

# ARAŞTIRMA VE İSTATİSTİK

*Dr. Rauf NİŞEL*

*M.Ü. İ.İ.B.F. İngilizce İşletme Bölümü, Doçent*

## *Abstract :*

*A research is defined as a formalized means of obtaining information to be used in identifying certain characteristics of a target population of our interest and / or determining their relationship with factors assumed to affect them by a statistical process. A statistical process involves in specifying objectives of the research, determination of research design, data collection, analysis and finally interpretation of the results.*

## I-GİRİŞ

Veri toplama ve değerlendirme yöntemleri araştırmanın amaçları doğrultusunda bütünü oluşturan bir süreç olarak dikkate alınmalıdır. Bu süreç, araştırma yapılma kararının alınmasından, araştırma sonuçlarının değerlendirilerek yeni hedeflerin tayini edilmesini ve buna bağlı stratejilerin geliştirilmesini ve uygulanmasını kapsayan geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Bu aşamaları genel hatlarıyla şu şekilde belirtebiliriz.

## II. ARAŞTIRMANIN AMACINI AÇIK OLARAK BELİRTİLMESİ

Araştırmaların amaçlarını iki grupta toplayabiliriz. Bir araştırmanın **tanımlayıcı (tasvir edici, keşfedici) [1] ve tasdik edici (açıklayıcı, nedensel) [2] amaçları** olabilir. Bir araştırmanın tanımlayıcı, keşfedici amacı araştırılan konunun tamamen bilinmeyen özelliğinin veya yönünün ortaya konmasını hedefler. Örnek olarak müşteri profillerinin, pazar potansiyellerinin belirlenmesi, fiyat ve satış seviyelerinin tahminlerinin yapılmasını verebiliriz. Tamamen veya kısmen bilinen bir durumda meydana gelen değişmelerin geçerliliğini belirlemek araştırmanın tasdik edici amacını, bu değişmeleri ortaya koyan nedenlerin belirlenmesini de açıklayıcı amacını kapsar. Bazı durumlarda nedenler bilinmesine rağmen gerçek nedenin ortaya konulması oldukça güç olabilir. Örneğin, "satışların artması fiyatların düşürüldüğünün duyurulmasından mı, yoksa reklam harcamalarının artmasından mı kaynaklanmıştır?" sorusuna kesin ve anında cevap vermek her zaman mümkün değildir. Cevabı destekleyecek mümkün tüm etkili olabilecek faktörleri dikkate almak

gerekmektedir. Bu durum ise bir diğer araştırma amacını oluşturur.

Araştırmanın amacı açıkça belirtilebilmesi için araştırma probleminin doğru olarak tanımlanması gerekmektedir. Bunun için araştırmanın konusuna giren tüm ön bilgilerin toplanıp, değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin şirket kayıtlarının, iktisadi ve finansal göstergelerin yayınlanmış istatistiklerin incelenmesi veya araştırma konusunun uzmanlarına danışmak araştırmanın amaçlarını ve gerekçelerini daha iyi ortaya koymakta yardımcı unsurlar olacaktır. Araştırmaya başlanmadan önce şu soruların cevaplandırılması gerekmektedir.

1. Araştırmada neler amaçlanmaktadır?
2. Amaçlara ulaşabilmek için hangi unsurlar belirlenmiştir?
3. Araştırmada amaçlananın elde edilmesi durumunda mümkün kazançlar nelerdir?
4. Araştırmada amaçlananın elde edilmesi sonrasında uygulanması öngörülebilecek stratejiler nelerdir?

