

中图分类号: F830.33

密级: 公开

学科分类号: 336

论文编号: 1000407120654

北京交通大学
硕士学位论文

我国商业银行贷款客户盈利分析定价
模型研究

作者姓名	魏 帅
学科专业	金融学
指导教师	卜 伟 副教授
培养院系	经济管理学院

二零零九年六月

北京交通大学

硕士学位论文

我国商业银行贷款客户盈利分析定价模型研究

Research on Loan Pricing based on Customer
Profitability Analysis of Commercial Bank in China

作者：魏帅

导师：卜伟


北京交通大学

2009年6月


学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解北京交通大学有关保留、使用学位论文的规定。特授权北京交通大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘。

（保密的学位论文在解密后适用本授权说明）

学位论文作者签名：

签字日期：09 年 6 月 20 日

导师签名：

签字日期：09 年 6 月 20 日

中图分类号: F830.33
UDC: 336

学校代码: 10004
密级: 公开

北京交通大学

硕士学位论文

我国商业银行贷款客户盈利分析定价模型研究

Research on Loan Pricing based on Customer
Profitability Analysis of Commercial Bank in China

作者姓名: 魏帅

学 号: 07120654

导师姓名: 卜伟

职 称: 副教授

学位类别: 经济学

学位级别: 硕士

学科专业: 金融学

研究方向: 公司金融与治理

北京交通大学

2009 年 6 月

致谢

二年的研究生学习生活即将结束，在此之际，我要感谢我的导师卜伟副教授在学习和生活上对我的教诲和帮助，帮我顺利度过了研究生期间学习和生活上的各种难关。卜伟老师治学严谨，诲人不倦，学识渊博，深深的影响了我，不仅增长了我的学识，还教给了我做人的道理。在论文的撰写过程中，从选题到论文结构到论文的修改，都得到了卜伟老师的悉心指导，使我顺利完成本论文。

最后，我要感谢我的父母和同窗，感谢他们对我无私的帮助，使我顺利的完成了研究生阶段的学业。

摘要

随着我国利率市场化进程的加快, 银行自主定价的权利逐渐增加, 但同时也加剧了其所面临的风险, 这就对商业银行的经营管理能力提出了更高的要求。贷款作为商业银行最重要和传统的资产业务, 其定价方式与策略不仅会影响银行的盈利性及其市场竞争力, 更会影响到银行的资产与客户结构。因此, 对贷款的合理定价关系着商业银行的生存与发展。

本文在借鉴国外经典贷款定价模型的基础上, 通过分析我国商业银行贷款定价的现状及所存在的问题, 引入客户盈利分析的贷款定价模型作为今后我国贷款定价指导模型。该模型兼顾银行和客户的整体利益, 通过度量发放贷款给客户带来的收入、产生的成本(资金成本、经营成本、风险溢价)、要求的目标收益得出贷款定价的方案。这对于我国当前的贷款定价在理论上具有一定的指导意义。

本文指出了目前贷款定价模型存在的不足, 应以客户盈利分析贷款定价模型作为今后我国贷款定价指导模型, 并针对该模型中的目标利润这一项, 引入经济资本的概念来取代以往的监管资本, 一定程度上完善了客户盈利分析贷款定价模型。

关键词: 商业银行; 贷款定价; 客户盈利分析定价模型; 经济资本

分类号: F830.33

ABSTRACT

With the quickening up of rate marketization in China, commercial banks owns more rights in determining loan rate and meanwhile faces more risk, which requires commercial banks higher standard of management ability. Loan as the most important and traditional business in commercial banks, will influence the payoff and the competitive advantage of commercial banks in terms of its loan pricing method and strategy. Also it will influence the bank's capital and customer structure. Therefore, a reasonable price for loan is highly related to the development and survival of commercial banks.

Based on the three main traditional loan pricing methods and according to the analysis of the present state and existing problems of China, this paper points out the customer profitability model is the best choice for our commercial banks, because this model considers the overall interests of customers and banks. Through the measure of revenue, costs (capital cost, operating cost, risk premium) and the target profit, the loan price can be calculated out.

As to the research methods, this paper adopts comparative analysis and case analysis. Based on the combination of the theory and practice, the paper puts forward the successful experiences absorbed and the price model adopted.

In this paper, the innovation lies in two aspects: on one hand, this paper analyses the present loan price model and points out the shortages of it. With the combination of traditional foreign loan pricing models, the paper indicates customer profitability model is the best choice for our commercial banks. On the other hand, as to the calculation of target profit, this paper replaces the economic capital for the regulated capital, which can improve the customer profitability analysis model to some extent.

KEYWORDS: commercial banks; loan pricing; customer profitability model; economic capital

CLASSNO: F830.33

目录

摘要.....	iii
ABSTRACT.....	iv
1 引言.....	1
1.1 研究问题.....	1
1.2 文献综述.....	1
1.3 研究方法.....	5
1.4 创新点.....	6
1.5 论文结构安排与主要内容.....	6
2 商业银行贷款定价模型述评.....	7
2.1 国外商业银行贷款定价模型述评.....	7
2.1.1 成本加成贷款定价模型.....	7
2.1.2 基准利率加点贷款定价模型.....	8
2.1.3 客户盈利分析贷款定价模型.....	9
2.2 我国商业银行贷款定价模型述评.....	10
2.2.1 我国贷款定价的历史沿革.....	10
2.2.2 我国当前贷款定价模型.....	11
2.2.3 我国当前贷款定价模型存在的问题.....	12
3 我国商业银行的现实选择—客户盈利分析定价模型的探讨.....	14
3.1 客户盈利分析模型的基本原理.....	14
3.2 客户盈利分析模型的可行性分析.....	15
3.3 客户盈利分析模型的各要素分解.....	16
3.3.1 客户给商业银行带来的总收入 I	16
3.3.2 商业银行为客户服务的成本 C	18
3.3.3 商业银行的目标利润 P	19
3.4 客户盈利分析模型的仿真案例分析.....	23
3.4.1 案例概况.....	24
3.4.2 案例贷款定价分析.....	24
4 我国商业银行应用客户盈利分析定价模型的相关建议.....	28
4.1 建立合理的内部资金转移定价系统.....	28
4.2 健全内部风险评估系统.....	29
4.3 尽快完善成本核算体系.....	30

5 结束语	31
参考文献	32
作者简介	34
独创性声明	35
学位论文数据集	36

1 引言

1.1 研究问题

随着中国金融体制改革的迅速深化和利率市场化改革的不断深入，国内商业银行直接面临着贷款自主定价的问题。2004年10月29日央行的利率调整，最为影响深远的政策调整之一，就是取消了贷款利率上浮的限制，商业银行可以自主企业和具体业务的风险状况进行定价。而目前的趋势是，央行将主要负责基准利率的调节，其余不同种类的利率水平将由金融机构自主确定。哪些商业银行能够更准确的利用利率杠杆，对不同风险状况的客户进行准确定价，这些银行就能够以合理的价格争取优秀的客户，也能够以合理的利差争取中小企业等风险相对较高的客户。商业银行的竞争将真正从原来的规模竞争转向价格竞争，转向风险定价和金融创新的竞争。贷款定价的合理与否，不仅影响银行的收益水平，更会影响银行的资产质量、客户结构和市场竞争力。然而，由于商业银行是经营货币的特殊企业，其贷款产品又不同于其他商品，在销售贷款产品的同时，商业银行还必须充分考虑贷款到期后本金和利息的回收问题，其中蕴含着巨大的信用风险。因此，商业银行发放的每一笔贷款，不仅必须顾及借贷市场的竞争情况，还必须精确计算贷款价格能否弥补贷款的经营成本和可能面临的违约损失。定价过高可能导致优质客户流失，市场萎缩；贷款定价过低，其收入无法弥补贷款成本和客户违约损失，银行将发生亏损。

这就产生了一个问题：我国商业银行应该如何对贷款进行定价？本文通过比较西方典型的三种贷款定价模型，分析贷款定价模型的精髓，并结合我国商业银行贷款定价的现状及所存在的问题，探讨出适合我国国情的贷款定价模型。同时，本文还提出了针对我国商业银行提高贷款定价水平的建议，以期能对我国商业银行贷款定价提供参考。

1.2 文献综述

1、银行与客户关系对贷款定价的影响

Petersen 和 Rajan(1994)^[1]围绕银客关系强度的测量并实证研究银客关系怎样影响资金可获得性和融资成本。研究分析了从美国中小企业调查中获得的数据。不同于大企业和上市公司,这些中小企业不可能受评级机构和金融机构监控。因此信息不对称问题突显。此外,这些企业大多规模较小,建立时间不长,很少能从公开资本市场上获得资金,因此,银客关系就很重要。研究同时表明从多家银行取得借款的中小企业仍被要求支付较高利率,多渠道融资弱化了银客关系带来的好处。

