

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Tomáš Hrnčíř

Název práce: Časové řady v jazyce R

Oponent: Mgr. David Zapletal, Ph.D.

1. Cíl práce

Cílem předložené diplomové práce bylo ukázat možnosti využití volně dostupného programovacího jazyka R pro analýzu časových řad. Tyto možnosti pak srovnat s jinými zpravidla komerčními softwary.

2. Obsahová náplň

Předložená práce je členěna do osmi kapitol. Úvodní dvě kapitoly jsou věnovány základním pojmům z teorie časových řad a základním přístupům užívaným k jejich analýze. Ve třetí kapitole je představen jazyk R a mimo jiné stručně uvedeny jeho grafické možnosti. Zbývajících pět kapitol se pak již věnuje modelování vybraných časových řad v softwarech R, Excel, Gretl a Statistica.

3. Formální náležitosti a zpracování

Text je vcelku logicky strukturován a zpravidla vhodně doplněn řadou grafických výstupů. Přehlednost těchto výstupů by ovšem dle mého názoru poněkud vylepšil barevný tisk. V každém případě je třeba ocenit zpracování zvolených časových řad ve čtyřech různých softwarech, kde zejména práce se softwarem R může být pro nepoučeného uživatele ze začátku poněkud obtížná. Ocenění zaslouží také výčet (i když ne zcela vyčerpávající) silných a slabých stránek využitých softwarů při analýze časových řad. Tento výčet by ale dle mého názoru bylo vhodnější umístit do samostatné kapitoly a v části Závěr vypíchnout jen to nejpodstatnější.

Kvalitu práce ovšem podstatně snižuje celá řada nejen formálních chyb. Je velmi obtížné v práci nalézt alespoň jednu stranu, která by neobsahovala překlep, případně gramatickou chybu. Kromě toho práce obsahuje i několik chybných formulací (např. na str. 17 v části 1.4.1. - log-normální rozdělení mají ceny, nikoliv jejich logaritmy; na str. 22 - definice stochastického procesu - „... řadu náhodných hodnot...“ atd.) Výhrady ke konstruovaným modelům jsou zmíněny v rámci otázek k obhajobě.

4. Hodnocení a otázky k obhajobě

Přes uvedené výhrady považuji cíl práce za splněný, práci **doporučuji k obhajobě** a navrhuji hodnotit stupněm **D - velmi dobře minus**.

Při obhajobě autora žádám, aby se vyjádřil k následujícím problémům.

- 1) K čemu se (nejen v rámci dekompoziční metody) využívá v analýze časových řad odhad reziduální složky (graficky znázorněný např. na str. 59)? Z jakého důvodu tato část analýzy v prvním modelu (pro množství vyrobeného piva v Austrálii) absentuje.
- 2) Z ne zcela kompletních informací uvedených v práci se domnívám, že model ARIMA (1,0,1) pro logaritmické diference indexu NASDAQ není zcela vhodný (zejména pro tvorbu predikcí). Autora u obhajoby žádám, aby tento můj úsudek buď vyvrátil, nebo navrhl vhodnou modifikaci modelu.

V Pardubicích 14. 5. 2018

Podpis: