

**PAZARLAMA ARAŞTIRMALARINDA ÇOK BOYUTLU
ÖLÇEKLEME ANALİZİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN
MARKA ALGISI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**THE MULTIDIMENSIONAL SCALING ANALYSIS IN MARKETING
RESEARCH: A RESEARCH ON THE BRAND PERCEPTION OF
UNIVERSITY STUDENTS**

Tuğba GÜRÇAYLILAR YENİDOĞAN *

ÖZET

Bir algısal haritalama tekniği olarak çok boyutlu ölçekleme (ÇBÖ) analizinin kullanımını konu alan çalışma, (1) ÇBÖ analizinin teorik zeminde incelenmesi, (2) analizinin pazarlama araştırmalarındaki önemi ve kullanımını örneklendirme olmak üzere iki temel amaca hizmet etmektedir. Spor ayakkabıları üzerine yapılan marka algısı araştırması, çarpıcı sonuçları yansıtmakta ve işletmelerin, ilgili pazarda, gelecek stratejilerini belirlemelerinde önemli bir yol haritası sunmaktadır. ÇBÖ analizi çıktıları, işletmelere, gerek rekabet yarışında ayrıcalıklı bir konum kazanmada gerekse pazardaki boşlukları tespit ederek, bu boşluklarda da konumlanmanın avantaj sağlayıp sağlayamayacağını değerlendirilmede önemli bakış açıları kazandırmaktadır.

***Anahtar Kelimeler:** Çok boyutlu ölçekleme analizi, algısal haritalama tekniği, pazarlama araştırması, marka algısı*

ABSTRACT

The study which is using the Multidimensional Scaling (MDS) analysis as a perceptual mapping technique, serves two fundamental purposes as (1) investigating MDS analysis on theory basis, (2) the usage and importance of the analysis in marketing research. The brand perception research made on sneakers reflects remarkable results and represents an important map to the companies to determine their future strategies in the related market. The outputs of MDS analysis acquires important viewpoints to the companies when evaluating the advantages gained by whether constituting a concessive situation in competition race or ascertaining the marketing hole and positioning in the hole.

***Keywords:** Multidimensional scaling analysis, perceptual mapping technique, marketing research, brand perception*

GİRİŞ

Bilimin ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak karmaşık yapıdaki problemlerin çözümünde tek boyutlu veya değişkenli analizlerin artık yeterli olmadığı bilinmektedir. Tek boyutlu analizlerde en önemli varsayım olaydaki diğer boyutların etkilerinin sabit kabul edilmesi ve her defasında sadece bir boyutun inceleme konusu yapılmasıdır. Halbuki evrendeki olaylar ve objeler sadece tek bir faktörün etkisi ile değil, çok sayıdaki iç ve dış faktörün ortak etkisi ile oluşmakta ve karmaşık bir yapı göstermektedir. Bu nedenle olaylar ve objeler sadece bir değişkene değil, çok sayıdaki değişkene ve bunların ortaklaşa etkilerine göre tanımlanmalıdır (Daşdemir ve Güngör, 2004:1-19).

İlgili yazında karar verme metodları adı altında geçen ve sayıları hayli kabarık olan çok boyutlu karar verme metodlarını amaçlarına göre optimizasyon-tutarlılık, indirgeme-sınıflama, matematik-istatistik esaslı gibi değişik şekillerde kategorize etmek mümkündür. Çok değişkenli bir istatistiksel analiz türü olan çok boyutlu ölçekleme analizi veri indirgeme ve sınıflama gibi kullanım amaçlarına hizmet etmektedir (Daşdemir ve Güngör, 2004:1-19).

Psikolojik ölçekleme alanında son yıllardaki en önemli buluş, kişilerin davranışsal verilerinin çok boyutlu bir uzayda noktalar halinde temsil edilmesini sağlayan analiz ve yöntemlerin geliştirilmiş olmasıdır. Kişisel tercihler, tutumlar, eğilimler, inançlar ve beklentiler gibi davranışsal verilerin analizinde kullanılan çok boyutlu ölçekleme analizi pazarlama araştırmalarında gerek akademisyenler gerekse uygulayıcılar tarafından geniş bir kullanım alanı bulmuştur (Kurtuluş, 2004:358).

Bu çalışmanın amacı, yeni ürün geliştirmeden konumlandırmaya, pazar bölümlenmeden stratejik pazarlama kararları geliştirme ve tüketici davranışına kadar pek çok pazarlama konusuna uygun bir metod olarak hizmet edebilen çok boyutlu ölçekleme analizini varsayımları, parametreleri ve sunduğu görsel çıktılar açısından irdelemektir. Çalışmada ilk olarak, çok boyutlu ölçekleme analizinin pazarlama araştırmalarındaki önemi ve kullanım alanı incelenmektedir. Bu bakış açısıyla, veri toplama teknikleri, temel haritalama metodları ve çıktılarının yorumlanması üzerine bir sunuş yapılmakta ve metod hakkındaki teorik bilgiler bir uygulama çalışmasıyla somut olarak yansıtılmaya çalışılmaktadır.

PAZARLAMA YAZININDA ÇOK BOYUTLU ÖLÇEKLEME ANALİZİ

Çok boyutlu ölçekleme analizi (ÇBÖ), nesne ya da birimler arasında gözlemlenen benzerlikler ya da farklılıklardan oluşan uzaklık değerlerine dayalı olarak bu nesnelere tek ya da çok boyutlu uzaydaki gösterimini elde

etmeyi amaçlayan, böylece nesnel arasındaki ilişkilerin belirlenmesini sağlayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz yöntemidir. ÇBÖ analizinin kökleri psikofizik ve psikometri alanlarında yapılan çalışmalara dayanmakla birlikte pazarlama araştırmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Sığırlı vd., 2006:81-85). Psikometrik ölçüm yapanlar ilk kez çoklu boyutlar üzerinde çeşitlenen şeyleri insanların nasıl algıladığının psikolojik ölçümlerini haritalama ile algısal haritalama tekniklerini geliştirmişlerdir. Pazarlamacılar çok boyutlu ölçekleme metodlarını, varlıklar üzerindeki (markalar, reyon mağazaları, başkan adayları vs.) müşteri algı ve önceliklerinin öklidyan uzaydaki bir haritada gösterilmesinde kullanmışlardır (Lilien ve Rangaswamy, 2003:128).

Ürünler ve hizmetlere karşı tüketici algı ve tercihlerinin analizi pek çok pazarlama araştırması alanında yer almaktadır. Algı ve tercihlerin ölçeklenmesi, firma ürünleri ve hizmetlerinin müşteriler tarafından ne şekilde algılandığı ve değerlendirildiğinin ölçüsünü sağlamaktadır. Bazı ürün ve hizmetler fiziksel ve algısal nitelikler veya diğeri bir deyişle, boyutların düzenlenmesiyle görsel olarak ifade edilebilirler. ÇBÖ analizi ürünlerin fiziksel ve fiziksel olmayan özellikleri üzerinde ölçümler gerçekleştirerek uzaysal gösterimini sunabilmektedir. Fiziksel uzay tüketiciler tarafından algılanan nitelikleri gösteren algısal uzayla uyum içinde olmayabilir. Algısal uzayda markaların konumları, ürünler hakkında tüketicilerin yaptığı tercihlere göre belirlenmektedir (Fındıkkaya, 1995:45).

İlişkili markaların bir grubu birçok boyutlu grafiksel düzenlemede noktalarla gösterilmektedir. Bir diğeri yakın noktaların fiziksel veya algısal niteliklere karşılık gelecek şekilde benzer olduğu kanısına varılabilir. Bu sayede rakip olan veya ikame olan mallara bakılarak ürünün hayat-devre eğrisinde hangi aşamada yer alabileceği kestirilebilir. Metrik olmayan ÇBÖ analizi metodları için potansiyel uygulamaların bir ikinci alanı pazar bölümleridir. Bu analiz birbirine yakın ürünlerin bulunmadığı “boş bölgeleri” gözler önüne sermektedir. Ayrıca firmanın ürünü ile diğeri ürünlerin rekabet pozisyonlarını da göstermektedir. Firma stratejisi açısından önem taşıyan bir başka alan ürünün pazarlama testidir. ÇBÖ metodları, yeni ürünlerin geliştirilmesi ile yeni iş hayatına atılmış bir firmanın pazar payını tahmin edebilmesinde büyük yararlar sağlamaktadır. Bunlara ek olarak, tutumların ölçeklenmesi çalışmalarına da pazarlama araştırmalarında sıkça rastlanmaktadır. Bu sayede tüketicilerin markalara karşı tutumları ölçeklenerek, tüketicilerin algıları doğrultusunda ürünlerin yeniden düzenlenmesine çalışılmaktadır (Fındıkkaya, 1995:46-47). Açıklamalar ışığında, ÇBÖ analizinin pazarlama araştırmalarındaki kullanım alanlarını daha da genişleterek aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

- ▶ imaj ölçümü ve itibar çalışmaları,
- ▶ pazar bölümlerine,

- ▶ yeni ürün geliştirme,
- ▶ konumlandırma,
- ▶ reklam çalışmalarının etkinliğini geliştirme,
- ▶ fiyatlandırma analizi,
- ▶ kanal kararları,
- ▶ tutum ölçeklendirme çalışmaları,
- ▶ ürün niteliklerini değerlendirme,
- ▶ tüketicilerin marka tercihlerini analiz etme,
- ▶ tüketici davranış araştırmaları,
- ▶ strateji geliştirme ve
- ▶ rekabet pozisyonu belirleme (Naresh ve Malhotra, 2004:608; Kinnear ve Taylor,1996:635; Nakip, 2003:520; Lilien ve Rangaswamy, 2003:126).

Birbiriyle ilişkili markaların veya aynı ürün kategorisinde yer alan ürünlerin, çeşitli ÇBÖ analizi metodları yardımıyla, yukarıda tasnif edilen farklı amaçlara yanıt bulabilmek için çalışma konusu olduğu pazarlama yazınında gözlemlenmektedir. ÇBÖ analizi metodlarını kullanan çalışmaların belirli nitelikleri itibarıyla kategorize edilerek incelenmesinin, analizin pazarlama araştırmalarında en çok hangi amaca hizmet ettiğini belirleyebilmek ve gelecek çalışmalar için bir rehber oluşturmak için gerekli olduğu düşünölmüştür. Bu amaçla, Sosyal Bilimler Atıf İndeksi'ne (SSCI) kayıtlı pazarlama dergilerinin bazıları Proquest, ScienceDirect ve JSTOR veri tabanları aracılığıyla taranmıştır. Journal of Marketing Research, Marketing Science, European Journal of Marketing, Academy of Marketing Science dergilerini içeren incelemede ulaşılabilen 23 çalışmaya ait bulgular Tablo 1'de yansıtılmıştır. ÇBÖ analizi metodlarının pazarlama araştırmalarında kullanımını üzerine gerçekteştirilen yazın taramasındaki temel değişkenleri çalışmanın yazarı, yılı, yayımlandığı dergi, çalışılan pazar, örneklem, haritalama metodu ve çalışma amacı oluşturmuştur (Tablo 1).