Manoj Athavale&Robert O.Edmister(2004)^[2]通过实证研究,得到结论:银行通过对借款申请人的筛选以及对已获得贷款的企业的监测,可以有效地解决信息不对称的问题。由于在监测贷款企业的过程中获得了有关企业的大量信息,这种信息优势可以直接反映到银行对该企业的后续贷款价格中。同时该研究还表明,这种信息优势具有一定的限度。运用数理模型进行贷款定价的主要思路是:利用信用风险模型计算出一项贷款资产在未来一定时期的损失数额,然后通过一定的补偿机制为贷款进行定价。其关键是:通过运用风险计量技术对贷款风险进行科学评估,确定特定类型企业、特定结构贷款的损失率分布函数,据以计算预期损失、非预期损失、波动率,完成贷款的科学定价,包括准确地计提风险资本和确定风险溢价。而银行与客户关系对贷款定价的影响的理论研究和实证研究则表明,通过银行和客户之间建立长期合作关系能根据客户的风险不同,实行差别化定价策略,保证银行获得风险补偿,并且在一定程度上能有效地解决银行与客户之间的信息不对称的问题。

2、关于贷款定价的影响因素及建立贷款定价机制的政策建议研究

牛锡明(1997)^[3]最早对贷款定价问题进行了研究,他简略地介绍了国外贷款定价中考虑的基本因素,然后根据银行的筹资成本、直接与间接费用、贷款税率和贷款利润率等因素,并考虑中央银行的利率政策、贷款期限和贷款风险程度、借款人的存款余额与结算量,通过分析银行贷款的平均收益率,设计了确定贷款利率的基本模型。

邢毓静(2001)^[4]系统地分析了中国外币利率市场化进程中商业银行的各种贷款定价策略,并结合商业银行的具体情况,探讨了外汇利率市场化后的利率走向和商业银行的内部管理调整。

石蓉、耿香娥(2002)^[5]通过介绍、VAR 方法对银行贷款定价的理论支撑作用,提出了商业银行运用 VAR 方一法进行贷款定价的有关政策建议。

陈燕玲(2002)^[6]分析了当前国外商业银行贷款定价的三种主要模式及影响贷款价格的因素,评价了各模型的特点,并对利率市场化以后中国商业银行如何选择具体的贷款定价模型提出了若干主张,或对过渡时期中国商业银行如何加强贷款定价机制建设提出了若干建议。

高莹(2006)^[7]根据中国利率体制的现状 & 利率市场化改革的前景,分析了国有商业银行贷款定价的现状和存在的问题,指出了计划利率结构与利率市场化的三大矛盾,并提出了建立国有商业银行贷款定价机制的设想。

这类文献基本上都是泛泛地分析了影响贷款定价的因素(成本因素、客户因素、市场竞争状况、贷款风险程度、利率政策、目标收益率等),论述贷款定价的原则(利润最大化、成本底线、风险补偿、竞争等),解释进行贷款定价的重要性,并提出一些关于建立贷款定价机制的政策建议(如人才培养、数据积累、信息系统建设、价格审批等)。这些建议固然重要,但是研究者并没有给出具体的可供银行确定贷款价格的实用模型。

3、关于贷款定价模型的介绍或比较研究

王俊寿(2004)^[8]从违约损失概率、负债及股权成本和信息不对称等三个角度出发,对商业银行不同的贷款定价模型进行比较研究。

毛仲玖(2005)^[9]着重介绍了国外银行的客户盈利分析模型,该模型认为,银行在为每笔贷款定价时,应考虑企业与银行的整体关系,即考虑企业与银行各种业务往来的成本与收益,并将其称为“以银企整体关系为基础的贷款定价模型”。

蒋东明(2005)^[10]阐述了新巴塞尔资本协议对信用风险衡量和管理的主要思想,提出了建立基于风险资本的贷款定价模式。

徐程兴(2007)^[11]对银行界现存的三种贷款定价模型作了适当介绍,并得出客户盈利分析模型模式是中国商业银行的现实选择的结论。

这类文献主要集中于对各种贷款模型的介绍、比较和评价。这类文献存在一个共同的特点,就是都仅仅概括了商业银行贷款定价的几种基本思路,并没有给出如何精确计算贷款价格的数量化模型,尤其是对贷款价格构成要素中最为关键的风险溢价没有给出具体的量化公式,即没有对风险进行量化处理。而这正是问

题的关键所在。因此,在实践中商业银行仍然很难依据上述定价模型确定具体贷款的价格,即使使用上述模型进行定价,其得到的价格也必然是一个具有较强主观性的大概数值。

4、关于贷款定价与影响因素之间关系的实证研究

邱军(2001)^[12]在对贷款定价的框架和三种基本模式进行综述的基础上,分析了中国商业银行现行贷款定价方法存在的问题。并针对国内商业银行目前缺乏信用等级违约率和回收率的统计资料的现状,将中国现在执行的贷款风险分类进行了实证分析,通过对建设银行某分行贷款风险分类的历史数据的计算,得到了该行违约概率。

史泽友、黎丽、张维梁、刘代光(2002)^[13]通过实证分析银行贷款利率下浮对银行收益变动的影 响,提出了“首先进行整体贷款定价,明确利率浮动范围;然后进行单笔贷款定价,有效控制浮动利率的贷款结构”的定价策略。

周好文、李辉(2004)^[14]基于广州 83 家中小企业贷款情况的分析提出,银行与企业信贷关系越长,贷款利率就越低。

这类文献通常是在认可传统的贷款定价模式的基础上,用实证的方法检验某些传统定价方法中未曾着重考虑的因素是否对贷款价格构成影响以及影响程度。如银企关系对定价的影响、监测信息对定价的影响等等。这类研究一般都是通过对有关历史数据的处理,来检验其某些假设成立与否,并不构造具体的贷款定价模型,也不给出确定的贷款定价方法。

5、关于贷款定价的数量化模型研究

简志宏、李楚霖(2001)^[15]在考虑违约风险的情形下,分析了到期一次还本付息的信贷资产定价问题,并建立了数学模型。其结论表明,违约风险的信贷资产价格等于零息票债券的价格乘以信贷资产的期望支付。

庄新田、黄小原(2002)^[16]在信息不对称条件下,根据委托代理框架下的揭示原理,利用极大值原理将信贷合同转化为最优控制问题,并提出了贷款利率的定价模型,求解出了信贷双方目标均可得到满足的激励性对策解。

袁桂秋、姜礼尚、罗俊(2003)^[17]建立了限于在支付日提前支付或违约的固定利率抵押贷款的定价问题的数学模型,通过沿着利率特征线方向的差分偏微分方程,建立了模型的离散计算方法。

袁桂秋,金能(2004)^[18]建立了针对无违约风险的可调支付利率抵押贷款的定价模型,并利用偏微分方程理论证明了它的一个性质,再根据这一结论建立了定价模型的离散计算格式。

毕明强(2004)^[19]针对大型优质客户,根据客户盈利性分析原理,从银行与客户的关系入手,设计了一种基于贡献度分析的贷款定价方法,计算出包括贷款在内的一系列产品价格组合,试图帮助银行确定出有竞争力的贷款价格。

刘永生(2005)^[20]在假设银行是风险中性的投资者并要求贷款收益率等于无风险利率的前提下,根据贷款的预期违约率和预期违约损失,从逻辑上推导了一个贷款定价模型。

何明升(2006)^[21]运用期权定价模型推导出风险贷款价值及利差的计算公式,并以此分析了国内信用风险与利率管制、贷款管理、企业制度等因素的关系。

范永华(2008)^[22]通过借鉴国外商业银行贷款定价的经验,分析中国商业银行贷款定价问题的历史沿革,试图建立一套适合中国情况的贷款定价模式。

朱向华(2008)^[23]从我国商业银行面有定价能力入题,根据客户盈利分析模型的原理,分析了客户给商业银行带来的包括贷款利息在内的总收入成本及银行为客户提供服务的总成本计算。

这类文献中,研究者虽然都针对各自的假设条件给出了具体的公式化的定价模型,但是都没有真正构建出对信用风险进行量化处理后能在实践中使用的定价模型。毕明强的方法仅仅是根据国内银行的特点,对客户盈利分析模式的细化,考虑了银行客户整体关系却没有对其公式中的风险成本进行量化处理。朱向华的研究在目标利润的计算上,考虑的是监管资本的度量,而这并不能充分反映银行资产面临的真实的风险状况。

1.3 研究方法

本文在总结西方贷款定价方面的成熟做法后,分析了我国商业银行贷款定价的现状及存在的问题。本文分别运用比较分析法和案例分析法等,在理论与实际相结合的基础上,提出了我国商业银行在贷款定价中可吸收的成功经验、可采用的定价模式和提高贷款定价水平的建议。

1.4 创新点

本文在以下两个方面有所创新：

首先，本文对我国目前贷款定价的基准加点利率模型进行分析，完善了目前贷款定价模型。在借鉴国外经典贷款定价模型的基础上，本文引入客户盈利分析的贷款定价模型作为今后我国贷款定价指导模型。

其次，在以往的客户盈利贷款定价模型中，在计算目标利润时，大多采用的是监管资本的度量方式，但监管资本的计算过于简单化，因为它没有考虑同类资产不同等级的差异，从而不能充分反映银行资产面临的真实的风险状况。本文在探讨客户盈利贷款定价模型中的目标利润这一项中，创新的引用经济资本这一概念，一定程度上完善了客户盈利分析模型。

1.5 论文结构安排与主要内容

本文第二部分是商业银行贷款定价的模型述评，首先介绍了三种经典的贷款定价模型：成本加成模型、价格领导模型和客户盈利分析模型，并对各种定价方法进行评述；其次，对我国商业银行当前贷款定价模型进行了分析，主要内容包包括我国商业银行贷款定价的历史沿革、当前的贷款定价模型。通过分析，指出我国商业银行目前的贷款定价模型在利率市场化中存在不足，因此本文提出在利率市场化中建立以客户盈利分析的贷款定价模型，该模型对我国商业银行目前的贷款定价形成机制仍有参考价值。第三部分阐述客户盈利分析的贷款定价模型的基本原理，包括各要素分解，仿真案例分析，以及该模型的可行性分析。第四部分是针对我国商业银行应用客户盈利分析贷款定价模型的相关建议。

