

山东财政学院学术文丛·2010

技术进步对劳动就业的影响研究

赵 利 著



中国财政经济出版社

新·中国图书·出版业·2004

技术创新与劳动成果分配研究

张 健 著



中国石化出版社

山东财政学院学术文丛 2010

技术进步对劳动就业 的影响研究

赵 利 著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

技术进步对劳动就业的影响研究/赵利著 —北京: 中国财政经济出版社, 2010. 6

(山东财政学院学术文丛. 2010)

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2139 - 7

I. 技… II. 赵… III. 技术进步 - 影响 - 劳动就业 - 研究 - 中国 IV. D669. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 054956 号

责任编辑: 林治滨

责任校对: 胡永立

封面设计: 郁 佳

版式设计: 汤广才

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×960 毫米 16 开 15 印张 236 000 字

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月北京第 1 次印刷

定价: 30.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2139 - 7/F · 1690

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

山东财政学院学术文丛 2010

编 委 会

主任委员：袁一堂 黄 琦

副主任委员：聂培尧 王玉华 蔡好东

委 员：（按姓氏笔画为序）

王玉华 王培志 王传荣

孙秀清 刘正林 刘瑞波

曲吉林 李来胜 闫庆悦

吕玉芹 吴国华 毕秋丽

杨德新 岳 军 袁一堂

聂培尧 曹洪军 黄 琦

黄 磊 韩庆华 蔡好东

总 序

《山东财政学院学术文丛 2010》（以下简称《文丛 2010》）是山东财政学院为集中展示山财学人学术研究成果而编辑出版的系列丛书。《文丛 2010》的出版，对于落实山东财政学院“学科立校、人才强校、开放兴校、依法治校”的发展战略，繁荣学术研究，加强同学术界的交流等具有十分重要的意义。

始建于 1986 年、由邓小平同志亲笔题写校名的山东财政学院，是在改革开放的春风中，由财政部和山东省人民政府共同创办、实行以地方管理为主的普通高等财经院校。学校面向全国招生，是国务院学位委员会批准的硕士学位、学士学位授予单位。2009 年被立项为博士点规划建设单位。学校目前拥有 14 个二级学院，43 个本科专业，22 个硕士学位授权点和 MBA、MPA 两个专业学位授权点及同等学力申请硕士学位的资格。学校学科门类齐全，已形成以经济学、管理学为主，文、法、理、工等六大学科门类相结合的学科结构。其中财政学、会计学、金融学、企业管理、国际贸易学、管理科学与工程为山东省重点学科，财政学与企业管理为省级重点强化建设学科。在山东省政府确定的“泰山学者”特聘教授设岗学科中，财政学、金融学位列其中。依托于以上优势学科与特色学科，一批批学科带头人与学术骨干脱颖而出，学校也由此成为省内著名、在全国有一定影响的经济与管理学研究人才高地。

在人才培养方面，山东财政学院广纳全国英才，以“培养基础扎实、知识面宽、业务能力强、综合素质高、具有国际视野的应用型人才”为目标，不断提高教学质量，为社会培养和输送了两万多名优秀毕业生。其中每年都有相当数量的毕业生或被中央机关、国家部委和著名公司录用，或考取名牌高校研究生继续深造。目前山东财政学院的毕业生已得到社会

各界的普遍认可，为学校赢得了较高的社会声誉。“学在山财”已成为莘莘学子努力追求的人生目标。

在短短的二十多年间，山东财政学院之所以取得如此辉煌的成就，这既是“求是崇真、博学笃行”的校训与“高标准、严要求、好校风、有特色”办学指导思想得以落实的必然体现，也是学校实施“四大”战略，积极推进以提高教学水平与科研水平为核心的综合改革的必然结果。近年来，为把学校建设成为在国内外有一定影响的多科性高水平特色大学，山东财政学院在启动本科教学质量工程的同时，启动了研究生学位点建设工程，加快推动学科建设与学术研究工作上层次、上水平。围绕这一目标，学校不断优化学术环境，提倡学术民主，创新学术激励机制，遵循“以高制胜、以优立足、以特发展”科研理念，科研工作取得重要突破，并涌现出了一批高水平的学术研究成果。为向外界推介这些学术研究成果，进一步繁荣学术研究事业，学校决定出版《山东财政学院学术文丛2010》。《文丛2010》就是在这一背景下编辑出版的。

