

AUDIT DATA ANALYSIS

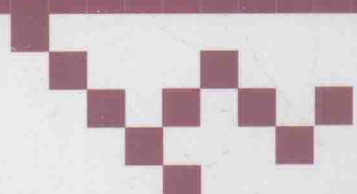
高等学校会计学与财务管理专业系列教材

# 审计数据分析

主 编 饶艳超

副主编 陈建勇 林志军

高等教育出版社



AUDIT DATA ANALYSIS

高等学校会计学与财务管理专业系列教材  
上海财经大学会计信息化研究中心系列丛书

# 审计数据分析

SHENJI SHUJU FENXI

主 编 饶艳超

副主编 陈建勇 林志军

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是高等学校会计学与财务管理专业系列教材之一。主要内容包  
括:认识数字化时代的审计、审计数据和审计信息系统、审计数  
据分析概述、审计数据的采集和预处理、审计数据分析模型、常用审  
计数据分析工具、Arbutus 软件的应用操作和 ABC 公司采购专项审  
计项目。本书可作为高等学校计算机审计课程教材,也可作为相关  
人员学习会计的自学教材或参考读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

审计数据分析 / 饶艳超主编. —北京: 高等教育  
出版社, 2016. 1  
ISBN 978-7-04-044540-4

I. ①审… II. ①饶… III. ①审计-数据处理-高等  
学校-教材 IV. ①F239. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 307322 号

策划编辑 林 荫 刘自挥 责任编辑 林 荫 刘自挥 封面设计 张文豪 责任印制 高忠富

|      |                   |      |                                                                 |
|------|-------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| 出版发行 | 高等教育出版社           | 咨询电话 | 400-810-0598                                                    |
| 社 址  | 北京市西城区德外大街 4 号    | 网 址  | <a href="http://www.hep.edu.cn">http://www.hep.edu.cn</a>       |
| 邮政编码 | 100120            |      | <a href="http://www.hep.com.cn">http://www.hep.com.cn</a>       |
| 印 刷  | 江苏德埔印务有限公司        |      | <a href="http://www.hepsh.com">http://www.hepsh.com</a>         |
| 开 本  | 787mm×1092mm 1/16 | 网上订购 | <a href="http://www.landracom.com">http://www.landracom.com</a> |
| 印 张  | 11                |      | <a href="http://www.landracom.cn">http://www.landracom.cn</a>   |
| 字 数  | 283 千字            | 版 次  | 2016 年 1 月第 1 版                                                 |
| 购书热线 | 021-56717287      | 印 次  | 2016 年 1 月第 1 次印刷                                               |
|      | 010-58581118      | 定 价  | 23.50 元                                                         |

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换  
版权所有 侵权必究  
物 料 号 44540-00

## 一、为什么要学习审计数据分析

随着信息技术和信息系统在社会各行各业的全面推广应用,企业的日常经营活动和个人的学习生活都已经离不开信息系统。各类信息系统的引入,使得企业的众多活动数据可以实时记录,越来越多的业务数据与经验信息以电子形式存储于相关的信息系统中,企业日常经营活动的数据存储急剧增长,数据分析成为企业日常经营管理中一项很重要的工作任务。

广义上说,数据分析涵盖了数据采集、数据整理和数据分析三个方面。数据分析是为了提取有用信息和形成结论而对采集整理之后的数据加以详细研究和概括总结的过程。数据分析通过应用适当的统计分析方法对收集来的大量数据进行分析,将它们加以汇总和理解并消化,以求最大化地开发数据的功能,发挥数据的作用。

审计的过程实质上就是不断收集、鉴定和综合运用审计证据的过程,要实现审计目标,就必须收集和评价审计证据。审计数据是审计的基础对象,通过对采集来的电子数据进行审计分析,有助于帮助获取审计证据。

审计数据分析是指审计人员主要借助计算机手段,对被审计单位的电子数据进行采集、整理,在此基础上运用查询、验证、挖掘等方式对各不同信息系统中生成的海量结构化、非结构化数据进行分析,在数据中发现异常,为审计人员核实问题提供有力的审计证据支撑,从而达到审计目标。

通过审计数据分析,发现审计线索,获得审计证据,形成审计结论,才是审计数据分析的最终目的。企业审计数据分析不应背离企业审计的目标,应紧紧围绕企业审计项目展开,其主要目标是通过数据分析,实现审计目标的最大化。

审计数据分析已成为大数据环境下企业监测舞弊行为和内部控制缺陷的重要手段,如何从被审计单位的海量数据中找出全面、高质量的审计数据从而找出审计证据是一个难题,审计数据分析日益成为审计项目中必不可少的环节。除了利用收集到的各类数据分析企业业务活动的变化趋势、动态、热点、产品市场占有率、客户贡献率等与企业业务活动发展有关的分析之外,对这些日益增长的反映企业日常经营活动的数据进行合法合规方面的分析,及时发现风险并提出相应控制措施,保障企业经营活动正常持续稳定地开展也已经成为企业内部审计人员和外部监管机构的工作任务之一。

