

欢迎按以下格式引用:康玉梅,徐成星.金融发展、创新投入与经济高质量发展——基于长江经济带的实证研究[J].长江大学学报(社会科学版),2023,46(2):76-85

金融发展、创新投入与经济高质量发展

——基于长江经济带的实证研究

康玉梅 徐成星

(长江大学 经济与管理学院,湖北 荆州 434023)

摘要:基于长江经济带11省(市)2010~2020年面板数据,采用熵值法构建经济高质量发展综合指数,运用固定效应和中介效应模型实证研究金融发展、创新投入与经济高质量发展的关系。结果表明:十九大明确提出经济高质量发展要求之后,经济高质量发展指数明显提升;金融发展既能直接显著促进经济高质量发展,也可以通过促进创新投入来推动经济高质量发展,创新投入发挥着部分中介效应。分区域研究表明,长江经济带东、中、西部地区金融发展对经济高质量发展和创新投入均具有显著促进作用,西部地区促进效应最大,东部最小;创新投入在东部地区发挥着部分中介效应,而在中部和西部地区并未表现为中介效应。

关键词:长江经济带;金融发展;创新投入;经济高质量发展

分类号:F124.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-1395(2023)02-0076-10

习近平总书记在党的十九大报告中明确指出“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”,并进一步提出“建设现代化经济体系必须加快建设创新型国家”。从党的十八大提出创新驱动发展战略,到二十大提出必须坚持创新是第一动力,无不强调着创新在经济发展中的核心地位。抓创新就是抓发展,在这一转换经济增长动力的攻关期,创新就是高质量发展的动力引擎。但创新是一个高风险、长期投入的过程,想要进行创新活动就必须加大创新投入,需要持续的资金支持,而这离不开金融发展的助推。

金融作为现代经济的核心,是实体经济的血脉,是实现科技创新的助推器,亦是实现经济高质量发展的重要支撑。党的二十大报告强调金融服务实体

经济更加精细化、时代化,推动现代服务业同先进制造业深度融合。金融服务于创新,其资源进入创新领域,支持相关企业和机构开展研发创新活动,促使科技成果顺利转化为现实财富,为经济高质量发展提供根本动力^[1]。研究金融发展对经济高质量发展的影响,以及创新投入在其中发挥的作用,可进一步发挥金融发展优势,加快创新投入,推动实施创新驱动发展战略,以实现我国经济高质量发展。

长江经济带作为我国空间经济格局的重要组成部分,其发展对推动经济高质量发展至关重要。基于此,本文选取2010~2020年长江经济带11省(市)面板数据,首先研究了金融发展对经济高质量发展的直接影响,随后以创新投入为中介变量,探究了金融发展对经济高质量发展的作用机制,同时探

收稿日期:2022-11-13

基金项目:湖北省教育厅哲学社会科学基金重点项目“金融结构—产业结构升级匹配度与区域经济高质量发展研究”(21D028)

第一作者简介:康玉梅(1973—),女,湖北荆州人,副教授,博士,主要从事公司金融研究。

通信作者:徐成星(1997—),女,湖北襄阳人,主要从事公司金融研究,E-mail:1097199759@qq.com。

究区域层面的异质性,从而为推动长江经济带经济高质量发展提供相关政策制定依据。

一、文献回顾与研究假设

(一)金融发展与经济高质量发展

关于金融发展与经济高质量发展之间关系的研究主要出自国内学者,但国外很多学者对金融发展与经济增长之间的关系进行了大量的研究。Arzac (1981)研究指出金融不仅可以促进经济增长,而且还可以优化经济体系结构,促使经济体系内部的各个系统处于相互适应和协调的状态^[2]。Ruiz-Vergara (2018)在研究金融发展与经济增长之间的关系时选择面板门限模型,实证研究发现存在一个门限值,当金融发展突破门限值时,对经济增长的推动更加明显^[3]。国内学者杨珂(2016)通过实证研究金融发展与经济增长质量之间的关系,发现金融发展能够促进经济增长,但是存在一定的滞后性,并且这种促进作用存在着“门槛效应”,只有当经济发展达到一定程度时,金融发展对经济发展的促进作用才会显现^[4]。贾洪文等(2020)基于面板门槛模型,研究发现在不同阶段的金融发展可以通过影响产业融合进而间接对经济高质量发展产生促进作用^[5]。但也有部分学者则在金融发展对经济发展的促进作用方面持有怀疑态度。陈志刚等(2017)认为适度的金融发展水平才会促进实体经济增长,否则将会抑制经济增长^[6]。

综上所述,关于金融发展对经济高质量发展的影响,虽然存在不同观点,但是大多数学者认为金融发展可以促进经济高质量发展。经济高质量发展离不开资金的支持,金融发展有助于增加资金供给,改善资本配置效率,从而促进经济高质量发展。基于以上分析,本文提出如下假设:

H1:金融发展与经济高质量发展正相关,即金融发展会促进经济高质量发展。

(二)金融发展与创新投入

现阶段有关金融发展对创新投入影响的研究还不够充分,但国内外大多数学者的研究结果表明金融发展与创新投入存在正相关关系。Butler 等(2011)从微观层面出发,基于企业数据研究指出,银行信贷是企业进行创新活动的关键因素,当外部经济形势不利于银行业时,企业无法获得足够的资金进行研发投入,此时不利于提升企业创新的质量和数量^[7]。国内学者解维敏等(2011)将宏观与微观层面相结

