

基于事项法的企业 经济信息结构柔性研究

邵建利¹, 刘仲英²

(1. 上海财经大学 统计系, 上海 200433; 2. 同济大学 经济与管理学院, 上海 200092)

摘要: 文章在研究企业经济信息结构形成机制的基础上, 基于事项法提出了一个企业经济信息结构柔性模型, 并给出了该模型的柔性测度方法。目的是要保证管理者能有效地获得经济信息, 以监控处于变化状态中的企业运行系统, 并使企业核算信息系统具有稳健性。

关键词: 经济信息结构; 柔性模型; 柔性测度; 企业基本活动; 核算信息系统

中图分类号: F406.73 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2004)09-0085-09

一、引言

企业经济信息结构柔性的目的是要快速地建立一个有效的经济信息组织体系以响应企业运行系统的变化, 并对企业运行系统实施有效监控。我们知道, 当企业环境发生变化时, 企业系统会发生变化, 而且这种情况在激烈的市场竞争中呈上升趋势。为了保持有效性, 企业经济信息结构必然要随企业的变化而改变。此时作为反映企业经济信息结构的企业核算信息系统中的数据库结构必须要做修改, 其结果将导致企业核算信息系统的维护量剧增, 甚至有些系统要推倒重建。因此, 为了避免这种情况的发生, 就必须找到一个柔性的企业经济信息结构模型。

1982年, 美国密西根州立大学会计系教授威廉·麦卡锡(William E. McCarthy)在实现企业核算信息多元化揭示的研究中, 基于事项法和关系数据库理论提出了一个共享数据环境中的 REA(Resources-Events-Agents, 资源—事项—参与人)核算模型。该模型打破了传统会计复式记账的信息结构, 形成了一套完整的理论框架。目前该模型已作为美国密西根州立大学会计信

收稿日期: 2004-06-30

作者简介: 邵建利(1963—), 男, 山东枣庄人, 上海财经大学统计系副教授, 同济大学经济与管理学院博士生;

刘仲英(1943—), 女, 上海人, 同济大学经济与管理学院教授, 博士生导师。

息系统课程和 ERP 财务系统开发的一个标准模型。REA 模型研究给我们带来的一个重要启示是微观经济信息结构的“再造”。本文也从这一“再造”思想出发,在研究企业经济信息结构形成机制及它与企业核算关系的基础上,基于事项会计理论,提出一个可重构的企业经济信息结构柔性模型。该模型先将经济运行系统分解为一系列企业基本活动,并计量其经济属性。随后再按现行企业核算体系计算活动属性值生成企业核算信息,并据此配合企业经济信息结构的变化,以响应企业运行系统的改变,实施对企业系统的控制,最终在经济信息结构柔性的基础上使企业核算信息系统具有稳健性。

二、企业经济信息结构与企业核算

企业是微观经济主体,微观经济中的信息主要是指企业所收集到的经过加工、整理,用于企业生产、经营和管理的各种经济信息,是企业生产经营中可以利用且反作用于生产经营活动的信息。企业经济信息结构是指企业运作过程中各种类型经济信息及其功能以及企业经济信息沟通的基本方式的总和。在市场经济条件下,经济信息已成为企业生存和发展的重要因素,企业通过经济信息的传递与处理,使信息与能量、物质结合,产生含有信息的少量物质和能量就可指挥和调节巨大的物质运动和能量转换的作用。同时,由于企业内、外部存在的种种不确定因素,企业在发展过程中难免会产生各种偏差。因此,为了使企业系统能正常运行,企业管理者在利用经济信息进行宏观决策外,还必须利用经济信息来实施控制,以保证企业生产经营职能活动的合理规范。企业借助各种渠道收集、加工和传递反映企业经济活动变化和特征的经济信息,通过分析、评价和与企业决策规划方案比较,找出产生偏差的原因并及时纠正,从而控制企业的整个经济系统和各子系统在既定的方向上发展。