Tablo 1:ÇBÖ Analizi Metodlarının Pazarlama Araştırmalarında Kullanımı: Yazın Taraması

YAZAR	YIL	DERGİ*	PAZAR	ÖRNEKLEM	HARİTALAMA METODU	AMAÇ
Balabanis G, Diamantopoulos A.	2004	AMS	8 kategori: otomobil, gıda ürünleri, TV setleri, tuvalet takımları, moda giyecekler, oyuncaklar, kendin yap araç-gereci, mobilya	Ülkelerin birini orijin ülke olmak üzere ekonomik olarak gelişmiş 8 ülkeden tüketiciler	İdeal nokta haritalama metodu	-Orijin ülke etkisi -Tüketici etnosentrizmi -Uluslararası pazarlarda pazarlama kararları
Lee J. K. H., Sudhir K., Steckel J. H.	2002	JMR	Alkolüzüçecekler	Hane halkı	İdeal nokta haritalama metodu	-Konumlandırma -Pazara giriş stratejisi ve genel strateji sapıtama
DeSarbo W. S., Wu J.	2001	JMR	Alkolüzüçecekler	Öğrenciler	Ortak uzay haritalama metodu	-Pazar bölümlenme
Sinha I, DeSarbo S.	1998	JMR	Küçük otomobil	Öğrenciler	Vektör haritalama modeli	-Pazar bölümlenme
DeSarbo W. S., Young M. R., Rangaswamy A.	1997	JMR	Aperatif yiyecekler	Öğrenciler	İdeal nokta haritalama metodu	-Ürün konumlandırma
Cooper L. G., Akihiro I.	1996	JMR	Otomobil	Birinci el otomobil satıcıları (ven seti- Harsiman ve diğerleri/1979)	İdeal nokta haritalama metodu	-Pazar bölümlenme -Pazarlama stratejisi belirleme
Mackay D. B., Eastley R. F., Zinnes J. L.	1995	JMR	Doğum günü hediye pazarı	Japon ve Amerikalı tüketiciler	İdeal nokta haritalama metodu	-Pazarlama yönetim kararlarını değerlendirmeye
DeSarbo W. S., Jedidi K.	1995	MS	Orta büyüklükteki otomobiller ve lüks otomobiller	Son 6 ayda orta büyüklükteki veya lüks otomobil alma niyetinde olan tüketiciler	Vektör haritalama metodu	-Tüketici davranışı araştırması -Pazar bölümlenme
Desarbo W. S., Manrai A. K.	1992	MS	Otomobil	Amerikan yeni otomobil tüketicileri	Ortak uzay haritalama metodu	-Ürün tasarımı ve konumlandırma -Pazar yapısının analizi

Tablo 1: (Devamı)

YAZAR	YIL	DERGİ*	PAZAR	ÖRNEKLEM	HARİTALAMA METODU	AMAÇ
Hodgkinson G. P., Padmore J., Tones A. E.	1991	EJM	Gazete, mağaza, kahvaltı tahnlarında biri	Öğrenciler	Benzerlik temelli haritalama metodu	-Tüketici davranışı araştırması
Droge C., Darman R. Y.	1987	JMR	Dış macunu ürün kategorisi	Öğrenciler	Benzerlik temelli haritalama metodu	-Marka konumlandırma
DeSarlo W., Rao V. R.	1986	MS	Ürün sınıfı yansıtılmayan 12 marka	4 şehirde yüksek ticari hacme sahip caddelerde Tüketici Fikir Formları yardımıyla ulaşılan tüketiciler	İdeal nokta haritalama metodu	-Ürün konumlandırma ve tasarımı
Keon J. W.	1983	JMR	Sigara markaları	Öğrenciler	Ortak uzay haritalama metodu	-Ürün konumlandırma -Marka imajı
Maore W. L., Lehmann D. R.	1982	MS	Ekmek tipleri	Öğrenciler ve personel	Benzerlik temelli haritalama metodu	-Yeni ürün algıları üzerindeki kullanımı ve isim etkisi -Yeni ürün tarotunda tüketici reaksiyonlarının belirlenmesi
Jain A. K., Pinson C.	1976	JMR	Amerika'da 8 şehir	Öğrenciler	Benzerlik temelli haritalama metodu	-Düzenleme, dikkat ve bağlılık etkisinin belirlenmesi \ İmaj analizi
Mainpour R., McCullough J. M., MacLachlan D. L.	1976	JMR	Dış macunu markaları	Öğrenciler	Nitelik temelli haritalama metodu	-Ürün tasarımı -Konumlandırma stratejilerinin gelişimi
Best R. J.	1976	JMR	Alkolsüz içecekler	Fiyata duyarısız tüketiciler	Ortak uzay haritalama metodu	-Gelecek marka seçim davranışını belirleme
Roberts M. L., Taylor J. R.	1975	JMR	7 kahve tipi	Ev hanımları	Benzerlik temelli haritalama metodu	-Yeni ürün geliştirme
Peray L. H.	1975	JMR	Ana yemeklerin yanında patates tabağı alternatifleri	Ev hanımları	İdeal nokta haritalama metodu	-Tüketici davranışı araştırması

Tablo 1: (Devamı)

YAZAR	YIL	DERGİ*	PAZAR	ÖRNEKLEM	HARITALAMA METODU	AMAÇ
Lehmann D. R.	1972	JMR	Alkolsüz içecekler	Tüketiciler	Benzerlik temelli haritalama metodu	-Marka seçim davranışı araştırması
Green P. E., Rao V. R.	1972	JMR	Gıda maddeleri	Tüketiciler	İdeal nokta haritalama metodu	-Bireyler arası ve bireyler içi algısal farklılıkların değerlendirilmesi
Green P. E., Carmone F. J.	1969	JMR	İş okulları	Öğrenciler	İdeal nokta haritalama metodu	-Lisans üstü eğitim veren iş okullarının imajı
Neidell L. A.	1969	JMR	Otomobil markaları	Tüketiciler	Nitelik temelli haritalama metodu	-Ürün imajı -Pazar bölünme

* JMR: Journal of Marketing Research, MS: Marketing Science, EJM: European Journal of Marketing, AMS: Academy of Marketing Science.

ÇBÖ ANALİZİ: TEORİK YAKLAŞIM

ÇBÖ, hem çok değişkenli hem de keşfedici bir veri analiz tekniğidir, ayrıca deneklerin algısal uzayının boyutlarının anlaşılmasına olanak tanıyan veri analiz metodlarının bir setidir. ÇBÖ analizinin temel sonucu bir uzaysal haritadır. Bu haritada nesnelere noktalar olarak gösterilmektedir. Analizde, nesnelere benzerlikleriyle nesnelere arasındaki uzaklıklar karşılaştırılmaktadır. Noktalarla temsil edilen benzer nesnelere birbirine daha yakın, farklı nesnelere ise birbirine daha uzaktır (Wickelmaier, 2003). ÇBÖ çözümlemesinin genel amacı, az boyutlu, nesnelere yapısını (uzaklık değerlerini kullanarak) orijinal şekle yakın bir biçimde ortaya koymaktır. ÇBÖ, kümeleme ve diskriminant analizi gibi Q analiz tekniklerinden biridir, ayrıca boyut indirgeme özelliğinden dolayı R analiz teknikleri arasında yer almaktadır (Filiz ve Çemrek, 2005).

Borg ve Groenen (1997), ÇBÖ analizinin dört genel amacına işaret etmektedir. Bunlar; (1) veriyi görsel olarak keşfedilebilir yapmak amacıyla benzerlik/benzemezlik verisini daha az boyutlu bir uzaydaki uzaklıklar olarak yansıtan bir metodtur, (2) farklı nesnelere arasındaki farkı ortaya koymaya yarayan bir teknik olarak bu nesnelere ampirik farklarını yansıtmakta kullanılır, (3) benzerlik/benzemezlik yargılarının altında yatan boyutları keşfetmek için kullanılan veri analitik bir yöntemdir, (4) benzemezlik yargılarını açıklayan psikolojik temelli bir metodtur diye tasnif edilebilir.

ÇBÖ Analizinde Kullanılan Modeller ve Uzaklık Ölçüleri

ÇBÖ yazınında temel ayırım, metrik ve metrik olmayan modeller arasındaki farktır. Metrik ve metrik olmayan modeller, ÇBÖ modeli tarafından tahmin edilebilen koordinatlarla hesaplanan, veri ve uzaklıklar arasındaki ilişkiler hakkında farklı varsayımlara sahiptir. Metrik modeller ilişkinin en az aralık ölçeği ile ölçülmüş niteliklere sahip olduğunu varsayarken, metrik olmayan modeller sadece ordinal ölçekle ölçülmüş nitelikleri gerektirmektedir (Mackay ve Zinnes, 1986:325-344).

Uzaklıkların n boyutlu haritasını oluşturmak için ÇBÖ algoritmaları orijinal benzemezliklerin eşitsizliklere dönüştürülmesini ölçmede bir fonksiyon kullanmaktadır. Bunlar analizden elde edilen uzaklıklarla doğrudan karşılaştırılabilir olmalıdır. Bu amaçla, iki tip fonksiyon kullanılabilir: doğrusal fonksiyon ve pozitif monotonik fonksiyon (Giguere, 2006:27-38). Torgerson (1958), eşitsizliklerin orijinal verilerini haritalamada doğrusal fonksiyonu kullanarak metrik ÇBÖ analizinin oluşumuna olanak tanımıştır. Shepard (1962) ilk defa, ÇBÖ'nün veri toplamada ordinal varsayımlardan (metrik olmayan) faydalanabileceğini ve metrik sonucu üretebileceğini göstermiştir.

Kruskal'ın (1964) metodunda ilk uzay gösteriminin çözümü yineleme (iteration) aşamalarından elde edilmektedir. Her aşamada nesnelere t boyutsal (genellikle 2 veya 3 boyut) uzayda ilk yerlerinden oynatılır ve nesnelere her çifti arasındaki yeni uzaklıklar hesaplanır. Yeni yerlerinde, nesne çiftleri arasındaki uzaklıklar (d_{ij}^*) düzenlenir ve sonra nesnelere aynı çiftleri arasındaki orijinal benzerliklerle (d_{ij}) karşılaştırılır. Böylece orijinal uzaklıklar düzenlenmiş olur. Sıra setleri arasındaki ilişki gittikçe monotonikleşir ve yeni uzaklık düzeni orijinal uzaklıklar düzenine benzerse nesnelere diğer aşamada aynı yerde hareket etmeyi sürdürür. İlişki monotonik değilse yönde değişimler yapılarak aşama uzatılır. Monotonikleşme ölçüsü metrik olmayan ölçeklemede temeldir. Bu ölçü, x eksenindeki uzaklık ölçülerinin (d_{ij}^*) düzenlenmesiyle ve y eksenindeki orijinal uzaklıklardan (d_{ij}) yeni elde edilen uzaklıkların yatay sapmalarının ölçülmesiyle elde edilir. Sapmalar kareli olduğundan toplanabilir. Tipik bir en küçük kareler probleminde $\sum (d_{ij} - d_{ij}^*)^2$ 'nin en küçük değeri sağlanır (Rankin, 2004:176).

