

**TÜKETİCİNİN OTOMOBİL TERCİHİNİN KONJOİNT ANALİZİ İLE
BELİRLENMESİ**

Canay ERDOĞAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İSTATİSTİK**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2006
ANKARA**

**TÜKETİCİNİN OTOMOBİL TERCİHİNİN KONJOİNT ANALİZİ İLE
BELİRLENMESİ**

Canay ERDOĞAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İSTATİSTİK**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2006
ANKARA**

Canay ERDOĞAN tarafından hazırlanan TÜKETİCİNİN OTOMOBİL
TERCİHİNİN KONJOİNT ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ adlı bu tezin Yüksek
Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Semra Erbaş

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından İstatistik Anabilim Dalında
Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

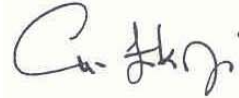
Başkan: : Prof. Dr. Öñiz Toktamış



Üye : Prof. Dr. Semra Erbaş



Üye : Prof. Dr. Müslim Ekni



Üye : Prof. Dr. Reşat Kasap



Üye : Prof. Dr. Ayşen Apaydın



Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.



TÜKETİCİNİN OTOMOBİL TERCİHİNİN KONJOİNT ANALİZ İLE BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Canay ERDOĞAN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ocak 2006

ÖZET

Bu çalışmada Çok değişkenli İstatistiksel analiz yöntemlerinden biri olan Konjoint analizi yöntemi ile tüketicilerin otomobil tercihlerini belirlemeye yönelik bir araştırma yapılmıştır.

Çalışmada ilk olarak, Konjoint Analizi kavramı, hedefleri ve sınırlılıkları açıklanmış, Konjoint Analizinin uygulama aşamaları anlatılmıştır. Sonraki bölümde, Ankara ilindeki tüketicilerin otomobil tercihini belirlemek üzere Konjoint Analizi uygulanmıştır. Bu belirleme yapılırken, otomobillere ilişkin özelliklerin yer aldığı bir anket formu hazırlanmıştır. Cevaplayıcılardan anket formunda, her birinde farklı özellikte otomobillerin bulunduğu seçim kartlarının sıralanması istenmiş ve bu şekilde veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler üzerinde Konjoint analizi uygulanarak, tüketicilerin nasıl bir otomobil tercih ettikleri belirlenmiştir.

Bilim Kodu : 205
Anahtar Kelimeler : Konjoint analizi, seçim kartı, otomobil, tüketici, tercih
Sayfa Adedi : 65
Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Semra Erbaş

**DETERMINING THE CONSUMER PREFERENCE OF AUTOMOBILES
WITH CONJOINT ANALYSIS**

(M.Sc. Thesis)

Canay ERDOĞAN

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

January 2006

ABSTRACT

In this thesis, the automobile preference of the consumers has been investigated with the Conjoint analysis, one of the multivaried statistical analysis technique.

First, Conjoint analysis has been theoretically explained. Conjoint Analysis's aims and limitations as been explained and application steps described. Then the most important factors effecting to buy automobile for the consumers in Ankara are investigated. A special questionnaire composed of automobile's characteristics has been prepared and applied consumers. The consumers are requested to order the choice cards. Then the obtained data has been analysed to determine the consumer automobile preference.

Science Code : 205

**Key Words : Conjoint analysis, choice card, automobile,
consumer, preference**

Page Number : 65

Adviser : Prof. Dr. Semra Erbaş

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Hocam Prof. Dr. Semra ERBAŞ'a, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli aileme ve tüm çalışma arkadaşlarıma, teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. KONJOİNT ANALİZİ	5
2.1. Konjoint Analizinin Uygulandığı Durumlar, Hedefleri ve Sınırlılıkları.....	7
2.2. Konjoint Analizi Varsayımları	8
2.3. Konjoint Analizi Uygulama Aşamaları	9
2.3.1. Araştırma problemini seçimi ve tanımlanması	10
2.3.2. Konjoint analizinde kullanılacak değişken ve düzeylerinin belirlenmesi	12
2.3.3. Bağımlı değişken için ölçme düzeyinin belirlenmesi.....	13
2.3.4. Veri toplama yöntemleri	14
2.3.5. Değişken düzeylerinin kombinasyonlarının cevaplayıcıya sunum yöntem ve şekilleri	18
2.3.6. Tercih fonksiyonunun belirlenmesi	20
2.3.7. Fayda katsayılarının ve oransal önem değerlerinin belirlenmesi	24
2.4. Konjoint Analizinin Sonuçlarının Yorumlanması ve Geçerliliklerinin Değerlendirilmesi.....	27

Sayfa

2.5. Konjoint Analizi Sonuçlarının Uygulanması	27
2.5.1. Konjoint analizi sonuçları yardımıyla ürün geliştirme süreci	28
2.5.2. Konjoint analizi sonuçlarının pazarlama alanında kullanımı.....	28
3. OTOMOBİL TERCİHİNİ ETKİLEYEN ÖZELLİKLERİN KONJOİNT ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ	29
3.1. Türkiye’de Otomobil Sektörüne Bakış	29
3.2. Araştırma Probleminin Tanımı ve Araştırma Yapılacak Örneklemenin Belirlenmesi	31
3.3. Otomobil seçimini etkileyen Faktörler ve Bunlara İlişkin Değişken ve Düzey Seçimi	32
3.4. Verilerin Toplanması	37
3.5. Araştırmaya Katılan Kişilerin Demografik Özellikleri ve Grafikleri	41
3.6. Araştırma için Tercih Fonksiyonu Türünün Belirlenmesi.....	45
3.7. Otomobil Tercihine İlişkin Elde Edilen Verilerin Analizi	46
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	54
KAYNAKLAR	57
EKLER	60
Ek -1 Deneme Kombinasyonlarının oluşturulması için Spss(8.0) paket programında yazılmış program	61
Ek -2 Araştırmada kullanılan anket formu	62
Ek -3 Konjoint analizinde oluşturulan simülasyon kartları	63
Ek -4 Konjoint analizi sonuçlarının alınması için Spss (8.0) paket programında yazılmış program.....	64
ÖZGEÇMİŞ.....	65

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1 Tam profil yöntemiyle oluşturulmuş örnek seçim kartı.....	16
Çizelge 2.2.İki özellik aynı anda yöntemi ile oluşturulmuş örnek seçim kartı.....	17
Çizelge 3.1. Otomobil tercihini belirlemede uygulanacak Konjoint analizi için değişken ve düzeyleri	36
Çizelge 3.2. Otomobil tercihinin belirlenmesi için oluşturulan 16 seçim kartı ile simülasyon kartlarının kod değerleri.....	39
Çizelge 3.3. Otomobil tercihinin belirlenmesi için oluşturulan 16 seçim kartı.....	40
Çizelge 3.4. Bir cevaplayıcı için hesaplanan fayda katsayıları ile oransal önem değerleri	47
Çizelge 3.5. Bir cevaplayıcı için sıralı oransal önem değerleri	50
Çizelge 3.6. Ortalama fayda katsayıları ile ortalama oransal önem değerleri	51
Çizelge 3.7. Sıralı ortalama oransal önem değerleri	52

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Konjoint analizinin uygulama aşamaları akış şeması	10
Şekil 2.2. Vektör fonksiyonunun geometrik gösterimi.....	21
Şekil 2.3. İdeal nokta fonksiyonunun geometrik gösterimi	22
Şekil 2.4. Kısmi yarar fonksiyonunun geometrik gösterimi.....	24
Şekil 3.1. Ankete katılan kişilerin cinsiyet dağılımının grafik gösterimi	41
Şekil 3.2. Ankete katılan kişilerin yaş dağılımının grafik gösterimi	42
Şekil 3.3. Ankete katılan kişilerin medeni hal dağılımının grafik gösterimi	42
Şekil 3.4. Ankete katılan kişilerin eğitim durumlarının grafik gösterimi	43
Şekil 3.5. Ankete katılan kişilerin işteki durumlarının grafik gösterimi	44
Şekil 3.6. Ankete katılan kişilerin gelir durumlarının grafik gösterimi	44

1. GİRİŞ

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin hızla etkisini gösterdiği otomobil üretiminde, hemen hemen her gün yeni bir özellik tüketicinin beğenisine sunulmaktadır. Bugün otomobiller, ulaşım aracı olarak kullanılmasının yanında, sahiplerinin kişiliği hakkında bilgi verecek kadar hayatımıza girmiştir. Önceleri yalnızca üst sınıfın kullandığı ulaşım araçları iken, seri üretim bandının keşfiyle kitlesel tüketime açık otomobiller üretilmeye başlanmış, her sınıfa hitap eden otomobiller üretilmiştir. Eskisi gibi kıvrılmış sactan değil, özel olarak tasarlanmış parçalardan oluşan otomobillerin her bir parçası ayrı bir tasarım konusu haline gelmiştir. Otomobil artık kendi başına bir tasarım objesidir(1). Otomotiv sanayisindeki kızgın rekabet sonucu, otomobil üreticisi firmalar kendi modalarını yaratarak markalaşma sürecinde yeni ürünler üretmektedirler. Rakip firmalar, ürünleri hakkında bilgi alabilmek amacıyla pazar araştırmaları yaptırmakta, yapılan tasarımların ve markalarının tüketici tarafından beğenilip beğenilmediğini ölçmek istemektedirler.

Tüketiciler, bir ürünü satın alma sürecinde, ürünün sahip olduğu özellikleri değerlendirerek kendileri için en uygun olanı tercih etmektedirler. Üreticilerin de, tüketicilerin taleplerine uygun olarak, zevk ve tercihlerdeki değişimler doğrultusunda, mevcut ürünlerinin özelliklerinde değişiklikler yapmaları, yeni ürünleri piyasaya arz etmeleri gerekmektedir(2).

Ürün araştırması, tüketicilerin ürünü nasıl kullandıklarının ve tercihlerinin neler olduğunu belirlemek için yapılan incelemeleri ve tüketicilerin isteklerine uygun ürünlerin geliştirilmesi için yapılan teknik araştırmaları kapsar. Ürün kararları, büyüklük, biçim, renk, ambalaj, marka ve fiyat gibi ürün özelliklerinin belirlenmesini kapsar. Bu belirlemeler özellikle varolan ürünün geliştirilmesi ve farklılaştırılması ile yeni ürünün pazara sürülmesi aşamasında daha çok önem arz eder(2).

Pazar araştırmaları, üretilen mal veya hizmetin hangi özelliklerinin tüketici taleplerinin belirlenmesinde ne kadar etkili olduğunu açıklamak amacı ile yapılmaktadır. Sorulduğu zaman tüketici ilgilendiği ürünün önemli özelliklerini tam anlamıyla açıklayamamaktadır. Örneğin, hangi özelliğin daha önemli olduğu sorulduğunda, cevap hepsinin önemli olduğu olabilir. Bununla birlikte, bu ayırma işlemindeki bireysel özellikler, ürün özelliklerinin kombinasyonları içinde farklılık yaratabilir. Cevaplayıcı için ürün özelliklerini listeleyip mantıklı bir şekilde önceliğini belirlemek zor bir işlemdir. Bu işlem, ancak cevaplayıcıya ürün özellikleri ve yeni fikirler hazır şekilde sunulduğunda kolaylaşır. Bu durumda, değişken ve düzeyleri biçiminde ifade edilen, çok özellikli mal veya hizmetin tüketici tercihlerini belirleyebilen bir Pazar araştırması yöntemi olarak Konjoint analizinden faydalanılabilir(3). Son yıllarda çok değişkenli dağılım çeşitleri, tüketici tercihlerini belirlemek, modellemek amacıyla kullanılmaktadır. Konjoint analizi bu alandaki en kullanışlı tekniklerden biri olup yaygınlığı her geçen gün artmaktadır(4). Konjoint analizi, kişilerin algılamalarını veya fikirlerini ölçmenin önemli olduğu bilimsel veya ticari alanda çok yararlı bir yöntemdir. Bu yöntemin temeli, karmaşık yapıda olan kararların alınmasının “birden fazla faktöre bağlı olduğu” gerçeğine dayanır(5). Bu yöntemin çok tercih edilen analiz yöntemlerinden biri olmasının sebebi, metrik olmayan (sınıflayıcı veya sıralayıcı) ve metrik (aralıklı veya oransal) ölçekle ölçülmüş bağımlı değişkenlerin kullanılmasına olanak sağlaması, kategorik değişken kullanılabilmesi ve bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasındaki ilişkilerin genel varsayımlarını kullanmasıdır.

Konjoint analizi çalışmalarında araştırmacı inceleyeceği ürünün önemli özelliklerini belirlemelidir. Tüketici üründe kendisi için hangi özelliklerin önemli, hangi özelliklerin önemsiz olduğuna karar verir. Tüketiciden, varsayılan ürünlerden hangisini öncelikli olarak tercih edeceğini belirleyen bir sıralama yapması istenir. Konjoint analizinde amaç, kısmi yarar (part-worth) olarak bilinen fayda fonksiyonlarının tahminidir(6).

Konjoint analizinin esnek ve elverişli koşulları sayesinde karar verme alanındaki her çalışmada başarılı sonuçlar elde edilir. Ürün tasarımı, Pazar paylaşımı, stratejik reklam sunumu, maliyet - kazanç analizleri gibi araştırma alanlarında da yararlanılabilir(7).

Dilimizde Konjoint analizi olarak söylenen bu analiz yöntemi için, daha anlaşılabilir, açıklayıcı ve Türkçe karşılık olarak 'ilişkilerin analizi', 'ilişkilendirme analizi' ya da 'birliktelik analizi' de denilebilir(7). Bu analizin kullanımına ilişkin temellerinin 1920 lere dayanmakta olduğu görülmektedir. R. Duncan Luce ve John W. Tukey tarafından 1964 yılında yapılan bir çalışma Konjoint ölçüsünün öneminin belirtildiği çalışmadır. Bu makaleden sonra çeşitli çalışmalar yapılmış, bilgisayar programları geliştirilmiş; ancak tüketici odaklı çalışma ilk defa 1971 yılında Paul Green ve Vithala R. Rao tarafından yapılmıştır(6). Green ve Srinivasan tarafından, 1978 yılında yapılan çalışma ise Konjoint analizi ile yapılan bir çok araştırmaya kaynak olacak nitelikte olmuştur.

Bu çalışmada, tüketicilerin otomobil tercihlerini belirlemek ve hangi özelliklerin tüketiciler için daha çok, hangilerinin daha az önemli olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada Giriş başlığı altında tüketicinin ürün satın alma süreci ile ilgili birtakım bilgilere yer verilmiş, gelişen teknoloji ile otomobillerin hayatımızdaki yerinden bahsedilmiştir. Araştırma konusunun amacına yönelik sonuç elde etmede faydalanılan Konjoint analizinin gelişimi ve önemine değinilmiştir.

İkinci bölümde, Konjoint analizinin kavramsal olarak açıklaması yapılacak; uygulama aşamaları ve çözümleme yaklaşımları ele alınacaktır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, otomobil tercihindeki önemli faktörleri Konjoint analizi ile belirlemek üzere otomotiv sektörü ile ilgili birtakım açıklamalara yer verilecektir. Bu bilgilerle analizi uygulamak için hangi

değişken ve düzeylerin seçilebileceğine ve seçim yöntemlerine değinilecektir. Konjoint analizi kavramı irdelenecek, analizin uygulanması için gerekli tüm yardımcı fonksiyonlar açıklanacaktır. Ankara ilinde seçilen bir örnekleme tüketicilerin otomobil tercihini belirlemek üzere uygulanan Konjoint analizi ve alınan sonuçlar incelenecektir. Bununla birlikte araştırmaya katılan kişiler demografik özelliklerine göre sınıflandırılacak, grafikler halinde katılımcı profilleri açıklanacaktır.

Tüketicinin otomobil tercihini belirlemek üzere uygulanan Konjoint analizi sonuçlandırılacak, elde edilen bulgularla üreticiye ve tüketiciye bir takım önerilerde bulunulacaktır. Bunlar sonuçlar ve öneriler konu başlığı altında açıklanacaktır.

2. KONJOİNT ANALİZİ

Konjoint analizi, kelime anlamıyla topluca katılım anlamına gelmektedir. Konjoint sözcüğü CONsider ve JOİNT sözcüklerinin birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Pazarlama araştırmalarında uygulanan Konjoint analizi ile beraberce, ortak düşünülen değerler (Features Considered Jointly) tahmin edilmektedir. Konjoint analizi , yeni geliştirilen veya zaten var olan bir ürünün ya da hizmetin, hangi özelliklere sahip olması gerektiğini belirlemede kullanılan pazarlama araştırma yöntemlerinden biridir(7). Burada Konjoint analizi, yeni ürün geliştirme sürecinin bir parçasıdır denilebilir. Yeni ürün geliştirme sürecini oluşturan adımlar,

- Fikir üretme
- Fikir eleme
- Kavram geliştirme ve test etme
- Pazarlama stratejisi geliştirme
- Ekonomik analiz
- Ürün geliştirme
- Pazara sunma dır.