归纳起来,企业系统内部存在一个经济信息结构,它是对企业运行系统的全方位反映(见图 1)。企业经济信息结构的这种反映不只包含业务记录,它还包含了业务的整合、团队的协作、对环境的感知和适应性。

从图 1 可以看出,企业经济信息结构是与企业运行系统的战略规划信息分解、经营控制信息的执行、业务运作信息的收集三个层次相对应的。战略规划对应的经济信息确定了企业的经营目标和策略,为企业长远发展做出规划。它主要体现在产品的结构及市场定位、预期的市场占有率、销售收入与利润、资金周转次数、销售利润率和资金利润率等方面;经营控制对应的经济信息进一步具体细化战略规划的信息,它是企业不偏离战略规划的保障。经营控制经济信息同时也帮助企业建立一种“预警”机制,它可以发现可能导致企业战略、经营发生变化的事件和趋势;业务运作对应的经济信息是对企业业务经营全过程的反映,它是将分散在企业各个领域、各个部门的系统的重要经济信息资源按以客户为中心的纲线进行整合,使信息达到完备性。从我国现行核算

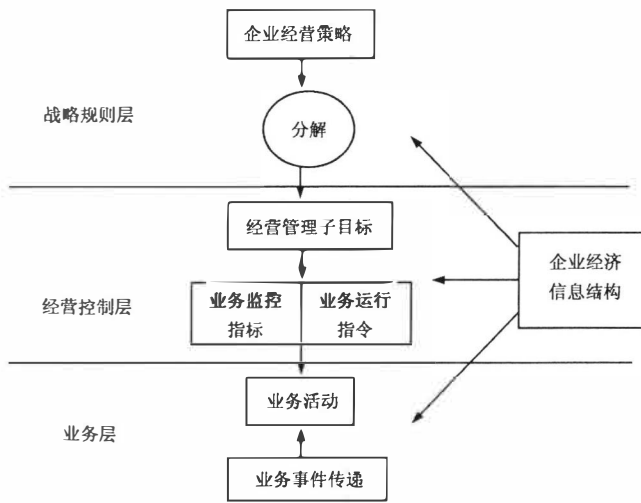


图1 经济信息结构全方位反映企业运行系统

体制来看，反映企业运行系统的经济信息采集是依靠企业会计、统计、业务核算来完成的，它们分别隶属于企业会计、统计和业务部门。企业通过三大核算完成了经济信息的采集，并经过一定的加工，最终生成企业经济信息。

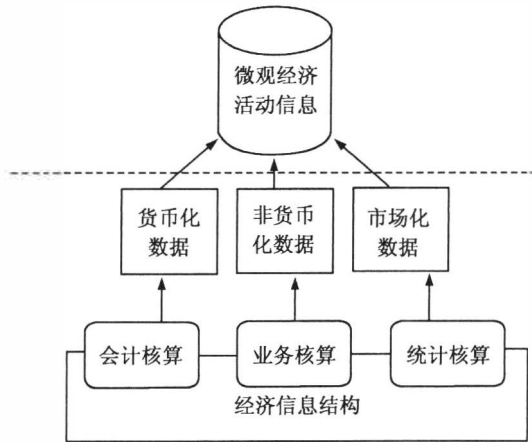


图2 企业经济信息结构与企业核算

图2显示了企业经济信息结构与企业核算的联系。企业核算是企业经济信息内容取得的基础。企业核算数据，从其数据来源来看可分为企业内部和企业外部两类：企业内部数据包括货币化数据和非货币化数据，货币化数据是指企业财务部门的会计核算数据，非货币化数据是指企业管理职能部门的业务核算数据，如生产管理的质量、技术数据等；企业外部数据主要是指统计调查收集的市场数据，它包括通过抽样调查收集的市场数据，也包括通过购买或其他方式获得的数据。企业经济信息的用户也可分为内部用户和外部用户两

