

空间视角下省域金融势能与生态效率关系研究

庞庆华,陈隆缘

(河海大学 商学院,江苏 常州 213022)

摘要:提高金融的集聚程度,增强金融的辐射能力对转变经济增长方式,促进生态文明建设具有重要意义。利用我国2000—2017年30个地区(因数据缺失,不包括西藏地区和港澳台地区)的相关数据,分别采用引力模型和熵值法对金融势能和生态效率进行测度,通过构建空间杜宾模型对金融势能影响生态效率进行了实证研究。研究表明,金融势能和生态效率都具有“东高-西低”的分布,并存在正向的空间自相关性。金融势能的直接系数和间接系数均为正,不仅显著促进了当地生态效率的提高,对周边地区也存在溢出效应。另外,经济发展、产业结构和污染治理也能提高生态效率,而城镇化则起抑制作用。据此,提出缩小地区差距、扩大区域合作、发展绿色金融、支持金融创新等政策建议。

关键词:金融势能;生态效率;引力模型;熵值法;空间杜宾模型

中图分类号:F062.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)07—0084—07

一、引言

现代经济是市场机制对资源配置起决定作用的市场经济,而市场经济从本质上讲是一种发达的货币信用经济或金融经济。从20世纪70年代中后期起,就开始了经济金融化的进程,经济与金融相互渗透融合,社会财富、家庭财产也逐渐金融化。金融发展到现代又有了一个新的特征,即金融集聚。金融集聚是金融深化发展的必然结果,集群式发展提高了金融要素的配置能力,减少了交易时间,降低了交易成本。随着信息技术的发展,许多金融功能开始克服地理空间上的限制,能够以低成本在相隔遥远的不同地理区域进行资金的快速融通交流,Obrien(1992)称之为“地理学终结”。中国国土辽阔,经济发展不平衡,金融集聚的程度和空间外溢的效应也存在着地理差异。随着金融集聚程度的提高,金融辐射能力也在增强。我国在金融稳步发展的同时,生态环境状况却不容乐观。世界经济论坛(WEF)发布的《2018年全球环境绩效指数(EPI)报告》显示,我国环境绩效指数的排名为第120名,反映出我国快速增长的经济给环境带来了巨大压力。经济发展初期常常以牺牲环境为代价,随后环境恶化开始反噬经济效益。因此生态环境越来越受到重视。生态效率正是经济效率和环境效益的统一,对生态效率的研究可以解决经济发展和环境保护一定程度上的背离问题。我国省域金融集聚和生态效率呈现怎样的分布态势?金融集聚能否对生态效率产生正向促进作用?金融的空间演化对本地区和周边地区存在着怎样的不同影响?回答这三个问题,对发挥现代金融体系的作用,实施金融业供给侧改革,激发污染治理需求,构建生态文明具有重要的现实意义。

已有文献的研究主要集中在两个方面。一是金融集聚与区域经济发展之间的关系。金融集聚实现对区域经济增长的促进作用主要通过促进资本积累、推动技术创新(Levine, 1996)、加快交易效率(Coeurdacier et al, 2020)三条途径。金融集聚中的银行业集聚是促进经济发展的动力来源和支柱力量(苏建军等, 2015),而证券业对经济增长的影响并不显著(黄德春和徐慎晖, 2016);二是金融集聚与生态效率之间的关系。许多学者运用耦合协调度模型,发现长江经济带的金融集聚-区域创新-生态效率系统由第一阶段以生态效率为主导的发展模式转变为第二阶段同时以生态效率和区域创新为导向的发展模式(庞庆华等, 2019),金融集聚正成为推动沿海地区生态效率提升的重要力量(周德才等, 2015)。也有学者利用面板门槛模型,实证检验了金融集聚的阈值效应,发现在经济增长的不同速度下,金融集聚对生态效率的促进幅度也不同(陈林心等, 2019a),存在生态效率的经济增长双重门槛效应(陈林心等, 2019b)。少部分文献从空间溢出的视角,运用空间计量方法对金融集聚和生态效率进行了实证研究。何宜庆等(2016)发现金融集聚对生态效率的提升作用不大,金融支持绿色产业仍有很大发展空间。吴井峰(2016)发现金融集聚对于生态效率的影响存在地域与行业差异性。

