

用总和指标测量人力资本方法初探

李垣明，刘立新
(天津商学院，天津 300134)

摘要: 与货币资本相同，人力资本测量的一个基本问题应当是确定平均价值含量。平均价值含量的本质在于个别价值与平均价值之间的可比性。决定货币价值交换的是社会必要劳动时间，决定人力资本交换的是标准技能单位。标准技能单位之一是标准文凭量。本文借鉴人口学的总和生育率，推出总和人才率 (TTR: TDR、TDR、TAR) 指标体系。与现有文凭指标相比，这类可比化、标准化的总和指标在测量人力资本方面具有显著的优越性。

关键词: 人力资本；可比性；标准化；总和文凭率

中图分类号: F240 文献标识码: A 文章编号: 1000- 4149 (2007) 03- 0038- 05

A Study of Measuring Human Capital with Total Indexes

LI Yuan-ming, LIU Li-xin
(Tianjin University of Commerce, Tianjin, China, 300134)

Abstract: Similar to problems in currency capital measurement, the problem in human capital measurement is also that of how to identify the average price. The essence in average price is the comparability between individual price and average price. The factor that decides the exchange of currency is socially necessary labor time, whereas the factor to decide the exchange of human capital is standardized skills. Standardized skills can be shown by the number of standardized diplomas. Following the TTR (Total Talent Rate) is introduced in this paper. Compared with present diploma indexes, total indexes are more helpful in human capital measurement.

Key words: human capital, comparability, standardization, TDR (Total Diploma Rate)

美国学者舒尔茨等提出人力资本概念和人力资本会计学科框架构想，已经 50 多年了。然而，时至今日，对人力资本的测量和人力资本会计的研究尚未达到操作层面，仍然不能令人满意。从这一现象出发，本文提出用总和指标测量人力资本的分析构想和指标框架，力图使人力资本测量与核算方面的研究有所进展。

一、现行人力资本测量方法的简要评价

1. 已经取得的研究进展

(1) 人力资本界定。人力资本是人所拥有的技能 (skill)。

收稿日期: 2006- 06- 02
作者简介: 李垣明 (1956-)，男，山西人，天津商学院管理学院教授、系主任。主要研究方向为人口经济学、人力资源管理。

(2) 对人力资本的测量方法。一般分为特征法和测评法两种。前者主要有学历（各种学历人数的百分比和人均受教育年限）、职称（各种职称人数的百分比指标）和成果（发表物或专利等），后者则是流行于人力资源管理领域的各种人才测评手段，例如认知能力（智力和特殊认知能力测试）、运动和身体能力测验、个性和兴趣测验、成就测验^[1]。

测评法中的成就测试与特征法中的成果测量具有一致性。

此外，还有货币法，有代表性的人力资本货币测量方法是杜布林和洛特卡提出来的，该方法的本质是将人力资本的价值视同为其收入能力的现值，或者等于未来净收入的现值^[2]：

$$V(Y) = \left[\sum_{j=0}^n Y_j \right] \frac{1}{(1+i)^{j+1}}$$

其中， $V(Y)$ 为人力资本现值， Y_j 为使其 j 的净收入， i 为利率或贴现率， n 为年数。

杜布林和洛特卡的货币法用于群体测量，其可取之处在于将人的技能与货币挂钩，具有核算意识。不足之处则在于，作为最终结果的货币，不仅是人的技能的体现，还一系列社会、政治、经济、文化等多元因素的反应，同一技能的人在不同社区的货币结果是不同的。对该模型产生的疑问是：货币量到底是对人的技能的反应呢，还是对整体环境与人的技能的综合反映？在该模型思维框架内，剔除技能以外的多余因素的影响，几乎是不可能的。此外，如果单纯测量单个人的技能，也不必动用如此复杂的模型，只要采用上面所列的特征法或测评法就可以了。

2. 简要评价

(1) 特征法既用于个体测量，也用于群体汇总测量；而测评法则主要针对个体测量。

(2) 特征指标反映过去，是人所拥有的技能在过去的体现。以它表示人的技能水平的确切含义，是依据过去对未来技能的一种推断和估计。正如人们手中的货币，以前的购买力与未来的购买力有可能不一样。测评指标反映测量时的即时状态，既不反映过去，也不代表未来，它是一种潜在的技能状态。