Konjoint analizi bu sürecin Kavram Geliştirme ve Test Etme ve Pazarlama Stratejisi Geliştirme bölümlerinde yer almaktadır. Olumlu olarak değerlendirilen fikirlerin ürün kavramları şekline dönüştürülmeleri gerekir. Ürün fikri ile ürün kavramı benzer tanımlar olmakla birlikte birbirlerinden farklıdır. Ürün fikri, işletmenin pazara sunabileceği muhtemel bir ürün etrafında geliştirilen fikri belirler; ürün kavramı ise geliştirilen fikrin anlamlı tüketici terimleri ile bezenmiş bir şeklidir. O halde ürün kavramı, yeni ürünün pazarlanacağı sıradaki uygulamalar ve sağlayacağı yararlar açısından tanımlanan fikirdir(2). Örneğin, spor bir otomobil üretilmek istendiğinde, bu ürün fikri, otomobilin şeklinin, renginin, donanım özelliklerinin nasıl olacağı kavramları ile tüketiciye sunulur.

Konjoint Analizi ürün kavramının test edilmesinde kullanılmaktadır. Bununla birlikte Konjoint analizi genellikle pazarlama araştırmalarında yeni bir ürünün geliştirilmesi veya varolan ürünün güncellenmesi öncesinde, ürünün pazarda tutunabilmesi ve rakip ürünlerle rekabet etmesinin mümkün olup olamayacağını belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bu konularda ürün geliştirme ve yöneticilere fikir vermesi amacıyla ürün planlaması ve tüketici davranışı gibi alt alanlarda sıkça kullanılmaktadır(6). Konjoint analizi tüketicilerin ürün kavramına karşı geliştirdikleri tepkiyi test etmek amacıyla, ürün pazara sunulduğu takdirde deneme oranını tahmin etmek amacıyla ve kavramın nasıl geliştirilebileceğini belirlemek amacıyla kullanılır. Daha genelleştirilmiş tanımlar vermek gerekirse;

- Konjoint analizi bir ürün ya da hizmete karşı tüketicilerin tepkilerini anlamak için kullanılan çok değişkenli bir çözümleme yaklaşımıdır(8).
- Araştırmacı tarafından daha önceden belirlenen ürüne ait özelliklere karşı tüketici tercihlerini ölçen bir yaklaşımdır(9).

Konjoint analizi yeni bir ürün ya da var olan bir ürünle ilgili tüketici cevaplarına ihtiyaç duyduğu için, tüketiciye sorulan özellikler, bağımsız değişken olarak düşünülüp bir model oluşturulduğunda, bu basit bağımlı modele 2.1 deki eşitlik karşılık gelir.

$$Y_i = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_m \quad (i=1,2,3,\dots,n) \quad [2.1]$$

Burada Y değişkeni sınıflayıcı-sıralayıcı yada aralıklı (metrik olmayan, metrik) ölçekle, $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$ değişkenleri ise sınıflayıcı ve sıralayıcı (metrik olmayan) ölçekle ölçülmüş olabilir(10). Konjoint analizi modellemesinde kullanılan özellikler, modeli oluşturan değişkenlerdir. Özellikler, tüketici kararını belirleyen etkenler oldukları için konunun irdelenip özellikler belirlenirken konuya üretici ve tüketici yönünden yaklaşılmasında yarar vardır. Özellikler (değişkenler), iki veya daha fazla düzeyden oluşur. Anlamalı

olmak koşulu ile düzey sayısının çok olmasında yarar vardır; 2-5 arasında seçilmesi ideal olmaktadır(7).

2.1. Konjoint Analizin Uygulandığı Durumlar, Hedefleri ve Sınırlılıkları

Çok değişkenli analizler, yönetim, pazarlama vb. gibi dallarda yapılan araştırma-geliştirme çalışmalarında sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Özellikle ürüne ilişkin özelliklerin incelendiği tüm sektörlerde, yöneticiler, pazarlama araştırmalarında uygulanan yöntemler ve planlar ile, müşterileri neyin etkilediğini araştırmak ve bu etkileşimin nasıl geliştirilebileceği yönünde çalışmalar yapmaktadırlar. Çok değişkenli yöntemler, karar almada etkin olup, araştırma-geliştirme çalışmalarının hayata geçirilmesini sağlamaktadırlar.

Pazarlama araştırmaları, üretilen mal ya da hizmetin tüketici talebini ne ölçüde karşıladığını belirlemeyi hedefler. Üretilen ürünün en iyi özellikleri taşıması tüketici için arzu edilen bir durumdur. Ancak kalitenin artması durumunda, fiyatın da artması karar vermeyi zorlaştırmaktadır. Bu durumda Konjoint analizini kullanarak birçok özelliği olan mal veya hizmetin tercihi nasıl etkilendiği görülebilir(11). Konjoint analizi, ürün tasarımı, ürün geliştirme, pazar payı edinme, pazarın gruplara ayrılması gibi alanlarda kullanılır(12).

Konjoint analizi ile hedeflenenler kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Üreticiye hedeflenen ürünü optimal bir şekilde tasarlama imkanı vermek(13),
- Yeni bir ürün geliştirilirken uygun fiyat ve en iyi satış düzeyinin elde edilmesi için, tüketicilerin önem verdiği değişken ve düzeylerinin belirlenmesine yardımcı olmak(14),
- Göz önüne alınan deneme kombinasyonlarının ürün tercihinin katkısının bütün tüketiciler için belirlendiği Genel Tüketim Modeli ile ürünü satın

almaya karar vermede bir tüketicinin tercih ettiği modelin geçerliliğinin test edilmesinde kullanılan Bireysel Tüketim Modelini oluşturmak(7),

- Tüketiciler tarafından değerlendirilmemiş olsa da, herhangi bir deneme kombinasyonunu kabul edecek tüketicinin, tercih puanını tahmin etmede faydalı olan karar modelini kurmak(8),
- Tüketicilere sunulan ürün için seçilen özelliklerin tüketicilerin o ürün için yaptıkları tercihteki etkilerini belirlemek(15-16).

Bütün bu hedeflenenlerin gerçekleştirilmesi esnasında; Konjoint analizi ile ilgili bir takım sınırlılıkların göz önünde bulundurulması gerekir. Konjoint analizinde, veri toplamada kullanılacak anket formunda yer alan değişkenlerin, söz konusu ürün ile ilişkili ve ürünü tanımlayıcı olduğu, ürünün önemli değişkenleri ile tanımlandığı ve tüketicilerin de bu değişkenlere göre karar vereceği, değişken ve düzeylerinin tüketiciler tarafından bilinmekte olduğu, tüketicilerin seçim yaparken kendileri için en uygun olanı tercih edeceği, dikkat edilmesi gereken önemli noktalardandır(17).

2.2. Konjoint Analizi Varsayımları

Konjoint analizi diğer çok değişkenli tekniklerden farklı olarak istatistiksel varsayımlardan daha çok kavramsal varsayımlara sahiptir. Pazarlama araştırmacıları, en iyi özellik grubuna sahip ürünü tanımlayarak potansiyel pazar payını belirlemek amacıyla araştırmalarını yaparken aşağıdaki varsayımları göz önüne almalıdırlar.

- Araştırmada kullanılacak ürüne ilişkin değişkenler ve düzeyleri açık bir şekilde tanımlanmalıdır; öyle ki yanıt verenler kolaylıkla yanıt verebilmelidirler.
- Konjoint analizi tüketim anında gerçek sonuçlara ulaşılabilen bir yöntemdir; bu bilgi ışığında deney için, cevaplayıcının değişkenleri

görebildiği, dokunabildiği ve hatta maketini kullanabildiği durum en iyi durumdur(10).

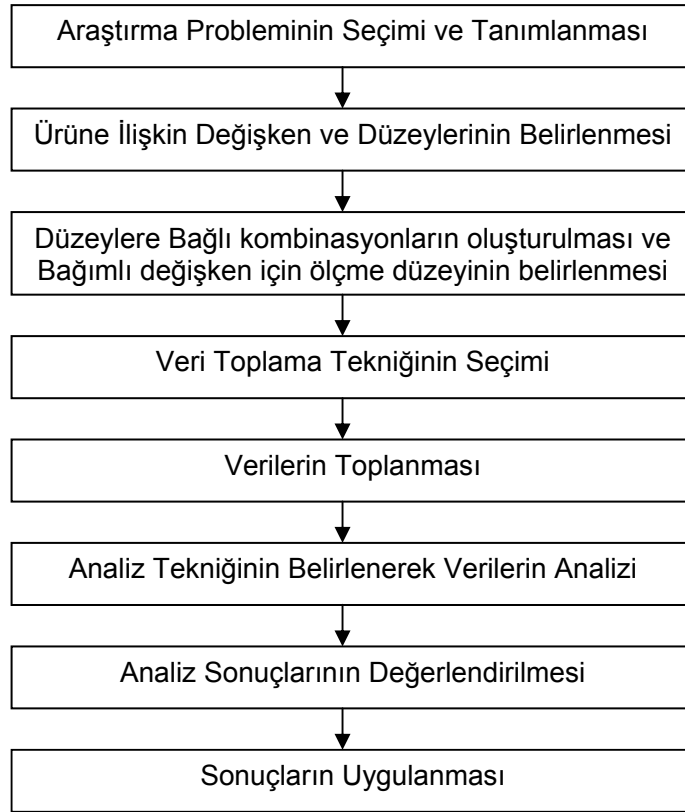
- Cevaplayıcının verdiği cevaplar, analizi anlamlı kılacak cevaplar olmalı, rasgele işaretlenmek suretiyle verilen cevaplar olmamalıdır.

Görüldüğü gibi Konjoint analizi istatistiksel olarak daha az varsayıma sahip olurken, tasarım, tahmin ve yorum işlemi daha çok kavrama bağlıdır.

2.3. Konjoint Analizi Uygulama Aşamaları

Konjoint analizinin uygulaması; araştırma probleminin ve amaçlarının belirlenmesi ile başlar, elde edilen sonuçların yorumlanması buna göre pazar paylarının belirlenmesi, karlılık analizleri ile son bulur. Konjoint analizinin uygulanış aşamaları Şekil 2.1 deki akış şemasında görülmektedir(18).

Konjoint analizinde araştırma problemi ve amaçlar belirlendikten sonra, ürüne ilişkin özellikleri temsil eden değişkenler ve düzeyleri belirlenir. Düzeylere bağlı oluşturulan kombinasyonlar ile anket formu hazırlanır. Tam profil ya da İki özellik aynı anda veri toplama yöntemlerinden uygun olanı seçilerek veriler elde edilir. Uygun olan analiz tekniği belirlenerek Konjoint analizinin sonuçlarına ulaşılır. Elde edilen bu sonuçlar, pazar paylarını belirlemede, ürün geliştirme süreçlerinde kullanılır.



Şekil 2.1. Konjoint analizinin uygulama aşamaları akış şeması

Ana başlıklarıyla incelenen Konjoint analizinin uygulama aşamaları devam eden bölümlerde ayrıntılı şekilde anlatılacak ve aşamanın her adımını gösteren akış şeması ile desteklenecektir.

2.3.1. Araştırma probleminin seçimi ve tanımlanması

Tüm istatistiksel çalışmalar araştırılacak konunun (problemin) tanımlanması ile başlar.

Araştırma problemini tanımlayabilmek için önce, o araştırma ile elde edilmek istenenler belirlenmelidir. Konjoint analizinde amaç, tüketicileri etkileyebilecek ve beğenisini kazanabilecek bir ürününün nasıl oluşturulacağının saptanmasıdır. Ayrıca, ürünün geliştirilerek kendisine ait pazar payını arttırmakta hedeflenenler arasındadır(11). Tüm bu özellikler dikkate alınarak

süreci başlatacak olan konu seçilir ve anlamlı düzeylerle problemi ifade eden değişkenler belirlenir.

Araştırma probleminde değişkenler ve değişken düzeyleri tanımlanabilir ve çözülebilir olmalıdır. Araştırma sonuçlarının sağlıklı olması için, hedef tüketici kitlesini tam olarak temsil eden örneklemi seçebilmek çok önemlidir. Bu nedenle, araştırma nüfusunu iyi bir şekilde temsil eden örneklemin seçim yöntemine karar vermek de çok önemlidir.

Araştırma yapılacak örneklemi belirlemek için iki yöntemden faydalanabilir(11).

- Olasılık örnekleme
- Olasılık dışı örnekleme

Olasılık örnekleme, her bir birimin bilinen olasılıkla çekildiği örneklem sürecidir. Herhangi bir iş alanıyla alakalı, daha açıklayıcı bilgi içeren ve gerektiren durumlarda örneğin sanayi ürünleri gibi ürünlerle ilgili araştırmalarda kullanılır. Olasılık örnekleme denildiğinde, bu genel bir sınıflandırma olarak kabul edilebilir ve bu sınıflamanın altında birçok örnekleme yöntemi bulunur. Bunlardan bir kaç, basit rasgele örnekleme, küme örnekleme, tabakalı örnekleme, sistematik örnekleme vb. dir. Bu sayılan yöntemler, araştırmanın yapılacağı nüfusu seçmenin yollarını temsil eder.

Olasılık dışı örneklemede ise, araştırmacıların ulaşılmak istenen ana kitleyi uygun bir şekilde temsil eden örnekleme ulaşamama riskini göze almış olmaları gerekmektedir. Çünkü bu örnekleme modelinde olasılıklar birimlere objektif olarak tayin edilemez ve örnek sonuçlarının güvenilirliği olasılık yapısı ile belirlenemez(19). Bu tarz örnekleme ile uygun kişilere ulaşmak biraz zor olacaktır. Çünkü; örnek, uzman kimselerin kişisel değerlendirmelerine göre seçilir. Örneğin, bu örnekleme ile ürünü daha önceden benimsemiş olanlara

ulaşmak yada kaynaklar kısıtlı iken araştırmayı gerçekleştirmek nasıl mümkün olacaktır gibi sorular akla gelir. Bunun sebebi, rneklemi belirleyen kişinin(uzman) konuyu örnekleme yöntemine uyarlamasının önemli olmasıdır. Olasılık dışı örnekleme yöntemleri, keyfi örnekleme, kota (pay) rnekleme ve posta anketidir(19).

Kişisel yorumlar ve önyargıdan kaynaklanan hataları önleyebilmek için olasılık örneklemesini kullanmak çok daha uygun olacaktır; ancak, zamanın kısıtlı olması, maliyetlerin yüksek olması gibi durumlarda olasılık dışı rneklemeye kullanıldığında, araştırmacı o anda araştırmaya katılan kişileri kabullenmek ve bundan kaynaklanan önyargıları da kabul etmek durumundadır. Bununla birlikte araştırmaya katılan kişilerin konu ile ne derece ilgili olduğu da bir soru işaretidir ve araştırmacı burada araştırmaya katılanları konu ile oldukça ilgili farz eder. Bu da göze alınması gereken diğer noktadır.

2.3.2. Konjoint analizinde kullanılacak değişkenlerin ve düzeylerinin belirlenmesi

Değişken ve düzey belirlemede, ürünle ilgili tüketicisi kararını etkileyen özellikler tespit edilir. Bu işlemede tüketicinin konuyla ilgili görüşleri ile üreticinin görüşleri birlikte dikkate alınmalıdır(11). Burada önemli olan ürünle ilgili çeşitli alternatiflerin nasıl genelleştirileceğidir. Tüketicisi için ekonomik fiyatlı ve kullanışlı ürün özellikleri belirlenirken, üreticisi için düşük maliyetli, yüksek karlı ürün özellikleri belirlenir. Belirlenen değişkenler ve düzeyler anlaşılır olmalıdır ve başka anlamlar çıkarılmasına olanak vermemelidir. Bu arada değişkenler için anlamlı olabilecek düzeylerin belirlenmesi gerekmektedir. Bir değişken sayısal ise düzeyler için sınıf aralığının belirlenmesi gerekir. Sınıf aralığının gerçekçi olmasına zen gösterilmelidir. Değişken ve düzeylerinin miktarı mümkün olduğunca az tutulmaya çalışılır. Aksi takdirde araştırmaya katılan kişilerin araştırmaya çok fazla vakit

ayırmaları gerekecektir ki çoğu zaman sırf bu yüzden araştırmaya katılım red edilebilir veya baştan savma cevaplar verilebilir(20).

Değişken ve düzey seçiminde önem verilmesi gereken konular 3 madde altında toplanabilir:

- Satın alma durumunda alıcı için önemli özellikleri belirleme,
- Değiştirilmesi mümkün olan özellikleri seçme (bu mal yada hizmetin üretim ve modelleme sürecine yakınlığı ile ilgilidir).
- Rakip ürünlerin kıyaslandığı değişken ve düzeylerini belirleme(11).

