

# FISKÁLNÍ (NE)ZODPOVĚDNOST ZEMÍ EU

Martin Slanicay, ESF MU

# Struktura prezentace

---

- Přehled současného výzkumu
- Motivace a cíl práce
- Saldo veřejných financí a ekonomická teorie
- Regresní rovnice
- Data
- Odhad parametrů
- Datový fit
- Fiskální (ne)zodpovědnost

# Přehled současného výzkumu [1/3]

---

- odhad strukturálních (cyklicky očištěných) sald veřejných financí - populární oblast makroekonomického výzkumu
- od r. 2000 je každoročně publikován odhad Evropské komise pro země EU, metoda EK
- Girouard a André (2005) - 24 vybraných zemí OECD, metoda OECD
- Bouthevillain a kol. (2001) - země EU, metoda ECB
- Alberola a kol. (2003) - metoda ECB systematicky nadhodnocuje strukturální saldo během recesí a podhodnocuje během konjunktury
- Larch a Turrini (2009) - nedostatky metody ECB - návrhy na jejich řešení

# Přehled současného výzkumu [2/3]

---

- Brandner a kol. (1998) - trendová vyhlazovací metoda
- Schneider a Krejdl (2000) – pro ČR, tři metody, model  $\beta$ -konvergence, metodu časového trendu a metoda využívající HP filtr.
- Bezděk a kol. (2003) - pro ČR, použití metody OECD a metody ECB
- Braconier a Holden (1999) – severské země, metoda založená na rozložení změny v celkovém saldu veřejných financí na diskreční změny a ekonomické změny
- Braconier a Forsfält (2004) – Švédsko, metoda, která přizpůsobuje strukturální saldo změnám v daňovém základu a mezeře nezaměstnanosti.

# Přehled současného výzkumu [3/3]

---

- Kiss a Vadas (2004) – Maďarsko, kombinace metody ECB a metody OECD s názvem *production function – constrained multivariate HP filter method*.
- Brunila a kol. (1999) – Finsko, tři metody, metoda využívající HP filtr, metoda založená na produkční funkci a Blanchardova metoda
- Grundiza a kol. (2005) – Lotyšsko, metoda OECD a metoda ECB
- Kattai a kol. (2003) – Estonsko, dvou-kroková metoda založená na odhadech citlivosti jednotlivých částí veřejných rozpočtů na produkční mezeru.
- Kaniovski a kol. (2008) – Rakousko, metoda založená na odhadu produkční funkce.

# Motivace [1/2]

---

- zmiňované studie odhadují strukturální saldo veřejných financí pro jednotlivé roky zvlášť
- Většina z nich se věnuje pouze jedné zemi, případně malé skupině zemí.
- u všech citovaných prací by šlo získat odhad průměrné výše strukturálního salda prostým zprůměrováním výsledků za jednotlivé roky
  - odhad pouze pro několik předcházejících let
  - závěr by nebyl nikterak vypovídající o fiskální zodpovědnosti během delšího časového období

# Motivace [2/2]

---

- Metoda použitá v této práci je zaměřena na přímý odhad průměrné výše strukturálního salda za sledované období 14 let a zkoumá 22 zemí EU.
- Podle autorových dosavadních znalostí je tento článek první prací, která se pokouší přímo odhadovat průměrnou výši strukturálního salda veřejných financí za delší časové období.

# Cíl práce

---

- odhadnout průměrné strukturální saldo veřejných financí zemí EU
  - regresní rovnice závislosti salda veřejných rozpočtů na hospodářském cyklu a na setrvačnosti ve vývoji tohoto salda
  - prozkoumání datového fitu
- určit, které země Evropské unie byly v posledních 14 letech fiskálně zodpovědné a které ne



# Deficity a hospodářský cyklus

---

- v recesi propad rozpočtových příjmů - způsobeno poklesem příjmů firem a domácností a odchodem firem z odvětví
- taktéž dochází k nárůstu některých veřejných výdajů (např. sociálních)
- analogicky opačně pro období konjunktury
- v období konjunktury by se tedy měl stav veřejných financí zlepšovat a v recesi zhoršovat

# Deficity a jejich setrvačnost

---

- velká část veřejných výdajů zemí EU má povahu mandatorních výdajů (v ČR mandatorní a kvazimandatorní výdaje kolem 80 %)
- k jejich změně je zapotřebí legislativní proces, který může být v prostředí rozvinutých demokratických zemích velmi zdlouhavý.
- Lze se proto domnívat, že ve vývoji veřejných financí bude patrný setrvačný vývoj, který bude znamenat to, že výše současného salda bude pozitivně závislá na jeho vývoji v předchozím roce.

