



中国商业银行研究文库

商业银行资产结构 优化研究

李 原著



 山西出版传媒集团

 山西经济出版社

国家社科基金项目 (15BJY178)

山西省高等学校人文社会科学重点研究基地 · 山西财经大学金融研究院系列丛书

中国商业银行研究文库

商业银行资产结构 优化研究

李 原著

常州大学图书馆
藏书章

 山西出版传媒集团

 山西经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

商业银行资产结构优化研究 / 李原著. — 太原:
山西经济出版社, 2017.9

(中国商业银行研究文库 / 杨有振主编)

ISBN 978-7-5577-0236-6

I. ①商… II. ①李… III. ①商业银行-银行资产-
资产结构-调整-研究 IV. ①F830.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 197036 号

商业银行资产结构优化研究

著 者: 李 原

责任编辑: 申卓敏

封面设计: 王云翠

出 版 者: 山西出版传媒集团·山西经济出版社

社 址: 太原市建设南路 21 号

邮 编: 030012

电 话: 0351-4922133(市场部)

0351-4922085(总编室)

E-mail: scb@sxjjcb.com(市场部)

zbs@sxjjcb.com(总编室)

网 址: www.sxjjcb.com

经 销 者: 山西出版传媒集团·山西经济出版社

承 印 者: 山西科林印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 10.25

字 数: 178 千字

印 数: 1—2000 册

版 次: 2017 年 9 月 第 1 版

印 次: 2017 年 9 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5577-0236-6

定 价: 38.00 元

总序

巍巍太行，弦歌不辍；甲子春秋，兢兢以强。以 20 世纪 50 年代山西财经学院的商科建设为起点，山西财经大学的金融学科已历 60 余载，发轫于山西票号研究，以史为鉴，厚重的学科积淀业已成为山财金融学科人文理念和文明传承的载体。

山西财经大学的金融学学科创建于 1951 年，是我国最早设立的金融学专业之一，也是新中国建立最早的金融人才培养基地。1994 年获得硕士学位授予权，1999 年被批准为省级重点建设学科，2005 年被评为山西省普通高等学校本科品牌专业，2006 年获得博士学位授予权，2007 年被批准为省级重点学科和国家第一类高等学校特色专业建设点，2013 年开始招收博士后研究人员，2004 和 2014 年晋商研究院和金融研究院先后获批为山西省高等学校人文社会科学重点研究基地。2016 年，金融学专业获得山西省高等学校优势专业建设项目支持。

历经 60 余年的不辍耕耘，山财金融学学科逐步凝练了山西票号与金融史研究、金融理论与政策研究、商业银行经营管理研究、金融工程研究和保险理论与实务研究五个长期稳定、特色鲜明的研究方向，金融学科团队凝聚了一批结构合理、具有较高学术水平的学科团队，一批具有较大发展潜力的青年科研人员正在成长为金融学科的学

术骨干。

呈现在大家面前的这套《中国商业银行研究文库》即是山财金融学科部分学者潜心研究的学术成果。山财金融学科商业银行经营管理研究方向以史为鉴，吸纳山西票号兴衰对现代银行业的启示，从1980年起对现代商业银行在对外开放中的金融创新以及风险管理和计量问题进行了系统的研究。对现代商业银行在对外开放中的业务创新、风险管理问题和计量模型以及巴塞尔资本协议内部评级问题进行了比较系统的研究。在国内较早从制度层面研究金融对外开放、金融创新与有效监管机制问题，在商业银行拨备制度、经济资本管理和存款保险制度研究基础上探索建立商业银行风险损失补偿机制，就包括流动性风险在内的风险综合度量技术进行了卓有成效的研究。

这套《中国商业银行研究文库》是团队在研的国家社会科学基金项目、国家自然科学基金项目、山西省高等学校优势特色重点学科项目的阶段性成果之一，也是山西省高等学校人文社会科学重点研究基地——山西财经大学金融研究院的第一批系列丛书。这套丛书共包括六本，分别是《流动性风险约束与中国商业银行资本结构的动态调整机制研究》《商业银行审慎风险拨备研究》《基于全面风险管理的商业银行功能再造研究》《宏观审慎视角下商业银行流动性风险监管研究》《资本监管与商业银行风险承担的互动机制研究》《商业银行资产结构优化研究》。

《流动性风险约束与中国商业银行资本结构的动态调整机制研究》由杨有振、王书华著，旨在分析流动性风险约束与我国商业银行最适资本结构的动态调整机制，基于跨国面板和时间序列的视角，构建流动性风险约束与商业银行最适资本结构的动态调整模型，并从 Monte Carlo 模拟的角度探索动态调整机制的绩效。

《商业银行审慎风险拨备研究》由郭志芳著，从商业银行动态性、

前瞻性的审慎风险拨备制度建设视角，对我国商业银行的风险损失补偿机制进行了分析，并对前瞻性的商业银行审慎风险拨备制度建设路径进行了探索。

《基于全面风险管理的商业银行功能再造研究》由杜欣欣著，从银行再造的内涵、理论渊源、核心内容及其策略等方面进行了系统的分析和探索，在全面风险管理背景下对银行风险与绩效的非线性机制进行了研究。

《宏观审慎视角下商业银行流动性风险监管研究》由梁枫著，从宏观审慎监管的视角对国外流动性风险监管的实践与经验进行了比较研究，实证检验了我国商业银行流动性风险监管与宏观审慎监管之间的动态机制，从时间维度与空间维度两个层面分别探讨了流动性风险宏观审慎监管的策略取向。

《资本监管与商业银行风险承担的互动机制研究》由刘青云著，从风险承担动机、风险承担决策、风险承担后果对我国商业银行的风险承担行为进行了研究，分析了资本监管与商业银行风险承担行为的作用机理，探索了中国商业银行规范风险承担行为的路径导向和政策机制。

《商业银行资产结构优化研究》由李原著，以我国商业银行资产结构的优化为目标，在对商业银行盈利和风险水平综合测度的基础上，构建了商业银行资产结构的规模效应、技术效应和结构效应三维效应指数，通过非线性规划，探索我国银行资产结构的优化方案。

这套《中国商业银行研究文库》也是对金融学科团队近期研究成果的一次检阅，学术论著中的一些结论与观点，囿于学者分析的视角及研究方法的争议，某些观点可能仍有待进一步的商榷，一些论述也存在着进一步改进的空间，但不可否认，这套学术成果反映了我们青年学者的成长路径，也为我们未来的学术研究进展提供了厚重的基

石。2014年，教育部、财政部印发《2011协同创新中心建设发展规划》明确提出，坚持人才、学科、科研“三位一体”的建设宗旨，在“高层次创新人才聚集和培养的能力、需求牵引下的学科交叉融合发展的能力、有组织的科研能力”的提升上下功夫。围绕重大需求和重大任务，汇聚一流的人才和团队、优势的学科和平台、优质的科研资源和条件。积极发挥科技创新对人才培养和学科建设的带动作用，加快科研成果向教育教学和现实生产力的转化，促进交叉和新兴学科的发展。在这一规划思想的指引下，山财金融学科将携60余年文化、人才、学科、科研之积淀，立足山西实际，围绕资源型经济转型和金融振兴计划，发挥人文优势和特色，充分挖掘自身潜力，打造一个集人才、科研、服务为一体的多功能现代智库和协同创新平台。为打造山西省高等学校人文社会科学重点研究基地的第二、三批系列研究成果，“十三五”期间，山西财经大学金融研究院将着重突出对金融创新与风险管理的研究，在山西金融振兴的发展计划和思路下，探索金融产品、业务、机制、理论等方面的创新对经济转型和民营经济发展的支撑及风险管控机制，深入开展科学研究和学术交流，承担一批国家级和企事业单位重大委托项目，产出一批标志性创新成果。

黑格尔曾云，真理就是它自身的尺度。学问之道，以各人自用得著者为真。这套学术著作，是各位作者心血的结晶，细细琢磨，仔细推敲，自能品味书之内涵和作者意境。秉承山财金融学科人文精神，继往开来，今天的山财金融学人正沐浴在转型发展的黄金期。谨以这套丛书向我们的老师们致敬，也期盼这套丛书能成为我们未来的学生们攀登的基石。

杨有振

2016年12月

摘 要

如何优化商业银行资产结构,在商业银行的实践中是一个很重要的课题。本书在前人研究成果的基础上,创建了一个三维生产率指数,分解了商业银行的规模效应、技术效应和结构效应,设计了一套相对完整的资产结构优化方法和方案,以我国上市的16家银行为样本,采用非线性规划方法来优化商业银行资产结构,并对各银行的实际资产结构效应进行评价,提出了一些宏观和微观方面的政策建议。

全书一共包括7章:

第1章:导论。本章对全书的研究背景给出了说明,对一些基本概念和本书专用的术语进行了界定,对资产进行了分类,介绍了当前国内外在银行资产结构优化领域的研究现状。

第2章:商业银行资产结构优化的理论剖析。提出了提高银行收益和降低银行风险复合目标下资产结构优化的观点,对资产结构优化进行了理论描述,对其机制进行了讨论,提出了资产结构优化的标准。

第3章:商业银行综合收益和综合风险测度。选择了银行的盈利指标和风险指标,将这些指标综合成为综合收益率和综合风险系数。以我国16家上市银行为样本,对各银行的收益和风险进行了测度。

第4章:商业银行资产的纯技术效应测度。建立了一套面板数据计量模型,专门测度了各银行每项资产对收益和风险的技术影响效应。

第5章：收益和风险的三维效应指数设计与测算。将影响银行收益和 risk 的因素定义为规模、结构和技术三个因素，在三个维度结合的条件下建立了三维效应指数，分解了规模效应、技术效应和结构效应。测算了结构效应对综合收益率和综合风险的影响。

第6章：三维效应指数基础上的商业银行资产结构优化。采用非线性回归规划方法设计了一个总理论模型，然后用该模型对不同类型的银行和个体银行进行了资产结构的实际优化。

第7章：结论与建议。依据前面各章的研究，得到一些概括性的结论，提出了实际建议。在结论部分，归纳了银行收益与风险测评、技术系数测评、三维效应指数测度、资产结构优化等方面得到的结果。在建议部分，提出了以协调收益与风险的关系为出发点的四个方面的建议。

目 录

第 1 章 导论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 商业银行资产结构优化的理论	3
1.2.2 商业银行资产结构优化的方法	5
1.2.3 商业银行资产结构优化的实证研究	8
1.2.4 对研究现状的评价	13
1.3 基本概念	15
1.3.1 商业银行资产与分类	15
1.3.2 本书涉及的其他概念	16
1.4 本书的研究内容	18
1.5 本书的方法和技术路线	22
1.5.1 研究范围和数据	22
1.5.2 本书的研究方法和技术路线	22
1.6 预期的贡献	24
1.6.1 资产技术效应的三步测算法与应用	24
1.6.2 三维效应指数的设计与应用	24
1.6.3 在三维效应指数基础上的商业银行资产结构优化 模型设计与应用	25
1.6.4 实证结果的现实参考价值	25
第 2 章 商业银行资产结构优化的理论剖析	26
2.1 商业银行资产结构优化的理论基础	26
2.2 本书的理论观点和实现目标	27

