



基于智力资本的业绩衡量指标研究

曾洁琼

(华中科技大学 管理学院, 湖北 武汉 430074)

摘要: 知识经济时代, 把智力资本当作一种与土地、物质资产和金融资本同样重要的资源是合情合理的。意味着再也不能把智力资本当作成本而应看成为一种投资。为了与新制度相适应, 我们定义了一种新指数——智力资本的价值创造效率。实证研究表明: 当收入、利润表示富有成效的业绩时, 而 IC 效率表示的是相反的, 即价值被破坏了而不是被创造了。

关键词: 智力资本; 增加值; 资源效率

中图分类号: F272.92

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2005)09-0100-02

0 前言

有关知识和智力资本(IC)及其在价值创造中的作用方面的文章和书已是数不胜数。尽管在当今的经济社会里, 智力资本已成了生产中非常重要的因素, 可现有的大多数经济和财务模型仍把雇员——知识的主要承载者——作为费用而不是作为资源看待。

雇员和其智力资本应该作为关键资源而享有官方地位, 也就是说它应该与金融和实物资本享受同等的待遇。这不是一件难事。如果我们认可智力资本是 21 世纪的关键资源和认为今天的知识就是曾经的土地、手工劳动和货币等, 那么给这种资源应得的地位——是一种投资而不是费用——是顺理成章的事^[1]。

把雇员作为投资处理是知识经济的产物。同样, 就像在工业经济时代, 工厂和机器设备是价值创造的基石; 今天公司里雇员正变成价值创造的关键因素。公司将这两种关键资源、金融资本和智力资本结合起来共同创造价值。

理性价值创造 (rational value creation) 已成为经济时代的主要目标, 因而也是现代

公司、机构、地区或国家的目标。同样的资源不同的公司创造不同的价值, 因此, 新经济时代所面临的关键问题是: 我们怎样才能知道价值是被创造了还是被破坏了, 是否创造了足够的价值和是否有效地创造了价值?

1 业绩衡量系统

1.1 新经济的标志

很多 IC 专家认为传统的财务评价系统已不适应今天的企业了。因为企业的经营过程越来越不依赖有形资产, 当无形资产成为价值创造的关键因素时怎样对公司经济活动进行管理之问题已是当务之急。

在过去 15 年里提出了许多方法试图来解决此问题 (Marr et al., 2003) 下面, 对主要的一些方法进行评论。

经济增加值 (EVA) 方法出现在大多数 IC 评估名单中。我觉得这种方法只是一种临时的方法, 因为它对智力资本的评估系统是不适合的。集中在一种资源——运用资本的效率上。因此, 这种方法对新经济来说不是一种有效的评价系统。

平衡记分卡 (BSC) 也是很流行的并且应用了相当长的时间。它不适宜作为一种标准

评估系统。BSC 的合作者 David Norton 指出: “BSC 明显地不是一种评估系统, 它是描述战略的技巧” (Daum, 2002)。

下面, 对整个非货币计量系统进行简单的评论。尽管他们对内部管理信息来说或许是很有用的, 但是在宏观层面上来说, 他们面临着可比性和范围的问题。他们大多数在公司层面上以大量的 (非透明的) 指标操作着。这就很难在公司间进行比较。

需要一个能比较客观地对企业经营情况作出评价的指数。故本论文的目标就是找到这样一个指数在价值创造过程中对所有的参与者都是有用的。这样的指数能以相对客观的方式来表示公司的真正价值和业绩, 并能与其他公司进行比较以及预测未来的能力。

如何解决这个问题, 我们可以从经济活动的本质中寻找答案。传统的、工业经济按如下方式运转着: 生产过程是以价格形成系统为基础的, 而价格形成系统又以成本加潜在的利润为基础。这就是生产成本 (原材料和工时) 和其市价间的关系的由来。而对于以知识为基础的产品这种关系再不可能以同样的方式存在了。

知识型产品或服务的价值不是以量的形式表示(如,多少节目编排线,在实验室里的实验次数或者在电影枪击中的投资额),而是取决于顾客的感知能力。因此,对于新经济的活动来说,居于支配地位的是价值的创造而不是生产的产品量,价值取代了数量。

可见,需要一种新的评价系统。在传统经济中,由于是数量上的增加(如,生产的单位)创造了财富,故其评价系统以数量为基准,产生了像收入、费用和利润这样的指标。但现已由数量转向价值,呼唤着新的评价系统及与之相对应的新指数。

在价值创造过程中存在两种关系,一方面是顾客和产品或服务之间的,另一方面是创造的价值和在生产产品和提供服务过程中所利用的资源之间的关系。而后一种关系就是效益。新评价系统是以此为基础的,把价值创造中的资源效率作为新指数。