Metrik olmayan ÇBÖ'nün pazarlamadaki olası uygulamaları; (1) bir pazardaki alıcılar tarafından algılanan önemli ürün niteliklerinin tanımlanması, (2) en çok tercih edilen niteliklerin kombinasyonu, (3) ikame olarak görülen ürünler ve bunların bir diğerinden farklılaştırılması, (4) bir pazarda varlığı sürdürülebilir pazar bölümlerinin saptanması, (5) bir pazarda yeni ürün gelişimini destekleyebilir boşlukların belirlenmesi olarak örneklendirilebilir (Kinneer ve Taylor, 1996:638).

ÇBÖ, benzerlik verisinin niteliksel (metrik olmayan ÇBÖ) veya niceliksel (metrik ÇBÖ) olup olmadığına göre özel bir takım türlere de ayrılmaktadır. Bu özel modeller, Klasik ÇBÖ (Classical MDS), Tekrarlı ÇBÖ (Replicated MDS) ve Ağırlıklı ÇBÖ (Weighted MDS) olarak sınıflandırılabilir (Young, 2007).

Klasik ÇBÖ, matris bağımlı ortalaması alınan veriyi veya ham matrisi kullanan bir modeldir. Bu modeli kullanırken algoritma, mümkün olduğunca orijinal veriye uyan hipotetik bir öklidyen nesne uzayı üretmektedir (Giguere, 2006:27-38). Tekrarlı ÇBÖ, benzerlik verisinin birden fazla matrisinin eş zamanlı analizine olanak tanımaktadır (Young, 2007). Matrisler farklı bireylerden veya çoklu zamanlarda tek bir bireyden elde edilir. Tek bir ölçüm sonucuna ulaşılır (Steyvers, 2007). Ağırlıklı ÇBÖ ise bireysel farklar ölçüğü veya INDSCAL olarak bilinir. Analizin bu tipinde SPSS algoritmaları hem nesne uzayı sunmakta, hem de modeller, her bir katılımcının ortak nesne uzayındaki boyutlar için ağırlıklı farkları gösteren bir katılımcı uzayı sunmaktadır (Giguere, 2006:27-38). Tüm bu bilgiler ışığında, ÇBÖ modellerini, sahip oldukları karşılaştırmalı özellikleri bakımından aşağıdaki şekilde gruplandırmak mümkündür (Tablo 2).

Tablo 2: ÇBÖ Modelleri

	Metrik ÇBÖ	Metrik Olmayan ÇBÖ	Özellik
Klasik ÇBÖ	Aralık, Oran	Nominal, Ordinal	Veri Düzeyi
	Tek	Tek	Matris Sayısı
	Öklidyen $\rightarrow 1 \{S\} = D + E$	Minkowski $\rightarrow m \{S\} = D + E$	Uzaklık Modeli*
	Ağırlıksız	Ağırlıksız	Model Tipi
Tekrarlı ÇBÖ	Aralık, Oran	Nominal, Ordinal	Veri Düzeyi
	Birkaç	Birkaç	Matris Sayısı
	Öklidyen $\rightarrow 1_k \{S_k\} = D + E_k$	Minkowski $\rightarrow m_k \{S_k\} = D + E_k$	Uzaklık Modeli*
	Ağırlıksız	Ağırlıksız	Model Tipi
Ağırlıklı ÇBÖ	Aralık, Oran	Nominal, Ordinal	Veri Düzeyi
	Birkaç	Birkaç	Matris Sayısı
	Öklidyen $\rightarrow 1_k \{S_k\} = D_k + E_k$	Minkowski $\rightarrow m_k \{S_k\} = D_k + E_k$	Uzaklık Modeli*
	Ağırlıklı	Ağırlıklı	Model Tipi

Kaynak: Forrest W. Young (2007) çalışmasından yararlanılarak oluşturulmuştur.

* $1 \{S\}$ = benzerliklerin doğrusal transformasyonu, D = uzaklıklar, E = hata matrisi

$m \{S\}$ = benzerliklerin monotonik transformasyonu

$1_k \{S_k\} = D$ uzaklıklarına en iyi uyan k. benzerlik matrisi S_k 'nin doğrusal transformasyonu

$m_k \{S_k\}$ = matris D'deki uzaklıklara uyan en küçük karelerin, benzerlik matrisi S_k 'nin, monotonik transformasyonu

D_k = Tekrarlı ÇBÖ tek bir uzaklık matrisi (D) oluştururken, Ağırlıklı ÇBÖ her bir veri seti S_k için bir tane olmak üzere m tane uzaklık matrisi (D_k) oluşturur.

ÇBÖ analizi uzaklık matrislerinden yararlanarak çözüm yapmaktadır. Bu nedenle veri tipine göre uygun uzaklık matrislerini hesaplamak gerekmektedir (Doğan, 2003:33-37). Bu konuda beş uzaklık ölçüsünden bahsedilmektedir: Öklidyen (Euclidean) uzaklığı, Mahalanobis uzaklığı, Minkowski uzaklığı, Block uzaklığı (City Block veya Manhattan olarak bilinir), Chebyshev uzaklığı (www.itl.nist.gov, 2007).

Öklidyen uzaklığı, her bir boyuttaki (değişken) farkın karesinin ve bu kareli farkların toplamının karekökünün alınmasıyla hesaplanan bir geometrik uzaklık ölçüsüdür (http://matlabdatamining.blogspot.com, 2007). Öklid uzaklığı, Pisagor teoreminden çıkmakta ve hipotenüsün uzunluğunun hipotetik dik üçgenin iki noktası arası olduğunu ifade etmektedir (Giguere, 2006:27-38). Mahalanobis uzaklığı (1936) P.C. Mahalanobis tarafından geliştirilen bir uzaklık ölçüsüdür. Farklı özellikleri tanımlanabilen ve analiz edilebilen değişkenler arasındaki korelasyona dayanmaktadır. Veri setinin korelasyonlarını dikkate almada Öklid uzaklığından farklılaşmaktadır. Ölçek sabittir, yani ölçümlerin ölçөгüne bağımlı değildir. Mahalanobis uzaklığı,

toplam kovaryans matrisiyle aynı yayılımın x ve y rastlantısal vektörleri arasındaki benzerlikler ölçüsü olarak tanımlanabilir (<http://en.wikipedia.org>, 2007). Chebyshev uzaklığı, kullanılan değişken skorları arasındaki mutlak maksimum farka eşittir. Block, City Block veya Manhattan uzaklığı adını, pek çok Amerikan şehrinde iki nokta arasında doğrudan gidişin olası olmamasından almaktadır. Burada yolların devamlı ızgaralarını izleyen bir rota kullanılmaktadır (www.doe-mbi.ucla.edu, 2007). Minkowski uzaklığı ise genelleştirilmiş metrik bir uzaklıktır. $p = 1$ olduğunda City Block uzaklığı, $p = 2$ olduğunda Öklidyen uzaklığı halini almaktadır. Chebyshev uzaklığı, $p = \infty$ ile Minkowski uzaklığının özel bir durumunu oluşturmaktadır (<http://people.revoledu.com>, <http://forrest.psych.unc.edu>, 2007) (Tablo 3).

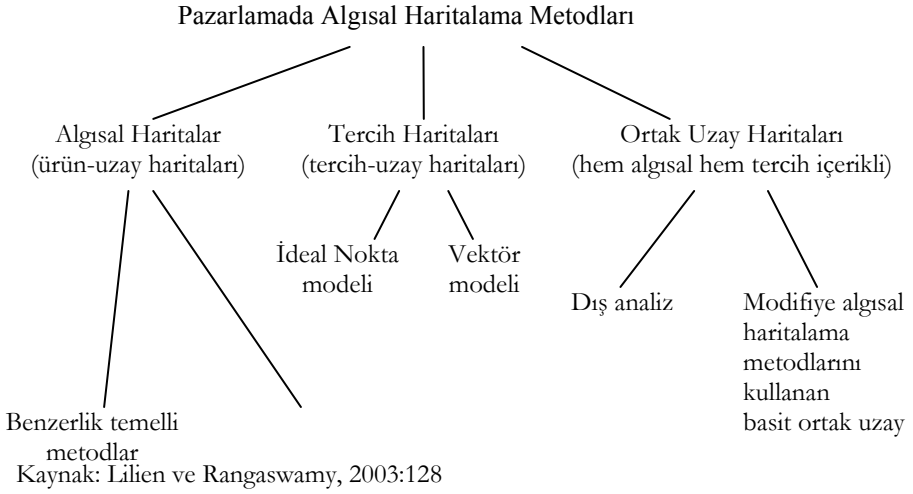
Tablo 3: Uzaklık Ölçüleri

Öklidyen (Euklidean) Uzaklığı	$d = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$
Mahalanobis Uzaklığı	$d = \sqrt{(\bar{x} - \bar{y})^T P^{-1} (\bar{x} - \bar{y})}$
Minkowski Uzaklığı	$d = \left[\sum_{i=1}^n x_i - y_i ^p \right]^{\frac{1}{p}}$
Block Uzaklığı	$d = \sum_{i=1}^n x_i - y_i $
Chebyshev Uzaklığı	$d = \text{Max} x_i - y_i $

Kaynak: <http://en.wikipedia.org>, <http://www.doe-mbi.ucla.edu>, 2007

ÇBÖ Analizinde Veri Toplama Yöntemleri ve Girdi Matrisinin Oluşturulması

ÇBÖ metodları girdi verisinin yapısına bağlı olarak çeşitlenmektedir. Başlıca üç yaklaşım tanımlanabilir: (1) nitelik temelli veriden algısal haritalar, (2) benzerlik temelli veriden algısal haritalar, (3) tüketici algı ve önceliklerini içeren ortak uzay haritaları (Şekil 1). Başlıca algısal ve tercih modelleme metodlarını girdi ve çıktı değişkenleri ile kullanıma uygun bilgisayar programları açısından Tablo 4'te incelemek mümkündür (Lilien ve Rangaswamy, 2003:128).



