

基于地区性因素分解的 台湾地区人力资本回报率研究

王瑜¹ 王华^{2,3}

(1.南开大学 经济学院,天津 300071; 2.两岸关系和平发展协同创新中心,福建 厦门 361005;
3.厦门大学 台湾研究中心,福建 厦门 361005)

摘要: 本文利用台湾“行政院”主计处“人力运用调查(2014年)”的原始数据,借助两层线性模型的方法,估算台湾地区人力资本回报率并对地区性因素的影响机制进行分析。结果表明:台湾地区人力资本回报率约为6.1%,处于以往文献所估计的5%-9%的波动范围内,但现阶段绝对水平较低。进一步分解地区性因素后,私人人力资本回报率约为5%,社会人力资本回报率约为1.6%。低水平的人力资本回报率源于地区劳动力需求不足和薪资增长的停滞。人力资本回报率具有明显的地区性差异,地区受教育年限具有显著的正向影响,而地区第三产业劳动力需求表现为负向影响,地区健康因素则起到部分中介作用。

关键词: 人力资本回报率; 地区性因素; 两层线性模型

中图分类号: F249.21 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-1590(2018)05-46-12

DOI:10.14157/j.cnki.twrq.2018.05.006

一、引言

人力资本是台湾地区经济发展中极为重要的生产要素。^[1]1949年国民党迁台,大量人才随之移入岛内,加之留美学子回流等因素,台湾在短时间内积累了雄厚的人力资源,推动了其在20世纪80年代初跻身亚洲经济“四小龙”之列。进入1990年代,为顺应产业转型升级,满足对创新人才的巨大需求,相关主管部门对高等教育进行了扩张性改革。1995年修订“大学法”后,台湾地区高等教育发展步入多元变革时期,由双轨制逐渐转向单轨制,大量专科学校和技术院校升等,大学设立开放,高校总体数量和入学学生人数猛增,^[2]台湾地区劳动力的平均受教育年限随之显著提升。然而,由于经济发展逐渐陷于停滞,岛内人力资本积累并没有伴随以相应的回报增加。2005年以来,台湾地区本科以上学历劳动者的失业率开始高于整体平均水平,至2017年更高达5.19%,导致岛内“勤贫族”(勤奋但贫穷的青年群体)出现。这一群体通常具有较高的受教育程度,但因在劳动力市场中无法获取足够的收入来弥补教育投资的成本,加之预期就业环境恶化,逐渐演变为干扰台湾社会稳定的潜在因素,引发众多的社会问题,如2017年12月台湾地区41校学生抗议“劳动基准法”,

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“新形势下两岸经济融合发展的动力机制研究”(16JJD790036)

作者简介: 王瑜,女,南开大学经济学院博士研究生;

王华,男,两岸关系和平发展协同创新中心成员,厦门大学台湾研究中心、台湾研究院教授。

参与的大学数量超过 2014 年 3 月爆发的“反服贸运动”。

在此背景下,对台湾地区人力资本投资的回报问题开展深入研究,有其必要性与紧迫性。衡量人力资本投资回报关系的核心指标是人力资本回报率,对现阶段台湾地区的实际人力资本回报率进行估算,探查其可能的形成机制,有助于了解高等教育扩张的长期影响,洞察台湾社会“勤贫”的根源,也将有助于对社会固有的不均衡发展有更深入的认识。

人力资本主要表现为劳动者的知识、技能、劳动熟练程度以及健康状况四种形式,^[3]是一个多维的经济学概念。在以往研究中,无论是研究人力资本与经济增长的关系,^[4]还是估算人力资本回报率,往往只关注人力资本的内生性机制,^[5]而忽视其外部性价值,致使研究结果存在较大的偏差。陆铭就指出:如果在考虑人力资本外部性的情况下,传统的教育的私人回报率就被高估,因为这其中也包含了教育的社会回报。^[6]由此可见,如何将社会性或地区性因素从混杂的回报中分离出来,从而较为准确地估计人力资本私人回报率和社会回报率,则成为理解和分析人力资本相关议题的关键。

现实中个人和家庭往往具有相对固定的社会活动区域,因而人力资本回报率更加依附于所在地区的社会经济发展水平,其地区属性更为凸显。根据 2014 年“人力运用调查”原始数据的计算,台湾岛内各地区^[7]的平均小时工资具有明显差异(如图 1 所示)。北部地区的平均小时工资远远高于其他地区,东部地区最低,仅为 159.20 元新台币。平均小时工资所呈现出的差异性,一方面可能成为地区人力资本回报率差异的诱因,另一方面也表明地区影响是研究中

