

English

下载中心

首页

网站地图

关于 IWEP

研究课题

研究人员

研究成果

数据库

出版物

媒体报道

研讨会/讲座

## 期刊文章选登

[HTTP://WWW.IWEP.ORG.CN](http://www.iwep.org.cn)

《世界经济》2007年第7期

[\[PDF全文下载\]](#)

中国大中型工业的成本效率分析：1995-2002

涂正革 肖耿

[内容提要] 效率的提高和成本的有效管理是工业转变增长模式的关键。本文借助Malmquist指数思想和数据包络分析(DEA)技术,构建了面板数据下的非参数成本前沿模型系统,并基于成本前沿模型将成本变化分解为技术效率、要素配置效率、前沿技术进步、产出规模和要素价格五大因素的变化。研究发现1995-2002年,中国大中型工业38个行业的成本降低指数由1996年的-9%上升到2002年的15.4%,集约型增长行业个数由1996年的11个上升到2002年的34个。据此本文得出结论:随着中国经济逐渐融入国际经济竞争的大舞台,技术进步和技术效率之间的交互作用推动中国工业经济增长由粗放型向集约型转变,至少在大中型工业层面,以效率为增长动力的集约型工业雏形在世纪之交已经显现。

[关键词] 非参数成本前沿模型 成本效率 成本降低指数 集约型行业

[作者简介] 涂正革:华中师范大学经济学院 北京大学深圳商学院 通讯地址:深圳市南山区西丽深圳大学城北大研究生院 N-404 518055电话:0755-26032021 电子信箱:[tuzhengge@163.com](mailto:tuzhengge@163.com);肖耿:清华大学—布鲁金斯研究中心 电话:010-62797363 电子信箱:[brookings@tsinghua.edu.cn](mailto:brookings@tsinghua.edu.cn)。

## 一 绪论

技术进步是经济持久增长的源泉。随着对技术进步测度研究的深入,研究者发现除了技术进步,技术效率及其变化对经济增长率也有重要的影响。Farrell(1957)在经济学文献中引入技术效率的概念,并将技术效率的测度变成经济增长理论的一个重要领域。Nishimzu和Page(1982)首次采用参数前沿方法,将全要素生产率(TFP)的增长分解成前沿技术变化和相对前沿技术效率的变化。而Fare等(1994)首次采用非参数方法计算并分解全要素生产率的增长。Maniadakis和Thanassoulis(2004)提出成本Malmquist生产力指数(Malmquist,1953)。Kumar与Russell(2002)用非参数方法构造了世界生产前沿,并将各国劳动生产率的增长分解为技术进步、技术效率变化和资本积累三大贡献,并据此讨论经济增长的收敛性。Atkinson和Cornwell(1994)提出了面板数据(panel data)下在成本前沿函数模型中估计技术效率与配置效率。Atkinson和Primont(2002)在影子成本和距离函数框架下采用随机方法分解生产率的变化。

中国经济26年的快速发展举世瞩目,同时,在学术界对中国经济增长的质量和效率的争论从未停止过。邱晓华等(2006)用1980-2004年宏观GDP数据分析得出结论,资本投入是中国经济高速增长最主要的源泉。这与邓翔与李建平(2004)、董先安(2004)等采用不同的研究方法发现的结果基本一致。郭庆旺等(2005)采用DEA—Malmquist指数方法和1979-2003年的分省数据,同样发现中国省份之间经济增长的差异较大且有增大的趋势,主要原因在于全要素生产率的差异。李胜文、李大胜(2006)基于1990-2004年的省际数据,发现人均资本存量和R&D投入的下降是导致中国TFP下降的主要原因,而外贸依存度的增长对地区全要素生产率的提高没有显著的作用。以省份宏观面板数据研究中国经济全要素生产率的文献还有Chow和Lin(2002)、郑京海与胡鞍钢(2004)等。岳书敬与刘朝明(2006)采用Malmquist指数分析中国

30个省级行政区1996-2003年的全要素生产率增长,考虑了人力资本对地区全要素生产率研究的作用。

总结上述研究,从宏观上考察中国经济的发展动力,得出许多有政策意义和理论研究价值的结论,不难发现所得结论有一点是相同的:中国经济在20世纪90年代后TFP的贡献逐渐下降,省际之间的增长差距在扩大。与此相关研究的重点都放在全要素生产率增长及其分解,主要采用的是参数模型计量方法。涂正革、肖耿(2006a)运用非参数生产前沿方法研究了1995-2002年中国大中型工业38个行业的劳动生产率增长的因素分解,从全要素生产率增长的角度分析了世纪之交中国工业的增长模式的变化特征。沈能(2006)用基于非参数的Malmquist指数方法,研究了1985~2003年中国制造业全要素生产率,发现TFP年均增长主要得益于技术进步水平的提高,地区TFP差距持续扩大很大部分可以由地区技术进步程度的差异解释。

从成本角度研究中国经济,特别是用非参数方法研究面板数据下成本效率的文献极为鲜见。成本分析的重要优势是可以考察要素的配置效率。本文借鉴Malmquist指数理论思想,利用数据包络分析(DEA)技术,构建面板数据下非参数成本前沿模型,并依据成本前沿分解出成本效率、技术结构、生产规模和要素价格的变化对成本的边际效应,基于此从成本角度提出集约型工业的评价指标。

与现有研究文献相比,本文的研究有三点贡献:第一,在理论方法上,构建了面板数据下的非参数成本前沿模型,避免了参数方法中成本前沿模型结构设定等假设可能带来的限制及错误;第二,采用微观层面数据考察中国大中型工业企业要素资源的配置效率,从成本效率角度探索了集约型工业的评价指标;第三,研究发现1999年是中国大中型工业增长模式由粗放到集约的转折点,以效率为主要动力的集约型工业行业占据绝对多数。

文章结构安排:第二部分,给出非参数成本前沿理论方法;第三部分是数据说明及对中国大中型工业企业的经验分析结果;最后是文章的结论部分。

## 二 工业成本增长的分解与集约型行业的界定

.....

