

# 基于REA模型下财务信息系统优化研究

赵阳光 隰小渝 西安邮电学院管理工程学院 陕西西安 710061

**摘要:**随着国内经济的发展与经济的全球化,我国企业面临着越来越激烈的市场竞争。传统财务信息系统已不能满足时代的需求,暴露出诸多弊端,对现有财务信息系统的优化势在必行。在分析传统财务信息系统的局限后,本文研究了基于REA (Resource-Event-Agent) 模型,如何把一切与业务事件相关的内容,按照其原本的实际语义而非人为加工成借贷分录的形式输入业务数据库集中存储,优化财务处理流程,构建一个基于REA模型同时吸取传统财务信息系统优点的新型财务信息系统。

**关键词:** REA模型; 财务信息系统; 流程优化重组

高速发展的信息技术对财务环境的改变,使得传统财务理论正面临严峻的挑战。传统会计假设与会计原则如计量方式、历史成本等原则逐步被要求用多种计量假设和多种计价方法所代替,许多非财务信息如人力资源信息、质量信息、社会责任信息对财务系统流程的影响越发重要。

但是,目前大多财务信息系统是基于传统会计模式而运行的,仍停留在让技术手段适应传统财务假设和规则,而不是用技术手段引领传统财务流程改造的阶段。因此,本文试图通过REA模型的理论,优化现有的财务信息系统,以达到更好地利用技术改善管理的目的。

## 一、传统财务信息系统弊端

传统财务信息系统建立在会计恒等式和会计循环基础之上,其核心思想是分类系统,即将会计反映的对象具体化为要素,最终体现在用于分类的会计科目表上。系统把企业的资产、负债和所有者权益的财务度量分类汇总,将企业在特定时刻的财务状况数据、一段期间的经营成果数据以及一段期间财务变动的数据分别汇总在资产负债表、利润表和现金流量表中。

从实际的财务软件看,除识别所需记录的交易或事项与编制记账凭证这两个步骤外,其余步骤已转由计算机执行。然而,计算机的引入并没有改变传统财务核算的基础——会计循环和会计恒等式。相反,现今的财务信息系统继承了手工方式下的分类系统,将会计科目表代码化,为数据库的操作提供标识。这种财务信息系统仍以传统手工环境为背景,不能适应现代信息技术的发展,其局限性日渐暴露,表现为:(1) 分类标准单一,缺乏灵活性:会计科目表决定了有关经济事项的信息应当如何归类,但对于非会计人员来说,这样的分类可能掩盖了数据的本质特征,使得非会计人员不能从多个不同角度分析数据的可用性。(2) 信息单一性:仅存储、处理业务活动数据的一个子集,主要是财务事项的日期和财务影响。记录和维护会计事项的货币计量结果,而不包括诸如生产能力、执行情况、可靠性之类的其它关联数据。(3) 高度汇总所采集的数据:财务数据的使用者有不同的类别,特定的使用者所需的信息量、信息的汇总程度及其关注的焦点取决于使用者个体的性格特征、决策风格等。因而,有关经济事件的数据应以最为基础的形式存在于财务信息系统中,以便于最终用户对这些基础数据按照个人需求汇总,然而传统财务信息系统只对用户提供已汇总的财务数据,掩盖了数据所具备的多样性。(4) 与企业非财务信息系统的集成度有限:与同一经济现象有关的数据常常需要

在财务信息系统与非财务信息系统中重复存储,这样会造成不同系统之间数据的不一致性。(5) 非实时处理。在传统财务信息系统中,财务数据通常是在业务发生后收集,而不是在业务发生时实时采集,而且财务报表的处理、生成须经过若干后台处理步骤(记账、对账、结账等),所以信息使用者用于决策的财务信息总是滞后的,这就会导致数据失去部分价值。

