

DOI:10.15918/j.jbitss1009-3370.2019.3997

金融产业集聚、技术创新与区域经济增长 ——基于中国省级面板数据的PVAR模型分析

严圣艳, 徐小君

(华侨大学 经济与金融学院, 福建 泉州 362021)

摘要: 基于中国31个省市2000—2015年的面板数据,利用PVAR模型分析金融产业集聚、技术创新与区域经济增长之间的动态关系。研究表明:就全国而言,金融产业集聚和技术创新都能给区域经济增长带来正向的冲击效应,但这种效应并不能持久;在发达地区金融产业集聚对技术创新、经济增长的冲击效应有正有负,而在欠发达地区这种冲击一直处于正向的稳定状态。技术创新对区域经济增长的贡献要高于金融产业集聚水平,技术创新对金融产业集聚的影响非常微弱。应从深化金融体系改革、促进技术创新和金融发展的深度融合以及加大研发投入等方面实现区域经济的可持续发展。

关键词: 金融产业集聚; 技术创新; 区域经济增长; PVAR模型

中图分类号: F832

文献标识码: A

文章编号: 1009-3370(2019)01-0103-07

金融产业的集聚发展已成为一种国际趋势,其规模效应、扩散效应和溢出效应不仅能够实现经济结构的战略性调整,而且能够提升一国或地区的综合竞争力。金融集聚通常以金融中心的形式出现。2017年在全球入选的92个金融中心里^①,中国内地有上海、北京、深圳、广州、青岛、大连和成都7个城市进入榜单。此外,中国内地已有多个城市明确提出了建设区域、国家甚至国际金融中心的战略构想与规划。

然而中国金融机构的种类和数量还很少,风险防范能力亟待加强,尤其是金融结构的发展与当前中国结构转型和创新驱动的步伐不适应,现阶段金融业的发展还不能完全满足实体经济发展的现实需要。长期以来,中国的技术创新和金融发展并没有被统筹考虑^②,往往只关注了技术创新本身而忽视了金融发展的创新支持。在创新驱动战略的国际背景下,基础设施建设、资源开采等传统信贷投放领域的风险在加大,而对创新型、科技型企业的信贷投放有利于推动产业结构的优化升级。苹果公司作为全球市值最大的公司就是科技型企业 and 金融发展深度融合的完美化身。

近两年来中国政府也多次强调金融体系要真正做到依靠和服务实体经济,要加强金融创新和技术创新的深度融合,积极引导金融资源向科技领域配置,通过创新驱动、金融发展来共同引领经济增长。纵观以往研究,大多数学者只是单一地分析了金融发展与经济增长以及金融发展与技术创新之间关系,较少文献将金融集聚与技术创新的融合作用考虑到经济增长中来。金融集聚作为金融发展或金融深化水平的直接体现,是否有利于促进地区技术创新和经济增长?经济发展水平不同的地区是否呈现不同的状况?因此本文深入研究金融产业集聚、技术创新以及两者的融合对一国或地区的经济增长无疑具有重大的理论意义和现实意义。

一、文献综述

金融发展或金融集聚与经济增长之间的关系在理论上主要表现为两种观点。第一种为供给主导论(supply-leading view),认为金融通过利率、存款准备金率等方式改善资源的再分配,能弥补市场的不完善和摩擦,以及通过资本市场的价值波动来调整实体经济。第二种观点为需求伴随论(demand-following

收稿日期: 2018-04-17

基金项目: 福建省社会科学规划一般项目“‘互联网+’趋势下福建省流通产业供给侧改革研究”(2017FJ2017B109); 国家社会科学基金一般项目资助“我国新型货币政策的结构调整功能及其有效性研究”(17BJY192)

作者简介: 严圣艳(1985—),女,经济学博士,讲师,E-mail:somedayhere@sina.com; 徐小君(1975—),男,经济学博士,副教授,E-mail:xuxiaojun@hqu.edu.cn

①资料来源:首次入榜“全球金融中心指数”成都金融国际影响力再提升[EB/OL].(2017-09-12)[2017-09-12].http://www.sohu.com/a/191488302_244543.