合,选取我国 2002~2006 年数据进行实证研究,结果表明银行业市场化改革及地区金融发展能够显著推动企业 R&D 投入^[8]。文武等(2018)研究发现金融发展对研发投入强度的影响在经济发展不同周期阶段存在显著差异,具体表现为在经济处于扩张期时金融发展可以有效促进 R&D 强度提高,而处在紧缩期时则表现为抑制^[9]。陈金勇等(2020)研究发现金融发展对研发创新投入存在显著促进作用,但金融发展通过融资约束间接促进创新投入,金融发展在融资约束对创新投入的作用过程中发挥着调节效应^[10]。

综上所述,金融发展可以促进创新投入。由于创新活动是一项风险高、周期长、需持续投入大量资金的过程。一旦资金链断裂,会引致前期努力功亏一篑。而金融发展可以为创新投入提供大量资金,缓解资金不足问题;同时金融发展过程中,市场上出现了大量风险投资机构,它们参与企业的创新活动,分散了企业创新活动的风险。基于以上分析,本文提出如下假设:

H2:金融发展与创新投入正相关,即金融发展可以推动创新投入。

(三)金融发展、创新投入与经济高质量发展

Howitt 等(1998)研究发现金融发展可以有效促进创新投入,从而将创新投入转变成经济增长的动力,进而推动了经济增长^[11]。黎欢等(2014)从微观视角出发,实证研究发现金融发展可以通过提高企业创新投入强度来有效推动经济增长,创新投入在金融发展支持实体经济中发挥着重要的中介作用^[12]。但邵宜航等(2015)研究指出由于各地区的金融发展水平以及技术水平存在不同,创新投入对经济增长的促进作用也存在明显不同。即现有技术水平越远离前沿技术时,金融宽化越能显著推动创新投入转变成经济增长的动力,而当现有技术水平越靠近前沿技术时,金融宽化对创新投入转变为经济增长动力的促进作用越低,而金融深化则促进程度越高^[13]。王金波(2018)认为金融发展对经济增长的直接影响效果不能确定,而当考虑技术创新的传导机制时,则发现金融发展可以通过促进技术创新间接促进经济增长^[14]。张海军等(2019)研究了金融发展在创新投入影响经济增长中的作用机制,指出在这一影响机制中,金融发展近似表现为倒“U”型的传导机制,即只有在金融发展处于合理水平时,才能显著促进创新投入的转化效率,进而显著促进经济增长^[15]。

党的十九大明确提出“经济高质量发展”这一表述后,有关金融发展、创新投入与经济高质量发展三者关系的研究逐渐展开。唐琳等(2020)基于我国西部地区 2003~2017 年 77 个地级市面板数据,采用中介效应模型研究后发现,科技创新在金融发展推动经济高质量发展的过程中发挥了正向中介作用^[16]。李瑞等(2021)将金融发展划分为金融规模、金融结构和金融效率三个维度,采用结构方程模型实证检验后发现三个维度均可通过促进技术进步来驱动经济高质量发展^[17]。刘波等(2021)以金融结构为切入点展开研究,将其分为融资结构和银行业结构两个维度,以研发投入为中介变量,研究表明研发投入在银行业结构促进经济高质量发展的过程中发挥着完全中介效应,而在融资结构促进经济高质量发展过程中的中介效应则不显著^[18]。

综上所述,金融发展可以通过创新投入影响经济高质量发展。我国致力于实施创新驱动发展战略,以创新来推动经济高质量发展。而创新这一过程需要不断加大创新投入力度,所需大量资金需要外部融资支持,此时金融市场就发挥着重要的作用。金融发展促进企业加大创新投入力度,创新活动促进经济高质量发展,在这一过程中,创新投入发挥着传导作用。基于以上分析,本文提出如下假设:

H3:金融发展可以通过推动创新投入促进经济高质量发展。

二、研究设计

(一)变量选择与度量方式

1.被解释变量:经济高质量发展(hqed)

(1)指标体系构建

现阶段关于经济高质量发展的内涵和测度方法,学术界尚未形成一致结论。目前相关文献主要是从以下三个方面来衡量经济高质量发展:一是采取单一指标,如采取人均实际 GDP 作为经济高质量发展的代理变量;二是采用全要素生产率测度经济高质量发展;三是从多个维度出发构建经济高质量发展综合指标体系,主要以新发展理念框架下五个维度为主。本文立足于当前我国实际国情,参考方大春等(2019)的做法^[19],采用熵值法并基于新发展理念,从创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念出发,构建 5 个维度共 20 个指标的经济高质量发展综合评价指标体系,具体如表 1 所示。

(2)测度方法

通过熵值法对各指标进行赋权,根据各指标权

重结果测算出 2010~2020 年长江经济带 11 省(市)经济高质量发展综合指数。熵值法综合评价模型和具体步骤如下:

①指标标准化处理。为消除指标单位不同导致的量纲问题,对正向指标和负向指标进行数据标准化处理。

正向指标:

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_{ij})}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})}$$
 (1)

负向指标:

$$X'_{ij} = \frac{\max(X_{ij}) - X_{ij}}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})}$$
 (2)