(3) 特征测量的重要特点在于它的真实性。然而，统计陷阱的一个重要提示是“真实不可比，可比不真实”。本文将证明，上述显性指标因没有标准化而缺乏可比性。

(4) 为什么要强调可比性呢？假设世界上只有两个人，这两个人（或个别人）之间的交换，不论是物品还是劳动，都不需要一般社会原则，而只依赖于两个人的偏好。但在两人以上的群体社会中的交换就复杂得多了。这种复杂性的本质在于平均性和可比性。与货币资本相同，人力资本测量的一个基本问题应当是确定平均价值含量。平均价值含量的本质在于个别价值与平均价值之间的可比性。决定货币价值交换的是社会必要劳动时间，决定人力资本交换的是标准技能单位。标准技能单位之一是标准文凭量。本文将证明，与平均或社会必要劳动时间相同和不同的是，在技能对比或交换方面，不仅需要平均文凭（百分比文凭）指标，更需要设立标准文凭指标。

二、总和指标的框架构想

由于技能可以用文凭、职称和成果来测量，又由于只有一般或可比性或标准化指标才具有上述交换意义，不妨构建一般技能测量体系为：一般学历或文凭量，一般职称量，一般成果量。体现这个“一般”的量化工具是标准化。借鉴人口学将生育子女看作生命事件而确立总和生育率^[3]，将获得文凭、职称和成果，看作是生育子女有相同意义的生命事件，据此，可以推出总和人力资本指标框架或体系：

总和文凭率：总和中专文凭率、总和大专文凭率、总和本科文凭率、总和研究生文凭率。

总和职称率：总和初级职称率、总和中级职称率、总和副高级职称率、总和正高级职称率。

总和成果率：总和初级成果率、总和中级成果率、总和高级成果率。

应当明确，作为技能的人力资本与作为拥有技能的人，是两个并不相同，但却联系密切的概

念。前者是人力资本，后者则是人力资源。在很多情况下，人们所谈论的人力资源管理其实是指人力资本管理。显然，如果将人力资源管理的基本内容概括为识人、用人、育人的话，反映教育水平，代表教育活动结果，总和文凭率属于育人范畴；职称则与工作绩效联系密切，所以，总和职称率属于用人范畴；人们的工作成果往往既与接受教育后所拥有的素质水平相关，又与工作条件等环境因素相关，因而，总和成果率是一个反映育人和用人的综合指标。

三、总和人力资本指标分析

1. 问题的提出：为了简化问题，虚拟资料如表 1 所示。显然，按照百分比学历指标，2005 年，甲地区（= 32.88%）是高于乙地区（= 31.51%）的。但是，仔细观察，甲地本科学历获得者是 34 岁以下人员，乙地本科学历获得者则是 40 岁以上人员。也就是说，以 22 岁为本科毕业一般年龄，以 2005 年为界，甲地有关人员本科文凭的获得，是 1993~ 2005 年的事；而乙地有关人员获得本科文凭，则在 1967~ 1987 年之间。于是问题就演变为：甲地 2005 年止的本科学历者百分比为 32.88%，乙地 1987 年止的本科学历者百分比为 31.51%，而我们却把它们认作为 2005 年本科学历者百分比了。

表 1 甲乙两地劳动力人口与本科学历人数（2005 年）

年龄分组 (岁)	总人口 (P _甲) (1)	本科学历人数 (B _甲) (2)	B _甲 /P _甲 (3)	总人口 (P _乙) (4)	本科学历人数 (B _乙) (5)	B _乙 /P _乙 (6)
15~ 19	20	1	0.05	1	0	0
20~ 24	30	22	0.73	2	0	0
25~ 29	40	15	0.38	1	0	0
30~ 34	50	10	0.20	1	0	0
35~ 39	1	0	0	1	0	0
40~ 44	2	0	0	15	12	0.80
45~ 49	1	0	0	15	12	0.80
50~ 54	1	0	0	15	12	0.80
55~ 59	1	0	0	95	10	0.11
合计	146	48	1.36	146	46	2.51

资料来源：虚拟。

众所周知，对比或比较的原则有两个：静态（或横向）对比和动态（纵向）对比。前者是同一时间或时点条件下，不同主体之间的对比（俗称“自己和别人比”），后者则是不同时间或时点条件下，同一主体自身对比（俗称“自己和自己比”）。毫无疑问，本例中不同年份、不同主体（甲、乙两地）之间的这种“双管齐下”对比，将读者误导到同一时点或时期（2005 年）两个不同的受教育队列之间的对比，既不是动态、也不是静态对比。

