

PAZARLAMA ARAŞTIRMALARINDA ÖRNEKLEME VE UYGULAMAYA İLİŞKİN BAŞLICA SORUNLAR

Doç. Dr. Kemal KURTULUŞ
İ. Ü. İşletme Fakültesi
Pazarlama Kürsüsü

1.0. Giriş :

Örnekleme veya eski deyişle sondaj, gerek işletmeciliğe ilişkin alanlarda gerekse tıptan askerliğe kadar yayılan çok değişik bilim alanlarında yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. «Herhangi bir soruna ilişkin birey veya ünitelerin tümünden bilgi elde etmek yerine bu bütünü en iyi temsil edecek bir bölümden bilgi toplayıp bunlardan tüme ilişkin tahminler yapmak» şeklinde tanımlanabilecek olan örnekleme zaman ve maliyet başta olmak üzere çeşitli kısıtlamalar nedeniyle çok yaygın bir kullanıma sahip olmuştur. Kuşkusuz ki, pazarlama sorunlarının tüketiciler, dağıtıcılar, satılanlar gibi çok geniş kitlelerle ilgili olması nedeniyle bu alanda işletmeciliğin diğer alanlarına oranda örnekleme çok daha yaygın kullanılmaktadır ⁽¹⁾. Böylece örneklemin kullanılmayacağı bir pazarlama araştırması türü yok gibidir. Gerçekten de, örnekleme, reklama, ekonomik koşullara, sosyal sorumluluğa, mamule, satış ve pazara ilişkin tüm pazarlama araştırmaları türlerinde çok yaygın bir biçimde kullanılmaktadır ⁽²⁾. Örnekleme bir araştırmanın yöntemi veya metodolojisine ilişkin aşamasında ele alınmalıdır. Başka bir deyişle, araştırmanın amacı, içeriği, sınırları, araştırılacak sorun-

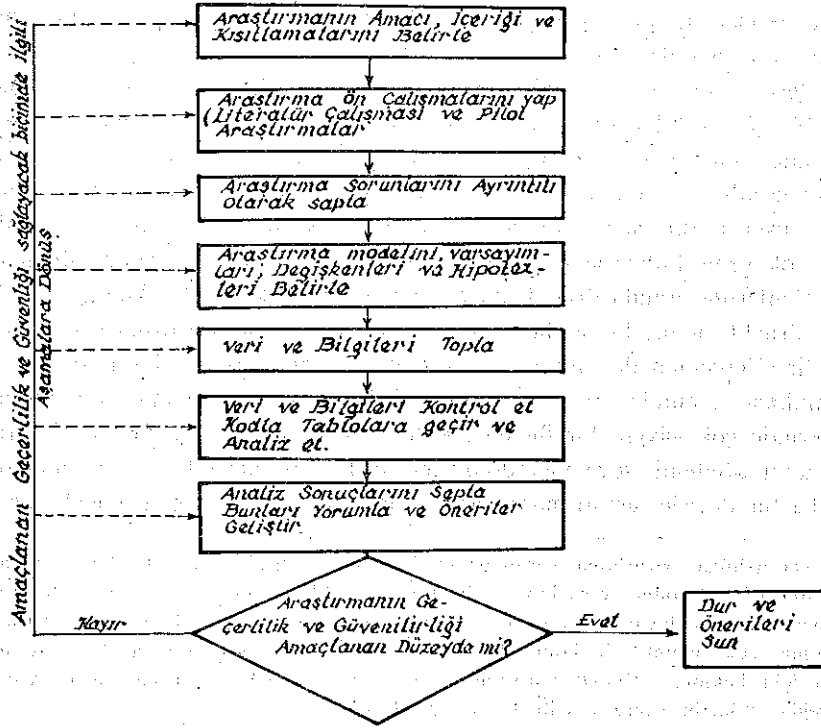
(1) Aslında pazarlama sorunlarının karmaşık içeriği nedeniyle bu sorunların çözümü için ek bilgi gereksinmesi diğer işletmecilik sorunlarına oranla daha fazla olmuş ve bunun doğal bir sonucu pazarlama araştırmaları başlı başına ve pazarlama alanında çok önemli bir konu olarak ortaya çıkmıştır. Bu konuda daha ayrıntılı bilgi için bakınız : Kemal Kurtuluş, «Pazarlama Kararları için Araştırma Yapma Gereği», Yönetim Dergisi, Cilt 1, sayı 2, sh. 65 - 70.

Örnekleme pazarlama dışında kalite kontrolü, sigortacılık, personel ve yönetime ilişkin çeşitli sorunlar başta olmak üzere değişik işletmecilik sorunlarının çözümünde de yaygın bir biçimde kuşkusuzki kullanılmaktadır.

(2) Bilindiği üzere ülkemizde firmalar daha çok mamule, satış ve pazar koşullarına ilişkin pazarlama araştırmaları yapmak veya yaptırmaktadırlar. Bakınız : Kemal Kurtuluş, «Türkiye 1976 Pazarlama Araştırmaları Anketi» İ. Ü. İşletme Fakültesi Pazarlama Enstitüsü Yayın, Yayın No. 9, İstanbul 1977, sh. 25 - 27.

lar ve araştırma modeli belirlendikten sonra gerekli bilgi ve verilerin nasıl toplanacağına ilişkin sorunlar ve bu arada örnekleme ele alınmalıdır. Örnekleme, veri ve bilgilerin toplanması aşamasında söz konusu olabilecektir (Bakınız Şekil 1). Araştırılacak sorunlarla ve bunlara ilişkin değişkenlerle ilgili bilgi ve veriler, bilindiği gibi ya araştırılacak ana kütleli oluşturan bireylerin tümünden ya da ana kütleyle ilişkin nitelikleri belirli ve kabul edilebilir bir (tesadüfî) hata payı ile tahmin edilebileceği bir anakütle bölümünden sağlanabilir. Anakütle bireylerinin tamamının kapsandığı seçeneğe tam sayım, belli bir bölümün kapsandığı seçeneğe ise örnekleme veya

