



北大教育经济研究 (电子季刊)

Economics of Education Research (Beida)
北京大学教育经济研究所主办
Institute of Economics of Education, Peking University

第 1 卷第 1 期
(总第 1 期)
2003 年 11 月

主编：闵维方；副主编：丁小浩 阎凤桥；

本期执行主编：岳昌君

学用结合状况对毕业生起薪的影响 ——对中国高校毕业生劳动力市场威尔斯检验的验证

李锋亮

(北京大学教育学院教育经济研究所)

摘 要：这篇文章利用中国教育部“十五”课题“高等教育规模扩展与劳动力市场”课题组 2003 年进行的全国范围内的高校毕业生调查所获数据，使用由威尔斯于 1974 年提出的检验方法，对中国高校毕业生劳动力市场，进行筛选理论的验证。实证结果发现在中国的高校毕业生劳动力市场中，高等教育作为“信号”的作用较为明显。

关键词：筛选理论；威尔斯检验；学用结合

Investigating Job Matching Status to Test the Screen Hypothesis ——An Application of the Wiles Test in Chinese Graduate Labor Market

Li FengLiang

(IEE, Peking University)

Abstract: This paper investigate the screening hypothesis in Chinese Graduate Labor Market using data sources which are from nation-wide university graduates survey in 2003 by Chinese Institution of Economics of Education (IEE) and the methodology proposed by Wiles (1974). The most of the results imply that the screening function of higher education may be alive in China.

Key words: Screening Hypothesis; Wiles Test; Job Matching

学用结合状况对毕业生起薪的影响 ——对中国高校毕业生劳动力市场威尔斯检验的验证

李锋亮¹

(北京大学教育学院教育经济研究所)

问题的提出

人力资本理论与筛选理论是教育经济学的两大基本理论,两者都尝试从不同角度对教育与个体收入之间正相关的关系给出合理的解释。人力资本理论认为教育的经济价值在于劳动者通过接受教育,其在劳动力市场中的技能和获利能力得到了提高;因此接受过更多教育的劳动者具有更高的劳动生产率,从而能够在劳动力市场中获得更多收入的回报。与此相对应的筛选理论则认为教育本身并不能提高劳动者的劳动生产率,教育的经济价值更多体现为信号与筛选的作用,即教育对收入的影响更可能是通过学历或文凭——劳动者个体进入某些高收入职业的门票来实现的(Groot和Hartog,1995,p41)。

70年代初,斯潘斯(Spence)关于教育的筛选理论刚一建立²,立即吸引了众多研究者的兴趣,由于斯潘斯本人只是在理论上阐述了教育的信号作用,而并未提出具体的验证方法。因此许多研究者设计了不同的方法,试图对教育的筛选与信号作用进行实证检验。其中有一种检验方法是由威尔斯(Wiles)于1974年提出,因此这种方法也称为威尔斯检验(Wiles test)。威尔斯检验认为如果筛选理论关于教育不能提高劳动生产率的假设是正确的话,那么对于接受了某项专业教育却从事了与之毫不相干职业的劳动者来说,与学用结合紧密的劳动者相比较,两者应该不存在劳动生产率上的差异。

米勒和沃尔克(Miller and Volker,1984)埃若伯什巴尼(Arabsheibani,1989)先后对威尔斯检验进行了检验。米勒与沃尔克的研究考察了澳大利亚科技(science)专业和经济学(economics)专业毕业生的起薪后,发现经济学专业的毕业生,不管从事的职业是否与经济学相关,两者之间的起薪并没有显著的差异,这就间接证实了筛选理论。同样,科技专业的女性毕业生,从事职业与所学专业是否相关对起薪也无显著差异。但是科技专业的男性毕业生,从事相关职业

¹ 作者简介:李锋亮(1977—),男,江西萍乡人,北京大学教育学院02级博士研究生,主要研究方向为教育经济学。电子邮件:lidagger@yahoo.com.cn

² 1972年,斯潘斯(Spence)在他的博士论文《Market Signalling: The Information Structure of Job Markets and Related Phenomena》中探讨了就业市场中教育作为一种装置(device)是如何发射信号以及工资与教育信号之间是如何进行调整与均衡的,成为筛选理论形成的重要标志。

者与从事不相关职业者相比,前者在起薪上要高出6%,而且这种差异是显著的,这又反过来支持了人力资本理论,即专业教育提高了相关职业的劳动生产率。这项研究还发现在校的学习成绩对于经济学专业毕业生的起薪没有显著影响,但却对科技专业的毕业生有正的显著性影响。还有一项有价值的发现是,无论是男性还是女性,无论是经济学专业还是科技专业,学习成绩好而且学为所用的毕业生,在起薪上并无显著的优势可言,这也为筛选理论提供了进一步的证据。

