


贷款企业的违约 风险测度

贾文学 著

 冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

贷款企业的违约风险测度

贾文学 著

北京
冶金工业出版社
2010

内 容 提 要

本书依据经济学和管理学相关理论,给出了一个企业违约率测度理论框架和模型。研究表明,该模型有助于商业银行测度贷款企业违约率,提高信用风险管理能力。本书共分6章,主要内容包括绪论、违约率测度的理论回顾、企业违约率测度研究的理论框架、基于企业财务理论的违约率测度研究、基于行业周期和市场集中度及地区环境变量的违约率测度研究、结论与展望。附录为企业违约率测度研究的相关数据,并给出了违约率测度模型的输出结果。

本书可供从事经济、金融、管理等行业的相关人员阅读,也可供从事金融研究的科研人员以及大专院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

贷款企业的违约风险测度/贾文学著. —北京:冶金工业出版社,2010.3

ISBN 978-7-5024-5157-8

I. ①贷… II. ①贾… III. ①企业—信贷管理:风险管理—研究 IV. ①F830.56

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第019943号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷39号,邮编100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 张爱平 美术编辑 张媛媛 版式设计 孙跃红

责任校对 石 静 责任印制 李玉山

ISBN 978-7-5024-5157-8

北京印刷一厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2010年3月第1版,2010年3月第1次印刷

148mm×210mm; 4.75印张; 140千字; 141页; 1-1500册

20.00元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街46号(100711) 电话:(010)65289081

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

前 言

2007年由于美国债务人房贷违约而爆发的次贷危机,演化为全球性经济危机。这引起了全世界投资者对贷款违约的关注,尤其是国内银行经营者和银行监管部门。众所周知,我国商业银行为支持经济发展和国企改革做出了巨大贡献,但也积聚了大量不良贷款。虽然政府采取了许多措施,但相对于境内外资银行而言,我国商业银行的信用风险管理能力依然薄弱,所构建的贷款企业违约率测度模型尚存在着缺陷和不足。

基于此,本书遵循唯物辩证法内外因哲理,将贷款企业违约成因划分成企业内部和外部成因,依据经济学和管理学相关理论,给出了一个企业违约率测度分析的理论框架;在框架指导下,从企业违约内部成因出发,依据企业财务会计理论,构建了基于现金流量泰勒展开式的 Logistic 回归分析模型并进行实证分析;将企业违约原因由企业内部成因推广到外部经济环境的成因,把企业违约外部变量与内部变量联系起来,构建更为完善的一年期和多年期违约率测度模型并进行实证分析。研究表明,所给出的企业违约率测度理论框架和模型将有助于商业银行测度贷款企业违约率,提高信用风险管理能力。

全书通过6章展开论述。第1章结合当前金融机构测度企业违约率的现状,显示了银行信用中企业违约率测度研究的紧迫性及所存在的问题;第2章从企业违约概念、企业违约成因、企业违约率测度模型三个角度对相关文献进行了分类综述,并评析了现有研究文献存在的不足;第3章介绍了企业违约率测度研究的理论框架;第4章为基于企业财务理论的违约率测度研究;第5章为基于行业周期和市场集中度及企业所在地区环境变量的违约率测度研究;第6章为结论与展望,得出结论:加入企业生存环境变量后模型

的稳健性和预测准确性都得到了显著提升。

在本书的编写过程中,作者得到了中国矿业大学(北京)谭章禄教授的悉心指导和同窗好友的热情帮助,在此,谨向他们表示衷心的感谢,同时感谢妻子康雅静的无私奉献!