Şekil 1 : Bilimsel Bir Araştırmada İzlenmesi Gereken Süreç⁽³⁾



(3) Bu süreçte yer alan aşamalarla ilgili daha ayrıntılı bilgi için bakınız : Kemal Kurtuluş, «Bilimsel Bir Pazarlama Araştırması Nasıl Planlanır?», Banka ve Ekonomik Yorumlar Dergisi, Mart 1975, sh. 61 - 65 ve Kemal Kurtuluş, «Bilimsel Bir Araştırma Raporu Nasıl Olmalı?» Sevk ve İdare Dergisi Ağustos 1974, sh. 25-30.

sondaj denilmektedir. Tam sayımda bireylerin tamamı kapsandığında örneklemeye ilişkin bir hata sözkonusu olmamasına karşın, örneklemede bireylerin tümünün kapsanamamasından kaynaklanan bir hata söz konusudur. Başka bir deyişle, örneklemede en azından her tahminde olduğu gibi anakütlenin bir bölümünden (örnek, numüne veya örneklemeden) elde edilen değerlerden (istatistiklerden) anakütle değerlerinin (parametrelerinin) tahmin edilmesinde ortaya çıkacak bir tahmin hatası söz konusu olacaktır. Araştırmacının bu konuya ilişkin amacı, örneklemeden kaynaklanacak hataları sistematiklikten kurtarıp tesadüfi, ölçülebilir ve dolayısıyla kontrol edilebilir bir düzeye indirmek ve araştırmadan beklenen güvenilirlik derecesini gözönünde tutarak bu hatayı istenilen tolerans sınırlarını aşmayacak şekilde denetleyebilmektir.

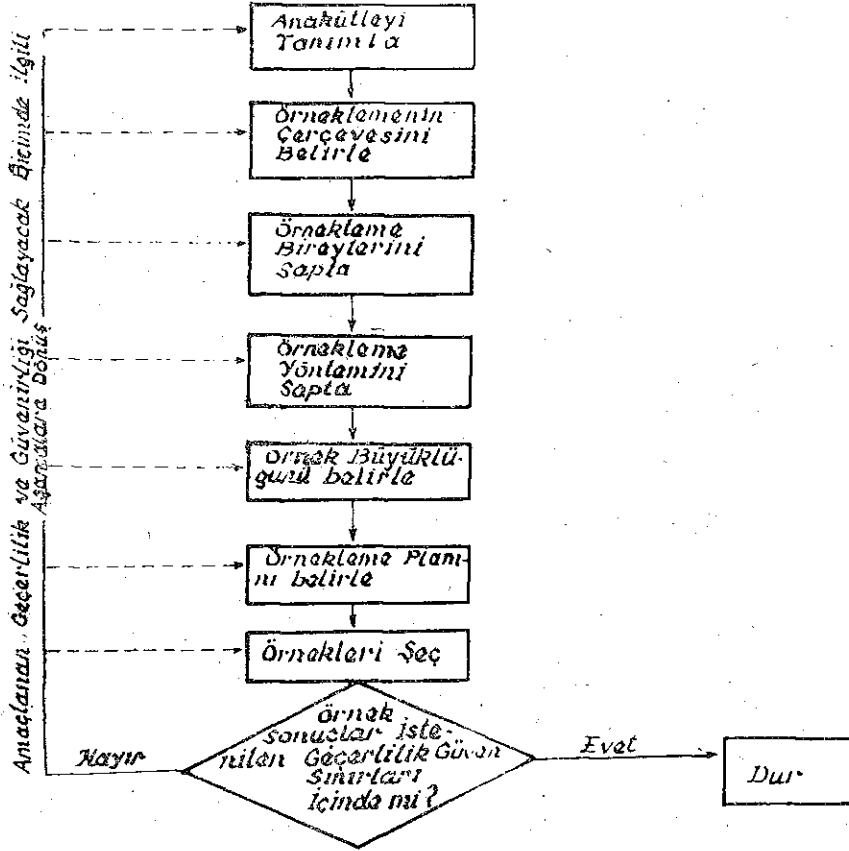
Bu yazının temel amacı yukarıda belirtilen çerçeve içinde örneklemenin nasıl yapılması gerektiği ve uygulamaya ilişkin bazı önemli sorunların nasıl çözümlenebileceği konularına özet bir biçimde ışık tutmaktır.

2.0. Örneklem Süreci :

Örneklem birden çok aşamadan oluşan bir süreçtir. Örneklemeden doğabilecek hataları olanaklar ölçüsünde denetlemek ve minimize edebilmeyenin başlıca koşullarından biri Şekil 2'deki veya ona benzer bir süreci dikkatli bir biçimde izlemektir ⁽⁴⁾.

Şekil 2'deki akış diyagramından da görüleceği gibi örneklemeye ilişkin ilk aşama anakütlenin tüm ayrıntılarıyla belirlenmesine ilişkindir. Araştırmanın amacı, içeriği ve sınırlarının çerçevesinde ilgilenilen anakütle ayrıntılı bir biçimde saptanmalıdır. Örneğin 5 büyük ilde satışı düşünölen yeni bir dayanıklı tüketim malına ilişkin bir tüketici eğilimi araştırması yapılmak isteniyorsa ve araştırma modelinde bu dayanıklı tüketim malının satın alınmasında esas olarak ev hanımının rolü olduğu gerekçeleriyle belirlenmişse belli bir dönemde bu 5 ildeki ev hanımları araştırmanın anakütlesini oluşturacaktır. Varsayalım ki istatistiklerden ilgili 5 ilde toplam 1.000.000 hane olduğu saptanmıştır.

