

教育筛选理论研究的新进展

高 曼

[摘 要] 产生于20世纪70年代的教育筛选理论认为,教育的主要作用在于反映人与生俱来的能力,这与人力资本理论认为教育能提高人的能力的观点相矛盾。本文先简要回顾筛选理论的发展和被广泛运用的经验研究方法;然后重点关注90年代之后教育筛选理论在国内外的新进展,从考虑雇主学习的动态模型、考虑教育生产功能的筛选模型、考虑劳动力市场分割的筛选模型以及筛选理论经验研究的实验和准实验四个方面来评述筛选理论研究的新进展。

[关键词] 教育; 筛选; 信号; 人力资本

一、引言

早在17世纪,教育的人力资本功能就进入了经济学家的视野,在经济全球化和智业革命背景下,一国的教育水平和人才数量成为综合国力的象征。我国在1995年确立了科教兴国战略,并于1999年开始推行高校扩招政策。在当时的背景下,扩招政策的直接目标是为了“拉动内需、刺激消费、促进经济增长、缓解就业压力”,同时在客观上实现了“高等教育大众化”的目标。但教育快速扩张导致高等教育质量下降,高校培养出来的“人才”不一定能够满足劳动力市场的需求,由于统包分配制度的取消和2008年金融危机的影响,大学生就业难、考研热潮、大学生考证热、过度教育等现象也随之而来。于是,关于教育的作用再一次引起了人们的思考,尤其是高等教育,是为了更好的“树人”,还是把文凭作为拥有更好前途的敲门砖,也就是教育是具有生产功能,能够提高人的能力,从而给人带来更高的收入,还是仅仅作为求职者进入劳动力市场向雇主发送的一个信号?关于这个问题的争论可以追溯至20世纪70—80年代的人力资本理论学派和筛选理论学派之争。

[收稿日期] 2017-02-08

[作者简介] 高曼,北京师范大学经济与工商管理学院,电子邮箱地址: 970294016@qq.com.

在西方,关于教育作用的讨论直接促成了教育经济学的诞生,并从一开始的人力资本理论逐步扩展出一系列自成一派的理论以解决不同历史背景的问题,如筛选理论、劳动力市场分割理论、社会化理论、过度教育理论,其中人力资本理论和筛选理论影响最大也争论最多。人力资本理论认为教育可以提高人的劳动生产率,从而提高个人的收入和国家的总产出;强筛选理论认为教育不能提高人的劳动生产率,而仅仅是人与生俱来能力的反映,那些受教育水平高的人收入更高是因为他们的先天能力更强,而这种能力通过受教育程度这一信号被识别;弱筛选理论综合了以上两派的观点,认为教育既有生产功能,又有信号功能,但以信号功能为主。2001 年诺贝尔经济学奖授予了对信息经济学做出贡献的几位学者,让筛选理论重新进入人们的视野,而本文的重点则放在教育的筛选理论上。目前国内相关研究比较少,尽管上面提到的社会中存在已久的过度教育问题已经引起了很多人的重视,但关注者从制度层面考虑的比较,对于筛选理论存在一定的误解,将筛选理论混同为文凭理论。因此,有必要对教育筛选理论进行考察与梳理,为宏观政策制定提供理论依据,同时为微观主体的决策提供指导。

本文旨在通过对国外发展 40 余年但在国内研究起步较晚的筛选理论进行梳理,重点关注 90 年代之后教育筛选理论在国内外的新进展。本文余下部分安排如下:第二部分对传统筛选理论与经验研究方法进行简要回顾,第三部分讨论筛选理论和经验研究的新进展,第四部分进行总结。

二、早期教育筛选理论及经验研究方法概述

(一)早期的教育筛选理论

任何科学理论都是在一定的社会背景下产生,并随着时代的变迁在社会问题产生与解决的过程中不断得到发展。产生于 20 世纪 60 年代的人力资本理论(Schultz, 1960; Becker, 1962; Mincer, 1974)可谓是 20 世纪经济学史上的一大突破,因为其解释了“增长剩余”与“里昂惕夫之谜”等传统经济理论难以解释的问题,成为各国政府制定教育政策的依据。然而,随着教育事业在各国如火如荼的发展,却并没有如预期那般带来快速的经济增长,各主要西方国家反而出现了大学生失业、居民及国家间贫富差距扩大等问题。

对于传统人力资本理论无法解释的现象,Spence(1973)从信息不对称角度出发,提出了教育信号(Signal)理论。Spence 认为,劳动力市场上存在着一种类型的信息不对称,即当雇主考虑雇佣一个求职者时,并不能准确地判断其生产能力,而且即便雇佣后,雇主也未必能马上知道新员工的生产能力。

此时,雇主需要根据求职者身上某些易于被观察到的特征来对其能力高低进行判断并做出雇佣决策。求职者的受教育水平很好的充当了为雇主提供辨别信息的信号,不同于另一种与生俱来的信号——身份(Index),如性别、种族,求职者的受教育水平是可以后天改变的。Spence的基本假设认为教育成本与个人能力负相关,教育收益会随着受教育水平的提高而提高,但对于能力高的人来说,教育收益提高的更快。根据成本补偿原则,能力较低的人倾向于接受更少的教育。因此,受教育水平高意味着求职者具有较高的能力,雇主预期到高学历者的高生产率,制定与学历挂钩的工资结构,而事实也证实了雇主的预期从而强化了教育的信号功能,市场主体在一定的工资结构下达到分离均衡,也可能产生混同均衡。

