

基于极值理论和多元Copula函数的商业银行操作风险计量研究

陆静, 张佳

重庆大学经济与工商管理学院, 重庆 400030

Measurement of Commercial Bank's Operational Risk Based on Extreme Value Theory and Multivariate Copula Functions

LU Jing, ZHANG Jia

School of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400030, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (1700KB) HTML (KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 基于操作风险呈厚尾分布的特征,本文按照巴塞尔协议的要求,采用POT极值模型分别估计了多个操作风险单元的边缘分布,然后用多元Copula函数来刻画这些操作风险单元之间的关联性并计算在险价值。通过对中国商业银行1990-2010年操作风险数据的实证分析表明,Clayton Copula能更好地反映各操作风险单元之间的相关性结构,且采用Copula考虑操作风险相关性下的VaR值要比简单加总下的VaR值减少约32.3%。因此,应用Copula函数计量操作风险相关性,不仅可以提高估计的准确性,还能够达到资产组合的风险分散化效应,减少操作风险资本要求,为商业银行提升盈利能力创造条件。

关键词: 操作风险 极值理论 多元Copula函数 商业银行

Abstract: Owing to the fat tail of operation risk and based on the requirement of Basel Accord, marginal distributions of several operational risk cells are measured with the Peaks-Over-Threshold model of extreme value theory, dependency of operational risks is analyzed with multivariate copula functions and the accumulated VaR is calculated. By using the data of Chinese commercial banking from 1990 to 2010, it is shown that Clayton Copula can better reflect the dependent frame of operation risk and the VaR calculated with Clayton Copula is about 32.3% less than the one calculated by directly summing VaRs of all operation risk cells. Therefore, consideration on dependency of operation risk cells with Copula functions can meet the risk dispersion effect of asset portfolio, greatly reduce required operation risk capital and provide commercial banks with a better way to get more profits.

收稿日期: 2011-10-02;

基金资助:国家自然科学基金资助项目(71232004,71272085);国家社会科学基金资助项目(09BJL024);教育部人文社会科学基金资助项目(12YJA630135);重庆市自然科学基金资助(2009BB2042)

引用本文:

陆静, 张佳. 基于极值理论和多元Copula函数的商业银行操作风险计量研究[J] 中国管理科学, 2013, V21(3): 11-19

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	
陆静	
张佳	


[1] Fontnouvelle, P, Rosengren E S, John S J. Implications of alternative operational risk modeling techniques[J]. The Risks of Financial Institutions, University of Chicago Press, 2007.

[2] 中国银行业监督管理委员会. 商业银行资本管理办法[Z]. 2012.

[3] Frachot A, Moudoulaud O. Roncalli T. Loss distribution approach in practice. Working Paper, Credit Lyonnais, 2003.

[4] Turk A B. Quantitative operational risk management[M]//Ginancarlo N Advances in risk management Sciyo, 2010.

[5] 厉吉斌. 商业银行操作风险管理[M]. 上海:上海财经大学出版社, 2008: 215-221.

[6] Embrechts P, Hoing A, Juri A. Using Copulae to bound the Value at Risk for functions of dependent risks[J]. Finance and stochastics, 2003 (2): 145-167. 

- [7] Embrechts P, Kaufmann R, Patie P. Strategic long-term financial risks single risk factors[J]. Computational Optimization and Applications, 2005, (32): 61-90.
- [8] Nelsen R. An introduction to Copulas [M]. New York: Springer, 1999.
- [1] 王艺馨, 周勇. 极端情况下对我国股市风险的实证研究 [J]. 中国管理科学, 2012, 20(3): 20-27
- [2] 高丽君, 丰吉闯. 基于变位置参数贝叶斯预测银行内部欺诈研究 [J]. 中国管理科学, 2012, (2): 20-25
- [3] 周艳菊, 彭俊, 王宗润. 基于Bayesian-Copula方法的商业银行操作风险度量[J]. 中国管理科学, 2011, 19(4): 17-25
- [4] 薛勇, 郭菊娥, 薛冬. 期货市场涨跌停板幅度设置的模型研究[J]. 中国管理科学, 2010, 18(6): 9-16
- [5] 李建平, 丰吉闯, 宋浩, 蔡晨. 风险相关性下的信用风险、市场风险和操作风险集成度量[J]. 中国管理科学, 2010, 18(1): 18-25
- [6] 叶五一, 缪柏其. 应用复合极值理论估计动态流动性调整VaR[J]. 中国管理科学, 2008, 16(3): 44-49
- [7] 司马则茜, 蔡晨, 李建平. 我国银行操作风险的分形特征[J]. 中国管理科学, 2008, 16(1): 42-47
- [8] 迟国泰, 杨德, 吴珊珊. 基于DEA方法的中国商业银行综合效率的研究[J]. 中国管理科学, 2006, (5): 52-61