(4) Bu akış diyagramı oluşturulurken şu eserden esinlenilmiştir. Donald S. Tull and Del I. Hawkins, «Marketing Research», MacMillan Publishing Co., Inc., New York, 1976, sh. 154 ve 158.



Şekil 2 : Örnekleme Süreci

İkinci aşamada, ilk aşamada belirlenen anakütleyi en kapsamlı ve geçerli bir biçimde içeren anakütle listesi veya örnekleme çerçevesinin belirlenmesi gerekir. Yukarıda verilen örnekte ilgili 5 ile ait haneleri, sokak ve mahalleleri gösteren belediye rehberleri, haritaları veya telefon rehberleri anakütle listesi olarak kabul edilebilir. Kuşkusuz ki belediye rehberlerini kullanmak ülkemiz için daha geçerli, güvenilir ve kapsamlı bir anakütle listesinin ortaya konmasını sağlayacaktır.

Üçüncü aşamada örnekleme bireylerinin saptanması gerekir. Başka bir deyişle, ne seçilecek veya örneklenecektir bu açıkça belirlenmelidir.

Doğrudan kişiler örneklenebileceği gibi, sokaklar, mahalleler, evler ve/veya caddeler de örneklenebilir. Örneğimizde belki de önce mahalleleri sonra sokakları sonra evleri sonra da ev hanımlarını seçmek uygun olabilir.

Örnek bireyleri belirlendikten sonra hangi örnekleme yönteminin kullanılacağına belirlenmesi gerekir. Eldeki zaman, mali ve diğer olanaklar ve istenilen doğruluk derecesi dikkate alınarak çok sayıdaki örnekleme yöntemlerinden en uygunu seçilmelidir. Tesadüfi, tesadüfi olmayan, tek aşamalı, çok aşamalı, zümrelere ayrılmış veya ayrılmamış, sürekli veya süresiz, geleneksel veya Bayesgil ve bunların değişik karışımlardan oluşan örnekleme yöntemlerinden biri belirtilen ölçütler göz önünde tutularak seçilmelidir. Örneklemeye yönteminin seçilmesi örnekleme sürecinin en önemli aşamalarından biridir. Bu nedenle bir sonraki bölümde ayrıca ele alınacaktır. Örneğimizde görüldüğü gibi birden çok aşamadan oluşan ve basit (zümrelere ayrılmamış) bir örnekleme yöntemi daha uygun gözükmektedir.

Örnekleme yöntemi belirlendikten sonra yine eldeki olanaklar ve amaçlanan doğruluk derecesi gözönünde tutularak o yöntemin kurallarına uygun bir biçimde örnek büyüklüğü saptanmalıdır. Bilindiği gibi örnek büyüklüğünü saptamada esas olarak merkez limit teoremi yardımıyla standart hata formüllerinden yararlanılmaktadır. Daha sonraki bölümde değinileceği gibi örnek büyüklüğünü belirli varsayımlar altında saptayan hazır tablolar geliştirilmiştir. Araştırmacı bunlardan yararlanabilir, ancak bulunan örnek büyüklüğünün hangi varsayımlara dayanarak hesaplandığının bilmesi zorunludur. Bu nedenle ayrı olarak incelenmesi gerekmektedir. Yukarıdaki örneğimizi ele alırsak örneğin % 95 güven sınırlarında, varyansın 0.21 ($0.7 \times 0.3 = 0.21$) ve tolerans düzeyinin % 3 olduğu varsayımı altında örnek hacmi 895 ev hanımı olarak hazır tablolarda bulunabilir⁽⁵⁾. Yine oransal bir dağıtım yapıldığı varsayırsa toplam 895 örnek her ile anakütle içindeki oranlarına göre dağıtılabilir.

Örnek büyüklüğü de belirlendikten sonra örnekleme planının belirlenmesi gerekir. Başka bir deyişle, ev hanımlarından ne anlaşılması gerektiği, ayrıca, örnek içeriğindeki bir ev hanımı bulunamamışsa ne yapılacağı da açıkça saptanmalıdır. Örneğimizde örnekleme plânında ev hanımları «20 ve daha yukarı yaşlarda evli veya boşanmış en az 1 çocuklu» olarak tanımlanabilir. Örnek kapsamına giren ev hanımı evde bulunmadığında en yakın evin aynı dairesinden bilgi toplanması kuralı da bu planda belirlenebilir.

(5) Örneğin böyle bir tablo şu eserde bulunabilir. David J. Luck, Lugh G. Wales, Donald A. Taylor, «Marketing Research», Prentice - Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1974, sh. 164.

Son olarak yapılması gereken örneğin seçilmesidir. Örnek bireylerin tek tek saptanması için gereken masa başı ve alan çalışması yapılmalıdır. Böylece örneğimizde her ilde hangi mahallelerde hangi sokaklardaki hangi evlerin hangi dairelerinin örnek kapsamına alınacağı basit tesadüfi - çok aşamalı örnekleme yönteminin kuralları göz önünde tutularak ve tesadüfi sayılar tablosu gibi tesadüfi süreçlerden yararlanılarak saptanmalıdır.