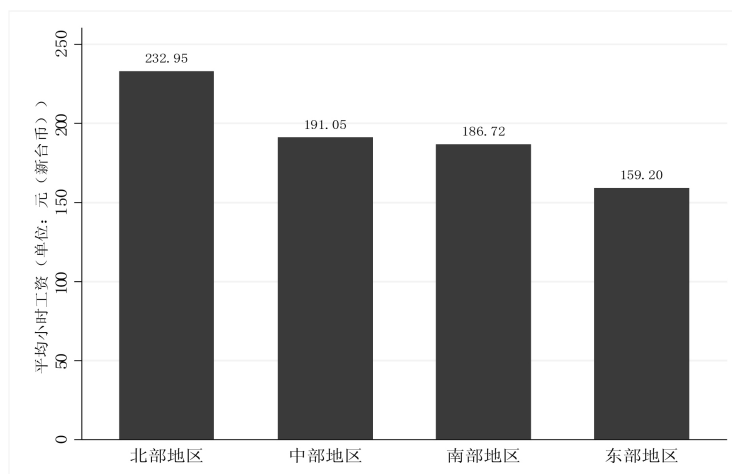


图 1 2014 年台湾岛内各地区平均小时工资

资料来源:根据台湾当局“行政院”主计处“人力运用调查”原始数据计算而得。

不可忽视的重要因素。但以往针对台湾地区人力资本回报率的研究仅仅将地区作为分组测算的依据,^[8]尚未说明地区性因素的影响机制。从人力资本形成的角度而言,其主要依托教育投资和健康投资。教育投资在人力资本投资回报关系中通常具有直接作用,而健康投资则表现为间接作用。健康投资的增加能够提高居民的生活质量,也有助于提高劳动生产率,更能够减少因病产生的时间损失,从而增加劳动供给。^[9]此种间接效应可能具体表现为地区健康因素的中介作用。^[10]基于此,本文将地区作为主要的研究维度,估计各地区的人力资本回报率,并对其间的差异做出适当的解释。在分解地区性影响因素后,重点区分私人人力资本回报率和社会人力资本回报率,并对影响机制加以阐释,进而对地区健康因素可能存在的中介作用加以检验。

传统文献中对于人力资本回报率的估计方法主要是借助明瑟方程^[11]进行线性回归。此种方法虽简便易行,但存在一定的缺陷。首先,明瑟方程只能分析控制变量对人力资本回报率的间接影响,而无法建立直接的数量关系。其次,经典的最小二乘估计要求误差扰动项必须满足独立性假定,但在分层数据中,由于误差项中可能包括具有相似性的不可观测因素,从而使得误差项具有相

关性,违背了经典假定,致使最终的回归结果有偏。因此,为弥补现有研究的不足,兼顾个人变量与地区变量的嵌套关系,本文将采用两层线性模型对台湾地区人力资本回报率进行估算,并揭示其系统性成因。

后文安排如下:第二部分简要回顾有关台湾地区人力资本回报率研究的现有文献;第三部分构建人力资本回报率的估计模型和中介效应检验模型,并对所使用的数据及相关变量做出必要说明;第四部分分析实证结果;第五部分总结全文。

二、文献回顾

1961年,美国经济学家 Schultz 首次对人力资本的概念进行界定。他指出人力资本是一种非物质资本,需以劳动者为载体,并能为劳动者带来永久性预期收益。^[12]这种界定方式以劳动者的异质性替代传统的同质性假说,表明人力资本的形成过程本质上就是一种极其复杂而又易受扰动的投资回报关系。Becker 进一步将人力资本的投资形式划分为教育、健康、在职培训和迁移,并简要分析了人力资本投资的结构问题。^[13]

虽然在理论研究中教育与健康可以等量齐观,^[14]但在实证研究中,因受限于数据的可得性与有效性,往往简单地将教育回报率等同于人力资本回报率。Psacharopoulos 运用明瑟方程对不同收入水平和不同国家(地区)的教育回报率进行估计,发现低收入和中等收入国家(地区)的教育回报率明显高于高收入国家(地区);对教育回报率同物质资本回报率进行比较,发现发展中国家(地区)的教育回报率明显高于物质资本回报率,而在发达的工业化国家(地区)两者则趋同。^[15]赖德胜^[16]、张车伟^[17]和王海港等^[18]进一步将教育回报率的差异分别归因于性别差异、教育差异和地区差异等。

教育在台湾社会中被视为维持快速发展与所得均等化的关键性因素。^[19]1994年台湾地区实行高等教育改革后,人力资本的相关研究文献大量涌现,其中实证研究主要集中于以下几个方面:第一,从总体上反映不同时期台湾地区教育回报率的变化趋势。符碧真根据1976—1990年台湾地区《个人所得调查报告》所做的研究发现,虽然总体回报率略有小幅下降,但因高等教育回报率上扬,个人投资高等教育以及社会扩张高等教育的意愿在不断增强。^[20]吴慧瑛则利用1978—2001年台湾地区“人力运用调查”的原始资料对教育发展状况做出评估,认为总体教育回报率介于5%—7.8%,并且在短期内略有波动,但就长期趋势而言是不断增加的。^[21]邱丽芳估算1987—2003年大学教育的实质回报率约在5.8%—9.4%,且1987年为教育回报的结构突变点,其后回报率略有下降。^[22]此外,针对1994年后台湾地区实行高等教育改革及义务教育年限增加的情况,多数研究转向对大学(专)及其以上教育回报率的探讨,并通过趋势分析对政策效果进行评价。吴慧瑛^[23]、邱丽芳^[24]和李静洵^[25]等均指出,大学及研究生教育的相关改革对该教育程度劳动者的薪资具有正向或无显著负向影响,但林倩如^[26]则认为高等教育扩张政策及研究生入学门槛降低,对高学历劳动者的薪资报酬产生负面影响。由此观之,相关研究的具体结果略有差异,但对台湾地区人力资本回报率波动范围的估计,特别是对于最低回报率的确定则较为一致,为后续研究提供了较好的参照依据。

第二,针对不同教育程度或不同学科回报率的估算。鉴于不同的教育程度,Gindling 等综合运用平均薪资法、虚拟变量法以及内部报酬率法对台湾地区1978—1991年间初中、高中、高职、大专及大学五类不同受教育程度的投资回报率进行研究,结果表明虽然此阶段经济增长较为迅速,但各

层级教育回报率较为稳定, 大学教育回报率高于其他教育类别。^[27] 吴惠林运用“中华经济研究院”1984年和1985年对大专以上毕业生的调查数据进行估算, 预期回报率约为10%–11%, 而实际回报率约为10%–12%, 预期与实际基本相符合。^[28] 彭台临研究指出, 公立大学的回报率最高为12.1%, 其余依次为私立大学(10.5%)、公立高职(5.6%)、私立高职(5.1%)、公立高中(4.3%)和私立高中(3.8%)。^[29] 针对不同学科, 林文达依据台湾地区劳动统计月报研究发现, 工学毕业生人力资本回报率最高, 约为10.3%; 中文专业回报率最低, 约为8.6%。^[30] 张芳全比较1990年和2008年两期的各学科回报差异时发现, 法学的回报率均最高, 但绝对数值由16.9%下降为10.8%; 教育学科的回报率变化幅度最大, 由6.1%增加为8.6%。^[31]