2.3.3. Bağımlı değişken için ölçme düzeyinin belirlenmesi

Verilerin toplanması işlemine başlanmadan önce; bağımlı değişken olarak tanımlanan tüketici tercihinin hangi ölçme düzeyinde ölçüleceğinin belirlenmesi gerekir. Tercihin sıralama şeklinde mi; yoksa puanlama şeklinde mi olacağının tespit edilmesi gerekir.

Bağımlı değişken için kullanılan ölçekler; metrik olmayan (aralıklı) ölçek ve metrik (sıralayıcı ve sınıflayıcı) ölçeklerdir. Araştırmanın amacına bağlı olarak bağımlı değişken; cevaplayıcıya sunulan seçim kartlarına verilen tercih sıralaması olabilir. Buna göre cevaplayıcılar, sunulan seçim kartlarını, tercih önemlerine göre, kesinlikle beğenilen ürünler, kararsız kalınan ürünler ve kesinlikle beğenilmeyen ürünler olarak üç gruba ayırır(7). Daha sonra en çoktan en az beğenilene doğru sıralama işlemine başlar.

Bağımlı değişken için kullanılan metrik ölçek türü, eşit aralıklı ölçektir. Bu ölçekle oluşturulmuş seçim kartlarına 0'dan 10'a kadar 1'erli puanlar verilmektedir. Her bir seçim kartı için yapılan puanlamanın birbirinden bağımsız olduğu varsayılmaktadır. Bağımlı değişkenin ölçümü için eşit aralıklı ölçeği kullanan araştırmacılar, puanlama yapmanın cevaplayıcı için

daha uygun olduğunu ve sıralamaya göre daha kolay olduğunu savunmaktadırlar. Tercih sıralamasının kullanılmasını savunanlar ise, yapılan sıralamanın pazardaki tüketici davranışını doğru biçimde temsil ettiğine inanmaktadırlar(18).

Tercih sıralamasının avantajlarından biri, tüketicilerin vermiş oldukları sıralama değerlerinin analiz kolaylığıdır. Bununla birlikte değişken ve düzey sayısının artması durumunda bu sıralama işlemi uzun zaman alabilir. Böyle durumlarda anketin bire bir görüşme metodu ile uygulanması sağlıklı sonuçların alınabilmesi için faydalıdır. Puanlama yöntemi ise cevaplayıcı için daha kolay bir yöntem olmakla birlikte iki özellik aynı anda(Trade off) yöntemiyle oluşturulmuş seçim kartlarının puanlanması da karışıklıklara yol açabilir. Şöyle ki, cevaplayıcı bir karta vermiş olduğu puanı diğer bir karta da vermiş olabilir. Bu da verilecek kararın sağlıklı olmasını engeller(6). Bağımlı değişken için kullanılacak ölçme düzeyi belirlendikten sonra veri elde etmek için veri toplama yönteminin seçilmesi gerekmektedir. Veri toplama yöntemleri izleyen bölümde açıklanacaktır.

2.3.4. Veri toplama yöntemleri

Konjoint analizinin uygulamasında deneme kombinasyonlarının oluşturulması çok büyük önem taşır. Çünkü tüketiciye, karar vermesini etkileyen özelliklere ilişkin değişkenler ve düzeyleri ile oluşturulmuş kombinasyonlar sunulur ve bunlar kullanılarak tüketicinin gerçek düşünceleri tahmin edilmeye çalışılır. Bir araştırma probleminde bir ürüne ilişkin 5 değişken ve her bir değişkenin üçer tane düzeyi olduğu varsayalım. Burada, $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ adet kombinasyonun oluşturulması gerekir(18). Ancak bu rakam uygulama bakımından çok yüksek bir rakamdır. Burada araştırmacı belirlediği değişken ve düzeylerin miktarını azaltma yoluna gidebilir. Ancak değişken ve düzey sayısı azaltılamıyorsa, uygulanabilecek alternatifler vardır. Kombinasyon sayısının indirilebilmesi için ortogonal model

kullanılabilir(7). Tam profil yönteminde ortogonal model ve ortogonal düzen daha ayrıntılı anlatılacaktır.

Konjoint analizinde veriler; araştırma problemi için belirlenen değişken ve düzeylere göre oluşturulmuş kombinasyonların tüketiciye tüketim anında sunumu ile elde edilmektedir. Uygulanan veri toplama yöntemleri Tam Profil yöntemi veya İki Özellik Aynı Anda (Trade Off) yöntemi' dir(6).

Tam profil yöntemi

Konjoint analizi gerçekleştirilirken, oluşturulan kombinasyonlardan seçim yapmadan tüm olası kombinasyonları ortaya koymak suretiyle uygulanan ve tam profil yaklaşımı olarak ifade edilebilen yaklaşım kullanılabilir.

Bu yöntemde tüm nitelikler bir arada değerlendirilir. Cevaplandırıclara bütün ürün yada hizmet şekillerini tanımlayan seçim kartları verilir. Her bir kart üzerinde ilgilenilen tüm faktörler ve düzeylerin farklı kombinasyonları bulunmaktadır. Cevaplandırıclardan bu kartları tercihlerini yansıtacak şekilde sıralaması yada puanlaması istenir. Tam profil yönteminde analiz 3 aşamada gerçekleştirilmektedir. Birincisi ortogonal düzeninin oluşturulması, ikincisi seçim kartlarının oluşturulup tercihlerin sıralanması ve üçüncüsü Konjoint analizin uygulanması ve fayda katsayılarının bulunarak yorumlanmasıdır. Pazar araştırmalarında ideal olarak ortogonal düzenler tercih edilmektedir. Çünkü bir doğrusal model ortogonal düzene uygun olduğunda, tahmin katsayıları en küçük varyanslı olarak elde edilir. Ortogonal modelde araştırmacı, değişkenler arasında etkileşimin olmadığını varsayarsa, elde edilen kombinasyonların küçük bir alt serisini ortogonal düzen ile seçmek mümkündür. Bu varsayım yardımıyla, sadece değişkenlerin ana etkileri dikkate alınarak (düzeylerin etkisi katılmaksızın) bir düzenleme yapılır(21). Ortogonal düzen, bir özelliğin cevabındaki etkinin diğer özellikteki değişimden bağımsız olarak ölçülebileceği anlamına gelir(18). Örnek olarak, sütün uzun ömürlü olmasının kişiye göre faydasının, sütün farklı fiyatları için elde edilen

kişisel faydadan bağımsız olmasıdır. Burada sütun türü ve sütun fiyatı değişkenleri arasında bir etkileşim yoktur. Bu açıdan ortogonal düzenler oldukça iyi sonuçlar vermektedir. Bununla birlikte pek çok uygulama problemlerinde ortogonal düzen basit bir biçimde elde edilememektedir. Deneme kombinasyonu sayısı oldukça fazla olacağından, yapısında deney düzenleme tekniklerinden biri olan kesirli çok etkenli düzey bulunan bilgisayar paket programları kullanılır(22).

Tam profil yöntemi ile hazırlanmış bir seçim kartının cevaplayıcıya sunumu Çizelge 2.1 de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Tam profil yöntemiyle oluşturulmuş örnek seçim kartı

Marka	: X
Fiyat	: 1 YTL
Özellik	: Pastörize
Ambalaj	: Cam Şişe

Görüldüğü gibi 4 değişkenin birer özelliği (düzeyi) kullanılarak cevaplayıcıya sunulmak üzere bir seçim kartı oluşturulmuştur.

Tam profil yönteminde bütün özellikler aynı anda değerlendirildiğinden, daha geçerli sonuçlara ulaşılabilir. Ayrıca, tam profil yönteminde daha az sayıda karar alınması da uygulamadaki bir tercih sebebidir. Bununla birlikte tam profil yönteminin de iki dezavantajı vardır. Birincisi çoklu etkileşimler dikkate alınamamakta ve kombinasyon sayısının artması sağlıklı sonuçlara ulaşmayı güçleştirdiği için, olası kombinasyon sayısına sınırlama getirilmektedir.

İki özellik aynı anda yöntemi

Bu yöntemde cevaplandırıclardan her iki özelliği aynı anda düşünerek, bu özelliklerin farklı düzey kombinasyonlarını en çok tercih edilenden en az tercih edilene sıralamaları istenir. Cevaplayıcıya sunulan seçim kartlarından bir örnek Çizelge 2.2 deki gibidir.

Çizelge 2.2. İki özellik aynı anda yöntemi ile oluşturulmuş örnek seçim kartı

Marka / Fiyat	10 YTL	20 YTL
A	1	4
B	5	2
C	3	6

Görüldüğü gibi fiyat ve marka değişkenlerinin mevcut düzeyleri ile bir seçim kartı oluşturulmuş ve en çok tercih edilene 1 kodu, en az tercih edilene 6 kodu verilmek üzere sıralanmıştır(23).

Her seferinde iki faktörün ele alınması cevaplayana kolaylık sağlamakla birlikte, sıkıntılara da neden olmaktadır. Araştırmaya katılan kişiler için, daha fazla değerlendirme yapılmasının gerekmesi ve bazı önemli nitelikler arası, biri için diğerinden vazgeçme yönündeki tercihlerinin ne olduğunun her zaman için aynı olmaması, bu tarz yapılan çalışmalardaki önemli dezavantajlardandır. Bununa birlikte, gerçekte, her defasında yalnızca ikişer niteliğin göz önünde bulundurulması bir kayıp olabilir. Çünkü; cevaplayıcılar, bu yolla diğer nitelikler hakkında açık olmayan dolaylı bazı kabullenmelerde bulunmaya zorlanmışlardır. Bu yöntemde fazla sayıda kombinasyon grubunun incelenmesi gerektiği için kaybedilen zaman ve bazı çelişik tercihlerle karşılaşılması, iki faktörün incelenmesi kolaylığı yanındaki sıkıntılardır. Tüm bu dezavantajların yanında, ikili karşılaştırma yönteminin tercih edilmesini sağlayan özellikler de vardır. Bunlardan biri, araştırma

sorularına tutarsız cevaplar veren kişilerin fark edilebilmesi ve bunların araştırmadan çıkarılması imkanı verilmektedir ki bu da araştırma sonuçlarının sağlıklı olmasında önemli rol oynar (18).

Tam profil veya İki özellik aynı anda yöntemleri, ürün özelliklerinin az sayıda olduğu araştırmalarda daha çok tercih edilmektedir. Ticari çalışmalarda, ürün veya hizmetlerin özellik sayısı 25 hatta 30'a kadar yükselmektedir. Değişken sayısının 10 yada daha fazla olduğu durumlarda iki temel yaklaşımdan yararlanılır. Bunlar, kendi kendini açıklayan ve melez yaklaşımdır (20).

Kendi kendini açıklayan yaklaşımda, cevaplayıcı, bir değişkenin her bir düzeyini ayrı ayrı değerlendirir. Araştırmaya katılan kişilerden, diğer bütün özellikleri sabit tutarak, her bir değişken düzeyini en çok tercih ettiklerine 10, en az tercih ettiklerine 0 olarak kodlamaları istenir. Daha sonra, özelliklerin kendileri için önemini ifade edecek şekilde 100 puanı değişkenler arasında paylaştırmaları istenir (20). Bu yaklaşımda, genel tercihten ziyade, genel olarak elde edilen fayda katsayılarının bileşenleri değerlendirilmektedir. Melez yaklaşım ise, kendi kendini açıklayan yaklaşım ile geleneksel Konjoint analizinin karışımıdır. Melez yaklaşım yönteminde, araştırmaya katılan kişilerin yarısına önce geleneksel Konjoint analizi, sonra kendi kendini açıklayan yaklaşım yöntemi, diğer yarısına önce kendi kendini açıklayan yaklaşım yöntemi sonra geleneksel Konjoint analizi yöntemi uygulanır. Değişken sayısının çok olduğu durumlarda, bu iki yöntemin kullanılması daha olumlu sonuçlar vermektedir.

2.3.5. Değişken düzeylerinin kombinasyonlarının cevaplayıcıya sunum yöntem ve şekilleri

Oluşturulan kombinasyonlarla veri toplama tekniği belirlendikten sonra, değişken ve düzeylerinin belirlenmesi ve anket formu için cevap toplama tekniği, araştırma için son derece önemlidir. Çünkü sunuş şekli araştırma sonuçlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Günümüzde anket sorularına cevap

elde etmede çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar, kişisel görüşme, elektronik posta yoluyla yapılan araştırma, telefonla yapılan araştırma ve postayla yapılan araştırmadır. Bu yöntemlerin her birinin kendine göre avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Tüm özellikleri dikkate alındığında Konjoint analizi için en çok tercih edilen yol Kişisel Görüşme Tekniğidir(24). Konjoint analizi uygulanması güç bir araştırma olduğu için araştırmacının kontrol altında gerçekleştirilmesi Kişisel Görüşme Tekniği ile sağlanabilir. Bu yöntem ile araştırmacının amacının cevaplayıcıya birebir açıklanabilmesi ve cevaplayıcının zorlanması halinde kendisine destek olma olanaklarını sağlar. Bu özellikleri ile kişisel görüşme tekniği zaman kaybına, araştırma maliyetinin artmasına sebep olmaktadır ki bu gibi hallerde araştırmacı elektronik posta yolu ile görüşme yöntemini seçebilir. Bu sayede daha çok kişiye yüksek maliyetler olmadan ulaşabilir. Burada; günümüz internet ortamında pek çok virüs içeren elektronik postalar gönderildiği için anketin ulaştığı kişilerin tanımadıkları bir kişiden gelen postayı açmama ihtimalinin yüksek olacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle araştırmaya katılan kişi sayısı beklenilenden az olabilir.

Telefonla görüşmede cevaplayıcı tüm kombinasyonları aklında tutamayacağından mantıklı ve gerçekçi yanıtlar verememesi ihtimali yüksektir. Eğer cevaplayıcı kitlesi araştırma konusu ile ilgili ve bilgileri iyi düzeyde ise posta ile görüşme yöntemi kullanılabilir. Burada da postadaki ulaştırma problemleri dikkate alınmalıdır.

Tüm bu yöntemlerden sonra araştırmada sunum tekniğini seçmek sunumun nasıl yapılacağını belirlemek önemli yer teşkil eder. Tam profil yaklaşım ile hazırlanan anket formu kişisel görüşme tekniği ile 3 şekilde cevaplayıcıya sunulabilir. Bunlar sözlü tanımlama, paragraf tanımlama ve resimli tanımlamadır. Sözlü tanımlama her bir kombinasyon için hazırlanmış olan kartların bir liste haline getirilip cevaplayıcıya sunumudur. Paragraf tanımlamada, her bir kombinasyon bir paragraf olacak şekilde sunum yapılır. Resimli tanımlama ise, bazı görsel ve üç boyutlu grafiklerle sunulur. Sözlü

tanımlama, diğerlerine göre daha ucuz ve daha kolay olduğundan Konjoint analizi araştırmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır(24).

2.3.6. Tercih fonksiyonlarının belirlenmesi

Tercih fonksiyonları, ürün tercihinin etkileyebilecek değişken ve düzeyleri ile o değişkenin tercih edilmesi arasındaki ilişkinin yönünü belirlemede kullanılan matematiksel fonksiyonlardan oluşur.

Genel olarak Konjoint analizinde en küçük kareler kestirim yöntemiyle tercih fonksiyonları, Vektör Fonksiyonu, İdeal Nokta Fonksiyonu ve Parçalı Fonksiyon olmak üzere üçe ayrılır(6).

Vektör Fonksiyonu

Vektör Fonksiyonu, V. Srinivasan ve Allan D. Shocker(1973) ile Parker-Srinivasan tarafından geliştirilmiş ve 'Bileşik (Komposit) Karar Fonksiyonu' olarak ifade edilmiştir. Bu fonksiyonda değişkenlerin tüketicilerin ürün tercihi üzerindeki etkilerini temsil etmek için sürekli bir fonksiyon kullanılır. Düzeylerin değerleri ile çarpılan tek bir tercihi tahmin eder. Bu fonksiyon, k'ncı değişkenin düzeyleri en kötüden en iyiye gittikçe tercihin artacağını ifade etmektedir(6). Eğer değişken düzeyleri kötüden iyiye giderse o tercihin doğrusal artacağı, iyiden kötüye giderse tercihin azalacağı ifade edilmektedir.

Fonksiyon denkleminde;

k. değişken için 1. cevaplayıcının puanı;

$$S_{1k} = W_{1k} X_{ik} \quad (k=1,2,...,m) \quad [2.2]$$

eşitliği ile belirlenir.

Burada ;

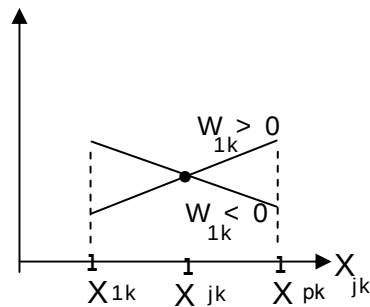
W_{1k} = k ıncı değişkenin 1. cevaplayıcı nezdindeki önemidir.