类:内部用户是指企业内部的信息使用者;外部用户是指政府部门、财税、金融机构、社会团体、投资者等。但是由于目前的企业核算体系设置并不是完全按企业管理需求来确立的,例如统计核算主要是为国民经济核算服务;会计核算的设置包括:为企业内部管理者服务的管理会计和为企业外部用户如为政府和投资者服务的税收会计和财务会计等。目前企业以财务会计核算为主,它提供的信息往往不能直接地服务于对企业运行系统的监控,如果经过调整形成企业经济信息结构的系统化经济信息,它们才能达到为企业服务的目的。

通过以上分析我们可以得出这样的结论:企业经济信息结构是企业为完成战略目标而配置的用于实施企业战略规划、经营控制和业务运作的监督与控制的信息组织体系,它处于企业运行系统和企业核算系统之间,是企业核算数据服务于企业管理的一个实施平台。

三、基于事项法的企业经济信息结构柔性模型

企业经济信息结构柔性保证了企业管理者有效地获得经济信息去监控处于变化状态中的企业运行系统。本文在提出企业经济信息结构柔性模型之前,先对模型中要用到的一些基本概念和相关理论给出定义和介绍。

定义:企业基本活动是指反映由生产、交换、消费和分配引起的稀有资料(经济资源)改变的现象分类(Yu,1976;McCarthy,1982)。企业运行系统的基本活动划分,其理论依据是20世纪60年代美国会计学家乔治·索特(George H. Sorter)提出的事项法理论(也称为“事项会计”)。事项法理论中的“事项”(event)是指对一项活动(action)特征的可行观察结果。这项活动的特征,能被直接观察到,并对信息使用者具有经济含义。由于信息使用者的不同和同一个使用者的角度不同,对同一个事项,会赋予不同的意义。因此,一项活动从某一个角度观察、计量,对信息使用者有某种经济含义;从另外一个角度观察、计量,又会有另一种经济含义。每一种经济含义用一个事项属性加以描述,这样,一项活动可有一个或多个计量属性。会计信息使用者按照各自的要求对事项信息进行积累、分配和价值计量,最终将事项信息转化为适合于使用者的经济信息。一个企业系统和一个供应链系统都可沿价值链分解为基本活动。

事项法是会计理论研究的一次有益探索,但在它提出以后的很长一段时间内,并未引起会计理论界太多的响应,我国的会计文献中更少提及。究其原因,是由于过去没有传递大量信息的手段和分析大量信息的方法,目前传统会计核算提供高度浓缩的综合信息是惟一可行的办法。在知识经济时代,事项法借助于信息技术支撑,通过企业基本活动的划分和活动属性的计量技术改进,企业核算系统不再是信息孤岛,而是处于与各个业务部门之间信息的随时沟通之中,实现对各类经济业务的实时反映与控制。因此,进入20世纪90年代,事项会计结合信息技术和管理科学研究方法成为多元化揭示企业核算信

息的最佳方法。

依据事项法理论和企业基本活动的定义,本文提出企业经济信息结构柔性模型,见图3所示。该模型的具体含义是:当企业内、外部环境发生变化时,我们采取的是能让企业核算信息系统相对稳定,并用企业核算信息变化的策略来配合微观经济信息结构变化,即所谓的“以变应变”的柔性策略。