②姜欣.寻找科技创新与金融创新的融合之道[N].金融时报,2012-9-10(9).

view),其表明金融机构的产生和发展是随着实体经济的需要而产生的。国民收入增长越快,企业对外部资金和金融机构的需求越大。在实证研究方面,大量文献从两者之间的单向或双向因果关系出发,证明金融产业集聚对经济增长具有重要影响。Xu(2000)^[1]基于1963—1993年41个国家的观测样本,研究发现,金融集聚不仅仅是经济发展的结果,金融集聚同样促进长期经济发展。Rioja和Valev(2004)^[2]的研究指出,金融发展对经济增长的促进作用与一国经济发达程度有关。Hassan(2011)^[3]研究表明,在大多数情况下,金融与经济增长存在双向因果关系。在最贫穷的国家或地区,政府通过资本积累实现金融对经济发展的促进作用。Gönül Yüce Akinci等(2014)^[4]以OECD国家1980—2011年的数据为对象,研究发现两者存在单向因果关系,主要表现为“需求伴随”论。William和Michael(2013)^[5]基于1970—2004年69个国家的面板数据,研究表明对于穷国而言,没有证据显示金融集聚与经济增长存在单向因果关系。反之对于富国而言,一国经济越发达,金融集聚与经济发达的联系越密切,但仅限于观测样本的早期。

金融产业集聚与技术创新两者是相互依赖相互促进的。一方面,金融机构是企业进行技术创新及产业化过程的前提条件。Holmstrom(1989)^[6]指出,成熟的金融体系通过降低融资成本、分配稀缺资源、评估项目、管理风险、激励管理者等手段使创新活动更有效率。Alfaro等(2004)^[7]认为,金融发展对一国从外商直接投资中获得技术溢出能力来说非常重要。Howitt等(2005)^[8]认为,企业技术追赶的程度取决于金融发展的门槛。技术创新需要巨大的资金和成熟的金融体系。倘若没有金融部门,经济增长将会受限。Sharma(2007)^[9]研究发现,在金融发展水平较高的国家小企业拥有较高的创新利润,这源于金融参与到企业的创新活动中,加速了企业的研发和产业化过程。另一方面,技术创新为金融发展提供科技支撑,为规避金融风险 and 维持经济稳定提供安全屏障。刘军等(2007)^[10]基于金融产业集聚的特点,认为集聚区信息的便利和集中有利于企业降低创新、创业风险,提高创新回报,从而使创新更有效率。Atanassov等(2013)^[11]针对美国上市公司不同融资方式的创新活动进行分析,金融为企业的科技活动创造了有力的外部环境和保障。张元萍和刘泽东(2012)^[12]根据金融发展和技术创新良性互动机理构建联立方程模型,发现两者之间存在着显著的互动关系。王仁祥和白旻(2017)^[13]对中国30个省市的金融集聚与创新效率进行研究,结果表明,金融集聚水平高的地方越有利于促进科技创新效率的提升,而金融集聚水平低的地方则会产生负向效应。

技术创新是促进一国经济增长和提升国家竞争力的重要途径。库兹尼茨在《现代经济增长》和《各国经济增长》两部著作中均强调了技术创新对经济增长的促进作用。以罗默和卢卡斯为代表的经济学家基于内生增长模型在理论层面论证了技术创新对经济增长的长期促进作用。在实证研究方面,大多数研究表明技术创新主要通过增加研发投入提高生产率来促进经济增长。Hall等(2005)^[14]验证了某一产业的研发投入的增加不仅可以提高该产业的技术进步,还有助于其他相关产业劳动生产率的提高,进而可以提升一个区域的整体经济产出水平。Bravo Ortega和Marin(2011)^[15]研究表明每增加10%的人均R&D,一个经济体的长期生产率将会平均增长1.6%。中国学者也对技术创新和经济增长的关系进行了系统研究。蔡昉(2005)^[16]指出,技术创新是实现经济增长方式转变以及实现经济可持续发展的源泉。严成栋和龚六堂(2009)^[17]的研究认为,政府的研发投入对经济增长产生积极的推动作用。卢方元和靳丹丹(2011)^[18]基于全国30个省市,研究发现,R&D投入对经济增长有明显的促进作用。技术创新对经济增长的促进作用毋庸置疑,但是中国经济增长的同时是否促进了技术创新,技术创新与经济增长的良性互动仍处于不断的探索中。

上述研究针对不同国家、基于不同观测时间以及不同的分析方法,所得到的结论也不尽相同。本文基于前面理论研究和实证研究的基础,进行以下扩充:第一,在研究视角上,重点分析金融集聚、技术创新与经济增长三者之间的关系。前文所述的大多数研究都是单独地分析两两之间的关系,但较少在同一框架进行系统分析。第二,在研究对象上,根据样本期间全要素增长率,将全国分为经济发达地区和欠发达地区,与以往东部、中部和西部的划分有所差异,更能真实反映各地区实际发展水平。第三,在研究方法上,大多数研究采用的是时间序列数据以及VAR模型,本文则采用面板向量自回归(Panel Vector Auto Regression, PVAR)模型,不仅能够反应观测样本的个体差异,还能很好地解决金融集聚、技术创新与经济增长之间的内生性问题。