W_{1k} ağırlıkları her birey için tercih puanlarına göre farklılık gösterir.

X_{jk} : k ıncı değişkenin j inci düzeyi ($j=1,...,p$)

Bir ürüne ilişkin belirlenen değişkenlerden yalnızca biri göz önünde tutulursa ve sadece bu değişkene dayanılarak tercih puanı verileceği düşünülürse; ürüne ilişkin tercih puanı ile düzey arasındaki ilişki vektör modeli ile belirlenir. şekil 2.2 de bu ilişki geometrik olarak gösterilmiştir.

S_{1k} (Tercih Puanı)



şekil 2.2. Vektör fonksiyonunun geometrik gösterimi

şekil 2.2 de dikey eksen de tercih puanı, yatay eksen de ise X değişkeninin düzeyleri yer almaktadır. Grafikte, k 'ıncı değişkenin düzeyleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir (20). Değişken düzeyleri iyiden kötüye giderse, o değişkenin daha az tercih edileceği veya değişken düzeyleri kötüden iyiye giderse o değişkenin daha çok tercih edileceği söylenilebilir.

İdeal Nokta Fonksiyonu

İdeal Nokta, karesel bir fonksiyonun temsil ettiği parabolün tepe noktasına karşılık gelen değişken düzeyidir. Bu modelde, ideal değişken düzeyinden uzaklaşıldıkça tercihin azalacağı ifade edilmektedir. Bu modelde kullanılan

ideal nokta fonksiyonu doğrusal (lineer) olmayan fonksiyona örnektir. Bu fonksiyon genellikle tat, koku gibi niteliksel özellikler için kullanılır.

İdeal Nokta Fonksiyonu;

$$d_{jk}^2 = W_{1k} (X_{jk} - X_{gk})^2 \quad [2.3]$$

eşitliği ile ifade edilir.

Burada ;

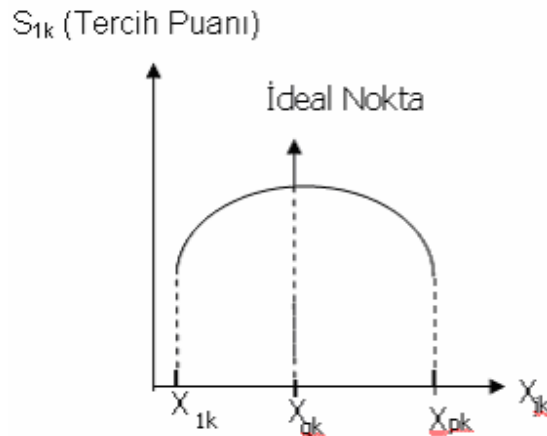
X_{gk} : k ıncı değişken için ideal nokta (g düzeyi)

d_{jk}^2 : k ıncı değişkenin j ınci düzeyinin ideal nokta X_{gk} 'dan uzaklığı

X_{jk} : k ıncı değişkenin j ınci düzeyi

W_{1k} : k ıncı değişken için 1'inci bireyin olaydaki ağırlığıdır. Bu ağırlık fonksiyonu örneklemdaki her bireyin verdikleri tercih puanlarına göre farklıdır.

İdeal Nokta yöntemine göre; deneme kombinasyonunda yer alan diğer değişken düzeyleri sabit tutulduğunda k'ıncı değişkenin ideal noktaya daha yakın olan düzeyi daha çok tercih edilecektir. Şekil 2.3' te şematik yolla ideal nokta fonksiyonu gösterilmiştir



Şekil 2.3 . İdeal Nokta fonksiyonunun geometrik gösterimi

Şekil 2.3 te görülen grafikten k'inci değişkenin düzeyleri ile tercih fonksiyonu arasında parabolik bir ilişki olduğu görülmektedir (18). Değişkenin g'inci düzeyinin birinci ve p'inci düzeyine göre daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Kısmi yarar fonksiyonu

Bu model diğer modellere göre daha basittir ve uygulamada en çok tercih edilen modeldir. Bu modelde her bir değişken düzeyinin fayda katsayısı değerlerinin toplamsal bir fonksiyon olduğu düşünülür. Her bir düzeyin kendi kısmi yarar değerine sahip olmasına olanak verilir.

Kısmi yarar fonksiyonu ;

$$S_{1k} = f_k (X_{jk}) \quad [2.4]$$

biçiminde tanımlanır.

Burada,

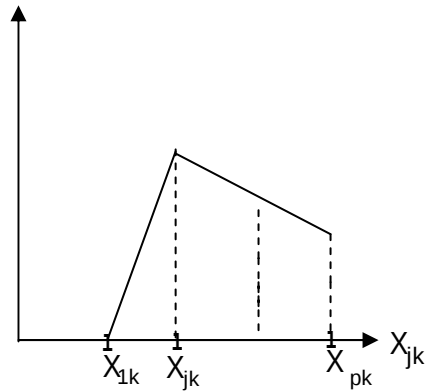
f_k : k'inci değişken için farklı düzeylerinin kısmi değerlerini gösteren fonksiyon

S_{1k} : k'inci değişken için 1'inci cevaplayıcının tercih puanıdır.

X_{jk} : k'inci değişkenin j'inci düzeyidir.

Şekil 2.4'te verilen grafik ile parçalı fonksiyon daha iyi anlaşılabilir.

S_{1k} (Tercih Puanı)



Şekil 2.4. Kısmi yarar fonksiyonun geometrik gösterimi

Şekil 2.4 te yer alan grafikte bir değişken için j.inci düzeyinin birinci düzeyden daha çok tercih edildiği ve p'inci düzeyin de birinci düzeye göre daha çok, j'inci düzeye göre daha az tercih edildiği görülmektedir. k'ıncı değişkenin düzeyleri arasında parçalı doğrusal bir eğri görülmektedir.

2.3.7. Fayda katsayılarının ve oransal önem değerlerinin belirlenmesi

Fayda katsayılarının bulunmasında kullanılan teknikler

Araştırma probleminin tanımı ve kullanılacak veri derleme tekniği ile tercih fonksiyonunun belirlenmesinden sonra yapılan anket çalışması ile araştırma sonuçlarını bulmak için fayda katsayılarının tahmini büyük önem taşır (25). Cevaplayıcının, oluşturulmuş olan tüm kombinasyonlara vermiş olduğu sıra değerleri yada puanlar yardımıyla, kişi için hangi özelliğin en önemli hangi özelliğin en önemsiz olduğu genel olarak ortaya konulabilecektir. Bu amaçla, asıl olarak tercih sıralamasındaki bilgiler, fayda katsayısı olarak isimlendirilen sayısal sunuma dönüştürülürler.

Konjoint analizinde değişken düzeylerinin fayda katsayısının belirlenmesi için kullanılan teknikler 3 grupta toplanmaktadır. Bağımlı değişkenin sıralayıcı ölçekle ölçülmesi durumunda fayda katsayılarının tahmini için metrik olmayan

yöntemler uygulanır. Bu sınıfta yer alan teknikler; Monotonik varyans analizi (MONANOVA), PREFMAP; Johnson'un metrik olmayan iki özellik aynı anda (trade-off) yaklaşımı ve LİNMAP teknikleridir(7). MONANOVA daha çok tercih edilen bir yöntem olmakla birlikte kısmi yarar fonksiyonu için kullanılmakta, LİNMAP ise ideal-nokta yöntemi için kullanılmaktadır (26).

Bağımlı değişkenin satın alırım-satın almam; tercih ederim-tercih etmem gibi değerler aldığı durumlarda LOGİT ve PROBIT modelleri kullanılmaktadır. Olasılıklı yaklaşımlardan LOGİT, en çok olabilirlik kestirimlerini sağlar ve bu modelin kullanımı, "ilişkisiz değişkenlerin bağımsızlığı" (independence of irrelevant alternatives), varsayımını gerektirir ki bu tüketici davranışları incelendiğinde gerçekçi sonuçlar doğurmayabilir. PROBIT model, bağımsız veriler ile ikili karşılaştırmalar söz konusu olduğunda kullanılır (27). Ancak bu tahmin yöntemi; maksimum olabilirlik tahminini veremeyebilir.

Oransal önem değerlerinin belirlenmesi

Konjoint analizinde tüm değişkenler, düzey, veri derleme tekniği, veri analiz metodunun seçimi, fayda katsayılarının belirlenmesinden sonra; tüketici tercihlerini belirlemeye yönelik sonuçları fayda katsayılarının yorumu ile elde edilir. Cevaplayıcıların deneme kombinasyonlarına verdiği tercih puanlarından her bir değişken düzeyine ilişkin fayda katsayıları tek tek kestirilir. Bireysel fayda katsayıları kullanılarak her bir cevaplayıcının ürüne ait değişkenlere ne kadar önem verdiğini gösteren oransal önem değerleri yani ağırlık değerleri tek tek belirlenir. Bu değerler belirlenirken,

$$d_{1k} : \{ \max(X_{jk}) - \min(X_{ik}) \} \quad (j,i= 1,2,\dots,p) \quad [2.5]$$

biçiminde, bir cevaplayıcı için fayda katsayılarının en büyüğü ile en küçüğü arasındaki farklar bulunur.

Burada,

d_{1k} : 1'inci kişinin k 'inci değişken düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarının en büyüğü ile en küçüğü arasındaki farktır (5).

Söz konusu d_{1k} değerleri tüm değişkenler için belirlenir. Buradan bir cevaplayıcının her bir değişkene ilişkin oransal önem değeri,

$$W_{1k} = \frac{d_{1k}}{\sum_{k=1}^n d_{1k}} \quad [2.6]$$

biçiminde hesaplanır. Burada,

W_{1k} : Bir değişken için oransal önem değeridir.

Bir cevaplayıcı için söz konusu ürüne ait değişkenlerin ne derece önemli olduğu oransal önem değerlerinden belirlenir. Ürüne ait değişkenler için hesaplanan oransal önem değerlerinden hangisi daha büyükse, o değişkenin tüketici için daha önemli olduğu kabul edilir.

Bütün cevaplayıcılar için oransal önem değerleri hesaplandıktan sonra Eş. 2.7 ile ortalama oransal önem değerleri hesaplanır.

$$W_k = \frac{\sum_{k=1}^n W_{1k}}{n} \quad [2.7]$$

2.4. Konjoint Analizinin Sonuçlarının Yorumlanması, Geçerliliklerinin Değerlendirilmesi

Konjoint analizinde, hesaplanan fayda katsayıları ve oransal önem değerleri ile her cevaplayıcının ürün hakkındaki görüşlerine, neleri daha çok tercih ettiğine ilişkin bilgilere ulaşılır. Tüm cevaplayıcılar için bireysel olarak vermiş oldukları yanıtlardan ortalama fayda ve oransal önem değerleri ile tüketiciler için genel bir sonuca ulaşılabilir.

Kurulan modelin gücünü test etmede; eğer veriler sıralayıcı ölçekle ölçülmüş ise, tahmin edilen Spearman tarafından verilen Rho katsayısı ya da Kendall tarafından verilen Tau katsayısı kullanılır. Eğer eşit aralıklı ölçekle ölçülmüş ise, tahmin edilen Pearson'ın korelasyon katsayısı kullanılır. Ayrıca elde edilen olasılık önem değerleri ile kurulan modelin anlamlılığı test edilebilir.

Elde edilen sonuçların güvenilirliği için; sıralama ya da puanlama şeklinde yapılan tercihlerin, belirli bir zaman aralığı sonrasında, farklı seçim kartlarını oluşturan kombinasyonların sunulduğu ikinci bir anket formunda tekrar yapılması istenir. Yanıtlayıcıların iki ayrı formda hazırlanan seçim kartlarına verdikleri tercih puanları arasındaki korelasyona bakılır (20).

Sonuçların geçerliliği ile, gözlenen ve tahmin edilen tercih puanları arasındaki ilişki (içsel geçerlilik) ve sonuçların ne derece genellenebilir olduğu (dışsal geçerlilik) test edilir. Bir cevaplayıcının kendisine sunulan bir ürün için yaptığı tercih ile o ürünü satın alırken yaptığı tercih karşılaştırılarak geçerlilik test edilebilir (18-20).

2.5. Konjoint Analizi Sonuçlarının Uygulanması

Konjoint analizinde sonuçlar, her bir bireyin vermiş oldukları cevaplara ilişkin hesaplanan fayda katsayıları ve oransal önem değerlerinin yorumlanması ile elde edilir. Böylece tüketicilerin, bireysel olarak karar verme süreçleri

incelenmektedir. Elde edilen sonuçlar, Pazar paylarını belirlemede ve ürün geliştirme süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

2.5.1. Konjoint analiz sonuçları yardımıyla ürün geliştirme süreci

Konjoint analizinde, araştırmacının çalışmaya dahil ettiği ancak tüketiciye sunmadığı simülasyon kartları mevcuttur. Simülasyon kartları ile, araştırmacı elindeki değişken ve düzeyleri kullanarak yeni bir ürün tasarlayabilir. Değişken düzeylerinin her biri için hesaplanan fayda katsayılarından faydalanılarak, oluşturulmuş simülasyon kartları için beklenen tercih puanları hesaplanır. Hesaplanan tercih puanlarından en yüksek değere sahip olan ürünün piyasaya sunulabileceği düşünülebilir(20).

2.5.2. Konjoint analizi sonuçlarının pazarlama alanında kullanımı

Konjoint analizinde cevaplayıcılar, yaptıkları tercih sıralamalarına göre ve bazı demografik özelliklerine göre gruplandırılırlar. Böylece benzer fayda değerlerine sahip tüketici grupları oluşturulmuş olur. Belirlenen gruplarda yer alan tüketiciler için, hangi değişkenin ne kadar önemli olduğu ve hangi değişken düzeylerinin daha çok tercih edildiği gözlemlenebilir. Bu sonuçlara dayanarak üreticiler için üreteceği ürünün hedef kitlesini belirlemek kolaylaşır ve üretici ürününün pazar payı hakkında bilgi sahibi olur.

3. OTOMOBİL TERCİHİNİ ETKİLEYEN ÖZELLİKLERİN KONJOİNT ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

3.1. Türkiye’de Otomobil Sektörüne Bakış

Otomotiv sektörü, dinamik üretim yapısı, ticaret hacmi, yarattığı istihdam ve katma değer olarak, gelişmiş ekonomilerde ilk üç sektör arasında yer almaktadır. Sektör, demir çelik, petro-kimya, lastik, tekstil, cam, elektronik, makine gibi birçok sektörle olan tabii entegrasyonu sonucu bu sektörlerle önemli kaynaklar aktarmaktadır(28).

Türkiye’de otomotiv sektörünün, ekonomi içindeki önemi yıldan yıla artarak devam etmektedir. Satış hasılatı, yarattığı katma değeri, gerçekleştirilen ihracat değeri, vergi ve ücret olarak ekonomiye sağladığı kaynaklar göz önüne alındığında, tekstil, gıda, demir-çelik, metal eşya ve petro-kimya sanayinden sonra ekonomide 90’lı yılların sonlarında altıncı sırada yer alırken 2004 sonu itibariyle ilk sıraya yerleşmiştir (29).

Türklerin otomobille ilk tanışması yirminci yüzyılın başlarında olmuştur. I.Dünya Savaşından sonra, İstanbul'un işgal altında olduğu yıllarda "American Foreign Trade" şirketi vasıtası ile ABD'nin Ford ve Chevrolet otomobil ve kamyonları; Torino'ya bağlı olarak İstanbul'da faaliyet gösteren özel bir büro vasıtası ile de İtalyan Fiat Marka otomobiller piyasaya girmiştir. Daha sonra yabancı sermayeler tarafından Türkiye'de ilk montaj denemelerine başlanmış ancak 1930'lu yıllarda dünyanın içinde bulunduğu ekonomik kriz sebebiyle hedeflenen üretim ve ihracat gerçekleşmemiştir. İkinci dünya savaşı sonrasında yeniden canlandırılmaya çalışılan Otomotiv sektörü 'Devrim Otomobili' projesiyle desteklenmiş ancak; üretilen ilk araçların denemesinin başarısızlıkla sonuçlanması, bu girişimin de sona erdirilmesine sebep olmuştur.

Türkiye'de otomotiv sanayi üretimi, 1970 yılına kadar kayda değer bir gelişme gösterememiştir. 1963 yılında 30 adet olan toplam otomobil üretimi, 1970 yılında 3.660, 1980 yılında 31.529, 1990 yılında 167.556 ve 2000 yılında 468.381 adet olarak gerçekleşmiştir. Otomotiv sanayinde en önemli üretim artışı 1992 ve 1993 yıllarında gerçekleşmiştir. Bu yıllarda kapasite kullanım oranları %77'ye, otomobil üretimi 453.465 adet seviyelerine ulaşmıştır(30).