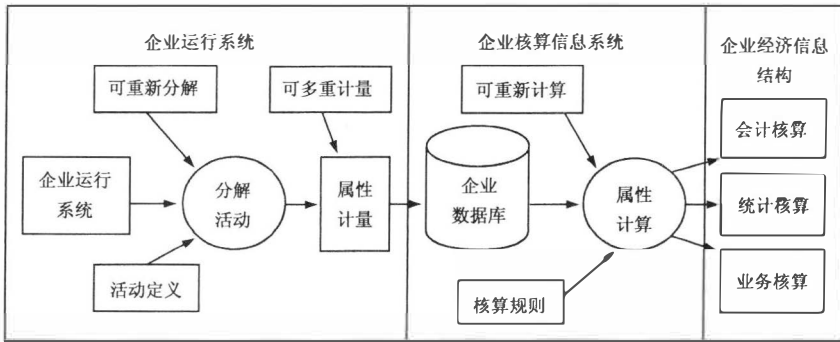


图3 企业经济信息结构柔性模型

具体做法是我们先将企业运行系统分解为一系列基本活动,对基本活动属性计量,获取企业核算数据并存放企业数据库中去,然后按统计、会计、业务核算体系的核算规则,进行属性计算产生核算指标,这些属性计算主要包括属性值的积累、分配和价值计量等。核算信息要配合经济信息结构,而经济信息结构则要匹配企业运行系统。

当企业环境发生变化时,企业运行系统可能要做出改变。此时,我们只需调整企业基本活动的划分,或增加基本活动属性,或增加属性计量,这样就可采集到含有企业运行系统变化“信息”的数据。利用这些数据并按照企业核算的原则重新进行积累、分配和价值计量就可以产生企业新的核算信息。该新的核算数据能引导出新的企业经济信息结构,以配合企业运行系统的变化,最终使企业经济信息结构具有柔性特征。

“柔性”的概念,许多学者为之下了定义,其中引用最多的是 Mandelbaum(1989)的定义,即柔性是有效地响应变化的环境的能力。柔性这一定义包含了构成柔性的几个关键要素,如能力、变化、有效、成本、时间等,这些要素的组合,揭示了柔性的实质特征。

企业经济信息结构的柔性是指当环境变化导致企业系统变化时,经济信息结构在不改变其基本特征的前提下,具有能做出相应的调整适应其变化的能力。这种柔性能力的表现称之为稳定性。在这里是指企业经济信息结构在不丧失预期行为水准时采取的行为范围。这种对变化的反应能力也称为适应能力,虽然它是一种较为消极地处理变化的方法,但这种“以变应变”的方法是企业利用经济信息实施监控的重要手段。

当然,企业要真正地实施经济信息对企业系统的监控,还需要解决柔性的测度问题。因为只有这样,我们才能知道目前的柔性“度”是多少,是柔性过量了还是柔性不足,并最终据此做出是否应该采取措施的决策。

许多学者给出了柔性的测度方法,这些方法主要集中在柔性的范围和时间这两个维度上。其中,范围(状态空间)是指系统可供选择的方案或可选择数(如状态、变化或措施);时间(自由度)是指各种措施或选择的难易程度(主要包括成本和时间)。本文采用 Kumar 的方法来对企业经济信息的结构进行柔性测度。Kumar 的柔性测度方法是从信息理论的“熵”的概念给出的,尽管该方法在实施上还存在一些难度,但相对其他方法,该方法在理论上相对要严谨一些,下面我们对此进行讨论。

对企业经济信息结构的范围柔性的测度可采用如下公式:

$$Fr = \frac{(\sum_{j=1}^p \mu_j n_j) / p + (\sum_{k=1}^q v_k m_k) q}{2} \quad (1)$$

式中, p 表示企业经济信息结构的监控种类,如生产型或流程型等; q 表示企业经济信息结构实施监控过程的数量; n_j 表示企业经济信息结构 j 中信息的多样性; m_k 表示企业经济信息结构实施监控过程 k 的措施的多样性; μ_j 表示企业经济信息结构 j 相对于企业运行系统的重要性权重, $\sum_{j=1}^p \mu_j = 1$; v_k 表示企业经济信息结构监控措施 k 相对于经济信息结构的重要性权重, $\sum_{k=1}^q v_k = 1$ 。

实际上,企业经济信息结构的状态空间的变化不仅取决于企业经济信息结构自身的状况,而且还受内外环境不确定性的影响,因而还应考虑环境变化和不确定性。从理论角度,我们可以利用信息“熵”的概念和测度公式,来测度环境的不确定性:

$$U = - \sum_{i=1}^s P(Y_i) \ln P(Y_i), \sum_{i=1}^s P(Y_i) = 1 \quad (2)$$

其中, s 表示企业经济信息结构面临的的环境的状态空间的数目; Y_i 表示企业经济信息结构环境状态的 i 值; $P(Y_i)$ 表示企业经济信息结构环境的状态值为 i 的概率。