收稿日期:2020—04—12

基金项目:江苏省大学生创新训练计划项目“高质量发展背景下金融集聚与生态效率互动关系研究”(201910294185Y)

作者简介:庞庆华,博士,河海大学商学院教授,研究方向:信息管理;陈隆缘,河海大学商学院,研究方向:信息管理。

综上所述,目前金融集聚的影响机制与金融集聚的经济和生态效用已有了一定研究,但仍存在一些不足。一是指标确立层面,金融集聚的测度大多采用区位熵法,只反映出金融机构或资本在本区域的集中程度,而不能反映金融集聚对外部区域影响的扩散;二是研究方法层面,大多采用了耦合的方法,更多地反映了两个系统协调状况的好坏,而不能准确地描述出金融集聚对生态效率的量化作用。因此,本文利用2000—2017年全国30个地区(西藏地区和港澳台地区因数据缺失剔除)的面板数据,将单层次的金融集聚拓展到空间上的金融势能,同时通过熵值法对生态效率进行评价,运用空间杜宾模型实证检验金融集聚对生态效率的空间影响,为我国金融体制与生态文明建设建言献策。

二、金融势能对生态效率的影响机制

金融产业的集聚能突破地理范围的限制,通过跨区域的资源配置来引导产业升级,是促进经济发展、提高生态效率不可忽视的重要力量。健全完善金融服务体系,对改善本地和周边地区的生态环境、实现经济的可持续发展意义重大。金融业的集聚本身就隐含着产业升级,再通过信息传递、资金支持等来进一步实现产业优化和转移,以此来给经济发展注入活力,促进区域生态效率的提升。金融势能对生态效率的影响机制如图1所示。

金融公司、机构等在地域上集中便会产生金融势能,区域间公司、机构的联系越紧密,金融势能就会越大。金融集聚往往会改善交易主体的融资渠道,降低了交易的成本和风险,同时集聚区域拥有丰富的信息资源,也降低了信息的搜寻成本,这些都提高了资源的配置效率,加速资本从低效率部门流入高效率部门,有更多的资金流入生态产业和战略新兴产业,实现金融集聚推动产业结构调整。绿色金融更是直接把环境保护作为一项基本政策,在投融资行为中更加偏好绿色产业。产业结构的优化调整会促进经济增长方式的转变,通过实现源头要素的节约、配置效率的提升和终端环境污染的治理,最终实现生态效率的提升(吴义根和冯开文,2018)。金融集聚对生态效率的影响不仅作用于本地区,由于金融势能的存在,还会对周边地区形成溢出效应,集聚中心向外拓展市场以追求规模效应。另外,生态环境良好的地区也一定程度上确保了经济的稳定增长,周边地区为获得中心地区的辐射,也会努力提高生态效率。

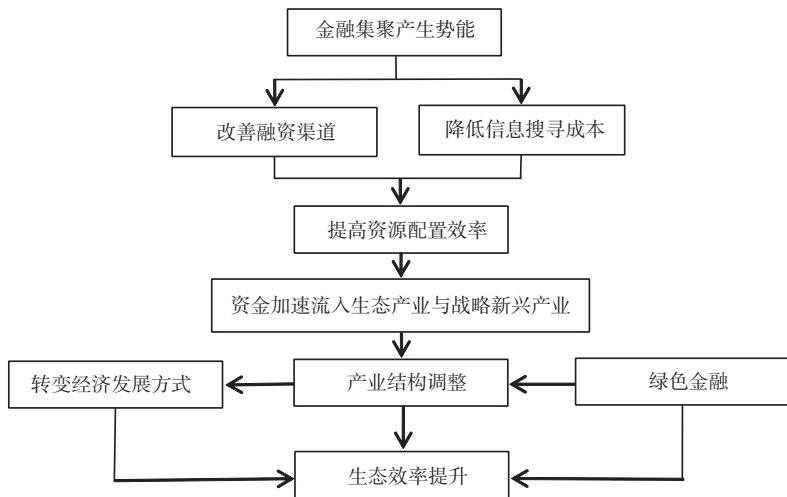


图1 金融势能提升生态效率路径图

三、变量选取与数据来源

(一)金融势能

金融集聚度是金融机构及相关企业在地理上的密集程度的一种反映,但金融势能不仅隐含了这种集聚的状态,而且更有利于对金融的空间演化做出分析。为综合反映某地区对周围地区的空间辐射能力(极化与扩散)及周围地区对该中心辐射的接受能力,本文借鉴王德忠和庄仁兴(1996)计算区域经济联系强度的方法,构建引力模型对金融势能进行测算,如式(1)所示:

$$F_i = \sum_{j=1}^m \frac{\sqrt{S_i L_i} \sqrt{S_j L_j}}{D_{ij}^b}, i \neq j \quad (1)$$