2. 发生问题的原因。常识告诉人们，不同年龄组的人口接受高等教育的比例和概率是很不相同的。一般来说，15 岁以下和 30 岁以上的人群，接受正规高等教育的比例数，会远远低于 18 ~ 25 岁年龄组人群的比例数。于是，问题就转化为：总人口在不同年龄组中的分布结构不同，接受高等教育的人数比例就应当有所不同。换句话说，只有当总人口在不同年龄组中的分布结构完全相同时，才可以进行高等教育水平的对比。

表 1 第 3、6 两列对甲乙两地分别用本科学历人数除以总人口数的目的，就是使各个年龄组的总人口都统一到 100 这个标准化数值上来，在母项资料或分母完全相同的基础上，进行子项资料或分子的对比。显然，这样一比，甲乙地区本科生的这个“先除后加”的指标分别为 6.8（= 5 × 1.36）和 12.55（= 5 × 2.51），原本用先加后除法获得的甲地本科教育水平高于乙地（32.88% > 31.51%）的结论，发生了根本逆转，乙地高于甲地（12.55 > 6.8）了！

3. 至此，一个基本结论是：百分比指标虽然可以测量，却不可以用来对比，从一定意义上

说，没有标准化或缺乏可比性，也就使百分比指标失去了测量意义。

4. 总和人力资本指标的一般模型和定义。综上所述，参照总和生育率模型^[3]，完善的总和人力资本指标的一般公式为：

总和文凭率 (TDR: Total Diploma Rate) = $I \sum (W/P)$ 。其中：I 为年龄分组组距，W 为某年龄组内某类文凭获得者人数，P 为某年龄组内总人口或劳动力人数。

总和职称率 (TPR: Total Position Rate) = $I \sum (Z/P)$ ，其中：I 为年龄分组组距，Z 为某年龄组内某类职称获得者人数，P 为某年龄组内总人口或劳动力人数。

总和成果率 (TAR: Total Achievement Rate) = $I \sum (A/P)$ ，其中：I 为年龄分组组距，A 为某年龄组内某类成果获得者人数，P 为某年龄组内总人口或劳动力人数。

总和人力资本指标的含义是：某年测算的平均每个劳动力人口或每个人在一定年龄阶段（例如 15~ 60 岁）内获得标准文凭（或职称，或成果）的数量。区别于存量和流量指标，也不同于真实指标，总和指标是具有可比性的标准化指标。

四、总和人力资本指标应用案例

为了进一步验证总和人力资本指标的有效性，分别对北京、上海、天津有关年份的在业人口进行总和文凭率计算。需要指出的是，根据以往我国对人才学历的界定，本文所说的文凭是指从中专到研究生的各类文凭，即总总和文凭率 (GTDR: General Total Diploma Rate)，它是总和中专文凭率、总和大专文凭率、总和本科文凭率与总和研究生文凭率的总和。

表 2 2000 年北京、上海、天津分行业在业人口总总和文凭率 (GTDR)

行业	天津	北京	上海
农林牧渔	0.1195	0.1173	0.0480
采掘业	0.0702	0.0234	0.0042
制造业	2.8785	2.1834	2.1308
电煤水	0.1929	0.1364	0.0956
建筑业	0.8090	0.5570	0.2327
地质勘探水利	0.0713	0.0302	0.0460
交运仓邮政	0.5106	0.4930	0.2502
批零贸易	0.9599	1.5297	0.7852
金融保险	0.3269	0.4341	0.2964
房地产	0.1113	0.3062	0.2126
社会服务	0.4504	1.3051	0.3753
卫体社服	0.6383	0.8137	0.4320
教文艺广影视	1.6496	2.3137	0.4320
科技服务	0.3139	1.0194	0.2516
党政社团	0.9770	1.5090	0.4869
其他行业	0.1168	0.3007	0.0544

资料来源：根据三市统计年鉴有关数字计算^[4]。

不难看出，截止到 2000 年，就总总和文凭率 (GTDR) 指标来说，在不同行业，天津、北京、上海平均每个 15 至 60 岁的在业人员所获得的包括中专、大专、本科和研究生标准文凭在内的总标准文凭数量是很不相同的。在第一产业、第二产业以及第三产业的邮电通信行业，天津在业人员的教育素质高于北京和上海，而在第三产业的所有其他行业，天津从业人员的受教育水平均在北京之下，但大都在上海之上。其中，房地产业在业人员教育素质尤属天津最低。