1993 yılında kaydedilen gelişmeler sektörü öne çıkarmış, 1993 yılında iç piyasadaki canlılığa paralel olarak, otomotiv sanayinde kapasite kullanım oranı %77.0 olurken, üretim miktarı da %31.6 oranında artarak 453.465 adede yükselmiştir. Buna bağlı olarak ekonomik büyüklükler içerisinde sektörün payı artmıştır(29).

Sektörde üretim verimliliğinin değerlendirilmesinde, çalışan işçi başına yıllık üretim miktarı esas alınarak firma verimliliği belirlenebilmektedir. Modern işletme yönetimi anlayışında, üretimde birim maliyetin düşürülerek maksimum karlılığa ulaşılması temel amaçtır. Bu amaca ulaşılmasında finansman yönetimi, üretim planlaması, borçlanma gereğinin azaltılması, optimum stok yönetiminin sağlanması (işletmenin finansman yapısı ve pazarda oluşan gelişmelerde dikkate alınarak sağlanan stok durumu) gibi faktörlerin yanında işletmenin optimum kapasitede çalıştırılmasının önemi büyüktür. Pahalı araçların üretildiği İsveç, İngiltere ve Almanya gibi ülkelerde, çalışan işçi başına yıllık verimliliğin diğer yapımcı ülke ortalamalarına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bunu bir örnekle açıklamak gerekirse; Mercedes otomobillerin üretildiği bir fabrikada çalışan işçi başına verimliliği, Skoda üretimi yapılan fabrikanın çalışan işçi başına verimliliği ile mukayese edildiğinde yanıltıcı bir değerlendirme yapılmış olur. Mercedes üretiminde, üretim sürecinde daha fazla emek ve zaman harcanması, üretilen aracın sayısal bakımdan daha az ancak, maliyet bakımından daha yüksek değerde olmasını sağlamaktadır. Buna bağlı olarak da kişi başına üretim adedi ucuz araçlara göre daha düşük kalmaktadır. Diğer taraftan, çalışan işçi başına üretimin artmasında, tesisin optimum kapasitede çalıştırılmasının önemli payı

vardır. Kapasite kullanım oranlarının yüksek olduğu dönemlerde, çalışan işçi başına en yüksek verimliliğe ulaşılmakta; buna karşılık, kapasite kullanım oranlarının düştüğü yıllarda ise verimliliğin düştüğü görülmektedir.

Türkiye'de 1991 yılında 11.3 olan çalışan işçi başına yıllık üretim adedi günümüzde modern teknolojinin de etkisiyle çok üst seviyelere çıkmış olup Türkiye'de otomotiv sektöründe işçi verimliliği Avrupa ülkelerinin üzerinde olduğu görülmektedir.

Türkiye otomotiv ürünleri pazarı 1989-1993 yılları arasında sürekli genişleyerek, 155.956 adetten 548.404 adete yükselmiştir. Bu yıllar arasında yıllık ortalama %63 oranında talep artışı yaşanmıştır. 1994 yılında yaşanan ekonomik krizin etkisiyle ülke genelinde bütün sektörlerde görülen talep daralması, otomotiv sektörünü de olumsuz yönde etkilemiş ve satışlar gerileme sürecine girmiştir. 2001 yılındaki ekonomik kriz sebebiyle iç satışların neredeyse durma konumuna gelen sektör daha çok ihracata yönelmiştir ve bu dönemde 285.737 adet üretim gerçekleştirip bunun %72'sini ihraç edebilmiştir. Son yıllardaki ekonomik istikrar otomotiv sektörüne yansımış, 2004 yılındaki otomobil satışları 2003 yılındaki satışları dörde katlamış ve satışların %269 arttığı belirlenmiştir(29). 2005 yılında da Türk otomotiv sektörü, bir yandan faizlerin düşmesi, bir yandan dövizin artmaması sayesinde önemli bir gelişme kaydetmiştir

3.2. Araştırma Probleminin Tanımı ve Araştırma Yapılacak Örneklerin Belirlenmesi

Günümüz teknolojik koşullarında, her alanda ürün geliştirme çalışmaları yapılmakta ve tüketiciye farklı kullanım alternatifleri sunulmaktadır. Bu çalışmalar otomotiv sektöründe etkin rol oynamakta, otomobilin performansı, konforu, dayanıklılığı gibi bir çok özelliğinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Tüketici için, hangi özelliğin daha önemli olduğu, tüketicinin hangi özellikleri tercih ettiğinin belirlenmesi önem kazanmaktadır. Bu çalışmayla, kişilerin

otomobil tercihlerinde etkili olduğu düşünölen değişkenlere ne kadar önem verdiklerini, böylece tüketicilerin nasıl bir otomobil istedikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma örneklemini; Ankara’da otomobil satışı yapan 5 büyük bayii, oto galerileri ve otomobil satışı yapılan pazarlara gelen kişilerden oluşmaktadır. Konjoint analizi tüketim anında gerçek sonuçlara ulaşılabilen bir metottur; bu bilgi ışığında, deney için, cevaplayıcının değişkenleri görebildiği, dokunabildiği ve hatta maketini kullanabildiği durum en iyi durumdur. Bu amaçla araştırma otomobil satışının yapıldığı yerlerde gerçekleştirilmiştir.

%95 (z=2) güvenilirlik düzeyinde $\pm$ %5 duyarlılığa sahip olacak büyüklükte bir örnek seçilmiş ve Eş. 3.1 yardımıyla örneklem sayısı belirlenmiştir.

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} \quad [3.1]$$

d= duyarlılık

Buna göre bayii, galeri ve otomobil pazarına gelen kişilerden rasgele olarak seçilen 400 kişi araştırmadaki örneklemini oluşturmuştur.

3.3 Otomobil Seçimini Etkileyen Faktörler ve Bunlara İlişkin Değişken ve Düzey Seçimi

Türkiye’de otomobil piyasasında yapılan otomobil sınıfı (segment) analizine göre, otomobil alımını etkileyen çok sayıda faktör olduğu görölmektedir. Türkiye şartlarında otomobil alımını etkileyen faktörler nelerdir diye sorulduğunda alınan cevaplar, vergilendirme sisteminin ağır olması nedeniyle bunu minimum seviyede tutan alış verişin yapılmak istenmesi olduğudur. Ancak bu faktör, ürünün kendisi ile ilgili bir özellik olmadığından değişken olarak alınmamıştır. Tüketicie göre her ürün için, ürünün ambalajı önemlidir, uygun fiyata kaliteli ürün alma isteği vardır ve tüketici almış olduğu ürünün

birçok özelliği içermesini ister. Tüketicinin otomobilini seçerken dikkat ettiği özellikler sıralandığında en önemli özellikler arasında yer alan, aracın markası, motor gücü, buna bağlı olarak yakıt tüketimi, motor tipi, rengi, donanımı, vites özelliği, otomobilin tipi ve fiyatı ele alınmış, bu değişkenlerin düzeyleri ile tüketiciye sunulmak üzere hazırlanacak anket oluşturulmuştur.

Otomobil marka seçiminde 2004 sonu ve 2005 ilk yarıyı verilerine göre Türkiye'de orta sınıfta yerli/yabancı ayrımı yapılmaksızın en çok satan otomobil markası Renault olmuştur. Bunu Fiat, Opel, Ford, Hyundai ve Peugeot takip etmiştir(30). Bu markalardan Opel, Renault, Ford, ve Peugeot çalışmada kullanılmıştır.

Fiyat değişkeninde düzeyleri belirlerken, orta sınıftaki otomobillerin fiyat aralıkları, seçilen markaların farklı türdeki modelleri için fiyat listeleri temin edilmiş ve 3 düzey olarak belirlenmiştir. Bu fiyat aralıkları 18-25 bin YTL, 26-35 bin YTL ve 36 bin YTL üzeri olarak belirlenmiştir. Burada tüketici için fiyat avantajının ne kadar önemli olduğu ve hangi durumlarda bu avantajı gözardı edebileceği incelenmek istenmektedir.

Tüketicilere göre her ürün için, ürünün dış görünümü önemli olduğu göz önünde bulundurularak, otomobilin rengi ve tipi değişkenleri araştırmaya dahil edilmiştir. Otomobilin renk seçenekleri yaklaşık yirmiyi bulduğu için renk değişkeninin düzeyleri açık tonlar ve koyu tonlar olacak şekilde genelleştirilmiş, 2 düzey olarak belirlenmiştir. Açık tonlar, beyaz, gümüş, bej, sarı, açık yeşil, açık mavi olarak; koyu tonlar, siyah, kırmızı, koyu yeşil, koyu mavi olarak belirlenmiştir.

Otomobilin Tipi değişkeni ile Sedan ve HB(hatchback) düzeyleri araştırmaya dahil edilmiştir. Daha çok bayanların ve gençlerin tercih ettiği HB (hatchback) tipi otomobiller yaygın bir şekilde üretilmeye başlanmış ve satış rakamlarında Sedan tipteki otomobillere göre hızlı bir yükseliş göstermiştir. Daha çok aile

otomobili olarak değ erlendirilen Sedan tipte otomobillerde keskin hatlar yuvarlaklaştırılarak tüketicie sunulmaktadır.

Otomobilin vites özellikleri değişkeni, düz ve otomatik düzeyleri ile araştırmaya dahil edilmiştir. Otomatik vitesin sağladığı tüm kolaylıklara rağmen düz vitesten vazgeçemeyen sürücüler bulunmaktadır. Vites özelliği hem kullanım açısından hem de otomobil tercihini etkileyen diğer faktörler açısından tüketicici için önemli bir özelliktir. Otomatik vites özelliği bulunan bir araçta, düz vitesine göre yakıt tüketiminin daha fazla olduğu ve bir arıza halinde onarım işlemlerinin daha pahalı olduğu tüketiciler tarafından dile getirilmektedir. Bütün bu avantaj ve dezavantajları ile otomatik vites ve düz vites özelliklerinin hangisinin daha çok tercih edileceği araştırmada belirlenmek istenmektedir.

Otomobilin donanımı değişkeninin düzeyleri Standart ve Opsiyonel olarak belirlenmiştir. Otomobillerde bulunan özellikler birçok markaya göre değişmekte; ancak yeni üretilen otomobillerin hemen hepsinde ortak olan özelliklerin, otomatik camlar ve merkezi kilit sistemi olduğu tespit edilmiştir. Bu iki özellik otomobilin donanımı değişkeninde Standart düzeyi oluşturan özelliklerdir. Bu özelliklerle birlikte Abs fren sistemi, hava yastıkları , klima, Asr (Asr, aracın patinaj yapmasını engelleyen elektronik çekiş kontrol sistemidir) otomatik farlar vb. gibi özellikler otomobil donanım değişkeninin Opsiyonel düzeyini tanımlamaktadır.

Otomobilin motor tipi değişken düzeyleri Benzinli motor ve Dizel motor olarak belirlenmiştir. Dizel motor araçların, benzinli motor araçlara göre daha ekonomik olan yakıt tüketimi bu tip motor araçlar için önemli bir avantajdır. Bu sayede önemli ölçüde talep edilen araçlar sınıfında yer almaktadırlar. Geliştirilen  r n teknolojisinde dizel motor otomobiller BMW, VW gibi üst sınıftaki otomobil markalarında dahi üretilmektedir. Otomobilin motor hacmi 1200-1500 cm³ ve 1600-2000 cm³ olarak tanımlanmıştır. Motor Hacmi aracın performansı ile birebir ilişkili olan bir özelliktir. Motor hacmi artıkça aracın

gücü, performansı artar ve bununla birlikte yakıt tüketimi de fazla olur. Otomobilin yakıt tüketimi değişkeni ile Motor hacmi değişkeni çok yakın ilişkilidir. Otomobilin yakıt tüketimi değişkeninde düzeyleri az-çok olarak tanımlamak yerine 100 km şehir içi trafiğindeki yakıt tüketimi için düzeyler aralıklarla belirlenmiştir . Bunlar 5-8 lt. ile 9-12 lt. düzeyleridir.

Bu bilgilerle birlikte yukarıda açıklanan faktörlere dayanarak Otomobil seçiminde tüketicinin tercihini belirlemek için Konjoint analizini uygulayacağımız verilerin elde edileceği değişkenler ile düzeyleri Çizelge 3.1 de görülebilir.

Tüketici tercihini belirlemede kullanılan değişkenler ile oluşturulan tercih modeli Eş. 3.2 ' de gösterilmektedir.

$$\begin{aligned} \text{Tüketici Tercihi} = & \text{Marka etkisi} + \text{Fiyat etkisi} + \text{Vites Özelliği etkisi} + \\ & \text{Oto.Donanımı etkisi} + \text{Motor Gücü etkisi} + \text{Yakıt Tüketimi} \\ & \text{etkisi} + \text{Motor Tipi etkisi} + \text{Oto. Tipi etkisi} \\ & + \text{Oto. Rengi etkisi} \end{aligned} \quad [3.2]$$

Çizelge 3.1. Otomobil tercihini belirlemede uygulanacak Konjoint analizi için değişken ve düzeyleri

Özellikler	Düzyey	Düzyey sayısı
Otomobilin Markası	OPEL FORD RENAULT PEUGEOT	4
Otomobilin Fiyatı(1000YTL)	18 – 25 arası 26- 35 arası 36 ve üzeri	3
Otomobilin Rengi	Açık Tonlar(Beyaz,Gümüş,Bej,Sarı, Açık Yeşil , Açık mavi) Koyu Tonlar (Siyah, Kırmızı, Koyu yeşil, Koyu mavi)	2
Otomobilin Vites özelliği	Düz Vites Otomatik Vites	2
Otomobilin Tipi	Sedan HB	2
Otomobilin Donanımı	Standart (Otomatik camlar+ Merkezi kilit) Opsiyonel(Klima+Abs+ASR+Otomatik far,Airbag vb.)	2
Otomobilin Motor Tipi	Benzinli Dizel	2
Otomobilin Motor Hacmi(cm ³)	1200-1500 1600-2000	2
Otomobilin Yakıt Tüketimi(Şehir içi trafikte 100 km için)	5-8 lt. 9-12 lt.	2

3.4 Verilerin Toplanması

Çalışmada dokuz değişken ele alınmıştır. Her bir değişken düzeylerinin sayısı sırasıyla, 4,3,2,2,2,2,2,2,2,2 dir. Düzeylerin tüm olası kombinasyonlarını içeren toplam seçim kartı sayısı $4 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1536$ dır. 1536 adet seçim kartı cevaplayıcıya sunulduğunda tercihlerini sıralaması çok zor, neredeyse imkansızdır. Tüm olası kombinasyonların sıralanması mümkün olmadığı için, her bir özellik ve düzeylerinin seçiminin birbirinden bağımsız olması varsayımı ile sadece ana etkilerin dikkate alındığı (düzeylerin etkisi göz önüne alınmaksızın) bir deney düzeni olan Ortogonal düzen kullanılmıştır.

Genelde her biri 3 veya 2 düzeye sahip olan değişkenlerin kullanıldığı çalışmalarda 16-18 seçim kartı kullanılırken, değişken sayısını arttığı durumlarda 20 seçim kartı kullanmak alışkanlık haline gelmiştir. Yine de 16-20 seçim kartının uygulamada sıralanmasında sorunlar yaşanabilir. Bu nedenle cevaplayıcıya ilk olarak 'kesinlikle tercih edilen, kararsız kalınan ve kesinlikle tercih edilmeyen ürünler olarak anket kartlarını üç gruba ayırması ve daha sonra kendi aralarında sıralaması önerilmektedir (7). Konjoint analizinde seçim kartları Spss paket programında yazılan program(EK-1) ile elde edilmiştir(31).

Bu program yardımıyla, ortogonal düzende elde edilen değişken düzey kombinasyonlarından oluşmuş plan Çizelge 3.2 de gösterilmiştir. Bu çizelgede cevaplayıcılar tarafından sıralanması istenen 16 kart ve 3 simülasyon kartı yer almaktadır. Simülasyon kartları piyasaya sürülmesi planlanan yada henüz üretilmesi düşünülen bir ürünün Pazar payının tahmin edilmek istemesi amacıyla oluşturulmuştur.

Burada değişkenlerin düzeyleri rakamlarla kodlanmıştır. Buna göre ;

Marka değişkeninde,

Opel 1

Ford 2

Renault 3

Peugeot 4

Otomobilin fiyat değişkeninde (1000 YTL) ,

18-25 arası 20

26-35 arası 40

36 ve üzeri 60

Otomobilin donanımı değişkeninde ,

Standart 11

Opsiyonel 12

Otomobilin Motor Tipi değişkeninde,

Benzinli motor 13

Dizel Motor 14

Otomobilin Motor gücü değişkeninde ,

1200-1500 arası 15

1600-2000 arası 16

Otomobilin Yakıt tüketimi değişkeninde,

5-8 lt. arası 17

9-12 lt arası 18

Otomobilin Vites Özelliği değişkeninde ,

Düz Vites 7

Otomatik vites 8

Otomobilin Tipi Değişkeninde ,

Sedan 9

HB(Hatchback) 10

Renk Değişkeninde,

Açık Tonlar 5

Koyu tonlar 6 ile kodlanmıştır.

