

·专 论·

海外留学高等教育专业选择问题研究

刘扬¹, 孔繁盛²

(1.北京航空航天大学 高等教育研究所,北京 100191;2.悉尼大学 教育与社工学院,澳大利亚 悉尼 NSW2006)

摘要:本研究用项目课题组在全国七个城市的抽样数据,对中国应届高中毕业生海外留学科技导向类与非科技导向类专业的选择问题进行了多元逻辑回归分析。研究发现,留学专业选择受到留学预期收益率等经济因素的显著影响。文章对上述研究结果给予了理论回应及政策建议。

关键词:海外留学;高等教育;专业选择;预期收益率

中图分类号:G648.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-0059(2010)01-0053-05

The Choice of Major for Pursuing Higher Education Abroad

LIU Yang¹, HUNG Fan-sing²

(1. Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100191, China;

2. Faculty of Education and Social Work, University of Sydney, Sydney NSW2006, Australia)

Abstract: Based on the dataset consisting of the results of a questionnaire survey successfully conducted in early 2007 in seven cities of mainland China, the authors analyze the Mainland Chinese high school graduates' choice of major for pursuing higher education abroad from the perspective of human capital theory with the model of Multinomial Logistic Regression. It is found that the expected rate of return has a significant effect on students' choices of major when variables such as individual characteristics and family background are controlled. Based on the findings, the authors also provide some theoretical feedback and policy proposals.

Key words: Overseas Study; Higher Education; Choice of Major; Expected Rate of Return

一、问题的由来

上世纪60年代以来,全世界留学教育发展空前,国际留学生^①数量迅速增加。据联合国教科文组织的统计数字,20世纪60年代全世界的留学生总数为23.8万,2004年则超过了250万(为1960年的10.5倍)(UNESCO, 2005)。改革开放以来,我国出国留学人员的总数也呈现不断增长的趋势,从2000年开始出现大幅增长。2006年,我国的出国留学人员达到13.4万人,创历史最高纪录。(中国国家统计局,2006)。

国际实证研究表明:留学高等教育作为一种知识输入(knowledge import)的方式,对发展中国家的经济发展有着促进作用,并且不同专业的留学生数量对国家经济发展所起的作用是有差异的。其中科技导向类的专业,如自然科学、工程以及医学专业的留学生

数对发展中国家经济增长的影响是正面显著的,而非科技导向类专业,如人文、社会科学以及农业等则没有表现出显著影响(Kim, 1998)^②。

基于这一研究结论,我们试图进一步了解哪些因素会对学生的专业选择产生影响。本研究将从人力资本理论的视角,对我国高中毕业生海外留学专业选择的经济影响因素进行分析,并探讨其对于知识转移和经济发展的意义。

二、理论框架与文献梳理

人力资本理论认为,教育增长了人的知识和技能,提高了劳动生产率,从而提高了人的收入,这是纵向投资教育的理论依据。而横向投资某一专业的教育,即选择某个专业,意味着增加某个专业领域的知识、技能和劳动生产率。在本研究中,留学高等教育专

业选择行为被视为一种人力资本投资行为。对于计划出国留学的学生来说,留学专业的不同可能意味着未来经济收益的差异。

国外有关高等教育专业选择的文献大多认为:“收益”是影响学生专业选择的重要因素。对此,研究中通常有两种做法,一种是用劳动力市场中“真实的专业收益”作为专业收益的代理变量,另一种用学生“预期的专业收益(率)”作代理变量。研究结果表明,学生“预期的专业(相对)收益”对学生专业选择的影响显著(Koch, 1972; Lewis & Vella, 1984; Berger, 1988; Montmarquette, et al., 2002),而劳动力市场中“真实专业收益”(Staniec, 2004)的影响则不显著。因此,本研究将学生预期的留学收益率作为收益的操作变量。

此外,有关留学专业选择的文献表明:性别、个人能力、家庭收入、父母教育水平、家庭所在地区、信息来源等因素对学生的留学选择存在显著影响(Koester, 1986; Ono & Piper, 2004; Pimpa, 2003, 2005)。本研究中这些因素大多作为控制因素,重点考察留学预期收益率对留学专业选择的影响。

三、数据来源与操作变量

本研究所用数据来自于悉尼大学教育与社会工作学院孔繁盛教授主持,香港研究资助局(RGC, Research Grant Committee)资助的研究项目:《寻求升读海外高等教育:内地学生的选择和理由》。该项目采用分层抽样法,对来自全国七个城市(北京、上海、深圳、武汉、南京、贵阳、西安)的12961名高中三年级学生进行了调查。

