

中国区域商贸流通效率的演进趋势与影响因素

陈宇峰 章武滨

(浙江工商大学 经济学院, 浙江 杭州 310018)

摘要: 本文采用超效率 DEA 模型测度了 1997~2010 年全国 29 个省份的商贸流通效率,并分析了商贸流通效率的演进趋势及商贸流通效率演进的影响因素。效率测度结果显示,全国及三大地区的效率总体呈波浪式变化,并且波动趋势较为一致。其中,东部地区商贸流通效率最高,中西部地区的效率较为低下且较接近。进一步的实证结果表明,对外开放程度显著地影响效率水平,而且是正向提升效率的;产业结构对效率存在正向的影响作用;资本存量和政府财政支出比重对流通效率存在负向的影响作用;市场化程度越高效率亦随之提高;另外城市化水平对效率也有显著的促进作用。

关键词: 商贸流通效率;超效率 DEA 模型;影响因素;流通需求;经济结构

中图分类号: F727 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2015)01-0053-08

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2015.01.006

一、问题提出与文献综述

现代商贸流通业是国民经济的重要支柱和先导产业^[1],但国内流通业发展滞后于国民经济总体发展水平的现状已经成为影响中国经济二次腾飞的重要因素。郑勇军指出,我们需要一场流通革命,而流通问题的内核就是流通效率问题。目前,中国的国家竞争力主要还是依靠制造环节的价格竞争力,主要体现在劳动力工资、土地价格、排污费等方面。随着中国要素成本的不断上升,制造业优势不断弱化。在此背景下,发展以流通产业为先导的现代服务业,提升流通效率,降低经济运行中的流通成本,已经成为中国提升国家竞争力的主攻方向^[2]。

流通效率的测度和影响因素作为反映流通业可持续发展的核心内容而受到了学术界的高度关注。梳理目前有关流通效率的测度文献,不难发现我国流通业存在效率偏低的问题。邢小军、周德群运用 DEA 模型对 117 个样本国家的农产品国际贸易效率问题进行了实证研究,结果表明,中国农产品国际贸易率较低,其主要原因是农产品的流通能力较弱^[3]。孙剑建立了农产品效率测度的指标体系(共 12 项指标),运用因子分析推测出了 1998~2009 年中国农产品流通效率的演进趋势,并预测中国农产品流通效率在未来将继续保持小范围波动的趋势^[4]。

上述文献大都局限于对单个服务业的流通效率测度,如农产品流通、物流业等的效率研究,对于商贸流通这个庞大系统的效率却鲜有涉猎。另外影响因素的研究大都以区域为样本进行比较分析。早期如 Daniels 以区域尺度研究了欧盟服务业发展的空间差异^[5]。国内学者袁晓玲、仲云云测度了

收稿日期: 2014-10-21

作者简介: 陈宇峰(1978—)男,浙江金华人,经济学博士,浙江工商大学经济学院教授,博士生导师,现代商贸研究中心副主任,研究方向为制度与转型理论、商贸流通理论与政策等;章武滨(1989—)男,浙江绍兴人,浙江工商大学经济学硕士研究生。

基金项目: 教育部人文社科重点研究基地重大项目(项目编号: 14JJD790019);浙江省 2011 协同创新中心—浙江工商大学现代商贸流通体系建设协同创新中心重点项目(项目编号: 14SMGK02Z);浙江省哲学社会科学重点研究基地(浙商研究中心)重点项目(项目编号: 13JDS01Z)。

1978~2007年中国29个省份的区域经济发展效率,分析其时空变化趋势,并对各地区的经济发展类型进行划分进而提出了实现效率的策略^[6]。卫海英、骆紫薇以北京、上海、广东、浙江、江苏、山东六省市为例分析了中国发达地区现代服务业发展水平存在的区域差异现象,并对技术效率区域差异假说进行了实证研究^[7]。曾春水、王开泳对环渤海经济区服务业差异时空演变及其影响因素进行了深入分析^[8]。李晓慧研究表明,东、中、西部地区之间和地区内部全要素生产率的增长率存在显著差异,而造成这种差异的诱因在于各地区之间技术效率的不同^[9]。

