

记账凭证制作专家系统简介

张 涛

(中国矿业大学管理学院 江苏徐州 221116)

【摘要】 本文从提高编制记账凭证的效率和正确性出发,引入了记账凭证制作专家系统。它能根据经济业务数据智能化地生成记账凭证,解决财务业务一体化会计核算模式下记账凭证的自动生成问题。

【关键词】 专家系统 记账凭证 财务业务一体化

当前,大部分企业已经实现了使用会计软件进行账务处理。由于计算机在进行账务处理时不会发生计算错误,因此,账务处理软件信息输出的质量主要取决于账务处理的第一环节——记账凭证编制的正确性。当企业经济业务量较大时,会计人员因能力的限制、劳动强度大等原因在编制记账凭证时可能产生转抄错误、计算错误和科目分类错误等问题,从而使记账凭证信息和原始凭证信息不一致,在客观上影响了会计信息的可靠性。在面对一些较为复杂的经济业务时,普通会计人员还需要向专家咨询才能进行正确的账务处理,从而降低了记账凭证编制的效率。为了解决这些问题,本文引入了记账凭证制作专家系统,它能够根据经济业务数据智能化地生成记账凭证。

一、人工智能与专家系统简介

人工智能是相对于自然智能(人脑智能)而言的。它研究如何利用计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为,使机器能够做到像人那样智能化地工作。专家系统是人工智能走向实用化的一个最新研究领域,是一种以知识为基础的、智能化的计算机软件系统。它利用存储在计算机内的某一特定领域内人类专家的知识,模拟人类专家做决策的过程来解决过去需要人类专家才能解决的现实问题。

典型的专家系统由知识获取子系统、知识库、推理机、用户接口构成。如图1所示:

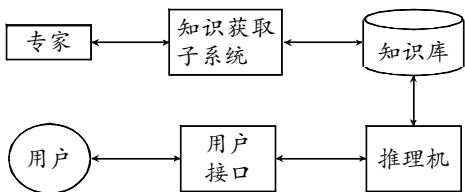


图1 专家系统的构成

知识库存放问题求解需要的领域知识,包括关于客观对象的描述性知识以及反映专家经验和理论的判断性知识。专家系统性能的高低,在很大程度上取决于知识库中知识质量的高低。用户接口负责与用户进行对话,获取求解问题的必要信息以及显示专家系统的决策结论。推理机是专家系统的中

央处理单元,它利用用户接口获取的必要信息,从知识库中找出适合当前状态的可用规则。知识获取子系统负责建立、修改与扩充知识库,专家系统在使用之前,通过知识获取子系统将领域专家的知识、经验加以总结,形成规则,存入计算机建立知识库。大多数专家系统在不断改进的过程中,通过知识获取子系统在知识库中加入新的规则。

专家系统在运行时,首先由用户接口与用户进行对话,获取解决当前问题的必要信息。然后,推理机利用这些信息,在知识库中找出适合当前状态的可用规则。当可用规则超过一条时,由用户根据目标择优使用。最后,再由用户接口把决策结论以及推理说明显示给用户。

二、记账凭证制作专家系统的构建

记账凭证制作专家系统能够模拟会计领域的专家在编制记账凭证工作中的思维方式和推理方法,辅助会计人员完成编制记账凭证的会计任务。与普通的会计电算化账务处理系统不同的是,它利用人工智能原理,借助计算机模拟人类的思维过程,对原始凭证的数据或者是会计电算化信息系统的业务数据进行分析与推理,做出相应的判断,自动完成记账凭证的编制工作。

在专家系统中,核心部件是知识库和推理机。因此,构建记账凭证制作专家系统,首先是构建系统的知识库和确定系统的推理机制。通过从实际的经济业务中获取数据,分析业务类型、属性等,将会计专家分析业务制作凭证时的思考过程、使用的方法和技术等规范化形成知识库的知识,建立记账凭证制作专家系统知识库的规则和推理方法。

记账凭证制作专家系统的知识库包括两部分:规则库和数据库。规则库中存放的是归纳业务种类与会计分录的知识判断规则,业务种类越多,相应规则也越多。规则表示的一种标准形式是IF(如果)-THEN(那么)结构,比如:

IF 部门性质="管理部门" AND 业务类型="报销差旅费" THEN

IF 报销金额=借款金额 THEN

借:管理费用——差旅费(报销金额)

贷:其他应收款——报销人(报销金额)

IF 报销金额<借款金额 THEN
借:管理费用——差旅费(报销金额)
 现金(借款金额-报销金额)
 贷:其他应收款——报销人(借款金额)
IF 报销金额>借款金额 THEN
借:管理费用——差旅费(报销金额)
 贷:其他应收款——报销人(借款金额)
 现金(报销金额-借款金额)

上述规则专门用于处理管理部门人员报销差旅费问题。实务中根据差旅费报销金额与向公司借款金额之间的关系分为三种情况:公司借款正好全部用完,有剩余现金,个人补款。这三种情况分别对应着不同的规则。需要注意的是,不同的企业,由于记账方法和科目设置不同,由业务到会计分录的归纳规则也就不同。因此,必须根据企业的实际情况按照规则库的组织方法来构建规则库。