因而企业经济信息结构的整体柔性的形式化测度公式可定义为:

$$F = \frac{Fr \times Ft}{U} \quad (3)$$

对企业经济信息结构的柔性测度,从时间维度可采用 Chryssolouris 和 Lee 提出“变化灵敏度”(STC: Sensitivity To Change)方法来测度,其测度方法可表示如下:

$$STC = \sum_{i=1}^n Pn(X_i) Pr(X_i), \sum_{i=1}^n Pr(X_i) = 1 \quad (4)$$

或: $STC = Pn(X) Pr(X) \quad (5)$

式中, n 表示经济信息结构潜在的变化数; X 表示经济信息结构潜在的变化集合, 为一维向量; X_i 表示第 i 种潜在的变化, $i=1, 2, \dots, n$; $P_n(X_i)$ 表示第 i 种潜在变化所需的时间及成本, $i=1, 2, \dots, n$; $Pr(X_i)$ 表示第 i 种潜在变化的发生概率, $i=1, 2, \dots, n$ 。

以 STC 方法测度的值与系统柔性呈负相关, 即系统的 STC 越大, 系统的柔性就越小。结合部分绩效指标, 可以对 STC 柔性的测度公式做出适当修改, 形成式(6):

$$F_t = |V_{py} - STC| / V_{py} \quad (6)$$

其中, V_{py} 表示企业经济信息结构每年开发、完善和应用用于企业管理的价值, F_t 表示经济信息结构在时间维度上的柔性。

STC 主要是动态性地测度企业经济信息结构应变时发生的成本与时间要素, 当然也可以采用静态的测度方法, 这里不作进一步的讨论。柔性的度量最终使我们获得决策依据, 利用它我们可以更加有效地对企业运行系统实施监控。

在上述的企业经济信息结构柔性模型中, 基本活动属性值的积累、分配和价值计量等任务可由信息系统来完成。由于该模型按经济事项采集数据, 并按需生成核算指标, 因此可以产生适应企业运行系统变化的经济信息结构。同时, 在模型的整个处理过程中, 信息系统是稳定的, 因此避免了由于企业运行系统的变化而使企业核算信息系统推倒重建的现象发生。

四、经济信息结构柔性模型与企业信息系统

如前所述, 企业信息系统的柔性是指经济系统快速响应环境变化的能力。信息系统与企业管理是密不可分的。在激烈的市场竞争环境中, 企业的业务范围、经营方式等经常会由于企业自身发展的需要而发生变化。环境的变化和不确定性在客观上会改变企业的总体信息结构, 从而造成企业信息系统的维护量加大, 有些系统可能要重建。例如, 中国企业的外部环境近几年就产生过几次大的变化, 典型的有 1993 年的企业会计制度与国际接轨, 1998 年中国全面实施新的国民经济核算体系(SNA 方式)等, 这些都使许多企业信息系统停止运行, 造成了企业人、财、物的极大损失。因此建立能应对环境变化的企业柔性信息系统一直是信息系统研究人员追求的目标。

柔性划分为以变应变的应变能力和以不变应变的缓冲能力。信息系统的柔性, 需要通过一些如变化范围、响应速度、经济性等指标来衡量。一般在较大范围内可快速、平稳地发生经济变化的系统比那些以很大的费用或较长时间而获得同样变化的系统更具柔性。基于微观经济信息结构柔性的企业核算信息系统采用的策略, 是以企业核算信息变化来应对受环境变化影响。它通过产生新的企业经济信息结构来实现企业核算信息系统的柔性目的。系统中的微观经济数据库, 作为企业核算信息系统的核心, 一方面用来存放基本活动

