

# 大数据会计核算理论体系创新与核算云端化流程重构

丁胜红

(南京农业大学金融学院, 江苏南京, 210095)

**摘要:** 为了反映网络共享经济驱动海量产业经济业务与数据经济业务同步一体化的发展趋势, 采用历史文献法梳理会计核算流程的演变规律, 采用演绎与归纳法构建大数据会计核算理论体系, 采用嫁接法重构大数据会计核算云端化流程。研究发现: 与经济业务不同步的会计业务手工化与电算化核算流程正向与经济业务同步的会计业务云端化核算流程转变; 体验需求成为大数据会计核算理论体系的假设前提, 人本经济发展观成为大数据会计核算理论体系的价值观, 具体社会人成为大数据会计核算理论体系的人性假设; 要选择多云理念, 结合 Agent、区块链、XML 等技术, 才能重构具有智能化特性的大数据会计核算云端化流程。

**关键词:** 大数据会计; 体验需求; 人权价值; 核算云端化; 流程重构

**中图分类号:** F230

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-3104(2019)05-0099-09

“第四次工业革命”爆发以来,“互联网+”的“去媒介化”和“去中心化”促使现代企业发生了“扁平化”“碎片化”的组织形态创新革命。“金字塔式”科层制企业逐渐演变为网络平台化企业,进而颠覆了传统企业的管理模式。“互联网+”驱动数字经济形成,用户导向型企业定制化供给与买方市场体验需求共同驱动产业经济形成。而买方市场+互联网+用户导向型企业驱动产业经济业务与数据经济业务同步一体化发展,客观上要求以大数据技术重构智能化会计核算流程,以此满足会计信息用户对会计信息的个性化需求。对此,本文通过梳理会计核算流程演变,寻求其演变规律,为重构大数据会计核算云端化流程提供方向。

## 一、文献综述

在财产权社会与产权社会里,产权会计在古代、近代乃至现代发挥了越来越强的基础性控制作用,维持了产权社会由低级向高级阶段发展的社会秩序<sup>[1]</sup>。在商品经济发展初期的意大利威尼斯,在民间借贷行为的基础上产生了“借主贷主说”。后来,在此学说基础上,将财产物资统一在人名账户上,形成了人的“拟人说”<sup>[2]</sup>。其中,“人的一科目说”“人的二科目说”“直

接说”“间接说”“法权说”等学说均丰富与发展了人的“拟人说”。中国古代的会计可追溯到《周礼》中的“会计”<sup>[2]</sup>。周代官厅会计不仅采用了类似凭证、账簿和“三柱结算法”等专门核算方法,而且有了叙事式会计报告<sup>[3]</sup>。战国前中期,以“入、出”为记账符号,以上入下出为基本特征的单式入、出记账法的形成,以“入-出=余”为基本公式的“三柱结算法”的普及运用<sup>[2]</sup>,以及战国中后期以“恒籍”“草籍”“苑籍”分类核算,奠定了中式会计核算方法的基础<sup>[4]</sup>。秦汉时期,以“收、付”为记账符号,以上收下付为基本特征的单式收付记账法形成,并对一部分收支以钱币作为会计核算的计量单位,这是中式会计获得初步发展的重要标志<sup>[3]</sup>。唐宋时期出现了“四柱结算法”和“四柱清册”,标志着中国单式簿记的发展和成熟<sup>[2]</sup>。明清时期,随着资本主义经济关系的萌芽,在民间商界产生了中国特有的复式账法:“龙门账”“四脚账”<sup>[4]</sup>。上述意大利与中国的会计核算方式分别体现了“财产权社会”的“财产权经济思想”。资本主义经济关系的萌芽与生长,促使簿记或会计核算由对实物产权的核算,转向实物产权与货币产权并重,进而转向以货币产权核算为主的财产权会计核算,其核算方式体现人类价值归于物类价值的结构化数据核算。

收稿日期: 2018-11-04; 修回日期: 2019-02-10

基金项目: 国家社会科学基金面上项目“互联网配置交易模式下企业会计核算云端化问题研究”(16BGL062); 教育部哲学社会科学后期资助一般项目“企业人本资本会计理论创新研究”(18JHQ063)

作者简介: 丁胜红(1977—),男,安徽六安人,东南大学博士(后),南京农业大学金融学院副教授,主要研究方向:人本资本会计理论与方法;联系邮箱:ahcdxd@126.com

