

Errata k učebnici

EKONOMETRIA 1

autori: Adriana Lukáčiková – Martin Lukáčik – Karol Szomolányi

Kapitola 4

– str. 127

Na výpočet štatistiky podľa (4.57) potrebujeme súčet štvorcov reziduálov modelu s ohraničením, ktorá je na obr. 56, a teda $RSS_R = 0,01791$, ako aj súčet štvorcov reziduálov modelu bez ohraničení, ktorá je na obr. 42, a teda $RSS_U = 0,01778$. Vypočítaná hodnota F -štatistiky je menšia ako kritická, model s ohraničením sa štatisticky nelíši od pôvodného modelu. Platí

$$F = \frac{(0,01791 - 0,01778)/1}{0,01778/79} = \boxed{0,577 < 3,96035 = F_{0,05}(1, 80)}$$

Kapitola 5

– str. 149

V tomto modeli sa opäť mení interpretácia parametrov. Parameter β_1 nevyjadruje vplyv jednotkovej zmeny priradenej premennej, lebo zmenou premennej X_1 sa zmení aj súčin X_1X_2 .

Z parciálnej derivácie Y podľa X_1 :

$$\frac{\partial Y}{\partial X_1} = \boxed{\beta_1 + \beta_3 X_2}$$

vyplýva, že vzťah medzi X_1 a Y závisí od hodnoty X_2 , lebo sklon sa rovná $\boxed{\beta_1 + \beta_3 X_2}$. Samostatne sa parameter β_1 interpretuje ako približný sklon, keď sa X_2 rovná 0.

Percentuálny efekt závislej premennej Y vyvolaný percentuálnou zmenou vysvetľujúcej premennej X_1 získame po dosadení derivácie vo vzorci pre elasticitu. Potom platí:

$$e_{Y, X_1} = \frac{\partial Y}{\partial X_1} \frac{X_1}{Y} = \boxed{(\beta_1 + \beta_3 X_2) \frac{X_1}{Y} = \frac{\beta_1 X_1 + \beta_3 X_1 X_2}{Y}} \quad (5.37)$$

Kapitola 5

– str. 150

Po odhade parametrov modelu sa zdá, že sme získali model, ktorý je v protiklade s teóriou, lebo parametre β_1 a β_2 sú záporné. Ale tu je interpretácia odlišná. Napríklad pre dom so 4 spálňami sa bude za každú štvorcovú stopu plochy navyše v priemere požadovať cena vyššia o $\boxed{\beta_1 + \beta_3 BDRMS = -0,2118 + 0,0791 \cdot 4 = 0,1046}$, čo je 104,60 dolárov.

Kapitola 7

– str. 196

Budeme predpokladať, že spotrebiteľ nepoužije na spotrebu iba svoj aktuálny príjem, ale aj príjem z predchádzajúceho obdobia. Tým sa model zmení na model s rozloženým oneskorením 1. rádu – $\boxed{\text{ADL}(0,1)}$:

$$gcq_t = \beta_0 + \delta_0 gydq_t + \delta_1 gydq_{t-1} + u_t \quad (7.24)$$

Kapitola 7

– str. 197

Opäť model upravíme. Budeme predpokladať, že správanie spotrebiteľa je veľmi zotrvačné a návyky najlepšie opíše spotreba z predchádzajúceho obdobia. Tým sa model zmení na autoregresný model 1. rádu – $\boxed{\text{ADL}(1,0)}$. K tomuto modelu by sme sa dostali aj úvahou o použití príjmov zo všetkých predchádzajúcich období (nekonečný počet) a Koyckovou transformáciou:

$$gcq_t = \beta_0 + \delta_0 gydq_t + \gamma_1 gcq_{t-1} + u_t \quad (7.25)$$

Kapitola 8

– str. 205

8.1 Modelovanie trendu v časových radoch

Štatistické modely, ktoré sa snažia zachytiť správanie časového trendu v premenných, nazývame *modelmi trendu*. S modelom, v ktorom vysvetľujúcou premennou bol čas, sme sa už stretli. Bolo to pri vysvetľovaní *semilogaritmických modelov* $\boxed{\text{v piatej kapitole}}$, kde sme uviedli model v tvare

$$\ln y_t = \beta_0 + \beta_1 t + u_t \quad (8.2)$$

Kapitola 8

– str. 218 – celá ďalšia strana tejto opravy

Z výsledkov testu a za pomoci kritických hodnôt vieme zostaviť postup celej sekvencie. V modeli (8.25) testujeme významnosť parametra λ . Testovacia štatistika $-2,253$ je väčšia ako kritická hodnota $\tau_t = -3,45$ (pre 100 pozorovaní), čo potvrdí p-hodnota $0,4596$ väčšia ako $0,05$. Nulovú hypotézu nezamietame, takže testujeme prítomnosť deterministického trendu v modeli (8.25). Na to využijeme podmienenú hypotézu (8.30). Testovacia štatistika $1,944$ je menšia ako kritická hodnota $\tau_{\beta\tau} = 2,79$ (100 pozorovaní). Nevýznamnosť parametra β_1 znamená, že v rade sa nepotvrdil deterministický trend.

