

基于智慧石油化工的智能财务系统研究

李杨薪宇 魏 骥 (中国石油集团共享运营有限公司西安中心, 陕西 西安 710016)

摘 要: 人工智能技术的发展为管理会计和决策会计提供了强有力的支持, 因此, 为了建立功能齐全的、有效的管理型会计和决策型会计信息系统, 适应智慧石油化工数据量大量增加和预测决策的需要, 将多维数据分析和财务智能等工具应用到会计信息系统, 使其更加完善; 同时将大成智慧、可视化、思维等理论应用到会计信息系统的研究中, 探索人机智能会计信息系统的发展趋势, 实现利用数据创造企业价值的目标。

关键词: 智慧石油化工; 智能会计; 财务系统; 大数据

1 智慧石油化工的特征

“智慧石油化工”采取互联网+项目管理(PM)、BIM技术, 以PM为核心, BIM为支撑, 充分利用云计算和移动物联网先进技术, 实现智慧建造。基于云计算技术实现云服务平台。通过云平台进行高效计算、存储及提供服务。平台层的数据采集主要来自各功能模块的操作产生的数据和终端设备、系统的数据。应用层内容应始终围绕以提升石油化工项目管理这一关键业务为核心, 因此, 以PM核心业务开展的全生命周期管理, 依靠BIM应用支撑, 以BIM服务器为基础, 建模为输入, 以协同为方向, 产生真实有效的基础数据, 实现项目各阶段、不同专业、不同软件产品之间的数据交换、集成和共享。BIM的通用做法是建立专用数据服务器, 智慧石油化工能够自动与数据库连接实时采集数据并传输到相应的数据库中。此层可根据项目管理的需要设置各种管理功能。终端层实现人机交互, 从传统PC终端向移动终端应用拓展。并利用移动应用、物联网等技术通过PAD、手机、专业智能系统和设备实现对项目建设过程的实时监控、智能感知、数据采集和高效协同, 随时随地进行信息查询和调取, 指令的接受和发布, 任务的执行和协同。如手机端的智慧石油化工可以连接智能监控系统, 可实现核心动态、图纸查询、安全检查及其他功能等。

智慧工程可由项目经理部管理、监督管理、采购管理、勘察设计管理、施工管理、监理管理及其他几大功能模块组成, 每个模块下再根据该模块的业务需要再细分, 各模块的数据均在同一个云大数据库里存储和数据共享, 通过云计算随时对产生的海量数据进行分析、整理和调用。

2 智能会计的特征与实现要求

2.1 智能会计是人机结合的科学实现

欧阳电平教授(2019)的“IT环境下会计数据采

集运作模式的演进及其启示”、探讨IT技术对会计的支持或改造, 并设计相应的会计信息处理系统模型。此外, 其他许多理论工作者还指出, 信息化的会计信息系统应具有实时性、资源共享性等特征。

王舰(2011)认为, 智能会计系统(IAMS)是将传统会计信息系统中产生的数据, 转变成有用知识, 将知识进行孵化产生智能知识, 将智能知识进行表达、存储, 进而完成智能知识的一系列功能, 包括学习、记忆、推理、派生、自我适应、自主推送、更新等软件平台系统。智能会计系统是一套人机结合, 系统引入复杂性科学的理论, 旨在通过合理处理系统中人机之间的关系, 最终实现会计决策智能化。智能会计系统就是人机系统, 需要正确处理人和机器的关系。在研究问题时要考虑到人的不同知识背景, 人与人之间的相互关系, 人的自身的情感, 甚至人的不同的价值观和利益观(顾基发、唐锡晋, 2006)。

2.2 智能会计实现智能核算与智能决策

杨周南(2000)、韦沛文(2008)、崔也光(2010)阐述了现代信息技术对传统会计理论和实务的冲击和影响。

张前教授(2014)对会计电算化进行了反思, 指出会计电算化的实质是“手工会计系统的仿真”, 未能体现出信息化会计环境对会计产生的影响。

章壮洪教授(2010)指出, 尽管计算机记账模式使传统的手工会计系统面貌焕然一新, 但其具有明显的局限性, 应建立智能型的会计专家系统。

杨周南教授(2000)认为, 会计智能化是指采用现代信息技术, 对传统的会计模型进行重整, 并在重整的现代会计基础上, 建立信息技术与会计学科高度融合的、充分开放的现代信息系统。