2 商业银行贷款定价模型述评

2.1 国外商业银行贷款定价模型述评

在介绍我国贷款定价模型之前，首先对西方贷款定价模型做简单介绍。典型的贷款定价方法有成本加成定价模型、基准利率加点模型和客户盈利分析模型。下面将分别进行介绍。

2.1.1 成本加成贷款定价模型

1. 成本加成贷款定价的基本原理

在给企业贷款定价时，银行管理层必须考虑筹集资金的成本和营业成本。这就要求银行必须清楚自己的成本，以便对任何类型的贷款都能制定出有利可图而又为客户接受的价格。该模型认为，任何贷款的利率应包括以下四部分：

(1) 资金成本。银行为筹集贷款资金所发生的成本。

(2) 贷款费用（非资金性的营业成本）。与贷款业务紧密联系的费用，如：对借款人进行信用调查、信用分析所发生的费用；抵押物鉴别、估价、维护费用；贷款资料整理、保管费用；贷款本金和利息的回收费用等。

(3) 风险补偿费。由于贷款的对象、期限、方式等各不相同，所以每笔贷款的风险程度各不相同，贷款价格中必须考虑风险补偿费。一般来说，贷款定价中风险补偿费包括的因素包括两方面：第一方面指的是违约风险补偿费。违约风险是指借款人不能按期偿还本息的可能性。违约风险补偿费包括贷款本息因违约而可能遭受的损失，可通过信用评级和银行历史统计数据而获得；第二方面指的是期限风险补偿费。一般说来，贷款的期限越长，利率风险也越大，借款者信用恶化的可能性也越大。所以，贷款期限越长，所要求的期限风险补偿费也越高。

(4) 目标收益。为银行股东提供一定的资本收益率所必须的每一笔贷款项目的预期利润水平。根据以上分析，成本加成定价模型下，贷款利率可由以下公式表示：

贷款利率=资金成本+贷款费用+风险补偿费+银行预期利润水平

2. 对成本加成定价模式的评价

(1) 成本加成定价模式属“内向型”定价模式。它主要从银行自身角度出发, 考虑到业务的成本、费用和风险。贷款定价与商业银行的资金成本、贷款费用、业务风险成正比。其缺点在于从自身角度出发, 忽略了与客户的互动关系以及市场竞争形势, 容易使定价脱离市场, 造成客户流失和市场份额下降。

(2) 成本加成模式属于“单笔贷款定价”模式。它主要用于单笔贷款的定价, 思路简洁, 对象明确。但事实上, 商业银行与客户的关系并不是单一的贷款关系, 在此之外还有其他业务网络。此模式容易造成贷款定价中的逆向选择和短期行为, 忽略业务的全方位拓展, 不利于建立稳定的客户关系。

(3) 对基础工作的要求很高, 需要成本核算系统精确地归集和分配成本。但事实上做到这一点有一定难度, 由于银行产品是多样化的, 信贷业务之中也可能包含着诸多其他服务, 因此, 在成本分配和归集上难以达到要求。

(4) 成本加成模式要求对风险(包括违约风险、期限风险及其他相关风险)有准确的评估。但风险的特性是不确定性, 如何精确的估计风险是一个课题。它不仅要求建立健全客户基础信息资料, 推行信用评级制度, 还要有一批具有丰富实践经验的风险评估人才。

2.1.2 基准利率加点贷款定价模型

1. 基准利率加点贷款定价的基本原理

基准利率加点模型是国际银行业广泛采用的一种定价模型, 其基本原理为以市场所普遍接受的优惠利率或主导利率作为基准利率, 在此基础上, 加上根据客户的风险程度确定的风险加数, 风险程度越大, 其加数越大, 反之亦然。计算公式为:

贷款利率=基准利率+风险溢价点数

2. 对基准利率加点定价模式的评价

(1) “基准利率加点”模型是一种“外向型”的定价模型, 它以市场一般价格水平为基础来确定贷款的价格, 属于“市场导向型”模型。它既考虑了市场风险又兼顾了贷款本身的违约风险, 从而具有较高的合理性, 制定的价格更贴近市场, 更具有竞争性。

(2) 采用这种定价模型进行贷款定价, 会加大了风险管理的难度, 此模型除

了要考虑贷款本身的风险（客户违约风险、期限风险）外，还要考虑市场利率风险（各种不确定因素引起的基准利率的增减变化），这就加大了风险管理的难度。

(3) 此模型的合理性在很大程度上依赖于对基准利率的选择。随着竞争的加剧，许多商业银行都放弃了早期的以优惠利率为基准利率的做法，转而选择货币市场利率、国债利率和 LIBOR 作为贷款定价的基础。这虽然使基准利率更贴近市场利率水平，但大大降低了商业银行的利润水平。

2.1.3 客户盈利分析贷款定价模型

1. 客户盈利分析模型的基本原理

这是一种“以银行—客户整体关系为基础的贷款定价模型”。商业银行在与任何客户进行业务往来，都必须能够保证“有利可图”或至少不亏本。因此，银行在为每笔贷款定价时，应全面考虑客户与银行各种业务往来的总成本、总收入和银行的目标利润。在整体客户关系中，银行发放贷款获得的收入包括：贷款利息、承诺费、现金服务管理费用和数据处理费用。为客户发放贷款的费用包括：银行员工的工资和福利、信用调查费用、存款利息、账户调整和处理费用和筹集可放贷资金成本。借款人实际使用的贷款资金净额是指客户实际使用的贷款金额减去客户的存款余额（存款余额中要扣除相应的存款准备金）。如果从银行—客户关系中得到的净收益为正，则该贷款请求可以接受，因为所有成本得到了补偿。如果计算出的净收益率为负，则银行难以接受该项贷款请求，银行需要重新调整定价。

2. 对客户盈利分析模型的评价

(1) “客户盈利分析模型”是一种“客户导向型”定价模型，它根据银行与客户的全部往来业务来制定合适的贷款价格。采用这种模型，可能会得出富有竞争力的贷款价格。它体现了银行“以客户为中心”的经营理念，实现了差别化定价的个性化经营模型。通过这种差别定价，能吸引和保留那些真正为银行带来合理利润的客户。

(2) “客户盈利分析模型”对银行的成本核算提出了更高的要求，该模型要求银行不仅能采用“分产品核算”的方式，还要做到“分客户核算”，以便能更准确地测算银行为客户提供服务的总成本，这的确会加大银行成本核算的难度。但在日益激烈的贷款市场，银行必须加强成本管理。不过随着计算机技术的发展，一

些银行逐渐采用作业成本管理制度。

2.2 我国商业银行贷款定价模型述评

2.2.1 我国贷款定价的历史沿革

第一阶段：建国初期到改革开放前。在高度集中的计划经济体制下，国民经济实行单一的计划调节，资金管理实行统收统支，当时的经济任务主要运用计划管理手段对企业进行控制。建国初期我国实行的是综合信贷计划管理，它规定了国家银行的全部信贷收支规模和货币发行总量，集中地体现国家的货币信贷政策，是国家进行财政、信贷、物资和外汇综合平衡的一个重要方面。这一时期，银行的信贷成为国家进行宏观经济调控的主要手段。贷款的利率要适应国家建设和恢复生产的需要。银行的贷款利率也就失去了调节经济和为银行取得最大化收益的作用。^[24]

第二阶段：1979 年一至今。随着我国利率市场化改革步伐的逐渐加快，我国商业银行贷款定价的主动权也不断得到扩大。1987 年 1 月，在《关于下放贷款利率浮动权的通知》中规定商业银行可根据国家的经济政策，以国家规定的流动资金贷款利率为基准上浮贷款利率，浮动幅度最高不超过 20%。1996 年 5 月，为减轻企业的利息支出负担贷款利率的上浮幅度由 20%缩小为 10%，下浮 10%不变，浮动范围仅限于流动资金贷款。1998 年 10 月 31 日起将金融结构（不含农村信用社）对小企业的贷款利率最高上浮幅度由 10%扩大到 20%，农村信用社贷款利率最高上浮幅度由 40%扩大到 50%。1999 年 4 月 1 日起，贷款利率浮动幅度再次扩大，县以下金融机构发放贷款的利率最高可上浮 30%。9 月 1 日起，商业银行对中小企业的贷款利率最高上浮幅度扩大到 30%，对大型企业的贷款利率最高上浮幅度仍为 10%。2003 年来，金融机构贷款定价的自主权得到前所未有的扩大。2003 年月，人民银行在推进农村信用社改革试点时，允许试点地区农村信用社的贷款利率不超过贷款基准利率的 2 倍。2004 年 1 月 1 日，人民银行决定将商业银行、城市信用社的贷款利率浮动区间上限扩大到贷款基准利率的 1.7 倍，农村信用社贷款利率的浮动区间上限扩大到贷款基准利率的 2 倍，金融机构贷款利率的浮动区间下限保持为贷款基准利率的 0.9 倍不变。同时明确了贷款利率浮动区间不再根据