与此同时,Arrow(1973)提出教育的过滤理论(Fliter),把高校看成是一个进行入口控制和出口控制的“过滤器”(Fliter),高能力者更容易通过入口筛选和出口筛选从而获得更高的学历。通过这一筛选(过滤)机制,高能力者与低能力者被分离出来,从而使得学历或受教育水平完成了信号传递的功能。随后,Sitglitz(1975)从信息接受者(雇主)的角度对教育信号功能进行论证,提出了筛选理论(Screening)。不同于Spence(1973)信号理论中假设雇员是博弈行动的主动方,雇主只能被动接收雇员发送的信号,筛选理论中雇主首先制定一套工资标准,规定各岗位需要的教育水平和相应薪酬,而雇员根据自己接受教育的成本和市场已经存在的工资结构选择使其收益最大化的受教育水平,最后劳动力市场达到分离均衡,且存在唯一均衡。Riley(1976)认为Spence(1973)和Stiglitz(1975)都没有考虑到信息的传递过程,雇主通过识别教育信号完成雇佣决策后还涉及到如何安置员工和在职培训问题,由于雇员的工作能力是在工作过程中慢慢展现的,雇主充分获得每个人的信息并将其安排在适合的工作岗位需要付出一定代价,而雇主和雇员都不愿意承担这一代价。因此,Riley(1976)提出了一个包含人力资本理论和筛选理论的统一模型(之后的研究一般将考虑教育生产功能的筛选理论称为弱筛选理论),其基本观点是:雇主的雇佣决策取决于教育信号功能,但雇员的工资水平取决于其先天能力和后天教育积累的人力资本总和,雇员通过一个自选择的过程实现劳动力市场的分离均衡。这意味着承认教育同时具有生产功能和信号功能。到20世纪80年代之后,Weiss(1983)将教育信号与筛选的动态模型统一起来并将其命名为分类理论(Sorting)。

(二)早期的经验研究

上面的一系列理论都是在Spence(1973)信号理论的基础上不断完善产生的,其基本论点相同,即教育具有识别个人能力的信号作用,其分配作用带

来资源的优化配置是经济增长的重要源泉。姑且把这些相关论证统称为教育的筛选理论。筛选理论诞生之初的10年是该理论的黄金时期,与人力资本学派的论战引起了很多学者的关注,各种为区分二者作用大小的实证检验层出不穷,下面对具有代表性的实证检验成果进行分类讨论。

Taubman和Wales(1973)是最早从筛选理论角度对人力资本理论发起挑战的学者。他们认为可以通过比较拿到毕业证的毕业生与未获得毕业证的肄业生的工资来判断教育是否起到信号作用,如果前者教育收益率高于后者,则证明教育具有信号作用,也称为教育的羊皮纸效应。Taubman和Wales(1973)的实证检验得出了有利于筛选理论的结论,但Layard和Psacharopoulos(1974)发现美国劳动力市场毕业生与肄业生教育收益率相同,得出相反的结果。Hungerford和Solon(1987)发现教育收益率不连续,拿到毕业证那一年的收益率跳跃证明了教育的羊皮纸效应。之后不同国家的研究者运用该方法对教育筛选理论进行检验,得出的结果莫衷一是。

一些筛选理论的经验分析,从学用结合的角度进行论证。Wiles(1974)认为,如果学校教育仅仅是人与生俱来能力的反映而不能提高人的能力,即教育仅具有信号功能,不具有生产功能,那么劳动生产率将完全不受其所专业的影响。即所学专业与从事工作相匹配的劳动者(简称为学用结合)的收入不会比学用不结合的劳动者收入高。Miller和Wolker(1984)考察了澳大利亚科技和经济学专业毕业生的起薪,得到了混合结论,而Arabsheibani(1989)对埃及数据的实证检验则支持人力资本理论。Reily(1979)根据工作环境对雇员监督程度的不同,将职业划分为筛选职业与非筛选职业。筛选职业中雇主较难观察到劳动者真实的劳动生产率,教育信号作用更为重要,如管理性工作;对于非筛选职业,实际监督更为容易,如计件生产工人,教育信号作用相对较弱。如果能够证明不同分组间教育——收入之间的关系存在差异,则支持了教育的信号作用。Reily的研究证实了教育信号作用的存在。

与Reily的思路相似,Wolpin(1977)提出可以比较自雇者与受雇者教育和收入的差异来检验筛选理论。自雇者不需要向信息不对称的雇主传达教育信号,因此没有动力投资更多的教育,而受雇者则相反。因此,如果自雇者的平均受教育水平低于受雇者,则支持教育信号作用。很多研究者运用该方法进行检验,并不能得出一致结论,如Katz和Ziderman(1980)、Brown和Sessions(1999)等。其原因在于个体在作出教育投资决策之前并不清楚自己今后是作为自雇者还是受雇者;同时自雇者的收入很大一部分来自资本投资,这并不是教育水平带来的收入。与Reily和Wolpin的思路相似,Psacharopoulos(1979)假定,如果教育存在筛选作用,这种筛选作用在“非竞

竞争性”部门体现的更强。因为“竞争性”部门类似于 Reily(1979)提到的非筛选组,雇员行为更容易被监督,教育的信号作用并不明显,而“非竞争性”部门类似于筛选组(如我国的公共部门,更加重视学历),如果“非竞争性”部门的教育收益率更高,学历作用明显,则支持教育的信号作用。同前面的方法一样,不同学者的实证检验得到不同的结果,其原因在于公共部门与私人部门存在劳动力市场分割,劳动力市场运作模式不同,二者是否具有可比性仍然存在疑问。

筛选理论认为教育只能反映人与生俱来的能力,不能提高人的能力。因此,有研究者希望最大限度的控制内在能力差异及家庭社会、经济背景的差异,以考察纯粹的教育对收入的影响,即教育的生产功能,其中对双胞胎样本进行比较的方法最为常见。Taubman(1976)用单卵双胞胎和双卵双胞胎的数据比较了基因、环境、教育、职业和收入之间的关系。实证结果发现,在控制了基因变量和家庭背景因素后,教育对收入的影响效果下降了 $2/3$,这支持了教育筛选理论。按照筛选理论,在控制了能力的影响之后,教育收益率应该很低,但 Ashenfelter 和 Krueger(1994)利用美国的双胞胎数据发现双胞胎之间的教育收益率并不低于普通人的教育收益率,否定了筛选理论。Weiss(1995)提出了一种通过双胞胎样本验证筛选理论的方法:如果筛选理论成立,那么随着工作年限的增长,雇主逐渐了解雇员的生产能力,教育的信号作用逐渐减弱,教育收益率将逐渐减小,特别是对于同卵双胞胎样本,由于已经控制了能力的影响,教育收益率基本上体现了信号的价值,因此与一般人相比,同卵双胞胎的教育收益率随工作经验的增长应该下降得更快。后来 Miller 等(2004)运用澳大利亚的数据证明了 Weiss 的结论。

筛选理论在其蓬勃发展的最初 10 年间与人力资本理论展开激烈的论战,实证检验的结果可谓莫衷一是,其原因可能是多方面的,总结如下:第一,各国甚至同一国家不同地区具有不同的制度、文化和社会背景,导致实证结果大相径庭。第二,信息不对称问题难以解决,实证研究者依然是信息缺乏者,难以避免样本选择偏差和测量误差。第三,教育对人的作用涉及到社会学、哲学、心理学的内容,影响方式是复杂的,不能完全通过经济模型来衡量。第四,二者的研究范围不在同一层面,人力资本理论源于新古典主义经济理论,侧重宏观领域,筛选理论源于制度经济学和信息经济学,侧重微观领域。第五,所有实证科学都无法避免报告误差,研究者出于有意无意更容易发现和报告符合预期的结论,从而忽视了一些事实。人力资本理论与筛选理论论战期间,为了得出有利于自己的结论,报告误差似乎不可避免。

三、教育筛选理论及实证研究的新进展

筛选理论在与人力资本理论论战的过程中引起了广泛关注,并随着信息经济学的发展进入更多经济学家的视野。这一部分对 90 年代以来筛选理论及实证研究的新进展进行简单总结。

(一)考虑雇主学习的动态模型

Farber 和 Gibbons(1996)提出一个在竞争劳动力市场下基于雇主学习的动态模型,研究雇主学习如何影响工人的收入,将雇主学习区分为公共学习和私人学习。公共学习(Public Learning)也被称为对称雇主学习(Symmetric Employer Learning),是指随着雇员工作经验的积累,其内在能力(如团队合作精神、抗压能力等)将被雇主了解,雇主不仅限于雇员的直接雇主,还包括潜在雇主。私人学习(Private Learning)也被称为非对称雇主学习(Asymmetric Employer Learning),是指随着工作时间的延长,直接雇主会了解到比潜在雇主更多的非观测信息。Farber 和 Gibbons(1996)建立了对称雇主学习的基准计量模型并进行检验,结果发现:教育对收入的影响逐年下降且独立于工作经验的积累;能力等不随时间改变的员工特质对收入的影响逐渐增强,这证明了雇主学习现象的存在。考虑到雇主对教育信号的提取过程,可以对教育的信号功能和生产功能进行检验。

1. 雇主学习模型下的教育、工作经验与收入曲线

Altonji 和 Pierret(2001)对 Farber 和 Gibbons(1996)的模型进行简化并提出可以检验教育生产功能或信号功能的假设。如果随着雇主对雇员真实情况的了解,教育对收入的影响减弱,而天生能力对收入的影响增加,说明教育具有信号作用。Altonji 和 Pierret(2001)利用美国 AFQT(军队用于选拔军人的能力测试——Armed Forces Qualification Test)数据中的测试成绩衡量难以观测的个体特征,他们发现 AFQT 成绩对工资的影响随着工作年限的增长而增强,而教育对工资的影响则随着工作年限的增长而减弱,他们进一步加入雇员的兄弟姐妹的工资、父亲教育程度等变量用于衡量雇员难以观测的生产力特征,结果同样发现随着工作年限的增长,这些难以观测的特征对工资的影响作用增强了,而教育这一容易观测到的特征的影响减弱了,从而证明了教育的信号作用。Lange 和 Topel(2006)用同样的数据得出类似的结论,在短短几年内教育对收入的影响迅速下降,并稳定在某一数值。

Bauer 和 Haisken(2001)利用德国社会经济(German Socio-Economic Panel)1984 到 1996 年的面板数据对 Altonji 和 Pierret(2001)的模型进行检

验,得出了与美国数据不同的结论。实证结果显示,随着工作经验的增加,教育对收入的正影响增加了。作者进一步通过分位数回归的方法区分蓝领工人和白领工人及其中的不同收入层次,发现雇主学习只适用于蓝领工人中的低收入者。作者对这一不同结果给出的解释是:由于德国与美国劳动力市场存在体制差异,德国雇员的入职信息更具体且收入分配差距较小,同时德国的教育体制异质性较小且具有较完善的学徒制度,教育水平较高的雇员会获得更多的在职学习机会,从而其工资会随着工作经验的增加增长更快。Arcidiacono等(2010)指出Farber和Gibbons(1996),Altonji和Pierret(2001),Bauer和Haiken(2001),Lange(2007)的研究都存在一个共同问题,即没有区分大学生和高中生群体,分别考察其雇主学习情况。Arcidiacono等(2010)认为教育的作用不仅限于信号理论中提到的将不同能力者筛选到不同组别,同时,受教育程度会影响雇主进行统计性歧视的程度和雇主学习的速度。这也解释了为什么一些有关雇主学习的实证检验发现,教育对收入的影响非但没有随着时间减弱,反而产生了不同教育组别的分化。作者发现对于大学生群体,雇主学习速度很快,高中群体的雇主学习速度较慢,而黑人高中群体成为雇主进行统计性歧视的主要对象,因此相同能力(AFQT测试成绩)的情况下黑人比白人更倾向于获得大学学历。Lang和Siniver(2011)比较以色列高等学府HU(Hebrew University)和普通学府COMAS(College of Management Academic Studies)学生的就业情况发现,雇主通过学历对雇员进行统计性歧视,但随着时间增长,教育的信号作用很快消失。

