

技术创新、金融创新与经济增长

——基于中国省际面板数据

谢婷婷^{1,2} 任丽艳¹

¹(石河子大学经济与管理学院, 石河子 832000)

²(石河子大学兵团金融发展研究中心, 石河子 832000)

〔摘要〕 本文从实证分析层面对金融创新、技术创新与经济增长之间的作用关系进行探讨。基于我国2000~2015年省级面板数据,采用GMM估计方法,利用动态面板模型进行实证检验。结果表明:技术创新对经济增长的影响显著为正,单独的金融创新对经济增长起抑制作用,二者的交互作用则对经济增长起显著性正向作用。脱离实体经济的金融创新将抑制经济增长,也会间接阻碍技术创新对经济增长的影响。本文结合当前经济形势,从金融机构与创新企业相接轨共同提高创新水平、培养创新型人才等角度提出建议。

〔关键词〕 金融创新 技术创新 经济增长 动态面板数据模型 资源配置效率 科技金融

DOI: 10.3969/j.issn.1004-910X.2017.11.014

〔中图分类号〕 F832 **〔文献标识码〕** A

引言

我国经济目前正处于增长速度换挡期、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期。经济发展已步入一个新常态,经济总量的高速增长与经济结构失衡的问题日益严峻,转变经济增长方式已是迫在眉睫。那么,如何促进经济的健康增长呢?创新理论是“克强经济学”的重要理论之一,也是经济转型升级的动力之源。创新既需要技术创新来促进企业发展和产业的转型升级,同时也需要金融创新来为技术创新保驾护航,提供更切实的金融支持。技术创新依托于金融支持,金融创新的发展以技术创新作支撑,只有做好金融创新,才能更好满足创新主体的融资需求。克强总理多次提到“金融是国民经济的血脉”,而金融创新改变了以往金融机构主要服务“大企业”的模式,逐步建立多元服务对象,令小微企业和民营企业也能共享金融创新红利。在“大众创业、万众创新”的大背景下,创新已然成为新常态下攻坚的主力,用创新来实现金融服务实体经济的本质要求。要

加强金融创新与技术创新的深度耦合,以金融创新推动技术创新的发展,以技术创新提高金融创新的水平。如何从创新角度看金融业与实体经济对经济增长的驱动作用,如何把控好金融创新、技术创新以及二者的耦合互动,实现经济又好又快增长成为学术界研究的一个重大课题。显然,目前对这些问题的研究具有重要的理论意义与现实意义。

1 文献综述

金融创新、技术创新、经济增长等问题一直备受学术界关注。创新理论最早由熊彼特(1912)^[1]首次提出,该理论主要是阐释技术与经济的关系问题,重点强调技术创新对经济发展的影响。但是,在之后的相当长的时间内,创新的研究主要涉及产业经济和实体经济企业,而金融问题的研究几乎处于空白(菲利普,尼达尔,1999)^[2]。20世纪70年代,由于金融市场规模扩张、金融服务需求的扩大以及规避金融管制的需要,金融创新活动开始快速增长(尹龙,2005)^[3],学术界开始

收稿日期: 2017-06-26

基金项目: 国家社科基金项目“新疆少数民族地区扶贫开发中的金融支持问题研究”(项目编号: 13XMZ075); 新疆维吾尔自治区人文社会科学重点研究基地兵团屯垦经济研究中心项目“新疆绿色经济可持续发展与政府行为研究”(项目编号: XJEDU020217C05); 国家自然科学基金项目“新一轮对口援疆政策效率测度及其提升路径研究”(项目编号: 71363046); 山东省高校人文社会科学基金项目“规范和引导山东省民间金融健康发展问题研究”(项目编号: J12WG13)。

作者简介: 谢婷婷,石河子大学经济与管理学院教授,石河子大学人文社科重点研究基地“兵团金融发展”研究中心主任,硕士,硕士研究生导师。研究方向:农村金融与数量金融。任丽艳,石河子大学经济与管理学院硕士研究生。研究方向:农村金融。