## 二、审计数据分析课程的内容

本课程将分别从理论和实践两个方面进行教学,并辅以审计分析实务案例讨论。学习本课程将有助于帮助学习者掌握审计数据分析的知识和技能,了解企业审计数据分析在实务工作中的具体应用,培养审计数据分析理论的实务应用能力。

## 三、本书内容框架

本书编写的基本思路:先引导读者认识数字化时代的审计特征并进行分析,然后介绍审计数据和审计信息系统,之后按照审计数据分析工作流程结合,具体审计分析工作实例和审计分析工具,讲解如何进行审计数据分析。按照这一编写思路,本书一共分为九章。

第一章认识数字化时代的审计,主要介绍了数字化时代的经济活动、传统审计理论和数字化审计,希望读者通过对本章的学习,了解数字化时代经济活动的数字化特点、传统审计相关概念,并理解数字化审计。

第二章审计数据和审计信息系统,主要介绍审计数据和审计信息系统,希望读者通过对本章的学习,能够了解审计数据和审计数据库的概念,掌握审计中间表的创建步骤,熟悉审计信息系统的体系架构和网络结构。

第三章审计数据分析概述,主要介绍审计数据分析目的、影响因素、基本规则、主要步骤、分类和方法。希望读者通过对本章的学习,能够理解并应用数据分析的基本概念。

第四章审计数据的采集和预处理,讲解了源数据、审前调查、数据采集和预处理,希望读者通过对本章的学习,能够了解源数据的复杂性,掌握审计数据的采集、转换、清理和验证方法及过程。

第五章审计数据分析模型,介绍了审计中间表的创建、审计数据分析模型的构建、审计数据分析报告的撰写,希望读者通过对本章的学习,能够学会创建审计中间表,构建审计数据分析模型,报告审计数据分析结果。

第六章常用审计数据分析工具,分别介绍了 Excel、SQL、ACL、Arbutus、IDEA、SAS、TEAMMATE 等数据分析工具,希望读者通过对本章的学习,能够了解审计数据分析工作的作用和常用审计数据分析工具产品。

第七章、第八章 Arbutus 的应用操作,重点详细介绍了目前市场上较受欢迎的专业审计数据分析软件工具 Arbutus 的具体操作过程,希望读者通过对本章的学习,能够了解并操作应用 Arbutus 软件的基本功能。

第九章 ABC 公司采购业务审计专项,本章以 ABC 公司的审计业务为例展开,假设 ABC 公司的审计部门被要求进行公司采购业务专项审计项目,通过该专项审计项目的审计数据分析工作程序和示例,引导读者学会如何使用 Arbutus 进行专项审计数据分析工作。希望读者在完成本章的学习后,将能够使用 Arbutus 的强大功能来完成自己的审计分析应用。

## 四、本书适用对象

在实务工作中,审计数据分析服务于审计项目。审计人员为了更好地完成审计工作任务,为企业日常经营管理提供决策支持帮助,更好地监管企业活动,必须了解审计数据分析目标,掌握审计数据分析基本方法、主要步骤、主要影响因素,学会应用审计数据分析工具。

本书可以作为财经院校会计、审计、工商管理专业高年级学生专业必修课程的配套教材,也

可以用作其他各专业的高年级学生专业选修课程以及 MBA、MPAcc 等应用类专业硕士课程的配套教材,还可以供有兴趣系统学习审计数据分析知识和工具的实务工作者使用。

## 五、本书配套网络资源

学习者可以通过网络下载本书配套的 Arbutus 软件安装文件。对于各院校针对在校学生所开展的免费课程,软件使用许可权申请请联系 [jevons.lin@arbutussoftware.com.cn](mailto:jevons.lin@arbutussoftware.com.cn)。个人使用可通过报名参加上海财经大学社会学习班课程或其他院校举办的社会学习班课程来获得课程学习期间的软件使用许可权。本书案例涉及的数据文件也会在网络资源库中提供。

网络资源库网址:

[http://sa.shufe.edu.cn/structure/xuekejx/jingpingkc\\_con\\_176321\\_1.htm](http://sa.shufe.edu.cn/structure/xuekejx/jingpingkc_con_176321_1.htm)

为了给大家提供一个学习审计数据分析理论、讨论实务应用问题和交流应用经验的平台。我们还开设了微信公众号,微信公众号名称:数说审计;微信号为 dataaudit,该公众号将专注于审计数据分析领域,探究数据分析在审计实务中的应用,用数字细说审计工作的方方面面。

微信公众号二维码:



编者

2016 年 1 月

# 目 录

|       |                              |           |
|-------|------------------------------|-----------|
| ..... | <b>第一章 认识数字化时代的审计</b>        | <b>1</b>  |
|       | 学习目标                         | 1         |
|       | 引导案例                         | 1         |
|       | 第一节 数字化时代的经济活动               | 1         |
|       | 第二节 传统审计理论                   | 6         |
|       | 第三节 数字化审计                    | 10        |
|       | 思考题                          | 14        |
|       | 阅读 中兴通讯陈健洲：未来 10 年是国内企业数字化时代 | 14        |
| ..... | <b>第二章 审计数据和审计信息系统</b>       | <b>17</b> |
|       | 学习目标                         | 17        |
|       | 引导案例                         | 17        |
|       | 第一节 审计数据                     | 17        |
|       | 第二节 审计信息系统                   | 20        |
|       | 思考题                          | 23        |
|       | 阅读 方向、问题与前景：浅析审计系统信息化        | 23        |
| ..... | <b>第三章 审计数据分析概述</b>          | <b>26</b> |
|       | 学习目标                         | 26        |
|       | 引导案例                         | 26        |
|       | 第一节 审计数据分析目的及其影响因素           | 26        |
|       | 第二节 审计数据分析过程                 | 28        |
|       | 第三节 审计数据分析分类和方法              | 32        |
|       | 思考题                          | 34        |
|       | 阅读 谈数据审计中审计线索的特征发现           | 35        |

|       |                               |     |
|-------|-------------------------------|-----|
| ..... | 第四章 审计数据的采集和预处理               | 37  |
|       | 学习目标                          | 37  |
|       | 引导案例                          | 37  |
|       | 第一节 源数据概述                     | 37  |
|       | 第二节 审前调查                      | 39  |
|       | 第三节 审计数据的采集                   | 43  |
|       | 第四节 审计数据的预处理                  | 47  |
|       | 思考题                           | 48  |
|       | 阅读 关于××银行××分行计算机信息系统数据初步需求的说明 | 49  |
| ..... | 第五章 审计数据分析模型                  | 50  |
|       | 学习目标                          | 50  |
|       | 引导案例                          | 50  |
|       | 第一节 创建审计中间表                   | 50  |
|       | 第二节 构建审计分析模型                  | 53  |
|       | 第三节 撰写审计数据分析报告                | 57  |
|       | 思考题                           | 59  |
|       | 阅读 浅谈大数据背景下的审计分析              | 59  |
| ..... | 第六章 常用审计数据分析工具                | 64  |
|       | 学习目标                          | 64  |
|       | 引导案例                          | 64  |
|       | 第一节 计算机辅助审计技术和工具              | 64  |
|       | 第二节 Microsoft Office Excel    | 68  |
|       | 第三节 结构化查询语言(SQL)              | 72  |
|       | 第四节 专业数据分析软件                  | 77  |
|       | 思考题                           | 85  |
|       | 阅读 铸就保险企业风险防范的最后一道防线          | 85  |
| ..... | 第七章 Arbutus 的应用操作(一)          | 90  |
|       | 学习目标                          | 90  |
|       | 引导案例                          | 90  |
|       | 第一节 基础知识                      | 91  |
|       | 第二节 数据存取                      | 94  |
|       | 第三节 从不同数据源创建数据表               | 99  |
|       | 第四节 表达式                       | 113 |



|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| ..... | 第八章 Arbutus 的应用操作(二) | 118 |
|       | 第一节 数据完整性验证          | 118 |
|       | 第二节 数据分析             | 128 |
|       | 第三节 报表               | 143 |
|       | 操作练习                 | 152 |
| ..... | 第九章 ABC 公司采购专项审计项目   | 156 |
|       | 学习目标                 | 156 |
|       | 第一节 ABC 采购专项审计背景信息   | 156 |
|       | 第二节 项目相关数据           | 157 |
|       | 第三节 审计项目规划           | 158 |
|       | 课后思考                 | 163 |
| ..... | 参考文献                 | 164 |

# 第一章 认识数字化时代的审计



## 学习目标

- 了解数字化时代经济活动的数字化特点；
- 了解传统审计相关概念；
- 理解数字化审计。



## 引导案例

医院是运用计算机管理较早和较普遍的单位,在库存管理、医疗收费等方面形成了大量的电子数据。20××年,××市审计局在对市某医院审计中开展了计算机辅助审计,有重点地调查了该医院计算机控制下的门诊系统、住院系统和药品进销存系统,并根据《×××省医疗服务价格》(试行)对省、市、县三级医院的收费标准,建立了药品、检查、服务、治疗超限额收取费用的审计模型,对门诊、住院部收费系统和进销存系统进行了审计,查出多加价药品项目1750项。

