

中国生产率的变化及其 影响因素研究

A Study on the Changes of China's Productivity
and Its Determinants

傅东平 著



清华大学出版社

中国生产率的变化及其 影响因素研究

A Study on the Changes of China's Productivity and Its Determinants

傅东平 著

华中科技大学出版社
中国·武汉

内 容 提 要

本书以中国生产率为研究对象,在测算中国生产率变化的基础上,对影响中国生产率变化的突出因素进行研究,并提出相应的政策建议。改革开放以来,中国生产率有了显著的提高。影响中国生产率的既有 R&D 投入、人力资本和国际技术溢出等供给方面的因素,又有总需求波动、要素价格变化等方面的因素。制约中国经济增长的因素正在从供给约束方面转向需求约束方面,总需求的波动对中国生产率的影响将日益突出。要实现中国生产率的持续提高,虽然需要从总供给和总需求两方面着手,但是应把重点放在扩大总需求规模上。此外,中国要素供求的基本面正在发生根本性的变化,要素价格不断上涨,对我国生产率的提高产生了显著的负面影响。在要素价格改革的过程中,必须兼顾要素价格市场化和全要素生产率两个方面。本书既适合于经济、管理类专业研究人员参考,也适合于对中国经济增长感兴趣的一般读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中国生产率的变化及其影响因素研究/傅东平 著. —武汉:华中科技大学出版社,2011.12
ISBN 978-7-5609-7416-3

I. 中… II. 傅… III. 经济发展-研究-中国 IV. F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 214367 号

中国生产率的变化及其影响因素研究

傅东平 著

策划编辑:袁 冲

责任编辑:沈婷婷

封面设计:龙文装帧

责任校对:张 琳

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:华中科技大学印刷厂

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:13.25

字 数:280千字

版 次:2011年12月第1版第1次印刷

定 价:28.50元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前 言

改革开放以来,中国取得了巨大的经济成就,为经济的可持续发展奠定了良好的基础,但是我国经济在总量增长的同时,经济增长质量如何,仍需进行研究。提高经济增长的质量,对实现经济的可持续发展,具有重要的意义。

经过三十多年的改革开放,中国经济建设取得了巨大的成就。除了经济总量在2010年底跃居世界第二,仅次于美国之外,人均GDP(Gross Domestic Product,国内生产总值)也快速增长。以不变价格计算,2009年人均GDP比1978年增长13.4倍,与此同时,中国人均GDP在世界的排名也大幅度上升,由1978年的175位上升到2009年的124位。按照世界银行的划分标准,我国2007年已经由低收入水平国家变为中等偏下收入水平国家。此外,中国产业结构得到优化:第一产业所占的比重快速下降,第二产业所占比重稳中有降,第三产业所占比重迅速上升;中国经济的结构性特征越来越明显,第三产业的发展对国民经济的影响不断加大;中国经济的封闭性特征不复存在,实现了对外经济大开放。2010年进出口总额29728亿美元,是1978年的144倍,年均增长16.8%。我国利用外资的规模不断扩大。1979年至2009年,中国实际使用外商直接投资11416.22亿美元,平均每年为368亿美元,2002—2008年利用外资一直居世界第三位,2009年跃居世界第二位。对外投资从无到有,发展迅速,2010年,对外直接投资额达到590亿美元。外汇储备实现由短缺到富足的历史性转变。1978年,我国外汇储备仅1.67亿美元,随着我国对外经济的发展壮大,经常项目贸易盈余不断积累,外汇储备的短缺迅速成为历史。1990年外汇储备超过百亿美元,达到111亿美元,1996年超过千亿美元,达到1050亿美元,2006年超过万亿美元,达到10663亿美元,超过日本位居世界第一位,2009年我国外汇储备扩大到23992亿美元,2010年达到28473亿美元,2011年3月末,国家外汇储备余额为30447亿美元,首次突破3万亿美元大关,稳居世界第一位。

经济的迅速增长使中国经济的进一步增长出现了很多突出问题。一是中国经济已经告别了短缺时代,制约经济增长的因素从供给方面转向需求方面,总需求持续增长难以为继。作为一个大国,外需难以成为长期拉动中国经济增长的主要动力,扩大内需,特别是扩大消费还存在较大困难。二是中国生产要素价格不断上涨,中国低成本的竞争优势将逐渐丧失。在生产要素中,除资本的价格——利率——可能维持稳定外,劳动、土地和资源的价格都将呈不断上涨的态势,中国依靠低成本获得的竞争优势将逐渐失去。三是中国面临的节能减排压力不断增加,经济结构调整困难重重。随着中国温室气体排放总量的快速增加,无论是国际还是国内压力都将不断增大,中