2.3	资产结构优化的理论描述	28
2.4	资产结构变动对收益和风险的影响机制	30
2.4.1	资产结构的形成机制	30
2.4.2	影响机制	31
2.5	资产结构优化的标准	32
2.5.1	收益最大化目标	32
2.5.2	风险最小化目标	33
2.5.3	收益与风险相对比率最大化目标	33
第3章	商业银行综合收益和综合风险测度	34
3.1	商业银行收益和风险指标	34
3.1.1	为什么要对收益和风险进行综合测度	34
3.1.2	常用的商业银行收益和风险指标	35
3.1.3	本书的收益和风险指标	42
3.2	综合收益率和综合风险系数的测算方法	45
3.2.1	模型选择	45
3.2.2	加权方法选择	46
3.2.3	各银行综合得分和各年度综合得分的计算	48
3.3	综合收益率和综合风险系数实际测算	49
3.3.1	样本与数据预处理	49
3.3.2	主成分赋权法测算综合系数	51
3.4	收益风险比测算	61
3.4.1	收益风险比概念	61
3.4.2	计算结果	62
第4章	商业银行资产的纯技术效应测度	64
4.1	商业银行资产效应测度的思路和方法	64
4.1.1	研究目的和范围	64
4.1.2	常用的技术效应测度方法	65
4.1.3	本书的测度思路和方法	67
4.1.4	两种方法结果的差异性及其调整	71
4.2	商业银行资产纯技术效应的实际测度	72
4.2.1	样本选择和数据调整	72

4.2.2	商业银行整体资产技术效应估计	72
4.2.3	各银行分年度的资产技术效应估计	78
4.3	估计结果的可比性调整与评价	80
4.3.1	不同方法估计结果的差异性及其调整	80
4.3.2	纯技术效应评价	92
第 5 章	收益和风险的三维效应指数设计与测算	98
5.1	收益和风险的影响因素分解与指数设计	98
5.1.1	收益和风险的影响因素分解	98
5.1.2	指数设计原理	99
5.1.3	三维效应总指数设计	102
5.2	三维效应指数实际测算	105
5.2.1	RAS 法测算实际技术系数	105
5.2.2	规模、结构和技术三维效应指数测算	111
5.3	结果评价与分析	113
5.3.1	银行整体分年度的表现	113
5.3.2	各类银行对比分析	116
第 6 章	三维效应指数基础上的商业银行资产结构优化	120
6.1	资产结构优化的理论模型设计	120
6.1.1	理论优化模型设计	120
6.1.2	模型求解	123
6.2	银行资产结构的实际优化	124
6.2.1	一般性问题	124
6.2.2	实际模型及其约束	125
6.2.3	实际优化及结果	127
6.3	优化效果分析	131
6.3.1	各银行资产结构优化的幅度	131
6.3.2	结构优化对风险的影响	133
6.3.3	结构优化对收益的影响	134
6.3.4	结构优化对收益和风险关系的影响	135

第7章 结论与建议	138
7.1 研究结论	138
7.2 建议	140
7.2.1 确立以收益风险比最大化为整体目标的 结构优化原则	140
7.2.2 以科学方法优化资产结构, 不断改善收益 和 risk 的关系	141
7.2.3 突出差异性, 不同的银行采取不同的结构 调整模式	142
7.2.4 提高资产规模和技术效应, 实现三维联合 效应最大化	143
7.3 研究展望	144
参考文献	145
后 记	153

第1章 导论

1.1 研究背景和意义

商业银行资产结构,是指商业银行资产负债表上的各资产项目的配置比例,即各项资产的组合比例。根据马克维茨现代投资组合理论的阐述,投资组合的变动会相应地引起企业风险与单位资本盈利的变化,依据企业自身的商业模式制定合理的投资决策,可以使企业在风险与盈利中找到最优组合。因此合理配置银行资产结构,有利于降低银行风险和提高银行绩效。

从企业结构优化理论、投资组合理论、资源配置等理论来讲,资产结构是否合理,对企业的效益变化和 risk 变化会产生重大的影响。商业银行在企业管理和经营中,如何配置或组合其各种资产才能使盈利能力最大化和 risk 最小化,是一个重要的研究领域。