二、模型构建和变量选择

(一) 面板向量自回归模型(PVAR)的构建

PVAR最早由Hotlz-Eakin、Newey和Rosen提出,并经过Pesaran和Smith、Binder和Hsiao、Love和

Zicchion 等不断完善与发展,逐渐成为一种比较成熟的分析方法。PVAR 的优势在于结合了面板数据和传统 VAR 模型的优点,不仅考虑到个体间不可观测的异质性,允许所有变量都内生,还降低了传统的 VAR 方法对时间序列长度限制性的要求,能有效地反映变量之间的关系。本文在上述分析和已有研究的基础上,设定如下 PVAR 模型

$$TFP_{it} = \alpha_{10} + \sum_{j=1}^m \alpha_{1j} TFP_{it-j} + \sum_{j=1}^m \beta_{1j} FLQ_{it-j} + \sum_{j=1}^m \lambda_{1j} INOV_{it-j} + \varepsilon_{1it} \quad (1)$$

$$FLQ_{it} = \alpha_{20} + \sum_{j=1}^m \alpha_{2j} TFLQ_{it-j} + \sum_{j=1}^m \beta_{2j} TFP_{it-j} + \sum_{j=1}^m \lambda_{2j} INOV_{it-j} + \varepsilon_{2it} \quad (2)$$

$$INOV_{it} = \alpha_{30} + \sum_{j=1}^m \alpha_{3j} INOV_{it-j} + \sum_{j=1}^m \beta_{3j} TFP_{it-j} + \sum_{j=1}^m \lambda_{3j} FLQ_{it-j} + \varepsilon_{3it} \quad (3)$$

其中,下标 i 代表不同的省市; t 代表时间;变量 TFP_{it} 表示 i 省市第 t 年的经济发展水平; FLQ_{it} 表示 i 省市第 t 年的金融产业集聚水平; $INOV_{it}$ 表示 i 省市第 t 年的技术创新能力; ε_{1it} 、 ε_{2it} 和 ε_{3it} 分别代表模型中的随机扰动项。鉴于本研究设定的是一个包含固定效应的动态面板模型,本研究通过前向差分法去除固定效应,组内均值法消除时间效应,随后采用系统 GMM 方法获得待估参数的有效一致估计量。

(二)数据来源和变量说明

1.数据来源。本文主要使用 2000—2015 年全国 31 个省(市、自治区或直辖市)的数据,不包括港澳台地区。原始数据有全国和各省份的地区生产总值、全社会固定资产投资额、年末总人口、金融业增加值以及专利申请授权数。这些数据主要来源于国家统计局网站中的历年《中国统计年鉴》以及 EPS 全球统计数据/分析平台的中国宏观经济数据库。

2.变量说明。本文主要研究金融产业集聚、技术创新与区域经济增长之间的变化关系,构建如下变量:

1)区域经济增长水平(TFP)。采用 DEA-Malmquist 指数方法来测算省际全要素生产率。将各省(市、自治区或直辖市)的资本存量和年末总人口作为资本投入指标和劳动投入指标,将各省(市、自治区或直辖市)的 GDP 作为产出指标。资本存量以全社会固定资产投资额作为初始的资本存量,根据永续盘存法的公式 $K_{it} = K_{it-1}(1-\delta_{it}) + I_{it}$ 进行折算。其中, I_{it} 表示 i 省市第 t 年的固定资本形成总额; δ 为固定资产的折旧率,取 5% 的折旧率水平,根据初始年份的资本存量推算获得样本期间不同省市的资本存量。各省市的 GDP 根据 1999 年的不变价格指数进行平减。

2)金融产业集聚水平(FLQ)。金融产业集聚水平测度的方法有许多,常用的方法包括区位熵、区位基尼系数、聚类分析法、赫芬达尔指数(HHI)以及行业集群指数等方法。本文参考柯丽菲(2016)^[19]计算金融产业集聚的公式,采用 Haggett 等(1977)^[20]提出的区位熵来衡量各省市的金融产业集聚水平。区位熵是反映一个地区特定专业化程度比较优势的指标,金融产业区位熵指数指该地区某时期的金融业增加值占该地区 GDP 比重与同时期全国金融业增加值占全国 GDP 比重之比,具体计算公式如下: $FLQ_{it} = \frac{FVA_{it}/GDP_{it}}{FVA_i/GDP_i}$,其中 FVA 是指金融增加值。若 $FLQ_{it} > 1$,表明该省市金融业集聚水平超过全国平均水平,具有相对规模优势。若 $FLQ_{it} \leq 1$,表明该省市金融业集聚水平低于全国平均水平,其金融业的发展没有呈现集聚式特征。