为使《文丛2010》反映、代表山东财政学院学科建设与学术研究的最高水平，在书稿的遴选过程中，严格学术标准，规范评审程序，采用了校外专家审稿与校学术委员会评审确定的机制，最终确定入选《文丛2010》的书稿。经此严格的筛选，这一部部书稿以其较高的研究水准与学术价值得以入选。应当指出的是，这些书稿不仅集中反映了山东财政学院学术研究的最新成果，而且展现了山东财政学院学人的时代风采。在入选者中，既有名气较大的知名学者，也有砥柱中流的学术中坚，还有崭露头角的学界新秀。在他们中间，或术业有专攻，或名气有大小，或起点有高低，但有一点是共通的：那就是他们在各自的领域内，瞄准学术前沿，不畏路途艰辛，治学严谨，用力勤苦，最终取得了丰硕的研究成果。可以说，这些书稿凝聚了作者多年来潜心学术研究的心血汗水，展现了山财学人勇攀学术高峰的时代风貌。

我们相信，《文丛2010》的出版不仅在加快学术队伍建设、推动学科建设方面起到重要的作用，而且在加强同学术界的交流、扩大学校的学术影响力等方面也将产生深远的影响。为此，今后我们还将每年遴选10部左右的书稿出版，推动山东财政学院学术研究事业繁荣兴盛，薪传不息。

《文丛2010》的顺利出版，得到中国财政经济出版社的大力支持，张立宪副总编、刘五书先生、林治滨先生等为丛书的出版付出了诸多辛劳，

在此我们表示衷心的感谢！在《文丛 2010》的出版过程中，山东财政学院领导高度重视，校科研处精心组织，各位作者积极配合，谨此我们一并表示诚挚的谢意！

《山东财政学院学术文丛 2010》编委会

2010 年 3 月 22 日

前 言

近年来我国政府实施了一系列积极的就业政策。2002年9月，中央召开了“全国再就业工作会议”，强调就业和再就业工作是事关国家改革发展大局、实现国家长治久安的一项长期的战略任务和重大的政治任务，要求各级领导和政府要高度重视，特别要把解决国有企业下岗职工的再就业问题作为重中之重抓紧抓好。党的十六大明确提出：“就业是民生之本，扩大就业是我国当前和今后长时期重大而艰巨的任务，国家实行促进就业的长期战略和政策。”胡锦涛总书记在十七大报告中明确指出：“就业是民生之本。要坚持实施积极的就业政策，加强政府引导，完善市场就业机制，扩大就业规模，改善就业结构。”扩大就业已成为国家“以民生为本”的重要战略。

尽管如此，就业问题仍是目前中国乃至世界社会经济生活中最为突出、最受人们关注的问题之一。据国际劳工组织数据，到2009年底，金融危机可能使世界失业人口从2007年的1.9亿人上升到2.1亿人，这将是10年来全球失业人数首次突破两亿大关。在中国，中国社科院发布2009年《社会蓝皮书》预测大学生失业率超过12%，就业压力将进一步加大。因此，就业问题是当前经济社会发展中亟待解决的重要问题。技术进步是影响就业的重要因素之一。为此，必须认真分析技术进步对劳动就业的影响，为我国就业政策的制定提供参考框架和理论支持，以促进我国的劳动就业。