其中: F_i 为本文主要解释变量——金融势能; S_i 和 S_j 表示地区*i*和地区*j*金融机构人民币存款余额数; L_i 和 L_j 表示地区*i*和地区*j*金融机构人民币贷款余额数; m 表示样本选取的省市自治区数,即 $m=30$; D_{ij} 表示区域*i*到区域*j*之间的地理距离。参考姚惠泽和石磊(2019)的取值,令 $b=2$ 。金融势能越大,说明该地区空间辐射能力越强,与其他地区的经济联动性也越强。

(二)生态效率

生态效率的概念类似于性价比,期望在一定的投入下得到产出的最大化。生态效率强调经济效益与环境效益的统一,投入劳动、资本、能源等是为了获得经济产出,但同时也要尽量减少对环境的破坏,这样才能达到效率的“边界”。生态效率可被定义为:产品或服务的价值与污染物排放或物质消耗影响的比值(黄和平等,2010)。参考白彩全等(2014)对生态效率评价指标体系的构建,本文从资源、环境、产出三方面考虑,构建了生态效率的评价体系,见表1。参考苗雨(2019)的方法,运用熵值法对生态效率进行评价。

表1 生态效率指标体系

目标	一级指标	二级指标
生态效率	环境影响类	单位GDP废水排放量
		单位GDP二氧化硫排放量
		单位GDP工业固废产生量
	资源消耗类	单位GDP能耗
		单位GDP电耗
		单位GDP劳动投入
	产出类	人均GDP

(三)其他变量

除金融势能外,生态效率还受到多种因素的共同影响。经济发展是一切社会进步的基础,为基础设施建设、科技、环保等提供保障。城镇化是经济发展过程中的必然进程,人口规模的扩大和人口素质的提升均促进了规模经济的发展。产业结构调整是经济高质量发展的必要一环,对减少高污染高排放企业、促进绿色经济发展起关键作用。污染治理是政府直接降低污染程度的手段,有助于生态环境管理。借鉴已有研究成果(任梅等,2019),本文分别采用人均GDP、城镇人口占总人口的比重、第三产业占比和工业污染治理投资完成额来表示经济发展、城镇化、产业结构和污染治理。所有变量的描述性统计见表2。

表2 变量统计性描述

变量名称	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
生态效率	540	0.335	0.130	0.128	0.697
金融势能	540	270284.2	1059373	0.061	9942418
经济发展	540	2.262	1.662	0.274	9.564
城镇化	540	0.498	0.149	0.232	0.896
产业结构	540	0.423	0.083	0.283	0.806
污染治理	540	168339.6	177240	1006.4	1416464

(四)数据来源

本文选择2000—2017年全国30个省市自治区(因数据缺失,不包括西藏地区和港澳台地区)相关数据,基于数据可得性,所有基础数据主要来自历年《中国统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国金融年鉴》及《新中国60年统计资料汇编》,GDP以2000年为基期进行平减处理,去除币值标价的影响。

四、省域金融势能与生态效率现状分析

(一)金融势能现状分析

从空间上看,按平均值排序,金融势能位于全国前5名的省市为浙江、江苏、上海、北京、山东,排名最末的5个省区为甘肃、海南、新疆、宁夏、青海,金融势能总体呈现东高-西低的特点,东部地区的金融势能是中部地区的9倍,是西部地区的64倍。东部地区形成了具有多个金融中心的网状金融空间结构,中西部地区则形成了分别以安徽和四川为单个金融中心的点状金融空间结构。从时间上看,全国各省市金融势能均在上升,排名最末的五省市也由最初的几乎没有金融势能逐步转变为相对较强的状态。从2000—2003年,金融空间结构为上海-浙江-江苏,2004—2012年为浙江-上海-江苏,2013—2017年为浙江-江苏-上海,前三甲的省市只在内部排名有所变动,而新疆-宁夏-青海则始终排名最末。