企业所有制、规模大小分别确定。2004年10月29日，人民银行决定不再设定金融机构（不含城乡信用社）人民币贷款利率上限。^[25]至此，我国金融机构人民币贷款利率已经过渡到上限放开，实行下限管理的阶段。我国商业银行已获得充分的贷款定价自主权。

2.2.2 我国当前贷款定价模型

当前银行人民币贷款利率管理的主要方式是：人民银行制定贷款基准利率和贷款利率浮动下限，不设定贷款利率上限；各商业银行再根据自身的经营成本、资金成本、借款人的风险、效益状况等各种因素，在贷款利率下限浮动区间内自主确定贷款利率。目前中国各国有商业银行的分支机构基本实行“分级授权、分类指导”的利率管理模式，贷款利率政策的实施及浮动由各上级行统一调整和对下授权，各行对人民币贷款利率下浮权限一般集中在分行审批，实行“一笔一报”制。有的银行根据授权由行长或分管副行长负责审批，有的银行审批权限在计划资金部门或二级分行，还有的银行审批权限在审贷委员会或由利率协调小组负责审批。与贷款利率下浮权限管理不同的是，各行贷款利率上浮权限一般由支行掌握。在确定贷款利率上、下浮动标准时，各行主要是根据客户能带来的综合效益、资产规模、信用等级和风险大小等作为贷款利率浮动的标准。近年来，同行业的激烈竞争也是影响贷款利率浮动标准的重要因素。各行为争取、稳住优质客户，对优质客户纷纷主动或被动下浮贷款利率。

以下是我国商业银行的人民币贷款定价指导模型，该模型是根据商业银行的实际情况，参照人民银行给定的基准利率确定基准点、然后在基准点上根据风险水平、成本费用等实行上下浮动来确定每一笔贷款最低利率的贷款定价方案。

商业银行确定最低利率要求（风险利率）的模型为：^[27]

$$R = r + \sum_{i=1}^n Fi \quad (R \geq r \times (1 - 10\%))$$

其中：

R=贷款最低利率

r=基准利率（人民银行基准利率）

F=各定价要素浮动点， $i=1,2,\dots,n$

贷款定价浮动的定价要素包括客户类别、客户信用等级、客户规模、担保方式、行业、客户结算存款与贷款的比例等六类。这些定价要素浮动点的确定，主要根据该行多年来已发放贷款的实际情况来测算。这意味着面对同一个客户，不同的商业银行贷款报价不尽相同。

该模型的可取之处在于它在总结、归纳、分析历史数据的情况下，测算出众多影响贷款定价的微观因素的变动幅度，例如：该模型充分考虑了借款人的信用评级、经营规模、客户类别等个体特点、借款人与银行的结算情况（存款占比）以及关系到贷款质量的第二还款来源——担保方式等因素。

2.2.3 我国当前贷款定价模型存在的问题

我国现行贷款定价方法，与我国利率体制改革的历史路径有着重要的关系，国内的各家银行虽然在内容上略有不同，但是基本上都是采取类似的基础利率加上或乘以下风险溢价的定价模式。这一方法对于银行通过差别定价扩大收益，控制风险发挥了积极的作用。但是随意银行之间的竞争日益激烈，这种相对简单的定价模型决定的定价机制存在的问题也是日益凸现。

(1) 该模型没有考虑除资金成本以外的其他成本以及银行的目标利润率。银行给客户发放一笔贷款，除了资金成本，风险溢价外，还有经营成本。包括在贷款过程中产生的直接成本，如贷前调查、贷中审查、贷后监督等发生的直接费用，还包括这笔贷款应该分担的间接费用。商业银行的股东把资金投向银行，他们是希望获得利润。如果他们获得的利润很低，甚至低于社会平均必要收益率，他们可能会选择抛售股票，撤出资金。因此，发放贷款的成本应该包括资金成本、经营成本、风险溢价和目标利润率。

(2) 该模型忽视了贷款市场中的竞争对手。传统的贷款市场，商业银行控制着贷款资金的大权。也就是说，贷款市场是买方市场，企业要向上级批准才可能得到一笔贷款，现在情况发生了变化了，贷款市场成为卖方市场，多家商业银行为争夺同一个客户，相互之间的竞争非常激烈，以前拼的是关系、是服务，现在同等条件下，价格竞争显得更外重要。当前的贷款定价模型是站在商业银行角度的，商业银行制定的价格在一定程度上更多地考虑银行的利益，首先某一家商业银行报出的贷款利率未必是最低的，在同等条件下，另一家商业银行报出更低的利率，

客户可能选择后一家商业银行；其次哪怕前一家商业银行报出了贷款最低利率，但不适合客户的需求，仍然不为客户所接受，因为同一个客户和多家商业银行都保持着业务往来，适合客户的才是最好的。

因此在利率市场化中，我国商业银行制定贷款定价时至少应从两个角度考虑：

角度一：给客户发放贷款获得的收入至少要弥补给客户贷款产生的成本，这里的成本指包含目标利润的经济成本。

角度二：制定贷款利率应兼顾客户的利益，在竞争性的贷款市场中，分产品核算、分客户核算，根据客户的需要，制定适合客户需求的贷款定价方案。

因此，在上述分析的基础上，结合国外三种典型的定价模型，本文引入客户盈利分析的贷款模型作为利率市场化进程中我国贷款定价的指导模型。因为该模型既基于风险管理和成本管理基础之上，同时又兼顾了银行产品的营销。

3 我国商业银行的现实选择--客户盈利分析定价模型的探讨

同我国目前的商业银行贷款定价模型相比较,客户盈利分析的贷款定价模型既考虑了商业银行给客户发放一笔贷款要获得的收入,又考虑了为之而付出的经济成本。此模型基于商业银行与客户整体利益的角度,商业银行给客户发放贷款获得的收入包括贷款利息、补偿存款利息和结算费用、账户管理费用以及数据处理费等其它中间业务收入。而商业银行对该客户提供贷款和其它服务的总成本,包括筹集可贷资金的成本、分摊的经营成本、风险溢价等。此外,还应考虑银行的目标利润。因此,该贷款定价模型的因素中包含了成本,目标利润,同时也包含了客户获得的除贷款利息的其他收入,这些因素的考虑在很大程度上可以弥补我国现有模型的不足。

本文第二章中,已经简要介绍客户盈利分析的贷款定价模型,本章将进一步探讨客户盈利分析的贷款定价模型。

3.1 客户盈利分析模型的基本原理

20 世纪 80 年代以来,随着竞争的加剧,西方商业银行的存贷款利差普遍呈下降趋势,一些商业银行的贷款定价偏低,贷款收入甚至弥补不了贷款的违约损失和发放贷款的成本。这一现象既反映出竞争导致的成本上升,也反映了贷款定价不合理的事实。但是贷款定价过高又会使商业银行失去市场。所以西方商业银行从客户账户给银行带来的总利润入手,结合商业银行为客户服务支付的代价,利用客户盈利模型分析法进行贷款定价,一方面保证了商业银行的基本利润,另一方面也维护了商业银行与客户,尤其是一些信誉良好的重要客户的良好关系,以确保其对银行持续的忠诚度。随着我国《商业银行服务价格管理暂行办法》的实施,商业银行在为每笔贷款定价时,不能仅从某一单项贷款着手考虑贷款定价问题,而应该借鉴西方商业银行成功的做法,考虑客户与商业银行的整体关系,即应全面考虑客户与商业银行各种业务往来的成本与收益。这种定价思想实质上是要求商业银行根据客户对收益的贡献度不同实行差异化定价,定价的基本原理是商业银行从客户处得到的整体收益应大于等于商业银行为客户支付的成本加上目标利

润。我们得到下列基于客户关系的贷款定价关系式:^[28]

$$I \geq C + P$$

公式中 I 表示商业银行对客户提供的贷款和其它服务的收入总和,即账户总收入,包括贷款利息、补偿存款利息和结算费用、账户管理费用以及数据处理费等其它中间业务收入。

C 表示商业银行对该客户提供贷款和其它服务的总成本,包括筹集可贷资金的成本、分摊的经营成本、风险溢价等。

P 为商业银行目标利润,一般用单位资本收益来表示,由商业银行的经营规模和经营状况决定。只要能保证公式(1)的成立,说明商业银行从客户获得的收入不仅能抵补成本,还能实现银行的最低利润目标。如果公式(1)不成立,则有两种可能,一种是 $I < C$, 商业银行在该客户关系中亏损;另一种是 $I > C$, 但 $I < C + P$, 即该客户能给商业银行带来超过成本的收入,但是达不到商业银行最低的利润目标。无论是哪一种情况的出现,都说明商业银行对该客户的贷款定价不合理,需要重新定价。在竞争性的信贷市场,商业银行从客户获得的收入就是客户支付的成本,在其他条件相同的情况下客户当然希望以最低的价格获得信贷资金,他们愿意支付的价格不会超过商业银行提供的成本和目标利润,所以上述公式调整为:

$$I = C + P$$

这就是基于客户盈利分析的贷款定价模型。

3.2 客户盈利分析模型的可行性分析

(1) 由于该模型包括了商业银行为企业提供的所有业务,因此在其它业务信息已知的情况下可以为银行新增加的任何业务或服务定价,因为只有三个未知数,在其他两个未知数确定的情况下,可以很方便地计算第三个未知数,该模型制定的价格是一篮子价格,不仅仅是贷款利率,还可以是补偿存款余额,甚至是中间业务费用,因此该模型完全可以扩展为对客户进行市场营销的工具,甚至在新的业务组合中完全可以没有贷款。

(2) 该定价模型能有效地促进企业进行账户集中。作为一个综合定价模型,对企业来说,如果能将各种类型账户开设在一家商业银行,企业就会给该银行带来可观的中间业务收入,由于目标利润是相对确定的,因此商业银行就可以给企业

发放优惠利率贷款。或者在同等利率水平的基础上,该企业可以享受到较为优质的或价格优惠的中间服务;由于在资金管理方面的专业性,商业银行还可以根据企业的流动资金特征,提供量身定做的理财服务,所以对企业来说经济上是可行的;对商业银行来说,由于企业账户的集中,便于掌握企业的整体情况,有利于准确地评估企业风险的同时,通过对企业提供专业的优质的服务和理财咨询来稳定客户,加强客户忠诚度。客户维护的一般规律表明:维护一个老客户的费用仅为开发一个新客户费用的 1/5。因此,该定价模型为降低银行的经营成本提供了新的思路。

(3) 该定价方法直接检阅商业银行的经营管理水平。模型中税收、资金成本和收费基本是外生的,各家商业银行大致相同,所不同的是操作成本。操作成本和商业银行的经营管理水平直接相关,效率高的银行可以通过较低的操作成本达到较低的服务报价从而提高其市场竞争力,或者在相同的价格水平上实现更高的收益水平。如果商业银行制定出的贷款价格高于同行报价水平,肯定不会为公司客户所接受,即使调整组合满足客户的业务需求,但在价格上仍然没有优势,那么银行就要对等式右端的参数进行调整,比如降低资金成本,或者减少经营成本,在目标利润不降低的前提下改变贷款的组合价格,赢得了竞争优势,这就是通过贷款定价促进银行加强成本的核算和管理。

3.3 客户盈利分析模型的各要素分解

从已构建的贷款定价框架可以看出:进行贷款定价需要考虑三个内容:一是客户给商业银行带来的总收入 I ,二是商业银行为客户花费的总成本 C ,三是管理层制定的目标利润 P 。

3.3.1 客户给商业银行带来的总收入 I

根据《商业银行法》等相关法律以及商业银行经营的实际情况,我国商业银行可以从客户处获得以下几项收入:

(1) 贷款收入 I_1

在中国, 贷款利息收入是商业银行的主要收入来源。目前银行业已经可以为客户提供贷款承诺服务, 在贷款承诺中, 由于内含选择权, 商业银行要储备供客户随时提用的资金, 因此承担一定的机会成本, 随着《银行服务收费管理暂行办法》的实施, 商业银行可以向客户收取一定的贷款承诺费。对于贷款收入, 中国商业银行要按规定缴纳相当于贷款收入总额一定比例的营业税及附加, 税法规定商业银行利息收入应交纳营业税及附加为 5.5%。计算贷款利息收入时, 不仅考虑新贷款利息还要考虑以前贷款的利息收入。以测算日贷款余额距到期日加权平均计算, 测算日贷款余额距到期日大于 1 年的按 1 年计算, 不足 1 年的, 按距到期日的月数除以 12 计算。所以商业银行向客户发放贷款的总收入可以用下式表示:

$$I_1 = (R \times i \times L \times UGD + F) \times (1 - t)$$

其中, R 表示承诺贷款额; i 表示待贷利率; L 表示协定贷款期限; UGD 表示预期提款比率; F 表示商业银行对客户收取的贷款承诺费; t 表示营业税及附加税率。

(2) 存款帐户收入 I_2

客户在商业银行保留存款一般有两种原因: 一是商业银行提供贷款时要求留存的补偿性余额, 即银行要求客户按贷款金额的一定比例保留在该银行的存款; 二是便于商业银行为客户提供划拨资金等服务需要在银行开立结算帐户, 当然部分客户会考虑机会成本因素, 将几乎无利息收入的结算帐户资金划转到生息帐户上。商业银行收到客户存款以后, 按规定上交一定比例作为法定存款准备金, 其余部分可以进行贷款或投资, 从而产生一定的收入。在中国, 商业银行除交纳法定存款准备金到人民银行外, 还要将部分超额准备金缴存到人民银行, 不论法定准备金还是超额准备金一般都有利息收入。2008 年 12 月 25 日人民银行规定中国商业银行法定准备金率和超额准备金率分别为 14.5% 和 5.11%, 法定准备金和超额准备金利率分别为 1.89% 和 0.99%。根据税法规定, 法定准备金和超额准备金利息收入均不纳税。因此, I_2 的表达式为:

$$I_2 = r_1 \times (1 - s_1 - s_2) \times (D - D_1) + r_2 \times (s_1 + s_2) \times (D - D_1)$$

其中, r_1 表示商业银行盈利性资产的平均收益率; s_1 、 s_2 表示商业银行分别上存央行法定准备金比率和超额准备金比率; D 表示存款总额; D_1 表示平均浮存, 即通常所说的在途资金; r_2 表示央行支付给商业银行存款准备金的利率。

(3) 中间业务收入 I_3

所谓中间业务是指商业银行以中介人的身份代客户办理各种委托事项，并从中收取手续费的业务。2001 年，中国人民银行宣布中国商业银行能够产生收入的中间业务主要有结算类、承诺担保类以及咨询顾问类三大类，支付结算、银行卡、代理业务、担保、承诺、交易、基金托管、咨询顾问、和其他业务等九个业务品种。在国外商业银行中，中间业务收入已占银行收入的大部分。长期以来中国商业银行收入主要来自存贷利息差，但是近年来颁布的《商业银行中间业务暂行规定》和《商业银行服务定价管理暂行办法》对商业银行中间业务创新起到了促进作用，中间业务收入在银行总收入中的比重也在不断提高。

在中国，商业银行中间业务的价格的制定要按照业务类型分别实行政府指导价和市场调节价。执行市场调节价的业务收费标准由商业银行自行确定，这样中间业务的价格会对贷款定价产生直接的影响，因此应该成为贷款定价模型中的重要因素。用 f_{1k} 、 f_{2k} 、.....、 f_{9k} 分别表示商业银行为客户提供的 9 类中间业务的收费， k 表示第 k 笔服务。中间业务收入也要按规定缴纳营业税及附加，得到下列公式：

$$I_3 = \left(\sum_{k=0}^n f_{1k} + \sum_{k=0}^n f_{2k} \dots \dots + \sum_{k=0}^n f_{9k} \right) \times (1-t)$$

商业银行来自特定客户的总收入：

$$\begin{aligned} I &= I_1 + I_2 + I_3 \\ &= (R \times i \times L \times \partial + F) \times (1-t) + r_1 \times (1-s_1-s_2) \times (D-D_1) + r_2 \times (s_1+s_2) \times (D-D_1) + \\ &\quad \left(\sum_{k=0}^n f_{1k} + \sum_{k=0}^n f_{2k} \dots \dots + \sum_{k=0}^n f_{9k} \right) \times (1-t) \end{aligned}$$

3.3.2 商业银行为客户服务的成本 C

商业银行为客户提供服务所发生的成本 C 有三种：资金成本 C_1 、经营成本 C_2 和风险成本 C_3 。 C_1 即发放贷款所需资金的利息成本，利率一般用 3 月期的国债利率来代替，设为 i_b ，则贷款资金成本 $C_1 = R \times i_b$ 。 C_2 是指为客户提供所有服务和帐户管理所花费的成本，具体包括客户活期定期帐户的管理成本、支票帐户的管理成本、贷款的管理成本以及中间业务的服务成本。目前我国商业银行经营的如存款

存入、存款提取、转帐以及电子转帐、帐户维护、退帐以及代理工资发放等就属于这类业务，这些服务应根据商业银行发生的成本进行逐笔摊销。由于目前我国银行业缺乏精细化的成本分析系统，如何进行摊销，是仅摊销变动成本，还是完全成本，都是值得研究的问题。假定按一定标准折算每笔服务的成本是 e ，共发生 n 笔，则 $C_2 = e \times n$ 。 C_3 包括违约风险以及商业银行经营中可能出现的操作风险、市场风险等给商业银行造成的损失。本文只考虑违约风险，即预期违约损失 EL ，这样，商业银行为客户服务发生的总成本为：则 $C_3 = EL$ 。这样，商业银行为客户服务发生的总成本为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = R \times i_b + e \times n + EL$$

3.3.3 商业银行的目标利润 P

商业银行发放贷款的资金最终都来源于负债和资本金，目标利润是商业银行资本从每笔贷款中拟获得的最低利润，是能弥补资金来源的成本的收益。值得注意的是，在以往的客户盈利贷款定价模型中，在计算目标利润时，大多商业银行采用的是监管资本的度量方式，即 $P = ROE \times \alpha \times R$ ，其中： ROE 是资本回报率， α 是资本充足率， R 是承诺贷款额。总体说来，监管资本的计算过于简单化，因为它没有考虑同类资产不同等级的差异，从而不能充分反映银行资产面临的真实的风险状况。如对一个亏损企业的贷款和对一个经营良好企业的贷款所要求的资本是一样的。新资本协议中，监管资本的目标是维持债权人的安全和金融系统的稳定，它是监管当局根据行业的平均水平而制定的统一标准，可以说，监管资本考虑到了银行破产带来的私人成本和公共成本，而经济资本是银行根据其内部模型度量的风险大小来确定的所需资本，此时的资本要求更能反映银行所承受的真实风险大小、更具有风险敏感性。因此，本文在探讨客户盈利贷款定价模型中的目标利润这一项中，创新的引用经济资本这一概念。

