

# 日本制造业“路在何方”

## ——基于全要素生产率分析的启示

林秀梅 马明

(吉林大学数量经济研究中心, 吉林 长春 130012)

**【摘要】**制造业是日本经济的支柱产业,具有强大的国际竞争力。但是近年来“日本制造”问题频出,日本制造业的国际竞争力在逐渐下降。主要原因之一便是全要素生产率的衰退。基于DEA的Malmquist指数法是衡量全要素生产率(TFP)的有效方法,将其应用到2002~2006年日本制造业的15个主要部门中,来衡量日本制造业TFP的变化。把TFP分解为技术效率指数和技术进步指数,来探讨TFP变化的原因,并为日本制造业的发展提供了对策、建议。

**【关键词】**DEA-Malmquist; TFP; 技术效率; 技术进步; 自主研发; 集中经营

**【中图分类号】**F269.331.3

**【文献标识码】**A

doi:10.3969/j.issn.1000-355X.2012.02.008

**【文章编号】**1000-355X(2012)02-0057-08

**【收稿日期】**2011-09-22

**【基金项目】**国家社科基金项目“经济增长、经济结构与就业的互动机理和互动模式研究”(07BJY020);

吉林省教育厅“十二五”社会科学研究项目“吉林省汽车产业发展对就业增长的拉动效应研究”(吉教科文合字[2011]第376号);

吉林省教育厅“十二五”社会科学研究项目“吉林省生产性服务业与制造业互动发展研究”(吉教科文合字[2012]第134号)

**【作者简介】**林秀梅(1956-),女,吉林省临江市人,经济学博士,吉林大学商学院教授,吉林财经大学经济模拟研究所所长。

马明(1981-),男,吉林省长春市人,吉林大学商学院在读博士研究生,吉林财经大学电子商务系主任。

2006年索尼制造的笔记本电脑电池全球召回,随后,浙江省工商局查出NEC、东芝、富士通等品牌的笔记本电脑存在不同的质量问题。2011年丰田公司宣布,由于油门踏板故障,将召回欧洲180万辆汽车,与此同时,本田也宣布,由于车窗开关问题,在全世界范围内召回65万辆飞度。接二连三的召回事件使日本制造业深陷质量危机。人们不禁发问:曾经以品质与质量享誉世界的“日本制造”到底怎么了?

### 一、文献回顾

国外学者对日本制造业的定量研究较多,并且日本学者居多。日本京都大学教授人见胜人(1994)通过描述产业劳动人口比率、产业附加值比率等指标的变化,归纳了日本制造业现状,并运用利得度和效率度作为各产业部门效率的评价指标,对日本制造业的效率进行了研究。Jean-Paul Chavas和

Thomas L. Cox(1990)运用非参数的方法分析了成本最小化条件下技术、技术进步以及生产率,大量的关于技术变化的因素和性质的检验被应用到美国和日本制造业的数据中。<sup>[1]</sup>Mitsutsugu Hamamoto(2005)实证研究了环境规制对日本制造业的创新活动、平均资本存量、生产率提高所产生的影响。结果表明,控制污染的支出与 R&D 投入正相关、与平均资本存量负相关。此外,由环境规制所带来的 R&D 投入的增加对全要素生产率的增长具有显著的促进作用。<sup>[2]</sup>J. R. Norsworthy and David H. Malmquist(1983)测算了美国和日本制造业部门全要素生产率和劳动生产率的增长。首先使用通常的方法对两个国家的投入和产出进行测算,并检验两个国家 GNP 中统计的各种分类的总的增加值,进而从总产出的角度分析两个国家生产率的增长,特别评价了日本劳动生产率增长的“奇迹”。<sup>[3]</sup>Akihiro Hashimoto 和 Shoko Haneda(2008)运用基于 DEA 的 Malmquist 指数方法,在企业和产业层面上测算了 R&D 效率的变化,以每个企业为决策单元,选取与 R&D 相关的投入和产出指标,测量了日本制药企业 1983~1992 年全要素 R&D 效率的改变,实证分析表明,日本制药产业的 R&D 效率在研究期内几乎是单调递减的。<sup>[4]</sup>Jiro Nemoto 和 Mika Goto(2005)使用 1981~2000 年 47 个县的数据考察了日本经济的生产率的变化。并对生产率指数进行分解来探究生产率变化的来源并得出结论:技术变化和效率的改进是驱动经济周期内生产率增长的两种最重要的因素。<sup>[5]</sup>Makiko Nakano 和 Shunsuke Managi(2007)测量了日本蒸汽发电行业的生产率,并检验了 1978~2003 年期间改革对该产业生产率的影响,估算了 Luenberger 生产率指数。实证分析表明,对日本蒸汽发电行业进行有监管的改革有利于生产率的提高。<sup>[6]</sup>

