



北京市社会科学理论著作出版基金资助

基于非营利性、数据挖掘和 科学管理的高校财务分析、 评价与管理研究

JIYU FEIYINGLIXING SHUJU WAJUE HE
EXUE GUANLI DE GAOXIAO CAIWU FENXI
PINGJIA YU GUANLI YANJIU

张曾莲 ◎ 著



首都经济贸易大学出版社

Capital University of Economics and Business Press



北京市社会科学理论著作出版基金资助

基于非营利性、数据挖掘和 科学管理的高校财务分析、 评价与管理研究

JIYU FEIYINGLIXING SHUJU WAJUE HE
KEXUE GUANLI DE GAOXIAO CAIWU FENXI
PINGJIA YU GUANLI YANJIU

张曾莲 ◎ 著



首都经济贸易大学出版社

Capital Un

Press

图书在版编目(CIP)数据

基于非营利性、数据挖掘和科学管理的高校财务分析、评价与管理研究/张曾莲著. —北京:首都经济贸易大学出版社, 2014.5

ISBN 978 - 7 - 5638 - 2237 - 9

I. ①基… II. ①张… III. ①高等学校—财务管理研究—中国 IV. ①G647.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 097506 号

基于非营利性、数据挖掘和科学管理的高校财务分析、
评价与管理研究
张曾莲 著

出版发行 首都经济贸易大学出版社
地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)
电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)
网 址 <http://www.sjmcbs.com>
E-mail publish@cueb.edu.cn
经 销 全国新华书店
照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部
印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司
开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32
字 数 304 千字
印 张 11.875
版 次 2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5638 - 2237 - 9/G · 347
定 价 28.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换
版权所有 侵权必究

前 言

随着高等教育的快速发展,高校财务的重要性也日益显现。高校主管部门希望了解高校财务状况和运营成果,作为对高校拨款和考核的依据;高校也需要了解自身财务情况以及与同行的差距,来提高财务信息质量和财务管理水平;社会公众需要了解高校的财务状况、运营结果和现金流量。高校财务分析和评价对各利益相关者和信息使用者能提供受托责任和决策有用的信息。

高校(尤其是公立高校)主要是依靠国家财政拨款完成高等教育事业,属于非营利组织。高校财务分析不能照搬企业财务分析指标体系,不能以利润最大化为目标,而应在培养高素质学生的前提下,提高资金的使用效益,既要进行成本核算和绩效评价,又要考虑很多非财务因素。因此,本书将非营利性作为高校财务分析、评价与管理的理论基础。

由于缺乏财务数据,目前大多数高校财务研究都是基于实际工作经验的规范研究,也有部分基于本校财务数据或问卷调查的实证分析。笔者认为,通过数据挖掘发现高校财务管理取得的成绩和存在的问题更有意义。因此,本书利用笔者所处高校独特的数据优势,将数据挖掘作为高校财务分析的方法基础,利用EXCEL和SPSS等统计软件,既有简单的描述性统计、回归分析、因子分析和聚类分析,又有神经网络、关联规则、向量自回归等方法的运用,最终目的是通过多种数据挖掘方法寻找高校财务数据反映的问题,并提出改进建议。

高校财务分析的最终目的是提高其财务管理水平,高校财务管理包括收入管理、支出管理、资产管理、负债管理和净资产管



理,它们分别反映高校的筹资能力、支出效益、办学条件、财务风险和发展潜力,这五方面综合反映高校财务绩效的高低。本书将科学管理作为高校财务分析与评价的目标,从财务管理的五个方面分别构建相应的指标体系,作为后续分析和评价的基础。

高校财务分项分析与评价的具体内容从收入管理与筹资能力、支出管理与支出效益、资产管理与办学条件、负债管理与财务风险、净资产管理与发展潜力这五方面入手,每方面分别从规模、结构、水平和其他重要指标四个角度进行分析,再以相应的指标体系分别采用因子分析和聚类分析进行分项评价,最后提出加强每类财务管理内容的建议。

高校财务绩效的综合分析与评价。首先,将五大主题的 76 个指标(或因子分析后的 15 个精简指标)采用多种数据挖掘方法进行综合评价、分类和预测,然后,从主管部门和高校两个角度,提出加强高校财务管理的建议。

本书是在笔者博士后出站报告的基础上大幅修改而成,感谢合作导师武德昆教授对博士后出站报告的悉心指导,书稿的顺利出版也要感谢首都经济贸易大学出版社田玉春老师的大力支持。

本书的出版获得了以下科研经费的支持:北京市社会科学理论著作出版基金,国家社会科学基金教育学青年课题(CFA130152),国家自然科学基金青年项目(71302164),北京市哲学社会科学课题(13JJC095),北京市高等学校“青年英才计划”项目(YETP0398),北京科技大学研究型教学示范课程项目(KC2012YJX29),北京科技大学教学改革与研究面上项目(JG2012M48)。

作者

2014 年 1 月于北京科技大学



目 录

第一章 绪论	1
第一节 导论	2
第二节 文献综述	9
第三节 高校财务分析、评价与管理基本概念的界定	34
第四节 高校财务管理存在的问题	37
第二章 高校财务分析、评价与管理的理论基础	49
第一节 非营利组织理论	50
第二节 准公共产品理论	52
第三节 公共受托责任理论	56
第四节 新公共管理理论	62
第五节 公共财政理论	65
第三章 高校财务分析与评价的方法基础	68
第一节 数据挖掘	69
第二节 常用的数据挖掘方法	72
第四章 高校财务分析与评价的指标体系	91
第一节 高校财务分析与评价的目标、内容与构建思路	92

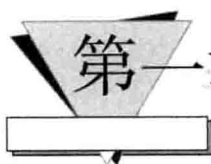


第二节	高校财务分析与评价指标体系的初次筛选: 文献汇总	94
第三节	高校财务分析与评价指标体系的再次筛选: 专家讨论	98
第四节	高校财务分析与评价指标体系的最终筛选: 统计分析	106
第五节	高校财务分析与评价最终指标的计算公式与 解释	112
第六节	高校财务分析与评价的总体思路	126
第五章	高校收入管理与筹资能力的分析与评价 ...	127
第一节	高校收入单项指标分析	128
第二节	高校收入管理与筹资能力分项评价	141
第三节	高校收入管理与筹资能力的影响因素分析	154
第四节	加强高校收入管理的建议	163
第六章	高校支出管理与支出效益的分析与评价 ...	166
第一节	高校支出单项指标分析	168
第二节	高校支出管理与支出效益分项评价	187
第三节	加强高校支出管理的建议	207
第七章	高校资产管理与办学条件的分析与评价 ...	212
第一节	高校资产单项指标分析	213
第二节	高校资产管理与办学条件分项评价	219
第三节	加强高校资产管理的建议	226



第八章 高校负债管理与财务风险的分析与评价 ...	230
第一节 高校负债单项指标分析	231
第二节 高校负债管理与财务风险分项评价	246
第三节 加强高校负债管理的建议	264
 第九章 高校净资产管理与发展潜力的分析与评价	268
第一节 高校净资产单项指标分析	269
第二节 高校净资产与发展潜力分项评价	275
第三节 加强高校净资产管理的建议	281
 第十章 高校财务综合绩效评价及建议	284
第一节 高校财务综合绩效的评价	285
第二节 高校财务综合绩效的分类	348
第三节 高校财务综合绩效的预测	356
第四节 高校财务管理的建议	365
 参考文献	367

第一章



绪论





第一节 导 论

一、研究背景与研究意义

高校扩招以来,高等教育规模越来越大,高校担负着教学和科研两大社会重任,耗用的资源也越来越多,高校财务研究越来越重要。

由于缺乏高校财务数据,目前高校财务研究主要是规范研究,相关实证研究或者依赖一个学校的财务数据进行案例研究,或者通过问卷调查获得一些财务数据,或者通过相关教育统计年鉴进行高校宏观财务分析。总之,目前财务实证研究的相关性、可比性和真实性都需要提高。

高校财务研究是一个系统工程,需要教育经济学、财政学和会计学等知识,涉及高校、学生、政府和社会多方,涉及宏观和微观两个层面,这需要研究者具有跨学科知识,尤其要了解非营利组织的运行方式和会计处理。

目前国内高校财务管理还存在很多问题,例如各高校收入管理上,财政拨款苦乐不均,自筹能力相差悬殊,导致高校之间贫富差距很大;支出管理上,对教育经费的保证程度不一,对教学、科研的投入结构不同,行政、后勤支出比重不同等,都影响高校支出效益。

本书利用独有的数据资源、研究者的跨学科教育背景、从事高校财务实践和理论研究的三重优势,对教育部直属高校的多年财务年报数据进行多角度分析,提供给教育主管部门、各高校和社会公众有用的参考信息。

研究方法上,本书突破规范研究的瓶颈,从实证会计角度进



行高校财务研究,具有重要意义。根据教育部直属高校的各年财务报告数据进行财务分析和评价,能比较各高校的财务状况、发现同一高校的财务趋势、验证规范研究的结论、证实案例研究和问卷调查的结论、从微观层面进行高校财务实证研究,也能将微观和宏观数据相结合研究。

研究结论有利于高校自身加强财务管理,有利于高校主管部门更好的指导高校财务和进行资源配置,也有利于财政部门的教育财政管理。

二、研究思路、研究内容与框架

本书以高校财务分析与评价为核心,将非营利性作为其理论基础,将数据挖掘作为其方法基础,将科学管理作为其最终目标。将财务报表的五要素和财务管理的五方面结合起来构建一套指标体系,再采用多种数据挖掘方法进行财务分析和评价,针对发现的问题,提出加强高校财务管理的建议。

第一章为绪论。主要介绍本书的研究背景等内容,通过文献回顾考察目前高校财务分析的现状和需要进一步研究的问题,并界定高校财务分析、评价与管理的基本概念。

第二章研究高校财务分析、评价与管理的理论基础——非营利性。公立高校是事业单位,也是非营利组织,这决定了高校财务分析与评价的方法和标准跟企业有所不同,不能以利润最大化为目标,而应考虑社会公共利益。基于非营利性,能解释高校财务管理规律的理论包括准公共产品理论、公共受托责任理论、新公共管理理论和教育财政理论等。

第三章研究高校财务分析与评价的方法基础——数据挖掘。高校财务的规范研究很多,但都缺乏数据证明。本书的所有结论和



建议都以数据挖掘的发现为基础,既采用常见的描述性分析、回归分析、因子分析和聚类分析等,又采用神经网络、关联规则、模糊综合评价等方法,最终目的都是发现数据背后反映的财务实质。

第四章研究高校财务分析与评价的目标——科学管理。按照会计的五要素和财务管理的五方面确定高校财务科学管理的目标:收入管理与筹资能力、支出管理与支出效益、资产管理与办学条件、负债管理与财务风险、净资产管理与发展潜力。从这五方面构建财务分析的指标体系,通过文献收集、专家评价和统计分析等方法,通过多次筛选,最终确定指标体系,作为后续分析和评价的基础。

第五章对高校收入管理与筹资能力进行分析和评价。首先,对高校收入的规模、结构、水平和其他核心指标进行单项指标分析;其次,采用因子分析和聚类分析对高校收入管理和筹资能力进行评价;再次,利用相关系数和多元回归分析高校收入的影响因素;最后,提出加强高校收入管理的建议。

第六章对高校支出管理与支出效益进行分析和评价。首先,对高校支出的规模、结构、水平和其他核心指标进行单项指标分析;其次,采用因子分析、聚类分析和多属性综合评价对高校支出管理和支出效益进行评价;最后,提出加强高校支出管理的建议。

第七章对高校资产管理与办学条件进行分析和评价。首先,对高校资产的规模、结构、水平和其他核心指标进行单项指标分析;其次,采用因子分析和聚类分析对高校资产管理和办学条件进行评价;最后,提出加强高校资产管理的建议。

第八章对高校负债管理与财务风险进行分析和评价。首先,对高校负债的规模、结构、水平和其他核心指标进行单项指标分析;其次,采用因子分析和聚类分析对高校资产管理和办学条件



进行评价;最后,提出加强高校资产管理的建议。

第九章对高校净资产管理与发展潜力进行分析和评价。首先,对高校净资产的规模、结构、水平和其他核心指标进行单项指标分析;其次,采用因子分析和聚类分析对高校净资产管理和发展潜力进行评价;最后,提出加强高校净资产管理的建议。

第十章对高校财务绩效进行综合分析和评价。首先,采用多种数据挖掘方法进行财务综合绩效的评价、分类与预测;其次,从教育主管部门和高校两个角度,提出改进高校财务绩效的建议。

由于高校财务管理本身是一个密不可分的整体,加之财务指标通常涉及几个会计要素,例如资产负债率涉及资产和负债两要素。而本书按单一要素分类会导致很多交叉研究,为此,笔者从财务管理的目标出发来考虑指标的最终归属。本书的研究思路 and 整体框架如图 1-1 所示。

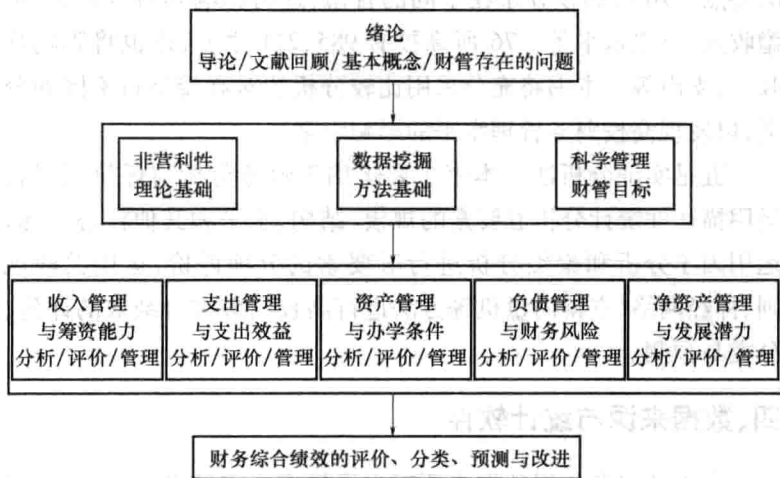


图 1-1 本书的研究思路与整体框架



三、研究方法

本书综合采用多种研究方法,最终目的是更好地进行高校财务分析与评价。

一是文献研究法。广泛收集和整理相关文献,研究高校财务管理的研究现状、存在的主要问题,作为研究的基础工作。

二是理论分析法。将非营利组织的准公共产品理论、公共受托责任理论、新公共管理理论和教育财政理论等作为高校财务分析、评价与管理的理论基础。

三是历史研究法。本书较全面地分析了 76 所高校 2003 - 2009 年的财务报表,寻找各校财务管理的变化规律。

四是比较分析法。76 所高校有综合类、理工类、师范类、财经政法类、农林类、艺术类和医药类,不同的高校财务管理呈现不同的特点。76 所高校分布在不同的省市,这将影响其财政拨款、捐赠收入、支出水平等。76 所高校有 985,211 之分,这也将影响其收入、支出等。本书将充分采用比较分析法对高校进行不同的分类,以发现高校财务管理水平的影响因素。

五是实证分析法。本书主要运用于财务分析与评价,包括:运用描述性统计分析五要素的规模、结构、水平和其他核心指标,运用因子分析和聚类分析进行五要素的分项评价,运用关联规则、神经网络、支持向量机等方法进行高校财务综合绩效的评价、分类与预测。

四、数据来源与统计软件

本书的财务年报数据来源于中国教育经济信息网,主要是对教育部直属的 76 所高校的 2003 - 2009 年财务年报数据[包括资



产负债表、收入明细表、支出明细表、银行贷款情况明细表、基本数字表(一)和基本数字表(二)]进行分析和评价,还有部分需要的数据来自统计年鉴(例如收入影响因素中的地方 GDP 数据)和各高校的学校网站(例如各高校的类型、211、985、是否校庆等)。