其中,i 表示省份(i=1,2,...,n),j 表示指标(j=1,2,...,m),X_{ij} 表示原始指标,X'_{ij} 表示标准化后指标,max(X_{ij}) 与 min(X_{ij}) 分别为原始指标的最大值和最小值。

② 计算第 i 个省份在第 j 项指标下所占该指标比重。

$$P_{ij} = \frac{X'_{ij}}{\sum_{i=1}^n X'_{ij}}$$
 (3)

③ 计算指标的信息熵 e_j。

$$e_j = -\frac{1}{\ln(n)} \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij})$$
 (4)

④ 计算第 j 项指标的信息冗余度 d_j。

$$d_j = 1 - e_j$$
 (5)

⑤ 计算各指标权重 ω_j。

$$\omega_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j}$$
 (6)

⑥ 计算经济高质量发展综合指数 hqed_i。

$$hqed_i = \sum_{j=1}^m \omega_j \times X'_{ij}$$
 (7)

运用熵值法计算各个指标权重如表 1 所示。由表 1 可知,在经济高质量发展综合指标体系中,创新维度层所占权重为 0.3606,居于首位;其次是开放,所占权重为 0.2784。这两个维度层所占权重远远高于其他维度层,由此证实了创新正是驱动经济高质量发展的第一动力。此外,还可通过扩大对外开放程度等方式促进长江经济带经济高质量发展。

(3)测度结果

根据表 1 各指标所占权重测算出 2010~2020 年长江经济带经济高质量发展综合指数如表 2 所示。根据表 2 所绘制的长江经济带及长江经济带东部、中部及西部三大区域经济高质量发展变动趋势如

表 1 长江经济带经济高质量发展综合指标体系

维度	指标	单位	指标属性	权重
创新 (0.3606)	科学技术支出占财政支出比重	%	+	0.0770
	R&D 人员全时当量	人年	+	0.1045
	技术市场成交额/GDP	%	+	0.0900
	万人国内三种专利申请授权数	项	+	0.0891
协调 (0.1269)	各地区人均 GDP 占全国人均 GDP 比重	%	+	0.0498
	城乡居民人均年可支配收入之比	—	—	0.0147
	第三产业增加值占地区生产总值的比重	%	+	0.0251
	地方财政文化体育与传媒支出占财政支出比重	%	+	0.0373
绿色 (0.0402)	生活垃圾无害化处理率	%	+	0.0086
	建成区绿化覆盖率	%	+	0.0082
	单位 GDP 耗电量	千瓦时/元	—	0.0062
	环保支出占财政支出比重	%	+	0.0172
开放 (0.2784)	货物进出口总额/地区 GDP	%	+	0.1053
	接待入境外国游客	万人次	+	0.0461
	外商投资企业数	户	+	0.1270
共享 (0.1939)	城镇登记失业率	%	—	0.0238
	人均拥有公共图书馆馆藏量	册	+	0.1130
	普通高校师生比	%	+	0.0105
	每万人拥有医师数	人	+	0.0255
	社会保障支出占地方一般公共预算支出比重	%	+	0.0211

表 2 2010~2020 年长江经济带经济高质量发展综合指数

区域	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
上海	0.635	0.632	0.632	0.629	0.618	0.621	0.651	0.695	0.725	0.733	0.731
江苏	0.412	0.447	0.486	0.469	0.468	0.481	0.486	0.502	0.531	0.574	0.607
浙江	0.386	0.399	0.432	0.418	0.422	0.455	0.465	0.489	0.532	0.576	0.595
安徽	0.146	0.159	0.177	0.189	0.202	0.212	0.242	0.246	0.265	0.298	0.302
江西	0.120	0.125	0.132	0.137	0.144	0.157	0.169	0.185	0.204	0.225	0.248
湖北	0.147	0.155	0.175	0.209	0.244	0.263	0.288	0.301	0.329	0.364	0.348
湖南	0.123	0.116	0.126	0.137	0.149	0.166	0.181	0.203	0.220	0.263	0.270
重庆	0.153	0.156	0.175	0.178	0.194	0.186	0.201	0.195	0.231	0.228	0.218
四川	0.118	0.139	0.167	0.174	0.178	0.187	0.191	0.204	0.256	0.283	0.272
贵州	0.067	0.075	0.091	0.088	0.097	0.108	0.111	0.127	0.144	0.156	0.155
云南	0.108	0.109	0.128	0.115	0.113	0.135	0.151	0.159	0.161	0.168	0.130
长江经济带	0.220	0.229	0.247	0.249	0.257	0.270	0.285	0.301	0.327	0.352	0.352
东部	0.478	0.493	0.516	0.505	0.503	0.519	0.534	0.562	0.596	0.628	0.644
中部	0.134	0.139	0.153	0.168	0.185	0.199	0.220	0.234	0.255	0.288	0.292
西部	0.111	0.120	0.140	0.139	0.145	0.154	0.163	0.171	0.198	0.209	0.194

图 1 所示。基于国家统计局划分标准将长江经济带划分为东部、中部和西部三大区域,东部地区包括上海、江苏、浙江三省(市),中部地区包括安徽、江西、湖北、湖南四个省份,西部地区包括重庆、四川、贵州、云南四省(市)。从省(市)层面来看,长江经济带 11 省(市)经济高质量发展综合指数总体呈现上升趋势,但各省(市)之间经济高质量发展水平差异较大,其中上海、江苏和浙江三个省(市)经济高质量发

