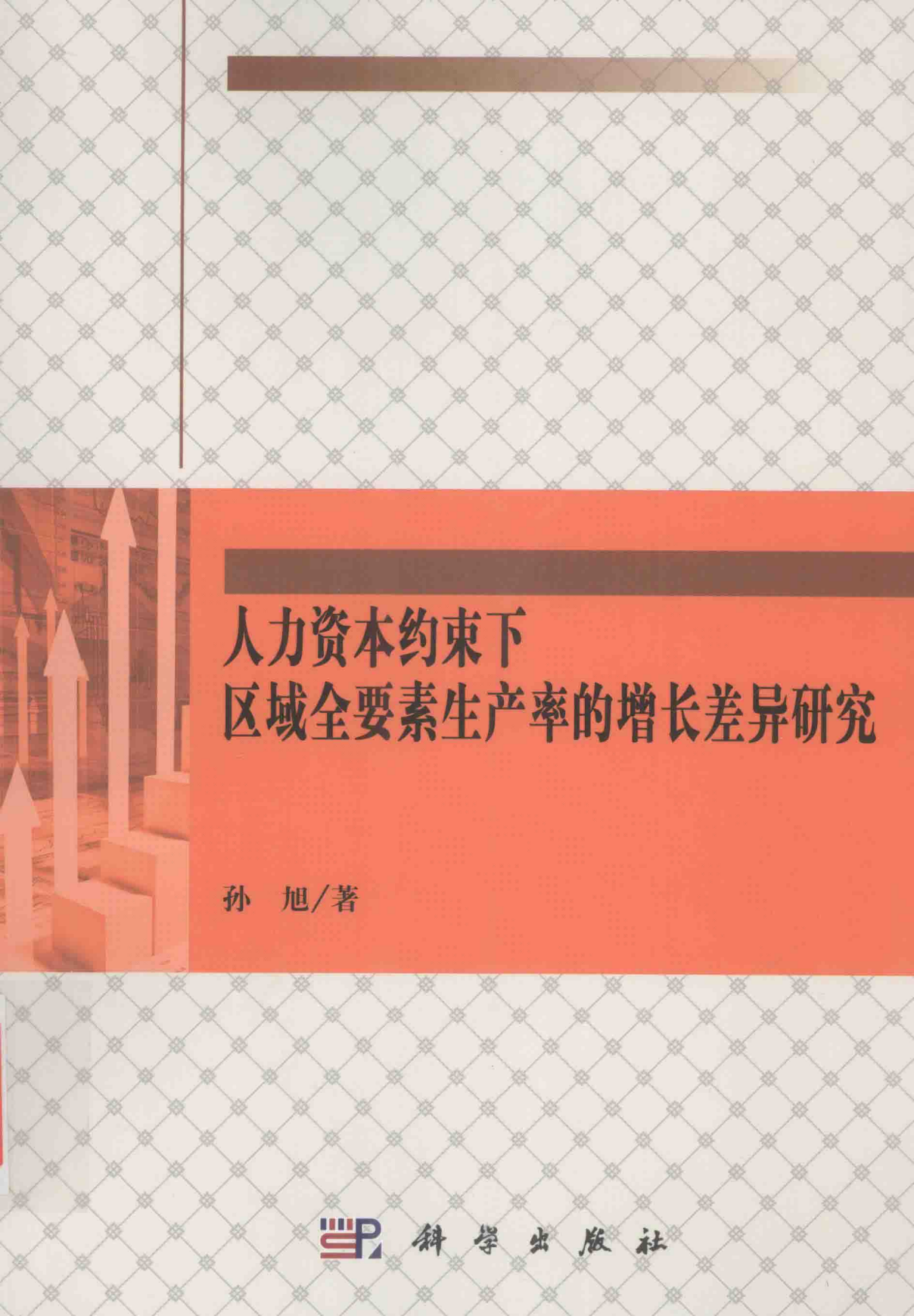




人力资本约束下 区域全要素生产率的增长差异研究

孙 旭/著



科学出版社

人力资本约束下 区域全要素生产率的增长差异研究

孙 旭 著

本书由辽宁省教育厅人文社会科学重点研究基地、东北财经大学国民核算研究中心及东北财经大学统计学院资助出版

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本书综合测算并展示了 1990~2010 年以来我国各省区全要素生产率增长及人力资本存量禀赋的区域相异情况,以全要素生产率增长中异质性人力资本的影响作用为主要研究内容,突出展示不同类型人力资本在推动全要素生产率增长和促进其收敛过程中的重要影响,全面解析了人力资本作用的机制和规律。本书从各种类型、各种层次人力资本视角丰富了现有人力资本对全要素生产率影响的研究内容,进而丰富了全要素生产率影响因素的研究内容。研究结果为技术从发达地区向不发达地区的空间转移和扩散提供证据支持,为缩小中国地区间全要素生产率水平差距提供有益经验。

