

# 成本收益、风险规避与人力资本投资\*

陈 杨,周 婷

(北京师范大学 经济与工商管理学院,北京 100875)

[摘要]人力资本的投资可根据当时的利率计算贴现值的方法进行决策。若需要用于投资的资本小于用期望收益算出的贴现值,则进行人力资本投资则为明智的选择。加大对人力资本的投资力度、人力资本的合理有效的组合和采取激励政策和规则可以规避人力资本投资风险。人力资本投资的载体为具有主观能动性的人。要想投资取得成功,除了借助经济学方法做出正确的投资选择外还要充分调动被投资者——“人”的主观能动性。

[关键词]人力资本;贴现;投资;风险规避

[中图分类号] F240 [文献标识码] A [文章编号] 1672-0598(2007)02-0036-05

在现代经济社会,人力资本作为生产要素中最具活力的要素之一,越来越发挥着重要的作用。劳动者的知识、技术、生产能力决定着经济的增长和发展,人力资本决定着物质资源的有效利用。只有充分挖掘人的潜力,不断提高劳动者的综合素质,才能最大限度地发挥其他各种资源的使用效益,节约劳动时间,用较少的劳动耗费生产出更多更好的社会产品,满足社会需要。因此,人力资本的优先投资在诸生产要素的投入中具有举足轻重的作用,尤其是在单纯物质资本与劳动数量的投入已无法刺激经济增长的情况下,人力资本的投入便更具有决定性的作用。可见,人力资本是保证社会经济持续、高速、健康发展和社会经济结构优化升级的前提条件。而对人力资本进行投资则是人们充分利用人力资本达到这一系列目标的基础。

## 一、利率与人力资本投资决策

人力资本是一个比较容易混淆的概念,所谓人力资本<sup>①</sup>,是指人们花费在教育、保健、培训等方面开支所形成的资本。这种资本依附于人身上,表现为人们拥有体力、健康、知识、技能、经验及其他一切精神存量。意思就是说:贵的不是人本身,而是

人所拥有的健康、智慧、技能和经验。人力资本强调的是投资收益回报和价值的增值。

要说清楚人力资本是怎样实现经济意义上的增值,则先要弄清货币资本是怎样增值的。用居民的储蓄打个比方,若是零存整取,则居民可以通过利率算得复利终值<sup>②</sup>,反过来整存零取也是一样的道理。举个简单的例子:如果我想未来的5年内每年拿到1万元现金,假设现在的利率为10%并在未来5年内是保持不变的,那么我现在要存进银行的钱为:

$$M = \frac{10000}{(1+10\%)} + \frac{10000}{(1+10\%)^2} + \dots + \frac{10000}{(1+10\%)^5}$$

同理,人力资本的投资及其受益也可用同样的原理推导。设对人力资本投资的成本是C,投资者预料到的将来的n个时期中所获得的额外收益是 $I_1, I_2, \dots, I_n$ ,所希望的受益率是r,那么

$$C = \frac{I_1}{(1+r)} + \frac{I_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{I_n}{(1+r)^n}$$

美国经济学家雷津和康普贝则对人力资本的现在贴现值进行了研究,他们假定人们进入大学后第5年取得收入,工作期间为44年,则对大学教

\* [收稿日期] 2006-12-08

[作者简介] 陈杨,女,重庆市人,北京师范大学经济与工商管理学院。

育投资受益的现在贴现值为:

$$C = \frac{I_5}{(1+r)^5} + \frac{I_6}{(1+r)^6} + \dots + \frac{I_{48}}{(1+r)^{48}}$$

雷津和康普贝尔把利率确定为 3%, 利用美国国家科学基金 1969 年关于受过高等教育的劳动力的收入的资料, 得到了不同学士学位获得者受益的现在贴现值。

表 1: 学士学位获得者受益的现在贴现值

学 科	现在贴现值 (美元)	学 科	现在贴现值 (美元)
数学	342068	心理学	262127
经济学	339482	农业科学	225118
计算机科学	306733	生物学	215691
政治学	300000	社会学	213590
物理	282758		