Şekil 1: Pazarlamada Algısal Haritalama Metodları

Tablo 4: Başlıca Algısal ve Tercih Modelleme Metodları

MODEL	GİRDİ	ÇIKTI	BİLGİSAYAR PROGRAMLARI
Benzerlik temelli metodlardan algısal harita	Veri matrisi, algılanan benzerlik çiftlerini veya alternatifler arasındaki diğer uzaklık ölçümlerini (korelasyonlar vs.) içerir. Veri, tek bir kişiden veya hedef bölüm üyelerinin ortalamasından elde edilir.	Ürün alternatiflerinin yerlerini gösteren uzay haritası	KYST MDSICAL INDSCAL
Nitelik temelli metodlardan algısal harita	Veri matrisi, nitelikler setindeki alternatiflerin tasnifini içerir. Veri, tek bir birey veya hedef bölüm üyelerinin ortalaması olabilir.	Niteliklerle düşünölen yön vektörleri ve alternatiflerin yerini gösteren uzay haritası	Faktör Analizi (MDPREF) Diskriminant Analizi
İdeal nokta metodlarından tercih haritası	Veri matrisi, bir alternatifler setinde bireylerden elde edilen tercihleri içerir. Tercihler sıralı (metrik olmayan ideal nokta modeli) veya oranlı (metrik ideal nokta modeli) olabilir.	Alternatiflerin yerini ve bireylerin ideal noktalarını gösteren uzay haritası (İdeal nokta, bir bireyin tanımlanan ürün uzayının belirlenen boyutlarında en çok tercih ettiği kombinasyonunu içerir.)	KYST GENFOLD ALSCAL
Vektör metodundan tercih haritası	Veri matrisi, bir alternatifler setinde bireylerden elde edilen tercihleri içerir.	Alternatiflerin yerlerini ve her bir bireyin tercihleriyle oluşan yön vektörlerini gösteren uzay haritası	MDPREF
Dış analizden ortak uzay haritası	Bir alternatifler setindeki bireylerin tercihlerini içerir. Ek olarak veri, bir algısal haritada alternatiflerin yerlerini verir.	Alternatiflerin yerlerini, niteliklerin yönlerini ve ideal noktaları veya bireylerin tercih vektörlerini veren uzay haritası	PREFMAP-3 GENFOLD
Modifiye algısal haritalama metodlarından elde edilen basit ortak uzay haritası	Veri matrisi, (1) veri, alternatiflerin bir bireylerin varsayımlı ideal noktasıya benzerlik temelli metoda benzer içeriktir, (2) veri, alternatiflerin bir bireylerin varsayımlı ideal noktasıya veya bir "tercih" niteliğinde tüm alternatifler oranlanmışken nitelik temelli metodlardaki gibi bir içerik kazanabilir.	Veri 1 için uzay haritası, ideal alternatif içeren alternatiflerin yerini içerir. Veri 2 için uzay haritası, ideal alternatif içeren tüm alternatiflerin yerlerini ve her bir nitelik için bir yön vektörünü kapsar.	MDSICAL KYST INDSCAL MDPREF

Kaynak: Lilien ve Rangaswamy, 2002:129.

Lilien ve Rangaswamy (2002), Churchill ve Iacobucci (2005), Kurtuluş (2004) ve Özdamar (2004) ÇBÖ analizinde kullanılan veri toplama yöntemlerini üç grupta toplamaktadır: nitelik verisi, benzerlik verisi, tercih verisi. Nitelik verisinin elde edilmesinde, bireylerin bir nitelik üzerindeki tüm alternatifleri oranlaması veya sıralaması gerekmektedir. Örneğin, havayolu işletmeleri rahatlık, dakiklik, genel hizmet ve konfor gibi pek çok algısal nitelik itibarıyla farklılaşmaktadır. Algısal haritalamada temel varsayım, tüm müşterilerin alternatifler hakkında hemen hemen aynı algıları paylaşmalarıdır. Bu yüzden verinin homojen bir müşteri örnekleminde elde edilmesi önem taşımaktadır. Eğer müşteriler farklı bölümlerdense kümeleme analizi gibi analiz yöntemleri yardımıyla tüketiciler homojen gruplarda toplanmalıdır. Her bir bölümdeki yanıtlayıcıların ortalaması elde edilerek, her bölüm için bir veri matrisi oluşturulmalıdır ve sonra, her bölüme ait algısal haritalar geliştirilmelidir. Benzerlik verisi, alternatif nesnelere arasında algılanan benzerliğin/benzemezliğin psikolojik uzaklık terimlerinde kavramsallaştırılması fikrine dayanmaktadır. Tercih verisinin elde edilmesinde ise nesnelere tercih edilme derecelerine göre, örneğin 7 noktalı bir ölçek kullanımıyla, bireyler tarafından değerler atanması söz konusudur (Lilien ve Rangaswamy, 2002:130-137).

Kinner ve Taylor (1996) ÇBÖ analizine de yer verdikleri eserlerinde, benzerlik verisinden farklı bir yaklaşımla bahsetmekte ve benzerlik uzayında tercih verisinin analiz edilebileceğine değinmektedirler. Burada her bir bireyin benzerlik uzayında konumlandırılması söz konusudur. Bu konumlar ideal noktaları göstermektedir. İdeal nokta yerlerinin büyüklüğü tercih edilme durumunun da bir göstergesi olarak ele alınmaktadır.

Wickelmaier (2003) ÇBÖ verisinin elde edilmesindeki yöntemleri iki başlık altında toplamaktadır. Bunlar, (1) doğrudan metodlar: benzerlik/benzemezlik sınıflandırması, nesnelere sınıflandırılması, (2) dolaylı metodlar: yanıltma verisi, korelasyon verisidir. Doğrudan metodlarda, denekler nesne çiftlerini ya nümerik bir benzerlik/benzemezlik değeriyle değerlendirirler ya da nesnelere benzerlik/benzemezliklerine göre en benzer olandan en az benzer olana dek sıralarlar. Dolaylı metodlar ise kişinin yakınlık matrisinin unsurları için doğrudan nümerik bir değer saptamasını gerektirmemektedir. Buradaki ölçümler yanıltma verisi veya korelasyonlar matrisinden elde edilmektedir (Wickelmaier, 2003).

Benzerlik/benzemezlik sınıflandırmasında genelde 7 veya 9 noktalı ölçek kullanılarak iki nesne arasındaki benzerlik/benzemezlik belirlenmeye çalışılır. Sıralamayı elde etmek amacıyla tüm olası nesne çiftleri değerlendirmeye sunulmalıdır. Nesne sayısı n ise toplam değerlendirilecek nesne çifti sayısı $n(n-1) / 2$ olacaktır. Doğrudan sıralamanın avantajı, verinin ÇBÖ analizine hemen hazır olmasıdır. Böylece hem her bir katılımcının bireysel incelemesine hem de yakınlık matrisleri arası ortalamalar temeline

dayanan toplu analize olanak tanınmış olacaktır. Benzemezlik sıralamasının bir dezavantajı, nesne sayılarının artmasıyla karşılaştırılan çift sayısının oldukça artmasıdır. Nesnelere sınıflandırılmasında pek çok yöntem bulunmaktadır. Bir seçim, her bir nesne çiftinin bir kart üzerine yazılması ve katılımcının kartları en az benzerden en çok benzere dek sınıflandırmasıdır. Diğer yöntem, katılımcının az benzer çiftlerin bulunduğu kartları bir kümede toplamasıdır. Daha sonra başka bir kümede daha benzer çiftlerin bulunduğu kartlar toplanır ve işlem sürdürülür. Sonra benzerlik/benzemezliğin nümerik değeri her bir küme için belirlenir. Diğer yaklaşım, her bir karta sadece bir nesne yazmak ve katılımcılardan en çok benzer nesnelere bulunduğu kartları kümelere sınıflandırmalarını istemektir. Çoğu zaman, sayımlarda bir kümede iki nesne birlikte gözüktüğünden benzerlik matrisi çözümsüz hale gelmektedir. Sınıflandırma metodunun avantajı, yöntemlerin denekler için sezgisel oluşudur, fakat bu yöntemlerin bazıları verilerin bireysel analizine olanak tanımamaktadır (Wickelmaier, 2003).

Yanıtma verisi, araştırmanın deneklerin bir nesneyi diğerine benzerlikleri bakımından ne sıklıkla karıştırdıklarını kaydettiğinde ortaya çıkmaktadır. Amaca yönelik hazırlanmış metinler aracılığıyla denegın değerlendirilmesi kaydedilebilir ve bu veriden bir yakınlık matrisi elde edilebilir. Yanıtma verisi kullanmanın bir avantajı, nesnenin benzerliğini bilişsel bir süreç dışında algısal bir düzeyde değerlendirme olanağı sunmasıdır. Böylece çok temel algısal boyutlar tekniğın kullanımıyla ortaya çıkartılabilir. Diğer taraftan, yanıtma verisi genelde asimetriktir ve bireysel analize izin vermez. Nesnelere farklı ölçeklerde ölçüldüğünde ve ölçümler bir diğeriyle ilişkilendirildiğinde bir korelasyon katsayıları matrisi geliştirilir. Korelasyon verisiyle ÇBÖ uygulaması, sadece korelasyon katsayılarının raporlanmasından nesnelere arası ilişkileri daha güçlü ortaya çıkartmaktadır. Bu metodun dezavantajı yakınlıkların ek ölçümlerden yapılandırılmış olma gereksinimidir (Wickelmaier, 2003).

Malhotra (2004) ve Nakip (2004) ÇBÖ analizinde veri toplama yöntemlerini birbirine benzer şekilde sınıflandırmaktadırlar. Bunlar, (1) algılama verileri: doğrudan yöntem ve türetme yöntemi, (2) tercih verileridir. Nakip (2004) ek olarak, tek matriste oranlı verilere de yer vermektedir. Tek matrisli oranlı verilerde, farklı nesnelere ait bazı oranlı veriler elde edilerek, bu nesnelere bir matris oluşturulması söz konusudur. Pazar yerleri arasındaki mesafelerin km cinsinden ölçülmesi ve karşılaştırılan pazar yeri çiftlerinin dikkate alınarak bir matris oluşturulması buna örnek teşkil edebilir (Nakip, 2004:551).

Doğrudan yöntemle algılama verileri toplayabilmek için cevaplayıcılardan kişisel kriterlerini kullanarak nesnelere arasındaki benzerlikleri ve benzersizlikleri yargulamaları istenmektedir. Likert ölçekli sıralama ve ikili sıralama olmak üzere iki türü bulunmaktadır. Likert tipi

sıralamada, cevaplayıcılardan nesnelere Likert ölçeği üzerinde ikişer ikişer, benzerlik sıralamasına göre değerlemeleri istenmektedir. Elde edilen veri daha sonra veri matrisine dönüştürülmektedir (Nakip, 2004:522). İkili sıralamada ise cevaplayıcılara tüm nesne çiftleri için benzerlik yargılarını “1 = en benzer” i temsil edecek şekilde sıralamaları istenmektedir (Malhotra, 2004:613). Böylece veri matrisi doğrudan oluşturulmuş olacaktır. Türetme yöntemiyle algılama verisi toplama nitelik esaslı bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Cevaplayıcılardan nesnelere semantik farklılıkları kullanarak sıraya dizmeleri istenmektedir (Nakip, 2004:523). Tercih verisinin elde edilmesinde diğer yazarların uyguladığı yöntem burada da geçerlidir.

Garson (2006), yukarıda farklı isimler altında detaylandırılan veri toplama yöntemlerinden farklılık göstermemekle birlikte, veri toplama yöntemlerini tercih metodu, çiftli karşılaştırma metodu, düzensiz veri metodu, doğrudan oranlama metodu ve nesnel metodlar olmak üzere etiketlemektedir. Tercih metodunda, bireylere “Seçim A, B ye mi daha benzer yoksa C ye mi?” sorusu yöneltilmektedir. Çiftli karşılaştırma metodunda bireylere tüm olası karşılaştırma çiftleri sunulur ve “Lütfen A ve B seçimlerinin benzerliğini 0 = hiç benzemez 10 = tamamen benzer ölçeği üzerinde oranlayın” ifadesi kullanılır. Düzensiz veri metodunda bireylere kartlar yığını verilir. Her kart oranlanacak bir nesneyi (ürün, aday vs.) içerir ve kartların yığınlarda sınıflandırılması istenir. Her yığın benzer tercihleri veya benzerliği içerecektir ve çok yakın yığınlar uzak yığınlardan daha benzer olacaktır. Doğrudan oranlama metodunda bireylerden nesnelere 1 = en çok tercih edilenden, n = n nesnenin en az tercih edilenine kadar oranlamaları istenir. Nesnel metodlar verinin nesnel uzaklıklardan (dağıtım yerleşimleri arasındaki sürüş mesafesi gibi), sıklıklardan (ilgili konudaki bir gazetenin belirli bir zamandaki içerik analizi verisi gibi) veya anlaşmalardan (şehir konseyi üyelerinin herhangi bir çifti arasında anlaşmaya varılan oy yüzdesi gibi) elde edilebileceği esasına dayanır (Garson, 2006).