3.0. Örnekleme Yöntemi ve Örnek Büyüklüğünün Saptanmasına İlişkin

Başlıca Sorunlar :

3.1. Örnekleme Yöntemi Seçimine İlişkin Sorunlar :

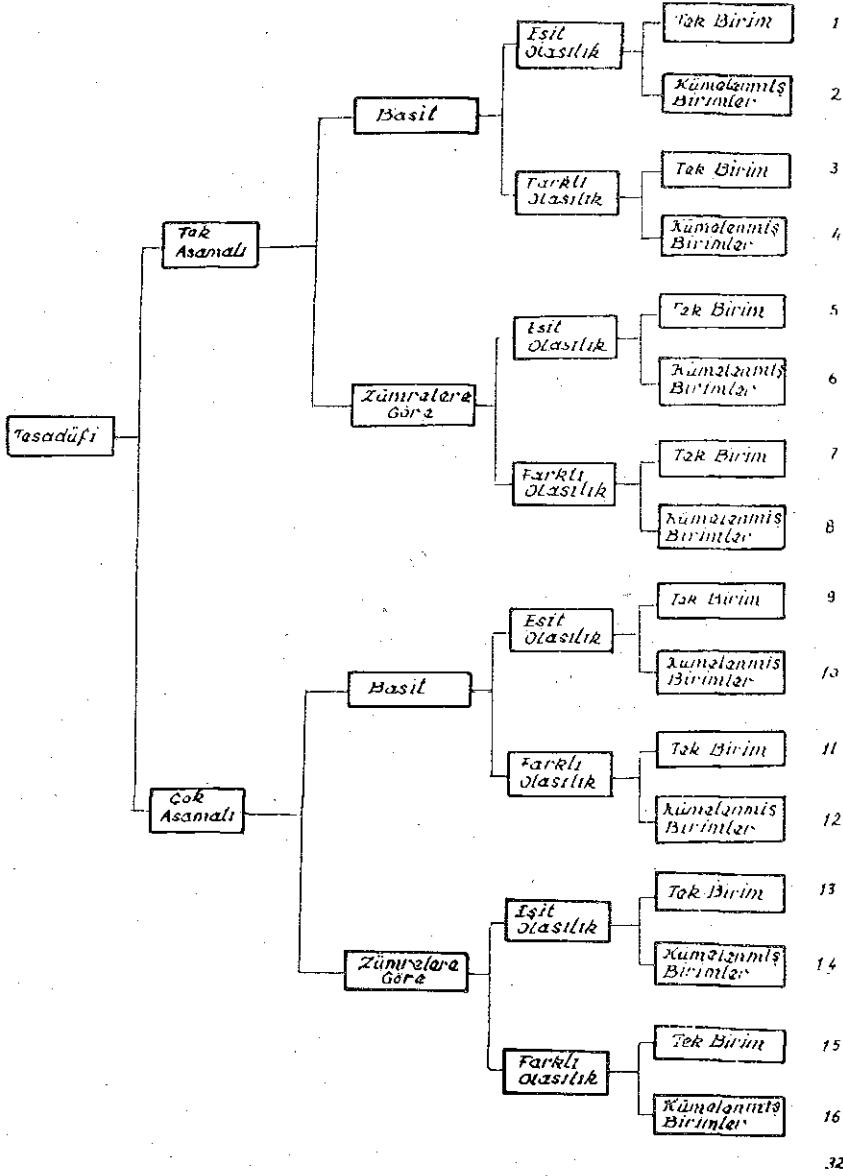
Daha öncede değinildiği gibi örnekleme yöntemi seçilirken eldeki olanaklar yanında amaçlanan doğruluk derecesi de göz önünde tutularak alternatif örnekleme yöntemlerinden en uygunu seçilmelidir. Çeşitli ölçütleri esas alarak örnekleme yöntemleri farklı ayrımlar içine sokulabilir. Farklı ölçütleri birlikte kullanarak örnekleme yöntemlerini en azından toplam 32 gruba sokmak olanağı vardır (Bakınız : Şekil 3).

Yazımızın bu bölümünün amacı alternatif örnekleme yöntemlerini ayrıntılı olarak incelemekten çok örnekleme yöntemi seçimine ilişkin başlıca sorunları ele almak olduğundan burada başlıca örnekleme yöntemleri kısaca tanıtılacak, üstün ve zayıf yönlerine ve dolayısıyla uygulamada dikkat edilmesi gereken noktalara kısaca değinilecektir ⁽⁶⁾

Anakütleden örnek kapsamına alınacak bireylerin tesadüfi veya tesadüfi olmaksızın (kasıtlı veya iradi) seçilmesine göre yapılan örnekleme tesadüfi ve tesadüfi olmayan örnekleme adım alır. Tesadüfi örneklemede

(6) Bu yöntemlerle ilgili daha ayrıntılı bilgi elde etmek isteyenlerin çeşitli istatistik, pazarlama araştırmaları ve araştırma yöntem bilimine ilişkin eserlere baş vurmaı salık verilir. Örneğin : Paul Green and Donald S. Tull, «Research For Marketing Decisions», Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1975, ch. 7. Gilbert A. Churchill, Jr., «Marketing Research», The Dryden Press, Hinsdale, Illinois, 1976, ch. 8. Robert Ferber, «Handbook of Marketing Research», McGraw - Hill Book Co., New York, 1974, Part C. Kemal Kurtuluş, «Pazarlama Araştırmaları - Yöntem ve Teknikler», İ. Ü. İşletme Fakültesi, Yayın No. 54, 1976, Bölüm 5. George W. Snedecor and William G. Cochran, «Statistical Methods», The Iowa State University Press, Iowa, 1967, ch. 1, 2, 3, 8, 17.

