

东部地区经济发展动态绩效评价及路径启示

林昌华

(福建社会科学院, 福建 福州 350001)

[摘要] 本文从系统理论角度审视东部区域经济发展运行状态, 采用 DEA-Malmquist 指数法, 构建涵盖生态效益的投入产出指标体系, 通过省市面板数据动态测度了东部地区经济发展的全要素生产率, 并进行对应的效率分解, 深入了解经济系统的运行绩效; 最后通过灰色关联分析探究影响区域发展绩效的相关产业发展因素。研究发现: 东部地区经济发展效率呈现不稳定发展状态, 且总体上表现出下降态势, 而影响区域绩效发展的产业因素作用的次序依次是第三产业、农业、高新技术产业、传统工业。

[关键词] 东部地区; 区域经济; 绩效评价; 全要素生产率

[中图分类号] F061.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-7572(2015)04-0098-09

一、引言

从系统论的角度看, 某个区域经济实体均是一个投入产出不断循环的经济系统, 如图 1 所示, 区域经济要平稳运行首先需要人力、物力和财力的发展要素资源投入, 经过生产、分配、交换、消费四个环节实现社会生产总过程的循环, 这个循环过程在产出方面表现出了对区域内社会实体的综合影响, 也即社会综合产出; 主要表现在两个方面: 其一是区域经济系统产出形成了供社会消费的各种物质和产品, 也即价值表现通常用国内生产总值 GDP 来衡量; 其二是区域经济系统的运行通过利用各种资源在综合循环过程中还会对承载的环境产生相应的影响, 也即经济系统运行的生态表现反映在经济主体对自然的作用上; 这个与现代社会的发展理念不谋而合, 反映在区域经济发展中, 不仅仅要重视经济建设还要关注生态文明建设, 实现人与自然的和谐共处及均衡发展, 从而也形成了一个审视区域经济系统运行健康与否的一个新的尺度和标准。由于地理区位优势及发展基础条件的差异, 决定了我国各个区域经济不平衡发展的局面, 从发展现状来看, 随

[收稿日期] 2014-11-20

[基金项目] 2015 福建省软科学项目“福建装备制造业突破性创新机制与实现路径研究”资助(项目编号: 2015R0021); 福建社会科学院 2015 年青年资助课题“生态文明下我省推进新型城镇化的路径与对策”(项目编号: 72150401)。

[作者简介] 林昌华, 男, 福建社会科学院经济研究所副研究员, 硕士, 研究方向: 区域发展与产业经济。

随着西部大开发战略的快速推进，区域经济发展的差距虽呈现出不断缩小的趋势，但东部地区经济发展水平仍然领先全国，无论在发展质量还是发展层次上仍然相对较高。因此，在推进经济均衡发展的进程中，有必要充分研究和借鉴领先发展地区经济发展的规律和经验教训，从系统的角度更加全面地审视东部地区区域经济发展的绩效，找寻区域经济健康均衡发展的路径，探索影响区域经济发展效率的相关因素和关键发展要素，为未来中西部地区区域经济跨越发展提供参考和指引。已有众多的学者在这一领域做出了卓有成效的尝试和努力：武春友、吴琪（2009）采用超效率 DEA 模型测算了我国 30 个省市的能源使用效率，提出了提升区域能源效率的对策和路径；张庆民、王海燕等（2011）通过使用改进的 DEA 模型测度了 10 大城市群的环境投入产出效率，指出了区域环境污染治理的改进方向；李海东、吴波亮（2013）运用超效率 DEA 三阶段模型对中国各省市经济发展效率进行评价，研究发现外生的环境和随机误差对我国经济效率影响较大；计志英（2012）运用随机前沿分析法对东南沿海四省一市的经济效率及其影响因素进行实证分析，研究发现第三产业自身技术效率递减以及 FDI 是一种次优的制度安排，对本土企业具有挤出效应；刘建国（2012）深入剖析了中国区域经济效益的动态演进及其静态空间格局，从空间维度分析了经济效益的溢出效应。这些研究对区域经济发展绩效的评价提供了很好的借鉴参考，但很多学者没有融入生态影响因素来更加全面地考察分析，不免美中不足。