(二)生态效率现状分析

生态效率最高的地区分别为上海、北京、天津、广东、海南,最低的地区分别为甘肃、山西、青海、贵州、宁夏,金融势能最大的浙江省生态效率仅排名第八。将东、中、西部生态效率时间演变绘制成折线图,如图2所示。生态效率也呈现出东高-西低的分布特点,在2014年以前,三大地区的生态效率变化趋势较为平稳,而从2015年起,东部地区生态效率有了显著下降,中西部地区则显著上升。东部地区生态效率的下降主要由于北京市的生态效率由0.62下降至0.57,同时上海市、浙江省、山东省和广东省也有了一定程度的下降。海南省是东部地区的一个特例,东部地区普遍金融势能较高,但海南省却在全国倒数。由图3可见,海南省的生态效率总体呈下降趋势。中西部地区普遍金融势能较低,但安徽省和四川省在全国排名靠前。安徽省和四川省的生态效率总体呈上升趋势。海南省的金融势能在逐年增大,生态效率却持续下降,生态效率与金融势能的变动方向相背离;安徽省和四川省的生态效率略高于地区平均水平,同时生态效率与金融集聚的变动

方向一致。因此仅靠两者的变化趋势尚不能判断金融势能对生态效率究竟起促进还是抑制作用。

在金融势能对生态效率的影响机制中,金融集聚需要通过对金融要素的优化配置来支持绿色产业,从而转变经济增长方式,通过源头节约和末端治理相结合的方式提升生态效率。可以发现,金融集聚促进生态效率的关键中间步骤为产业结构的优化。因此从金融集聚的势能辐射到生态效率的提高之间存在滞后过程。海南省的金融势能虽然呈上升趋势,但是其起点很低,在2010年之前金融势能仍然很小,产业结构尚未得到优化。这或许是海南省生态效率呈下降趋势的原因。

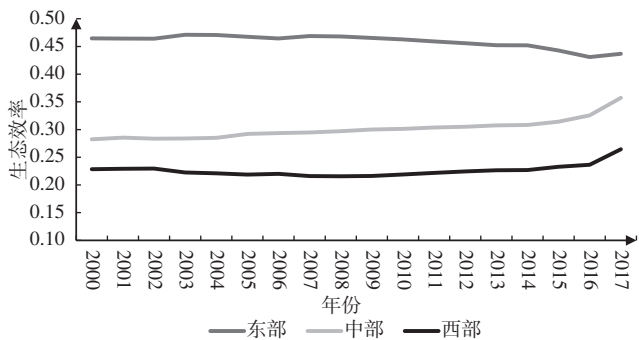


图2 东部、中部、西部生态效率时间变化趋势

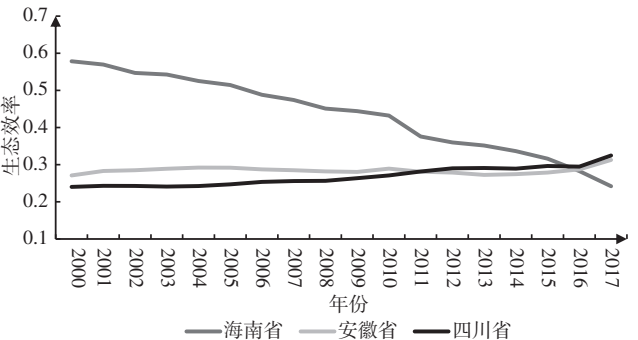


图3 海南、安徽、四川省生态效率时间变化趋势

五、模型设计与实证分析

(一)空间相关性检验

采用空间面板模型进行研究的必要前提是检验变量之间是否存在空间相关性,本文采用Moran's *I*统计量进行检验。Moran's *I*的变化区间为[-1,1]。一般来说,Moran's *I*绝对值越大,说明所检验变量具有越强的空间相关性,为正时表示空间正相关,为负时表示空间负相关。生态效率和金融势能的Moran's *I*值见表3。结果显示,2000—2017年生态效率和金融势能的Moran's *I*值均为正,并且都通过了1%的显著性水平检验,说明我国生态效率和金融势能存在显著的空间正相关性,具有空间集聚的特征,并且Moran's *I*值总体在上升,说明生态效率和金融集聚各自全局上的空间相依性在增强。

