

县域经济发展效率及其影响因素研究

——以江苏省为例

袁立科

(清华大学 经济管理学院,北京 100084)

[摘要] 探寻产生区域之间越来越明显的经济发展水平差距的根源,对构建和谐社会、维持社会的健康持续发展具有重要意义。然而,经济发展水平与区域内的投入产出紧密相连,为此借助数据包络分析(DEA)方法构建理论分析模型,对江苏省县域经济的发展效率进行测算,并对影响效率的因素进行分析。研究表明,江苏省县域之间的经济发展效率存在显著差异;产业结构、人口素质和区位优势对县域经济发展效率具有显著的影响,而金融深化、外商直接投资在总体上却没有表现出理论上所认为的正向效果。

[关键词] 县域经济;发展效率;数据包络分析(DEA);江苏省

[中图分类号] F061.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2010)05-0084-06

县域经济是一个蕴涵希望、充满活力的经济。自党的十六大提出“壮大县域经济”的号召后,县域经济得到了快速发展。

2007年江苏省共有52个县(市),其人口占全省总人口的68%,生产总值占全省生产总值的53%,但低于全国平均水平。在江苏省经济总体格局中,县域经济是相对薄弱的。江苏省各县域的地理优势、资源优势、劳动力优势并没有得到充分发挥,县域经济发展不平衡,苏南、苏北的县(市)经济发展差距较大。区域的经济水平与区域内的投入产出是紧密相连的。由于数据包络分析方法(DEA)利用数学规划模型比较投入产出的相对效率可以有效评价区域的经济效率,本文将采用数据包络分析方法(DEA)来测评2000年—2008年江苏省52个县(市)的经济效率,并结合区域经济学理论与方法对县域经济效率的影响因素进行分析。

一、相关文献综述

效率表现为每一个经济主体收入水平与相应成本状况的对比。效率的测算方法有多种选择,X效率即是其中的一种极为重要的效率测度方法。它是由美国经济学家 Leibenstein 在研究非竞争产生的无效率时引入的概念^[1]。国外学者较多地将这一方法运用于微观经济主体效率的研究^[2-3],而将它运用于区域效率比较分析的研究在国内外的文献中则较为少见。事实上,在县域经济发展的对比中,如果将某县域视为一个决策单元,则其投入和产出无疑是多元化的,X效率便具有很好的适用性。基于DEA的X效率测度方法不需要事先设定生产函数的性质,同时也不需要考虑白噪声问题,只要将决策单元偏离效率边界的情形全部归于无效率,便能很好地解决同时存在多种投入和多种产出条件下的效率问题。

[收稿日期] 2010-04-02

[基金项目] 江苏省社会科学联合会研究项目(08-B-01);江苏省教育厅高校哲学社会科学基金项目(08SJD7900046)

[作者简介] 袁立科(1978—),男,浙江富阳人,清华大学经济管理学院博士后,从事技术经济学、区域经济学研究。

中国区域间经济发展水平的差距较为明显,这引起了理论界与实务界的广泛关注,并涌现出不少有价值的文献。不少学者开始利用 DEA 的分析方法来测度区域经济发展效率,如宋国军等运用 DEA 对成都市部分地区小城镇土地利用效率进行了实证分析,然后利用 Kruskal-Wallis 秩和检验对 DEA 分析结果进行检验,最后得出所研究的地区小城镇土地利用效率没有显著差别的结论^[4]。孙秀丽等对山东省 17 个城市的经济发展相对有效性进行对比分析,通过 DEA 模型求解和相关分析,对城市经济发展提出了系列政策建议^[5]。方先明等运用 DEA 分析方法测算了中国省区经济发展效率,并通过回归分析了影响效率的因素^[6]。李郁等采用 DEA 测评中国 202 个地级市及以上城市的效率,探索了 1990 年—2000 年间中国城市效率的时空变化^[7]。

国内外的相关研究成果为本文全面分析江苏省县域经济发展效率及其影响因素提供了有益的借鉴,但现有文献偏重于区域经济竞争力的综合评价,从而在一定程度上影响了所计算的效率值的真实性,而且现有的文献鲜有对县域经济发展的效率作深入的探讨。本文基于 DEA 方法,综合考虑投入、产出以及投入要素的价格因素,测度江苏省县域经济发展效率和规模效率,并利用“两步法”估计影响县域经济发展效率的因素。

