


| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| <h2>Dinamikus panel regresszió</h2> | <p>Olvasási idő: 20 perc</p>  | <p>Készítette: Szládek Dániel</p>  |
|-------------------------------------|--|--|

Fogalma

- Olyan adatbázisok esetén érdemes megfontolni, amelyek idősoros dimenziója rövid, valamint elképzelhető az autokorreláció³⁵.
- Feltételezve, hogy (y_{it}) autokorellált, a késleltetett értékeket (y_{it-1}) is figyelembe vesszük, mint egy AR(1) folyamat esetében. Kifejezetten javasolt olyan panel adatbázisok elemzéséhez, melyben sok a változó, magas a csoportok száma, azonban rövid az időhorizont (kevés idősoros adat). A FE modell speciális verziójaként is felfogható (μ_i egyén specifikus hibtag, v_{it} nulla várható értékű korrelálatlan hibtag) (Blundell – Bond, 1998; Arellano – Bond, 1991):
 - $y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta x_{it} + \mu_i + v_{it}, i=1, \dots, n, t=1, \dots, T_i.$
- feltételezve:
 - $y_{it} = \beta x_{it} + f_i + \xi_{it}$, ahol $\xi_{it} = \alpha \xi_{it-1} + v_i$ és $\mu_i = (1 - \alpha)f_i, |\alpha| < 1.$
- A túlidentifikáltság azt jelenti, hogy több magyarázó változót használunk a becsléshez, mint amennyire szükség lenne. Ellenőrzése a Sargan-test (Eviewsban: J-statistic) segítségével, ahol $p > 0,05$ jelzi a megfelelő eredményt.
- A modell definíció szerint elsőrendű autokorrelációval rendelkezik. Másodrendű autokorrelációt ki kell szűrni. Autokorreláció tesztje: Arellano-Bond Serial Correlation Test, amelynek nullhipotézise: nincs autokorreláció.
 - AR(1): $p < 0.05 \rightarrow$ ezt várjuk, elvetjük H_0 -t.
 - Elsőrendű autokorreláció a modell specifikációja miatt nem eredményez inkonzisztens becsléseket.
 - AR(2): $p > 0.05 \rightarrow$ erre van szükségünk, nem tudjuk elvetni H_0 -t.
 - Másodrendű autokorreláció léte azt eredményezi, hogy a becslés nem konzisztens, ezért akkor jó a modell, ha nem tudjuk elvetni H_0 -t.

Model 17: 1-step dynamic panel, using 511 observations

Included 7 cross-sectional units

H-matrix as per Ox/DPD

Dependent variable: l_szoras

| | coefficient | std. error | z | p-value |
|-------------------|-------------|--------------------|----------|---------------|
| l_szoras(-1) | 0,656950 | 0,0248778 | 26,41 | 1,14e-153 *** |
| l_szoras(-2) | -0,140242 | 0,0327993 | -4,276 | 1,90e-05 *** |
| const | -0,00398045 | 0,000568882 | -6,997 | 2,62e-012 *** |
| l_GDP_kul | 0,0431079 | 0,0820516 | 0,5254 | 0,5993 |
| l_GDP_kul_1 | 0,461766 | 0,129680 | 3,561 | 0,0004 *** |
| Sum squared resid | 29,63303 | S.E. of regression | 0,241999 | |

³⁵

Pénzügyi idősorok elemzése – olvasólecke 14.

Number of instruments = 490

Test for AR(1) errors: $z = -2,50598$ [0,0122]

Test for AR(2) errors: $z = 1,85352$ [0,0638]

Sargan over-identification test: Chi-square(485) = 504,606 [0,2603]

Wald (joint) test: Chi-square(4) = 3709,14 [0,0000]

Források

- Arellano, M. – Bond, S. (1991) “Some Tests of specification for Panel Data: Monte carlo Evidence and an Application to Employment Equations.” The Review of Economic Studies, Vol. 58, pp. 277–297
- Blundell, R. – Bond, S. (1998) “Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data mod-els.” Journal of Econometrics, Vol. 87, pp. 115–143
- Judson, R. A., Owen A. (1999) “Estimating dynamic panel data models: a guide for macroeconomists.” Economics Letters, 65(1), pp. 9–15
- Sargan, J. D. (1958): “The estimation of economic relationships using instrumental variables.” Econometrica: Journal of the Econometric Society, 393-415. o.

Önellenőrző kérdések

1. Hogyan jelent megoldást a dinamikus panelregresszió az autokorreláltság problémájára?
2. Rövid minta esetén a klasszikus FE/RE modelleket vagy a dinamikus panel érdemes alkalmazni?
3. Ha a Sargan-teszt értéke 0.06, jó-e a kapott eredmény?

Jelen tananyag a Szegedi Tudományegyetemen készült az Európai Unió támogatásával. Projekt azonosító: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

