

人力资本定价的研究前沿——企业培训投入产出计量模型

张文贤¹ 李 利²

(复旦大学管理学院,教授、博士生导师¹;博士生² 上海 200433)

〔摘要〕 培训作为企业一项重要的人力资本投资活动,无论是股东、经营者,还是受训人员,都非常关注培训产生的效果。早期的培训效果评估理论还主要是定性评估,而现在人们已不再仅仅满足于了解受训者的观点、态度以及行为的变化,开始更多地关注货币化的结果,了解和掌握培训的投资回报。国内外一些学者通过对培训投入产出的评估研究,提出了诸多评估方法,包括人力资本投资回报计量模型、Cohen 的培训效用公式、Phillips 的基于培训结果的投资回报率模型等。在研究国内外众多文献基础上,整理和归纳了培训效果评估以及投资回报方面的研究成果,分别从培训效果评估、投资回报率研究以及评估实证分析 3 个方面,揭示培训投入产出研究的历史脉络以及研究前沿,同时,指出了未来需要进一步研究的主要问题。

〔关键词〕 人力资本投资回报 培训效果评估 培训投入产出计量模型 [中图分类号] C93

〔文献标识码〕 A

〔文章编号〕 1000-7857(2004)12-0036-06

RESEARCHES ON HUMAN CAPITAL PRICING: MEASURING MODEL FOR EVALUATING RETURN ON INVESTMENT IN ENTERPRISE TRAINING

ZHANG Wen-xian LI Li

(Management School, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: As an essential human capital investment, training has been rendered important by stockholders, managers as well as the trainees. Early training evaluation theories are mainly qualitative. Now, however, only learning about the changes of the trainees' opinions, attitudes and behaviors does not satisfy people. Rather, they are more concerned on the financial results of training, say, how much value does the expensive training add to the organization and what does the investment bring along? Many scholars have put forward methods to measure return in training, including the model for measuring return on investment in human capital, utility of training, and a model of ROI based on result of training. This article reviews the literature on evaluating the effectiveness of training and points out some important problems to be studied and solved in the future.

Key Words: return on investment in human capital, evaluation of training effectiveness, measuring model of training inputs and outputs

CLC Number: C93

Document Code: A

Article ID: 1000-7857(2004)12-0036-06

企业自从有培训行为,就开始关注培训产生的效果。越来越多的培训花费,使投资者和经营者不再仅仅满足于了解受训者的看法和态度,而是还需要知道培训投入到底给企业带来多少价值、为股东创造多少财富。培训管理部门也想知道每个培训项目产生的效益,并据此优化培训项目的设计,提高培训投入的产出效率。回答上述问题,需要对培训活动的投入产出进行计量。本文在研究国内外众多文献基础上,整理和归纳了培训效果的评估以及投资回报的研究成果,分别从培训效果评估、投资回报研究以及评估实证分析 3 个方面,揭示培训投入产出研究的历史脉络以及研究前沿。

1 培训效果评估理论的发展

收稿日期: 2004-05-13。

作者简介: 张文贤,男,1938~,上海邯郸路 220 号复旦大学管理学院(200433),主要从事会计学、人力资源管理、市场营销方面的研究,
E-mail: search•me@263.net。

1.1 两个基础培训效果评估模型

培训效果的评估研究最早可以追溯到 1959 年,当时美国威斯康星大学 Donad L Kirkpatrick 在其博士论文中开始了培训效果评估方法的研究,并于 1959、1960 两年间连续发表 4 篇文章,详细阐述了培训评估的四层次模型的思想和方法。他认为,培训效果评估包括以下 4 个层级^[1]。一是反应层级评估。其目的是通过对受训者的情绪、注意力、兴趣等观察和了解得出受训者对培训的看法和态度。通常采用调查问卷的形式。二是学习层级评估。其目的是了解受训者通过培训学到了什么。主要采用书面测试、操作测试、等级情景模拟测试等评估方法。三是行为层级评估。其目的是测定受训者在日常工作中是否自觉运用了培训所学到的知识

和技能。主要依靠上下级、同事、客户等相关人员对受训者的业绩进行评估来测定。四是结果层级的评估。其目的是判断培训后员工工作业绩提高的程度。具体可以通过事故率、产品合格率、产量、销售量等指标来进行测定。