二、经济效率研究的方法与模型

笔者对江苏省县域经济发展效率的研究分为两个部分:一是基于 DEA 方法测度县域经济效率值;二是以效率值为被解释变量,以产业结构、金融深化程度、人口素质、外商直接投资、区位优势等因素为解释变量,构建计量模型以分析影响效率的因素。

(一) 效率测度

运用 DEA 对区域经济发展效率进行评价,主要目的在于寻找不同样本区域经济生产集的最小凸锥。边界是区域经济实际生产前沿面,把每个城市经济样本的生产可能性同这个最佳前沿面进行比较,可以得到不同城市经济发展效率的测度。在实际测评过程中,DEA 利用数学规划模型比较投入产出的相对效率,它将分析结果分成效率有效和无效,计算出效率无效的 DMU 的相对有效性的程度。模型分析过程如下:

记某个决策单元 D (本文中为城市土地) 的输入指标向量为 $X = (x_1, \dots, x_m)^T$, 输出指标向量为 $Y = (y_1, \dots, y_s)^T$, 记为 (X, Y) , 用以表示此 DMU 的整个

生产活动。于是所有可能的生产活动所构成的集合称为生产可能集,一般假设生产可能集满足凸性、锥性、无效性和最小性公理。

设有 n 个决策单元 $D_j, j = 1, \dots, n$ 。 D_j 的输入为 $X = (x_{1j}, \dots, x_{mj})^T$, 输出为 $Y = (y_{1j}, \dots, y_{sj})^T$ 。 m 为输入指标数目, n 为输出指标数目。 $x_j \geq 0, y_j \geq 0$, 即其分量非负且至少有一个是正的。于是,有以下基于输入 (IRS) 的 C^2R 模型,主要用于评价 DEA 的总体效率,即:

$$\begin{cases} \min [\theta - \varepsilon(\hat{e}^T s^- + \hat{e}^T s^+)] \\ \text{s. t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j + s^- = \theta x_0, \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j - s^+ = y_0 \\ \lambda_j \geq 0, s^- \geq 0, s^+ \geq 0, \varepsilon \text{ 为非阿基米德无穷小} \\ \hat{e} = (1, \dots, 1)^T \in R^m, e = (1, \dots, 1)^T \in R^n \end{cases}$$

在 C^2R 模型中,当 $\theta = 1$ 且 $s^+ = s^- = 0$ 时,则称该 DMU 为 DEA 有效,即在原投入 x_0 的基础上获得的产出 y_0 已达到最优;当 $\theta = 1$ 且 $s^+ \neq 0$ 或 $s^- \neq 0$ 时,则称该 DMU 为 DEA 弱有效,即投入 x_0 可减少 s^- 且保持原产出 y_0 不变,或者在投入 x_0 不变的情况下可将产出提高 s^+ ;当 $\theta < 1$ 时,则称该 DMU 为 DEA 无效,可通过组合将投入降至原投入 x_0 的 θ 比例并保持原产出 y_0 不变。

(二) 经济效率影响因素的估计模型

在寻找引致技术效率差异的因素方法上,“两步法”是一种重要的方法。该方法的第一步是采用 DEA 评估出决策单位的效率值;第二步是以第一步中得出的效率值作为因变量、以影响因素作为自变量建立回归模型。DEA 作为一种非参数估计方法可以规避参数方法的多种限制,因此用该方法测评县域经济效率是非常适合的。不过,利用 DEA 方法得到的经济发展效率只是在有多种投入和多种产出系统中测算出的各决策单元的相对效率。所以,运用 DEA 方法并不能找到影响效率的因素。若在应用 DEA 方法的同时解决效率分布问题,采用 Tobit 模型则非常有效^[8]。

Tobit 模型是针对部分连续分布和部分离散分布的因变量而提出的一个经济计量学模型。如果 Y_i^* 是介于 0~1 之间的截尾数据,且 Y_i^* 与回归因子 X_i 有关,则有如下线性回归模型:

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_i + \mu_i \quad (1)$$

式(1)中, $i = 1, 2, \dots, n$ 。由于 DEA 得出的效率值指数介于 0 和 1 之间,因变量 Y_i^* 是截尾数据,本文采用 Tobit 模型来估计。当使用观测到的 Y_i 代替