本研究中的因变量为留学专业,它被分为三大类:科技导向类专业、非科技导向类专业以及其他专业。其中科技导向类专业包括科学类专业、工程类专业和医学类专业;非科技导向类专业则包括经济管理类、社会科学类、人文与艺术类专业;其他专业指的是未能确定的专业。控制变量包括:性别、个人能力、家庭收入、父母教育程度、家庭所在地区。自变量为:留学预期收益率和信息因素。具体的操作变量如下:

性别:本研究中,男性赋值为1,女性赋值为0。学术能力:本研究中的个人学术能力变量的操作变量是学生对自己的学习成绩在本校同年级学生中排名的认识。排名分为三等:高等对应于年级排名前10%;中等对应于年级排名前11%~50%;低等对应于年级排名50%以后。家庭收入:在本研究中家庭收入因素的操作变量是学生对自己家庭收入在当地所属层次的估计,分为高、中、低三档。父母教育水平:在本研究中父母教育水平因素的代理变量是父亲与母亲受教育年限

的平均值。问卷中的父母受教育水平的等级分类为:文盲、小学、初中、高中(包括中专)、大专、大学本科及以上(国内大学)、大学本科及以上(海外大学)。为了分析的方便,本文将其转化为连续变量,即赋予不同的教育程度不同的受教育年限。具体赋值为:文盲为0年,小学为6年,初中为9年,高中为12年,大专为15年,大学本科及以上为16年。考虑到学生在家庭中受到父母双方教育程度的综合影响,且父母的平均受教育年限的均值差异不到1年(0.851),本文将父母的受教育程度进行算术平均,即用父亲的受教育年限加上母亲的受教育年限再除以二,得到父母的平均受教育年限。地区:本研究所用问卷中,被调查学生所在城市有7个,分别是北京、上海、南京、深圳、武汉、西安和贵阳,而这7个城市所在地区的经济发展程度又不尽相同。为了分析的便利,本文将学生所在地划分为东、中、西三个区域。其中东部地区经济最为发达,包括北京、上海、南京和深圳这四座城市;中部地区中等发达,只包括武汉一座城市;西部地区较不发达,包括贵阳和西安两座城市。

本研究中,预期教育收益率是根据Psacharopoulos(1973, 1981, 1992)的简约法(Short-cut Method)来估算的。由于预期收益率的使用,本研究中高等教育的收益和成本均用学生的预期值作为代理;而高中教育的收益由于在问卷中没有涉及,则使用国内具有高中学历的劳动力年平均工资作为代理。具体计算公式如下:

$$RoR_{OH} = \frac{Y_{OH} - Y_{DS}}{N(IC_{OH} + C_{OH})}$$

其中, RoR_{OH} 代表海外留学预期收益率, Y_{OH} 代表海外本科学历的平均年收入(用学生选择留学海外毕业后第一年的预期年工资收入作为操作变量), Y_{DS} 代表国内高中毕业生的年平均工资收入, C_{OH} 代表海外留学的预期年均直接成本, IC_{OH} 代表海外留学的年均非直接成本(用国内城市中拥有高中学历的劳动力人口的平均年工资作为操作变量), N 代表留学年限(本研究设定为4年)。

四、模型分析结果

(一)模型1

在模型1中含有个人特征和家庭背景方面的五个变量:性别、个人能力、家庭收入、父母受教育水平和家庭所在地区。分析发现:模型的拟合指数(卡方)为923.82,自由度为16,自变量在模型中的作用显著($P < 0.001$)(见表1)。

性别

相对于女性而言,男性选择科技导向类专业(相对

于非科技导向类专业)的几率较大(是女性的 3.7 倍)。

个人能力

相对于成绩低等的学生,成绩优秀的学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的几率较大(是低等成绩学生的 1.25 倍)。成绩中等的学生与成绩低等的学生在选择这两类专业上没有显著差异。

家庭收入

相对于低收入家庭的学生而言,高收入家庭的学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的几率较小(是低收入家庭学生的 78.4%)。中等收入家庭和低收入家庭的学生选择这两类专业的几率无显著差异。

父母受教育水平

随着父母平均受教育年限的增加,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的概率将减少。父母平均受教育年限每增加 1 年,学生选择科技导向类专业的概率将下降 3.3%。