第三, 兼顾个人特征与地区特征的影响分析。在个人层面, 除传统明瑟方程中的自变量(受教育年限、工作经验及其平方项)外, 多数文献在研究中不断增添能够反映个人特征的控制变量, 诸如父母的受教育程度或世代因素等, 以避免遗漏变量造成的估计偏误。虽然多数变量的含义并无明显差异, 但侧重却略有不同。陈文怡等将世代效应纳入模型之中发现, 研究生的人力资本回报率将随着世代的推移而愈来愈高, 并且在各世代中博士学位的回报率明显高于硕士学历。^[32] 在地区层面, 刘姿君分析发现, 工作地点在岛内北部地区且企业规模为大型企业的劳动者通常具有较高的人力资本回报率。^[33] 张芳全的研究指出北部地区的教育回报率明显高于其他地区,^[34] 但江志强认为教育回报率并非以北部地区最高, 而且也不存在一定的地区性特征, 其差异主要源于学科类别的不同。^[35]

现有文献业已描绘出台湾地区人力资本投资回报关系的基本轮廓, 但仍有不足。因受限于明瑟方程及最小二乘估计法, 多数研究只停留于个人层面, 忽视地区性因素, 因而只重视人力资本的内生性机制, 而轻视外部性作用。即使分析地区影响, 也仅仅是在单层级方程中以虚拟变量或变量交叉项的形式控制地区影响, 虽然可叠加影响, 但却无法厘清影响的层次性差异, 从而分离人力资本的私人回报与社会回报, 更无法从微观、中观甚至宏观层面, 全面、综合、系统地分析人力资本投资回报关系。这也是多数研究结果只能反映基本状况, 却无法探求数字背后作用机理的根本原因。

三、模型、数据和变量

(一) 两层线性模型

以往研究之所以忽略人力资本外部性的测量, 原因多在于无法有效分离个人与地区不同层级间的作用关系, 只能在明瑟方程中增加城市总体人力资本水平(通常使用城市平均受教育年限或具有大学学历群体的比例), 以其回归系数表示控制了教育的私人收益后总体人力资本水平对平均工资的影响效应。^[36] 为解决上述问题, 本文基于可获取的现有调查数据, 利用多层线性模型估计人力资本的私人回报率与社会回报率, 并对地区性因素之于私人回报率的影响机制加以分析。

多层线性模型(Hierarchical Linear Model, HLM)以模型随机参数的方式处理变量间的关系, 使得回归方程的扰动项不必服从正态分布, 适用于对于大规模抽样调查数据的处理, 借助变系数的方式能够兼顾个体或组织的相似性, 消除异质性偏误, 最终获得固定效应的稳健估计量。^[37] 本文则针对研究对象的个人和地区两层结构, 建立两层线性模型进行实证分析。具体设定方式如下:

首先, 构建零模型。零模型(Null Model)是多层线性模型中最简单的形式, 其中不包含任何自变量, 用以考察模型因变量是否存在较为明显的组间差异。如果组间差异显著, 则满足运用多层线性模型进行深入分析的条件。本文建立零模型以检验人力资本回报率是否具有地区性差异, 并为

后续研究的可行性奠定基础。具体零模型设定如下:

$$\text{第一层模型: } \ln Wage_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

$$\text{第二层模型: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad (2)$$

其中, $\ln Wage_{ij}$ 为地区 j 中个人 i 的对数时薪(反映个人的人力资本收益), β_{0j} 为地区 j 中所有个人的平均对数时薪, ε_{ij} 为个人的随机扰动项; γ_{00} 为所有地区所有个人的平均对数时薪, μ_{0j} 为地区的随机扰动项; 进而可以通过计算跨级相关系数 ρ ^[38], 即地区回报率的变异占个人和地区回报率总变异的比例, 反映地区变异的程度。

其次, 构建两层线性模型。第一层为随机系数明瑟方程, 主要包括反映个人特征的相关变量, 如收入、受教育年限、工作经验、性别、学科背景、职业和公司规模等。为使模型更易于解释, 将主要解释变量进行组内中心化处理。具体模型设定如下:

$$\begin{aligned} \ln Wage_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{Educ}_{ij} - \overline{\text{Educ}_j}) + \beta_{2j}(\text{Exp}_{ij} - \overline{\text{Exp}_j}) + \beta_{3j}(\text{Exp}_{ij}^2 - \overline{\text{Exp}_j^2}) \\ & + X'_{ij} \alpha_j + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (3)$$

其中, Educ 为教育变量, Exp 为工作经验变量, Exp^2 为工作经验变量的平方项, \mathbf{X} 为个人控制变量向量, 以系数 β_{1j} 测度人力资本回报率。

第二层为人力资本回报率地区分解方程:

$$\begin{cases} \beta_{0j} = \gamma_0 + \mu_{0j} \\ \beta_{1j} = Z'_j \gamma_1 + \mu_{1j} \end{cases} \quad (4)$$

其中 \mathbf{Z} 表示包括截距项在内的地区层面的解释变量矩阵, μ_{0j} 和 μ_{1j} 均为随机扰动项。由于本文主要考察的是人力资本回报率地区性因素的影响, 因此在模型中只假定截距项 β_{0j} 与人力资本回报率系数 β_{1j} 是随机变化的。

(二) 中介变量的检验

由于地区健康因素可能并非直接作用于收入, 而是通过提高劳动者的健康水平或者延长劳动者的寿命, 增加个人的劳动供给或延长投资的回报时间, 最终提高人力资本回报率, 所以对地区健康因素的具体作用机制需要做更为深入的检验。地区健康因素可能存在的作用机制如图 2 所示。