国内关于日本制造业效率的研究几乎都采用定性分析方法,定量分析寥寥无几。李毅(2007)运用经济史的方法客观地揭示日本制造业从技术引进到自主发展,日本产品从劣等品的代名词到竞争实力象征的这一历史过程中其制造业技术体系所发生的实际变化。在考察日本制造业技术进步的历史脚步中,探讨其制造业成长过程中的创新规律性,使中国制造业目前在发展与创新中遇到的实际问题有所改善。<sup>[7]</sup>张舒英(2010)认为战后日本经济的强大得益于制造业的发达,并对日本制造业后来居上的原因进行了分析。同时指出,近年来“日本制造”面临的产品质量下降等“困境”成为考验日本制造业企业创新能力的重大课题。<sup>[8]</sup>程永明、田庆立(2009)从美国次贷金融危机对日本制造业的影响入手,分析了日本制造业陷入集体亏损境地的原因在于日元升值的影响、追求扩张战略与规模化、开展多元化经营、长期奉行以欧美市场为主的出口战略、缺乏技术创新等。<sup>[9]</sup>邹东颖(2008)运用 DEA 包络模型对日本 1890~1992 年的经济增长分为规模扩大-效率增进-自主创新 3 个阶段,并从实证角度探求出日本 20 世纪 80 年代末期经济衰退的本质原因在于出现了经济增长阶段的“逆转”并对其“逆转”的原因进行深入分析。<sup>[10]</sup>本文创新性地基于 DEA 的 Malmquist 指数分析方法应用于日本制造业,定量分析了 2002~2006 年日本制造业的全要素生产率、技术效率和技术进步的变化特点,探究导致日本制造业衰退背后的“效率原因”,并对其未来发展之路提出对策。

## 二、研究方法、模型及数据

### (一) 研究方法

Malmquist 指数是由瑞典经济学家 Sten Malmquist 在 20 世纪 50 年代提出的,最初是用于消费分析,后来许多学者对该指数的应用进行了扩展性研究。Caves 首先将该指数用于生产率变化的测算,此后与 Charnes 等建立的 DEA 理论相结合。DEA 理论利用线性规划的方法来估算边界生产函数与距离函数,无需对生产函数形式和分布做出假设,决策单元与前沿面的距离就代表其效率。为了进一步研究可变规模报酬下的规模效率,Banker、Charnes 和 Cooper(1984)提出了 BBC 模型。基于非参数 DEA 的

Malmquist 生产率指数法具有以下优势: 一是它基于数据包络分析方法提出, 不需要设定前沿函数的具体形式或分布假设; 二是不需要相关投入要素的价格信息, 使得实证分析所需数据容易获得; 三是它适用于多个地区或国家跨时期的样本分析; 四是它可以将生产率变动进一步分解为技术效率和技术进步变动指标。在实证分析中, 研究者普遍采用 Fare (1994) 等构建的基于 DEA 的 Malmquist 指数来对生产率进行测算。笔者依据 Fare 的研究成果, 选取产出导向的马氏全要素生产率变化指数, 对两个时期决策单元生产率的变化进行刻画。选取的产出距离函数定义在产出集  $P(x)$  上:

$$d_o(x, q) = \min\{\delta: (q/\delta) \in p(x)\}$$

其中  $x$  和  $q$  分别表示投入向量和产出向量,  $\delta$  代表 Farrell 定义的产出导向技术效率值, 如果  $q$  属于产出集, 则函数值将小于或等于 1, 如果  $q$  位于产出集的外部, 则函数值将大于 1。那么, 将  $s$  时期 (基期) 的技术当作参考值,  $s$  时期和  $t$  时期之间的马氏全要素生产率指数 (产出导向) 可以表示为:

$$M_o^s(q_s, x_s, q_t, x_t) = \frac{d_o^s(q_t, x_t)}{d_o^s(q_s, x_s)} \quad (1)$$