## III. ARAŞTIRMA PLANININ HAZIRLANMASI VE UYGULANMASI

### III.1. Araştırmanın amaçları doğrultusunda hangi kapsam ve içerikte bilgiye ihtiyaç olduğu belirlenir.

Veri kaynaklarını birincil ve ikincil veriler olmak üzere iki grupta ele alabiliriz. Her iki veri grubunu birbirinden ayıran temel özellikleri şu şekilde ifade edilebilir. **Birincil verilerin** araştırmada incelenecek konuyu doğrudan ilgilendiren her türlü gözlemden, saha çalışmasından (örneğin pazar araştırmasından), laboratuvar çalışmasından (örneğin şirket-İçi eğitimin etkinliğinin araştırılmasından) elde edilen ve genellikle araştırmacının oluşturduğu bilgilerdir.[3] **İkincil veriler** ise araştırmayı dolaylı ilgilendiren, ancak araştırmanın çeşitli yönlerine açıklık getirmesi, destek sağlaması sebebiyle kullanılan kaynağı itibarıyla iki alt gruba ayrılabilen bilgilerdir.

İçsel ve dışsal olarak tanımlanan kaynaklardan **içsel** olan şirketin muhasebe kayıtları, satış raporları gibi her türlü dökümantasyondan oluşur. **Dışsal** kaynak ise DİE'nin her türlü istatistik yayımları, DPT'nin Özel İhtisas Komisyonu Raporları, İTO, İSO, KALDER ve diğer her türlü yerli ve yabancı kurum ve kuruluşlara ait yayın ve raporlar dışsal kaynağı oluşturur.

İkincil verileri elde etme maliyeti ve hızı birincil verilere göre çok daha avantajlı görünmesine rağmen, ikincil verilerin yapısal özellikleri sebebiyle araştırmanın temel verileri olarak kullanılması durumunda önemli mahzurlar doğurabilir.[4] İkincil verilerin kullanılmasında ortaya çıkabilecek mahzurları iki başlık altında toplayabiliriz. Bu başlıkları ikincil verilerin **kapsamından** kaynaklanan mahzurlar, diğeri ise **doğruluğundan (geçerliliğinden)** kaynaklanan mahzurlar olarak ifade edebiliriz. Kapsamından kaynaklanan mahzurlardan ilkini ölçü birimleri arasındaki farklılık oluşturur. Örneğin araştırmanın kapsadığı alan şirketin ticari faaliyet gösterdiği belirli bölgeler iken, istatistiklerin şirketin faaliyet alanını (söz konusu bölgeleri) tam olarak kapsamaması beklememek gerekir. İstatistiklerin ticari faaliyet alanlarına uygun verileri kapsamaması, arzu edilen nitelikte birimlerden oluşmaması önemli mahzur teşkil eder. İkincil verilerin kapsamından kaynaklanan ikinci mahzur ise veri birimlerinin tasnifine esas teşkil eden tanımlardır. Örneğin, çocuk giysilerinin yaşlara göre tasnifinin rakip firmalar arasında farklılık göstermesi, firmaların büyük veya küçük ölçeklilik tanımları arasında farklılık olması gibi. İkincil verilerin kapsamıyla ilgili üçüncü mahzur ise kullanılan verilerin güncel verileri kapsamamasıdır. Örneğin özellikle kapsamlı bir örnekleme planının hazırlanmasında sık, sık başvuru kaynaklardan D.İ.E.'nin Genel Sanayi ve İş Yerleri Sayımı 1992 yılı istatistikleri 1995 yılında yayımlanmıştır. D.İ.E'nin yayınladığı diğer önemli yayınlardan biri 1990 Genel Nüfus Sayımına bağlı olarak hazırlanan Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri 1993 yıllarında yayımlanmıştır. Örneklerden de anlaşılacağı üzere bir çok resmi olsun, özel olsun araştırmaya önemli kaynak teşkil edebilecek yayınlar, çeşitli sebeplerden dolayı güncelliğini kaybederek araştırmacıya ulaşmaktadır.