Y_i^* 进行估计时, 所得出的 OLS 估计量是不一致的, 所以 Tobit 模型通过使 μ_i 服从正态分布这一额外假设来推导相应的似然函数。

三、县域经济发展效率的评价

笔者在实际测算江苏省县域经济发展效率时, 借鉴并拓展柯布 - 道格拉斯生产函数的思想, 将投入指标用固定资产投资、地方财政支出来代替, 而人力资本投入则以区域内从业人口来体现; 产出指标选定区域人均 GDP、社会消费品零售总额、进出口总额。这些投入与产出指标能较全面地反映江苏省各县域经济系统的消耗和收益情况。考虑到价格因素, 本文以 2000 年不变价格进行换算, 文中使用的

数据来源于 2000 年—2008 年的《江苏统计年鉴》。投入与产出变量以及简要说明见表 1。

表 1 江苏省县域经济效率的投入与产出指标

变量	简要说明
投入	
固定资产投资	区域固定资产投资总额
财政支出	区域财政支出
劳动力	区域从业人口总数
产出	
人均 GDP	区域人均 GDP
消费品零售总额	区域全社会消费品零售总额
进出口总额	区域进出口总额

表 2 江苏省各县域经济效率

县域名称	综合效率	纯技术效率	规模效率	县域名称	综合效率	纯技术效率	规模效率	县域名称	综合效率	纯技术效率	规模效率
溧水县	0.963	1	0.963	如东县	0.713	0.730	0.977	东台市	0.817	0.853	0.958
高淳县	1	1	1	启东市	0.983	0.986	0.997	大丰市	0.870	0.882	0.986
江阴市	0.963	1	0.963	如皋市	0.840	0.874	0.961	宝应县	0.811	0.919	0.883
宜兴市	1	1	1	通州市	0.864	0.895	0.966	仪征市	1	1	1
丰县	0.560	0.708	0.792	海门市	1	1	1	高邮市	0.684	0.784	0.871
沛县	0.527	0.632	0.834	赣榆县	0.533	0.652	0.818	江都市	0.806	0.815	0.988
铜山县	0.414	0.476	0.870	东海县	0.501	0.608	0.823	丹阳市	0.773	0.871	0.888
睢宁县	0.403	0.606	0.664	灌云县	0.501	0.681	0.736	扬中市	1	1	1
新沂市	0.551	0.682	0.808	灌南县	0.416	0.677	0.614	句容市	0.721	0.766	0.941
邳州市	0.434	0.536	0.810	涟水县	0.385	0.567	0.680	兴化市	0.480	0.557	0.861
溧阳市	1	1	1	洪泽县	0.775	1	0.775	靖江市	0.951	0.961	0.990
金坛市	1	1	1	盱眙县	0.554	0.696	0.796	泰兴市	0.657	0.679	0.969
常熟市	1	1	1	金湖县	0.918	1	0.918	姜堰市	0.699	0.767	0.912
张家港市	0.889	0.921	0.965	响水县	0.690	1	0.690	沭阳县	0.463	0.565	0.820
昆山市	1	1	1	滨海县	0.857	1	0.857	泗阳县	0.693	0.832	0.832
吴江市	0.939	0.956	0.982	阜宁县	0.695	0.821	0.847	泗洪县	0.481	0.635	0.758
太仓市	1	1	1	射阳县	0.899	0.963	0.934	建湖县	0.844	0.855	0.988
海安县	0.590	0.676	0.873								
总体均值									0.752	0.829	0.895
苏北均值	0.616	0.747	0.817	苏中均值	0.791	0.832	0.946	苏南均值	0.946	0.965	0.979

对 2000 年—2008 年江苏省 52 个县(市)的面板数据进行 DEA 效率测算后发现, 江苏省县域经济发展效率呈现不均衡的特点, 而且效率值偏低。从表 2 中可以看出, 江苏省县域经济发展效率平均值为 0.752。具体来说, 达到经济发展效率有效的县(市)有 10 个(高淳县、溧阳市、金坛市、常熟市、宜兴市、昆山市、太仓市、海门市、仪征市、扬中市), 约占全部样本县(市)的 19.2%, 而 80% 多的县(市)经济发展效率都为非有效。从排序来看, 达到有效性大于

0.90 ~ 0.99 的县(市)的比重是 11.5%, 达到有效性 0.80 ~ 0.89 的县(市)的比重是 19.2%, 达到有效性 0.70 ~ 0.79 的县(市)的比重是 7.7%, 达到有效性 0.60 ~ 0.69 的县(市)的比重是 11.5%, 而在 0.60 以下的县(市)的比重则是 30.8%。这充分显示了江苏省县域经济发展效率普遍未达到投入与产出的最佳状态, 需要通过压缩投入以提高投入的产出效率或通过技术改造、加强管理等途径提高各项产出指标值。