类似的可以定义基于  $t$  时期技术的马氏全要素生产率指数:

$$M_o^t(q_s, x_s, q_t, x_t) = \frac{d_o^t(q_t, x_t)}{d_o^t(q_s, x_s)} \quad (2)$$

为避免时期选择的随意性可能导致的误差, Caves (1982) 用以上两种指数的几何平均数作为衡量从时期  $s$  到时期  $t$  生产率变化的 Malmquist 指数。该指数大于 1 表示全要素生产率的增长, 反之表示全要素生产率的下降。该指数表示为:

$$M_o(q_s, x_s, q_t, x_t) = \left[ \frac{d_o^s(q_t, x_t)}{d_o^s(q_s, x_s)} \times \frac{d_o^t(q_t, x_t)}{d_o^t(q_s, x_s)} \right]^{1/2} \quad (3)$$

在 Malmquist 指数中, 将此距离函数重新组合, 可以分解为不变规模报酬假定下的技术效率变化指数与技术变化指数的乘积:

$$M_o(q_s, x_s, q_t, x_t) = \frac{d_o^t(q_t, x_t)}{d_o^s(q_s, x_s)} \left[ \frac{d_o^s(q_t, x_t)}{d_o^t(q_t, x_t)} \times \frac{d_o^s(q_s, x_s)}{d_o^t(q_s, x_s)} \right]^{1/2} \quad (4)$$

方括号外面的比值是测算在  $s$  时期和  $t$  时期之间产出导向的 Farrell 技术效率变化 (TE), 也就是 Farrell 技术效率在  $t$  时期和  $s$  时期的比值。其余部分表示技术变化 (TP) 的测算。对于规模报酬可变的情况, Fare 等 (1994) 将技术效率变化分解为规模效率和“纯”技术效率两部分, 表示为:

$$\text{纯效率变化 (PE)} = \frac{d_{ov}^t(q_t, x_t)}{d_{ov}^s(q_s, x_s)} \quad (5)$$

$$\text{规模效率变化 (SC)} = \left[ \frac{d_{oc}^t(q_t, x_t) / d_{oc}^t(q_t, x_t)}{d_{oc}^s(q_s, x_s) / d_{oc}^s(q_s, x_s)} \times \frac{d_{ov}^s(q_t, x_t) / d_{oc}^s(q_t, x_t)}{d_{ov}^s(q_s, x_s) / d_{oc}^s(q_s, x_s)} \right]^{1/2} \quad (6)$$

其中, 附加的下标  $v$  和  $c$  分别相对于 VRS 技术与 CRS 技术。综上, Malmquist 全要素生产率指数可以表示为:

$$M_o(q_s, x_s, q_t, x_t) = TE \times TP = PE \times SC \times TP \quad (7)$$

## (二) 数据的选取

选取 2002 ~ 2006 年<sup>①</sup>日本制造业主要部门为研究对象, 样本数据来自历年日本统计年鉴。

<sup>①</sup> 由于制造业部门调整, 2001 年以后制造业分类与之前不同, 不具有可比性。2002 ~ 2006 年使用相同的部门分类。2007 年日本制造业部门分类再次做出调整, 最新的 2011 年日本统计年鉴中数据只更新到 2008 年, 因此, 选取 2002 ~ 2006 年的时间段较为合适。

### 1. 产出水平

产出水平用日本制造业各行业的增加值来衡量,为剔除价格因素的影响,用制造业各部门的企业物价指数转换为 2005 年的不变价格。

### 2. 劳动力投入

劳动投入量包括就业人数、劳动时间、劳动强度和劳动质量等方面的内容。在市场经济条件下,劳动者的工资能比较合理地反映劳动投入的变化。因此,选取雇员收入和雇员人数来代表劳动力的投入量。其中雇员收入做同样的不变价处理。