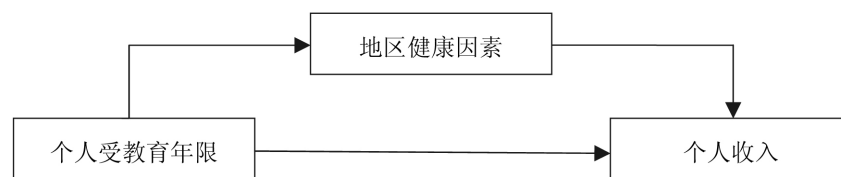


图 2 地区健康因素作用机制示意图

本文借鉴张锦华等^[39]的方法, 通过以下三个标准检验地区健康因素是否具有中介效应: 一是个人收入对个人受教育年限进行回归, 受教育年限对收入具有显著影响; 二是地区健康因素对个人受教育年限进行回归, 受教育年限对地区健康因素的影响也是显著的; 三是个人收入对地区健康因素和个人受教育年限同时进行回归, 如果地区健康因素影响显著而且受教育年限的影响变小且显著, 则地区健康因素起到部分中介作用; 如果地区健康因素显著而受教育年限不显著, 则地区健康因素起到完全中介作用。具体检验公式如下:

$$\ln Wage_i = \alpha_1 \text{Educ}_i + \alpha_2 X_i + e_i \quad (5)$$

$$Rhealth_j = \beta_1 Educ_i + \beta_2 X_i + e_2 \quad (6)$$

$$\ln Wage_i = \alpha'_1 Educ_i + \alpha'_2 Rhealth_j + \alpha'_3 X_i + e_3 \quad (7)$$

其中, $\ln Wage_i$ 表示个人 i 收入的对数形式, $Educ_i$ 表示个人 i 的受教育年限, $Rhealth_j$ 表示地区健康因素, X_i 表示个人层面的其他控制变量, $e_i (i = 1, 2, 3)$ 表示随机扰动项。因此, 对于中介效应的检验则需满足 α_1 和 β_1 显著的情况下, 再关注系数 α'_1 和 α'_2 的显著性, 继而比较系数 α_1 和 α'_1 的大小关系。

(三) 数据说明

本文个人层面的数据来源于台湾当局“行政院”主计处“人力运用调查”的原始资料。“人力运用调查”始于1976年, 旨在了解台湾地区劳动力运用和失业状况等短期变动情况, 以便制定相关政策, 推动技能训练, 改善企业的生产经营状况。该调查主要调查劳动者的基本情况、就业情况及其发展的趋势。调查数据能够为研究提供较为丰富的个人及其工作状况的信息, 如: 性别、年龄、受教育程度和工作时间等。相关信息具有个人、家庭、狭义地区、广义地区四个层级的属性, 本文中只考虑个人和狭义地区两层结构, 狭义地区的相关数据则来源于台湾总体统计资料库。

(四) 变量解释

结合数据更新和地区特性, 将2014年作为研究的观察年份。本文选取16-64岁每周工作时数为35小时以上的受雇者, 除去无酬家属工作者、雇主、自营作业者、受政府雇佣者以及工作经验为负者后, 2014年总样本数为5,918个观测值。其中, 随机系数明瑟方程中样本数量与总样本数相同, 人力资本回报率地区分解方程中样本数量仅为20个狭义地区的相关观测值, 并且借助抽样权重对结果进行调整。相关变量的说明及描述性统计特征如表1所示。

样本中受雇者的科系背景以法、商(管理)和理、工为主, 超过总量的70%。体力工作者较少, 不足总体的3%, 多为服务人员。从公司规模的角度而言, 被调查者多集中于100人以下的中小公司之中。地区性因素的选取主要兼顾地区教育、健康和经济发展水平, 选取地区平均受教育年限、地区第三产业就业人数占总就业人数的比重和地区每万人所拥有的病床数三项数据。^[40] 地区平均受教育年限可视为人力资本外部性的代理变量, 是对人力资本集聚效应的反映。地区第三产业就业人数占总就业人数的比重则涵盖因人力资本集聚所带来的产业结构的变化状况及地区经济发展对劳动力的需求状况。^[41] 每万人所拥有的病床数是衡量地区医疗卫生资源的重要宏观指标, 不仅能够体现医疗机构的供给能力, 还将影响民众的健康水平, 因而能够较好地代表地区健康因素。

表1 变量说明及描述性统计

变量名称	变量说明	均值	标准差
$\ln Wage^{[42]}$	每小时工资的对数值 = $\ln[\text{月薪}/(\text{每周工作时间} * 4)]$	5.259	0.396
Educ	个人受教育年限	14.400	2.094
Exp	工作经验 = 年龄 - 受教育年限 - 6	16.625	10.251
Exp^2	工作经验平方项	381.436	401.113
Sex	性别变量, 男性 = 1, 女性 = 0	0.545	0.498
Discipline1	科系为文 = 1, 其他 = 0	0.040	0.195
Discipline2	科系为法、商(管理) = 1, 其他 = 0	0.374	0.484
Discipline3	科系为理、工 = 1, 其他 = 0	0.420	0.494
Discipline4	科系为农 = 1, 其他 = 0	0.020	0.139
Discipline5	科系为医 = 1, 其他 = 0	0.050	0.218

续表

变量名称	变量说明	均值	标准差
Discipline6	科系为军警=1 其他=0	0.003	0.052
Discipline7	科系为教育=1 其他=0	0.009	0.093
Discipline8	科系为民生、艺术、设计和社会=1 其他=0	0.084	0.278
Occu1	职业为主管、专业、行政人员=1 其他=0	0.437	0.496
Occu2	职业为服务人员=1 其他=0	0.534	0.499
Occu3	职业为体力工作者=1 其他=0	0.028	0.166
Size1	公司规模为 100 人以下=1 其他=0	0.728	0.445
Size2	公司规模为 100-499 人=1 其他=0	0.158	0.365
Size3	公司规模为 500 人以上=1 其他=0	0.114	0.317
Reduc	地区受教育年限	14.400	0.638
Rindustry	地区第三产业就业人数占地区总就业人数的比重	0.619	0.129
Rbed	地区每万人病床数	71.914	18.669