可以认为,雇主学习速度越慢,教育的信号作用越强,那么雇主学习的速度到底有多快?Altonji & Pierret(1997)首先提出这一问题,第一个正式计量模型则由Lange(2007)建立。根据Lange的估计,雇主在雇佣员工之后的头三年就能够提取出雇员95%的信息。在此基础上,假定雇员进行受教育决策的时候试图最大化一生收入现值,Lange进一步尝试将教育的信号发送与人力资本积累这两个因素对收入的影响分离开来。结论表明,在常见的参数(雇员对未来的贴现率和雇主学习速度)设定下,额外一年教育的信号发送功能对收入的影响不超过15%(李石强,2010)。

Alós-Ferrer和Prat(2012)指出之前的文献都沿用了Spence的基本假设,即假设雇主得到的信息是在雇员进入劳动力市场之前一次获得,没有考虑雇主对在职雇员的信息获取,Alós-Ferrer和Prat(2012)在考虑雇主学习的情况下对标准信号模型进行修改。根据Spence的基本假设:教育成本与人的能力负相关,两个能力不同的人(Different Type)必然选择各自对应的教育水平,

在其对应的收入等于教育成本点达到分离均衡。然而在考虑雇主学习的情况下,高能力者相信他们的实际生产率会在工作中得到体现,从而不做过多的教育投资,不同类型的人即使选择相同的教育水平,其对应的人生收入也会不同,从而雇员对教育水平没那么看重,使教育无法分离不同类型的受教育者,分离均衡会被混同均衡取代,且不同的雇主学习速度会导致不同的均衡。Hussey(2012)通过比较 MBA 学历获得对雇员之后收入的影响发现,个体在读 MBA 之前的工作经验越多, MBA 学历带来的收入增加越少,作者认为这可能是由于雇主学习使 MBA 学历的信号作用减弱,从而证明了教育筛选理论。Waldman(2016)把雇员的劳动力市场信号分成两类,一类是教育信号(Education Signaling),即受教育水平,反映一个人的学术能力,受教育水平越高的人初始工资越高,一类是晋升信号(Promotion Signaling),即随着工作经验的增长其职位是否得到晋升,反映一个人的生产率,伴随着雇主学习,教育信号作用逐渐减弱,而晋升信号作用增强。但由于劳动力市场存在外部竞争,获得晋升的雇员更容易被潜在雇主“挖走”,现任雇主有激励提高工资,减少晋升,教育程度高的雇员由于挽留工资溢价相对较低,更容易获得晋升,基于此,雇主学习对教育信号作用产生了更为复杂的影响。

考虑雇主学习的动态模型弥补了 Spence 原始信号模型中认为信息只能被一次性获取的缺陷,使教育信号理论更贴近市场经济的真实情况,教育信号可能会随着工作经验的增加和雇主学习的深化而减弱,但不同教育组别的人也可能从一开始就被区别对待,进入不同的雇主学习模式,获得不同的晋升机会,从而产生分化。之后进一步探讨信号的传递和提取过程等影响雇主学习的因素将是信号理论的一个方向。

2. 正式与非正式求职渠道

Albrecht(1981)最早讨论在雇佣过程中雇主对求职者的了解程度与教育信号功能的关系。他的基本思想是,如果雇主对求职者的相关信息掌握的比较充分(求职者是内部人),在做出是否雇用的决策时对求职者的教育背景就不太关注;反之,如果雇主不太了解求职者(求职者是外部人),那么教育程度的高低对求职者能否获得职位的影响就会比较大。Albrecht(1981)分析了瑞典沃尔沃公司的聘用过程。他把求职者分为内部人(由沃尔沃公司职员推荐)和外部人(由职业介绍所推荐或通过公开招聘),结果发现对于内部人和外部人,求职者的教育程度对其能否成功应聘的影响程度并无显著区别,从而拒绝了教育的信号功能,但之后的研究又得到与此相反的结论。Albrecht 和 Ours(2006)把求职渠道分为正式渠道和非正式渠道,前者指通过广告和职业介绍所获得相关信息,后者指通过朋友、亲戚或企业在职员工获得相关信息,

显然,雇主通过非正式渠道了解到的求职者信息更多。他们利用荷兰的数据发现对于通过非正式渠道求职的应聘者,雇主更有可能降低教育标准,从而验证了教育在雇佣过程中具有信号作用。

3. 公司雇佣检验(Firm-based Screening Test)

Sarah 和 Session(2006)提到关于教育筛选理论的文献更多的把重点放在教育的信号功能与生产功能的争论上,而忽视了雇主——信号接受者的行为可能对教育信号作用产生的影响,其原因可能是雇主与雇员匹配的详细数据难以获得。因此, Sarah 和 Session(2006)利用英国1998年 WERS (Workplace Employee Relations Survey)数据,将公司是否进行能力/行为测试作为自变量放入明瑟收入方程中,考察交互项来判断公司雇佣检验对教育信号作用的影响。结果发现公司雇佣检验会抑制教育的信号作用,高能力者倾向于参加这些测试使自己脱颖而出,获得更高的收入,为了克服传统教育信号的误差,有实力的大公司也倾向于进行雇佣检验招聘高能力人才。延续这一思路,苏多清(2008)从雇主的角度考察公司雇佣检验与教育信号作用的关系,研究结果发现公司的雇佣检验抑制了教育的信号作用,削弱了教育水平与工资收入之间的联系,而公司类型会决定是否采用雇佣检验,发达地区的大公司更倾向于使用自己的检验手段。

(二)考虑教育生产功能的筛选模型

教育筛选理论与人力资本理论的主要矛盾在于教育是否能够提高人的能力,经过20世纪70年代到90年代的激烈论战,二者逐渐进入一种互相妥协的状态,教育筛选理论扩展了人力资本理论,而不是与之相矛盾(Weiss, 1995),之后学者们不再将自己标榜为筛选派或人力派,而是试图建立起二者相容的模型。Brown 和 Sessions(1999)认为在实证上区分教育提高人的收入是由于生产功能还是信号功能并没有太大意义。Spence(2002)^①进一步审视早年提出的信号理论,对信号理论的四个假设进行修改,放宽了教育不能提高人能力的限制,这一修改的理论也被称为弱筛选理论,弱筛选理论同时考虑教育的生产功能和信号功能,认为随着人群中不同能力群体比例的变化,劳动力市场会达到混同均衡或分离均衡,通过一定的税收和返还制度设计可以让均衡更有效率。

