

基于状态空间的贝叶斯跳跃厚尾金融随机波动模型研究

朱慧明¹, 黄超¹, 郝立亚¹, 虞克明², 李素芳¹

1. 湖南大学工商管理学院, 湖南 长沙 410082;

2. Brunel大学数学系, 伦敦 UB8 3PH

Bayesian Analysis of Heavy-tailed Financial Stochastic Volatility Models with Jumps Based on its State Space

ZHU Hui-ming¹, HUANG Chao¹, HAO Li-ya¹, YU Ke-ming², LI Su-fang¹

1. College of Business Administration, Hunan University, Changsha 410082, China;

2. Department of Mathematical Science, Brunel University, London UB8 3PH, UK

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (0KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 针对金融市场中跳跃特征的刻画问题,提出了贝叶斯跳跃厚尾随机波动模型。通过随机波动模型的结构分析和状态空间转换,设计了模型参数估计的MCMC算法,利用Kalman滤波和高斯模拟平滑方法估计模型的潜在波动,运用贝叶斯因子对随机波动类模型进行比较分析,并利用中国和美国的股市收益数据进行实证分析。研究结果表明:在刻画中、美两国股票市场的波动特征方面,跳跃厚尾随机波动模型要明显优于厚尾随机波动模型和标准随机波动模型,并且金融危机背景下的中国和美国股票市场都具有明显的波动持续性以及跳跃特征。

关键词: 随机波动 状态空间 Kalman滤波 跳跃过程 贝叶斯因子

Abstract: This paper proposes the Bayesian heavy tailed stochastic volatility models with jumps to describe the jumps characteristics in financial market In terms of the volatility models' structure and their state space transition,we construct a Markov Chain Monte Carlo algo rithm to estimate parameters,utilize Kalman filters and Gaussian simulation smoother to analyze the latent volatility implied in models,and compare volatility models through Bayesian factors.Then the suggested approach is applied to analyze the volatility character of the stock market in China and America.The results show that the jump character is significant both in China and America stock market,and the heavy-tailed stochastic volatility model with jumps is superior to the standard volatility model in depicting volatility character.

收稿日期: 2009-12-03;

基金资助:

国家自然科学基金资助项目(70771038,71031004);教育部留学回国人员科研启动基金项目(教外司留[2010]609);湖南省自然科学基金创新群体项目(09JJ702);教育部长江学者与发展创新团队项目

作者简介: 朱慧明(1966-),男(汉族),湖南湘潭人,湖南大学工商管理学院,教授,博士生导师,研究方向: 计量经济模型、贝叶斯预测与决策分析

引用本文:

朱慧明, 黄超, 郝立亚等. 基于状态空间的贝叶斯跳跃厚尾金融随机波动模型研究[J]. 中国管理科学, 2010,V18(6): 17-25

没有本文参考文献

[1] 吴鑫育, 杨文昱, 马超群, 汪寿阳. 基于非仿射随机波动率模型的期权定价研究[J]. 中国管理科学, 2013,(1): 1-7

[2] 吴鑫育, 周海林, 马超群, 汪寿阳. 基于随机贴现因子方法的权证定价研究[J]. 中国管理科学, 2012,(4): 1-7

[3] 杨金强, 杨招军. 部分信息下实物期权的定价和风险对冲[J]. 中国管理科学, 2011,19(4): 9-16

Service

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- Email Alert
- RSS

作者相关文章

- 朱慧明
- 黄超
- 郝立亚
- 虞克明
- 李素芳

- [4] 李勇, 倪中新, 周影辉. 具有结构变化的资产定价模型的贝叶斯自回归条件异方差检验[J]. 中国管理科学, 2010,18(2): 14-18
- [5] 吴吉林, 陶旺升. 基于机制转换与随机波动的我国短期利率研究[J]. 中国管理科学, 2009,17(3): 40-46
- [6] 李勇, 倪中新. 金融ARCH模型的贝叶斯检验和模型选择[J]. 中国管理科学, 2008,20(6): 24-28
- [7] 袁蔡群, 仝允桓, 唐方成. 存在封存期权时突变因素对企业决策的影响[J]. 中国管理科学, 2008,16(3): 50-56
- [8] 朱微亮, 刘海龙. 稳健的动态资产组合模型研究[J]. 中国管理科学, 2007,15(3): 19-24
- [9] 谢家平. 客户资产度量的状态空间模型[J]. 中国管理科学, 2005,(2): 101-107