以区域为样本进行比较分析是一个很好的研究视角,并且他们大都采用了面板数据模型进行模拟回归,一方面可以解决样本容量不足从而提高模型的有效性,另一方面有助于正确地分析经济变量之间的联系,同时还能更好估计某些难以度量的因素对被解释变量的影响。但是这些文献较多着眼于区域经济发展差异,对商贸流通效率的差异研究和影响因素分析依旧不多。一方面是由于这块研究还未得到相关学者的足够重视和广泛关注,另一方面则是由于商贸流通效率难以测度。李飞在选择中国商品流通现代化评价指标的基础上,通过德尔菲法和主成分分析法确定了各个指标的权重,给出了各个指标现代化水平的具体数值,建立了一个可以应用的商品流通现代化评价指标体系^[10]。李骏阳、余鹏建立了一个中国流通效率测度的指标系统,包括周转率指标、规模性指标和效益型指标三大类共十项指标,运用因子分析法对中国流通效率进行实证分析,研究表明1995~2007年中国流通效率呈现先降后升的演进趋势,并从企业效率方面、市场供求方面、增长方式三个方面对这种演进趋势做出了解释^[11]。

这类文章的缺陷在于效率的测度方面存在较大的主观性,而且只是孤立的测度了流通业的效率,并没有考虑贸易业和流通业之间的强相关性。为克服以上缺陷,本文将贸易业纳入分析,即综合考虑商贸流通业的效率。本文采用超效率DEA模型测度各省市的商贸流通业效率,该方法的优点在于采用最优化方法内生确定了各种投入要素的权重,排除了很多主观因素。之后又分析了效率的演变趋势及其影响因素,以期能为政府决策提供一定的指导。本文余下内容安排如下:第二部分介绍超效率DEA模型;第三部分对数据来源和处理做出说明;第四部分为模型估计与经验分析;第五部分是主要结论。

二、模型建立

本文将每个省市看作一个生产决策单元,采用投入导向的规模报酬可变(VRS)的数据包络分析法(DEA)来测算1997~2010年全国各省市区的商贸流通效率。传统的CCR模型如下:

$$\begin{aligned} \min \theta \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j X_j + s^- \leq \theta X_k \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_j - s^+ \geq Y_k \\ \lambda_j \geq 0, s^- \geq 0, s^+ \geq 0, j=1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

在CCR模型中,假定有 n 个决策单元DMU,每个决策单元有 m 种输入及 s 种输出,那么投入向量 $X=(x_1, x_2, \dots, x_m)^T$;产出向量 $Y=(y_1, y_2, \dots, y_s)^T$; (X_j, Y_j) 对应于第 j 个决策单元的投入、产出向量,于是 $X_k=(x_{1k}, x_{2k}, \dots, x_{mk})$, $Y_k=(y_{1k}, y_{2k}, \dots, y_{sk})$ 。 θ 为DMU的效率值,满足 $0 \leq \theta \leq 1$; λ_j 为相对于DMU重新构造一个有效DMU组合中第 j 个决策单元DMU的组合比例; s^- 、 s^+ 为松弛变量。当某个DMU存在最优解 $\theta=1$ 表示效率有效, $\theta < 1$ 时,表示效率无效, $1-\theta$ 就是可以减少(或称浪费)投入的最大比例,因而 θ 越接近1,说明DMU的效率越接近有效。

然而,传统DEA模型评价决策单元时,结果可能会出现多个评价单元处于前沿面而相对都有效的情况,从而使测算结果不能很好地反映现实。

如图1所示,图中有五个生产决策单元(A、B、C、D、E),使用两种投入生产一种特定产出。传统DEA模型的测算结果中,单元B、C以及D构成前沿,这三个单元的效率分值均为1,无法进行有效比较。本文采用Anderson、Petersen建立的超效率DEA模型^[12],在传统DEA模型的基础上进行了一定的修正,使每个生产决策单元不允许与自己进行比较,部分效率单元的分值将不再为1,从而使各省的商贸流通效率能够更好地排序。例如,考察决策单元C的情况,当测算其超效率时,C将不再成为前沿的一部分,前沿只包括B、D,此时,C在前沿上的投影为C'。C的超效率为OC'/OC,其值大于1,假设为1.2。这个数值表明,C可以提高投入用量的20%,并且仍然处于由样本中其他厂商所定义的技术中。具体模型如下:

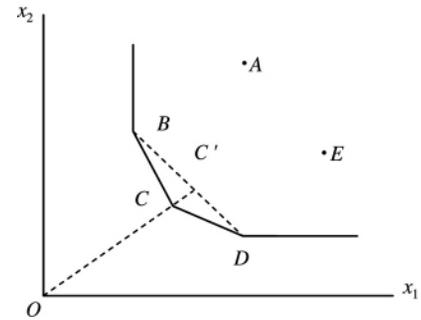


图1 超效率DEA原理示意图

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & \sum_{j=1, j \neq k}^n \lambda_j X_j + s^- \leq \theta X_k \\ & \sum_{j=1, j \neq k}^n \lambda_j Y_j - s^+ \geq Y_k \\ & \lambda_j \geq 0, s^- \geq 0, s^+ \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

三、数据来源及变量

1. 数据来源及相关说明

本文使用了1997~2010年我国29个省份的公路货物周转量、社会消费品批发零售总额^①、公路运输线路长度、交通业运输仓储和邮电通信业基本建设投资、批发零售贸易和餐饮业投资、交通职工人数^②、贸易职工人数^③以及商品零售价格指数和固定资产投资价格指数。其中相关基础数据来源于历年的《中国统计年鉴》和《新中国60年统计资料汇编》。各省市的零售总额采用相应的零售价格指数进行折算^④。本文利用永续盘存法估算了商贸流通业的资本存量^⑤,并将其作为投入指标分析了各省市不同年份商贸流通业的效率值。

2. 变量说明及处理

运用超效率DEA模型进行区域商贸流通效率的测度,关键在于投入和产出指标的选取。从我们的生产活动中不难发现,劳动力(L)和资本(K)是最基本的两大生产要素,这在商贸流通业中依然适用。故本文选取了职工人数和行业资本存量两个重要指标,并将其具体分解为交通运输仓储和邮电通信业的资本存量、批发零售贸易和餐饮业资本存量以及交通职工人数和贸易职工人数。此外,鉴于流通业的特点,将公路运输线路长度^⑥纳入投入指标。而商贸流通业是指商品流通和为商品流通提供服务的产业,主要包括批发和零售贸易业、餐饮业、仓储业,并涉及交通运输业等。因此,本文只选取了两个产出指标:公路货物周转量和社会消费品零售总额。

商贸流通业的资本存量估算结果建立在单豪杰的方法之上^[13],即1996年的资本存量K是用1996年的资本形成总额比上折旧率与1996~2000年固定资产投资形成平均增长率之和(可以通过投资公式和PIM公式方程组推导出来),然后再利用樊纲、王小鲁和朱恒鹏对核算资本存量的方法将后续的资本存量一一估算出来^[14],即利用公式: $K_t = I_t + (1 - a_t) K_{t-1} / P$; 各字母的含义同上,并假定 a_t 为7%。鉴于处理的数据量非常庞大,故在此不一一赘述,有需要的可以向作者索要相关数据。

四、模型估计与经验分析

1. 各地区商贸流通效率演变特征及类型比较

考虑到重大事件对各区域商贸流通效率的影响,本文以2003年^⑦为分界点划分成两个时间段来

研究商贸流通效率的演变。根据模型可计算出 29 个省份 14 年的效率值, 并取各地区两个阶段中历年效率的均值作为该时期内的效率值, 结果如图 2 所示。

由图 2 可以看出各省市在两个阶段的商贸流通效率^⑨有如下两个特点:

第一 29 个省市的效率值在两阶段的变化特征有所不同。有 6 个省市的效率值是上升的, 占 20%, 其中北京、山东、安徽三个省市效率上升明显, 增幅分别为 22%、23.3%、59.2%, 效率值的排名分别从第一阶段的第 14 位、19 位、8 位上升到第二阶段的第 7 位、9 位和第 3 位, 并且在