3)技术创新能力(INOV)。衡量技术创新指标一般有研发经费支出、新产品的销售收入、专利申请授权量。许多文献利用“专利申请量”来衡量区域技术创新能力,而“专利申请授权量”更能反映技术创新的实际能力。因此本文根据研究的实际需要采用专利授权数的增长率,计算公式如下: $INOV_{it} = (P_{it} - P_{it-1})/P_{it-1}$,其中, P_{it} 代表 i 省 t 年的专利申请授权数量; P_{it-1} 代表上一年 i 省的专利申请授权数量。

3.变量的统计特征

依据 2000—2015 年各省市 TFP 均值将全国划分为经济发达地区和经济欠发达地区。TFP 均值大于 1 的发达地区有北京、上海、天津、江苏、浙江、宁夏、内蒙古、辽宁、山东、青海、福建、广东、重庆、陕西和新疆等 15 个省区。TFP 均值小于 1 的欠发达地区有河北、山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广西、海南、四川、贵州、云南、西藏和甘肃等 16 个省区。表 1 为所有变量的描述性统计,从中可以看出发达地区的 TFP、FLQ 和 INOV 的均值都高于欠发达地区,欠发达地区的 TFP、FLQ 和 INOV 的均值小于全国平均值,这充分说明分组是有效的。从标准差来看,发达地区和欠发达地区经济增长水平差异较小,而金融产业集聚水

平和技术创新能力的差距相对较大。

表1 全国和不同经济发展水平地区各变量描述

变量	所有地区				发达地区				欠发达地区			
	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
TFP	0.997	0.089	0.725	1.219	1.027	0.084	0.784	1.305	0.968	0.084	0.725	1.219
FLQ	0.855	0.499	0.151	1.603	1.078	0.603	0.418	3.539	0.644	0.224	0.151	1.603
INOV	0.209	0.263	-0.680	2.140	0.043	0.049	0.000	0.215	0.011	0.009	0.000	0.039

三、实证结果与分析

为避免伪回归问题,本部分首先用LLC检验、IPS检验和ADF检验等方法对各变量的平稳性检验,结果表明,经济增长水平、金融产业集聚水平和技术创新能力均满足I(0)平稳性要求。采用Westerlund(2007)^[21]的方法对上述3个变量的协整关系进行检验,结果表明,在1%的显著水平下,金融产业集聚、技术创新和区域经济增长之间存在协整关系,因此可以建立PVAR模型。进一步,利用连玉君(2009)^[22]Stata13.0的PVAR2的程序包,根据AIC、BIC和HQIC准则对模型的滞后阶数进行选择,选定4阶滞后项作为PVAR模型的最优回归期数。接下来是脉冲响应分析和方差分解分析。

(一)脉冲响应分析

脉冲响应函数(Impulse Response Function, IRF)能够全面反应各个变量之间的动态关系,是指在控制其他变量不变的情况下,一个变量的冲击对整个系统的影响。图1~图8反映的是在95%的置信水平下,对金融产业集聚、技术创新与经济增长进行500次蒙特卡洛模拟所得脉冲响应关系图。脉冲响应图中横轴代表冲击发生的滞后期数(单位:年);纵轴表示被解释变量对各解释变量冲击的响应大小(即脉冲值);中间的一条粗线表示脉冲响应函数曲线;外面的两条细线表示两倍标准差的置信区间。

1.全样本脉冲响应分析

图1反映的是地区经济增长对自身、产业集聚和技术创新的脉冲响应。从经济增长对产业集聚的脉冲响应值来看,冲击的初期为0,并迅速出现负向影响,在滞后第1期达到最低点,随后很快恢复至正向影响,在滞后第4期达到最大值,在滞后第5期出现短暂的下降后趋于稳定。这表明经济增长对金融产业集聚起到一个短暂的负向影响并迅速转为正向作用,长期来看,经济增长能促进金融产业集聚水平的提升。而经济增长对技术创新的影响处于一种波动状态。初期的影响为0,滞后1期和滞后4期的影响达到顶峰,而滞后3期为负向影响,滞后5期的影响趋于下降,后续趋于正向的平稳关系。这表明经济增长对技术创新的影响在短期内是不稳定的,长期来看,经济增长是有利于技术创新的。