埃若伯什巴尼的研究则瞄准了埃及的劳动力市场,研究发现,在埃及,对于医学专业(medical sciences)、科技专业(Sciences)以及社会学科专业(social sciences)的毕业生而言,学以致用程度与起薪呈显著正相关,这一发现支持了人力资本的观点。这项研究还发现,学以致用对于起薪增加的贡献率,与所学专业专业化程度呈正相关,即医学专业高于科技专业,而社会学科专业最低。

还有的学者从人力资本的角度出发也对学用结合状况对劳动者工资的影响进行了考察(Grubb,1997;文东茅,2002)。格鲁布(Grubb,1997)研究了1984~1990期间美国副学士学位毕业生的劳动力市场状况,发现无论是学士还是副学士,男性抑或女性,总体而言学以致用者较之学非所用者,教育的货币收益更高,这从侧面支持了人力资本理论。

文东茅(2002)使用1998年中国国家教育发展研究中心对当年不同学历层次毕业生就业状况的调查数据,发现与学用结合者相比,学用不结合者的收入大约要少5.9%;在机关类单位,学用结合与否对收入没有明显的影响,而在企业类单位,学用不结合者收入将减少7.6%。可见,这项研究同样发现学用结合与否对收入有明显的影响,上述结果证实了人力资本理论的观点。

然而这项研究没有比较专业的差异,也没有考虑毕业生学习成绩优劣的因素。因此本研究,将依照米勒和沃尔克的研究思路对中国高校毕业生的劳动力市场进行筛选理论的威尔斯检验,即将成绩因素、专业差异以及性别差异与学用结合状况一起进行更全面的考察。

方法与数据

本研究与上述所有研究一样,也尝试通过单对数回归模型就学用结合状况对毕业生起薪的影响进行估计,其回归方程为:

$$\ln(Y) = \alpha + \beta X + \varepsilon \quad (1)$$

其中Y为月起薪, α 为常数项,X包括学用结合状况在内的一系列向量, ε 为随机扰动项。在米勒和沃尔克(Miller and Volker,1984)的研究中,X包含劳

动者的年龄段、毕业学校的性质、在校成绩是否优秀、所学专业与所选职业是否匹配、学习成绩是否优秀与是否专业对口的乘积项、是否为在职学习、是否为跨地域学习、工作单位的性质等。

本研究所采用的数据集来自中国教育部“十五”课题“高等教育规模扩展与劳动力市场”课题组2003年进行的全国范围内的高校毕业生调查所获数据。该数据集的数据包含的指标变量包含：月起薪、学校类型、招生类型、毕业生入学时的来源、学习成绩的等级、学用结合的程度、工作单位的性质等指标变量，这样就能够控制了其它变量的基础上，计算出学用结合状况对起薪的影响；另一方面数据还包含了毕业生的性别、专业等信息，这样就能够分不同性别与专业进行计算与比较。

本研究在对方程(1)进行回归时，X包含以下变量：

以大专为基准的一组学历的虚拟变量

本科 = 1，如果是本科毕业生；

研究生 = 1，如果是硕士毕业生或是博士毕业生；

学校性质 = 1，如果属于公办学校；

招生类型 = 1，如果属于国家计划统招生；

生源类型 = 1，如果入学时来自大中城市；

成绩等级 = 1，如果学习成绩在班里属于前25%；

学用结合 = 1，如果从事工作与所学专业的相关程度为“非常对口”、“基本对口”或者“有一些关联”³；

成绩等级与学用结合的乘积项(简称为“交互项”) = 1，如果成绩在班里属于前25%而且学用结合；

非国有单位(Private) = 1；如果工作单位的性质为三资企业、集体企业、乡镇企业或者私营企业。

与米勒和沃尔克的研究相比，本研究的回归方程少了年龄段、是否为在职学习与跨地域学习等变量，而多了学历、招生类型与生源类型的虚拟变量。

之所以没有加入年龄与在职学习这两个控制变量，在于考虑到基本上所有中国的专科、本科毕业生都是专职学习，年龄也相差不大；而且即使是研究生，也有大量学生是未间断学业而直接升学的。