从江苏省的苏南、苏中、苏北三大经济地带^①来看,县域经济发展效率的分布与三大地带的经济发展格局是相一致的,即呈现南高北低的格局。从平均效率来看,苏南县域的平均效率的有效率为94.6%,苏中为79.1%,苏北为61.6%。从实现经济效率有效的县域分布情况看,江苏省10个实现经济效率有效的县(市)全都集中在江苏中南部。从经济发展效率低于0.60的县(市)的分布看,苏中有2个县,占苏中所有县(市)的14.3%,苏北有14个县,占苏北24个县的大部分。可见,三大地带的县(市)域经济发展效率差距十分明显。苏南地区的县(市)多是位于沿海、沿江,比邻上海,地理位置优越,人口密集。自改革开放以来,苏南县域经济发展迅速,对区域经济的各项投入相对较多,产出也能达到较高水平,因而其经济效率的有效性也高;而苏北地区的县(市)经济实力较弱,其经济发展效率的有效性也相对较低。

从江苏省县域规模等级来看,经济发展效率的分布与城市规模等级格局刚好相反,即县域规模越大,经济发展效率就越低。对江苏省52个县(市)按人口规模小于50万人、50万人至100万人、100万人至150万人和大于150万人进行分类,平均效率达到有效性的分别为0.943,0.801,0.698和0.459,说明江苏省县域规模越大,经济发展效率反而越低。

江苏省县域经济发展的纯技术效率显示出与综合效率相似的分布状况。达到纯技术效率有效的县(市)有16个(溧水县、高淳县、江阴市、宜兴市、溧阳市、金坛市、常熟市、昆山市、太仓市、海门市、洪泽县、金湖县、响水县、滨海县、仪征市、扬中市),低于纯技术效率有效达0.60的县(市)占总数的10%。苏南、苏中、苏北的纯技术效率亦呈现由高到低的梯度下降趋势,其平均效率分别为0.965,0.832和0.747。结合总体经济效率分析,在DEA测试为非有效地区的县(市),其纯技术效率也普遍偏低。

由表2可知,全部样本的规模效率分布模式与综合效率分布模式基本一致。从规模效率大小来看,约20%的县(市)达到规模有效性(高淳县、宜兴市、溧阳市、金坛市、常熟市、昆山市、太仓市、海门市、仪征市、扬中市);从规模效率的总体平均来看,江苏省县域的规模效率为0.895;从规模效率的空间分布模式看,苏南、苏中、苏北的县(市)平均规模效

率分别为0.979,0.946和0.817,梯度趋势明显。另外,为确定县域规模是处于规模报酬递增阶段还是递减阶段,笔者进一步计算了县域的规模指数,发现高淳县、宜兴市、溧阳市、金坛市、常熟市、昆山市、太仓市、海门市、仪征市、扬中市的规模报酬不变,江阴市、张家港市、启东市、大丰市、丹阳市的规模报酬呈现递减的趋势,而大部分的县(市)都处于规模报酬递增阶段。

通过以上分析可知,江苏省县域经济发展效率呈现自南向北的梯度格局与经济格局相似。由于各县(市)自身发展的要求和历史发展过程中的欠账,县域对投入的资源利用程度较高,尤其是苏中、苏北的产业仍然是以劳动密集型为主,在这种技术条件下,县域规模的扩张呈现为粗放型的增长,集聚效应没有得到充分发挥。但从另一个角度看,江苏省县域若能有效提高规模效率,则在现有的投入水平下仍然具有很大的发展潜力。

四、县域经济发展效率影响因素的分析

影响县域经济发展效率的因素很多,本文选择产业结构、金融深化程度、人口素质、外商直接投资、区位优势等作为测评江苏省县域经济发展效率的影响因素。

1. 产业结构。经济增长取决于资源或生产要素(人力、资本、土地、技术设备、自然资源、信息、制度等)的有效配置。产业结构状态在很大程度上决定着资源配置的效果。本文以县域农业产值占整个GDP的比重(AGR)来表示。

2. 金融深化程度。它综合反映了金融发展的水平。金融深化程度的提高可以增加资源的流动性,减少金融投资的交易成本,从而导致投资增加;同时还能提高金融资源的配置效率以及回报率,进而提高生产率。本文用县域年末贷款余额与整个GDP的比值来表示金融深化程度(BANK)。