Dupray(2001)认为教育同时具有生产功能和信号功能,信号功能主要起作用于雇员首次进入劳动力市场的时期,而生产功能会影响到雇员的长期收

^① 基于 Spence 2001 年在瑞典的诺贝尔奖建立 100 周年演讲内容进行修改,并于 2002 年在 AER(American Economic Review)发表文章重新审视信号理论和信息经济学。

人。对于不同类型的公司,教育信号作用具有异质性,大公司由于雇主学习成本高,工作内容复杂,会比小公司更看重教育的信号功能,而小公司更看重教育的生产功能。Hornig 等(2011)在对筛选理论的综述中提到,一直以来的实证检验都存在一种误区,似乎一定要区别筛选理论与人力资本理论的孰是孰非,这也是实证检验一直没有定论的原因。Hornig 等(2011)沿用 Hirshleifer 和 Riley(1992)的分析框架,提出考虑教育生产功能的筛选理论,不同能力的个体选择不同受教育水平使得个人效用最大化,公司基于对劳动生产率的预测(与强筛选理论不同的是,这里假设劳动生产率同时取决于初始能力和受教育水平)给不同受教育水平者不同的工资以使得公司利润最大化,在信息完备或不完备的情况下劳动力市场最后都能达到分离均衡。李文利(2010)从人力资本理论和筛选假设入手,结合大学生发展理论,构建了大学生能力发展和职业发展的动力模型,分析了个人因素、家庭因素和个人接受高等教育的情况对大学生能力发展的影响,并探讨对于不同工作特征的大学生,其职业发展的影响因素。结合社会学、心理学的研究方法,从跨学科的视角讨论教育如何提高人的能力。

(三)考虑劳动力市场分割的筛选模型

姚先国、辜晓红(2011)认为传统的 Spence 信号理论建立在市场连续的基础之上。如果市场中存在人为的制度性分割,高等教育就无法对人群进行有效的筛选分级,中国的户籍制度就是这样一种对就业市场进行分割的制度。在这种情况下,即使满足 Spence 假设中教育成本与能力负相关的条件,教育的信号作用依然会被削弱。姚先国和辜晓红(2011)分别讨论了在分割制度下和在教育成本存在系统差别时的筛选模型。劳动力市场存在城乡二元分割时,农村户籍的劳动力面临着基于身份(Index)的统计性歧视。考虑一个简单的筛选模型,在受教育水平为 0 的情况下,农村劳动力得到的报酬较低,但接受 y^* 水平的教育会让农村劳动力获得城市户口,从而摆脱统计性歧视。这使得一部分能力较低的农村劳动力即使要付出较高的教育成本依然选择接受 y^* 水平的教育。这就改变了雇主对农村劳动力学历与能力概率分布情况的观念,降低了对具有 y^* 学历的农村劳动力群体的报酬,新一轮的统计歧视开始。当报酬低于教育成本时,一部分农村劳动力选择不再接受教育,农村劳动力的 y^* 学历含金量进一步降低。如此恶性循环,最终的结果可能会使一部分农村的高能力者选择不接受高等教育。当然在考虑教育系统成本的情况下,农村劳动力还要承担能力影响之外更高的教育成本(择校费、地域交通、不利设施等),进一步降低了其接受高等教育的动机。

寇宗来(2012)构建了一个基于文凭的信号传递模型,假设最终品具有

Leontif 生产函数,需要高端和低端两种中间品,任何劳动者生产低端中间品的效率都是相同的,而高能力者生产高端中间品的效率更高;劳动力市场是基于文凭分割的,即无文凭者只能从事低端中间品生产,而有文凭者则可在从事高端和低端中间品生产之间进行选择,并能享受额外的福利租金。通过这一信号传递模型,给出对高学历失业的一个解释:在中国现行的二元分割体制下,就业机会和福利分配都具有明显的(大)城市优惠倾向,而(大)城市制定的落户政策又有明显的高学历倾向,这就使得人们有追逐高学历和高文凭的强烈激励。进一步,尽管中国经济高速增长,但它主要生产的是劳动密集型产品而不是人力资本密集型产品,难以为大量的高学历者创造出足够的就业机会,这就造成了高学历者相对过剩的结构性失业。

教育筛选理论作为人力资本理论的补充,为解释教育如何提高人的收入提供了一种新的视角,而把教育筛选理论作为一个出发点,结合中国劳动力市场二元分割的实际情况,对现实问题给出解释也为理论赋予了新的活力。

(四)通过实验或准实验方法的研究

1. 教育稀释

一部分实证研究基于自然实验降低了特定群体的教育成本,或者由于外生政策延长了部分群体的受教育年限,来区分教育对收入的提高是基于生产功能还是信号功能。Lang 和 Kropp(1986)考察了义务教育法的变化对不同人群的影响。利用 1910—1970 年美国各州的数据进行检验,发现随着法定义务教育年限的增长,各教育层次的入学率都有所提高,这是教育信号价值被稀释引起的波浪式效应,从而证明了教育的筛选作用(根据人力资本理论,个体收益来源于人力资本积累,义务教育年限的改变不会影响到非义务教育群体)。借鉴这一思路,Kroch 和 Sjoblom(1994)通过分析绝对受教育年限和相对受教育年限(个体的教育水平在群体中所处的相对位置)对收入的作用来考察教育稀释现象是否存在,发现绝对受教育年限对收入具有显著影响,而相对受教育年限几乎没有影响,虽然结果并不明确,但基本上支持了人力资本理论。Chevalier 等(2004)分析英格兰和威尔士 1973 年 ELR(Easter Leaving Rule——根据生日时间确定离校时间,把法定的义务教育离校年龄从 15 岁提高到 16 岁)政策的影响,发现只有低教育水平人群的教育年限受到影响,而且这部分人的收入还增加了,从而证明人力资本理论而否定了筛选理论。李锋亮等(2008)利用中国国家统计局 2000 年进行的全国范围内的城镇住户调查数据,考察了中国劳动者绝对教育数量和相对教育位置这两者的收入效应,发现中国劳动力市场中教育一方面具有显著地促进劳动者劳动生产率的生产功能,另一方面还具有显著地反映劳动者劳动生产率的信息功能。

