplayıcıları için %8,26 ortalama önemle ağırlık değişkeni en az dikkat edilen değişken olmuştur. Ağırlık değişkeni için 80-100 gr. düzeyinin 100 gr ve üzeri düzeyine tercih edildiği görülmektedir.

Lise mezunları için yapılan analizde, kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı Pearson's R istatistiğine göre %99,4, Kendall's Tau istatistiğine göre %95,0'dir. Bu da lise mezunu cevaplayıcılar için kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Buna göre; Nokia markalı, konuşma süresi 8 saat ve üzeri olan, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL arası fiyatı olan ve 80-100 gr ağırlığındaki cep telefonları lise mezunu cevaplayıcılar tarafından tercih edilmektedir.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

Aşağıdaki sonuçlar lise mezunları için ters düşünme özetini göstermektedir;

2 birey 4 değişken  
12 birey 3 değişken  
36 birey 2 değişken  
30 birey 1 değişken

Yukarıdaki sonuçlara göre 2 bireyin 4 değişkene, 12 bireyin 3 değişkene, 36 bireyin 2 değişkene, 30 bireyin 1 değişkene belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düştüğü belirlenmiştir.

### **ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:**

Lise mezunları için faktörlere göre ters düşme sonuçları aşağıdaki gibidir;

SÜRE	20
FİYAT	50
AĞIRLIK	43
HAFIZA	33

Yukarıdaki sonuçlara göre; süre değişkeni için 20 birey, fiyat değişkeni için 50 birey, ağırlık değişkeni için 43 birey ve son olarak da hafıza değişkeni için 33 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

### iii) Simülasyon Özeti

Aşağıda lise mezunu cevaplayıcılar için simülasyon özeti yer almaktadır;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	6.19%	23.10%	10.66%
2	4.64	20.59	10.37
3	75.26	34.04	62.86
4	13.92	22.28	16.11

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.

### iv) Simülasyon Sonuçları:

Lise mezunları için simülasyon sonuçları aşağıda verilmiştir;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5.3	4.8	7.9	5.1

Yukarıdaki sonuçlarda da görüldüğü gibi 3. simülasyon kartının ortalama tercih puanı en yüksektir ve 7.9 olarak belirlenmiştir.



## d) Yüksek Okul-Üniversite Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi

### Sonuçları

Aşağıda yüksekokul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için Konjoint Analizi sonuçları yer almaktadır;

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↺↺↺↺↺↺↺↺↺↺		MARKA	MARKA
↔41,37	↔ 0,7982	-↔	NOKIA
↻↺↺↺↺↺↺↺↺↺↺	-0,7118	-↔	SIEMENS
	↔ -0,0239	--↔	SAMSUNG
	↔ -0,0625	---↔	SONY-ERICSSON
	↔		
↺↺↺↺↺↺↺↺↺↺		SURE	SURE
↔23,79	↔ 0,7683	↔-	0-4 SAAT
↻↺↺↺↺↺↺↺↺↺↺	1,5366	↔---	4-8 SAAT
	↔ 2,3049	↔----	8 SAAT VE ÜZERİ
	↔ B = 0,7683		
	↔		
↺↺↺↺↺↺		FIYAT	FIYAT
10,17↔	↔ 0,0277	↔	350-550 YTL
↻↺↺↺↺↺↺	0,0554	↔-	550-900 YTL
	↔ B = 0,0277		
	↔		
↺↺↺↺↺↺↺↺		HAFIZA	HAFIZA
↔16,79	↔ 0,4102	↔-	2-15 MB
↻↺↺↺↺↺↺↺↺	0,8203	↔--	16-32 MB
	↔ 1,2305	↔--	33 MB VE ÜZERİ
	↔ B = 0,4102		
	↔		
↺↺↺↺↺↺		AGIRLIK	AGIRLIK
7,89	↔ ↔ -0,0814	↔	80-100 gr
↻↺↺↺↺↺↺	-0,1628	↔	100 gr ve ÜZERİ
	↔ B = -0,0814		
	↔		
	4,1076	SABİT	
Pearson's R	= 0,995		Anlamlılık = 0,0000
Kendall's tau	= 0,917		Anlamlılık = 0,0000

Yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için yapılan konjoint analizinde fayda fonksiyonu şu şekilde ortaya çıkmıştır;

$$\text{Fayda} = 4,1076 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,7683) * \text{süre seviyesi yararı} + (0,0277) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,4102) * \text{hafıza seviyesi yararı} + (-0,0814) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Yukarıdaki analiz sonuçlarına göre yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcıların cep telefonu tercih ederken en çok dikkat ettikleri özellik %41,37 ağırlıkla marka değişkeni olarak belirlenmiştir. Marka değişkeninin faydaları incelendiğinde faydaya katkı bakımından önem sırası Nokia, Samsung, Sony Ericsson ve Siemens olarak gerçekleşmiştir.

Marka değişkeninden sonra diğer en çok tercih edilen değişken %23,79 ağırlıkla süre'dir. Bu değişken için en çok tercih edilen telefon konuşma süresi en uzun olan ( 8 saat ve üzeri) telefondur. Daha sonra sırasıyla 4-8 saat ve 0-4 saat konuşma süresine sahip telefonlar tercih edilmektedir.

Yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcıların önem verdikleri bir sonraki özellik % 16,79 ile hafıza değişkenidir. Hafıza değişkeninin en çok tercih edilen düzeyi 33 mb ve üzeri'dir. Bunu 16-32 mb ve daha sonra 2-15 mb düzeyleri takip etmektedir.

Hafıza değişkeninden sonra en çok %10,17 ağırlıkla fiyat değişkenine dikkat edilmektedir. Fiyat değişkenine bakıldığında 550-900 YTL düzeyindeki cep telefonlarının yüksek okul – üniversite cevaplayıcılar tarafından daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcıların en az dikkat ettikleri özellik %7,89 ortalama önemle ağırlık değişkeni olmuştur. Ağırlık değişkeni için 80-100 gr. düzeyinin 100 gr ve üzeri düzeyine tercih edildiği görülmektedir.

Analizde, kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı Pearson's R istatistiğine göre %99.5, Kendall's Tau istatistiğine göre %91.7'dir. Bu da yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Buna göre; Nokia markalı, konuşma süresi 8 saat ve üzeri olan, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL arası fiyatı olan ve 80-100 gr ağırlığındaki cep telefonları kadın cevaplayıcılar tarafından tercih edilmektedir.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

Yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için ters düşünme özeti aşağıdaki gibidir;

2 birey 4 değişken  
11 birey 3 değişken  
46 birey 2 değişken  
60 birey 1 değişken

Yukarıdaki sonuçlara göre 2 birey 4 değişkene, 11 birey 3 değişkene, 46 birey 2 değişkene ve 60 bireyin 1 değişkene belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düşündüğü belirlenmiştir.

### **ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:**

Aşağıda yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için faktörlere göre ters düşme sonuçları yer almaktadır;

SÜRE	22
FİYAT	70
AĞIRLIK	64
HAFIZA	37

Yukarıdaki sonuçlara göre; süre değişkeni için 22 birey, fiyat değişkeni için 70 birey, ağırlık değişkeni için 64 birey ve hafıza değişkeni için 37 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

### iii) Simülasyon Özeti

Aşağıdaki sonuçlar yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için simülasyon özetini göstermektedir;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	7.38%	23.53%	12.42%
2	7.05	20.72	8.93
3	80.87	35.01	69.64
4	4.70	20.75	9.01

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saatten fazla, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve fazla olan ve ağırlığı 80-100 gr. olan telefon en çok beğenilmektedir.