随着意大利经济的衰落,复式簿记的发展中心由意大利北部城邦“漂移”到欧洲后起的资本主义国家<sup>[5]</sup>。“资本雇佣劳动观”引用“正财产”和“负资产”来解释借贷记账原理的《簿记新论》,最终使人的“拟人说”发展到“物的理论”阶段。从“静态会计说”——“一账系说”“二账系说”“贷借对照表说”“三账系说”发展到“动态会计学说”——“资本循环说”和“资产负债表学说”,是对“物的理论”的丰富与发展,形成了以业主产权、企业主体产权保障为核心的近代会计核算理论与方法体系<sup>[6]</sup>。随着资本主义在世界范围内的扩张,以及“工厂制度”或“公司制度”的建立,以企业理论为基础的工业会计核算理论、制度、方法逐渐占据了主导地位,推动了近、现代产权会计的确立<sup>[7]</sup>。人类科学技术的进步推动了会计本质及核算方式的演变:“会计艺术论”<sup>[8]</sup>“会计方法论”<sup>[9]</sup>“会计工具论”<sup>[10]</sup>出现了。近代,中式会计发生了改良:“现金收付复式记账法”<sup>[11]</sup>产生,而且引进了西式会计方法——“借贷复式簿记”<sup>[12]</sup>。中华民国时期,大型工商企业一般采用借贷复式簿记<sup>[13]</sup>,中小型工商企业一般采用中式收付簿记<sup>[14]</sup>。中华人民共和国成立后,会计学的发展主要围绕会计属性与职能问题进行争鸣,先后出现了传承本土会计管理思想的“会计管理活动论”<sup>[15]</sup>、来自国外的“会计信息系统论”<sup>[16]</sup>以及“会计控制系统论”<sup>[17]</sup>。为了解决“会计信息系统论”的反映职能与“会计管理活动论”的监督与控制职能之间的分歧,“二论合并”<sup>[18]</sup>出现了。上述会计核算理论体现了“产权社会”的“产权经济思想”:随着资本主义的盛行,以产权为本的产权会计被动控制观念得以稳固,通过建立体现委托代理的产权会计法律制度、以公司为基础的组织制度,形成了产权会计理论及其方法技术体系,确立了以主权货币量化产权价值的产权会计核算,其核算方式以人物化的结构化数据核算为主,以非结构化定性描述为辅,而现代中国的会计核算模式基本上沿袭了西方的会计核算模式。

“第三次工业革命”爆发以来,以产权为本的物本经济转变为以人权为本的人本经济<sup>[19]</sup>。互联网技术与计算机技术在会计领域的应用,促使了会计控制论<sup>[20]</sup>、会计系统论<sup>[21]</sup>、会计信息论<sup>[22]</sup>的兴起与相互之间的竞争。会计信息系统论在西方会计学派中逐渐占据了主导地位<sup>[23]</sup>。会计“电算化”替代了会计“手工化”<sup>[24]</sup>,人的价值在会计核算中受到了重视。“互联

网+”思维及相关技术的应用与发展,一方面促进了网络共享经济的发展<sup>[25]</sup>,另一方面推进了“智能化”会计取代“电算化”会计的进程。随着社群、平台、跨界等网络配置交易模式的产生<sup>[25]</sup>,产业经济和数字经济的融合发展促进了经济业务与会计业务同步一体化的会计流程重构<sup>[26]</sup>。随着云会计的兴起,以产权为本的手工化、电算化会计核算模式正向以人权为本的智能化会计核算模式转变<sup>[27]</sup>。会计信息个性化的需求<sup>[28]</sup>必将催生出以人权为本的大数据会计核算模式<sup>[20]</sup>。总而言之,东西方会计核算的主导思想由产权为本演变为人权为本。截至目前,国内外学者对网络共享经济的规律认识不足,尚未构建出人权为本思想下的大数据会计核算理论体系。

## 二、大数据会计核算理论体系构建

在“互联网+”时代,大数据技术打破了企业的“信息孤岛”局面,改变了信息的非对称性。在信息对称的人本经济阶段,买方市场体验需求替代了信息非对称的人本经济阶段买方市场马斯洛层次需求。因此,体验需求成为构建大数据会计核算理论体系的前提条件,需借鉴人权为本思想下的人本资本会计理论,构建大数据会计核算理论体系。

### (一) 大数据会计的本质

在大数据时代<sup>①</sup>，“互联网+”用户导向型企业借助“互联网+”的重塑结构功能,使得用户导向型企业与网络买方市场、网络社群和网络生态系统融为一体,在网络资源多属性、多用途的基础上使经济契约、社会性契约与环境性契约交织为超契约。依据企业本质决定企业会计本质的逻辑<sup>[20]</sup>,可以推论出用户导向型企业超契约本质决定了用户导向型企业大数据会计<sup>②</sup>超信息系统论本质<sup>[20]</sup>。相对于生产导向型企业的会计信息系统论本质而言,“超”的内涵与外延体现在如下两个方面:在信息价值观方面,在完全低层次需求假设下,生产导向型企业的会计信息价值观为物本经济观;而在体验需求假设下,用户导向型企业的大数据会计信息价值观为人本经济观。在信息的量与质方面,在完全低层次需求假设下,生产导向型企业的会计信息为主权货币量化产权价值特征的有限结构化数据;而在体验需求假设下,用户导向型企业的大数据会计信息为数据货币量化人权价值特征的海量结构化+非结构化数据。

## （二）大数据会计核算的基本假设

在大数据时代，“互联网+”的“去中心化”促使用户导向型企业发生碎片化。在碎片化过程中，实现用户导向型企业的“去中心化”。用户导向型企业的“去中心化”决定了用户导向型企业大数据会计核算“去主体化”，在此基础上笔者提出用户导向型企业大数据会计核算的“去主体化”假设。会计核算持续经营假设表明，它们的存在状态取决于经济主体所缔结契约条件的永久性与契约内容的合法性。用户导向型企业超契约决定了其持续经营内容具有经济、社会、环境等多元属性，进而在此基础上笔者提出用户导向型企业大数据会计核算的持续多元化经营假设。在大数据时代，以“去中心化”用户导向型企业的定制化满足快速响应买方市场用户体验化的需求，这种实时企业持续经营状态决定了用户导向型企业会计实时核算，在此基础上笔者提出了用户导向型企业大数据会计核算的实时性会计分期假设。因信息非对称所产生的信用货币应该被因信息对称所产生的数据货币替代，信息对称的买方市场体验需求驱动网络共享价值确认计量采用数据货币。因此，笔者提出用户导向型企业大数据会计核算应该的数据货币计量假设。