由于作者认识水平有限,书中不妥之处,恳请读者给予指正。

作 者

2009年10月

目 录

1 绪 论	1
1.1 问题提出	1
1.1.1 美国次级债务危机与信用违约率	1
1.1.2 我国商业银行信用风险管理现状与挑战	2
1.1.3 我国商业银行违约率测度现状及问题提出	4
1.2 研究意义	6
1.2.1 违约率测度研究的意义	6
1.2.2 研究成果的实际价值	7
1.3 主要内容及研究方法	8
1.3.1 本研究的相关界定	8
1.3.2 主要内容	9
本章小结	11
2 违约率测度的理论回顾	13
2.1 企业违约相关概念的明晰	13
2.1.1 信用	13
2.1.2 信用风险与违约风险	14
2.1.3 信用评价与违约率测度	14
2.1.4 违约认定标准与企业财务困境	15
2.1.5 概念评述及其本书的概念体系	18
2.2 企业违约成因研究的相关文献	18
2.2.1 国外相关文献	18
2.2.2 国内相关文献	20
2.2.3 关于违约成因研究的评述	21

2.3	企业违约率测度理论模型与实证研究的相关文献	21
2.3.1	基于灾害理论的研究	22
2.3.2	基于宏观经济理论的研究	22
2.3.3	基于产业组织的文献	24
2.3.4	基于区域经济的研究文献	27
2.3.5	基于公司内部治理理论的研究文献	28
2.3.6	基于现代公司财务理论的研究	32
2.3.7	基于公司历史财务数据的研究	34
2.4	违约率测度过程中关键环节争议	45
2.4.1	违约认定标准	45
2.4.2	违约成因和违约过程研究	45
2.4.3	违约样本数据选择	46
2.4.4	违约预测的变量探寻	46
2.4.5	违约预测的建模技术	46
2.4.6	违约预测的模型评价	47
2.4.7	违约预测的可靠性和可信性评价	47
2.4.8	违约预测的模型与银行风险管理程序相融合 问题	47
	本章小结	48
3	企业违约率测度研究的理论框架	49
3.1	贷款企业违约本质分析	49
3.1.1	还款意愿与企业违约	49
3.1.2	还款能力与企业违约	50
3.2	企业违约的外部环境分析	51
3.2.1	宏观环境的PESTEL要素分析	51
3.2.2	行业环境的五要素分析	52
3.2.3	战略集团的移动壁垒分析	54
3.2.4	企业外部环境的违约分析框架	55
3.3	企业违约的内部运行机制分析	57
3.3.1	企业本质	57

3.3.2 企业资金运动过程及企业违约原因	58
3.4 企业违约率测度理论框架	62
本章小结	63
4 基于企业财务理论的违约率测度研究	65
4.1 基于财务理论的违约率测度模型	65
4.2 违约率测度实证研究设计	68
4.2.1 样本收集及数据处理	68
4.2.2 变量设定	71
4.2.3 违约概率分布的设定	76
4.2.4 违约率的 Logistic 多元回归模型	77
4.3 数据描述性统计及违约过程分析	78
4.3.1 总体违约样本的描述性统计分析	78
4.3.2 企业违约的渐进过程分析:以 2006 年违约样本 为例	80
4.4 一年期违约率测度模型建立与评价	84
4.4.1 一年期违约率测度模型建立	85
4.4.2 一年期违约率测度模型的拟合优度检验	85
4.4.3 一年期违约率测度模型预测准确性检验	87
4.4.4 用其他年份的样本数据检验模型的预测正确率	89
4.4.5 一年期违约率测度模型的系数解释	90
4.5 多年期违约率测度模型建立与检验结果	91
4.5.1 多年期违约率测度模型建立	91
4.5.2 多年期违约率测度模型比较	93
4.6 多年期违约率测度模型的稳健性分析	93
本章小结	94
5 基于行业周期和市场集中度及地区环境变量的 违约率测度研究	96
5.1 违约率与行业周期和市场集中度及地区环境变量相关 关系理论模型	96