本书适合宏观经济研究者、宏观经济管理人员、大专院校相关专业师生,以及关注经济增长等领域的专业人士阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

人力资本约束下区域全要素生产率的增长差异研究 / 孙旭著. — 北京: 科学出版社, 2016

ISBN 978-7-03-048523-6

I. ①人… II. ①孙… III. ①省-劳动生产率增长速度-区域差异-研究-中国-1990-2010 IV. ①F249.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 123232 号

责任编辑: 马 跃 / 责任校对: 景梦娇
责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 无极书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencecp.com>

北京教图印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 6 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2016 年 6 月第一次印刷 印张: 12 3/4

字数: 257 000

定价: 72.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

20 世纪 80 年代中国实行改革开放以来,中国国内生产总值(GDP)的高增长率被经济学家们认为是世界经济增长的“奇迹”,但是伴随着经济的高速增长,中国经济增长的动力及可持续性成为隐忧,中国各省区经济发展差距日益凸显且持续扩大。现有研究表明,全要素生产率(total factor productivity, TFP)不断提高是国家和地区经济增长的持续动力,也是解决中国经济发展问题的关键。在众多影响全要素生产率增长的因素中,人力资本的积极作用十分突出。

本书在系统梳理人力资本理论与全要素生产率增长理论的基础上,提炼归纳了人均人力资本指标、人力资本结构指标以及不同类型人力资本(包括一般型人力资本、技能型人力资本、研发型人力资本和企业家型人力资本)对中国各省区全要素生产率增长的作用机制。采用 Malmquist 生产率增长指数和数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)方法对 1990~2010 年我国 30 个省区全要素生产率进行了测算、分解及比较分析,全面展示了分析期全要素生产率增长的区域差异及演进变异情况。运用各地区人口受教育程度、科学家和工程师占从业人口比例、民营企业企业家丰盈程度等多个指标,多维度地对各地区人力资本存量情况进行了测算和对比分析。为客观有效地评价人力资本对区域生产率增长产生的影响,实证研究利用面板数据固定效应模型、分位数回归模型、面板空间滞后模型(spatial lag model, SLM)等多种计量分析方法开展分析,检验不同层次、不同类型的人力资本对我国各省区全要素生产率增长的促进作用。同时利用非线性技术扩散模型(该模型嵌套了限制指数技术扩散过程和逻辑技术扩散过程),利用 1990~2010 年我国 30 个地区的面板数据检验了人均人力资本对我国各省区全要素生产率增长收敛的影响。

本书通过实证研究分析得到以下几点结论。

第一,1990~2010 年我国各省区全要素生产率增长率呈现出较大的波动情况,且地区之间有明显差异。在 20 世纪 90 年代初期和中期,各省区全要素生产率都有大幅度提升,之后各省区全要素生产率都出现了不同程度的下降,导致在整个分析期内,各省区全要素生产率增长普遍较低,且变异程度较大,可以说从 90 年代中后期开始,我国全要素生产率呈现了差异化的省域空间格局。从三大区域来看,东部地区的平均全要素生产率有所改善,平均上升了约 2.4%,而中西部地区的全要素生产率均呈现不同程度的下降,其中中部地区下降最多,超过 4%。根据全要素生产率的分解结果可以认为各省区全要素生产率增长的主要推动力是技术进步,而不是效率提升。

第二,自20世纪90年代初期中国实行九年义务教育,小学及初中免费义务教育在全国推行和普及,中国各地区人口受教育程度不断提高,人均人力资本水平在省区间的差距不断缩小。同时受大学教育劳动者的比例在各省区城乡间及东、中、西部地区间差距的持续扩大,成为中国人力资本分布不平等的主要原因。同时一般型人力资本存量在中西部各省区有较大幅度增长,技能型人力资本存量在全国各省区都有增长,且东部增幅最大。研发型人力资本和企业家型人力资本在各省区的分布非常不均,东部各省区在研发型人力资本和企业家型人力资本存量上优势非常明显,这说明高层次人力资本主要集中于东部沿海经济发达地区,而中西部地区科技人才资源和管理领导型人才资源不足,且高层次人才分布的集聚和疏离情况贯穿整个分析期。

第三,多种计量分析方法的实证结果支持人力资本促进我国各省区全要素生产率增长的论点。

首先,人均人力资本存量指标对全要素生产率增长具有正向推动作用。面板数据固定效率模型的实证结果以及面板分位数回归的估计结果一致表明,人均人力资本的不断提高对于促进我国各省区全要素生产率增长率、效率提升率和技术进步率都具有显著的正向作用。不同分位数回归的结果意味着人均人力资本对全要素生产率增长的作用机制是通过与其他影响因素产生交互作用,其交互作用结果共同影响全要素生产率变动。