## （三）大数据会计的目标

在大数据时代，用户导向型企业的目标为实现企业的全社会人本价值最大化，用户导向型企业目标决定了用户导向型企业大数据会计主体为用户导向型企业利益相关者提供有用的大数据会计信息。因此，大数据会计目标可采用决策有用论的观点。但它与生产导向型企业会计的目标——决策有用观的区别在于：前者信奉人本经济发展观，为用户导向型企业的决策者提供海量的结构化+非结构化数据信息，后者信奉物本经济发展观，为生产导向型企业的决策者提供有限的结构化数据信息。

## （四）大数据会计的职能

在大数据时代，大数据会计的职能为主动反映与控制，它是无边界的用户导向型企业的大数据会计职能对有边界的生产导向型企业的会计职能和顾客导向型企业的会计职能的超越。首先，是会计反映与控制职能对象的全面超越：大数据会计职能对象既不是信息非对称的物本经济阶段生产导向型企业产权价值运动结构化数据信息，又不是信息非对称的人本经济阶段顾客导向型企业人权价值运动结构化数据信息与非结构化数据信息，而是信息对称的人本经济阶段用户

导向型企业人权价值运动海量结构化+非结构化数据信息；其次，是会计职能方式的全面超越：以资本与劳动和谐方式履行用户导向型企业超契约替代以资本雇佣劳动方式履行生产导向型企业非完全契约，用户导向型企业的超契约赋予了大数据人造会计系统主动的反映与控制职能，它是对生产导向型企业会计被动的反映与控制职能的超越。最后，是会计职能手段的全面超越：大数据会计核算智能化对会计核算电算化或手工化的超越。

## （五）大数据会计核算的组织程序与方法

为了满足会计信息用户对会计信息的个性化需求，在大数据技术基础上重构用户导向型企业会计核算的组织程序与方法，成为大数据时代打造用户导向型企业大数据人造会计系统的唯一选择。首先，利用互联网、物联网结合大数据技术自动获取用户导向型企业人权价值的海量结构化+非结构化数据，并将其自动输入大数据人造会计系统，可以实现经济业务与会计业务的同步确认计量。其次，将云计算的存储、计算与分类技术与互联网相结合，可以完成大数据会计核算的智能化处理与输出。这种“既见物又见人”的大数据会计核算组织程序不仅很好地解释了用户导向型企业中资本与劳动之间的和谐关系，而且传递出以数据货币量化人权价值的人本经济运动规律。在买方市场体验需求的层次差异性及其体验过程中，人对匹配环境的敏感性要求大数据会计采用系统论整体法来确认计量人和匹配环境的整体性价值，以便于向用户导向型企业决策者提供更客观大数据会计信息，采用该方法，可以智能化地汇集、处理用户导向型企业的资本存量与流量之间的勾稽关系，以及由此产生的数据货币量化的海量结构化+非结构化人权价值数据，并以定制化的编报方法，满足会计信息用户对海量会计信息的个性化需求。

## （六）大数据会计的要素与会计等式

在大数据时代，“互联网+”的“去媒介化”驱动用户导向型企业扁平化。在以所有权与经营权合一的专业化劳动分工合作完成用户导向型企业扁平化的同时，用户导向型企业转变为用户、员工与管理者三类人。对称信息决定了用户导向型企业制度的完备性，完备的企业制度不能改变用户导向型企业的资源配置状况。因此，用户导向型企业的制度不能成为衡量用户导向型企业人权价值运动状况的会计要素。在追求智能化的大数据时代，人类社会的劳动演变为智能化

劳动与智慧化劳动。基于专业化劳动分工的用户导向型企业的大数据会计的要素为人力会计要素、物力会计要素与数据会计要素。因此,基于专业化劳动分工的用户导向型企业的大数据会计等式为:人力资产+物力资产+数据资产=人力权益+物力权益+数据权益,它反映出以人类价值为本的用户导向型企业“专业化劳动价值归属”“专业化劳动价值存在”与“专业化劳动价值本源”。买方市场体验需求由买方市场的低层次需求与高层次需求的融合构成。用户导向型企业的大数据会计等式展示买方市场体验需求的人权价值运动状态,以结构化+非结构化的数据库形式表达出用户导向型企业会计等式的勾稽关系,从而满足用户导向型企业大数据会计核算流程重构的需要。

