

# 审计模型在内部审计中的初步实践探索

王建军

(中国铁路北京局集团有限公司 审计部,北京 100000)

**摘要:**本文从审计模型的概念入手,阐述了在创新思路下探索建立审计模型的背景,重点分析了铁路系统内部审计中 2021 年度尝试建立的三个审计模型过程,在此基础上说明了审计模型实现的功能或效果、审计模型的现实作用和建立审计模型需要开展的研究工作。

**关键词:**审计模型;实践探索;作用分析

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2023.03.160

## 1 审计模型的概念

审计模型是审计人员用于数据分析的技术工具,它按照审计事项应该具有的时间和空间状态,由审计人员通过设定判断和限制条件来建立起数学的或者逻辑的表达式,并用于验证审计事项实际的时间或者空间状态的技术方法。目前在科学、技术、工程、制造等领域扮演着非常重要的角色。通过模型的设计、推演再到应用于现实中,不仅能够进行可行性的验证,还能避免资源的无效投入,同时还可以预测风险和可能性。

审计模型可以是广义的,思路模型和方法模型也可以叫做审计模型。审计模型也可以是狭义的,如需要通过数字表达出来的逻辑关系、条件、目标等,还可以用计算机语言或代码表达,并可以在计算机里运行。

## 2 探索建立审计模型的背景

习近平总书记在中央审计委员会第一次会议上指出,审计“要以审计精神立身、以创新规范立业、以自身建设立信”。习近平总书记提出的“三立”重要论述指明了新时期审计事业前进方向,也是对企业内部审计具体实施的明确要求。作为企业内部审计工作,更要在创新上下功夫,思想是行动的先导,工作要有根本性变化,首先观念要有革命性转变。对于内审工作,也要积极适应形势需要,及时掌握国家宏观经济政策和铁路行业发展中的变化,勇于尝试新的审计思路和方式。

随着经济的发展、金融体制改革的不断深入,企业所处的外部环境日趋复杂,面临的风险日渐凸显,内部审计作为企业自我约束和监督机制的重要组成部分,传统的内部审计模式已无法满足企业经营和发展的需求,如何有效地进行风险管理,已成为审计职业界所面临的一个严峻挑战。特别是近年来,随着信息技术的不断发展,国有金融、医院等企业探索实践基于大数据技术的内部审计预警及分析模型,并取得一定成效。党的十九大以来,审计署为落实内部审计高质量发展要求,提出坚持走科技强审之路,推进内部审计的覆盖与质的提升有机统一。借助大数据技术支持下“样本=总体”的全数据模式,

实现“全量审计”。积极开展数据分析工作,推广“总体分析、发现疑点、分散核查、系统研究”数字化审计模式,通过对不同数据库之间充分的关联分析,查找业务漏洞。突破“就事论事”限制,就经营管理条线、内部控制整体等提出综合性的审计意见。

目前,笔者所在的铁路系统已投入应用各类业务运用软件,实现了业务管理数据信息线上采集、查询、分析统计功能,但相互间的联结互通不足。在这样的背景下,笔者所在铁路系统为此组织了具体业务系统数据接入调研工作,开展高质量审计分析模型建设,推进数字化审计模式,实现内部审计独立客观的监督和评价活动,从而通过审查和评价经营活动及内部控制的适当性、合法性和有效性来促进组织目标的实现。

## 3 探索建立的三个审计模型过程分析

为持续提高审计工作效率和质量,推动审计工作的数字化转型,笔者所在铁路系统决定全面、系统推进审计模型体系建设工作。其中 2021 年度尝试建立的三个审计模型较为典型。

### 3.1 模型一:货车车辆厂修、段修材料支出异常分析

**模型主要功能:**通过检查国铁货车审核结算系统、铁路物资管理信息系统相关数据,检查是否存在材料支出超定额、材料支出不真实问题。

所需数据是从某基层站段获得 2020 年货车车辆厂修、段修完成工作量和 2020 年单车消耗定额,从铁路物资管理信息系统获取 2020 年货车车辆厂修、段修材料支出信息(包含出库日期、支出项目、物资编号、物资名称、出库数量、金额等关键信息)。

**分析步骤及说明:**

(1)单车消耗是否异常。基层站段按大修、中修的修程,分车种下达单车消耗定额,物资系统中材料支出信息无车种信息,为方便计算,根据 2020 年完成工作量取不同车种单车消耗定额加权平均值,其中大修单车消耗定额均值为 11694 元、中修单车消耗定额均值为 3607 元。经过模型计算,2020 年大修单车消耗 11980 元、中修单车

消耗 3507 元。根据计算结果可以得知,中修单车消耗小于定额,而大修单车消耗大于定额但低于设置的 3% 阈值。

(2) 主要配件消耗定额是否异常。模型选取了大修必换配件心盘磨耗盘(一辆车 2 个)的支出情况。经过模型计算,2020 年大修心盘磨耗盘支出 180 个、金额 8179.6 元,远低于当年大修 641 辆必须更换心盘磨耗盘的数量。

(3) 配件消耗异常分析。心盘磨耗盘为大、中修通用配件,大修时为必换件、中修为非必换件,更换时必须为新品。2020 年大修心盘磨耗盘支出 180 个、金额 8179.6 元,中修心盘磨耗盘支出 10595 个,金额 497599.07 元。反映出该基层站段物资系统支出时未严格区分大、中修,造成实际支出数量低于更换数量。

(4) 反映出的问题:第一,测试单位物资管理不规范,物资系统录入未严格按照实际检修情况录入数据。第二,物资系统中主要配件名称不规范,与《铁路货车厂修规程》和《铁路货车段修规程》必换配件目录中名称出入较大。

### 3.2 模型二:缴纳或扣缴住房公积金分析

模型主要功能是通过劳资管理源点信息系统中工资数据,经过计算得出单位应提取公积金数据及个人应缴公积金数据,与财务会计管理信息系统中个人扣缴公积金数据之间的比对,检查个人是否按规定扣缴住房公积金,进而判断单位是否存在缴纳住房公积金的异常情况。

所需数据是从某基层站段财务会计管理信息系统账务处理模块中获取 2020 年工资信息。从劳资管理源点信息系统获取 2018 年和 2019 年每名在职正式职工工资总额。

#### 分析步骤及说明:

(1) 数据清洗、筛选。从该基层站段财务会计管理信息系统账务处理模块中获取的 2020 年工资信息,经过数据筛选、清洗,去除当年新入职和调入职工数据(无工资总额数据),保留姓名、社保账号(身份证号)、公积金扣缴数、发放日期,入路年份、性别等字段。

(2) 核对个人扣缴公积金的一致性。公司公积金扣缴比例为 12%,每年 7 月份调整应缴公积金缴纳数,模型选取 2018 年工资总额分析 2020 年 1-6 月、2019 年工资总额分析 2020 年 7-12 月个人扣缴公积金一致性。因 1-6 月扣缴公积金数一致、7-12 月扣缴公积金数一致,核对时仅核对 1 月和 7 月个人扣缴公积金的一致性即可。经过模型查询(已剔除退休人员,工资总额超上限的应缴数按 3334 元计算、低于下限的按 264 元计算),有 67 人公积金扣缴存在异常,存在个人应缴公积金金额与实缴公积金金额不一致的情况。

(3) 公积金扣缴不一致分析。经分析,检索结果中有 5 人次公积金扣缴为 0 的是已离职或已故人员。公积金扣缴数大于应缴数的 24 人。其余 62 人为误差范围内( $\pm 1$ )。

### 3.3 审计模型三:物资自行采购与集中采购的范围、价格分析

审计模型主要功能是:(1)将某基层站段自行采购物资品目在“物资管理信息系统”中“物资目录”菜单中的“物资目录查询”项下进行查询,查找是否存在集中采购物资范围内的物资单位自行采购的情况。如单位自行采购物资品名为物资系统中已存在的品名,可以对比单位自行购入物资采购价格与物资系统中已有物资价格,查看物资价格是否合理。(2)财务核算系统只有物资收发存总数,无明细数据,只依靠财务系统资料无法核实物资收发存数据的真实性、准确性。物资系统是按物资的收发逐笔记录的,可以作为记录实物流的数据来使用,资金的收付流转是以财务系统记录数据为依据的,为避免出现资金流与实际物资流转不符的情况,需核对财务系统与物资系统的收发存数据,如财务系统中收发存总额数据与物资系统核对一致,可将物资系统收发明细作为财务系统的记录实物流转的明细账,即认可物资系统物资收发都对应了资金收付,并对物资系统数据进行详细核查。

所需数据的来源:“物资管理信息系统”中“物资目录”菜单中的“物资目录查询”“综合查询”菜单中的“入库单综合查询”“出库单综合查询”“库存综合查询”等数据。

“物资管理信息系统”于 2021 年 1 月 1 日起在铁路系统范围内推广应用,包括全流程电子化的招标及非招标采购,报废物资拍卖、铁路资产资源招商,以及通用物资的电商采购子系统。该系统使用者包括各级企业,货物、服务、工程等供应商,报废物资回收商,以及铁路资产资源竞商者等。

#### 分析步骤及说明:

(1) 提取财务系统中的数据。确定一段时期内(如某年内)物资自行采购数据。通过财务核算系统中材料采购明细账,找出单位自行购入物资品名(或通过“物资管理信息系统”入库单综合查询功能中“自制项目/供货单位”及“仓库”列统计出非集采物资及非国铁商城采购物资行,找出对应的物资名称)和一段时期内物资的收、发、存数据。

(2) 提取物资系统中的数据。通过“物资管理信息系统”的物资目录查询及综合查询功能,筛选出物资品名的采购管理权限以及同一时段内物资收发存逐条的明细数据。

(3) 关联比对相关数据。第一,如自行采购物资在“物资管理系统信息”物资目录查询中不存在,需判断此产品是否为新产品,是否生产急需,是否已申请物资编号。如在物资目录查询中存在,需查看其采购管理权限,是否为自采物资范围,如为非自采物资范围,对比同期集采物资价格,判定价格差异。第二,核对“物资管理系统信息”中收发存明细数据是否与财务核算系统中数据一致。如一致,则可以信赖物资流与实物流基本一致,并以“物资管

理信息系统”中的逐条收发数据为基础,对物资采购和入库、使用、库存情况进行下一步分析。如查看自采物资项目的采购合同、采购流程是否合规。物资发出、使用是否合理、真实。期末库存物资是否存在超低储情况。有保质期物资是否已过期等。

#### 4 审计模型实现的功能或效果

初步建立的三个审计模型,在实践中使用后产生了具体的功能效果,例如物资系统筛选违规采购行为的预警模型。利用模型对业务系统间相关联的基础数据进行筛选、比对、分析(如将合同管理系统中相对方与物资管理系统中采购进料单位核对是否一致。将物资管理系统中各采购进料单位、进料金额与财务核算系统中应付客商、支付金额核对是否一致。将财务核算系统中购入物资的品类价格与物资核算系统中的品类价格进行比较判断采购价格是否异常。对物资系统中重点采购明细数据进行分析等),发现企业非集中物资采购的异常事项和情况,进一步核查存货管理方面是否存在问题,关键岗位风险管控是否落实到位,提高审计工作效率。所以,根据实际情况可知,开发审计模型具有现实作用。三个审计模型的预期目标均得以实现。

(1)实现对目前公司主要应用的业务系统功能、数据的掌握和了解,为推进大数据审计做好前期准备。

(2)推进各业务系统信息共享,实现铁路审计管理信息系统对业务系统相关数据信息的抓取和利用。

(3)实现基于大数据审计分析模型的编制,通过应用审计分析模型,将传统审计抽取有限样本的审计范围扩大至全体业务,帮助审计人员判断业务流程控制的有效性,发现业务趋势性、总体性情况,提示异常、可疑业务,提高审计效率。

#### 5 审计模型的现实意义和作用

(1)将审计思路和方法通过逻辑关系体现出来。审计模型是逻辑关系的一种表达形式。

(2)将审计经验通过数字语言固化下来。审计经验单靠文字不能简洁地表达出来,而只有通过审计模型才能把核心的思路展现出来。

(3)有利于不断完善和优化审计流程和检查程序。审计模型本身也是审计思路和方法的体现,建立审计模型也是对审计流程和检查程序的检验。

(4)使审计方法可以通过在信息系统进行运行,实现大数据审计。审计模型往往可以在审计软件上运行,在审计软件与信息系统进行对接基础上对数据进行全量分析。

(5)促进审计人员具备数据化思维。不是每个审计人员都具备数据化思维。有些审计人员还没有这方面的清晰概念。

(6)为持续审计和风险监测创造条件。审计模型往往以风险为导向,以指标为衡量依据,借助信息系统可以实

时监测被审计单位的经营管理动态。

#### 6 建立审计模型需要开展的研究工作

(1)研究行业内应用的业务信息系统中哪些数据信息与审计工作相关,并适用于大数据分析。

(2)研究适用于公司内部审计工作的审计分析模型思路,明确所需数据、分析运算的步骤、判定条件、预期效果等内容。

(3)研究如何抓取各业务系统中审计相关数据信息,如何进行数据清洗、整理,使取得数据信息符合要求。

(4)研究如何利用相关软件工具将模型思路开发转换为程序应用,通过程序应用能有效地对大数据进行运算分析,通过可视化界面体现分析结果,反映总体情况、凸显趋势特征和正常业务标准,提示异常业务和风险点。

(5)对优化后达到预计效果和目的的审计分析模型在日常审计中投入应用,在日常应用中进一步优化。

#### 7 结束语

审计模型从本质上看是一种审计辅助工具,建立的模型必须紧密结合审计实践,才具有实用性。组织模型建立和需求分析,要系统梳理审计查证过程中稽核关系清晰、数据处理量大的因素。进行测试时,应首先选择一定范围的数据样本进行测试,查找技术漏洞,对测试无误的模型,应在一定范围内进行推广使用,着重评价业务场景的应用理解准确度和需求满意度。审计模型建立后还需要不断改进,审计人员要根据审计环境、管理要求和需求变化不断完善,才能保证审计模型作用的发挥。

#### 参考文献

- [1]吴石霓.关于审计人员存在价值的模型探索[J].行政事业资产与财务,2017(22).
- [2]游起旺.浅析集中采购业务审计模型的构建[J].中国乡镇企业会计.2016(11).
- [3]张帅,刘家兴,张序言,王程正.如何防范审计模型辅助查证产生的审计风险[J].审计观察,2020(05).
- [4]李强.审计风险模型及发展[J].商情,2014(38).

作者简介:王建军(1969-),男,汉族,籍贯:北京市,本科,高级审计师,研究方向:审计、经济、财务管理。