注:受教育年限对应于劳动者的教育程度依次设定为:不识字、自修为0年,小学为6年,初中为9年,高中为12年,高职为12年,专科为14年,大学为16年,硕士为18年,博士为22年。

四、实证分析

(一) 地区人力资本回报率估计

在实证分析中,如果薪资水平存在地区性差异,那么在人力资本回报率的估算中不可遗漏地区性因素的影响。利用方程式(3)按广义地区分组回归,由其结果(见表2)可知,台湾地区人力资本回报率存在较为明显的地区差异。北部和东部地区人力资本回报率较高,南部地区最低。除东部地区外,各地区人力资本回报率的排序与图1所反映出的各地区平均小时工资具有一致性,这也在一定程度上表明,收入是人力资本回报率的基础。

表2 台湾岛内各地区人力资本回报率

地区	北部地区	中部地区	南部地区	东部地区
人力资本回报率	0.073 ^{***} (0.004)	0.057 ^{***} (0.005)	0.048 ^{***} (0.005)	0.068 ^{***} (0.011)

注:表中所示为估计值,括号内为标准差。***表示在1%的水平上显著。

地区人力资本回报率的差异,一是由于地区人口分布不均衡所带来的劳动力分布的不均衡。台湾人口多集中分布于平原地区,北部和中部地区地势平坦,人口相对集中,劳动力供给相对充裕,而劳动力集聚之处,知识外溢性作用愈发明显。二是源于地区经济发展不平衡的固有状况。熊俊莉认为台湾区域发展存在失衡的现象,表现为劳动力、资金乃至基础设施、教育、医疗等资源向某个区域大量倾斜,从而造成区域间的发展不均衡现象。^[43]北部地区中小企业云集,服务业繁荣发展,加之现代化的生活方式等因素,因而北部地区人力资本回报率较高。

上述对于各地区人力资本回报率的估计是基于单方程的最小二乘估计,若要进一步使用两层线性模型分离地区影响,则需要借助方程式(1)和(2)所构建的零模型,对回归方程中因变量的地

区属性进行检验 结果如表 3 所示:

表 3 零模型参数估计

随机效应	标准差	方差成分	自由度	卡方统计量	p 值
第一层模型	0.125	0.016	19	837.464	0.000
第二层模型	0.375	0.141	-	-	-

零模型参数估计中的原假设为 $H_0: \gamma_{00} = 0$ 根据上表中回归结果, p 值被拒绝, 表明对数时薪的地区性差异具有显著性, 因此不能忽略地区性因素的影响。进一步, 通过方差成分计算跨级相关系数 ρ , 以检验个人和地区层级间的差异程度, 得到 2014 年的跨级相关系数为 0.102, 属于中度关联程度, 因此适合采用两层线性模型进行分析。

(二) 两层线性模型分析

表 4 面板 A 中所报告的是针对两层线性模型中的随机系数明瑟方程式 (3) 的估计结果, 面板 B 为人力资本回报率分解方程的估计结果, 第 (2) 列为未考虑地区因素的 HLM 估计, 以第 (1) 列 OLS 估计为参照。第 (3) - (6) 列均为增加地区性影响因素后的估计结果。

在未考虑地区影响的情况下, 人力资本回报率为 6.1%, 处于以往文献所估计的 5% - 9% 的波动范围内, 但绝对水平较低, 并且表明 OLS 回归结果存在一定的高估。工作经验回报率为 2.4%, 低于人力资本回报率, 表明在台湾地区劳动力市场之中, 以教育为代表的人力资本仍是影响薪资水平的最主要因素。工作经验平方项的系数显著为负, 表明工作经验回报率呈现出“倒 U 型”特征。男性的平均薪资水平高于女性; 相较于体力工作者, 主管、专业、行政人员的薪资优势更加明显; 薪资水平与公司规模呈正相关, 规模越大, 薪资回报越高。

引入地区性因素后, 在人力资本回报率分解方程中, 采用变系数方法将方程式 (3) 中的受教育年限系数进行分解, 从而实现人力资本的私人回报与社会回报的分离。估计结果 (见表 4 面板 B) 表明, 台湾地区私人人力资本回报率约为 5%, 而社会人力资本回报率约为 1.6%。地区第三产业就业人数占地区总就业人数的比重具有显著的负向影响, 并且结果具有一定的稳健性。但引入地区每万人病床数后, 其结果并未显著。更换地区健康因素的代理变量, 即以地区死亡率^[44] 替代地区每万人病床数后, 其影响依旧不显著。原因可能在于, 地区健康因素对于人力资本回报率的影响并不具有直接作用, 而可能是一种间接影响, 即中介效应, 这一猜想还需要进一步的验证。

表 4 随机系数回归模型参数估计 (固定效应)

	(1) OLS	(2) HLM	(3) HLM	(4) HLM	(5) HLM	(6) HLM
面板 A						
截距项	3.613 *** (0.055)	4.998 *** (0.044)	4.997 *** (0.052)	4.996 *** (0.052)	4.997 *** (0.052)	4.996 *** (0.052)
Educ	0.069 *** (0.003)	0.061 *** (0.004)	0.050 *** (0.004)	0.049 *** (0.004)	0.049 *** (0.004)	0.048 *** (0.004)
Exp	0.024 *** (0.002)	0.024 *** (0.002)	0.024 *** (0.001)	0.024 *** (0.001)	0.024 *** (0.001)	0.024 *** (0.001)
Exp ²	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)

