

PAZAR BÖLÜMLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YAKLAŞIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE BİR TEKLİF

Dr. Kemal KURTULUŞ

I. GİRİŞ :

Bugün pazarlama alanında en çok üzerinde durulan konulardan biri pazar bölümlendirilmesidir. Son bir kaç yıl içinde metrik olmıyan çok boyutlu ölçekleme (multidimensional scaling), diskriminant analizi, kanonikal korelasyon, ve klaster (küme) analizi veya numerik taksonomi gibi çok değişkenli istatistik teknikler başta davranış bilimleri ve pazarlama olmak üzere işletmecilik bilimi alanında geniş ölçüde tatbik sahası bulmuştur.

Tüketici davranışları teorisinden, pazar bölümlendirilmesinde satın alma davranışı değişkenlerinin oluşturduğu bir setin (veya cümlelinin), sosyoekonomik değişkenlerin oluşturduğu diğer bir setin ve nihayet şahsiyet karakteristiklerinin oluşturduğu bir setin dikkate alınması gerektiğini bilmekteyiz. Başka bir deyişle pazar bölümlendirilmesi yapılırken muhtelif değişkenlerin oluşturduğu farklı setlerin hesaba katılması gerekir. Pazar bölümlendirilmesinin bu derece girift bir konu olması pazarlama analistlerini pazar bölümlendirilmesi yapabilmek için çok değişkenli istatistik teknikleri kullanmağa zorlar. Hernekadar BMDO serileri gibi mevcut bilgi işlem (komputer) programları yardımıyla bu çok değişkenli istatistik teknikleri pazar bölümlendirilmesi problemine uygulamak nisbeten kolaysa da en azından şu iki önemli noktayı aklımızdan çıkartmamamız gerekir : Birinci nokta bütün bu çok değişkenli istatistik tekniklerin yaklaşık veya tahmini değerler verdikleridir. İkinci nokta ise çok değişkenli istatistik analizlerin sonuçlarını test etmek için şu ana kadar geliştirilmiş istatistik testlerin gerektiği kadar güçlü olmadıkları ve hatta bazı çok değişkenli analizler için halihazırda hiç bir istatistik test bulunmadığıdır.

Bu yazımızda gerçek hayattan bir pazar bölümlendirilmesi problemini ele alıp bu probleme uygulanabilecek farklı yaklaşımları yukarıdaki belirtilen iki noktanın da ışığı altında değerlendirmek ve bu problemi çözmek için orijinal bir yaklaşımı teklif etmek istiyoruz.

II. PROBLEM :

Fiyatları 140 TL. ile 650 TL. arasında değişen teneke kutu açacakları, tost makineleri, kahve yapıcıları, blenderler gibi küçük mutfak eşyaları istihlal eden bir firmanın pazarlama yöneticisi pazar bölümlendirilmesi yapmada kullanılabilecek tekniklerin açıklandığı bir toplantıya katılır. Pazarlama yöneticisi toplantıda konuşan dört farklı analistin açıklamalarından anladıklarını şöyle toparlar.

Analist A matris olmyan çok boyutlu ölçekleme ve unfolding analizini pazar bölümlendirilmesi problemi için öne sürdü. Ve bu tekniğe göre (1) farklı markaların benzerlikleri ile ilgili tüketici yargılarını, (2) tüketicinin markalar arasındaki tercihlerini, ve (3) müstakil markaların nitelikleri ile ilgili tüketici algılarını ve her tüketicinin çok boyutlu uzaydaki ideal noktasını belirleyebilmek için gerekli verilerin elde edilmesi gerektiğini belirtti.

Analist B belli bir markayı satın alanları o markayı satın almayanlardan ayırabilecek olan gelir, aile büyüklüğü, yaş, meslek, oturulan meskenin değeri, eğlence miktarı gibi tüketim ünitesi (genellikle aile) karakteristiklerini saptamak için diskriminant analizinin bir malı çok miktarda satın alanlarla almyanları ayırmada kullanılabilecek karakteristikleri saptamada da kullanılabileceğini belirtti.