ÇBÖ Analizi Sonucu Elde Edilen Çıktıların Yorumlanması

Uyumun veya uyum iyiliğinin bir ölçüsü olan gerginlik (stress) ölçüsü, ÇBÖ analizinde geniş bir kullanıma sahiptir ve analiz sonucu elde edilen grafiksel düzenlemede kullanılan boyut sayısının uygun olup olmadığının belirlenmesinde önemli bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır (Filiz ve Çemrek, 2005). Burada n değişkenli n boyutlu veri matrisine sahip olan n birey ya da birimin kaç boyutlu bir uzayda gösterilebileceğine karar vermede, istenilen boyut için elde edilen konfigürasyon uzaklıkları ile orijinal veriden elde edilen uzaklıklar arasındaki uygunluk dikkate alınmaktadır. Gerginlik ölçüsü;

$$\text{GERGİNLIK} = \left[\frac{\sum (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum \hat{d}_{ij}} \right]^{1/2}$$

\hat{d}_{ij} = i. ve j. bireyler arasındaki veri uzaklığı,

d_{ij} = i. ve j. bireyler arasındaki konfigürasyon uzaklığı.

olarak yansıtılmaktadır (Doğan, 2003:33-37). Gerginlik oranı, ÇBÖ çözümünün uygunluğuna karar vermede bir kriter olarak kullanılmaktadır. Düşük bir gerginlik değeri çözümün uygun olduğunu göstermektedir. Yüksek bir değere ise kötü bir uyuma işaret eder. Kruskal 1964 yılında gerginlik değerin yorumlanması için çözümün uygunluğunu yansıtan bir rehber sunmuştur (Wickelmaier, 2003) :

<u>Gerginlik</u>	<u>Uygunluk</u>
> .20	Yetersiz
.10	Vasat
.05	İyi
.025	Çok İyi
.00	Mükemmel

Çok boyutlu ölçekleme modelinin girdi verilerini ne denli iyi temsil ettiğine ilişkin olarak korelasyon endeksi karesi R² değerin ≥ 0.60 olması da bir uyum ölçüsü olarak ele alınmaktadır (Garson, 2006). Bu koşulun sağlanması analiz güvenilir olduğunu gösterir.

Bir ÇBÖ çıktısını yorumlamada iki yaklaşım kullanılabilir: kümeler ve boyutlar. Kümeler yaklaşımında diğer maddelere göre birbirine daha yakın olan maddeler gruplandırılmaktadır. Örneğin, hayvanlar arasında algılanan benzerliklerin ÇBÖ haritasında tavuk, inek, at ve domuz gibi çiftlik hayvanlarını bir kümede, aslan, kaplan, antilop, maymun, fil, zürafa gibi hayvanat bahçesi hayvanlarını diğer bir kümede birbirine çok yakın bulmak olağandır. Boyutlar, haritadaki maddeleri bir bütün olarak düzenlemede kullanılan madde nitelikleridir. Düzenleme sağdan sola, yukarıdan aşağıya gidebilir veya haritanın herhangi bir görüş açısından çaprazlama hareket ettirilebilir. Belirlenen boyutların maddeler arasındaki benzerlikleri açıkladığı düşünölmektedir. Benzerlik yargılarının zihinde nasıl üretildiğinin kesin modeli çeşitli derecelerdeki niteliklerdir (büyüklük, şiddet, zeka vs.). Maddeler arasındaki benzerlik tüm niteliklerdeki puanların benzerliklerinin bir fonksiyonudur (www.analytictech.com, 2007). Boyut sayısını ve adlarını

tespit etmede farklı yöntemlerden faydalanılabilir. Boyut sayısını belirlemede, teorik ya da önceki araştırmaların sonuçlarından yararlanılabilir. Uzaysal haritanın yorumlanabilirliği bakımından iki ve üç boyutlu haritalar en elverişli görünümü sunmaktadır. Gerginlik değerleri karşısında boyut sayısına bir grafik üzerinde görerek karar vermek olasıdır. Boyutların adlandırılmasında regresyon ve ayırma gibi analizlerden, cevaplayıcılardan elde edilen bilgilerden ve nesnelere bazı fiziksel özelliklerinden yararlanılmaktadır (Nakip, 2004:624).

Bu bölümde, ÇBÖ analizi genel hatlarıyla tanıtılmaya çalışılmıştır. Bu alanda çalışmaları bulunan pek çok yazar gibi Malhotra'nın (2004) da ÇBÖ rehberi olarak sunduğu aşamalar zinciri, ÇBÖ'nün teorik yaklaşımında yol gösterici olmuştur. Bu rehber, problemin formüle edilmesi, girdi verisinin oluşturulması, bir ÇBÖ prosedürünün seçilmesi, boyutların sayısına karar verme, boyutları etiketleme ve şekli yorumlama, güvenilirlik ve geçerliliği değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır (Malhotra, 2004:612). Teorik çerçevenin, uygulamaya dönük çalışmaların konseptini ve çıktılarını değerlendirmede bir zemin hazırlayacağı düşünülmüştür. Nitekim teorik bilgilerden yoksun çalışmaların paket programlar yardımıyla analize tabi tutulması bir takım sonuçların elde edilmesine olanak tanımakla birlikte elde edilen sonuçların doğruluğu tartışma götürmektedir. Yukarıda ÇBÖ analizi üzerine yansıtılan teorik sunuşun bir uygulama çalışmasıyla somutlaştırılmasının faydalı olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla, bir sonraki bölümde, ÇBÖ analizinin bireylerin marka algılarını belirlemede nasıl kullanılabileceği ve elde edilen çıktılarının hangi değerlendirmelerin yapılmasına olanak tanıyabileceği tartışılmaktadır.

ARAŞTIRMA: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN MARKA ALGISI

Araştırma, spor ayakkabı markalarının nasıl ve hangi yönleriyle algılandığını saptayabilme ve tanımlanan pazardaki boşlukları belirleyebilme amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma markaların belirlenmesi, anket formunun hazırlanması, verinin toplanması, analiz edilmesi ve çıktılarının değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak anket yönteminin kullanıldığı araştırmada veri seti, Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü'ndeki 176 öğrenciden elde edilmiştir. Toplanan anketler içerisinde 13 anket gerekli ölçüde doldurulmadığı için değerlendirme dışı bırakılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 13.0 paket programından yararlanılmıştır.

İlk aşamayı oluşturan markaların saptanması aşamasında da verinin toplandığı 4 farklı sınıftan gönüllülük esasıyla seçilen 10'ar öğrencinin değerlendirmesine başvurulmuştur. Her bir sınıftan 10'ar öğrencinin

katılımıyla oluşan 40 kişilik bir grubun üyeleri, birbirlerinden bağımsız olarak, ilk akıllarına gelen 10 spor ayakkabı markasını sırayla yazmışlardır. Toplanan formlar değerlendirilerek, öğrencilerin en çok aşına oldukları ilk on marka belirlenmiştir. Markalar çalışmada sembollerle ifade edilmektedir. Nk, Ad, Rb, Kn, Cn, Les, Jm, Lot ve Let analiz nesnesi olarak kullanılacak markaları temsil etmektedir. Bu yaklaşımın ÇBÖ verisi toplamada kolaylık sağlayacağı düşünülmüştür. Nitekim yanıtlayıcıların marka çiftlerini karşılaştırmasını gerekli kılan analiz, markaların öğrenciler tarafından bilinmesinin önemini arttırmaktadır. Aksi takdirde, ÇBÖ haritasında birbirine benzer çıkan nesnelere niçin aynı kümede yer aldıklarını veya aynı boyut itibarıyla yakın algılandıklarını belirlemek zorlaşacaktır.

İkinci aşamada, anket formu düzenlenmiştir. Anket formunda 3 kategoride soru yer almaktadır. İlk kategoride, yanıtlayıcılardan 10 spor ayakkabı markasını, kişisel kriterleri temelinde, 45 karşılaştırma çifti itibarıyla benzerliklerine göre değerlendirmeleri istenmiştir. Yanıtlayıcılar, karşılaştırma çiftlerine “1=hiç benzemez,, 7=çok benzer” arasında bir değer vermişlerdir (Tablo 5). Bu yaklaşım, Lilien ve Rangaswamy (2002), Wickelmair (2003), Churchill ve Iacobucci (2005), Kurtuluş (2004), Özdamar (2004) tarafından benzerlik verisi, Malhotra (2004) ve Nakip (2004) tarafından doğrudan yöntemle algılama verisi, Garson (2006) tarafından çiftli karşılaştırma verisi olarak etiketlenmektedir. Her bir karşılaştırma çifti itibarıyla elde edilen veriler girdi matrisinin oluşturulmasında kullanılmıştır (Tablo 6).

Tablo 5: Benzerlik Verisinin Elde Edilmesi

MARKA*	Çok Benzer						Hiç Benzemez
	7	6	5	4	3	2	1
Ad-Nk							
Pm-Nk							
Pm-Ad							
Kn-Nk							
Kn-Ad							
Kn-Pm							
Rb-Nk							
Rb-Ad							
Rb-Pm							
Rb-Kn							
.....							

* 45 karşılaştırma çiftinden 10 tanesi gösterilmiştir.