王文莲教授(2020)在“网络条件下会计信息模式研究”和《会计新论》中提出现代信息技术环境下,

会计不再是单纯的人工系统，而是一个人/机（计算机）的复合系统。利用现有网络条件，建立智能会计信息处理模式，可以提供真实、准确、即时的会计信息，以满足企业内部管理者和外部信息使用者管理决策需要。

Chung 等（2018）提出一个自适应决策支持系统的概念模型，该模型由两层多个部件组成，包括自适应的人机界面、自适应问题领域知识和自适应的帮助系统等。能根据决策者的需要调整自身行为，通过归纳学习自动维护知识库。

他们从不同侧面对现行会计模式加以剖析，对于信息化环境下会计目标定位，会计信息系统的构造等提出了建议。智能会计在信息不充分的条件下，能处理不确定性技术的智能型会计分析决策系统可帮助改善这种状态下的决策质量。智能型会计分析决策系统考虑各种主观条件限制，注意决策影响因素分析的全面性。

3 智慧石油化工背景下实现智能会计的策略

3.1 应用先进的信息系统技术

信息技术是实现会计信息交互可视化系统的根本保障。近年来，各种计算机网络技术的发展非常迅速，用户的需求也向着多样化、个性化的方向发展，信息系统涉及到越来越多的因素，需要更加成熟的技术进行支持。人和机器共同组成的关联系统被称为人机系统，人机系统已经在日常生活中得到普遍的应用，作为一个简单的人机系统，会计信息系统也同样包括着人和机器两个部分。

其中人主要包括各种利益关联者、高层管理人员和财务人员，机器则主要包括各种设备以及计算机的软件和硬件。在人机系统模型中起主导作用的是人，人与机器通过信息环路来进行联系。在人机工程学的发展过程中应该加强对人的研究，从而对人与机器之间可视化会计系统之间构成的矛盾进行解决，人是会计信息系统交互可视化研究中的重点，而计算机只是辅助工具，只能作为系统使用者的助手，绝不能用机器来代替人。

会计信息系统交互可视化应该实现计算机与人的结合，也就是将计算机的高性能信息处理技术和人的“量智”与“性智”完美地结合起来，使信息系统的使用者能够根据自己的情况来对自身的工作进行思考与改进，使定量和定性能够相互补充，将精确的定量和不精确的定性结合起来。

只有这样才能使得人机系统实现人机一体、以人为主、人机分工，使使用者能够回归现实社会，体验人与人的交流体验。机器的各模块和用户要通过人机界面来进行沟通，因此可人机交互页面为标志来衡量会计信息系统的先进程度。

当前用的比较普遍的人机界面风格主要有自然语言、直接操作、表格填充、菜单选项、命令语言等，这些人机界面各有优缺点。在选择时应该立足于应用环境来选择合适的人机界面风格。交互计算机系统中，使用最早的交互界面是命令语言，这是一种非常重要的人机交互界面，至今仍然在很多领域得到了应用，并发挥了重要的作用。

特别是对于非计算机专业的使用者而言，应用菜单选项非常方便，既不需要使用者接受过多的训练，也不需要使用者拥有特殊的记忆。除了菜单选项和命令语言之外，直接操作也是一种受关注度较高的人机界面风格。直接操作能够将人性化表示的操作提供给使用者，因此受到了广泛的关注，已经成为了图形界面中的一个必备选择。

在传统的交互界面中，用户需要通过输入命令的方式来对键盘和鼠标进行控制，这样不仅会使用户的作业负荷增加，甚至使用户面临一定的操作困难，而且也会对交互的自然属性造成破坏，具有较低的交互效率。

在技术发展的过程中，人为中心的人机交互思想逐渐兴起，并得到了广泛的认同，该思想强调人与计算机应该具有更强的交互能力，被视为同一个系统。也就是当人与计算机进行交互时应该获得与人交互的直观感受，在信息交互时应该使用符合人类交流习惯的方式，例如图像、语音等。在该思想的影响下，人机交互界面技术向着交互、友好、简单、自然、明确的方向发展，进一步推进了人机交互界面技术的进步，使计算机能够为人服务。

3.2 持续提升的会计人能力

会计人的水平是系统的重要参与者，应该得到更高层次的重视，使会计人能够具有一定的能力，能够运用该系统。对于石油化工企业而言，信息整合的重要性已经超过了技术。在石油化工企业内部进行信息整合需要发挥会计人员的作用。