Şekil 3 : Alternatif Örnekleme Yöntemleri (7)



(7) Donald S. Tull and Del I. Hawkins, op. cit. sh. 158. Bu ayrıma Bayesgil, geleneksel ölçütü de sokularak toplam örneklem türü sayısı 64'e çıkartılabilir. Ayrıca sürekli, sürekli olmayan ayırım da yukardaki ayrıma katılabilir.

anakütlerdeki her bir bireyin örnek kapsamına alınması şansı veya olasılığı önceden bilinir ⁽⁸⁾. Tesadüfi örnekleme yapıldığında örnekleme hatası tesadüfi (veya deneysel) hataya indirgendüğinden araştırma sonuçlarının hangi olasılıklar dahilinde anakütleye genelienebileceği yani hangi ölçüde güvenilir olduğunu istatistiksel olarak saptamak olanağı vardır ⁽⁹⁾. Tesadüfi olmayan örneklemede ise bireyler tesadüfi seçilmediğinden hiç bir istatistiksel işlem yapma olanağı yoktur. Ancak bu demek değildir ki tesadüfi olmayan örnekleme yapılmamalıdır. Araştırmanın amacı, içeriği ve sınırları dikkate alınarak bazı tür araştırmalarda tesadüfi olmayan örnekleme daha anlamlı sonuçlar verebilir. Bu yöntem özellikle zaman kısıtlamaları olduğu, mali olanakların yetersiz olduğu, anakütlenin çok sınırlı olduğu veya pilot nitelikli araştırmalarda yaygın bir biçimde kullanılırlar. Tesadüfi olmayan örnekleme türleri içinde en yaygın kullanılanları kolayda örnekleme, kota örnekleme ve kasıtlı örneklemedir. Kolayda örnekleme, örnek kapsamına bilgi ve verilerin en kolay toplanabileceği bireylerin alınmasını amaçlar. Örneğin anketör sokakta önüne gelene soruyu sorabilir veya kendi arkadaş çevresinde anketi uygulayabilir. Bu tür örneklemenin ülkemizde çok yaygın bir biçimde kullanıldığı bilinmektedir ⁽¹⁰⁾. Kota örneklemesinde ise aynı işlem belirli niteliklere (örneğin yaşa, cinsiyete v.b.) kotalar verilerek uygulanır.

Kasıtlı örneklemede ise araştırmacı kasıtlı olarak belirli bireyleri örneğe katar. Tesadüfi olmayan örneklemede örnekleme hatasının saptanamamasına karşın iyi oluşturulmuş amaca uygun bir tesadüfi olmayan örnekleme tesadüfi örneklemeyle oranla daha geçerli ve güvenilir sonuçlar verebilir. Ancak kuşkusuz ki tesadüfi olmayan geçerli ve güvenilir bir örneklemenin yapılabilmesi büyük ölçüde araştırmacının yetenek, beceri ve tecrübesine bağlıdır.

Tesadüfi örnekleme basit, sistematik, tek aşamalı, çok aşamalı, zümrelere göre, zümresiz, sürekli, süreksiz, geleneksel veya Bayesgil olabilir.

(8) Bu olasılık örneğin anakütle içindeki oranına (n/N) eşittir. Burada n , örnek büyüklüğünü, N ise anakütle büyüklüğünü göstermektedir.

(9) Bir araştırmada örneklemeden kaynaklanabilecek hatalar dışında bir çok diğer hata kaynağından ortaya çıkabilecek hatalar söz konusudur. Bu yazının yalnızca örnekleme içermediği nedeniyle yalnızca bu tür hatalar dikkate alınmıştır. Diğer hata kaynakları için bakınız : Kemal Kurtuluş, «Pazarlama Araştırmalarında Araştırmanın Yargılanması veya Değerlenmesi Bölümünün önemi ve Deterjan Araştırması Örneği», Pazarlama Dergisi, Mart 1976 sh. 33 - 36.

(10) Ülkemizdeki uygulamada genellikle kolayda örnekleme (convenience Sampling) tesadüfi örneklere iniş gibi kullanılmaktadır. Ancak daha önce belirtildiği gibi tesadüfi örneklemede örnekleme biriminin tesadüfi seçilmesi esastır.

Basit tesadüfi örnekleme, örnek bireylerinin önceden bilinen bir olasılıkla tesadüfi olarak seçildiği bir yöntemdir. Genellikle anakütledeki herbir bireyin örnek kapsamına alınma olasılığı örnekleme öncesi bellidir ve her birey için aynıdır. Basit tesadüfi örneklemede örnek bireylerinin tam bir tesadüfi süreç yardımıyla seçilmesi önemlidir. Bu nedenle tesadüfi sayılardan oluşan tablolar yanında bu amaçla hazırlanmış özel bilgi işlem programlarından yararlanmak uygundur.

Sistematiik örnekleme ise kalite kontrolü başta olmak üzere değişik alanlarda çok yaygın kullanılan bir örnekleme yöntemidir. Basitliği ve uygulama kolaylığı bu yöntemin başlıca yaygın kullanım nedenleridir. Yöntemde örneğe girecek ilk birey, anakütle örnek oram ($N/n = k$) içinde tesadüfi seçilir, sonraki birey ilk bireyden sonraki k inci birey, daha sonraki ise ilk bireyden $2k$ kadar sonraki birey olur ve bu işlem böylece devam eder. Sistematiik örneklemede başlıca sorunlar, anakütle bireylerinin numaralanabilir hale dönüştürülmesi, ilk bireyin tam bir tesadüfi süreç sonucunda seçilmesi ve anakütle dağılımının periyodik bir dalgalanmadan arınmış olmasına ilişkindir. Araştırmacının bu üç sorun üzerinde gereken duyarlılığı göstermesi zorunludur.