## 二、 REA 模型的理论及建立步骤

### (一) 模型内容

REA模型是密歇根州大学教授William E. McCarthy在1982年的一篇论文中提出的一种新的会计模型。REA会计模型是一种对企业的经济业务的原始描述方法,其主要思想是对企业的重要资源(Resources)、事件(Events)、参与者(Agents)及其相互关系建模,把企业一切经营事件,按照其初始形态,而不是像传统财务信息系统那样将信息处理为财务人员所需的那种形式输入数据库中存储。

在REA模型中,经济活动涉及的实体可分为三类:

### 1、资源(Resources)

McCarthy认为资源是稀缺的,可为企业带来利益的,并且可以具体量化的对象实体。传统财务信息系统中的资源概念与会计体系中的资产类似,但二者并不完全等同。以应收账款为例,在REA模型中认为它是由于销售事件与确定收入事件有时间差而产生的。McCarthy认为应收账款是一个用于存放和传递数据的人为记录,即中间数据,因而不以REA模型基本实体的形式纳入数据库中。

### 2、事件(Event)

REA模型下事件的定义是指引起企业价值链中经济变动的事项。REA模型下的事件不只包括能够进入传统会计账簿体系的经济事项,还包括其他与传统财务理念无关但是能引起资源变动的经营活动,如市场调研活动等能对管理决策提供所需信息的活动,与经营业务密切相关的计划活动等,但通常不包括单纯的信息处理或管理决策等事件,因为它们是对原始的经营事件信息的操作或分析,是由经营业务而产生出的进一步的“结果”,不符合选择初始形态数据的要求。

### 3、参与者(Agent)

REA模型下的参与者是指参与经济事件的单位、部门或人。组织收集与他们相关的数据,是为了更好的计划、控制和评价其基本活动。参与者包括组织内部参与者如销售员、采购员、生产人员、生产或业务部门和外部参与者如客户、供应商等。

## （二）建立REA模型的步骤

用REA模型开发企业财务信息系统，首先要对企业的经营业务建立流程图，为将来生成数据库所需数据作好准备。设计数据库的一个重要的步骤就是决定哪些实体在建立数据模型时是必需的，而基于业务过程的 REA 模型就是来解决这个问题的，它可以辨别哪些实体应该包含在数据库中，规定在这个数据库中如何构建那些实体间的关系。REA 对企业建立模型的基本依据是企业的一系列经营业务流程，而业务流程又由若干业务事件组成，涉及若干资源、参与者等，其建模步骤如下：

1、了解业务过程，识别重要的业务事件。仍以采购付款业务流程为例，涉及的业务事件有：制定采购计划、供应商关系处理、采购订单审核、入库处理、付款、退货。

2、建立业务过程的REA模型，分析业务事件、资源、代理人以及它们之间的关系、特征及属性。本步骤可基于以下着眼点建立，即：哪些代理人参与了该事件；该事件涉及到哪些资源的变动；事件发生地点在哪里。如上文所述，模型选取要素时应选择原始形态的事件，而不要包括一些信息事件。同时，在此步骤要识别关于资源、事件和代理人需要的属性，将来用这些属性来创建数据库。

3、连接各业务事件，组成业务过程的REA模型。识别各事件相关的资源和参与者，把它们画进REA模型图中，资源画在事件的左边，参与者画在事件的右边。不同事件相关的同一资源、同一参与者只画一次，不得重复。

4、在每条连线的两端标上联系数，即两实体间发生联系的可能个体数。传统的ER图用1-1，1-n，n-n分别表示1对1，1对多，多对多联系，即联系线的一端只标一个数字。在REA模型图中，连线的两端需要各标记两个数，分别表示可能联系的个体数的最小值和最大值，且最小值可以为0，最大值用n来表示。

对象1(最小值，最大值)-(最小值，最大值)对象2，可从下面的过程得到对象1和对象2旁边的最小基数和最大基数：选择对象2的一个实体，找出与对象2中的实体相关的对象1中的实体，并判断该实体的最小数目和最大数目，得到对象1旁边的最小基数和最大基数。反之，选择对象1的一个实体，找出与对象1中的实体相关的对象2中的实体，并判断该实体的最小数目和最大数目，得到对象2旁边的最小基数和最大基数[4]。在许多资料里，为了使图面不致过于繁杂，往往不标联系数。然而，在设计数据库以实现模型时，就需要由联系数确立对应表文件的主外键，这点在下文会有印证。

