

INFORMACJE SPOZA PRÓBY W BADANIACH STATYSTYCZNYCH

Arkadiusz Kozłowski
Mirosław Szreder

INFORMACJE SPOZA PRÓBY W BADANIACH STATYSTYCZNYCH

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2020

Recenzja
dr hab. Grażyna Dehnel, prof. UEP

Redakcja wydawnicza
Anna Roman

Projekt okładki i stron tytułowych
Filip Sendal

Skład i łamanie
Mariusz Szewczyk

Publikacja sfinansowana ze środków Dziekana Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego

© Copyright by Uniwersytet Gdański
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-7865-955-6

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel./fax 58 523 11 37, tel. 725 991 206
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl
www.wyd.ug.edu.pl

Księgarnia internetowa: www.kiw.ug.edu.pl

Druk i oprawa
Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. 58 523 14 49; fax 58 551 05 32

Spis treści

| | |
|---|----|
| Wprowadzenie | 7 |
| Rozdział 1. Badania statystyczne pełne i próbkowe | 9 |
| 1.1. Badania wyczerpujące (pełne) i ich zastosowania | 9 |
| 1.2. Specyfika badań próbkowych | 11 |
| 1.2.1. Określenie celów badawczych | 13 |
| 1.2.2. Zdefiniowanie populacji | 14 |
| 1.2.3. Sporządzenie operatu losowania | 14 |
| 1.2.4. Wybór techniki pobierania próby | 15 |
| 1.3. Źródła i rodzaje informacji spoza próby | 19 |
| 1.4. Klasyfikacja błędów w badaniach statystycznych | 26 |
| 1.5. <i>Big data</i> – szanse i wyzwania | 31 |
| Rozdział 2. Rola dodatkowej informacji w próbkowaniu nieprobabilistycznym | 35 |
| 2.1. Przesłanki i konsekwencje stosowania próbkowania nielosowego | 35 |
| 2.2. Wygodny dobór próby (wybór przypadkowy) | 38 |
| 2.3. Próba celowa | 40 |
| 2.4. Próba kwotowa | 42 |
| 2.5. Wybór próby metodą kuli śnieżnej | 45 |
| Załącznik. Prawdopodobieństwo i jego interpretacje | 48 |
| Rozdział 3. Rola informacji spoza próby w badaniach reprezentacyjnych | 57 |
| 3.1. Znaczenie losowego wyboru próby badawczej | 57 |
| 3.2. Losowanie proste | 59 |
| 3.3. Losowanie systematyczne | 61 |
| 3.4. Losowania warstwowe i zrównoważone | 64 |
| 3.5. Losowanie zespołowe | 71 |
| Rozdział 4. Braki odpowiedzi i skuteczność technik imputacji | 75 |
| 4.1. Rodzaje i przyczyny powstawania braków odpowiedzi | 75 |
| 4.2. Zapobieganie brakom odpowiedzi | 78 |
| 4.3. Wpływ braków odpowiedzi na wnioskowanie z próby | 81 |
| 4.4. Imputacja danych | 88 |
| 4.4.1. Metody imputacji jednokrotnej | 88 |
| 4.4.2. Imputacja wielokrotna | 98 |

| | |
|--|---------|
| Rozdział 5. Zastosowania technik ważenia danych i kalibracji wag | 105 |
| 5.1. Rodzaje technik ważenia danych i ich wykorzystanie | 105 |
| 5.1.1. Ogólna idea ważenia danych | 105 |
| 5.1.2. Wagi wynikające z planu losowania | 107 |
| 5.1.3. Korekty ze względu na błędy pokrycia | 112 |
| 5.1.4. Korekty ze względu na braki odpowiedzi | 116 |
| 5.1.5. Korekty z wykorzystaniem informacji spoza próby | 122 |
| 5.2. Podejście kalibracyjne | 128 |
| 5.2.1. Pojęcie kalibracji wag | 128 |
| 5.2.2. Wyznaczanie wag kalibracyjnych | 129 |
| 5.2.3. Estymacja regresyjna i szczególne przypadki kalibracji | 133 |
| 5.2.4. Kalibracja w sytuacji braków odpowiedzi | 138 |
| 5.2.5. Obciążenie i wariancja estymatora kalibracyjnego | 140 |
| Podsumowanie | 145 |
| Bibliografia | 147 |
| Oznaczenia | 153 |
| Indeks | 155 |