Tablo 6: Bir Yanıtlayıcının Girdi Matrisi

Marka	Nk	Ad	Pm	Rb	Kn	Cn	Les	Jm	Lot	Let
Nk	0									
Ad	6	0								
Pm	6	6	0							
Rb	3	3	3	0						
Kn	3	3	3	3	0					
Cn	3	3	3	3	3	0				
Les	4	4	4	4	4	4	0			
Jm	2	2	2	2	2	2	2	0		
Lot	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
Let	3	3	3	3	3	3	3	3	6	0

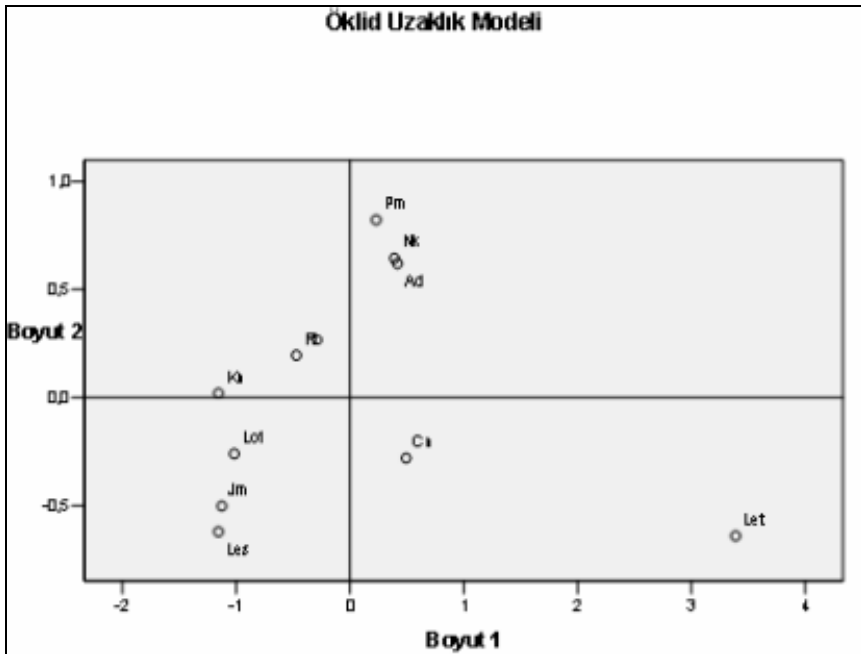
İkinci kategoride, yanıtlayıcılar, 10 spor ayakkabı markasını en çok tercih ettikleri marka 1'i ifade edecek şekilde 1'den 10'a kadar sıralamışlardır (Tablo 7). SPSS paket programında ÇBÖ analizini gerçekleştiren her iki algoritma (ALSCAL ve PROXSCAL) veriden uzaklık/yakınlıkları yaratabilme seçeneği sunmaktadır. Bu sayede tercih verisinden markalar arasındaki benzemezlikleri/benzerlikleri saptayabilmek olanaklı hale gelmektedir.

Tablo 7: İlk 20 Yanıtlayıcının Tercih Verisi

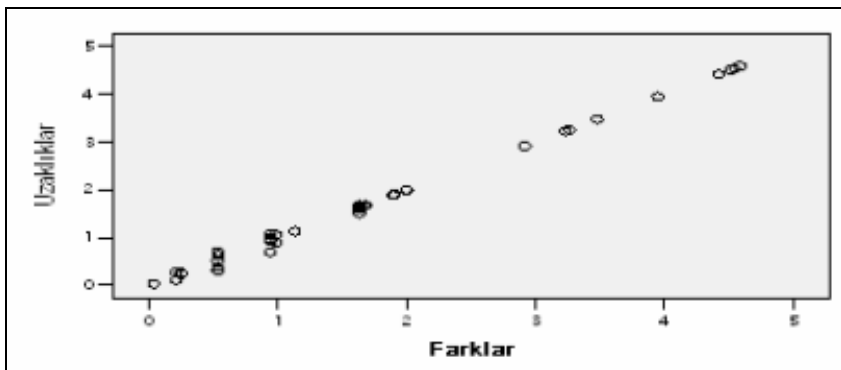
No	Nk	Ad	Pm	Rb	Kn	Cn	Les	Jm	Lot	Let
1	3	2	5	4	7	1	9	10	6	8
2	1	1	1	1	1	9	5	9	10	9
3	4	1	2	3	5	9	8	6	7	10
4	3	1	7	6	2	4	9	8	10	5
5	2	1	8	6	4	10	9	5	3	7
6	8	10	4	6	7	3	1	2	9	5
7	1	3	6	7	4	2	9	8	5	10
8	1	3	2	7	5	4	10	6	9	8
9	1	4	2	10	5	9	3	8	7	6
10	5	3	8	4	1	9	7	6	10	2
11	1	2	5	3	4	6	10	7	9	8
12	1	2	4	6	3	5	8	7	9	10
13	1	2	3	6	5	4	9	7	8	10
14	2	5	3	10	1	4	8	6	7	9
15	1	2	5	8	4	3	10	9	6	7
16	2	1	6	5	3	4	10	7	8	9
17	1	2	8	5	7	3	10	9	6	4
18	2	1	7	4	3	10	8	6	9	5
19	1	2	5	6	3	4	8	9	10	7
20	1	4	3	9	2	6	10	8	5	7

Üçüncü kategoride, markalar çeşitli nitelikleri itibarıyla değerlendirmeye sunulmuştur. Yanıtlayıcılar, her bir markaya, ilgili nitelik itibarıyla 10 üzerinden bir puan vermişlerdir. Yanıtlayıcıların değerlendirmesine sunulan nitelikler kalite, dayanıklılık, rahatlık, sağlık, moda, tarz, fiyat, garanti niteliklerinden oluşmaktadır. Bu niteliklerin saptanması teorik bir temele dayanmamaktadır. Nitekim bir spor ayakkabıda aranan niteliklerin saptandığı çalışmalara ulaşamamıştır. Ayrıca markaların belirlenmesinde kullanılan yöntemin bu aşamada da yol gösterici olabileceği düşünülebilir. Birlikte nitelikleri saptamada bu yöntem de kullanılmamıştır. Tamamen varsayımsal olarak saptanan niteliklerin her bir marka için almış olduğu ortalama değerleri hesaplanarak ortak bir puan listesi elde edilmiştir. Elde edilen nitelik verisinden, SPSS paket programı yardımıyla, uzaklık/yakınlıkların yaratılması ortak bir uzay haritasına ulaşmayı olanaklı kılabılırken, bu veri setinin PROXSCAL algoritmasının sunduğu “kısıtlar” opsiyonunda kullanılabileceği ve elde edilen tercih verisinin ortak uzay haritasını oluşturmada kullanılarak haritanın yorumunu zenginleştireceği düşünülmüştür. Kısıtlar penceresindeki bağımsız değişkenlerin doğrusal kombinasyonu düşmesinin kullanımı ortak uzayın seçilen değişkenlerin doğrusal bir kombinasyonu ile sınırlanmasına olanak tanımaktadır (Meulman ve Heiser, 2004).

Benzerlik verisinin analiz edilmesinde SPSS ALSCAL algoritmasından yararlanılmıştır. Elde edilen çıktı, spor ayakkabı markalarının iki boyutlu uzayda oldukça iyi bir çözüm uygunluğuyla (gerginlik $\cong 0.03$) dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmasını sağlamıştır. Bu durumda elde edilen sonuçların elimizde bulunan veri kümesini yeterli ölçüde yansıttığı söylenebilir. Çok boyutlu ölçekleme modelinin girdi verilerini ne denli temsil ettiğini yansıtan R^2 değeri ise %99 civarında çıkmıştır. Dolayısıyla analizin güvenilir olduğu düşünülebilir (Tablo 8). Ayrıca Öklid uzaklık modelinin doğrusal serpiştiği tespit edilmiştir (Şekil 3). Spor ayakkabı markalarının uzay haritasında (Şekil 2), birbirine benzer marka gruplarının bulunduğu iki kümenin varlığı dikkati çekmektedir. Pm, Nk ve Ad markaları bir kümeyi, Lot, Jm, ve Les markaları diğer kümeyi oluşturmaktadır. Kn ve Rb markalarının ise Lot, Jm ve Les markalarının bulunduğu kümeye yakın konumlandıkları tespit edilmiştir. Ancak Cn ve Let markalarının bu iki kümeden uzak, tüm markalardan farklı algılandığı sonucuna varılmıştır. Cn ve Let markaları kendi aralarında da benzerlik taşımamaktadır. Uzay haritasında aynı kümede yer alan markaların birbirlerine rakip oldukları düşünülebilir.



Şekil 2: Spor Ayakkabı Markalarının Uzaklık Haritası (Benzerlik Verisi)



Şekil 3: Öklid Uzaklık Modeli Doğrusal Serpilme Diyagramı

Tablo 8: Ortak Uzak Koordinatları ve Uyum İyiliği

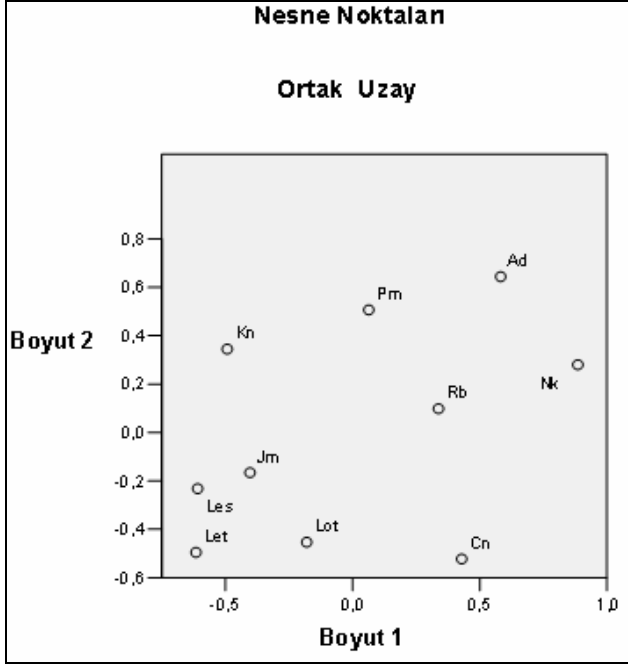
No	Nesne	Boyut	
		1	2
1	Nk	0,3913	0,6445
2	Ad	0,4174	0,6203
3	Pm	0,2310	0,8217
4	Kn	-1,1548	0,0198
5	Rb	-0,4715	0,1957
6	Cn	0,4931	-0,2801
7	Les	-1,1547	-0,6201
8	Jm	-1,1253	-0,5019
9	Lot	-1,0153	-0,2602
10	Let	3,3888	-0,6398
Gerginlik		0,03420	
R²		0,99672	

Tercih verisi, SPSS PROXSCAL algoritmasında yakınlık verisine dönüştürülerek analiz edilmiştir. PROXSCAL ortak uzayda, bazı kısıtlamalara göre nesnelerin konumlandırılmasına olanak sağlamaktadır. Spor ayakkabı markalarının bir takım nitelikler itibarıyla derecelendirildiği ve her bir marka için ortalama nitelik değerlerinin yansıtıldığı veri seti kısıt değişkenleri olarak kullanılmıştır. Markaların iki boyutlu bir uzayda iyiye yakın bir çözüm uygunluğuyla (gerginlik $\cong 0.07$) dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Tucker'ın uygunluk katsayısı ise faktör benzerliği (faktör değişmezliği ölçüsü) için anlamlı bir indeks olarak değerlendirilmektedir. Katsayının ≥ 0.95 değerini alması karşılaştırılan faktör veya bileşenlerin eşit olduğunu ve tüm bireysel örneklerin ortak algısal harita tarafından iyi temsil edildiğini göstermektedir (Seva ve ten Berge, 2006). Analiz sonucunda katsayının ($=0.98028$) uygun olduğu saptanmıştır (Tablo 9).