将金融创新列入重点研究范围。此后,部分学者开始将焦点放在金融创新与技术创新的关系上,从国外研究来,Amore等(2013)^[4]利用经验数据来验证金融创新与技术进步存在紧密的关联性。他将银行信贷规模和专利产出分别衡量金融创新和技术创新,实证结果表明,银行信贷规模扩大会激励企业的创新行为,来提升企业创新产出。近些年,国内学者在金融创新与科技创新二者关系上也作了较充分的研究。基本共识是金融创新与科技进步之间存在耦合协同关系,金融创新能够有力支持科技进步(邵同尧,2011^[5];叶子荣、贾宪洲,2011^[6])。李晓龙等(2017)^[7]从金融中介发展和信贷市场发展两个角度探讨了金融发展对区域创新产出的影响,证券市场的发展在区域创新产出上的作用更明显。

在金融创新与经济增长的关系上,国内外学者均做了充分的研究。早期国外学者通过建立金融市场模型,论证了在灵活运作的市场经济下,金融创新可较高效的刺激经济增长也就是被信贷激发的区域金融模型可较好展示经济增长(Orley M Amos Jr, 1993^[8])。但金融危机后,许多学者提出了相反的结论。如Beck等(2012)^[9]从金融传染性的视角重新考察了金融创新与经济增长的关系,金融创新更像一把“双刃剑”,在促进经济增长同时也使经济体上的稳健性受到冲击。Franklin Allen(2012)^[10]研究得出的结论为金融创新在一些范围内对经济增长表现出明显的正向性,但其复杂性并非导致金融危机发生的直接原因。Anthony Adu-Asare(2014)^[11]从时间序列角度看待金融创新与经济增长的长期关系,发现金融创新与经济增长呈现负相关关系。国内多数学者认为金融发展水平提高显著促进了我国的经济增长(赵勇,2010^[12];陆静,2012^[13])。然而,对于上述结论学术界莫衷一是,王术芳(2016)^[14]在实证检验基础上的研究结论为金融创新与经济增长之间具有内生性,从长期来看,单独的金融创新对经济增长点的作用不确定,甚至有一定的抑制性。

那么金融创新与技术创新在耦合机制下又会对经济增长产生怎样影响呢?Beck(2012)^[9]和

Amore(2013)^[4]从银行信贷规模的扩张角度来考察金融创新程度,发现对非金融企业的信贷支持可以有效促进其技术的改进与产品专利产出,提高企业生产效率从而带动经济增长。国内学者对三者关系的研究达成了基本共识,实证研究的结论大部分都支持金融创新既能直接影响经济增长又可以以技术创新为桥梁,显著地促进经济增长且这种作用更多地通过企业的技术创新来体现(江曙霞、郑亚伍,2012^[15];孙浦阳等,2012^[16])。李丛文(2015)^[17]利用实证检验发现,纯金融创新与经济增长呈负向关系,即纯金融创新抑制经济增长但其与技术创新协同发展时会显著促进经济增长,李苗苗等(2015)^[18]的研究也得出类似结论。在内生性条件下,当金融创新脱离实体经济需要,技术创新缺乏必要的资本支持时可能抑制经济增长,而二者协同效应则对经济增长起显著促进作用(张元萍等,2016^[19])。

综合来看,国内外相关文献为本文研究提供借鉴与帮助,但仍存在不足之处。前人的研究均站在当前的节点或侧重于分析三者关系中的两两关系或三者间的关系,并未考查金融创新、技术创新与经济增长间长期的动态效应,金融创新、技术创新对经济增长的影响不是一蹴而就,而是存在一个滞后效应,过去的经济增长的成果是否也对当前的金融创新产生影响呢?鉴于此,本文以2000~2015年我国31个省(市、自治区)的相关序列为研究对象,运用动态差分GMM面板模型对金融创新、技术创新、经济增长三者关系进行长期动态研究,以期在新常态下为中国经济增长提供可行性建议。

2 研究设计

2.1 变量的选取

2.1.1 被解释变量

省实际人均生产总值(*grppc*):本文借鉴匡远凤和彭代彦(2012)^[22]的方法,用地区人均生产总值衡量经济增长状况,采用各省市GDP平减指数,选择1999年为基期对其进行了价格调整,并取该指标为自然对数形式。