附表

经济	工业时代	知识时代
计量系统	数量	价值
计量单位	件	效益

1.2 智力资本的效率

Peter Drucker 指出:“20 世纪管理最重要的,实际上真正的唯一的贡献是制造业中手工劳动者的生产效率增加了 50 倍,21 世纪管理所应做的最重要的贡献是增加知识工作和知识工人的生产效率。20 世纪公司最有价值的资产是其生产设备,21 世纪最有价值的资产将是其知识工人和他们的生产效率。”为了理解智力资本的效益,必须对其进行度量^[2]。增加值是判断经营成功的最合适的指示器,是产出与投入之差,其基本定义是:

$$VA(\text{公司增加值}) = \text{OUT}(\text{销售总额}) - \text{IN}(\text{购买原材料、要素和服务的成本})。$$

由公司的帐户得出:VA=OP(经营)+EC(雇员成本)+D(折旧)+A(摊销)增加值是种客观指标,显示公司创造价值的能力,包括薪水、偿付金融资产的利息、分配给投资者的红利,上缴国家的税收和有关未来发展的投资。VA 计算出来后,资源(智力资本和金融资本)效率的计算是个简单的数学问题了。

智力资本包括两部分:人力资本和结构资本。有关雇员的所有开支包含在人力资本

中,关于这个概念的新看法是薪水不再是投入了(Pulic,1993)。这意味着与雇员有关的费用不是作为成本而是投资。

故智力资本的效率系数(ICE) = $\frac{VA}{HC(\text{公司的全部薪水和工资})}$

今天作为知识工作和知识工人的效率的 ICE 就好比是以前的手工劳动和手工劳动者的生产效率。为了进一步明白价值创造资源的效率,还得考虑金融资本和物质资本。智力资本本身不能创造价值,因而也需要了解有关运用资本(capital employed)效率的信息,运用资本效率的计算式如下:

运用资本效率系数(CEE) = $\frac{VA}{CE(\text{公司净资产的帐面值})}$

为了能比较总价值创造效率,使用增加值的智力系数来表示,其表达式为:

增加值的智力系数(VAIC)=ICE+CEE

通过这个加总的指标能了解公司的总效率并能表示其智力能力。简单地说,VAIC 量度在每种资源上所投资的每货币单位创造了多少新价值。高系数意味着在使用公司的资源时的高价值创造,因而就有了一种了解组织效率的新方法。

1.3 指数的实证应用

正如已显示的,计算 VAIC 指数的基本要素在正常的会计系统里都可以找到。用年度报告来进行实证研究,数据来源于某上市公司,图 1 和图 2 是分析此公司得出的结果。其中比例是百分比。

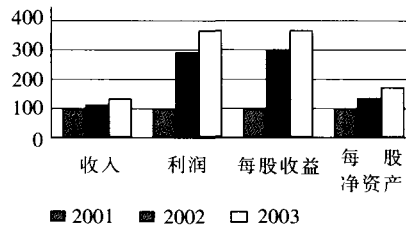


图 1 公司经营结果——传统方法

按照传统的指标(图 1)此公司做得很好,收入、利润和红利都是增长的。然而,用 VAIC 指数情况就很不一样了(图 2),2001

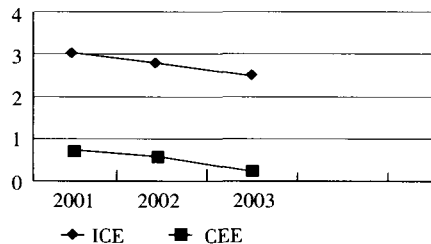


图 2 公司经营结果——新的方法

年 ICE 每投资一个单位创造了 3 个多货币单位的新价值,2003 年只有 2.5;运用资本的效率也同样下降了。由此可见,管理是不令人满意的,而应该关心业绩。

下列方法可解释这种现象。作为工业时代创造价值的方式——数量生产是完全不同于知识经济时代价值创造的新模式。公司能获得高收入和利润但没有创造价值,因为在今天的价值创造的过程中,数量(件数,收入或利润)不是与之有关的,而是与经营结果和利用的资源间的关系——效率有关。

一个著名的历史学家把这种转变看作“恰在建立新型关系之前,处理同样的事实,从而提供了完全不同的框架”(Butterfield,1949)。同样的数据——收入、利润和成本——形成了一种新的关系系统,显然比以前更复杂,新结果更客观并更适合新的经营现实^[3]。

2 讨论及启示

最后,想强调的是,对于所有经济活动的参与者——雇员、管理者、投资者、政府——通过接受智力资本是一种资源的观点并对其效率进行评价都能从中受益^[4]。

最好从新经济——知识经济——开始,改变对价值创造的看法,公司不仅仅生产产品或提供服务而是要创造价值。如果拿 20th 重要的产品钢材或汽车的生产与现在的软件包比较的话,它们之间的不同是很明显的:结果不是简单的吨数或件数而是整合的价值。因此以知识为基础的新系统已经出现了,应该存在与这种价值创造相对应的规则、法律和指标,以更合适的方式解释和描述现实世界。

