



【公共基础系列】

高等职业教育经济管理类“十一五”规划教材

DIAOCHA SHUJU FENXI

Gaodeng Zhiye Jiaoyu Jingji
Guanlilei Shiyi-wu Guihua Jiaocai

调查数据分析

■ 谢家发 主编



【公共基础系列】

高等职业教育经济管理类“十一五”规划教材

调查数据分析

■ 谢家发 主编

图书在版编目(CIP)数据

调查数据分析/谢家发主编. —郑州:郑州大学
出版社,2011.2
(高等职业教育经济管理类“十一五”规划教材)
ISBN 978-7-5645-0339-0

I. ①调… II. ①谢… III. ①统计调查-数据-分析-
高等学校:技术学校-教材 IV. ①C812
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010)第 252743 号

郑州大学出版社出版发行
郑州市大学路 40 号
出版人:王 锋
全国新华书店经销
河南龙华印务有限公司印制
开本:787 mm×1 092 mm
印张:22.5
字数:533 千字
版次:2011 年 2 月第 1 版

邮政编码:450052
发行部电话:0371-66966070

1/16

印次:2011 年 2 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-0339-0

定价:35.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换

编委会名单



顾问 王文广 郑州大学升达经贸学院

朱永明 郑州大学管理科学与工程学院

周修亭 郑州大学商学院

主任 卢克平 河南财税高等专科学校

副主任 (排名不分先后)

王金台 河南经贸职业学院

王志电 郑州航空工业管理学院信息统计职业学院

张贯一 河南工程学院

赵敏 河南商业高等专科学校

杨惠贞 漯河职业技术学院

张辉 黄河水利职业技术学院

刘建民 许昌职业技术学院

编委 (排名不分先后)

吴玉霞 中州大学

刘厚均 鹤壁职业技术学院

丁永琦 开封大学

张国鼎 洛阳理工学院

万久玲 河南职业技术学院

褚素萍 郑州牧业工程高等专科学校

李 刚 郑州经贸职业学院

王火平 郑州电力高等专科学校

宗国恩 安阳工学院

乔 红 黄淮学院

高传华 郑州华信学院

王自寻 郑州科技职业学院

付子顺 濮阳职业技术学院

杨紫元 商丘职业技术学院

孙德营 济源职业技术学院

作者名单



主 编 谢家发

编 委 徐春辉 魏 瑶 李春花 吕 珩

总序

面对我国经济政策、市场状况、企业经营环境以及在校大中专学生结构的变化,一场漫卷全国的经济管理类专业技术教育课程改革浪潮正在涌动,为新时期中国教育改革与发展带来了生机,为中华民族重新崛起注入了活力。课程改革和教材的完善是全球性趋势,从某种意义上讲,学校教育功能主要是通过课程体系和教材规范来实现的,因此,对任何国家或地区来说,课程改革都不是简单、局部、操作层面的问题,而是从教育思想、教育内容、教育方法、教育技术到教育评价的一系列变革,其核心是贯穿于一系列变革之中的教育理念变革和教材体系的完善。

我国正在进行的高职高专教学课程改革是全面推进专业技术教育和素质教育的一项浩大工程,这一工程试图通过课程体系变革,教材体系改进,课堂教学结构、模式和方法的变革来实现,是集基础性、多样性和选择性于一体,统一促进全体学生和谐发展的重大改革。因此对教材编写要求高质量、多样性,要充分运用信息技术和信息资源开发,调动广大教师的积极主动性和资源潜能,建构适应高职高专层面学生学习和教师讲授特点的教材体系。

郑州大学出版社组织了本套教材的编写出版工作,明确提出作者在编写过程中要贯彻以科学发展观为指导、以课程改革为依据、以读者为中心、以创新为导向的原则。不仅如此,在教材作者的遴选方面,要求也十分严格,主要编写人员应有副高以上职称,要有多年的教学经验,最好还要有实践经验。教材用语也力求准确、简明、易懂。

经过一年多的努力,本套教材即将完成,综合来看,本套教材主要有这样几个特点:

一是前沿性。本套教材是河南省 30 余所高职高专学校和部分本科院校有较强责任心的近百名教师总结近年来教学经验与实践心得的产物。从长期的教学工作中得到的反馈信息来看,现代学生的个性化特征越来越明显,时代感也越来越强,高职高专学生已不再满足于初级的经济管理知识,希望能够接触一些更为深入的课题,或者是与时代经济紧密相连的话题。这就要求我们