2.1.2 解释变量

(1)金融创新指标(*fin*):根据金融创新

的概念和含义,借鉴多数学者做法,采用金融盈利效率(f)来反映,该指标用金融业增加值与银行存贷之和来表示。同时,考虑到单一变量不能很好的解释金融创新指标,同时借鉴李丛文(2015)^[17]的方法,选择金融创新度(fil)指标来衡量金融创新程度。该指标用一国金融投资性资产总额与交易性金融资产总量的比值表示。

技术创新指标(inv):关于技术创新指标衡量多数学者采用以研发投入专利授权量(pat)为代表的技术产出型指标(张元萍、杨哲,2016^[9]),本文借鉴张元萍等的方法,引入专利授权量(pat)作为技术创新指标。

(3)金融创新、技术创新的交互项($flninv$ 、 $fillninv$):为更好解释金融创新与技术创新互动效应对经济增长的影响情况,模型中加入了金融创新与技术创新的乘积作为交互项(李丛文,2015^[17])并对技术创新指标取自然对数。

2.1.3 控制变量

控制变量的选择主要是影响经济增长的其他主要因素;本文涉及的控制变量主要为5项: $lngrppc_{i,t-1}$ 、 $lngrppc_{i,t-2}$ 主要是用于反映经济增长的内生性问题的;资本投入 k ,采用各年固定资产

$$ln\ grppc_{it} = \alpha_0 + \rho_1 ln\ grppc_{i,t-1} + \rho_2 ln\ grppc_{i,t-2} + \beta_1 ln\ fin_i + \beta_2 ln\ inv_i + \beta_3 ln\ fin_i \times ln\ inv_i + \sum_{i=1}^3 \alpha_i x_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中 $grppc$ 代表实际人均GDP, fin 代表金融创新指标, inv 代表专利授权量,下标 i 代表省际截面单元, t 代表年份, u_i 是代表个体异质性的截距项, ε 代表随机扰动项 α 及 β 为待估参数。 x_{it} 代表控制变量 l 人力资本、 k 资本投入 fi 代表外商投资总额。为使数据符合模型要求,本文对原始数据的 $grppc$, inv , fi 分别进行了对数化处理,以去除量纲对估计结果的影响并在模型中加入了金融创新指标和技术创新指标的交互项。

$$\Delta lngrppc_{it} = \rho_1 \Delta lngrppc_{i,t-1} + \rho_2 \Delta lngrppc_{i,t-2} + \beta_1 \Delta lnfin_i + \beta_2 \Delta lninv_i + \beta_3 \Delta lnfin_i \times ln\ inv_i + \Delta \sum_{i=1}^3 \alpha_i x_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \quad (2)$$

然而 $lngrppc_{i,t-1}$ 和 $\Delta \varepsilon_{it}$ 仍旧是相关的,模型(2)的内生性问题依旧存在,寻求可替代的工具变量来解决估计结果不一致问题。据此,Arellano-Bond(1991)和Blundell和Bond(1998)分别提出的差分GMM估计方法和系统GMM估计

占GDP的比重表示,该指标反映了经济增长对投资水平的依赖程度;人力资本 l ,采用各年就业人数与总人数的比重,该指标反映了经济增长对人力资本的依赖程度;对外开放程度 fi ,该指标采用各年外商投资总额表示,该指标越显著,说明经济增长对外资的依赖程度越高。

2.2 数据来源

鉴于各指标原始数据的连贯性与可获取性,有关创新问题的详细数据统计口径在省级层面。文章选取我国31个省(市、自治区)为研究样本,时间窗口锁定在2000~2015年。数据来源于《中国统计年鉴》、《中国金融年鉴》、《中国科技年鉴》、wind资讯金融数据库、各省市的统计年鉴及国民经济和社会发展统计公报。实证过程借助Stata 13.0软件完成^[20]。

2.3 模型的设定

为实证检验金融创新、技术创新、经济增长这三者之间的关系,更好的反映金融创新、技术创新二者合力对经济增长的影响,本文在模型中加入这二者的交互项。根据面板数据的特点,将计量模型设定为以下形式:

式(1)中 $lngrppc_{i,t-1}$ 与 $lngrppc_{i,t-2}$ 分别是 $lngrppc$ 的一阶滞后项与二阶滞后项,同时也是解释变量,这样就使模型存在解释变量内生性问题,若采用普通面板最小二乘法(LSDV),则会产生参数估计结果不一致的问题(陈强,2014^[20])。为解决内生性问题以及三者间可能存在的联立性偏倚问题。本文运用动态面板广义矩(GMM)方法。首先,对方程作一阶差分消除个体效应 u_i :

方法是解决此类问题的有效方法。但前提是假定 $\{lngrppc_{i,t-1}, lngrppc_{i,t-2}, \dots\}$ 与 u_i 无关(贾清显,2016^[21])。本文分别采用差分GMM和系统GMM两种方法,来说明在不同方法下金融创新、技术创新与经济增长的影响效果。

表 1 各变量统计性描述

变量名	变量含义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
grppc	实际人均 GDP	496	20110	14813	2713	92196
f	金融业盈利效率	496	0.0171	0.0067	0.0019	0.0527
fil	金融创新度	496	0.0145	0.0193	0.0004	0.2846
inv	专利授权量	496	17554	295.3	7	269944
k	资本投入	496	0.5875	0.2247	0.5245	1.328
l	人力资本	496	0.5457	0.0866	0.0890	1.038
fi	外商投资总额	496	696.2	1157	3.309	7459

3 实证结果

该实证过程主要为：(1) 适当修正动态面板模型，令解释变量部分仅包含实际人均 GDP 的滞后一、二阶项，银行盈利效率 f 与金融创新度 fil 变量，并记修正后的模型为模型 I；对模型 I 通过引入技术创新变量 lninv 进行拓展，记拓展后的模型为模型 II；对模型 II 通过引入金融创新

与技术创新的交互项 flninv 与 fillninv 进行拓展，记拓展后的模型为模型 III (徐文成, 2015^[24])；(2) 运用模型 3.1、3.2 同时采用差分 GMM 和系统 GMM 两种方法对模型 I—III 进行参数估计，估计结果如表 2 所示；(3) 通过以上建模过程能更好地厘清金融创新、技术创新以及二者的交互项分别对经济增长的影响效果。

表 2 模型估计结果

解释变量	模型 I		模型 II		模型 III	
	差分 GMM	系统 GMM	差分 GMM	系统 GMM	差分 GMM	系统 GMM
lngrppc _{i,t-1}	1.627***	1.655***	1.634***	1.660***	1.616***	1.623***
	(0.0134)	(0.0126)	(0.00989)	(0.00811)	(0.0183)	(0.0180)
lngrppc _{i,t-2}	-0.646***	-0.665***	-0.663***	-0.683***	-0.641***	-0.643***
	(0.0137)	(0.0118)	(0.0127)	(0.00881)	(0.0209)	(0.0193)
f	-0.353***	-0.843***	-0.352***	-0.704***	0.174	0.0392
	(0.0946)	(0.0773)	(0.0972)	(0.148)	(0.824)	(1.092)
fil	-0.073***	-0.00792	-0.070***	-0.0365**	-1.353*	-0.212
	(0.0217)	(0.00946)	(0.0220)	(0.0164)	(0.0857)	(0.266)
lninv			0.005***	0.006***	0.0053**	0.0069**
			(0.00140)	(0.00068)	(0.00268)	(0.00279)
flninv					-0.0694	-0.108
					(0.0839)	(0.102)
fillninv					0.115***	0.0134**
					(0.00762)	(0.0226)
k	-0.025***	-0.027***	-0.027***	-0.036***	-0.0178***	-0.027***
	(0.00775)	(0.00657)	(0.00862)	(0.00665)	(0.0168)	(0.00947)
L.k	0.046***	0.032***	0.042***	0.031***	0.038***	0.029***
	(0.00685)	(0.00852)	(0.00789)	(0.00473)	(0.00859)	(0.00603)
l	-0.0290**	-0.041***	-0.0275**	-0.0273**	-0.0157***	-0.0512**