作为一个理性的投资者, 要么把钱存到银行, 要么把钱进行投资。对人力资本的投资也是一项

表 2: 1959 年美国北部人力资本投资收益率<sup>④</sup>

受教育年限	在学校教育方面的 投资(美元)	在职业训练方面的 投资(美元)	对人力资本的 总投资(美元)	在整个生命期的 总收入(美元)	人力资本投资 收益率(%)
9-11	3760	15316	19076	220025	24.6
12	9408	14704	24112	245433	21.5
13-15	11293	17170	28463	278323	17.5
16	27800	18216	46016	341856	15.5
>=17	40738	23033	63771	380626	13.5

由约翰逊的分析可以看出, 人力资本投资收益率是远远高于银行利息的。投入与收入也是成正相关的。如果受教育年限为 9-11 年, 则投资收益为 200949 美元(220025 - 19076), 而受教育时间多于 17 年的, 投资收益为 316855 美元(380626 - 63771), 由此可见, 投资于人力资本的钱越多, 所得到的收益也就越多。但随着人力资本投入的增多, 其收益率是在下降的。

实际上中国人力资本潜在回报率不但远远高于实物资本的投资回报率, 也高于发放国家的教育投资回报率, 只是中国存在很大的政策扭曲, 使得这种潜在的回报率无法体实现。新近的一项研究表明, 如果考虑对社会产出的贡献, 而不仅仅是个人的收入, 中国人力资本投资回报率高达 30% - 40%, 高于物质资本投资的回报(大约 20%), 也高于美国等发达国家人力资本投资回报(15% - 20%)。

以上分析的是人力资本投资选择, 是针对“投资”还是“不投资”而言的。根据人力资本投资分析可以帮助人们作出正确投资选择。现在出国念大学的人越来越多, 到底把不把小孩送到国外镀金

投资。看这项投资是否划算, 则可把此投资的收益与储蓄进行比较。如果投资的收益还不如把钱存到银行所得利息多, 那么这项投资就是失败的。这个道理也适用于人力资本的投资, 上表的每一个贴现值都是根据当时的利息率算出来的, 他表示如果一个学数学的人花费在本科的投资为 342068 美元, 那么他的受益相当于把钱存入了银行。如果超过了 342068 美元, 就意味着他花了更多的本金得到了相当于 342068 元本金所获得的收益, 这样的投资当然不划算, 反之, 若用在受 4 年数学本科教学的成本小于 342068 元, 他这笔人力资本投资从经济上分析就是成功的。

美国经济学家约翰逊曾经对学校教育和职业培训方面的人力资本的投资受益进行了分析, 他所得到的结果如下:<sup>⑤</sup>

便成了当今家长头疼的选择。下面我们来算一笔账。假设出国四年的总花费相比在国内多 40 万人民币, 回国后每年可以比不出国的同等学力的人多挣 1 万元人民币, 工作年限是 45 年, 假设汇率不变为 2%, 那么根据预期收入算出贴现值为

$$C = \frac{10000}{(1+2\%)^1} + \frac{10000}{(1+2\%)^2} + \dots + \frac{10000}{(1+2\%)^{45}} \approx 29$$

40 万大于 29 万, 则说明出国这笔投资在经济上来说是失误的, 因此理性的家长将会把小孩留在国内读书, 而把那 40 万用于储蓄或其他投资。

约翰逊的投资收益率和雷津和康普贝尔所得到的贴现的数据来自于社会上大量数据的统计计算, 是一种简单的静态的分析, 这种分析是基于所有受过同等教育的人将来拥有同等能力, 得到同等收入的假设之上, 而且收入水平也是根据往年的数据预期的, 因此对于不同情况的人准确性也有所不同。所计算出来的贴现值只反映一个样本的平均水平, 用这种反映平均水平的贴现值来参照特定个人是有一定问题的。因此在进行人力资源投资选择的时候要因人而异。还拿上面出国的例子来说, 如果海归派平均多于本土毕业生的工资为

10000 元/年,但是你的小孩天生就聪明过人,学习优秀并且外语突出,那么你的期望值可以适当提高到比本土毕业生多 15000 元/年,重新算出新的期望回报下的贴现值  $C \approx 44$  万,大于 40 万,则把他送出国便可取了。