3. 外商直接投资。理论上通常认为外商直接投资对东道国的经济增长具有积极的促进作用,可以补充国内资本的不足,并能带来技术转移和技术溢出。本文以县域外商直接投资额所占GDP比重来表示外商直接投资水平(FDI)。

4. 人口素质。随着科学技术的进步,劳动力素质较劳动力数量更能影响区域经济发展,高素质的劳动力是发展技术密集型产业、提高区域经济效益

^①江苏省三大经济地带划分:苏北包括徐州、连云港、宿迁、淮安、盐城所辖县(市);苏中包括扬州、泰州、南通所辖县(市);苏南包括南京、镇江、苏州、无锡、常州所辖县(市)。

的先决条件。本文用县域各类技术人员所占的比重衡量人口素质(TECH)。

5. 区位优势。不同的区位优势会在很大程度上影响各地区吸引投资、参与竞争的能力。本文设置虚拟变量分别表示苏中(MIDDLE)、苏北(NORTH)的区位优势。

根据Tobit模型对影响县域经济发展效率的因素进行分析的结果见表3。表3显示,农业比重与综合效率、规模效率之间存在显著的负向关系,即随着

地区生产总值中农业比重的加大,综合效率、规模效率均可能出现不同程度的下降。然而,农业比重的变化对综合效率和规模效率的影响并不相同,它对规模效率的影响较大,而对综合效率的影响则次之。农业所占比重的变化与纯技术效率具有显著的正相关关系。县域经济是以农业为基础、工业为支柱的行政区域经济,农业所占比重大,可以有效剔除规模因素影响,提高投入资源处置能力变化对生产效率影响的纯技术效率。

表3 江苏省县域经济发展效率影响因素的Tobit回归结果

被解释变量	效率		
	综合效率	纯技术效率	规模效率
截距项	0.7724*** (19.3071)	0.7011*** (16.5538)	1.0771*** (44.2475)
农业比重(AGR)	-0.0021* (-1.8905)	0.0024** (2.0674)	-0.0059*** (-9.0573)
金融深化程度(BANK)	0.0286 (0.4363)	0.2045*** (2.9449)	-0.1717*** (-4.3043)
外商直接投资(FDI)	-7.89E-05 (-0.5468)	-4.61E-05 (-0.3014)	-9.93E-05 (-1.1304)
人力资源(TECH)	1.0029*** (2.8074)	0.6976* (1.8446)	0.3549 (1.6329)
区位优势1(MIDDLE)	-0.0624*** (-3.0457)	-0.1127*** (-5.1957)	0.0594*** (4.7666)
区位优势2(NORTH)	-0.2166*** (-7.8766)	-0.2387*** (-8.2007)	0.0108 (0.6445)
Adjusted R squared	0.4554	0.3104	0.3796

注:括弧内的数值是t值;***, **, *分别表示通过1%,5%,10%的检验水平。

金融深化程度对县域经济发展的规模效率具有显著的负向影响,而对纯技术效率却有显著的正向影响,但对综合效率的影响不显著。这一方面说明江苏省近年年末贷款余额的增加并未从总体上促进经济效率的提高,但可以有效提升县域经济的纯技术效率;另一方面也说明商业银行贷款因贷款方向、不良贷款等限制,还没有完全发挥其在经济发展中理应发挥的作用,相反抑制了县域规模经济的发展。因此,各县(市)在经济发展过程中,要优化商业银行的贷款行为,发展多元化的融资体系,充分发挥金融在提高经济效率方面的作用。

外商直接投资与综合效率、纯技术效率、规模效率之间存在不显著的负向关系。这并未证明通常所认为的通过外商直接投资引进新技术和管理经验有助于提高效率。这种与理论的背离可能是因为县域地方政府在引进外资的过程中,过分注重数量而忽视了质量,特别是忽视了投资项目的技术含量。因此,在对待外资的问题上,县域地方政府应由“招商

引资”转向“招商选资”,即在引进外资的过程中应关注外资质量,尽量引进优质资源,引进先进的技术和管理经验,充分发挥外资提高经济效率的功能。

以各类技术人员所占比重衡量的人口素质对综合效率、纯技术效率的影响均显著为正,即当区域内技术人员增加时,随着劳动者素质的提高,这两种效率均会有所提高,但影响程度略有差异,对综合效率的影响要大于对纯技术效率的影响,而对规模效率的影响虽然为正,但并不显著。这说明高的劳动者素质可以提升经济效率的有效性,因此县级政府应重视就业人员的技能培训,不断提高劳动者的素质,从而促进经济效率的提高。