### 三、大数据会计核算云端化流程重构

根据前文论述的“去主体化”大数据会计主体假设,在大数据时代,要求多个会计主体之间的私有产权明晰。相对单个会计主体的私有产权而言,借助互联网平台的超强整合能力,可以将无数个会计主体整合为具有公有产权的总会计主体。无论是单个会计主体,还是总会计主体,它们的中心任务就是将不被经济主体“俘获”体验需求的人权价值信息自动输入到智能化人造大数据会计系统。智能化人造大数据会计系统要求大数据会计核算云端化具有高度的智能化特性。然而,不同来源、不同平台的数据转换、信息整合和数据访问使大数据会计核算的工作效率低下,而且数字化业务的处理方式和大数据会计核算的过程也会造成信息超载。为了解决这些问题,根据前文所论述的大数据会计理论体系,选择多云理念,并结合智能 Agent、区块链、XML、可扩展商务报告语言 XBRL、Web Services 等,重构大数据会计核算云端化流程。

#### (一) 多云理念

多云理念是指用户导向型企业基于自身业务和应用负载的特性与需求,为自己选择更适用、更灵活的云平台 and 云战略。多云是指公有云、私有云以及混合云。公有云是指由第三方在客户的专用网络之外提供和管理的虚拟化计算、网络和存储资源。私有云是指支持编排和自动化,并在客户的专用网络中部署的虚拟化计算、网络和存储资源。混合云是指平时以私有云为主,并不依赖公有云,但在需要更大弹性、满足

突发需求时,可以无缝切换到公有云的虚拟化计算、网络和存储资源。

在大数据时代,要准确、快速地“把脉”用户群在买方市场中的体验需求,这在客观上要求用户导向型企业大数据会计主体对海量的体验需求人权价值综合业务或事项做出大数据会计智能化核算,以便用户导向型企业对以用户为导向的经营战略做出及时、准确的“把握”。大数据会计智能化核算的技术变革,要求一系列的会计理论体系创新。就会计核算的四大基本假设而言,在“互联网+”时代,根据用户导向型企业的“去中心化”组织变革现状,笔者提出了大数据会计核算的去会计主体化假设;根据用户导向型企业借助网络平台实现“跨界”经营现状,笔者提出了大数据会计核算的持续多元化经营假设;根据用户导向型企业会计核算智能化发展现状,笔者提出了大数据会计核算的实时性会计分期假设;根据用户导向型企业满足买方市场体验需求的人权价值采用数据货币确认计量现状,笔者提出了大数据会计核算的数据货币假设。就大数据会计主体假设而言,“私有云”+单个大数据会计主体构成了“云大数据会计主体”,它的智能化核算是指通过编排和自动化,并在单个大数据会计主体的专用网络中部署的虚拟化计算、网络和存储资源,可以利用私有云的技术对用户导向型企业某个碎片化经济主体的人权价值运动通过其单个大数据会计主体主动反映与控制,进而形成结构化+非结构化单个大数据会计数据,以此获取有用的大数据会计信息。当然,“众私有云”+多个大数据会计主体也可以构成“众云大数据会计主体”。相对单个大数据会计主体的私有产权而言,依附去中心化的用户导向型企业的总经济主体所形成的总大数据会计主体具有公有产权属性。当然,这里的总大数据会计主体不等于多个单个大数据会计主体的简单相加,它仅对多个大数据会计主体所提供的大数据会计数据进行主动的整合与分析,体现了大数据会计主体的主动的反映与控制职能。因此,“公有云”+总大数据会计主体也就构成了“总云大数据会计主体”,它的智能化核算是指总云大数据会计主体在单个云大数据会计主体的专用网络之外,可以提供和管理的虚拟化计算、网络和存储资源,可以通过公有云技术对扁平化用户导向型企业众云大数据会计主体提供大数据会计核算标准与方法等,再通过众云大数据会计主体会计职能履行,进而下形成结构化+非结构化多个大数据会计数据。究竟

是选择公有云，还是选择私有云？截至目前，可以根据云实施模式的判断标准来确定，即根据特定的工作负载及其所涉及的数据量、集成、安全和性能等四个技术特性维度进行评分，然后将其各个维度的得分相加，得出其技术特性的总分。可以针对不同的工作负载来比较其技术特性得分情况：其技术特性得分越高，则选择私有云的可行性越大；其技术特性得分越低，则选择公有云的可行性越大；技术特性得分介于上述两者之间，则最佳选择为混合云。如果“互联网+”用户导向型企业决策所需的大数据会计信息仅仅依靠众云大数据会计主体和总云大数据会计主体供给，那么“互联网+”用户导向型企业的大数据会计核算便呈现为分割化，大数据会计信息呈现为“碎片化”，无法实现用户导向型企业大数据会计核算的整体智能化和全面云端化。根据选择云实施模式的判断标准，选择混合云是实现用户导向型企业大数据会计核算云端化的充分条件，即由“总云大数据会计主体”的大数据会计智能化核算+“混合云”+“众云大数据会计主体”的大数据会计智能化核算，可以构成用户导向型企业大数据会计核算云端化。根据用户导向型企业大数据会计核算云端化的需求，选择智能 Agent 技术、区块链技术、XML、可扩展商务报告语言 XBRL、Web Services 等技术，构建持续的大数据会计核算系统模型，阐述重构用户导向型企业大数据会计核算云端化流程的充要条件。