这样的计算方法是在人力资本的投资都是家庭或者个人可以完全承担的情况下,但是由于教育的高投资,有相当多的家庭都不能够完全承担,假设存款的利息为  $r_0$ ,而家庭只能支付的费用是  $oh_1$ ,而其他的教育费用来源是低息的助学贷款,假设其利息水平为  $r_1$ ,可获得的数量为  $h_1h_2$ ,当这笔贷款耗尽后,要想保证学业的完成或再提高受教育程度,受教育者还要申请额外的贷款,其贷款数量分别增至  $h_2h_3$ 、 $h_3h_4$ ,由于贷款数量增加,其利率也相应增加,分别是  $r_2$ 、 $r_3$ ,但是贷款数额超过某一点时,由于利率过高,受教育者可能就不能再进行贷款,其人力资本投资将是一条垂直线。如下图所示。

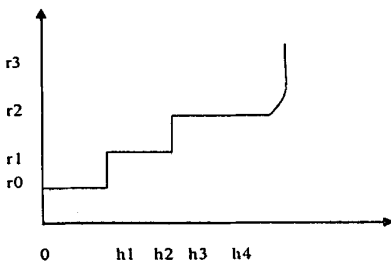


图 1: 贷款与利率同人力资本投资关系

可见随着人力资本投资的逐渐增加,所需承担的成本利息也就越来越高,所以是否要进行人力资本投资及投资的大小就要根据变化的利息贴现值来决策。

## 二、期望收益率与人力资本投资选择

这个理论可以运用于人力资本的“投资”与“不投资”的决策问题中,同样也可以运用于人力资本投资的选择中。假设人力资本投资收益率高于银行的储蓄利息率,因此企业或个人决定对人力资本进行投资。但是在他面前有若干个选择,我们将问题简单化,假设只有两个专业可供选择,数学与社会学。两者的投入不同、预期收入也不相同,如何作出更明智的选择,我们可以通过比较两者的收益率找到答案。已知数学和社会学在大学本科阶段的花费分别是  $S_1, S_2$ ; 预计数学系的人在本科毕业后工作的年收入是  $i_1, i_2, \dots, i_n$ , 社会学系的毕业后年收入分别为  $i_1, i_2, i_3, \dots, i_n$ , 人力资本收

益率分别为  $r_1, r_2$ 。根据公式

$$S = \frac{I_5}{(1+r)^5} + \frac{I_6}{(1+r)^6} + \dots + \frac{I_{48}}{(1+r)^{48}}$$

已知  $I, S$ , 则可以分别计算出  $r$ 。若  $r_1 > r_2$ , 则应该投资数学系; 若  $r_1 = r_2$ , 则任意专业都可以; 若  $r_1 < r_2$ , 则应该投资社会学系。

比较人力资本投资收益率的方法适用于各专业的投资选择, 同样适用于不同行业的人力资本投资选择。以下是 2004 年部分行业人均年收入情况:

表 3: 04 年部分行业收入情况<sup>①</sup>

行业	电力	金融业	公共管理	技术服务	IT 业	餐饮业
人均年收入 $\lambda$ (元)	38736	40716	41598	34371	43515	13455

由此表格可以比较各个行业的收入情况, 得出各行业的期望收益  $I$  从而推算出人力资本期望收益率  $r$ 。理性的投资者应该将资产投入到那些投资收益率高的专业或行业中, 当然前提条件是人力资本的期望收益率要高于利息率。

## 三、影响人力资本投资收益的因素及其风险规避

影响人力资本投资收益因素有很多, 主要分为主体因素和客体因素。主体因素及投资对象——人的因素, 客体因素则为环境因素。主体因素又分为可抗力因素和不可抗力因素。可抗力因素即可以通过努力能被改变能被控制的因素, 包括人的努力程度, 人的思想觉悟, 人的意愿等等。而不可抗力因素即不能通过努力使结果改变的因素, 包括人的天生智力, 人的死亡等等。而客体因素则包括政策因素、经济因素、自然因素、社会因素等等。比如你投资自己于研究生教育, 但研究生念出来以后正是全国经济衰退时期, 失业率很高。这使得你同本科生一样找不到工作, 于是经济因素暂时影响了你的人力资本投资收益。如果你大学本科选择的通信专业, 而到你毕业时通信行业已经饱和, 使你不得不低薪就业。则影响你人力资本投资收益的因素为社会因素。若你选择到承诺毕业后分配到上海一汽的技校念书, 然而毕业后一汽却出台规定只招收本科以上学历的职工, 政策因素则为影响你人力资本投资收益的因素。影响人力资本投资收益的因素用图可表示为图二。