国能否实现经济结构调整直接关系到经济增长的前景。由于中国的创新能力还不是很强,人均收入水平较低,中国还处于快速工业化与城市化阶段,经济结构调整还面临诸多困难。

中国经济持续增长的有利和不利因素同时存在,实现可持续发展的关键在于解决好阻碍经济增长的突出问题,其核心是转变经济增长方式,提高经济增长质量。

本书从中国经济面临的现实出发,以生产率作为研究对象,着力研究中国经济增长面临的突出问题对生产率的影响,为实现又好又快的发展出谋划策。

具体来说,对生产率的研究从测算中国生产率的变化开始,在全国、省际和产业等各个水平上测算中国生产率的变化情况。接着,沿着主流经济学的思路,从供给面分析了引起我国全要素生产率变动的因素。根据主流经济学的相关理论,全要素生产率的进步主要来自于干中学、研发投入、人力资本的增长以及国际技术溢出。利用中国的数据,本书实证检验了上述因素对全要素生产率的影响。研究发现,研发投入、人力资本、FDI(Foreign Direct Investment, 对外直接投资)与全要素生产率均存在显著的正向关系,进口对全要素生产率的作用不显著,物质资本则与之呈现反向关系。改革开放以来,中国的研发投入、人力资本和 FDI 均出现了较大幅度的增加,因而可以认为,改革开放以来全要素生产率的提高是研发投入、人力资本及 FDI 共同作用的结果。尽管从理论上讲,进口也是国际技术溢出的一条重要渠道,改革开放以来我国进口额也出现大幅度增长,但从实证的结果看,通过进口渠道的技术溢出对我国全要素生产率的影响是有限的。进一步分析表明,这些因素对全要素生产率的变化速度的影响是不一样的。随着 FDI 的持续增加,生产率的变化速度越来越小,而研发投入的持续增加对全要素生产率的变化速度没有显著的影响,人力资本的持续增加会显著地促进全要素生产率的变化速度的提高。

然而,供给方面的因素并不能解释生产率变化的全部,需求因素也是影响我国全要素生产率变化的重要因素。需求因素可能会通过两种不同的途径对全要素生产率产生作用。一方面,需求因素直接引起全要素生产率的变化,比如影响要素使用效率、引起生产规模变化从而影响规模经济的程度、影响技术选择等。本书特别分析了需求因素对技术选择的影响,指出即使技术不需要研发,但由于采用新技术的企业存在一定程度的价格限制,因此大的需求规模有利于先进技术的采用。另一方面,需求因素会引起物质资本投资、研发投入、人力资本和 FDI、进口等供给面因素的变动,从而对全要素生产率产生间接的影响。实证结果表明,需求因素会通过上述两种途径对生产率的变化产生影响。

随着中国经济总量的不断扩大,对生产要素的需求量也随之增加,要素供给面正在发生巨大的变化,要素供需矛盾日益突出,在相当长的一段时间内,我国不得不对生产要素价格持续上涨的局面。本书最后分析了生产要素价格变化对全要素生产率的影响。从理论上讲,要素价格的变化影响技术进步和总需求,从而引起全要素生产率的变化。同时,任何一种要素价格上涨都会给全要素生产率带来两个方面的直

接影响:一方面,一种要素价格上涨可能促使该要素从低效用途转移到高效用途,这有利于生产率的提高;另一方面,在产品价格不变的情况下,一种要素价格上涨会使厂商生产成本上升,从而可能使得其他种类的生产要素的使用效率降低,引起生产率的下降。因此,当一种要素价格变化时,对生产率的影响是不确定的。本书采用了中国省际面板数据,在进行面板单位根检验和面板协整检验的基础上,运用 FMOLS 方法估计了面板协整方程。通过估计的长期面板协整方程,发现不同种类的生产要素价格的变化对全要素生产率的影响是不同的:资本价格对全要素生产率变化的作用为正,但不显著;工资上涨对全要素生产率变化的影响为负,也不显著;而资源价格上涨显著地降低了全要素生产率的变化。