数据库中存储的是与记账凭证制作相关的初始信息和推理过程中得到的中间数据,比如:人员属性表(编号,姓名,所属部门),业务属性表(业务编号,业务类型),科目编码表(科目编号,科目名称)。

推理机利用用户接口获取的原始凭证的必要信息,搜索知识库,找出适合当前经济业务的会计分录。推理机通常有两种搜索机制:前向推理和反向推理。前向推理是从用户输入的信息出发,查询规则库,然后得出结论。反向推理搜寻规则库的策略是始于假设和询问用户,直到这个假设被肯定或被否定。反向推理策略适合结论类型较少的决策问题。在实际账务处理中,由于业务种类较多,所对应的会计分录的类型也多,因此在记账凭证制作专家系统中使用前向推理机制,更能提高搜索的效率。

三、记账凭证制作专家系统的工作原理

基于专家系统的记账凭证的自动生成,实际上是对手工制作记账凭证的智能模拟。在手工的记账凭证制作过程中,会计人员根据原始凭证首先确定经济业务发生的日期、人员或者部门;然后分析确定经济业务的属性,对经济业务进行分类,回答“是什么业务”的问题,最后结合企业所采用的记账方法和具体的会计科目体系得出这一经济业务所对应的会计分录。会计人员在制作记账凭证时会分析经济业务的合法性,行使监督的职能,以确定是否制作记账凭证。与手工过程类似,专家系统凭证制作过程如图2所示:

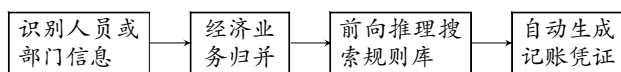


图2 专家系统凭证制作过程

图2大体反映了计算机的“思维”或“思考”过程。记账凭证制作专家系统首先通过用户接口以提问的方式获取原始凭证中的人员信息或部门信息,并自动判断该部门(如果从原始凭证获取的是人员信息,计算机可以从数据库中得到该人员所属的部门)的性质;然后以清单的方式列出该部门所有的经济业务类型让用户选择,同时用户输入数量、金额等经济业务

信息;最后根据得到的该部门的性质与经济业务的属性,使用前向推理机制到知识库的规则库中检索出对应的规则,得出该笔经济业务对应的会计分录,并将会计分录和相关的信息输入账务处理系统的记账凭证数据库,专家系统就完成了记账凭证的制作。如果企业的某些业务管理(如采购、销售、库存管理)已经实现了信息化,业务数据就会以数据库文件的形式保存在计算机上。此时,不再需要人工的干预,记账凭证制作专家系统就可以直接从业务数据库文件中取出上述必要的数

据,到系统的知识库中检索出对应的会计分录,自动生成记账凭证。

四、记账凭证制作专家系统与财务业务一体化

传统的会计核算模式使得财务流程远离业务流程,尤其是在编制记账凭证环节降低了财务与业务的协调性和信息共享的效率,会计人员把主要精力放在编制记账凭证上,会计的控制职能、决策职能都很难充分发挥。借助记账凭证制作专家系统,可以消除人工编制记账凭证环节,解决财务业务一体化的关键问题:如何实现由经济业务数据向财务信息的自动转化——记账凭证的自动生成,使得财务流程与业务流程可以有机地结合在一起。IT环境下财务业务一体化流程设计如图3所示:

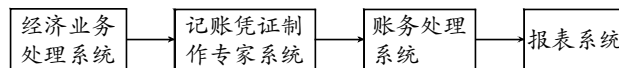


图3 财务业务一体化流程

当经济业务发生时,业务部门人员在经济业务处理系统(如采购、销售、库存管理等系统)中录入业务数据,数据保存在业务数据库文件中。记账凭证制作专家系统从业务数据库文件中取出必要的数

据,在知识库中找到该笔经济业务对应的会计分录,自动生成记账凭证,保存到账务处理系统的记账凭证数据库文件中。当企业需要从财务和业务视角生成相应的报表时,通过报表系统从共享的相关数据库文件中实时获取数据,自动生成相应的报表。这样,不仅能提高企业内部流程的运作效率,而且能够提高会计信息的可靠性和相关性,并为管理和控制提供质量较高的实时数据。

综上所述,记账凭证制作专家系统能够根据经济业务数据智能化地生成记账凭证,是对传统的凭证编制方式的创新。借助于记账凭证制作专家系统,能够实现财务业务一体化核算模式。该模式能够实时、高效地生成会计信息,提高会计信息质量。此外,该模式能够使会计人员从繁杂的凭证编制工作中解脱出来,有更多的时间和精力从事管理、控制和决策工作,是会计人员从核算角色转变为管理角色的基本保障。随着会计与组织管理的融合越来越紧密,财务业务一体化是企业发展的必然要求,因此,可以预见记账凭证制作专家系统在实务中将会得到广泛的应用。

主要参考文献

1. 钱玲,饶艳超.会计信息系统.上海:上海财经大学出版社,2006
2. 薛华成.管理信息系统.北京:清华大学出版社,1999