其次,人力资本存量结构对全要素生产率变动的影响作用有限。理论上,人力资本结构可以通过影响人力资本积累、社会投资环境、投资率等间接影响全要素生产率增长。但从目前根据我国省区面板数据得到的实证分析结果,不能认为人力资本结构是影响全要素生产率变动的显著因素。

最后,在面板数据固定效应模型中,线性最小二乘估计结果与分位数回归估计结果,以及在面板空间滞后模型的估计结果中,不同类型人力资本对全要素生产率增长的作用差异巨大。在全要素生产率增长率和技术进步率模型中,一般型人力资本累积阻碍了技术进步和全要素生产率增长。技能型人力资本、研发型人力资本和企业家型人力资本对技术进步和全要素生产率增长的促进作用,在所有计量分析模型的实证拟合结果中都得到了证实。尤其是研发型人力资本和企业家型人力资本的积极作用更为显著,这两类人力资本在计量模型中的回归系数普遍高于技能型人力资本,表明研发型人力资本和企业家型人力资本比技能型人力资本在推进全要素生产率增长中的作用突出。面板分位数回归分析表明,包括技能型人力资本在内,研发型人力资本和企业家型人力资本对全要素生产率增长的促进作用基本不随全要素生产率增长率和技术进步率所处分位数的变化而变化,这意味着这三种类型人力资本对全要素生产率增长的促进作用是稳健的,对其他影响地区生产率变动的经济因素和社会因素的变动并不敏感,是推动全要素生产率

增长的稳定且重要因素。面板空间滞后模型的估计结果表明,技能型人力资本、研发型人力资本及企业家型人力资本对地区技术进步和全要素生产率增长都具有正向空间溢出作用,相邻近地区这三种类型人力资本的集聚不但有利于带动本省区高水平人力资本积累,而且有利于使本省区资源禀赋的利用率得到提高,从而促进本地区全要素生产率增长。

第四,我国30个省区全要素生产率增长非绝对收敛,人均人力资本存量是决定省区全要素生产率增长收敛的“门槛”条件。首先,通过对嵌套限制指数模型和逻辑斯蒂模型的非线性生产率增长率模型进行拟合,其实证结果支持我国各省区全要素生产率增长遵从逻辑斯蒂技术扩散形式,这意味着我国各省区生产率水平及增长率非绝对收敛。其次,估计全要素生产率增长率的逻辑斯蒂技术扩散模型,计算我国各省区全要素生产率增长收敛的人均人力资本存量“门槛值”。通过与“门槛值”对比发现西藏、青海、云南和贵州的人均人力资本存量指标均未达到收敛“门槛值”,这意味着这些省区由于没有积累充分的人力资本存量,将无法进入我国省区的“全要素生产率增长收敛俱乐部”。

基于实证分析结论,本书给出以下建议:国家在政策制定时,应该充分考虑不同类型人力资本及高层次教育获得者在区域技术创新及扩散中的作用,在重视基础教育的同时,适当加大对高等教育的投资力度,引导和鼓励各省地方财政支出向技术转化及教育工作倾斜,不断增强人力资本的有效投入,直接提高技能型人力资本、研发型人力资本的存量水平。尤其是中西部地区,需大力开展高中以上程度教育,重视职业教育培训,培养劳动者专业化技能,为中西部各省区的科技人才发展创造更宽松、更灵活的机制和环境,不断通过稳定、引进、培养人才,提高中西部各省区的科技竞争力。同时,不断深化市场化取向的工薪制度、企业管理体制改革,为民营企业家的培养及企业家才能的发挥提供良好的制度环境。鼓励地区间经济联动,发挥人力资本空间溢出效应,制定相关政策,鼓励生产率水平较高的东部经济发达地区与相邻经济较落后地区及中西部地区开展经济交流及技术合作,通过人才流动和技术转移,促进中西部地区人力资本存量积累,尽可能地缩小邻近省区之间的人力资本水平差距。

