

构建基于胜任力指数的人力资本价值计量模型

杨君岐(教授) 陈东 侯婷

(陕西科技大学管理学院 西安 710021)

【摘要】 基于胜任力理论和模糊综合评价理论,本文提出了胜任力指数,并用实际案例数据进行了计算模拟,用以对传统人力资源价值计量模型进行修正,以便能更实际地反映企业人力资源的现状。

【关键词】 人力资本价值计量 胜任力 模糊综合评价

一、传统人力资源价值计量模型及其存在的问题

自人力资源会计作为会计学的一个崭新分支诞生以来,管理学者们对人力资源价值计量的研究逐步深入,并逐渐理论化和体系化,目前常用的价值计量模型有:

1. 未来工资报酬折现模型。巴鲁克列夫和阿巴·施瓦茨提出未来工资报酬折现模型。未来工资报酬折现模型直接根据经济学概念来计量人力资源价值,认为某一职工的人力资源价值等于该职工在剩余受雇期内未来工资报酬的折现值。这种计量方法运用的前提条件是该职工在其全部服务生涯中肯定不会离开这一组织,且此人在该组织中会终身从事一个职业。事实上,人的工作岗位是有变动的,这种方法在实际应用中可能会过高估计个人的预期服务年限,从而高估人力资源价值。同时,这种计量方法仅以职工工资作为计量人力资源价值的基础,但实际上人力资源创造的价值可能高于或低于其工资。因此,运用这种方法计量会高估或低估人力资源价值,影响其准确性。

2. 调整后的未来工资报酬折现模型。赫曼森教授提出以效率因素作为未来工资报酬的调整值,以调整后的未来工资报酬折现值来计算人力资源价值。他认为组织之间盈利水平的差异主要是由于人力资源素质的不同所造成的,因此可将职工未来工资报酬的现值乘以反映本组织盈利水平与本行业平均盈利水平差别的效率系数,来衡量人力资源价值,效率系数可以用给定期间内某组织盈利水平与本行业平均盈利水平相比计算出的投资报酬率反映。

这种模型的优点是,在职工工资与企业价值之间存在确定关系的假设前提下,能够准确、动态地反映人力资源产出的价值信息。但该方法也有其局限性,因为用一个职工在未来5年内所获得的工资收入来反映他对组织的经济价值,在理论上低估了人力资源的经济价值(因为职工的工资收入要受很多因素影响,未必能反映职工的实际工作业绩所创造的价值)。从理论上讲,职工为组织所创造的新价值不仅包括必要劳动所创造的价值(V)部分(其货币表现形式就是工资),而且包括剩余劳动所创造的价值(M)部分,但该模型忽略了M,因而不完善的。

3. 随机报酬价值模型。1985年,弗兰姆·霍尔茨提出了随机报酬价值模型,认为人对于组织的价值在于他能够提供未来的用途和服务,人对组织提供的服务量是由人的生产能力、调动、晋升及作为该组织成员的可能性等因素决定的,这些服务量取决于人在组织内目前或未来所担任的角色和实际担任该角色的可能性,而这种可能性是随机的,在这个过程中人所提供的服务是对组织的报偿。因此计算人力资源价值时,只能在综合考虑职工预计服务年限、服务状态下的价值及其概率的情况下预期。该模型的计算公式为:

$$V = \sum_{t=1}^n \left[\sum_{i=1}^M R_i \times P(R_i) / (1+r)^t \right]$$

式中:V为人力资源的价值; R_i 为第i种状态下职工预期服务的货币表现; $P(R_i)$ 为职工处于 R_i 下的概率;M为工作职位状态数(含离职状态,其预期服务的货币表现为零);n为时期数;r为贴现率。

例如,某企业的员工主要划分为普通劳动者、核心技术人员和经营管理人员三类。该员工与企业签订了5年的合同,其从事不同性质的工作所获得的收入分别为5万元、15万元和20万元,其各年度从事不同工作的概率见表1。