### iv) Simülasyon Sonuçları:

Aşağıda yüksek okul – üniversite mezunu cevaplayıcılar için simülasyon sonuçları görülmektedir;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	5.7	5.1	8.4	5.2

Burada da görüldüğü gibi 3. simülasyon kartı için ortalama tercih puanı 8,4 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, en çok 3 numaralı simülasyon kartının tercih edildiğini göstermektedir.

## e) Lisansüstü Mezunu Cevaplayıcılara Göre Konjoint Analizi

### Sonuçları

Lisansüstü mezunu cevaplayıcılar için Konjoint Analizi sonuçları aşağıda verilmiştir,

Ortalama Önem	Fayda Katsayısı	Değişken adı	Değişken ve düzeyleri
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ⇔ 39.21	↻ 1,1213 ↻ -0,2463 ↻ -0,0551 ↻ -0,8199	MARKA -↻ -↻ --↻ ---↻	MARKA NOKIA SIEMENS SAMSUNG SONY-ERICSSON
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ⇔ 19.24	↻ 0,5655 ↻ 1,1310 ↻ 1,6965 ↻ B = 0,5655	SURE ↻- ↻--- ↻----	SURE 0-4 SAAT 4-8 SAAT 8 SAAT VE ÜZERİ
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ 9.36	↻ 0,0221 ↻ 0,0441 ↻ B = 0,0221	FIYAT ↻ ↻-	FIYAT 350-550 YTL 550-900 YTL
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ ⇔ 22.76	↻ 0,6778 ↻ 1,3556 ↻ 2,0334 ↻ B = 0,6778	HAFIZA ↻- ↻-- ↻--	HAFIZA 2-15 MB 16-32 MB 33 MB VE ÜZERİ
↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻↻ 9.43	↻ -0,3750 ↻ -0,7500 ↻ B = -0,3750 ↻ 4,7764	AGIRLIK ↻ ↻ SABİT	AGIRLIK 80-100 gr 100 gr ve ÜZERİ
Pearson's R	= 0,978		Anlamlılık = 0,0000
Kendall's tau	= 0,797		Anlamlılık = 0,0000

Lisansüstü mezunları için yapılan konjoint analizi için fayda fonksiyonu şöyledir;

$$\text{Fayda} = 4,7764 + \text{marka seviyesi yararı} + (0,5655) * \text{süre seviyesi yararı} + (0,0221) * \text{fiyat seviyesi yararı} + (0,6778) * \text{hafıza seviyesi yararı} + (-0,3750) * \text{ağırlık seviyesi yararı}$$

Lisansüstü mezunu cevaplayıcılar için kurulan modele ilişkin yukarıdaki sonuçlara göre tüketici cep telefonu almaya karar verirken ilk önce markaya dikkat etmektedir. Markanın ağırlığı %39.21 çıkmıştır. Analize konu edilen markalar arasında tüketicinin ilk tercihi faydası en büyük olan Nokia markasıdır. Marka faktörünün yararı incelendiğinde toplam faydaya katkı bakımından önem sırası Nokia, Samsung, Siemens ve Sony-Ericsson şeklinde gerçekleşmiştir.

Lisansüstü mezunu tüketicilerin kararında ikinci önemli faktör ise %22.76 ağırlıkla hafıza değişkenidir. Hafıza değişkeni seviyeleri arasında toplam faydaya en çok katkısı olan ve en çok tercih edilen düzey, 33 mb ve üzeri düzeyidir. Daha sonra 16-32 mb hafızası olan telefonlar ve en son olarak da 2-15 mb hafızası olan telefonlar tercih edilmektedir.

Cep telefonu alımında öne çıkan bir diğer değişken ise %19.24 ağırlıkla süre değişkenidir. Burada da konuşma süresi arttıkça telefonun tercih edilebilirliğinin arttığı görülmektedir. Buna göre 8 saat ve üzeri konuşma süresine sahip olan telefonlar lisansüstü mezunu cevaplayıcılar tarafından öncelikli olarak tercih edilmekte olup 0-4 saat konuşma süresine sahip telefonlar ise en az tercih edilen grup olmuştur.