Çizelge 3.2. Otomobil tercihinin belirlenmesi için oluşturulan 16 seçim kartı

ile simülasyon kartlarının kod değerleri

Seçim Kartı	Marka	Fiyat	Donanım	Motor Tipi	MotorGücü	Yakıt Tüketimi	Vites Özelliği	Ototipi	Renk
1	2	60	12	14	16	17	7	9	5
2	3	40	12	13	16	18	7	10	5
3	4	40	12	14	15	17	7	9	6
4	2	20	12	13	15	17	8	10	5
5	1	20	12	14	16	18	8	9	6
6	4	60	11	13	16	18	8	9	5
7	1	60	12	13	15	18	7	10	6
8	1	20	11	13	15	17	7	9	5
9	4	20	11	14	15	18	7	10	5
10	1	40	11	14	16	17	8	10	5
11	4	20	12	13	16	17	8	10	6
12	2	20	11	14	16	18	7	10	6
13	2	40	11	13	15	18	8	9	6
14	3	20	12	14	15	18	8	9	5
15	3	60	11	14	15	17	8	10	6
16	3	20	11	13	16	17	7	9	6
1	1	20	12	13	16	17	8	10	5
2	4	20	12	14	15	17	7	9	6
3	3	60	12	13	16	17	7	9	5

Oluşturulan 16 adet seçim kartında sayısal kodları ile bulunan düzeyler sözlü karşılıkları Çizelge 3.3 ile anket formuna (EK-2) alınmıştır. Simülasyon kartları (EK-3) ankete dahil edilmemiştir.

Çizelge 3.3. Otomobil tercihinin belirlenmesi için oluşturulan 16 seçim kartı

Seçim Kartı	Marka	Fiyat	Donanım	Motor Tipi	MotorGücü	Yakıt Tüketimi	Vites Özelliği	Ototipi	Renk
1	Ford	36 ve üzeri	Opsiyonel	Dizel	1600-2000	5-8 lt.	Düz	Sedan	Açık Tonlar
2	Renault	26-35 arası	Opsiyonel	Benzinli	1600-2000	9-12 lt.	Düz	HB	Açık Tonlar
3	Peugeot	26-35 arası	Opsiyonel	Dizel	1200-1500	5-8 lt.	Düz	Sedan	Koyu Tonlar
4	Ford	18-25 arası	Opsiyonel	Benzinli	1200-1500	5-8 lt.	Otomatik	HB	Koyu Tonlar
5	Opel	18-25 arası	Opsiyonel	Dizel	1600-2000	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Koyu Tonlar
6	Peugeot	36 ve üzeri	Standart	Benzinli	1600-2000	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Açık Tonlar
7	Opel	36 ve üzeri	Opsiyonel	Benzinli	1200-1500	9-12 lt.	Düz	HB	Koyu Tonlar
8	Opel	18-25 arası	Standart	Dizel	1200-1500	5-8 lt.	Düz	Sedan	Açık Tonlar
9	Peugeot	18-25 arası	Standart	Dizel	1200-1500	9-12 lt.	Düz	HB	Açık Tonlar
10	Opel	26-35 arası	Standart	Benzinli	1600-2000	5-8 lt.	Otomatik	HB	Açık Tonlar
11	Peugeot	18-25 arası	Opsiyonel	Benzinli	1600-2000	5-8 lt.	Otomatik	HB	Koyu Tonlar
12	Ford	18-25 arası	Standart	Dizel	1600-2000	9-12 lt.	Düz	HB	Koyu Tonlar
13	Ford	26-35 arası	Standart	Benzinli	1200-1500	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Koyu Tonlar
14	Renault	18-25 arası	Opsiyonel	Dizel	1200-1500	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Açık Tonlar
15	Renault	36 ve üzeri	Standart	Dizel	1200-1500	5-8 lt.	Otomatik	HB	Koyu Tonlar
16	Renault	18-25 arası	Standart	Benzinli	1600-2000	5-8 lt.	Düz	Sedan	Koyu Tonlar

Çizelge 3.3 te görüldüğü gibi her bir satır tüketiciye sunulan bir seçim kartını ifade etmektedir.

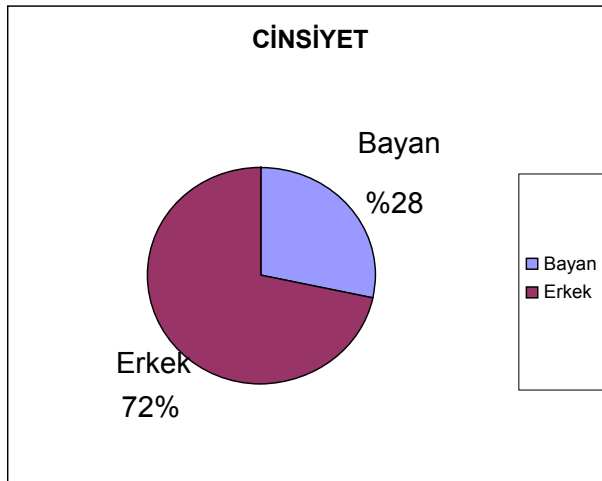
Bununla birlikte cevaplayıcıyı tanıtıcı 6 adet soru hazırlanmıştır. Burada anketi uyguladığımız cevaplayıcıların, yaş, eğitim, cinsiyet, gelir durumları, medeni halleri ve meslek gruplarının öğrenilmesi hedeflenmiştir. Cevaplayıcıdan kendisini tanıtıcı 6 soruyu yanıtladıktan sonra vermiş olduğumuz seçim kartlarını sıralamaları istenmiştir. Ankara’da bulunan Neziroğlu Motorlu Araçlar(Renault), Opel (Opel), Göral Otomotiv (Peugeot), Otosan (Ford), Neziroğlu Hyundai, Fiat Ağaçlı otomobil galerileri ve ikinci el oto pazarında, oluşturmuş olduğumuz anket kişiler ile tek tek görüşülerek

uygulanmıştır. Araştırma tüketim anında yapıldığında gerçek sonuçlarını vereceği için otomobil satılan yerlere gelen kişilere 16 seçim kartını en çok tercih ettiği seçim kartını 1 olarak kodlamak üzere, en az tercih ettiğine doğru sıralaması istenmiş, yani tam profil yöntemi uygulanmıştır. Cevaplayıcının sıralama esnasında zorlandığı durumlarda, sunulan seçim kartlarını kesinlikle tercih ettiği, kararsız kaldığı, kesinlikle tercih etmediği ürünleri gruplandırması ve daha sonra sıralandırması önerilmiştir.

3.5. Araştırmaya Katılan Kişilerin Demografik Özellikleri ve Grafikleri

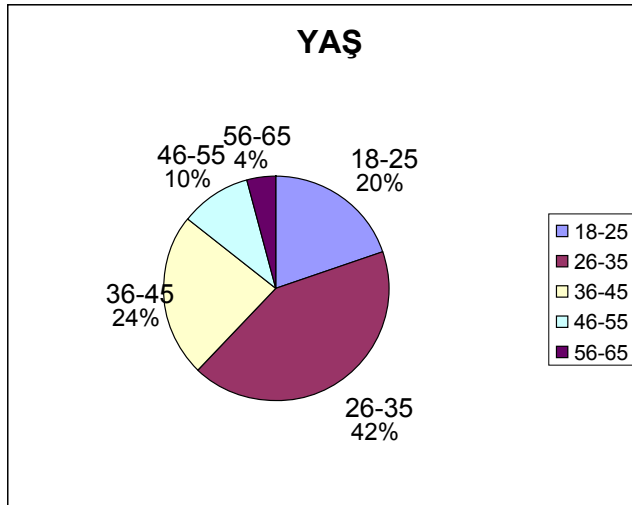
Tüketicinin otomobil tercihinin belirlemeye yönelik yapılan araştırmada, cevaplayıcıya seçim kartları ile birlikte 6 adet demografik özelliklerini belirleyici soru sorulmuştur. Burada araştırmaya katılan kişilerin cinsiyet, yaş, medeni hal, meslek ve gelir durumlarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

Buna Göre; araştırmaya 112 kadın ile 288 erkek katılmıştır. Araştırmaya katılım yüzdelerini gösteren grafik Şekil 3.1 deki gibidir.



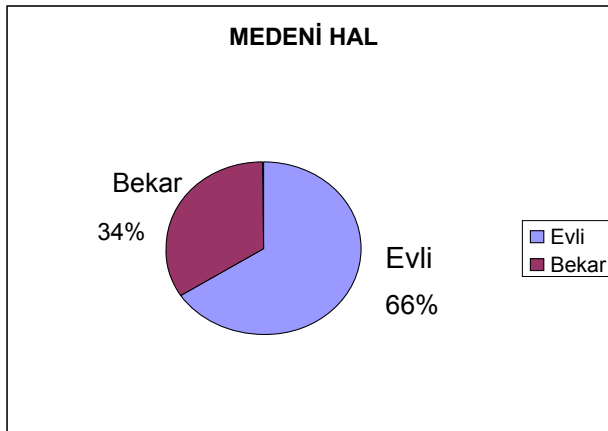
Şekil 3.1. Ankete katılan kişilerin cinsiyet dağılımının grafik gösterimi

Araştırmaya katılan 80 kişi 18-25 yaş arasında, 168 kişi 26/35 kişi arasında, 96 kişi 36-45 yaş arasında, 40 kişi 46-55 yaş arasında ve 16 kişi 55-65 yaş arasındadır. Yaş dağılımının görüldüğü grafik Şekil 3.2 deki gibidir.



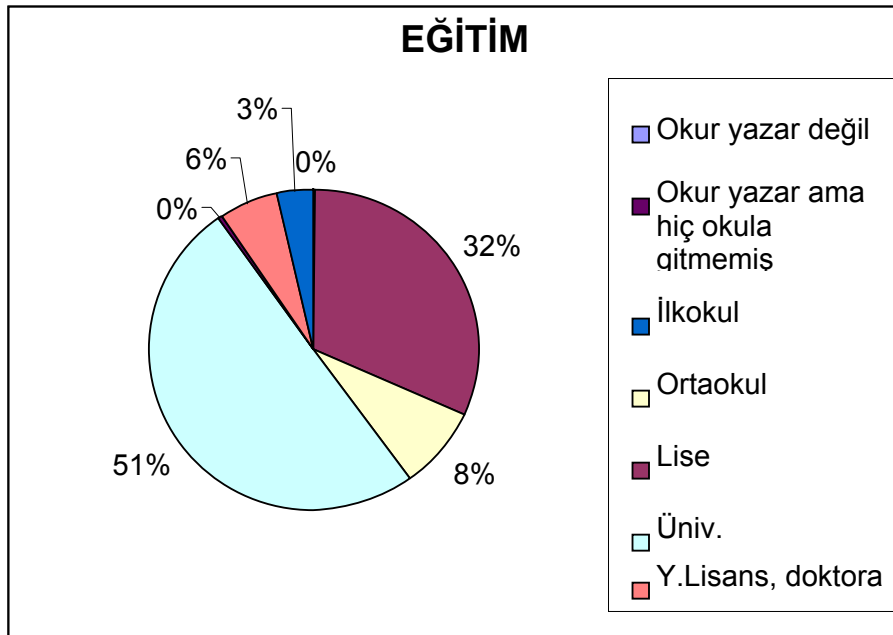
Şekil 3.2. Ankete katılan kişilerin yaş dağılımının grafik gösterimi

Araştırmaya katılan kişilerden 264'ünü evli, 136'sının bekar olduğu gözlenmiştir. Medeni hal yüzdelerinin gösterildiği grafik Şekil 3.3 teki gibidir.



Şekil 3.3. Ankete katılan kişilerin medeni hal dağılımının grafik gösterimi

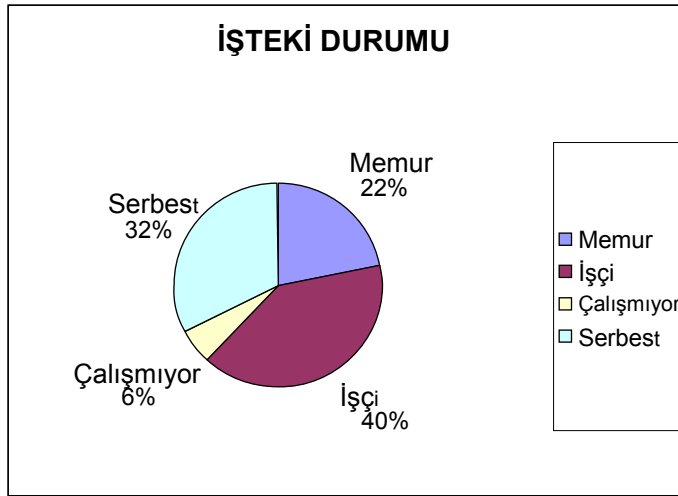
Araştırmaya katılan kişilerin eğitim durumları incelendiğinde, 1 kişinin okur yazar olmadığı, 1 kişinin okur yazar ancak hiç okula gitmediği, 10 kişinin ilköğretim, 32 kişinin ortaokul, 128 kişinin lise, 204 kişinin üniversite ve 24 kişinin yüksek lisans - doktora seviyesinde olduğu görülmüştür. Şekil 3.4 te ayrıntılı grafikleri belirtilmiştir.



Şekil 3.4. Araştırmaya katılan kişilerin eğitim durumlarının grafik gösterimi

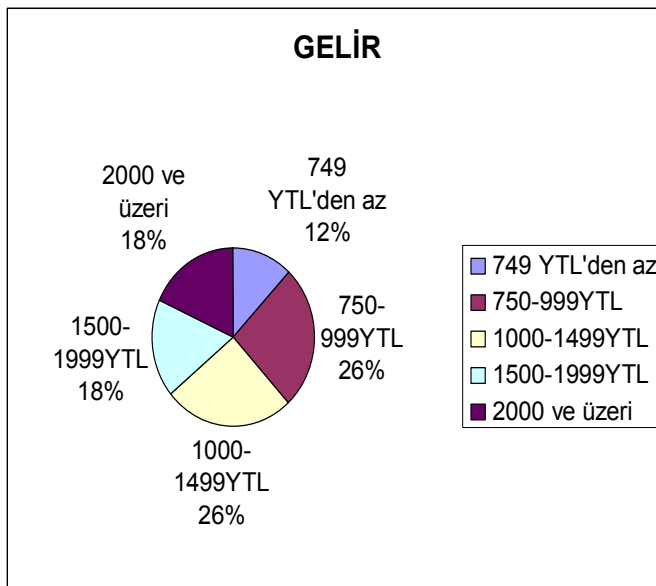
Araştırmaya katılan kişilerin meslekleri ve iş durumları incelendiğinde, 87 kişinin memur, 160 kişinin işçi olduğu gözlenmiş, 126 kişinin serbest meslek sahibi olduğu, 27 kişinin ise hiç çalışmadığı gözlenmiştir. Anket uygulanırken katılımcılara meslekleri sorulmuş, nasıl bir statüde çalıştıklarını belirtmeleri istenmiştir. Buna göre; kamu sektöründe çalışanlar memur, özel sektörde ücretli çalışanlar işçi, serbest olarak çalışan avukat, eczacı, diş hekimi vb. vergi mükellefi olan kişiler serbest meslek sahibi ve emekli ve öğrenciler çalışmayanlar grubunda değerlendirilmiştir.

Bu verilere ilişkin grafik Şekil 3.5 teki gibidir.



Şekil 3.5. Ankete katılan kişilerin işteki durumlarının grafik gösterimi

Son olarak katılımcıların gelir durumları incelenmiş ve Şekil 3.6 daki grafik elde edilmiştir.



Şekil 3.6. Ankete katılan kişilerin gelir durumlarının grafik gösterimi

3.6. Araştırma için Tercih Fonksiyonu Türünün Belirlenmesi

Otomobil tercihinde etkili olacak değişkenler ve düzeyleri belirlendikten sonra tercih fonksiyonu türü seçilmesi aşamasına geçilir. Tercih fonksiyonu, Parçalı Fonksiyon olarak belirlenmiştir. Çünkü belirlenen değişken düzeyleri ile tercih puanları arasındaki ilişkinin yönü belirlenmemektedir. Doğrusal artış veya azalış beklenen değişkenlerde ise bu özellikleri belirtilmiştir. Cevaplayıcının tercih sıralamasını belirttiği araştırmalarda elde edilen verilerin yorumlanması için geliştirilmiş varyans analizi gerekir. En çok bilinen bilgisayar programlarından Monanova, kısmi yarar fonksiyonu için kullanılmakta olan bir yöntemdir. Araştırmada Monanova yaklaşımı ile fayda katsayıları ve oransal önem değerleri hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılacak değişken düzeylerinin tercih puanları arasındaki ilişkilerin yönü, tüketici davranışları göz önünde bulundurularak aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.