本书综合运用文献研究法、理论研究法、比较研究法、宏观经济分析法以及实证分析法等多种研究方法对技术进步影响就业问题进行研究。全书共由七章组成，主要内容如下：

第一章导论。本章分为四部分。第一部分主要考察选题背景及意义，

明确研究的目的。第二部分主要概述国内外有关文献。第三部分确立研究路线,选择研究方法。第四部分安排全文的篇章结构与主要内容。

第二章技术进步与就业的理论综述。本章分为三部分。第一部分主要界定技术进步相关概念,探讨技术进步的分类与实现方式以及评价方法。本书认为,技术进步不仅包括丰富的技术内容,而且还包括丰富的经济内容。技术进步既不是一个纯技术概念,也不是一个纯经济概念,它是技术与经济的结合,是一个技术经济概念。因此,对技术进步应从技术与经济结合的角度去理解。它不但体现为生产工艺、技能和中间投入品等硬技术的改进,还表现为组织管理效率的提高、决策沟通机制的完备、获得规模经济、融资渠道通畅和生产要素(如人力资本)质量提高等方面。经济学家通常用全要素生产率(Total Factor Productivity,简称TFP)来衡量这种广义的技术进步,即产出增长中剔除了劳动和资本等投入要素增长后,所有剩余因素作用的总和。这也正是本书所要探讨的技术进步,它更关注技术变化对经济总量层次的影响。技术进步主要通过研究与开发(R&D)、技术创新、技术扩散、技术模仿等方式来实现。第二部分主要界定就业及相关概念,梳理西方就业理论学说并进行评介。主要对古典就业理论、凯恩斯就业理论、新保守主义就业理论(供给学派、货币学派、合理预期学派)、新古典综合学派就业理论、发展经济学派就业理论、非均衡就业理论、新制度学派就业理论、马克思就业理论、新凯恩斯主义就业理论、人力资本就业理论等西方就业理论进行了梳理与回顾。第三部分评述技术进步对就业影响的主要理论观点。主要对古典理论、马克思主义理论、新古典理论、新增长理论、彼特创新和经济周期理论及新熊彼特学派的技术—经济范式理论进行了述评。

第三章技术进步影响就业的作用机理分析。本章分为两部分。第一部分是技术进步对劳动就业总量的影响机理分析。本书认为,技术进步对就业的破坏机制和补偿机制同时存在。技术进步的就业破坏机制,表现为就业量减少,主要体现为机械化效应、管理效应、生命周期效应、波动效应、滞后效应等方面;技术进步的就业补偿机制,表现为就业量增加,主要体现为价格效应、收入效应、技术乘数效应、时间效应、资本化效应、扩散效应、国际化效应等方面。第二部分是技术进步对劳动就业结构的影响机理分析。技术进步对就业影响的结构性效应是由技术进步所产生的对劳动资源的再配置效应引起的。它主要包括两个方面:一是技术进步导致

产业结构劳动生产率水平差异,加速劳动力在产业部门之间的流动;二是技术进步导致企业内部工种结构变化,从而产生对不同技能水平的劳动力需求结构变化。技术进步对就业影响的结构效应主要体现为产业结构效应、技能取向效应、分工效应以及信息化效应等。

第四章技术进步对就业量影响的实证分析。本章共分为三部分。第一部分为山东省就业现状的分析,主要分析山东省就业的基本情况和存在的问题。第二部分为山东省技术进步现状分析。第三部分为实证分析。通过对1980~2006年间山东省的就业人数与技术进步之间的关系进行实证分析,得出如下主要结论:

1. 技术进步对山东省就业具有促进作用。通过格兰杰(Granger)因果检验发现技术进步是引起就业变动的原因。协整分析进一步表明,山东省的技术进步和就业存在着长期的均衡关系。

2. 山东省促进技术进步的相关措施对就业起到正向效应。

第五章技术进步影响就业结构的实证分析。本章共分为山东省就业结构的现状分析、技术进步对山东省产业就业结构影响的实证分析、技术进步对山东省行业就业结构影响的实证分析以及技术进步对山东省劳动力素质结构影响的实证分析等四部分。实证分析结论:

1. 技术进步对山东省三次产业就业结构影响。

(1) 技术进步对劳动力市场结构有正向影响。通过格兰杰(Granger)因果检验发现技术进步是引起劳动力市场结构变动的原因。协整分析进一步表明,山东省的技术进步和劳动力市场结构之间存在着长期的均衡关系。

(2) 技术进步对第一产业就业结构有负向影响。通过格兰杰(Granger)因果检验发现技术进步是引起第一产业就业结构变动的原因。协整分析进一步表明,山东省的技术进步和第一产业就业结构之间存在着长期的均衡关系。