本书总结了作者近年来对人力资本及全要素生产率的相关研究成果,在出版之际,衷心感谢对本书顺利出版给予大力支持和帮助的科学出版社。

由于作者能力和条件限制,本书中可能存在一些不足,敬请专家学者和广大读者批评指正。

辽宁省教育厅人文社会科学重点研究基地
东北财经大学国民核算研究中心

2016年3月

目 录

第一章 导言	1
第一节 问题的提出	1
第二节 研究的理论意义和实际意义	2
第三节 主要内容、技术路线和结构安排	3
第二章 起点：概念界定及已有研究综述	7
第一节 全要素生产率增长的概念界定	7
第二节 人力资本的概念和性质	11
第三节 文献综述与述评	21
第三章 理论分析：不同类型人力资本影响区域全要素生产率增长的作用机理	26
第一节 人力资本理论的新进展：人力资本分类	26
第二节 人力资本的要素效应和效率效应	31
第三节 一般型人力资本在全要素生产率增长的作用	34
第四节 全要素生产率增长中技能型人力资本的作用	37
第五节 全要素生产率增长中研发型人力资本的作用	40
第六节 企业家型人力资本在全要素生产率增长的作用	45
第七节 不同类型人力资本协同作用促进区域全要素生产率提高	55
第四章 数据测算一：省区全要素生产率的增长率	61
第一节 全要素生产率增长的测度方法	61
第二节 Malmquist 生产率指数和数据包络分析方法	67
第三节 中国省份 TFP 增长率测算与分解：基于数据包络分析法	74
第五章 数据测算二：各省区人力资本发展水平	92
第一节 人力资本积累不足是中国经济发展和社会发展的“瓶颈”	92
第二节 选择教育指标法测度地区人力资本存量	93
第三节 一般型人力资本和技能型人力资本的测算与分析	110

第四节	研发型人力资本的测算与分析	113
第五节	企业家型人力资本的测算与分析	118
第六节	各省区不同类型人力资本存量的综合评价	123
第六章	人力资本对省区全要素生产率增长的影响	128
第一节	计量模型、变量及数据说明	128
第二节	基于面板数据固定效应模型的估计和分析	129
第三节	基于面板数据分位数回归分析	136
第四节	人力资本对全要素生产率作用的空间计量研究	146
第五节	本章小结	158
第七章	省际全要素生产率增长趋同的人力资本门槛条件	160
第一节	人力资本约束下的技术扩散	160
第二节	基于人力资本和技术差距的技术进步模型	161
第三节	全要素生产率增长率趋同与趋异：技术扩散形式的选择	166
第四节	中国省区全要素生产率增长率趋同检验	169
第五节	人力资本对全要素生产率增长趋同的约束作用	173
第六节	本章小结	177
第八章	研究结论与政策建议	178
第一节	研究结论	178
第二节	政策建议	180
参考文献		182

第一章 导 言

第一节 问题的提出

改革开放三十多年来,中国经济高速发展,取得了令世界惊叹的成就。然而,在研究推动中国经济增长的主要动力时,国内外经济学家认为,中国经济高速增长的主要原因是持续大比例的资源投入而不是生产率的提高。伴随着经济的高速增长,中国经济增长的动力及可持续性已逐渐成为隐忧,中国各省区经济发展差距日益凸显且持续扩大。蔡昉(2013)等经济学家认为,进入21世纪后,中国经济逐渐从二元经济的增长发展阶段转变为新古典经济增长阶段,依靠政府主导型大规模的投资将很难保持GDP高增长的可持续性,中国需要实现经济增长方式的转变,以期达到依靠全要素生产率增长不断提高经济增长质量的目的。因此探索全要素生产率增长源泉,改善和提升影响全要素生产率增长的经济环境和根本因素质量,促进全要素生产率增长,提高中国经济增长质量,成为实现中国经济发展模式转改的首要议题。

全要素生产率增长按来源划分可分为三个主要方面,即技术进步、效率提升和规模节约,其中技术进步和效率提升既是支持全要素生产率增长的最主要推力,也是学者们重点研究的两个方面。在现有研究中,影响技术进步及效率提升的因素可以量化为以下指标:①从业人员的人均人力资本存量(Keller, 2004; Benhabib and Spiegel, 1994, 2005);②从事研究与开发活动的科学家和工程师的数量和质量(Romer, 1980; Grossman and Helpman, 1992);③发展中国家知识产权保护的强度(Yang and Maskus, 2001);④贸易开放度和贸易导向(Miller and Upadhyay, 2000);⑤外商直接投资(foreign direct investment, FDI)的技术溢出效应(Borensztein et al., 1998);⑥要素买方的垄断力量(Parente and Prescott, 1999);⑦制度和社会文化(Acemoglu and Angrist, 2004);⑧金融市场的效率(Alfaro et al., 2003);等等。

研究者对影响全要素生产率增长的因素进行了广泛深入的探讨,由于开展研究的视角和研究目标并不相同,现有研究分别强调了影响全要素生产率增长的不同因素,但是几乎所有关于全要素生产率变动影响因素的研究都离不开人力资本存量指标,一些研究直接分析了人力资本存量对全要素生产率增长产生的影响,一些研究在分析其他因素对全要素生产率增长影响时,将人力资本存量作为必需

的控制变量。大量的理论研究和实证研究结果均表明：地区的人力资本存量水平对促进技术进步和生产中效率提升都具有十分重要的积极作用。

近几年来，国内很多经济学家逐渐开始关注人力资本存量对全要素生产率增长的重要意义，主要从中国作为经济和技术落后国所具有的后发优势的分析角度，探讨人力资本积累作为决定落后国吸收领先国先进技术的必要条件，对中国全要素生产率增长产生的影响。相关文献主要包括陈涛涛（2003）、邹薇和代谦（2003）、赖明勇等（2005）、易先忠和张亚斌（2006）、许和连等（2006）、路江涌（2008）、魏下海（2009）及史修松和赵曙东（2011）等。这些研究成果都支持了中国生产率增长中人力资本积累至关重要的作用。