例如，在供应商-采购事件关系中，供应商（1，1）采购交易（0，n）则表示一个供应商可以与多项采购交易相连，也可以不参与任何一项采购交易（即只是个潜在的客户）；每一项采购交易至少且只能有一个供应商。

## 三、基于REA模型的数据库设计

在上文中已介绍借助REA模型建立财务信息系统所需经历的逻辑设计阶段，接着便是物理实现阶段，亦即通过数据库实现REA模型图中的业务流程。在此步骤中，需将REA模型的每一个实体转换为一个关系，实体名对应关系名称，实体属性对应关系属性，并将唯一能标识表中每一行特殊性的键属性定义为主键。关系中的键属性是实现联系的主要手段：将一个关系中的键属性放到其他相关关系中，实现两个关系的联系。放到其他相关关系中的键属性称为外键。外键的作用是联系关系，使

得到的表共同存储业务数据并产生有用的信息，继而给出表的结构完成数据库的设计。例如，在采购事件中，将采购订单主体作为关系名称，将唯一标示订单特殊性的订单事件号作为主键；将与其他表有关联的供应商号、雇员（采购人员）号作为外键，保证表间查询的完整性。

至此，基于REA模型的财务信息系统模型已建立。由于篇幅有限，本文仅以采购支付循环为例，其他各财务模块建模方法一样，不再赘述。通过比较可以看出，相对于用友U8.72的采购支付过程，经REA模型下优化的系统存储的是面向业务流程的初始形态数据，体现了济事件二元关系的结构化特征。此外，该系统解决少了传统财务信息系统缺少业务数据的问题。例如，当请购审批事件不通过时，如果是传统财务信息系统，由于缺少了诸如市场调研以及对潜在供应商的评价等方面的内容，无法直接从系统查出申请通不过的原因[5]；而REA模型下的系统由于将外部参与者供应商，以及虽不直属财务系统，但是也是实现企业增值过程中的重要环节的业务数据也加入到系统中，使得决策者能够在第一时间查找找到审批失败原因，为管理者提供了更全面的决策建议，能够适应当前日益多样化、个性化的信息需求的现状。

## 四、结论

本论文是关于REA模型的财务信息系统构建研究，属于综合会计学、管理学、信息技术学三种理论的研究范畴。通过对REA会计模型的深入研究，构建了一个比较完善的新型会计信息系统，并以采购应付循环为核心贯穿论文始末，分析了REA模型下的财务信息系统较传统财务软件所具备的优势。

REA财务信息系统的着眼点在于产生符合各种综合程度要求的信息，为企业管理者提供更丰富的选择。作为今后几十年财务信息系统的发展方向，虽然REA模型及理论仍有待改进之处，但是随着网络技术与数据库技术的日臻成熟，问题将逐步得到解决。REA财务信息系统的发展符合以技术手段引领财务理论发展的趋势，它也必将成为未来财务信息系统和企业信息系统设计所采用的主流形式。MB

## 参考文献：

- [1] 李端生.论信息需求与会计信息系统的发展.会计研究, 2005 (6)
- [2] 桂良军.目前我国财务软件应用中存在的问题及解决措施[J],中国管理信息化, 2008 (2)
- [3] Schuster R., Moral T. From e3-value to REA: Modeling Multi-party E-business Collaborations [A]. Carolina Educational Consulting.2009 IEEE Conference on Commerce and Enterprise Computing[C], 2009 (7)
- [4] Haugen, R and McCarthy, W.E. (2005). REA: A Semantic Model for Internet Supply Chain Collaboration. On line (23 May 2006)
- [5] 白仲林.会计信息系统研究[M].北京:经济科学出版社, 2002