(3) 技术进步和第二产业就业结构之间不存在长期的均衡关系。这主要是基于该产业技术进步类型和社会对该产品需求的复杂变动趋势。

(4) 技术进步对第三产业就业结构有正向影响。通过格兰杰(Granger)因果检验发现技术进步是引起第三产业就业结构变动的原因。协整分析进一步表明,山东省的技术进步和第三产业就业结构之间存在着长期的均衡关系。

2. 技术进步对山东省行业就业结构影响。

(1) 技术进步对房地产业就业结构有正向影响。通过格兰杰 (Granger) 因果检验发现技术进步是引起房地产业就业人数变动的原因。协整分析进一步表明, 山东省的技术进步和房地产业就业结构之间存在着长期的均衡关系。最小二乘法回归分析结果表明, 技术进步对房地产业就业结构有着正向的促进作用。

(2) 技术进步对建筑行业就业结构有正向影响。通过格兰杰 (Granger) 因果检验发现技术进步是引起建筑行业就业结构变动的原因。协整分析进一步表明, 山东省的技术进步和建筑行业就业结构之间存在着长期的均衡关系。最小二乘法回归分析结果表明, 技术进步对建筑行业就业结构有着正向的促进作用。

(3) 技术进步对农林牧渔业就业结构有负面影响。通过格兰杰 (Granger) 因果检验发现技术进步是引起建筑行业就业结构变动的原因。协整分析进一步表明, 山东省的技术进步和建筑行业就业结构之间存在着长期的均衡关系。最小二乘法回归分析结果表明, 技术进步对建筑行业就业结构有着负面的阻碍作用。

(4) 技术进步对制造业就业结构有正向影响。通过格兰杰 (Granger) 因果检验发现技术进步是引起建筑行业就业结构变动的原因。协整分析进一步表明, 山东省的技术进步和建筑行业就业结构之间存在着长期的均衡关系。最小二乘法回归分析结果表明, 技术进步对制造业就业结构有着正向的促进作用。

(5) 技术进步和其余的产业如电力煤气及水的生产和供应业、批发和零售贸易与餐饮业、金融保险业、卫生体育和社会福利业、教育文化艺术和广播电影电视业、国家机关政党机关和社会团体、采矿业、交通运输、仓储和邮政业、公共管理和社会组织、科学研究和综合技术服务业、地质勘查业水利管理业和社会服务业就业结构之间不存在长期的均衡关系。

3. 技术进步对山东省劳动力素质结构影响。

(1) 协整检验表明教育投资和技术进步存在长期均衡关系, 技术进步对教育投资的长期弹性为 1.79。说明 1980~2007 年间, 山东省技术进步对教育投资具有极大的促进作用。

(2) 在误差修正模型中, 从结果中我们可以看出误差修正项的系数

为-0.228024,表明技术进步对上一年非均衡的调整程度为-22.8024%,为负的反饋过程,并且其值较大,说明该模型的自我修正能力很强。差分项前的系数反映的是短期波动的特征, $\Delta \ln TP$ 前的系数为1.817388,说明自1980年以来山东省技术进步对教育投资有很大的正向影响。

(3) 因果关系检验结果表明技术进步在短期可以促进教育投资的增长。虽然是单向的,可能在短期,教育对技术进步的影响没有立刻显现出来。

第六章依靠技术进步促进劳动就业的对策建议。主要包括大力推进科技体制改革,促进技术进步;制定有利于就业的科技政策,完善科技投入机制;优化技术进步金融支持体系,拓宽就业渠道;依靠技术进步调整产业结构,培育就业增长点;扶持中小企业技术创新,促进中小企业发展,增加就业机会;发展教育和职业培训,提高劳动者素质,提升就业能力;加强创业基地、科技孵化器等创业集群建设,以创业带动就业;利用技术进步促进就业制度变革,减小技术进步对失业的压力;健全劳动力市场运行机制,提高技术进步的就業补偿能力和补偿程度。

第七章结语。

本书的创新之处体现在:

1. 本研究将技术进步对就业总量的影响分解为“技术进步→就业”的直接影响和“技术进步→经济增长→就业”的间接影响两部分,探讨其冲击效应和补偿效应以及总效应;将技术进步对就业结构的影响分解为“技术进步→技能劳动力需求变化”、“技术进步→产业结构变化”和“技术进步→行业结构变化”三部分,探讨其对就业结构的影响。

2. 探索技术进步影响劳动就业的机理。本书认为,技术进步对就业的破坏机制和补偿机制同时存在。技术进步的就業破坏机制,表现为就业量减少,主要体现为机械化效应、管理效应、生命周期效应、波动效应、滞后效应等方面;技术进步的就業补偿机制,表现为就业量增加,主要体现为价格效应、收入效应、技术乘数效应、时间效应、资本化效应、扩散效应、国际化效应等方面。技术进步对就业影响的结构性效应是由技术进步所产生的对劳动资源的再配置效应引起的。它主要包括两个方面:一是技术进步导致产业结构生产力水平或劳动生产率水平差异,加速劳动力在产业部门之间的流动;二是技术进步导致企业内部工种结构变化,从而产生对不同技能水平的劳动力需求结构变化。技术进步对就业影响的结构效

应主要体现为产业结构效应、技能取向效应、分工效应以及信息化效应等。

3. 利用格兰杰检验和协整分析方法实证测算了山东省技术进步与就业量、产业就业结构、行业就业结构、劳动力素质结构的关系。

4. 提出依靠技术进步扩大劳动就业的对策建议。

本书仍有许多不足之处。本书理论研究方面的不足之处：由于笔者在经济学、管理学理论方面的功底有限，短期内难以掌握所有关于技术进步与就业的理论和最新动态。因此，本书在理论研究方面，对技术进步理论、西方就业理论和技术进步与就业关系理论述多评少，对技术进步影响劳动就业的机理分析不够完善和深入。

本书实证研究方面的不足之处：由于限于数据的可得性，本书在实证分析技术进步对就业结构影响时，未能从工种结构以及所有制结构等层面进行研究，导致了技术进步影响就业结构问题研究的片面性。另外，作者所采用的变量指标的确定和分析工具、手段的选择，也可能未必恰当，因为选择角度不同所获得的结论是有差异的，抑或结论相反。对协整分析、格兰杰因果检验、ADF 单位根的检验方法等计量经济学测算方法的运用能力以及方法本身的局限性，也导致本研究可能的缺陷。

对技术进步与就业问题的研究是一个内容广泛而又非常复杂的课题。而且随着技术进步与就业理论的发展以及研究的深入，研究内容会不断增加，研究方法会不断完善，研究思路会不断创新。

首先，不同技术进步类型对就业影响的问题研究会越来越深入。当前，从理论上划分不同技术进步类型对就业的影响较为容易，但在实践中获取不同技术进步带来的就业影响数据是非常困难的，这一实际困难限制了对技术进步影响就业的研究。随着信息化程度的提高，这种限制会越来越小。

其次，本书在实证分析技术进步对就业结构影响时，只分析了技术进步对产业就业结构、行业就业结构及劳动力素质结构的影响。除技术进步影响就业的产业结构和行业结构外，技术进步如何影响劳动就业的工种结构、所有制结构、地区结构以及技能取向等问题将成为下一阶段研究的重点。

最后，技术进步对就业的影响并非孤立的，还与其他社会因素如国家政治制度、政策体制、经济环境以及社会文化等因素密切相关，考察技术

进步对劳动就业的影响还必须综合考虑多种因素。因此，对此问题研究的范围也必将扩大。

由于本人学识有限，书中疏漏和不妥之处诚恐难免，恳请读者指正。

赵 利

2010 年 1 月

中文摘要

就业问题仍是目前中国乃至世界社会经济生活中最为突出、最受人们关注的问题之一。据国际劳工组织数据，到 2009 年底，金融危机可能使世界失业人口从 2007 年的 1.9 亿人上升到 2.1 亿人，这将是 10 年来全球失业人数首次突破两亿人大关。在中国，中国社科院发布 2009 年《社会蓝皮书》预测大学生失业率超过 12%，就业压力将进一步加大。因此，就业问题是当前经济社会发展中亟待解决的重要问题。技术进步是影响就业的重要因素之一。为此，必须认真分析技术进步对劳动就业的影响，为我国就业政策的制定提供参考框架和理论支持，以促进我国的劳动就业工作。