引导案例启示:数字化环境下,审计主要包括数据审计、信息系统审计两大方面的内容,数字化审计取证的切入点是信息系统和底层数据。

## 第一节 数字化时代的经济活动

### 一、数字化技术

1946年,世界上第一台电子计算机问世,这是人类科技史上具有深远意义的一个新起点。计算机技术的不断提高和广泛使用,大大提高了人类处理、存储信息的能力。计算机处理、存储、传送信息的基本单位是“比特”,即由1和0所组成的二进制数字。

数字化技术指的是运用0和1两位数字编码,通过电子计算机、光缆、通信卫星等设备,来表达、传输和处理所有信息的技术,一般包括数字编码、数字压缩、数字传输、数字调制与解调等

技术。

数字化技术可以将许多复杂多变的信息转变为可以度量的数字、数据,再用这些数字、数据建立适当的数字化模型,把它们转变为一系列二进制代码,引入计算机内部,进行统一处理。

数字化技术是电子计算机的基础,若没有数字化技术,就没有当今的计算机,因为数字计算机的一切运算和功能都是用数字来完成的。

数字化技术也是多媒体技术的基础,众所周知,如今的计算机不仅可以计算,还可以发出声音、打电话、发传真、放录像、看电影,这是因为计算机通过采样定理可以用0和1来表示数字、文字、图像、语音,包括虚拟现实及可视世界的各种信息等各种多媒体的形象。数字化以后的0和1就是各种信息最基本、最简单的表示,可以描述千差万别的现实世界。

数字化技术还是软件技术和智能技术的基础。软件中的系统软件、工具软件、应用软件等,信号处理技术中的数字滤波、编码、加密、解压缩等都是基于数字化实现的,都是经过数字化处理后所得到的结果。

## 二、数字化生存

随着计算机技术、信息系统、互联网技术、移动通信技术等各类信息技术在经济和社会生活中的逐步普及和广泛应用,企业运营和我们的日常行为越来越多地被转化为数字化信息进行存储、处理和传播。数字化成为当前社会的技术基础,各种家用电器设备、信息处理设备和通信网络都已向数字化方向发展。

1995年,美国麻省理工学院教授兼媒体实验室主任尼葛洛庞蒂推出了新作《数字化生存》,将数字化的重要意义提高到了空前未有的地步。他认为物质时代世界的基本粒子如果说是“原子”的话,那么构成信息时代新世界的基本粒子就是“比特”。“比特,作为信息的DNA正迅速取代原子而成为人类社会的基本要素”。他的名言“计算不再和计算机有关,它将决定我们的生存”传遍了全球。

尽管尼葛洛庞蒂将“比特”褒扬得无所不能的观点受到一些人的批评,尽管“数字化将决定我们生存”的论断也受到不少人的质疑,但几乎所有的人都无法回避眼前的事实:数字化的浪潮正滚滚向前。可以说,数字化信息对整个社会的影响逐步提高到一种绝对重要的地位,信息量、信息传播速度、信息处理速度以及应用信息的程度等都以几何级数的方式在增长。

数字化信息已经成为我们时代的特征,数字化时代是计算机领域的数字化技术向人类社会经济生活各个领域全面推进应用的年代,人们所说的互联网时代、比特时代、计算机时代或信息时代与数字化时代的根本含义是等同的。

## 三、数字化经济

数字化技术拥有一个巨大的经济市场,在经济全球化背景下,数字化领域已经成为当前世界各国比拼的新的竞技场。有人把当前社会的经济说成是数字化经济,这足以证明数字化对经济活动的影响有多么重大。

数字化经济是指在计算机和现代通讯技术的基础上,人类社会在信息化和网络化环境中的经济形式,数字化经济包括电子商务和电子政务<sup>①</sup>。

数字化经济是一个信息和商务活动都数字化的全新的社会政治和经济系统,在该系统中,数字化技术被广泛使用并由此带来了整个经济环境和经济活动的根本变化。它创建了一个企业和

<sup>①</sup> (美)马丁.数字化经济,孟祥成,译,中国建材工业出版社,1999.

消费者双赢的环境,数字化经济的商业模式运转良好,企业和消费者之间进行的交易迅速增长。

埃森哲的研究报告《卓越绩效 IT: 以数字定义未来》展现了创新应用的企业领袖们如何通过投资革命性的数字化新技术(如云计算、数据分析、社交网络、移动技术和信息安全技术等),将保守的竞争对手们远远甩在后面。这些数字化新技术帮助企业变得更加灵活敏捷,同时更好地分析和了解客户不断变化的需求,将客户需求在合适的时间传递给恰当的人员,并最终通过新的产品和服务来满足或预测客户的需求。

数字化经济具有以下明显特征:

#### (一) 大规模量身定制

传统经济中,商品或服务的多样性与到达的范围是一对矛盾。大众化的商品总是千篇一律,而量身定制的商品只有少数人能够享用。但数字技术的发展改变了这一切,大规模量身定制成为可能。在数字化时代,企业现在能够以极低的成本收集、分析不同客户的资料和需求,通过灵活、柔性的生产系统分别定制。大规模量身定制生产方式将给每个客户带来个性化的产品和服务,同时要求企业具备极高的敏捷反应能力。

#### (二) 快速反应

随着消费者的需求不断变化和竞争对手不断出现,产品及服务的更新周期越来越快。这要求企业以最快的速度对市场做出反应、以最快的速度制定新的战略并加以实施、以最快的速度对战略进行调整。速度成为关键竞争要素,迅速反应和迅速调整都要求企业建设自身的“数字神经”平台,建设自己的信息共享平台。

#### (三) 跨企业合作

速度的压力使得跨企业合作成为必然选择,企业必须通过合作进行资源整合以更好发挥自己的核心优势。规模经济的要求、新产品研发等巨额投入的风险也迫使企业必须以合作的方式来分担成本,甚至是与竞争对手进行合作,形成合作竞争的关系。

数字化技术手段的应用和快速发展极大地降低了合作沟通的信息成本,使得更广泛的、低成本的合作成为可能。借助信息共享平台,合作伙伴间形成虚拟企业。这类虚拟企业既具大企业的资源优势,又有小企业的灵活性,为合作各方带来极大的竞争优势。

#### (四) 企业价值链重构

在数字化技术快速发展的冲击之下,产业的游戏规则在不断变化,新的对手来自四面八方,新的供应商随时产生。这既对行业中的现存者提出了挑战,又为新生者提供了机会,各个行业都不同程度地存在行业重新洗牌的机会。传统价值链上的许多中间环节面临消除的危险,位于这些环节的企业被迫提供新的、更大的价值,进入价值链的其他环节(上游或下游),如制造业向服务业转型或在价值链中重新定位(如从品牌制造商转为 OEM 制造商)等。企业只能主动或被动地利用数字化手段适应价值链重构的要求,以便能够重新抓住自己的客户,重组优化自己的供应商队伍。

### 四、数字化企业

随着先进的数字化技术被应用于实践,企业原来的关于时间和空间的观念受到了真正的挑战。数字化是一场正在悄悄发生的革命,它所带来的变革,每个企业都无法回避。数字化经济要求企业提供生产、分销和销售等依赖数字化技术的商品和服务。数字化经济的发展给包括竞争战略、组织结构和文化在内的管理实践带来了巨大的冲击。数字化对企业可能意味着生死存亡,

也可能是空前的机会和成功,不论是其中的赢家还是输家,变革都将是巨大的。

虽然在过去企业都已有各自不同的标准、协议、传统、需要、激励和 workflows,但他们必须努力想办法整合与顾客、供应商、合作伙伴在数据、信息系统、workflows 和工作实务等方面的业务,使自身能够适应数字化经济的发展要求,成为一个“数字化企业”。

数字化的整个环境是日新月异的,我们的生活方式以及消费者或者是品牌和消费者的接触方式都不断地涌现出一些新的技术和方法。从过去一些简单的网站,到今天大数据、云计算、社交平台、移动互联,不断有新的数字化方式。由于具体数字化技术在不断发展,数字化企业的具体定义也一直在不断变化,人们也无法断言五年或是十年之后数字化企业将会呈现怎样的面貌,但数字化企业的本质并未改变。

所谓数字化企业,是指一家企业的业务规则及政策完全以数字化方式实现,其中各位员工的职责在于构建起一种数字化技术生态系统,从而在获取企业相关信息时保障其安全性(如仅供有权限人员进行访问)以及查找与共享的便捷性。

现在的企业不能再奢望日常运作保持一成不变,也不要指望业务运营能够波澜不惊、凡事都可预见。进入数字化时代,对于企业来说,意味着日益复杂的产业格局、不断涌动的商业模式创新、更加迫切的创新要求以及大量的由此引发的企业变革。

为了企业在复杂的局面下持续发展,经理人需要接受新的常态,即持续变革——而不是没有变革或偶尔变革。未来优秀的企业必然是“渴求并善于变革”的企业,是能够成功地驾驭数字化变革的企业。经理人认为数字化变革挑战主要集中在以下五个领域:人力资源领域、产品领域、渠道领域、营销领域和服务领域,而最突出的挑战主要表现为商业模式创新、员工素质与结构和传统思维观念转变、企业制度、组织架构和文化创新。

数字化企业的变革将紧密围绕信息移动化趋势作为基本特征之一,未来的员工将能够随时随地以实时方式访问更多的信息资源:员工将使用移动设备处理日常工作,包括智能手机与平板设备;除了连接企业数据之外,他们还能够通过云服务随时访问客户、供应商以及其他由外部来源提供的数据,包括社交媒体与互联网接入对象;他们将利用各种强大的分析技术更好地作出商业决策,而且所有上述新技术将在同一时间结合为一体。

