

Práce studuje chování odhadu metodou nejmenších čtverců v lineárním regresním modelu s náhodným regresorem měřeným s náhodnou chybou. Je známo, že odhad metodou nejmenších čtverců je pak obecně vychýlený, a to i asymptoticky, a regresní přímka se obecně zakřivuje. Diplomantka podrobně vypočítala asymptotické vychýlení odhadů a netriviální odhad nulové kvadratické složky v několika jednoduchých lineárních modelech.

Asymptotické parametry odhadů zřejmě odvodila samostatně a odvedla velký kus práce. Zajímavá a pěkně zorganizovaná je simulační studie, která potvrzuje teoretické závěry. Bohužel diplomantka se přitom nevyvarovala řady formálních chyb, které patrně plynou z ne zkušenosti:

- Pro různé modely dokazuje konvergenci v pravděpodobnosti posloupnosti odhadů k vychýlené limitní hodnotě s využitím slabého zákona velkých čísel. Odhad, např. $\tilde{\beta}^*$, je založen na pozorováních $\{Y_i, i = 1, \dots, n\}$ a dalších entitách, ale diplomantka nikdy u něho nenapíše index n , zatímco na druhé straně limitní hodnotu vždy indexuje indexem i . Např. na str. 14₂ je psána limita jako $(E \mathbf{V}_i \mathbf{V}_i')^{-1} (E \mathbf{V}_i Y_i)$, což není možné, je třeba psát např. $(E \mathbf{V}_1 \mathbf{V}_1')^{-1} (E \mathbf{V}_1 Y_1)$, protože i probíhá od 1 do n . Toto nedopatření se vyskytuje prakticky ve všech případech; proto nebudu každý případ zvlášť vyjmenovávat.
- 7₉ – 7₁₀ : Vždy je potřeba napsat $i = 1, \dots, n$, aby se vyloučil omyl.
- 9₁₀ : Má být $E(Y_i|W_i)$.
- 10⁶ : Není napsáno, že $\mathbf{V}_1, \dots, \mathbf{V}_n$ mají být stejně rozdělené a nezávislé.
- 11² : " $E(Y_1|\mathbf{V}_1)$ ve tvaru $\mathbf{V}_1' \boldsymbol{\beta}$."
- 13¹² : β_1 může být záporné; tedy $|\beta_1^*| < |\beta_1|$ a poznámku je třeba pozměnit.
- 13₁₄ : Je třeba si uvědomit, že korelační koeficienty mohou být záporné.
- 16¹ : Je třeba psát např.

$$E \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ X_i \\ X_i^2 \end{pmatrix} \mathbf{X}_i' \boldsymbol{\beta} \right\} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \sigma_u^2 \end{pmatrix} E(\mathbf{X}_i' \boldsymbol{\beta}) = E \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ X_i \\ X_i^2 + \sigma_u^2 \end{pmatrix} (1, X_i, X_i^2) \boldsymbol{\beta} \right\}$$

Podobně na 26₃ a jinde.

- 17⁴ : t -rozdělení má konečné momenty až pro vyšší počet stupňů volnosti.
- 22₈ : " $\text{var}(u_i|X_i) = \sigma_u^2 f(X_i) > 0, i = 1, \dots, n$ "
- 22₇ : $E f(X_i) < \infty, i = 1, \dots, n$.
- 23¹² : Pro zákon velkých čísel je např. třeba ověřit ohraničenost rozptylů $\text{var } W_i, i = 1, \dots, n$.
- Jestliže $X_i = 0$, pak $f(X_i) = X_i^2 = 0$. Jak to komentovat?

Nehledě k těmto výtkám oceňuji, že diplomantka pracovala samostatně a odvodila řadu limitních hodnot pro posloupnosti odhadů. Práci doplnila zajímavou simulační studií. Proto navrhuji, aby práce byla přijata jako diplomní.