

## STRESZCZENIE

Tytuł: Wybrane, teoretyczne i aplikacyjne własności  $M_{split}$  estymacji

Streszczenie:

W pracy przedstawiono teoretyczną i empiryczną analizę metody estymacji parametrów w rozszczepionych, funkcjonalnych modelach obserwacji geodezyjnych. Teoretyczne podstawy metody, nazwanej  $M_{split}$  estymacją, zostały przedstawione w pracach (Wiśniewski 2008, 2009a, 2009b, 2009c, 2010). Metoda ta jest szczególnego rodzaju rozwinięciem M-estymacji oraz, przy dodatkowych założeniach, rozwinięciem metody najmniejszych kwadratów. Podstawowe własności oraz możliwości zastosowań  $M_{split}$  estymacji były demonstrowane we wcześniejszych pracach (w tym także w pracach autora tej dysertacji), jednak z uwagi na szczególny charakter  $M_{split}$  estymacji, wymagały one dodatkowych ustaleń i uzupełnień.

W ramach przeprowadzonych badań uzupełniono teorię  $M_{split}$  estymacji o rozszczepione, statystyczne modele obserwacji. Stosując zasady kwadratowej estymacji wyznaczono estymatory, występujących w tych modelach współczynników wariancji. Rozwinięto koncepcję wirtualnych modeli funkcjonalnych, głównie w kontekście odpornej estymacji przesunięcia parametrów w funkcjonalnym modelu obserwacji. Zaproponowano sposób oceny dokładności  $M_{split}$  estymatorów oraz, wyznaczanych na ich podstawie, konkurencyjnych poprawek i wyrównanych obserwacji. Uogólniono metodę na przypadek zmiennych zależnych. Ponadto przeprowadzono analizę  $M_{split}$  estymacji traktując ją jako alternatywę dla odpornej M-estymacji (choć nie taka jest jej główna rola). Analiza o charakterze teoretycznym jest w pracy uzupełniana testami numerycznymi, prowadzonymi metodami symulacji (w tym także metodą Monte Carlo).

Słowa kluczowe: Metody opracowania obserwacji geodezyjnych, teoria estymacji, M-estymacja,  $M_{split}$  i Shift- $M_{split}$  estymacja.