续表

	(1) OLS	(2) HLM	(3) HLM	(4) HLM	(5) HLM	(6) HLM
Sex	0.136 *** (0.011)	0.138 *** (0.008)	0.136 *** (0.009)	0.136 *** (0.009)	0.136 *** (0.009)	0.136 *** (0.009)
Occu1	0.385 *** (0.028)	0.354 *** (0.023)	0.441 *** (0.045)	0.441 *** (0.045)	0.441 *** (0.045)	0.441 *** (0.045)
Occu2	0.155 *** (0.027)	0.142 *** (0.022)	0.167 *** (0.025)	0.168 *** (0.025)	0.168 *** (0.025)	0.168 *** (0.025)
Size1	0.098 *** (0.013)	-0.148 *** (0.019)	-0.160 *** (0.021)	-0.160 *** (0.021)	-0.160 *** (0.021)	-0.160 *** (0.021)
Size2	0.136 *** (0.015)	-0.053 ** (0.023)	-0.063 ** (0.026)	-0.062 ** (0.026)	-0.062 ** (0.026)	-0.062 ** (0.026)
面板 B						
Reduc			0.014 *** (0.003)	0.016 *** (0.002)	0.016 *** (0.002)	0.016 *** (0.002)
Rindustry				-0.024 ** (0.012)	-0.028 * (0.015)	-0.023 * (0.012)
Rbed					0.000 (0.000)	
Rdeath						-0.056 (0.130)

注:(1)表中所列为估计值,括号内为标准差。(2)***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。(3)虚拟变量设置中,以规模为500人以上的公司和体力工作者为对照组。(4)由于篇幅的原因,暂不报告各学科的回归系数,对比民生、艺术、设计和社会学科,仅军警的学科回报显著为正,这在一定程度上表明,台湾地区人力资本回报率的学科差异并不明显。(5)由于台湾地区“人力运用调查”无适当的变量可供解决教育年限的内生性问题,因此实证分析中只能暂不考虑。

本文虽然仅将2014年的调查数据作为研究样本,无法分析台湾地区人力资本回报率的时变趋势,但参照以往的研究结论,可知现阶段台湾地区人力资本回报率的水平相对较低。由于人力资本具有显著的正外部性,因而在剥离地区影响后,私人人力资本回报率则更低。根据人力资本形成的过程,此种低水平可从投资和回报两个阶段加以解释。

1995年台湾地区实行高等教育扩张性改革后,高技能劳动者的劳动供给显著增加,而中低技能劳动者相对缩减。劳动力市场具有金字塔般的结构,当上层劳动者供给增加时,在产业结构尚未完成升级的情况下,可能存在上层劳动者排挤中间阶层的就业机会,进而再层层排挤的情况,导致人力资源大量错置;也可能因雇用成本,企业倾向于中下层的劳动者,而使上层劳动者大量失业,存在人力资源浪费的状况。台湾地区产业升级缓慢,但2005年以来大学毕业生失业率却始终远高于其他受教育程度的劳动者,表明劳动力市场中尚未出现排挤现象,则人力资源存在一定程度的浪费。其根源在于大学毕业生存在结构性失业,一方面在扩张性的高等教育下,更多青年人接受均质的大学教育,走出校园后并不能满足劳动力市场对技能的需求;另一方面,较高的高等教育投资成本提升了毕业生的预期收益,当薪资水平不满意时,只能暂缓就业。由此可见,台湾地区高等教育扩张后,虽然人力资本的数量增加,但由于存在结构性失业,这部分增量长期无法有效地转化为作用于经济增长的人力资本存量,最终拉低了人力资本回报率。

回报阶段的薪资水平停滞则可归因为宏观经济增长不彰以及劳动力市场中工作形式的改变。台湾为浅碟经济, 极易受到外部经济波动的干预, 2008年后经济增长更为缓慢, 薪资增长速度始终慢于经济增长。^[45] 台湾地区人力资本对全要素生产率的作用主要体现为技术模仿而非技术创新,^[46] 因而缺乏高附加值的核心技术。相较于技术创新, 技术模仿所带来的收益通常较低, 因此即使进行大量的人力资本投资, 也很难在短期内摆脱低水平均衡陷阱。表4中工作经验及其平方项的回归系数表明, 薪资水平极难随工作经验的变化而变化, 这主要源于现阶段台湾地区劳动力市场具有非完全就业模式取代完全就业模式的趋势,^[47] 部分工时、临时性工作和劳动派遣等就业形态充斥市场, 这类工作对工作经验的要求较低, 也将抑制个人薪资的增长。

台湾地区以第三产业为主, 且多中小企业, 雇佣劳动需求有限, 又较难扩张。企业规模较小, 更易受到外部冲击, 进而萎缩甚至倒闭。虽然中小企业对社会经济发展具有重大贡献,^[48] 但受制于近年来台湾地区宏观经济的疲软以及国际市场的震荡, 服务业经常性薪资增长持续下滑, 地区第三产业劳动需求渐趋饱和甚至减退。仅以2014年台湾岛内广义地区为例, 北部地区第三产业就业人数增长率为15.88%, 南部和东部地区分别为6.48%和5.84%, 而中部地区仅为3.89%。地区有效劳动需求不足, 最终导致地区第三产业就业人数占总就业人数之比对人力资本回报率产生负向的边际效应。

(三) 地区健康因素的中介效应检验

根据张锦华等^[49]的检验方法, 上文中对人力资本回报率的估计已经完成对方程式(5)的检验, 还需进一步对方程式(6)和(7)进行检验。

表5面板A中的回归结果为针对方程式(6)的检验, 第(1)列和第(2)列分别为地区每万人病床数和地区死亡率对个人受教育年限的回归, 两者均具有显著性。面板B中为对数小时工资对个人受教育年限和地区健康因素的共同回归结果, 第(1)列为地区每万人病床数, 第(2)列为地区死亡率, 结果均具有显著性。以上结果表明, 地区健康因素确实具有中介效应。进一步与表4中第(1)列的回归结果^[50]相比较, 表5中的结果略低, 表明地区健康因素仅具有部分中介作用, 并且此种作用具有稳健性。地区健康水平的提高能够有效地保证个人的劳动供给及其获得回报的时间延长, 最终提高人力资本回报率。地区每万人病床数对受教育年限的边际作用明显高于地区死亡率, 这也表明地区医疗资源对人力资本的形成具有重要作用。