Hamalainen 和 Uusitalo(2008)利用芬兰综合技术学校改革的自然实验(一部分职业学校 Vocational Colleges 改革成综合技术学校 Polytechnics),考察改革前后原来的职业学校毕业生的收入在综合技术学校毕业生进入劳动力市场后是否受到冲击,同样得到了混合结论。Dickson 和 Smith(2011)同样把 ELR 作为工具变量,得出延长这一年的教育收益主要是通过获得证书来体现而不是人力资本的积累,这一结论与 Chevalier(2004)的结论相反,证明了教育的筛选作用。

2. OLS 估计与 IV 估计的比较

根据人力资本理论的观点,个人会选择收益等于成本的教育投资,而根据筛选理论的观点,由于私人收益大于社会收益,个人的教育投资可能会超过社会最优水平,二者对应不同的政策含义,促使很多实证研究想办法对教育的功能进行鉴别。早期鉴别的思路是对不同组别的教育收益率进行测算,如筛选组与非筛选组。另一种思路是对模型进行不同程度的控制,如加入更多的非观测特征代理变量,或者通过工具变量法消除非观测特征的影响(这些变量的不可观测性成为筛选理论中雇主通过教育信号推断员工生产率的原因),比较不同回归模型下教育收益率的差异,若差异显著,说明非观测特征决定了工资收入,而教育具有很强的信号功能。Chevalier(2004)利用 NCPS(The National Child Development Survey)的数据控制儿童早期的能力测试成绩后发现,教育收益率变化不大(从 10.7%下降到 10%),Chevalier 对这一结果的解释为:初始能力对收入影响很小,通过教育提高的后天能力才是决定工资的关键,这支持了人力资本理论。Kjelland(2008)认为 Chevalier(2004)的研究中儿童初始能力测试只能解释个人生产率的很小一部分,工作努力程度、工作动机等才是雇主关心的员工特质,即需要通过教育信号传达的内容。Kjelland(2008)利用 NLSY(National Longitudinal Survey of Youth)数据在控制了个人动机(Motivation)和 AFQT 能力测试成绩后估算的教育收益率大幅度下降,支持了教育筛选理论。

由于很难找到仅反映个人内在能力而与教育无关的代理变量,上述方法得到的结果也很难清晰的区分教育的生产功能和信号功能。有学者提出了另一种研究思路,通过 OLS 方法估计教育的私人收益,通过工具变量法估计教育的社会收益,比较二者大小,若私人收益大于社会收益,则支持教育筛选理论,反之支持人力资本理论。

Manoli(2008)对英国 1983 到 1998 人口普查的数据运用 OLS 方法估计不同教育层次群体教育收益的横截面变化来反映教育的私人收益,运用工具变量法(选取英国义务教育年限的改变政策作为工具变量)估计教育的社会收益

(作者将受教育层次分为低、中、高三个等级,义务教育年限的提高使受教育层次较低的群体延长了教育年限但没有提高受教育层次,受政策影响的低教育群体获得的教育收益来源于纯粹的人力资源的积累,从而排除了羊皮纸效应,因此将这一收益看成教育的社会收益),发现私人收益比社会收益高出3至5个百分点,支持了筛选理论(根据人力资本理论,教育的私人收益等于社会收益,收益来源于人力资本的积累,而筛选理论会推出私人收益大于社会收益)。目前这一方法尚存在很多问题,如OLS和IV测定方法本身就存在误差(制度法规作为工具变量,无法排除工具变量与收入无关,使结果有向上偏差),通过二者的比较来反应教育私人收益与公共收益则更加不可靠;另一方面,对社会收益和私人收益的定义存在争议,Lange和Topel(2006)将社会收益定义为私人收益与单位人力资本溢出效应之和,Manoli(2008)却将私人收益定义为人力资本收入(纯粹的社会收益)与信号作用之和,实际上广义的社会收益包括范围很广,包括私人货币收入与非货币收入,家庭和社会的溢出收入(包括配置效应),在这里很难界定二者的关系,人力资本学派与筛选学派基于不同的出发点有不同的假设,不可一概而论。

3. 雇主与雇员的博弈

在信息经济学中,信号发送(Signaling)与信息筛选(Screening)是两个对立的重要过程,以Spence为代表的教育信号理论认为高能力者通过接受更高的教育向潜在雇主发送信号,使自己区别于低能力者;以Stiglitz为代表的教育筛选理论认为雇主可以提供不同等级的合同,高教育程度对应高收入水平,通过雇员的自选择(不同能力者选择不同教育水平,从而选择不同等级的合同)达到分离均衡,将两者联合起来构成教育的分类理论。这里产生一个问题,两个过程的先后会对结果产生不同影响,即雇主和雇员在信息筛选与信号发送的博弈过程中会达到不同的均衡。Kübler等(2008)将信号理论与筛选理论结合起来,考虑到真实经济状况下雇主与雇员的博弈,通过电脑模拟实验得出信号与筛选情况下的不同结果,发现高能力者比起低能力者会更频繁的投资于教育,而雇主也愿意为投资于更多教育的雇员提供更高的收入;雇员先发的信号模型更容易达成分离均衡;增加雇主数量会导致信号发送模型下的工资上升。

四、结语

筛选理论在国内研究并不多见,研究者更多是从体制层面讨论大学扩招与文凭贬值。本文旨在通过对国外已发展40年但在国内研究起步较慢的筛选

理论进行简要梳理,重点关注 20 世纪 90 年代之后教育筛选理论在国内外的新进展,选取其中思路新颖、对中国有借鉴意义的文献进行评述,希望引起国内研究者对筛选理论更广泛的关注。