我国不同的商业银行,其资产结构有很大的差异。例如,以贷款在总资产中的占比来说,有的银行只有 40%,有的银行则高达 80%以上,由于贷款利息的收益率与其他资产的收益率不同,导致银行间收益率就会有较大差异。再比如,货币资产在总资产中的占比有的银行不足 20%,有的则达 30%,这就对银行流动性风险的衡量提供了观察窗口。现金、拆借、在中央银行的存款这些货币资产比例越大,则流动性 risk 越小,但同时盈利能力也可能会相应缩小。所以,企业资产比例配置,既要考虑盈利能力,也要考虑风险防范、资本安全以及其他因素。

我国当前商业银行资产结构呈现多元化状态,不同的银行资产结构差异较大,银行间盈利水平、risk 程度均呈现出各自的特点。即使是同一家商业银行,处在不同的年度,这些差异也一样存在。多元化的银行经营模式是市场竞争和分工的必然结果,不同的经营模式也是客观上必需的,但其效果的差异也是显著的。不合理的资产结构必然会带来不合理的效应。

把考察范围限定到我国的上市银行,从财务数据可以看出,一是银行间规

模差异导致其绩效和风险承担有所区分,二是银行间资本来源结构不同导致其运营成本迥异,三是银行间资产结构差异导致其产出效率不同。例如,2013年的总资产收益率,有的银行高达0.15%,而有的银行只有0.08%,相差接近一倍。流动性比率,有的银行达到70%以上,有的银行则不足30%。

资产结构的优化是一个动态的结构变化过程,优化商业银行资产结构,其效果也将是明显的。例如,交通银行2010年以前,货币资产比重占比为20%以下,直接投资高达15%,最近几年,货币资产比重提高到20%以上,直接投资比重降低到100%左右,相应地综合风险指标下降了接近20%,综合绩效指标也明显提高。

资产结构优化不同于资本结构优化,二者虽然相关但研究对象不同,资本结构优化主要是从资产负债表的负债一方,站在资本来源及其结构的角度来研究,而资产结构优化是从资产负债表的资产一方,站在资本使用角度来研究。综观国内外研究成果,对资本结构优化的研究,无论在理论上还是方法上都比较成熟,研究的历史也比较长,而对资产结构优化的研究,其成果较少,与资本结构优化无法相比。

商业银行资产结构需要优化,这个命题具有现实意义。但如何优化资产结构则需要深入研究。实践中,各商业银行都有各自的操作方法和手段,但多数还没有上升到理论的高度,在方法上也不一定成熟。在商业银行资产结构优化的理论和方法的学术研究中,国内外已经有了很多研究成果,有的是从管理的角度优化,有的是从发生机制的角度优化,也有很多是采用多目标优化的专门方法进行优化。但方法应用的细节和过程中各有不同。本书将在前人研究成果的基础上,设计一套相对完整的资产结构优化方法和方案,以我国上市的16家银行为样本,利用各银行数据选择若干盈利指标和风险指标构造综合收益率和综合风险系数,测度每项资产的收益率和风险系数,创建一个三维生产率指数用来分解商业银行的规模效应、技术效应和结构效应,在此基础上采用多目标优化方法来优化商业银行资产结构,并对照各银行实际数据对各银行、各年度资产结构效应进行实际评价,最后提出一些宏观和微观方面的政策建议。

对商业银行资产结构进行优化,其意义在于能够对银行经营管理提出改进方案。通过结构优化,可以得到不同于现状的资产结构配置方案,如果采用优化方案,就能够很明显地提高银行的收益水平或降低风险水平。通过优化结果也可以看到资产组合的差距所在和改进的方向。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 商业银行资产结构优化的理论

1. 传统商业银行资产结构优化理论

从18世纪起人们就开始研究优化资产结构的理论和方法,但由于以前金融业还没有发展到一定的水平,因此进行理论研究的必要性也相对较小。随着现代金融业的不断发展,人们越来越多地发现银行拥有的资产种类和配置与风险、收益密切相关,于是迫切需要对资产结构进行优化,以寻求风险控制和投资收益最大化。