所在地区

相对于西部地区的学生而言,东部地区的学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的几率较小(是西部地区学生的 82.5%);中部地区的学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的几率也较小(是西部地区学生的 80.4%)。

(二)模型 2

在模型 1 基础上,控制了个人特征和家庭背景等因素,加入经济因素自变量:海外留学预期收益率以及信息来源因素。模型分析结果发现:模型的拟合指数(卡方)为 789.57,自由度为 26,自变量在模型中的作用显著($P < 0.001$)(见表 1)。

海外留学预期收益率

随着留学预期收益率的增加,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的概率将增加。留学预期收益率每增加 1 个百分点,学生选择科技导向类专业的概率(相对于非科技导向类专业)将增长 12.4%。

信息来源

随着学生认为学校信息来源的重要性增加,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的概率也将增加。学校信息主要是指学生所在学校的升学介绍。这类信息的重要性每增加 1 个百分点,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的概率将增加 6.4%。

随着学生认为媒体信息来源的重要性增加,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的可能性将降低。媒体信息主要是指从媒体获得的信

息。这类信息的重要性每增加一个百分点,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类专业)的概率将降低 5.3%。

表 1 科技导向类与非科技导向类专业的选择模型

变 量		模型(1)	模型(2)
		EXP (B)	EXP (B)
截距(B)		-.874***	-.768***
男性	男	3.702***	3.812***
	女	1.00	1.00
个人能力	高	1.251***	1.292***
	中	1.101	1.164**
	低	1.00	1.00
家庭收入	高	.784***	.852*
	中	.949	.951
	低	1.00	1.00
父母教育		.967***	.966***
所在地区	东部	.825***	.820***
	中部	.804***	.777***
	西部	1.00	1.00
留学预期收益率			1.124**
学校信息			1.064***
媒体信息			.947**

注:* $P < .10$, ** $P < .05$, *** $P < .01$

五、研究结论和理论回应

本研究发现,在控制了个人特征和家庭背景等因素后,随着留学预期收益率的增加,学生选择科技导向类(相对于非科技导向类)专业的概率增加。产生这一结果的可能原因在于,工程和医学类专业在国外收益率较高,使得整个科技导向类专业的收益率相对于非科技导向类专业的收益率较高。此外,本研究中性别、个人能力、家庭收入水平、父母教育水平、家庭所在地区等控制因素对于学生海外留学专业选择的影响显著。

人力资本理论认为,更高层次的教育选择是一种人力资本投资行为,因为它可能给投资者带来更高的未来收益。从这个角度来说,在同一教育层次上的专业选择也是一种人力资本投资,在本文中是指对高等教育这一层次上的不同专业的教育进行投资。学生选择专业的差异,将导致他在某个专业领域所具有的知识和技能差异,进而意味着他在未来劳动力市场上获取收益的差异。对于有海外留学计划的学生来说,留学专业的不同也意味着未来经济收益的差异,因此投资收益率将影响其专业选择行为。在本研究中,学生对科技导向类和非科技导向类专业的选择存在显著差异,这一差异可以为留学预期收益率因素所解

释,即学生更倾向于选择预期收益率较高的科技导向类专业(相对于非科技导向类)。这一结论验证了我们的假设,留学专业选择可以被视为一种人力资本投资行为。这是对人力资本理论在留学高等教育选择领域的一个补充和拓展。

国外文献大多认为收益是影响学生专业选择的主要因素之一。但是通常存在采用“真实专业收益率”和“预期专业收益率”作为操作变量的分别。本研究的研究结论支持了文献中关于“预期专业收益”对专业选择存在显著影响这一结论(Koch, 1972; Lewis & Vella, 1984; Berger, 1988; Montmarquette, et al., 2002)。这说明对收益的预期是影响学生海外留学选择行为的重要因素。

从知识转移和经济发展的角度看,海外留学人员作为知识载体,将海外先进的科技知识和技能输入到本国的经济体中,起到知识输入或知识转移(Knowledge Transfer)的作用,从而促进了劳动生产率的提高和本国经济的发展。国际实证研究也支持了这一理论的假设,且证实不同专业的留学生数量在国家经济发展中所起的作用是有差异的,其中科技导向类专业的影响是正面显著的(Kim, 1998)。本研究的结论是,随着预期收益率的增加,学生选择科技导向类专业的概率也增加(相对于非科技导向类专业)。换句话说,如果学生海外留学的预期收益率比较高,那么他们选择科技导向类专业的可能性则较大。而他们的选择是否能带来知识输入(转移)的经济效果,将取决于他们是否“海归”,在本土创业或就业。由此看来,如何吸引留学生回归本土创业将是后续研究值得探讨的问题。

