

大数据背景下的管理会计信息应用

花双莲(副教授), 王 英

【摘要】大数据时代为管理会计带来诸多发展机遇的同时,也带来了前所未有的挑战。企业应抓住这一契机,将大数据分析应用到管理会计中,使管理会计在新时期能够更好地服务于企业的管理实践和价值创造。基于此,以业财信息融合为基础,从业务流、资金流、信息流和利益相关者流四流入手,构建大数据背景下的管理会计信息应用框架,并探讨该框架在制造业供产销三大业务活动中的应用,以期大数据时代下管理会计的进一步应用与发展提供一定的参考与借鉴。

【关键词】大数据; 管理会计信息; 业财融合; 供产销

【中图分类号】F234.3

【文献标识码】A

【文章编号】1004-0994(2019)03-0086-10

一、引言

大数据在移动互联网、物联网、智能化以及云计算的应用及普及的基础上发展而来^[1],如今其应用已经渗透到商业、科技、医疗、政府、教育、经济、人文及社会多个领域。将大数据运用于组织实践管理并从中挖掘有价值的信息渐成趋势^[2]。2015年10月中共中央《关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》明确提出实施“国家大数据战略”,推进数据资源开放共享。大数据战略的实施为企业带来丰富的数据资源,帮助其准确洞察市场、抓住商机提高企业竞争力的同时,也给企业数据存储与数据分析带来了极大挑战^[3],当大数据与为企业管理实践服务的管理会计相遇并发生碰撞时,管理会计的转型及变革就成了必然^[4]。

管理会计作为企业的管理工具,其基本职能就是依靠信息数据支持企业决策、控制、考核和战略管理^[5]。但是,以往的管理会计信息在及时性与相关性方面不能完全满足企业管理的需求,致使管理会计实践持续利用狭隘的甚至错误的信息来支持企业决策、控制和考核^[6]。如今在大数据的背景下,蕴含在图像、视频、音频和文本等内部的多种类型数据的及

时获取、准确处理以及价值挖掘,能够促进管理控制系统的发展和预算、决策、考核过程的有效进行^[7]。同时,大数据背景下的管理会计要以业财融合为基础^[8],通过业财融合支持多维度数据的获取。为推进新时期管理会计的发展,2016年10月,财政部制定了《会计改革与发展“十三五”规划纲要(2016-2020)》,指出各界应密切关注大数据、“互联网+”发展对管理会计工作的影响,推动财务系统与业务系统的有机融合,促进财务、业务数据的融合与共享。我国对于推进新时期管理会计发展的重视,将管理会计的发展建设提升到国家经济发展的战略层面^[9],这为大数据背景下的管理会计发展提供了政策支持。

大数据时代的到来,为管理会计的转型升级提供了技术支持、指明了方向^[9],并引起了学术界的广泛关注。2014年财政部颁布的《关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》指出,要以突出实务为导向,全面推进管理会计体系建设。之后,大数据背景下的管理会计研究显著增多。但由于是新兴领域,存在着研究主题过于集中、研究成果观点重复的现象^[10],且关注点多集中于大数据背景下管理会计的机遇、

【基金项目】山东省社会科学规划研究项目“供给侧结构性改革中的管理会计工具创新及应用研究”(项目编号:17CKJJ08)

挑战、变革、应对措施以及人才能力需求等方面,鲜有学者研究大数据背景下的管理会计在企业具体业务活动中的应用。因此,针对现有研究的不足,本文重点关注大数据背景下的管理会计应用。首先,分析了管理会计在大数据背景下的变革;其次,以业财信息融合为基础,从业务流、资金流、信息流和利益相关者流四流入手,对大数据背景下的管理会计应用进行了分析;最后,探讨了大数据背景下的管理会计在制造业供产销三大业务活动中的应用。以期为大数据时代下管理会计的进一步应用与发展提供参考与借鉴。

二、基于大数据的管理会计之变化

大数据是指海量的、来源渠道多样化、类型复杂繁多、处理速度更快,且其价值可以被循环多次利用的信息资源,具有大量、多样、高速和价值密度低的特点^[1]。大数据开启了一次重大的时代转型,不仅改变了卫生公共领域、天文学领域、科学研究等相关领域,整个商业领域也都因为大数据而重新洗牌。其促进了管理会计的变革,主要体现在管理会计数据搜集、存储、分析处理以及管理会计人才能力需求等方面。

1. 基于大数据的管理会计数据搜集方式及内容之变化。管理会计工作的开展需要以大量的信息数据为前提,传统的管理会计所需的信息数据来源渠道比较狭隘,数据基本来源于企业内部的业务活动,且以结构化数据为主^[1]。然而大数据时代,信息资源在一定程度上可以得到共享,因此管理会计所需数据的来源渠道变得多样化,既可以从企业内部的业务活动中获取,也可以从企业外部获取,如微博、博客、论坛等社交网络;获取的数据类型复杂,包括各种结构化数据、半结构化数据和非结构化数据,且企业中近乎90%的数据是半结构化数据和非结构化数据^[11]。管理会计所需的数据既包括文本内容(即结构化的、半结构化的以及非结构化的),也包括基于多重平台(例如社交媒体站点、网络物理系统、物联网等)上的视频、图像、音频通信等多媒体内容^[2]。

2. 基于大数据的管理会计数据存储之变化。大数据背景下的数据更新速度很快,呈现出前所未有的爆发式增长特征^[9],如百度每天要存储1PB以上的数据,谷歌公司每天要处理超过24PB字节的数据。然而,目前企业的数据库一般仅能存储类型单一的结构化数据,且基本不能存储TB以上级别的数

据^[12],不能适应大数据背景下管理会计所需的多种类型数据的要求。这就需要运用计算机集群和分布式存储技术建立大数据库,满足海量数据的存储要求,既能存储结构化数据,又能存储半结构化和非结构化数据。同时,可以将大数据库分为几个不同的模块^[1],如采购数据库、生产数据库、销售数据库、客户服务数据库等,便于数据的集成、查询并进行精细化管理。