表1 员工各年度从事不同工作的概率

职位状况 年数(年)	离职	普通劳动者	核心技术人员	经营管理人员
1	0.10	0.6	0.2	0.10
2	0.05	0.5	0.3	0.15
3	0.05	0.3	0.5	0.15
4	0.05	0.1	0.7	0.15
5	0.05	0.1	0.3	0.55

$$V_1 = \frac{0 \times 0.1 + 5 \times 0.6 + 15 \times 0.2 + 20 \times 0.1}{1 + 10\%} = 7.273 \text{ (万元)}$$

$$V_2 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.5 + 15 \times 0.3 + 20 \times 0.15}{(1 + 10\%)^2} = 8.264 \text{ (万元)}$$

$$V_3 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.3 + 15 \times 0.5 + 20 \times 0.15}{(1 + 10\%)^3} = 9.016 \text{ (万元)}$$

$$V_4 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.1 + 15 \times 0.7 + 20 \times 0.15}{(1 + 10\%)^4} = 9.562 \text{ (万元)}$$

$$V_5 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.1 + 15 \times 0.3 + 20 \times 0.55}{(1 + 10\%)^5} = 9.935 \text{ (万元)}$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 = 44.05 \text{ (万元)}$$

与前述两种模型比较,随机报酬价值模型是用人力资源为组织提供的服务所创造的价值(收益)来计算人力资源的价值,在计算过程中所考虑的因素更加系统全面,数据比较客观,用其估算的人力资源价值更容易被接受。但是这种方法也有一些局限性:一是 R_i 值是人力资源的价值,本身是一个未知数,计量准确性还有待验证;二是其忽略了其他资产对组织收益的影响,将组织的全部收益归结为人力资源所创造的价值,因此有可能高估人力资源的价值。

从以上传统人力资源价值计量模型可以看出,无论是哪种模型都有其不足,且存在一个共性假设,即认为每个人力资源个体都是称职的。但事实上,同一岗位、同一职称人员在工作能力、工作业绩上是千差万别的,以此为基础计算组织的人力资源价值,不够科学和客观。

二、基于模糊综合评价理论的人力资源胜任力指数计算

最早提出胜任力概念的是哈佛大学心理学教授麦克兰,他在1973年发表的《测试胜任力而非智力》一文中指出,用智力测验等来预测个人的工作绩效或职业生涯成功与否,其预测的准确性比较差,因而应以胜任力作为评价的依据。胜任力是指能将某一工作中有卓越成就的人与普通者区分开来的个人的深层次特征,它可以是动机、特质、态度或价值观、某领域知识、认知或行为技能——任何可以被可靠测量或计算的并且能显著区分优秀与一般绩效的个体的特征。

目前对胜任力内涵比较一致的看法是:胜任力是指在特定工作岗位、组织环境和文化氛围中有优异成绩者所具备的任何可以客观衡量的个人特质,它能够组织中的绩效优秀者和绩效一般者区分开来,具体包括六个方面的评价指标,即知识、技能、社会角色、自我概念、人格特质、动机/需要。

下面介绍利用模糊综合评价理论和胜任力理论构建胜任力指数的方法:

1. 评语集合。进行评价时设定的评语等级和层次可由用户自己定义,比如对产品质量的等级评定:一级、二级、三级、四级、五级;对某个社会经济现象的评语:非常好、良好、中等、较差、非常差等。这里选取评语集合为: $Y = \{\text{优秀, 良好, 一般, 较差}\}$ 。

2. 确定综合评价的因素、因素集。综合评判一个人力资源个体对岗位的胜任能力可以从若干个大的因素综合考察,每个因素又可分为几个子因素来考察,每个子因素又可再细分为若干个子因素来考察,这样就可以从若干个不同层次的评价因素出发综合考虑其价值,对评价对象做出客观公正的评价。在这些评价因素中,可能有些可以通过具体的指标值反映不同对象在这方面的价值,有些只有一些模糊的评语,如何对它们进行评价正是本文探讨的内容。为了便于叙述,这里就以前述的六个评价方面为例阐述其原理:①知识(X_1):指一

个人对某一职业领域有用信息的组织和利用。②技能(X_2):指一个人将事情做好的能力。③社会角色(X_3):指一个人在他人面前想表现出的形象。④自我概念(X_4):指一个人对自己身份的认识或知觉。⑤人格特质(X_5):指一个人的身体特征及典型的行为方式。⑥动机/需要(X_6):指决定一个人外显行为的自然而稳定的思想。

对于上述评价指标中的定性指标的评价,可以由人力资源部门组织专家打分给出各个评语,然后统计出各评语所占的比例,作为模糊综合评价的依据。

对于可以量化的评价指标可以通过构造隶属函数解决底层指标的模糊综合评价问题。

设属于{优秀、良好、一般、较差}模糊方案子集的隶属函数分别为 $UA(N_i)$ 、 $UB(N_i)$ 、 $UC(N_i)$ 、 $UD(N_i)$:

对正向指标(值越大越好):

$$UA(N_i) = (N_i - N_{\min}) / (N_{\max} - N_{\min})$$

$$UB(N_i) = (1 - UA(N_i)) \cdot UA(N_i)$$

$$UC(N_i) = (1 - UA(N_i) - UB(N_i)) \cdot UA(N_i)$$

$$UD(N_i) = 1 - UA(N_i) - UB(N_i) - UC(N_i)$$

对反向指标(值越小越好):

$$UA(N_i) = (N_{\max} - N_i) / (N_{\max} - N_{\min})$$

$$UB(N_i) = (1 - UA(N_i)) \cdot UA(N_i)$$

$$UC(N_i) = (1 - UA(N_i) - UB(N_i)) \cdot UA(N_i)$$

$$UD(N_i) = 1 - UA(N_i) - UB(N_i) - UC(N_i)$$

其中: N_i 代表第*i*个人力资源个体某方面评价指标取值, N_{\max} 、 N_{\min} 分别代表所有评价对象某方面评价指标的最大值和最小值,或由组织设定的最好值与最差值。

这里不妨设 X 为总的评判集合, $X_i (i=1, 2, \dots, 6)$ 表示六个评判方面, $X = \{X_1, X_2, \dots, X_6\}$ 。

3. 模糊综合评价方法。因素集所包含因素可能有许多层次,较简单的情况是两层,就是说评价分若干个子因素,每个子因素最多可分若干个不可再分的子因素。这里以两层综合评判为例,两层以上可以从最底层评价因素开始逐级依次用以下介绍方法模糊合成即可。

(1)先对子因素集 $X_i (i=1, 2, \dots, 6)$ 中 N_i 个评判指标作出单层次综合评判。

设 X_i 的权重分配模糊向量为 A_i , X_i 和评语集合 Y 上的模糊关系矩阵为 R_i , 可得到子因素集 X_i 上的单层次综合评判模糊向量 B_i 。

$$B_i = (B_{i1}, B_{i2}, \dots, B_{iN_i}) = A_i \cdot R_i, i=1, 2, \dots, 6$$

$$A_i = (A_{i1}, A_{i2}, \dots, A_{iN_i})$$

$$R_i = (R_{ikj})$$

这里模糊关系矩阵合成可采用 $M(V, \wedge)$ 或 $M(., \oplus)$,

若采用 $M(., \oplus)$, 则 $B_{ij} = \min(\sum_{k=1}^{N_i} A_i \cdot R_{ikj}, 1), j=1, 2, \dots, N_i; i=1, 2, \dots, 6$ 。

这个 $B_i (i=1, 2, \dots, 6)$ 即为下一步综合评判中所需总因素集 X 与评语集合 Y 的模糊关系矩阵 R 的第 i 行元素。

(2)综合各个子因素集评判结果做出总的综合评判。

这里 R 由上步评判结果获得,即:

$$R = \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \end{bmatrix}$$

设各个子因素在总评判指标集中的权重模糊向量为 A, 则最终评判结果 B 由下式给出:

$$B = A \cdot R = A \cdot \begin{bmatrix} A_1 \cdot R_1 \\ A_2 \cdot R_2 \\ A_3 \cdot R_3 \end{bmatrix} = (B_1, B_2, \dots, B_n)$$

(3)应用综合评判结果计算胜任力指数。这里采取对各个评语等级隶属函数加权平均的方法。先将评判结果标准化, $B_{ij} = B_j / \sum B_i, j=1, 2, \dots, P$ 。这里, P 是评语集中包含的元素数,本例中 $P=4$ 。然后对各评语等级赋值,赋值变量 $V_j(j=1, 2, \dots, P)$,这里 $V_1=1.3, V_2=1.1, V_3=1, V_4=0.6$ 。最后,以隶属函数 B_j 为权数,计算 V_j 的平均值 IP 。 $IP = \sum V_j B_j$ 。这里 IP 值即为胜任力指数。

(4)各级权重向量选择。各级权重向量代表各级指标的下级指标重要性,如果六个一级评价指标不细化,就只有一个总权重向量 A,要细化则还有 $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$,其值可通过等权重与不等权重两种方式确定,其中不等权重确定可采用层次分析法、变异系数法、专家确定法等。这里不妨取 $A = (0.16, 0.16, 0.16, 0.16, 0.16, 0.2)$ 。

三、基于胜任力指数的个体人力资本价值计量模型

本文研究思想是通过构建胜任力指数来对传统的修正的未来工资报酬折现模型及随机报酬价值模型进行补充和完善,由于关于胜任力已经有比较规范和成熟的理论,不难从企业人力资源部门获得有关数据,所以本模型是可行的。本模型处理过程大概可以分为三步:首先计算胜任力指数 IP ;然后利用传统计量模型计算个体人力资源价值;最后利用胜任力指数修正传统计量模型计算结果,得出基于胜任力的个体人力资源价值。下面沿用前例,详述人力资本价值计算过程。