Otomobilin markası	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin Fiyatı	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin rengi	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin tipi	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin Vites özelliği	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin donanımı	: Doğrusal artan
Otomobilin motor hacmi	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin motor tipi	: Kategorik (Kesikli)
Otomobilin yakıt tüketimi	: Kategorik (Kesikli))

Buradaki doğrusal artan ifadesi değişkenin düzeyi kötüden iyiye giderse tercih puanının artacağını göstermektedir. Kişisel değişkenler ise kategorik değişken olarak tanımlanmıştır.

3.7. Otomobil Tercihine İlişkin Elde Edilen Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan 400 kişiden alınan veriler derlenmiş, Konjoint analizi uygulanmak üzere Spss (8.0.) syntax modülünde yazılmış program (EK-4) ile veri girişleri yapılmıştır(31).

EK-4 te detayları verilen bu program yardımıyla her özellik düzeyi için fayda katsayıları bulunmuştur. Böylece her ürün için beklenen oransal önem oranları ve öncelik sıralamaları elde edilmiştir. Araştırmaya katılan tüm cevaplayıcıların vermiş oldukları yanıtların fayda katsayılarından elde edilen ortalama sonuçlar ile cevaplayıcıların genel tercih yapısı incelenmiştir. Daha sonra elde edilen Pearson'ın R ve Kendall'ın Tau değerlerine göre kurulan model denkleminin anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Örnek olarak bir cevaplayıcıdan alınan yanıtlara göre elde edilen sonuçlar Çizelge 3.4 te görülebilir.

Çizelge 3.4. Bir cevaplayıcı için hesaplanan fayda katsayıları ile oransal önem değerleri

Oransal Önem(%)	Fayda Katsayısı	Değişken	Değişken Düzeyleri
		MARKA	Markası
15,95	-1,2500(2,6619)	I	Opel
	-1,2500(2,6619)	I	Ford
	2,0000(2,6619)	I	Renault
	,5000(2,6619)		Peugeot
		FIYAT	Flyati (1000 YTL)
19,02	2,5000(2,0492)	I	18-25 arası
	-1,1250(2,4029)	I	26-35 arası
	-1,3750(2,4029)	I	36 ve üzeri
		MOTORT	Motortipi
14,72	1,5000(1,5369)	I	Benzinli
	-1,5000(1,5369)	I	Dizel
		MOTOR	Motorgücü
17,18	-1,7500(1,5369)	I	1200-1500
	1,7500(1,5369)	I	1600-2000
		YAKITTUK	Yakit tüketimi
13,50	-1,3750(1,5369)	I	5-8 lt.
	1,3750(1,5369)	I	9-12 lt.
		VITES	Vites
1,23	-,1250(1,5369)	I	duz
	,1250(1,5369)	I	otomatik
		OTOTIP	Otomobilin Tipi
7,36	,7500(1,5369)	I	Sedan
	-,7500(1,5369)	I	HB
		RENK	Otomobilin rengi
1,23	-,1250(1,5369)	I	acik
	,1250(1,5369)	I	koyu
		DONANIM	Donanim
9,82	I 22,0000(33,811)	I	standart
	+-----+ 24,0000(36,885)	I	opsiyonel
	I B = 2,0000(3,0737)		Pearson's R = ,816
	-15,125(35,385) SABİT		Kendall's tau = ,622
			Önem = ,0001
			Önem = ,0000
			Pearson's R = ,816
			Önem = ,0001
			Kendall's tau = ,622
			Önem = ,0000

Çizelge 3.4 te yer alan sonuçlara göre ;

Marka değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre; en çok tercih edilen marka düzeyi 2.000 değeri ile Renault, en az tercih edilen otomobil markası ise -1,2500 değeri ile Ford olarak görülmektedir.

Fiyat değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre; en çok tercih edilen fiyat aralığı 2.500 fayda değeri ile 18-25 bin YTL , en az tercih edilen fiyat aralığı ise -1,3750 fayda değeri ise 36 bin YTL ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Motor Tipi değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre, benzinli motor tipinin 1.500 fayda katsayısı değeri ile dizel motora göre daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Motor gücü değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre, 1600-2000 cm³ aralığını içeren düzeyin 1,7500 fayda katsayısı değeri ile 1200-1500 cm³ aralığını içeren motor düzeyine göre daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Yakıt tüketimi değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre, 9-12 lt. aralığını içeren düzeyin 1,3750 fayda değeri ile daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Otomobilin vites özelliği değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre; 1.2500 fayda değeri ile otomatik vitesli araçların daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Otomobilin Tipi değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre, 0.7500 fayda değeri ile Sedan tipteki otomobilleri daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Otomobilin rengi değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayılarına göre, 1.2500 fayda değeri ile koyu renkteki otomobillerin daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Otomobilin donanımı değişkeninin düzeyleri için hesaplanan fayda katsayı değerlerine göre 24,000 fayda değeri ile opsiyonel özellikli otomobillerin standart otomobillere göre daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Spss paket programıyla yapılan analiz sonucunda, değişkenlerin düzeyleri ile değişkenin tercihi arasında bir B değeri hesaplanmaktadır. Değişken düzeylerinin fayda katsayıları bu B değeri kadar artmakta ya da azalmaktadır. B değerleri regresyon katsayıları gibi yorumlanmaktadır; değişken düzeyleri ile değişkenin tercih edilmesi arasında ilişkiyi gösteren regresyon doğrusunun eğimidir. Çizelge 3.4 te fayda katsayıları yanında parantez içinde standart hatalar verilmiştir.

Değişkenlerin oransal önem değerleri ise; Çizelge 3.5 yardımıyla her bir değişken için oransal önem değerleri de elde edilmektedir. Oransal önem değeri ile, cevaplayıcı için hangi değişkenin en önemli olduğunu hangilerinin daha az önemli ve en önemsiz olduğu anlaşılır. Buna göre örnek1 de incelediğimiz cevaplayıcı için 0,1902 değeri ile en çok otomobilin fiyatı değişkeni önemlidir. Cevaplayıcının oransal önem değerlerine göre bir sıralama yapıldığında değişkenlerin önemliden önemsiz sıralanışı Çizelge 3.5 ile gösterilebilir.

Çizelge 3.5. Bir cevaplayıcı için sıralı oransal önem değerleri

Değişken	Oransal Önem değeri
Otomobilin Fiyatı	0.1902
Otomobilin motor Gücü	0.1718
Otomobilin Markası	0.1595
Otomobilin Motor Tipi	0.1472
Otomobilin Yakıt Tüketimi	0.1350
Otomobilin Donanımı	0.0982
Otomobilin Vites Özelliği	0.0723
Otomobilin Tipi	0.0123
Otomobilin Rengi	0.0123

Çizelge 3.5 te de görüleceği gibi, cevaplayıcı için otomobil tercihinde en önemli özellik fiyat değişkenidir. Bu değişkeni sırayla, otomobilin motor gücü, markası, motor tipi, yakıt tüketimi, donanımı, vites özelliği, tipi ve rengi değişkenleri takip etmektedir.

Örnekte de görüldüğü gibi araştırmaya katılan tüm cevaplayıcıların tek tek , vermiş olduğu yanıtlar bu şekilde incelenebilir. Bu inceleme yapıldıktan sonra 400 kişi için orijinal değişken düzeylerinin ortalama fayda katsayıları ve her bir orijinal değişkenin ortalama oransal önem değerleri elde edilmiş ve Çizelge 3.6 da gösterilmiştir.

Çizelge 3.6. Ortalama fayda katsayıları ile ortalama oransal önem değerleri

Ortalama Orasal Önem Değerleri	Ortalama Fayda Katsayıları	Değişkenler	Düzeyler
+-----+		MARKA	Markasi
I24,72 I	,1771	I	Opel
+-----+	-,6458	I	Ford
I	,8646	I	Renault
I	-,3958	I	Peugeot
I			
+-----+		FIYAT	Fiyati
I16,12 I	-,4792	I	18-25 arasi
+-----+	,0781	I	26-35 arasi
I	,4010	I	36 ve üzeri
I			
+---+		MOTORT	Motortipi
8,57 I I	-,2917	I	benzinli
+---+	,2917	I	dizel
+---+		MOTORG	Motorgücü
8,07 I I	-,2344	I	1200-1500
+---+	,2344	I	1600-2000
I			
+---+		YAKITTUK	Yakit tüketimi
8,00 I I	,0885	I	5-8 lt.
+---+	-,0885	I	9-12 lt.
I			
+---+		VITES	Vites
8,88 I I	-,1354	I	duz
+---+	,1354	I	otom
I			
+---+		OTOTIP	Otomobilin Tipi
8,41 I I	-,0573	I	Sedan
+---+	,0573	I	HB
I			
+---+		RENK	Otomobilin rengi
8,57 I I	-,4479	I	acik
+---+	,4479	I	koyu
I			
+---+		DONANIM	Donanim
8,65 I I	9,0521	I----	standart
+---+	9,8750	I----	opsiyonel
I B =	,8229		
		-,8437	Sabit
Pearson's R	= ,907	Olasılık önem değeri=	,0000
Kendall's tau	= ,717	Olasılık Önem Değeri =	,0001
Simülasyon sonuçları			
Kartlar:	1	2	3
Fayda değeri:	8,5	8,6	9,7

Çizelge 3.6 da yer alan Pearson'ın R ve Kendall'ın Tau katsayıları belirlenen modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Çizelge 3.6 deki sonuçlara göre Pearson'ın R katsayısı 0,907 olarak, Kendall'ın Tau değeri 0,717 olarak hesaplanmış ve $p=0,0001$ olarak bulunmuştur. Bu da kurulan modelin (3.2) uygun olduğunu ve modelin tercih puanlarını açıklamada yeterli olduğunu göstermektedir.

Çizelge 3.6 daki sonuçlara göre; 400 cevaplayıcı için değişkenlerin ortalama oransal önem değerleri ile tercihlerini etkileyen değişkenler arasında, otomobilin markası ilk sıradadır ve ortalama oransal önem değeri 0,2472 dir. İkinci önemli değişkenin önem değeri 0,1612 olan otomobilin fiyatı değişkeni olduğu, üçüncü önemli değişkeninin 0,0888 ortalama oransal önem değeri ile otomobilin vites özelliği değişkeni olduğu görülmektedir. 0,0865 önem değeri ile otomobilin donanımı değişkenini, otomobilin motor tipi 0,0857 önem değeri ile takip etmektedir. 0,0857 ortalama önem değeri ile otomobilin rengi değişkeni tercih sıralamasında altıncı sıradadır. Bu değişkeni sırası ile, 0,0841 ortalama oransal önem değeri ile otomobilin tipi, 0,0807 ortalama oransal önem değeri ile otomobilin motor gücü ve 0,0800 ortalama oransal önem değeri ile otomobilin yakıt tüketimi izlemektedir.

Çizelge 3.7. Sıralı ortalama oransal önem değerleri

Değişken	Oransal Önem değeri
Otomobilin Markası	0.2472
Otomobilin Fiyatı	0.1612
Otomobilin Vites Özelliği	0.0888
Otomobilin Donanımı	0.0865
Otomobilin Motor Tipi	0.0857
Otomobilin Rengi	0.0857
Otomobilin Tipi	0.0841
Otomobilin Motor Gücü	0.0807
Otomobilin Yakıt Tüketimi	0.0800

Çizelge 3.7 de ortalama önem değerlerine göre tercih edilen değişkenlerin sıralaması belirtilmiştir. Çizelge 3.6 da ortalama fayda katsayı değerlerine göre, her bir değişken için en yüksek fayda katsayısına sahip düzeyin en çok tercihe edileceği anlaşılmaktadır. Buna göre, örneklemdaki cevaplayıcılar için en çok tercih edilen otomobilin, markasının Renault, fiyat aralığı 36 Bin YTL ve üzerinde olabilen , otomatik vitesli, HB tipte, dizel motorlu, güçlü motora sahip, opsiyonel özellikleri olan, koyu renkli ve 5-8lt. arası yakıt tüketimi olan otomobil olduğu belirlenmiştir. Tüketicilerin marka tercihleri öncelikli olarak Renault , daha sonra Opel, üçüncü olarak Peugeot ve son olarak Ford olarak belirlenmiştir. Fiyat değişkeni çok önemli olmakla birlikte, fiyat değişkeninin “36bin YTL ve üzeri” düzeyinin fayda katsayısının en yüksek olduğu, sonrasında bunu “26-35 Bin YTL” düzeyinin fayda katsayısı değerinin takip ettiğini ve son olarak “18-25 bin YTL” düzeyinin fayda değerinin sıralandığını görebiliriz. Buradaki tabloda yazdığımız paket programda ortalama değerler için standart hatalar hesaplanamadığından, B değeri yer almamıştır.

Simülasyon kartları için hesaplanan skor değerlerine göre en çok 3 simülasyon kartının tercih edildiği/edileceği sonucu çıkmıştır. Buna göre markası Renault olan opsiyonel özellikli, benzinli tipte ve güçlü motora sahip, az yakan, düz vites, koyu renkli, sedan tipte bir otomobil daha çok tercih edileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu otomobil için tüketicinin daha yüksek ücret ödeyebilir olduğu görülmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Otomobil sanayiinde küresel düzeyde değişen pazar ve rekabet koşulları nedeni ile sürekli bir gelişme vardır. Dünyada yoğun rekabet yanında özellikle gelişmiş pazarlarda çevre ve güvenlik ile ilgili yüksek standart ve ileri tüketici istekleri, otomotiv sanayinde yoğun bir teknolojik gelişmeye neden olmaktadır. Firmalar her yıl yeni model veya bir model üzerinde yeni uygulamaları pazara sunmaktadırlar. Türkiye pazarında da 130 dolaylarında farklı marka/model otomobil tüketiciye arz edilmektedir(32).

Tüketicinin farklı marka/modeldeki otomobil tercihini ölçme metotlarından biri de pazarlama araştırmalarında sıklıkla kullanılan Konjoint analizidir. Yapılan pazarlama araştırmalarında, hem üretici hem de tüketici açısından optimum özelliklere sahip ürünü oluşturmada Konjoint analizinden yararlanılmaktadır. Araştırmacı Konjoint analizini kullanarak, tüketici için hangi özelliklerin önemli hangi özelliklerin önemsiz olduğunu, ürün özelliklerin hangi düzeylerinin tüketici tarafından en çok veya en az tercih edildiği vb. sorulara cevap bulabilmektedir. Bu sorulara elde edilen cevaplar, işletmeler tarafından ürün tasarımı ve pazar payı hakkında verdiği bilgiler bakımından çok önemlidir.

Bu çalışmada, tüketicinin otomobil tercihini belirlemek üzere, Ankara'da bulunan bayii, galeri ve otomobil pazarına gelen kişilerden rasgele olarak seçilen ve otomobili olan, olmayan 400 kişiden elde edilen verilere Konjoint analizi uygulanmış ve bununla birlikte araştırmaya katılan 400 kişinin demografik özellikleri belirlenmiştir.

Araştırmanın katılımcı profili incelendiğinde; daha çok erkeklerin katılımıyla, yüksek eğitilmiş kişileri ağırlıklı olduğu, orta yaş grubundaki katılımcıların daha sık gözlemlendiği, evli olanların çoğunlukta olduğu, işçi ve serbest çalışan kesiminin önemli bir yer tuttuğu, gelir gruplarının ise ortalama 750-1500 YTL civarında olduğu tespit edilmiştir.

Uygulanan Konjoint analizi sonuçlarına göre, tüketici otomobil tercihinde en çok marka değişkenini dikkate almakta, sonrasında otomobilin fiyat değişkenine göre tercih yapmaktadır. Tüketici güçlü motora sahip otomobil tercih ederken yakıt tüketimini de az olmasını talep etmekte, HB tipte, otomatik vitesli ve koyu renkli, opsiyonel donanım özellikleri olan (klima, Abs gibi) otomobilleri tercih etmektedirler.