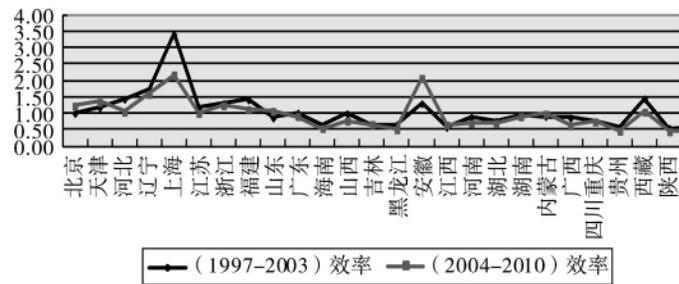


图2 各地区分阶段的效率值水平^⑩

在第二阶段都是有效单元; 在效率下降的 23 个省市中, 河北、上海、福建、江西、河南、广西、云南、西藏和新疆的降幅比例都达到了 20% 以上, 排名也大幅度下降。

第二 效率有效地区(超效率 DEA 效率值大于 1) 的数量在两个时间段有所变化。效率有效地区的数目在两个阶段依次为 13 个和 9 个, 分别占样本总量的 43.3% 和 30%, 其中广东、宁夏和新疆三个省市从效率有效单元降到效率无效单元, 山东和北京从效率无效单元转变成效率有效单元。这说明各地区通过有效布局及合理调整, 是可以陆续达到有效水平的; 同时也说明若因循守旧或者任意施为, 效率不仅得不到提高反而有可能下降。

2. 东、中、西三大地带^⑪的商贸流通效率的演变特征

东、中、西三大地带间存在着显著的区域差异, 那么这种差异性是否也存在于区域商贸流通效率中呢? 本文根据 29 个省市 14 年的效率值, 计算得到东中西三大地带在各年度和两个阶段中的效率值和效率差异值, 依次进行比较和分析, 其中全国及三大地带的效率值取各省市效率均值计算得到, 效率的变异系数表示效率差异, 由标准差和均值的比值计算得到, 具体结果见图 3 和图 4 所示。

从各年度超效率 DEA 效率值和 14 年的效率均值看, 东部地区效率最高, 中西部效率较为低下且两者较为接近。按照效率有效年份来看, 全国发展有效^⑫年份有 12 年, 占有年份的 85.7%, 总体效率较高; 东部地区有 13 年效率有效, 即 92.9% 的年份是有效的, 唯一无效年份的效率值也

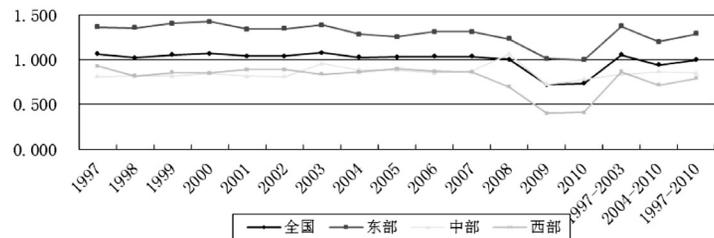


图3 全国及三大地带 1997~2010 年度效率值变化趋势

非常接近 1, 总体效率较高且波动较小, 可以说正是东部地区的高效提高了全国总体的效率水平; 中部和西部地区几乎都是效率无效年份, 其中西部地区总体效率较低但波动较小; 中部地区效率处于东西部两者之间且波动较两者大些。

从全国和三大地带商贸流通效率的演变趋势看(如图 4 所示), 可以直观地得出全国及三大地带的效率总体呈波浪式变化, 并且波动趋势较为一致。说明三大地区之间的经济关联性较大或者说国家宏观调控对商贸流通业的影响较为显著。此外, 波动幅度在绝大部分年份