六、政策建议

如果教育行政部门希望通过扩大海外留学生的规模,尤其是科技导向类专业的留学生规模来对经济发展起到推动作用,应当考虑以下建议:

首先,留学预期收益率越高,学生选择科技导向类专业(相对于非科技导向类)的概率越大。如果对选择科技导向类专业的学生提供资助,使得留学的预期成本下降,那么此类专业的留学预期收益率将会获得相应的提高。这可能会加大学生选择该类专业的可能性。

其次,个人能力较强者优先可能选择科技导向类专业,而且学校信息来源有助于选择该类专业,因此通过加强学校内部的升学介绍和宣传力度,增进学生对国外科技知识和专业的进一步了解,可能有助于学生(尤其是成绩优异者)选择该类专业。

第三,西部学生较之于东、中部学生更可能选择

科技导向类专业,如果能提高西部地区学生的出国留学资助比例,选择该类专业的学生数量可能会增加。

第四,进一步加强对留学科技导向类专业的资助力度,将有可能提高家庭收入水平较低者获得资助的可能性,从而提高选择该类专业的概率。

此外需要阐明的是,海外留学专业选择是留学教育促进经济发展中的一环,而政府在派出海外留学生的同时,如何创建有利环境以便有效吸引海外留学生回归本土创业也是促成知识转移和经济发展的另一重要环节,这也是未来需要深入研究的课题之一。

致谢

本研究分析数据来自悉尼大学孔繁盛教授主持的,由香港研究资助局资助的研究项目《寻求升读海外高等教育:内地学生的选择和理由》,特此向香港研究资助局致谢!

注释

- ①这里所说的“国际留学生”包括在国外攻读学位的学生和参与交换项目的交换生。
- ②Kim(1998)认为,原因可能在于科技导向类专业的知识在国际间更加整合和标准化。因此发达国家(留学生接收国)在这些专业领域的先进知识更容易被留学生派出国所吸纳和利用,从而有助于其经济快速增长。

参考文献

- [1]Berger M C. Predicted future earnings and choice of college major[J]. Industrial & Labor Relations Review, 1988, 41(3), 418-429.
- [2]Hung F S, Lo N K, Chung Y P. Seeking Higher Education Abroad: Choices and Reasons of Students in Mainland China [Z]. a research project funded by University Grants Committee (Research Grants Council) 2006/2007, 2007.
- [3]Kim J. Economic analysis of foreign education and students abroad [J]. Journal of Development Economics, 1998,56: 337-365.
- [4]Koch J V. Student choice of undergraduate major field of study and private internal rates of return [J]. Industrial & Labor Relations Review, 1972, 26(1): 668-685.
- [5]Koester J. A Profile of Foreign Language Majors Who Work, Study, and Travel Abroad [J]. Modern Language Journal, 1986, 70 (1): 21-27.
- [6]Lewis P E T, Vella F G M. Economic Factors Affecting the Number of Engineering Graduates in Australia [J]. Australian Economic Papers, 1985, 24(44): 66-75.
- [7]Maringe F, Carter S. International students' motivations for studying in UK HE: insights into the choice and decision making of African students[J]. International Journal of Educational Marketing, 2007, 21 (6): 459-475.
- [8]Montmarquette C, Cannings K, Mahseredjian S. How Do Young People Choose College Majors? [J]. Economics of Education Review, 2002, 21(6): 543-556.

- [9]Ono H, Piper N. Japanese women studying abroad, the case of the United States[J]. Women's Studies International Forum, 2004, 27(2): 101-118.
- [10]Pampel F C. Logistic Regression: A Primer [R]. Sage University Papers Series on Quantitative Applications in the Social Science, 07-132. Thousand Oaks, CA: Sage. 2000.
- [11]Pimpa N. The influence of peers and student recruitment agencies on Thai students' choices of international education [J]. Journal of Studies in International Education, 2003, 7(2): 178-192.
- [12]Pimpa N. A family affair: the effect of family on Thai students' choices of international education [J]. Higher Education, 2005, 49: 431-44.
- [13]Psacharopoulos G. Returns to Education: An International Comparison[M]. Amsterdam: Elsevier, 1973.
- [14]Psacharopoulos G. Returns to Education: An Updated International Comparison[J]. Comparative Education, 1981, 17(3): 321-341.
- [15]Psacharopoulos G. Rate of return studies [M]// In B Clark and G

Neave (eds.). the Encyclopedia of Higher Education. Oxford: Pergamon, 1992: 999-1003.