所有这些因素组合或者综合起来, 便形成了人力资本投资风险。这些风险包括投资结构、布局不合理导致的“组合风险”、科技上的突破导致人力资本加速折旧的“折旧风险”、人力资本流出的“外

流风险”、环境变化的不确定性导致企业人力资本投资的“不可预知风险”、奖惩制度不科学,致使人力资本的能动性、创造性没有充分调动起来的“激励性风险”、人力资本投资对象选择不当导致的“对象选择风险”等等。要想规避人力资本投资风险,我们从四个方向来讨论。

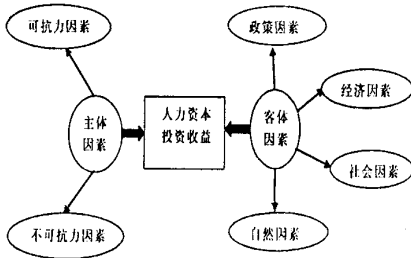


图 2:影响人力资本投资收益因素

1、信息的准确充分掌握

很多人在没有掌握充分的人才需求信息的情况下进行盲目的人力资本投资,结果投资后所掌握的技能是社会已经饱和或者不需要的技能。这样的人力资本投资则没有收益可言。为了防治这种因信息不充分而导致的人力资本投资风险,国家也

因适时的公布人才需求计划和各行业人才需求状况及不同学历薪金水平等。

2、加大对人力资本的投资力度

人力资本的投资与其他非人力资本的投资不一样。在投资项目一定的情况下,物资资本投资的风险与投资资本或金额的大小成正比,在其他条件一定的情况下,投资得越多,需要承担的风险也就越大,但是人力资本的投资就不一样。

从 1959 年美国北部人力资本投资收益率表中可以看见人力资本投资收益是随着人力资本的投资的增大而增大,尽管人力资本的投资期望收益率是随着人力资本的投资的增大而减小。实际的收入与预期收入的偏离就是实际人力资本的投资风险的产生原因。而此偏离是由未来市场上对人才的需求和供给所决定的,需求越大或供给越小则偏离越小。受教育程度越高,市场需求相对于供给来说就越大,因此造成的偏离也就越少,甚至是负偏离,则风险也就可以降到最小。以下是 2003 年中国九大著名高校毕业生就业率情况:

表 4:2003 年中国九大著名高校毕业生就业率调查<sup>⑥</sup>

大 学	北京大学	人民大学	南开大学	清华大学	上海交通大学	中国科技大学	复旦大学	浙江大学
本科生就业率	90% - 95%	92.3%	97%	85% - 90%	95%	97%	97%	96%
研究生就业率	98.6%	96.7%	100%	——	99%	95%	98%	99.7%

由图可以看出,总体来说研究生就业率高于本科生,九大著名高校就业率普遍偏高。也就是说受教育程度越高,人力资本投资越多,所承担的风险就越小。

3、人力资本的合理有效组合

表 5:

年(t)	经济学士 应届就业率	法学学士 应届就业率	双学位者 应届就业率
2001	85%	75%	》85%
2002	72%	92%	》92%
2003	91%	81%	》91%
2004	83%	93%	》93%
2005	89%	75%	》89%

传统的投资理念告诉我们,规避风险的一个好方法就不要把所有的鸡蛋都放在一个篮子里,这就是说投资分散化可以降低风险,像传统的物资资本或货币资本投资中,常常就是采用这样的方法。其实这个方法在人力资本的投资中同样适用。当一个人无法对未来收益进行评估,或者评估根本就无法做到准确时,我们可以用到组合投资的方法,

例如高等教育投资中可以选择双学位,虽然说双学位的收益回报率也许不会得到提高甚至有可能降低,但是却可以承担更小的投资风险。假设经济学和法学构成一种投资组合,完成两种学位投入相同。则他们的就业情况和风险情况见上表。

两不同专业及双学位学士就业情况

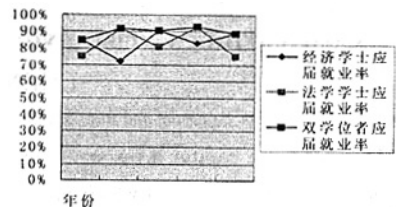


图 3:经济、法律学士就业图

由此图可以看出,把资本投资到经济学或者法学都有较大的风险,因为其每年就业率都是波动且不易预计的,但投资双学位可以保证较高且较平稳的就业率,规避单一学位的投资风险。