在 Gartner 公司副总、著名分析师 Michael Smith 看来,随着数字化技术成为当今企业成功背后的驱动力,IT 和首席信息官的角色定位需要走出支持功能的阴影,成为企业数字化变革的主导力量。

目前虽还没有一套可供企业参考及遵循的完成数字化转化的成功模板,但企业可以通过了解数字化企业趋势的五大发展前景应对数字化的挑战。

### (一) 更出色的使用体验,包括在线与离线

投资数字化技术和改善客户体验有助企业发现新的增长契机、提升绩效、拉大与竞争者之间的差距,那些能够帮助企业通过数字渠道提供新服务的软件将成为数字化时代企业的核心竞争力。对企业而言,完成数字化企业的转化意味着创建出一套涵盖全部数字化及物理渠道的一致性使用体验,为了达到这一目标,必须在整个企业当中掀起一场贯穿各个层面的数字化浪潮。这意味着必须在企业内部真正消除各类障碍,并真正推动不同团队间的紧密协作,意味着必须为企业中每个与客户对接的层面提供同样的客户相关信息,同时为其准备好必要的业务背景。例如,在移动通信运营商 AT&T 零售店中,销售代表现在会带着移动设备站在客户身边,而不必再站在冷冰冰的柜台后面。这些移动设备中必须保存着最新的

实时客户信息,其具体内容源自客户服务更新、此前在店内保留的交互记录,甚至包括来自社交媒体的观点数据。

## (二) 数字化流程,从起点到终点

数字化企业意味着通过智能手机实现业务整体的端到端交互,越来越多的消费者们希望能够像使用 Amazon.com 购物那样轻松实现任何日常所需服务的交互操作——而且只需借助自己的智能手机,用不着纸笔或者跟真人面对面沟通,企业业务却可以因此变得更加贴近客户生活,甚至融入对方的生活,许多企业正在着手对业务流程中更为具体的部分进行数字化改造,因此企业必须努力弄清哪些数字化改造工作具有实际意义,并能够为企业带来什么价值回报。但要了解哪些作法能帮助企业实现增值效果可绝对不是易事,新型业务模式正在不断兴起,企业用于激励客户的方法也处于变化当中,这些都是企业需要面临的挑战。

## (三) 数据驱动下的交互机制

数字化对企业的意义在于构建起一整套能够以数字化方式与客户相对接的组织体系。例如,医疗保健行业是数字化趋势影响最为明显的领域,以电子医疗记录、可穿戴式健康监控设备以及云计算为代表的新兴技术正持续为该行业所在企业创造出巨大的发展机遇,使其直接面向病患、医生以及付款人等五年前根本并不存在的交互对象。通过数学方法,企业能够深入了解医疗方法并对人类生理系统进行建模,借助构建的规模庞大的临床试验数据库,将数据与来自电子医疗记录中的真实信息相结合后将其用于数学建模,这将有助于帮助医护人员预测不同治疗可能引发的实际反应。但要将这一场景变为现实,数据互操作问题仍面临着巨大的挑战。

## (四) 实现数字化逻辑

为了能够真正完成数字化企业的改造,几乎每一家面向消费者的企业都需要将全部业务逻辑进行数字化改造,并将新机制与传统系统结合起来,即要求将业务逻辑以数字化形式加以表达并能够让多款应用程序彼此协作的构想变成现实。例如,Progressive 公司的数字化企业发展构想就是将业务逻辑从传统系统中剥离出来,并将其部署到联网汽车以及智能物联网体系中,他们认为这才是未来的前沿与目标。

## (五) 数字化供应链

在必须快速反应的竞争环境下,企业越来越关注后勤保障方面的准时性,而这高度依赖于贯穿整条供应链体系的共享信息,而且企业共享给客户的数据类型已经完全不同制造商共享给其客户的物流数据。越来越多的企业希望能够了解合作伙伴的供应链,因为了解合作伙伴的供应链信息共享机制能够帮助企业从中切实受益。例如,道富银行将数字化供应链称为建立数字化企业的重要基石。道富银行推动数字化企业发展进程的具体举措包括:帮助客户将客户公司系统内保存的与客户自身相关的数据和市场数据以及其他来自道富银行系统之外的数据结合在一起,与道富银行的数据关联起来;以实验性方式提供应用程序方案,允许员工查看其现有数据基础设施,从而了解从起始到完成的整个事务处理流程,使得道富银行的员工们能够在上班中的任何时刻从任何位置回答客户提出的每一个问题;追踪每一笔交易、每一位个体,以及在处理全球范围内任意交易所采取的对流程,在追踪交易时所采用的方式与通用电气对其飞机寻机进行监控的机制类似。

