

大数据背景下的企业财务云会计系统应用

李为波(博士)

(武汉纺织大学数学与计算机学院, 武汉 430020)

【摘要】云计算、大数据处理等先进技术有效地促使企业财务管理理念和方法发生重大变革。基于大数据的企业财务云会计系统通常采用基础设施即服务、平台即服务和软件即服务等模式,集财务数据资源功能、会计知识管理功能和企业财务决策功能于一体,为企业财务管理提供决策支持。

【关键词】大数据;云计算;财务管理;会计系统

一、引言

云计算、大数据处理是当前先进的计算机技术,在企业信息化过程中得到了广泛的应用。财务数据是企业管理和发展的核心,企业财务信息化管理一直是企业信息化管理的重要工作之一。传统企业财务信息化管理仅对财务管理流程进行了自动化、流程化改造,并不能充分利用企业发展过程中积累的财务数据,发现企业运行、管理存在的漏洞或问题。因此,基于大数据处理技术和云计算技术构建财务管理系统,能够充分利用数据仓库采集财务数据资源的能力,收集基础的财务数据运行信息,实施智能化挖掘和处理,及时发现企业财务运行存在的问题,优化企业财务管理流程,增强企业盈利能力,进而提升企业市场竞争力。

二、企业财务云会计系统应用模式

在大数据背景下,企业财务云会计系统可以根据服务商提供的IT软硬件资源,通过互联网访问资源池获取需要的应用服务。云会计系统可以连接、集成大量的计算机处理节点,采取分布式应用模式形成一个大型的会计运营中心,为用户提供高速的财务业务处理、云端数据访问和存储等业务。目前,企业财务云会计系统常用的模式主要包括基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)三种,详见图1。

基础设施即服务(IaaS)位于云会计系统的最底层,可以集成数据库存储器、Web应用服务器、PC服务器等硬件资源,使用虚拟化、分布式计算等技术扩充硬件资源容量,按需提供给各个企业,用户可以在不同的时段或阶段进行作业处理。平台即服务(PaaS)位于云会计系统的中间层,可以为用户提供一个基础平台,不提供逻辑业务应用软件。用户可以根据企业财务、会计等业务处理需要,部署和搭建会计业务处理系统,以便能够根据需求进行选择定制,为用户提供具有创造性价值的平台服务。软件

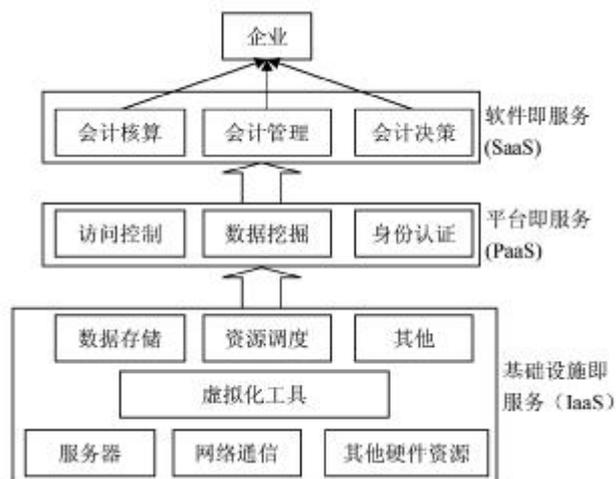


图1 企业财务云会计系统应用模式

即服务(SaaS)用来构建云会计的会计核算、会计管理、会计决策等会计云服务,在基础设施和平台的基础上,为用户提供一种全新的软硬件应用模式。与传统的云会计服务模式相比,SaaS依托现代云计算、分布式计算、互联网和虚拟化技术,可以为企业提供强大的会计系统在线服务功能,企业不需要投入大量的硬件、软件、专业人员等资金,无需进行任何的运行管理与维护,一切服务(云会计处理系统应用服务)都可以购买。