### 3. 资本投入

本文选取各行业资产总额表示资本投入。使用永续盘存法对历年制造业各行业资产总额进行如下的折算:

$$k_t = k_{t_0} + \sum_{t_0+1}^t \Delta k_t / p_i(t) \quad (8)$$

其中  $k_{t_0}$  为 2002 年资产总额,  $\Delta k_t$  为  $t$  年资产总额增加量,以相邻两年资产总额的差表示,并且以历年(2002 年 = 100)制造业各部门投入品物价指数折算成 2002 年的不变价。

## 三、实证结果及分析

把日本制造业各行业部门作为所研究的决策单元,利用 Deap2.1 软件测算研究期内 Malmquist 指数及各分解指数的变化情况。为了较为清晰地获取近年来日本制造业运行效率的信息,我们从制造业整体、各行业运行效率的变动状况两个角度来进行分析。

### (一) TFP 总体变化及其分解

表 1 日本制造业 TFP 变化其分解

年 份	技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	TFP 变化率
02/03	1.059	0.955	1.018	1.041	1.011
03/04	1.047	1.003	1.045	1.002	1.050
04/05	0.907	1.072	0.942	0.963	0.972
05/06	1.066	0.932	1.060	1.006	0.994
平均值	1.018	0.989	1.015	1.002	1.006

资料来源:历年日本统计年鉴。

表 1 数据显示 2002 ~ 2006 年日本制造业全要素生产率平均增长了 0.6%,从历年的变化情况来看,全要素生产率呈下降趋势,特别是 2005 年的全要素生产率变化率出现了 -2.8% 的增长,虽然 2006 年有所缓解,但是全要素生产率仍然没有摆脱负增长的境况。技术效率在 2002 ~ 2006 年平均增长了 1.8%,其中纯技术效率增长了 1.5%,规模效率增长了 0.2%,是全要素生产率增长的主要来源。而技术进步平均增长率为 -1.1%,在一定程度上抵消了技术效率提高的效果,说明日本制造业总体呈现出“技术倒退”的趋势。

从变化趋势上看,纯技术效率变化存在一定程度的不稳定性。由于日本经济刚刚从“失去的 10 年”中走出来,面临“百废待兴”的局面,制造业肩负着推动日本经济增长的重任。因此制造业的产业结构调整、企业战略的转变以及企业内部管理体制的创新都在不断的尝试中,技术效率的小幅度波动在所难免。规模效率大体呈现出下降的趋势,尤其在 2004 ~ 2005 年期间,纯技术效率和规模效率均出现负增长,主要是由于日本制造企业的“大企业病”在经济恢复期的表现,多领域的生产与经营使人、财、物

等各项资源处于配置无效状态,制造企业也充分认识到这一点,便开始了在生产和经营领域的业务重组,收缩多样化的经营战略,出现了优势领域业务相对集中的趋势,因此在2005~2006年重新实现技术效率的提高。技术进步的变化并不是持续下降的,随着2003~2005年经济的逐渐回暖,日本制造业的技术创新重新焕发青春,两年分别增长了0.3%和7.2%,但随即在2006年出现了严重的技术创新乏力,技术进步增长率从7.2%跌为-6.8%,导致了平均技术进步下降了1.1%。

另外,从技术效率和技术进步的历年对比情况来看,2002~2003年和2005~2006年两个时期,技术效率正向增长,技术进步负增长,日本制造业表现为“优化型”发展模式,“追赶效应”显著。这种发展模式只注重了技术效率的提升而忽略了技术进步,局限于在现有技术水平下通过提高技术效率向最佳生产可能性边界靠近。而2004~2005年间技术进步正向增长,技术效率负增长,日本制造业呈现“改进型”发展模式,试图通过技术创新和技术进步提升全要素生产率,进而带动制造业增长。

## (二) TFP变动的行业分析

表2 2002~2006年日本制造业分行业TFP及分解

行业	技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	TFP变化率
食品	0.960	0.990	0.973	0.986	0.951
纺织工业	1.068	1.004	1.061	1.007	1.073
木材	1.006	0.984	1.000	1.006	0.990
纸和纸制品	0.960	0.989	0.943	1.017	0.950
印刷及相关工业	1.100	0.997	1.085	1.015	1.098
化学	1.000	0.993	1.000	1.000	0.993
石油及煤制品	0.941	0.899	1.000	0.941	0.846
陶瓷、石材产品	1.018	0.989	1.003	1.015	1.006
钢铁工业	1.040	1.016	1.015	1.025	1.057
有色金属	1.118	1.000	1.107	1.010	1.118
金属制品	1.000	0.990	1.003	0.997	0.990
通用机械	1.011	0.980	1.012	0.999	0.991
电器机械及器材	1.072	1.024	1.061	1.010	1.098
交通运输设备	0.999	0.973	1.000	0.999	0.972
精密机械设备	0.989	1.010	0.977	1.012	0.999
平均值	1.018	0.989	1.015	1.002	1.006