İkincil verilerin kullanılmasının en mahzurlarından bir diğeri kontrolunuzun altında toplanıp, düzenlenmediği için doğruluğunu (geçerliliğini) kabul ederek kullanılmasıdır. İkincil verilerin doğruluğunu kanıtlayan göstergelere her zaman rastlamak mümkün değildir. [5] Doğru (geçerli) ikincil verilere ulaşabilmenin temel yollarından biri **orjinal raporları** kullanmaktır. Orjinal olmayan **alıntı**

olarak ifade ettiğimiz raporlar eksik veya hatalı bilgileri içermeye olasılığı olacağından doğru (geçerli) olması da bu duruma göre değişecektir. Doğru (geçerli) ikincil verilere ulaşmanın diğer bir yolu ise, ikincil verileri hazırlayan **uzman kişilerle** görüşmektir.

### III.2. Bu bilgilere ulaşılmasını sağlayacak veri toplama yöntemlerinden yararlanılır.

Eğer araştırma konusu, amacı ve kapsamı itibarıyla hedeflenen kitleye ait tüm verilerin elde edilmesini öngörülen zaman ve maliyet çerçevesi içinde imkan verebiliyorsa, bu takdirde **tamsayım** yöntemiyle tüm verilere ulaşılabilir. Ancak bu durum hedef kitle tanımının son derecede dar çerçevede yapılması durumunda söz konusu olabilir. Araştırmalar çoğunlukla zaman ve maliyet unsurları sebebiyle hedef kitlenin tanımına bağlı olarak tamsayımına imkan vermez. Bu nedenle bize zaman ve maliyetten tasarruf sağlayan örnekleme yöntemlerinden yararlanılır. Örnekleme yöntemlerinin neler olduğunu ve hangi özelliklere sahip olduğunu belirtmeden önce burada **örnekleme sürecinin aşamalarından** bahsetmemizde fayda vardır. Örnekleme yöntemlerine ise örnekleme sürecinin aşamaları içinde yer vereceğiz.

#### Örnekleme Sürecinin Aşamaları

1.Hedef kitleni tanımla : Hedef kitlenin tanımı örnek veri birimi (element), örnekleme birimi, kapsamı ve örnekleme için öngörülen zaman dilimi ve maliyet dikkate alınarak yapılır. Örneğin bir fiyat araştırması için hedef kitle tanımı şu şekilde yapılabilir.

*Örnek veri birimi (element)* : Belirli bir ürüne ait rakip markaların fiyatları

*Örnekleme birimi* : Zincir marketler

*Kapsam* : İstanbul Satış Bölgesi

*Zaman Dilimi* : Mayıs 15 - 30

*Maliyet* : 300 milyon TL

2.Örnekleme çerçevesini belirle : Hedef kitlenin tanımı kapsamına giren örnekleme birimlerinin tam listesi oluşturularak örnekleme çerçevesi belirlenir. [6] Örneğin İstanbulda yer alan tüm zincir marketlerin adreslerini veren bir bilgi kaynağına sahip olmak suretiyle hazırlanacak bir örnekleme birimleri listesiyle söz konusu çerçeve belirlenebilir. Bu listenin oluşturulmasında Ticaret Odası, ilgili meslek kuruluş veya dernek üye kayıtlarından (temininde bir kısıtlama olmadığı sürece) yararlanılabilir.

3. Örnekleme biriminin en belirgin tanımı yap : Örnekleme biriminin belirgin bir tanımını yapmak örnekleme çerçevesinin ne ölçüde oluşturulabileceğine bağlıdır. Örneğin zincir marketlerin büyüklüklerine (ölçeklerine), ürün kompozisyonlarına, faaliyete geçiş yıllarına gibi çeşitli özelliklerine göre dikkat alarak bir örnekleme çerçevesi oluşturulmak istenirse, muhtemelen böyle bir ayrıntıyı kapsayacak listenin elde edilememesi tehlikesiyle karşılaşılacaktır. Bu nedenle her ne kadar belirgin bir örnekleme birimi tanımı araştırmanın kalitesini artıracaksa da, elde edilememesi nedeniyle bu tanıma bağlı oluşturulacak eksik bir örnekleme birimleri listesi o derecede araştırmanın kalitesini düşürecektir. Örnekleme biriminin tanımı ile çerçevesi arasında optimum bir denge sağlanmalıdır.