表 3 给出三个城市有关年份分性别的总总和文凭率 (GTDR) 结构序列指标的意义在于，不仅反映出三个城市在业人员的人均标准文凭总量，而且反映出自中专到研究生的各种标准文凭量的结构数。不难看出，尽管与 1990 年相比，2000 年天津市在业人员的人均标准文凭总量得到长足增长（由 6.2 到 10.2），但与北京、上海相比，天津市获得中专标准文凭的人才“扎堆”或较多，获得研究生标准学历的高水平人才偏少（天津、北京、上海分别为 0.13、0.6、0.2）。

同理，可以计算总和职称率 (TPR: Total Position Rate) 和总和成果率 (TAR: Total

表 3 北京、上海、天津在业人口总总和文凭率及其结构 (GTDR)

年份	地区	人均总文凭	其中:	中专	大专	本科	研究生
1990	天津	6.2		3.0	1.8	1.4	0
	男性:	5.7		2.3	2.0	1.5	0
	女性:	6.0		3.1	1.6	1.3	0
2000	天津	10.2		4.5	3.4	2.3	0.13
	男性:	9.7		4.0	3.2	1.9	0.5
	女性:	10.2		5.0	3.4	1.7	0.1
	北京	13.1		3.9	4.7	3.9	0.6
	男性:	11.9		3.3	4.2	3.7	0.7
	女性:	13.6		4.7	4.3	4.2	0.4
	上海	6.5		2.6	2.3	1.4	0.2
	男性:	7.4		2.5	2.8	1.9	0.2
	女性:	5.5		2.7	1.7	1.0	0.1

资料来源: 根据北京、上海、天津人口普查年鉴 (1991、2001) 有关数据计算。

值得注意的是, 以同一总体和以不同总体单位为母项资料, 进行总和和人力资本指标计算时, 其意义和结果是很不相同的: 前者有汇总意义, 但因各个总体单位在总体中的权重不同而缺乏可比性; 后者有比较意义, 但因母项资料不同而不能汇总。

五、总和人力资本指标应用的问题、方案和适用性

1. 问题。综合以上分析, 不难看出, 测量人力资本的第一步, 是对常见的、可直接计算百分比指标的资料, 经标准化处理, 得出总和和人力资本指标。但是, 由于它是一个缺乏直观意义 (甚至令人费解) 的假设性数值, 在进行未来预测和规划时, 还必须将其还原为百分比指标。

2. 还原方案的背景、约束条件和操作步骤如下: (1) 背景即目标模式。当甲地 TDR_j 大于或优于乙地 TDR_j 时, 就有可能选择甲地的 TDR_i 作为乙地的目标模式。(2) 约束条件。由一个确定的 TTR, 或一个确定的人才百分比指标, 可以推出无穷个子项和母项资料组合结构的人力资源。作为前者的 TDR 的母项资料, 可以假设; 作为后者的百分比人才指标的母项资料却是实际数据, 不可以设定。只能对研究对象目标模式的子项资料, 进行预测性和规划性修正。(3) 操作步骤。设定目标或选择总和和人才率 (例如 TDR_j) 以后, 即可以找到它 (TDR_j) 对应的 (甲地) 百分比人才指标, 然后分摊该指标的子项数据。比如, 要想将本科生率由 25% 提高到 30%, 在总人口不变的前提下, 就是一个将新增的 5% 本科学历获得定额分别摊入不同年龄组的问题。

应当依据两个原则分摊: 相似和可能。例如, 选取天津、北京、上海, 做人力资源素质方面的对比, 其相似性至少是文化相同、制度一致、政策趋同和规模接近。其可能性是所分析的指标子项资料与母项资料关系之间的相融性。比如, 要在五年之内, 使 55~ 59 岁人口中的研究生比例由 1% 提高到 20%, 这里净增 19% 的子项与年界 60 岁的母项资料之间缺乏相融性, 不符合可能性原则。

细心的读者一定会发现, 作为一个研究总体中的位于最优 TDR 指标的样本单位 (例如本例中的北京市), 其预测和规划指标是无法在该研究总体内确定的。解决这一难题的方法, 目前来看, 是将获得最优 TDR 指标的样本单位, 放到较高 TDR 水平的另一个总体中去, 作重复以上步骤的研究和分析。例如, 如果北京市确为全国总和人力资本指标的最高获得城市, 则只有将其放到尽可能相似和可比的亚洲先进国家总体中做类似研究。

