

BÖLÜM 10

ANKET ÇALIŞMALARINDA ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ HESAPLAMANIN MANTIĞI

Burak METE¹

GİRİŞ

Anket araştırmasının geleneksel tanımı, birden fazla anket sorusu sorarak bir yanıtlayıcı havuzundan bilgi toplamaya yönelik nicel bir yöntemdir. Anket araştırması, araştırmacıların anket katılımcılarına gönderdiği anketleri kullanarak araştırma yürütme süreci olarak tanımlanır. Anketlerden toplanan veriler daha sonra anlamlı araştırma sonuçları çıkarmak için istatistiksel olarak analiz edilir. Toplum üzerinde yapılan çalışmalarda toplumu temsil ettiğini düşündüğümüz örneklemin gerçekten toplumu temsil etme özelliğinin olması gerekmektedir. Optimal örneklem büyüklüğünü bulmak için önemli iki kavram vardır. Bunlar tahminlerin kesinliği ve testin gücü olarak tanımlanır. Anket çalışmalarında, örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde kesinlik kavramı kullanılırken, hipotez testi çalışmalarında örneklem büyüklüğü çalışmada gerekli olan güce göre tahmin edilir. Küçük bir örneklem büyüklüğünün yanlış sonuçlara neden olabileceği, büyük bir örneklem büyüklüğünün ise gereksiz ekstra kaynak sarfiyatına neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle araştırma çalışmalarında optimum örneklem büyüklüğünü belirlemek çok önemli bir adımdır. Ayrıca büyük örneklemelerde pratik bir faydası olmayan küçük etkinin bile önemli olduğu bulunabilir. Bu bölümde kesinlik kavramına dayalı olarak optimal örneklem büyüklüğünü hesaplama formülüne ulaşmak için teorik temeller tartışılacaktır (1-4).

Toplum Ortalamasının Tahmin Edilmesinde Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Biz normal bir toplumdaki $N(\mu, \sigma^2)$ boyutunda bir örneklem alırsak ve örneklem ortalaması \bar{x} 'nin de evren ortalaması (μ) ve varyansı (σ^2/n) için normal olarak

¹ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD., burakmete2008@gmail.com

3. Toplumda tahmin edilecek özelliklerin nüfustaki oranı (p). Bu oran önceki çalışmalardan elde edilebilir ancak genellikle bilinmez. Bu nedenle örneklem oranının maksimum varyansı varsayılır ve $p=0,5$ olarak alınır. Böylece p ve q 0,5 olarak kabul edilmiş olur.

SONUÇ

Anket çalışmalarında örneklem büyüklüğünün belirlenmesi üç faktöre bağlıdır; toplumdaki ölçümün değişkenliği, tahmin için belirlenen kesinlik ve güven katsayısı. Böylece örneklem büyüklüğü $n=(t_{\alpha/2,v})^2 \times (S/d)^2$ formülü kullanılarak tahmin edilebilir, burada d istenen kesinliktir ($\mu \pm d$), S ise değişkenin toplumdaki standart sapmasının tahminidir ve α önem düzeyidir ($1 - \alpha$, güven katsayısıdır). Öte yandan toplum oranı tahmininde örneklem büyüklüğü toplumdaki aranan özelliğin oranının p olduğu durumda $n = Z^2_{0.05/2} (pq/d^2)$ formülü kullanılarak belirlenebilir. Toplum çok büyükse maksimum varyans ($p=q$) varsayılarak örneklem büyüklüğünü tahmin etmek için formül $1/d^2$ olarak basitleştirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Abramson JJ, Abramson ZH. *Survey methods in community medicine: Epidemiological research, programme evaluation, clinical trials* (5th ed.). London: Churchill Livingstone/Elsevier Health Sciences, 1999. ISBN 0-443-06163-7.
2. Bartlett JEII, Kotrlik JW, Higgins CC. Organizational research: Determining appropriate sample size for survey research (PDF). *Information Technology, Learning, and Performance Journal*. 2001; 19(1): 43–50.
3. Beam, G. *The problem with survey research* (p. xv). New Brunswick, NJ: Transaction, 2012.
4. Francis JJ, Johnston M, Robertson C, et al. What is an adequate sample size? Operationalising data saturation for theory-based interview studies. *Psychology and Health*. 2010; 25: 1229–1245.
5. Galvin R. How many interviews are enough? Do qualitative interviews in building energy consumption research produce reliable knowledge? *Journal of Building Engineering*. 2015; 1 : 2–12.
6. Guest G, Bunce A, Johnson L. How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*. 2006; 18(1):59–82.
7. Jung SH, Kang SH, Ahn C. Sample size calculations for clustered binary data. *Statistics in Medicine*, 2001; 20(13):1971–1982.
8. Kish L. *Survey sampling*. Wiley, 1965. ISBN 0-471-48900-X.
9. Kish L. *Survey sampling*. Wiley, 1965. ISBN 978-0-471-48900-9.
10. Leung WC. *Conducting a survey, in student*. BMJ (British Medical Journal, Student Edition), 2001.
11. Onwuegbuzie AJ, Leech NL. A call for qualitative power analyses. *Quality & Quantity*. 2007; 41(1):105–121.
12. Ornstein MD. Survey research. *Current Sociology*. 1998; 46(4), iii–136.
13. Sandelowski M. Sample size in qualitative research. *Research in Nursing & Health*. 1995; 18: 179–183.
14. Smith S. *Determining sample size: How to ensure you get the correct sample size*. Qualtrics, 2013.