展水平一直位于前列,云南和贵州则一直居于末位,且同一年份差距可高达 9 倍之多;从区域层面来看,东部地区经济高质量发展水平远远高于长江经济带平均发展水平,中部和西部地区则居于平均发展水平之下。三大区域经济高质量发展水平变动趋势基本相同,均呈增长趋势,但东部地区发展水平显著高于中部和西部地区,西部地区相比东中部地区一直处于落后地位,这符合我国当前经济发展现状。另

外,从变动趋势图中可看出,在 2017 年下半年提出“经济高质量发展”这一表述之后,长江经济带以及三大区域经济发展综合指数增长幅度远远大于之前年份,经济高质量发展成效显著。总体而言,长江经

济带 11 省(市)经济发展水平相差甚远,且区域发展不协调,因此应注重区域协调发展,以此推动长江经济带整体经济高质量发展。

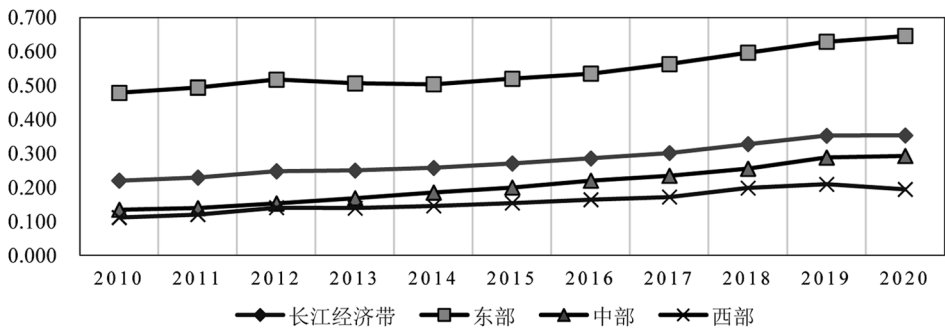


图 1 长江经济带及三大区域经济高质量发展变动趋势

2.解释变量:金融发展(fs)

现有相关文献主要从三个方面测度金融发展:一是只采用单一指标;二是认为金融发展是一个综合性概念,将金融发展划分为多个层面,主要包括金融结构、金融规模以及金融效率三个方面;三是从多个维度出发,构建金融发展综合指标。本文采取大多数学者的做法,采用单一指标来衡量金融发展。参考庄毓敏等(2020)的研究^[20],本文采用银行业金融机构各项贷款余额占 GDP 比重衡量金融发展水平,该比值越大,表明金融发展水平越高;而在稳健性检验部分则将银行业金融机构存贷款余额与 GDP 比值作为金融发展的代理变量。

3.中介变量:创新投入(rd)

关于创新投入的衡量指标,本文参考魏巍等

(2020)的做法^[21],选择 R&D 经费支出与地区生产总值的比值。R&D 经费投入强度指标可以准确衡量地区创新投入水平,指标值越大,表明该地区创新投入水平越高。

4.控制变量

通过对现有经济高质量发展相关研究的分析,本文选取地区工业发展水平(ind)、政府干预程度(gov)、基础设施水平(inf)和交通运输水平($trans$)作为控制变量。以规模以上工业企业数衡量地区工业发展水平;以地区财政预算支出与地区 gdp 比值衡量政府干预程度;以人均城市道路面积衡量基础设施水平;以人均货运量衡量各地区交通运输水平。各变量定义及具体说明如表 3 所示。

表 3 变量定义及说明

变量名称	符号	说明
经济高质量发展	$hqed$	经济高质量发展综合指标体系构建的综合指数
金融发展	fs	银行业金融机构各项贷款余额/ gdp
创新投入	rd	R&D 经费投入强度
地区工业发展水平	ind	规模以上工业企业数
政府干预程度	gov	地区财政预算支出/地区 gdp
基础设施水平	inf	人均城市道路面积
交通运输水平	$trans$	人均货运量

(二)样本选取与数据来源

鉴于数据的可获得性,本文选取了长江经济带 11 省(市)2010~2020 年面板数据作为研究对象。所有变量原始数据均来源于国家统计局、《中国统计年鉴》《中国金融统计年鉴》《中国科技统计年鉴》、各

省份统计年鉴以及 EPS 数据库等。实证分析均采用 Stata15.0 软件完成。

(三)模型构建

本文运用中介效应模型,以创新投入为中介变量,检验金融发展对经济高质量发展的影响、创新投

入是否在金融发展与经济高质量发展之间存在中介作用,本文参考了温忠麟和叶宝娟(2014)提出的中介效应检验流程^[22]。另外,为了减少数据异方差性,本文将所有变量均取自然对数,构建以下模型:

$$lnhqed_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 lnfs_{it} + \alpha_2 lnCon_{it} + \epsilon 1_{it} \tag{8}$$

$$lnrd_{it} = \beta_0 + \beta_1 lnfs_{it} + \beta_2 lnCon_{it} + \epsilon 2_{it} \tag{9}$$

$$lnhqed_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 lnfs_{it} + \lambda_2 lnrd_{it} + \lambda_3 lnCon_{it} + \epsilon 3_{it} \tag{10}$$

