

Report on Rigorous Thesis

Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences, Charles University in Prague

Student:	Mgr. Michael Princ
Advisor:	PhDr. Martin Netuka
Title of the thesis:	The Stock Market Volatility in the Czech Republic: Rises and Falls

OVERALL ASSESSMENT (provided in English, Czech, or Slovak):

Rigorózní práce se zabývá volatilitou akciového trhu v České republice, blíže popisuje modely třídy ARCH, které pak vzájemně srovnává v jejich schopnosti predikovat volatilitu indexu PX, a v závěru se věnuje analýze spillover efektů mezi akciovým trhem v ČR a vybranými zahraničními akciovými trhy s cílem ukázat jejich vzájemné propojení. Práce má logickou strukturu, v některých částech využívá relativně pokročilé metody pro empirickou analýzu a demonstuje tak autorovu schopnost aplikovat teoretické poznatky na konkrétních datech. Práce splňuje nároky kladené na rigorózní práci. Nedo- statky a náměty navržené v rámci oponování magisterské práce byly autorem z velké míry zohledněny (viz níže původní posudek a autorův komentář). Z toho důvodu práci **doporučuji přijmout k obhajobě**.

Zpracování připomínek – komentář autora:

Byly doplněny odkazy na české práce - Vošvrda, Žikeš (2004) (podporuje vhodnost výběru GARCH procesu při analýze časové řady českého trhu), Dvořák, Podpiera (2006) (změna chování investorů na trhu v souvislosti s integračními procesy a EU), Trešl, Blatná (2008) (potvrzení jedno- směrného vlivu informací vyspělých trhů na trh český). Všechny práce tak dochází k obdobným závě- řům nebo podporují předpoklady mé práce. Zmiňovaná práce Babetskii, I., Komárek, L. & Komárková, Z. (2007) partikulárně podporuje výsledek práce. Jejich analýza provedená metodou "beta- konvergence" je obdobná výsledku části práce zabývající se Grangerovou kauzalitou, ovšem část vě- novaná "sigma konvergenci" dochází k odlišným závěrům. Vzhledem k tomu, že práce Babetskii, I., Komárek, L. & Komárková, Z. (2007) používá diametrálně odlišnou metodologii (odhad standardní odchylky pomocí panelové analýzy dat vs. dynamický multivariátní model), jejíž závěry by zasluho- valy podrobný a dlouhý komentář, rozhodl jsem se, z důvodu zachování čisté logické struktury mé ana- lýzy, uvedenou studii nezahrnout do konečné verze rigorózní práce.

Připomínky ohledně stylu byly zpracovány všechny (EGARCH dodefinován, přidány po- známky pod čarou, dopsány všechny relevantní zkratky, abstrakt je teď kratší a výstižnější). Přidaná hodnota je teď lépe vysvětlena (odkazy na české práce, synergické efekty spojení ekonometrických modelů, podrobnější vysvětlení vyšší přesnosti datového vzorku). Jsem toho názoru, že podobné mo- dely u nás ještě nikdo nepoužil, ale nemůžu to říct s určitostí, proto není explicitně uvedeno, že je to první práce svého druhu a zůstává na čtenáři, aby zhodnotil její kvality.

Úprava ohledně metod obsahuje dodatečnou referenci na knihu (Andersen et al.(2009)), která odkazuje na běžné využití mé aproximace volatility, která by měla být spolu s dříve uvedeným kome- ntářem o přesnosti výpočtů (Andersen and Bollerslev (1998)) dostatečně validním podkladem pro uve- denou metodu, která zůstala beze změny. Souhlasím, že jsou metody, které mohou lépe odhadnout realizovanou volatilitu např. realized range. Na druhou stranu tento výsledek není vždy zaručen. Pou- žití metody "realized range" navíc vyžaduje využití dodatečného vzorku dat, který pro mě nebyl do- stupný.

Kapitola věnovanou strukturálním zlomům jsem ponechal v původní podobě a nepřepočítal jsem ji s odkazem na další procesy, což bylo vysvětleno již dříve v diplomové práci a během její obha- joby. Vhodným argumentem pro uvedený postup je mezivýsledek z třetí kapitoly a odkaz na relevantní studii Lunde and Hansen (2005), která vysvětluje praktické využití analyzovaných modelů třídy GARCH.