## (二) 充分条件

根据云理念，结合大数据会计理论体系，设计如图 1 所示的大数据会计核算云端化流程充分条件结构图，阐述重构用户导向型企业大数据会计核算云端化流程的充分条件。

根据大数据会计核算云端化流程的充分条件结构图，按照流程逻辑分别诠释图中的新名词。

### 1. 综合业务关系

在大数据时代，体验需求成为人类社会的主流需求，人权价值在人类社会的经济结构中处于主导地位，用户导向型企业需满足用户的体验消费，大数据会计确认计量不再是完全低层次需求的产权价值主权货币量化的经济业务，而成为体验需求人权价值数据货币量化的综合业务。用户社群<sup>⑥</sup>追求体验需求的个性化消费，这就决定了用户导向型企业与用户群之间所发生的人权价值综合业务与它所依存的环境之间的关系密切，从而对其人权价值综合业务的综合价值影响巨大。显然，进而在区块链的区块模式确认用户导向型企业综合经济业务，同时在区块链的交易模块对区块综合经济业务采用大数据会计标准与方法确认计量，形成了大数据会计的综合会计业务。为此，可以采用大数据技术以智能化批处理方式获取人权价值综合业务关系，此处的批处理包括批处理工作负载中嵌入的正交任务，包括买方市场用户参与用户导向型企业的研发、生产、物流运输、销售、售后维护等业务，将用户导

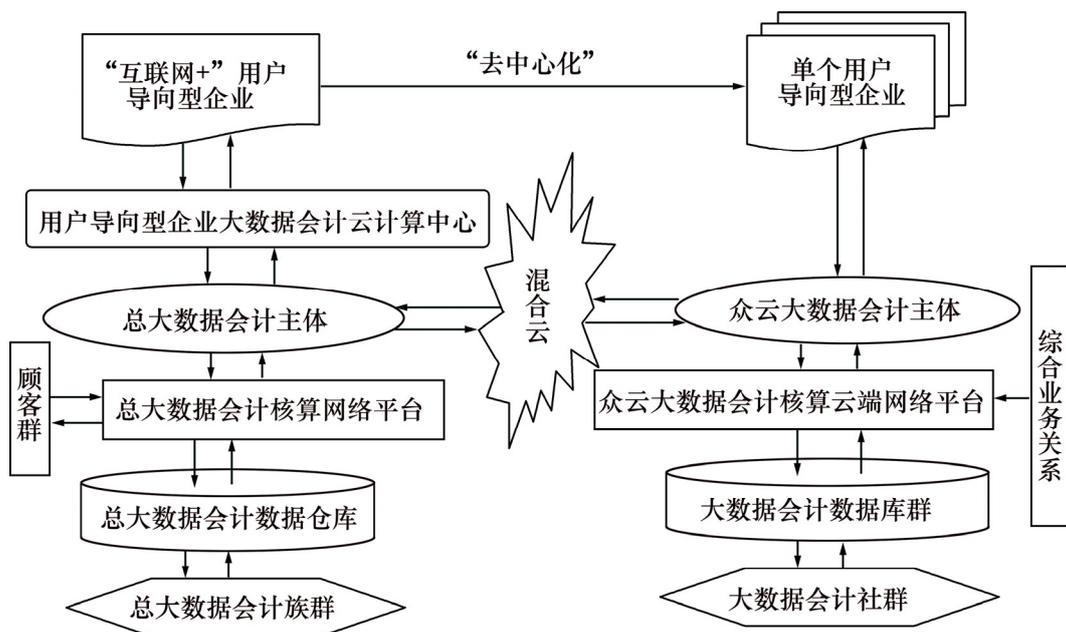


图 1 大数据会计核算云端化流程的充分条件结构图

向型企业物理世界的生产、销售实践与数字化界面上的决策和指令串联在一起,最终实现将大数据会计人权价值综合业务关系转变为大数据会计工作负载<sup>④</sup>,确立大数据会计核算智能化之关键起点。

## 2. 众云大数据会计核算云端网络平台

通过“互联网+”的“去中心化”,形成“去中心化”的用户导向型企业,再通过“私有云+”“去中心化”的用户导向型企业,形成“众云大数据会计主体”。独立核算的云大数据会计主体要求独立运营的大大数据会计核算云端化,因此,“众云大数据会计主体”可以通过互联网平台汇集成众云大数据会计核算云端网络平台。该平台采用联合核算模式,支持众云大数据会计主体内不同大数据会计数据生成机构对大数据会计数据进行合理的控制与协调,联合诸多会计机构将大数据会计核算结果有序、持续地反馈给大数据会计数据库。该平台优化了会计硬件和会计开源软件,支持大数据会计数据的快速分析,并可以在软件和硬件两个层面实现大数据会计数据的共享安全;同时,设计了可扩展的存储大数据的会计数据库,还设计了众云大数据会计主体以最低成本共享大数据会计的解决方案。

## 3. 用户导向型企业大数据会计云计算中心

它是指为了满足用户对用户导向型企业的大大数据会计信息商品个性化需求,利用“互联网+”的现代信息技术,建成集约化、智能化的新一代信息基础设施,可以支撑总云大数据会计主体、众云大数据会计主体和混合云的建设。它依托于用户导向型企业的大大数据会计云计算中心,开展大数据会计大数据的整合、分析、挖掘和开放,可以激发大数据会计新的业务模式。