Analist C hiyerarşik klaster analizini öne sürdü. Analist C her tüketiciyi çok boyutlu uzayda bir nokta olarak düşündü. Herhangi bir tüketicinin bu uzaydaki yerinin analizde kullanılan değişkenler üzerinde bu tüketicinin aldığı değere bağlı olacağını söyledi. Analist C, hangi değişkenlerin analizde kullanılması gerektiği konusunda çok fazla ilgilenmiş gözükmemekle beraber verdiği örnekte satın alınan mal miktarı, mala ödenen fiyat, yapılan alışveriş hacmi, tüketicinin baş vurduğu haberleşme kaynaklarının sayısı gibi belli bir malı satınalma davranışında esas alınabilecek boyutları kullandı. Daha sonra analist C tüketicileri, benzerliklerini esas alarak gruplarda (klasterlerde) topladı. Bu benzerliğin ölçülmesinde Analist C, çok boyutlu uzayda iki tüketici (iki nokta) arasındaki uzaklığı benzerliğin ters ölçüsü olarak kullandı.

Analist D ise, o ana kadar konuşan meslekdaşlarının hepsinin problemin esas noktasını gözden kaçırdıklarını belirtti ve şayet her tüketicinin tepki (satış tepkisi) fonksiyonlarını teker teker saptarsak analist A, B ve C'nin teklif ettiği tekniklerden hiç birinin pazar bölümlendirilmesinde kullanılması gereken yaklaşım olmadığını söyledi. Daha sonra analist D, çok değişkenli fonksiyonların maximum noktasının nasıl saptanabileceği ile ilgili oldukça uzun matematik işlemler yaptı. Analist D, bir örnek yardımıyla tüketici tepki fonksiyonlarının ve firmanın maliyet fonksiyonunun bilindiği varsayımı altında en kârlı pazar bölümlendirilmesinin nasıl saptanabileceğini gösterdi.

Pazarlama yöneticisi bu tür tekniklerin şu üç tip kararı vermede yardımcı olabileceğini düşündü: 1) Mallarının dağıtımını sağlamak için hangi tip perakendeciler üzerine gayretlerini teksif etmesi gerektiği, 2) Reklam mesajını yayınlamak için hangi reklam vasıtalarını satın almanın uygun olacağı, 3) Halihazır mallarda fiyat seviyesinin saptanması, özel görünümler, genel çekicilik gibi yapılması gereken değişiklikleri geliştirme amacını güden dizaynların nasıl olması gerektiği.

III. Pazar Bölümlendirilmesinde Kullanılan Farklı Yaklaşımların Kısa Bir Tartışması :

Burada daha önceki bölümde belirttiğimiz dört farklı yaklaşımla ilgili bazı açıklamalar yapmak, özellikle biraz önce belirlediğimiz problemi göz önünde tutarak dört farklı yaklaşımı tartışmak ve değerlendirmek arzusundayız.

Pazarlama yöneticisinin önceki bölümde belirttiğimiz karar problemlerinin ışığı altında buradaki tartışmamız, farklı pazarlama stratejilerinin farklı tüketici gruplarına yöneltildiği bir pazar bölümlendirilmesi problemi üzerinde olacaktır.

İlk olarak, pazar bölümlendirilmesinde kullanılan yaklaşımların tüketicileri farklı pazar bölümlerinde toplamada birer araç olduklarını belirtmek isteriz. Pazar bölümlendirilmesinde önemli noktalar şunlardır: 1) Pazar bölümlendirilmesi bir toplama (biraraya getirme) problemidir, 2) Pazar bölümlerinin sayısını belirlemek için toplama işleminin nereye kadar yapılacağını belirlemek gerekir, 3) Hangi tüketicilerin toplanmasına karar vermede hangi ölçülerin kullanılması gerektiğini belirlemek zorunluluğu vardır.