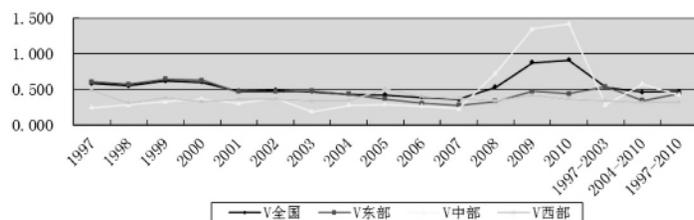


图4 全国及三大地带 1997~2010 年度效率差异演变特征

都不大,只在最后三年中出现了较大幅度的变化,而这很有可能是投入指标统计口径变化导致的。

3. 商贸流通效率的影响因素分析

影响商贸流通效率的因素有很多,其内在机理也比较复杂,很多学者对此表示了不同的见解。综合来看,主要影响因素分为行业固定资产、流通需求和经济结构三大类。本文用商贸流通业的资本存量表示固定资产,当然还有一些物质基础设施条件如铁路和公路密度可能也会对效率有较大的促进作用,但是与行业资本存量有重叠且后者涵盖的范围更大(另外模拟结果也表明舍去这两者对模型结果影响不大);流通需求主要表现为对外开放程度和城市化水平。经济结构主要表现为产业结构、市场化水平和政府对经济的干预程度。故建立如下面板模型:

$$eff_{i,t} = a + open_{i,t} + third_{i,t} + k_{i,t} + gov_{i,t} + markfg_{i,t} + urban_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中 $open$ 表示各地区的对外开放程度,用进出口比当地 GDP 得到; $third$ 表示产业结构,是第三产业占 GDP 的比值; k 表示行业的资本存量; gov 表示政府对经济的干预程度,用地方财政支出比 GDP 得到; $markfg$ 为樊纲所做的市场化指数^②; $urban$ 代表城市化率,用城镇人口比重表示。

面板模拟结果如表 1 所示:

面板 F 检验对应的 P 值为 0.0000, 拒绝不存在个体效应的原假设,认为存在个体效应,因此,固定效应优于混合回归。同样 BP 检验认为存在个体效应,随机效应优于混合回归,进一步的豪斯曼检验显著拒绝原假设,认为固定效应优于随机效应。

在固定效应中不难发现,对外开放程度显著地影响了效率水平,而且作用方向是相反的,这似乎与现实经济不符,猜测可能是解释变量存在自相关或者异方差导致的结果,这在之后的广义最小二乘法中得到了证实。产业结构(即第三产业的比重)对效率存在正的影响但显著性不高;资本存量和政府财政支出比重对流通效率也存在显著的负效应,可能的解释是资本存量是根据对商贸流通业的固定资产投资流量折算而来,因此,并不能准确反映资本存量,而且有可能存在投资过度导致资本利用率较低的情况。政府财政支出比重越大效率反而越低,表明了政府办事效率不高,可能原因是在其层层的工作推进中导致了大量人力、物力和资金的浪费。市场化指数越高有助于提高流通效率,这可能是一种需求推动型的效率提高,因为市场条件越成熟,必须要求流通效率越高,同时在某种意义上,流通效率也是市场化指数包含的一个因素。最后,城市化水平也是影响商贸流通效率的一个重要因素,城市化水平越高,其商贸流通业的发达程度必定越高,相应地商贸流通效率也越高。

接着,考虑到面板数据可能存在的自相关和异方差现象,本文给出了相应的检验以及处理方法。

表 1 面板模拟结果

	混合效应	固定效应	随机效应	广义最小二乘法
open	0.4778 *** (4.23)	-0.5805 *** (-4.12)	-0.2234* (-1.78)	0.3014 *** (6.30)
third	-0.1588 (-0.28)	0.1489 (0.28)	0.6458 (1.26)	0.2214 (0.78)
k	-0.1990 *** (-2.83)	-0.2998 *** (-5.40)	-0.2788 *** (-4.94)	-0.0590 ** (-2.23)
gov	-0.0372 (-0.15)	-1.6137 *** (-5.34)	-1.4292 *** (-5.17)	-0.6348 *** (-2.95)
markfg	0.0086 (0.44)	0.0337* (1.89)	-0.0120 (-1.25)	0.0660 *** (3.52)
urban	-0.0481 (-0.15)	0.5373 ** (1.99)	0.3053 (1.04)	0.0051 (0.04)
_cons	0.7353 *** (3.52)	1.1965 *** (5.67)	0.8740 *** (4.14)	1.0057 *** (8.52)
N	392	392	392	392
R ²	0.1961	0.1928		
面板 F 检验		0.0000		
BP 检验			0.0000	
Hausman 检验		0.0001		
组间异方差检验		0.0000		
组间相关检验		0.0000		
组内自相关检验		0.0000		