序

改革开放以来,中国经济持续高速增长,GDP 年均实际增长率高达 10%。2010 年,中国 GDP 总量超过日本,跃居世界第二,成为仅次于美国的经济大国。然而,中国经济在高速增长的同时,也面临着“不稳定、不协调、不可持续”的难题。

首先,过去的增长主要是建立在生产要素数量快速增长的基础上的,以粗放型增长方式为主。这种粗放型的增长方式,不仅增加了对资源环境的压力,难以长期坚持,也严重影响了我国的国际竞争力。

其次,制约我国经济增长的因素正在从供给约束方面转向需求约束方面,总需求持续增长难以为继。过去 30 多年,投资和出口的快速增长是中国经济增长的主要推动力。按照现有的增长模式,维持中国经济增长的可持续性,有赖于更高的投资和出口的持续增长。近年来我国投资的增长主要来自公共投资拉动,大规模的财政投资在短期内虽然可以拉动经济增长,但由于财政投资主要集中在基础设施等外部性强的公共产品领域,随着我国大规模基础设施建设的不断推进,可利用财政资金进行的投资项目和领域将逐步减少。投资增长将逐步由主要依靠公共投资拉动转变为主要依靠企业投资增长,投资增速将随着经济规模的扩大而减慢。由于出口受国际市场容量的限制,其增速不可能再持续高速增长。特别是 2008 年国际金融危机发生以来,全球贸易保护主义有加强的趋势,以美国为首的西方国家对人民币升值施加的压力越来越大,人民币升值的态势短期内难以改变,我国出口增长率在长期内走低的发展趋势会逐渐形成,出口高速增长难以为继。

再次,要实现可持续发展,必须提高要素的使用效率,通过市场调节解决这一问题成为必然选择,在相当长的一段时期内要素价格不断攀升将是中国必须面临的现实。随着中国经济总量不断扩大,工业化和城市化显著加速,加大了对要素总量的需求,而劳动、土地、资本等生产要素的供给正在发生根本性变化。要素价格的不断攀升将使中国产品的生产成本加快上升,低成本优势将逐渐丧失。

最后,全球应对气候变化的合作在不断加强,随着经济总量的扩大,中国面临的节能减排压力不断增加,经济结构调整困难重重。鉴于此,经济发展方式的转变已经迫在眉睫,集约型经济发展模式呼之欲出,寻求引领中国经济增长的新的增长点,探索出引领中国经济增长的长效机制已是大势所趋。

因此,中国经济要实现从经济大国到经济强国的转变,经济增长必须建立在依靠增长质量不断提高的基础之上,未来经济增长取决于生产率提高。

傅东平博士的专著《中国生产率的变化及其影响因素研究》是在其博士论文的

基础上,结合其多年的潜心研究而写成的。该书以中国生产率为研究对象,在测算中国生产率变化的基础上,针对中国经济增长面临的突出问题,对中国生产率变化的影响因素进行研究,并提出相应的政策建议。

从内容来看,该书除了按照现代经济增长理论,实证分析干中学效应、研发投入和人力资本的增长以及国际技术溢出等因素对生产率变动的影响之外,花了较大的篇幅论述需求因素、要素价格对生产率的影响。该书不仅从理论上论述了总需求、要素价格变化对生产率的作用机制,而且还利用中国的统计数据,实证检验了这些作用的存在。该书提出,要提高中国的生产率,需要从供给和需求两方面着手。从供给方面看,应该从促进有利于技术进步的制度创新、加大研发投入规模、优化研发投入结构、构建技术引进消化吸收再创新机制、充分利用国际技术溢出效应、加大人力资本的开发力度等方面着手,促进广义的技术进步。从需求方面看,要建立扩大总需求的长效机制。主要措施包括:缩小城乡差距,提高农村消费水平;缩小地区差距,促进西、中、东部协调发展;建立统一的社保体系,提高社会保障体系的保障水平;改革收入分配制度,切实提高大多数劳动者收入;解决土地财政问题,减缓房价的过快上涨;培育新的消费热点,推动消费升级;稳定外需。此外,作者特别强调了通过加快利率市场化进程、发挥民间借贷积极作用、兼顾工资上涨与生产率提高、积极应对可能出现的劳动力短缺、缓解资源价格上涨等手段,减少要素价格变化对生产率带来的负面影响。通过价格市场化改善各种生产要素的配置效率,针对不同的生产要素制定不同的政策,理顺要素价格。这些观点和政策建议紧密结合了中国经济增长的现实,既有一定的理论意义,又有较大的实际应用价值。