资料来源:历年日本统计年鉴。

从行业差异看,全要素生产率增长最快的5个行业分别是有色金属、电器机械及器材、印刷及相关工业、纺织行业、钢铁工业。平均增长率分别为11.8%、9.8%、9.8%、7.3%、5.7%。这5个行业全要素生产率及其增长率均大于行业平均水平。从推动全要素生产率增长的动力看,除了印刷及相关工业表现为纯技术效率和规模效率共同作用而技术进步下降以外,其他行业均表现为技术进步、纯技术效率和规模效率的共同作用。全要素生产率最低的5个行业分别是金属制品、交通运输设备、食品、纸和纸制品、石油及煤制品,而且这5个行业全要素生产率均是负增长,从全要素生产率下降的来源看,金属制品业、交通运输设备和石油及煤制品是规模效率和技术进步共同下降导致,食品行业是由规模效率、纯技术效率和技术进步下降共同作用,纸和纸制品是技术进步与纯技术效率共同下降所致。

综合来看,制造业部门全要素生产率存在普遍下降趋势,特别是极具国际竞争优势的产业部门也不例外,如化学工业、金属制品、通用机械、交通运输设备制造、精密机械设备等,其全要素生产率平均下降了0.7%、1%、0.9%、2.8%、0.1%。生产率分解结果显示,前3个部门全要素生产率的下降都是由技术进步衰退所导致,精密机械设备制造业是技术效率恶化导致,交通运输设备制造业则是技术效率与技

术进步共同下降所导致。从技术效率与技术进步的对比中不难发现,技术进步的衰退是导致日本制造业部门全要素生产率普遍下降的原因。另外,纺织工业、钢铁工业、有色金属和电器机械及器材等日本传统优势产业部门,依然保持着全要素生产率的上升,而且从推动全要素生产率增长的动力看,技术效率和技术进步都起到了积极的作用。说明经过历史积淀的传统产业部门,无论是产品市场成熟度、企业经营战略等资源最优化方面,还是技术储备与自主创新能力方面,都体现出持久的优势与抵御危机的能力。而同为支柱产业的交通运输设备制造业以及通用机械制造业等部门,曾经奉行“技术引进—消化吸收—自主创新”的战略并取得了巨大的成功,产品竞争力国际领先。时至今日,这些技术密集型的产业部门却出现了技术进步停滞不前甚至倒退的趋势,直接导致全要素生产率的下降。

#### 四、日本制造业 TFP 下降的原因

##### (一) 忽视技术创新导致技术“退步”

日本制造业强大的市场竞争力来源于不断的技术创新。但是近年来,在原材料价格上升以及国际贸易摩擦的压力下,日本企业更为关注成本与利润,从而忽视了技术创新。这也是近年来技术进步指数呈下降趋势的原因。例如,丰田公司历来是坚持独立创新的,重视产品的质量。然而如今,在日美贸易摩擦等压力下,丰田公司在国内外疯狂地建设工厂,毫不吝惜地把大量资金用于购买新设备,却忽略了一直以来赖以生存的新车研发与技术创新。日产和马自达近 20 年来基本上处于对技术进行改善的状态,没有从根本上进行创新。这种轻基础创新而重实际利益的倾向必将带来恶果。