Tartışmamıza bir önceki paragrafta belirttiğimiz üçüncü nokta ile

başlamak arzusundayız. Hangi tüketicilerin toplanması gerektiğine karar vermede teorik olarak en iyi ölçü, farklı pazar uyarıcıları (stimuli) ile ilgili tüketicinin tepki fonksiyonlarının (veya karakteristiklerinin) benzerliklerini esas alarak tüketicileri gruplarda toplamaktır. Bu yaklaşım bir önceki bölümde analist D tarafından öne sürülmüştü. Fiyat, reklâm, satışı, v.s. gibi her bir pazar uyarıcısına karşı her tüketicinin gösterdiği tepkiyi fonksiyonlar halinde belirlediğimizi ve pazar bölümlendirilmesinin maliyetini saptadığımızı varsayarsak optimum pazar bölümlendirilmesi stratejisini tesbit etmek oldukça kolaylaşır. Örnek olarak fiyat uyarıcısı için optimum pazar bölümlendirilmesi stratejisini saptamak istersek şu süreci izlememiz gerekir;

$$\text{Max. } \Pi = \text{TR} - \text{TC} \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte Π = toplam kâr,

TR = toplam hasılat,

TC = toplam maliyet (pazar holumlendirilmesi maliyetini de kapsar) dir.

Ayrıca bilindiği gibi $\text{TR} = \sum_{i=1}^n P_i Q_i$ dir.

Burada n = tüketicilerin sayısı,

P_i = i inci tüketicinin talep veya tepki fonksiyonu,

Q_i = belli bir markadan i inci tüketici tarafından satın alınan miktardır.

Her tüketicinin tepki veya talep fonksiyonunu bildiğimiz varsayımı altında (yukarıdaki örnekte tepki fiyat esas alınarak hesaplanmıştır) her tüketicinin tepki fonksiyonunu, P_i , satın alınan mal miktarı, Q_i , ile çarpıp n tüketici için bu miktarları toplarsak toplam hasılatı, TR, kolaylıkla hesaplayabiliriz. Toplam maliyet, TC, de veri olduğundan toplam kârı maximum yapmak için (1) numaralı eşitliğin her Q_i 'ye göre ilk kısmi türevlerini alıp bunları sifıra eşitlemek gerekir. Bundan sonra eşitliği çözerek toplam kârı maximum yapan P_i ve Q_i değerlerini buluruz. Bulunan P_i ve Q_i değerlerinin maximum top-

lam kârı verip vermediğini kontrol etmek için her Q_i 'ye göre (1) numaralı eşitliğin ikinci kısmı türevlerini alıp bunların sıfırdan küçük (negatif) değerler verip vermediğini saptamak gerekir. Şayet ikinci kısmı türevler negatif değerler verirse bu bize bulunan Q_i ve P_i 'lerin toplam kârı maksimum yapan optimum değerler olduğunu gösterir.

Yukarıda açıkladığımız süreç tam bölümlendirme (complete disaggregation) stratejisi idi.

Toplamanın (biraraya getirmenin) optimum seviyesi, tam bölümlendirmeden tam toplama (complete aggregation) ya geçmek suretiyle bulunabilir. Hangi tüketicilerin toplanacağı konusunda karar vermede karar kriteri en çok benzer tepki fonksiyonlarına sahip ilk iki tüketicinin toplanması veya bir grup olarak saptanmasıdır. Bunu yapabilmek için mevcut tüketici kitlesinden oluşturabileceğimiz bütün ikili kombinezonlarla ilgili kârları değerlendirmemiz gerekir.

Tüketici sayısı n ise ikili kombinezonların sayısı $\frac{(n-1)n}{2}$ olacaktır.

tır. Sonra aynı şekilde toplama sürecine devam etmemiz gerekir. Neticede en kârlı pazar bölümlendirilmesi stratejisini veya pazar bölümlerinin sayısını saptamak gerekecektir. Burada şunu da belirtmemiz gerekir; pazar bölümlendirilmesinin maliyetinin analize en son safhada katılması daha uygundur. Böylece toplam net kâr, Π^* , şöyle hesaplanabilir; $\Pi^* = \Pi -$ pazar bölümlendirilmesinin maliyeti. Maximum net kârı, $\max. \Pi^*$, sağlayan pazar bölümlendirilmesi stratejisi optimal strateji olarak seçilmelidir. Tabiiyatıyla, yukarıda açıkladığımız süreç reklâm, satışçı, v.s. gibi diğer pazar uyarıcılarına da aynen uygulanabilir.

Ne yazık ki bu yaklaşım tüketici tepki fonksiyonlarının genel olarak bilinmemesi ve tahmininin de hemen hemen imkânsız olması nedenleriyle hiç bir pratik değer taşımaz. Bu nedenle analist D'nin yaklaşımını tartışmamızdan çıkartacağız.