经济资本是在 20 世纪 90 年代银行界不断发展基于信用风险和其他风险的内部模型的基础上发展而来的。经济资本试图反映银行自身的风险特征，并通过风险损失映射资本承担，从而在性质上与作为资本底线的监管资本有着本质的区别。具体说来，经济资本是对风险的计量，而不是对所持资本的计量。传统的资本充足率的计量是将所持资本与资产或经某种形式调整的资产相联系，而经济资本是

将资本与风险联系在一起,而不考虑银行的资产水平。经济资本建立在对未来可能损失的一个概率评估之上,因此相对于传统的财务上计算的资本来说,经济资本计量更具有前瞻性。一个运作良好的经济资本模型将使银行的管理层能够更为有效地应对未来银行所面临的各种风险。

设银行对贷款要求的最低收益率为 $\min(RAROC)$, 占用的经济资本为 EC , 则

$$P = \min(RAROC) \times EC$$

综上,在均衡价格下,我国商业银行贷款定价应满足 $I = C + P$, 推导得公式:

$$(R \times i \times L \times UGD + F) \times (1 - t) + r_1 \times (1 - s_1 - s_2) \times (D - D_1) + r_2 \times (s_1 + s_2) \times (D - D_1) + \left(\sum_{k=0}^n f_{1k} + \sum_{k=0}^n f_{2k} \dots + \sum_{k=0}^n f_{9k} \right) \times (1 - t) = R \times i_b + e \times n + EL + \min(RAROC) \times EC$$

经济资本 EC 的计量

经济资本是非预期损失 (UL)、资本乘数(Capital Multiple)二者的乘积:

$$EC = UL \times CM$$

经济资本 EC 的各要素分解

1. 非预期损失 (UL)

UL 被用来描述某一种交易或交易组合在一特定期间内可能发生的实际损失相对于预期违约损失 (EL) 的离散程度。

预期违约损失是指事前估计到的或期望的贷款违约损失。它的数学表达非常简单: $EL = AE \times EDF \times LGD$

其中, EL 为预期违约损失, AE 为风险暴露, EDF 为预期违约概率, LGD 为违约损失率。

借款人没有违约时, 贷款的实际损失为零。若贷款未到期, 则先前留存的贷款损失准备可以转至下一分析期; 若贷款已经到期, 贷款损失准备就可视为银行的收入。它一般以 EL 的方差来表示。因此, 对于整个经济周期而言, 资产组合的 UL 总和为零。 UL 的数值可正可负, 一般而言, 负值出现的频度较高, 这是因为多数交易并未发生实际损失、因此用于描述实际损失相对于预期损失离散程度的 UL 为负数。但是, 一旦 UL 出现正值, 其数额是相当高的, 甚至有可能显著高于整个资产组合在当期的收益总和, 为此, 银行必须持有一定数额的准备金以便吸收资本将面对的潜在 UL , 从而保护股东和存款人的利益。

非预期损失其计算公式为:

$$UL = AE \times \sqrt{EDF \times \sigma^2_{LGD} + LGD^2 \times \sigma^2_{EDF}}$$

σ^2_{LGD} 为 LGD 的方差, σ^2_{EDF} 为 EDF 的方差

该方程表明, 乘数 $\sqrt{EDF \times \sigma^2_{LGD} + LGD^2 \times \sigma^2_{EDF}}$ 取决于违约概率 EDF, 既定违约损失 LGD 及其相应方差 σ^2_{LGD} 和 σ^2_{EDF} 。如果违约概率是确定不变的, 即两者的方差均为零($\sigma^2_{LGD} = 0$, $\sigma^2_{EDF} = 0$), 得到 UL 也为零, 这时当期贷款的价值也是确定的。

下面, 将具体介绍非预期损失 (UL) 的各个要素:

(1) 风险暴露 (AE)

在违约事件发生或者贷款信用等级变化时银行持有的暴露于信用风险下的贷款资金称为风险暴露 (AE)。

风险暴露 $AE = \text{未清偿贷款 OS} + \text{贷款承诺 COM} \times \text{既定违约提用比例 UGD}$

未清偿贷款 (OS): 一般是指银行允许借款人延期偿付的部分资产。当违约事件发生时, 借款人无法偿还, 银行就承担了全部未清偿贷款的风险。

贷款承诺 (COM): 指银行应借款人要求承诺贷出的金额, 最高可按承诺约定全额提用。一般分为两个部分: 提用部分与未提用部分。一旦借款人遇到财务困难, 就可以在银行承诺的信用限额内任意提用资金。如果借款人最后违约, 除了未清偿贷款, 贷款承诺中提用的部分同样会给银行带来损失。普通贷款的风险暴露金额就是未清偿贷款额, 而贷款承诺即银行承诺借款人在一定期间内随意支取的贷款金额中, 已被提取的部分才是风险暴露金额。

违约提用比例 (UGD): 在实践中, 贷款承诺在违约时并不总是全额提用。因此, 贷款承诺的损失风险要小于全部未清偿贷款的损失风险。因而有必要估算提用比例, 以便确定借款人在信用恶化时的风险暴露的金额。发生违约时, 被提用的贷款承诺比例又称为违约提用比例 (UGD)。

常用的 UGD 来源于阿萨诺 (Asarnow) 和马克尔 (Marker) (1995)^[29]发表的论文。他们根据花旗银行历史数据中公司贷款的违约部分进行实证研究, 估算出违约时贷款承诺的平均提用比例, 见表 1。

表 1 不同信用等级借款人的平均给定违约提用比例

Table 1 UGD of different credit rating of borrowers

信用等级	UGD(%)
AAA	69%
AA	73%
A	71%
BBB	65%
BB	52%
B	48%
CCC	44%

资料来源: Asarnow Elliot & David Edwards Measuring Loss on Defaulted Bank Loans: A 24-year Study [J]. Journal of Commercial Lending, 1995, 77(7):11-23.

倘若一个借款人的初始信用等级为 BB, 则其在到期前发生违约时, 通常会提取贷款承诺总额的 52%, 这个指标取决于对风险的评级。机构评级仅限于那些有公开交易的公司, 针对那些财务报表不完全或不可靠的中小企业就没有可获得的评级信息。因此, 内部风险评级的建立对贷款定价至关重要。

(2) 预期违约概率 (EDF)

预期违约概率 (EDF) 表示贷款发生违约的概率。可以利用穆迪和标准普尔公司公布的以历史数据为基础编制的公开交易的公司的 EDF 的估计数据。也可以利用 KMV 方法, 通过银行自己的信用监控系统, 参考公开或未公开的财务报表, 对企业的违约概率进行估算。

(3) 既定违约损失率 (LGD)

在实践中, LGD 取决于风险资产的求偿优先级及其担保情况, 辨别资产是否安全以及以什么做担保就很重要。^[30]卡蒂 (1998)^[31]的研究给出了不同信用等级的 LGD 水平, 见表 2。当然利用历史数据, 也可以结合银行的实际情况, 估算出不同信用等级的借款人的 LGD 水平。

表 2 不同信用等级借款人的既定违约率 0020

Table 2 LGD of different credit rating of borrowers

信用等级	LGD(%)
AAA	无违约事件
AA	76%
A	24%
BBB	33%
BB	39%
B	38%
<B	55%
未知	32%

资料来源：Carty, L.V. and Lieberman. Defaulted Bank Loan Recoveries [D]. Moody's Special Report, 1998, November; 1-9.

2. 资本乘数(CM)

经济资本与不可预见损失之间的倍数关系用“资本乘数”来表示，资本乘数取决于银行希望达到并维持债务等级、银行希望维持的债务等级越高，它就必须为其不可预见的损失配备更为充足的资本，从而资本乘数越大，其数值同样需要建立特定的模型加以计算。

CM 可由如下方法求得：

在一定的置信水平 X 下， A 为损失的随机变量，银行的经济资本应能满足以下条件：

$$\text{Prob}\{A - EL \leq EC\} = X$$

可得：

$$\text{Prob}\left\{\frac{A - EL}{UL} \leq CM \times CF\right\} = X$$

用概率分布技术，找出与置信区间 X 对应的标准差数，即可确定资本乘数 CM 。

3.4 客户盈利分析模型的仿真案例分析

由于本文是建立在基于客户盈利分析基础上的贷款定价模型，难以收集相关的数据和信息，在此只能举出一个贷款定价仿真案例，以期对建立的模型进行模拟。

3.4.1 案例概况

某商业银行为甲客户提供第一笔贷款承诺 A, 总金额为 2000 万元, 期限 1 年。取得贷款时提取贷款 1000 万元; 假定商业银行对甲客户提供 A 贷款承诺要求的最低收益率为 20%, 贷款承诺费用率为 2%, 浮动资金为 0; 法定准备金率和超额准备金率分别为 14.5% 和 5.11%, 法定准备金利率和超额准备金利率分别为 1.89% 和 0.99%; 商业银行一年期资金成本率为 2.25%。商业银行利息收入应交纳营业税及附加为 5.5%。银行要求客户保留补偿性余额为 5%, 银行盈利资产的平均收益率为 5%。假设客户甲在银行的内部信用级别为 A 级, 资本乘数为 5, 预期违约损失概率为 0.15%。