Kirkpatrick 提出的 4 个评估层次主要是以受训学员作为评估效果的对象,根据评估对象的活动状况进行划分,包括学员的反应、学习的情况、工作中行为变化以及行为变化导致的结果。在层级划分上,依据行为学的研究结果,由表及里、由观念到行为直至结果的变化规律来划分层级。对培训效果评估进行了较为系统性、完整性的研究,奠定了培训效果评估理论的研究基础。

与 Kirkpatrick 的研究对象不同, Daniel Stufflebeam 将培训项目本身作为一个对象进行分析,根据项目组织过程的规律,提出了关于培训效果的 CIPP 评估模型^[2],其内容包括以下 4 个方面。一是情景评估(Context evaluation)。其目的是确定培训的目标,对环境进行描述和分析,发现机会与需求,并对特殊的问题进行诊断,包括政策背景、环境背景以及需求背景的评估。二是输入评估(Input evaluation)。其目的是决定何种资源可用来实现目标,包括工作计划、所需设备、经费预算和人力资源等,对各类资源进行分析,确定资源配置使用的策略。三是过程评估(Process evaluation)。其目的是为实施培训项目的负责人提供信息反馈,包括可能存在的问题、潜在的失败因素等,有助于对培训计划进行修改和调整。四是成果评估(product evaluation)。其目的是对培训的结果进行衡量,并与培训的目标之间进行比较分析,找出原因,为以后的培训提供参考依据。

该评估模型是 1965 年美国通过初等及中等教育法案时(America's Elementary and Secondary Education Act, ESEA),联邦政府要求所有州接受该法案时所采用的评估方法,最早应用于教育评估,后来逐渐推广应用到其它项目的效果评估。从评估模型的 4 个方面的分类看,Stufflebeam 的 CIPP 评估模型其实质更应该是对培训项目的评估,而不仅仅是培训效果的评估,其目的不单纯是对培训效果的评价,而且还用来指导培训的优化设计。该模型后来得到更广泛应用的事实也证明了这一点。

1.2 对两个基础模型的修正与完善

Kirkpatrick 的四层次模型以及 Daniel Stufflebeam 的 CIPP 评估模型是最早用来指导研究培训效果评估的思想和方法,得到了广泛的认同和实践推广。时至今日,其提出的模型依然具有强大的生命力。国际上关于培训效果评估的研究也基本上是在这两个基本模型的基础上进行丰富与完善的。

1.2.1 对 Kirkpatrick 模型的修正和完善 具有代表性的修正模型主要有以下 3 个。

(1) Hamblin 模型^[3] 这个模型由 Hamblin 于 1974 年提出。他认为,应该增加两个方面的评估,一是对行为产生的结果进行成本效益分析,二是要评估培训结果对企业战略目标的影响。Hamblin 模型与 Kirkpatrick 的四层次模型基本相似,他将培训评估划为以下 5 个层级。一是反应评估。主要了解学员对培训相关要素的看法,包括培训内容、方式、培训师的教學等,通常在培训过程中、培训结束后的一段时间内进行。二是学习效果评估。主要了解培训对于学员的影响,在培训项目之前和培训之后进行测评,评价学员的知

识、技能和态度的进步。三是工作行为评估。确认由培训项目导致的学员在工作中行为表现的变化,通常在培训项目之前和之后进行。四是执行评估。量化培训项目给学员所在的部门、组织带来的影响,多数情况下,采用成本-收益分析法评估。五是组织目标评估。判定培训项目对组织盈利能力和对抗危机能力影响的大小。

(2) Phillips 五级投资回报率模型^[4] Phillips(1991)认为 Kirkpatrick 的四层次模型不够完整。他认为,尽管第四级评估标准包括产量、质量、成本、时间和客户满意度等,可能产生了可以衡量的业务影响,但是也许培训项目的本身成本很大,甚至高于收益,因此需要再增加一级评估,其重点是将培训所带来的货币利润与成本进行比较,只有这样,整个评估过程才算完整。因此,Phillips 提出了五级投资回报率模型,其具体内容如下。一是反应和既定的活动评估。主要评估学员的满意程度和培训项目计划实施的情况。二是学习评估。利用测试、技能实践、角色表演、情景模拟、小组评估和其它评估工具,检验学员在培训中所学的内容,评估学员知识、技能和观念的变化。三是在工作中的应用评估。用各种后续跟踪手段来确定学员是否将学到的东西应用到工作实践中。四是业务结果的评估。评估学员利用所培训的知识产生的实际结果,包括产量、质量、废品率、成本节约、人员流动等各种结果指标。五是计算投资回报率。将培训产生的结果进行货币价值的转换,计算培训产生的经济效益,以及培训所花费的成本,进行成本效益分析。