注: * 表示在 10% 水平上显著, ** 表示估计系数在 5% 水平上显著, *** 表示估计系数在 1% 水平上显著。小括号内为基于标准差计算得到的 t 统计量,所有系数的计算和检验借助于 stata 11.2 完成。

组间异方差检验强烈拒绝组间同方差的原假设,认为存在组间异方差。同样组间相关检验也显著拒绝原假设,认为存在组间相关,伍德里奇组内自相关显著拒绝组内不存在自相关的原假设,认为存在组内自相关。因此本文采用广义最小二乘法对其进行处理,最终结果见表1第(4)列。

另外,考虑到东中西三大地区各自不同的地域因素和文化因素,故分别对三大地区做回归(见表2),结果发现模型的拟合优度得到了较大的提升,都达到了40%以上而且能通过各类检验^③。

与全国相比,东部的初始效率水平(截距)要高于全国水平,对外开放程度对效率的拉动作用变弱,可能的解释是东部地区的对外开放水平与全国相比已经处于较高水平。产业结构对效率的拉动作用反而更大,重要的原因是商贸流通业本就属于第三产业,而且第三产业越发达,其对商贸流通业的要求也越高。政府干预对东部地区的阻碍作用较全国更大,市场化水平对效率的拉动作用则相应减弱,充分说明开放的竞争市场有助于效率的提升,而且在市场化发展水平越高的地方,政府作为对效率的影响更敏感,所以在东部较发达地区更应该谨慎地选择管制。城市化率对效率依旧有显著的影响作用,且城市化率水平越高,其拉动作用就越明显。

与东西部和全国相比,中部的回归模型出现了反常现象,如其初始效率值比东部地区更高,产业结构对效率产生了负向作用,政府干预促进了效率的提升,城市化率对效率的提升作用较预期大太多,可能是中部各省份内部差异较大。如黑龙江与吉林的地域环境、文化习惯与其他中部六省就存在较大的差异。因此,不深入分析中部地区的情形,我们可以根据全国和东西部地区的结果,在经验的基础上推断中部地区应该处于东西部两者之间,且与全国水平较为接近。

与全国相比,西部的初始效率水平(截距)要明显低于全国水平,对外开放程度对效率的拉动作用很大,原因是西部地区的对外开放水平较为低下。产业结构对效率的拉动作用也较大。政府干预对西部地区的阻碍作用较全国和东部弱很多,可能原因是西部地区投资水平较低,政府投资在某种程度上能够促进效率的提升,从而减弱了其对效率的阻碍作用。市场化水平对效率的拉动作用较全国和东部更大更显著,充分说明开放的竞争市场有助于效率的提升,而且在市场化发展水平越低的地方,提高市场化水平更有助于效率的提升。城市化率对效率依旧有推动作用,但显著性不够强,可能的解释是西部地区城市化水平较低,还没达到显著提升效率的临界值。

五、结论

由本文的实证结果不难发现,影响各地区商贸流通效率的因素基本一致,而且其方向也都大致相同。但是各类因素对不同地区效率的提升作用却大小不一,显著性也有强弱之分,因此,各地区应针对各自的特点提出各有侧重的对策来提升效率水平。

总的来说,对外开放程度显著地影响效率水平,而且是正向提升效率水平的。该结论与之前的预计相符,且符合经济规律,这要求我们继续坚定不移地提高对外开放水平。中西部地区更是如此,因为相较于东部地区,其对外开放水平较低,而且模型拟合结果也表明中西部地区的对外开放水平对提升其流通效率较东部地区更为显著。产业结构(即第三产业的比重)对效率存在正的影响,所以提高商贸流通效率需要我们继续推进第三产业的发展,优化一、二、三产业间相互结构和各自的内部结构,促进产业结构的优化和升级,促进区域的协调发展。资本存量和政府财政支出比重对流通效