鉴于此，笔者尝试以系统论的角度来审视区域经济发展，在图 1 区域经济系统运行框架的基础上，选择合适的评价模型，构建涵盖多位一体经济发展内容的指标体系，从动态的角度相对全面地测度东部区域经济系统运行绩效，并对影响经济运行绩效的因素进行探究和对比分析，深入了解决定经济平衡发展的动力和路径。

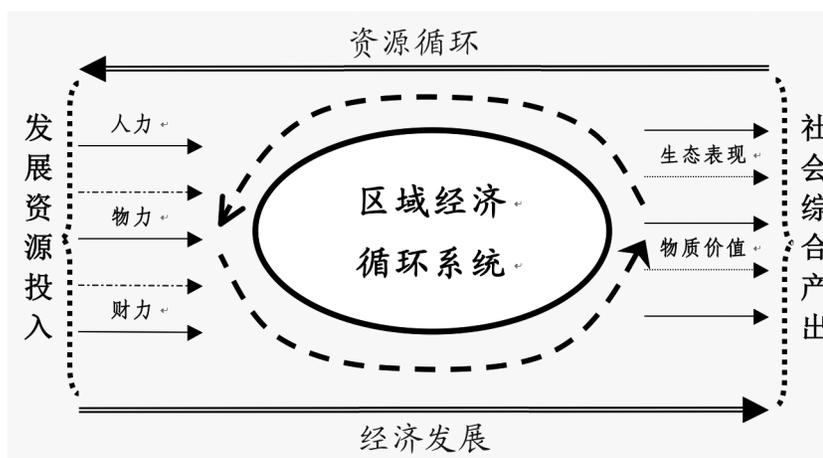


图 1 区域经济系统运行图

二、分析模型构建

在实践应用中，对系统进行效率测度的方法多种多样，考虑到对于评价复杂系统的多投入多产出有效性评价方面的优势，学界普遍应用数据包络分析（DEA）这一非参数方法来评价生产效率。基于上述区域经济运行系统的分析框架，笔者采用非参数 DEA 线性规划方法，通过面板数据来计算总的因素生产率（TFP）变化、技术变化、技术效率变化和规模效率变化，这些效率构

成的指数即 Malmquist 指数，它用来测量生产力的改变，并将其分解为技术改变和技术效率改变，进而提供更有价值的系统绩效信息。对于 DEA 模型的原理，学界已有大量文献对其进行了详细的陈述，是比较普遍性的分析模型，大家也已比较熟悉，在此不再详细赘述。以数据包络分析为基础的 Malmquist 指数法，主要分为给定产出水平下使投入最小和给定投入要素下使产出最大两种类型，来测算全要素生产率。在本文中笔者以社会综合产出最大来测度区域经济系统发展绩效，也即全要素城镇化效率。这两种类型没有本质差别，主要是衡量系统运行的角度不同。按照该模型的理论框架，笔者以我国东部地区为例，把各个省市区域作为一个决策单元，建立各个年度全要素生产效率的最佳生产前沿面，把各省市的发展绩效与这一前沿面进行对比，深入评价这些区域经济发展的效率和技术进步变化。在这种情况下，首先定义产出指标变量的距离函数：

$$D_0(X, Y) = \inf \{ \delta : (x, y / \delta) \in P(x) \}$$

其中， x 和 y 分别为投入变量和产出变量矩阵， δ 表示面向输出的效率指标， $P(x)$ 为可能生产集合，那么基于产出指标变量的 Malmquist 生产率指数定义为：

$$M_0^t = \frac{D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^t(x_t, y_t)}$$

$$M_0^{t+1} = \frac{D_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^{t+1}(x_t, y_t)}$$

这样便能用来测量技术效率变化指数，其中， D 是表示根据生产点在相同时间段或混合期间（即 t 和 $t+1$ ）同前沿面技术相比得到的输出距离函数。为避免随意选择一种参照技术，可通过其几何平均值来计算定向输出的 Malmquist 指数：

$$M_0(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \sqrt{\frac{D_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^{t+1}(x_t, y_t)} \times \frac{D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^t(x_t, y_t)}}$$