Tek ve çok aşamalı örneklemelemler aslında tek başlarına değil, başka yöntemlerle birlikte kullanıldıklarında anlam ifade ederler. Başka bir deyişle, örneğin, tesadüfi basit örnekleme tek aşamada uygulanabileceği gibi birden çok aşamada da uygulanabilir. Alan çalışması gerektiren pazarlama araştırmalarında genellikle anakütleyle ilişkin tam bir liste elde etme olanığının bulunmaması nedeniyle örnek bireylerine birden çok aşamalı bir örnekleme ile ulaşılabilir. Önceki bölümde verilen örnekte zorunlu nedenlerden ötürü çok aşamalı bir örnekleme yöntemi seçilmişti. Uygulama açısından başlıca sorun, olanaklar ölçüsünde aşamaları azaltabilmek, anlamlı ve uygulanabilir aşamalar oluşturmak ve bu aşamalarda tesadüfililiği sağlayabilmektir.

Anakütle içinde inceleme konusu açısından kendi içinde daha homojen alt grupların olduğu durumlarda gruplar arası ve gruplar içi farklılıkları (varyansları) içeren örnekleme yöntemlerinin kullanılması daha uygundur. Başka bir deyişle, bu tür durumlarda anakütleyi alt gruplara veya zümrelere ayırarak zümrelere göre örnekleme yapmak daha güvenilir sonuçlar verecektir. Kuramsal olarak böyle olmakla birlikte anakütleyi alt gruplara ayırmanın maliyetini de hesaba katmak gerekir⁽¹¹⁾. Araştırmacı, ilgilendiği anakütlenin kendi içinde daha homojen alt gruplara veya zümrelere bölünüp bölünemeyeceğini ve bölümlene maliyetinin ve

yararının ne olacağını dikkate alarak uygun yöntemi seçmelidir. Zümrelere göre örnekleme yöntemi seçilmişse, örneğin zümrelere bölüştürülmesinin anakütle içindeki alt grup oranlarına N_i/N göre mi yoksa başka bir ölçüte göre mi yapılmasının uygun olacağı tartışılmalıdır. Başka bir deyişle, oransal ve oransal olmayan zümrelere göre örnekleme yöntemlerinden uygun olanı seçilmelidir. Yine kuramsal olarak, oransal olmayan zümrelere göre örnekleme oransal olan zümrelere göre örneklemeden daha güvenilir sonuçlar verecektir. Ancak uygulama açısından oransal zümrelere göre örneklemenin oransal olmayan zümrelere göre örneklemeye oranla çok daha kolay uygulanabileceğini unutmamak gerekir ⁽¹²⁾.

Sürekli veya dinamik örneklemede diğer tüm örnekleme türlerinden farklı olarak veri toplamadan önce örnek büyüklüğü saptanmaz. Veri toplandıkça belirli aralıklarla toplanan veri miktarının yeterli olup olmadığı test edilir. Böylece amaçlanan güvenilirlik sağlanana değin veri toplamaya devam edilir. Kuramsal olarak bu tür örnekleme diğerlerine oranla daha küçük bir örnek büyüklüğü verebilir, ancak uygulanması çok yetenekli, becerili ve tecrübeli araştırmacıya gereksinme gösterir. Ayrıca periyodik yeterlilik testlerinin yükleyeceği zaman ve parasal maliyet de araştırmacı tarafından gözden uzak tutulmamalıdır.

Bayesgil örnekleme, diğer tüm örnekleme türlerinden hata olasılıkları yanında araştırmacının bilgi, sezgi ve tecrübelerini ve örneklemenin maliyetini de hesaba katması noktalarında ayrılık gösterir. Böylece yanlış karar almanın maliyeti de analizde içerilmiş olur. Kuramsal olarak diğerlerinden önemli üstünlükleri olmasına karşın Bayesgil örnekleme uygulanması için uzman kişilere gereksinme gösterir. Başka bir deyişle, Bayesgil örneklemenin uygulanabilmesi çok sayıda oldukça karmaşık hesaplamalar gerektirir ⁽¹³⁾. Aslında uygulamada pek rağbet görmeyen Bayesgil örnekleme araştırmacılar için önemli bir olanaktır. Hesaplama güçlükleri bilgi işlem makineleri aracılığıyla büyük ölçüde azaltılabilir.

Yukarıda başlıcaları tanıtılan alternatif örnekleme yöntemleri arasından araştırmacı örnekleme sürecine uygun bir seçim yaparken araştırmanın amacı, içeriği ve kısıtlamaları yanında yöntemlerin kuramsal ve uygulamaya

(11) Kemal Kurtuluş «Pazarlama Araştırmaları», op. cit. sh. 218 - 225.

(12) Bunun nedeni, oransal olmayan zümrelere göre örnekleme yapabilmek için anakütle varyansı yanında anakütle içindeki her bir grup veya zümrenin varyansının bilinmesi veya tahmin edilmesi gereğidir.

(13) Bu hesaplamalarla ilgili bir örnek için bakınız : Kemal Kurtuluş, «Pazarlama Araştırmaları», op. cit., sh. 225 - 237.

ilişkin niteliklerini de göz önünde tutarak en uygun yöntemi seçmelidir. Uygun yöntem seçildikten sonra o yöntemin kurallarına uygun biçimde ve amaçlanan güven sınırları içinde örnek büyüklüğünü saptamak gerekir.

