

Zaawansowane zagadnienia ekonometrii finansowej

Prof. UEK dr hab. Mateusz Pipień
Katedra Ekonometrii i Badań Operacyjnych
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Cel proponowanych zajęć

Zasadniczym celem proponowanego wykładu do wyboru jest chęć zaznajomienia Słuchaczy z zagadnieniami współczesnej ekonometrii finansowej. Wykład stanowi przegląd współczesnej problematyki statystyczno-ekonometrycznej, która jest związana z modelowaniem dynamiki finansowych szeregów czasowych.

W warstwie metodologicznej na wykładzie dokonywany jest przegląd uogólnień procesu GARCH, jako podstawowego narzędzia modelowania zmienności. Rozważane są własności stochastyczne (stacjonarność) jak również zagadnienie estymacji klasycznej parametrów tego procesu oraz jego uogólnień.

W warstwie empirycznej wykład przedstawia Słuchaczom przegląd zastosowań, od tych klasycznych, związanych z modelowaniem zależności pomiędzy oczekiwanym zwrotem a ryzykiem, do tych bardziej praktycznych, odnoszących się do modelowania ryzyka rynowego zgodnie z wymogami Nowej Umowy Kapitałowej.

Wykład zawiera także omówienie zagadnienia modelowania wektora obserwacji finansowych szeregów czasowych z wykorzystaniem wielowymiarowych modeli GARCH. Przedstawiono przegląd zagadnień z tego zakresu jak również przykład analizy empirycznej w oparciu o własną propozycję modelu.

Plan wykładu

1. Metody estymacji w modelach warunkowo heteroskedastycznych.
 - Ramy modelowe procesu GARCH, własności stochastyczne.
 - Ogólna postać funkcji wiarygodności.
 - Estymator Quasi Największej Wiarygodności.
2. Typy rozkładów warunkowych - przegląd, konsekwencje.
 - Rozkład Normalny.
 - Rozkład t -Studenta, różne parametryzacje.
 - Rozkład Laplace'a.
 - Rozkład GED.
 - Rozkład α -Stabilny.
3. Warunkowa skośność - metody modelowania i konsekwencje.
 - Narzucenie asymetrii w rozkładzie warunkowym.
 - Formalny model GARCH-In-Mean.
 - Badanie zależności pomiędzy zwrotem a ryzykiem.
4. Wartość zagrożona i jej zastosowania.
 - Koncepcja wartości zagrożonej.

- Prognoza wartości zagrożonej w modelu GARCH.
 - Metody oceny jakości prognoz.
 - Znaczenie wartości zagrożonej w Nowej Umowie Kapitałowej.
5. Koherentne miary ryzyka - aksjomaty oraz przykłady konstrukcji
- Krytyka wartości zagrożonej
 - Aksjomatyczna definicja koherentnej miary ryzyka
 - Konstrukcja miary Expected Shortfall
6. Wielowymiarowe modele GARCH - przegląd i zastosowania.
- Wielowymiarowe modele GARCH: VECH, BEKK, DCC.
 - Rozkłady warunkowe - wersje standardowe i coordinate free.
 - Dwustopniowa procedura estymacji Engla w modelu DCC.