表5 地区健康因素中介效应的检验

	(1)	(2)
	Rbed	Rdeath
面板 A	1.279***	-0.000***
受教育年限	(0.175)	(0.000)
面板 B	0.068***	0.068***
受教育年限+地区健康因素	(0.003)	(0.003)

注: 表中所列为估计值, 括号内为标准差。***表示在1%的水平上显著。

五、结 论

人力资本在台湾地区经济发展中的作用举足轻重。1995年高等教育改革后, 劳动者总体受教育程度明显提高, 但同时“勤贫”现象凸显, 由此引发较为激烈的社会性问题。因此, 如何较为准确地对台湾地区人力资本回报率进行估计, 则成为理解纷繁复杂的社会现象的关键。

本文借助两层线性模型对台湾地区人力资本回报率及其影响机制进行了估计检验, 发现人力资本回报率为6.1%, 未超出以往研究中所估计的5%—9%的波动范围, 但绝对水平较低。进一步,

研究得到私人人力资本回报率为5% ,社会人力资本回报率为1.6%。对于人力资本回报率进行地区性因素分解后 ,结果证实了地区影响的显著性:地区第三产业就业人数占地区总就业人数的比重会抑制私人人力资本回报率的提高;地区健康因素在人力资本投资回报过程中不产生直接效应 ,而仅起到部分中介作用 ,并且地区医疗资源的边际影响更明显。人力资本回报率较低主要可归因于台湾地区劳动力需求不足而产生的结构性失业以及薪资增长的停滞。此种分解结果 ,一方面有助于辨析地区因素的变动影响 ,另一方面也有助于洞察台湾劳动者个人对地区性因素的偏好程度以及跨地区流动的可能性 ,进而为吸引台湾居民赴大陆就业创业提供借鉴。

人力资本回报率一方面取决于私人投资的内生过程 ,另一方面则取决于劳动力集聚而产生的外部作用。在私人投资回报增长有限的情况下 ,应重视提高人力资本的社会回报水平 ,防止人力资本回报率陷入低水平陷阱之中。经济结构调整的最终方向应是扩大第三产业在国民经济中的比重 ,但以中小企业为主的第三产业对雇佣劳动的吸纳能力终究是有限的 ,因而应该更加鼓励灵活的就业方式 ,增加创业补贴 ,突破就业技能的单一性与依赖性。此外 ,地区健康因素对人力资本投资回报具有部分中介作用 ,特别是地区医疗资源。健全的社会医疗保障体系 ,能够有效地提高人力资本回报率。

注释:

- [1] 庄希丰《台湾人力资本与经济成长之分析》,《台湾银行季刊》(台北)1998年第3期。
- [2] 台湾早期高等教育表现为双轨制 ,即普通教育与职业教育壁垒分明 ,各有不同的教育目标以及招生的途径。1994年改革后 ,大量的专科学校和技术学校升等 ,大学数量陡然增加 ,由1995年的60所上升至2008年的171所 ,其间大学入学学生人数由36万人猛增至近130万人。数据参见 *Taiwan Statistical Data Book* 2015。
- [3] [12] T. W. Schultz, "Investment in Human Capital", *The American Economic Review*, 1961, 51(1): 1-17.
- [4] 余长林《人力资本投资结构与经济增长——基于包含教育资本、健康资本的内生增长模型理论研究》,《财经研究》2006年第10期。
- [5] N. Gregory Mankiw, David Romer and David N. Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(2): 407-437.
- [6] 陆铭《劳动和人力资源经济学:经济体制与公共政策(第二版)》,上海:格致出版社2017年。
- [7] 本文将地区分为狭义地区和广义地区 ,其中狭义地区是指具体县市 ,而广义地区则泛指北部、中部、南部、东部地区 ,不包括金门、澎湖和马祖。北部地区包括新北市、台北市、桃园县、新竹市、新竹县、基隆市、宜兰县;南部地区包括嘉义县、澎湖县、嘉义市、高雄市、台南市、屏东县;中部地区包括苗栗县、南投县、台中市、彰化县、云林县;东部地区包括台东县和花莲县。此处指广义地区。
- [8] [35] 江志强《台湾高等教育投资回报率估算之研究》,台湾政治大学博士学位论文,2011年。
- [9] [39] [49] 张锦华、刘进、许庆《新型农村合作医疗制度、土地流转与农地滞留》,《管理世界》2016年第1期。
- [10] 如果地区健康因素确实具有中介作用的话 ,那么以往研究中代表人力资本回报率的教育回报率则应是教育投资与健康投资的综合结果 ,因此本文中保留人力资本回报率以确保行文的严谨性。
- [11] Mincer 提出个人收入与教育程度和工作经验的函数关系。基于个人的收入会随其工作经验的积累而增加 ,但增加的速度会下降的现实认识 ,工作经验通常以二次项的形式引入方程。参见 J. Mincer, "Investment in the Human Capital and Personal Income Distribution", *Journal of Political Economy*, 1958, 66(4): 281-302.
- [13] G. S. Becker, "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", *Journal of Political Economy*, 1962, 70(5): 9-49.
- [14] Michael Grossman, "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, 1972, 80(2): 223-255.
- [15] G. Psacharopoulos, "Returns to Education: A Further International Update and Implications", *The Journal of Human Resources*, 1985, 20(4): 583-604; G. Psacharopoulos and H. A. Patrinos, "Returns to Investment in Education: A Further Update", *Education Economics*, 2004, 12(2): 111-134.
- [16] 赖德胜《教育、劳动力市场与收入分配》,《经济研究》1998年第5期。
- [17] 张车伟《人力资本回报率变化与收入差距“马太效应”及其政策含义》,《经济研究》2006年第12期。
- [18] 王海港、李实、刘京军《城镇居民教育收益率的地区差异及其解释》,《经济研究》2007年第8期。
- [19] [21] [23] 吴慧瑛《二十年教育发展之经济评估,1978—2001》,《台湾经济预测与政策》(台北)2002年第33期。

