

XBRL的本体论基础研究

姚靠华 洪 昀

XBRL(eXtensible Business Reporting Language, 可扩展商业报告语言)是用于企业财务数据电子交流的语言,是一种基于XML语言的实现。上世纪90年代末美国首先提出XBRL理论,很快为实务界所采纳,短短几年之内,XBRL得到超乎寻常的发展。在XBRL国际组织(xbrl.org)的推动下,目前XBRL在全球范围内已经被大多数会计师事务所、贸易机构、软件开发商、金融机构、投资者以及政府机构采用。

目前,对XBRL的研究普遍存在仅从技术上理解的倾向。但笔者认为XBRL发展的潜力并非来自于其技术规范的成熟和标准的整齐划一,更重要的是它对于现实生活中商业行为的深刻理解和语义层面的把握使得不同语法形式下(外在表现为异质平台)信息共享成为可能。究其更深层次的原因,在于XBRL深刻的本体论基础。

一、本体论的内涵

1. 本体论的定义与特点

本体(Ontology)本是哲学术语,意为客观存在的一个系统的解释或说明,反映客观现实的抽象本质;在计算机科学中,本体指的是领域内共享概念模型的明确的形式化规

范说明,其目的是提供给领域内不同主体(包括人、机器、软件等)相互交流的语义基础,即形式化地明确定义包括机器在内的各主体理解的共识。

本体具有以下几个方面的特点:第一,本体是一个概念模型,是通过抽象出客观世界中的一些现象的相关概念而得到的模型。这个概念模型可以被理解和表示为概念的集合(如实体、属性等),以及它们的定义和相互间的关系。第二,本体所使用的概念的约束条件都有明确的定义。第三,本体所体现的知识是获得共同认可的知识,反映的是相关领域中公认的概念集。第四,本体作为一种能在语义层次上共享知识的概念模型,具有良好的概念层次结构和对逻辑的支持能力。

2. 本体研究的意义

本体研究最大的意义在于它是一种脱离了语言的存在,提供了一个能为不同的人 and 不同的系统所理解的基础。具体而言,为规范信息资源的无序生长状态,各标准化组织使用各种建模工具(如UML、XML等)建立了各自行业领域内的元模型,统一了数据的格式和表现形式以及业务流程的接口,极大地促进了模型的规范和统一。但是,信息与软件系统的元建模比数据的元建模更加复杂,不具备自然、直

部,地位低,对公司的管理和业务参与不够,这妨碍了IT站在公司整体的角度考虑问题,导致公司各业务领域的应用程度不均衡,某些重要信息系统尚未建立,如:市场营销调研系统;人力资源管理系统;设备管理系统等。

(2)IT组织和管理规划

通过上述分析,笔者认为可以从以下方面着手:调整公司组织结构,使IT部门直接隶属于总经理;在IT组织内设立关系经理的角色,通过其与部门之间建立伙伴关系,人员可以以目前各部门的关键用户为主导;明确关键的信息系统设计,引入项目办公室的概念;集中IT的基础设施和运行

活动;检查IT预算,进行IT投资的跟踪,确保信息系统日常运行和战略目标的投资平衡;对新IT组织的有效性和结果进行年度回顾总结;实行战略外包,减少管理工作,以专注于本公司的战略任务。

以上只是概括地介绍了规划方案,完整的规划还应包括对所有组织单元和职位的成员、职责、输入和输出、相互关系的详细描述以及相应的分析过程,但因篇幅所限,本文不再详细展开。

(作者单位:吉林金士百啤酒集团公司)

责任编辑 刘 忻

观、公共性、容易理解的特性，同时不同组织所定义的元模型之间还可能存在概念的定义不同和采用的技术不同的双重分歧。本体试图为不同范围、不同层次的研究领域统一认识，消除由于应用背景不同而造成的理解上的冲突和混乱，促进不同领域的人们相互交流和不同系统之间的通信、资源共享与协同工作。

二、XBRL的层次结构和本体论基础

1. XML的层次结构和本体论基础

XBRL是XML在商业报告领域的应用。XML是一种面向计算机的使用元数据标识信息的标准化结构，XBRL则给出了元数据的一个规范化，并简单定义了财务报告文档信息标记的语义关系。