1. 胜任力指数计算。

(1)评语集合:依据企业现行人力资源系统管理与评价现状可选择不同的评语等级和内容。这里设 $Y = \{\text{优秀,良好,一般,较差}\}$ 。

(2)评价因素:可以依据企业行业特点与实际管理现状选择,既可选择定性指标,也可选择定量指标,还可以将评价指标分为若干级别。这里仍按胜任力评价的六个方面即知识、技能、社会角色、自我概念、人格特质和动机/需要来考察,评价因素集合 = {知识,技能,社会角色,自我概念,人格特质,动机/需要},对其中每个因素的评价都由专家打分统计取得。这里对每个因素都是按定性指标处理,如果有量化的数据,可用前述方法计算隶属函数。设由人力资源部组织专家给出的评价结果如表 2 所示。

表 2 给出了待评价对象的六个方面的表现情况,由其可得到模糊变换需要的矩阵 R,各元素由表 2 中第二行到第六行及第二列到第四列构成。

从这个评价结果看,各因素评价结果有优有劣,要对此人

表 2 各因素专家打分评价表

评价因素 \ 评价结果	优秀	良好	一般	较差
知识	0.5	0.2	0.3	0
技能	0.4	0.5	0.1	0
社会角色	0.1	0.2	0.5	0.2
自我概念	0.4	0.2	0.3	0.1
人格特质	0.6	0.3	0	0.1
动机/需要	0.3	0.2	0.1	0.4

力资源个体的胜任力做出全面、客观的评价,必须综合考虑各个因素的评价结果,利用模糊变换进行综合。

(3)模糊变换(综合评价)。每变换一次,会得出对评价对象某层次某方面评价指标的综合评价,评价指标的级别越多,需要变换的次数越多,不分级只需要变换一次。这里关键是各等级模糊权重向量的选择。本文不妨选择 $A = (0.16, 0.16, 0.16, 0.16, 0.16, 0.2)$ 。

$$B = A \cdot R$$

$$= (A_1, A_2, \dots, A_m) \cdot \begin{bmatrix} R_{11} & R_{12} & \dots & R_{1n} \\ R_{21} & R_{22} & \dots & R_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ R_{m1} & R_{m2} & \dots & R_{mn} \end{bmatrix}$$

$$= (B_1, B_2, \dots, B_n)$$

$$= (0.380 \ 0, 0.264 \ 0, 0.212 \ 0, 0.144 \ 0)$$

式中, $A \cdot R$ 为模糊变换。

(4)计算胜任力指数。计算公式为 $IP = B \cdot V$ 。其中, V 是各级评语赋值向量, B 是模糊变换结果向量。这里关键问题是要解决向量 V 的赋值问题,原则是要求各级评语赋值和等于评语个数即可,这里评语个数(层次)为 4,故取 $V = (1.3, 1.1, 1, 0.6)$ 。

利用数据计算的模糊评价结果得胜任力指数为: $IP = 1.082 \ 8$,说明此人完全能胜任此项工作,而且表现比正常值要好,传统人力资源价值计量模型低估了其价值。

如果将 R 中各因素评价向量都换成 $(0, 0, 1, 0)$,即此人各方面表现基本合格,四步综合评价结果也是 $(0, 0, 1, 0)$,计算得胜任力指数为: $IP_1 = 1$,说明此人能基本胜任此项工作,而且表现正常,传统人力资源价值计量模型不用修正已基本反映其价值。

如果将 R 中各因素评价向量都换成 $(1, 0, 0, 0)$,即此人各方面表现都非常优秀,四步综合评价结果也是 $(1, 0, 0, 0)$,计算得胜任力指数为: $IP_2 = 1.3$,说明此人非常出色地完成了此项工作,而且表现优异,传统人力资源价值计量模型严重低估了其价值。

如果将 R 中各因素评价向量都换成 $(0, 0, 0, 1)$,即此人各方面表现都非常差,四步综合评价结果也是 $(0, 0, 0, 1)$,计算得胜任力指数为: $IP_3 = 0.6$,说明此人完全不能胜任此项工作,而且表现非常差,传统人力资源价值计量模型严重高估了其价值。

广东省外商直接投资、对外贸易 与经济增长关系的实证分析

贺建风 朱明华

(仲恺农业工程学院 广州 510225 暨南大学经济学院 广州 510632)