VA 接替了曾经是金融资本的角色,VAIC 和 ICE 代替了利润和各种指标如 ROI 和 ROE 等。在知识资本上投资的每货币单位的价值创造更适合新经济的指数,因为分母是价值创造者。

只有这两个指标(VAIC 和 ICE)表现出价值是被创造了还是被破坏了。正如组织效率的案例所指出的,像收入和利润这些传统指标创造了经营成功的幻觉,而实际上价值被破坏了。价值破坏发生在下列两种方式:①价值创造的效率下降时;②效率低于环境



评价与预测

中国科学评价研究中心合办

神经网络与 Logistic 回归在基础研究 成果综合评价中的应用比较

何钦成¹, 黄亚明¹, 何 苗²

(1. 中国医科大学 信息管理与信息系统(医学)系; 2. 中国医科大学 附属第一医院计算机室, 辽宁 沈阳 110001)

摘 要:应用现代数理统计、系统综合评价及科学计量学方法构建对基础性研究成果的综合评价系统。在以科学计量学和数理统计方法处理综合评价指标集输入数据的基础上,通过 Logistic 回归和神经网络(网络类型为多层感知器,训练算法采用共轭梯度下降法)实现对基础研究成果多指标的综合评价并比较二法的评价效果。

关键词:神经网络;共轭梯度下降法;Logistic 回归;基础研究;成果评价

中图分类号:G311

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2005)09-0102-02

0 前言

科技成果评价是受多种因素、多维指标控制影响的复杂的社会活动,是对多种性质不同的评价指标的综合评判。由于所有与评价结果有关的指标往往与评价结果之间并

的平均值时:

如上期与上年比较时价值创造的效率下降了,意味着价值被破坏了。但声明一句,不是任何价值创造的效率下降都是破坏性的。由投资引起的效率的短期下降是正常的。但是正如投资报酬率一样,效率的下降不应该持续较长时间。

正如前面已说的,价值破坏的第二种类型是效率比平均值低。每个公司由组织单位、附属公司、分支机构或相似的经济实体组成。单个结果加总就是总智力资本效率,代表了公司的平均效率,有低于平均效率的,也有高于平均效率的。所有那些在平均值下运作的经济实体实际上是破坏价值,理由是,从公司层面来看,同样的一个单位增

不完全是一种线性的函数关系,因而可能不适于采用线性加权方法。Logistic 回归与人工神经网络都能够处理输出变量(应变量)为分类变量的非线性问题,且对变量均不要求必须服从正态分布。Logistic 回归在已有数学模型基础上建立自变量与应变量之间的

加值要耗更多的资源。

由于过时的计量系统扭曲了经营业绩的评价,今天的经济正处于危险境地。很多公司对其经济进步确信不疑,而事实可能完全不同。通过运用新的指标,公司能更清楚自己的经营能力,从而对价值创造过程进行控制。

另外,增加值和 IC 的效率再次将经济的微观和宏观层面联合起来,ICE 用同样的数据库来处理微观和宏观层面。换句话说,公司与国家的 IC 平均效率相比,将知道他们的效率怎样,政府对其职责也将更清楚以便为经济的发展提供更宽松的环境。

最后,智力资本作为一种资源的观念的转变和其价值创造效率也有社会学的成分,

函数关系。神经网络脱离传统的统计假设,没有预先设定的数学模型,靠网络自身来寻找输入变量与输出变量的映射关系,具有很强的以任意精度逼近任意连续非线性函数的能力。本研究旨在比较二者在基础研究成果综合评价中的评价效果。

它强调了雇员作为价值创造者的重要性,同时在投资者、管理者和雇员之间架起了沟通的桥梁,也使组织和政府的联系更加紧密。

参考文献:

- [1] Marr.B.Gray.D.and Neely.A.Why do firms measure intellectual capital.Journal of intellectual capital,Vol.4,No.4.2003.
- [2] Drucker.P.California Management review,1999.
- [3] Butterfield.H.(1949):The origins of modern science.London.1-7.
- [4] 周炜炜,华彬.谁在创造财富、谁在毁灭财富——2001 年中国上市公司财富创造和毁灭排行榜[J].财经,2002,(8):36-39.

(责任编辑:汪智勇)

收稿日期:2005-01-11

基金项目:辽宁省教育厅高等学校科学研究项目计划(20124346)

作者简介:何钦成(1947-),男,中国医科大学副校长,中国医科大学图书馆馆长,信息管理与信息系统(医学)系主任,教授,主要研究方向为科研评估理论与技术;黄亚明(1971-),女,中国医科大学信息管理与信息系统(医学)系讲师,主要研究方向为科研评估理论与技术、信息计量学、信息资源分析与评价;何苗(1975-),女,中国医科大学附属第一医院计算机室助理研究员,主要研究方向为模式识别。