

# 金融规模扩张、结构优化与产业结构升级

聂正彦<sup>1</sup>，吕洋<sup>2</sup>，武志胜<sup>3</sup>

- (1. 西北师范大学经济学院，兰州 730070；
2. 中国人民银行嘉峪关市中心支行，嘉峪关 735100；
3. 中国工商银行阳泉分行，阳泉 045100)

**【摘要】**经济新常态下，如何借助金融改革促进产业结构升级、发展方式转变以及经济高质量发展是政府和学术界关注的热点问题。本文在新古典经济学框架下引入金融发展变量，通过构建理论模型着重考察了金融发展通过规模扩张和结构优化的途径对实体产业部门内部结构升级的影响机制，进而弥补现有研究在此方面的不足。同时，在理论分析的基础上，并以2005—2017年中国省级面板数据为样本，采用普通面板回归模型和空间计量回归模型，通过引入金融发展规模和金融多样性的交叉项实证检验了金融发展对产业结构的影响。研究表明：在控制其他影响产业结构的变量后，金融规模的扩张确实可以明显促进地区产业结构的升级，且其边际效果会随着金融结构的优化而进一步增强。因此，各地区在促进金融规模扩张的同时着力推动金融结构的优化，将有助于更好地发挥金融发展的规模效应，进而推动地区产业结构的调整升级。

**【关键词】**金融规模扩张；金融结构优化；产业结构升级

**【中图分类号】**F830.53 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-4211(2020)03-0035-15

## 一、引言与文献回顾

产业结构是一国经济发展程度的具体表现，发达国家以资本密集型、技术密集型为主导的产业结构形成了巨大的竞争优势，从而能在全世界范围内最大化地攫取利润。发展中国家则力图通过技术引进、招商引资等方式促进本国产业水平的提升，摆脱资源依赖、劳动密集型等低附加值产业，形成具有竞争力的高附加值新产业，以此获得“结构红利”以促进经济的持续发展。

对于产业结构的研究，现有文献中，诸多学者从禀赋变化、技术进步、产业政策、制度环境等角度进行了系统而细致的研究。然而，作为一国经济发展的重要内容，产业结构的调整升级意味着生产资源要在流动中重新配置，而引导生产资源流动的则是资本要素的流动。因此，金融机构作为一国资本要素的核心配置部门，无疑会在塑造国家和地区的产业结构及其调整升级过程中扮演重要角色。尤其是在我国经济步入新常态的现状下，如何

**【收稿日期】** 2020.01.08

**【基金项目】** 国家自然科学基金项目“自然资源禀赋、地方政府行为与区际产业转移”(71663046)。

**【作者简介】** 聂正彦，西北师范大学经济学院教授，研究方向：宏观经济理论；吕洋，中国人民银行嘉峪关市中心支行，研究方向：西方经济学；武志胜，中国工商银行阳泉分行，研究方向：金融学。

借助金融力量促进产业结构调整 and 经济发展方式的转变成为推进供给侧结构性改革的重要内容之一。

自20世纪90年代熊彼特提出“金融发展促进经济增长”命题之后，金融发展如何服务实体经济发展一直是学者们关注的焦点。对于金融发展与产业结构的关系，Bagehot (1873) 基于英国工业革命的经验，最先考察了金融在经济与产业发展中的作用，他认为金融体系通过为大型工业项目融资从而促进工业的发展。戈德史密斯 (1969) 提出的金融发展理论认为，金融发展与以产业结构变动为特征的经济增长之间是互为因果的关系。麦金农和肖 (1973) 提出的金融抑制论和金融深化论则是对金融发展理论的进一步完善。在此基础上，各国学者进行了大量研究，深化了人们对金融发展与经济发展之间关系的认识。

国内学者就金融发展对我国产业结构的影响进行了多角度的研究。王良健、钟春平 (2001) 和张旭、伍海华 (2002) 认为产业结构的调整升级直接影响着区域经济的发展，而金融发展能明显促进产业结构的调整与优化，反之，金融抑制则会明显阻碍产业结构的调整与优化，两者具有显著的相关关系。王立国、赵婉妤 (2015) 则运用中国1992—2012年的时序数据，实证检验了金融发展与产业结构升级之间的关系，研究结果表明地区金融规模的提升有利于促进地区产业结构的升级。此外，也有部分学者认为，单一的金融规模并不能完全体现地区的金融发展水平，金融业的集聚程度和金融业内部不同行业所占的权重都会影响其对资本要素的配置效率，进而影响地区产业结构的升级。因此，将地区金融部门的结构因素作为解释变量纳入模型将会更加贴近现实。