表2 全国和三大地区回归结果比较

	全国	东部	中部	西部
open	0.3014 *** (6.30)	0.1495 *** (5.28)	1.2841* (1.89)	1.2903 *** (6.06)
third	0.2214 (0.78)	0.4431* (1.76)	-1.2394 ** (-2.04)	0.5928 ** (2.51)
k	-0.0590 ** (-2.23)	-0.0215 (-1.03)	-0.4505 *** (-4.38)	-0.3575 *** (-6.83)
gov	-0.6348 *** (-2.95)	-1.3544 *** (-4.48)	0.7837 (0.75)	-0.0779 (-0.48)
markfg	0.0660 *** (3.52)	0.0392 (1.43)	0.1859 *** (5.35)	0.0782 *** (3.03)
urban	0.0051 (0.04)	0.6640 *** (4.33)	3.0914 *** (3.07)	0.4795 (1.15)
_cons	1.0057 *** (8.52)	1.3468 *** (12.83)	1.4138 *** (6.95)	0.4484 *** (3.72)

注:*表示在10%水平上显著,**表示估计系数在5%水平上显著,***表示估计系数在1%水平上显著。小括号内为基于标准差计算得到的t统计量,所有系数的计算和检验借助于stata11.2完成。

率则存在负向的影响作用,可能的解释是资本存量是根据对商贸流通业的固定资产投资流量折算而来,并不能准确反映行业的资本存量,政府财政支出比重越大效率反而越低,这表明了政府效率不高,故而提升效率并不是盲目扩大行业投资就可以完成的,各类相关的基础配套和条件都得同步跟上。市场化指数越高越有助于提高流通效率,这充分说明了市场经济的有效性,所以市场化的进程需要继续稳步推进,对于市场化指数较低的中西部地区来说这点更是刻不容缓。此外,城市化水平也是推动商贸流通效率的一个重要因素。而且格兰杰因果分析表明效率与城市化水平互为因果,两者相辅相成。因此,需要我们把把握扩大内需这一战略基点,加快建立扩大消费需求的长效机制,释放居民尤其是农村居民的消费潜力。坚持走中国特色的新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路,推动工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互协调,稳步提升各地区的城市化水平,进而更好地提升各地区的商贸流通效率,促进两者和谐发展。

参考文献:

- [1]何大安.中国流通产业运行问题[M].北京:经济科学出版社,2008.
- [2]郑勇军.中国需要一场怎么样的流通革命[Z/OL].中国流通产业网,2012-12-18,http://www.linkshop.com.cn/web/archives/2012/218577.shtml.
- [3]邢小军,周德群.基于DEA模型的农产品国际贸易效率的国际比较研究[J].管理评论,2011(2):60—64.
- [4]孙剑.我国农产品流通效率测评与演进趋势——基于1998~2009年面板数据的实证分析[J].中国流通经济,2011(5):21—25.
- [5]Daniels, P. W., 1985, *The Service Economy: A Geographical Approach*, London and New York: Methuen.
- [6]袁晓玲,仲云云.我国区域经济发展效率的时空变化及影响因素分析[J].商业经济与管理,2010(7):81—90.
- [7]卫海英,骆紫薇.现代服务业技术效率区域差异的实证分析[J].商业经济与管理,2012(1):73—83.
- [8]曾春水,王开泳.环渤海经济区服务业差异时空演变及影响因素分析[J].经济地理,2012(9):80—85.
- [9]李晓慧.技术效率、技术进步与中国流通业生产率增长[J].商业经济与管理,2011(6):18—25.
- [10]李飞.中国商品流通现代化的评价指标体系研究[J].清华大学学报,2005(3):12—17.
- [11]李骏阳,余鹏.对我国流通效率的实证分析[J].商业经济与管理,2009(11):14—20.
- [12]Anderson, P., Petersen, N. C., 1993, "A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis", *Management Science* 39(10):1261—1264.
- [13]单豪杰.中国资本存量K的再估计:1952~2006[J].数量经济技术经济研究,2008(10):18—25.
- [14]樊纲,王小鲁,朱恒鹏.中国市场化指数——各地区市场化相对进程[M].北京:经济科学出版社,2012.