## 4. 总云大数据会计核算网络平台

它是依附于“互联网+”+私有云+“去中心化”用户导向型企业而形成的“众云大数据会计主体”,可以在用户导向型企业大数据会计云计算中心的支持下,通过总云大数据会计核算网络平台体现“总云大数据会计主体”,并通过该平台向“众云大数据会计主体”的大大数据会计社群传输它们所需要的大大数据会计核算能力等,实现用户导向型企业大数据会计核算云端化。总云大数据会计核算网络平台的功能如下:首先,该平台将设置不同安全等级的大大数据会计工作负载数据,将其存储在不同级别的云中,并授予拥有不同权限的人员以相应的查看、修改、更新、分析大数据会

计工作负载数据的权利;其次,设置对大数据会计工作负载结构化与非结构化数据库、大数据会计确认、计量、记录与报告的规则库及其相应的结构化与非结构化数据库;再次,设置对云大数据会计结构化+非结构化数据库的“大数据会计频道”<sup>⑤</sup>报告规则库,以及查看、修改、更新、抽取会计信息的多维权限级别库;最后,“大数据会计族群”利用混合云获取“众云大数据会计主体”的大大数据会计工作负载中的结构性+非结构性数据,在公有云中进行大数据会计的联合智能化核算,通过总云大数据会计核算平台向用户群输出他们所需要的个性化大数据会计数据信息。

## 5. 大数据会计数据仓库

大数据会计数据仓库是指存放来自“众云大数据会计主体”独立来源集成结构化+非结构化数据的中央资料库,可以用于支持大数据会计报告和大数据会计数据的分析工作。大数据会计数据仓库是大数据会计智能化核算的核心组成部分。大数据会计数据仓库包括与大数据会计应用数据存储、大数据会计处理数据、大数据会计分析数据等海量数据相关的离散工作负载。大数据仓库和大数据的嵌入式部分包含在相关的单个大数据会计工作负载中。

## 6. 大数据会计数据库群

根据每个云大数据会计主体所涉及的人权价值综合业务关系,可以通过众云大数据会计核算云端网络平台的大大数据技术,自动地将人权价值综合业务关系转化为大数据会计工作负载,通过总云大数据会计核算网络平台将大数据会计核算能力等借助“混合云”桥梁由总云大数据会计主体自动匹配传递“众云大数据会计主体”,再由大数据会计社群落实大数据会计核算能力等云端化,通过云大数据会计主体所赋予的大大数据会计功能,可以完成大数据会计工作负载结构化+非结构化数据的归集与其匹配的大大数据会计数据库。众云大数据会计主体借助上述大数据会计云端化核算功能,可以自然而然地将众云大数据会计主体的大大数据会计数据库聚合成大数据会计数据库群。

## 7. 大数据会计社群与大数据会计族群

社群是指具有相同的偏好、情感归属、价值认同、自组织的不同区域社会网络关系的聚合体。大数据会计社群是由社群概念演化而来的,其成员是具有相同的会计专业背景,遵循相同的会计职业道德与规则,在不同区域内属于某云大数据会计主体的会计职业会计工作人员。大数据会计族群是指对应于众云大数据

会计主体的大数据会计社群聚合体。由于总云大数据会计主体是“互联网+”用户导向型企业下虚拟的云大数据会计主体，它的大数据会计社群便被众云大数据会计主体的大数据会计社群共同聚合体——大数据会计族群所替代，由它们联合履行总云大数据会计主体所通过云端化赋予众云大数据会计的职能——主动反映与主动控制。

### (三) 必要条件

下面根据上述大数据会计核算云端化流程重构的充要条件，结合智能 Agent 技术、区块链技术、XML、可扩展商务报告语言 XBRL、Web Services 等技术，探索大数据会计核算云端化流程重构的必要条件。

#### 1. 基于反应式体系结构 Agent+区块链的持续大数据会计智能化核算系统模型

在众云大数据会计主体内，反应式体系结构 Agent 满足了用户导向型企业人权价值综合业务的感知性特征要求。同时，通过确认计量人权价值综合业务的区块与确认计量大数据会计业务的交易的去中心化的区块链点对点技术，满足了人权价值综合业务与大数据会计业务的同步性特征要求。因此，基于自主性、交互性、反应性和主动性特征的反应式体系结构 Agent，可以将区块链的区块与各个交易任务交由不同的反应式体系结构 Agent 自动执行，通过协调和管理这些反应式体系结构 Agent，实现众云大数据会计主体的持续大数据会计智能化核算。服务器解释大数据会计核算人员所发出大数据会计核算指令，并通过解释的指令调用移动反应式体系结构 Agent 完成区块链区块模块和交易模块完成各自各个任务，大量的反应式体系结构 Agent+区块链集合成为众云会计主体大数据会计核算智能体系统。反应式体系结构 Agent 技术+区块链技术的持续大数据会计智能化核算系统模型成为大数据会计核算云端化流程重构的必要条件之一。

#### 2. 基于 XBRL 和 Web Services 的持续大数据会计智能化核算系统模型

混合云既是总云大数据会计主体与众云大数据会计主体之间的“桥梁”，又是实现用户导向型企业大数据会计核算云端化的充分条件的基础。它将总云大数据会计核算系统的功能任务和核算能力“护送”到众云大数据会计核算云端。若要完成用户导向型企业大数据会计核算云端化的任务，XBRL 和 Web Services 的持续大数据会计智能化核算系统模型是大数据会计