显然, 这种出入不同总体 (或更换总体) 的研究会增加资料搜集方面的工作量, 甚至带来一些派生性困难。有鉴于此, 希望通过本文就教于同行有识之士, 以期有关更优模式的出现。

3. 适用性是指: 总和人力资本指标怎样与货币挂钩? 如何进入核算系统? (下转第 18 页)

是以经济力量的身份发挥作用,起着事后调节和辅助性的作用,而且市场主导型的人才集聚模式也是经济发展到一定阶段的必然选择和最佳选择。

(一) 东部地区人才集聚模式选择

在东部地区现有人才集聚成果的基础上,加之东部具有比较完善的市场机制,东部地区未来的人才集聚模式,应该以市场调控为主,充分发挥市场调节资源的作用,促进东部地区的人才集聚达到新的高度。也就是说东部地区应该选择市场主导型的人才集聚模式。

(二) 中西部地区人才集聚模式选择

市场经济作为一种资源配置方式,引导资源从经济落后的地区流向经济发达地区,在我国人才必然会流向效率更高的东部地区。因此,在中西部地区要吸引留住人才,形成人才集聚,就必须发挥政府“看得见的手”的作用,以形成有效的人才集聚,促进人才集聚在这些地区的形成发展,这是落后地区的必然选择也是最佳选择。也就是说,在我国的中西部地区目前的人才集聚模式应以政府扶持为主。

通过对我国人才集聚模式的研究,明确了我国不同地区的人才集聚现状和未来的人才集聚模式发展方向。针对目前我国区域差异性较大的实际,发展具备各自比较优势的人才集聚模式是我们的现实选择。在路径选择上,要改变过去单纯依赖区位与资源比较优势的做法,注重人才集聚区内竞争优势的培育;在政府作

用上,要改变过去政府单纯提供优惠措施的做法,注重人才集聚区域治理和创新环境的培育,以地区潜在的竞争优势来吸引优秀人才。

参考文献:

[1] Paul Krugman, Development Geography and Economic Theory, Cambridge: MIT Press, 1995.

[2] Allen Scott, New Industrial Spaces: Flexible Production Organization and Regional Development in North America and Western Europe, London: Pion, 1988.

[3] Taylor LR and Taylor RA, “ Aggregation, migration and population mechanics”, Nature. February, 1977.

[4] Palivos Theodore and Wang Ping, “ Spatial agglomeration and endogenous growth”, Regional Science & Urban Economics, December 1996.

[5] 范剑勇,王立军,沈林洁. 产业集聚与农村劳动力的跨区域流动 [J]. 管理世界, 2004, (4) .

[6] 查奇芬,张珍花,王瑛. 人才指数和人才环境指数相关性的实证研究 [J]. 软科学, 2003, (5) .

[7] 周桂荣,刘文江. 我国科技人才布局中存在的问题及对策 [J]. 科学学与科学技术管理, 2006, (1) .

[8] 吴德贵. 优化人才环境提升人才竞争力 [J]. 中国人才, 2004, (2) .

[9] 孙健,邵秀娟,纪建悦. 新兴工业化国家和地区人才集聚环境建设的经验及启示 [J]. 中国海洋大学学报 (社会科学版), 2004, (6) .

[10] 张向前,刘明纪. 人才战略与中国区域经济发展研究 [J]. 经济问题探索, 2006, (4) .

[11] 陈雪玲,王少雨. “中部崛起”中的人才机制创新研究 [J]. 科技进步与对策, 2006, (7) .

[责任编辑 崔凤垣]

(上接第 42 页)

笔者认为采用斯皮尔曼定序相关模型^[5],将经济发展的重要指标(国内生产总值:GDP)和人力资源素质的代表性指标(总和文凭率:TDR)所作的相关计算可以反映人力资本价值。限于篇幅,在此不赘述。

参考文献:

[1] 加里·德斯勒 [美]. 人力资源管理 (中译本). 北京: 中国人民大学出版社, 2000.

[2] 李建民. 人力资本通论. 上海: 上海三联书店, 1999

[3] 刘铮, 邬沧萍, 查瑞传. 人口统计学. 北京: 中国人民大学出版社, 1987.

[4] 天津市统计局. 天津统计年鉴 2001. 北京: 中国统计出版社, 2001.

[5] 李哲夫, 杨心恒. 社会调查与统计分析. 北京: 人民出版社, 1989.

[责任编辑 崔凤垣]