作为傅东平的博士论文指导老师之一,我乐见该书的付梓。希望该书的出版有助于加强对中国的生产率变化和经济增长质量的研究。

徐长生
华中科技大学经济学院
2011年12月

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 中国生产率研究的重要性	(3)
第二节 相关文献综述	(6)
第三节 本书研究的方法、内容与创新点	(16)
第二章 改革开放以来中国经济运行概况及经济增长前景	(21)
第一节 改革开放以来中国经济方面取得的成就	(23)
第二节 中国经济可持续增长存在的突出问题	(26)
第三节 中国经济增长的前景分析	(29)
本章小结	(35)
第三章 中国生产率及其变化	(37)
第一节 生产率的含义及测算方法	(39)
第二节 中国生产率的变化	(45)
第三节 中国省际生产率的变化	(50)
第四节 我国三次产业生产率的变化	(58)
本章小结	(74)
第四章 技术进步与 TFP 的变化	(77)
第一节 技术进步的源泉	(79)
第二节 改革开放以来我国技术进步的变化	(85)
第三节 实证分析:中国技术进步与 TFP 的变化	(90)
第四节 国际技术对提高生产率的重要作用:以广西为例	(98)
本章小结	(100)
第五章 需求因素与 TFP 的变化	(103)
第一节 需求因素影响 TFP 的途径	(105)
第二节 实证分析:需求因素对我国全要素生产率的总影响	(119)
第三节 实证分析:需求因素对我国全要素生产率的间接影响	(122)
第四节 实证分析:需求因素对我国全要素生产率的直接影响	(134)
本章小结	(138)
第六章 要素价格与 TFP 的变化	(141)
第一节 中国要素价格的变化及发展趋势	(144)
第二节 要素价格变化与全要素生产率关系的理论分析	(147)

第三节 要素价格与全要素生产率变化的实证分析	(153)
本章小结	(159)
第七章 结论、政策建议与研究展望	(163)
第一节 结论	(165)
第二节 主要政策建议	(169)
第三节 研究展望	(190)
参考文献	(191)
后记	(198)

第一章

导

论

第一节 中国生产率研究的重要性

经济增长是量变到质变的过程,也是量变与质变交织在一起的过程,量的积累导致质变,质变促成新的量变。18世纪60年代,英国开始了以机器生产代替手工劳动的工业革命,自此人类开始了一个崭新的时代。在已经过去的二百多年时间里,工业化、城市化与现代化显著地改变了人类的生活面貌,经济增长就像大师的魔杖一样神奇。回顾早期的工业革命,它起源于英国,随后扩散到欧洲大陆和北美等地,完成了从工场手工业向机器大工业过渡的阶段,开启了人类进行社会化大生产的新纪元。今天,完成于19世纪的工业化和现代化已经可以被称作古典的工业化和现代化。

19世纪70年代开始的第二次工业革命,以电力的广泛应用、内燃机和新交通工具的创制、新通讯手段的发明为主要标志,电力工业和电器制造业迅速发展起来,人类跨入了电气时代。在这个阶段,科学技术的发展突飞猛进,各种新技术、新发明层出不穷,并被迅速应用于工业生产,成为经济增长的主要源泉。

20世纪四五十年代开始了第三次工业革命,它以原子能、电子计算机和空间技术的广泛应用为主要标志,是涉及信息技术、新能源技术、新材料技术、生物技术、空间技术和海洋技术等诸多领域的一场信息控制技术革命。这次科技革命不仅极大地推动了人类社会经济、政治、文化领域的变革,而且也影响了人类的生活方式和思维方式,使人类社会生活向更高境界发展。正是从这个意义上讲,第三次科技革命是迄今为止人类历史上规模最大、影响最为深远的一次科技革命,是人类文明史上不容忽视的一个重大事件。

正在发展中的低碳经济和绿色工业革命是人类历史上的第四次工业革命。随着气象科学的发展,应对气候变化的重要性不断突出,减缓气候变化,发展低碳经济已成为世界各国的共识。低碳经济的远期获利空间已经逐渐显现,方兴未艾的“清洁技术产业”和“低碳产业”既为经济的短期发展提供动力,又有助于培育新的长期经济增长点。