云端化核算流程重构的必要条件之一。其系统模型的技术及其规范诠释如下：①XBRL 技术规范。以 XML 为基础的可扩展商业报告语言 XBRL(Extensible Business Reporting Language)通过提供统一的大数据会计数据信息定义与交换标准，以解决众云大数据会计主体的不同来源、区块链异构交易系统中数据转换和众云大数据会计信息的整合问题。XBRL 为众云大数据会计报告在不同应用软件之间的传递提供了一种标准方法，在满足总云大数据会计数据需求方面起着很大的作用。XBRL 通过给众云大数据会计数据加标签，使众云大数据会计数据能够直接被总云大数据会计核算数据库接受，进入下一步的分析。而且，XBRL 还能够移驻到总云大数据会计数据库，被大数据会计核算人员或其他自动化工具即时评价。②Web Service。Web Service 通过提供一种与平台和语言无关的通用机制，解除了不同平台之间的互访和连接障碍。在分布式计算用户导向型企业中，众云大数据会计主体、众云操作系统和编程语言之间的访问、编程和集成存在着巨大的困难，而使用 Web Service<sup>®</sup>无须借助附加的、专门的第三方软件或硬件，就可以相互交换众云大数据会计核算数据库数据或集成。③面向服务的体系结构 SOA<sup>®</sup>(Service-oriented Architecture)。它是一种集成 Web Service 技术，体现了一种“软件即服务”的新思想，可通过发布或发现的众云大数据会计主体的各个大数据会计社群接口向终端总云大数据会计主体的大数据会计族群提供大数据会计服务。

#### 3. 基于 Web Service 的持续大数据会计核算系统模型

在总云大数据会计主体内，基于 Web Service 的持续大数据会计核算系统原理，在 SOA 框架下，众云大数据会计核算端可以将众云大数据会计核算功能打包成 Web Service 集合，即作为众云大数据会计服务提供者，在众云大数据会计注册中心注册并发布这些服务。而总云大数据会计核算端可以在众云大数据会计注册中心搜索并发现相应的大数据会计核算系统服务，然后向众云大数据会计核算系统端请求使用众云大数据会计核算系统服务。二者之间通过混合云进行切换与交互，最终完成总云大数据会计核算系统任务。总云大数据会计核算端也可以作为大数据会计服务提供者，而众大数据会计核算端作为服务请求者。此外，也可以设计 Web Service 与其他非 Web 服务，如与审慎式体系结构 Agent 进行交互。根据这种原理，多种

基于 Web Service 的持续大数据会计核算系统模型产生了, 它也是大数据会计云端化核算流程重构必要条件之一。

## 四、结论

本文探析了大数据时代大数据会计核算理论体系的构建与大数据会计核算云端化流程的重构。研究发现: (1)信息对称的买方市场体验需求替代了信息非对称的买方市场斯洛层次需求和卖方市场的基本需求, 体验需求成为大数据会计核算理论体系的假设前提。(2)人本经济发展观替代了物本经济发展观, 人本经济发展观成为大数据会计核算理论体系的价值观。(3)具体社会人替代了理性经济人, 具体社会人成为大数据会计核算理论体系的人性假设。(4)基于智能化与智慧化专业化劳动分工, 可以将用户导向型企业大数据会计要素分为人力会计要素、物力会计要素与数据会计要素, 体现用户导向型企业数据资本与劳动的和谐关系。(5)采用多云理念和智能 Agent 技术、区块链技术、XML、可扩展商务报告语言 XBRL、Web Services 等技术, 基于充分必要条件论述大数据会计核算云端化流程的重构, 体现了大数据会计理论与方法的创新。总之, 本文揭示了大数据时代数字经济业务与产业经济业务一体化的发展规律, 它也是人本经济发展观指导共享经济发展的产物之一, 也为促进产业经济和数字经济的融合发展提供了新的会计模式。

### 注释:

- ① 大数据会计是指用户导向型企业的大数据会计, 在后文的论述中不再赘述。
- ② 用户群的概念是由社群的概念演化而来的, 在这里是指具有相同需求、偏好和价值观或群意识的稳定团体。
- ③ 会计工作负载包括用于会计处理和会计分析的海量数据(包括多种类型的结构化和非结构化数据)的技术与架构, 以及能够支持高速捕获、发现高性能与高端会计综合业务分析和模拟的技术与架构, 还包括发现隐藏的互联网资源配置交易模式、未知的关联和其他有用会计信息的仿真。
- ④ 大数据会计频道是指根据用户对大数据会计信息产品的定制化需求, 以电视频道形式设置满足不同用户体验需求的大数据会计核算规则、方法的网络平台界面。
- ⑤ Web Service 结构由三部分组成: 大数据会计服务描述语言 WSDL、统一发现描述和集成 UDDI 以及简单对象访问大数据会计协议 SOAP。
- ⑥ SOA 的三个主要组成部分是大数据会计服务提供者、大数据会计服务请求者和大数据会计服务注册机构。大数据会计服务