这个是用来表示前沿面在区间 t 和 $t+1$ 变化的几何平均值，可以反映出全要素城镇化效率的变化趋势。

此外，还能够把技术效率变化指数进一步分解为纯效率变化和规模效率变化也即：

$$M_0(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \frac{S_0^t(x_t, y_t)}{S_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1} / VRS)}{D_0^t(x_t, y_t / VRS)} \times \sqrt{\frac{D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{D_0^t(x_t, y_t)}{D_0^{t+1}(x_t, y_t)}}$$

上述公式中等式右边第一项表示规模效率变化，第二项表示纯技术效率变化，最后一项表示技术变化，其值可能等于 1、大于 1 或者小于 1，分别表示没有变化、有改进和发生倒退。

上述 Malmquist 指数法可以动态地衡量区域经济发展的绩效，能够避免参数方法中函数形式设定失误而产生的分析结论偏差问题，为区域经济系统全要素生产率测量提供可靠参考。

三、指标选择及数据说明

根据国家统计局 2011 年 6 月 13 日公布的区域划分办法，我国的经济区域主要划分为东部、中部、西部和东北四大地区。其中，我国东部地区主要包括北京市、天津市、河北省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省和海南省 10 个省市，因此对东部地区经济发展评价的分析数据以上述省市为主；此外，考虑到统计口径的一致性和数据获得的便利性，笔者选取 2004 ~ 2012 年上述 10 个省市的面板数据作为样本区间，其中 2011 年和 2012 年部分数据存在缺失值，为使效率测度更加准确，笔者运用常见的指数平滑法做必要的插值处理，基于篇幅限制在

此不再详细阐述。

对于评价指标的选择,在实践应用过程中,不同的学者从不同的角度对区域发展进行评价,通常根据选择模型的要求构建与之对应的指标体系,例如齐建珍(2003)提出区域转型效果的数学模型和评价指标体系,建立了相对全面的量化标准;吴冠岑、刘有兆(2007)等从可持续发展的角度,以发展度、持续度、协调度、趋势度等指标来评价区域经济、社会、资源、环境各个系统之间的协调关系;樊正强、李奇(2007)从系统创新角度,以科技、政策、制度、管理四项指标评价区域经济发展效果;程嘉怡(2009)在面板数据基础上从区域经济开放、政府发挥作用程度、财政支出结构、发展接续产业等方面评价经济发展成效。为此,笔者在参考学界关于区域经济系统分析的相关指标体系的基础上,以图1的分析框架为基础,基于DEA模型的构造特点,结合现代经济发展的趋势变化,不再单纯看重经济发展物质内容上的变化,更加关注有质量的经济增长,也即考虑生态效益的体现人与自然和谐的经济发展的诉求,加入了衡量区域绿色发展的相关指标,选取常见的资本、劳动力和环境治理费用作为投入变量,国内生产总值和资源循环利用总产值作为产出变量,以求更加贴近区域经济系统多位一体发展的价值诉求。投入产出指标的具体界定如下:

1. **资本要素投入**。学术界对资本投入指标的构建,通常以固定资产净值年平均余额为尺度,通过永续盘存法计算其数值。本文中对各个省市当年的资本投入是以横向比较的方式进行,因此,剔除价格因素对本文影响不大。考虑到数据获得的便利性,笔者以各年度全社会固定资产投资额来反映资本要素投入,单位为亿元。

2. **人力要素投入**。反映在区域经济系统中劳动力投入,通常以各个省市年初和年末就业人数平均值来衡量,由于统计部门尚未对有效劳动时间进行衡量,因此选择从业人员数作为人力投入指标,单位为万人。

3. **环境治理投入**。也即反映区域经济系统运行中,需要考虑社会生产过程对生态的负面影响,需要进行环境保护修复的相关活动,由此产生的各类环境治理投入,本文选择区域各年度环境保护投资额进行衡量,单位为亿元。