其中*i*表示省份,*t*表示时间, ϵ 表示随机扰动项,*ln*表示取自然对数。*hqed_{it}*表示被解释变量经济高质量发展水平,*fs_{it}*表示解释变量金融发展水平,*rd_{it}*表示中介变量创新投入水平,*Con_{it}*为控制变量。 α_1 表示金融发展对经济高质量发展影响的总效应, λ_1 表示金融发展对经济高质量发展影响的直接效应, $\beta_1\lambda_2$ 表示金融发展通过创新投入对经济高质量发展影响的中介效应,且 $\alpha_1 = \lambda_1 + \beta_1\lambda_2$ 。

模型(8)用以检验 H1,即金融发展对经济高质量发展影响的总效应,模型(9)用以检验 H2,即金融发展对创新投入影响的直接效应。为了检验 H3,根据中介效应检验流程,首先检验模型(8)总效应系数 α_1 ,如果显著,则可以先认为存在中介效应;如果不显著,则认为 *rd* 在整个传导机制中起着遮掩效应。但是不论 α_1 是否显著,后续检验均要继续完成。其次,当 α_1 显著时,依次检验 β_1 、 λ_2 及 λ_1 ,检

验结果可分为以下 3 种情况:(1)若 β_1 、 λ_2 、 λ_1 三者均显著,表明直接效应显著,可分为两种情况:① $\beta_1\lambda_2$ 与 λ_1 同号,属于部分中介效应,即金融发展可通过创新投入影响经济高质量发展,报告中中介效应占总效应的比例 $\beta_1\lambda_2/\alpha_1$;② $\beta_1\lambda_2$ 与 λ_1 异号,创新投入发挥着遮掩效应。(2)若 β_1 、 λ_2 显著,而 λ_1 不显著,说明创新投入发挥着完全中介效应,即金融发展只可通过创新投入影响经济高质量发展。(3)若 β_1 、 λ_2 至少存在一个不显著,需要采用 bootstrap 方法检验 $\beta_1\lambda_2$,分为两种情况:① $\beta_1\lambda_2$ 显著,则间接效应显著,再检验 λ_1 ,检验过程如(1)、(2)所示;② $\beta_1\lambda_2$ 不显著,则创新投入发挥的间接效应不显著,停止中介效应分析。

三、实证结果及其分析

(一)描述性统计分析

表 4 为各变量的描述性统计结果。由表 4 可知,经济高质量发展(*hqed*)、金融发展(*fs*)和创新投入(*rd*)差距明显,表明现阶段长江经济带 11 省(市)的发展在区域间并不均衡。此外,从控制变量工业发展水平(*ind*)、政府干预程度(*gov*)、基础设施水平(*inf*)、交通运输水平(*trans*)相关数据来看,长江经济带 11 省(市)之间仍然存在一定差异。

表 4 变量描述性统计

	变量	说明	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>hqed</i>	经济高质量发展	121	0.281	0.179	0.067	0.733
	解释变量	<i>fs</i>	121	1.320	0.356	0.712	2.220
	中介变量	<i>rd</i>	121	0.018	0.008	0.006	0.042
控制变量	<i>ind</i>	工业发展水平	121	16900	14694	2329	6436
	<i>gov</i>	政府干预程度	121	0.221	0.067	0.117	0.409
	<i>inf</i>	基础设施水平	121	15.120	5.342	4.040	25.620
	<i>trans</i>	交通运输水平	121	31.380	12.040	11.200	72.420

(二)相关性分析

各变量之间相关性检验结果如表 5 所示。由表可知,金融发展、创新投入均与经济高质量发展在 1%的显著性水平下正相关,金融发展与创新投入在 1%水平下呈显著正相关,初步证实了金融发展会促进经济高质量发展,金融发展也对创新投入具有正向作用。此外,工业发展水平、政府干预程度和交通运输水平均在 1%水平下与经济高质量发展存在显著相关关系,初步证明了这些控制变量会对经济高质量发展产生影响。

(三)长江经济带层面实证分析

经过 Hausman 检验后,本文选择固定效应模型对长江经济带层面进行实证检验,同时结合逐步回归法检验创新投入是否在金融发展影响经济高质量发展过程中发挥着中介效应,回归结果如表 6 所示。首先,模型(8)回归结果表示未包含中介变量创新投入时,金融发展对经济高质量发展影响的总效应;模型(9)回归结果表示金融发展对创新投入影响的直接效应;模型(10)回归结果则表示在包含中介变量创新投入时,金融发展对经济高质量发展影响

的直接效应。其次,表 6 回归结果结合检验流程分析可知,模型(8)、模型(9)表明,金融发展在 1%显著性水平上对长江经济带经济高质量发展和创新投入具有正向促进作用,回归系数 α_1 和 β_1 分别为 1.029 和 0.871,即金融发展每提高 1 个单位,将会带动经济高质量发展和创新投入分别增加 1.029、0.871 个百分点,假设 H1 和假设 H2 成立。最后,模型(10)表明创新投入和金融发展的回归系数 λ_2 和 λ_1 均显著为正, $\beta_1\lambda_2$ 与 λ_1 同号,表明创新投入在金融发展促进长江经济带经济高质量发展中起着部分中介效

应,中介效应占比 $\beta_1\lambda_2/\alpha_1=21.38\%$,即金融发展既可以 直接促进长江经济带经济高质量发展,也可以通过提高创新投入水平的中介效应来促进长江经济带经济高质量发展,假设 H3 成立。