三、大数据在企业财务云会计系统中的应用

目前,企业在运行管理过程中,积累了海量财务数据资源,促使企业快速进入大数据时代。在企业云会计系统中,引入先进的支持向量机、BP神经网络、遗传算法等数据挖掘技术,可以使企业从海量数据中挖掘财务数据潜在的运行模式和发现企业财务管理漏洞,进而有针对性地进行改进。大数据环境下,企业财务云会计系统主要包括三个关键功能,分别是企业财务云会计大数据资源管理功能、企业财务云会计知识管理功能、企业财务云会计

决策支持功能。

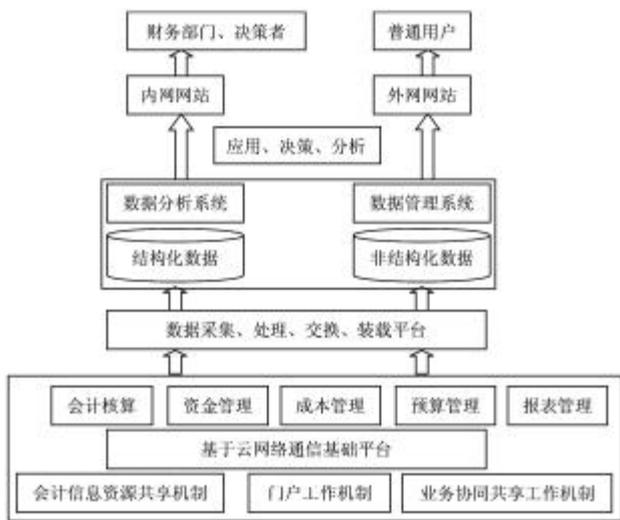
1. 企业财务云会计大数据资源管理功能。企业可以根据自身财务运行现状,按照会计信息标准化体系设计企业财务云会计大数据资源管理系统,其主要功能包括基础数据采集、数据分析和数据应用等三个方面。

(1)基础数据采集。企业的财务数据包含了企业运行成本、资金、预算等信息。基础数据采集可以根据企业财务、会计管理机制,在业务应用层面利用自动化信息资源(如原始影像资料、财务单据等)和先进的管理工具,将非结构化的财务数据进行自动化转换、预处理,并通过光纤通信网络与用户进行共享、交换,大幅度提高企业财务原始档案数据的可利用价值。

(2)数据分析。财务数据经过整合等预处理后,可以按照一定的逻辑业务结构归类到数据仓库中,以便进行数据处理。数据处理不但可以利用数据采集、抽取和预处理等技术将财务业务数据转换为信息资源,而且可以为外部提供接口,将外部收集到的其他财务管理数据及时导入云会计应用系统资源库中,并进行数据交换、整合和共享。

(3)数据应用。数据分析是运用大数据挖掘和处理技术对基础的财务数据进行分析,发现数据中隐藏的模式,并将其转换为用户期望的信息,如财务应用报表、会计决策信息等。企业财务部门、决策人员可以通过专用的内部网络访问数据分析的结果,外部人员可以通过外网加密通道访问数据资源。