上述文献对于本文研究思路的建立深有启发，可以说，产业结构的调整升级离不开生产资源在产业间的再配置，而引导生产资源配置的最主要的因素正是资本要素的流动，金融作为现代经济的核心配置部门，无疑会在此过程中发挥关键作用。因此，对于金融发展对行业间资本要素配置问题的研究，将会为我们深入探究产业结构的升级提供一个良好的切入点。

此外，尽管现有研究对深入理解金融发展和产业结构升级之间的关系具有一定的理论价值和现实意义，但仍存在一些不足。首先，这些研究大多是以金融机构资产总额占地区生产总值之比或金融相关率 (FIR) 作为金融发展的度量指标，这种做法仅是将金融发展狭义地定义为金融规模的扩张，而忽略了金融结构优化的重要作用。金融发展对实体产业的经济效应并不仅仅由金融规模所决定，更是由金融结构决定。大量研究表明，作为金融体系中银行中介和金融市场相对组成的金融结构对于产业结构的升级具有非常重要的影响作用。国内外学者从宏观、中观、微观三个角度对金融结构影响产业结构的机理进行了深入研究：宏观视角是从金融功能出发解释金融结构影响产业升级；中观层面主要考虑金融与产业层面的互动，如金融结构影响产业聚集等产业层级的传导机制；微观层面主要考虑金融结构对投资研发等企业行为的影响、企业融资约束、促进创新型中小企业成长的微观传导渠道与机理等。

由此可见，金融结构的优化远比单纯的金融规模扩张更具研究价值。此外，值得特别关注的是，虽然金融发展的受益边际是由金融结构而非金融规模来界定的，但是金融结构的优化离不开金融规模扩张这个前提，因此，在研究中我们并不能割裂金融规模扩张与金融结构优化二者之间的联系。金融规模扩张作为金融结构优化的基础，金融结构优化是金

融规模扩张的必然选择，两者相辅相成缺一不可，共同构成金融发展的高级化，需要综合考量。

综上，本文通过对现有文献的梳理总结，拟在新古典经济学模型框架下引入金融发展变量，借此阐释金融发展对实体产业结构调整升级的影响机制，着重探讨金融规模扩张和金融结构优化对地区产业结构升级的影响作用，进而弥补现有研究在此方面的不足。同时，在理论分析的基础上，并运用 2005-2017 年中国省级面板数据对理论分析结果进行实证检验，最后结合相关研究结果给出相应的对策启示。

## 二、理论模型的构建

本文假设整个经济系统由实体产业部门、金融部门和消费者组成。消费者为整个经济系统提供劳动力并且消费最终产品；实体产业部门使用资本和劳动力生产最终产品；竞争性的金融部门充当非营利性的中介机构只使用劳动力用以创造和推广金融产品，金融产品作为中间投入品是资本要素的替代物，供实体产业部门生产使用。

### （一）实体产业部门行为分析

实体产业部门又分为资本密集型行业和劳动密集型行业。前者使用劳动力并以金融产品为中间投入品生产资本密集型产品；后者仅使用劳动力这一单一生产要素生产劳动密集型产品，因此不需向金融部门购买金融产品。最后，资本密集型产品和劳动密集型产品通过复合构成最终产品供给消费者消费使用。

1. 资本密集型行业。假定资本由金融部门生产的金融产品替代，同时实体产业部门劳动力  $L_m$  的工资率为  $w$ ，资本报酬率即金融产品价格为  $r$ ，资本密集型产品价格为  $p_D$ ，产出为  $Y_D$ 。同时假定资本密集型行业生产函数为  $Y_D = K^\alpha L_1^{1-\alpha}$ ，其中， $\alpha$  为资本要素的产出弹性， $L_1$  为资本密集型行业使用的实体产业部门劳动力。因此代表性的资本密集型企业（整个资本密集型企业）利润最大化的目标函数为：

$$\begin{aligned} \max_{K, L_1} & p_D Y_D - w L_1 - r K \end{aligned} \quad (1)$$