3.4.2 案例贷款定价分析

贷款承诺 A 的利率确定:

1、贷款相关收入

(1) 贷款利息收入

$$I_1 = [(1000 + 1000 \times 71\%) \times i_1 + 1000 \times (1 - 71\%) \times 2\%] \times (1 - 5.5\%)$$

$$= 1615.95 \times i + 5.481$$

(2) 存款帐户收入

银行要求客户保留补偿性余额 = $2000 \times 5\% = 100$ 万元

$$I_2 = (100 + 2000 + 1000) \times 5\% \times (1 - 14.5\% - 5.11\%) \times (1 - 5.5\%) + (100 + 2000 + 1000) \times 14.5\% \times 1.89\%$$

$$+ (100 + 2000 + 1000) \times 5.11\% \times 0.99\%$$

$$= 127.815 \text{ 万元}$$

(3) 中间业务收入

据以往与相关客户的合作的经验, 估计每年会发生支付结算 2000 次, 平均每次结算收入 50 元。银行卡业务 800 次, 平均每次收入 60 元, 没有其他中间业务发生。

$$I_3 = (2000 \times 50 + 800 \times 60) \times (1 - 5.5\%)$$

$$= 13.986 \text{ 万元}$$

(4) 收入合计

$$I_1 + I_2 + I_3 = 1615.95 \times i_1 + 5.481 + 127.815 + 13.986$$

$$=1615.95 \times i + 147.282$$

2. 贷款相关成本

(1) 资金成本 C_1

商业银行一年期资金成本率为 2.25%,

贷款预计占用资金=1000+1000×71%=1710 万元

资金成本=1710×2.25%=42.75 万元

(2) 经营成本 C_2

假定银行 A 为甲客户提供以下服务, 存款存入, 存款提取, 转帐结算和电子转帐结算, 帐户维护, 退帐服务以及代理工资发放等业务的服务成本, 同时考虑银行机关, 各营业网点员工工资, 办公设备和固定资产使用费用。按一定标准折算平均每笔服务的经营成本是 150 元, 平均每年发生 6000 笔服务。

则经营成本=150×6000=90 万元

(3) 预期违约损失成本 C_3

根据已知条件, 可计算贷款承诺 A 的预期违约损失, 其具体计算过程见表 3。

表 3 贷款承诺 A 的预期违约损失、非预期损失的计算

Table 3 Calculation of EL & UL of COM A

项目名称	各项参数
承诺总额 (COM)	2000 万元
使用余额 (OS)	1000 万元
内部评级 (LRG)	A 级
期限 (M)	1 年
违约提取率 (UGD)	预期为 71%
风险暴露 (AE)	$AE = OS + (COM - OS) \times UGD = 1000 + (2000 - 1000) \times 71\% = 1420$ 万元
预期违约损失概率(EDF)	0.15%
违约率的波动 (σ_{EDF})	$\sigma_{EDF} = \sqrt{0.15\% \times (1 - 0.15\%)} = 3.87\%$
违约损失率(LGD)	24%
违约损失率的波动率 (σ_{LGD})	$\sigma_{LGD} = \frac{\sqrt{24\% \times (1 - 24\%)}}{2} = 21.35\%$
预期损失(EL)	$EL = AE \times EDF \times LGD = 14200000 \times 0.15\% \times 24\% = 5112$ 元
非预期损失(UL)	$UL = AE \times \sqrt{EDF \times \sigma_{EDF}^2 + LGD^2 \times \sigma_{EDF}^2}$ $= 73.57$ 万元

$C_3 = EL = 0.5112$ 万元

(4) 成本合计 $= 42.75 + 90 + 0.5112 = 133.26$ 万元

3、目标利润 P

(1) 最低收益率 min(RAROC)

假定银行对客户甲的最低收益率 $\min(RAROC) \geq 25\%$ 。(根据国外银行业的经验, 通常 RAROC 会落在 20%-30%之间。全面推行资本配置的美洲银行选择 25% 作为 RAROC 值, 本文案例采取了美洲银行的做法。)

(2) 经济资本 EC

根据上述表格的计算结果, 贷款承诺 A 的非预期损失为 73.57 万元

则, $EC=CM \times UL=5 \times 73.57=367.85$ 万元

$P=\min(RAROC) \times EC=91.96$ 万元

根据 $I=C+P$

所以可得: $1615.95 \times i + 147.282 = 133.26 + 55.18$

解得: $i = \frac{133.26 + 91.96 - 147.282}{1615.95}$
 $=4.82\%$

4 我国商业银行应用客户盈利分析定价模型的相关建议

上节中介绍的客户盈利分析贷款定价模型是建立在全面成本核算，风险测度基础上的贷款定价方法。因此，要实行该种定价方法，除对计算机的能力提出要求以外，我国商业银行还需要建立和完善相应的配套机制，包括内部资金转移定价系统、信贷风险评估系统、成本核算体系和科学的分级授权体制等。

4.1 建立合理的内部资金转移定价系统

商业银行以资金融通为主要业务，其内部业务分工大致可划分为资金筹集部门和资金运用部门。如果成本核算准确，银行就可以对各种资金来源的价格进行分析，从而确定合理的贷款价格，有效地引导商业银行资金的流量和流向。西方商业银行一般都采用内部资金转移定价系统，其职能是根据资金的边际成本率，在银行各部门之前分配资金。建立内部资金转移定价系统的主要优点是在资产负债管理委员会进行定价决策时，可把利率风险与信用风险分离，贷款决策可集中分析贷款资产的质量，而资金管理部门则可决定资产的负债期限及搭配问题，可以进行资产、负债的对称性管理。^[31]

国内商业银行在建立健全内部资金转移定价系统过程中应注意几个方面：(1) 上存资金和借用上级行资金定价问题，实质上是内部资金转移过程中出让资金支行、受让资金支行、上级行三方之间的经济利益分配与调整的问题。为了较好地调动低效高险支行出让资金、高效低险支行受让资金的积极性，以提高商业银行系统的整体资产质量和效益，必须注意妥善处理三方之间的经济利益分配关系，使各方在实现内部资金良性转移过程中都有实惠可图；(2) 要重视经济地理差异性及其对金融服务需求的多样性和差别性，切实搞好各分支行的业务市场定位。从商业银行系统整体安全性和效益性角度看，贷款低效高险支行的业务市场要以吸收存款和中间业务为主，上存资金将成为其重要资产之一。组织存款要讲求经济效益，对上存资金应追加一定比例的利润任务；(3) 应根据贷款收息率、收回贷款损失率、贷款派生存款系数水平，进行综合评价比较，合理划分贷款低效高险支行、高效低险支行。

4.2 健全内部风险评估系统

正确评估信贷风险、合理确定风险补偿水平是贷款定价的重要环节，在西方银行的贷款管理中，贷款风险的量化和评估处于关键地位。近年来，国内银行都开发或引入了信贷风险评估系统。各银行信用风险评估系统各有特别，强调的因素也不尽一致，反映出各银行在信贷风险分析方面不同的理解和经验。相对于贷款定价的要求而言，这些系统都有以下几个共同的缺陷：(1) 评价目标是客户的整体信用状况而非某笔贷款的风险状况；(2) 风险等级缺乏与之相对应的违约概率和违约后贷款损失的比率，评估系统只能对客户信用风险进行排序，无法对风险大小进行衡量；(3) 评估系统只能处理有规范财务报表的企业法人客户，无法评价事业法人客户、项目法人客户的信贷风险，而后者在信贷客户中的比例不断上升。银行信贷风险评估系统需要根据贷款定价的要求进行完善，商业银行应结合《巴塞尔新资本协议》的实施以及我国国情，尽快吸收国外先进经验，加强贷款风险评级、计量体系的建设，尽快实现基础数据的积累与分析。

首先，建立两维的信贷风险评级体系：一维是客户风险评级，以违约概率(PD)为核心变量；另外一维反映债项风险评级，通过债项自身特征反映预期损失程度，以违约损失率(LGD)为核心变量；其次，尽量实现风险级别的细分，并保证评级分类及风险评估的一致性。风险分类越细，越可以收窄每级贷款预期损失率的波幅，从而在产品定价中较好的反映出差别；再次，开发强大的风险管理信息系统，逐步积累风险计量所需基本历史数据，包括客户评级基础数据、评级历史及级别迁移、违约数据及违约清偿记录等一系列数据保存。^[32]国际经验表明，大多数银行在内部评级系统建立中，将主要精力花费在数据清洗和数据整合上，国内银行务必做好数据的积累工作。

另外，同样重要的是，银行信贷风险分析方法迫切需要改进。基于客户财务报表的财务比率分析仍然是国内银行信贷分析的主要内容。由于公司财务报表失实现象普遍存在。由于财务比率和作为还款保证的未来现金流之间不存在简单的对应关系，这种分析方法的局限性是显而易见的。现金流量分析，特别是未来现金流预测和企业财务弹性分析应该成为信贷分析的重点。现金流预测需要对企业投资计划和发展规划进行审核和分析，审核分析的依据是对企业的行业竞争地位和行业发展趋势的判断，对企业战略管理和基础管理水平的判断，对企业领