#### 4. Örnekleme yönteminin seçimi :

Örnekleme yönteminin seçiminde bir çok kriter söz konusu olmakla birlikte temel amaç en temsili verilerin oluşturduğu örneği elde etmektir. Diğer bir ifade ile örnek verilerinden elde edilecek sonuçların Ayrıca seçilen örnekleme yöntemi araştırma sonuçlarının doğruluğunu (geçerliliğini) kanıtlamak için kullanılacak istatistik değerlendirme yöntemlerinin tipini de etkileyecektir.

Örnekleme yöntemlerini iki ana grupta toplayabiliriz. Birinci grup belirli bir **olasılık dağılımına bağlı tesadüfi örnekleme yöntemleri**, diğer grup ise **olasılık dağılımına bağlı olmayan-tesadüfi olmayan örnekleme yöntemleridir**. [7] Bu yöntemlerden olasılık dağılımına bağlı olmayan örnekleme yöntemi, araştırma sonuçlarını genelleme imkanı vermemesi, gerekse sonuçların geçerliliğini kanıtlama imkanı vermemesi sebebiyle tercih edilmemektedir. Söz konusu örnekleme yöntemleri uygunluk örnekleme, yargılara dayalı örnekleme, kota örnekleme olarak sayılabilir.

Olasılık dağılımına bağlı tesadüfi örnekleme yöntemleri ise örnekten elde edilen sonuçları genelleme ve geçerliliğini kanıtlama imkanı vermesidir. Bu örnekleme yöntemlerin başlıcaları basit tesadüfi örnekleme, sistematik örnekleme, tabakalara (zümrelere) göre tesadüfi örnekleme, kümelerle göre örneklemedir. Bu örnekleme tipleri arasından yapılacak seçimi etkileyecek bir çok kriter bulunmaktadır. Araştırmanın amacı, maliyet, örnekleme ne ölçüde oluşturulabildiği, hedeflenen kitlenin yapısı örnekleme yöntemlerinin seçiminde başlıca kriterleri oluşturur.

5. Örnek büyüklüğünün belirlenmesi : Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde bir çok kriter rol alabilir. Araştırmanın amacı ve kapsamı, araştırmada kullanılacak değerlendirme yöntemleri, araştırma maliyeti ve süresi, hedef kitlenin homojenliği, araştırmada öngörülen hata payı başlıca kriterleri oluşturur.

6. Verilerin toplanması : Örnekleme birimlerinin listesi oluşturulup kullanılacak örnekleme yöntemi ve örnek büyüklüğü belirlendikten sonra verilerin toplanması için kullanılacak en uygun veri toplama yöntemine karar verilir. **Mülakat, anket, gözlemler** başlıca veri toplama yöntemleridir. Mülakat ile veri toplama çok zaman alıcı olmasına karşılık arzu edilen tüm bilgileri elde etme şansı söz konusudur. Ancak örnek büyüklüğü artırsa, ve mülakatın yapılaşma (standard sorulara yer verilme derecesi) azaldıkça değerlendirme o derecede imkansız hale gelecektir. [8] Mülakatlarda yapılaşmayı artırmak mülakat yapıları aşırı derecede yönlendirme ile sonuçlanabileceği, yapılaşma derecesini iyi eğitilmiş anketörle optimumda tutmak gerekir.[9] İyi tasarlanmamış anket ise verilerin eksik, yanlış toplanmasına neden olabilir. Buna karşılık anketler vasıtasıyla çok büyük örnekler için bile çok karmaşık değerlendirme yöntemlerle hızlı ve sağlıklı değerlendirmeler yapılabilir. Gözlemler vasıtasıyla elde edilen verilerde gözlemcinin subjektif değerlendirmelerinin yer alması tehlikesi vardır. Bu durumda verilerin yanlış bilgileri içermesi söz konusudur. Gözlemler de mülakatlarda olduğu gibi yapılaştırılabildiği ölçüde hızlı ve çeşitli yöntemlerle değerlendirilebilir.