%9.43 ortalama önemle ağırlık faktörü cep telefonu alımını etkileyen dördüncül düzeydeki faktör olmuştur. Analiz sonucuna göre 80-100 gr. ağırlığındaki telefonların daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Belirlenen faktörler içinde bu gruptaki tüketicilerin kararında en az rol oynayan faktör fiyat faktörüdür. Telefonun fiyatı değişkeninin müşteri kararındaki ağırlığı %9.36'dır. Fiyat faktörü kendi içinde değerlendirildiğinde ise toplam faydaya en çok katkıyı yapan düzey 550-900 YTL'lik cep telefonlarını simgeleyen düzeydir. 350-550 YTL fiyata sahip cep telefonları ise en az tercih edilen ağırlık düzeyini göstermektedir.

Kurulan modelin kişilerin tercihlerine uygunluk oranı, Pearson'un R istatistiğine göre %97.8, Kendall's Tau istatistiğine göre ise %79.7 çıkmıştır. Bu da kurulan konjoint modeliyle gözlenen sonuçlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir.

Buna göre markası Nokia, konuşma süresi 8 saatten uzun, 33 mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesi ve 80-100 gr ağırlığa sahip telefon en çok tercih edilen telefon olacaktır.

### **i) Ters Düşünme Özeti:**

Lisansüstü mezunu tüketiciler için ters düşünme özeti aşağıda verilmiştir;

1 birey 3 değişken  
5 birey 2 değişken  
5 birey 1 değişken

Yukarıdaki sonuçlara göre 1 bireyin 3 değişken için, 5 bireyin 2 değişken için, 5 bireyin 1 değişken için belirtilen tercih yönleri ifadesiyle ters düştüğü belirlenmiştir.

## ii) Faktörlere Göre Ters Düşme:

Lisansüstü mezunu tüketicilerin faktörlere göre ters düşme sonuçları şöyledir;

SÜRE	3
FİYAT	6
AĞIRLIK	4
HAFIZA	5

Yukarıdaki sonuçlara göre; süre değişkeni için 3 birey, fiyat değişkeni için 6 birey, ağırlık değişkeni için 4 birey, hafıza değişkeni için 5 bireyin belirlenen tercih yönüne ters düşündüğü belirlenmiştir.

## iii) Simülasyon Özeti

Aşağıda lisansüstü mezunu tüketiciler için simülasyon özeti yer almaktadır;

Kart	Max Fayda	BTL	Logit
1	8.82%	26.02%	10.90%
2	11.76	17.11	6.55
3	79.41	36.87	77.34
4	0.00	19.99	5.22

Buna göre her üç ölçüte göre 3 nolu simülasyon kartı olan ve markası Nokia, konuşma süresi 8 saat ve üzeri, fiyatı 550-900YTL arasında olan, hafızası 33mb ve üzeri olan ve ağırlığı 80-100 gr olan telefon en çok beğenilmektedir.



#### **iv) Simülasyon Sonuçları:**

Lisansüstü mezunu tüketiciler için simülasyon sonuçları aşağıdaki gibidir;

Kart :	1	2	3	4
Skor :	6.7	4.5	9.3	5.3

Buradaki sonuçlardan da görüldüğü gibi 3. simülasyon kartı en yüksek ortalama tercih puanı (9.3) ile en çok tercih edilen cep telefonu olarak belirlenmiştir.

## SONUÇ

Konjoint Analizi, 1960'larda ortaya çıkan ve gelişerek özellikle ticaret ve sanayi alanlarında geniş bir kullanım alanı bulan çok değişkenli analiz yöntemlerinden biridir.