本书核心内容是对高校财务年报数据进行实证分析,主要利用 EXCEL 和 SPSS,还有一些专门的数据挖掘软件。EXCEL 主要运用于五大主题的规模、结构、水平和其他核心指标的分析,SPSS 主要运用于五大主题的分项评价和综合评价,专门的数据挖掘软件主要运用于高校财务综合绩效的评价、分类与预测。

五、主要创新与需要进一步研究的问题

(一)主要创新

本书主要有四个可能的创新:

一是将高校会计报表的五要素与财务的五方面结合起来提出财务分析与评价的一级指标:收入管理与筹资能力、支出管理与支出效益、资产管理与办学条件、负债管理与财务风险、净资产管理与发展能力。这种观点很新颖,也很实用。

二是非常重视非营利性是高校财务分析的前提,高校需要进行成本核算和绩效评价,但不能将成本最小和财务绩效最大作为财务管理的唯一指标,需要考虑高校作为非营利组织的社会公益责任:教育和科研。

三是综合采用多种分析方法,尤其是将多种数据挖掘方法运用于高校财务评价,有的能通过训练数据寻找规律,为今后的财务分析提供参考标准,例如神经网络和关联规则;有的能克服主观评价的不足等;有的能综合几种评价方法的结论,例如方法集。



四是运用多学科理论与方法对高校财务管理进行综合研究;根据高校的功能与财务管理的关系,对高校财务管理进行分类研究,以提高高校科学理财水平。

(二)需要进一步研究的问题

除了上述创新之处外,本书也存在一些不足,需要今后进一步研究。

一是由于数据的限制,一些很好的非财务指标只能放弃,而非财务指标对非营利组织的分析和评价也很重要,导致某些方面的财务分析不全面。

二是由于本书是以五大会计要素为依据,主要分析财务管理的五个方面,分析内容不全面,预算管理等方面没有被考虑进来,而且按照五大要素分类进行分析和评价,也导致内容有一些不可避免的交叉和重叠。后续研究设计指标体系时可以将要素分类与专题分析相结合,能兼顾指标体系的全面性和独立性。

三是简单的描述性分析居多,难以深层次挖掘数据之间的规律。由于兼顾高校财务管理的各个方面,导致整体深度下降。后续研究可以侧重高校财务管理的某个方面,深入挖掘数据背后的规律。

四是单因素分析导致难以发现数据之间的联系,例如对校办产业投资与投资收益、科研收入与科研支出等,需要做进一步的主题分析。

五是本书主要是从教育主管部门的角度进行分析,今后可以从高校和主管部门两个角度,每个角度再从静态和动态角度进行深入分析,力争提供一套指标体系和分析方法,为主管部门和高校今后的分析提供一个有益的模板。



六是由于笔者会计电算化水平有限,本书虽然进行了76所高校多年财务数据的分析,也提出了财务分析和评价的指标体系和分析方法,并提出了加强高校财务管理的建议,但今后不管是教育主管部门还是高校,要了解最新财务动态,还是需要重新分析,但有些分析方法不好学习和操作,导致推广困难。所以,后续研究可以开发一套软件,从教育主管部门和高校两个角度分别设计指标体系,将分析和评价的方法嵌入软件,分析人员只需导入数据,选择方法,就能得到分析结果和建议。

第二节 文献综述

一、文献回顾

(一)高校收入管理与筹资能力方面的文献

张曾莲(2012)认为高校收入由拨款和自筹构成,随着收入需求的增加和拨款收入的减少,高校越来越重视收入管理。收入的规模、结构和水平是否合理,筹资能力如何,收入的影响因素有哪些,都值得深入探讨。

左佳旭(2011)认为随着财政改革进一步深化,作为高校收入主要来源之一的非税收入,在财务管理中还存在着一些问题,并提出了完善的建议。徐春芳(2011)认为加强高校收入管理,走开源节流之路,是高校发展之良策。

冯斌(2010)认为随着高等教育事业的不断发展,高校对资金需求的矛盾日益显现,高校应认真分析收入项目不同属性,积极探索收入增长途径,为高校事业发展提供资金保障。张甫香