式（1）分别对应如下最优化条件：

$$\{K\} : \alpha p_D K^{\alpha-1} L_1^{1-\alpha} = r \quad (2)$$

$$\{L_1\} : (1-\alpha) p_D K^\alpha L_1^{-\alpha} = w \quad (3)$$

用式（2）除以式（3）可得：

$$\frac{L_1}{K} = \frac{(1-\alpha)r}{\alpha w} \quad (4)$$

将式（4）代入式（2）可得：

$$p_D = \left(\frac{r}{\alpha}\right)^\alpha \left(\frac{w}{1-\alpha}\right)^{1-\alpha} \quad (5)$$

为了分析简便，本文将资本密集型行业的产品价格标准化为 1，即令  $p_D = 1$ ，因此可得：

$$w = \alpha^{\alpha/1-\alpha} (1-\alpha) r^{-\alpha/1-\alpha} \quad (6)$$

2. 劳动密集型行业。劳动密集型行业只使用实体产业部门劳动力  $L_M$  这一单一投入要素。假定劳动密集型产品价格为  $p_E$ ，产出量为  $Y_E$ 。同时假设劳动密集型行业生产函数为

$Y_E = cL_2$ , 其中  $c$  为劳动密集型行业的不变劳动生产率,  $c$  为常数;  $L_2$  为劳动密集型行业使用的实体产业部门劳动力, 且  $L_1 + L_2 = L_M$ 。因此代表性的劳动密集型企业(整个劳动密集型行业)利润最大化的目标函数为:

$$\max_{L_2} p_E Y_E - w L_2 \quad (7)$$

求解可得:

$$p_E = \frac{w}{c} \quad (8)$$

3. 最终产品。假定最终产品以柯布一道格拉斯函数形式加总而成  $Y = Y_D^\mu Y_E^{1-\mu}$ 。参数  $\mu$  表示在消费者总支出中对资本密集型产品的支出份额。此时, 总价格水平为:

$$P = \mu^{-\mu} \left( \frac{p_E}{1-\mu} \right)^{1-\mu} \quad (9)$$

## (二) 消费者行为分析

经济系统中代表性的消费者(全体实体产业部门从业人员与金融部门从业人员)消费最终产品, 假定其效用函数形式为对数效用函数  $U = \ln Y = \mu \ln Y_D + (1-\mu) \ln Y_E$ , 同时假设其总收入为  $I = PY$ , 则代表性的消费者面临的效用最大化问题为:

$$\max_{Y_D, Y_E} U = \mu \ln Y_D + (1-\mu) \ln Y_E; \text{ s.t. } p_D Y_D + p_E Y_E = I \quad (10)$$

求解可得:

$$Y_D = \mu PY; Y_E = \frac{(1-\mu)PY}{p_E} \quad (11)$$

## (三) 金融部门行为分析

金融产品作为资本密集型行业的中间投入品, 其生产过程中只消耗金融部门劳动力  $L_F$ , 同时其投入产出受生产效率的影响。假定金融产品价格与金融部门生产效率负相关, 本文参照张辉等(2017)做法, 假定金融产品价格  $r$  与生产效率  $F$  的关系为:

$$r = -\ln F + C \quad (12)$$

根据 Berliant and Fujita(2007) 和 Fujita(2007) 关于知识创造模型的设定, 假定金融部门的生产效率与金融发展规模、金融结构有关, 即:

$$F = (s_F)^{\frac{1}{\beta}} \quad (13)$$

其中,  $s_F$  ( $0 < s_F < 1$ ) 为地区金融发展规模;  $\beta$  ( $\beta > 1$ ) 为地区金融结构, 这里特指金融多样性。一般而言, 金融结构主要指的是金融系统中银行与金融市场(股票市场)的相对组成, 但由于我国现阶段仍旧存在的金融规模庞大与金融结构单一化、服务种类稀少以及金融垄断的矛盾, 因此, 对于我国金融结构问题的研究, 国内学者更多考察的是金融结构中的局部结构。如姚耀军等(2013)认为, 既然目前中国所处的发展阶段以及收入水平决定了金融结构是银行主导型的, 中国金融结构问题应该更多体现在银行业结构上, 所以在研究中会更多关注于银行业规模结构指标, 即中小银行资产占银行业资产总额的比重。所以, 考虑到我国融资市场上金融中介的统治地位、银行业长期以国有银行为主导的现实国情以及区域金融结构数据的可获性等因素, 本文在参照已有研究的基础上, 狭义地将我国各地区银行业内部结构的调整, 尤其是非国有银行业相对于国有银行业相对构成的调整视作我国区域金融结构的变迁优化, 也即金融多样性, 这在一定程度

