Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor diplomové práce: *David Scholle*

Název diplomové práce: *Modelování kovariancí v časových řadách metodou DCC GARCH a její aplikace na analytický výpočet Value at Risk*

Vedoucí diplomové práce: *prof. RNDr. Jiří Witzany, Ph.D.*

Obsah diplomové práce:

1. Value at Risk
2. Modely s podmíněnou heteroskedasticitou
3. Empirická studie
4. Pravděpodobnost selhání

Přínos diplomové práce:

Autor si zvolil pro svou diplomovou práci technicky poměrně obtížnou problematiku odhadů korelací a volatilit finančních časových řad pomocí metody DCC GARCH. Vedle toho je jako benchmark metoda vyložena a aplikována metoda EWMA. Pro implementaci DCC GARCH je použita jak standardní metoda maximalizace věrohodnosti (ML) tak méně běžná bayesovská MCMC metoda. V rámci studie jsou odhady provedeny pro časové řady S&P 500, Euronext 100 a Nikkei 225. Výsledné volatility a korelaci jsou nakonec aplikovány pro výpočet a testování VaR na úrovni jednotlivých indexů a zvoleného portfolia sestaveného z uvedených indexů.

Celková úroveň diplomové práce:

výborná / **velmi dobrá** / dobrá / nevyhovující

Diplomová práce je z hlediska rozsahu pokrytých témat velmi ambiciózní, je však poznamenána určitým spěchem při jejím dokončování vedoucím k některým nepřesným nebo neúplným formulacím. Doporučuji proto celkové hodnocení velmi dobře nebo výborně dle obhajoby.

Úroveň práce s literaturou:

výborná / **velmi dobrá** / dobrá / nevyhovující

Autor použil přiměřený seznam odborných publikací, které jsou citovány v samotném textu. V některých případech není však uvedení zdroje kompletní, viz např. Einhorn (2008).

Úroveň analytické části diplomové práce:

výborná / **velmi dobrá** / dobrá / nevyhovující

V analytické části práce autor implementuje metody EWMA, DCC GARCH s odhady metodami ML a MCMC, a nakonec VaR na datech S&P 500, Euronext 100 a Nikkei 225. Je však třeba konstatovat, že pro to byly použity specifické balíčky jazyka R, přičemž z popisu metodiky, zejména pro bayesovský přístup, není zcela zřejmé, zda autor rozumí všem detailům implementovaného postupu.

Formální úroveň práce:

výborná / **velmi dobrá** / dobrá / nevyhovující

Práce je, až na drobné formální chyby v textové nebo matematické části, napsána po formální stránce bez větších nedostatků.

Otázky k obhajobě diplomové práce:

1. Pro optimalizaci parametru lambda (EWMA) používáte přístup minimalizace ne zcela jasně popsané sumy čtverců, přičemž standardní je přístup spíše pomocí ML. Můžete přesněji popsat tyto metody a rozdíl mezi nimi?
2. Jakým způsobem byste postupoval pro odhad VaR v delším než jednodenním horizontu na základě metod EWMA a DCC GARCH?

Závěr:

doporučuji obhajobu / nedoporučuji obhajobu



V Praze dne 27. 11. 2017 prof. RNDr. Jiří Witzany, Ph.D.