表3 生态效率和金融集聚的Moran's *I*指数

年份	生态效率		金融集聚		年份	生态效率		金融集聚	
	Moran's <i>I</i> 值	Z值	Moran's <i>I</i> 值	Z值		Moran's <i>I</i> 值	Z值	Moran's <i>I</i> 值	Z值
2000年	0.296	3.378	0.422	4.855	2009年	0.370	4.191	0.479	5.812
2001年	0.284	3.266	0.432	5.009	2010年	0.372	4.205	0.493	6.023
2002年	0.282	3.254	0.460	5.543	2011年	0.379	4.302	0.493	6.005
2003年	0.308	3.528	0.484	5.940	2012年	0.367	4.166	0.490	5.927
2004年	0.327	3.726	0.485	5.898	2013年	0.373	4.213	0.484	5.826
2005年	0.337	3.850	0.485	5.884	2014年	0.369	4.176	0.480	5.753
2006年	0.346	3.944	0.481	5.832	2015年	0.362	4.090	0.495	5.899
2007年	0.350	4.006	0.485	5.909	2016年	0.350	3.986	0.494	5.882
2008年	0.365	4.158	0.484	5.912	2017年	0.373	4.170	0.494	5.880

(二)空间计量模型选择

为判断空间误差模型(SEM)、空间滞后模型(SLM)与空间杜宾模型(SDM)何者更加实用,进行LM和R-LM检验,结果见表4。

由表4可知,空间误差模型和空间滞后模型均在1%的水平下显著。因此拒绝不存在空间滞后效应和空间误差效应的原假设。空间杜宾模型是空间滞后模型及空间误差模型的一般形式,综合考虑了空间滞后的解释变量和被解释变量对被解释变量的共同影响,可以进一步研究相邻地区的空间溢出效应,并且该模

表4 空间计量模型的相关检验

检验名称	统计值	P值
LM_spatial_err	76.110	0.000
Robust_LM_spatial_err	49.622	0.000
LM_spatial_lag	50.406	0.000
Robust_LM_spatial_lag	23.918	0.000

型能估计出直接效应与间接效应,从而避免直接使用回归系数对经济现象进行解释时可能出现的偏误(孙攀等,2017)。为判断空间杜宾模型能否简化为空间滞后模型和空间误差模型,进行Wald检验和LR检验。SDM简化为SLM的Wald和LR统计量值分别为44.42和25.55,SDM简化为SEM的Wald和LR统计量值分别为42.84和26.90,均在1%水平下显著拒绝原假设。因此空间杜宾模型最为合适。为判断选择固定效应模型还是随机效应模型,同时需进行Hausman检验,检验结果1%显著性水平下拒绝了随机效应模型。因此选取空间和时间双固定的固定效应模型。

参考LeSage和Pace(2009)给出的空间杜宾模型,本文构建模型如式(2)所示:

$$\begin{aligned} eco_{it} = & c + \lambda W \times eco_{it} + \alpha_1 f_{it} + \alpha_2 dev_{it} + \alpha_3 urb_{it} + \alpha_4 str_{it} + \\ & \alpha_5 con_{it} + \beta_1 W \times f_{it} + \beta_2 W \times dev_{it} + \beta_3 W \times urb_{it} + \beta_4 W \times str_{it} + \\ & \beta_5 W \times con_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

其中: eco 表示生态效率; f 表示金融势能; dev 表示经济发展; urb 表示城镇化; str 表示产业结构; con 表示污染治理; W 为地理权重矩阵,表示为各省会地理直线距离平方的倒数; $\alpha_i(i=1,2,\dots,5)$ 分别表示5个解释变量的系数; $\beta_i(i=1,2,\dots,5)$ 分别表示5个空间滞后解释变量的系数; c 表示常数项; ε 表示误差项。

空间杜宾模型包含了解释变量和被解释变量的空间相关项,同时还包含了解释变量的空间非相关项。因此,空间滞后自变量(WX)加上空间非相关项的回归系数均不能反映出全部解释变量的作用效果,仅在方向和显著性水平上具有经济学意义。采用分解的方法可以对解释变量的具体作用途径进行进一步分析,测度解释变量对被解释变量的影响效力。

空间杜宾模型的一般式可设定为: $y = \alpha 1_n + \rho W y + X \beta + W X \gamma + \varepsilon$,对一般式进行移项整理,得到:

$$y = (I - \rho W)^{-1} (\beta + W \gamma) X + (I - \rho W)^{-1} \alpha 1_n + (I - \rho W)^{-1} \varepsilon \quad (3)$$