(3) Kaufman 的五级评估模型^[5] Kaufman 在研究过程中发现,在反应层级的评估中应增加一部分关于培训项目背景方面的评估,即培训项目实现目标所需的资源基础和条件分析,其中包括人力、物力、财力的有效性、可用性和质量;另外还应该评估培训对企业周边环境的影响,主要包括客户、供应商甚至是竞争对手的影响,因为评估培训产生的社会效益不仅仅是培训企业获得的结果。为此,他把四层次评估模型扩展成五级评估模型,其具体内容如下。一是关于培训项目所需资源的可能性评估,即分析企业的各项人力、物力和财力,能否保证培训的成功,以及反应内容的评估,包括培训的方法、手段和程序的接受情况和效用情况。二是掌握评估,了解受训人员对所培训的知识和技能的掌握情况。三是应用评估,评估个人和团队在受训后工作中的表现情况,以及对所培训知识和技能运用的情况。四是组织效益评估,主要评估由培训所带来的行为变化产生的组织结果,以及培训对于组织的贡献和回报情况。五是社会效益评估,评估培训项目对于企业外部主体的影响,包括客户、供货商等相关主体的获益情况。

除了上述 3 个评估模型外,还有很多学者丰富和完善了 Kirkpatrick 的四层次模型,例如 Zenger J H 和 Hargis K (1982), Trapnell G (1984), Swierczek F L 和 Carnichael L (1985), McEvoy G M 和 Buller P F (1990), Tony Newby (1992) 等众多学者也发表了各自的研究成果^[6],进一步完善和解决了包括问卷调查、观察、访谈等各种评估的方式、方法以及存在的问题。

1.2.2 对 CIPP 的评估模型的补充和完善 除了 Kirkpatrick 四层次评估模型得到补充和完善以外,CIPP 的评估模型也得到了补充和完善,其中较为著名的主要是 Warr、Bird、Rackham 模型,又称 CIRO 模型^[7]。这个模型在 1970 年

产生,主要应用于欧洲,是一个划分评估程序的独特方法,包括以下4类评估。一是情景评估(Context evaluation),即审查培训项目运行背景的基本条件,确定培训的需求和培训最终要克服的问题,以及实现的培训目标。二是输入评估(Input evaluation),即对企业的资源,包括内部资源以及外部资源进行分析,为需要完成的培训项目进行适当的配置,以最经济、有效的方式实现培训目标,为培训投入提供可行性论证。三是反应评估(Reaction evaluation),即收集培训过程中以及培训后学员的主观信息,包括看法、评价等,并据此对培训项目中可能存在的问题进行调整。四是输出评估(Output evaluation),即收集培训项目所产生的结果,并将结果与最初的目标设定进行比较,评估培训项目的完成情况,并用它们来改进以后的培训项目。

综上所述,就培训效果评估理论的研究历史脉络来看,其研究发展的路径如图1所示。

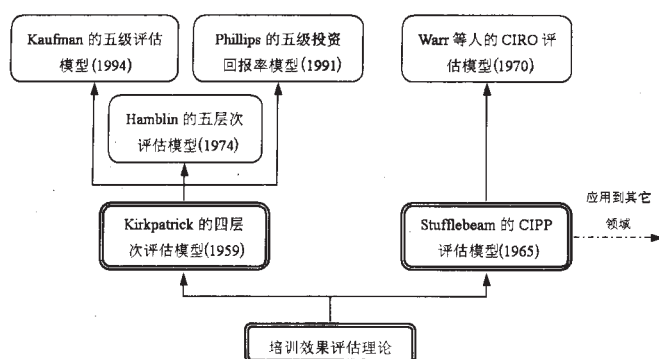


图1 培训效果评估理论研究发展框架图

2 培训投资回报率的计量研究

虽然众多学者对培训效果评估理论进行了丰富和完善,但满足不了管理实践的需要,依然是定性的评估。从上世纪70年代至今,培训效果评估研究焦点已经开始积聚在培训的投资回报率的研究上,诸多计量方法也被引入到研究中,例如统计方法、会计方法、计量经济学方法等,试图对培训产生的效益进行评估。其中,较为著名的有以下3个培训投资回报率计量模型。