提供者用 WSDL 来描述大数据会计服务并在 UDDI 上注册发布大数据会计服务, 大数据会计服务请求者在 UDDI 搜索发现大数据会计服务后向大数据会计服务提供者发送使用大数据会计服务的请求, 然后二者之间通过 SOAP 进行交互。

### 参考文献:

- [1] 郭道扬. 人类会计思想演进的历史起点[J]. 会计研究, 2009(8): 3-13.
- [2] 郭道扬. 中国会计史稿[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 1982.
- [3] 李孝林. 我国古代对世界会计、审计史的贡献[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 1991(2): 59-66.
- [4] 刘殿庆. 简谈“四政特别会计”[J]. 会计之友, 1997(5): 4-7.
- [5] 查特菲尔德. 会计思想史[M]. 北京: 中国商业出版社, 1989.
- [6] ZEFF S A. More than a numbers game: A brief history of accounting[J]. Research in Accounting Regulation, 2008, 20(4): 315-316.
- [7] GOMES D. The interplay of conceptions of accounting and schools of thought in accounting history[J]. Accounting History, 2008, 13(4): 479-509.
- [8] PREVITS G J, MERINO B D. A history of accounting in america: The cultural significance of accounting[M]. Columbus: Ohio State University Press, 1998.
- [9] 马卡洛夫. 马克思“资本论”中的辩证法[M]. 北京: 中共中央高级党校, 1957.
- [10] HORVAT R, KOROŠEC B. The role of accounting in a society: Only a techn(ological) solution for the problem of economic measurement or also a tool of social ideology?[J]. Naše Gospodarstvo/our Economy, 2015, 61(4): 32-40.
- [11] 蔡锡勇. 连环帐谱[M]. 上海: 立信会计出版社, 1905.
- [12] 谢霖, 孟森. 银行簿记学[M]. 上海: 立信会计出版社, 1907.
- [13] 潘序伦. 立信会计丛书[M]. 上海: 立信会计出版社, 1956.
- [14] 徐永祚. 改良中式簿概述[M]. 上海: 立信会计出版社, 1933.
- [15] 杨纪琬. 当前成本管理工作中几个问题——在中国成本研究会成立大会上的发言[J]. 上海: 会计研究, 1980(4): 4-13.
- [16] 葛家澍. 会计学导论[M]. 上海: 立信会计出版社, 1999.
- [17] 郭道扬. 会计控制论(下)[J]. 财会通讯, 1989(8): 8-13.
- [18] 吴水澎. 我国会计理论研究的有关问题[J]. 财会通讯, 1994(11): 9-11.
- [19] 丁胜红, 吴应宇. 基于人本经济发展观的管理会计理论体系与计量方法创新探讨[J]. 会计研究, 2019(1): 53-57.
- [20] PARKER L D. Communicating financial information through the annual report[J]. Institute of Chartered Accountants in England and Wales, 1986(12): 24-342.
- [21] BENSTON G J. The role of the firm's accounting system for motivation[C]// The Accounting Review, 1963: 347-354.
- [22] DRIVER M J, MOCK T J. Human information processing, decision style theory, and accounting information systems[J]. Accounting Review, 1975, 50(3): 490-508.

- [23] GORDON L A, MILLER D. A contingency framework for the design of accounting information systems[J]. *Accounting Organizations & Society*, 2006, 1(1): 59–69.
- [24] NAMBISAN S, BARON R A. Interactions in virtual customer environments: Implications for product support and customer relationship management[J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2007, 21(2): 42–62.
- [25] CHRISTIANSEN J K, VARNES C J, GASPARIN M, et al. Living twice: How a product goes through multiple life cycles[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2010, 27(6): 797–827.
- [26] MCCOY L. Producing "What the deans know": Cost accounting and the restructuring of post-secondary education[J]. *Human Studies*, 1998, 21(4): 395–418.
- [27] 徐国君, 胡春晖. 伦理导向会计的人文机理与框架研究[J]. *当代财经*, 2011(3): 110–119.
- [28] HURBEAN L, PĂVALOAI V D, FOTACHE D. Improving graduates' employability in it field. The case of accounting and information systems study program[J]. *Review of Economic & Business Studies*, 2015, 8(2): 135–148.

## Big data accounting theory system innovation and cloud-based accounting process reengineering

DING Shenghong

(School of Finance, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

**Abstract:** In order to reflect the simultaneous development of the mass real economy business and the digital economy business driven by mutual sharing economy, this paper intends to explore the evolution of accounting computing process through historical research method, construct the big data accounting theory system through the deductive and inductive method and reconstruct cloud-based computing process of big data accounting through grafting method. It is found that the manual accounting process and computerizing accounting process which is not synchronized with the real economy business is being transformed into cloud-based accounting computing process that is synchronized with the real economy business; that the experiencing demand becomes the hypothesis premise of the big data accounting theory system, the human economic development concept becomes the value of the big data accounting theory system, and the specific social person becomes the humanity hypothesis of the big data accounting theory system; and that combined with techniques as the agent, the Blockchain and XML, the cloud concept is used to reconstruct the cloud-based computing process of big data accounting with intelligent features.

**Key Words:** big data accounting; experiencing demand; human rights value; cloud-based accounting; process reengineering

[编辑: 谭晓萍]