图2反映的是金融产业集聚对经济增长、自身以及技术创新的脉冲响应。金融产业集聚对经济增长在第0期是个负向的冲击,但负向的冲击在慢慢提升,在滞后一期转为正面影响,并且在滞后2期达到峰值,接着在滞后4期影响消失并转为负向冲击,直到第滞后7期出现正向效应,之后收敛为0。这一结果显示短期内金融产业集聚对经济增长是有促进作用的,说明持续地实现经济增长必须依靠金融产业集聚的长期积累作为基础。而金融产业集聚对技术创新的冲击在最初是没有影响的,在滞后1期开始呈现一个负面的影响,滞后第5期开始表现为一个正向的影响,第6期达到峰值,随后影响慢慢减弱并消失。这说明在初期金融产业集聚水平较低时不利于技术创新,当金融产业集聚水平发展到一定程度才有利于技术创新。

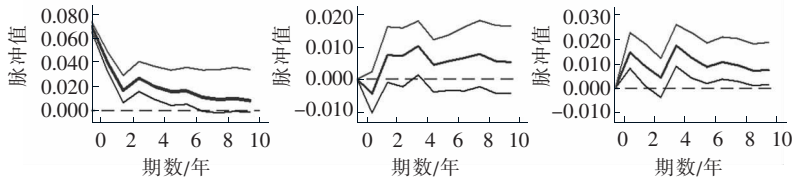


图1 地区经济增长的脉冲响应

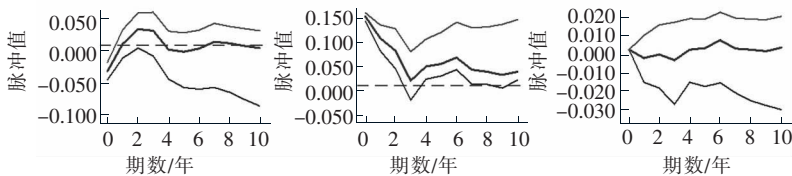


图2 金融产业集聚的脉冲响应

图3反映的是技术创新对经济增长、金融产业集聚及自身的脉冲响应。技术创新在前期对经济增长的冲击是不稳定的,初期是负值,滞后2期达到峰值,接着回落,滞后第4期开始趋于正向的稳定状态。这表明技术创新在

初期需要投入巨大的研发成本,并且不一定能取得成功,创新成果要经过一定周期转化后才能促进经济增长。技术创新对金融产业集聚的冲击在0期是正向的,随后转为负向的影响,接着是正向的,并且在滞后第3期达到峰值,之后回落,并逐渐收敛。这说明技术创新对金融产业集聚发展的支撑作用在早期是不稳定的,期初研发水平的不成熟和金融科技手段的落后,金融风险和信息安全得不到有效地防范,在一定程度上造成了金融产业集聚水平的波动,随着金融科技水平的提升,促进了金融产业集聚的发展。

2.不同经济发展水平地区脉冲响应的对比分析

1) 经济增长对金融产业集聚和技术创新的脉冲响应。从图4可知,在发达地区,经济增长起初给金融产业集聚一个负向的冲击,在滞后2期后,转变为正向的冲击,随后趋于正向稳定状态,冲击范围为0~0.01。在欠发达地区(如图5所示),经济增长对金融产业集聚在滞后1期的影响为零,随后是正向的波动,冲击范围为0.01~0.02。同样,经济增长对技术创新的正向冲击作用在欠发达地区要高于发达地区。

2) 金融产业集聚对经济增长和技术创新的脉冲响应。从图6可知,在发达地区,金融产业集聚对经济增长在滞后第1期至第3期,都是正向的冲击,随后都是负向的冲击,并且逐渐趋于零。从图7可以发现,在欠发达地区,金融产业集聚对经济增长的冲击虽有所波动,但一直是正向的。金融产业集聚对技术创新在发达地区由初始的正向冲击为转为负向冲击,而欠发达地区一直为正向效应,且波动区间为0~0.02。

3) 技术创新对金融产业集聚的脉冲响应。在发达地区(如图8a所示),技术创新对产业集聚冲击在滞后第1期是负值,第2期变为正值,第3期达到最大值,随后出现回落,冲击效应减弱。在欠发达地区(如图8b所示),技术创新对金融产业集聚的冲击一直都是正向效应,这种正向效应随着滞后期的延长而减弱。

(二)方差分解

脉冲响应函数能反应一个变量的冲击对另一个变量的动态影响,而方差分解可以将VAR系统中变量的方差分解到各个扰动项上,面板数据预测的均方误差(Mean Squared Error, MSE)是其自身扰动和系统扰动共同作用的结果。基于面板VAR模型的方差分解,可以进一步说明每一次结构性冲击对内生变量变化的贡献程度,因此方差分析是脉冲响应的互补分析。各变量每一次冲击对其他变量变化的影响程度如表2所示。