Araştırma sonucuna göre, tüketicinin konforlu ve ekonomik otomobilleri tercih ettiğini söyleyebiliriz. Fiyat değişkeni otomobil alımını etkileyen ikinci önemli özellik olmakla birlikte, fiyat değişkeninin en pahalı fiyat aralığının bulunduğu düzeyinin fayda değerinin ucuz alternatiflerine göre daha yüksek olduğunu görmekteyiz. Tüketici için, en iyi olanı en ucuza alması, en çok istenen durumdur. Ancak otomobil sektöründe, her zaman fiyatın ucuz olması o otomobilin ekonomik olduğu anlamına gelmez. Günümüz koşullarında, özellikle can güvenliğinin kazandığı önem ve otomotiv sektöründeki teknolojik gelişmeler tüketiciyi iyi olan otomobili tercih etmeye sevk etmektedir. Tüketici diğer modellere göre pahalı aldığı otomobilin ekonomik kullanım koşulları standart olan opsiyonel özellikleri sebebiyle, fiyat farkını göz ardı etmiş olabilir. Günümüz kredilendirme koşullarının uygun hale gelmesi, fiyat değişkeninin çok önemli olduğu bilinciyle, belirli fiyat dilimlerindeki farkın gözardı edilebilir olmasını sağlamış olabilir. Tüketici otomatik vitesli, dizel motor tipinde güçlü motora sahip ve yakıt tüketiminin az olduğu , koyu renkli, HB tipte otomobilleri tercih etmektedir. Bu tercihe yönelirken, öncelikle otomobil markasını ve fiyatlarını değerlendirdiği görülmektedir.

Araştırma sonucu üreticiye birtakım öneriler vermek gerekirse; otomobil üreticileri, ürünlerine ekledikleri, tüketicinin maddi gücüne ve konforuna hitap eden her bir özellik ile daha çok tüketiciye ulaşabilir, pazar paylarını artırabilir, markalaşmalarını sağlayabilirler. Otomobil üreticileri, sektördeki rakip firmaları tanıyıp, buna göre bir strateji oluşturabilirler.

Yapılan bu çalışmayla otomobil üreticisi firmalar, satış yapılan bayiler için yararlı olduğunu düşündüğümüz sonuçlara ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Kılıç, A.D, "Otomobilin Kentsel Mekanı ve Kentsel Deneyimleri Dönüştürmesi Üzerine Bir Yazı", **İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 1-14 (2004).
2. Çalık, N., Pazarlama Yönetiminde Sayısal Karar Modelleri, **T.C Anadolu Üniversitesi Yayınları**, Eskişehir, 106-130 (1998).
3. İnternet:Quickmba.com
<http://www.quickmba.com/marketing/research/conjoint/> (2004).
4. Herrmann A., Huber F., **The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research** 7, "Utility-oriented product distribution", 4, 369-381 (1997).
5. Akdağ B, Alpar R., "Conjoint Analizi ve Hekimlerin İlaç Yazmalarında Etkili Olan Faktör Ya da Faktörlerin Belirlenmesi", **VII. Ulusal Biyoistatistik Kongresi Sözlü Sunumları**, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1-21 (2004).
6. Green, P.E., Srinivasan, V., "Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook", **Journal of Consumer Research**, 5:103-123 (1978).
7. Tatlıdil,H., "Konjoint Analizi", **Hacettepe Üniversitesi**, İstatistik Bölümü, (1995).
8. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tahtam,R.I. and Block,W.C., "Multivariate Data Analysis With Readings", **McMilan Book Company**, London, 388-441 (1998).
9. Çetinel, B. ve Yeniay,Ö., "Konjoint Analizi ve Cep Telefonu Üzerine Bir Araştırma", **Uluslararası Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildirisi**, 15-24 (1997).
10. Sönmez, H., "Konjoint Analizi Tekniğinin Pazarlama Araştırmalarında Kullanım Olanakları ve Bir Uygulama", Doktora Tezi, **Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 30-50 (2001).
11. Gustafsson A., Ekdahl F. & Bergman B., "Conjoint analysis: A useful tool in the design process", **Total Quality Management**, 10(3):327-343 (1999).
12. Ding M., Grewal R., Liechty J., "Incentive – Aligned Conjoint Analysis" **Journal Of Marketing Research**, XLII:67-82 (2005).

13. İnternet:Conjoint analysis tutorial
<http://marketing.byu.edu/htmlpages/tutorials/conjoint.htm> (2004).
14. Aaker, D. A. And Day,G.S., "Marketing Research", **John Wilwy and Sons**, New York, 1-67 (1990).
15. Cattin, P., and Wittink, D.R., "Commercial Use of Conjoint Analysis: A survey", **Journal Of Marketing**, 46: 44-53(1982).
16. Thomas, R.J., "New Product Developmant Managing and Forecasting: The Strategic Success", **John Wiley and Sons**, New York 1-19 (1993).
17. Spoth, R., Redmond, C., Dwayne, A.,"Stage of Quitting and Motivational Factors Relevant to Cessation Program Choices", **Psychology of Addictive Behaviours**, 7: 29-32 (1993).
18. Churchill, G. A., "Marketing Research", 6th Ed., **The Dryden Press**, Newyork, 505-524 (1995).
19. Yamane, T.,"Temel Örnekleme Yöntemleri", 1. Basım, Esin A., Aydın C.,Bakır M.A., Gürbüz E., **Literatür Yayıncılık**, İstanbul, 3-6 (2001).
20. Green E.P. & Srinivasan ,V., "Conjoint Analysis in Marketing: New Developments With Implications For Research and Practice", **Journal of Marketing**, 3-19 (1990).
21. Wang,M.H., Kenneth R., Fong C.,Gladys C.,A "Conjoint Analysis of Factors Influencing American and Taiwanese College Students' Preferences for People With Disabilities", **Rehabilitation Psychology**, 48:195-201 (2003).
22. Kohli,R. and Krishnamuri,R.," A heuristic Approach to Product Design", **Management Science**,33: (1987).
23. Curry,J., "Understanding Conjoint Analysis in 15 Minutes", **Sawtooth Software Yayınları**, 1-6 (1996).
24. Witting, D.R., Vriens, M. Ve Burhenne, W., "Commercial Use Of Conjoint analysis in Europe: Results and Critical Reflections", **International Journal of Research in Marketing**, 11: 41-52 (1994).
25. Boran S., Baynal K., "Taguchi Tekniği Tabanlı Çok Ölçütlü Yöntem ile Üretim Parametrelerinin En İyilenmesi",**Yöneylem Araştırması-Endüstri Mühendisliği- XXIV Ulusal Kongresi**, Adana, 1-2 (2004).
26. Shocker, A.D., Srinivasan, V., "A Consumer Based Methodology for The Identification of New Product Ideas", **Management Science**, 20: 3-101 (1973).

27. Rao V. R., "Conjoint Measurement In Marketing Analysis", Multivariate Methods for Market and Survey Research, ed. J N Sheet, **American Marketing Association**, Chikago, 257-286 (1977).
28. İnternet: Dış Ticaret Müsteşarlığı, Otomotiv ve Yan Sanayi Sektörü, <http://www.foreigntrade.gov.tr/IHR/sektor/otomotiv.htm> (2004).
29. Devlet Planlama Teşkilatı, "Ekonomik Ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler", **Devlet Planlama Teşkilatı Yayın ve Temsil Dairesi Başkanlığı Yayın ve Basım Şube Müdürlüğü**, Ankara, 132-134 (2004).
30. İnternet: Otomotiv Sanayi Derneği Web Sitesi <http://www.osd.org/> (2005).
31. İnternet: Southern Illinois University Edwardsville <http://www.siue.edu/IUR/SPSS/SPSS%20Conjoint%208.0.pdf>, (2005).
32. Devlet Planlama Teşkilatı, "Karayolu Taşıtları İmalat Sanayi", **Devlet Planlama Teşkilatı Yayın ve Temsil Dairesi Başkanlığı Yayın ve Basım Şube Müdürlüğü**, Ankara, 1-40 (2001).

EKLER

EK -1 Deneme kombinasyonlarının oluşturulması için Spss(8.0) paket programında yazılmış program

```
DATA LIST FREE/ MARKA FIYAT DONANIM MOTORT MOTORG YAKITTUK VITES
OTOTIP RENK.
BEGIN DATA
1 20 12 13 16 17 8 10 5
4 20 12 14 15 17 7 9 6
3 60 12 13 16 17 7 9 5
END DATA.
ORTHOPLAN FACTORS =
MARKA 'Markası' (1'Opel' 2 ' Ford' 3 'Renault' 4 'Peugeot')
FIYAT 'Fiyatı' (20 '18-25 arası' 40 '26-35 arası' 60 '36 ve üzeri' )
DONANIM 'Donanim' (11 'standart' 12 'opsiyonel')
MOTORT 'Motortipi' (13 'benzinli' 14 'dizel')
MOTORG 'Motorgücü' (15 '1200-1500' 16 '1600-2000')
YAKITTUK 'Yakit tüketimi' (17 '5-8 lt.' 18 '9-12 lt.')
VITES 'Vites' (7 'duz' 8 'otom')
OTOTIP 'Otomobilin Tipi' ( 9 'Sedan' 10 'HB' )
RENK 'Aracın rengi' ( 5 'acik' 6 'koyu')
/MINIMUM=15.
LIST VARIABLE=ALL.
SAVE OUTFILE='TEZVERİ SPSSXFIL'.
```

EK-2 Araştırmada kullanılan anket formu

1. Cinsiyetiniz ?
A) Erkek B) Kadın
2. Yaşınız?
A) 18-25 B) 26-35 C) 36- 45 D) 46-55 E) 56-65 F) 65 ve üzeri
3. Medeni haliniz ?
A) Evli B) Bekar
4. Eğitim durumunuz ?
A) Okur –Yazar değil B) Okur –yazar ancak hiç okula gitmemiş C) İlkokul
D) Ortaokul E) Lise F) Üniversite G) Yüksek Lisans ve Doktora
5. Mesleğiniz ?.....
6. Toplam aylık geliriniz ?
A) 749 YTL'den az B) 750- 999 YTL C) 1,000-1,499 YTL
D) 1,500- 1,999 YTL E) 2,000 YTL ve üstü

Bu bölümde aşağıda sizlere sunulan ürünler ve özelliklerine ilişkin kombinasyonları, en çok tercih ettiğiniz satırı 1 olarak kodlamak üzere 1'den 16'ya kadar sıralayın.

Seçim Kartı	Marka	Fiyat	Donanım	Motor Tipi	MotorGücü	Yakıt Tüketimi	Vites Özelliği	Ototipi	Renk
1	Ford	36 ve üzeri	Opsiyonel	Dizel	1600-2000	5-8 lt.	Düz	Sedan	Açık Tonlar
2	Renault	26-35 arası	Opsiyonel	Benzinli	1600-2000	9-12 lt.	Düz	HB	Açık Tonlar
3	Peugeot	26-35 arası	Opsiyonel	Dizel	1200-1500	5-8 lt.	Düz	Sedan	Koyu Tonlar
4	Ford	18-25 arası	Opsiyonel	Benzinli	1200-1500	5-8 lt.	Otomatik	HB	Koyu Tonlar
5	Opel	18-25 arası	Opsiyonel	Dizel	1600-2000	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Koyu Tonlar
6	Peugeot	36 ve üzeri	Standart	Benzinli	1600-2000	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Açık Tonlar
7	Opel	36 ve üzeri	Opsiyonel	Benzinli	1200-1500	9-12 lt.	Düz	HB	Koyu Tonlar
8	Opel	18-25 arası	Standart	Dizel	1200-1500	5-8 lt.	Düz	Sedan	Açık Tonlar
9	Peugeot	18-25 arası	Standart	Dizel	1200-1500	9-12 lt.	Düz	HB	Açık Tonlar
10	Opel	26-35 arası	Standart	Benzinli	1600-2000	5-8 lt.	Otomatik	HB	Açık Tonlar
11	Peugeot	18-25 arası	Opsiyonel	Benzinli	1600-2000	5-8 lt.	Otomatik	HB	Koyu Tonlar
12	Ford	18-25 arası	Standart	Dizel	1600-2000	9-12 lt.	Düz	HB	Koyu Tonlar
13	Ford	26-35 arası	Standart	Benzinli	1200-1500	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Koyu Tonlar
14	Renault	18-25 arası	Opsiyonel	Dizel	1200-1500	9-12 lt.	Otomatik	Sedan	Açık Tonlar
15	Renault	36 ve üzeri	Standart	Dizel	1200-1500	5-8 lt.	Otomatik	HB	Koyu Tonlar
16	Renault	18-25 arası	Standart	Benzinli	1600-2000	5-8 lt.	Düz	Sedan	Koyu Tonlar

Standart özellikler : Merkezi kilit sist, Otomatik camlar, Opsiyonel özellikler : Standart+ Klima, ABS fren sist., hava yastıkları vb. Açık Renkler: Beyaz, Bej, Gümüş, Sarı, Açık Yeşil, Açık Mavi vb. Koyu Renkler: Kırmızı, Siyah, Lacivert Koyu Yeşil, Koyu mavi vb

EK- 3 Konjoint analizinde oluşturulan simülasyon kartları

1.Simülasyon Kartı	
Marka	Opel
Fiyat	18-25 arası(1000 YTL)
Donanım	Opsiyonel
Motor Tipi	Benzinli
Motor Hacmi	1600-2000 cm ³
Yakıt Tüketimi	5-8 lt.
Vites Öz.	Otomatik
Otomobil Tipi	HB
Renk	Açık Tonlu

2. Simülasyon Kartı	
Marka	Peugeot
Fiyat	18-25 arası (1000 YTL)
Donanım	Opsiyonel
Motor Tipi	Dizel
Motor Hacmi	1200-1500 cm ³
Yakıt Tüketimi	5-8 lt.
Vites Öz.	Düz Vites
Otomobil Tipi	Sedan
Renk	Koyu Tonlu

3. Simülasyon Kartı	
Marka	Renault
Fiyat	36 ve üzeri(1000 YTL)
Donanım	Opsiyonel
Motor Tipi	Benzinli
Motor Hacmi	1600-2000cm ³
Yakıt Tüketimi	5-8 lt.
Vites Öz.	Düz Vites
Otomobil Tipi	Sedan
Renk	Açık Tonlu

EK- 4 Konjoint analizinin sonuçlarının alınması için Spss(8.0) paket programında yazılmış program

DATA LIST FREE/ID PREF1 TO PREF16.

BEGIN DATA.

```
01 03 05 07 15 09 11 01 02 08 14 10 04 16 12 13 06
02 16 02 03 08 04 11 07 15 12 05 10 06 14 01 09 13
03 12 02 09 08 13 11 04 10 14 15 16 07 03 01 06 05
04 05 12 01 08 10 13 09 03 15 14 16 04 11 07 06 02
05 10 03 14 11 08 09 07 06 15 05 16 12 13 02 01 04
06 09 04 06 10 16 08 14 13 05 15 07 11 12 01 02 03
07 13 07 09 05 12 10 03 04 14 11 15 06 01 08 16 02
08 13 02 15 14 08 04 01 05 10 07 16 03 12 06 09 11
09 03 08 15 13 04 10 05 06 16 02 01 07 12 09 14 11
10 04 13 09 11 02 15 10 16 08 01 07 03 12 06 05 14
11 15 03 04 09 06 13 05 01 14 07 16 08 02 11 10 12
12 14 11 01 12 05 02 15 16 09 06 10 07 13 03 04 08
13 03 14 05 01 09 15 16 02 11 04 07 08 13 10 12 06
14 07 04 14 15 03 10 05 11 06 01 02 12 08 13 16 09
15 02 13 12 15 14 06 10 03 16 01 08 07 11 05 04 09
```

```
. . . . .
. . . . .
. . . . .
```

```
392 13 02 10 05 12 15 04 11 03 01 08 06 14 16 07 09
393 07 04 09 06 01 14 05 11 15 16 03 02 12 08 10 13
394 16 09 07 02 01 14 15 03 06 11 05 10 12 08 13 01
395 16 13 01 05 03 10 04 15 07 11 08 12 06 09 02 14
396 13 09 10 02 07 14 15 04 06 12 01 08 11 05 16 03
397 03 13 06 10 01 15 08 09 07 04 16 03 11 05 13 14
398 05 06 08 09 01 14 02 03 15 04 16 11 10 12 07 13
399 01 09 16 04 07 14 06 05 13 03 08 02 11 12 10 05
400 13 09 10 03 01 16 14 02 08 11 07 04 12 05 15 06
```

END DATA.

CONJOINT PLAN=TEZVERI.SAV

/DATA=*/SEQUENCE=PREF1 TO PREF16/SUBJECT=ID

/FACTORS=MARKA(DISCRETE) FIYAT(DISCRETE) DONANIM(LINEAR MORE)

MOTORT(DISCRETE) MOTORG(DISCRETE) YAKITTUK(DISCRETE) VITES(DISCRETE)

OTOTIP(DISCRETE) RENK(DISCRETE)

/PRINT=ALL/UTILITY=REGUTIL.

SAVE OUTFILE=RUGRANKS

ÖZGEÇMİŞ

Canay ERDOĞAN, 23.04.1980 Ankara'da doğdu. Çankaya İlkokulu, Çankaya Lisesi(ortaokul), Ayrancı Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı)' ni bitirdikten sonra 2002 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi İstatistik Bölümü'nden mezun oldu. 2002 yılında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programına kaydoldu. 2003 yılında Oyakbank A.Ş.'de uzman yardımcısı olarak çalışmaya başladı ve halen devam etmektedir.