## 第二节 传统审计理论

### 一、审计的定义

#### (一) 美国会计协会 AAA 的定义

什么是审计?美国会计协会 AAA 给出的定义为:审计是一种基于对经济行为和相关事件的声明,通过客观的获取和评估证据,以确定这些声明和已定标准之间的相符程度并把结果传递给利益相关者的系统过程。

AAA 的定义概括性地体现了审计的五个方面的内容:

(1) 审计是基于对经济行为和相关事件的声明。经济行为,通常包含了很多假设。例如,财务报表中的“存货,200 万元”就包含了如下假设:存货确实存在,包含所有的原料、在产品和产成品,以生产和销售为目的,200 万元是以成本和市价孰低为依据计量等假设。审计的目标之一就是验证这些假设是否准确,企业的财务数据是否真实地反映了企业的信息。

(2) 审计用以确定声明和已定标准之间的相符程度。这也是审计的一个目标,就是把获得的审计证据和相应的法律法规或者行业规定比照,确定这些相关信息是否符合相应的规定,或者在多大程度上符合这些规定。

(3) 审计需要客观的获取和评估证据,这是审计的必然要求。只有保证独立,审计才能具有可信度和说服力,审计服务才具有价值。

(4) 审计是个系统过程。审计作为一项专业的服务,有着严格的要求和完善周全的审计方案、审计流程设计,以确保审计的科学可靠。

(5) 审计的结果是把信息传递给利益相关者,这正是为什么需要审计的原因。

那么利益相关者又为什么需要了解这些经济行为和相关事件的声明和已定标准之间的相符程度 and 证据评估结果呢?主要原因是因为按照已定标准开展的经济行为和相关事件在日常经济活动中会生成各类信息,各类经济行为和相关事件的声明本身也是一类信息,而且该声明建立在各类经济行为和相关事件生成的信息基础之上,经济活动中的利益相关者需要按照一定标准,根据这些信息进行各类决策。而这些信息,有的信息可能是错误的,有的信息之间可能相互矛盾,有的信息可能虽然正确,但是过于冗长繁杂,不便于人们对信息的处理,也就是说并不是每一条信息都是对决策有用的。那么在诸多可获得的信息中,哪些信息能够相信,哪些信息可以纳入决策,声明是否与一定标准相符,这都是利益相关决策者必须要解决的问题,因此市场上需要一种能够帮助决策者解决问题的手段,这就是 AAA 定义的审计活动要实现的目标。

根据美国注册会计师协会的定义,审计是为决策者提供的提高信息质量和完善内容的一项独立专业的服务。审计服务的范围很广,具体包括:财务审计、合规审计、绩效审计、财务信息审查、鉴证服务和其他保证服务等,其中财务审计、合规审计、绩效审计等审计服务为决策者提供了最高的可信度,同时需求也最为普遍。

#### (二) 法律上的定义

依据《中华人民共和国审计法》,审计被定义为:国家授权或接受委托的专职机构和人员,依照国家法规、审计准则和会计理论,运用专门的方法,对被审计单位的财政、财务收支、经营管理

活动及其相关资料的真实性、正确性、合规性、合法性、效益性进行审查和监督,评价经济责任,鉴证经济业务,用以维护财经法纪、改善经营管理、提高经济效益的一项独立性的经济监督活动。

该定义反映了审计的几个显著特征:

(1) 审计是一种经济监督活动,经济监督是审计的基本职能。

(2) 审计具有独立性,独立性是审计监督的最本质的特征,是区别于其他经济监督的关键所在。

(3) 审计具有权威性,权威性在保证有效行使审计权的必要条件。审计的权威性总是与独立性相关,权威性离不开审计组织的独立地位与审计人员的独立执业。

(4) 审计具有公正性,从某种意义上说,没有公正性,也就不存在权威性。审计的公正性,反映了审计工作的基本要求。

### (三) 中国注册会计师协会的定义

根据中国注册会计师协会的规定,审计是指注册会计师对财务报表是否不存在重大错报提供合理保证,以积极方式提出意见,加强管理层之外的预期使用者对于财务报表的信赖程度。

## 二、审计目标

### (一) 总体目标

审计的总体目标是:第一,对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证,使得注册会计师能够对财务报表是否在重大方面按照适用的财务报告编制基础编制发表审计意见;第二,按照审计准则的规定,根据审计准则对财务报表出具审计报告,并与管理层进行沟通。审计的总体目标在审计准则中有明确的规定。

### (二) 具体目标

审计的具体目标包含了财务年度内财务报表生成过程中的方方面面,具体分为与所审计期间各类交易和事项相关、与期末账户余额相关、与列报和披露相关三个方面。

(1) 与所审计期间各类交易和事项相关的审计目标,包括:① 发生:审计需要确认已记录的交易是真实的,没有发生的交易事项不能出现在财务报表中。② 完整:审计需要确认所有的交易都已经记录,不存在遗漏或者部分记录的交易事项。③ 准确:审计需要确认已记录的所有交易都是按照正确的金额反映的,不存在输入或者计算错误。④ 截止:审计需要确认所有的交易记录都接近于资产负债表日,每一笔交易都有恰当的会计时间截点。

