

## Errata k učebnici

# EKONOMETRICKÉ MODELOVANIE S APLIKÁCIAMI

autori: Adriana Lukáčiková – Martin Lukáčik

### Kapitola 3

– str. 128

Testovaciu štatistiku vypočítame na základe vzťahu:

$$t = \frac{(\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2) - 1}{\sqrt{\hat{\sigma}_{\beta_1}^2 + \hat{\sigma}_{\beta_2}^2 + 2\hat{\sigma}_{\beta_1, \beta_2}}} = \frac{-0,0052}{\sqrt{0,00386}} = \frac{-0,0052}{0,0622} = -0,0842$$

Tabuľková hodnota  $t$ -štatistiky sa na päťpercentnej hladine významnosti pri počte stupňov voľnosti 27 rovná 2,052. Absolútna hodnota testovacej štatistiky je menšia ako kritická hodnota, preto nemôžeme zamietnuť nulovú hypotézu o konštantných výnosoch z rozsahu.

### Kapitola 4

– str. 153

V prípade, keď poznáme rozdielne rozptyly jednotlivých skupín závislej premennej pre rôzne hodnoty vysvetľujúcej premennej, teda hodnoty  $\sigma_i^2$  vo vzťahu (4.3), je postup odvodenia efektívnej metódy nasledujúci. Vo všeobecnom modeli:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + u_i$$

vydelíme obe strany rovnice práve štandardnou odchýlkou a dostaneme:

$$\frac{y_i}{\sigma_i} = \beta_0 \frac{1}{\sigma_i} + \beta_1 \frac{x_{i1}}{\sigma_i} + \beta_2 \frac{x_{i2}}{\sigma_i} + \dots + \beta_k \frac{x_{ik}}{\sigma_i} + \frac{u_i}{\sigma_i}. \quad (4.25)$$

Prepíšme model (4.25) pomocou jednoduchšej transformácie:

$$y_i^* = \beta_0 x_{i0}^* + \beta_1 x_{i1}^* + \beta_2 x_{i2}^* + \dots + \beta_k x_{ik}^* + u_i^*, \quad (4.26)$$

kde hviezdičky pri premenných znamenajú pôvodné premenné vydelené rozptylom a novozavedená premenná  $x_{i0}^* = \frac{1}{\sigma_i}$ . V transformovanom modeli (4.26) je využitím vzťahu

(4.3) zrejماً skutočnosť:

$$\text{var}(u_i^*) = E(u_i^*)^2 = E\left(\frac{u_i}{\sigma_i}\right)^2 = \frac{1}{\sigma_i^2} E(u_i)^2 = \frac{1}{\sigma_i^2} (\sigma_i^2) = 1, \quad (4.27)$$

teda že náhodné zložky sú homoskedastické.

**Tabuľka 5: Kritické hodnoty Dickeyho-Fullerovho  $\tau$ -testu (ADF testu)**

$\alpha$	0,01	0,025	0,05	0,10	0,90	0,95	0,975	0,99
$n$	Model bez posunu a trendu, $H_0: \delta = 0$ $\tau$ -test							
25	-2,66	-2,26	-1,95	-1,60	0,92	1,33	1,70	2,16
50	-2,62	-2,25	-1,95	-1,61	0,91	1,31	1,66	2,08
100	-2,60	-2,24	-1,95	-1,61	0,90	1,29	1,64	2,03
250	-2,58	-2,23	-1,95	-1,62	0,89	1,29	1,63	2,01
500	-2,58	-2,23	-1,95	-1,62	0,89	1,28	1,62	2,00
$n$	Model s posunom bez trendu, $H_0: \delta = 0$ $\tau_{\mu}$ -test							
25	-3,75	-3,33	-3,00	-2,62	-0,37	0,00	0,34	0,72
50	-3,58	-3,22	-2,93	-2,60	-0,40	-0,03	0,29	0,66
100	-3,51	-3,17	-2,89	-2,58	-0,42	-0,05	0,26	0,63
250	-3,46	-3,14	-2,88	-2,57	-0,42	-0,06	0,24	0,62
500	-3,44	-3,13	-2,87	-2,57	-0,43	-0,07	0,24	0,61
$n$	Model s posunom a trendom, $H_0: \delta = 0$ $\tau_t$ -test							
25	-4,38	-3,95	-3,60	-3,24	-1,14	-0,80	-0,50	-0,15
50	-4,15	-3,80	-3,50	-3,18	-1,19	-0,87	-0,58	-0,24
100	-4,04	-3,73	-3,45	-3,15	-1,22	-0,90	-0,62	-0,28
250	-3,99	-3,69	-3,43	-3,13	-1,23	-0,92	-0,64	-0,31
500	-3,98	-3,68	-3,42	-3,13	-1,24	-0,93	-0,65	-0,32

**Tabuľka 6: Kritické hodnoty združeného a podmieneného testovania pri ADF**

$\alpha$	0,10	0,05	0,025	0,01	0,10	0,05	0,025	0,01
$n$	Model s posunom bez trendu, $H_0: \alpha_0 = \delta = 0$ $\Phi_1$				Model s posunom bez trendu, $H_0: \alpha_0 = 0$ ak $\delta = 0$ $\tau_{\alpha t}$			
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 s posunom a trendom, $H_0: \alpha_0 = \alpha_1 = \delta = 0$ $\Phi_2$				Model s posunom a trendom, $H_0: \alpha_0 = 0$ ak $\delta = 0$ $\tau_{\alpha t}$			
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 s posunom a trendom, $H_0: \alpha_1 = \delta = 0$ $\Phi_3$				Model s posunom a trendom, $H_0: \alpha_1 = 0$ ak $\delta = 0$ $\tau_{\beta t}$			
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

**Tabuľka 7: Kritické hodnoty pri testovaní reziduálov – MacKinnonova úprava**

$\alpha$	0,01	0,05	0,10	0,01	0,05	0,10	0,01	0,05	0,10
$n$	$m=2$			$m=3$			$m=4$		
25	-4,37	-3,59	-3,22	-4,92	-4,10	-3,71	-5,43	-4,56	-4,15
50	-4,12	-3,46	-3,13	-4,59	-3,92	-3,58	-5,02	-4,32	-3,98
100	-4,01	-3,39	-3,09	-4,44	-3,83	-3,51	-4,83	-4,21	-3,89
$\infty$	-3,90	-3,33	-3,05	-4,30	-3,74	-3,45	-4,65	-4,10	-3,81

$m$  – počet premenných v kointegračnej regresii