上具有现实的合理性。<sup>1</sup>

可以看出,当地区金融发展规模较大时,地区金融部门的生产效率较高。这是因为根据内生增长理论的干中学观点,产业规模的扩张有助于该产业效率的提高。金融部门也不例外,因此金融规模的提高将会扩大金融发展的规模效应,从而促进金融部门效率的改进。此外,本文对金融结构与产业结构关系的考虑主要是从微观视角出发,认为金融结构优化能够有效改善地区金融发展效率,地区金融发展效率的提高将有助于降低企业贷款成本进而缓解企业面临的融资约束,进而促进地区产业结构的升级。由于中国特殊的国情,银行业一直以来在金融结构中占主导地位,金融市场垄断程度较高,从而导致金融市场整体效率普遍低下。但在金融市场化进程中,我国金融业的经营环境正在发生着剧烈变化,主要体现在金融市场的竞争程度越来越激烈。一方面,随着全球经济一体化趋势的渐进,大量外资银行涌入中国金融市场,截止到2011年末,中国市场上的外资银行资产规模较21世纪初扩张了7.56倍<sup>2</sup>;另一方面,随着金融市场化改革的进一步推进,金融机构的准入限制逐步放宽,各类非国有金融机构得到迅猛发展。数据显示,2011年我国国有银行资产占金融机构总资产的比例已下降到了47.3%,相比2001年下降了35.2个百分点<sup>3</sup>。这表明国有银行的垄断地位已大幅下降,金融机构主体趋向多样化的金融格局逐渐形成。金融多样性的增强意味着更宽广的筹资融资渠道,更丰富的金融产品种类,更激烈的市场竞争环境,更广阔的金融受益边界等。金融机构及其产品多样性程度的提高,进一步发展了金融市场,拓宽了筹资、融资的渠道,使金融业更好地服务于实体经济。从理论上来说,在金融市场化改革的趋势下,放宽金融市场准入条件,逐渐提高金融机构主体多样性,这势必会加剧金融机构间的市场竞争,促进金融部门效率的提高,降低需求者融资筹资成本,进而降低进入市场的“门槛”。首先,金融多样性能更加广泛的集聚闲散资金,从而扩大融资来源;其次,金融多样性发展会加剧金融机构的竞争,能使金融机构提供更多、更适合各层次需求的金融产品,扩大金融服务受众范围,不仅能够降低个体和企业金融市场的进入门槛,也能降低金融服务的固定成本,从而使得金融服务具有普惠性。此外,金融机构的多样性在加剧金融机构竞争的同时,他们的择优选择也会促进企业提高运行效率,并加剧企业间的竞争,促使企业更多从事研发创新、技术改革等活动,进而导致产业结构的转型升级。因此,本文假定金融的多样性发展能够有助于降低全行业企业融资成本,同时由于代表着更高创新形态的新型金融机构等非银行类金融机构的涌现及其规模的壮大,其示范效应也有助于提高整个金融部门的整体生产效率。故此,假定金融多样性的增强可以提高金融部门的生产效率。

为简单起见,不妨假设常数 $C$ 为0,将式(13)代入式(12)可得金融产品价格 $r$ 为:

$$r = -\frac{1}{\beta} \ln s_F \quad (14)$$

首先,资本和实体产业部门劳动力的相对使用成本为:

1 由于金融发展的受益边际是由金融结构而非金融规模来界定的,因此,金融多样性的上升将有助于扩展金融发展规模的受益边际。本文界定的金融多样性是一个基于银行业集中度的概念,它不仅刻画了市场中各类金融机构分布的均匀性,而且反映了金融机构种类的丰富性。