Bundan sonraki tartışmalarımız, pazar bölümlendirilmesi probleminin tüketici tepki fonksiyonlarının benzerliğini temsil eden ölçüleri esas alarak nasıl yapılabileceği konusunda toplanacaktır. Metrik olmayan çok boyutlu ölçekleme, diskriminant analizi, ve klaster analizini esas alan farklı yaklaşımlar bu amaçla kullanılacaktır.

Analist A tarafından öne sürülen metrik olmayan çok boyutlu ölçekleme analizi, esas olarak; nisbi benzerliklerle ilgili verilerden

mallar, hizmetler, reklâmlar, fiyatlar, v.s. gibi pazar uyarıcılarına ait tüketici algılarının geometrik modelini bulma, pazar uyarıcılarının tüketici tarafından tercih edilme sırası ile ilgili verilerden tüketicilerin ideal noktalarını bu geometrik modelde belirleme ve tüketicinin ilgili pazar uyarıcısını çeşitli niteliklere göre değerlemesinden elde edilen niteliklerle ilgili verilerden geometrik modelin uygun nitelik vektörlerini saptamağa yarıyan bir yaklaşımdır.

Metrik olmıyan çok boyutlu ölçekleme analizi, kendi başına, birbirine yakın olan (veya noktalar arasındaki mesafenin kısa olduğu) ideal noktaları toplamak veya gruplamak suretiyle pazar bölümlendirilmesinde kullanılabilir. Elde edilen gruplar en uygun nitelik vektörlerine göre tanımlanabilir. Ancak bu en uygun nitelikler en fazla iki veya üç tane olacağından ve grupların bu vasıflara ne derece sahip oldukları ancak ordinal bir ölçekte ölçülebildiğinden (örneğin yüksek kullanım, az kullanım gibi) bu teknik, pazar bölümlendirilmesi için oldukça kısıtlı olan ve kesin neticeler vermiyen bir tekniktir. Bununla beraber bu teknik, tüketicilerin malda yapılacak değişikliklerle ilgili algıları ile ilgili üçüncü karar probleminin ve reklâm vasıtası seçimiyle ilgili ikinci karar probleminin çözümlenmesinde kullanılabilir.

Bütün bunlara rağmen, yukarıda belirttiğimiz sakıncalarından dolayı bu metodu (kendi başına) belirtilen üç karar problemini çözüme kullanmayı salık vermiyeceğiz.

Analist B tarafından öne sürülen diskriminant analizi, analize başlamadan önce (a priori olarak) seçilen veya karar verilen iki veya ikiden fazla grubu birbirinden ayırmaya katkıda bulunan değişkenleri ve yeni bireylerin dahil olduğu grupları diskriminant fonksiyonu yardımıyla saptamağa yarıyan bir analizdir. Bizim problemimizde, tüketici gruplarını analiz öncesinde (a priori olarak) saptamak olanağı olmadığından bu metodu da (kendi başına) pazar bölümlendirilmesi problemi için salık vermiyeceğiz.

Analist C'nin öne sürdüğü hiyerarşik klaster analizi, bireylerin veya kişilerin (problemlerimizde tüketicilerin) analizde kullanılan bütün değişkenler üzerinde aldığı değerlerin benzerliklerine göre ortaya çıkabilecek tabii grupların saptanması amacını güden bir analiz türüdür. Diskriminant analizinden farklı olarak klaster analizi, analiz öncesi (a priori) gruplamaya ve ilişkilerin doğrusal olmasına ihtiyaç göstermez. Analiz sonunda ortaya çıkan gruplar (clusters),

merkezi değerler (centroid values) denen her değişken üzerinde grupların aldığı ortalama değerlerle tanımlanır. Bununla beraber klaster analizinin, analiz sonuçlarını test etmeğe yarıyacak istatistik testlerin bulunmaması ve bazı problemlerde analizi nerede sona erdirmek veya klasterlerin optimum sayısını nasıl saptamak gerektiğinin kesin olarak belirlenememesi gibi sakıncaları vardır. İkinci sakıncayı ortadan kaldırmak için analizin her aşamasını veya etabını pratik (veya pragmatik) açıdan kontrol etmek gerekir. Bunun için ortaya çıkan klasterlerin, konu hakkındaki bilgilerimiz, mevcut teoriler ve geçmişte yapılmış olan araştırmaların bulguları göz önünde tutulduğunda bir anlam taşıyıp taşımadığına bakmamız gerekecektir.