区位优势与三种效率之间存在显著的相关关系。这表明不同的地理位置对县域经济发展的效率是有影响的。位于江苏中部、北部的县(市)由于制度政策、资源禀赋、交通运输等因素所形成的区位条件是经济发展效率差异的一个重要因素。这说明在县域经济发展过程中,地方政府应充分关注区位优势

势,促进区域经济的交流,提高经济效率。

五、结论与政策启示

改革开放以来,江苏省县域经济总体规模不断扩大,经济实力显著增强,并形成了以常熟、宜兴、昆山、扬中等市为典型代表的县域经济发展的先导区;同时诸多县域,尤其是中北部地区的县(市)经济发展效率低下。本文采用数据包络分析和统计回归等方法,以区域经济学理论、发展经济学理论、产业经济学和产业集群理论为指导,对2000年—2008年江苏省52个县(市)的经济发展效率进行测评,并分析了影响县域经济发展效率的因素。通过分析得出以下结论。

江苏省县域经济发展效率呈现不均衡的特点。从江苏三大经济地带来看,县域经济发展效率的分布与三大经济地带的发展格局相一致,呈现南高北低的格局,效率较高的城市都集中在经济最为发达的南部。这也和纯技术效率在空间上的分布基本吻合。因此,各县(市)政府应把技术创新和新技术的应用作为促进县域经济发展的主要动力,改变仅仅依靠土地生财、土地招商的形式实现经济增长的方式,通过技术进步实现县域经济的持续增长。从江苏省县域规模等级来看,经济发展效率的分布与城市规模等级的格局刚好相反。江苏省约20%的县(市)达到规模有效性,但是大多数的县(市)现有规模效率偏低;相对产出水平,要素投入显然过多,投入-产出比例失衡。就江苏省县域经济发展而言,各县(市)应该通过深化户籍制度改革、行政区划调整,促进劳动力和资本等生产要素在区域间流动;通过市场的合理配置,促进城市规模经济的形成,带动

城市效率的提高,促进资源的合理利用和经济的进一步发展。鉴于此,各县(市)政府应适时根据其规模的改变来调整原有的发展规划。

实证研究发现,金融资本与外商直接投资并没有显现应有的促进经济发展的作用;基于不同地理区位的资源禀赋条件与劳动者素质对县域经济效率的提高有正向的推动作用;发展农业、进行产业化经营、走农业与工业相结合的道路则有利于经济效率的提高。

[参考文献]

- [1] Leibenstein H. A locative efficiency vs X-efficiency[J]. American Economic Review, 1996, 56: 392-415.
- [2] Sathye M. X-efficiency in Australian banking an empirical investigation [J]. Journal of Banking and Finance, 2001, 25: 613-630.
- [3] Darrat A F, Topuz C, Yousef T. Assessing cost and technical efficiency of banks in Kuwait [R]. working paper, 2002.
- [4] 宋国军,彭艳坤. 基于成都小城镇土地利用效率的实证分析[J]. 统计与决策, 2005(10): 40-41.
- [5] 孙秀丽,张金禄,田卫厚. 城市经济发展的相对有效性评价——以山东省为例[J]. 东岳论丛, 2007(4): 64-67.
- [6] 方先明,孙兆斌,张亮. 中国省区经济效率及其影响因素分析——来自2000~2005年的经验证据[J]. 当代经济科学, 2008(2): 11-18.
- [7] 李郁,徐现祥,陈浩辉. 20世纪90年代中国城市效率的时空变化[J]. 地理学报, 2005(4): 615-625.
- [8] 张宁,胡鞍钢,郑京海. 应用DEA方法评测中国各地区健康生产效率[J]. 经济研究, 2006(7): 92-105.

[责任编辑:陆惠敏]

Economic Development Efficiency and Its Influence Factors at the County-level Economy in the Case of Jiangsu Province

YUAN Li-ke

(School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract: Exploring the root causes of the regional economic development gap is important to maintain sustained economic development and build a harmonious society. While the level of economic development is closely linked to regional input-output, we use the data envelopment analysis (DEA) method to analyze the economic development efficiency and its influence factors at the county-level economy in Jiangsu Province. The results show that there is considerable difference in the county's economic development efficiency. Such factors as industrial structure, humane resources and location have a significant effect on the efficiency, not the factors of financial development and FDI as supposed theoretically.

Key Words: county-level economy; development efficiency; data envelopment analysis; case of Jiangsu Province