对商业银行资产结构优化的研究,起源于英国经济学家亚当·斯密(Adam Smith, 1776)提出的真实票据理论(Real Bills Doctrine),这一理论也称为商业贷款理论(Commercial Loan Theory)。他指出,商业银行要保证资产的安全性和流动性,应当以短期自偿性贷款为主要资产业务。真实票据理论产生于商业银行发展的初期,初步提出了银行的资产配置问题。

穆尔顿(1918)认为真实票据理论过分注重贷款的类型,于是在其发表的《商业银行及资本形式》一文中提出资产可转换性理论(Shiftability Theory),对真实票据理论进行了改进。他认为银行资产的流动性取决于银行持有资产的可转换性或出售性,种类不一定要局限于短期自偿性贷款,也可以是立即兑现的证券资产。这一观点使资产配置理论发生了很大变化,提高了票据贴现和短期国债的比重,为进一步优化资产结构奠定了理论基础。

Hicks(1935)提出了“分离定理”,认为投资者在获得高收益、低风险期望下,有对货币的需要,应该和现存的价值理论一样,构建起“货币理论”,并将风险引入分析中。Leavens(1945)论证了分散化的好处。

普鲁克诺(1949)提出预期收入理论,对穆尔顿的理论做了进一步的改进。将借款人的预期收入与贷款期限长短联系起来,以贷款人的预期收入是否有保证来判断流动性和安全性。预期收入理论是以预期收入来调整资产组合结构的理论。

1952年,美国经济学家Markowitz提出了投资组合理论^①,他的主要思想是

^① Harry Markowitz, "Portfolio Selection," *JOF*, 1952.

通过投资组合可以有效降低风险。他用的模型是均值一方差模型。

Roy (1952) 的“安全首要模型”^①、Tobin (1958) 提出的“二基金分离定理”都强调了投资组合的风险价值。Hicks (1962) 进一步解释了 Tobin 的分离定理, 给出了资产组合中期望值和标准差之间的关系。1964 年以后, 夏普、林特和莫森分别提出了资本资产定价模型 (CAPM), 为投资组合分析提供了重要的理论基础。

罗斯 (1976) 在对 CAPM 模型改进的基础上, 发展了 APT 模型。该模型主要用于多指数投资组合分析。

2. 现代商业银行资产结构优化理论的发展

近些年来, 与资产结构优化相关的理论有了较多的进展, 主要是以投资组合为主线条的各种理论和观点的提出。这些理论和观点有流动性和交易费用视角的证券投资理论、风格投资组合理论、长期投资组合理论、VaR 投资组合理论、非效用最大化投资理论和行为金融投资理论等。

(1) 流动性和交易费用视角下的证券投资理论

Magil、Constantinides、Davis、Norman 等人认为证券的交易费用影响流动性。Davis (1990)、Shreve 和 Akian (1995)、Morton 和 Pliska (1995)、Amihud 和 Mendelson (1991)、Whitelaw (1991)、Kamara (1994) 等人分别从不同的角度研究和发展的这一观点。他们将资产组合、流动性和费用、成本收益联系起来共同研究。Brito (1977)、Subrahanyam (1979)、Amihud 和 Mendelson (1986)、Duma 和 Luciano (1991)、Boudoukh 和 Whitelaw (1993)、Constantinides 和 Mehra (1998)、Longstaff (2001) 等人则进一步研究了外生成本和交易策略对资产组合的影响。

(2) 风格投资组合理论

风格投资是指不同的投资者由于投资风格不同、投资组合不同, 其收益和风险也会不同。Kaplan (2003) 对大小盘投资的风格进行了比较。Banz (1981)、Reinganum (1981) 发现最小一类公司股票的平均收益率要高出最大一类公司股票, 称为 BV/MV 效应, Stattman (1980) 发现美国公司股票的平均收益率与其 BV/MV 呈正相关关系。Sorensen 和 Lazzara (1995)、Anderrson (1997)、Fochtman (1995) 也先后就风格投资组合进行了研究。

^① A.D.Roy, "Safety first and holding of assets," *Econometrica* 20 (1952): 431—449.