- [16]Staniec F O. The Effects of Race, Sex, and Expected Returns on the Choice of College Major [J]. Eastern Economic Journal, Eastern Economic Association, 2004, 30(4): 549-562.
- [17]UNESCO. Tertiary Students Abroad: Learning without Borders[Z]. Institute for Statistics, 2005.
- [18]中国国家统计局. 中国统计年鉴-2004[Z/OL]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/yb2004-c/indexch.htm>.

收稿日期:2009-06-17

基金项目:香港研究资助局资助项目(CUHK4720/06H)。

作者简介:刘扬,1976年生,男,山东德州人,北京航空航天大学高等教育研究所讲师,教育学博士,研究领域为教育经济、高等教育。孔繁盛,1952年生,男,广东南海人,澳大利亚悉尼大学教育与社工学院教授,教育学博士,研究领域为教育经济与财政。

(上接第52页)来华留学生。鼓励地方政府、高等学校和其他机构为外国学生提供奖学金。在“985”、“211”及其他各种科研经费的使用上,允许高等学校使用一定比例的资金自主设立留学生奖学金。根据国际经验,设立一套从全额到部分的奖学金体系,吸引优质生源。建议设立交换生奖学金,让一批在顶尖大学就读的外国学生能短期来华学习,这些人一般都是各自国家的精英,他们能知华、友华,对我国的战略利益非常重要。

把来华留学生教育作为我国高等教育质量提升的重要机遇。我国高等教育已经从扩大规模阶段进入到提高质量阶段。目前我国已与34个国家和地区签署了高等教育学历学位相互承认的协议,这表明我国高等教育质量已经得到广泛承认。一个学校接收国际学生的比例,在国际上通常被认为是该校国际化程度的重要指标。为了建设国际知名的一流大学,我国高等学校会采取多种有效办法提高教育质量,吸引国际学生。

既要大力吸引发展中国家的来华留学生,也要大力促进发达国家学生来华留学。当前正处于世界大变化、中国大变革的时代,来华留学工作作为国家大外交的一部分,与国际局势和国家发展紧密相关。我国和世界上一一些国家的高等教育政策改革直接影响着来华留学生的人数规模,来华留学生生源大国位次格局日益发生变化。既要设立奖学金大力吸引发展中国家的来华留学生,也要大力吸引发达国家的来华留学生。未来欧洲、美国来华留学的需求会逐步增加。美国、欧盟都越来越重视学生的海外学习经历,都越来越

重视培养了解中国、懂汉语的人才。如美国有关机构正在审议《保罗·西蒙参议员海外留学基金法案》,计划在未来若干年内,每年向外国派出10万名学生,我国便是该计划的首选地区。奥巴马访华期间,中美两国签订的《中美联合声明》提出,美方将启动一个鼓励更多美国人来华留学的新倡议,今后四年将向中国派遣10万名留学人员。这必将大力促进美国来华留学人数的激增,促进来华留学教育的发展。

参考文献

- [1]纪宝成.国际文化交流是大学的第四项基本职能[M]//中国高等教育学会引进国外智力工作分会.大学国际化理论与实践.北京:北京大学出版社,2007.
- [2]Miller DC, Sen A, Malley LB, Burns SD. Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries: 2009 (NCES 2009-039) [M]. Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education, 2009.
- [3]教育部.来华留学工作2009-2020年发展规划(内部报告)[R].2009.
- [4]“国家中长期教育发展和改革规划纲要”高等教育研究第一子课题组.高等教育科学发展研究(内部报告)[R].2009.

收稿日期:2009-12-10

作者简介:李立国,男,1970年生,山东人,中国人民大学高等教育研究室副主任、副教授,主要研究高等教育管理;胡莉芳,女,1974年生,江西人,中国人民大学高等教育研究室讲师,教育学博士,主要研究高等教育理论、高等教育管理;周平,女,1979年,湖南人,中国人民大学教务处助理研究员,统计学博士研究生,研究方向为统计预测与决策。