

## Úvod do ekonometrického toolboxu – metoda 3SLS

Tento toolbox pro Matlab je volně dostupný na <http://www.spatial-econometrics.com>. Nás budou zajímat zejména funkce uložené v knihovny Regress. Součástí je i manuál v angličtině.

Veškeré informace příslušné funkci lze zjistit pomocí příkazu **help** název\_funkce

### Použití funkce thsls

(v nápovědě k funkci v Matlabu je několik nepřesností!)

-----  
POUŽITÍ: results = thsls(neqs,y,Y,X,xall)

-za *results* je možno použít jakýkoliv jiný název

kde: *neqs* = počet stochastických rovnic v systému (počet všech rovnic bez identit)

*y* = struktura obsahující endogenní proměnné na levých stranách rovnic ve tvaru *y*(1).eq = *y*1; *y*(2).eq = *y*2 atd.

*Y* = struktura obsahující endogenní proměnné na pravých stranách rovnic ve tvaru *Y*(1).eq = []; *Y*(2) = [*y*1 *y*3] atd.

*X* = struktura obsahující predeterminované proměnné jednotlivých rovnic ve tvaru *X*(1).eq = [iota *x*1 *x*2]; *X*(2).eq = [iota *x*1] atd.

*xall* = matice vektorů všech predeterminovaných proměnných v systému

-----  
VÝSTUP: strukturní proměnná

results.meth = 'thsls'

-název metody, který dále používají funkce **plt\_reg**, **prt\_reg** (respektive **plt**, **prt**)

results(eq).beta = bhat (nvar x 1)

-vektor odhadnutých parametrů pro každou rovnici tj. result(1).beta – parametry první rovnice

results(eq).tstat = t-stats (nvar x 1)

-vektor t-statistik odhadnutých parametrů

results(eq).tprob = t-propability pro každou rovnici

results(eq).yhat = yhat (nobs x 1)

-vektor vyrovnaných hodnot

results(eq).y = vektor vysvětlované proměnné (nobs x 1)

results(eq).resid = residuals (nobs x 1)

-vektor reziduí

results(eq).sige = e'\*e/(n-k) scalar

-rozptyl reziduí

results(eq).rsqr = rsquared scalar

-koeficient determinace

results(eq).rbar = rbar-squared scalar

-korigovaný koeficient determinace

results(eq).nvar = počet vysvětlujících proměnných v každé rovnici

results(eq).dw = Durbin-Watson Statistic

-Durbin-Watsonova statistika

results.nobs = nobs

-počet pozorování  
results.neqs = počet rovnic

results.sigma = kovarianční matice mezi rovnicemi

results.ccor = korelační matice reziduí mezi rovnicemi

results.y = y data vector (nobs x 1)  
-vektor vysvětlované proměnné

Pozn. Chceme-li např. vytisknout (či jinak používat) vektor m obsahující první dva odhadnuté parametry druhé rovnice, pak zadáváme: `m = results(2).beta(1:2)`;

Toolbox nabízí i univerzální funkce pro prezentaci výsledků odhadů:

Pro metodu 3SLS není možno použít **prt\_reg**, ale jen obecnější **prt** – vytisknou výsledky regrese v přehledné podobě

-----  
POUŽITÍ: `prt(results,vnames)`

Kde: results = strukturní proměnná vrácená pomocí regresní funkce

vnames = volitelný (tj. není nutno zadat) vektor jmen proměnných

-----  
POZNÁMKY: např. `vnames = strvcat('y','const','x1','x2')`; -funkce **strvcat** vytvoří ze  
zadaných parametrů sloupcový  
vektor

Pro 3SLS je dobré vytvořit si nejdříve popisky pro jednotlivé rovnice např. `vname1`, `vname2` a `vname3` (jsou-li jen 3 rovnice) a pak vytvoříme souhrnný vektor popisků `vnames = strvcat(vname1,vname2,vname3)`, který uijeme ve funkci **prt**.

Obdobně fungují funkce **plt** – grafický výstup výsledků 3SLS (původní a vyrovnané hodnoty)

POUŽITÍ: `plt(results)`;

Kde: results = strukturní proměnná vrácená pomocí regresní funkce

Příklad použití: viz Cvičení 4 a m-file USAmode12\_50.m a další