的教材必须站在时代的前沿,把握时代的脉搏,使学生以新的视角和思路来思考问题。

二是适用性和操作性。经济管理类专业学生的学习与企业管理实践是息息相关的,本套教材在内容的选择上,既考虑了学科本身的系统性和完整性,也考虑了适用性。教材体系的安排首先突出了经济管理类基础系列,进而又延伸出了公共基础、财务会计、市场营销、物流管理、国际贸易等几个系列,以适应不同学校、不同专业教学的需要。本套教材在行文上力求深入浅出,这样安排的另一个好处是使授课教师有更大的选择余地,可以根据所教学生的层次调整授课内容;在内容的安排上,强调实践操作规程,以体现出高职高专学生动手能力的培养要求。

三是思考性。本套教材除为学生提供已经我国改革开放过程中管理实践确认和验证的知识以外,还增加了一些有一定理论深度的问题,一方面可以使学有余力的学生拓宽思路,深入思考一些问题;另一方面也突出地表达出经济管理类学科教学的基本原则,即向学生传授一种面对新问题时要结合我国经济发展特点思考的方法,以此来驾驭纷繁复杂的社会经济现实。

四是编写体系的多样性。从某种意义上说,教材的编写有一定之规,但作为大学教材,也应体现出大学教师各自的特色。因此,本系列教材既有统一规划和基本要求,以保持系列教材的整体性,每本教材又各有特色,体现出不同教师的授课风格,如由案例引入教学、由设问引出理论探讨、由现实社会现象的解决方案引出不同理论体系等。

“质量第一,开拓创新”是我们编写这套教材的指导思想,出版精品是我们的共同奋斗目标。历史总是在不断推陈出新,教材的编写也应根据时代的发展和环境的变化而不断改革。我们在组织编写本套系列教材时,做了一些新尝试,希望能够取得良好的效果。但高职高专教材建设是个新生事物,同时也是一项庞大的系统工程,任何一项改革都不是一蹴而就的,需要不断修改和完善。

毋庸讳言,这套教材还存在一些不足之处,希望读者批评指正,以便于我们在后续出版中加以改正。

最后,对郑州大学出版社在本套教材的出版组织方面的全力支持表示诚挚的敬意,同时对他们的出色工作表示由衷的钦佩,对他们的辛勤工作表示谢意。

卢克平

编写说明

随着近年我国经济的快速发展,社会对高职层次人才表现出强烈的需求,高等职业教育的重要作用日益凸显,从中央到地方都对职业教育予以高度的重视,这无疑也对职业教育的发展提出了更高的要求。其中,经济管理类专业因其更贴近经济发展前沿和对发展经济的重要意义尤其被予以重视,加之国内外有关经济管理学科的新的理论成果层出不穷,学科发展日新月异,如何解读新理论新成果,如何把这些新理论应用于我国的经济实践当中,培养适用于我国经济建设的亟需的经济管理类专业人才,是对经济管理类专业高职教育提出的新的课题与挑战。

众所周知,教材建设是高等教育专业建设的重要内容,而我国的高等职业教育起步较晚,高职教材建设与高职教育快速发展的要求存在很大的差距,经济管理类高职教材尤其如此。尽管目前市场上此类高职教材种类繁多,但普遍存在着缺乏高职特色、实用性实践性不强、体系不清、内容陈旧等这样或那样的问题。另外,教材选用和出版也存在随意性和趋利性等问题。这些问题不同程度地影响了高职教育的健康发展和学科建设。

经过近一年的调研和准备,由郑州大学出版社、河南省会计学会、河南省营销学会联合发起的河南省高等职业教育院(系)领导联席会暨高等职业教育经济管理类“十一五”规划教材编写会于2007年7月8~9日在郑州召开。来自全省30余所高职高专院校的50余名代表参加了会议。

针对当前高职教材的现状,编委会认真分析高职教材建设中存在的问题,在广泛听取一线教师和高职学生的意见建议的基础上,确立了本套教材编写的基本原则和教材体系,力争编写出适合高职层次教育特色的适用的教材。

本套教材分公共基础、财务会计和市场营销三个系列,其中财务会计系列还专配了实训类教材。参编人员皆为具有高职一线丰富教学经验的教师。本套教材和以往同类教材相比,具备以下几点鲜明特色:

1. 突出“高职”特色,强调教材的适用性。高职教育培养的学生是应用型人才,因而教材的编写一定要注重培养学生的实践能力与操作技能,对于基础理论则贯彻“实用为主、必需和够用为度”的教学原则,基本知识采用广而不深、点到为止的写作手法,基本技能如一条主线贯穿教材内容的始终。在教材的编写中,文字叙述力求简明扼要,通俗易懂,饶有趣味。

2. “融理于例、以例释理”的编写风格,彰显教材的可读性。基础理论结合大量精彩

的案例,案例点评穿插在理论叙述中,这是本套教材各主编贯彻的编写风格。对复杂难懂的知识,分解开来,一步一步地讲述,循序渐进,将复杂问题简单化,以便学生理解。通过举例阐明概念,将基础理论融入大量的案例中,使学生学习理论知识感到轻松。同时,每章内容中有案例,文后辅以案例分析题,充分体现了“以例释理、融理于例”的编写风格。

3. 贯彻板块式编写思路,突出使用教材的自主性与可选择性。高职学生自身素质参差不齐,其学习能力也有很大差距。鉴于此,本套教材采用板块式的编写思路,一些课程的教材以富有弹性的板块式内容结构,对知识与能力进行了科学的、有目的的综合。每个板块既是教材的有效组成部分,本身又是相对完整、独立的,具有一定的可剪裁性和拼接性。对以前学过的板块内容,有些学生就可以免修,留出时间学习其他感兴趣的知识,使学生的学习更具主动性,同时也避免了资源浪费。另一方面,为了解决“综合性”与“专门化”之间的矛盾,老师可根据学校的特点并结合学生的实际将内容板块裁剪、拼接,使前后课程互相衔接,浑然一体。这一点极大地方便了学习或授课的自主性和选择性。

4. 基础理论结合实训教材配套编写,体现了教材的实用性与目的性。本套教材对于有些专业课程采取基础理论教材和实训教材配套编写的原则,比如财务会计系列教材即是如此,符合高职层次财会专业教育的实际要求。本套教材中的实训教材力争站在专业的最前沿,紧密结合本地本职业的要求,强调与工作实际紧密相连,与相关专业的就业市场接轨,同时突出专业特色,渗透职业素质的培养;在内容上注意与专业理论课的衔接和照应,把握两者之间的内在联系,突出各自的侧重点。使学生学完基础理论课后,通过实习实训,训练实践技能,提高自己的职业能力。

另外,本套教材中的实训教材注重与职业技能证书的相关知识配套,与劳动部门颁发的技能鉴定标准衔接。力争使学生在实训之余,能顺利拿到相应专业的技能证书,为就业做好准备。

5. 汲取最新知识和案例,内容具有前瞻性和科学性。本套教材汲取了大量国际国内最新的理论知识,提供了最新最具代表性的案例分析,并兼顾了经济实践一线的活生生的发展现实,增加市场迫切要求的新知识,有效地防止了脱离实际和知识陈旧的问题,具有科学性和前瞻性。

不能否认的是,由于一些条件的限制,本套教材还不可能做到尽善尽美,但我们希冀本套教材的出版能为目前我国经济发展现状下的高职教材改革作出自身的贡献,本套教材编写思路与特色的尝试能为高职高专经济管理类专业的学科建设尽一些心力。

郑州大学出版社的领导和社科编辑部员工为本套教材的出版付出了辛勤的汗水和智慧,在本套教材即将付梓之际,谨表示深深的谢意。

高等职业教育经济管理类“十一五”规划教材编写委员会

2008年5月

前言

《调查数据分析》是由郑州大学出版社组织编写的高等职业教育经济管理类“十一五”规划教材之一。本书紧密结合高等职业教育的特点和使用对象的接受能力,力求简明精练,简单介绍原理,尽量结合具体案例来讲解方法,使其应用达到生动形象、具体明白、可操作性强。同时,充分与数据分析应用软件有机结合,使数据分析的原理、方法与数据分析软件的应用原理、方法融为一体,使得原本比较复杂的、难懂难记的数据分析方法变得简单化、通俗化,也使得一些复杂的社会经济问题在用传统手段分析十分困难的情况下,借助数据分析软件变得非常简单,很容易得到数据分析所需的结果,这与高等职业教育要培养动手能力强、适应能力强的目标是一致的。

本书由谢家发任主编。各章编写具体分工如下:谢家发编写第一章、第四章、第七章、第九章及附录;李春花编写第二章、第八章;徐春辉编写第三章;魏瑶编写第五章、第十章;吕珩编写第六章。最后由谢家发负责总纂、定稿。

本书在编写过程中,得到了郑州大学出版社王卫疆、白金玉等多位老师的关心和支持,常思敏老师对本书提出了许多宝贵的修改意见,在此一并表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,加之编写时间也比较仓促,书中难免存在缺点、错误,欢迎广大同行及读者批评指正。

编者

2010年10月于郑州

目录

第一章 调查数据分析的基本问题

第一节 调查数据分析的意义

一、调查数据分析的含义

二、调查数据分析的特点

三、调查数据分析的作用

第二节 调查数据分析的原则与方法

一、调查数据分析的基本原则

二、调查数据分析的类型和方法

三、调查数据分析方法的选择

第三节 调查数据分析的程序和条件

一、调查数据分析的程序

二、调查数据分析的必备条件

第四节 常用数据分析软件简介

一、Excel 在数据分析中的应用

二、SPSS 在数据分析中的应用

第二章 调查数据的整理

第一节 调查数据整理的作用、原则和步骤

一、数据整理的作用

二、数据整理的原则

三、数据整理的一般步骤

第二节 调查数据整理的方法

一、审核与筛选

二、编码

三、录入

四、排序

五、分组与频数分布

附录

附录一 调查数据整理

附录一-1 调查数据整理

附录一-2 调查数据整理

附录一-3 调查数据整理

附录一-4 调查数据整理

附录一-5 调查数据整理

附录一-6 调查数据整理

附录二 调查数据整理

附录二-1 调查数据整理

附录二-2 调查数据整理

附录二-3 调查数据整理

附录二-4 调查数据整理

附录二-5 调查数据整理

附录二-6 调查数据整理

附录二-7 调查数据整理

附录二-8 调查数据整理

附录二-9 调查数据整理

附录二-10 调查数据整理

附录二-11 调查数据整理

附录二-12 调查数据整理

附录三 调查数据整理

附录三-1 调查数据整理

附录三-2 调查数据整理

附录三-3 调查数据整理

附录三-4 调查数据整理

附录三-5 调查数据整理

附录三-6 调查数据整理

附录三-7 调查数据整理

附录三-8 调查数据整理

附录三-9 调查数据整理

附录三-10 调查数据整理

附录三-11 调查数据整理

附录四 调查数据整理

附录四-1 调查数据整理

附录四-2 调查数据整理

附录四-3 调查数据整理

六、汇总	33
第三节 调查数据的显示	38
一、条形图、直方图	38
二、饼形图、环形图	42
三、茎叶图、箱线图	45
四、线图	48
五、雷达图	49
六、统计表	51
第三章 调查数据的描述分析	57
第一节 相对指标分析	58
一、相对指标的概念与作用	58
二、常用相对指标及其计算方法	58
三、计算和运用相对指标分析时应注意的问题	62
第二节 集中趋势分析	62
一、数值平均法	63
二、位置平均法	65
三、位置平均数与算数平均数的关系	70
第三节 离散趋势分析	72
一、极差、四分位差	72
二、方差、标准差	73
三、离散系数	74
第四章 调查数据的推断分析	81
第一节 参数估计	82
一、参数估计的一般问题	82
二、参数估计的方法	85
第二节 假设检验	88
一、假设检验的一般问题	88
二、假设检验方法	90
三、假设检验的两类错误与功效	101
第三节 方差分析	102
一、方差分析的一般问题	102
二、单因素方差分析	102
三、多因素方差分析	105
第五章 调查数据的相关分析	120
第一节 相关分析概述	120
一、现象之间的相关关系	120
二、相关关系的种类	121

三、相关分析的意义	122
四、相关分析的方法选择	123
第二节 定性数据的相关分析	123
一、列联表分析	123
二、 χ^2 检验分析	128
三、品质相关系数分析	132
四、等级相关系数分析	134
第三节 定量数据的相关分析	136
一、简单相关系数	136
二、复相关系数	140
三、偏相关系数	141
第六章 调查数据的回归分析	146
第一节 一元线性回归分析	146
一、一元线性回归分析概述	146
二、一元线性回归分析的基本模型	148
三、一元线性回归模型的检验	152
四、运用回归方程进行估计和预测	157
五、一元线性回归分析法的应用	157
第二节 多元线性回归分析	167
一、多元线性回归分析的含义	167
二、多元线性回归分析法的基本模型	168
三、二元线性回归分析法	169
四、回归分析的其他问题	172
第三节 非线性回归分析	174
一、非线性回归分析的含义	174
二、非线性回归方程的形式及测定方法	174
三、非线性回归分析的步骤	176
第七章 调查数据的多元分析	181
第一节 聚类分析	182
一、聚类分析的基本原理	182
二、Q 型聚类	182
三、R 型聚类	190
第二节 判别分析	194
一、判别分析概述	194
二、判别分析的假设条件和基本模型	195
三、SPSS 求解过程	195

551	第三节 主成分分析	主成分分析关系图, 三	199
551	一、主成分分析方法的概述	主成分分析图, 四	199
551	二、主成分分析的基本原理和数学模型	主成分分析图, 二	200
551	三、SPSS 的求解过程	主成分分析图, 一	201
551	第四节 因子分析	主成分分析图, 二	205
551	一、因子分析概述	主成分分析图, 三	205
551	二、因子分析的基本模型	主成分分析图, 四	206
551	三、SPSS 的求解过程	主成分分析图, 三	207
第八章 调查数据的预测分析			
561	第一节 预测分析概述	主成分分析图, 一	221
561	一、调查数据与预测分析	主成分分析图, 二	221
561	二、预测分析的分类	主成分分析图, 三	222
561	三、预测分析的基本原理	主成分分析图, 六	222
561	四、预测分析的基本程序	主成分分析图, 一	223
561	五、预测分析的精确度分析	主成分分析图, 一	224
561	六、预测分析的方法及其选择	主成分分析图, 二	225
561	第二节 定性预测分析	主成分分析图, 三	227
561	一、德尔菲法	主成分分析图, 四	227
561	二、主观概率法	主成分分析图, 五	227
561	三、PERT 法	主成分分析图, 二	229
561	第三节 时间序列平滑预测分析	主成分分析图, 一	230
561	一、时间序列分析与预测	主成分分析图, 二	232
561	二、一次移动平均预测法	主成分分析图, 三	232
561	三、二次移动平均预测法	主成分分析图, 四	234
561	四、一次指数平滑预测法	主成分分析图, 三	237
561	五、二次指数平滑预测法	主成分分析图, 一	239
561	第四节 时间序列趋势模型预测分析	主成分分析图, 二	242
561	一、趋势线模型及其选择	主成分分析图, 三	244
561	二、直线趋势预测法及其应用	主成分分析图, 章	244
561	第五节 季节指数预测分析	主成分分析图, 一	245
561	一、季节指数预测法的概念	主成分分析图, 二	247
561	二、季节指数预测法的分类	主成分分析图, 三	248
第九章 调查数据的其他分析			
561	第一节 盈亏平衡分析	主成分分析图, 二	260
561	一、盈亏平衡分析概述	主成分分析图, 一	260
561	二、盈亏平衡分析的应用	主成分分析图, 三	262

第二节 综合评价分析	264
一、构建评价的指标体系	264
二、评价指标无量纲化	264
三、各评价指标权数的确定	267
四、评价指标的合成	270
第三节 科技进步分析	272
一、科技进步分析概述	272
二、生产函数法的应用	273
第四节 逻辑解释分析	276
一、逻辑解释分析概述	276
二、逻辑分析法	276
三、解释分析法	277
第十章 调查分析报告	283
第一节 调查分析报告及其类型	283
一、调查分析报告的定义和作用	283
二、调查分析报告的类型	284
三、调查分析报告的特点	285
第二节 普通调查报告的写作	286
一、调查分析报告的基本结构	286
二、普通调查分析报告的撰写技巧	289
第三节 学术研究报告的写作	291
一、学术研究报告与普通调查报告的区别	291
二、学术研究报告的写作步骤	291
三、学术研究报告的基本写作技巧	292
第四节 撰写调查分析报告应注意的问题	293
一、语言要力求准确、简洁通俗	293
二、数据使用得当	293
三、结构要严谨	293
四、注重行文	294
五、合乎规范	294
附录 常用统计表	316
参考文献	339

第一章

调查数据分析的基本问题

课前导读

【知识学习目标】 通过本章的学习,明白调查数据分析是整个调查研究过程中不可缺少的关键环节;了解调查数据分析的含义、特点、作用和种类;理解根据研究假设、调查方式、变量多少以及数据类型等因素来选择分析方法的原理;掌握调查数据分析的原则、方法、程序和条件;掌握 Excel、SPSS 软件使用方法。

【能力培养目标】 通过对调查数据分析基本问题的学习,基本学会如何在数据分析中贯彻科学性、客观性、目的性、系统性原则,逐步学会根据研究假设、调查方式、变量多少以及数据类型等因素来选择数据分析方法,逐步学会确定分析课题、明确分析目标、拟定分析提纲、编制分析计划、搜集统计资料、鉴别资料真伪、整理统计资料、编制统计表格、数据分析软件使用以及撰写统计分析报告的基本方法。

【教学重点】

1. 调查数据分析的含义
2. 调查数据分析的原则
3. 调查数据分析的方法
4. 调查数据分析的程序
5. 调查数据分析的要求
6. 数据分析方法的选择
7. 数据分析软件的使用

【教学难点】 如何根据研究假设、调查方式、变量多少以及数据类型等因素来选择数据分析的方法,怎样确定分析课题、明确分析目标、拟定分析提纲、编制分析计划、搜集统计资料、鉴别资料真伪、整理统计资料、编制统计表格以及撰写统计分析报告等。