【摘要】 本文依据 1985~2007 年广东省的宏观经济数据,运用单位根检验、协整检验和 Granger 因果检验等计量经济学方法,对外商直接投资、对外贸易与经济增长三者之间的关系进行实证分析。结果显示,外商直接投资、对外贸易与经济增长之间存在长期的均衡关系,并且外商直接投资、对外贸易都与经济增长存在双向 Granger 因果关系,而外商直接投资与对外贸易之间呈现单向的 Granger 因果关系,即后者是前者的 Granger 原因,反之则不然。文章最后依据所得结论,针对利用外资、区域产业与进出口政策提出了相关建议。

【关键词】 外商直接投资 对外贸易 经济增长 协整检验

一、引言

20 世纪 80 年代以来,外商直接投资(FDI)与对外贸易规模增长迅速。对于处在发展中的我国来说,FDI 与对外贸易对经济增长的贡献是巨大的。国内外众多学者针对 FDI、对外贸易与经济增长的关系进行了深入的实证研究。

综观相关文献,基本上都是对 FDI、对外贸易与经济增长两两之间的关系进行的实证研究,对于三者同时进行实证研究的文献并不多,尤其是对地区(特别是沿海开放地带)的 FDI、对外贸易与经济增长之间关系的研究较少。本文试图以广东省作为研究对象,从一个相对比较中观的角度利用协整

理论等进行实证分析。值得一提的是,广东省是我国东南沿海地区的发达省份之一,也是改革开放的前沿阵地,考察其 FDI、对外贸易与经济增长之间的关系,不但有助于进一步推动该省的改革和发展,对全国其他省市利用外资和发展对外贸易也具有重要的借鉴意义和参考价值。

二、实证分析过程

1. 变量选择及其数据趋势分析。本文所使用的样本取自 1985~2007 年的年度数据,样本容量为 23,数据来源于广东统计年鉴、中国资讯网数据库以及中经网统计数据库查询系统。在下文的分析中:用国内生产总值(GDP)反映经济增长水

2. 利用传统人力资源价值计量模型计算个体人力资源价值。前例利用随机报酬价值模型计算个体人力资源价值如下所示:

$$V_1 = \frac{0 \times 0.1 + 5 \times 0.6 + 15 \times 0.2 + 20 \times 0.1}{1 + 10\%} = 7.273(\text{万元})$$

$$V_2 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.5 + 15 \times 0.3 + 20 \times 0.15}{(1 + 10\%)^2} = 8.264(\text{万元})$$

$$V_3 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.3 + 15 \times 0.5 + 20 \times 0.15}{(1 + 10\%)^3} = 9.016(\text{万元})$$

$$V_4 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.1 + 15 \times 0.7 + 20 \times 0.15}{(1 + 10\%)^4} = 9.562(\text{万元})$$

$$V_5 = \frac{0 \times 0.05 + 5 \times 0.1 + 15 \times 0.3 + 20 \times 0.55}{(1 + 10\%)^5} = 9.935(\text{万元})$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 = 44.05(\text{万元})$$

3. 利用胜任力指数计算个体人力资源价值。利用胜任力指数修正传统人力资源价值计量模型评价结果,可以采取两种模式:一是可以估计出每一年的胜任力指数然后逐年修正求和相加;二是用当年估计出的胜任力指数修正总的传统评价价值。这里采取后一种方法: $V_a = IP \cdot V$ 。

将前面计算的不同胜任力指数代入计算可得: $V_a = 47.6952$, $V_{a1} = 44.05$, $V_{a2} = 57.2624$, $V_{a3} = 26.4288$ 。由此可见,同一岗位人力资源价值会由于胜任力差异而产生巨大差异。

限于实际数据问题,本文在胜任力评级中未采用定量指标,如果企业有相关数据,用本文所述隶属函数构造方法,不难取得评价结果,而且评价结果更全面、科学。

【注】 本文为陕西省软科学基金项目(项目编号:2006kr74)部分研究成果。

主要参考文献

1. 刘颖.基于胜任力概念的人力资源管理系统构建.商业时代,2008;4
2. 杨君岐.基于模糊神经网络的 MVP 评价模型及实证分析.模糊系统与数学,2007;4
3. 张兰霞,闵琳琳,方永瑞.基于胜任力的人力资源管理模式.东北大学学报,2007;1
4. 樊培银,徐凤霞.关于人力资源价值计量方法的探讨.中国工业经济,2003;3
5. 师娜娜,张小倩,吴大志.胜任力模型构建与应用中的问题分析.管理科学文摘,2007;12