的属性数据,以满足不断变化的经济信息结构需求;另一方面也可以用来解决微观核算数据冗余所造成的信息失真问题。如果将现行企业的会计核算资料、统计核算资料、业务核算资料按该模型进行计算,就可以在企业基本活动这一经济最基础的“细胞”层次上实现会计核算、统计核算和业务核算的高度统一,并使企业核算信息系统具有稳健性。

企业经济信息结构柔性是通过企业基本活动分解的和属性计算来生成新的核算信息,它实现了企业核算的协调统一。同时,通过企业经济数据库的共享,管理者对企业全方位的透视能力也大大提高。如果将核算数据库抽取到数据仓库,一方面可以压缩数据,另一方面还可以开展数据挖掘和发现知识工作,这样可以提升企业核算信息的价值,更好地为企业管理服务。

五、结束语

随着信息技术等科学技术的发展,社会经济环境变化的加速,企业运行体制的稳定期也在显著地缩短。因而,企业目前比以往任何时候都更需要一种能够适应企业经营体制变化的信息系统。传统的企业经济信息结构和核算体系基本上是刚性的。这样,当企业的业务范围、经营方式等发生改变的时候,就要被迫改变原有的信息系统,有些系统甚至又一次要从零开始。目前尽管有一些企业的核算信息系统具有一定的柔性,但它仅仅是部分的,而且其柔性部分也仅仅是一种发展而不是突变。所以,本文用企业基本活动作“数据桥”,通过企业信息结构再造,实现了经济信息结构的柔性态势,从而保证了现有经济信息与变化中的企业运行系统的匹配,最终达到了对企业运行系统有效监控的目的。

参考文献:

- [1] William E McCarthy. The REA accounting model: A generalized framework for accounting systems in a shared data environment[J]. The Accounting Review, 1982, July.
- [2] Guido Geerts, William E McCarthy. Using object templates from the REA accounting model to engineer business processes and tasks[J]. The Review of Business Information Systems, 2001, Vol. 5, No. 4.
- [3] Sorter G. Events approach to basic accounting theory[J]. Accounting Review, January 1969:12~19.
- [4] Kumar K. Entropic, measure of flexibility[J]. International Journal of Production Research, 1987, Vol. 25, No. 7:957~966.
- [5] 刘英姿,陈荣秋,徐砦. 柔性 Flexibility 的概念及其控制模型[J]. 机械与电子, 2002(1).
- [6] 金慧慧. 建立有效的企业信息结构[CL]. <http://www.itimes.com.cn/a1/b3/20010610/2000015.shtml>.
- [7] 邵建利,刘仲英. 基于信息技术的企业统计会计核算一体化[J]. 统计研究, 2004, (6).
- [8] 邵建利. 市场经济中的企业统计信息系统研究[J]. 财经研究, 2001, (2).

(下转第 123 页)

The Operator of the State-owned Enterprises, the Bureaucracy and the Institution Arrangement

MA Li

(Commercial College, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: The economic identity and the utility function of the state-owned enterprise operators are the key of the institutional arrangement. By the serious research, this paper argues that the state-owned enterprises were short of real entrepreneurs, and the operators were merely the combination of bureaucracies and agents. Based on the bureaucracy utility function model, the paper makes mechanism arrangement and tries to find the rational market equilibrium in market game by employing the backward induction.

Keywords: state-owned enterprise; operator; bureaucracy; institution arrangement

(上接第 92 页)

Research on the Flexibility of Enterprise Economic Information Structure Based on Events Accounting

SHAO Jian-li, LIU Zhong-ying

(1. Department of Statistics, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China; 2. School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: The paper brings up a flexible model of enterprise economic information structure based on events accounting and puts forward the method of flexibility measurement for the model at the foundation of researching the forming mechanism of enterprise economic information structure. Its purpose is to guarantee that the governor can effectively acquire the economic information to supervise and control the enterprise operation system in a state of change and to stabilize enterprise accounting information system.

Key word: economic information structure; flexibility model; flexibility measurement; enterprise basic activity; accounting information system