20 世纪 60 年代兴起的人力资本理论经过五十多年的发展，已经进入区分不同层次和不同类型人力资本的发展阶段。在现有研究人力资本影响中国地区全要素生产率变动的文献中，人力资本理论的新进展并未得到及时应用。已有研究绝大多数将地区人力资本作为“均质”的整体指标，忽视了不同类型、不同层次的人力资本对技术创新、技术扩散，以及在提高生产效率过程中的不同作用。不仅如此，由于研究起步较晚，国内经济学界对于通过人力资本积累推动全要素生产率增长这一论点还处在认识和理解过程之中，这一方面表现为已有文献仅限于将人力资本存量指标作为决定技术吸收能力强弱的重要变量，人力资本存量通过直接影响由贸易开放和 FDI 产生的技术外溢效应，从而间接影响地区全要素生产率变动，并没有形成对人力资本存量促进中国全要素生产率增长作用的全面评价。另一方面表现为，已有国外相关研究表明，地区人力资本存量积累水平不仅影响全要素生产率增长，而且影响各地区全要素生产率的收敛，经济和技术落后地区只有积累必要的人力资本存量水平才能追随技术领先地区全要素生产率增长的步伐。目前国内文献鲜有研究人力资本存量影响区域全要素生产率收敛的问题。

据此，本书在全面考察我国各省区分类型人力资本存量水平和人力资本存量综合发展情况的基础上，综合评价人力资本存量积累的差异对我国各省区全要素生产率增长差异产生的影响，旨在系统分析人力资本在推动促进各地区全要素生产率增长和收敛过程中的制约作用，解析作用的机制。

第二节 研究的理论意义和实际意义

通过调整产业结构等方式不断提高各省区全要素生产率增长率是改善经济增长质量，不断缩小各地区经济发展差距，保障中国经济持续稳定增长的根本途径，因此本书的研究对于当前中国经济和社会发展的方方面面都将产生重大而深远的

影响。相关经济理论和实证研究,以及各国各地区经济发展经验均表明人力资本存量决定了国家和地区全要素生产率增长的快慢,而在我国,由于沿海和内地,东部、中部和西部等地区经济社会发展的不平衡,我国 31 个省(自治区和直辖市)的人力资本存量水平又存在巨大差异。本书抓住我国经济发展中的主要矛盾,开展人力资本约束下区域全要素生产率的增长差异研究,具有非常重要的理论意义和实践意义。

研究的理论意义在于:研究建立了全面的人力资本指标体系,包括人均人力资本、人力资本结构以及四种不同类型人力资本(一般型人力资本、技能型人力资本、研发型人力资本和企业家型人力资本),丰富了已有全要素生产率影响因素中人力资本因素的研究内容。从人力资本理论的最新研究进展来看,当前人力资本概念及内涵已经发展到强调异质性阶段,理论和实证研究者对不同层次、不同类型的人力资本在宏观经济中的特异作用越来越关注。当前人力资本概念已全面立体化,不同类型人力资本存量以及人力资本结构等指标的提出使人力资本研究成为更重视隐藏于“均质”指标——人均人力资本存量下的“异质”分布。本书将从全面人力资本存量的视角开展研究,丰富全要素生产率影响因素的研究内容。

研究的实践意义在于:研究的理论结果和实证结果为先进技术从经济发达地区向经济不发达地区空间扩散和转移提供经验证据,为经济落后省份提高全要素生产率,缩小与经济发达地区经济发展差距提供政策支持。本书通过梳理现有受人力资本积累水平约束的地区全要素生产率增长差异研究的相关文献,利用 1990~2010 年数据,实证分析人力资本对我国各省区全要素生产率增长率差异及区域增长率收敛产生的影响,为地区间空间技术扩散和转移提供理论和实证支持。本书不但有助于评价、分析和概括人力资本要素在全要素生产率变动中的作用大小和影响路径,同时也能全面认识我国各省区人力资本积累在经济发展进程中产生的差距,以及把握各地区全要素生产率发展变动的轨迹,为各级政府制定相关政策提高生产率发展水平,缩小经济发展差距提供借鉴。