## 三 数据及变量说明

.....

## 四 主要分析结果

.....

## 五 结论

本文借助Malmquist指数理论思想和数据包络方法(DEA)技术,构造了面板数据下的非参数成本前沿模型,并基于成本前沿模型将实际成本的变化分解为技术效率、配置效率、前沿技术进步、产出规模和要素价格变化五大因素。基于本文构建的非参数成本前沿方法,本文对1995-2002年中国大中型工业38个行业进行分析,研究发现:

(1) 前沿技术进步逐渐成为集约型工业建设的主要动力。前沿技术的进步年均降低成本9%,特别是2001和2002年因技术推进引致的成本降低高达20.3%和28.3%。

(2) 行业间技术效率的差距是集约型工业建设面临的最大挑战。行业之间成本效率差距拉大导致成本上升2.7%,成本效率下降主要归因于行业间技术效率差距拉大所致,技术效率差距拉大导致成本增长3.6%,2001和2002年成本增加高达12.6%和15.2%。

(3) 要素资源的配置效率逐渐改善。要素配置效率的改善导致成本下降了0.8%,工业的配置效率的好转体现了市场

配置资源功能的强化。

(4) 集约型工业正显现雏形。根据成本降低指数CSI, 1996-1998年38个行业中非集约型行业占绝大多数, 1999年集约型行业的数量转变为25个、2000年为31个、2001年为33个、2002年为34个。

综合上述分析, 本文认为是竞争环境下技术进步和技术效率之间的交互作用推动中国工业经济增长由粗放型向集约型转变。至少在大中型工业层面, 集约型工业在世纪之交已经显现。

虽然本文对大中型工业增长模式的研究得出了一些结论, 但是作者认为有必要澄清下列几个问题, 以便于更好地理解本文所得出的结论:

(1) 构造总的工业成本前沿会忽略单个行业成本前沿的特征。本文构造整个工业的成本前沿衡量单个行业的成本效率和技术进步, 带来的问题是, 将行业的成本前沿、资源、地理位置、竞争性等特征所导致的效率差异都归咎到了成本效率的不同。

(2) 技术进步是前沿技术的进步率。前沿技术是整个工业中投入产出比最高的行业技术结构, 或者说, 前沿技术进步代表了成本效率最高的行业效率的提高。各行业计算前沿技术进步率时假定行业的技术效率保持不变, 只有投入水平发生变化。因此, 技术进步是具有共性的“前沿”技术进步。

(3) 本文采用资本和劳动两要素投入模型, 没有考虑原材料的投入。这就可能忽略三者之间的替代关系, 而原材料的节约对资源节约具有重大的意义。虽然本文的产出指标采用的是工业增加值(总产值减去包括原材料在内的中间投入), 但是本文模型中所描绘的技术没有衡量如何减少原材料的技术。这将是作者要进一步研究的方向。

(4) 资本、劳动力要素的异质性以及一部分行业要素价格的非完全市场性。不同行业资本的新旧程度不同, 而且劳动力素质肯定有很大的差异, 但是本文的研究由于数据资料的缺乏, 未能给予区分。另外, 烟草、电力、石油业等垄断行业的要素(特别是劳动力)价格远远高于其他行业, 显然要素价格不完全由市场决定。这样带来的后果是将所有这些差异都归咎于成本效率的差异。因此, 今后进一步的研究将要考虑人力资本、企业用于技术创新、技术引进的无形资产以及能源消耗, 或者对单个行业企业数据进行研究, 会得出更有针对性的建议和更准确的结论。

.....

(截稿: 2007年4月责任编辑: 宋志刚)

推荐好友

相关文章

- 李平、随洪光 基于DEA方法的经验分析 《世界经济》2008年第2期 (2008-4-15)
- 王玲、涂勤 中国制造业外资生产率溢出的条件性研究 经济学(季刊)2007年10月 (2007-12-25)
- 涂正革、肖耿 中国经济的高增长能否持续: 基于企业生产率动态变化的分析 《世界经济》20 (2007-1-6)
- 陈漓高、齐俊妍 技术进步与经济波动: 以美国为例的分析 《世界经济》2004年第4期 (2007-1-3)

本站的署名文章均属作者本人的观点。希望转载时, 请事先与我们联系。

院首页 网站声明 会员登录 联系我们 下载中心 院图书馆

中国社会科学院世界经济与政治研究所 Copyright (C) 2002-2008 中企动力提供技术支持 请使用 1024\*768分辨率

地址:北京建国门内大街5号 邮编:100732 电话:010-85196063 传真:010-65126180 联系本站

《中华人民共和国电信与信息服务业务经营许可证》编号:京ICP备06059776号