4. **GDP产出**。用来衡量社会生产过程的物质产出,包括各类实物和相关的产品,通常以货币价值的形式来进行考量,本文选择常见的地区国内生产总值也即GDP作为产出指标,单位为亿元。

5. **循环利用产出**。用以衡量区域经济循环系统运行的生态表现,体现区域发展进行生态改善、减少社会活动对环境影响所作努力,一定程度上反映出区域的生态效益。对这一方面的考量,尚无完全对应的指标与其相匹配,考虑到指标的可获得性和便利性,本文选择“三废”综合利用产值来近似地反映区域经济发展的生态循环产出。

笔者所选择的上述指标年度原始数据主要来源于历年的《中国统计年鉴》以及历年各省市统计年鉴和各省市年度统计公报数据汇总整理,各省市具体数据由于篇幅限制,在此不详细列出,模型分析计算的软件主要使用EXCEL、SPSS和DPS三大软件。

四、全要素生产率及其影响因素分析

按照上述模型分析思路,笔者通过软件对2005~2012年东部地区10个省市的全要素生产率进行测算,并把指数相应分解为技术效率、技术变化、纯技术效率、规模效率和生产率(TFP),分析计算结果如图2所示。

(一) 全要素生产率平均变化及其分解情况

总体上, 全要素生产率 TFP 和相对应的分解效率虽然波动较大, 表现出较大的不稳定性, 但随着年份变化发展效率呈现出收敛态势, 说明随着经济发展程度的提高, 东部地区区域经济系统运行绩效逐渐趋向于相对平衡的发展状态, 其经济发展的推动力趋于减弱。从图 2 中可知, 2005 ~ 2012 年融入生态考量的区域经济发展 9 年平均全要素生产率为 0.998 1, 平均增长率为 -0.19%, 为负增长状态, 说明区域经济发展中资源利用和经济运行水平出现一定程度的下降态势, 这一信息值得警惕。

此外, 从全要素生产率分解的情况可以进一步探究全要素生产率变化的原因。从效率分解结果看, 对于东部地区经济系统运行绩效的变化, 只有技术进步对绩效变化起到正向的贡献作用, 其平均增长率为 1.97%, 说明科技进步及生产技术的更新对区域经济运行存在一定的推动作用, 使区域资源使用效率得到正面提升。技术效率对运行绩效的变化则是负面的影响作用, 平均增长率为 -2.12%。对技术效率进一步分解为纯技术效率和规模效率后, 探究技术效率下降的原因是由这两者共同造成, 其中纯技术效率平均增长率为 -0.93%, 规模效率平均增长率为 -1.2%, 说明在区域经济系统运行中对经济活动的组织管理和资源配置方式均不够到位, 从而制约了整个生产系统效率提升。