筛选理论最初的发展归功于与人力资本理论的论战,使筛选理论不断得到完善,从最初的信号理论,强弱筛选理论和分类理论的静态讨论到考虑雇主学习的动态模型。早期的筛选理论比较关注市场均衡,讨论了雇员主动的信号理论和雇主主动的筛选理论及二者同时考虑的分类理论下的均衡情况,属于比较静态的分析,随着雇主学习的提出,学者们更多的开始从动态的角度考虑教育、能力和工作经验对收入的影响。同时,鉴别筛选理论与人力资本理论的实证检验方法也层出不穷,从传统的羊皮纸效应、P 检验、学用结合、筛选组与非筛选组、自雇与受雇、双胞胎样本到工具变量法、自然实验以及电脑博弈模拟方法的运用,从各个角度为理论完善做出了贡献。

但是,由于以下两个原因,筛选理论难以形成统一的理论体系。首先,真实劳动力市场的复杂性导致各理论假设不统一。信息对称的完全竞争市场一直是古典经济研究范式的经典假设,而这一假设在信息不对称的劳动力市场是不成立的,那么应该如何进行假设,直接放松假设还原市场的真实情况给模型建立带来一定的难度,所以在假设的真实性与可行性上学者们意见不同,难以形成统一模型。其次,实证检验中难以避免能力偏误问题。能力同时与受教育水平和误差项相关,不能忽略又难以测量,即使作为能力主体也可能不具有完全信息,研究者对此更存在严重的信息不对称,通过双胞胎样本、工具变量及加入某些能力测试成绩作为代理变量是目前研究者的解决办法。未来可以考虑结合其他社会科学领域的研究方法,从而更加全面地考虑教育对个体作用的方式。

关于教育筛选的主流研究已经不再侧重于通过实证检验得出筛选理论与人力资本理论的孰是孰非,更多的研究致力于对 Spence 最初的信号模型进行扩展和修改,使其更接近于市场经济的真实情况。所以本文进行综述的范围不局限于区别人力资本理论和筛选理论的方法,同时包括对教育与收入关系的思考,这是两派最初争论的起源,也是解决问题的意义所在。如考虑到雇主与雇员的互动,雇主决策和雇主学习对信号传递结果产生不同影响;同时考虑教育生产功能的信号模型以及考虑劳动力市场分割的情况。对教育筛选理论实证检验的目的不在于得出人力资本理论与筛选理论的孰是孰非,而是为了弄清楚教育对人起作用的复杂机制,教育具有巨大的私人收益与社会收益是毋庸置疑的,而这种作用也许并不像两派争论中提到的生产作用和信号作用那么简单,实证检验的结果虽然无法得出统一的结论,但这些研究过程

是意义重大的,可以让后人在继承与开创中了解教育作用的本质和机理。也许之后还会出现新的实证检验方法,找到支持其中一派的一些证据,但正如Spence(2002)对模型改进所做的试图将筛选理论置于教育具有生产功能前提下所做的努力,今后的研究方向应该是建立起更具说服力的兼容模型,同时将筛选理论与国内劳动力市场特殊情况相结合的研究也将是未来国内研究的方向。

[参考文献]

- 寇宗来, 2012:《基于文凭的劳动力市场分割和高学历失业》,《南方经济》第12期。
- 李锋亮、Morgan W. John、陈晓宇, 2008:《绝对教育年限与相对教育位置的收入效应——对教育生产功能和信号功能的检验》,《中国人口科学》第1期。
- 李石强, 2010:《对称与不对称雇主学习文献综述》,《首都经济贸易大学学报》第2期。
- 李文利, 2010:《高等教育之于学生发展:能力提升还是能力筛选?》,《北京大学教育评论》第1期。
- 苏多清, 2008:《公司雇佣检验与教育信号的关系研究》,合肥工业大学博士论文。
- 姚先国、辜晓红, 2011:《筛选机制与分割效应——中国高等教育投资城乡差异的一个理论分析》,《南开经济研究》第5期。
- Albrecht, J., 1981, "A Procedure for Testing the Signaling Hypothesis", *Journal of Public Economics*, 15(1): 123-132.
- Albrecht, J. and J. van Ours, 2006, "Using Employer Hiring Behavior to Test the Educational Signaling Hypothesis", *Scandinavian Journal of Economics*, 108(3): 361-372.
- Alós-Ferrer, C. and J. Prat, 2012, "Job Market Signaling and Employer Learning", *Journal of Economic Theory*, 147(5): 1787-1817.
- Altonji, J. and C. Pierret, 2001, "Employer Learning and Statistical Discrimination", *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1): 313-350.
- Arabsheibani, G., 1989, "The Wiles Test Revisited", *Economics Letters*, 29(4): 361-364.
- Arcidiacono, P., P. Bayer and A. Hizmo, 2010, "Beyond Signaling and Human Capital: Education and the Revelation of Ability", *Applied Economics*, 2(4): 76-104.
- Arrow, K., 1973, "Higher Education as a Filter", *Journal of Public Economics*, 2(3): 193-217.
- Ashenfelter, O. and A. Krueger, 1994, "Estimates of the Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins", *The American Economic Review*, 84(5): 1157-1173.
- Bauer, T. and J. Haiksen-Denew, 2000, "Employer Learning and the Returns to Schooling", Social Science Electronic Publishing.

