

6. Економіка

РОБАСТНІ МЕТОДИ ПОБУДОВИ РЕГРЕСІЙНИХ ЛІНІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В ВИПАДКУ МУЛЬТИКОЛІНЕАРНОСТІ ТА КВАЗІМУЛЬТИКОЛІНЕАРНОСТІ

Тянь Шаньшань

Науковий керівник – доц. кафедри ПМіТБ, к.т.н. Востров Г.М.

Задана одновимірна випадкова величина ξ та багатовимірна випадкова величина (ξ_1, \dots, ξ_n) . Систематично виникає необхідність знайти залежність

$$\xi = f(\xi_1, \dots, \xi_n).$$

Залежність часто має вигляд $\xi = \sum_{i=1}^n a_i \xi_i$. Задана вибірка сукупність обсягу N . Вектор $Y = (y_1, \dots, y_N)$ та матриця $X = \|x_{ij}\|_{N \times n}$ задають вибіркові значення ξ та вектора (ξ_1, \dots, ξ_n) . Для оцінки вектора \bar{a} використаємо вираз

$$\bar{a} = (XX')^{-1} X'Y \quad (1)$$

В випадку коли $\det(XX') = 0$ формула (1) не може бути використана, а в випадку коли $\det(XX')$ відрізняється від нуля, але близька до нього, має місце нестійкість оцінок вектора \bar{a} . Досліджена робастна модель оцінювання вектора \bar{a} за допомогою виразу $\bar{a} = (XX' + \alpha I)^{-1} X'Y$.