

以大数据视角透视审计分析模型技术的研究

韩金芬

(北京汽车集团有限公司,北京 101300)

摘要:大数据时代下,数据正在改变着我们的审计技术和方法。在数据纷杂的情况下,审计人员面对挑战,运用分析技术对企业经营活动产生的海量数据进行审计分析,提高审计质量、降低审计风险和加强审计成果的利用率。本文解析了大数据环境中审计的发展趋势,介绍了审计数据分析方法和模型算法,并辅以数据分析在企业审计中的应用实例。

关键词:大数据;审计方法;数据分析;审计模型

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2022.17.065

1 引言

近几年,互联网、大数据、云计算迅猛发展,过去作为口号存在的大数据,已经在每一个企业里或多或少的实际存在,但能够走入这个信息世界并对这些资源进行分析、妥善利用,将科技转化为适应市场的生产力,并获得丰富收益的企业,少之甚少。大数据给企业集团发展带来了机遇,最早提出“大数据”时代的全球知名咨询公司麦肯锡认为,大数据带来的信息风暴正在改变我们的生活、工作和思维,它开启了一次重大的时代转型,包括大数据时代的思维变革、商业变革和管理变革。

大数据对分析工作带来了机遇和挑战,也改变着互联网时代下的审计工作。审计的理念、审计的对象、审计的技术和方法、审计模式都在发生变化,如何在大数据环境中高效、充分的利用数据,用创新的视角进行审计并应对因为互联网新科技带来的审计风险和挑战,成为审计发展的趋势。

2 大数据技术对审计分析方法的影响分析

2.1 审计数据分析工具的变革和发展

现代审计的方法建立在原始查账的基础上,从低级到高级、由手工查账发展到借助信息化工具分析账目。在大数据时代,随着审计数据的增多,审计人员运用分析工具驾驭数据信息的能力、审计识别与发现风险能力不断提高,审计的发展空间和创新审计技术得以拓展,审计人员大量运用信息化手段,加强审计与利益相关方的沟通,通过海量数据分析挖掘来确定审计范围、时间和方向,并指导制定具体审计计划。审计分析工具影响了在大数据环境下的审计方式、审计抽样技术和审计证据搜集等。

大数据时代,审计人员的可用信息不再局限于传统账套和传统财务信息。数据库存储的各类数据,包括大量的业务数据和外部数据,只要与审计有关,审计人员都可以将其作为数据采集的对象。这些信息不仅包括账目系统和财务数据所反映的财务信息,还包括业务数据所反映的非财务信息,以及财务数据和业务数据组合,还包括

业务数据所反映的非财务综合信息。计算机强大的数据处理能力,可以迅速而准确地处理这些海量数据和信息,解决在手工条件下,审计人员因人力和时间有限想做而不可能做的事情。

2.2 审计分析工具对审计模式的影响

现时的审计模式主要依赖于审计抽样,从局部入手推断整体,即从抽取的样本着手进行审计,再据此推断审计对象的整体情况。这种抽样模式由于抽取样本的有限性,往往容易忽视大量和具体的业务活动。使审计人员难以完全发现和揭示本身即单位的舞弊行为,隐藏着重大的审计风险。而大数据时代,审计人员可以采用数据挖掘技术,对数据的跨行业、跨企业搜集和分析,可以不用随机抽样方法,而是采用搜集和分析本身即单位所有数据的总体审计模式。

2.3 审计分析工具对审计技术和方法的影响

大数据的应用,将使企业的各种业务经营和风险管理等活动以数据信息流的形式加以实现及展现,并将打破企业部门间信息壁垒,为经营管理和决策提供更加丰富开放的数据信息源。审计人员运用大数据挖掘技术,通过对业务数据的全面性筛查和关联分析,突破不同业务部门之间的“隔离墙”,实现对跨部门、跨区域、跨业务、跨风险信息的关联整合,捕捉到数据背后隐藏的各种风险及相互关联,前瞻性的提出审计建议。同时,通过信息资源的整合和管理,使审计视角由识别“单业务条线风险”向“全面识别关联风险”转变;审计方式由事后查处与事中控制并重,向事前预防、事中控制为转变;工作方式由“现场+工厂”向“非现场+智能化”的方式转变,由“时点审”向“持续审”转变,由“抽样审计”向“全量审计”转变;使审计发现更具延展性和纵深性。

3 以大数据技术构建审计分析模型算法

3.1 审计分析模型的概念

审计模型是对大数据进行计算、分析与推理,并融合了审计人员的知识、经验以及专家判断,以审计思路为线

索,以各个业务条线信息系统的数 据为基础,经过对审计思路进行细化、抽象,利用数据分析挖掘工具将其固化在审计系统中,从而形成固定的分析过程(或叫分析思路),可用于发现违规事项、疑点问题或风险迹象,亦可辅助数据质量检查、数据抽样、统计报表、指标分析与预警等。

3.2 审计分析模型的构建思路

审计分析模型的构建需要借助于企业级数据仓库,在企业级数据仓库的基础之上,形成审计视角的数据集市。审计人员通过将行业内审计或者自身的业务经验,借助审计分析工具,将审计的思路转换成计算机语言,利用信息技术对业务数据进行挖掘以及分析,快速、准确的发现疑点。审计分析模型的构建需要经过识别审计关注点、梳理审计关注点的审计程序及工具、构建审计关注点程序化需求、数据寻源与 IT 梳理、系统开发与实现等 5 个步骤。

3.2.1 识别审计关注点

审计关注点是指审计过程中发现的违背常规、常理的各种现象。审计关注点的发现、追查或排除,是审计工作的重要内容。正确掌握捕捉审计疑点和查证技巧,有利于提高审计工作质量和效率,能否及时、准确地发现疑点或线索,取决于审计人员的业务能力和工作经验。审计人员一般会在频繁的审计工作中通过审计积累出大量的审计关注点以及记录发现的思路,形成审计关注点的发现步骤;另外,审计人员审计思路的形成还可以基于审计数据仓库中海量的业务数据,通过运用各种审计分析工具而实现,从而为审计人员提供有价值的疑点样本数据、预警信息等。

审计关注点是审计模型建立的基础的业务单元,审计人员可以通过下面几个方面进行审计关注点的识别,第一:审计人员通过调查问卷收集企业领导以及员工对企业运营中风险信息,并通过风险评估管理技术,对企业存在的经营风险以及业务风险进行评价,从中发现高风险领域与事项。审计人员在已经分析出的高风险领域与事项中提炼出审计关注点。第二:对历年的审计项目的审计发现进行汇总以及分析,从中获取审计关注点。第三:结合企业内外部审计人员的业务经验,对其进行归纳以及总结。形成审计关注点。第四:基于大数据,对数据进行挖掘以及分析,分析数据形态,从中获取审计疑点,形成审计关注点。

3.2.2 梳理审计程序

审计关注点识别出来之后,需要结合企业内部相关的规章制度以及行业内的相关准则,编写验证审计关注点是否存在审计程序,汇总审计程序中需要获取的相关资料,整理审计过程中审计到的业务以及相关数据。初步判断数据集成的可行性。

(1)数据寻源与采集。审计人员对审计程序中业务数据进行分析,分析出审计关注点密切相关的数据,数据包

括结构化以及非结构化数据。了解数据之间的关联。通过数据采集工具对数据进行采集、清理以及转换,形成审计视角的数据集市,如图 1。

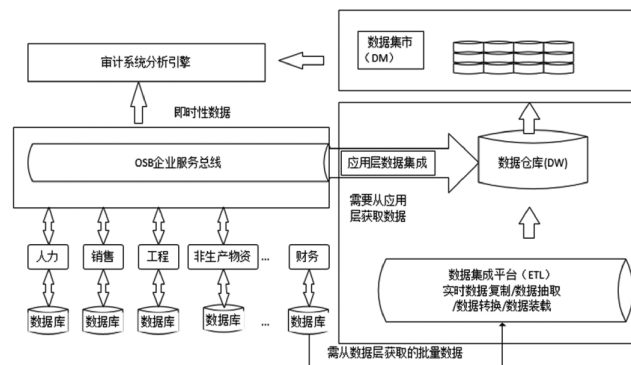


图 1 数据转化思路

(2)系统开发及实现。审计人员通过审计分析平台中数据分析工具,建立审计模型。审计模型的建立包括审计模型构建、审计模型验证、审计模型调整、审计模型发布、审计模型应用等五个环节,五个环节之间相互作用、相互影响。审计模型的建立需要经过反复的构建、验证和调整等过程,才能找到适合审计业务的最佳模型,构建后的审计模型用于指导审计工作的开展。

另外,根据审计业务的开展情况,审计模型分为常规类审计模型和探索类审计模型。

第一,常规类审计模型。常规类审计模型是指已经明确知道审计疑点、审计步骤的审计模型,审计人员根据梳理出的审计步骤,通过内部审计信息平台中模型定义,建立审计模型,模型步骤如下:

审计模型建立。审计人员按照审计疑点中的审计步骤,使用审计分析平台建模工具,从审计数据集中抽取数据,建立数据间的关联关系。利用审计数据分析工具,对业务数据进行关联、查询等基础性分析;审计模型验证。审计人员需要对审计模型的准确性、应用性以及性能等方面进行检验,以确定审计模型的可行性;审计模型调整。审计人员根据模型验证结果,对审计模型进行调整及优化;审计模型发布。审计模型在经过以上环节后进行发布,发布后的模型可供其他审计人员参考应用。

下图以“相同原始凭证被记录多次”为案例列示了模型建立过程,如图 2。

第二,探索类审计模型。探索类审计模型是指审计人员灵活应用大数据分析技术,从海量的业务数据中发现审计疑点,并将发现的路径用计算机进行模拟,从而形成模型的过程。

探索类审计模型的构建过程与常规类审计模型构建过程相同,不再赘述。

3.3 审计分析模型的应用

3.3.1 服务审计风险评估,指导审计计划的制定与执行 审计人员通过运用审计分析模型,将结果运用于发

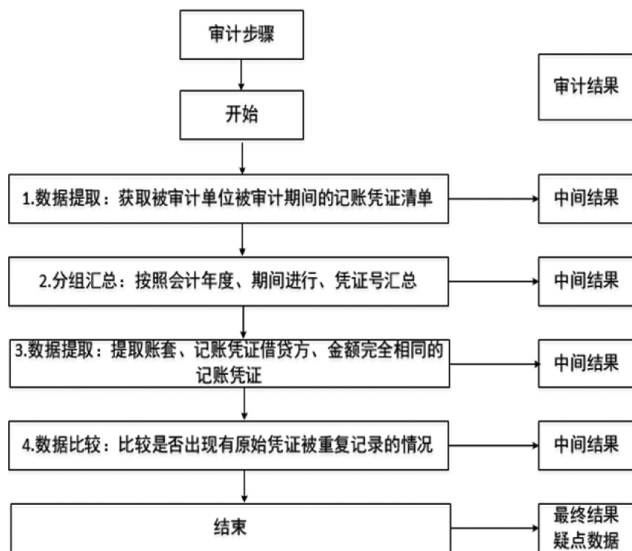


图2 审计模型建立过程示例

现审计高风险领域及审计事项。审计人员在审计风险评估时,通过将分析模型识别的风险事件,应用于定性及定量分析,来形成风险视角的图谱,用于指导审计计划的制定与执行。

3.3.2 协助审计项目作业管理,提高审计效率与质量

审计人员通过审计模型分析,将分析过程中发现的疑点问题或风险迹象存入疑点库进行备查,或作为审计工作底稿证据。

审计模型运行结果如表1所示:

表1 审计模型运行结果示例

序号	单位名称 (隐藏)	期间	离职人员	期间职工平均 人数	离职率	离职员工 工资及社 保发放异 常查看	离职员工 个人借款 是否未归 还查看
1	A单位	2019-01	12	500	2.4	查看	查看
2	A单位	2019-04	15	500	3.0	查看	查看

3.3.3 指导审计分析指标制定与预警管理,提升审计分析能力

审计人员根据审计模型运行结果,调整指标分析及预警中的规则,内部审计信息平台自动重新对数据进行计算,得出分析结果,从而及时发现风险,揭示问题。

4 结束语

随着企业的发展和业务的多元化,其数据体量急剧增长,但部分企业使用的审计信息化软件并不能实行有效的审计分析,也不具备建立审计分析模型的功能。建立数据分析模型,对被审计单位的大数据进行分析,是信息化环境下现代审计发展的一个趋势。发展审计分析技术应该做到以下几个方面:

4.1 建立功能强大的审计分析平台

为了分析企业运营中产生的大量数据,提高审计质量、降低审计风险,加强审计利用率,需要建立一个适用于企业审计数据分析的信息平台。平台能够按照审计要

求对被审计单位的财务、业务数据进行储存、挖掘、筛选审计疑点、对数据进行多角度的分析,从而降低审计检查风险,提高审计人员的分析能力,规范审计作业的流程。

通过与企业的财务、业务系统建立借口,审计信息平台可以直接抓取被审计单位的数据,使审计数据能够更快、更准确、更真实的被审计人员搜集。这些被提取的数据,在平台上完成清洗、转换等基础工作,并进行深入的分析和评价,从而实现在计算机上完成对数据的储存、转化、分析和输出功能,使数据处理与审计分析模型有效融合。

4.2 打造专业的审计分析团队

随着企业对信息化的依赖程度越来越高,业务流程的自动化程度越高,审计数据量巨大且都以电子数据的形式存在,所以审计人员对数据分析的能力也要相应提高,审计人员不仅要精通业务知识,也要熟练掌握计算机技术。为了提高审计人员的审计数据分析水平,对审计人员进行必要的培训必不可少,审计人员掌握了良好的数据分析方法,才能在大数据时代下利用好审计数据。

4.3 制定审计数据分析利用的长期发展战略

审计人员应该根据各企业开展的业务,审视企业的行业特点,制定大数据审计分析技术的战略发展计划。企业应该从发展信息化建设开始,将财务、业务数据和审计分析技术结合,建立大数据池,划分数据仓库,更好的处理、利用大数据。发展审计数据分析技术,实现审计的大数据化,必须在发展战略指导下进行。企业只有具备了优质的大数据资源、强大的数据处理和储存能力、有效的审计数据分析技术、先进的审计数据分析平台、优秀的审计分析团队,才能在现代审计中更好的利用大数据。

参考文献

- [1]维克托·迈尔-舍恩伯格.大数据时代-生活、工作与思维的大变革[M].浙江人民出版社,2013.
- [2]Jean Paul Lsson, Jesse S.Harriott.大数据分析-用互联网思维创造惊人价值[M].人民邮电出版社,2014.
- [3]中国内部审计协会.中国内部审计信息化发展报告[J].中国内部审计,2014(3).
- [4]中国内部审计协会.审计署内部审计课题研究[M].中国内部审计,2013-2014.
- [5]白涛.“大数据”时代内部审计发展策略的理论思考-以“信息化审计”引领未来发展[J].西部金融,2013(10).
- [6]秦荣生.大数据、云计算技术对审计的影响研究[J].审计研究,2014(6).

作者简介:韩金芬(1978-),女,河北衡水人,汉族,硕士研究生,工程师,研究方向:IT审计管理。