技术进步不仅包括丰富的技术内容，而且还包括丰富的经济内容。技术进步既不是一个纯技术概念，也不是一个纯经济概念，它是技术与经济的结合，是一个技术经济概念。因此，对技术进步应从技术与经济结合的角度去理解。它不但体现为生产工艺、技能和中间投入品等硬技术的改进，还表现为组织管理效率的提高、决策沟通机制的完备、获得规模经济、融资渠道通畅和生产要素（如人力资本）质量提高等方面。技术进步主要通过研究与开发（R&D）、技术创新、技术扩散、技术模仿等方式来实现。

从就业量上考察，技术进步对就业的破坏机制和补偿机制同时存在。技术进步就业破坏机制，表现为就业量减少，主要体现为机械化效应、管理效应、生命周期效应、波动效应、滞后效应等方面；技术进步就业补偿机制，表现为就业量增加，主要体现为价格效应、收入效应、技术乘数效应、时间效应、资本化效应、扩散效应、国际化效应等方面。从就业结构上考察，技术进步对就业影响的结构性效应是由技术进步所产生的对劳动资源的再配置效应引起的。它主要包括两个方面：一是技术进步导致产业结构生产力水平或劳动生产率水平差异，加速劳动力在产业部门之间

的流动；二是技术进步导致企业内部工种结构变化，从而产生对不同技能水平的劳动力需求结构变化。技术进步对就业影响的结构效应主要体现为产业结构效应、技能取向效应、分工效应以及信息化效应等。

利用山东省的经验数据，实证检验了技术进步对就业量和就业结构（包括产业就业结构、行业就业结构、劳动力素质结构）的影响，得出如下结论：（1）技术进步对就业量增加具有促进作用。通过格兰杰因果检验发现技术进步是引起就业变动的原因。协整分析进一步表明，技术进步和就业存在着长期的均衡关系。（2）促进技术进步的相关措施对就业起到正向效应。（3）技术进步对劳动力市场结构有正向影响。通过格兰杰因果检验发现技术进步是引起劳动力市场结构变动的原因。协整分析进一步表明，技术进步和劳动力市场结构之间存在着长期的均衡关系。（4）技术进步对第一产业就业结构有负向影响。（5）技术进步和第二产业就业结构之间不存在长期的均衡关系。（6）技术进步对第三产业就业结构有正向影响。（7）技术进步对房地产业、建筑行业、制造业就业结构有正向影响。（8）技术进步对农林牧渔业就业结构有负向影响。（9）技术进步对电力煤气及水的生产和供应业、批发和零售贸易与餐饮业、金融保险业、卫生体育和社会福利业、教育文化艺术和广播电影电视业、国家机关政党机关和社会团体、采矿业、交通运输、仓储和邮政业、公共管理和社会组织、科学研究和综合技术服务业、地质勘查业水利管理业和社会服务业就业结构之间不存在长期的均衡关系。（10）教育投资和技术进步存在长期均衡关系，技术进步对教育投资具有极大的促进作用。

依靠技术进步促进劳动就业，应大力推进科技体制改革，促进技术进步；制定有利于就业的科技政策，完善科技投入机制；优化技术进步金融支持体系，拓宽就业渠道；依靠技术进步调整产业结构，培育就业增长点；扶持中小企业技术创新，促进中小企业发展，增加就业机会；发展教育和职业培训，提高劳动者素质，提升就业能力；加强创业基地、科技孵化器创业集群建设，以创业带动就业；利用技术进步促进就业制度变革，减小技术进步对失业的压力；健全劳动力市场运行机制，提高技术进步的就业补偿能力和补偿程度。

关键词：技术进步 劳动就业 就业量 就业结构