NAME OF THE REFEREE: PhDr. Jakub Seidler

DATE OF EVALUATION: 20.02.2010

Report on Rigorous Thesis

Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences, Charles University in Prague

Student:	Mgr. Michael Princ
Advisor:	PhDr. Martin Netuka
Title of the thesis:	The Stock Market Volatility in the Czech Republic: Rises and Falls

Původní připomínky k magisterské práci:

Literatura:

Práce využívá současné relevantní zahraniční zdroje. Je však překvapivé, že nezmiňuje ani jednu práci českých kolegů, kteří obdobně analyzovali akciový trh v ČR (zejména index PX). Např. Vošvrda, Žikeš (2004)¹, Dvořák, Podpiera (2006)² nebo Babetskii, I., Komárek, L. and Komárková, Z. (2007)³. Zejména poslední zmíněná studie uvádí téměř opačné závěry ohledně dopadů vstupu ČR do EU na integraci akciového trhu v ČR. Diplomová práce by měla lépe využívat poznatky obdobných článků a v případě rozdílného závěru pak i zhodnotit možné příčiny opačných výsledků. Tuto skutečnost považují za nejzásadnější nedostatek práce.

Metody:

První část práce srovnává schopnost několika GARCH modelů predikovat volatilitu indexu PX. V tomto kontextu považují za problematické učinit závěr o tom, který z modelů predikuje volatilitu nejlépe, když jsou všechny modely porovnávány opět jen s „odhadem“ volatility, tj. $\log(P_t/P_{t-1})^2$. Tato skutečnost by měla být autorem více diskutována. Pokud bychom už zjednodušeně předpokládali, že známe skutečnou volatilitu, přítomnost strukturálních zlomů vyžaduje, aby byly všechny modely opět porovnány navzájem pro dílčí časové úseky. Autor sice využil pro identifikaci strukturálních breaků několik metod, jejich dopad na odhad volatility však testoval pouze na GARCH(1,1) modelu, který identifikoval v předchozí části jako nejlepší. To však nemusí dále platit v případě, že testujeme modely na časové řadě bez strukturálních změn.

Přidaná hodnota:

Přidaná hodnota práce by měla být autorem více zdůrazněna a to hlavně v kontextu již obdobných prací. Na str. 48 autor vyzdvihuje větší přesnost jeho výpočtů díky rozsáhlejšímu množství pozorování, celkově však chybí zmínka, zda obdobné modely byly aplikovány v ČR a jak se výsledky jeho práce liší od jiných autorů.

Styl:

Práce působí úhledně, v některých částech však chybí detailní popis proměnných v rovnicích (rovnice v kap. 3.3, 5.5 atd). Abstrakt je poněkud dlouhý, autor by se v něm měl vyhnout velkému množství zkratk, např. DCC MVGARCH - ta není v samotném abstraktu vysvětlená a chybí také v seznamu zkratk. V hlavním textu není potřeba zmiňovat v jakém software a s jakou knihovnou byly výpočty prováděny (str. 27, 29, 35, 37 atd). Poznámka pod čarou by byla v tomto případě úplně dostačující. Také odhady metodou EGARCH uvádí parametry θ_1 θ_2 , které nejsou v teoretickém popisu modelu na str. 21 uvedeny. Práce má proto prostor pro pečlivější zpracování.

I přes výše zmíněnou kritiku jde o kvalitní práci, kterou by bylo možné po revizích publikovat v některém z českých econlitových journalů. Proto práci **doporučuji přijmout k obhajobě** s hodnocením **Výborně**.

Během obhajoby by měl autor podrobně rozvést přidanou hodnotu jeho práce v kontextu některých zmíněných prací s obdobnou tematikou v ČR, které autor v práci nevedl.

¹ Vošvrda, Žikeš (2004): AN APPLICATION OF THE GARCH-*t* MODEL ON CENTRAL EUROPEAN STOCK RETURNS, Prague Economic Papers 2004/1.

² Dvořák, Podpiera (2006): European Union Enlargement and Equity Markets in Accession Countries, *Emerging Markets Review*, Vol. 7, No. 2, pp. 129–146

³ Babetskii, I., Komárek, L. and Komárková, Z. (2007): Financial Integration of Stock Markets among New EU Member States and the Euro Area, *Finance a úvěr – Czech Journal of Economics and Finance*, 57(7-8), s. 341-362.