其中: y 为被解释变量; α 、 ρ 、 β 、 γ 分别表示常数1、因变量的空间相关项 $W y$ 、解释变量 X 、空间滞后自变量 $W X$ 的系数。

再求被解释变量对第 k 个解释变量的偏导数,得到:

$$\left(\frac{\partial y}{\partial X_{1k}}, \frac{\partial y}{\partial X_{2k}}, \dots, \frac{\partial y}{\partial X_{nk}} \right) = \begin{pmatrix} \frac{\partial y_1}{\partial X_{1k}} & \frac{\partial y_1}{\partial X_{2k}} & \dots & \frac{\partial y_1}{\partial X_{nk}} \\ \frac{\partial y_2}{\partial X_{1k}} & \frac{\partial y_2}{\partial X_{2k}} & \dots & \frac{\partial y_2}{\partial X_{nk}} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \frac{\partial y_n}{\partial X_{1k}} & \frac{\partial y_n}{\partial X_{2k}} & \dots & \frac{\partial y_n}{\partial X_{nk}} \end{pmatrix} = (I - \rho W)^{-1} \begin{pmatrix} \beta_k & W_{12} \gamma_k & \dots & W_{1n} \gamma_k \\ W_{21} \gamma_k & \beta_k & \dots & W_{2n} \gamma_k \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ W_{n1} \gamma_k & W_{n2} \gamma_k & \dots & \beta_k \end{pmatrix} \quad (4)$$

其中: k 表示第 k 个解释变量; n 表示第 n 个地区;直接效应为右边矩阵对角线元素的平均值,间接效应为除对角线元素外所有行和列元素的平均值。

(三)模型结果分析

运用stata14,对空间杜宾模型进行回归,结果见表5。

由表5可知,金融势能对生态效率具有一定的促进作用,技术支持着金融信息的远距离传递,辐射和接收他地金融信息并加以判断,将资金引导至高附加值和低污染的企业中去。经济发展和产业结构也对生态效率具有正向作用,经济的高质量集约式发展和产业结构的优化调整使得高耗能高污染的企业被关停,只有具备经济和环境双重效应的企业占有市场。污染治理的系数为正,说明政府对环境的重视程度越高,对环保基础设施的建设力度越强,生态环境越能得到保护。但是污染治理的系数并不显著,说明“先污染后治理”会产生极大的反作用,治理的投资越高说明之前污染得越厉害,事后治理远没有源头防控对环境更能起到保护作用。城镇化的系数为负。城镇化程度越高,意味着单位土地承载的资源消耗越高,虽然伴随着城镇化的提高,人口素质也在提高,但是我国仍未能完全克服城镇化所带来的资源压

表5 空间杜宾模型结果

变量	系数	T值
f	$1.1 \times 10^{-8}^{***}$	4.774
dev	0.025***	7.443
urb	-0.510^{***}	-7.878
str	0.140***	2.861
con	9.57×10^{-11}	0.007
$W \times f$	7.14×10^{-11}	0.017
$W \times dev$	-0.009	-1.210
$W \times urb$	-0.724^{***}	-6.563
$W \times str$	0.114	0.943
$W \times con$	3.76×10^{-8}	0.935
R^2	0.524	
Log-likelihood	1178.277	

注:*, **, ***分别表示在10%、5%和1%的显著性水平下显著。

力增大、环境污染加剧等一系列问题。金融势能的空间滞后自变量($W \times f$)系数不显著,可能是由于地区间发展水平的差距较大和地区间联系不够紧密导致的。发展水平方面,总部级金融机构集聚的城市大多经济发达,并且具有较多高层次人才,本身高新技术和清洁环保的地区无论是基础设施建设或交通运输等都无法为生态效率创造有利条件。因此对中心城市辐射的接受度较低。地区联系方面,虽然随着信息技术的发展,金融服务对地理距离越来越不敏感,但为削弱信息不对称的影响,本地市场仍是主要服务对象。

