

构建服务于互联网化运营的“海慧”数字化 风险管理系统

刘宏华

中国联合网络通信有限公司上海市分公司, 中国·上海 200082

【摘要】在“数字中国”的背景下,各企业均开展了不同程度的数字化转型工作,传统的风险管理手段面临巨大挑战。本文探索构建以风险为导向、数字化为依托的“海慧”数字化风险管理系统,有效促进了公司增收节流和高质量发展,实现了大数据审计全面赋能,推动了审计工作数字化转型。

【关键词】数字化风险管理; 数据仓库; 关键风险指标

Build "Haihui" Digitization for Internet-based Operations“Risk Management System

Liu Honghua

China United Network Communications Co., Ltd. Shanghai Branch, Shanghai, China 200082

[Abstract]In the context of "Digital China", various enterprises have carried out digital transformation to varying degrees, and traditional risk management methods are facing huge challenges. This paper explores the construction of a risk-oriented and digital-based "Haihui" digital risk management system, which effectively promotes the company's revenue growth and high-quality development, realizes the comprehensive empowerment of big data auditing, and promotes the digital transformation of audit work.

[Key words]digital risk management; data warehouse; key risk indicators

1 前言

风险管理系统是以企业风险评估、实施风险解决方案、执行风险管理的流程为目的、履行内部控制的技术基础。国资委《中央企业全面风险管理指引》要求:建立涵盖风险管理流程和内部控制各环节的风险管理信息系统,能够进行对各种风险的计量和定量分析、定量测试,能够实时反映重大风险和重要业务流程的监控状态,能够对超过风险预警上限的重大风险实施信息报警。

2 项目实施的背景和意义

公司以往的风险管理主要靠手工进行,缺少基于大数据量的定量分析,业务覆盖范围有限,效率低下、时效性差,缺乏风险动态预警与监控能力,难以适应打好防范化解重大风险攻坚战的要求,也难以满足公司数字化运营的需求。同时,公司各项改革转型工作的深入开展对风险管控的手段和方法提出了更高要求。数字化转型、经营转型、网络转型、管理优化等一系列经营管理提升工作,需要通过更快速、更有效、更全面、更持续的风险管控手段来做好保障。

2.1 风险管理手段提升

目前风险管理主要靠手工进行,主要进行定性判断,无法进行基于大数据量的定量分析,并且业务覆盖范围有限。通过建立定量KRI(关键风险指标)指标体系,实现风险预警、预判的定量分析风险评估机制,由定性向定性与定量相结合的方式转变。

2.2 实现风险动态监控

目前风险管理主要靠制度、规范,没有进行量化的数据准实时挖掘分析,缺乏风险动态预警与监控能力。基于KRI指标体系,基于业务系统与数据分析平台,实现风险实时监控、预警、预判、跟踪管理,将风险和内控与公司的经营紧密结合,实现动态管控。

2.3 风险管理全过程系统应用

能够在风险监测、分析和管理的各个环节得到良好应用,

支持风险数据和信息的采集、存储、加工、预警、报告、整改等各项功能。连接各上下级、各部门和业务单位的沟通渠道确保输入的业务数据和风险量化值的一致性、准确性、及时性、可用性和完整性。逐步建立贯穿于整个风险管理的基本流程,明确内部控制相关信息的收集、处理和传递程序,确保信息沟通及时、准确、完整,促进内部控制有效运行。帮助公司实现风险管理流程的规范化、信息收集的全面性、风险监控的实时性、风险分析评估的准确性和风险管理决策的有效性。

3 项目的内涵及创新点

3.1 项目内涵

“海慧”风险管理系统对接集团审计系统,作为“一级平台二级应用”的试点单位,重点关注本地化风险展现、重点问题精准定位,实现常态化的风险扫描,提供业务数据分析、支撑各类审计和派单处理等手段,协助改善公司治理、风险管理和控制过程的效果,旨在增加公司价值,改善公司运营,促进公司持续健康发展,服务公司战略目标的达成。

3.2 主要创新点

(1)在行业中较早尝试了运用大数据进行风险管理。信息技术的快速发展和广泛应用推动了企业的信息化革命,IT系统已成为企业运营不可或缺的生产要素。我单位“海慧”数字化风险管理系统为集团首创,将OLAP,数据挖掘,智能分析等技术引入风险管理工作,实现实时风险告警,使风险管控关口前移。(2)促进数据孤岛问题的解决。公司存在数据孤岛现象,为风险管理数据分析造成瓶颈。通过建立风险管理系统专用数据仓库,以一点带全面的方式,不断完善和健全流程化、模型化的整体数据体系。将风险管理从传统的手工定性方式,转变为数据挖掘定量分析,通过大数据分析进行在线预警监控,从审计独立客观的视角,提示经营风险,辅以经济责任审计、专项审计,有力支撑公司稳健运营和高质量发展。(3)促进风险管理的规范化。从风险信息的采集开始,经过

存储和加工分析形成风险预警,并积极开展风险应对和监督与改进等各个方面,为公司全面风险管理提供一整套的工作流程,使全面风险管理工作得以规范化。(4)重点突出,持续监测,动态预警。针对公司的主要生产经营状况、主要风险事项等方面做出实时动态的风险预警,可根据预警结果及时做出相应的风险应对措施,增强公司抵御风险和防范风险的能力,提高竞争力。(5)实现风险成因的准确定位。发现公司的当前风险及潜在风险,对风险发生的原因进行定位,帮助公司快速准确地排查到风险原因,为快速应对风险提供有效的决策支持。

4 主要做法

4.1 成立项目领导小组和工作小组

为保证项目的顺利推进,我单位成立了以内控与风险管理委员会牵头的领导小组,工作组设立在审计部,负责牵头组织整体工作开展、把控项目进度、审定项目方案、KRI 关键风险指标设置审核、数据仓库需求规划、风险管理系统数据应用职责设定等;业务组由财务部、市场部、政企部、计划部、采购部、运维部等部门组成,负责各条线 KRI 关键风险指标设置和日常风险的管控、各业务条线数据与数据仓库对接数据的梳理核对等;系统支撑组设立在信息安全部,负责数据仓库开发维护、系统数据整合、系统开发、系统维护、应用展示等

4.2 系统建设主要原则

一是适用性原则,广泛听取各专业部门和一线单位意见,根据公司业务实际情况,开发适用且具长远发展的系统;二是先进性原则,采用大数据中心的先进信息化技术,避免重复操作,引入各方可用数据,减少系统负荷。同时,引入先进企业的风险分析方式,确保技术上的先进性;三是共享服务性原则,建立部门间协调机制,整合公司风险指标,向管理层、各专业部门、各区分公司定期发布各项应用成果,做到齐抓共管;四是效益性原则,根据公司实际系统建设和数据采集情况,采用成熟的应用技术及应用成果,采取自研开发,避免重复建设,节约建设成本;五是可扩展性原则,根据公司经营发展的变化及信息化发展的变化,采用可扩展的方式进行开发。

4.3 系统总体建设架构

管理系统总体分为数据层、计算层和应用层三个层面。最底层为系统数据仓库,在公司现有的各类系统基础上,搭建海慧系统专属数据仓库,逐步实现公司财务、业务、网络、资产等各类数据的联通;中间层为计算层,建立 KRI 体系,分为评估指标、监控指标、预警指标。评估指标主要用于全面风险评估风险目录量化评分,监控与预警指标用于各项风险指标的系统判断风险警戒标准或阈值;最上层为应用层,展示各级单位风险轮廓,根据 KRI 体系各项指标运行结果,一站式展现我单位各级单位的整体风险轮廓,同时支持对风险事项的向下数据钻取。

4.4 系统数据仓库

数据仓库是风险管理系统的灵魂,系统建设完成了海慧系统专用数据仓库,已打通内部系统 12 个,采集自 2016 年 10 月以来的核心数据字段 600 余个,主要包括收入、账务、成本、质态四大类明细指标,按照数据类型每日或每月由各系统定期沉淀至数据仓库,并将根据需求逐步充,实现导入 M/B/O 全域数据。数据获取利用 ODS,经分采集各业务系统的数据源,通过平台获取风险管理需要上传的外部数据源,基于时间\地域\业务等建立数据整合的基础;数据整合分析基于风险评估、审计实务、专项梳理等方式,分批次明确模型设计,分层级进行规则固化,利用工具化的能力间接提高高效的数据分析支撑。

4.5 系统自助分析

系统自助分析工具,是一套以非 IT 审计人员视角,进行自主规则定义、数据深度挖掘分析的数据分析工具。同时做到分析流程可追溯、分步数据可查询保留、各流程规则重定义、固化分析模型进行数据定时监控。系统提供的源数据的自助分析工具,实现了非 IT 人员自主取数分析,固化风险点,再通

过 ETL 工具自动跑批自动生成风险明细,对风险点进行派单处理,从而实现闭环处理。

(1) 非专业自主规则定义。实现目标清单与工具提供可视化基础数据操作:查询、排序、分组、排重、关联、叠加等,可叠加复用进行复杂逻辑的数据分析操作。(2) N 多分析模型固化。工具除支持传统的 oracle、mysql 数据库外,还对 MPP 数据库进行了深度定制,对于海量数据的处理也能够胜任。(3) 可追溯查询。自主规则周期采集的数据,可以定制开发功能,实现数据的二次分析。即可以进行多期数据的纵向分析,又可以进行多个规则模型数据的横向分析,数据分析扩展性强。(4) 大数据海量应用支撑。通过探索工具,用户实现的数据分析规则,能够固化为正式模型,使用 ETL、调度工具或模型运行模块定时调用执行,从而实现分析规则数据的周期监控。(5) 二次分析扩展。数据探索分析过程中,所有流程规则及数据全部保留,并树形直观展现。做到分析流程可追溯,各环节数据能够独立查询、分析、提取,子环节规则修改整体数据同步,部分环节数据钻取(如数据分组等)。(6) 逐层探索数据。以逐层剖析数据,探索数据,实现单表关联,多表关联,结果集再关联,直到探索问题根本,找出最终风险明明细。

4.6 系统项目能力沉淀

系统设计方面,形成文档沉淀,实现需求+设计+测试所有文档的全归集;数据模型能力方面,采用机器学习建设风险防控模型,形成风险监控预警模型;自动化审计方面,通过多系统数据采集,将审计能力沉淀到信息化系统,形成贯穿各系统的自动化审计,提升审计效率,进而提升管理数字化水平;源代码沉淀方面,自研代码全部由联通本地 GitLab 托管,所有项目代码知识产权;系统框架方面,采用基于 Docker 的架构引用。

4.7 系统管控体系

环境管控方面,采用内网测试服、云环境正式服、Jenkins CI,同步环境安全扫描;项目管控方面,采取开发成本管控,人员招聘管控和交付周期管控;代码管控方面,本地代码环境运用 GitLab;文档管控方面,包括项目需求文档、架构设计文档、技术实现文档、项目进度、测试方案、验收报告、托管 GitLab 等。

5 项目实施的效果

海慧风险管理系统上线运行以来,共梳理整合的内控和风险管理流程 280 个,风险矩阵图 106 套,风险点 127 个,内部控制措施 287 项,构建了主要经营业绩监控表单 39 张,重点业务风险预警模型 26 个。使公司的风险管理效率显著提升:以公司风险目录为风险识别工具,建立以全面风险评估为基础的风险预判机制,将风险预判结果动态的应用到公司管理决策之中。大数据所带来的新技术、新思维的变革,改变了我单位全面风险管理的方法。培养了我单位风险管理机构和审计人员不仅能“人人会用数据,人人能建风险模型”,快速且有效的从大量复杂的数据中,辨别各类风险点,并协助决策层做出最佳的决策。项目的建成使用,有效提升了管理效率,解决了风险预警指标的滞后性问题,原本每半年度开展一次的风险评估,可缩短为每月由系统自动运行,极大的提高了风险管理的效率和效果。

6 结束语

“海慧”风险管理系统的建设是我单位在审计数字化转型过程中的重要探索和实践,目前在本单位的风险管理和各项审计过程中初步解决了传统的内控风险管理工作开展过程中监督实效滞后、监督覆盖面受限、效率效果不佳等痛点和难点,形成了以“数据资源驱动”为基础的大数据风险管理新模式。未来可以与人工智能技术有机结合,将更智能的实现风险管理,提升风险管理实效。

参考文献:

- [1] 王浩,杨廷.构建面向服务场景的数字化运营管理系统[J].信息技术与信息化.2021(4).
- [2] 冯晓莉.信息化视角下的智慧园区运营管理系统构建和模式探究[J].写真地理,2020(7):242.