

Estymatory kalibracyjne w badaniach zapadalności na grypę

Tomasz Józefowski* Marcin Szymkowiak†

W badaniach statystycznych jednym z głównych źródeł błędów nielosowych są braki danych. Dotyczy to zarówno badań częściowych jak i pełnych. Powodują one zmniejszenie się efektywnego rozmiaru próby, zwiększenie wariancji stosowanych estymatorów i prowadzą do dużych obciążeń.

Jedną z metod umożliwiających redukcję obciążenia wynikającego z istnienia braków odpowiedzi jest kalibracja. Jej podstawy teoretyczne w odniesieniu do badań reprezentacyjnych zostały sformułowane w pionierskiej pracy Särndala i Deville'a [1] z początku lat 90-tych XX wieku, a opisane szczegółowo na przykład badań z brakami odpowiedzi przez Särndala i Lundströma [3].

Kalibracja może być również wykorzystana w badaniach pełnych poprzez odpowiednie skonstruowanie wektora wag kalibracyjnych [5]. W szczególności, może być ona wykorzystana w różnego rodzaju badaniach, w których zachodzi potrzeba konstrukcji wielowymiarowych tablic kontyngencji, przy czym należy uwzględnić w ich budowie fakt występowania braków danych dla wybranych zmiennych.

W referacie przedstawione zostaną teoretyczne rozważania na temat kalibracji. Szczegółowo omówiony zostanie sposób konstrukcji wag kalibracyjnych oraz dobór zmiennych pomocniczych. Rozważania teoretyczne zilustrowane zostaną praktycznym wykorzystaniem kalibracji w konstrukcji tabel kontyngencji w badaniach zapadalności na grypę.

Prezentowane w referacie wyniki badań oparte będą o autorski kod zaimplementowany w środowisku R. Wykorzystany w tym celu zostanie głównie pakiet `survey` oraz znajdująca się w nim funkcja `calibrate()` opisana w pracy [2].

*Urząd Statystyczny w Poznaniu, t.jozefowski@stat.gov.pl

†Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, m.szymkowiak@ue.poznan.pl

Literatura

- [1] Deville J-C., Särndal C-E. (1992), „*Calibration Estimators in Survey Sampling*”, Journal of the American Statistical Association, Vol. 87, 376–382.
- [2] Lumley T. (2010), „*Complex Surveys. A Guide to Analysis Using R*”, John Wiley & Sons, Ltd.
- [3] Särndal C-E., Lundström S. (2005), „*Estimation in Surveys with Nonresponse*”, John Wiley & Sons, Ltd.
- [4] Särndal C-E. (2007), „*The Calibration Approach in Survey Theory and Practice*”, Survey Methodology, Vol. 33, No. 2, 99–119.
- [5] Wallgren A., Wallgren B. (2007), „*Register-based Statistics: Administrative Data for Statistical Purposes*, John Wiley & Sons, Ltd.