##### (二) 产能过剩和多元化经营导致技术效率下降

日本制造企业的海外扩张策略必然通过大量的生产来快速占领市场,由于技术“衰退”导致产品缺乏差异性,“技术外购”不仅放弃了自主研发的传统,而且更不可能通过“与众不同”的产品占领市场。这些隐患集中体现在堆积如山的产品库存上面。2008 年爆发的全球金融危机使库存积压更为严重,大部分制造企业陷入“产能过剩的境地”,导致了企业技术效率的下降。此外,多数日本制造企业采取一种“广撒网”式的经营战略,业务范围从“导弹到拉面”,企图满足一切消费者的需求。汽车巨头丰田涉足多种车型的生产与研发,推出的车型总量几乎是本田的两倍。松下公司除了生产手机、液晶电视等高技术产品外,还生产吸尘器、电饭煲、钓鱼用品等数百余种产品。企业有限的资源过度分散,相应投入所带来的产出减少,最终导致技术效率下降。

##### (三) 主导产业选择的失误,削弱了技术水平提高的效果

日本制造业的投资基本上集中于补偿性、维护性投资,代表先进技术水平和科技创新成果的新设备投资较少。而且所投资的部门都属于传统重化工业部门,如汽车制造、通用机械、金属制品、钢铁、电器机械及器材等,而这些产业部门的生产技术在本质上都是重化工业体系的组成部分或附属,对于此次信息技术革命的主导产业——信息通讯产业的发展明显准备不足,在信息通讯技术的发展中,没有一项是日本首创的,也没有一家新的信息通讯企业闻名于世界,当人们对微软、亚马逊、诺基亚等新生力量趋之若鹜之时,日本为世人熟悉的还是索尼、松下、东芝。无论是在信息产品的硬件制造上,还是软件开发方面,日本已经被美国远远落下。日本在基础创新上没有把握住主导产业的趋势,以至于到 20 世纪 90 年代,日本虽然 R&D 投入排在世界第二位,但其在主导产业技术创新方向上出现了失误,当美国举全国之力建设信息高速公路时,日本却在第五代计算机上苦心钻研,与信息产业核心技术失之交臂使日本产业竞争力遭到严重削弱。

## 五、发展对策

### (一) 恢复技术创新与自主研发的核心地位,促进技术水平提升

当日本经济处于危机之时,是制造业一次次给予日本经济复苏的动力。而日本制造业的根基以及生存之本,就是技术创新。积极探求先进制造技术、强化技术开发能力,才是维持和强化日本制造业国际竞争力的首要武器。虽然在新兴产业日本的技术研发落后于美国,但基于计算机辅助设计和辅助制造的设计开发能力,以及制造附加价值高的独创性产品的生产开发能力是日本制造业再次实现赶超的“法宝”,日本制造企业在增加 R&D 投入的同时,要有意识地加大新兴技术的投入比例,把能够夺取科技发展制高点的领域作为研发的战略目标。企业可以通过海外收购的方式来实现第二次“引进”,如日立收购了 IBM 硬盘存储器技术和美国的数据存储系统公司,也可以凭借自身在原材料领域的优势,开发超高速光纤等新材料来实现产业信息化。此外,日本政府要改革制造业的创新体系,改变科研机构的国立化属性,促进企业、大学、科研机构的技术交流与合作,并推进科技成果的产业化。对于企业而言,对自身的组织结构进行重建以适应创新的需要,包括打破层级式的组织结构,通过信息技术建立更利于部门之间沟通的电子商务化的现代企业,尽最大可能为创新的顺利开展扫清障碍。另外,在产业政策层面上,日本针对 20 世纪 90 年代以来逐步暴露出的问题,特别强调了制造业的创新功能,即在产业层面进行基础技术研发和基础产业培育;在劳动力层面从事职业能力开发和稳定就业;在教育层面上鼓励学习基础技术和推行多元化的职业教育。

### (二) 摆脱价格竞争,提升新“增长极”技术水平

经济全球化使企业之间的竞争更加激烈,企业之间大打“价格战”虽然可以巩固和争取更大的市场份额,但随之而来的产品质量下降等一系列问题证明,价格竞争得不偿失。日本制造业要摆脱追求规模、降低成本的低级经营战略,通过技术创新增加产品的附加价值;通过经营创新来满足顾客对于差异性产品的需求;通过服务创新为顾客提供细致的个性化服务、完善售后服务环节。富有特色的产品和服务提高了企业的非价格竞争力,打造 21 世纪的新型竞争优势。此外,日本制造企业不能沉浸于曾经的辉煌,随着知识经济时代的到来而产生了許多新领域,医疗福利、信息技术、生物工程、环境和新能源等是日本 21 世纪初的新“增长极”。日本制造企业应该根据自身的特长,尽快涉足这些新领域。如原材料制造工业可以选择纳米技术进行重点研发;机械工业研发多功能养护机器人来满足日本社会老龄化的需求;石油炼制等能源工业致力于新能源的开发与再利用等高新技术的研发,以此来实现日本制造业的产业升级,达到逐渐恢复制造业竞争力以及培育新的竞争优势的目的。