导者素质和能力的判断等各种无法量化的因素。穆迪公司和标准普尔公司是国际上最著名的两家专业信用风险评级公司，二者都强调稳定的未来现金流是债务偿还的最重要保证，都强调公司管理能力和行业发展趋势是公司持续成功经营的关键，都认为财务比率分析是信贷分析的起点和基础，而不是决定公司信用风险的最重要的因素。以现金流预测为核心，加强对管理、外部支持、核心竞争力等各种非财务因素的分析，是改进国内银行信贷分析方法的方向。

4.3 尽快完善成本核算体系

为规避当前商业银行无法准确核算贷款（资金）成本的难点，部分银行采用货币市场基础利率来代替贷款的资金成本，但这只是短期的一个变通方式，会造成不同类别贷款成本一致的现象，不能真正体现差别定价的策略，与现实操作稍有出入。因此，学习借鉴西方商业银行先进的会计核算体系，开发适合自身业务特色的管理会计系统，准确核算每一笔业务产品的成本，是商业银行科学合理定价所必不可少的；同时，随着利率市场化进程的不断加快，银行业存贷利差率的持续缩小将是大势所趋，这一不可逆转的发展潮流，最终将迫使商业银行必须完善自身成本核算体系，加强成本管理和控制，不断提升自身的综合竞争力，以应对日益激烈的价格竞争。

5 结束语

当前,在整个金融体制市场化改革的大力推动下,我国的利率体制正实现由国家严格统一管制向完全市场化的自由利率体制过渡,利率市场化改革的进程正在逐步加快。利率市场化的到来,意味着国家将取消对贷款价格的约束和保护,商业银行的金融资源将会暴露在利率风险当中。因此,如何运用价格手段规避风险,把握机遇,是国内商业银行当前面临的主要问题。

本文分析并评价了商业银行传统贷款定价方法,并根据我国贷款定价的现状,提出了我国商业银行贷款定价的基本思路,重点研究了客户盈利分析贷款定价模型。得出的结论如下:

一、该模型体现了现代商业银行“以客户为中心”的经营理念,实现了差别定价的个性化经营方式,可以得出富有竞争力的贷款价格;通过这种差别定价,既能吸引和保留那些真正为银行带来合理利润的客户,又能通过提高贷款价格来弥补那些无利甚至亏损客户给银行带来的损失;

二、该模型对银行的成本核算提出了更高的要求,要求银行不仅能采用“分产品核算”的方式,还要做到“分客户核算”,以便能更准确地测算银行为客户提供服务的总成本。

三、贷款定价是一项极其复杂的过程,涉及到银行多个部门和管理环节,需要商业银行建立相关的配套机制。对此,本文给出了一些政策建议。

当然本文还存在许多不足之处,由于缺乏相关数据,且限于笔者理论水平和工作经验的欠缺,本文所提出的贷款定价方法未经实践检验,这还需要商业银行在实践中重新确定、修正。在今后的工作岗位中,本人将进一步学习,改进不足,完善在贷款定价方面的研究。

参考文献

- [1] Petersen M. A. and Rajan G. R. The benefits of lending relationship: Evidence from small business data [J]. 1994, Issue 1 :30-37.
- [2] Manoj Athavale & Robert O. Edmister. The Pricing of Sequential Bank Loans [J]. The Financial Review, 2004, Issue 39:231-253.
- [3] 牛锡明. 我国商业银行贷款定价之研究[J]. 金融研究, 1997, 第 3 期:22-25.
- [4] 邢毓静. 当前中国境内外汇利率市场化进程中的商业银行外汇贷款定价[J]. 国际金融研究, 2001, 第 12 期:18-20.
- [5] 石蓉, 耿香娥. VAR 方法在银行贷款定价中的应用[J]. 统计与决策, 2002, 第 8 期:36-39.
- [6] 陈燕玲. 利率市场化后的贷款定价模式选择[J]. 安徽大学学报(哲学社会科学版), 2002, 第 3 期:34-36.
- [7] 高莹. 我国商业银行贷款定价问题的探讨[J]. 商业研究, 2006, 第 19 期: 36-38.
- [8] 王俊寿. 商业银行贷款定价模型的比较研究[J]. 南开经济研究, 2004, 第 2 期:12-15.
- [9] 毛仲玖. 客户盈利贷款定价模型在中小企业贷款定价中的应用[J]. 新金融, 2005, 第 11 期:5-9.
- [10] 蒋东明. 论国外贷款定价模式及其对我国商业银行的启示[J]. 华北金融, 2005, 第 4 期:12-15.
- [11] 徐程兴. 商业银行分客户的盈利评价模型研究[J]. 金融论坛, 2007, 第 6 期:8-12.
- [12] 邱军. 我国商业银行贷款定价的若干思考[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2001, 第 06 期:15-19.
- [13] 史泽友、黎丽、张维梁、刘代光. 关于利率市场化进程中人民币贷款定价的探讨[J]. 金融论坛, 2002, 第 12 期:8-12.
- [14] 周好文、李辉. 中小企业的关系型融资——实证研究及理论释义[J]. 山西财经大学学报, 2004, 第 2 期: 26-28.
- [15] 简志宏、李楚霖. 考虑违约风险的信贷资产定价[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2001, 第 4 期: 71-73.
- [16] 庄新田、黄小原. 基于信息不对称的银行贷款定价策略分析[J]. 系统工程, 2002, 第 5 期:48-49.
- [17] 袁桂秋、姜礼尚、罗俊. RAROC 原理下的信用风险度量[J]. 商业经济与管理, 2003, 第 12 期:14-16.

- [18] 袁桂秋, 金能. 无违约风险的可调支付利率抵押贷款定价原理[J]. 系统工程学报, 2004, 第 19 期: 35-38.
- [19] 毕明强. 基于贡献度分析和客户关系的商业银行贷款定价方法研究[J]. 金融论坛, 2004, 第 7 期: 30-32.
- [20] 刘永生. 利率市场化进程中的贷款定价管理[J]. 西南金融, 2005, 第 6 期: 24-25.
- [21] 何明升. 商业银行信用风险模型的比较及其借鉴[J]. 金融研究, 2006, 第 10 期: 15-18.
- [22] 范永华. 浅议商业银行贷款定价的路径选择[J]. 金融纵横, 2008, 第 03 期: 47-49.
- [23] 朱向华. 我国商业银行贷款定价研究[J]. 上海金融, 2008, 第 6 期: 12-14.
- [24] 王红兵. 利率市场化改革与商业银行的经营管理[J]. 上海金融, 2000, 第 10 期: 21-22.
- [25] 李瑞梅. 我国商业银行贷款定价研究[J]. 上海金融, 2005, 第 6 期: 18-20.
- [26] 中禾. 利率市场化下商业银行贷款定价体系的构建[J]. 金融与经济, 2004, 第 4 期: 47-48.
- [27] 刘建德. 经济资本——风险和价值管理的核心[J]. 国际金融研究, 2004, 第 8 期: 45-48.
- [28] 毕明强. 基于贡献度分析和客户关系的商业银行贷款定价方法研究[J]. 金融论坛, 2004, 第 7 期: 44-50.
- [29] Asarnow Elliot & David Edwards Measuring Loss on Defaulted Bank Loans: A 24-year Study[J]. Journal of Commercial Lending, 1995, 77(7): 11-23.
- [30] 陈忠阳. 违约损失率 (LGD) 研究[J]. 国际金融研究, 2004, 第 5 期: 51-58.
- [31] Carty, L.V. and Lieberman. Defaulted Bank Loan Recoveries [D]. Moody's Special Report, 1998, November: 1-9.
- [32] 樊丽媛. 我国商业银行贷款定价研究[J]. 财经界, 2006, 第 3 期: 51-53.

作者简历

教育经历:

2003.9-2007.7 辽宁大学经济管理学院金融学专业本科

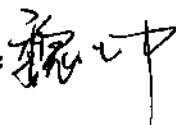
2007.9-2009.7 北京交通大学经济管理学院金融学专业研究生

攻读学位期间发表的论文:

2009.4 北京交通大学研究生电子期刊 《关于构建我国多层次资本市场的研究》第一作者

独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作和取得的研究成果，除了文中特别加以标注和致谢之处外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京交通大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 签字日期：09 年 6 月 20 日

学位论文数据集

表 1.1: 数据集页

关键词*	密级*	中图分类号*	UDC	论文资助
学位授予单位名称*		学位授予单位代码*	学位类别*	学位级别*
北京交通大学		10004	非定向	二级
论文题名*		并列题名		论文语种*
我国商业银行贷款客户盈利分析定价模型研究				中文
作者姓名*	魏帅		学号*	07120654
培养单位名称*		培养单位代码*	培养单位地址	邮编
北京交通大学		10004	北京市海淀区西直门外上园村 3 号	100044
学科专业*		研究方向*	学制*	学位授予年*
金融学		公司金融与治理	两年	2009 年
论文提交日期*	2009 年 6 月			
导师姓名*	卜伟		职称*	副教授
评阅人	答辩委员会主席*		答辩委员会成员	
	杜佳		刘德红 刘似臣	
电子版论文提交格式 文本 () 图像 () 视频 () 音频 () 多媒体 () 其他 ()				
推荐格式: application/msword; application/pdf				
电子版论文出版 (发布) 者		电子版论文出版 (发布) 地		权限声明
论文总页数*	44			
共 33 项, 其中带*为必填数据, 为 22 项。				