第三节 主要内容、技术路线和结构安排

一、主要研究内容和结构安排

本书的主要内容和结构安排如下。

本书的第一章明确了研究的问题,以及问题的理论与实际意义,并介绍了本

书的主要内容、技术路线和结构安排。

人力资本相关指标及全要素生产率相关指标的概念界定和理论回顾安排在第二章。重点对相关概念进行界定,从理论上阐释人力资本影响全要素生产率增长的作用机制。

第三章从经济理论出发分析区域全要素生产率增长中各种类型人力资本的作用机理。首先从符合经济现实和研究实证分析需要的角度,综合已有对人力资本类型的划分方法,按经济社会劳动分工角色将人力资本划分为一般型人力资本、技能型人力资本、研发型人力资本和企业家型人力资本,并分析四种类型人力资本对全要素生产率增长的要素效应和效率效应,探讨各种类型人力资本在促进全要素生产率增长中的作用机制。

第四章和第五章完成数据测算。在第四章中,使用 Malmquist 生产率增长指数方法,对统计期内我国 30 个省区全要素生产率的增长情况进行测算,并进一步将全要素生产率增长指数分解为技术进步率和生产效率提升率。在此基础上对各省区样本期内技术进步率、效率提升率及全要素生产率增长率的差异及发展情况进行对比和描述。

第五章对 1990~2010 年我国 30 个省区四种类型人力资本存量指标以及人均人力资本、人力资本结构差异开展测算和描述分析。

第六章利用多种现代计量经济分析方法,针对人力资本“均质”指标,“异质”指标和“结构”指标——人均人力资本存量、一般型人力资本、技能型人力资本、研发型人力资本、企业家型人力资本和人力资本结构,对各省区效率提升率、技术进步率、全要素生产率增长率差异产生的影响进行综合分析和对比。实证分析中具体采用了面板数据的固定效应模型分析,包括混合数据的最小二乘估计以及面板堆积数据分位数回归,以及空间面板计量分析方法。通过对多种模型拟合结果的对比分析,概括人力资本对全要素生产率增长的影响强度和作用机制。

第七章开展人力资本对全要素生产率增长收敛影响的研究,对估计内嵌了限制指数和逻辑斯蒂两种技术扩散形式的非线性技术扩散模型,判断我国各省区全要素生产率的增长率是否绝对收敛,并估算绝对收敛的人均人力资本“门槛值”。

第八章总结研究得到的结论与给出政策建议。

二、研究思路和技术路线

研究的思路是在理论研究支撑下开展实证研究。在理论研究部分,重点分析均值人力资本、结构人力资本和异质人力资本在促进地区技术进步、生产效率提升,进而促进全要素生产率增长中的作用机制。在实证分析中,研究首先利用基

于非参数 DEA 的产出距离及 Malmquist 指数方法测算 1990~2010 年我国 30 个省区全要素生产率水平及全要素生产率增长率的变动, Malmquist 指数方法进一步将全要素生产率增长分解为技术进步率和生产效率提升率, 对测算和分解结果开展统计描述, 展示中国地区间全要素生产率增长的差异。其次综合运用面板数据回归分析方法、分位数分析、空间计量分析以及非线性极大似然估计等现代计量分析技术, 对人力资本均质指标、异质指标和结构指标对全要素生产率增长及其收敛的影响开展实证分析, 由此归纳出人力资本对我国各地区全要素生产率增长差异产生的影响, 为人力资本约束下各省区全要素生产率的共同提高和平衡发展提供实证经验支持。

研究的具体技术路线如下。

(1) 从人力资本的本质特征和性质入手, 通过回顾人力资本理论, 分析一般型人力资本、技能型人力资本、研发型人力资本和企业家型人力资本, 以及人均人力资本和人力资本结构的不同能动性, 在促进技术进步, 生产效率提升, 进而推动区域全要素生产率增长中的作用机制, 为后面的实证研究部分构建全面的人力资本指标体系。

(2) 测算我国各地区的人力资本的各指标, 以及全要素生产率增长率及其分解项的变动情况, 通过图表描述展现我国各省区间全要素生产率增长率, 以及人力资本存量水平上的差异, 考察存在于地区间生产率增长差异与人力资本存量情况差异的一致性以及变动的同步性。

(3) 利用面板数据固定效应分析方法, 可以控制时期和个体特殊性, 估计人力资本对地区全要素生产率增长差异产生的直接影响。利用面板分位数方法回归面板堆积数据, 考察人力资本各项指标在全要素生产率增长率达到不同水平时, 对其变化产生的不同影响。采用面板空间滞后模型纠正区域间空间自相关性对人力资本影响全要素生产率增长分析结果产生的偏误, 保证分析结果的科学性和有效性。综合以上几种分析方法的实证估计结果, 概括均质人力资本, 异质人力资本和人力资本结构影响我国各省区全要素生产率增长的规律, 对人力资本影响区域全要素生产率增长程度和机制进行总结。