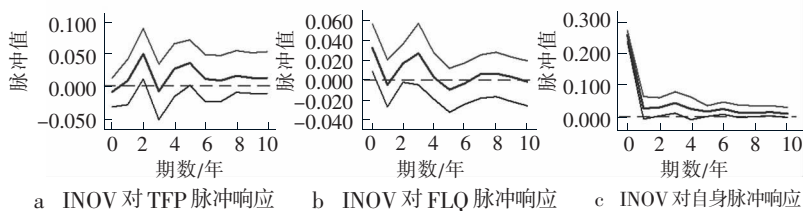


图3 技术创新的脉冲响应

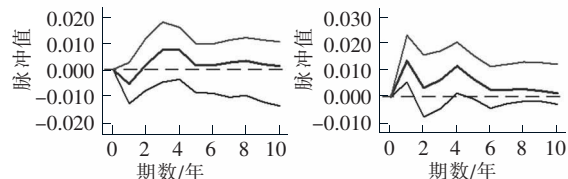


图4 发达地区经济增长对金融产业集聚、技术创新的脉冲响应

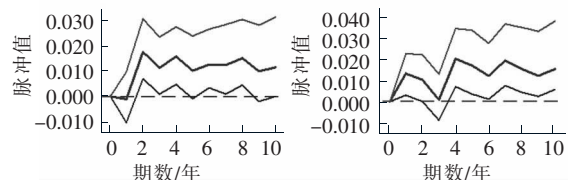


图5 欠发达地区:经济增长对金融产业集聚、技术创新的脉冲响应

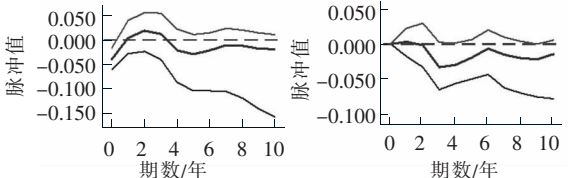


图6 发达地区:金融产业集聚对经济增长、技术创新的脉冲响应

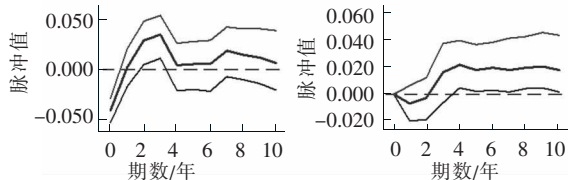


图7 欠发达地区:金融产业集聚对经济增长和技术创新的脉冲响应

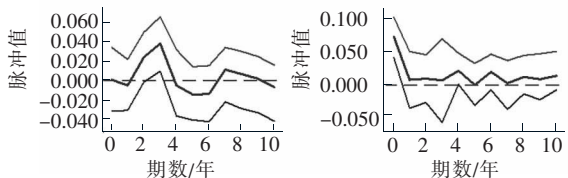


图8 发达地区和欠发达地区技术创新对金融产业集聚的脉冲响应

从表2的方差分析结果可知,第一,就全样本而言,经济增长水平的波动在滞后第一期只受自身波动的影响,随着时间的推移,金融产业集聚和技术创新对经济增长水平波动的影响越来越大。在第10期时,金融产业集聚对经济增长水平波动的贡献程度为4.1%,技术创新对区域经济增长波动的贡献为10.6%。

经济增长水平的波动主要来自自身方差的贡献,技术创新对经济增长的影响程度要高于金融产业集聚水平对经济增长水平的波动。就子样本而言,发达地区和欠发达地区均表现为同样特征。第二,金融产业集聚水平在第1期主要受自身的波动和经济增长的影响,经济增长的贡献度为7.7%,技术创新的贡献为零;随着时间的推移,经济增长对金融集聚水平的影响减弱,技术创新对金融集聚的影响固定在0.1%~0.2%之间,冲击非常微弱。而在欠发达地区,技术创新对金融产业集聚的作用增强。第三,技术创新在第1期主要受自身波动和金融产业集聚的影响,自身的方差贡献为98.3%,金融产业集聚的贡献为1.6%。随着时间的推移,经济增长和金融产业集聚对技术创新的贡献度逐年增加。在第10期,经济增长对技术创新波动的贡献程度为6.8%,而金融产业集聚水平对技术创新的贡献度为3%,经济增长对技术创新的贡献度要高于金融产业集聚。同理发达地区也表现为经济增长对技术创新的贡献要高于金融产业集聚,而在欠发达地区,金融产业集聚对技术创新的贡献度要高于经济增长。