2.1 人力资本的投资回报计量模型^[9]

培训是企业人力资本投资的主要形式,因此,经济学对人力资本投资回报的研究成果可以利用到对培训的投入产出分析中去。贝克尔(1962)将企业培训分为一般培训和特殊培训:一般培训是指接受在职培训的职工所获得的知识、技能,不但对提供培训的企业有用,对其它企业也有用,具有外部经济性;特殊培训则只对培训的企业有作用,对其它企业没有意义。经济学假设劳动力市场是完全竞争的市场,且劳动力流动成本很低,劳动者的工资决定于他在其它企业可能得到的由边际收益产品决定的工资水平。这样的情况下,企业的劳动力作为一般培训的参与者,以取得低于其生产率的工资形式支付了培训费用。在培训结束后,提供培训的企业则只付给劳动者等于边际收益产品的工资,厂商在一般培训过程中,既不承担成本,也不取得收益。而进行特殊培训,企业支付的特殊培训成本将以未来边际收益产品与劳动力工资之间的差额形式予以收回。

$$G = \sum \frac{MP - W}{(1+i)^t}$$

其中:G为企业获得的特殊培训的总收益现值;MP为边际产品收益;W为劳动力的工资水平;i为折现率;t为收益期间。

该培训收益的计算模型只是一个理论模型,很难应用于现实的评估实践。其中的边际产品收益以及折现率和收益期间,都难以确定,需要依靠假设来评估,难以准确计量培训收益。

2.2 培训的效用公式^[10]

除了经济学的分析方法以外,更多的学者是从企业的实际出发,研究企业的培训投入产出。1985年,Sheppeck和Cohen提出了以下培训收益函数。

$$\text{培训收益} = YD \times NT \times PD \times V - NT \times C$$

其中:YD为培训对工作产生影响的年数;NT为接受培训的人数;PD为接受培训者和未接受培训者在工作上的差异;V为对工作成绩的货币计算价值;C为每一位成员提供培训所支出的费用。

在2001年夏天发行的《The Journal of Personal Selling & Sales Management》中Earl D Honeycutt Jr, Kiran Karande, Ashraf Attia, Steven D Maurer 4位研究者把效用理论与Donad L Kirkpatrick的四层次模型结合在一起,并据此提出了销售培训评估的框架,研究结果在埃及一家美国跨国公司所进行的一个销售培训中得到了进一步的验证,他们提出的公式如下。

$$U = (T' \times N') (d_t \times SD_y) (1+V) (1-Tax) - (N \times C) (1-Tax)$$

其中:T'是培训得到收益的时间的长度;N'是在考虑的时间范围内,最终留在企业的受训人员数目;d_t是受训人员和未受训人员工作成绩的差异;d_t=(X_t-X_c)/SD,其中X_t、X_c分别是受训人员和非受训人员的工作成绩;SD是所有销售人员工作成绩的标准偏差;SD_y是未受训人员工作成绩的标准偏差,是由以前的工作记录或者由熟悉工作的管理者凭主观估计而得来的;(1+V)和(1-Tax)分别是用来调整易变的培训花费和企业税率的影响,这可以用会计的方法计算而来,Boudreau也为此提供了一个可以查找数值的表格;C是每一位受训人员培训中所有花费,包括所有直接成本和间接成本;N是所有参加培训的人数,因为N是用来计算培训的花费,所以即使最终的培训成绩不符合标准的或者中间退出的人员都应该包括在内。

与Sheppeck和Cohen效用公式相比,这种模型的优越性在于它为一些依靠主观而得来的数据,例如T'、d_t及SD_y,提供了可依据的标准,从而也为更准确地进行培训评估奠定了基础。但是这种方法的缺陷是它仅仅适用于销售类的培训评估,如何对其它类培训评估有待于进一步的研究。

2.3 以结果为基础的培训投资回报率运作模型

对于培训投入产出计量的研究有突出贡献的当属Phillips。他在《培训评估与衡量方法手册》一书中,详尽地阐述了培训项目的评估方案设计、数据收集与分析、培训效果的分解、货币价值的转换等有关培训经济效益评估的具体操作内容,并提出了一个以结果为基础的投资回报率运作模型,如图2所示。