Pokračujeme modelom (8.24), v ktorom testujeme významnosť λ . Testovacia štatistika $-2,729$ je väčšia ako kritická hodnota $\tau_\mu = -2,89$ (pre 100 pozorovaní), čo potvrdí p-hodnota $0,069$ väčšia ako $0,05$. Nulovú hypotézu nezamietame, takže testujeme prítomnosť konštanty v modeli (8.24). Na to využijeme podmienenú hypotézu (8.31). Testovacia štatistika $3,061$ je väčšia ako kritická hodnota $\tau_{\alpha\mu} = 2,54$ (100 pozorovaní). Významnosť parametra β_0 znamená, že rad *LCUS* je generovaný nestacionárnym procesom náhodnej prechádzky s posunom.

Aby sme určili rád integrácie nestacionárneho radu *LCUS*, musíme nájsť takú jeho diferenciu, ktorá je stacionárna. Pokračujeme v procedúre *ADF*, ale skúmame rad prvých diferencií. Začneme krokom 4, odhadneme parametre modelu (8.32) a testujeme v ňom významnosť λ . Testovacia štatistika $-3,618$ je menšia ako kritická hodnota $\tau_\mu = -2,89$ (pre 100 pozorovaní), čo potvrdí aj p-hodnota $0,0055$ menšia ako $0,05$. Zamietame nulovú hypotézu, že rad prvých diferencií *LCUS* je generovaný nestacionárnym procesom.

Stacionarita prvých diferencií znamená, že *LCUS* je integrovaný rádu 1.

Tabuľka 35 Kritické hodnoty združeného a podmieneného testu pri *ADF*

| α | 0,10 | 0,05 | 0,025 | 0,01 | 0,10 | 0,05 | 0,025 | 0,01 |
|----------|---|------|-------|-------|--|------|-------|------|
| n | Model 8.24: Φ_1 test, $H: \alpha_0 = \lambda = 0$ | | | | Model 8.24: $\tau_{\alpha\mu}$ test, $H: \alpha_0 = 0$ ak $\lambda = 0$ | | | |
| 25 | 4,12 | 5,18 | 6,30 | 7,88 | 2,20 | 2,61 | 2,97 | 3,41 |
| 50 | 3,94 | 4,86 | 5,80 | 7,06 | 2,18 | 2,56 | 2,89 | 3,28 |
| 100 | 3,86 | 4,71 | 5,57 | 6,70 | 2,17 | 2,54 | 2,86 | 3,22 |
| 250 | 3,81 | 4,63 | 5,45 | 6,52 | 2,16 | 2,53 | 2,84 | 3,19 |
| 500 | 3,79 | 4,61 | 5,41 | 6,47 | 2,16 | 2,52 | 2,83 | 3,18 |
| n | Model 8.25: Φ_2 test, $H: \alpha_0 = \alpha_1 = \lambda = 0$ | | | | Model 8.25: $\tau_{\alpha\alpha}$ test, $H: \alpha_0 = 0$ ak $\lambda = 0$ | | | |
| 25 | 4,67 | 5,68 | 6,75 | 8,21 | 2,77 | 3,20 | 3,59 | 4,05 |
| 50 | 4,31 | 5,13 | 5,94 | 7,02 | 2,75 | 3,14 | 3,47 | 3,87 |
| 100 | 4,16 | 4,88 | 5,59 | 6,50 | 2,73 | 3,11 | 3,42 | 3,78 |
| 250 | 4,07 | 4,75 | 5,40 | 6,22 | 2,73 | 3,09 | 3,39 | 3,74 |
| 500 | 4,05 | 4,71 | 5,35 | 6,15 | 2,72 | 3,08 | 3,38 | 3,72 |
| n | Model 8.25: Φ_3 test, $H: \alpha_1 = \lambda = 0$ | | | | Model 8.25: $\tau_{\beta\tau}$ test, $H: \alpha_1 = 0$ ak $\lambda = 0$ | | | |
| 25 | 5,91 | 7,24 | 8,65 | 10,61 | 2,39 | 2,85 | 3,25 | 3,74 |
| 50 | 5,61 | 6,73 | 7,81 | 9,31 | 2,38 | 2,81 | 3,18 | 3,60 |
| 100 | 5,47 | 6,49 | 7,44 | 8,73 | 2,38 | 2,79 | 3,14 | 3,53 |
| 250 | 5,39 | 6,34 | 7,25 | 8,43 | 2,38 | 2,79 | 3,12 | 3,49 |
| 500 | 5,36 | 6,30 | 7,20 | 8,34 | 2,38 | 2,78 | 3,11 | 3,48 |