企业财务云会计大数据资源管理系统主要涵盖了大数据采集、处理、应用展示等功能,详见图2。

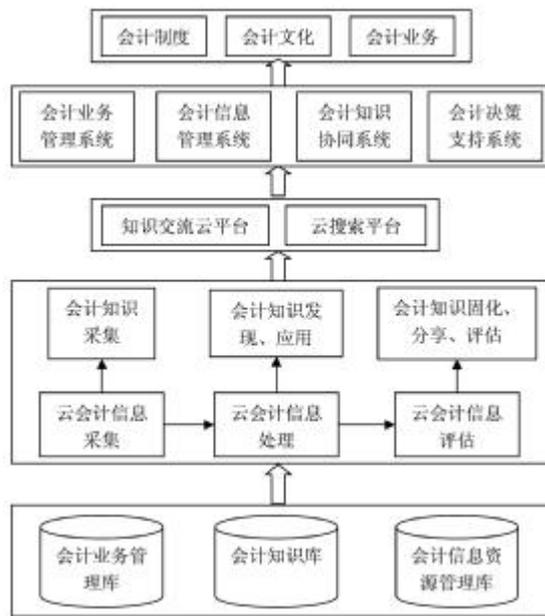


2. 企业财务云会计知识管理功能。大数据时代下,企业财务知识包括显性知识和隐性知识两大类。企业利用大数据资源,将财务会计知识保存在云会计系统中,并且定期更新、采集,实现财务会计知识的存储、服务和运用。

会计知识管理功能以财务部门会计人员为主要对象,通过搜集、应用、固化、分享和评估等手段,完成会计知识与技能的采集、处理和整合工作,构建完善的会计知识分析、共享和学习平台,并将这些会计知识与技能分享给相关的人员,实现企业财务管理工作效益最大化。

在财务管理工作运行过程中,企业希望在恰当的时间将会计知识传递给新员工,以便会计人员更好地胜任会计工作。会计知识管理已经成为企业财务组织创新实践、提高核心竞争力的基础和源泉。基于大数据的企业财务云会计知识管理的目标是将财务管理实践经验知识化,形成完善的会计知识体系。日常会计工作标准化可以将平时的会计操作技能整理形成标准与规范,供用户进行集中学习;典型会计工作案例化可以把企业财务管理工作具有典型性、示范性、启发性的业务整合管理,形成具体的案例;隐性知识显性化可以把已经融入管理人员的财务管理实践能力整理表达出来,使用信息化资料进行描述。为了能够促进企业财务会计知识的形成,财务管理部门可以通过会计知识管理活动传播和交流会计知识,将隐性会计知识显性化、显性会计知识岗位化、岗位会计知识效益化,提升整个企业财务管理部门和会计管理人员的管理能力,进一步提高企业竞争能力,实现企业效益最大化。

企业财务云会计知识管理系统详见图3。



企业可以采用智能分级存储技术进行财务知识管理。智能分级存储技术的各个存储硬件设备是通过网络附属存储(NAS)或开放系统的直连式存储(DAS)方式连接在一起的,存储网络可以将用户的读写请求发送给关联的存储设备,存储设备完成数据操作,并且将结果反馈

给请求用户。另外,智能分级存储技术可以根据文件的活跃程度,实现不同级别的数据在各个存储设备之间进行自动化迁移。

3. 企业财务云会计决策支持功能。大数据环境下,企业构建信息化的财务云会计系统的目的是为企业决策提供服务和支持。企业可以采用大数据存储、云计算处理、数据挖掘等智能分析技术设计企业财务云会计决策支持功能,为企业提供智能决策支持。

企业财务云会计决策支持系统是云会计的重要功能,该功能可以将企业经济活动相关的会计数据和会计信息存储到数据库、数据仓库中。数据库和数据仓库承担不同的业务功能。数据库可以满足企业日常会计业务事务管理需求,由于企业云会计系统用户数量较多,并且操作系统的用户多为中低层管理者,数据库可以根据中低层管理者决策的特点,快速响应用户逻辑业务需求,在较短的时间内为用户提供决策支持。

大数据环境下,数据库已经无法满足多用户海量数据分析需求,而数据仓库可以采用BP神经网络、支持向量机等数据挖掘技术分析海量财务数据,挖掘数据中潜在的模型和知识,将其保存在相关的模型库和知识库中,形成一个功能强大的云会计决策系统。BP神经网络可以对训练数据进行自组织、自适应的存储和学习,并且拥有区分不同类型数据的能力,进而获得不同价值信息。支持向量机基于统计学理论,采用结构风险最小化原理,可以解决非线性、小样本、高维空间数据挖掘问题,以便能够利用有限的样本发现数据中隐藏的价值信息。