续 表

解释变量	模型 I		模型 II		模型 III	
	(0.0138)	(0.00731)	(0.0138)	(0.0136)	(0.0192)	(0.0233)
fi	-4.62e	1.71e-6**	-1.08e*	1.83e*	-5.5e**	8.42e
	(1.02e)	(4.92e)	(9.48e-7)	(9.59e)	(2.28e)	(1.40e)
cons	0.239***	0.165***	0.287***	0.224***	0.242***	0.214***
	(0.0191)	(0.0150)	(0.0287)	(0.0144)	(0.0518)	(0.0346)
N	403	434	403	434	403	434
AR(1)	0.0337	0.0253	0.0376	0.0377	0.0495	0.0456
AR(2)	0.8051	0.9262	0.8431	0.9028	0.9274	0.9214
Sargan	29.075	25.414	29.614	28.378	27.207	27.280
Wald 检验	158060**	903956**	153368**	1239563**	189011**	910777***

注：(1)表中下方括号中的数值为标准误；(2)***、**、*分别表示1%、5%、10%的水平上显著；(3)AR(1)、AR(2)分别表示对扰动项的差分是否存在一阶、二阶自相关进行检验；(4)Sargan检验是过度识别约束检验。

表2中的AR(1)和AR(2)分别是对扰动项差分的一阶、二阶自相关系数是否为零的检验结果。由检验结果可以看出，在5%的显著性水平上，模型I-III扰动项均无自相关；过度识别Sargan检验结果大于0.5，表明3个模型的工具变量与扰动项不相关，这表明实证过程中工具变量的选择都具有有效性。系数联合显著性的Wald检验值都在5%的水平上显著。综上可知，本文动态面板数据模型的设定是合理的，能够揭示金融创新、技术创新与经济增长的动态效应。

在原有基础上，本文进一步对估计结果的

可靠性进行评价，将样本划分为全样本、东部沿海省份、中西部省份，分别采用LLC检验、Breitung检验、IPS检验及HT检验等4种检验方法来验证面板残差是否平稳，避免GMM估计中可能出现的伪回归问题。从表3中面板残差的平稳性检验结果来看，不论是从全国看还是分区域（东部沿海省份、中西部省份）2000~2015年间数据面板残差的稳健性检验统计量的概率值均小于5%，由上述分析可知，各面板数据的残差具有平稳性，以上GMM估计结果具有可靠性。

表3 面板残差的平稳性检验

	LLC 检验	Breitung 检验	HT 检验	IPS 检验
全样本	-15.9073 (0.0214)	16.43 (0.0386)	0.6364 (0.0174)	-10.3592 (0.0274)
东部沿海省份	-13.2587 (0.0147)	11.2765 (0.0391)	0.7548 (0.0193)	-6.9030 (0.0278)
中西部省份	-10.3325 (0.0195)	13.6115 (0.0401)	0.5823 (0.0280)	-8.8703 (0.0236)

注：(1)上述4种检验的原假设是含有单位根。(2)括号中为统计量对应的p值。

从表2可以看出，对于模型I-III，在差分GMM和系统GMM两种估计方法下实际人均GDP指标滞后一期和滞后二期的系数都显著为正，这意味着当前的经济增长很大程度上受过去经济增长情况的影响，以人均GDP为指标的经济增长

具有持续累积性，它有一个向均衡状态缓慢调整的过程。

观察模型I的估计结果，金融业盈利效率在差分GMM和系统GMM两种估计方法下均呈现显著性负相关。在系统GMM估计方法下抑制作用更

明显。金融创新度 fi 在差分 GMM 中呈现的是显著性负相关,而在系统 GMM 中负相关性并不显著。这与预期理论一致,说明单纯的金融创新对经济增长的影响有显著的抑制作用。这似乎也验证了 Steven Li (2003)^[25] 从金融风险管理角度出发提到的经济运行过程中可能受到来自金融创新的潜在不利影响,同时说明金融创新在脱离了技术进步的前提下也会产生负面效应,经济增长的幅度和经济波动的程度都会受到影响 (Gennaioli, 2012^[26])。资本投入 k 及其一阶滞后项在两种估计方法下均对经济增长有显著作用但呈现截然不同的正负效应。这与理论预期相一致。资本的投入到发挥作用是有一定的时间周期性,不是有资金投入就能有立竿见影的效果,需要一定的时间期限才能实现。人力资本 l 与经济增长间呈显著性负相关且在系统 GMM 估计方法下的显著性要高于差分 GMM 下的显著性。这似乎表明了我国人力资本的质量并不高,知识并未很好的转化为实际生产力。外商投资总额 fi 在差分 GMM 估计方法下呈非显著性负相关而在系统 GMM 下呈显著性正相关。说明外商投资总额对经济增长的作用具有不确定性,并非越大越有利于经济增长,尤其是我国当前经济增长处于新常态,不仅是从量上更要从质上来看待外商投资对经济的影响,必须提高外商投资的质量和效率才能对经济增长起正向作用。