5.1.1	企业违约率与行业周期和市场集中度的关系	96
5.1.2	企业违约率与地区环境变量的关系	97
5.2	违约率与行业周期和市场集中度及地区环境变量相关 关系实证研究	99
5.2.1	公司内部治理数据的选取与处理	99
5.2.2	企业所在地区环境的数据收集	103
5.2.3	企业所在行业变量的数据收集及处理过程	105
5.2.4	实证分析变量选取和设定结果	110
5.3	数据描述性统计	111
5.4	一年期违约率测度模型建立与检验	112
5.4.1	一年期违约率测度的新模型和基准模型的拟合 优度对比分析	113
5.4.2	一年期违约率测度的新模型和基准模型的预测 准确率对比	114
5.4.3	一年期违约率测度的新模型中的系数分析	115
5.5	多年期违约率测度新模型与基准模型的对比分析	117
5.6	多年期违约率测度模型的稳健性分析	118
	本章小结	119
6	结论与展望	120
6.1	主要结论	120
6.2	主要创新点	122
6.3	不足及展望	123
	本章小结	123
	附录	124
附表1	我国各地区2001~2005年市场化指数	124
附表2	违约率测度模型输出结果	125
附表3	未加入企业外部变量的多年期违约率测算模型的 变量系数表	130

附表 4 加入企业外部变量的多年期违约率测算模型 变量系数表·····	131
参考文献 ·····	132

1 绪 论

2007年美国因房贷违约而爆发的次贷危机引起世人关注,尤其是国内银行经营者和监管部门。由于种种历史原因,我国商业银行在支持经济发展和国企改革中积累了巨额不良贷款。虽然政府为银行采取了注入本金、剥离债务、改制上市等措施,但商业银行因为信用风险管理能力薄弱依然面临着信用风险的挑战。为提升风险管理能力、更新风险管理技术和手段,我国商业银行在《巴塞尔新资本协议》指引下开发了违约率测度模型。从模型实际应用效果看,仍存在一定缺陷和不足,企业违约率测度问题仍然值得进一步探讨和研究。

1.1 问题提出

自商业银行诞生之日起,贷款企业违约的现象就已经出现了,对实体经济运行造成了重大冲击。随着布雷顿森林体系的瓦解和金融全球化程度的加深以及国际金融市场波动性的加剧,各国投资机构和商业银行受到了前所未有的信用风险的挑战(如2007年的美国次贷危机),贷款企业违约率测度问题依然是商业银行信用风险管理研究的热点和难点。而且,我国商业银行市场化运作历史尚短,信用风险管理能力薄弱,贷款企业违约率测度理论和技术更有待于进一步深入研究。

1.1.1 美国次级债务危机与信用违约率

2007年美国的次级抵押债务危机受到世人关注,这场起源于美国房地产按揭市场的信用违约率上升的事件,随着贷款资产证券化产品已经扩散到全球,造成了投资者极大的恐慌。到目前为止,已有多家

抵押贷款公司、保险公司、对冲基金和投资银行(包括高盛、美林、雷曼兄弟、贝尔斯登等)申请了转型或破产保护。全球资本市场的信心也因此遭到了沉重打击,极大地影响了美国乃至世界经济发展。直到目前为止,这场危机仍然还在继续当中,其结果究竟如何,还无从知道。反思美国次级债务危机的根源,主要有以下三种原因:

一是美国宏观经济政策(特别是货币政策)的剧烈变动。利率的持续上升加重了贷款人的还款负担,紧缩的经济政策抑制了房地产市场的需求和促使了房价的下跌,进而降低了贷款人违约的机会成本,增大了金融机构的信用风险。其次,金融机构为了逐利而不惜降低借贷标准,促使了危机的爆发。面对房价的高涨,金融机构忽视了对贷款人偿债能力的测算而过分依赖抵押品,导致贷款违约率测度失准,为危机的发生埋下祸根。此外,贷款公司和银行为了营销和规避央行监管推出了 CDS 结构化金融创新产品,将这些贷款证券化,把风险从银行账本上转移到资本市场,风险本身并没有消失,而是将风险扩散到全球金融市场,无形中放大了美国次贷危机的影响范围。一旦抵押/参照资产(次级抵押贷款)的违约率上升,相关债券将大幅减值,使得持有相关债券的金融机构遭受了不同程度的损失。