不断升级的工业革命,把物质生产变成在科学的帮助下对自然力的统治揭开了一个永恒的变革时代的序幕。没有人可以绕开经济增长问题,不论他的目的是保持经济平衡,还是维护政权稳定。正如《共产党宣言》所说的那样,我们处在一个生产不断变革的时代,经济增长是一切问题的核心。

一国经济增长率的细小差异,经过长期的积累,会对一国人民的生活水平产生巨大的影响。例如在1870年至1990年期间,美国实际人均GDP增长率为1.75%。假设美国人均GDP增长率比实际增长率低1个百分点,即0.75%,则美国的1990年人

均 GDP 只有 5 519 美元,和 1870 年相比仅增加 1.5 倍,相当于美国 1990 年实际的人均 GDP 的 30%,和当时墨西哥和匈牙利的水平相当,在世界上的排名为 37 位。假如美国在该时期的人均 GDP 平均年增长率为 2.75%,即比实际水平高 1 个百分点,则 1990 年美国的人均 GDP 可达 60 841 美元,比 1870 年增长了 26 倍(Barro R. J. & Sala-i-Martin X., 1995)。细微的增长率的差异经过 120 年的积累之后,变成了截然不同的数字。正因为此,两千多年间,从色诺芬的经济思想到内生经济增长理论,经济学家们一直紧紧盯住经济增长,研究如何促进一个国家 GDP 的增长和生产率的提高,以推动整个经济社会的持续发展。经济学家从不同的历史条件和经济背景出发,从不同角度研究影响一国经济增长的促进和制约因素,试图找到加快经济增长的灵丹妙药。

其实,引起一国经济增长的原因,归纳起来不外乎两个方面:一是投入要素数量的增长,二是投入要素利用效率的提高,也就是生产率的提高。在人类社会发展的历史过程中,随着科学技术的不断进步,人类对自然界的驾驭能力不断增强,资源的种类和数量都在不断地增长。然而,对任何一个国家而言,和人们无穷的欲望相比,要素的数量总是相对稀缺的,要保持经济的长期持续增长,必须不断地提高要素利用效率,即提高生产率。

改革开放以来,中国的经济总量呈现持续、快速增长的态势,2009 年,中国的 GDP 和人均 GDP 分别达到 340 506.9 亿元和 25 575 元,按不变价格计算,分别为 1978 年的 18.79 倍和 13.38 倍^①,中国经济保持了持续快速增长。

然而,中国是一个转型经济国家,经济高速增长的同时,经济增长的质量是否改善,全要素生产率是否也随之提高?从各个角度来考察中国全要素生产率的变化,对正确评价中国经济增长的质量,制定切合实际的方针政策,具有十分重要的理论和现实意义。

引起全要素生产率变动的原因是多方面的。主流经济学的理论强调供给方面的原因,比如技术、人力资本的作用。但是,主流经济学的研究并没有很好地解释生产率的变化,而且往往是以西方发达的市场经济作为研究背景的。中国是一个转型经济国家,中国改革开放以来也确实能观察到技术快速进步和人力资本的增加,然而来自供给方面的因素对生产率的影响究竟如何,仍有必要进行深入的研究。

中国经济的快速发展和世界经济形势的变化,使中国经济发展开始出现一些问题。内需不足就是其中比较突出的一个问题。改革开放初期,生产力水平低、供给严重不足,加上人们的收入水平不断提高,制约经济增长的主要是供给面的因素,基本不存在总需求不足的问题。中国加入世界贸易组织以后,随着国际市场对中国的开放,外需快速增长,出口急剧增长,出口成为中国经济增长的引擎,净出口对我国经济增长的贡献率已从 1978 年的 -5.4% 增加到 2005 年的 23.1%,出口对经济增长起着