四、主要结论与政策建议

本文在PVAR模型的分析框架下,运用中国31个省市2000—2015年的面板数据分析金融产业集聚、技术创新和地区经济增长之间的相互关系。研究结果表明:其一,金融产业集聚、技术创新和地区经济增长之间存在长期均衡关系。就全样本而言,地区经济增长对金融产业集聚有正向的冲击作用,并趋于稳定。金融产业集聚对经济增长的冲击在短期内有正向的促进作用,但是长期来看,冲击作用不断波动并逐渐消失;金融产业集聚对技术创新的冲击作用呈增长态势,从初期的负向效应向正向效应转变,长期来看这种波动效应变小并消失。技术创新对金融产业集聚的冲击处于不断的波动状态,技术创新对地区经济增长的冲击先是负向效应后是正向效应。其二,就子样本而言,经济增长对金融产业集聚、技术创新的正向冲击作用在欠发达地区要高于发达地区;金融产业集聚对经济增长和技术创新正向冲击作用在欠发达地区要高于发达地区;技术创新对金融产业集聚的冲击效应在发达地区要比欠发达地区大。其三,从相互之间的贡献力度来看,区域经济增长对金融产业集聚的贡献力度要高于金融产业集聚对区域经济增长的贡献,金融产业集聚对技术创新的贡献要高于技术创新对金融产业集聚的贡献,技术创新对经济增长的贡献要高于经济增长对技术创新的贡献。

根据上述研究结论,本文的政策建议如下:

1.深化金融体系改革,进一步提高金融产业集聚发展对经济增长的促进作用。金融体系改革的重点要从多维度支持区域经济协调发展出发。(1)要因地制宜,建设有特色的区域性金融中心,使中国金融体系呈现互补性和层次性。(2)各地区的金融发展要与扶持与调控产业、服务企业和统筹城乡有效地结合起来。(3)推动金融市场的开放性,进一步深化国际经济金融合作。随着国际金融影响力的增强,反过来促进国内经济的增长。

2.着力探索技术创新与金融产业的融合发展。(1)提升科技金融服务的信息化和网络化水平,运用大数据思维搭建金融服务的高科技系统。(2)进行金融产品创新,提升融资服务的针对性和适用性,尤其面对“小微企业”“科技企业”以及“新型农村经营主体”等服务群体要提供特色信贷产品。(3)加快技术创新与金融发展深度融合的外部环境建设,国家要从政策层面完善风险补偿机制、融资担保机制和税收减免体制。

3.各地区要加大研发投入,加快实施创新驱动战略。(1)政府要加大对技术创新的财政投入,实施税收优惠

表2 变量预测误差的方差分解

被冲击变量	期数	冲击变量(全样本)			冲击变量(发达地区)			冲击变量(欠发达地区)		
		TFP	FLQ	INOV	TFP	FLQ	INOV	TFP	FLQ	INOV
TFP	1	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
FLQ	1	0.077	0.923	0.000	0.056	0.944	0.000	0.132	0.868	0.000
INOV	1	0.001	0.016	0.983	0.017	0.000	0.983	0.005	0.080	0.915
TFP	2	0.966	0.003	0.031	0.962	0.005	0.033	0.974	0.000	0.026
FLQ	2	0.054	0.946	0.001	0.037	0.962	0.000	0.108	0.889	0.003
INOV	2	0.002	0.016	0.982	0.025	0.000	0.974	0.005	0.078	0.917
TFP	6	0.890	0.028	0.083	0.913	0.023	0.064	0.827	0.077	0.096
FLQ	6	0.072	0.927	0.001	0.059	0.902	0.040	0.166	0.784	0.050
INOV	6	0.061	0.029	0.910	0.105	0.035	0.861	0.034	0.074	0.892
TFP	10	0.853	0.041	0.106	0.907	0.027	0.067	0.733	0.114	0.153
FLQ	10	0.064	0.934	0.002	0.066	0.882	0.052	0.163	0.740	0.097
INOV	10	0.068	0.030	0.903	0.107	0.040	0.854	0.044	0.078	0.878

政策,引导和鼓励企业加大研发经费支出。(2)加大高层次人才引进和专项培育资金的配备,调整和优化人才结构。(3)要加强企业和各类科研院所的合作,实现科技成果到生产力的顺利转化,从而促进整个社会经济增长。

参考文献:

- [1] XU Z. Financial development, investment, and growth[J]. *Economic Inquiry*, 2010, 38(2): 331–344.
- [2] RIOJA F, VALEV N. Finance and the sources of growth at various stages of economic development[J]. *Economic Inquiry*, 2004, 42(1): 127–140.
- [3] HASSAN M K, SANCHEZ B, YU J S. Financial development and economic growth: new evidence from panel data[J]. *Quarterly Review of Economics & Finance*, 2011, 51(1): 88–104.
- [4] AKINCI G Y, AKINCI M, YILMAZ Ö. Financial development–economic growth nexus: a panel data analysis upon OECD countries[J]. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 2014, 55(1): 33–50.
- [5] CHOW W W, FUNG M K. Financial development and growth: a clustering and causality analysis[J]. *Journal of International Trade & Economic Development*, 2013, 22(3): 430–453.
- [6] HOLMSTROM B. Agency costs and innovation[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1989, 12(3): 305–327.
- [7] ALFARO L, CH J A, KALEMLI S, et al. FDI and economic growth: the role of local financial markets[J]. *Journal of International Economics*, 2002, 64(1): 89–112.
- [8] HOWITT P, AGHION P, MAYER–FOULKES D. The effect of financial development on convergence: theory and evidence[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2005, 120(1): 173–222.
- [9] SHARMA S. Financial development and innovation in small firms[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2010, 1(2): 193–202.
- [10] 刘军, 黄解宇, 曹利军. 金融集聚影响实体经济机制研究[J]. *管理世界*, 2007(4): 152–153.
- [11] ATANASSOV J. Do hostile takeovers stifle innovation? evidence from antitakeover legislation and corporate patenting[J]. *The Journal of Finance*, 2013, 68(3): 1097–1131.
- [12] 张元萍, 刘泽东. 金融发展与技术创新的良性互动: 理论与实证[J]. *中南财经政法大学学报*, 2012(2): 67–73.
- [13] 王仁祥, 白旻. 金融集聚能够提升科技创新效率么? ——来自中国的经验证据[J]. *经济问题探索*, 2017(1): 139–148.
- [14] HALL B H, JAFFE A B, TRAJTENBERG M. Market value and patent citations: a first look[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2005, 36(1): 16–38.
- [15] BRAVO–ORTEGA C, MARIN Á G. R&D and productivity: a two way avenue? [J]. *World Development*, 2011, 39(7): 1090–1107.
- [16] 蔡昉. 经济增长方式转变与可持续性源泉[J]. *宏观经济研究*, 2005(12): 34–37.
- [17] 严成樑, 龚六堂. 资本积累与创新相互作用框架下的财政政策与经济增长[J]. *世界经济*, 2009(1): 40–51.
- [18] 卢方元, 靳丹丹. 我国 R&D 投入对经济增长的影响——基于面板数据的实证分析[J]. *中国工业经济*, 2011(3): 67–67.
- [19] 柯丽菲. 广西金融产业集聚及其对经济增长效应的比较研究[J]. *广西社会科学*, 2016(8): 21–25.
- [20] HAGGETT P. Geography in a steady–state environment[J]. *Geography*, 1977, 62(3): 159–167.
- [21] WESTERLUND J, EDGERTON D L. A panel bootstrap cointegration test[J]. *Economics Letters*, 2007, 97(3): 185–190.
- [22] 连玉君, 苏治. 融资约束、不确定性与上市公司投资效率[J]. *管理评论*, 2009, 21(1): 19–26.

Financial Industry Agglomeration, Technology Innovation and Regional Economic Growth

—An Analysis based on PVAR Model of Panel Data at Provincial Level

YAN Shengyan, XU Xiaojun

(School of Economy and Finance, Huaqiao University, Quanzhou Fujian 362021, China)

Abstract: The dynamic relationship between financial industry agglomeration, technology innovation and regional economic growth was analyzed using PVAR model based on panel data of 31 provinces in China between 2000 and 2015. The study showed that financial industry agglomeration and technology innovation could bring about a positive impact effect on regional economic growth for the whole country, but this effect is not permanent; for developed regions, the impact of financial industry agglomeration on economic growth is both positive and negative, and the impact in less developed areas has been in a steady state of stability. The contribution of technological innovation to regional economic growth is higher than the level of financial industry agglomeration, and the impact of technological innovation on financial industry agglomeration is very weak. The sustainable development of regional economy should be realized through deepening the reform of financial system, promoting the deep integration of technological innovation and financial development, and increasing investment in research and development.

Key words: financial industry agglomeration; technological innovation; regional economic growth; PVAR model

[责任编辑:宋宏]