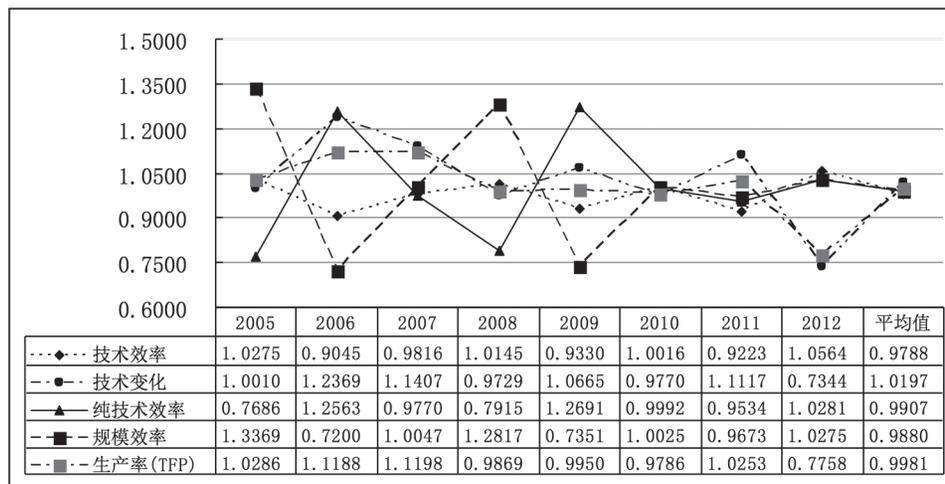


图 2 东部地区经济发展 Malmquist 生产力指数及其分解

(二) 省市全要素生产率测度结果

由表 1 对省市经济发展全要素生产率测算的结果可以看出, 东部地区各个省市的全要素生产率也具有不同程度的差异, 在 10 个省市中全要素生产率正向变动的区域有 5 个且均高于区域平均全要素生产率, 按照效率高低排列分别是上海市 (1.055 5)、天津市 (1.051 0)、北京市 (1.047 1)、江苏省 (1.013 5) 和浙江省 (1.005 4) 5 个省市; 全要素生产率负向变动且低于区域平均全要素生产率的 5 个省市, 按照效率高低排列分别是河北省 (0.888 4)、山东省 (0.971 7)、广东省 (0.975 3)、海南省 (0.987 3) 和福建省 (0.9972) 5 个省市。在这些省市中上海市的全要素生产率最高, 9 年间平均增长达到 5.55%, 从效率分解情况看主要是技术

进步因素也即科技引领和创新驱动等条件变化带动了上海经济运行效率的快速提升，这与上海作为中国的经济中心、科技发展要素活跃息息相关，而其他 4 个生产率较高的省市，技术进步在区域经济运行中同样发挥着主导作用，这也直接验证了“科技是第一生产力”的著名论断，因此在区域经济发展中应深入实施创新驱动发展战略，推动技术变化在区域经济系统中发挥更大的引领带动作用。对于全要素生产率降低的省市，除海南省外，其主要原因是技术效率降低导致经济运行绩效下降，也即社会生产的组织方式或者资源合理配置的效率不高，制约了经济发展绩效的提高。

表 1 2004 ~ 2012 年东部省市经济 Malmquist 生产力指数及其分解

省市	技术效率	技术变化	纯技术效率	规模效率	生产率 (TFP)
北京市	0.992 6	1.054 9	0.992 4	1.000 2	1.047 1
天津市	0.996 3	1.054 9	1.000 0	0.996 3	1.051 0
河北省	0.918 5	0.967 2	0.949 5	0.967 4	0.888 4
上海市	1.000 0	1.055 5	1.000 0	1.000 0	1.055 5
江苏省	0.984 8	1.029 1	1.000 0	0.984 8	1.013 5
福建省	0.975 8	1.021 9	0.976 9	0.998 9	0.997 2
浙江省	1.000 0	1.005 4	1.000 0	1.000 0	1.005 4
山东省	0.950 3	1.022 5	0.989 6	0.960 3	0.971 7
广东省	0.971 7	1.003 7	1.000 0	0.971 7	0.975 3
海南省	1.001 4	0.985 9	1.000 0	1.001 4	0.987 3
几何平均	0.978 8	1.019 7	0.990 7	0.988 0	0.998 1

(三) 区域经济绩效影响因素灰色关联分析

通过上述对东部地区经济发展绩效的动态评价，探究了近 9 年来东部地区经济发展绩效的变动趋势和发展轨迹，但还有必要进一步了解是哪些因素造成了这样的绩效变化。由于区域经济循环系统的运行最根本的载体是各种类型的产业实体，经济发展效率也同时反映在产业的运行表现上，因此，笔者在上述效率测算的基础上进一步探讨与全要素生产率密切相关的产业因素对其造成的具体影响。具体计量模型根据上述所获数据的特点，采用在区域经济要素分析中广泛应用的灰色关联分析模型进行深入研究，具体的思路是把上述计算获得的各年度东部地区平均全要素生产率作为母序列，选择区域经济构成中比重最大的高新技术产业产值、工业产值、农业产值和服务业产值四大类具体产业作为子因素，进行因素间时间序列的比较，从随机的时间序列中找到关联性，对区域经济系统进行更深入透彻的认识，从而区分出决定区域经济绩效的主导因素和次要因素。灰色关联分析主要是通过计算关联系数、灰色关联度和排关联序的方式进行因素分析，其原理和方法已众所周知，十分普及，在此简单介绍笔者的灰色关联分析过程。