^① 数据来源于《2010 中国统计年鉴》,以下文中引用数据,如不特别说明,均来自此处。

越来越重要的作用。然而,出口的快速增长是不可持续的,自2006年以来,净出口对中国经济增长的贡献率呈下降趋势,特别是自2008年以来,由于美国次贷危机引发的金融危机已经严重地影响到实体经济,中国出口增速减缓。从2008年11月至2009年4月,更是连续6个月出现负增长,虽然从2009年下半年起,出口量的增速有了一定的恢复,但净出口对中国经济增长的贡献率从2006年的16.1%下降到2009年的-40.6%。中国经济总量已于2010年居世界第二,长期依靠外需拉动经济增长是不可能的。与此同时,由于对经济前景的担忧,国内消费需求和投资增速已经开始下降,企业倒闭数量增加,各大公司开始裁员和减薪。虽然世界各国采取了特殊的宏观干预政策,世界经济逐步企稳,中国出口也出现恢复性反弹,中国经济甚至出现过热的势头,但这并没有构造起促进消费持续增长的长效机制。在这种背景下,总需求必然会大幅度波动。总需求的波动不可避免地影响到中国经济增长的速度和全要素生产率的提高。因此,研究总需求对生产率的作用机理,以及总需求对中国的生产率的影响,对当前中国来说,具有十分重要的现实意义。

此外,中国经济总量快速增加的同时,要素的需求量也在不断增加,而要素供给的基本面正在发生根本性的变化,要素价格不断变化,这也已经成为中国经济持续增长面临的突出问题。自20世纪80年代开始,我国开始实行计划生育政策,人口出生率已不断下降,新增劳动力的增速放缓,中国经济快速增长加大了对劳动力的需求,中国农村剩余劳动力向城市转移即将完成,劳动力供不应求的局面很快就会到来,2011年年初在我国东部、中部、西部出现的“民工荒”现象就是一个反映,劳动力的价格,即工资在相当长的时间内持续上涨是中国必须面对的现实。与此同时,为了建设和谐社会,让国民更好地分享经济增长的成果,减少社会矛盾,政府正在强力推进分配制度的改革,其核心是提高劳动在收入分配中的份额,这必将加快工资的上涨速度。随着中国经济总量的不断增加,以及制造业向中国的转移,资源的消耗速度将有所加快,资源供不应求的矛盾愈发突出,资源价格体系改革的速度将会加快,资源价格的持续上涨也是我国未来经济增长过程中的突出问题之一。中国依靠低成本生产取得的竞争优势即将消失,中国经济增长将被迫回到依靠提高增长质量的轨道上来。要素价格的增加会引起企业成本的上升和资源的重新配置,导致资源配置效率的变化,这些都会对生产率产生影响。

因此,结合当前中国经济的实际,对影响中国生产率的突出因素进行研究,并提出一定的对策,对实现我国经济又好又快增长,具有十分重要的理论和现实意义。

本书以生产率为研究对象,以中国当前所面临的一些突出问题对生产率的影响为重点,多角度探究影响中国生产率增长的深层次原因。

第二节 相关文献综述

一、对生产率内涵的研究

对生产率的研究可以追溯到古希腊时期,如 Plato 的劳动分工理论、Aristotle 的使用价值和交换价值理论等,都不同程度地涉及和论述了生产率问题(转引自威廉·斯皮革格,1999)。一直以来,经济学家对生产率的内涵进行了大量的探索和尝试。1766 年,Quesnay 第一次较规范地提出了生产率的概念。所谓生产率,是指平均每单位投入所能得到的产出水平。

就现代经济学对生产率增长测算理论的发展来说,1954 年是一个具有分水岭意义的年份。1954 年之前,关于生产率增长测算问题的研究主要集中于单要素生产率方面,1954 年之后则转向主要研究多要素生产率问题。

1954 年之前,国际上关于生产率及其测算问题的研究主要集中在劳动生产率方面。其中美国劳动统计局从 1926 年就开始提供连续的劳动生产率资料,但直到 1949 年之前,所有这些研究都是零散的,没有形成具有标志性意义的研究成果。1949 年 10 月,国际劳工局在日内瓦召开劳动统计学家第七届国际会议,会议提交了一份关于劳动生产率统计方法的极有价值的研究报告。会后,国际劳工局出版了这一研究报告,即《劳动生产率统计方法》,其中包含主要西方国家关于劳动生产率统计方法的论述,这是目前能查阅到的关于劳动生产率统计方法最早的较为系统的综合性研究成果。此后由于多要素生产率研究的兴起,关于劳动生产率统计方法的研究被多要素生产率研究的光芒所掩盖,虽然没有再出现更具划时代意义的劳动生产率测算方法方面的研究成果,但仍有研究成果出现。在欧盟加强对劳动市场的保护之后,欧美劳动生产率的对比发生了变化,欧洲劳动生产率的增长和就业增长之间存在显著的负向关系(Ian Dew-Becker、Robert J. Gordon,2008)。长期来看,中国总的劳动生产率呈现持续上升趋势,改革开放之后的增速更是显著。三次产业之间的劳动生产率的差别呈现日益扩大的趋势。1990 年三次产业的劳动生产率之比为 1: 4.28: 3.77,2006 年变为 1: 7.06: 4.44(马晓河、赵淑芳,2008)。劳动生产率增长主要依靠各产业内部生产率的提高来实现,而不是由劳动配置结构变化引起的(高帆,2007)。中国工业劳动生产率的改善主要来源于技术进步和资本深化,其他的因素影响较少(陶洪、戴昌钧,2007)。