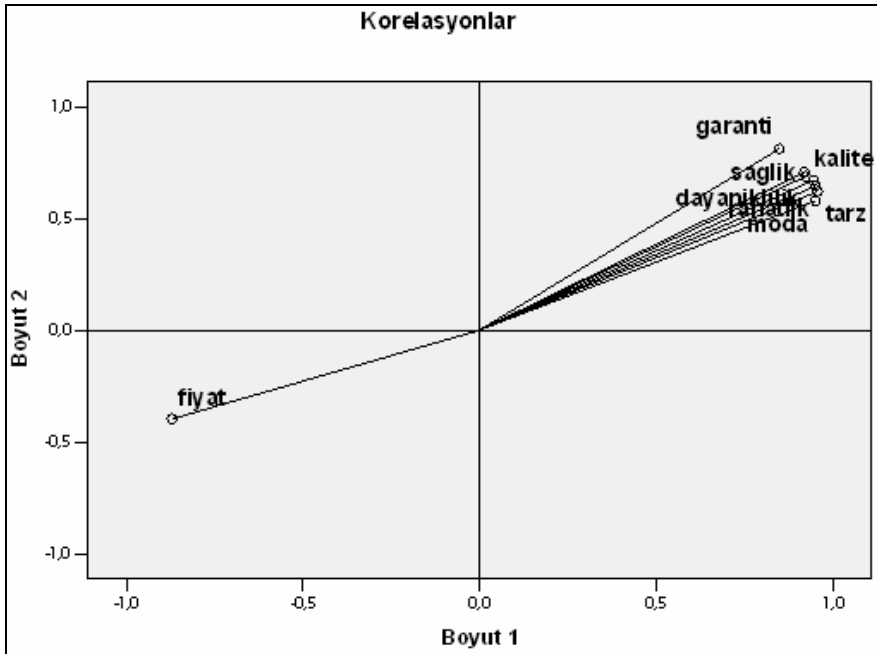
Tablo 9: Ortak Uzaklık Koordinatları ve Uyum İyiliği

No	Nesne	Boyut	
		1	2
1	Nk	0,886	0,279
2	Ad	0,582	0,644
3	Pm	0,064	0,506
4	Kn	-0,493	0,344
5	Rb	0,338	0,098
6	Cn	0,429	-0,523
7	Les	-0,609	-0,232
8	Jm	-0,403	-0,166
9	Lot	-0,180	-0,454
10	Let	-0,616	-0,496
Gerginlik		0,07348	
Tucker'ın Uygunluk Katsayısı		0,98028	

Ortak uzaklık haritasında Nk, Ad, Rb ve Pm markalarının bir kümede, Les, Let, Jm ve Lot markalarının diğer bir kümede toplandığı gözlemlenmektedir (Şekil 4). Bağımsız değişkenlerin korelasyon haritası her bir bağımsız değişken vektörünün yönü ve büyüklüğünü gösterdiğinden ortak uzaklık haritası ile birlikte değerlendirilmesi sonuçların daha zengin bir zeminde yorumlanmasına olanak tanıyacaktır (Şekil 5). Korelasyon haritasındaki vektörlerin uzaklık haritasına yerleştirildiği düşünüldüğünde ilk kümenin garanti, kalite, sağlık, dayanıklılık, rahatlık, tarz ve moda vektörleriyle aynı bölümde yer aldığı, ikinci kümenin ise fiyat vektörüyle aynı bölme paylaşığı gözlemlenebilmektedir. Dolayısıyla birinci kümedeki markaların ilgili bölümdeki vektörlere daha yakın uzaklıkta bulunmaları, bu vektörlerin etiketlendiği nitelikler bazında tercih edildiklerini göstermektedir. Aynı şekilde ikinci kümedeki markalar da fiyat vektörüyle daha yakın uzaklıklarda kesişecekler ve bu nitelik bakımından tercih edileceklerdir. Ortak uzaklık haritasını boyutlar bazında yorumlamak amacıyla garanti, kalite, sağlık, dayanıklılık, rahatlık, tarz ve moda değer fonksiyonunun bileşenleri olarak ele alınabilir ve boyut 2 = değer olarak etiketlenebilir. Fiyat değişkeni ise boyut 1'i tanımlamada kullanılabilir. Bu durumda ilk kümede yer alan Pm, Rb, Ad ve Nk markaları yüksek değer ve yüksek fiyat sunan markalar olarak karşımıza çıkmakta ve bu nitelikler itibarıyla da birbirlerine rakip olmaktadır. İkinci kümede yer alan Jm, Les, Let ve Lot markaları düşük fiyat-düşük değer bölmesinde konumlanmaktadır. Kn markasının düşük fiyatta yüksek bir değer sunuyor olarak algılandığı gözlemlenirken, Cn markası yüksek fiyat-düşük değer kombinasyonu ile algılanmaktadır.

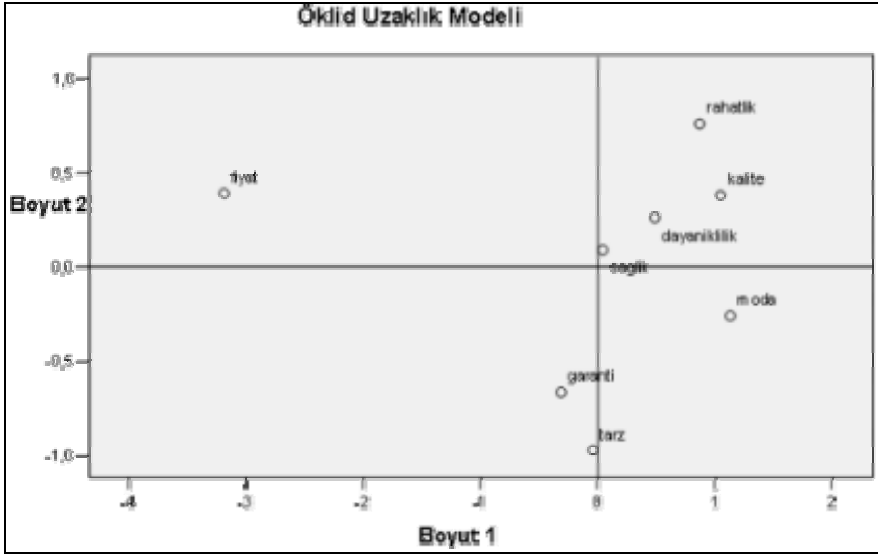


Şekil 4: Spor Ayakkabı Markalarının Uzay Haritası (Tercih Verisi)

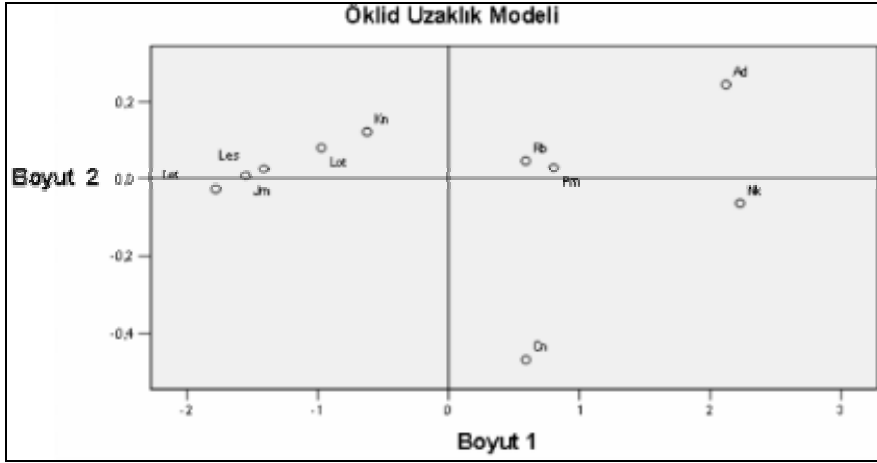


Şekil 5: Bağımsız Değişkenlerin Korelasyon Haritası

Nitelik temelli veri, SPSS ALSCAL algoritmasında, önce değişkenler, sonra gözlemler arasında, uzaklık matrisine dönüştürülerek analiz edilmiş ve aynı verinin iki uzay haritası ortak bir zeminde değerlendirilmiştir (Şekil 6.1 ve Şekil 6.2). Her iki uzay haritasının gerginlik ve R^2 değerleri oldukça iyi bir uygunluğu temsil etmektedir (Şekil 6.1 için gerginlik $\cong 0.01$, $R^2 = 0.99$; Şekil 6.2 için gerginlik $\cong 0.03$, $R^2 = 0.99$). Her iki harita birlikte değerlendirildiğinde, Ad markasının daha çok kalite ve rahatlık, Nk markasının moda, Rb ve Pm markalarının dayanıklılık ve sağlık, Let, Jm, Les, Lot ve Kn markalarının fiyat, Cn markasının ise tarz niteliği bakımından daha yüksek değerlerde algılandıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Diğer veri yöntemleriyle gerçekleştirilen analizler de Cn markasının öğrenciler tarafından farklı, ayrıcalıklı bir yerde algılandığını göstermiştir. Nitelik verisinin analizi, özellikle Cn markasını diğer markalardan ayıran özelliğin saptanmasında yol gösterici olmuştur.



Şekil 6.1: Spor Ayakkabı Markalarının Nitelik Temelli Uzay Haritası: Uzaklık Matrisinin Değişkenler Arasında Oluşturulması



Şekil 6.2: Spor Ayakkabı Markalarının Nitelik Temelli Uzaklık Matrisinin Gözlemler Arasında Oluşturulması

SONUÇ

Günümüzün karmaşık yapıdaki problemlerine çözüm bulmak ancak pek çok iç ve dış değişkeni dikkate alarak sağlanabilmektedir. Bu amaçla istatistiksel analiz teknikleri arasında çok değişkenli analiz yöntemleri daha faydalı sonuçlar sunan bir mevkiye ulaşmıştır. Yanıt aranan problemin niteliği de sonuca ulaşma yolunu ve süresini bir hayli değiştirmektedir. Metrik olarak ölçülebilen somut değişkenler arasındaki ilişkileri açığa çıkarmak daha kolayken, algısal farklılıklar hakkında ortak bir çözüm arayışı, araştırmacıyı daha dik bir yokuşa sürüklemektedir. Pek çok konuda karar verme şekli tüketici davranışına dayanan pazarlamada, algısal verilere dayalı analiz teknikleri popülaritesini korumaktadır. Keşfedici bir algısal haritalama tekniği olan çok boyutlu ölçekleme analizi pazarlama araştırmalarında pek çok konuya ışık tuttuğundan bu ve pek çok çalışmanın temel aracı olmuştur.

Pazar bölümlenme, ürün konumlandırma ve strateji geliştirme ÇBÖ analizi metodlarının en çok kullanıldığı araştırma alanları olarak karşımıza çıkmaktadır. Sunduğu görsel çıktılarla yorumlama kolaylığı sağlayan analiz metodları, akademisyenler ve uygulayıcıların başvuru kaynağı haline gelmiştir. Analizin üstün özellikleri çalışmadaki kullanımını çekici hale getirmiştir.

Spor ayakkabıları üzerine yapılan marka algısı araştırması, çarpıcı sonuçları yansıtmakta ve işletmelere ilgili pazarda gelecek stratejilerini belirlemelerinde önemli bir yol haritası sunmaktadır. Elde edilen bilgiler, gerek rekabet yarışında ayrıcalıklı bir konum kazanmada gerekse pazardaki

boşlukları tespit ederek bu boşluklarda da konumlanmanın avantaj sağlayıp sağlayamayacağını değerlendirmede faydalı olmaktadır.

