

《固定收益建模》读书笔记

john107

2016 年 12 月 29 日

目录

1 绪论

一般来说，金融风险可分为市场风险、信用风险、流动性风险和操作风险，有时还有法律风险

市场风险是指金融产品市场价格和利率变化将减少银行敞口的价值，可以由风险管理者通过名义金额、敏感性和 VaR 衡量方法或独立监控来控制

信用风险是指交易对手信用状况的变化会影响银行敞口的封信啊，往往因为交易对手的信用等级下降或违约引起，可以通过对名义金额、当前和潜在的风险进行信用限制，如要求逐日结算抵押物等来控制

流动性风险包括资产流动性风险和融资流动性风险，前者是指金融产品不能即使变现或由于市场效率低下而无法按正常的市场价格交易；后者是指银行的现金流不能及时满足支出的要求而导致银行违约或发生财物损失的可能性。融资风险可以通过恰当的现金流需求计划来控制，而现金流需求则可以通过对现金流缺口设置限制或进行多样化融资来加以控制。

操作风险通常被定义为由于人为的和技术的失误或意外事故所产生的风险，包括欺诈（交易对手故意伪造信息的情形）和管理失误以及不完善的程序和控制。防范操作风险的最好方法包括系统的备份、严格的内部控制规则与常规的应急计划。

法律风险通常是指交易对手或投资者在交易中蒙受损失进而决定起诉银行以免除责任时才出现，一般与信用风险相关，可以由银行的法规机构与高层管理人员来协调控制。

金融风险管理工具的研究发展历程：

年份	金融分析工具类型
1938	债券久期
1952	马科维茨（Markowitz）均值-方差模型
1964	夏普（Sharpe）资本资产定价模型
1972	默顿（Merton）连续跨期投资模型
1973	布莱克-斯科尔斯（Black-Scholes）期权定价模型
1974	默顿或有要求权定价模型
1979	二项式期权定价模型
1982	恩格尔（Engle）的 ARCH 模型
1983	风险调整资本收益率（RAROC）
1986	久期风险管理
1986	泰勒（Taylor）的 SV 随机波动模型
1987	互换风险管理
1988	银行风险加权资产
1992	压力测试
1993	在险价值 VaR
1994	基于 VaR 的风险矩阵
1994	雅克奎尔（Jacquier）等基于贝叶斯原理的 MCMC 方法
1997	信用 VaR 矩阵
1998 年至今	基于 VaR 的信用风险与市场风险方法
1999	阿茨纳（Artzner）等提出的相容性风险测度理念
2001	M. 德诺尔特（Denault）提出的资本配置公理化方法
2004	基于 VaR 的综合风险管理（包括操作风险）

目前，假设性情景相关规范可见于衍生性金融产品政策小组（DPG）对于“特定市场变动”的定义，以下 8 种情况作为压力情景的参考：

- 收益率曲线平移达 100 个基本点

- 收益率曲线扭转达 25 个基本点
- 3 个月期的利率波动增加或减少 20%
- 股价指数的变动达 10%
- 主要国家汇率变动达 6%，其他货币汇率变动达 20%
- 汇率波动增减达 20%
- 互换契约利差达 20 个基本点

关于 VaR 计算方法的研究主要围绕历史模拟法、分析法（方差-协方差法）和蒙特卡洛模拟法三种方法展开的。

历史模拟法由于需要大量的样本以及金融资产的价格变动一般不满足同分布的假设，且两者之间存在不可调和的矛盾，正逐渐失去其应用价值。

学者认为，分析法在速度上优于蒙特卡洛方法，但准确性不如它。

大量的实证研究表明，在实际的金融市场上，大部分金融变量的标准差具有一些与正态假设不符的特征，如异方差和厚尾现象等。为了解决这些问题，恩格尔（1982）提出了 ARCH 和 GARCH 模型，并因此获得了 2003 年诺贝尔经济学奖。

阿茨纳等人（1999）认为，风险是一个映射，如果一个风险计量方法在数理逻辑和经济逻辑上是合理的，则该风险应该满足相容性风险度量的四条公理性假设：

- 正齐次性 Positive Homogeneity
- 次可加性 Subadditivity
- 单调性 Monotonicity
- 转移不变性 Translation Invariance

目前，国际上具有代表性的基于 VaR 的信用风险管理模型：

- J.P. Morgan 1997 年给出的 Credit MetricsTM 模型
- CSFB 1997 年给出的 Credit Risk⁺ 系统
- Mckinsey 1998 年给出的 Credit Portfolio ViewTM 系统

目前，国外关于操作风险的文献大都限于对新巴塞尔自本协议的介绍，对操作风险的信用量化分析极少，更谈不上相应的数据库建设。

2 VaR 的基本原理与应用分析