(2) 与期末账户余额相关的审计目标,包括:① 存在:审计需要确认记录的金额真实存在,没有虚构。② 权利和义务:审计需要确认期末账户中的资产和负债分类正确,没有混淆责任方的权利和义务。③ 完整:审计需要确认财务报表期末账户余额包括了所有的交易,没有遗漏。④ 计价和分摊:审计需要确认所有的资产、负债和权益都以恰当的金额包含在财务报表中,没有错误。

(3) 与列报和披露有关的审计目标,包括:① 发生及权利和义务:审计需要确认列报和披露中的相关信息真实,并且按照责任方的权利义务明确分类,没有错误。② 完整:审计需要确认应当披露的事项包含在财务报表中,没有遗漏。③ 分类和可理解:审计需要确认各会计科目分类准确,是否按照会计准则的定义编制。④ 计价和准确:审计需要确认所有财务信息和其他信息都被公允披露。

## 三、审计对象

审计对象又称审计客体,是指审计所要考察的客体。审计对象包含两层含义:其一是外延上的审计对象,即被审计单位;其二是内涵的审计内容或审计内容在范围上的限定。



### （一）外延的审计对象

外延的审计对象包括社会审计对象和内部审计对象。

根据《中华人民共和国注册会计师法》及有关规章的规定社会审计的审计对象主要是社会审计组织(会计师事务所、审计事务所)接受国家审计机关、企事业单位和个人委托指定要求考察的客体。

根据《审计署关于内部审计工作的规定》内部审计的审计对象是本部门、本单位及其所属单位,同时还包括本部门、本单位与境内外经济组织兴办合资、合作经营企业以及合作项目等。

### （二）内涵的审计对象

内涵的审计对象可以概括为被审计单位的各类经济活动,具体包括两个方面的内容:

(1) 被审计单位的财务收支,以及各种作为财务收支活动信息载体的会计资料和其他资料。传统审计的审计对象主要是被审计单位的财务收支,它是以会计资料及其所反映的财务收支为主要对象的审计。如古代的早期的簿记审计,20世纪前流行于英国的对所有会计报表及凭证、账簿进行的详细审计,20世纪后流行于美国的资产负债表及财务报表审计,以及中国目前流行的财政财务审计,都是以会计资料及其所反映的财务收支为主要对象的传统审计方式。

实施财务收支审计是为了评价、确认、解脱受托的经营管理者在财务收支上的经济责任,其审计的核心是审计评价经济责任的履行情况。

(2) 被审计单位生产经营管理活动及作为其信息载体的各种经济资料。20世纪下半叶,为了适应经济的发展,出现了经营审计、管理审计、绩效审计、经济责任审计、经济效益审计等不同内容的现代审计方式,审计对象都超出了原有的财务收支活动的范围,而扩展到影响经济效益的生产经营管理等各个方面。例如,经营审计需要审计评价受托经营管理者的经济责任,它不但包括财务收支方面的经济责任,也包括与经济效益高低有关的各种经营管理方面的经济责任。再如,经济效益审计是对被审计事项已实现和预计实现的经济效益进行事前事后的审计和评价,需要审计包括财务收支活动在内的各项经营管理活动的信息,除了会计资料外,还有计划、统计以及其他各种资料,如合同、协议、决策、预算、章程等。此时审计对象既包括会计资料及其所反映的财务收支活动,也包括其他经济资料及其所反映的各项生产经营管理活动。

## 四、报表审计业务要素

一项财务报表审计业务通常包含五个要素:审计业务的三方关系、财务报表、财务报表编制基础(标准)、审计证据和审计报告。

### （一）审计业务的三方关系

审计业务的三方关系分别是注册会计师、被审计单位管理层(责任方)、审计报告的预期使用者。

注册会计师是指取得注册会计师证书并在会计师事务所执业的人员,通常是项目合伙人或项目组成员,有时也可以指其所在的会计师事务所。按照审计准则的规定对财务报表发表审计意见是注册会计师的责任。为了履行这一责任,注册会计师要遵守相关的执业准则,按照审计的规定来计划和实施审计工作,获取充分适当的审计证据,并根据获取的证据得出合理的审计结论,发表恰当的审计意见。注册会计师最后需要签署审计报告确认其责任。

被审计单位管理层(责任方)是对财务报表负责的组织或者人员。通常管理层包括对被审计单位经营活动负有经营管理责任的人员,甚至包括部分或者全部治理层的人员。治理层是指对被审计单位战略方向以及管理层履行经营管理责任负有监督责任的人员或组织。管理层在审计活动中