本研究加入了一组学历的虚拟变量，在于样本中的数据包括专科毕业生、本科毕业生、硕士毕业生与博士毕业生，而学历对于起薪的影响应该是明显的。由

³ 文东茅(2002)的研究中，将“有一些关联”和“完全不对口”视为学用不结合。而由于本研究想证实教育的筛选作用，所以只将“完全不对口”视为学用不结合。而且有意思的是，回归结果显示无论将“有一些关联”归为学用结合还是学用不结合，都不影响最后的结论。

于硕士毕业生与博士毕业生样本量小, 所以将这两者统称为研究生。加入生源类型的虚拟变量, 是考虑到与米勒和沃尔克研究的“是否跨地域学习”对应, 而且实际上本研究按照不同专业以及不同性别进行分析, 发现半数以上的回归结果显示入学时来自大中城市的毕业生与来源于县城、乡镇以及农村的毕业生相比, 前者的起薪显著高于后者的起薪。而加入招生类型这个虚拟变量, 是考虑到中国目前的招生体制, 一般而言“国家计划统招生”的初始入学成绩要高于其它招生类型的学生, 这可能会造成学生毕业后起薪的不同⁴。

实证检验结果

由于方程 (1) 包含了如此多的变量, 为了解决变量间可能出现的多重共线性问题, 本研究采用了逐步回归的方法: 固定“成绩等级”、“学用结合”以及“交互项”等三项需要考察的变量, 而对其它变量进行逐步回归。

对方程 (1) 分专业、分性别进行逐步回归的结果如表 1 所示, 从表 1 可以看到以下几个现象:

- 考察学用结合项的系数, 发现仅有工学专业的男性毕业生系数是显著的 (显著性水平为 1% 以上), 而且系数为正; 而经济学、理学、管理学的所有毕业生, 工学专业的女性毕业生, 学用结合项的系数都没有通过显著性检验。
- 考察成绩等级项的系数, 发现经济学、理学、工学以及管理学的所有毕业生, 成绩等级项的系数都没有通过显著性检验。
- 考察成绩等级与学用结合的乘积项的系数, 同样发现经济学、理学、工学以及管理学的所有毕业生的系数都没有通过显著性检验。

从上述现象可以得出结论, 对于大多数的专业, 无论是男性还是女性毕业生, 学用结合的状况、成绩是否优秀以及它们之间的交互作用对起薪都没有显著的影响。其实, 本研究对包括哲学、经济学、法学、教育学、历史学、文学、理学、工学、农学、医学与管理学在内的 11 个二级学科都进行了分性别的分析⁵, 大多

⁴ 最终的实证结果显示加入招生类型这个虚拟变量, 将造成方程的多重共线性问题, 所以大多数的回归结果将这个变量剔除了。

⁵ 尽管 Rosen (1972) 指出至少在本科阶段, 文科专业教育显然并不会对受教育者的适合劳动力市场的技能 (marketable skills) 有直接的提高作用; 因此, Miller 和 Volker (1984) 认为对文科专业 (liberal arts) 毕业生学用结合状况的考察结果并不能成为支持或者反对威尔斯检验的有效证据。然而本研究仍然对包括哲学、历史学、文学专业在内的文科专业的毕业生进行了分性别的分析, 发现除哲学专业的女性毕业生组与文学专业的女性毕业生组的回归方程没有通过 F 检验外, 其他 (她) 文科专业毕业生的学用结合状况、成绩是否优秀、交互项对起薪都没有显著的影响。

数结果都显示学用结合的状况、成绩是否优秀、交互项对起薪并没有显著的影响⁶。

上述结果可以说是证实了威尔斯检验的假设,即学用结合与否并不导致收入的差异,这也从侧面支持了筛选理论的教育不会提高劳动生产率的假设,如果劳动生产率可以用工资作为近似替代的话。

本研究还专门对医学专业的毕业生数据进行了考察。之所以关注医学专业的毕业生,是由于埃若伯什巴尼对埃及(Arabsheibani, 1989)的研究发现对于医学专业的毕业生而言,学以致用对于起薪增加的贡献率最大,“学以致用”虚拟变量的系数高达0.37,而科技专业与社会学科专业的毕业生此项的系数分别为0.081和0.02。埃若伯什巴尼将这个现象归功于医学专业的专业程度最高。而本研究的数据分析显示,对于医学专业的毕业生而言,无论是男性还是女性⁷,都没有选择“学非所用”的职业;所以,本研究就无法对医学专业的毕业生进行学用结合状况对起薪影响的分析。

⁶ 教育学专业的男女毕业生的交互项系数都是显著的,而且男性符号为正,女性符号为负,方程也都通过了F检验;然而教育学专业男毕业生组的样本数只有11个,教育学专业女毕业生组的样本数只有17个。