Mal veya hizmet üreten ticari işletmeler, ya o malı veya hizmeti üretip piyasaya sunarak ya da mal veya hizmeti üretim veya ürün geliştirme kararını vermeden önce tüketicinin tepkisini ölçerler. Bu iki durumdan rasyonel olanı ikincisidir. Zorlaşan rekabet koşullarında tüketici yargılarını bilmek ticari işletmeler için son derece önemlidir. İşte bu aşamada istatistiksel karar alma yöntemleri, üreticiye, tüketicinin beğenilerini önceden bilebilme olanağı sağlamaktadır. Konjoint Analizi, bu amaçla kullanılan çok değişkenli istatistik yöntemlerinden biridir.

Bir mal ve hizmet alırken, karar verme sürecinde birden çok etken rol oynar. Ve her bireyin bu etkenler üzerindeki tercihi farklı olabilir. Bu durumda Konjoint Analiz'inde üretilecek ürünün tüketici tarafından tercih edilmesinde etkili olabileceği düşünülen değişkenler ve bunların düzeyleri belirlenerek bu değişken düzeylerinin kombinasyonlarını içeren bir anket hazırlanır. Bu anket tüketicilere sunulur ve kombinasyonlara tercih puanı vermeleri istenir. Verilen bu tercih puanlarından hareketle optimum ürün belirlenmeye çalışılır. Konjoint Analizi ile tüketicilerin satın alma davranışları belirlenerek üretilecek ürünün en çok arzu edilen özellikleri saptanabilir.

Konjoint Analizi genellikle pazarlama araştırmalarında yeni bir ürünün geliştirilmesi veya var olan ürünün geliştirilmesi öncesinde, ürünün pazarda tutunup tutunamayacağı ve rakip ürünlerle rekabet etmesinin mümkün olup olmayacağı kararının verilmesinde kullanılmaktadır.

Müşteri tercihinin belirlenmesi ve Konjoint Modelinin tahmin edilmesi için çeşitli yöntemlerin geliştirilmesi bu analizin hızlı ve sürekli gelişimini sağlamıştır. Bu analizin

kullanımının gittikçe artması, analizle ilgili çeşitli bilgisayar programlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Konjoint Analizi, metrik veya metrik olmayan bağımlı değişkeni kullanabilmesi, kategorik tahmin edici değişkenlerin kullanılabilmesi ve bağımsız değişkenle bağımlı değişken ilişkisi hakkında oldukça genel varsayımlara sahip olması bakımından esnek ve ayrıcalıklıdır.

Konjoint Analizi son yıllardaki gelişmelerle birlikte talebin fiyat esnekliği, ürün tasarımı, ulaşım hizmetlerinin tasarımı, rekabet analizi ve pazar bölümlendirmesi gibi birçok alanlarda kullanılmaktadır.

Bu analizin dayandığı temel nokta, satın alma kararı da dahil olmak üzere karmaşık kararların alınmasının tek faktöre ya da kritere dayanmaması, aksine bir çok faktörün birlikte düşünülerek bu kararların alınmasıdır.

Günümüzde artan rekabet ortamında işletmeler yeni bir ürün üretecekleri zaman piyasadaki var olan ürün yelpazesindeki ürünlerden farklı özelliklere sahip ürün üretmek isterler. Bu konuya yönelik olarak yapılacak çalışmaların maliyeti fazla olduğundan ürün üretmeden önce bir dizi çalışma yapmaktadırlar. Yapılan pazarlama araştırması çalışmasında hem üretici hem de tüketici açısından optimum özelliklere sahip ürünü oluşturmada Konjoint Analizinden yararlanılmaktadır