根据 Malmquist 法计算所得的反映经济发展绩效的全要素生产率 (TFP) 几何平均值是两年间效率的比值，根据上述灰色关联分析的思路，把这一平均值作为母序列进行因素比较，需要对各产业数据做相应变换处理，在构建分析时间序列时也同样取形式相同的两年间各产业产值比值作为一项序列指标数值，由此建立起下列灰色关联分析对比序列，也即以上述测算所得全要素生产率作为灰色关联分析的参考序列 $X_0 = \{X_{01}, X_{02}, \dots, X_{0j}\}$ ，分别以高新技术产业

产值、工业产值、农业产值和服务业产值四大产业产值相应年份比值建立被比较序列，记作 $X_i = \{X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ij}\}$ ，其中 i 是被比较序列个数， j 为序列长度。具体数据如表 2 所示。

表 2 东部地区区域经济绩效灰色关联分析对比序列

年份	高技术产业 X_1	工业 X_2	农业 X_3	第三产业 X_4	平均效率 X_0
2004 ~ 2005	1.233 046	1.264 795	1.081 188	1.207 992	1.028 6
2005 ~ 2006	1.224 754	1.226 632	1.101 299	1.146 376	1.118 8
2006 ~ 2007	1.187 295	1.231 224	1.116 82	1.234 2	1.119 8
2007 ~ 2008	1.115 043	1.158 764	1.110 534	1.191 369	0.986 9
2008 ~ 2009	1.033 019	0.978 394	1.086 835	1.143 075	0.995
2009 ~ 2010	1.225 262	1.228 305	1.165 043	1.186 591	0.978 6
2010 ~ 2011	1.131 75	1.332 867	1.114 724	1.182 542	1.025 3
2011 ~ 2012	1.623 175	1.229 615	1.085 519	1.118 105	0.775 8

注：表中数据由 2005 ~ 2013 年各省市统计年鉴各大产业产值数据汇总计算而得

如此便可计算灰色关联系数 μ_{ij} ，
$$\mu_{ij} = \frac{\min \min \Delta_{ij} + \rho \max \max \Delta_{ij}}{\Delta_{ij} + \rho \max \max \Delta_{ij}}$$
，其中 $\Delta_{ij} = |X_{0j} - X_{ij}|$ ， ρ 为分辨系数，通常取值为 0.5，进而可获得关联度值 $r_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \mu_{ij}$ ，关联度 r 的几何含义通常表示被比较序列曲线与参考序列曲线之间的相似程度与一致程度，越接近于 1 则认为被比较序列曲线与参考序列曲线形状和趋势越接近。采用 DPS 系统中灰色系统分析模块，计算结果如图 3 所示。