他认为在进行投入产出评估时要注意以下几项内容。一是在制定评估培训投入产出的评估计划时,应考虑评估

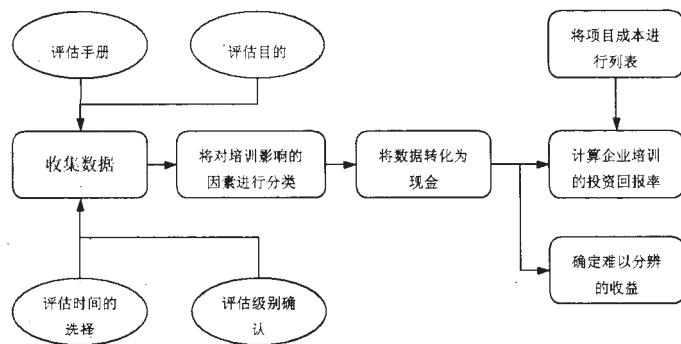


图2 投资回报率运作模型

的目标、手段、级别以及时间的选择。二是在收集项目结束后的数据时,既要收集硬数据,如结果、质量、成本和时间等;也要收集软数据,如工作习惯、工作氛围和工作态度等。三是在分解培训项目结果时,应弄清与培训项目有直接关系的业绩改进的程度,提高计算的准确性。四是在将数据转换成货币价值时,应将输出的数据转换为利润或者成本,并将培训项目的成本进行详细列表,确定培训项目的各项投入。五是在计算培训项目的投资回报率时,应评估项目的投入产出状况,并对培训所带来的无形收益进行评估。

Phillips 提出的培训投资回报率运作模型较为系统,不只是提出了思想,而且还给出了具体的评估操作程序和方法,具有可操作性。但是,该投资回报率运作模型只能应用于某一个具体培训项目的评估,不能够作为企业整体培训活动评估的模型。

2.4 其他学者的研究

除了上述3种研究方法以外,还有一些学者对培训效益的评估进行了有益的探索。比较著名的有:哥伦比亚大学的 Ann Bartel 教授于1994年提出的培训对劳动生产率影响的数学模型,试图建立培训与劳动生产率的直接联系^[9]; Unger 和 Rutter(1997)^[10]提出的战略培训评估6步法,将整个培训评估分成环境扫描、需求分析、培训战略制定、投入产出指标确定、投入产出报告和效果评价等。对培训的产出进行计量研究的还有很多^[11],例如:

Shelton 和 Alliger(1993)介绍的计算企业培训投资回报的步骤以及具体的数据搜集; Drake(1995)提出的评估培训短期效益和长期效益的方法; Leimbach (1994) 提出的效应分析法; Carnevale 和 Schulz(1990)提出的两个评估框架,即公认的会计模型以及 Kirkpatrick 模型,还有一些美国大公司的实践方法; Kirkpatrick (1994) 提供的计算 ROTI 所需的各种工具; Williams(1996)建立的培训与企业目标实现之间的联系通道——阶梯联系模型(stairstep connection); Phillips(1997)建立的以结果为基础的投资回报率运作模型; Field (1999)建立的价值增加值评估模型; Beaton 和 Richards(1997)为英国企业评估培训效益提供了一个工具包; Unger 和 Rutter(1997)建立的战略培训评估模型(STEM); Davidson 等人(1997)提出的澳大利亚企业四阶段培训效果评估法。

3 企业培训投入产出的实证研究

在理论研究的同时,关于培训投入产出的实证研究也开展得如火如荼。美国教育研究所和美国职业教育研究中

心在1982年实施了一个“就业机会引导计划”(Employment Opportunity Pilot Project, EOPP),对企业进行大范围的调查,了解新员工培训对企业生产力和盈利能力的影响。伦敦经济研究院的英国经济绩效中心(United Kingdom Center for Economic Performance, CEP)开展了一个类似的大规模调查,主要了解企业培训对企业盈利能力的影响;另外一项重要的实证研究是由英国经济与社会科学研究所(United Kingdom National Institute of Economic and Social Research, NIESR)开展的,其内容主要是对比分析德国、法国和英国企业的培训效果评估,揭示各国企业由于不同的培训效果导致的企业生产率差异的原因;1998至2000年,澳大利亚国家职业教育研究中心(National Center for Vocational Education Research, NCVER)也开展了同样方面的研究^[12]。