3. 基于大数据的管理会计数据分析处理方式之变化。大数据库完成数据的集成和存储后,关键在于数据价值的挖掘和提炼,因此迫切需要一系列专门的方法对海量数据进行分析处理,挖掘出管理会计所需的有价值的信息^[9]。大数据背景下,传统数据抽样分析以及针对结构化数据的分析处理方法的局限性日渐突出,已不能满足如今大数据的挖掘和提炼工作。传统分析技术只能对结构化数据加以统计分析,因此非结构化数据只有被转化为结构化数据后才能得以分析进而被有效利用,但是将非结构化数据转化为结构化数据可能会使会计信息的及时性和质量达不到标准要求,同时不能完全包含原有的所有信息^[12]。在大数据库的基础上构建以云计算为核心的大数据分析平台,可以实现数据的快速传输和信息共享,并且可以在保持原有数据信息不失真的情况下实现不同格式文件的相互转换,可以运用聚类分析、决策树分析、回归分析、时间序列分析、因果预测分析等工具方法进行分析处理。

4. 基于大数据的管理会计人才能力需求之变化。管理会计服务于企业的经营决策和价值创造,对管理会计人才的素质要求较高,需要具备财务会计、管理会计等专业知识以及一定的统计分析能力^[9],大数据时代的到来使得管理会计人才本就稀缺的现状更加突出。大数据时代对于管理会计人才的素质和能力有了更高的要求,挖掘或培养出能够满足大数据时代要求的复合型管理会计人才迫在眉睫。管理会计人员为了能够在大数据工作方面占有一席之地^[13],除应具有会计专业知识以外,还要具备计算机及应用系统软件的能力,以及大数据挖掘筛选、分析处理的技术能力;另外,大数据背景下管理会计应加强业务活动与财务活动的有机融合,因此管理会计人才还需要具备良好的沟通、人际交往与团队协作能力。企业一方面可以通过在社会上进行人才招聘,另一方面可以对现有员工进行培训或派出学习,缓解大数据时代下复合型管理会计人才的需求压力。

三、大数据背景下的管理会计信息应用框架

基于大量的数据信息,管理会计分析过去、把握现在并预测未来。传统的管理会计工作关注对财务数据的分析处理,忽视了业务数据的重要性,“业财融合”思路的缺失导致财务活动与业务活动融合较难,也无法达到大数据时代企业管理的要求。为保

证企业管理的有效运行以及价值创造的实现,应当积极利用信息化手段和大数据技术加强业务活动和财务活动的有机融合。基于这一理念,本文从业务流、资金流、信息流和利益相关者流四流入手,构建大数据背景下的管理会计信息应用框架,具体如图1所示。

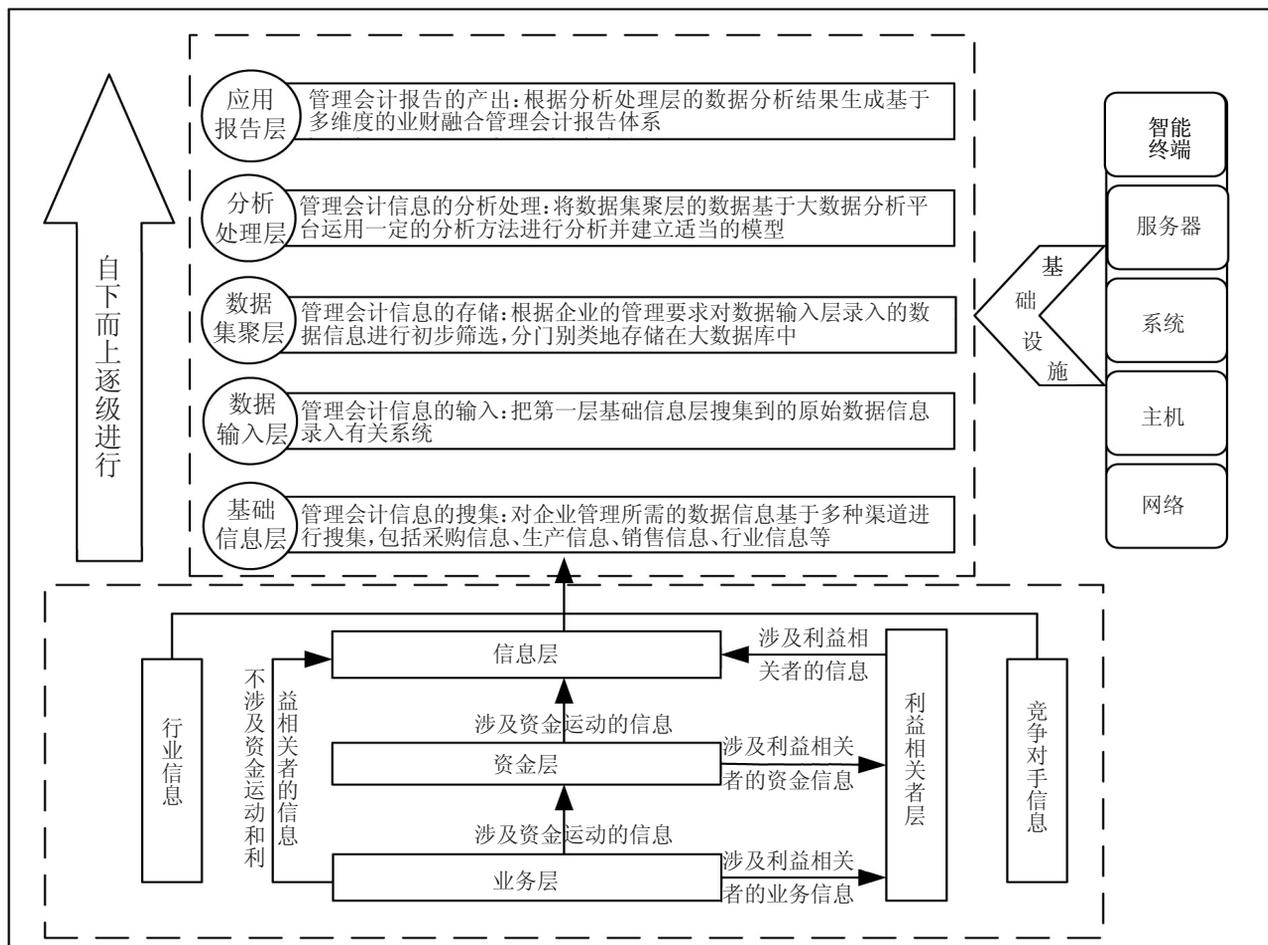


图1 大数据背景下的管理会计信息应用框架

图1中,大数据背景下的管理会计信息应用框架主要包括五个层次:基础信息层、数据输入层、数据集聚层、分析处理层和应用报告层。大数据背景下的管理会计信息应用框架需要网络、主机、系统、服务器和智能终端等基础设施的支持,且以信息的产生及流动为基础。业务层所包含的业务可以分为两类:涉及资金运动的业务和不涉及资金运动的业务^[14]。当涉及资金运动的业务发生时,其所包含的资金信息自动流向资金层,资金层中与利益相关者有关的信息先流向利益相关者层再流向信息层,不涉及利益相关者的信息直接流向信息层,从而体现了资金信息的流动过程。当不涉及资金运动的业务发生时,对于其中涉及利益相关者的信息先流向利

益相关者层再流向信息层,不涉及利益相关者的信息直接流向信息层。

1. 基础信息层。主要是对企业管理所需数据信息基于多种渠道进行搜集,包括采购信息、生产信息、销售信息、行业信息、竞争对手信息等。传统的管理会计决策,主要依赖内部的财务信息及非常有限的外部公开信息,而大数据时代为各种信息的获取提供了便捷,管理会计应综合分析包括业务信息、财务信息在内的各种内外部信息来进行相应的经营决策。其中,业务信息主要是指业务活动过程中产生的包含交易进展情况、事物状态变化的相关信息,如生产流程信息、人员变动信息、客户服务信息、业务订单信息、合同信息等;同时跟随业务信息产生的涉及

资金变化运动的以货币来计量的信息就是财务信息,如成本信息、收入信息、材料采购信息、资产折旧信息等。

2. 数据输入层。数据输入层把基础信息层搜集到的原始数据信息录入有关系统。数据输入层要建立完善的数据输入控制逻辑,基于大数据时代信息来源渠道的多样化,为避免信息边界的模糊不清,同一类型的数据要确保来源渠道一致。建立数据共享中心,将收集到的结构化数据、半结构化数据和非结构化数据录入系统时,能够实现一次录入所有系统共享,实现企业数据的集中化处理,这样的数据共享模式能够大大提高大规模企业的业务和财务处理效率。运用计算机技术在各个子系统之间建立自动对接接口,实现信息的自动传输和共享,促进业务信息与财务信息的有机融合,为大数据背景下的管理会计信息应用提供业财信息基础。

3. 数据集聚层。根据企业的管理要求对数据输入层录入的数据信息进行初步筛选,分门别类地存储在大数据库的不同子模块中,为后续的数据分析以及模型构建提供庞大的数据基础。将业务数据和财务数据按照相互关系和逻辑进行一定的整理后分门别类地存储在管理会计大数据库中,便于进行数据的精细化管理。大数据保存在网络云端,不占用企业本地存储空间,可以满足企业对于海量数据的存储要求。企业应根据不同阶段的管理目标和价值需求定期更新大数据中的信息^[11],不断丰富大数据库中的信息,为后续的数据分析和应用报告提供多样

化的数据资产。

4. 分析处理层。管理会计需要将存储在大数据库中的数据基于分析平台运用一定的分析方法进行计算、加工处理和建模分析,把历史信息转换为对企业管理决策有价值的信息。传统的管理会计基于抽样分析,分析的是样本数据,而大数据时代分析的是所有数据,指的是当预测或者决策某一事项时,应将与该事项相关联的所有数据集聚起来进行综合分析,从而发现样本数据无法揭示的细节信息及隐藏价值。前述的基于云计算的大数据分析平台可以通过聚类分析、决策树分析、回归分析、时间序列分析等工具方法实现海量数据的快速处理,同时可以根据不同的管理需求建立一定的数学模型,如可以基于历史销售数据及市场需求和顾客偏好,建立销售预测模型,合理确定销售量。

5. 应用报告层。根据分析处理层的数据分析结果生成基于多维度的业财融合管理会计报告体系。管理会计报告体系不同于财务会计报告体系,它是根据管理层和企业的实际管理需要基于数据分析结果生成的,不具有固定的报告类型、格式和报送时间要求,因此可以根据不同的管理领域生成不同的管理会计报告,管理者据此作出合理的经营规划和决策,并对企业或者员工的业绩进行考核等。大数据时代的信息获取更加及时、全面,使得生成实时化的基于多维度的管理会计报告成为可能。

具体地,企业基于多维度的业财融合管理会计报告体系如图2所示。

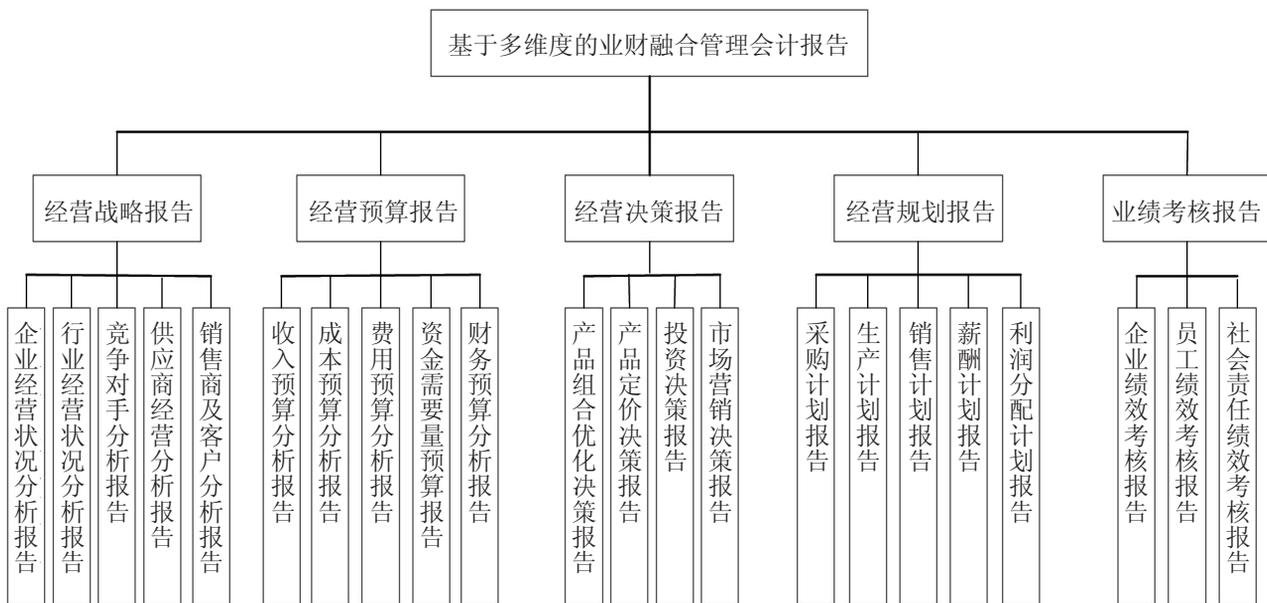


图2 基于多维度的业财融合管理会计报告体系

若管理者需要了解成本现状,可以实时生成多维度成本管理报表,包括成本投入、成本耗费、成本归集及分配等信息;若管理者需要对业绩进行考核,可以实时生成业绩考核报告,包括企业总体业绩报告、各部门业绩考核报告以及管理者和员工业绩考核报告等^[15]。

图2仅展示了管理会计报告体系前三级的主要内容,如第三级的企业经营状况分析报告下包括成

本及费用管理报告、产品销售报告、利润分配报告、资源投入及配置报告等,诸如此级的具体内容此处不再赘述。

四、大数据背景下的管理会计信息应用框架在供产销活动中的应用

本文以制造业企业为例,对大数据背景下的管理会计信息应用框架在制造业企业供产销三大业务活动中的应用进行了研究,如图3所示。

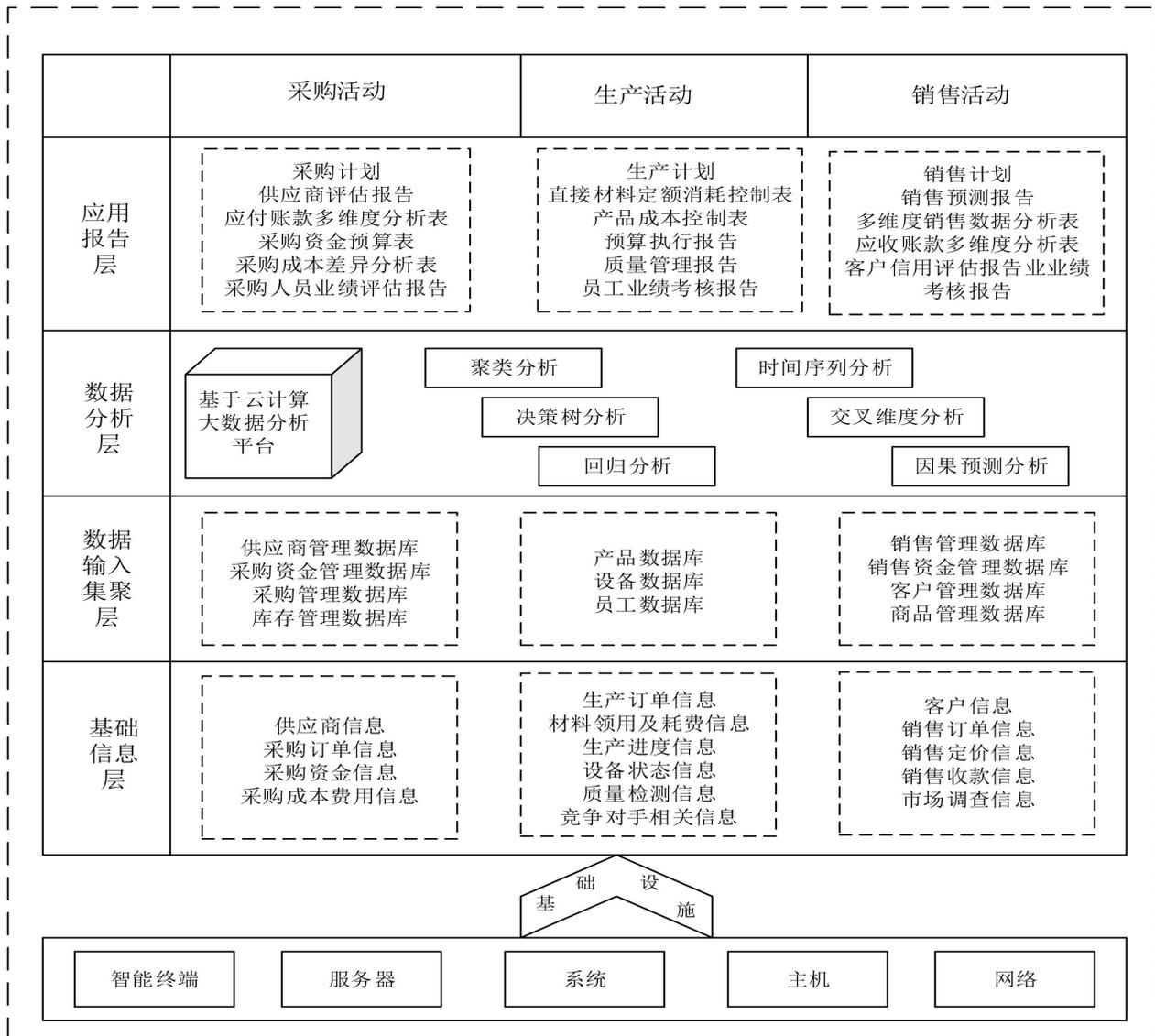


图3 大数据背景下的管理会计信息应用框架在供产销活动中的应用

1. 采购活动的应用。采购活动的发生包括业务过程的处理、资金运动过程以及采购信息的产生及流动,涉及业务流、资金流、信息流和利益相关者流。大数据背景下的管理会计信息应用框架在采购活动中的应用可以实现采购业务信息和财务信息的共享与融合,为采购活动的控制、管理和决策提供重要的

信息来源。

采购活动信息的产生及流动如图4所示,采购业务活动的过程反映在业务层,包括以下七个步骤:企业根据生产计划及库存状况制定并审核采购计划→供应商的评估选择→生成采购订单→采购业务人员执行采购单并签订合同→采购物资的发货及运输

→物资的验收入库→采购货款的结算。业务层活动包含两类,一类是涉及资金运动的业务,如采购货款的支付;另一类是不涉及资金运动的业务,如采购订单上的物资型号、数量、业务员等信息。当涉及资金运动的业务发生时,其所包含的资金信息自动流向资金层,采购活动中涉及的资金运动与资金层的会计科目相互对应,包括银行存款、预付账款、应付账款、原材料、在途物资、应交税费、应付职工薪酬等科

目;其中,与利益相关者有关的信息先流向利益相关者层最后流向信息层,如采购人员的工资结算,不涉及利益相关者的直接流向信息层。当不涉及资金运动的业务发生时,涉及利益相关者的信息自动流向利益相关者层最后流向信息层,如供应商的信用评估信息,不涉及利益相关者的信息直接流向信息层。信息层中汇集了采购业务活动全过程的信息,为管理会计框架在采购活动中的应用提供了信息来源。

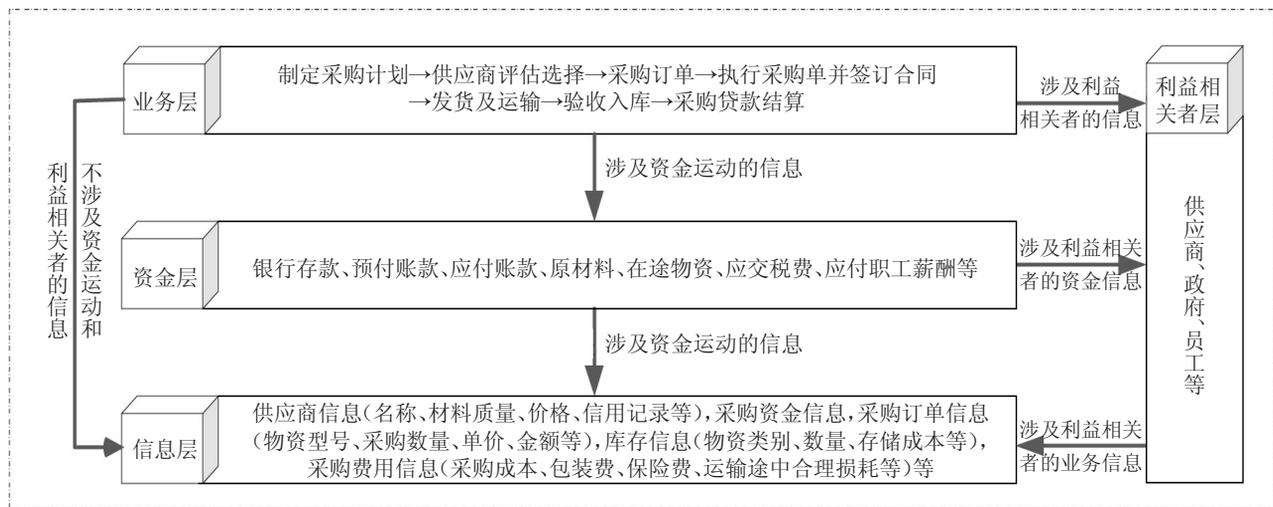


图4 采购活动信息的产生及流动

供应商数据库为企业进行供应商的评估选择提供了全面可靠的信息。将基础信息层搜集的供应商的有关信息,包括供应商的名称、编号、所在地区、原材料质量、生产能力、信用记录、发货速度、材料价格、长期合作意识等,输入并经过初步筛选存储在供应商数据库中。根据有关数据信息建立供应商评估指标体系,包括原材料质量、原材料价格、信用状况、供货能力、服务质量等具体指标,并结合企业的管理需求对这些指标进行重要性程度分析,构建供应商评估模型,利用搜集到的数据基于大数据分析平台运用决策树分析、聚类分析、层次分析等模型进行计算^[16],对供应商进行综合评估,生成供应商选择评估报告,选取得分靠前的供应商进行合作。

采购资金管理数据库使采购活动占用的资金可视化,为采购资金的预算、管理和控制提供了信息支持。把基础信息层搜集的有关采购资金的信息输入并经过筛选存储在采购资金管理数据库中,一是可以对应付账款、预付账款、银行存款等资金科目进行多维度分析,生成对应的分析维度表;二是可以对采购的成本费用开支情况进行汇总与分析。通过对应付账款进行分析,实时了解企业因采购活动而承担

的债务,根据采购合同和发票记录的有关信息,建立应付账款分析维度表,包括应付账款发生日期、金额、支付日期、支付方式等信息,分析企业的采购货款偿付能力,检查企业是否存在超期付款的情况,保证企业及时还清货款。与应付账款类似,对预付账款进行分析生成预付账款多维度分析表,记录预付账款发生日期、预付金额、发货日期等,及时提醒供应商发货。对采购成本及费用进行汇总,通过对采购成本结构进行分析,企业可以实时了解采购成本各项目,如采购金额、运输费用、入库前的挑选整理费、保险费等占比情况,从具体项目入手对采购成本进行控制。企业通过采购资金管理数据库对历史采购成本费用开支情况进行汇总与分析,结合采购计划科学制定出采购资金预算计划,并下达到采购部门。采购部门根据采购计划和资金预算开展采购活动,对采购资金的使用情况进行实时查询与对比,并进行实时控制和调整,以缩小资金预算与实际开支的偏差。

原材料采购管理数据库实时存储基础信息层搜集的并经数据输入层输入的和原材料采购相关的一些基础信息,如原材料类别、物资型号及规格、采购

数量、单价及金额信息、业务人员等信息,企业根据管理需求可以对此类数据进行相关分析,加强对原材料的采购管理。库存管理数据库存储采购材料的类别、名称、型号、数量、仓库、历史成本等信息,实时提供有关材料物资的库存信息,针对不同的材料建立最低库存预警机制,当达到最低库存量时发出预警,以便督促采购部门及时进行采购工作以满足企业生产经营的需求。

2. 生产活动的应用。企业生产业务活动的发

生,伴随着资金运动和生产信息的产生及流动过程,将大数据背景下的管理会计信息应用框架应用到生产活动中,可以实现业务活动和财务活动的深度融合,实现业务流、资金流、信息流和利益相关者流的有机统一,为生产管理决策提供全面信息,同时可以对产品的生产过程进行实时管控。

生产活动的业务流程主要包括领料环节、生产环节、完工入库环节以及成本费用的归集和分配环节,如图5所示。

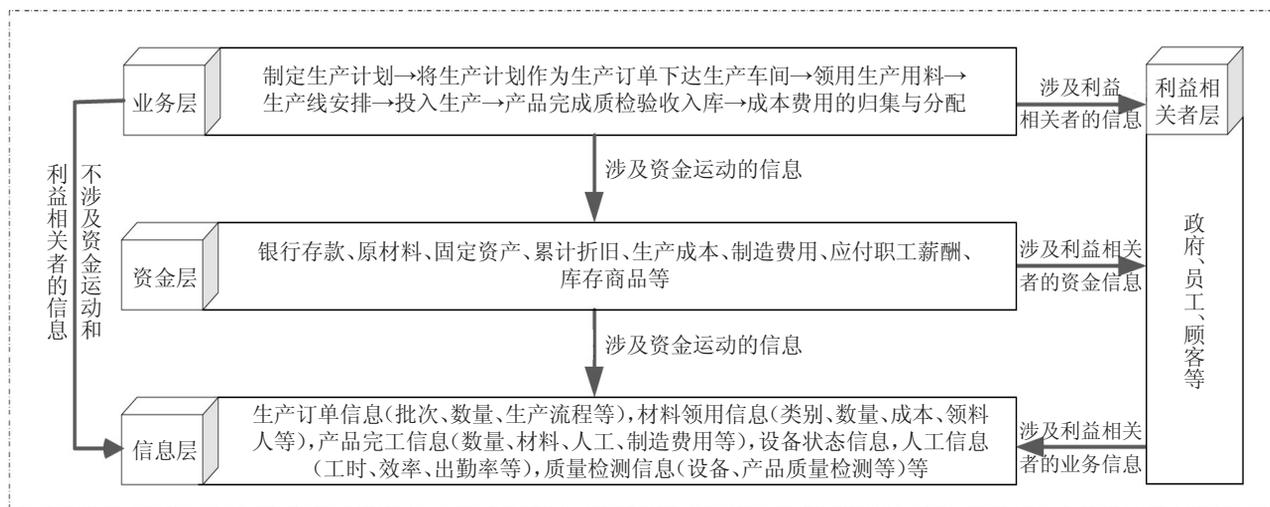


图5 生产活动信息的产生及流动

生产活动一般分为以下几个步骤:企业根据销售订单和销售计划制定生产计划→将生产计划作为生产订单下达到生产车间→生产车间根据计划领用生产用料→生产线及生产流程的安排→投入生产→完工产品质检完成入库→成本费用的归集与分配。当业务活动涉及资金运动时,其所包含的资金信息由业务层自动流向资金层,与资金层的会计科目相互对应,包括银行存款、原材料、固定资产、累计折旧、生产成本、制造费用、应付职工薪酬、库存商品等;其中,与利益相关者有关的信息先流向利益相关者层最后流向信息层,不涉及利益相关者的信息直接流向信息层。当不涉及资金运动的业务发生时,涉及利益相关者的信息自动流向利益相关者层最后流向信息层,不涉及利益相关者的信息直接流向信息层。信息层中汇集了生产业务活动全过程的信息,是管理会计信息应用框架的基础信息层的信息来源。

基础信息层搜集的有关生产信息经数据输入层输入后存储在生产业务大数据数据库中,生产业务数据库应存储全面、可靠的用料管理、生产过程管理、工时管理、固定资产管理、质量管理等信息^[14],为后续

的分析及报告产出提供了丰富的数据资产。在生产业务数据库下设产品、设备、员工等子数据库,分类存储与之相关的结构化、半结构化和非结构化数据,根据管理决策要求基于大数据分析平台对有关数据进行全面分析,必要时构建模型辅助分析,生成相关报告供管理者决策使用。

企业生产的各种产品信息存储在产品数据库中,包括产品名称、产品型号、生产批次、生产工艺流程、生产数量、生产流程、生产车间、完工程度、成本结构(直接材料、直接人工、制造费用)、产品质量检测等信息,授权人员可以实时获取所需要的产品信息。可根据产品的有关成本数据,对产品成本性态进行分析,实时获取产品直接材料、直接人工与制造费用的占比以及与其定额预算和往期同类型产品成本的差额,生成产品成本分析报表,对产品的生产过程进行实时管理和控制,做出成本控制及改善的分析建议报告供生产部门使用。若企业的成本超过预算,管理者可以通过查看相关数据分析引起单位成本上升的原因,从而采取相关措施来降低产品单位成本;管理会计可以根据产品的质量检测报告以及客户对

产品需求的相关信息,及时地调整策略改善产品质量,提高市场占有率。

设备数据库中存储着生产使用设备的各种信息,如设备名称、原值、净现值、已使用年限、剩余使用年限、累计折旧、使用状态、可生产的产品、质量检测等信息。将这些数据信息进行处理,以可视化的图形界面实时展示车间当前的设备布局、各设备的状态以及其生产效率和生产进度等,使管理者可以实时了解当前车间设备的运行情况以及生产情况。管理会计可以对设备相关信息进行分析,生成设备生产状态报告和质量检测报告,实时反映设备当前的工作状态、效率及设备质量,及时发现设备生产过程中的毁损及可能发生的故障,以避免设备突然停止运转而影响产品生产。

员工数据库中包含着员工姓名、年龄、文化程度、工龄、岗位、基本工资、绩效工资、事假、病假、旷工、迟到等信息,据此可以生成员工的出勤情况明细表及工资统计表等。企业可根据生产业务数据库中的信息生成管理会计相关评价指标,进而生成相

应的业绩评价报告,对各项生产活动从多个维度进行评价,例如以某一车间、某一生产线为单位统计某年各月份的计划任务量、已完成量和不合格量,既可以作为车间绩效评价的一部分,也可以作为员工绩效评价的一部分。

3. 销售活动的应用。销售活动的业务层反映了销售活动发生的全过程,主要分为以下几个步骤:根据市场需求和企业生产能力制定销售计划→合理定价销售商品→下达销售订单并签订销售合同→商品发货→销售收款→售后服务。资金层反映了销售活动中的资金运动,对应银行存款、应收账款、预收账款、库存商品、应交税费、销售费用等会计科目。利益相关者层内含销售活动中涉及利益相关者的部分信息,如客户的信息管理。信息层汇集了销售活动全过程的信息,依托大数据技术,将信息层的数据信息进行整理分析,为管理会计的应用提供必要条件。

图6清晰地反映了销售活动的业务流、资金流、信息流和利益相关者流的流动情况。

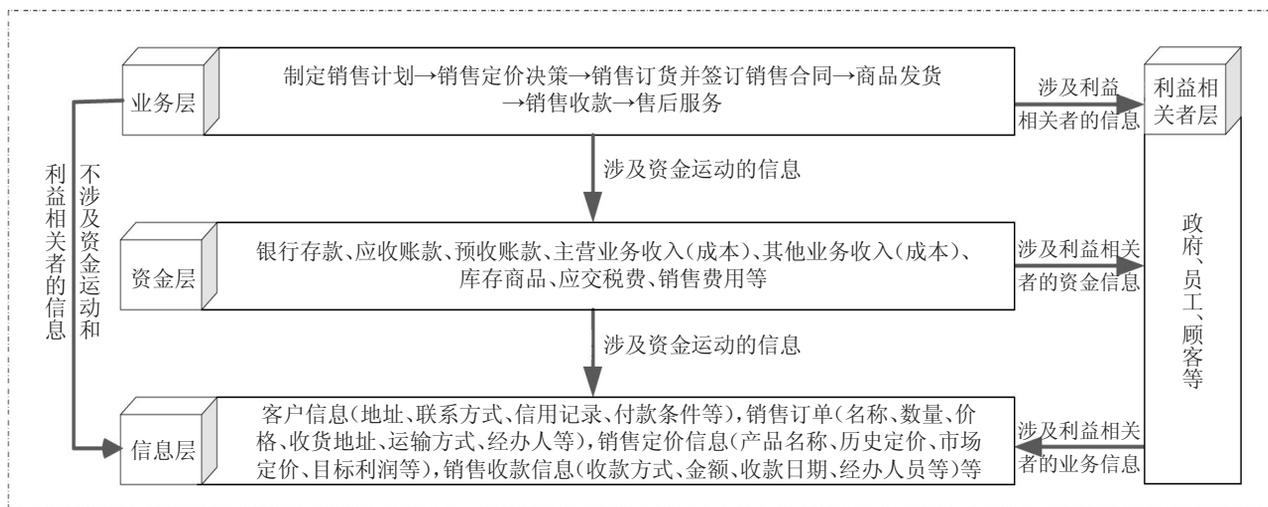


图6 销售活动信息的产生及流动

基础信息层完成对销售活动全过程信息(包括来自外部互联网有关数据)的搜集之后,数据输入层将其录入有关系统,通过数据共享中心,实现一点录入全系统共享。数据集聚层基于大数据数据库将业务数据和财务数据分门别类地储存在销售管理数据库、销售资金管理数据库、客户管理数据库、商品管理数据库等子数据库中,实现管理决策所需信息的集中化与精细化管理。企业根据不同的管理需求和管理目标,基于大数据分析平台对其所收集的相关业务数据和财务数据进行加工、挖掘和清洗,建立不同维

度的报表,对销售计划、销售定价、销售订货以及收款等流程进行多维度分析,生成可供管理者决策的管理报告。管理会计一方面需要进一步分析本行业的市场结构,并预测未来的市场前景,以产品、客户、时间、地区等为对象计算成本和分析盈利能力;另一方面,还应搜集本行业市场现有产品的品牌、成本、价格和盈利水平等方面的信息,分析竞争者的产品在市场中的地位 and 份额,从而在市场上保持一定的竞争优势。

销售管理数据库存储着与销售活动相关的一些

基础信息。通过对销售订单中所蕴含的商品型号、规格、数量、价格、运输方式、付款条件、业务人员等信息,以及从外部渠道搜集的有关客户及市场需求、市场价格变动趋势等信息进行分析,可以预测未来某一期间的销售量、销售价格和销售利润等,生成销售预测报告。销售订单中的付款条件包含三种,即钱货两清、赊销和预收,管理会计可以从不同角度详细分析不同销售形式的销售订单。同时,管理会计也可以以产品和时间为维度进行分析,从销售数据维度表中可以反映出某一产品或某一期间的销售业绩;从客户角度进行分析,可以显示出客户的需求量及偏好,以便有针对性地服务客户,与客户建立长期合作关系;从销售人员角度进行分析,可以显示出业务人员的销售能力,生成工业业绩考核报告,对于销售能力强的业务人员进行适当嘉奖以资鼓励,对销售业绩较差的业务人员进行长期培训以提升其销售能力。管理会计利用多维度的销售数据分析表和市场情况制定销售预算报告,并传达给生产部门,使生产部门能够清楚地了解各产品的预计销售量,结合企业的生产能力制定生产计划,确定合适的存货库存量,满足企业销售需求。管理会计可以根据销售管理数据库中的有关信息建立风险预警指标,对销售单价、市场价格、销售数量、市场需求等进行深入分析,预测销售活动中可能存在的风险,若风险衡量指标达到一定警界值则向管理人员发出预警,及时调整销售计划^[17]。

销售活动中的资金流是企业进行日常生产经营活动的前提,通过分析销售资金管理数据库中的销售收款信息使企业的销售资金流可视化,实现管理者实时了解企业的销售资金流情况。销售资金管理库中的资金流有三种形式,即钱货两清的银行存款、赊销的应收账款和预收的预收账款,分析三种形式款项的占比情况,管理者可实时了解企业的销售现金流状况以及与之直接相关的资金周转率,若某一期间应收账款占比较大,表示这一期间账面上的利润较多而实际的收益较少,这对于企业的生产经营是不利的。管理会计可以对企业的应收账款基于客户和时间维度进行详细分析,生成多维度应收账款分析表,对应收账款的回收期进行分析,建立应收账款催收预警机制,即在将达到应收账款回收期时发出预警,保证企业可以按时收回销售货款。管理会计可以通过对销售收款有关数据的详细分析,制定严格的销售收款流程,控制现销业务的款

项收取;对于应收账款方面,合理确定赊销限额、赊销期限,降低由应收账款不能及时收回引起的坏账风险,即企业销售收款风险。

管理会计将搜集的客户有关信息存储在客户管理数据库中。客户信息主要包括描述类信息、行为类信息和关联类信息三种类型,描述类信息包括客户名称、客户地址、联系方式等描述客户基本属性的信息,行为类信息包括客户购买服务或产品的记录等信息,关联类信息包括客户满意度(包括售后服务)、客户忠诚度(客户对产品的态度)等信息,为客户的需求预测和信用评估提供全面可靠的信息。对客户的需求偏好以及对产品的态度进行分析,生成客户需求分析报告,针对不同地区的不同客户制定有针对性的营销策略。售后对客户进行回访,对客户满意度进行调查分析,生成客户满意度调查报告,发现企业在客户服务方面存在的问题并加以改进,以便提升服务质量,与客户建立长期合作。根据有关数据建立客户信用评估指标,建立信用评估模型并加以计算,生成客户信用评估报告,将客户按信用等级进行排序,针对不同的客户制定不同的信用政策并确定赊销金额和期限,降低因信用带来的风险。

商品管理数据库存储着与商品有关的一些基础信息,如商品名称、类别、销售量、库存量、成本、价格、存储仓库,管理会计可以根据不同的管理要求对有关数据进行加工处理、挖掘其背后的价值,生成相关报告,以供管理者决策使用。

企业的采购活动、生产活动、销售活动是通过信息流紧密联系在一起的,管理会计框架数据输入层的数据共享中心可以实现一点输入全局共享,因此采购数据库、生产数据库和销售数据库的信息不是独立的,而是相互关联的。如当管理会计进行经营预测时,根据销售数据库中有关信息制定的销售预测报告对于其他预测(成本预测、资金需求预测)的制定起着决定性作用;管理会计制定生产计划时要以生产数据库中的有关信息和销售数据库中客户订单、销售计划信息为基础;当企业制定全面预算报告时,销售预算应根据企业的经营目标和生产能力来制定,同时,销售预算又是其他预算(生产预算、制造费用预算等)的起点。

五、结论

大数据时代的到来,使得整个商业领域重新洗牌,给服务于企业管理和价值创造的管理会计带来

诸多发展机遇的同时,也带来了前所未有的挑战,企业经营管理即将步入一个全新的阶段。大数据给管理会计数据搜集、存储、分析处理以及管理会计人才能力需求等方面带来了巨大的影响,促使管理会计方方面面的变革,使得管理会计能够更好地发挥控制、规划、决策和考核职能,进而保证企业管理的有效运行以及价值创造的实现。我们应当抓住大数据这一契机,在财务共享背景下,积极利用信息化手段和大数据技术构建能够满足新时期企业管理需求的业财融合管理会计框架,加强业务活动和财务活动的有机融合,实现业财一体化。

基于此,本文从业务流、资金流、信息流和利益相关者流四流入手,以信息的处理过程为主线,构建基于大数据背景的业财融合管理会计框架体系,包括基础信息层、数据输入层、数据集聚层、分析处理层和应用报告层五个层次,并以制造业企业为例对其在采购、生产和销售三大业务活动中的应用进行研究,从有关信息的收集入手,录入系统并根据企业的管理要求对数据信息进行初步筛选,分门别类地存储在大数据库的不同子模块中,基于大数据分析平台运用一定的处理方法进行计算、加工处理和建模分析,把历史信息转换成对企业的管理决策有价值的信息,最后生成管理会计报告,为企业的管理与决策提供及时、全面的信息,对数据背后的价值进行充分挖掘,提高企业经营管理水平。但本文的不足之处在于仅对大数据背景下管理会计框架的构建做了初步的研究,研究内容还仅仅停留在理论层面,未来可通过案例和实地研究的方法去验证管理会计框架的可行性。如果能够得到具体的实践支持,将对管理会计的实践层面有着重要的指导意义。

主要参考文献:

[1] 许亚湖,王婷. 大数据时代管理会计的变革[J]. 财会通讯,2015(16):13~15.
[2] Uthayasankar Sivarajah, Muhammad Mustafa Kamal, Zahir Irani, Vishanth Weerakkody. Critical Analysis of Big Data Challenges and Analytical Methods[J]. Journal of Business Research, 2017(70): 263~286.

[3] 耿云江,赵晓晓. 大数据时代管理会计的机遇、挑战与应对[J]. 会计之友,2015(1):11~14.
[4] 郭万莉. 大数据时代财务人员定位与转型的思考[J]. 财务与会计,2015(10):10~12.
[5] Zhou H., Yu Y., Li R. Q.. Data Operation of Management Accounting in E-commerce Enterprises[A]. Advanced Materials Research[C]. Switzerland: Trans Tech Publications, 2015 (1061): 1275~1278.
[6] 冯巧根. 管理会计相关性及其思考[J]. 财会通讯,2014(19):6~12.
[7] Warren Jr J. D., Moffitt K. C., Byrnes P.. How Big Data will Change Accounting[J]. Accounting Horizons, 2015(2):397~407.
[8] 朱锦亮,陆盛德. 基于大数据的通信企业管理会计体系应用研究[J]. 会计之友,2017(2):16~19.
[9] 廖敏霞. 大数据技术对管理会计的影响及应对[J]. 企业经济,2018(1):103~108.
[10] 杨霞,高野. 大数据背景下我国管理会计研究热点探讨——基于CiteSpace的图谱量化研究[J]. 财会通讯,2017(28):33~38.
[11] Dobre C., Xhafa F.. Intelligent Services for Big Data Science [J]. Future Generation Computer Systems, 2014(37):267~281.
[12] 陈东玲. 大数据时代下管理会计面临的挑战及对策探讨[J]. 宏观经济管理,2017(S1):113~114.
[13] Richins G., Stapleton A., Stratopoulos T. C., et al.. Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession?[J]. Journal of Information Systems, 2017(3):63~79.
[14] 程平,施先旺,姜亭杉. 基于业财一体化的生产活动大会计研究[J]. 财会月刊,2017(22):3~9.
[15] 薛曙娜. 可持续性增长视角下的企业管理会计报告体系构建[D]. 呼和浩特:内蒙古大学,2017.
[16] 程平,施先旺,万章浩. 基于业财一体化的采购活动大会计研究[J]. 财会月刊,2017(34):3~10.
[17] 程平,施先旺,尹赤. 基于业财一体化的销售活动大会计研究[J]. 财会月刊,2017(28):3~10.
作者单位:山东科技大学经济管理学院,青岛266590