Yapılan bu çalışmada tüketicilerin cep telefonu alırken verecekleri kararlar araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, İstanbul'un çeşitli ilçelerinde yapılan ankete toplam 303 kişi katılmıştır. Araştırmaya katılan kişilerin %61,72'si erkek, %38,28'i kadındır. Araştırmaya katılan kişilerin %31,68'inin 15-24 yaş arası, %50,17'sinin 25-34 yaş arası, %11,55'inin 35-44 yaş arası, %4,95'inin 45-54 yaş arası, %1,65'inin 55 yaş ve üstünde olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu kişilerden %87,46'sı çalışan, %2,97'si emekli ve %9,57'si işsizdir. Ankete katılanların büyük bir bölümünü kamu personeli oluşturmakta bunu sırasıyla,

serbest meslek, ekonomist, mühendis, öğrenci, eğitimci, hizmetli, tekniker, ev hanımı, asker ve sporcu izlemektedir.

Yine araştırma sonuçlarına göre araştırmaya katılan kişilerin %59,41'i bekar, %1,32'si boşanmış ve %39,27'si evlidir. Bu kişilerden %22,11'inin geliri 500 ytl'den az, %56,11'inin geliri 500-1000 ytl, %15,18'inin geliri 1000-1500 ytl ve %6,60'nun geliri 1500 ytl'den fazladır. Ayrıca anket sonuçları araştırmaya katılanların %6,27'sinin ilkokul, %6,93'ünün ortaokul, %32,01'inin lise, %49,18'inin yüksekokul - üniversite ve %5,61'inin lisansüstü mezunu olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan kişilerin %46,44'ünün ev sahibi, %35,31'inin kiracı olduğu belirlenmiş olup, bu kişilerin %33,01'i araba sahibi iken, %66,99'unun araba sahibi olmadığı görülmüştür.

Bu araştırmada görüşülen kişilerin %98,35'i cep telefonu sahibi iken sadece %1,65'lik kesim cep telefonu sahibi değildir. Araştırmaya katılan bireylerin kullandıkları cep telefonlarının markalara göre dağılımı ise şu şekilde gerçekleşmiştir; %66,4 Nokia, %8,91 Samsung, %8,25 Sony-Ericsson, %7,59 Siemens, %3,30 Motorola, %2,97 Ericsson, %1,98 Panasonic, %0,33 Lg ve %0,33 Sharp.

Konjoint Analizi uygulaması hem genel hem de özel olarak gerçekleştirilmiştir. Genel uygulamaya araştırmaya katılan kişilerin her birinin görüşleri dahil edilirken özel uygulama cinsiyete ve eğitim durumuna göre yapılan kısıtlamalarla gerçekleştirilmiştir.

Yapılan genel Konjoint Analizi uygulamasının sonuçlarına göre tüketicilerin cep telefonu alırken ilk önce markaya dikkat ettikleri saptanmıştır. Tüm tüketiciler için yapılan genel analiz sonucu tüketicilerin markadan sonra sırasıyla süre, hafıza, fiyat ve ağırlık değişkenlerine önem verdikleri görülmüştür. Marka tercihinin en çok Nokia markalı telefonlar yönünde geliştiği ve bunu sırasıyla Samsung Sony-Ericsson ve Siemens markalı telefonların izlediği belirlenmiştir. Ayrıca 8 saat ve üzeri konuşma süresine sahip, 33mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesindeki ve 80-100 gr ağırlığındaki telefonların tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kadın cevaplayıcılar için yapılan analiz sonuçlarına göre ise en fazla tercih edilen cep telefonu Nokia marka, 8 saat ve üzeri konuşma süresi olan, 33mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesinde ve 80-100 gr ağırlığında olmalıdır.

Yine, Nokia marka, 8 saat ve üzeri konuşma süresi olan, 33mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesinde ve 80-100 gr ağırlığında olan telefonlar erkek cevaplayıcılar tarafından da en fazla tercih edilmektedir.