(4) 估计嵌套限制指数技术扩散 (confined exponential diffusion) 模型和逻辑斯蒂技术扩散 (logistic diffusion) 模型的非线性技术扩散模型, 判断人力资本约束下我国各省区全要素生产率增长率是否收敛, 估算出满足我国各省区全要素生产率增长收敛的人均人力资本存量“收敛门槛值”, 以此“收敛门槛值”测评各省区人均人力资本存量情况, 检验达不到此“收敛门槛值”的具体省区, 为各省区全要素生产率平衡增长的路径选择提供依据。

(5) 结合理论及实证分析结果给出适当的政策建议。

研究思路(示意图)可以用图 1.1 概括。

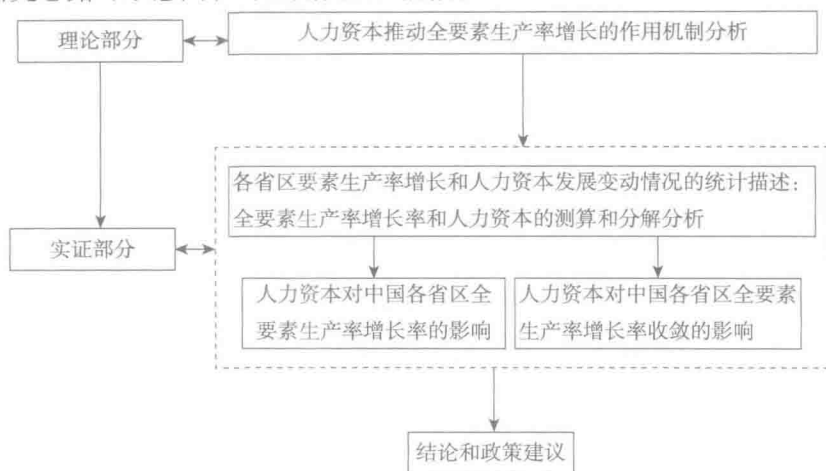


图 1.1 研究思路(示意图)

第二章 起点：概念界定及已有研究综述

第一节 全要素生产率增长的概念界定

一、全要素生产率概念的提出和发展

“全要素生产率”概念是在单要素生产率概念无法满足研究需要的情况下提出的。在17世纪单要素生产率主要是指劳动生产率。对劳动生产率的研究可以追溯到古希腊时期，亨利·威廉·斯皮格尔（Henry William Spiegel）在其著作《经济思想的成长》^①中，回顾了柏拉图（Plato，公元前427～公元前347年）的劳动分工理论，亚里士多德（Aristotle，公元前384～公元前322年）关于使用价值和交换价值的理论都是对劳动生产率问题的讨论。理论经济学界认为规范的劳动生产率概念产生于18世纪后期，由魁奈（Quesney，1694～1774年）提出，但众多经济学家认为这一概念有其局限性，魁奈作为重农学派的重要奠基人，虽然认识到“劳动生产率”概念对于国民收入具有重要意义，然而魁奈的“劳动”还仅局限于农业生产领域。亚当·斯密（Adam Smith，1723～1790年）是将劳动生产率的外延扩展到整个生产活动领域的第一人，他在著作《国富论》（即《国民财富的性质和原因的研究》）中指出，劳动分工可引起劳动生产率的提高，这是国民财富增长的主要原因。

20世纪30年代，因为研究边际效用价值，劳动生产率概念需要逐渐扩展为生产要素的边际生产率概念。美国经济学家克拉克（J.B.Clark，1847～1938年）是研究边际效用价值的先行者，他建立了要素边际生产率分配理论，并首次提供具体的历史依据和其计算方法开展不同生产要素的报酬测算。克拉克（1983）研究后认为，在完全竞争的经济环境下，存在着按照要素边际生产率决定收入的自然规律，进而提出可以利用各种生产要素的边际生产率来分析收入变化的原因，以及分配生产要素所有者可以取得的收入权利。同样英国经济学家阿尔

^① 亨利·威廉·斯皮格尔、经济思想的成长. 晏智杰，等译. 北京：中国社会科学出版社，1999.

弗雷德·马歇尔 (Alfred Marshall, 1842~1924 年) 也在差不多相同时期提出可以依据生产要素所有权分配所得报酬, 同时指出报酬的分配受要素供给情况和需求情况共同决定, 马歇尔 (1964) 提出应该使用生产要素价格论代替原有的收入分配论。

第二次世界大战以后, 各个国家和地区经济实践和经济理论发展使原有的单要素生产率理论受到挑战和冲击。单要素生产率的提高为地区经济增长贡献多少? 从经济活动现实情况来看, 生产率是各种参与生产活动的要素投入量以及相互作用的共同结果, 能否区分这些投入要素各自对相应的总产出贡献了多少? 对于这些疑问, 原有的单要素生产率研究无法圆满回答。在理论界对单要素生产率概念提出质疑的同时, 随后各国新技术革命的爆发, 科学技术、知识、技能等无形生产要素对区域经济增长的作用越来越突出。理论的挑战和实践的需要, 促使众多经济学家开展更为全面的全要素生产率研究。