注释:

- ①社会消费品零售总额包括批发零售贸易业和住宿及餐饮业的社会消费品零售总额。
- ②考虑到2004后的统计年鉴口径发生了变化,各地区分行业从业人员这个指标不再纳入统计对象,因此用分行业职工人数代替分行业从业人员这个指标,但经过前几年数据的模拟,其效果并没有受到太大的影响。
- ③贸易职工人数是贸易和餐饮业的职工人数之和。
- ④1998年和1999年西藏的零售总额数据缺失,我们假定1997~2002年这5年中的年均增长率不变用来填充这两年的数据,并且假定2007、2008年西藏的零售价格指数为100。
- ⑤每年的投资流量都用当年的投资价格指数折算后并扣除折旧值后计入当年的资本存量,其中2010年西藏投资价格指数缺失,利用2009年的投资价格指数替代。
- ⑥考虑到流通业的特点,我们认为水运、铁路运输和空运存在着定区的困难性,同时又容易造成重复计算,故只考虑公路运输,这在某种程度上也会造成结果与现实的一定偏离。
- ⑦虽说根据2003年统计结果来看,我国经济并未受SARS严重影响,但就整个中国经济所有产业来讲,作为商贸流通业,尤其是餐饮和住宿势必受到传播疾病较大的影响。从我们的模拟结果也可看出多个省份在2003年与2004年间效率出现了一个转折点,正是此点最好的佐证。

- ⑧鉴于云南省的效率值出现异常,故在之后的分析中撤去云南。猜测可能是统计口径的不一或者有其他重要因素影响了云南的效率值水平。
- ⑨为方便起见,在接下去的内容中均用“效率”代替“商贸流通效率”一词。
- ⑩东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南等 11 个省市;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南等 8 省;西部地区包括贵州、西藏、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、广西和内蒙等 9 个省市。
- ⑪超效率值大于 1 认为该单元是效率有效的。
- ⑫鉴于该指数数据只更新到 2009 年,故用前面五年的平均增长速度估算了 2010 年的数据。
- ⑬各类检验结果同上,伴随概率都显著拒绝原假设,故在接下来的回归中省去模型的检验结果。

(责任编辑:千山)

China's Regional Commerce Circulation Efficiency Measure and Influencing Factors

Chen Yufeng Zhang Wubin

(School of Economics, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Using the super efficiency DEA method, this paper estimates the circulation efficiency of China's 29 provinces, thereby analyzes the trend and influences of its evolution. The result demonstrates that the circulation efficiency of national's three major regions fluctuate but in a consistent way. It is indicated that the circulation efficiency of eastern region is the highest while the central and western ones are relatively low and similar. Further empirical research reveals that the degree of openness as well as the urbanization level have significantly positive effects on the efficiency while the capital stock and the proportion of government spending negative.

Key words: commerce and trade circulation efficiency; super efficiency DEA; influencing factors; current demand; economic structure

(上接第 20 页)

注释:

- ①能源自给率 = 能源生产总量 / 能源消费总量。根据《中国能源统计年鉴》,中国 1992 年能源自给率为 98.2%,首次降低到 100% 以下,而 2010 年中国的能源自给率则降低到 91.4%。
- ②“三同时”制度是指根据《中华人民共和国环境保护法》第 41 条的规定,建设项目中防止污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。
- ③能源强度指标的倒数即为能源效率指标。

(责任编辑:禾日)

The Explanation for the Low Energy Efficiency of China: Allocation Inefficiency or Technology Inefficiency

Sheng Pengfei

(School of Economics, Henan University, Kaifeng 475004, China)

Abstract: As for the Low efficiency of energy input in China, the paper builds the framework of total-factor energy inefficiency (TFEI) including inputs' shadow price, and the panel tobit model is used to explain the very reason. The calculation of TFEI shows that: China's TFEI has been improving from 1998 to 2010 which mainly results from the declining of the allocation inefficiency, however, the degradation of the technology inefficiency causes huge resistance for the improvement of TFEI. Further, the panel tobit model reveals that the improvement of TFEI are mainly from the strength of environmental regulation and the acceleration of marketization and the increasing economics, but the heavier economic structure and the energy endowment and the more proportion of the second industry have been stopping the declination of TFEI.

Key words: shadow price; energy efficiency; allocation inefficiency; technology inefficiency; decomposition of inefficiency