

Metoda odpornej estymacji w modelu logistycznym

Tadeusz Bednarski

Instytut Nauk Ekonomicznych
Uniwersytet Wrocławski

Streszczenie

Model logistyczny jest ważnym narzędziem wnioskowania w wielu obszarach badawczych, w szczególności w naukach społecznych, gdzie analizie podlegają schematy ludzki zachowań, oraz w medycynie, w badaniach diagnostycznych. Stosując model w praktyce mamy świadomość tego, że funkcja logistyczna, która wiąże prawdopodobieństwo 'sukcesu' z liniowym predyktorem, nie wynika z mechanizmu losowego rządzonego prawami natury, lecz jest dogodnym kompromisem pomiędzy złożonością obliczeniową w procesie wnioskowania i ogólnym wyobrażeniem struktury badanych związków ilościowych. Model logistyczny jest więc niejako z założenia daleko idącym uproszczeniem badanej rzeczywistości i wsparcie estymacji efektywnej metodami odpornymi jest szczególnie zasadne.

Na tle ogólnej charakterystyki kluczowych dokonań w zakresie estymacji odpornej dla modelu logistycznego ([1]-[6]) przedstawia się propozycję prostej adaptacyjnej metody odpornej, która wykorzystuje aprioryczną wiedzę o rozkładzie zmiennych objaśniających. Zaprezentowane będą wyniki badań Monte Carlo oraz zarys własności asymptotycznych metody.

Literatura

- Bianco A., M., Martinez E., (2009). Robust testing in the logistic regression model. *Computational Statistics and Data Analysis*. 4095-4105.
- Bianco, A.M., Yohai, V.J., (1996). Robust estimation in the logistic regression model. *Lecture Notes in Statistics, vol. 109. Springer Verlag, New York*, 17-34.
- Cantoni, E., Ronchetti, E., (2001). Robust inference for generalized linear models. *Journal of the American Statistical Association* 96. 1022-1030.
- Croux, C., Haesbroeck, G., Joossens, K., (2008). Logistic discrimination using robust estimators: An influence function approach. *The Canadian Journal of Statistics* 36. 157-174.
- Kunsch, H.R., Stefanski, L.A., and Carroll, R.J. (1989). Conditionally Unbiased Bounded Influence Estimation in General Regression Models, with Applications to Generalized Linear Models. *J. Amer. Statist. Assoc.*, 460 - 466.
- Stefanski, L., Carroll, R., Ruppert, D., (1986). Optimally bounded score functions for generalized linear models with applications to logistic regression. *Biometrika* 73. 413-424.