有关控制变量的回归结果,基础设施水平(*inf*)和交通运输水平(*trans*)对长江经济带经济高质量发展具有显著的正向影响。而工业发展水平(*ind*)对经济高质量发展的影响不太一致。政府干预程度(*gov*)与经济高质量发展之间为正相关关系,但未通过显著性检验。

表 5 变量相关性检验结果

变量	<i>lnhqed</i>	<i>lnfs</i>	<i>lnrd</i>	<i>lnind</i>	<i>lngov</i>	<i>lninf</i>	<i>lntrans</i>
<i>lnhqed</i>	1.000	—	—	—	—	—	—
<i>lnfs</i>	0.526***	1.000	—	—	—	—	—
<i>lnrd</i>	0.912***	0.323***	1.000	—	—	—	—
<i>lnind</i>	0.668***	−0.037	0.689***	1.000	—	—	—
<i>lngov</i>	−0.691***	0.066	−0.733***	−0.904***	1.000	—	—
<i>lninf</i>	−0.080	−0.401***	−0.067	0.511***	−0.372***	1.000	—
<i>lntrans</i>	0.491***	0.217**	0.536***	0.338***	−0.310***	0.083	1.000

注:(1)*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著;(2)括号内数值为 *t* 统计量。下同。

表 6 长江经济带层面回归结果

变量	模型(8) <i>lnhqed</i>	模型(9) <i>lnrd</i>	模型(10) <i>lnhqed</i>
<i>lnfs</i>	1.029*** (8.86)	0.871*** (8.46)	0.809*** (5.48)
<i>lnrd</i>	—	—	0.253** (2.35)
<i>lninf</i>	0.235** (2.29)	0.181** (1.99)	0.189* (1.85)
<i>lntrans</i>	0.329*** (4.94)	0.147** (2.49)	0.292*** (4.34)
<i>lnind</i>	−0.033 (−0.45)	−0.146** (−2.22)	0.004 (0.05)
<i>lngov</i>	0.066 (0.44)	−0.061 (−0.46)	0.082 (0.56)
C	−2.269*** (−3.90)	−3.520*** (−6.82)	−1.379** (−2.01)
N	121	121	121
Adj−R ²	0.975	0.971	0.976
F	312.2***	273.0***	305.6***
(概率)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

注:括号内的数值为稳健 *t* 统计量。下同。

(四)区域异质性分析

由于长江经济带 11 省(市)金融发展与经济高

质量发展水平存在明显差异,基于全样本层面的回归结果可能不能反映变量影响程度之间的空间差异性,因此本文进一步分为长江经济带东(*E*)、中(*M*)、西(*W*)部地区,探究金融发展对经济高质量发展的影响及创新投入的中介效应可能存在的区域差异,回归结果见表 7。

从回归结果可知,第一,东部地区与总体回归结果基本一致,金融发展的提高直接推动经济高质量发展,创新投入在金融发展与经济高质量发展的关系中起部分正向中介效应,即金融发展可通过促进创新投入来促进经济高质量发展,中介效应占总效应比例为 15.50%。第二,相较于中、西部地区,东部地区创新投入发挥的中介效应最优,可能是金融发展、创新投入水平均较高,与经济高质量发展水平相匹配,因此发挥的中介效应更明显。第三,东部地区金融发展对经济高质量发展和创新投入两者影响系数均低于中、西部地区,可能是东部地区经济相对发达,此前凭借政策优势获得多种融资渠道,其结果降低了经济高质量发展和创新投入对金融的依赖,因此东部地区金融发展对经济高质量发展和创新投入的促进作用显得最弱。而中、西部地区经济基础弱于东部,其融资渠道有限,经济高质量发展和创新投入对金融业的依赖较强,因此中、西部地区金融发展

对经济高质量发展和创新投入的促进作用也就较强。

表 7 区域层面回归结果

地区	解释变量	被解释变量 <i>lnhqed</i>	被解释变量 <i>lnrd</i>	被解释变量 <i>lnhqed</i>
E	<i>lnfs</i>	0.471 *** (3.31)	0.304 * (1.95)	0.398 ** (2.59)
	<i>lnrd</i>	—	—	0.240 * (1.94)
	控制变量	控制	控制	控制
	C	−1.610 * (−1.85)	−3.632 *** (−4.26)	−0.737 (−0.73)
	<i>Adj-R</i> ²	0.970	0.959	0.972
M	<i>lnfs</i>	0.992 *** (4.12)	0.554 *** (4.02)	0.959 *** (3.26)
	<i>lnrd</i>	—	—	0.059 (0.19)
	控制变量	控制	控制	控制
	C	−3.173 (−1.55)	−6.772 *** (−6.24)	−2.772 (−0.93)
	<i>Adj-R</i> ²	0.917	0.965	0.915
W	<i>lnfs</i>	1.810 *** (3.83)	1.314 *** (2.96)	1.517 ** (2.35)
	<i>lnrd</i>	—	—	0.223 (0.96)
	控制变量	控制	控制	控制
	C	−1.714 (−1.20)	−3.284 ** (−2.29)	−0.981 (−0.84)
	<i>Adj-R</i> ²	0.889	0.949	0.891