企业财务云会计决策支持系统详见图4。

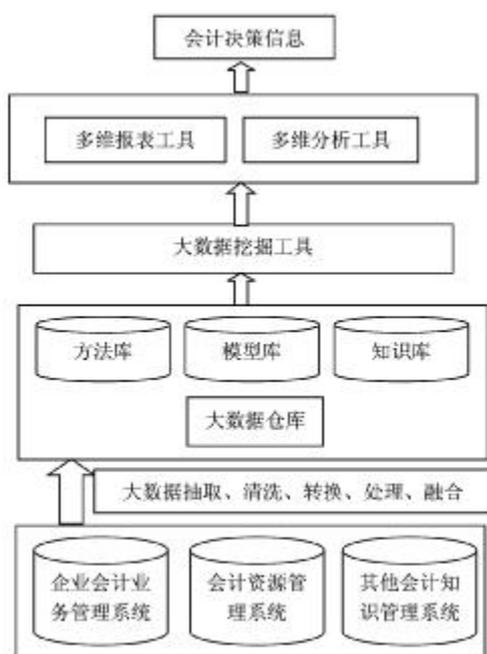


图4 企业财务云会计决策支持系统

四、企业财务云会计的信息安全

目前,云会计在中小企业会计信息化推广应用中的最大障碍,就是企业对会计信息安全性问题的担忧。会计信息的安全是中小企业管理的关键所在,云会计平台中存放着企业大量核心经济业务数据,一旦数据被破坏或丢失,后果不堪设想。云会计模式下,多家中小企业的财务数据可能存放于一台服务器中,如果出现黑客盗窃核心机密会计数据、病毒入侵数据库导致数据泄露、云服务商故意或无意授权员工进入数据库篡改数据、网络服务故障、软硬件配套基础设施故障等情况,企业将遭受无法挽回的损失。云会计采用信息安全主动防御模式,从管理制度和技术等多个层次构建一个深度防御体系,以便能够彻底提升网络安全防御能力。

由于大部分网络用户非计算机专业,在操作计算机系统时往往不能够遵循网络安全准则,因此构建一个完善的网络安全管理制度,可以督促人们按照规范操作系统。网络安全管理可以强化人们安全防御意识,增强网络安全防御操作能力,从根本上转变人们的行为。网络完全防御技术主要包括预警、响应、保护、防御、监测、恢复、反击等六种,企业可以构建一个深度的、主动的防御体系,从技术方面确保网络能够抵御黑客攻击、病毒入侵、木马感染等。

五、总结与展望

企业财务管理经过多年的运行,积累了海量的财务基础数据资源。大数据环境下,传统的企业信息化管理系统已经无法满足企业财务运行管理需求,企业需要运用云会计管理系统,引入大数据挖掘分析技术,以便能够获取更多的财务运行信息,为企业财务管理提供决策支持。未来时期内,为了能够更好地发挥大数据财务云会计系统的作用,企业可以引入移动计算技术、移动互联网技术、智能终端程序开发技术,设计开发移动终端版本,更好地方便用户学习和使用;同时,进一步优化数据挖掘算法,从海量财务数据中挖掘潜在的财务管理模式和漏洞,提高企业的经营管理效率和市场竞争力。

主要参考文献

- 朱夏,罗军舟,宋爱波.云计算环境下支持复杂查询的多维数据索引机制[J].计算机研究与发展,2013(8).
- 樊燕萍,曹薇.大数据下的云会计特征及应用[J].中国流通经济,2014(6).
- 程平,王晓江.大数据、云会计时代的企业财务决策研究[J].会计之友,2015(2).
- 廖阳.基于拓展贝叶斯决策模型的云计算类企业财务风险实证[J].统计与决策,2013(24).

【基金项目】湖北省教育厅科学技术研究计划重点项目“基于流形统计分析的視頻跟踪研究”(项目编号: D20141603)