

# Jak číst a pracovat s „matematickými“ články

Diplomový seminář (KE)

12.3.2008

# Jak číst?

- Co článek řeší?
- Jak k problému přistupovali jiní?
- Čím je článek odlišný od jiných?
- Použitá matematika či kvantitativní metody –  
zběžně (důkladněji – pokud chci model převzít  
a upravit nebo replikovat na svých datech)
- Tabulky a grafy – co říkají?
- K jakým závěrům dospívá a co neřeší?

# Použitá „matematika“

- Model – optimální jednání agentů
- Statická nebo dynamická optimalizace
- Vede k podmínkám prvního řádu (FOC)
- Z nich vyvozovány vlastnosti modelu popř. dále používány ke kvantitativní analýze na datech
- Dobré – samostatně si model odvozovat (pochopení řady souvislostí)

# Dynamická optimalizace

- Bellmanovy rovnice
- Eulerova rovnice
- Policy function

# Stiassny (1998)

- Model mzdového vyjednávání, Phillipsova křivka, hystereze v nezaměstnanosti
- Problém: proč je vysoká nezaměstnanost i při relativně vysokých tempech růstu?
- Řada otázek – aplikace pro Rakousko
- Phillipsovy křivky - varianty
- Nashův vyjednávací problém a jeho řešení
- Empirické odhady

# Raurich, Sala, Sorolla (2006)

- Endogenní růstový model – vícenásobná rovnováha (efekt fiskální politiky + hystereze nezaměstnanosti)
- Problém: Vztah vývoje nezaměstnanosti a tempa růstu kapitálové zásoby + existence dvou režimů v míře nezaměstnanosti
- Role fiskální politiky, analýza rovnovážných trajektorií
- Metoda kalibrace

# Sargent et al. (2007)

- Praktické a názorné ukázky modelů (z různých oblastí) – tzv. stochastické dynamické modely všeobecné rovnováhy (DSGE)
- Dynamická optimalizace
- Odhady, simulace, impulzní odezvy (chování systému)

# Kvantitativní nástroje a metody I

- Programové prostředí – Matlab (vysoce efektivní + rozsah využití + je ve (nejen) škole => proč ho nevyužít?)
- Alespoň metoda nejmenších čtverců (OLS) – mnohdy velmi efektivní (dobrá aproximace složitějších technik)
- „Bible“ ekonometrie (+přehledné kapitoly o časových řadách) – Greene (200?) – Econometric analysis



# Kvantitativní nástroje a metody II

- Odhad modelů, kalibrace modelů
- Bohaté datové báze – elektronické zdroje SVI
- Podpůrný prostředek!!! – pro modelový koncept apod. (empirické podpoření teoretického ekonomického problému)

# Econometric toolbox

- [www.spatial-econometrics.cz](http://www.spatial-econometrics.cz)
- Skvělý balíček nástrojů + přehledný a podrobný manuál i s teorií
- Regrese, časové řady, optimalizace atd.

# Dynare - toolbox

- [www.ceprenap.cnrs.fr/juillard/mambo](http://www.ceprenap.cnrs.fr/juillard/mambo)
- Dobrý a přehledný manuál – řada ilustračních příkladů (které jsou dobře využitelné)
- Pro odhad a analýzu ekonomických dynamických modelů (zejména DSGE modelů) s řešením racionálních očekávání

# IRIS toolbox

- [www.iris-toolbox.com](http://www.iris-toolbox.com)
- Podobně jako Dynare – práce s nelineárními modely s racionálním očekáváním
- (S)VAR modely – analýza, porovnání, předpověď

# Bayesiánská ekonometrie

- [www2.cirano.qc.ca/~bacc/](http://www2.cirano.qc.ca/~bacc/)
- Nástroje bayesovské analýzy
- Jako úvod k tomuto přístupu – Garry Koop (2003) – Bayesian econometrics
- Předmět Regresní analýza (podzim 2008, možná pod názvem Bayesiánská[-ovská] ekonometrie)

# Literární a datové zdroje, užitečné odkazy

- Je jich více než dost
- SVI – elektronické zdroje - DSI statistiky
- Centrální banky různých zemí – např. Nový Zéland ([www.rbnz.govt.nz/statistics/](http://www.rbnz.govt.nz/statistics/))
- Knihovna – nevyhýbejte se sekci STM (rovněž i MAT má užitečné knížky)
- Další informace – na požádání...