

基于模型库的管理会计信息系统设计探析

曾福英

(山东东营职业学院, 山东 东营 257091)

摘要:管理会计从20世纪20年代发展到现在,已从早期的执行性管理会计阶段发展到决策性管理会计阶段。完整意义的会计信息系统应是财务会计和管理会计相结合的信息系统,但目前管理会计信息系统在企业的应用却不多。为了提升管理会计信息系统的大数据自动化水平,在其中引入模型库程序化会计大数据统计汇总功能,使系统可以根据模型库程序化生成账目统计信息、财务报表和相关报告书。该系统可将大量会计相关工作从人工统计工作方法转变为计算机自动化统计工作方法,减少了会计相关岗位的工作量,减少了人为错误发生概率,提升了会计工作效率。

关键词:模型库;管理会计信息系统;程序化自动统计;人为错误;工作效率

中图分类号:TP302;TM425

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2022)0148-04

Design of Management Accounting Information System Based on Model Base

ZENG Fu-ying

(Shandong Dongying Vocational College, Dongying 257091, China)

Abstract: Management accounting has developed from the 1920s to the present, from the early stage of executive management accounting to the stage of decision-making management accounting. A complete accounting information system should be a combination of financial accounting and management accounting, but at present, the application of management accounting information system in enterprises is not much. In order to improve the automation level of big data in management accounting information system, the function of big data statistical summary of programmed accounting of model base is introduced into it, so that the system can generate account statistical information, financial statements and related reports according to the programmed model base. The system can transform a large number of accounting-related work from manual statistical work method to computer-automated statistical work method, reduce the workload of accounting-related posts, reduce the probability of human error and improve the efficiency of accounting work.

Key words: model base; management accounting information system; programmed automatic statistics; human error; work efficiency

0 引言

大型企业会计管理过程一般分为多个部门,负责现金收支并管理原始凭证的现金部门,负责税务核算及三大报表编制送审的税务部门,负责企业内部部门见物资流动的经营部门,负责固定资产、无形资产管理及企业授信、融资管理的资产部门,负责企业一般户及各类专户管理并对接银行机构的对账部门。如果企业开设了内保、信托、基金、供应链等复杂财务项目,或实现股权上市、大数据上市、不良资产上市等二级市场业务,其财务管理流程更为复杂。

相关文献表明,如果企业采用通用管理财务信息系统或管理会计信息系统,上述业务均需要专门的管理员完成数据的汇总、上传、审核管理,这一操作需求占用大量人员,产生财务管理的额外工作流程。即传

统信息系统仅能保障财务会计工作的数据安全性,无法实现从财务会计管理的计算机辅助便捷性。

该研究充分梳理一般企业的财务工作固定流程,充分开发计算机辅助计算功能,将其与大数据管理功能相结合,构建模型库和程序化执行控制过程,开发一种基于模型库的管理会计信息系统。该研究中所指的会计工作,指企业财务部门财务会计、经管部门核算会计等所有企业账目管理、报表管理等相关岗位工作的统称。

1 财务会计工作接续模型

不论企业规模在何种状态,其财务业务的发生点均在现金收支部门和内部经营管理部门,其他部门的实际工作目的为财务信息统计管理和相关部门的对

收稿日期:2021-08-31

作者简介:曾福英(1972-),女,讲师,研究方向为会计、财务管理等。

接。根据相关文献,企业财务会计的一般工作接续模型如图1所示。

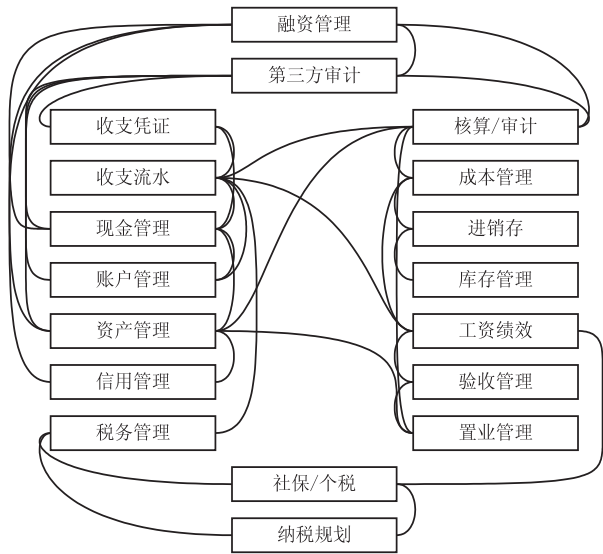


图1 财务会计工作接续模型要素关联关系图
图1中,左侧列出了部分财务会计工作要素,右侧

列出了部分经管会计工作要素,不同要素之间存在业务关联,即前一级工作产生的数据成果为后一级工作的数据基础。实际工作中,因为会计相关工作根据实际业务的差异性接续次序有所变更,部分生产型企业或商贸型企业的会计工作流程长达上百页,所以此处受制于篇幅无法全面展开讨论,但应明确不同类型会计工作均具备的三大共同任务:(1)记录职能:完成会计记账工作,形成企业经营状态基础数据,该数据将服务于外送报表、领导决策等;(2)统计职能:随时完成对资产、负债、收入、支出、成本、收益的三大报表汇总工作,且可以针对企业的不同业务板块及子公司、分公司业务分别展开统计;(3)资本职能:服务企业的投融资过程、股东管理过程,对企业的特殊账户专项管理,提升企业征信,优化表上利润和应缴税费等。早期会计管理信息系统对财务工作接续模型的梳理仅限于上述过程,所以必须对每项工作单独设计数据库增删改查功能,该研究创新点从大数据层次模型入手,对上述会计工作重新建模,得到图2。

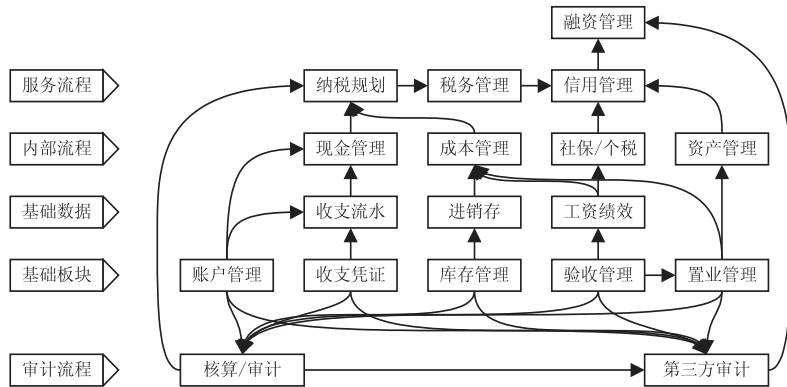


图2 会计工作层次模型

图2中,收支凭证管理、库存管理、验收管理、置业管理构成了财务管理中原始数据的具体来源,账户管理属于上述4个管理业务的基础数据配置环节。

不同管理数据来源支持不同的数据分析过程,即会计工作层次模型形成了会计工作流程中的三个重要过程:基础板块形成了基础数据,内部流程与基础数据联合支持服务流程,服务流程向外部(银行等金融机构、税务等政府有关部门)提供会计报表,而审计工作需要上述所有环节的全部数据,含基础板块提供的基础数据、内部流程提供的中间数据、服务流程提供的最终数据,而内部核算、内部审计工作可以对纳税规划工作提供数据,对企业的其他经营数据查询过程也有支持,而第三方审计主要服务股权融资、贷款融资等过程。

在实际信息系统开发设计中,除基础模块的基础数据录入过程外,其他过程都应运行在模型库中,管理员(财务总监办公室)规划设计汇总各种相关业务的

模型库,使其利用基础数据程序化控制完成其他业务。

2 管理会计信息系统的设计与实现

2.1 管理会计信息系统的用户

根据前文分析成果,该管理会计信息系统的用户主要分为3类:

(1)数据录入人员:现金收支管理部门、库存管理部门、验收管理部门、资产管理等部门的基础板块相关部门的用户,其主要工作内容为在系统中录入基础数据;早期管理会计信息系统中,几乎所有部门均需要将日常报表内容录入到系统中,而该系统引入模型库后,大部分统计、汇总业务均直接在基础数据上程序化生成,所以数据录入功能主要服务基础板块相关部门的用户。

(2)报表编制人员:以现金流水为例,现金收支管理部门将原始凭证扫描并装订后,编制原始凭证台账,将原始凭证录入到系统中,系统根据预设的现金业务

入库模型库数据,在后台程序化生成相关报表;报表编制人员对程序化生成的报表复核并提交报表库。

(3)业务管理人员:财务总监办公室负责企业财务会计和经营管理会计的所有模型库搭建工作,即根据财务总监办公室编制的记账策略,结合企业的银行账户结构和虚拟账户结构,生成现金收支业务和经营管理业务的记账办法,将其编程成模型库。

2.2 管理会计信息系统的模型库结构

如前文所述,设计的管理会计信息系统的核心创新点为在系统中使用了模型库代替大部分人工统计环节,使用程序化后台数据处理模式完成财务部门、经管部门的大部分汇总统计工作。该模型库的大数据工程意义为将传统管理会计信息系统中的流程管理理念进一步深化,形成程序化统计过程。该模型库在管理会计信息系统中的定义如图 3 所示。

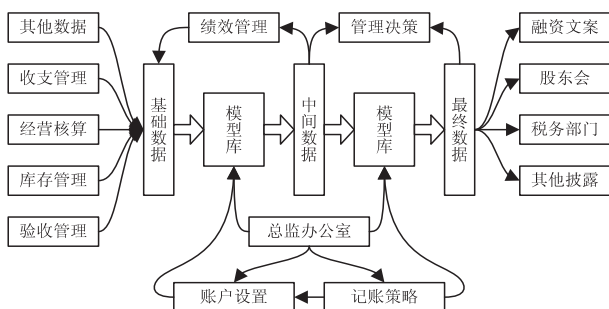


图 3 模型库在管理会计信息系统中的应用

图 3 中,基础会计工作相关部门负责基础数据的录入工作,基础数据经过第 1 组模型库后形成中间数据,经过第 2 组模型库后形成最终数据。参考图 2 展示的会计工作层次模型,第 1 组模型库负责将基础数据汇总到记账策略中设计的相关会计账户中,形成各账户的流水账及汇总统计结果,第 2 组模型库负责将中间数据整理成三大财务报表(资产负债表、损益表、现金流量表),及生成面向股东会、董事会、高管、政府监管部门及其他社会监管部门的披露报表。常规会计工作中,记账工作占用的工作量较少,主要会计工作为各类账目汇总工作,而使用该管理会计信息系统后,财务总监及其办公室各助理岗位的主要工作是设计记账策略并将记账策略编制到模型库中,各中间会计部门和报表编制会计部门的主要工作是对系统通过模型库程序化生成的报表、报告进行复核并打印装订。从企业管理学角度分析,基于模型库的管理会计信息系统投入使用后,财务会计和经管核算会计的工作量大幅度压缩,且因为工作失误产生的记账不平衡问题得到较完美解决。

2.3 管理会计信息系统的安装部署

充分梳理该管理会计信息系统的工作流程,该系统核心部分运行在 6 个服务器功能组成的服务器组

上,其中,使用 Hadoop 管理顺序数据,即原始凭证的扫描影印件、账本、报表、报告数据等,数据调用之前率先读入到 Hbase 驱动的逻辑数据库中,模型库数据使用 MariaDB 数据库系统管理,模型库运行环境由 Python 服务器负责。为了充分提升 Python 运行效率,使用高速缓存数据库 Redis 对 Hbase 和 MariaDB 的数据预读缓存,经过 Python 处理后的数据,返回到 Hadoop 顺序数据库中保存供用户桌面调用。该系统运行逻辑如图 4 所示。

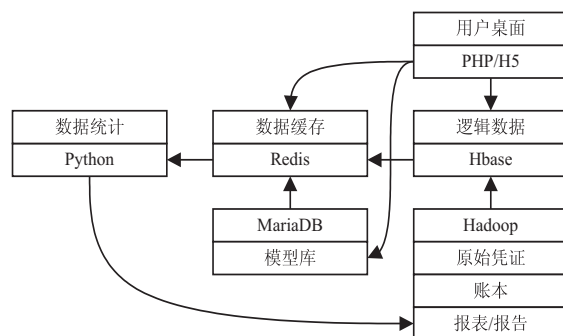


图 4 管理会计信息系统运行逻辑示意图

图 4 中并未列出互联网数据系统对该管理会计信息系统的接入支持逻辑,实际运行总,大部分财务会计和经管核算会计工作人员均在企业管理机关办公室内网中,可以通过办公网接入到用户桌面服务器上,而分公司、业务分理处、合作项目的工作人员需要通过分支结构网络接入途径接入到企业管理机关办公室内网中,差旅人员和监管部门的接入方式需要通过虚拟拨号链路接入。受制于篇幅,该接入支持逻辑此处不展开论述。

3 管理会计信息系统的应用效果统计

某企业为科创板上市的电子代加工企业,在国内不同省市拥有 6 个工厂园区,全职合同制工人 3 万余人,企业管理机关位于湖北省武汉市,近 10 年公司业务流水稳定在 22~25 亿元,该企业内部财务报表采用日报表制度,经营核算和财务会计的工作压力较大,2021 年 5 月 1 日试运行该系统后,对比试用该系统前后的会计工作实际效果,得到应用数据如表 1 所示。

表 1 会计工作绩效数据统计

比较项目	总工时	加班时长	错误率	日报表延迟
	/(h/w)	/%	/(次/w)	/h
使用前	7 076	55.47	27.6	6.37
使用后	3 715	13.25	1.1	1.52

表 1 中,总工时指所有财务会计和经营核算会计相关人员每周总工作时长之和,该企业上述工作人员 126 人,使用后较使用前总工时减少 47.50%;加班时长为人均加班工时占法定工时的比例,使用后较使用

前加班时长减少 76.11%,基本杜绝了加班;错误率指会计工作中因为人为失误造成返工计算或不得不召开会议寻找会计工作问题的次数,统计周期按每周计算,使用后较使用前错误率减少 96.01%,基本杜绝了人为会计失误;日报表延迟指公司向高管层报送日报表消耗的工作时间,使用后较使用前缩短 76.14%。使用基于模型库的管理会计信息系统后,大部分财务统计汇总工作交给程序化过程,大幅度减少了会计人员在统计汇总过程中的工作量,缩短工作时长的同时也减少了工作中人为错误的发生概率,之前工作中,因为报表不平衡而造成的工作返工是会计人员加班的重要诱因,该系统投入试用后,因为错误率下降且大部分工作交给模型库程序化过程,使得会计工作效率大幅度提升。

为了进一步验证该系统在企业会计相关工作人员中的应用效果,要求上述 126 个会计相关工作人员对之前系统和该系统做出感性评价,满分 10 分,最低 0 分,主观评价结果的统计情况如表 2 所示。

表 2 会计相关工作人员的主观评价结果表($n=126$)

比较项目	<5.0	5.0~8.0	>8.0	平均分
之前系统	21(16.7)	95(75.4)	10(7.9)	6.31
该系统	3(2.4)	67(53.2)	56(44.4)	7.95

表 2 中,相关工作人员对该系统的评价平均分较之前系统提升 25.99%,特别是给出 8.0 分以上的工作人员较之前系统增加 5.6 倍,给出 5.0 分以下评价的工作人员较之前系统减少 7.0 倍。证实工作人员对基于模型库的管理会计信息系统的评价较高。分析该结果的原因,主要为该系统应用了大量程序化自动数据统计汇总功能和报表报告自动编制功能,大幅度减少了会计相关人员的工作量,减少了人为失误发生概率,即该系统对会计相关工作人员的人机界面更为友好。

4 结束语

在管理会计信息系统中引入模型库算法后,以往需要人工统计汇总并编制报告的大部分会计相关工作,包括企业财务会计部分和经营核算会计部分,均被计算机替代,减少了人为失误概率,降低了会计相关工作人员的工作量,提升了会计相关工作的效率。该系

统在获得更高会计相关工作效率的同时,也得到了会计相关工作人员的好评。之后研究中,会在基于模型库的自动化管理会计信息系统的基础上引入智能化功能,即争取在会计模型库的维护工作中引入计算机辅助功能,使计算机系统可以代替财务总监编制相关会计记账策略并智能化生成模型库。

参考文献:

- [1] 魏晨旻.管理会计运用于建筑施工企业财务管理的研究[J].中国集体经济,2021(25):147-148.
- [2] 王琳娜.数字时代 CFO 财务分析视角的转变[N].中国建材报,2021-08-18(003).
- [3] 张洁.数字经济下业财融合的财务转型之路[N].山西经济日报,2021-08-15(004).
- [4] 耿艳军.财务共享背景下高职院校会计专业人才培养模式[J].办公自动化,2021,26(16):41-43.
- [5] 秦洁.现代信息技术背景下财务会计核算方法分析[J].粘接,2021,47(8):170-173.
- [6] 胡晓明,陈建平.以 Excel 作为 CAATs 工具实施会计分录测试[J].中国注册会计师,2021(8):73-75.
- [7] 彭志隼,宋雨玲,张倍渊.铁路案例驱动型管理会计应用实践研究[J].铁道运输与经济,2021,43(8):58-63.
- [8] 陶敏.新形势下企业财务会计与管理会计融合分析[J].中国商论,2021(15):159-161.
- [9] 黄莉,于文浩.研发会计政策对企业技术创新和绩效的影响研究——基于中国医药制造业的实证研究[J].西安石油大学学报:社会科学版,2021,30(4):36-42.
- [10] 冯巧根.CPTPP 下的会计权益及其战略选择[J].财会通讯,2021(15):3-13.
- [11] 张璋.会计稳健性与公司跨境并购成败研究[J].财会通讯,2021(15):45-49.
- [12] 宋茜.战略投资者、超额薪酬与企业会计信息价值相关性[J].财会通讯,2021(15):50-53.
- [13] 罗尧,周嘉丽.财务杠杆对企业会计盈余的影响研究[J].财会通讯,2021(15):54-59.
- [14] 康珍飞.新收入准则下电商企业销售业务会计核算刍议[J].中国乡镇企业会计,2021(8):15-16.
- [15] 王万丽,龚淑云,周如雪.会计信息透明度对企业诚信的影响研究[J].中国物价,2021(8):110-112.
- [16] 田春晓,张金为.基于计提动机的商誉减值、负债比率与会计信息可比性探讨[J].科技经济导刊,2021,29(22):8-11.