对于中部地区,首先在模型(8)和模型(9)中金融发展显著促进中部地区经济高质量发展和创新投入,两者均通过了 1%显著性水平检验,但影响系数均低于西部地区,可能是中部地区市场经济较西部地区发达,其享有的政策和资源也优于西部地区,从而导致对金融的依赖程度低于西部地区。其次模型(10)加入中介变量创新投入后,金融发展在 1%显著性水平上与经济高质量发展呈正相关关系,创新投入促进经济高质量发展,但此时未通过显著性水平检验,由于 λ_2 不显著,采用 bootstrap 方法检验 $\beta_1\lambda_2$,置信区间为 $[-0.4778, 0.3700]$ 。 $\beta_1\lambda_2$ 不显著,不存在中介效应,表明金融发展不能通过作用于创新投入来影响经济高质量发展。可能是中部地区新兴产业相对较少,发展新兴产业的技术又很薄弱,此时未能有效发挥创新投入对经济高质量发展的促进作用,因此创新投入的中介效应并不存在。

对于西部地区,首先模型(8)和模型(9)中金融发展在 1%显著性水平下均与西部地区经济高质量发展和创新投入呈正相关关系,且影响系数较东、中部地区更优,可能是西部地区经济基础最为薄弱,享有的资源相对有限,相应地对金融的依赖程度也更高,从而对经济高质量发展和创新投入的促进作用也更强。其次模型(10)中创新投入对经济高质量发展的促进作用不显著,经过 bootstrap 方法检验得出置信区间为 $[-0.4670, 1.0291]$, $\beta_1\lambda_2$ 不显著,表明西部地区创新投入在金融发展对经济高质量发展

影响中并不存在中介效应,可能的原因是西部地区以粗放型资源产业为主,传统产业占比较大,新兴产业较少,金融发展通过创新投入推动技术升级的效果不明显,因此未能促进经济高质量发展。

(五)稳健性检验

为使实证结果更可靠,本文采用两种方法进行稳健性检验:一是替换解释变量衡量指标,采用银行业金融机构存贷款余额占 GDP 比重衡量金融发展;二是为避免因内生性问题造成实证结果偏误,将所有变量(因变量除外)均滞后一期。表 8 为稳健性检验结果。

由表 8 可知,两种检验方法均表明金融发展分别与经济高质量发展和创新投入在 1%显著性水平上呈正向相关关系,滞后一期所有解释变量与替换自变量所得中介效应占比分别为 16.27%和 38.90%,证实了创新投入存在部分中介效应,实证检验结果与表 6 一致,再次验证了上述三个研究假设,也证明了实证研究结论的可靠性。

四、结论与政策建议

(一)研究结论

本文以“经济高质量发展”为研究主题,运用长江经济带 2010~2020 年 11 个省(市)数据,将创新投入作为中介变量,划分长江经济带层面和区域层面,实证检验金融发展对经济高质量发展的影响及作用机制。本文得出以下结论:

(1)根据经济高质量发展测度结果,在十九大提出经济高质量发展之后,长江经济带及东、中、西部三大区域经济高质量发展指数增长幅度较之前年份出现大幅提升,经济高质量发展战略成效显著。

(2)金融发展不仅能显著促进经济高质量发展,对创新投入也具有显著推动作用,但金融发展对长江经济带不同区域的经济高质量发展和创新投入存在异质性影响,西部地区促进效果最优,中部次之,

而东部地区最弱。

(3)创新投入在金融发展影响经济高质量发展的机制中发挥着中介作用,金融发展既可以直接促进经济高质量发展,还可以通过促进创新投入来间接推动经济高质量发展。但从区域层面来看,东部地区存在创新投入的正向部分中介效应,而中部和西部地区则未表现出中介作用。

表 8 稳健性检验结果

方法	解释变量	被解释变量 <i>lnhqed</i>	被解释变量 <i>lnrd</i>	被解释变量 <i>lnhqed</i>
滞后一期 所有变量 (因变量除外)	<i>L.lnfs</i>	1.125 *** (8.25)	0.907 *** (6.51)	0.942 *** (5.88)
	<i>L.lnrd</i>	—	—	0.203 * (1.87)
	控制变量	控制	控制	控制
	<i>C</i>	−1.639 *** (−2.77)	−3.651 *** (−6.48)	−0.978 (−1.50)
	<i>Adj-R²</i>	0.978	0.976	0.979
	<i>N</i>	121	121	121
替换 自变量	<i>lnfs</i>	0.995 *** (5.80)	0.847 *** (5.08)	0.608 *** (3.14)
	<i>lnrd</i>	—	—	0.457 *** (3.86)
	控制变量	控制	控制	控制
	<i>C</i>	−4.153 *** (−6.98)	−5.117 *** (−7.61)	−1.813 ** (−2.41)
	<i>Adj-R²</i>	0.967	0.963	0.972
	<i>N</i>	121	121	121

(二)政策建议

根据上述研究结论,本文提出以下建议:

(1)发挥金融发展的正向效应,促进经济高质量发展。首先,推动金融机构的多样化,增加非银行类金融机构的比重,如小额贷款公司、融资担保公司和商业保理公司等。其次,大力发展多层次资本市场,提高直接融资比重,构建多层次金融支持服务体系。最后,增加优质金融资产的供给,避免金融“脱实向虚”。