# Regresní rovnice [1/2]

---

$$def_t \equiv b_0 + b_1 y_t + b_2 def_{t-1} + e_t$$

- $def_t$ ...saldo veřejných rozpočtů jako procento HDP
- $y_t$ ...odchylka tempa růstu HDP od svého průměru
- $e_t$ ...náhodný šok
- $b_0$ ...konstanta
- $b_1$ ...parametr citlivosti salda veřejných financí na odchylku v tempu růstu HDP,
- $b_2$ ...parametr závislosti salda veřejných financí na svojí předchozí hodnotě

# Regresní rovnice [2/2]

- vysvětlovanou proměnnou saldo veřejných financí a ne saldo státního rozpočtu
  - používání mimorozpočtových fondů znemožňuje srovnání strukturálních sald státních rozpočtů mezi zeměmi
- produkční mezera - obvyklejší způsob modelování hospodářského cyklu
- použití produkční mezery (odhadnuté pomocí HP filtru) vedlo ke špatným výsledkům.
  - nižší koeficienty determinace pro většinu zemí
  - parametry vyšly u některých zemí záporné, což jde proti použité úvaze při konstrukci modelu.
- použití aproximace pomocí odchylek temp růstu je vhodnější, protože při schvalování rozpočtu se v návrzích operuje s odhady temp růstu HDP (namísto odhadu produkční mezery).

# Data [1/2]

---

- roční data 22 zemí EU převzatá z Eurostatu, <http://ec.europa.eu/eurostat>.
- u Dánska, Estonska, Španělska, Francie, Itálie, Litvy, Rakouska, Slovinska, Slovenska, Finska, Švédska a Velké Británie - data od roku 1995 do roku 2009.
- u Belgie, ČR, Polska, Portugalska, Německa, Irska, Lucemburska, Maďarska a Nizozemí - data od roku 1996 do roku 2009.
- u ostatních zemí EU nebyly v této databázi k dispozici odpovídající časové řady, případně byly tyto časové řady příliš krátké

# Data [2/2]

---

- $def_t$ ... Government deficit/surplus, debt and associated data, pc\_gdp Percentage of GDP, s13 General government, edp\_b9 Net lending (+)/Net borrowing (-) under the EDP (Excessive Deficit Procedure)
- $y_t$ ...odchylka od průměrného tempa růstu HDP, měřítkem tempa růstu zvoleno: GDP and main components – volumes, pch\_pre Percentage change on previous period, b1gm Gross domestic product at market prices

# Odhad parametrů [1/3]

země	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$R^2$	p-hod
V. Británie	-1,14**	1,11***	0,63***	0,9165	0,0000
Irsko	-0,64	0,66***	0,62**	0,8908	0,0000
Španělsko	-0,65	1,14***	0,69***	0,8886	0,0000
Dánsko	0,26	0,82***	0,9***	0,8637	0,0000
Finsko	0,77*	0,61***	0,79***	0,8495	0,0000
Francie	-1,86***	0,76***	0,42**	0,8435	0,0000
Lotyšsko	-1,36***	0,25***	0,47*	0,8348	0,0001
Nizozemí	-0,49	0,72***	0,50**	0,8091	0,0003

# Odhad parametrů [2/3]

země	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$R^2$	p-hod
Švédsko	0,70*	0,37**	0,55***	0,7078	0,0012
Lucembursko	0,58	0,38**	0,69**	0,595	0,0109
Německo	-0,98	0,56***	0,53**	0,5749	0,0139
Belgie	-0,6	0,70***	0,53*	0,5675	0,0151
Slovinsko	-2,41***	0,30***	-0,02	0,5583	0,0112
Itálie	-1,54**	0,44**	0,48**	0,5577	0,0113
ČR	-2,03*	0,33**	0,53**	0,5365	0,0214



# Odhad parametrů [3/3]

země	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$R^2$	p-hod
Estonsko	0,15	0,19**	0,12	0,4959	0,0231
Polsko	-2,57*	0,44**	0,41	0,4283	0,061
Portugalsko	-3,99*	0,49*	-0,04	0,3188	0,1466
Slovensko	-4,05**	0,38	0,27	0,3123	0,1275
Litva	-2,71*	0,24	0,21	0,2706	0,2065
Maďarsko	-4,65**	-0,24	0,22	0,2146	0,2989
Rakousko	-1,13*	0,20	0,36	0,1992	0,2948

# Odhadová metoda a její předpoklady

---

- odhad parametrů byl proveden metodou OLS
- autokorelace reziduí, normalita náhodných složek ani heteroskedasticita kvůli malému počtu pozorování a ostatním důvodům zkoumána nebyla
- prozkoumání kolinearity mezi  $def_t$  a  $Ygr_t$ 
  - Kleinovým testem únosnosti kolinearity prošly úspěšně všechny země
  - testování významnosti korelačního koeficientu mezi zkoumanými regresory ukázalo na kolinearitu pouze v případě Irska
  - u ostatních zemí nepředstavuje kolinearita významný problém.