IV — Sonuç ve Teklifimiz :

Yazımızın problem bölümünde belirttiğimiz üç karar problemini çözmek için temel yaklaşım olarak klaster analizini teklif ediyoruz. İlgili karar problemlerini çözmek için; önce tüketicileri satın alma değişkenlerine göre gruplandırmak, sonra da her grup (klaster) içindeki tüketicileri sosyoekonomik, demografik ve şahsiyet değişkenlerine göre benzerlikleri esas alınarak tekrar gruplandırmak gerekecektir. Bu nihai gruplarda karar süreçleri itibariyle benzer olan tüketiciler toplanmış olacaktır.

Klaster analizinin ilk aşamasının sonuçları birinci ve ikinci karar problemlerini çözmede faydalıdır. İkinci aşamanın sonuçları ise ikinci ve üçüncü karar problemlerini çözmede faydalı olabilir. Ayrıca, klaster analizindeki boyutları azaltmak için metrik olmıyan çok boyutlu ölçekleme analizini kullanmanın faydalı olacağı kanısındayız.

Klaster analizi sonucunda faydalı ve anlamlı gruplar (klasterler) ve bunların merkezi değerleri saptandıktan sonra diskriminant analizinin kullanılmasını salık vermek isteriz. Bu diskriminant analizinde, klaster analizinin sonucunda elde edilen gruplar analiz öncesi (a priori) gruplar olarak ele alınacaktır. Ayrıca klaster analizinde elde edilen grupların merkezi değerlerini tanımlamak için saptanan değişkenler de diskriminant analizine bağımsız veya tahmin edici değişkenler olarak katılmalıdırlar. Böylece diskriminant analizi bu değişkenlerin grupları birbirinden ayırıp ayıramadığını ve her değişkenin bu grupları ayırmadaki nisbi önemini saptamada kullanılmış olacaktır. Nisbi önemi yüksek olan değişkenler, reklâm mesajını yayınlamada hangi reklâm vasıtalarından faydalanmak gerektiği ve halihazır

mallarda yapılacak değişiklikleri geliştirme amacını güden dizaynların nasıl olması gerektiği konularında bize yol gösterecektir. Tabiiyle, hangi tip perakendeciler üzerinde firmanın gayretlerini toplamak gerektiği problemi de bu analiz sonuçları yardımıyla cevaplanacaktır.

Özet olarak, klaster analizinin sonuçlarını test etmede kullanılabilecek herhangi bir istatistik test mevcut olmadığından diskriminant analizini klaster analizinin sonuçlarını test etme aracı olarak kullanmayı teklif ediyoruz. Ayrıca çok boyutlu ölçekleme tekniğini de değişken boyutlarını azaltmada kullanmayı öneriyoruz.

BİBLİYOGRAFYA

Çok değişkenli istatistik teknikler hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyen okuyucularımız için aşağıdaki kitap listesi sunulmuştur.

P.E. Green and D.S. Tull «Research for Marketing Decisions» Prentice - Hall, N.J., 1970, Ch. 7, 11, and 13.

D.A. Aaker «Multivariate Analysis in Marketing: Theory and Applications» Wardworth Publishing Co., Belmont, Cal., 1971.

P.E. Green and V.R. Rao «Applied Multidimensional Scaling» Holt, Rinehart and Winston, Inc. N.Y., 1972.

T.W. Anderson «Introduction to Multivariate Statistical Analysis» John Wiley and Sons, Inc., N.Y., 1958.

W.W. Cooley and P.R. Lohnes «Multivariate Procedures for the Behavioral Sciences» John Wiley and Sons, Inc., N.Y., 1971.

M.G. Kendall «A Course in Multivariate Analysis» Hafner Publishing Co., N.Y., 1965.

D.F. Morrison «Multivariate Statistical Methods» McGraw Hill, N.Y., 1967.