(2)加强金融支持技术创新,将增加创新投入作为提高经济高质量发展的突破口。首先,推进科创金融专营机构建设并优化其金融专业化服务,完善服务全生命周期的科技金融产品体系,打造包括孵化、投资、担保、保险等在内的全方位金融服务生态圈。其次,大力发展科技金融,将大数据、区块链、云计算等技术充分运用于金融领域,通过金融自身的技术创新更好服务于企业的创新活动。最后,拓展天使投资、风险投资等多种金融投资渠道,健全风险投资机制,将社会风险资本引入创新活动,为创新投入提供强有力金融支持。

(3)制定差异化的金融发展政策措施,适应长江

经济带东、中、西部地区不同经济发展水平。东部地区应注重通过创新投入促进经济高质量发展。中、西部地区首先通过提升金融发展水平促进经济高质量发展,如提供更多的金融产品和更灵活的金融服务,其次积极推动金融对新兴产业发展的支持,通过新兴产业助力经济高质量发展。如紧抓国家“东数西算”战略机遇,充分挖掘西部地区的算力资源,发展数字经济,推动西部地区经济高质量发展迈向新台阶。

参考文献:

[1]唐珏岚.以金融服务创新助推经济高质量发展——基于全要素生产率视角的分析[J].人民论坛·学术前沿,2020(14).

[2]Arzac E.R.,Schwartz R.A.,Whitcomb D.K.A theory and test of credit rationing:Some further results[J].The American Economic Review,1981(4).

[3]Ruiz-Vergara J.Financial development,institutional investors and economic growth[J].International Review of Economics & Finance,2018(3).

[4]杨珂.金融发展与经济增长质量——基于我国省际面板数据的研究[J].现代管理科学,2016(7).

[5]贾洪文,赵明明.金融发展、产业融合与经济高质量发展——基于门槛模型的实证分析[J].上海经济研究,2020(8).

[6]陈志刚,关威.金融发展、技术进步与经济增长[J].科技管理研究,2017(24).

[7]Butler A.W.,Cornaggia J.Does access to external finance improve productivity? Evidence from a natural experiment[J].Journal of Financial Economics,2011(1).

[8]解维敏,方红星.金融发展、融资约束与企业研发投入[J].金融研究,2011(5).

[9]文武,张宓之,汤临佳.金融发展对研发投入强度的阶段性非对称影响[J].科学学研究,2018(12).

[10]陈金勇,舒维佳,牛欢欢.区域金融发展、融资约束与企业技术创新投入[J].哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2020(5).

[11]Howitt P.,Aghion P.Capital accumulation and innovation as complementary factors in long-run growth [J].Journal of Economic Growth,1998(2).

[12]黎欢,龚六堂.金融发展、创新研发与经济增长[J].世界经济文汇,2014(2).

[13]邵宜航,刘仕保,张朝阳.创新差异下的金融发展模式与经济增长:理论与实证[J].管理世界,2015(11).

[14]王金波.金融发展、技术创新与地区经济增长——基于中国省际面板数据的实证研究[J].金融与经济,2018(1).

[15]张海军,岳华.科技创新投入、金融发展与经济增长——基于门槛模型的实证分析[J].贵州社会科学,2019(3).

[16]唐琳,王玉峰,李松.金融发展、科技创新与经济高质量发展——基于我国西部地区 77 个地级市的面板数据[J].金融发展研究,2020(9).

[17]李瑞,董璐.金融发展对经济高质量发展影响效应的实证检验[J].统计与决策,2021(20).

[18]刘波,胡宗义,龚志民.金融结构、研发投入与区域经济高质量发展[J].云南社会科学,2021(3).

[19]方大春,马为彪.中国省际高质量发展的测度及时空特征[J].区域经济评论,2019(2).

[20]庄毓敏,储青青,马勇.金融发展、企业创新与经济增长[J].金融研究,2020(4).

[21]魏巍,符洋,杨彩凤.科技创新与经济高质量发展测度研究——基于耦合协调度模型[J].中国科技论坛,2020(10).

[22]温忠麟,叶宝娟.中介效应分析:方法和模型发展[J].心理科学进展,2014(5).

特约编辑 吴爱军

责任编辑 刘玉成 E-mail:770533213@qq.com

Financial Development, Innovation Investment and High-quality Economic Development

——An Empirical Study Based on the Yangtze River Economic Belt

Kang Yumei Xu Chengxing

(Economics and Management School, Yangtze University, Jingzhou 434023, Hubei)

Abstract: Based on the panel data of 11 provinces (municipalities) of the Yangtze River Economic Belt from 2010 to 2020, the entropy method was adopted to construct the comprehensive index of high-quality economic development, and the fixed effect and intermediary effect models were used to empirically study the relationship between financial development, innovation investment and high-quality economic development. The results show that after the 19th National Congress clearly put forward the requirements of high-quality economic development, the growth rate of high-quality economic development has increased significantly. Financial development can not only directly and significantly promote high-quality economic development, but also promote high-quality economic development by promoting innovation investment, which plays a partial intermediary effect. Sub-regional studies show that financial development in the eastern, central and western regions of the Yangtze River Economic Belt has a significant promoting effect on high-quality economic development and innovation investment, with the largest promotion effect in the western region and the smallest in the eastern region. Innovation investment plays a partial intermediary effect in the eastern region, but not in the central and western regions.

Keywords: Yangtze River Economic Belt; financial development; innovation investment; high-quality economic development