笔者认为，W3C总监Tim Berners-Lee在XML2000年会上提出的语义Web即可视为XML结构的最权威定义，其意义解释层次结构如图1所示：

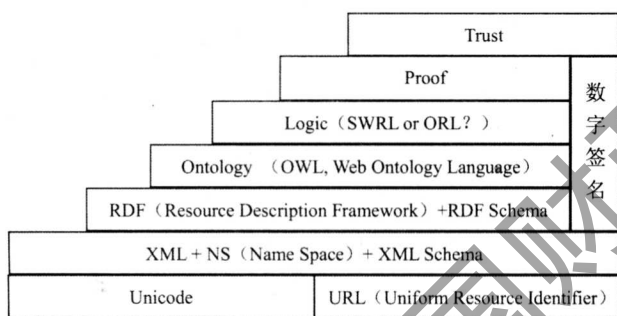


图1 语义web体系结构

其中，RDF提供了标准的元数据语义描述规范；而本体论(ontology)在RDF基础上定义了领域共享概念的形式化显式说明，一般分为顶层本体、领域本体、任务本体、应用本体；逻辑层(Logic)则提供了基于本体进行逻辑推理的规则。RDF实质上是层次较低的本体，为某一领域服务，而逻辑层对应于本体中的公理体系。这三个层次互相作用，构成了XML的本体论基础。

2. XBRL的本体论基础

XBRL作为XML的一个应用模式，不仅继承XML的大部分性质，而且也具有一些自己独有的特点。XBRL可以分为三层：技术规格(Specification)、分类标准(Taxonomy)和实例文档(Instance Documents)。其中，分类标准具有一定的本体特性。

但是，分类标准不足以构成XBRL的本体论基础。要成

为XBRL的本体，至少需要以下三个方面的特性：第一，可重用性。XBRL本体是商业领域内重要的实体、属性、过程及其相互关系形式化的描述，这种形式化描述可以成为各个系统中可重用和共享的组件，而在XBRL五大链接库中，仅有Definition链接库具有组件的描述功能，但也只是阐述了文件中元素概念之间的关系，对商业过程的相关其他因素并没有系统的形式化表述。第二，知识发掘性。即应用已有的本体作为起点和指导，通过相关的商业流程的运转，能够挖掘出新的知识，构造出新的商业模式，以提高商业过程的速度和可靠性。而XBRL的分类标准都是预先制定，相对固化，难以从中推演出新的更有效的商业模式。第三，可靠性。通过XBRL的形式化表达使得自动的一致性检查成为可能，体现在XBRL的监督功能上，但目前的XBRL难以做到这一点。

可以看到，在不断完善XBRL的过程中，我们还需要一个更为坚固有力的本体论基础的支持，这一本体需要对商业环境有深刻的理解，对商业领域的各种概念模型作出明确的规范说明和不断完善。本体内部还可以再细分为不同的层级，低层次不能获悉高层次信息，同等层次间可以互相交流，以便于处理。

三、XBRL本体论研究的前景展望

XBRL从诞生到现在只有短短的八九年时间，很多基本的理论问题还有待解决。其中XBRL的本体论基础无疑是最关键、也是最复杂的问题。只有建立在坚实的本体论基础之上的XBRL才是真正的标准化商业报告语言，可以有效实现异构信息系统的互通信与互理解。

应当看到，XBRL的本体论基础研究是一项系统工程，需要会计、管理、工程、计算机等各个领域的通力合作。XBRL所赖以生存的本体能够成为财务领域和其他领域理解互通的基础，内在说明了XBRL的本体与其他领域的本体也是互通的，甚至是一个公用的本体基础，只有在各个领域本体不断完善、互相作用的基础上，XBRL的本体论研究与应用才可能得到长足的进步。

可以预见，随着XBRL的本体构建工程的逐步竣工，将开创一个新的商业信息化时代。到那时，借助于完善的本体结构，XBRL能够理解其他系统的信息内涵，从而可以自动、实时采集所需要的信息，并进行加工处理；同时其他系统也能够理解XBRL产出的信息，不同领域的系统可以自由交流、通信、协同工作，社会生产的效率将得到极大的提高。

(作者单位：湖南大学)

责任编辑 刘忻