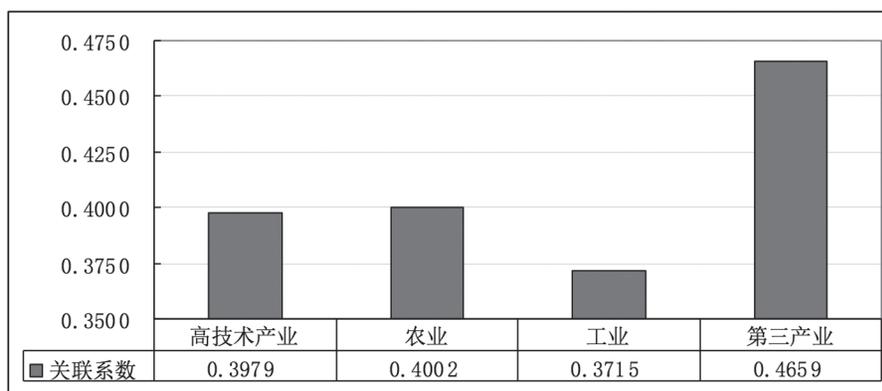


图 3 东部地区经济发展绩效影响因素灰色关联分析结果

从图 3 中可以看出，区域经济系统产业运行状态与平均全要素生产率（TFP）之间关联度最高的是第三产业为 0.4659，其次是农业，为 0.4002，再次是高新技术产业，为 0.3979，最后是工业，为 0.3715。分析结论说明，第三产业的发展对追求多位一体发展的区域经济系统绩效发挥着主导作用，与产业发展的规律相吻合，这也是发达区域随着经济发展层次的提高服务业比重越来越大的原因。从产业经济学角度看，第三产业的发展综合社会效益相对更高，对生态环境的负面影响相对较小，资源要素的利用程度相对较高，由此便能产生更大的社会综合产出，进而提升了该领域的经济发展绩效。农业的发展相对于制造业虽然组织程度和运行水平较低，但农业对于生态环

境的影响极小，甚至起到一定程度的正向作用，因此生态效益相对较高，因此融入生态表现评价的经济发展绩效能够有较大提升，也即综合社会产出表现较高，这也是上述分析农业发展影响经济绩效仅次于第三产业的主要原因。高新技术产业由于其环境污染小、产出效益高等原因，也会导致其在区域经济发展绩效提升中呈现积极作用，这也是当今背景下全球各经济体大力发展战略性新兴产业的主要原因。传统工业虽然组织效率高、物质产出水平高，但对生态环境的影响相对较大，尤其是“高污染、高消耗”的两高产业环境代价相对较大，决定了其对包含生态考量的区域经济发展绩效提升综合贡献相对较低。

五、主要结论及启示

本文运用我国东部地区 10 个省市 2005 ~ 2012 年的面板数据，在区域经济系统观的分析框架下，运用非参数估计 DEA-Malmquist 指数法测算了涵盖生态效益考量的区域经济发展全要素生产率、技术变化和技术效率指数，并把技术效率指数分解为规模效率和纯技术效率，来探索经济发展绩效的实际情况，并运用灰色系统理论下的灰色关联分析模型进一步深入探究影响东部地区经济发展绩效的产业构成运行作用。综合上述分析内容，主要得出以下几个方面的结论：

1. 2004 ~ 2012 年，东部地区经济发展的绩效反映在上述测算的平均全要素生产率（TFP）上的表现是：全要素生产率呈现出一定程度的下降态势，平均增长率为 -0.19%，平均全要素生产率虽然表现出上下波动的不稳定状态，但总体上为一种逐渐收敛的趋势；造成东部地区经济发展动态效率下降的主要原因是区域经济系统运行的技术效率下降，而技术效率的下降是由纯技术效率和规模效率共同降低作用而形成，也即在东部地区在过去几年以来的在资源利用配置上以及生产的组织管理过程中还存在较大的改进空间；此外，技术进步因素对区域经济发展绩效仍然发挥着正面拉动作用，因此要更加重视科技发展和技术创新的作用，进一步提升经济发展的绩效。

2. 从 10 个省市来看，区域内经济发展水平也存在较大差异，主要表现为经济运行的绩效呈现出两端分化的局面，在东部地区上海市、天津市、北京市、江苏省和浙江省等 5 个省市的经济发展平均全要素生产率处于稳步增长状态，其测量值均高于 1，也高于整个区域的平均生产效率，其中技术进步对绩效的拉动作用表现相对明显，技术效率影响相对较弱；河北省、山东省、广东省、海南省和福建省五个省市全要素生产率低于整个区域平均发展水平，且均处于下降态势，主要由技术效率下降而引发，其中由规模效率下降而引发的影响相对较大，纯技术效率的影响次之。

3. 以平均全要素生产率作为母列的灰色关联分析显示，影响东部区域经济发展绩效的产业排序依次是：第三产业比重、农业比重、高技术产业比重，最后是工业比重，这个排序是由各个产业自身的运行特点决定的。从分析结果可知，要想获得较高的区域经济发展绩效，表现在政策方面的含义是首先要注重发展第三产业，着力改造提升商贸等传统服务业、鼓励发展生活服务业、大力发展现代服务业，提升服务业在经济发展中的作用，提高第三产业的运行水平；其次是不能忽略农业的基础作用，尤其是要强化现代农业的引领作用，推动经济结构发展更加均衡；鼓励发展高新技术产业，尤其是发挥战略性新兴产业的重要带动作用，推动区域经济发展综合效益的提高；对于传统工业则要进行必要的技术性改造，减少对承载环境的负面影响，尤其是逐步淘汰“高污染、高消耗”的两高工业。这样才能引领区域经济步入良性发展轨道，真正做到又好又快发展。