模型 II 是在模型 I 的基础上加入了技术创新指标 $lninv$ 。金融业盈利效率 f 与金融创新度 fi 在两种估计方法下仍旧与经济增长间呈显著负相关,但在模型 II 中金融创新指标对经济增长的潜在不利影响相较于模型 I 有一定的减弱,说明了技术创新对经济增长起直接积极作用的同时也间接减弱了单独的金融创新给经济增长带来的不利影响。专利授权量 $lninv$ 与经济增长呈显著性正相关,表明技术创新促进了经济增长。并且在系统 GMM 方法下的系数 (0.006) 高于差分 GMM 方法下的系数 (0.005),表明在系统 GMM 下专利授权量 $lninv$ 对经济增长的正向影响更大。模型 II 中资本投入 k 及其一阶滞后项在两种估计方法下仍旧对经济增长有显著作用但呈现截然不同

的负正效应。但与模型 I 相比,资本投入 k 对经济的抑制作用略微提高,其一阶滞后项对经济的促进作用略微下降。资本投入之后利用效率较低,大量资金流向政府、国有企业等公共部门,能够分配给创新企业的比例较少,高新技术及中小企业很难获得资金支持,使得创新企业融资受到抑制,这些企业以更高的融资成本去寻求民间借贷,一定程度上加剧了资本投入对经济增长的抑制作用。人力资本 l 及外商投资总额 fi 在两种估计方法下对经济增长的影响方向与模型 I 相一致。但在模型 II 中人力资本 l 对经济增长的抑制作用在减弱。这表明科研人员的创造力、研发的成果对经济增长起到了一定促进作用。外商投资总额 fi 的估计结果也显示其对经济增长的抑制作用在缓解。外商投资总额的增加有助于缓和创新企业的融资需求,减弱对经济不利影响。

模型 III 相对于模型 II 多引入了金融创新与技术创新的交互项 $flninv$ 与 $fillninv$,此时估计结果显示金融业盈利效率 f 在两个估计方法下均呈现非显著性正相关,金融创新度指标 fi 在差分 GMM 估计方法下仅以 10% 的显著性水平上通过显著性检验,在系统 GMM 估计方法下呈非显著性负相关。这表明当金融创新协同技术创新时将间接作用于金融创新对经济增长的影响效果。技术创新指标 $lninv$ 的系数值要高于模型 II 中的系数值,这在金融创新与技术创新耦合下,技术创新带动经济增长的效果更明显。互动项 $flninv$ 在两种估计方法下均为非显著性负相关。这与理论预期相违背。与之相反的是互动项 $fillninv$ 在两种估计方法下均为显著性正相关。前者意味着金融业的盈利资金并未很好地运用到企业的创新发展及各类科研项目中,必须合理安排金融业资金的配给,提高资金的配置效率,使资金更好的服务实体经济。后者则表明金融业的创新产品、创新机构在不断的进行调整,主导了资金的合理流向,发挥其对经济增长点促进作用。资本投入 k 及其一阶滞后项、人力资本 l 及外商投资总额 fi 这 4 个变量的在差分 GMM 和系统 GMM 两种估计方法下估计结果与模型 II、模型 I 的结果相近,各变量对经济增长的影响效果不论是正向还是负项

效果均在减弱。

4 研究结论与建议

本研究以2000~2015年省际面板数据为样本,在控制资本投入、人力资本、对外开放等因素并将经济增长指标grppc的滞后一阶、二阶作为解释变量引入模型,通过建立动态面板模型,实证研究了金融创新、技术创新对经济增长的影响,研究表明:(1)单独的金融创新对经济增长起显著地抑制作用,而技术创新会显著促进经济增长,金融创新有待于进一步转化为生产力;(2)当金融创新依托技术进步途径服务于实体经济时,二者能够发挥协同作用,金融创新总体上对经济增长起促进作用,技术创新的正向作用更加明显;(3)资本投入、人力资本、外商投资总额对经济增长有一定的抑制作用。

本文建议:(1)鼓励和支持金融机构进行金融创新,着力解决创新企业融资问题,优化资金配置。一方面,随着利率市场化的推进和民营银行的介入,传统业务给银行带来的盈利空间日益缩减。商业银行必须进行金融创新,拓宽业务范围和盈利模式。例如创新金融产品模式和服务等,为不同客户提供个性化服务和产品设立科技贷款或设立专门金融产品。为企业技术创新提供资金以满足不同贷款需求。另一方面,优化金融业资金配置状况,完善多层次的资本市场结构,实现服务对象的多元化。加强对非银行类金融机构的引导,例如影子银行和风险投资的发展缓解了商业银行的信贷约束,一定程度解决了企业融资困难,优化了资金配置。金融机构的创新为创新主体提供了改革红利,金融创新带动企业创新,实现实体经济的稳定增长;(2)继续推进当前的科技金融发展。技术创新型企业需要金融机构提供及时性、连续性和多样性的金融服务。当前处于供给侧结构改革的重要时期,产业结构也由劳动密集型向资本、知识密集型转变。企业必须通过技术创新来提高自身的核心竞争力。在此期间解决资金问题成为关键一环,企业可以引进新型金融工具、创新融资模型,采取多元化的融资渠道。影子银行和风险投资作为金融机构创新的代表,企业可以利用这些渠道来解决自身融资难

题。同时,企业内部也需做好“去杠杆”工作,降低间接融资比率,减少企业债务。增加直接融资比重,利用多元化的资本市场为企业创新提供更多融资平台,使企业可以享受资本市场带来的红利。降低企业的破产率,缩短研发投入到产出的周期,从而促进实体经济增长;(3)加大对高素质人才及创新型人才的培养力度。金融发展增加了对金融人才的需求,而金融创新对金融人才提出了更高的要求。大量涌现的金融创新产品和服务、繁复精深的技术手段,对从业者来说无疑是一个不小的挑战。建立创新型人才培养中心,整合各领域高素质人才体系,设立人才培养信息共享平台,促进创新信息的交流合作,提升金融界和实体企业创新效率,同时政府也要建立相应的人才激励机制,激发创新热情,吸引高端人才的集聚,从而开发多样化的金融产品和金融服务,缓解中小企业融资困难问题。

参 考 文 献

- [1] Schumpeter J. The Theory of Economic Development [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1912.
- [2] 菲利普·莫利纽克斯, 尼达尔·沙姆洛克, 1999: 金融创新 [M]. 冯键等译, 中国人民大学出版社, 2003年7月第一版.
- [3] 尹龙. 金融创新理论的发展与金融监管体制演进 [J]. 金融研究, 2005, 03: 7~15.
- [4] Amore M D, Schneider C, Aldokas A. Credit Supply and Corporate Innovation [J]. Journal of Financial Economics, 2013, 209 (03): 835~855.
- [5] 邵同尧. 风险投资, 创新与创新累积效应——基于系统GMM估计的动态面板分析 [J]. 软科学, 2011, (06): 6~10.
- [6] 叶子荣, 贾宪洲. 金融支持促进了中国的自主创新吗 [J]. 财经科学, 2011, (03): 10~18.
- [7] 李晓龙, 冉光和, 郑威. 金融发展, 空间关联与区域创新产出 [J]. 研究与发展管理, 2017, (01): 55~64.
- [8] Orley M Amos Jr, John R Wingender. A Model of the Interaction Between Regional Financial Markets and Regional Growth [J]. Regional Science and Urban Economics, 1993, 1 (23): 85~110.
- [9] Beck T, Chen T, Lin C, et al. Financial Innovation: The Bright and the Dark Sides [J]. Journal of Banking & Finance, 2012, 72 (11): 28~51.
- [10] Fishkind L. Financial Innovation and Demand for Money: A Dynamics IS-LM Model with Capital Accumulation [J]. Study Economics, 2012, 17 (12): 17~18.
- [11] Anthony Adu Asare. Financial Innovation and Endogenous