对全要素生产率的研究,可追溯到 20 世纪 20 年代,Cobb-Douglas 生产函数提出后,对生产率的研究从定性研究转变为定量研究,经济学家开始就生产率对经济增长

的贡献进行量化研究。Copeland(1937)和 Martin(1938)最先提出量化的概念框架, Tinbergen(1942)第一次用德文把新古典经济增长理论用公式表示出来。具体来说,他在资本投入和劳动投入的函数中添加了一个时间趋势,使研究随时间变化过程中“生产效率”的变动水平成为可能。Tinbergen(1942)定义了全要素生产率后,比较了1870—1914年间德、法、美、英四个国家的实际产出、实际要素投入和要素生产率的变动趋势。所以,西方经济学界公认 Tinbergen 为运用全要素生产率比较研究不同国家生产率的第一人。

Davis(1954)进一步发展了生产率的概念,并指出产业部门进行生产时资源种类和数量是不断变化的,生产率会随着所耗费的资源变化而变化,测算生产率时投入和产出的数量必须以美元价值来核算,同时应该扣除价格变化的影响,即以不变价格计算。这个思想的运用产生了生产率的静态和动态测算方法。此外,他还指出生产不是以单一要素进行的,全要素生产率的测算应针对全部投入要素,而不应只考虑一种或部分要素。劳动生产率只考虑了一种要素的投入,而通常的全要素生产率是在劳动、资本两要素假设的前提下测算的,真正的全要素生产率测算应包括劳动、资本、原材料和能源等生产过程中使用的全部生产要素。

Fabricant S. (1959)认为生产率是在经济历史、经济分析和经济政策中被广泛使用的各种以经验数据为依据的投入产出比。生产率的概念可以从四个层面来理解:首先,必须对劳动进行计量后才能进行生产率的测算,而劳动本身具有多样性,会随着环境的变化而变化;其次,生产中对资源的使用效率是不一样的,要对生产率进行测量,必须把生产率和生产中所使用的各种资源效率结合起来;再次,生产率的变化能体现实际工资的变化趋势;最后,生产率的变化是决定生产过程对劳动力和资本需求的主要因素之一。

Solow(1956)提出一个新的生产函数,即 $Y = AF(K, L)$,在该函数中,生产要素之间是可以相互替代的,他把总产出表示成了劳动投入、资本投入和技术进步的函数,这样,产出的增长就是要素增长(劳动和资本)以及技术进步的结果。同时, Solow假设生产满足规模报酬不变、完全竞争及 Harrod 中性技术进步等条件。通过增长核算, Solow 得到了 TFP(Total Factor Productivity, 全要素生产率)的测算方法,该方法至今仍被广泛采用。他用 Solow 余项,即经济增长率扣除经资本、劳动解释后剩余的部分来衡量技术进步的贡献,现有的批评主要集中在 Solow 忽略了其他生产要素的作用,夸大了技术进步对经济增长的贡献,而且 Solow 的核算中对生产过程设置了过多的限制。

Jorgenson 和 Griliches(1967)把对生产率的认识向前推进了一步。他们的主要贡献是对 Solow 余项提出了解释,这一解释有利于更准确地分析全要素生产率变化的来源。他们认为,既然全要素生产率是由资本和劳动投入所无法解释的产出增长的剩余部分,那么考虑到生产中所使用的各种其他的生产要素的影响以后,经过认真仔细的鉴别和测度, Solow 余项最终会消失。也就是,经过认真分析和仔细度量,引进