目前,对于培训投资回报率的实证研究主要有以下3大类型。

3.1 采用计量经济学方法对大量公司样本进行评估

该方法主要是通过邮件或电话调查来获得数据,从而估计培训对生产率的影响。在这一领域内较为著名的研究者包括 Bishop(1991)、Bartel(1994)、Holzer 等(1993)、Black 和 Lynch(1996)、Huselid(1995,1996)以及 Tan 和 Batra(1995)。其中, Bartel 在其1994年的研究中,检测了来自哥伦比亚商业调查中的495家美国企业的数据,并得出结论:在生产率较低的企业中推行正规的培训,可以使这些企业的生产率每年提高6%,并且这一培训的效果将持续3年的时间。相类似的是, Tan 和 Batra 在其1995年的研究中,通过对在世界银行的调查数据中每国随机抽取的300~56000个样本进行研究,并得出了培训能使企业的价值每年增加2.8%至71%不等的结论。这些研究虽然对培训的结果做出了一定的评估,但由于缺少可靠的培训成本的数据,所以无法计算出 ROI,其评估结果不是很全面。

3.2 采用计量经济学方法进行个案分析

该方法主要从公司人事档案中直接收集数据,同时通过与企业管理者面谈来获得关于公司是如何决定工资、生产过程、对培训重要性的认识以及其它人力资源政策等信息,然后采用计量经济学的方法对公司的数据进行分析。 Bartel 在其1995年的研究中就采用了这一方法。她通过采集一家大企业中的人事记录中的数据,评估了在职培训(on-the-job training)对员工工作绩效的影响,并得出结论:在技能折旧率为10%的前提下,在职培训对企业的投资回报率(ROI)将达到35%。 Krueger 和 Rouse 1998年评估了对低技能员工进行阅读、写作和数学培训的投资回报,在一家制造企业中,培训投资回报率达到7%;而在一家服务企业中,投资回报率却为0%。这一研究方法可以有效控制其它影响生产率的因素,并能计算出 ROI,但其缺点在于:由于仅对一两家公司进行研究,其得出的结论不具有代表性,难有说服力^[13]。

3.3 企业自己展开的培训评估分析

在这种情况下,公司可以从自身获得的数据进行评估。但绝大多数公司仅仅是对反应、学习、行为这3个层次进行评估,评价结果层次的公司数量很少。1987~1997年美国的研究文献中,仅有16例研究计算出了培训的投资回报率,但由于研究方法上的偏差,很多公司在计算 ROI 时重复计算了一部分培训的效果产出,从而使其得出的 ROI 偏高,有

些 ROI 甚至高达 5 900%。在前述的 16 个案例中只有 Garrett Engine 和 International Oil 这两家公司所采用的方法较为科学,它们得出的 ROI 分别为 125%和 501%。此外,还有一些学者也在企业培训投资回报的研究上取得了一定的成绩。例如:Stolovitch 和 Maurice 在其 1998 年的的研究中介绍了一种评估培训 ROI 的模型,并通过一个银行的案例分析详细阐述了其应用方法;Phillips1994 年的研究提供了 18 家企业的案例,得出培训的投资回报率为 150%~2 000%不等;Schriver 和 Giles 在其 1999 年的研究中,将 3 家美国原子能设备厂的局域网内培训课程与传统的培训方式进行了比较,证明通过选择不同的培训方式同样可以提高培训的投入产出率。这些实证研究都表明,培训不仅能够给企业带来效益,而且回报率要比人们原先想象的要高得多。

4 我国的探索

相比国外对于培训效果评估的研究,我国相关的研究非常少,对于培训效果评估进行系统性、专门性的研究基本上没有。周志忍(1999)、张志鸿(1998)以及高文举(2001)等各自编著的书中都谈到了培训效果的评估,但在这些研究文献中,基本上还是停留在介绍 Kirkpatrick 的四层次评估模型,或者是在此基础上提出一些自己的看法,基本上没有培训效益的定量研究,只是简单地涉及。2001 年,复旦大学管理学院张文贤教授接受宝钢股份公司的委托,对宝钢股份公司的培训进行了投入产出的评估。经过历时半年的研究,在人力资本定价的理论研究基础之上,创造性地提出了评估企业整体培训投入产出的会计计量模型。他认为:企业新增的价值由物质资本和人力资本共同创造,增加值中既包括了物质资本的投资回报,也包括了人力资本的投资回报;培训是企业人力资本投资的主要方式之一;如果要计算培训带来的价值,应首先计算人力资本的增加值,其次将非