### III.3. Araştırma verilerinin çeşitli kriterler gözönüne alınarak değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçların kullanılan değerlendirme tekniğinin sınırları dahilinde yorumlanması gerekmektedir.

Araştırma verilerinin değerlendirilmesi çeşitli kriterlerin birarada dikkate alınmasıyla söz konusu olabilmektedir. Eğer araştırmanın sadece tanımlayıcı amacı var ise sadece tanımlayıcı istatistik yöntemlerden yararlanmak yeterli olabilir. Bu yöntemler araştırma sonucunun sadece ne ölçüde genelleme kabiliyetine sahip olduğunu belirtir, ancak sonucun geçerli olup, olmadığını belirtmez. Genel eğilimi, özelliği belirleyen ortalama alma teknikleri; kullanılan ortalama tekniğinin sağlıklı sonuç verip, vermeyeceğini gösteren asimetri (çarpıklık) ölçüleri; ortalama tekniğinin temsili sonucu yansıtır, yansıtmadığını diğer bir ifade ile örnek verilerinin homojenlik seviyesini gösteren değişkenlik ve basıklık ölçülerini tanımlayıcı amaca yönelik yöntemler olarak

belirtebiliriz. Eğer araştırmanın amacı keşfedici ve tasdik edici özellikte ise bilinmeyen bir özelliği tahmin etmek veya bilindiği varsayılan bir özellikte meydana gelen değişimin geçerliliğini kanıtlamak gerekmektedir. Bu durumda kullanılacak değerlendirme yöntemlerinin seçimi daha çok kriteri kapsayacaktır. İlk aşamada verilerin hangi ölçekte(sınıflayıcı, sıralayıcı, aralıklı, oranlı) ve ne sayıda toplandığının (küçük veya büyük örnek olarak) dikkate alınması gerektiği, daha sonra analize ne kadar sayıda örnek alındığı (tek,iki,ikiden fazla sayıda örnek), örneklerin birbirlerine göre ne konumda (bağımsız, eşleştirilmiş) olduğu, hesaplamada hangi parametrenin (ortalama, oran, katsayı, vs.) esas alındığı belirlenmiş olması gerekmektedir.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

- [1] KERLINGER. F.N., (1986) Foundations of Behavioral Research, 3rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- [2] SELLTIZ. C., WRIGHTSMAN. L.S. ve COOK. S.W., (1976). Research Methods in Social Relations, 3rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- [3] TULL D.S ve HAWKINS, D.I.(1976). Marketing Research, Meaning Measurement and Method. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- [4] STEWART, D.W.(1984). Secondary research: Information Sourced and Methods. Beverly Hills, Calif.: Sage publications.
- [5] KINNEAR, T.C. ve TAYLOR J.R. (1991). Marketing Research: An Applied Approach. 4th ed. New York: McGraw-Hill. Inc.
- [6] SEKARAN. U. (1992). Research Methods for Business: A Skill-Building Approach. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons. Inc.
- [7] HANSEN, M.H., HURWITZ. W.N. ve MADOW. W.G. (1953). Sample Survey Methods and Theory. (Vol.1). New York: John Wiley and Sons. Inc.
- [8] BUTTON, G. (1987). Answers as international products: Two sequential Practices Used in Interviews. Social Psychology Quarterly, 50, 160-171.
- [9] TURNER, C.F. ve MARTIN. E. (eds). (1984). Surveying Subjective Phenomena. (Vol.1). New York: Russell Sage Foundation.