3.2. Örnek Büyüklüğünün Saptanmasına İlişkin Sorunlar :

İstatistiksel olarak Bayesgil örnekleme yönteminin geleneksel yöntemlerden, sürekli örnekleme yönteminin sürekli olmayan yöntemlerden, zümrelere göre örneklemenin ⁽¹⁴⁾ basit tesadüfi örneklemeden aynı maliyet düzeyinde daha küçük örnek büyüklüğü veya aynı örnek büyüklüğünde daha yüksek bir güvenilirlik (daha küçük bir standart hata) vereceğini burada bir kez daha yinlemek gerekir. Ancak bu yargı yöntemlerin uygulama kolaylık veya güçlüklerini ve uygulama alışkanlıklarını dikkate almamaktadır. Uygulamada araştırmacılar özellikle pazarlama araştırması kuruluşlarının araştırmacıları uygulanması daha basit, fazla hesap kitap gerek tirmeyen hazır yöntemleri esas alarak örnek büyüklüğünü saptamaktadırlar. Bilindiği üzere örnek büyüklüğünün saptanması merkez limit teoremi aracılığıyla standart hata formülüne dayanmaktadır. Buna göre standart hata (δ_x veya δ_p) anakütle standart sapmasının (δ veya δ_p) veya tahminlerinin

örnek büyüklüğünün kareköküne (\sqrt{n}) bölünmesine eşittir. Yani; gerçek değerlerde $\delta_x = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$ ve oransal değerlerde $\delta_p = \frac{\delta_p}{\sqrt{n}}$ dir. Bu for-

müllerden örnek hacmi (n) çözümlenirse gerçek değerler için $n = \frac{\delta^2}{\delta_x^2}$

ve oransal değerler için $n = \frac{\delta_p^2}{\delta_p^2} = \frac{\pi(1-\pi)}{\delta_p^2}$ bulunur. Burada π , ana-

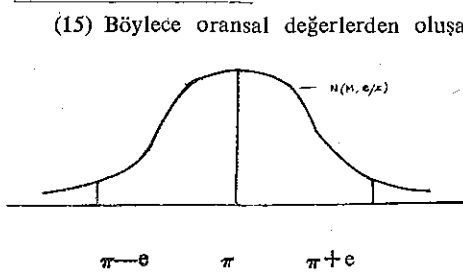
kütle ilgili bir nitelik itibarıyla iki gruba bölündüğünde (örneğin örneğimizdeki ev hanımları ilgili dayanıklı tüketim malına halen sahip olanlar ve olmayanlar diye ikiye bölünebilir) bir grubun toplam içindeki oranını göstermektedir. Yukardaki formüllerde paydaki standart hatayı (δ_x veya δ_p) belirli varsayımlar altında hesaplamak olanağı vardır. Bunun için araştırmacı gerçek veya oransal değerler üzerinden sonuçlarda ne kadarlık bir

(14) Zümrelere göre örnekleme yöntemleri içinde de oransal olmayan örnekleme yönteminin oransal olan örneklemeyle oranla aynı maliyet düzeyinde daha küçük örnek büyüklüğü veya aynı örnek büyüklüğünde daha yüksek bir güvenilirlik vereceği söylenebilir.

yanılmayı veya tolerans düzeyini (e) kabullenebileceğini ve bu yanılmanın hangi güven sınırları içinde olmasını istediğini saptamalıdır ⁽¹⁵⁾

Bu güven sınırlarının standart normal dağılımdaki karşılığı olan standart sapma miktarları (Z) kullanılarak her bir standart sapmaya düşen tolerans düzeyi, yani (e/Z) ki bu (14) üncü dipnottaki dağılımın standart sapması olacaktır, hesaplanabilir. Ancak tolerans düzeyinin oransal olarak saptanması gerçek değerler üzerinden saptanmasına oranla çok daha kolaydır. Yukarıda formüllerin payına gelince anakütle standart sapma veya varyanslarının bilinmesi çoğu kez olanaksız olduğundan bunların tahmin edilmesi gerekir. Böyle bir tahmini oranlar üzerinden yapmak çok daha kolaydır. Çünkü bu oranlar hakkında hiçbir bilgi olmasa dahi $\pi (1 - \pi)$ nin en yüksek olduğu ($0,5 \times 0,5 = 0,25$) değeri esas alınabilir. Tüm bu nedenlerden ötürü uygulamada en yaygın kullanılan örnekleme formülü $n = \frac{\pi (1 - \pi)}{(e/Z)^2}$ dir. Örnek büyüklüğü saptandıktan sonra bunun anakütle içindeki oranının % 5 den büyük olup olmadığı ($n/N \geq 0,05$) saptanmalıdır. Şayet oran % 5 den büyükse hesaplanan örnek büyüklüğü $\frac{N - n}{N - 1}$ düzeltme faktörü ile çarpılarak küçültülmelidir. Daha önce belirtildiği gibi uygulamada değişik anakütle büyüklükleri (değişik N ler) ve farklı tolerans düzeyleri (farklı e 'ler) için belirli güven sınırları ve belirli anakütle varyansı varsayılarak hazır tablolar geliştirilmiştir. Örneğin % 95 güven sınırları ve 0,21 varyans için alternatif örnek büyüklükleri şöyle hesaplanabilir (Bakınız : Tablo 1).

Tablo 1 veya benzeri tablolar kullanırken araştırmacı tablodaki örnek büyüklüklerinin hangi varyanslar altında hesaplandığını ve bu varsayım-



Burada ; N : normal dağılım,
 Z : amaçlanan güven sınırlama ilişkin standart sapma miktarını göstermektedir. Örneğin % 95 güven sınırları için $Z = \pm 1.96$ olacaktır.

Tablo 1 : % 95 Güven Sınırlarında ve Varyans 0,21 (0,3 × 0,7) Olduğu Durumda Farklı Anakütle Büyüklükleri İçin Örnek İrilikleri :

Büyüklüğü	± 1 %	± 2 %	± 3 %	± 5 %
1.000	.	.	473	244
2.000	.	.	619	278
3.000	.	1206	690	291
4.000	.	1341	732	299
5.000	.	1437	760	303
10.000	4465	1678	823	313
20.000	5749	1832	858	318
50.000	6946	1939	881	321
100.000	7465	1977	888	321
500.000 ve +	7939	2009	895	322

ların kendi araştırmasına uyup uymadığımız dikkatli bir biçimde değerlemedir. Kuşkusuz ki bu aşamada araştırmacı kendi araştırma amacına, içeriğine ve kısıtlamalarına en uygun varsayımları esas alan hazır tablolardan yararlanmalıdır. Elde uygun bir tablo yoksa örnek büyüklüğü yukarıda belirtilen sürece uygun bir biçimde hesaplanmalıdır⁽¹⁶⁾. Kuramsal olarak yapılan bu hesaplamaların bazı bilim adamlarınca tekrar düzeltilmesi gerektiği savunulmuştur. Bir öneri, standart hata formülü ile hesaplanan örnek büyüklüğünün iki katının gerçek örnek büyüklüğü olarak saptanmasıdır⁽¹⁷⁾. Ancak bu tür önerilerin uygulamacılarca pek benimsendiği söylenemez.