由此可见,对于贷款违约率的测度问题仍然是全球金融界需要进一步研究的问题,我国商业银行也不例外。

1.1.2 我国商业银行信用风险管理现状与挑战

随着我国渐进式改革的历史演进,商业银行在支持经济发展和国企改革的同时,也积累了巨额不良贷款(non-performance loans, NPLs)。为化解不良巨额贷款和提升商业银行信用风险管理能力,央行和政府采取了许多措施:如注资以充实本金,剥离坏账以优化资产,引进境外投资者以推动上市,更新监管体制以促使银行提升风险管理能力。尤其是 2003 年成立银监会后,积极推动《巴塞尔新资本协议》的实施。

《巴塞尔新资本协议》的诞生标志着风险管理手段由定性化向定量化转变。它鼓励商业银行建立内部风险评级机制,允许商业银行采用内部评级法(IRB)计量风险资产和分配经济资本。IRB 的核心指标之一是贷款违约率(probability of default, PD)。因此,违约率测度问题

就成为商业银行实施《巴塞尔新资本协议》核心问题之一。为实现与国际接轨,2007年3月银监会规定了实施《巴塞尔新资本协议》的目标、原则及方法,同时也规定了相应时间表:对于有能力实施新资本协议的大型商业银行,应从2010年底起实施新资本协议,最晚不得迟于2013年底达标;对于其他银行,可从2011年后提出实施新资本协议的申请。

另外,我国商业银行也正面临着信用风险的挑战。从图1-1可以看出,我国商业银行不良贷款比例下降的速度大于不良贷款余额下降的速度,而境内的外资银行不良贷款比例变化幅度与不良贷款余额变化幅度相差无几。

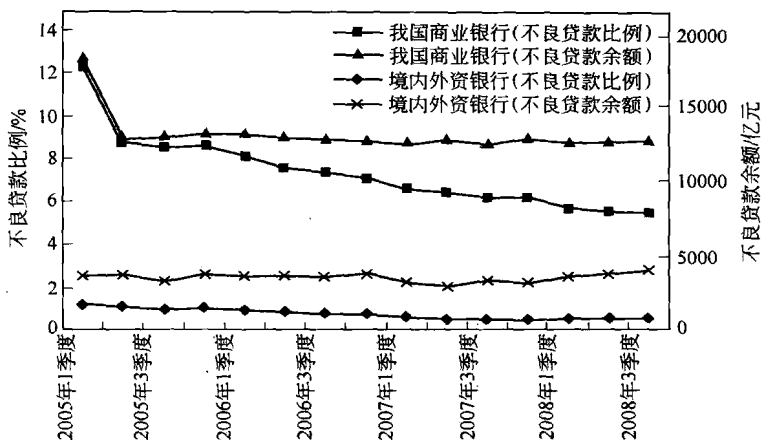


图 1-1 我国商业银行与境内外资银行不良贷款余额和不良贷款比例对比图^①

Fig. 1-1 Comparing non-performance loans' balance and ratio of domestic banks with that of foreign banks

整体上看,不良贷款余额和比例呈现下降趋势。这说明2005年以来由于我国经济运行态势良好,不良贷款规模得到有效控制,不良贷款比例较快下降与贷款规模扩大有着直接联系,当经济环境恶化时

^① 数据资料来源于中国银行监督管理委员会网站(<http://www.cbrc.gov.cn>),经笔者统计加工整理。

不良贷款余额就会反弹。这种情况已经出现,2007年后半年随着外国经济衰退和央行为应对通胀和产业升级而多次上调利率,国内经济增速减缓,导致了银行资产质量下降,具体表现在2008年中报有6家银行不良贷款余额和3家银行不良贷款比率出现了反弹。

因此,从信用风险管理理念和发展方向及其商业银行所面临的挑战来看,研究企业违约率测度问题也已成为我国商业银行迫在眉睫的任务。

1.1.3 我国商业银行违约率测度现状及问题提出

在信用风险管理理念和技术亟待更新的要求下,在银监会积极推动《巴塞尔新资本协议》实施时间表的压力下,近几年商业银行着手开发自己的内部评级体系,如招商银行2005年开发了一套企业信用评级体系;兴业银行于2006年着手开发企业信用评级体系等等。此外,中诚信评级公司、大公评级公司和联合评级公司也相应地都开发了企业信用评级体系。归纳起来,其违约率测度的技术路线主要分为三类:

(1)以定性评估为主,定量测度为辅的技术路线,如图1-2所示。其技术路线是:从受评对象的目前现金流量和其他现金来源对债务的保障程度入手,充分考虑宏观经济环境、行业发展趋势、宏观政策和监管措施等企业外部因素和基本经营、管理素质、财务状况等企业内部因素的影响,从而对受评对象未来偿付能力做出判断。

这类违约率测度的技术路线的优点是:充分发挥了专家经验的优势;评价指标体系建立在财务会计理论之上,既考察企业内部运营要素,又结合了企业外部经济环境要素,违约评价指标体系的完整性保证了违约率测度的一致性和稳定性。但是,缺陷也是显著的,表现在需要针对每个企业指定一个信用分析师,极大地提高了银行人力成本,没有充分发挥计算机技术的优越性,不适用于大批小额贷款企业的审核。

(2)以定量为主,定性为辅的技术路线。其技术路线是:以信贷资产的九级(或五级)分类为目标变量,经过业务访谈、业务分析的过程制定出偿债能力指标体系,经过数据预处理、再处理过程对数据源的

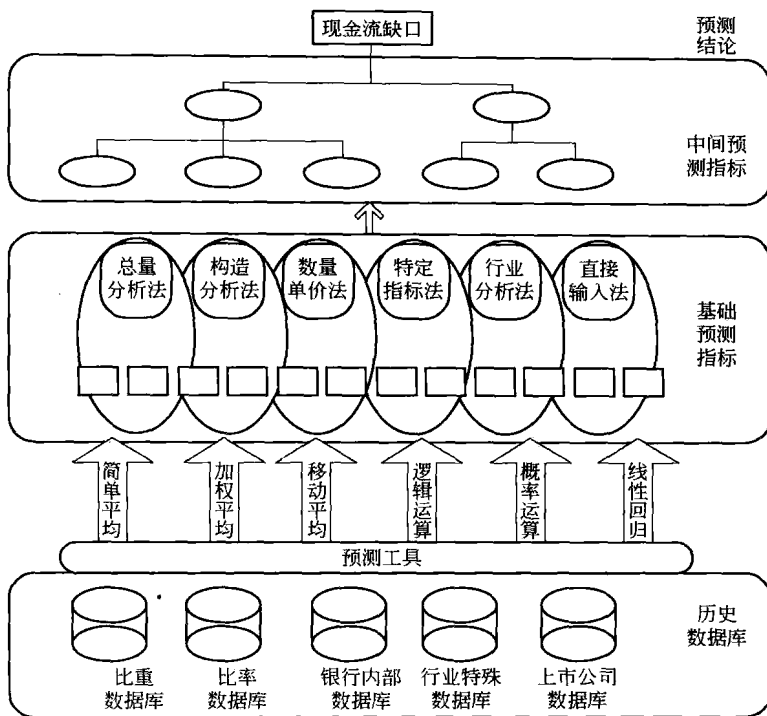


图 1-2 信用评级技术路线

Fig. 1-2 Credit rating route

数据进行清洗、转换得到供建模应用的数据集,应用 Logistic 回归技术来建立企业违约率测度模型。

与前一类违约率测度的技术路线的不同是:首先,它直接将违约企业作为考察的对象;其次,偿债能力指标体系是通过业务人员访谈得到的一套指标集合(以财务指标为主),再通过统计技术(如变量回归显著与否等)筛选出来若干指标,而不是基于成熟财务理论;最后,根据各个分行试用后反馈意见,重新微调 Logistic 回归模型的参数,以完成模型本地化工作。

这类违约率测算的技术路线的优点是:充分发挥了历史数据的优势,给出了一个简易实用违约率测算的操作模型。但是,缺陷也是显

著的,模型不能纳入定性化的数据,定性化数据更多反映了宏观环境的变化,这制约了模型的稳健性;另外,以专家经验所构建的评价指标体系缺乏成熟的理论基础,导致了同一变量在新旧两个模型中符号出现矛盾,模型系数可解释性较差,其稳健性令人质疑。