- Becker, G. , 1962, “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis”, *Journal of Political Economy*, 70(5): 9-49.
- Brown, S. and J. Sessions, 1999, “Education and Employment Status: A Test of the Strong Screening Hypothesis in Italy”, *Economics of Education Review*, 18 (4): 397-404.
- Brown, S. and J. Sessions, 2006, “Some Evidence on the Relationship Between Performance-Related Pay and the Shape of the Experience-Earnings Profile”, *Southern Economic Journal*, 72(3): 660-676.
- Chevalier, A. , C. Harmon, I. Walker and Y. Zhu, 2004, “Does Education Raise Productivity, or Just Reflect It”, *The Economic Journal*, 114(499): 499-517.
- Dickson, M. and S. Smith, 2011, “What Determines the Return to Education: An Extra Year or a Hurdle Cleared?”, *Economics of Education Review*, 30(6): 1167-1176.
- Dupray, A. , 2001, “The Signaling Power of Education by Size of Firm and the Long-Term Effects on Workers’ Careers”, *International Journal of Manpower*, 22(1): 13-38.
- Farber, H. and R. Gibbons, 1996, “Learning and Wage Dynamics”, *The Quarterly Journal of Economics*, 111(4): 1007-1047.
- Hämäläinen, U. and R. Uusitalo, 2008, “Signaling or Human Capital: Evidence From the Finnish Polytechnic School Reform”, *Scandinavian Journal of Economics*, 110(4): 755-775.
- Hornig, S. , H. Rottmann and R. Wapler, 2011, “Sorting on the Labor Market: A Literature Overview and Theoretical Framework”, *HAW im Dialog-Weidener Discussion Paper*, No. 27.
- Hungerford, T. and G. Solon, 1987, “Sheepskin Effects in the Returns to Education”, *The Review of Economics and Statistics*, 69(1): 175-177.
- Hussey, A. , 2012, “Human Capital Augmentation Versus the Signaling Value of MBA Education”, *Economics of Education Review*, 31(4): 442-451.
- Katz, E. and A. Ziderman, 1980, “On Education, Screening and Human Capital”, *Economics Letters*, 6(1): 81-88.
- Kjelland, J. , 2008, “Economic Returns to Higher Education: Signaling vs. Human Capital Theory an Analysis of Competing Theories”, *The Park Place Economist*, 16(1): 70-77.
- Kroch, E. and K. Sjoblom, 1994, “Schooling as Human Capital or a Signal some Evidence”, *Journal of Human Resources*, 29(1): 156-180.
- Kübler, D. , W. Müller and H. Normann, 2008, “Job-Market Signaling and Screening: An Experimental Comparison”, *Games and Economic Behavior*, 64(1): 219-236.
- Lang, K. and D. Kropp, 1986, “Human Capital versus Sorting: The Effects of Compulsory Attendance Laws”, *The Quarterly Journal of Economics*, 101(3): 609-624.

- Lang, K. and E. Siniver, 2011, "Why is an Elite Undergraduate Education Valuable? Evidence from Israel", *Labour Economics*, 18(6): 767-777.
- Lange, F., 2007, "The Speed of Employer Learning", *Journal of Labor Economics*, 25(1): 1-35.
- Lange, F. and R. Topel, 2006, "The Social Value of Education and Human Capital", *Handbook of the Economics of Education*, 1(06): 459-509.
- Layard, R. and G. Psacharopoulos, 1974, "The Screening Hypothesis and the Returns to Education", *Journal of Political Economy*, 82(5): 985-998.
- Manoli, D., 2008, "Education Signaling and the Returns to Schooling", *UCLA Working Paper*.
- Miller, P., C. Mulvey and N. Martin, 2004, "A Test of the Sorting Model of Education in Australia", *Economics of Education Review*, 23(5): 473-482.
- Miller, P. and P. Volker, 1984, "The Screening Hypothesis: An Application of the Wiles Test", *Economic Inquiry*, 22(1): 121-127.
- Mincer, J., 1974, "Schooling, Experience, and Earnings", Columbia University Press.
- Psacharopoulos, G., 1979, "On the Weak Versus the Strong Version of the Screening Hypothesis", *Economics Letters*, 4(2): 181-185.
- Riley, J., 1976, "Information, Screening and Human Capital", *The American Economic Review*, 66(2): 254-260.
- Riley, J., 1979, "Testing the Educational Screening Hypothesis", *Journal of Political Economy*, 87(5): 227-252.
- Schultz, T., 1960, "Capital Formation by Education", *Journal of Political Economy*, 68(6): 571-583.
- Spence, M., 1973, "Job Market Signaling", *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3): 355-374.
- Spence, M., 2002, "Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets", *The American Economic Review*, 92(3): 434-459.
- Stiglitz, J., 1975, "The Theory of Screening, Education, and the Distribution of Income", *The American Economic Review*, 65(3): 283-300.
- Taubman, P. and T. Wales, 1973, "Higher Education, Mental Ability, and Screening", *Journal of Political Economy*, 81(1): 28-55.
- Taubman, P., 1976, "Earnings, Education, Genetics, and Environment", *The Journal of Human Resources*, 11(4): 447-461.
- Waldman, M., 2016, "The Dual Avenues of Labor Market Signaling", *Labour Economics*, 41: 120-134.
- Weiss, A., 1983, "A Sorting-cum-Learning Model of Education", *Journal of Political Economy*, 91(3): 420-442.

- Weiss, A. , 1995, “Human Capital vs. Signaling Explanations of Wages”, *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4): 133-154.
- Wiles, P. , 1974, “The Correlation between Education and Earnings: the External-Test-not-Content Hypothesis”, *Higher Education*, (3): 43-58.
- Wolpin, K. , 1977, “Education and Screening”, *the American Economic Review*, 67(5): 949-958.

Recent Advances on Screening Theory in Education

GAO Man

(Business School, Beijing Normal University)

Abstract: The screening theory in education born in 1970s held the view that education is the reflection of the natural abilities of human beings, which is contrary to the human capital theory. The latter believed that education can improve one's ability. This paper made a brief review of the education screening theory and the development of empirical literature in the beginning, then concentrate on the new development of screening theory in education after 1990s. The advances were discussed in four aspects: the dynamic model considering employers' learning; the screening model considering the production function of education; the screening model considering labor market segmentation and the empirical literature of experiments and quasi-natural experiments.

Key words: education; screening; signal; human capital

(责任编辑: 杨 娟 责任校对: 杨 娟 胡咏梅)