总之,在我国日益激烈的经济竞争中,要做到区域经济更有效率的发展,除了要因地制宜充分利用当地区位条件和特色资源外,还要注重产业结构上的优化,做到不惟GDP导向,关注生态综合效率,做到合理引导绿色发展,实现“百姓富”和“生态美”的有机统一,才能保持区域的持续健康发展的活力。[end]

[参考文献]

- [1] 武春友, 吴琪. 基于超效率DEA的能源效率评价模型研究[J]. 管理学报, 2009(11): 1460-1465.
 [2] 张庆民, 王海燕. 基于DEA的城市群环境投入产出效率测度研究[J]. 中国人口资源与环境, 2011(2): 18-23.
 [3] 李海东, 吴波亮. 中国各省经济效率研究: 基于超效率DEA三阶段模型[J]. 贵州财经大学学报, 2013(3): 14-22.
 [4] 计志英. 基于随机前沿分析法的中国沿海区域效率评价[J]. 华东经济管理, 2012(9): 63-66.
 [5] 刘建国. 中国经济效率的影响机理、空间格局及溢出效应[D]. 辽宁, 东北财经大学博士学位论文, 2012.
 [6] 唐启义. DPS数据处理系统~实验设计、统计分析及数据挖掘(第2版)[M]. 北京: 科学文献出版社, 2010.
 [7] 齐建珍. 资源型城市经济转型学[M]. 北京: 人民出版社, 2003.
 [8] 吴冠岑, 刘友兆, 付光辉. 可持续发展理念下的资源型城市转型评价体系[J]. 资源开发与市场, 2007(1): 28-31.
 [9] 林昌华. 生态文明下推进我国新型城镇化建设的策略思考[J]. 改革与战略, 2015(2): 126-128.
 [10] 程嘉怡. 资源枯竭型城市转型政策的实证研究~基于面板数据的分析[J]. 东北财经大学学报, 2009(3): 56-59.
 [11] 王海宏. 基于DEA和灰色关联分析的南京市技术创新能力分析[J]. 电子测试, 2013(20): 265-266.
 [12] 林昌华. 区域发展中城镇化效率与就业结构动因~基于福建省的实证[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2014(7): 48-54.
 [13] 林昌华. 基于城市经营视角的创新系统建设研究[J]. 社会科学论坛, 2014(7): 232-236.

Dynamic evaluation on Eastern regional economic development performance and the path of Enlightenment

LIN Chang Hua

(Fujian Academy of Social Sciences, Fuzhou 350001 China)

Abstract: The paper views the eastern regional economic development status from the perspective of system theory, constructs the system input and output indicators including ecological benefits and adopted DEA-Malmquist index method to measure the total factor efficiency through dynamic provincial panel data of the economic development in eastern region, and get the corresponding decomposition efficiency to understand the operation performance of the economic system deeply; finally, adopted grey relational analysis method to explore the related industrial factors which influenced on regional development performance. The study found the efficiency of the economy development in east area was in a precarious state, and showed a downward trend as a whole, the order of the industry factors that influenced the regional development performance is the third industry, agriculture industry, high-tech industry, traditional industry.

Key Words: The eastern region; regional economy; efficiency evaluation; total factor efficiency

[责任编辑: 邓焱]

东部地区经济发展动态绩效评价及路径启示

作者: [林昌华, LIN Chang Hua](#)
作者单位: [福建社会科学院, 福建 福州, 350001](#)
刊名: [产业经济评论](#)
英文刊名: [Modern Industrial Economy](#)
年, 卷(期): 2015(4)

引用本文格式: [林昌华, LIN Chang Hua](#) [东部地区经济发展动态绩效评价及路径启示](#)[期刊论文]-[产业经济评论](#) 2015(4)