Uygulamacılara kullanabilecekleri örnekleme yöntemlerinin varsayımları ve anakütlenin niteliklerini araştırmanın amacı, içeriği ve sınırlarını da dikkate alarak değerlemeleri ve en uygun yöntemi zaman, maliyet ve amaçlanan güvenilirlik derecesini de göz önünde tutarak saptamaları salık verilir. Anakütle içinde ilgilenilen bir nitelik açısından belirli kümeler veya

(16) Örneğimiz ele alındığında, yeni mamulu satın almayı düşünenlerin görüşülen hanımların en azından % 70 i olduğunda yeni mamulün piyasaya sürüleceğini, bu ortalama 0,70 oranının ± 0,03 yanılabilceğini (yani 0,67 ve 0,73 olabileceğini) ve bu sınırların % 95 güvenilir olması gerektiği sonucuna varılmış ise örnek büyüklüğü şöyle hesaplanacaktır. $n = \frac{0,3 \times 0,7}{(0,03/1,96)^2} = 895 \frac{895}{1.000.000} = 0,000895 < 0,05$ öyle

ise $n = 895$ dir.

(17) Bill Blyth, «Efficiency in Sample Design : Some Considerations», «Value for Money in Market and Social Research», ESOMAR XXXI inci Kongresi yayını, Bristol, 1978, sh. 449.

gruplar varsa en azından oransal zümrelere göre örnekleme yapmak, başka bir deyişle, her bir grubun anakütle içindeki ağırlığına ($W_i = \frac{N_i}{N}$) göre

zümre örnek hacimlerini ($n_i = W_i n$) hesaplamak daha güvenilir sonuçlar verecektir⁽¹⁸⁾. Tüm bunlar örnek büyüklüğü yanında örneğin varsa kümelere veya gruplara (zümrelere) bölüştürülmesinin araştırmacı tarafından dikkatle üzerinde durulması gereken bir başka sorun olduğunu göstermektedir.

4.0. Özet ve Sonuç :

Bu yazıda tüm araştırmalarda ve bu arada özellikle pazarlama araştırmalarında çok önemli bir yeri olan örnekleme konusu uygulama sorunları ele alınarak kısaca incelenmiştir. Önce örneklemenin anlamı ; önemi, kullanma alanları ve örneklemenin araştırma süreci içindeki yeri belirtilmiş sonra örnekleme süreci incelenmiş ve örnekleme yöntemi seçimi ile örnek büyüklüğünün saptanmasına ilişkin sorunlar üzerinde durulmuştur. Yapılan inceleme sonucunda şu noktalar saptanmıştır.

1. Örnekleme, araştırma süreci içinde önemli bir aşamayı oluşturan ve araştırma sonuçlarının geçerlilik ve güvenilirliği üzerinde çok önemli etkiler yapan bir konudur. Pazarlama araştırmalarda çok yaygın başvuru olan örnekleme, bir çok sorunu da beraberinde getirmektedir.

2. İyi bir örnekleme için öncelikle iyi bir örnekleme süreci veya planı oluşturulmalı ve dikkatli bir biçimde izlenilmelidir.

3. Örnekleme süreci içinde en önemli aşamalardan ikisi kullanılacak örnekleme yönteminin seçimi ve buna uygun olarak örnek büyüklüğünün saptanmasıdır.

4. Örnekleme yöntemi seçilirken alternatif yöntemler, araştırmanın amacı, içeriği ve kısıtlamaları göz önünde tutularak eldeki zaman, parasal ve

(18) Zümre varyanslarının bilindiği durumlarda ise zümre örnek büyüklüklerini hem zümre ağırlıklarını (W_i leri) hem de zümre içi varyansları (δ_i^2 leri) içeren bir biçimde hesaplamak daha da güvenilir sonuçlar verecektir. Bu durumda zümre örnek

büyüklikleri (n_i) şöyle hesaplanacaktır : $n_i = \left(\frac{\omega_i \delta_i}{\sum \omega_i \delta_i} \right) n$

teknik olanaklar, amaçlanan güvenilirlik derecesi, yöntemlerin oransal üstünlükleri, ve uygulama olanakları ltleri esas alınarak değerlenmelidir.

5. Seçilen yöntemin varsayımları dikkatle incelenerek yöntemin araştırmanın niteliğine uygun olup olmadığı, zayıf ve üstün yönlerinin neler olduğu saptanmalı ve yöntemin eksik ve zayıf yönlerini giderici önlemler alınmalıdır. Tüm bunlar yapılırken yalnızca ortaya çıkabilecek hata olasılıkları değil bu hataların maliyetlerinin neler olabileceği üzerinde de dşnlmelidir.

6. rnek büyüklüğü, seçilen yöntemin kurallarına uyularak amaçlanan güven sınırları ve tolerans düzeyi de hesaba katılarak saptanmalıdır. rnek büyüklüğü yanında örneğin varsa kümelere veya zümrelere nasıl blştrleceği sorunu da araştırmacının üzerinde durması gereken sorunlardan biridir.