为了更直观地看出各变量对本地和周边地区生态效率的直接效应和空间溢出效应,避免系数不准确的问题,本文用上文所述方法对空间杜宾模型进行了效应分解,分解效应见表6。

由表6可知,金融势能的提高不仅会使本地区的生态效率有所改善,还能提高周边地区的生态效率,产生溢出效应。本地区的金融水平发展到一定高度,必然会吸引大量的资金、技术、人才等要素,进而形成绿色范围经济和规模经济,周边地区接受科技和资本的辐射,并进一步形成发展绿色良性企业以支持中心地区,这即为地区间的“涓流效应”。经济发展和城镇化对外部地区的生态效率具有抑制作用,这是由于“虹吸效应”。我国地区发展仍不平衡,大量资本和人才仍然继续流向发达地区,使得发达地区的经济效率远高于欠发达地区。因此抑制了其发展。产业结构和污染治理对外部地区生态效率有促进作用。本地区产业结构的优化调整和政府对于污染治理重视程度的提高都释放了绿色发展的信息,在“传递效应”的作用下,周边地区也会逐步走上环境友好的发展道路。除了城镇化,大多数间接效应的系数均不显著,这也从侧面反映出生态效率的提高不是一条政策或一次行动就能完成的,需要地区间紧密协作打赢“持久战”。

表6 空间杜宾模型的效应分解

解释变量	直接效应		间接效应		总效应	
	系数	T值	系数	T值	系数	T值
f	$1.1 \times 10^{-8***}$	4.895	5.4×10^{-9}	1.017	$1.72 \times 10^{-8***}$	3.447
dev	0.025***	7.444	-0.001	-0.108	0.023**	1.987
urb	-0.476***	-7.929	-0.807***	-5.243	-1.283**	-2.037
str	0.135***	2.582	0.109	0.601	0.244	0.122
con	2.4×10^{-9}	0.184	5.30×10^{-8}	0.888	5.5×10^{-8}	0.859

注:*, **, ***分别表示在10%、5%和1%的显著性水平下显著。

六、结论与建议

本文分别运用引力模型和熵值法对2000—2017年全国30个省市自治区(因数据缺失,不包括西藏地区和港澳台地区)金融势能和生态效率进行测度,并对其时空差异进行分析,再运用空间杜宾模型探讨金融势能对生态效率的作用,最后进行效应分解。通过分析得出以下结论:

(1)金融势能和生态效率均呈现东高-西低的分布,金融势能呈上升趋势,说明全国的金融联系在增强,生态效率则有所波动。整体上金融集聚和生态效率的变化趋势一致,但由于生态效率的改善存在滞后,初始金融势能较低的地区生态效率存在下降趋势。

(2)金融势能、经济发展、产业结构对生态效率均具有显著的促进作用,其内在逻辑是金融资源的合理配置支持了产业结构的优化调整,转变经济增长方式,从而减少了对环境的污染。城镇化对生态效率具有抑制作用,污染治理具有促进作用但不显著。

(3)金融势能具有空间正相关关系,金融中心的形成可以带动毗邻地区金融的发展,同时金融势能对周边地区生态效率也具有溢出作用。

基于以上结论,想要更好地发挥金融势能对生态效率的促进作用,首先必须缩小地区差距,东部地区凭借良好的区位优势和政策优势形成了大大小小的金融中心,但中西部地区仍然薄弱,政府应增大中西部地区的金融集聚程度,提高金融要素的跨区域流动,以点带面,增强合作。其次要让金融行业切实服务于实体经济,缓解受疫情影响的中小企业融资压力;大力发展绿色金融,最大限度地把助力地方经济发展与保护生态环境相结合;支持金融创新对接第三次产业革命,利用互联网技术扩大商业金融的边界,引导资金流向循环经济、低碳经济等环保产业。以往以城市污水、固废处理为主的污染防治项目投资最多,当前也更要做好疫情医疗废物的环境管理。最后要明确生态文明建设不是一蹴而就的,伴随着产业转移,欠发达地区生态效率有所下降是必然过程。金融势能大的地区要合理利用溢出效应,发展与周边地区关联性强的产业,充分发挥金融辐射作用,提高欠发达地区的生态效率。

参考文献

- [1] 白彩全,黄芽保,宋伟轩,等,2014.省域金融集聚与生态效率耦合协调发展研究[J].干旱区资源与环境,28(9): 1-7.
- [2] 陈林心,舒长江,廖凯敏,2019.金融集聚、经济增长与省域生态效率的动态面板门槛效应检验[J].发展研究(9):