- Growth [J]. Journal of Financial Inter-mediation, 2014, 24 (01): 1~24.
- [12] 赵勇, 雷达. 金融发展与经济增长: 生产率促进抑或资本形成 [J]. 世界经济, 2010, (02): 37~50.
- [13] 陆静. 金融发展与经济增长关系的理论与实证研究——基于中国省级面板数据的协整分析 [J]. 中国管理科学, 2012, (01): 177~184.
- [14] 王术芳. 我国金融创新对经济增长的影响研究 [D]. 湖南大学, 2016.
- [15] 江曙霞, 郑亚伍. 金融创新, R&D 与经济增长 [J]. 金融理论与实践, 2012, (07): 6~12.
- [16] 孙濮阳, 张蕊. 金融创新是促进还是阻碍了经济增长基于技术进步视角的面板分析 [J]. 当代经济科学, 2012, (03): 26~34.
- [17] 李丛文. 金融创新, 技术创新与经济增长——新常态分析视角 [J]. 现代财经 (天津财经大学学报), 2015, (02): 13~24.
- [18] 李苗苗, 肖洪钧, 赵爽. 金融发展, 技术创新与经济增长的关系研究——基于中国的省市面板数据 [J]. 中国管理科学, 2015, (02): 162~169.
- [19] 张元萍, 杨哲. 创新驱动经济增长的动力机制及其实现路径研究——基于中国省级面板数据分析 [J]. 经济体制改革, 2016, (06): 53~58.
- [20] 陈强. 高级计量经济学及 Stata 应用 (第二版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2014: 250~271.
- [21] 贾清显, 朱铭来. 经济货币化, 信贷配置与经济增长——基于动态面板数据模型的 GMM 估计 [J]. 工业技术经济, 2016, (03): 23~30.
- [22] 匡远凤, 彭代彦. 中国环境生产效率与环境全要素生产率分析 [J]. 经济研究, 2012, (07): 62~74.
- [23] 李媛媛, 金浩, 张玉苗. 金融创新与产业结构调整: 理论与实证 [J]. 经济问题探索, 2015, (03): 140~147.
- [24] 徐文成, 薛建宏. 经济增长、环境治理与环境质量改善——基于动态面板数据模型的实证分析 [J]. 华东经济管理, 2015, (02): 35~40.
- [25] Steven Li. Future Trends and Challenges of Financial Risk Management in the Digital Economy [J]. Managerial Finance, 2003 (6): 111~125.
- [26] Gennaioli N, Shleifer A, Vishny R. Neglected Risks, Financial Innovation and Financial Fragility [J]. Journal of Financial Economics, 2012 (3) 452~468.

Technological Innovation, Financial Innovation and Economic Growth

——Based on the Data Analysis of the Chinese Provincial Panel

Xie Tingting^{1,2} Ren Liyan¹

(1.School of Economics and Management, Shihezi University, Shihezi 832000, China;
2.Corps Financial Development Research Center, Shihezi 832000, China)

[Abstract] This paper discusses the function of financial innovation, technological innovation and economic growth from the empirical analysis level. Based on the provincial data of 2000-2015, GMM estimation method and the dynamic panel model are used for the empirical examination. The results show that the technology innovation has a positive significant effects to economic growth, individual financial innovation is inhibition for economic growth, the interactions of both have a significant positive effect on economic growth. When breaking away from real economy, financial innovation will restrain economic growth and indirectly hinder the impact of technological innovation on economic growth. In this paper, combining with the current economic situation, based on financial institutions and innovation enterprise convergence phase jointly improve the level of innovation, cultivating innovative talents are also proposed.

[Key words] financial innovation; technological innovation; economic growth; dynamic panel data model with GMM estimation; capital allocation efficiency; scientific and technological finance

(责任编辑:王平)