⁷ 医学专业男性毕业生组的回归方程没有通过F检验。

表1: 方程(1)分专业、分性别的回归结果

	经济学		理学		工学		管理学	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
常数项	7.202	7.377	6.717	6.507	6.437	7.070	7.080	6.940
	(46.485) ^a	(31.944) ^a	(47.745) ^a	(20.515) ^a	(57.499) ^a	(61.344) ^a	(76.812) ^a	(43.228) ^a
本科	-	-	0.265	0.286	0.278	0.168	0.162	-
			(3.526) ^a	(3.210) ^a	(7.999) ^a	(3.193) ^a	(3.636) ^a	
研究生	0.677	0.463	0.872	0.545	0.989	1.109	1.004	0.980
	(5.357) ^a	(2.541) ^b	(8.424) ^a	(3.603) ^a	(15.103) ^a	(10.384) ^a	(9.762) ^a	(7.685) ^a
学校类型	-	-	-	0.445	0.255	-	-	0.304
				(2.016) ^b	(2.484) ^b			(2.770) ^a
招生类型	-	-	-	-	-	-	-	-
生源类型	-	-	0.228	0.142	0.126	-	0.198	-
			(3.696) ^a	(2.276) ^b	(5.257) ^a		(4.076) ^a	
成绩等级	0.133	-0.322	0.046	0.133	0.124	0.269	-0.215	-0.201
	(0.431)	(-0.930)	(0.187)	(0.426)	(1.134)	(1.565)	(-1.146)	(-1.067)
学用结合	0.109	-0.072	0.113	-0.151	0.185	-0.025	-0.059	-0.133
	(0.679)	(-0.296)	(0.942)	(-0.686)	(3.380) ^a	(-0.220)	(-0.655)	(-1.051)
交互项	-0.167	0.392	-0.135	-0.140	-0.077	-0.269	0.267	0.252
	(-0.694)	(1.086)	(-0.536)	(-0.443)	(-0.687)	(-1.520)	(1.386)	(1.288)
Private	-	-	0.263	-	0.192	-	-	0.110
			(3.881) ^a		(8.016) ^a			(2.051) ^b
F 值	7.312 ^a	2.306 ^c	18.875 ^a	4.875 ^a	41.163 ^a	22.274 ^a	19.251 ^a	12.440 ^a
调整后的 R ²	0.140	0.043	0.251	0.097	0.153	0.190	0.180	0.152
样本数	156	116	375	254	1781	454	500	383

注: 括号中的值为T值,“a”表示显著性水平为1%以上,“b”表示显著性水平为5%以上,“c”表示显著性水平为10%以上。

“-”表示由于逐步回归,该变量被剔除了。

结论

本研究的实证结果是比较一致的,即对大多数专业而言,无论是学以致用还是学非所用,都不对毕业生的起薪造成显著的影响,因此本研究就以上实证结果,做出谨慎而又是尝试性(tentative)的结论,在中国高校毕业生的劳动力市场中高等教育的经济价值更多是通过其信号的作用得到体现。

感谢

本研究要感谢中国教育部“十五”课题“高等教育规模扩展与劳动力市场”课题组提供的关于毕业生的数据;然而作者对本研究的数据分析以及分析结果负责。本文还要感谢北京大学教育学院岳昌君博士以及文东茅博士提出有益的改进意见,当然作者对文中的任何错误负责。

参考文献

- Arabsheibani G 1989 The Wiles test revisited. *Economics Letters*. 29: 361-364.
- Grubb W N 1997 The Returns to Education in the Sub-Baccalaureate Labor Market. *Economics of Education Review*. 16(3): 231-245.
- Miller P W, Volker P A 1984 The screening hypothesis: an application of the Wiles test. *Economic Inquiry* 22: 121-127.
- Rosen S 1972 Learning and experience in the labour market. *Journal of Human Resources*. 12(3): 326-342.
- Wiles P. 1974, The correlation between education and earnings: the external-test-not-content hypothesis (ETNC). *Higher Education*. 3(1): 43-58.
- Groot W、Hartog J, 1995,“筛选模式和教育”,载《教育经济学国际百科全书(第二版)》,Martin Carnoy 编著,闵维方等译,高等教育出版社,2000年。
- 文东茅,2002,“学用结合状况对毕业生个人经济收益的影响”,载《2001年教育经济学国际研讨会论文》,人民教育出版社,2003年:580-583。

(责任编辑 周俊波)