

EKONOMETRIE – SKUPINOVÝ ÚKOL 2

Úkoly je možné řešit samostatně nebo ve skupině až 5 osob. Své výsledky a komentáře k nim (využijte šablonu dostupnou ve studijních materiálech) odevzdejte (včetně skriptů apod.) ve stanoveném termínu do příslušné odevzdávací. Pokud by bylo v zadání cokoliv nejasného, ptejte se.

Zadání příkladu

Christian E. Weber se ve svém článku „Cyclical Output, Cyclical Unemployment, and Okun's Coefficient: A New approach“ z roku 1995 (v časopise *Journal of Applied Econometrics*, ročník 10, číslo 4) zabývá metodami odhadu Okunova zákona a stabilitou vztahu mezi cyklickou mírou nezaměstnanosti a cyklickým vývojem produktu. Úkolem v tomto příkladu bude replikovat některé autorovy výsledky (k dalším se vrátíme v pozdějších cvičeních) a pokusit se o aplikaci těchto vybraných postupů pro odhad Okunova vztahu na ekonomiku dle vlastního uvážení. Původní data jsou dostupná skrze datový archiv výše zmíněného časopisu a v gretlovském formátu jsou obsažena v souboru `weber.gdt`.

Na úvod si přečtěte Weberův článek. V části jedna je uvedena základní verze Okunova zákona (vztah (3)). Část druhá se zabývá různými metodami odhadu, z nichž v tomto úkolu využijte variantu jednoduchého OLS odhadu rovnice (3) a dynamickou variantu zmíněnou v části 2.1. Částmi 2.3 a 2.4 se v tuto chvíli nebudeme zabývat. Část tři je věnována problému odhadu cyklického výstupu a nezaměstnanosti. Od problému stacionarity použitých proměnných abstrahuje, i když je to důležitá z hlediska toho, jestli detrendováním byla získána stacionární řada. Metody odhadu jsou obsahem části 4. Z nich nás bude zajímat varianta s rovnicí (7), (3') a (7'). Diskuzi nad výsledky a závěry je věnována zbylá část článku.

Své výsledky a komentáře k jednotlivým úkolům odevzdejte v podobě krátké ekonometrické eseje, nepamenejte také prezentovat použitou datovou množinu.

1. Zvolte si svou oblíbenou zemi (ekonomiku) a vhodné časové období, pro které získáte čtvrtletní data reálného HDP a míry nezaměstnanosti. Aplikujte principy použité v rámci odhadu Okunova vztahu pro ekonomiku Spojených států na odhad Okunova koeficientu pro tuto ekonomiku.
2. Zvažte vhodnost použití umělé nebo umělých proměnných reflektujících možnost strukturálních změn (které neváhejte otestovat). Pro získání cyklických proměnných použijte vhodný způsob detrendování. Vyjděte z pohledu na původní časové řady, což by vám mohlo naznačit volbu vhodného trendu a stejně tak i období, kdy by mohlo dojít ke strukturálnímu zlomu (nebo zlomům) v daném trendu, což ověřte formálními testy.
3. Získejte hodnoty cyklické míry nezaměstnanosti a cyklického HDP (mezery výstupu). Využijte k tomu postup definovaný rovnicemi (5) a (6), kdy je použita umělá proměnná řešící možnou změnu trendů ve vývoji obou veličin. HDP je před detrendováním vyjádřeno v logaritmech (a výsledek detrendování tak lze chápat jako mezeru výstupu a samozřejmě jako mezeru nezaměstnanosti). Jaká je interpretace jednotlivých parametrů v těchto modelových rovnicích? S ohledem na charakter dat můžete využít i jiné typy polynomů. Postup vhodné volby polynomu rozumně komentujte.
4. Na základě získaných hodnot cyklické nezaměstnanosti a výstupu odhadněte základní verzi Okunova vztahu definovanou rovnicí (3). Ověřte pomocí Chowova testu strukturálního zlomu a Chowova předpovědního testu možné strukturální změny v tomto vztahu. Jaký je mezi těmito testy rozdíl a jsou závěry obou testů obdobné?

5. Odhadněte dynamickou verzi Okunova vztahu dle rovnice (7) (opět pro plný vzorek a dva omezené vzorky). Optimální zpoždění určete na základě informačních kritérií. Spočítejte odpovídající dlouhodobé koeficienty a^{LR} .
6. Na základě rovnice (3') testujte možnost strukturální změny koeficientů. Odhadněte koeficienty před strukturální změnou a po ní (s využitím dodání odpovídající umělé proměnné).
7. Na základě rovnice (7') testujte (opět pro $k = 2$ a $k = 4$) možnost strukturální změny koeficientů v dynamické verzi Okunova zákona. Odhadněte koeficienty rovnice (a spočítejte na jejich základě dlouhodobé koeficient a^{LR}) za předpokladu, že strukturální změna se týkala jen vlivu zpožděných proměnných u cyklického výstupu. Uvažujte možnost strukturální změny s ohledem na charakter použitých dat.
8. Na základě rovnice (7') testujte možnost strukturální změny koeficientů v dynamické verzi Okunova zákona v případě, kdy se změna týkala všech koeficientů (tedy i zpožděné cyklické nezaměstnanosti). Odhadněte koeficienty rovnice (a spočítejte na jejich základě dlouhodobé koeficient a^{LR}).
9. Spočítejte směrodatné odchylky odhadů dlouhodobých Okunových koeficientů a to simulační metodou a Delta metodou.