- 67-74.
- [3] 陈林心, 舒长江, 吴强, 2019. 长江经济带生态效率的金融集聚与经济增长门槛效应检验[J]. 浙江金融(11): 61-69.
- [4] 何宜庆, 陈林心, 周小刚, 2016. 长江经济带生态效率提升的空间计量分析——基于金融集聚和产业结构优化的视角[J]. 生态经济, 32(1): 22-26.
- [5] 黄德春, 徐慎晖, 2016. 新常态下长江经济带的金融集聚对经济增长的影响研究-基于市级面板数据的空间计量分析[J]. 经济问题探索(10): 160-167.
- [6] 黄和平, 伍世安, 智颖飙, 等, 2010. 基于生态效率的资源环境绩效动态评估——以江西省为例[J]. 资源科学, 32(5): 924-931.
- [7] 苗雨, 2019. 创新驱动与金融集聚对经济生态化影响的实证研究[J]. 洛阳理工学院学报(社会科学版), 34(6): 13-20.
- [8] 庞庆华, 李铭珍, 李涵, 2019. 长江经济带金融集聚、区域创新与生态效率的空间耦合协调发展研究[J]. 工业技术经济, 38(2): 68-76.
- [9] 任梅, 王小敏, 刘忠梅, 等, 2019. 中国区域生态效率时空变化及其影响因素分析[J]. 华东经济管理, 33(9): 71-79.
- [10] 苏建军, 黄解宇, 徐璋勇, 等, 2015. 金融集聚、国内市场一体化与经济增长[J]. 工业技术经济, 34(1): 108-115.
- [11] 孙攀, 吴玉鸣, 鲍曙明, 2017. 中国碳减排的经济政策选择——基于空间溢出效应视角[J]. 上海经济研究(8): 29-36.
- [12] 王德忠, 庄仁兴, 1996. 区域经济联系定量分析初探——以上海与苏锡常地区经济联系为例[J]. 地理科学, 16(1): 51-57.
- [13] 吴井峰, 2016. 金融集聚与地区生态效率的空间计量实证研究[J]. 统计与决策(3): 149-153.
- [14] 吴义根, 冯开文, 2018. 金融集聚、产业结构优化对生态效率的冲击效应及其区域差异分析[J]. 中国农业大学学报, 23(8): 171-183.
- [15] 姚惠泽, 石磊, 2019. 省域金融空间演化与生态效率协调发展实证研究[J]. 经济问题(11): 33-37, 70.
- [16] 周德才, 王耀宇, 周依仿, 2015. 华东沿海五省市金融集聚与生态效率耦合关系研究[J]. 商业经济研究(28): 133-134.
- [17] COEURDACIER N, REY H, WINANT P, 2020. Financial integration and growth in a risky world[J]. Journal of Monetary Economics, 112: 1-21.
- [18] LESAGE J, PACE R K, 2009. Introduction to spatial econometrics[M]. Boca Raton: CRC Press: 25-42.
- [19] LEVINE R, 1996. Financial development and economic growth: Views and agenda[J]. Journal of Economic Literature, 35(2): 688-726.
- [20] OBRIEN R, 1992. Global financial integration: The end of Geography[M]. London: Royal Institute of International Affairs: 10-30.

Research on the Relationship between Provincial Financial Potential Energy and Ecological Efficiency in Perspective of Space

Pang Qinghua, Chen Longyuan

(Commercial College, Hohai University, Changzhou 213022, Jiangsu, China)

Abstract: It is of great significance to improve the financial agglomeration degree and enhance the financial radiation ability to transform the economic growth pattern and push ecological civilization to a new stage. The panel data of 30 regions in China from 2000 to 2017 is used to measure the financial potential energy and ecological efficiency respectively by using the gravity model and entropy method, and the influence of financial potential energy on ecological efficiency is studied by using the Spatial Durbin Model. The financial potential energy and ecological efficiency both have a distribution of "east high-west low" and a positive spatial autocorrelation. Financial potential energy has not only significantly improved the local ecological efficiency, but also exists spillover effect on surrounding areas for its positive direct and indirect coefficients. In addition, economic development, industrial structure and pollution control can also improve ecological efficiency, while urbanization acts as a disincentive. Finally, based on the research results, some suggestions such as narrowing regional gap, expanding regional cooperation, developing green finance, and supporting financial innovation are put forward.

Keywords: financial potential energy; ecological efficiency; gravity model; entropy method; spatial durbin model