培训因素带来的人力资本增加值剔除,即可以计算培训的收益。在此思路基础上,通过对基本模型中各项会计要素的确认和计量,提出了计算人力资本收益率公式:

$$R_1 = \frac{EBT - TA_1 \times R_k - \Delta E \times R_k - \Delta Z \times i - \Delta R \times R_k + HRC}{HC_2}$$

其中:TA₁ 为评估期初总资产;EBT 为评估点的企业税前调整利润; R_k 为物质资本的投资回报率; ΔE 为评估期间新增的股本,包括股票发行溢价、新增的资本公积; ΔZ 为评估期间新增的负债总额,包括长期和短期负债; ΔR 为净利润新增投入; i 为举债利息率;HRC 为评估期间的人力费用总额; HC_2 为评估时点的人力资本总额。

上式通过对人力资本投资收益率的计算来评估培训的收益,并给出了企业培训投入产出会计计量表(见表 1)。

5 培训投入产出评估中有待解决的难题

虽然在培训投入产出评估研究方面取得了很多研究成果,但是,真正要准确计量培训的价值非常困难,在培训投入产出评估中,依然存在诸多难点尚需要克服。这主要集中在以下几个方面。

(1)培训如何给企业带来价值 如果能够理解并掌握培训如何影响企业的收益,对其产生的收益评估就相当容易。但是,实际上,企业效益产生的过程相当复杂,弄清楚培训创造价值的过程就必须对企业价值链有深入的理解,并能够清晰地展现出来。

(2)培训的绩效指标如何设定 培训产生的结果有多种,如何把培训可能产生的效果用一个完整的绩效指标体系去衡量,这是进行培训效益换算的前提条件,也是收集培训数据的指导性条件。不知道培训可能产生的结果,或者虽然知道,但缺少清晰的指标去衡量,也就不可能知道采集什么数据,在何时、何地采集数据。

(3)衡量的效果如何分解 在计算培训产生的经济效果时,经常包括其它影响因素。企业的收益增长是多个要素综合作用的结果。目前,对哪些收益是直接由培训带来的,哪些收益是培训间接带来的,还缺少科学的效果分解方法。

(4)对培训结果如何进行效益换算 培训的经济效果有多种表现形式,需要对培训产生的结果进行效益换算,而如何保证换算的真实、准确,避免重复计算,也是目前的一个难题。

(5)对企业整体培训活动的投入产出评估缺少可操作的计量模型 目前所提出的培训投入产出分析的模型,基本上是针对具体的单个培训项目评估,而对于企业整体培训活动的投入产出分析研究较少。虽然经济学者提出了相关的经济计量模型,但是由于假设条件较多,真正用于实践还缺少说服力。最近,美国部分学者开始利用计分卡来计量人力资源活动的投入产出,试图建立人力资源活动对于企业的价值路径,其中包括企业的培训活动,但这还仅仅处于研究起步阶段。

(6)如何评估培训对于企业价值的贡献 培训活动需要大量的直接投资和间接投资,而这些投资究竟对企业的价值增长有多大贡献,目前尚无研究结果,还没有提出计量培训价值贡献的计量模型。

以上 6 个方面的研究难题,也是目前培训效果评估研究的重点。但是,很显然,评估培训要素的贡献,和评估品牌、管理等要素的贡献一样,很难做到精确无误,因此需要

表 1 企业培训投入产出会计计量表

项目	标示	评估基期	评估时点	计算数据
调整后的税前利润	EBT		EBT'	
评估时点的总资产	TA	TA ₁		
实收资本(股本)	C	C ₁	C ₂	
资本公积	P	P ₁	P ₂	
新增股本与资本公积	ΔE			$C_2 - C_1 + P_2 - P_1$
评估期间的利息支出	I			
债务成本率	i			
评估期间平均举债总额	ΔZ			I / i
新增盈利投入	ΔR		ΔR	$\Delta R / 2$
无风险利率	R_k			
评估期间的人力费用总额	HRC			
培训人力资本	HC _t			
非培训人力资本	HC _r			
评估时点的人力资本总值	HC		HC ₂	$HC_1 + HC_r$
人力资本收益率	R _L			$(EBT' - TA_1 \times R_k - \Delta E \times R_k - \Delta Z \times R_k - \Delta R \times R_k + \Delta Z \times i \times HRC) / HC_2$
培训收益	P _t			$HC_t \times R_L$
培训投资回报率	R _t			P_t / HC_t
培训价值贡献率	C _t			C_t / EBT'