İlkokul mezunları göz önüne alınarak yapılan Konjoint Analizi sonuçlarına göre Nokia marka, 0-4 saat konuşma süresi olan, 2-15mb hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesinde ve 80-100 gr ağırlığında olan telefonların ilkokul mezunları tarafından en fazla tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Nokia marka, 8 saat ve üzeri konuşma süresi olan, 33mb ve üzeri hafızaya sahip, 550-900 YTL fiyat seviyesindeki ve 80-100 gr ağırlığındaki telefonların ortaokul, lise, yüksekokul-üniversite, lisansüstü mezunları tarafından da en fazla tercih edildiği görülmüştür.

Sonuç olarak; Nokia markalı, 33 MB ve üzeri hafızaya sahip, 80-100 gr. ağırlığında, 550-900 YTL fiyat düzeyinde ve 8 saat ve üzeri konuşma süresine sahip telefonların ilkokul mezunları dışında tüm gruplar tarafından en fazla tercih edildiği görülmüştür. Ayrıca, genel ve özel olarak yapılan Konjoint Analizine göre elde edilen bu bulguları simülasyon sonuçları da desteklemektedir.

## KAYNAKÇA

- Bayram, Nuran, Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi, Ezgi Kitabevi, Bursa, 2004.
- Chatfield, Cristopher, Statistics for Teknology, Penguin Books Ltd., Harmondsworth, Middlesex, 1970.
- Danaher, Peter J.: ‘Using Conjoint Analysis to Determine the Relative İmportanceof Service Attributes Measured in Customer Satisfaction Surveys’, Journal of Retailing, 1997.
- Gustafsson, -Hermann, -Huber, Conjoint Measurement:methods and application, Berlin: Springer, 2001.
- Gürsakal, Necmi, Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, Bursa, 2001.
- Hair, Joseph F. v.d., Multivariate Data Analysis with Readings, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1995.
- İpekçi Çetin, Emre, Çok Değişkenli Analizlerin Pazarlama ile İlgili Araştırmalarda Kullanımı: 1995 – 2002 Arası Yazın Taraması, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (5) 2003, 32-47.
- Karabulut, Muhittin, -Doç.Dr. İsmail, Kaya, Pazarlama Yönetimi ve Starejileri, İstanbul Üniversitesi, İstanbul 1988.
- Kurtuluş, Kemal, Pazarlama Araştırmaları, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İşletme Fakültesi, İstanbul, 1976.
- Myers, -Mead, The Management of Marketing Research, Scranton, Pa. : International Textbook Co., 1969.
- Myung, Rohae, Conjoint Analysis as a new methodology for Korean Typography Guideline in Web Environment, International Journal of Industrial Ergonomics 32 (2003), 13 May 2003, 341-348.

Nakip, Mahir, Pazarlama Araştırmaları, Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar , Seçkin Yayıncılık, Ankara 2003.

Özdamar, Kazım, Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 1, Kaan Kitabevi, Eskişehir, 2004.

Özdamar, Kazım, Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler) 2, Kaan Kitabevi, Eskişehir, 2004.

Park, Chan Su, The Robustness of Hierarchical Bayes Conjoint Analysis under Alternative Measurement Scales, Journal of Business Research 57 (2004), 29 January 2003, 1092-1097.

Philip Kotler, Marketing Management, 11th ed.-New Jersey: Prentice Hall, 2003.

Poortinga, Wouter, -Steg, Linda, -Vlek, Charles, -Wiersma, Gerwin, Household Preferences for Energy-Saving Measures: A Conjoint Analysis, Journal of Economic Psychology 24 (2003), 12 February 2002, 49-64.

Saraçlı, Sinan, -Işıklar, Emel, Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Tercihinde Etkili Olan Faktörlerin Konjoint Analizi ile İncelenmesi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 2, 2005, 1-12.

SAS Technical Report, Conjoint Analysis Examples, SAS İSTITUTE, Cary, NC, 1993.

Şen, Hülya, -Çemrek, Fatih, Konjoint Analizi ve Özel Dersane Tercihine Yönelik Bir Uygulama, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 2, Aralık 2004, 105-120.