- [20] 符碧真 《教育投资报酬长期变化之剖析》,《教育研究信息》(台北) 1996 年第 4 期。
- [22] [24] 邱丽芳 《台湾地区大学教育报酬率时间变化趋势之分析》,台湾“中央大学”硕士学位论文,2004 年。
- [25] 李静洵 《台湾的教育报酬率——兼论高教扩张之影响》,台湾清华大学硕士学位论文,2009 年。
- [26] 林倩如 《高等教育投资值得吗? 研究所教育报酬之探讨》,台湾“中央大学”硕士学位论文,2007 年。
- [27] T. H. Gindling, M. Goldfarb and C.-C. Chang, “Changing Returns to Education in Taiwan: 1978-1991”, *World Development*, 1995, 23(2): 343-356.
- [28] 吴惠林 《专上人力劳动报酬的决定因素: 台湾的实证分析》,《经济论文丛刊》(台北) 1988 年第 13 期。
- [29] 彭台临 《高级人力培育政策之探讨》,台湾当局“行政院”经济建设委员会人力规划处工作报告,1989 年。
- [30] 林文达 《教育机会公平性之研究》,《政治大学学报》(台北) 1983 年第 48 期。
- [31] [34] 张芳全 《台湾的大学类科之教育收益研究: 扩充会减少收益吗?》,《教育研究与发展期刊》(新北) 2011 年第 4 期。
- [32] 陈文怡 《研究生教育扩张、教育报酬与工资不均衡——我国台湾地区的实证研究》,《经济学(季刊)》2015 年第 2 期。
- [33] 刘姿君 《教育投资与薪资报酬——人力资本理论之应用》,台湾政治大学硕士学位论文,1992 年。
- [36] 赵勇、魏后凯 《城市人力资本外部性测度方法研究进展与展望》,《经济学动态》2013 年第 9 期。
- [37] 张雷、雷雳、郭伯良 《多层线性模型应用》,北京: 教育科学出版社,2003 年。
- [38] $\rho = \text{var}(\mu_{0j}) / \text{var}(\varepsilon_{ij}) + \text{var}(\mu_{0j})$, ρ 的值介于 0 到 1 之间。当 $0.01 \leq \rho < 0.059$ 时,为低度相关;当 $0.059 \leq \rho < 0.138$ 时,为中度相关;当 $\rho \geq 0.138$ 时,为高度相关。
- [40] 由于受到人力资本回报率地区分解方程中狭义地区样本数量(自由度)的限制,为保证获得稳健性结果仅选取三个具有代表性的地区变量。
- [41] 戴平生 《教育公平与效率统计测度及其关系的实证研究》,北京: 中国统计出版社,2012 年。
- [42] 每小时工资为劳动者每小时工作的价格,由劳动者个人的人力资本存量所决定,更贴近要素市场价格。
- [43] 熊俊莉 《浅析台湾南北经济、社会发展差异》,《台湾研究》2012 年第 2 期。
- [44] 王弟海指出地区健康人力资本的提高,主要表现为整个社会中死亡率的持续下降。相较于地区每万人病床数,地区死亡率虽然对于地区医疗资源的代表性不足,但对于地区健康状况的描述却更加客观。参见王弟海 《健康人力资本、经济增长和贫困陷阱》,《经济研究》2012 年第 6 期。
- [45] 2014 年台湾经济成长率为 4.02%,而经常性薪资成长率为 3.58%。
- [46] 黄燕萍 《30 年来台湾地区人力资本的经济增长效应分析》,《台湾研究集刊》2016 年第 6 期。
- [47] 赵秋云 《台湾青年工作贫穷现象》,台北大学硕士学位论文,2013 年。
- [48] 总体来说,中小企业对台湾经济的主要贡献是: 充分发挥劳动力密集型产品的比较优势,创造就业机会; 充分发挥中小企业经营的灵活性,适应国际市场的需求,增加出口; 充分发挥中小企业结构调整的灵活性,适应国际市场的需求,增加出口; 大量中小企业的出现有利于降低社会的不平等。参见单玉丽 《台湾经济 60 年》,北京: 知识产权出版社,2010 年。
- [50] 中介效应检验时采用 OLS 回归估计的方法,因而与表 4 中的第(1)列结果进行比较。

(责任编辑: 唐永红)

A Study of the Return on Human Capital in Taiwan with the Decomposition of Regional Factors

Wang Yu, Wang Hua

Abstract: Based on the original data of “Manpower Use Survey (2014)” from the Office of Accounting of Taiwan “Executive Yuan”, this paper estimates the rate of return on human capital in Taiwan and analyzes the influence mechanism of regional factors by using two-layer linear model method. The findings show that the return on human capital is about 6.1%, which is within the range of 5%-9% as estimated in previous literature, but the absolute level is relatively low at this stage. After further disintegrating the regional factors, we find that the return rate on private human capital is about 5%, and that on social human capital is around 1.6%. On the other hand, low returns on human capital stem from a lack of local labor demand and stagnation of wage growth. Moreover, the return on human capital varies obviously from region to region. Years of education in region has a significantly positive effect, while regional labor demand in tertiary industry shows a negative impact, and the regional health factors play a part of the intermediary role.

Key Words: rate of return on human capital, regional factors, two-layer linear model