(3)以定量、定性并重的技术路线。其技术路线是:直接将违约企业作为考察的对象。首先,确定定性指标,其中包括行业前景(国家宏观政策、行业政策等)、是否有央行贷款卡,以及财务报表是否通过审计等;定量指标有:净利润、利息保障收益、资产收益率等;其次,将企业定性化指标进行分级处理,比如企业“市场地位”指标,若企业在行业中处于主导地位则该指标得分为90,若企业在行业中处于追随地位则该指标得分为70,若企业在行业中处于可有可无地位则该指标得分为50。然后,将这些定性指标数据和定量指标数据,通过统计技术(如主成分分析或聚类分析)归集为若干个统计指标,以降低指标间相关度和维数;最后,根据统计指标和历史数据构建违约率测度模型。

这类违约率测算的技术路线优点是:充分发挥了专家经验和历史数据的优势;给出了一个简易实用违约率测算的操作模型。其缺陷也是存在的,即评价指标体系缺乏成熟的理论基础,导致了重构模型后变量的符号不一致,模型稳健性令人质疑。

综上所述,以定量为主模型的稳健性普遍受到人们质疑,评价指标体系的构建缺乏成熟的理论基础降低了模型稳健性,那么该如何构建违约测算理论框架呢?要基于管理学或财务理论构建违约测算理论框架,必须要明确企业违约形成机理:即必须要弄明白企业违约究竟是内生的还是外部冲击造成的,以及企业外部生存环境变化是如何作用到企业内部中来的。这些问题构成了本文研究的逻辑起点。

1.2 研究意义

1.2.1 违约率测度研究的意义

违约率测度研究是商业银行贷款发放和贷后控制决策中的重要课题,对它进行深入的、系统的研究具有非常重要的意义,主要表现

为:

(1)从微观的角度来看,贷款违约率对商业银行经济效益影响很大。信用贷款违约的防范贯穿于商业银行日常工作活动中,贷款违约率可以为银行的贷款审核、决策以及风险管理提供参考。此外,商业银行还需要按照《巴塞尔新资本协议》采取有效措施,控制信贷违约所带来的实际损失,违约率也能为银行的经济资本配置提供服务。因此,准确测定企业违约率对商业银行的经营活动意义重大。

(2)从宏观的角度来看,违约率也是央行监管对象。2006年央行发布的《中国人民银行信用评级管理指导意见》中第十一条指出,中国人民银行将建立以违约率为核心考核指标的检验体系,对信用评级机构的评级质量进行验证,并向社会公示评级违约结果。将违约率作为考核评级机构的核心指标,与信用等级含义及信用评级的基本功能具有逻辑上的一致性。

(3)从紧迫性看,国外商业银行对贷款违约率问题一直非常重视,并通过合理制度和技术手段取得了良好的经济效益。而在我国,由于商业银行市场化经营历史较短,这一领域研究还刚刚起步,急需加速发展。尤其是在2001年我国加入WTO后,要求我国商业银行必须在《巴塞尔新资本协议》下与外资银行同台竞争,从而迫切要求我国商业银行在贷款违约率上加强理论和方法研究。

1.2.2 研究成果的实际价值

本书研究成果的实际价值将体现在以下四个方面:

(1)给出了一个贷款企业违约率研究的理论框架以指导违约率测度模型的构建。鉴于传统的违约率测度研究成果因缺乏相应理论基础而导致模型稳健性受到质疑这一问题,本书基于唯物辩证法内外因哲理、管理学、新制度经济学及财务会计等相关理论给出了一个企业违约率测度研究框架,以此来展现企业违约机理,以及企业违约的企业内部变量和外部变量之间的逻辑关系。在此基础上,本书明确了企业违约研究的技术路线是以企业内部违约研究为出发点,向外拓展到企业外部经济环境,从而为此类问题深入研究打开了新的视角。商业银行可借鉴本书给出的研究思路,针对不同行业的具体因素进行更深