### (三) 选择集中的经营战略,推进企业合并重组,提高技术效率

韩国银行在《日本企业长寿的秘密及启示》的报告书中指出,日本长寿企业的秘诀就在于重视本业、采取保守的企业经营。波特“价值链”理论也阐述了企业应该集中力量于“战略环节”,因此,日本制造业要改革多元化的战略,将收益不佳的部门和领域剥离出去,将技术和人员等资源向收益好的部门和领域集中和倾斜,体现明确的产品和技术优势。日本政府要积极倡导对企业的重复业务部门进行合并重组,在产业政策以及法律法规上给予一定的倾斜,争取做到企业分离与集合的无障碍化。这种业务重组实质是提高效率的一种方式,使人、财、物各项生产性资源得到有效配置,不仅对于生产领域,经营领域也急需提高效率。因此,企业要收缩多样化的经营战线,从自身经营不善或不擅长经营的领域中退出,集中精力发挥特长及经营优势以便占领市场。同时,传统的制造企业也需要进行信息化改造,使电子商务等新型的交易方式迅速扩展,方便将标准化的生产环节的外部委托,使社会生产及其资源配置逐

步走向网络化。

参考文献:

- [1] Jean – Paul Chavas and Thomas L. Cox. A Non – Parametric Analysis of Productivity: The Case of U. S. and Japanese Manufacturing [J]. The American Economic Review ,1990.
- [2] Mitsutsugu Hamamoto. Environmental regulation and the productivity of Japanese manufacturing industries [J]. Resource and Energy Economics 2006.
- [3] Norsworthy and David H. Malmquist. Input Measurement and Productivity Growth in Japanese and U. S. Manufacturing [J]. The American Economic Review ,1983.
- [4] Akihiro Hashimoto Shoko Haneda. Measuring the change in R&D efficiency of the Japanese pharmaceutical industry [J]. Research Policy 2008.
- [5] Jiro Nemoto Mika Goto. Productivity efficiency scale economies and technical change: A new decomposition analysis of TFP applied to the Japanese prefectures [J]. Japanese Int. Economics 2005.
- [6] Makiko Nakano Shunsuke Managi. Regulatory reforms and productivity: An empirical analysis of the Japanese electricity industry [J]. Energy Policy 2008.
- [7] 李 毅. 日本制造业自主发展过程中的技术创新研究: 经济史的启示 [J]. 经济研究参考 2007 ( 21 ) : 29 – 44.
- [8] 张舒英. 后来居上的日本制造业面临新问题 [J]. 求是 2010 ( 10 ) : 58 – 60.
- [9] 程永明 田庆立. 金融危机对日本制造业的影响及其原因分析 [J]. 南昌航空大学学报 2009 ( 2 ) : 64 – 69.
- [10] 邹东颖. 日本经济危机新解 [J]. 日本研究 2008 ( 1 ) : 43 – 48.

责任编辑 孙慧宗

## **The Future Development of the Japanese Manufacturing : An Analysis of Total Factor Productivity and the Implications**

LIN Xiu – mei    MA Ming

( Business School of Jilin University , Changchun , Jilin , 130012 , China )

**Abstract:** Manufacturing is the pillar industry of the Japanese economy , it has strong international competitiveness. In recent years , however , the manufactures made in Japan have faced severe challenges and the competitiveness has been decreasing. A major cause is the deterioration of the Japanese total factor productivity ( TFP ) . This paper uses DEA – Malmquist index to measure the TFP changes of 15 Japanese industries during the period of 2002 – 2006. The decomposition of technical efficiency and technical progress helps to explore the causes of the Japanese TFP changes. We finally make suggestion for the development of the Japanese manufacturing industry.

**Key Words:** DEA – Malmquist; TFP; Technical Efficiency; Technical Progress; Independent Research and Development; Centralized Operation