基于突破性技术创新的跨越式发展研究

高静乐

(中国石油长庆油田分公司第二采油厂,高级经济师

甘肃庆城 745100)

[摘要] 首先研究了突破性技术创新的研究进展及与跨越式发展的关系,根据技术创新与管理创新(战略创新、组织创新)的互动原理,提出了突破性技术创新的企业发展战略应为全面创新战略和柔性战略,组织结构应为扁平化和项目化管理,以成功实现突破性技术创新的跨越式发展。

[关键词] 突破性 技术创新 跨越式发展

[中图分类号] G3 C931

[文献标识码] A

[文章编号] 1000-7857(2004)12-0041-04

STUDIES ON THE ASTRIDE DEVELOPMENT BASED ON DISRUPTIVE TECHNOLOGY INNOVATION

GAO Jing-le

(The Second Oil Production Factory, The PetroChina Changqing Oilfield Company, Qingcheng 745100, Gansu Province, China)

Abstract: The paper first discussed on the trend of the research based on disruptive technology innovation and the relationship between the astride development and the disruptive technology innovation. According to the interdynamic principle between technology innovation and management innovation, the paper suggested the enterprise development strategy of disruptive technology innovation should be an overall innovation strategy and flexible strategy, institutional framework should be managed with the project and should be flat in order to realize the astride development based on the disruptive technology innovation.

Key Words: disruptive, technology innovation, astride development

CLC Numbers: G3 C931

Document Code: A

Article ID: 1000-7857(2004)12-0041-04

人类社会已经跨入新世纪,科学技术突飞猛进,产品的生命周期越来越短,有效地进行突破性创新已成为保持企业未来长久竞争力的关键。我国企业要做强做大,都面临着

同样一个重大课题,即如何释放创新的巨大潜力,因此必须重视和进行有效的突破性创新,才有可能打造长寿企业,不断积累实力,从而在世界上占有一席之地(陈劲等,2002)。

收稿日期: 2004-08-20。

作者简介: 高静乐,男,1962~,甘肃庆城中国石油长庆油田分公司第二采油厂(745100),主要从事企业战略管理、决策管理、技术创新与管理等方面的研究,E-mail:gil-cq@petrochina.com.cn。

人们以不懈的努力,逐步向这一目标靠近。

参考文献 (References)

- [1] Kirkpatrick, D (ed.),1994, Evaluating training programs[C]. The four levels, Berrett-Koehler, San Francisco, 1994
- [2] 菲利普斯. 培训评估与衡量方法手册 [M]. 李元等译. 天津:南开大学出版社,2001
- [3] 莱斯利·瑞. 培训效果评估 [M]. 牛雅娜等译. 北京:中国劳动保障出版社,2003
- [4] Swierczek F L, Carnichael L. The quantity and quality of evaluating training[J]. Training & Development Journal, 1985, 39 (1):95~99
- [5] Trapnell G. Putting the evaluation puzzle together [J]. Training and Development Journal, 1984,38(5): 90~93
- [6] Zenger J H, Hargis K. Assessing training results: It's time to take the plunge [J]. Training and Development Journal, 1982,36(1), 10~16
- [7] 朱舟.人力资本投资的成本收益分析[M]. 上海:上海财经大学出版社,1999. 131
- [8] Sheppeck M A, Cohen S L. Put a dollar value on your training programs [J]. Training and Development Journal, 1985, 39(11), 59~62
- [9] Bartel A. Measuring the employer's return on investment in training: vidence from the literature [J]. Industrial Relations: A Journal of Economy and Society, 2000, 39(3): 502~524
- [10] Unger Z, Rutter A. Strategic training evaluation, paper in Evaluation: Equipping communities and government, Proceedings, Australasian valuation Society 1997 International Conference[C]. 1997, 1~3 October, Adelaide
- [11] Edited by Andrew Smith. Enterprise return on a training investment, NCVER, (ED 447 350). <http://www.ncver.edu.au/research/proj/nr8021.pdf>
- [12] Bartel A. Training, wage growth, and job performance: Evidence from a company database [J]. Journal of Labour Economics, 1995,13(3): 401~425
- [13] Bartel A. Measuring the employer's return on investment in training: vidence from the literature [J]. Industrial Relations: A Journal of Economy and Society, 2000, 39(3): 502~524

(责任编辑 肖庆山)