Analiz çıktıları Pm, Rb, Ad ve Nk markalarının birbirlerine benzer algılandıklarını göstermekte ve bu benzerliğin sunmuş oldukları değer ile doğru orantılı olabileceği sonucuna ulaşılmasını olanaklı kılmaktadır. Yani sıra Jm, Lot, Les ve Let markaları avantajlı fiyat sunumuyla birbirlerine benzer algılanmaktadır. Fakat bu kümede yer alan Lot markası gerçekte, aynı grubu paylaştığı markalardan daha yüksek fiyatlandırılmaktadır. Bu noktada, ilgili işletmenin tüketici zihninde olduğundan farklı bir algıya sahip olması söz konusudur. İşletmenin, tüketici zihnindeki imajını değerlendirmesi ve sahip olmayı istediği imaj ile sahip olduğu imaj arasındaki boşluğu tespit etmesi gerekmektedir. Ortak uzay haritasının koordinatları dikkate alındığında, yüksek değer sunan gruptaki markaların yüksek fiyatlandırıldığı, düşük fiyat sunan gruptaki markaların ise düşük değer sundukları sonucuna ulaşılmaktadır. Bununla birlikte Kn markası, nispi olarak, yüksek değerli markalardan daha düşük fiyat, düşük fiyatlı markalardan ise daha yüksek değer sunarak her iki kümeden de farklı bir görünüm kazanmıştır. Benzer şekilde, Cn markası ise nispi olarak yüksek fiyat-düşük değer kombinasyonunda algılanmaktadır. Ayrıca Cn markasını tüm diğer markalardan ayrıcalıklı kılan niteliğin tarz olduğu da saptanmıştır. Cn markasının sunmuş olduğu değere karşı yüksek fiyatlandırılmasını pazar boşluğunda konumlandırılmasına bağlamak yanlış olmayacaktır. Aksi takdirde Cn markasının diğer seçimler karşısında talep görme olasılığı oldukça düşecektir. Pazarın bu bölümünde rakip işletmelerin de faaliyet göstermesi pazar paylarını arttırmada etkin olabilecektir. Hatta daha yüksek bir değer sunumuyla birlikte mevcut işletmeler arası rekabetin şiddetleneceği düşünülebilir. Cn markası artı bir değer sunumunu da içeren bir başka markayla rekabet edemezse nitelik spesifikasyonunu değiştirmeye çalışabilecek veya ilgili bölümün dışında kalabilecektir.

Bu araştırma, bir spor ayakkabısında aranan nitelikleri ortaya çıkarma amacı taşımamaktadır. Bu nedenle bireylerin satın alımlarını şekillendiren dürtüler belirlenememiş ve olası dürtülerle satın alma davranışı arasındaki ilişki analiz edilememiştir. Gelecek çalışmalarda müşteri davranışının belirlenmesinde önemli bir model olarak kabul edilen dürtü-yanıt modelinin sınanması nitelikli yorumların yapılabilmesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

BALABANIS, G., DIAMATOPOULAS, A. (2004) Domestic country Bias, Country-of-Origin effects and consumer ethnocentrism: A multidimensional unfolding approach, *Academy of Marketing Science*, 32(1), 80-95.

- BEST, R. J. (1976) The predictive aspects of a joint-space theory of stochastic choice, *Journal of Marketing Research*, 13(2), 198-204.
- BORG, I., GROENEN, P. (1997) *Modern Multidimensional Scaling: Theory and Applications*, Springer.
- COOPER, L. G., INOVE, A. (1996) Building market structures from consumer preferences, *Journal of Marketing Research*, 33(3), 293-306.
- CHURCHILL, G. A., IACOBUCCI, D. (2005) *Marketing Research: Methodological Foundations*, Thomson Corporation, Australia.
- DAŞDEMİR, İ., GÜNGÖR, E. (2004) Çok boyutlu karar verme metodları ve ormancılıkta uygulama alanları, *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 1-19.
- DESARBO, W. S., JEDIDI, K. (1995) The spatial representation of heterogeneous consideration sets, *Marketing Science*, 14(3), 326-342.
- DESARBO, W. S., MANRAI, A. K. (1992) A new multidimensional scaling methodology for the analysis of asymmetric proximity data in marketing research, *Marketing Science*, 11(1), 1-20.
- DESARBO, W. S., RAOV, R. (1986) A constrained unfolding methodology for product positioning, *Marketing Science*, 5(1), 1-19.
- DESARBO, W. S., YOUNG, M. R., RANGASWAMY A. (1975) A parametric multidimensional unfolding procedure for incomplete nonmetric preference/choice set data in marketing research, *Journal of Marketing Research*, 34(4), 499-515.
- DESARBO, W. S., WU, J. (2001) The joint spatial representation of multiple variable batteries collected in marketing research, *Journal of Marketing Research*, 38(2), 244-253.
- DOĞAN, İ. (2003) Kuzularda büyümenin çok boyutlu ölçekleme yöntemi ile değerlendirilmesi, *Uludağ Üniversitesi Dergisi*, 22 (1-2-3), 33-37.
- DROGE, C., DARMON, R. Y. (1987) Associative positioning strategies through cooperative advertising: Attribute versus overall similarity approaches, *Journal of Marketing Research*, 24(4), 377-388.
- FINDIKKAYA, A. (1995) *Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ve Bir Uygulama Denemesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, SBE, Bursa.
- FİLİZ, Z., ÇEMREK, F. (2005) Avrupa Birliği'ne üye ülkeler ile Türkiye'nin karşılaştırılması, 7. *Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, İstanbul.

- GARSON, G. D. (2006) Multidimensional scaling, <http://www.2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/mds>, Erişim Tarihi: 20 MAYIS 2007.
- GIGUERE, G. (2006) Collecting and analyzing data in multidimensional scaling experiments: A guide for psychologists using SPSS, *Quantitative Methods for Psychology*, 2 (1), 27-38.
- GREEN, P. E., CARMONE, F. J. (1969) Multidimensional scaling: An introduction and comparison of nonmetric unfolding techniques, *Journal of Marketing Research*, 6(3), 330-341.
- GREEN, P. E., RAO, V. R. (1972) Configuration synthesis in multidimensional scaling, *Journal of Marketing Research*, 9(1), 65-68.
- HODGKINSON, G. P., PADMORE, J., TOMES, A. E. (1991) Mapping consumer's cognitive structures: A comparison of similarity trees with multidimensional scaling and cluster analysis, *European Journal of Marketing*, 25(7), 41-60.
- JAIN, A. K., PINSON, C. (1976) The effect of order of presentation of similarity judgements on multidimensional scaling results: An empirical examination, *Journal of Marketing Research*, 13(4), 435-439.
- KEAN, J. W. (1983) Product positioning: TRINODAL mapping of brand images, ad images and consumer preference, *Journal of Marketing Research*, 20(4), 380-392.
- KINNEAR, T. C., TAYLOR J. R. (1996) *Marketing Research: An Applied Approach*, McGraw Hill, New York.
- KURTULUŞ, K. (2004) *Pazarlama Araştırmaları*, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- KRUSKAL, J. B. (1964) Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis, *Psychometrika*, 29(1), 1-27.
- LEE, J. K. H., SODHIR, K., STECHEL, J. H. (2002) A multiple ideal point model: capturing multiple preference effects from within an ideal point framework, *Journal of Marketing Research*, 39(1), 73-86.
- LEHMANN, D. R. (1972) Judged similarity and brand-switching data as similarity measures, *Journal of Marketing Research*, 9(3), 331-334.
- LILLEN, G. L., RANGASWAMY, A. (2003) *Marketing Engineering: Computer Assisted Marketing Analysis and Planning*, Prentice Hall, New Jersey.
- MACKAY, D. B., ZINNES, J. L. (1986) A probabilistic model for the multidimensional scaling of proximity and preference data, *Marketing Science*, 5(4), 325-344.

- MACKAY, D. B., EASLEY, R. F., ZINNES, Y. L. (1995) A single ideal point model for market structure analysis, *Journal of Marketing Research*, 32(4), 433-443.
- MAHALANOBIS, P. C. (1936) On the generalised distance in statistics, *Proceedings of the National Institute of Science of India*, 12.
- MAINPOUR, R., MCCULLOUGH, J. M., MACLACHLAN, D. L. (1976) Time changes in perception: A longitudinal application of multidimensional scaling, *Journal of Marketing Research*, 13(3), 245-253.
- MALHOTRA, N. K. (2004) *Marketing Research: An Applied Orientation*, Prentice Hall, New Jersey.
- MEULMANN, J. J., HEIZER, W. J. (2004) SPSS Categories 13, Multidimensional Scaling, www.spss.com, Erişim Tarihi: 20 Ekim 2007.
- MOORE, W. L., LEHMANN D. R. (1982) Effects of usage and name on perceptions of new products, *Marketing Science*, 1(4), 351-373.
- NAKİP, M. (2003) *Pazarlama Araştırmaları: Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- NEIDELL, L. A. (1969) The use of nonmetric multidimensional scaling in marketing analysis, *Journal of Marketing*, 33(4), 37-43.
- ÖZDAMAR, K. (2004) *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi: Çok Değişkenli Analizler*, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- PERCY L. H. (1975) Multidimensional unfolding of profile data: A discussion and illustration with attention to badness of fit, *Journal of Marketing Research*, 12(1), 93-99.
- ROBERTS, M. L., TAYLOR, J. R. (1975) Analysing proximity judgements in an experimental design, *Journal of Marketing Research*, 12(1), 68-72.
- RUNKIN, P. D. (2004) *Scaling Methods*, Lawrence Erlbaum Publishing, 2th Edition.
- SEVA, U. L., TEN BERGE J. M. F. (2006) Tucker's congruence coefficient as a meaningful index of factor similarity, *Methodology*, 2(2).
- SHEPARD, R. N. (1962) The analysis of proximities: multidimensional scaling with an unknown distance function, *Psychometrika*, 27(2), 125-140.
- SİĞİRLİ, D., EDİZ, B., CANGÜR, Ş., ERCAN İ., KAN, İ. (2006) Türkiye ve Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin sağlık düzeyi ölçütlerinin çok boyutlu ölçekleme analizi ile incelenmesi, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 81-85.

- SINHA, I., DESARBO, S. (1998) The integrated approach toward the spatial modeling of perceived customer value, *Journal of Marketing Research*, 35(2), 236-249.
- STEYVERS, M. (2007) Multidimensional scaling, <http://psiexp.ss.uci.edu/research/papers/MultidimensionalScaling.pdf> Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2007.
- TORGERSON, W. S. (1958) *Theory and Methods of Scaling*, Wiley, New York.
- YOUNG W. Y. (2007) Multidimensional scaling, <http://forrest.psych.unc.edu/teaching/p208a/mds.html>, Erişim Tarihi: 30 Mayıs 2007.
- WILKERMAIER, F. (2003) An introduction to MDS, *Sound Quality Research Unit*, 2003.
- <http://www.analytictech.com/borgatti/mds.html>, Multidimensional scaling, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2007.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Mahalanobis_distance, Mahalanobis distance, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2007.
- <http://www.doe-mbi.ucla.edu/~parag/multivan/dist.html>, Distance and similarity measures, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2007.
- <http://people.revoledu.com>, Minkowski distance, Erişim Tarih: 20 Mayıs 2007.
- <http://www.itl.nist.gov/div898/software/dataplot/refman2/auxillar/matrdist.html>, Matrix distance, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2007.