西方经济学将全要素生产率理论的实质性进展归因于柯布-道格拉斯生产函数 (Cobb-Douglas production function) 的出现。20 世纪 20 年代, 道格拉斯 (Douglas) 同柯布 (Cobb) 合作^①, 从边际生产率理论出发, 共同分析了 1899~1922 年美国的制造业发展进程中物质资本和劳动的投入与制造业产出量之间的关系。柯布和道格拉斯的研究结果问世以后, 更多学者认为生产率是多种生产要素的投入和相互作用的共同结果。而正式全面反映生产率的指标——“全要素生产率”是由诺贝尔经济学奖获得者荷兰经济学家 Tinbergen (1942) 提出的, 他在柯布-道格拉斯生产函数的基础上, 加入了时间因素, 将产出视为劳动投入、物质资本和时间的共同函数。之后, Stigler (2008) 在 1947 年测算了美国制造业的全要素生产率。

Solow (1957) 以丁伯根等的研究为基础, 首次提出“增长余值”法测算全要素生产率增长情况, 从而使全要素生产率增长成为一个测算的显性指标。然而“增长余值”方法一经提出就引起各方争议。Abramovitz (1956) 认为“增长余值”完全是要素投入中所不能解释的部分, 只能被视为对“无知的度量”, 其中既包括了研究者希望得到的部分, 如技术进步、管理效率提高等, 同时也包括计算误差、被忽略的变量的影响、模型设定形式偏差等。

在国民收入核算中丁伯根和索洛等提出了具体的通过计算单位投入产出指数测算全要素生产率的方法, 但该方法存在的问题是, 测算首先是以承认国民收入的单位投入产出指数存在的前提下, 对它开展测算, 并没有对单位投入产出指数概念本身进行更细致的研究。全要素生产率作为代表着投入产出整体效率比的综合性指标, 其概念最早由约翰·W. 肯德里克 (John W. Kendrick) 于 1976 年提出。

^① 转自余永定, 张宇燕, 郑秉文. 西方经济学, 第三版. 北京: 经济科学出版社, 2002.

出。在其著作《美国生产率的发展趋势》中，肯德里克明确指出，产出与投入的比率就是所谓的生产率，可以作为反映人类自身摆脱贫困的能力或努力的指标。而产出量与某一特定投入量（如物质资本投入量或劳动力投入量）的比值只能叫做“部分生产率”，也就是单要素生产率，单要素生产率无法反映一定时期生产效率的整体变化情况，原因是各种投入要素的总量发生变化，以及多种投入要素结构发生变化都会影响到总生产效率的变化，因此需要把产出量与全部投入要素总量联系起来，才能衡量生产效率的全部变化。而全部投入要素量与产出量的比值就是全要素生产率。

提出全要素生产率概念后，经济学家们围绕着这一指标开展了很多研究，这些研究大致可以分为以下三个方面：一是影响全要素生产率增长的因素分析；二是地区或行业的全要素生产率的测算；三是全要素生产率增长与经济增长的关系。近年来，全要素生产率的理论研究和经验研究更加深入，研究对象包括不同经济发展程度的国家和地区，以及众多经济生产部门，如工业、农业、服务业、能源、交通运输、金融、环境等部门。

二、全要素生产率及全要素生产率增长的内涵

生产效率是经济学中的核心问题，衡量生产效率的核心指标就是生产率（productivity）。生产率可简单的区分为单要素生产率（single factor productivity）和全要素生产率，不论是单要素生产率还是全要素生产率都是从投入与产出的比值角度衡量生产效率的。特定生产要素的投入量与总产出量的比值是单要素生产率，劳动生产率和资本生产率是经济分析中经常使用的单要素生产率。但特定要素的单要素生产率仅能反映特定生产要素视角下的生产效率，某种单要素生产率的增长率反映的也只是生产过程中对该要素的节约程度。但在实际生产过程中，很少有仅使用一种投入要素的情况，绝大多数情况下是多种生产要素共同使用的，生产过程中为节约使用特定生产要素，往往需要以低效使用其他生产要素为代价，因此经济体的总生产效率的变化是无法利用单要素生产率的变动来描述的。而全要素生产率与单要素生产率相比，可以综合衡量全部生产要素的生产效率，能够更真实客观地反映经济体的使用生产要素和产出的综合情况。在开展经济分析时，通常将全部生产要素的投入量与产出量的比率定义为全要素生产率，数学表达式为

$$\lambda = Y / X$$

其中， λ 代表全要素生产率； Y 和 X 为总产出和总投入。

对宏观经济，尤其是对经济增长而言，重要的不是全要素生产率水平的高低，而是全要素生产率的增长情况，存量固然重要，但增量更值得分析。正因如此，