4、激励政策和规则

要想降低人力资本的投资风险,政策和规则的

有效制定是不可缺少的。人力资本区别其他资本的重要特征就是对人体的依附性。其中又包括人的自利性、能动性、个人产权属性、流动性、时效性、异质性、结构稀缺性、专业性、社会性等九种特性,而每一项特性都会给人力资本的投资带来风险性。例如流动性,据报告,从 20 世纪 80 年代初至 2002 年底,我国出国留学人员共有 58 万人,而学成回国的却只有 15 万人,造成了大量的人才流失,而同时国家政府也为人才的投资付出了大量的金钱和心血,要想降低人才流失的风险,国家为留学回国人员制定了各种各样的优惠政策。同样企业要避免人才被其他公司挖角,也要有各式各样的激励政策和规则来留住人才,降低人才流失风险。

#### 四、结语

货币有其时间价值,但时间本身不能创造价值,实质上是资本的流动而创造的价值。而人力资本的价值增值,却是简单的资本流动而无法解释清楚的。与商业投入相似,每笔人力资本投资都有其风险性,而正是人的个人能力的不同、生命长短的未知和其他一切不可预测事件为人力资本的投资带来风险。因为投资所带来的回报是无法预计的,这一定程度上取决于人的智力因素,但是其回报的可控性却是远远高于商业投入的,因为投资的对象是人,不是债券,不是期货,不是房地产也不是制造业。人是有主观能动性的,是可以自己决定其努力程度的,而其努力程度又与人力资本投入的回报有着极为紧密的联系,而这一点也就注定了人力资本投资的特殊性了。因此,在进行每一笔人力资本投资之前,不妨先算算贴现值,做好人力资本的投资

选择,再看看你所投资的对象是否已经准备好了做你的绩优股。

#### [注 释]

- ①李宝元. 战略性激励. 经济科学出版社, 2002.
- ②所谓复利是指不仅本金要计算利息,利息也要计算利息,即通常所说的“利滚利”。终值是指若干期后包括本金和利息在内的未来价值,又称本利和。
- ③约翰逊. 对人力资本投资的收益.
- ④李群. 现代西方经济学原理: 98.
- ⑤资料来源:佛山日报. 04 年 1-9 月各行业收入排行统计报告.
- ⑥资料来源:三湘都市报. 2003 年中国九大著名高校毕业生就业率调查.

#### [参考文献]

- [1]许谨良. 企业风险管理[M]. 上海:上海财经大学出版社, 2000.
- [2]程承坪. 论我国知识经济时代的人力资源开发[J] 中国人力资源开发, 1998, (9): 15 - 16.
- [3]雷津(A. Razin)和康普贝尔(J. D. Campbell). 大学资源的内部配置[J]
- [4]西部经济杂志[Z]. 1972. 9.
- [5]美国经济评论[Z]. 1970. 9 月号.
- [6]宗艺东. 人力资本投资风险分析[J]. 2005.
- [7]雅各布·明塞尔,张凤林译. 人力资本研究[M]. 中国经济出版社, 2001.
- [8]西奥多·W·舒尔茨. 论人力资本投资[M]. 北京:经济学院出版社, 1992.
- [9]李宝元. 战略性激励[M]. 北京:经济科学出版社, 2002.

(责任编辑:朱德东)

## Cost earnings, risk avoidance and human capital investment

CHEN Yang, ZHOU Ting

(School of Economics and Business Administration, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** The human capital investment can be decided by the method using real time interest rate to calculate discount value. If the capital which is needed to invest is smaller than discount value which is used as expected earnings, the investment in human capital is clever. Human capital investment risk can be avoided by enlarging human capital investment, rational and effective combination of human capital and incentive policy and regulations. The carrier of human capital investment is human beings who have subjective initiative. If the investment is wanted to be successful, economic methods should be used to make correct investment choices and the persons including their subjective initiative who are cultivated by the investment should be sufficiently made use of.

**Keywords:** human capital; discount; investment; risk avoidance