# Datový fit [1/3]

---

- u některých zemí (Rakousko, Francie, Švédsko, Lucembursko, Slovinsko, Itálie a částečně také Estonsko, Slovensko a Litva) by šel datový fit rovnice významně zvýšit přidáním dodatečného regresoru  $y_{t-1}$ .
- další možná rozšíření
  - dummy proměnná pro volební roky (v případě ČR nevýznamné)
  - dummy proměnná pro povodňové roky (v případě ČR významné)

# Datový fit [2/3]

---

- nejlepší výsledky - země s delší tradicí tržního hospodářství (V. Británie, Irsko, Španělsko, Dánsko, Finsko, Francie, Nizozemí, Švédsko).
- zajímavá výjimka - dobrý datový fit Lotyšska, které je malou ekonomikou, která navíc musela projít transformací.
- horší výsledky u postkomunistických zemí (Slovinsko, ČR, Estonsko, Polsko, Slovensko, Litva a Maďarsko)
  - náklady transformačních institucí
  - zásadní reformy v oblastí daní, penzí a zdravotnictví,
  - obojí oslabuje vazbu mezi vysvětlovanou proměnnou a jejími regresory

# Datový fit [3/3]

---

- relativně horší výsledky u těch zemí, jejichž podíl veřejného dluhu na HDP v té době překračoval nebo se blížil Maastrichtské kritériu 60 % (Belgie, Itálie, Rakousko)
  - oslabení vztahu mezi vysvětlovanou proměnnou a regresory
- špatných výsledků se také dosáhlo u těch zemí, jejichž fiskální politika byla natolik dobrodružná, že nás nepříznivý výsledek této regrese vůbec nepřekvapí (Portugalsko, Maďarsko)

# Fiskální (ne)zodpovědnost [1/5]

---

- srovnání pouze u těch zemí, u kterých vyšla p-hodnota celého modelu menší než 0,1
  - V. Británie, Irsko, Španělsko, Dánsko, Finsko, Francie, Lotyšsko, Nizozemí, Švédsko, Lucembursko, Německo, Belgie, Slovinsko, Itálie, ČR, Estonsko, Polsko
- srovnání na základě odhadů průměrného strukturálního salda dané země, vyjádřeného jako procentní podíl salda na HDP.

# Fiskální (ne)zodpovědnost [2/5]

---

Jelikož platí, že

$$\begin{aligned} E(def_t) &= E(b_0) + E(b_1 y_t) + E(b_2 def_{t-1}) + E(e_t) = \\ &= b_0 + b_1 E(y_t) + b_2 E(def_{t-1}) + 0 = \\ &= b_0 + b_1 0 + b_2 E(def_t) \Rightarrow E(def_t) = b_0 / (1 - b_2), \end{aligned}$$

pak můžeme fiskální (ne)zodpovědnost zkoumat na základě podílu  $b_0 / (1 - b_2)$ , který můžeme interpretovat jako průměrné strukturální saldo veřejných financí vyjádřené jako procentní podíl tohoto salda na HDP.

# Fiskální (ne)zodpovědnost [3/5]

Finsko	Dánsko	Lucemb.	Švédsko	Estonsko
3,6004	2,5367	1,8439	1,5588	0,1742
Nizozemí	Belgie	Irsko	Španělsko	Německo
-0,9779	-1,2799	-1,6744	-2,097	-2,1073
Slovinsko	Lotyšsko	Itálie	V. Británie	Francie
-2,3608	-2,542	-2,9697	-3,053	-3,2325
ČR	Polsko			
-4,2829	-4,3628			

Podíl  $b_0 / (1 - b_2)$  – průměrné strukturální saldo jako podíl na HDP



# Fiskální (ne)zodpovědnost [4/5]

---

- mimořádně fiskálně zodpovědné - Finsko, Dánsko, Lucembursko a Švédsko
- fiskálně zodpovědné - Estonsko
- fiskálně nezodpovědné - Nizozemí, Belgie, Irsko, Španělsko, Německo, Slovinsko, Lotyšsko a Itálie
- mimořádně fiskálně nezodpovědné - Velká Británie, Francie, Česká republika a Polsko
- severské země mezi nejzodpovědnějšími
- Španělsko a Irsko mezi nezodpovědnými

# Fiskální (ne)zodpovědnost [5/5]

---

- velký vliv krize - při odhadu na předkrizových datech (do r. 2008) mezi zodpovědnými také Španělsko a Irsko
- ČR mezi nejnezodpovědnějšími, přestože jiné země mají větší problémy s veřejnými financemi
  - analýza posledních 14 let nebere v potaz výši zděděného státního dluhu (v případě ČR malého)
  - vysoký hosp. růst v dobách zadlužování – velké strukturální deficity, ale poměr státního dluhu ku HDP roste díky růstu HDP pomaleji
  - fiskální politika ČR byla nezodpovědná, přestože její negativní důsledky byly hosp. růstem utlumeny



Děkuji za pozornost