Tokol, Tuncer, Pazarlama Araştırması, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, Bursa 1990.

Tull, Donald S., -Hawkins, Del I., Marketing Research Measurement and Method, MacMillan Inc., USA 1993.

Yalnız, Ahmet, - Bilen, Leyla, Kasko Sigortalarında Konjoint Analizi ile Tüketici Tercihii,  
Hazine Dergisi, Sayı 8, Ekim 1997.



## Anket Formu

Bu anket cep telefonu kullanımı hakkında tüketici görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan yüksek lisans tez çalışması için hazırlanmıştır.

1- Cinsiyetiniz :

- Kadın  Erkek

2- Yaşınız :

- 15-24  25-34  35- 44  45- 54  55 ve üstü

3- Çalışma Durumunuz :

- İşsizim  Çalışıyorum  Emekliyim  
(Çalışıyorsanız lütfen 4. soruyu cevaplandırınız)

4- Mesleğiniz : \_\_\_\_\_

5- Medeni Haliniz :

- Evli  Bekar  Boşanmış

6- Aylık Geliriniz :

- 500 YTL'den az  1000-1500 YTL  
 500-1000 YTL  1500 YTL'den fazla

7- Öğrenim Durumunuz :

- İlkokul  Ortaokul  Lise  Yüksek okul / Üniversite  Lisans üstü

8- Konut Mülkiyeti :

- Ev sahibi  Kiracı  Diğer \_\_\_\_\_

9- Arabanız var mı ?

- Evet  Hayır

10- Cep telefonunuz var mı ?

- Evet  Hayır

11- Cep telefonunuz varsa markası nedir ?

---

12- Aşağıda GPRS, WAP, BLUETOOTH özelliklerini destekleyen ve dahili kamera sistemine sahip cep telefonu özellikleriyle ilgili farklı kartlar (seçenekler) yer almaktadır. Lütfen her bir karta tercihinize göre 0 – 10 arasında puan veriniz.

Kart No	Değişkenler					Tercih Puanı
	Marka	Konuşma Süresi	Fiyat	Hafıza	Telefonun Ağırlığı	
1	NOKIA	0-4 saat	350-550 YTL	2-15 mb	80-100 gr	
2	SONY-ERICSSON	8 saat üzeri	550-900 YTL	16-32 mb	100 gr ve üzeri	
3	SAMSUNG	0-4 saat	350-550 YTL	16-32 mb	80-100 gr	
4	SAMSUNG	0-4 saat	550-900 YTL	33mb ve üzeri	100 gr ve üzeri	
5	NOKIA	4-8 saat	550-900 YTL	16-32 mb	80-100 gr	
6	SIEMENS	0-4 saat	550-900 YTL	33mb ve üzeri	80-100 gr	
7	NOKIA	8 saat üzeri	350-550 YTL	33mb ve üzeri	100 gr ve üzeri	
8	SIEMENS	4-8 saat	550-900 YTL	2-15 mb	100 gr ve üzeri	
9	SONY-ERICSSON	0-4 saat	550-900 YTL	2-15 mb	80-100 gr	
10	SONY-ERICSSON	0-4 saat	350-550 YTL	2-15 mb	100 gr ve üzeri	
11	SONY-ERICSSON	4-8 saat	350-550 YTL	33mb ve üzeri	80-100 gr	
12	SIEMENS	8 saat üzeri	350-550 YTL	2-15 mb	80-100 gr	
13	SIEMENS	0-4 saat	350-550 YTL	16-32 mb	100 gr ve üzeri	
14	NOKIA	0-4 saat	550-900 YTL	2-15 mb	100 gr ve üzeri	
15	SAMSUNG	4-8 saat	350-550 YTL	2-15 mb	100 gr ve üzeri	
16	SAMSUNG	8 saat üzeri	550-900 YTL	2-15 mb	80-100 gr	

Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz.