
《数字经济时代内部审计实战技能提升》

——段方

某世界 100 强企业大数据/AI 总设计师
教授 北京大学博士后

1 数字经济引领内部审计

1.1 数字经济的含义、特征

1.2 数字经济相关的技术

1.2.1 互联网技术

1.2.2 云计算技术

1.2.3 大数据技术

1.2.4 人工智能技术

1.2.5 5G 的物联网技术等

1.3 数字经济对于内部审计发展的影响

1.3.1 数字经济的本质——数字

1.3.2 没有什么可以欺骗数字

1.3.3 数据、算法、算力决定审计的能力

1.3.4 产业互联网如何升级审计范畴？

1.4 内部审计人员如何应对数字经济的挑战

1.4.1 学习新技术

1.4.2 改变传统审计思路

1.4.3 倒逼企业的数字化转型

2 大数据审计技术的发展

2.1 大数据的概念和特点

2.1.1 大数据的基础

2.1.2 大数据如何“与时俱进”？

2.1.3 大数据让世界更加“透明”

2.1.4 大数据发展趋势

[2.1.4.1 人工智能](#)

[2.1.4.2 物联网结合](#)

[2.1.4.3 各个行业的深入](#)

2.2 大数据在审计中的运用

2.2.1 “精细审计”的引出背景

2.2.2 “精细审计”的概念和特点

2.2.3 大数据如何提升审计的广度和深度

2.2.4 从艺术到技术

2.2.5 从自动驾驶到自动审计？

2.3 大数据审计的趋势与挑战

2.3.1 更多的数据、更好的算法

2.3.2 数据质量的保障机制

2.3.3 人工智能技术的跨纬度分析

2.3.4 精准审计到智慧审计的发展

2.4 大数据审计的技术与方法

2.4.1 财务审计

[2.4.1.1 内容及范围](#)

[2.4.1.2 财务数据审计案例](#)

2.4.2 经营审计

[2.4.2.1 内容及范围](#)

[2.4.2.2 经营数据审计案例](#)

2.4.3 经济责任审计

[2.4.3.1 内容及范围](#)

[2.4.3.2 经济责任数据审计案例](#)

2.4.4 管理审计

[2.4.4.1 内容及范围](#)

[2.4.4.2 管理数据审计的案例](#)

2.4.5 价值增减审计

[2.4.5.1 内容及范围](#)

[2.4.5.2 价值增减（数据）审计的案例](#)

2.5 【示例】附件——大数据审计基础

3 审计的大数据基础

3.1 审计工作面临的大数据困难

3.1.1 数据的种类繁多

3.1.2 不同部门数据打通困难

3.1.3 对各种业务数据的理解

3.1.4 依赖大数据的元数据建设

3.1.5 数据质量的评估

3.2 企业内部审计过程的大数据收集

3.2.1 内审流程的概述

3.2.2 内审对象的选择

[3.2.2.1 对象的选择依据分析](#)

[3.2.2.2 对象的数据收集](#)

3.2.3 内审方案的策划

[3.2.3.1 能有哪些审计数据？](#)

[3.2.3.2 上下游数据汇聚](#)

[3.2.3.3 基于大数据角度的审计方案设计](#)

3.2.4 内控评审与测试

[3.2.4.1 审计效果的评估指标](#)

[3.2.4.2 评估指标的分析方法](#)

[3.2.4.3 内审测试角度](#)

3.2.5 内审证据的整理

[3.2.5.1 数据就是证据](#)

[3.2.5.2](#) 数据维度扩展了证据的维度

3.2.6 内审报告的提供

[3.2.6.1](#) 基于大数据的分析角度

[3.2.6.2](#) 基于大数据的叙事逻辑

[3.2.6.3](#) 大数据的可视化展现

3.2.7 后续审计的进行

3.3 以财务数据为主

3.3.1 财务数据的审计特点

3.3.2 财务数据的大数据审计

[3.3.2.1](#) 更宽的数据维度

[3.3.2.2](#) 更深的颗粒度

[3.3.2.3](#) 更强的计算能力

3.3.3 财务之外的其它数据

[3.3.3.1](#) 人力资源数据

[3.3.3.2](#) 外部互联网舆情等数据

3.4 审计数据的收集方法

3.4.1 结合现有的 IT 系统（可以深入公司各个角度）

3.4.2 如何埋设数据“探针”

3.4.3 数据收集的渠道

3.4.4 数据质量的评估

3.5 审计数据的存储

3.5.1 数据模型的建立

3.5.2 保障数据获取流程

3.5.3 大数据库的选择和建设

3.6 【示例】附件——审计大数据基础

4 大数据在审计方面的应用

4.1 大数据审计的特点

4.1.1 全量审计——从抽样数据到全量数据

4.1.2 全覆盖审计——覆盖企业经营的每个毛孔

4.1.3 审查提供数据的准确性——多维度验证

4.2 审计大数据应用特点

4.2.1 更多的数据、更细的观察力

4.2.2 不同维度的数据交叉检验

4.2.3 突出数据异常点识别

4.2.4 依赖计算能力和数据范围

4.3 基于审计内容的大数据分析

4.3.1 经营审计

[4.3.1.1](#) 物质供应审计

4.3.1.1.1 采购物资的周期分析

4.3.1.1.2 采购物资的比价分析

[4.3.1.2](#) 生产组织审查

4.3.1.2.1 生产计划排期评估

4.3.1.2.2 生产效率评估

[4.3.1.3 技术工艺审查](#)

4.3.1.3.1 产品故障率的分析

4.3.1.3.2 工作流程评估

[4.3.1.4 资源利用审查](#)

4.3.1.4.1 水电等费用对比分析

4.3.1.4.2 人力效率评估

[4.3.1.5 成本审查](#)

4.3.1.5.1 成本组成分析

4.3.1.5.2 营销成本分析

[4.3.1.6 存货资金审查](#)

4.3.1.6.1 物资的库存分析

4.3.1.6.2 货物废品率分析

[4.3.1.7 产品销售审查](#)

4.3.1.7.1 广告效果量化评估

4.3.1.7.2 产品销售分析

4.3.2 管理审计

[4.3.2.1 管理职能审查](#)

[4.3.2.2 审查各个职能部门的工作](#)

4.3.2.2.1 如何 量化相关 KPI

4.3.2.2.2 如何监督 KPI 执行情况

4.3.2.2.3 如何设置 KPI

4.4 风险管控

4.4.1 生产风险

[4.4.1.1 网络质量分析](#)

[4.4.1.2 系统运维风险分析](#)

4.4.2 营销风险

[4.4.2.1 市场风险分析](#)

[4.4.2.2 营销人员风险分析](#)

4.4.3 财务风险

[4.4.3.1 投资风险](#)

4.4.4 经营风险

[4.4.4.1 内部控制风险](#)

4.4.5 人员风险

[4.4.5.1 人员越权异常分析](#)

[4.4.5.2 如何防止“苍蝇犯大案”？](#)

4.4.6 新产品开发风险

[4.4.6.1 市场风险分析](#)

[4.4.6.2 营销风险分析](#)

4.4.7 信息系统风险

[4.4.7.1 漏洞扫描分析](#)

[4.4.7.2 攻击测试风险](#)

4.5 大数据精细审计的方法

4.5.1 审计数据探针

- 4.5.2 审计检测规则设置
- 4.5.3 异常监控告警
- 4.6 关联性审计方法
 - 4.6.1 关联分析
 - 4.6.2 审计数据间的关联分析
- 4.7 基于审计构建“免疫系统”
 - 4.7.1 用大数据杜绝侥幸心理
 - 4.7.2 数据分析管理漏洞
 - 4.7.3 数据分析经营风险
- 4.8 内部审计报告撰写技巧
- 4.9 内部审计问题的整改督导
- 4.10 经验与投资领域的重大风险识别
- 4.11 【案例】附件-操作违规大数据分析案例

5 大数据技术基础（可选）

- 5.1 从数据仓库开始
 - 5.1.1 数据仓库的“集中”
 - 5.1.2 数据仓库的模型标准化
 - 5.1.3 大数据的演进
- 5.2 HADOOP 生态圈
 - 5.2.1 开源社区概述

5.2.2 开源改变了什么？

5.2.3 HADOOP 生态圈内容

5.2.4 HADOOP 的技术原则

5.2.5 HADOOP 的运维

5.3 HADOOP 基础

5.3.1 HDFS 的原理

5.3.2 MAP/REDUCE 原理

5.3.3 YARN 原理

5.4 HIVE/ HBASE 技术

5.4.1 HIVE 的原理

5.4.2 HBASE 的原理

5.4.3 两者的关系

5.5 SPARK 技术

5.5.1 基本原理

5.5.2 应用案例

5.6 KAFKA/ FLUME

5.6.1 基本原理

5.6.2 应用案例

5.7 各个技术的特点对比

6 舞弊调查

6.1 从泰勒经济学说起

6.1.1 简述泰勒经济学

6.1.2 数据与企业管理的天然联系

6.1.3 大数据审计渗透到企业的每个毛孔

6.2 舞弊调查的思路与技巧

6.2.1 对象分析

[6.2.1.1](#) 对象的数据维度

[6.2.1.2](#) 对象视图分析

[6.2.1.3](#) 对象风险评估等

6.2.2 财务分析

[6.2.2.1](#) 收入分析

[6.2.2.2](#) 支出分析

[6.2.2.3](#) 关联交易等分析

6.2.3 物资分析

[6.2.3.1](#) 物资流向分析

[6.2.3.2](#) 相关供应链企业分析

[6.2.3.3](#) 物资风险分析等

6.2.4 大数据的收集和分析

6.3 舞弊调查的后续处置

6.3.1 及时止损

6.3.2 管理流程梳理

6.3.3 强化大数据审计手段

6.3.4 人员的警示教育等

6.4 员工的管理

6.4.1 员工的量化分析

6.4.2 大数据下的“办公室分析”

6.4.3 员工绩效考评

6.4.4 如何避免“苍蝇犯大案”

6.5 外部生态圈的管理

6.5.1 生态圈的概念

6.5.2 企业的生态圈

6.5.3 上下游企业的管理

6.5.4 如何识别渠道欺诈？

6.6 【例】附件——大数据审计案例

7 大数据的收集及整理

7.1 大数据的收集

7.1.1 内部数据

[7.1.1.1 哪些 IT 系统？](#)

[7.1.1.2 财务系统](#)

[7.1.1.3 招聘系统等](#)

7.1.2 外部数据

[7.1.2.1 爬虫获取数据](#)

[7.1.2.2 交换数据](#)

[7.1.2.3 购买数据等](#)

7.2 大数据的整理

7.2.1 如何表述数据间的关系？

7.2.2 数据建模的概念

7.2.3 数据建模的方法

7.3 大数据的数据治理

7.3.1 数据质量问题

7.3.2 数据质量如何管控

7.3.3 数据字典的定义

7.4 大数据的数据资产

7.4.1 什么是数据资产？

7.4.2 数据资产如何梳理？

7.5 【案例】某数据收集整理实际案例

8 系统架构建设实施

8.1 项目的管理方法

8.2 大数据项目管理的特点

8.3 不同系统间数据接口控制

8.4 数据导入及管控

8.5 大数据系统建设过程中关键问题

8.6 大数据的数据质量保障

8.7 大数据的应用推广重点

8.8 大数据项目协调要点

8.9 【例】某大数据系统建设过程解剖

9 总结
