

Metoda najmniejszych kwadratów dla estymacji parametrów w nieliniowych modelach regresji

Jacek Bojarski

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Uniwersytet Zielonogórski
Szafrana 4a, 65-516 Zielona Góra
e-mail: j.bojarski@wmie.uz.zgora.pl

Roman Zmyślony

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Uniwersytet Zielonogórski
Szafrana 4a, 65-516 Zielona Góra
e-mail: r.zmyslony@wmie.uz.zgora.pl

W problemie estymacji parametrów w nieliniowych modelach regresji metodą najmniejszych kwadratów najczęściej wykorzystuje się metody Gaussa-Newtona i Levenberga-Marquardta oraz ich modyfikacje. Należą one do metod wykorzystujących „informacje różniczkowe” drugiego rzędu czyli hesjan. Aby ominąć problem nieokreśloności proponuje się w nich zastąpienie hesjanu jacobianem (m. Gaussa-Newtona) lub modyfikacją jacobianu (m. Levenberga-Marquardta). Autorzy proponują metodę wykorzystującą hesjan również w przypadku jego nieokreśloności.

Literatura

- [1] Bjorck, A., *Least Squares Methods, Handbook of Numerical Analysis, vol. I*, Elsevier Science and J.L. Lion, 1990
- [2] Fletcher R., *Practical Methods of Optimization, 1: Unconstrained Optimization*, Wiley, New York, 1980
- [3] Nocedal J., Wright S.J., *Numerical Optimization*, Springer, New York, 1999
- [4] Marquardt D., *An algorithm for least-squares estimation of nonlinear parameters*, SIAM J. Appl. Math., vol. 11, pp. 431-441, 1963