在被评估的各个领域中，普遍认为财务部门在信息资源整合工作中具有较高的成效，财务部门能够对石油化工企业绩效进行有效的监控和衡量，对石油化

工企业风险进行管理,并从政府或公司整合的信息中得出相关的见解。所谓的信息资源整合指的是,通过各种非财务和财务信息资源,并对其进行智慧性的加工,将其加工成为有利于促进经济实体价值增值的信息,主要的智慧性加工手段包括判断、推理、分析、联想等。这就要求将会计人的主观能动性和满足信息使用者的需求平衡起来。

会计的基本职能包括价值创造管理、信息资源整合、立体动态反应等,会计人应该具有整合能力,这对于会计人而言非常重要。会计人应该通过合理的方式,跨越不同的团队、业务单元、职能部门和地区,整合分散的团队,对信息进行共享和利用,形成无缝的网络集成化链接,从而提高响应的速度,达到全面协同、互惠互利的目的。会计信息系统能够容纳大量的与石油化工企业经营相关的信息,并以信息特点为依据,对其进行分类、归档,成为有利用价值的信息,能够被管理层所接受和使用。管理层可以通过这些信息来对石油化工企业当前的经济发展态势进行准确、全方位的定位,从而使信息源的广泛性得到凸显,对石油化工企业价值和信息之间的内在关联予以高度的重视。

随着信息技术的飞速发展,会计人扮演的角色也从传统的账房先生和账簿巧录员,变为了信息的看护者和评价者,并向着业务合作伙伴的方向发展。因此,自主学习包干的能力就被视为是会计人的一项基本能力,所谓的自主学习包干的能力,指的是自主学习、自己理顺思路、对潜在的隐性知识进行挖掘,对显性知识进行充分的利用,并能最终独立完成业务的能力。

现在,石油化工企业面临着越来越残酷的市场竞争和越来越大的经营风险,此时会计人已经具备了评价方案、资产管理、风险管理的职能,会计工作者应积极利用各种先进的智能化技术,成为石油化工企业的合作伙伴是其角色转变的重要方向,会计人应该将更多的决策信息提供给石油化工企业经营者,并转变为信息的消费者。会计人应该通过分析和转化数据,对石油化工企业的进行辅助决策。

在石油化工企业管理的过程中需要掌握信息的会计人的参与,帮助石油化工企业选择最优的决策方案。时代对会计人员的要求在不断提高,会计人提高能力的途径有许多,可以进行自主学习,学习的范围包括基础的理论、业务操作等;可以通过总结工作经验来获得更多业务提高的启发;也可以参加专口的会计业

务培训,获得比较系统的知识。

4 结论

本文主要针对智慧时代信息化环境下会计面临理论、现实、技术方面的多重挑战,新环境下,会计的职能亟需转变。

经探讨发现,通过会计信息系统实现会计职能变革是最佳途径。而传统的会计信息系统无法满足会计职能转变的新需求,会计信息系统亟待重新设计与构筑。在现有相关研究的基础上对智慧石油化工会计信息平台理论与方法进行系统地探讨,提出需要对会计信息系统进行重新定义,同时给出符合会计智能化发展规律的会计信息系统定义。这里的大系统是对应大数据的说法智石油化工会计信息系统研究,优化了会计业务管理系统和会计决策支持系统等。

参考文献:

- [1] 刘欣欣.企业财融合背景下企业会计智能化研究[D].沈阳:沈阳大学,2021.
- [2] 徐思佳.基于手机界面的实时和可视化资产负债表研究[D].西安:西安科技大学,2021.
- [3] 侯晓斐.会计智能化在电力企业财务风险防控中的应用研究[D].济南:山东财经大学,2021.
- [4] 魏友婕.考虑用户偏好的智能财务共享软件产品交付管理研究[D].重庆:重庆理工大学,2021.
- [5] 董文雪.人工智能对会计影响的研究[D].南京:南京信息工程大学,2020.
- [6] 孙蕾.J学院基于云的会计智能化方案研究[D].西安:西安理工大学,2019.
- [7] 邹子衡.人工智能对会计行业的影响研究[D].武汉:华中科技大学,2018.
- [8] 高哲.基于ERP的应收应付智能化处理研究[D].天津:天津商业大学,2010.
- [9] 刘华.关于会计决策支持系统的研究[D].青岛:中国海洋大学,2005.
- [10] 锡道林,刁婧璇.人工智能对财会人员的影响及对策探究[C]//.经济技术与管理创新交流会论文集,2022:36-38.

作者简介:

李杨薪宇(1991-),女,汉族,陕西西安人,本科,中级,研究方向:财务共享、智能财务。
魏骥(1990-),男,汉族,陕西西安人,本科,中级,研究方向:财务共享、智能财务。