2 2000年,中国市场上外资银行的资产规模是2850.25亿元,但到2011年已达21535亿元,数据摘自历年《中国金融年鉴》。

3 数据来源于《中国银行业监督管理委员会2012年报》。

$$\frac{r}{w} = \frac{\left(-\frac{1}{\beta} \ln s_F\right)^{1-\alpha}}{\alpha^{1-\alpha}(1-\alpha)} \quad (15)$$

此外, 本文假定以资本、劳动密集型行业的产出之比来衡量实体产业内部结构  $ms$ , 因此可得:

$$ms = \frac{Y_D}{Y_E} = \frac{\mu p_E}{(1-\mu)} = \frac{\mu}{c(1-\mu)} \frac{\alpha^{1-\alpha}(1-\alpha)}{\left(-\frac{1}{\beta} \ln s_F\right)^{1-\alpha}} \quad (16)$$

分析可得:

推论 1:  $\frac{\partial ms}{\partial s_F} > 0$ , 即地区金融发展规模的扩大会促进该地区资本密集型行业的相对发展, 从而推动该地区实体产业内部结构的调整升级。

推论 2:  $\frac{\partial^2 ms}{\partial s_F \partial \beta} > 0$ , 即地区资本密集型行业随着地区金融发展规模的扩大而相对发展的程度, 与地区金融多样性有关。随着地区金融多样性的增强, 金融发展规模扩大对资本密集型行业的相对发展的边际效果增强, 从而进一步强化了其对地区实体产业内部结构升级的促进作用。

推论 1 和推论 2 所蕴含的经济学逻辑是: 实体产业部门在向金融部门借贷融资的过程中, 随着地区金融规模的扩张, 金融部门的生产效率得以改善, 金融产品价格下降从而降低了实体产业部门企业对资本要素的使用成本。但是在实体产业部门内部, 不同行业对资本要素的需求并不相同, 因而资本要素的相对价格降低对于资本密集型行业的生产更加有利, 其产出扩张也更加明显。因此, 在实体产业部门内部, 资本密集型行业与劳动密集型行业产出之比与金融规模呈正相关关系。此外, 由于金融多样性衡量了金融部门结构的优化程度, 金融多样性越强, 金融部门结构越合理, 垄断程度越低, 金融部门内部竞争越激烈, 从而金融产品种类越丰富而且产品价格也越低, 实体产业部门企业面临的融资约束也就越弱。因此, 随着地区金融多样性的增强, 金融规模扩张对其资本密集型行业的相对发展的边际效果得到进一步强化。

### 三、计量模型与实证结果

本文使用 2005—2017 年中国省级面板数据对上述模型推导的理论结果进行实证检验, 数据主要来源于《中国工业经济统计年鉴》、各省份《金融运行报告》和 WIND 数据库, 着重考察金融发展通过金融规模扩张以及金融结构优化的途径对地区产业结构升级的影响作用。

#### (一) 实证模型的设定

这里主要考察金融规模扩张对实体产业部门内部结构升级的边际效果以及金融结构优化对该边际效果的影响作用。根据推论 1 和推论 2, 金融发展规模的扩大会增大实体产业部门内部资本密集型行业的相对比重, 同时其边际效果会随着金融结构的优化即金融多样性的提高而增强。因此, 本文回归模型设定形式为:

$$MS_{it} = \beta_0 + \beta_1 SF_{it} + \beta_2 SF_{it} \times FIN_{it} + \delta X_{it} + \mu_{it} \quad (17)$$

其中  $i$  表示省份,  $t$  表示年份,  $MS_{it}$  表示  $i$  省  $t$  年的产业结构指数,  $SF_{it} \times FIN_{it}$  为  $i$  省  $t$  年金融发展规模和金融多样性的交叉项<sup>4</sup>,  $X_{it}$  为其他控制变量,  $\mu_{it}$  为误差项。此外, 值得注意的是, 在加入交叉项之后, 金融发展规模  $SF$  的回归系数变为  $(\beta_1 + \beta_2 FIN)$ 。

## (二) 指标的选取与数据的说明

本文核心变量具体度量方式如下:

1. 产业结构指数  $MS$ , 参考现有文献, 产业结构升级通常用产业结构高级化程度来表示, 而大多数研究一般都是基于配第一克拉克定理的理论基础, 以非农业总产值的比重来度量。然而, 发达国家或地区的发展经验表明, “经济结构服务化” 是产业结构升级的重要特征, 而产业结构调整升级的这种倾向难以用传统度量方法来测度。因此, 本文参照于斌斌(2015)的做法, 采用各省份历年第三产业与第二产业的增加值之比来反映产业结构高级化程度。

2. 金融发展规模  $SF$ , 本文使用各省份各年度金融业增加值占地区  $GDP$  的份额比重来度量。比例越大, 说明该地区金融发展规模越高。

3. 金融多样性  $FIN$ , 特以表征金融市场的结构特征, 具体内涵包括两层含义: 金融机构种类的多寡; 各类金融机构规模的相对差异, 即金融机构在一定区域内分布的均匀程度。查阅文献, 现有研究多以各类金融机构的资产总额测算的金融机构的赫芬达尔指数 ( $HHI$ ) 的倒数来衡量, 数值越大, 说明该地区金融多样性越强, 金融市场结构优化程度也越高。其计算公式如下<sup>5</sup>:

$$FIN = \left[ \sum_{i=1}^m \left( \frac{s_i}{s} \right)^2 \right]^{-1} \quad (18)$$

其中,  $s$  和  $s_i$  分别表示一个地区所有金融机构的资产总额以及第  $i$  类金融机构的资产总额,  $m$  表示金融机构的种类数<sup>6</sup>。变量  $FIN$  的取值范围为 1 至  $m$  间, 当其值为  $m$  时, 表明金融市场上的  $m$  类金融结构的资产规模分布是绝对平均的, 此时金融多样性程度最高; 当其值为 1 时, 表明金融市场上只有 1 类金融机构, 此时金融多样性程度最低。最后, 金融多样性变量  $FIN$  的数据主要来源于各年度全国各省人民银行发布的《金融运行报告》。

此外, 为控制其他变量对产业结构升级的影响, 本文将构建如下控制变量:

1.  $R\&D$ 。产业结构的升级意味着产业整体效率的提高, 而效率的提高离不开技术创新的支持, 因此地区技术水平的高低对产业结构升级起至关重要的作用。在本文中以各省份各年度的研发支出的对数作为该地区技术水平的代理变量。

2.  $FDI$ 。外商直接投资作为一种稀缺资本, 不仅能够增加企业的要素投入, 而且还能通过先进的生产技术和手段带来显著的技术溢出效应, 因此能够显著影响地区产业发展尤其是对越来越趋向于资本密集型和技术密集型的工业结构的影响更为强烈。在本文中以各省份各年度的外商直接投资额与地区的  $GDP$  占比来衡量  $FDI$ 。

4 本文没有将交叉项作为一个独立变量进入模型的原因在于: 在本文的理论模型中, 金融发展规模是影响产业结构升级的基础, 体现了金融规模扩张通过贷款利率影响资本配置效率的机制, 金融多样性对于产业结构升级的作用机制是依附于地区金融发展规模而间接实现的。因此, 本文模型的设计是较为合理的。

5 衡量金融多样性变量的取值与如下两个因素有关: 一是金融市场上金融机构的种类数, 二是金融市场上各类金融机构规模分布的均匀性。因此, 当金融市场上金融机构种类数一定时, 金融多样性就由市场上各类金融机构规模分布的均匀性来决定。实际上, 本文以  $HHI$  的倒数作为衡量金融多样性的指标, 与生物学中衡量生物多样性的指数的构造思想是一致的。

6 按照各省人民银行发布的金融运行报告, 将金融机构划分为 12 大类, 包括: 大型商业银行、国有开发银行及政策性银行、股份制商业银行、城市商业银行、城市信用社、小型农村金融机构、财务公司、信托公司、邮政储蓄、外资银行、新型农村金融机构及其他。因此, 金融机构种类数在本文中为固定值 12。

3. *SCAL*。地区产业规模的大小一般代表着产业结构调整难易程度，而固定资产投资一定程度上可以衡量地区产业规模，因此本文以各省份各年度的固定资产投资额与地区的 *GDP* 占比作为该地区产业规模的代理变量。

4. *HC*。人力资本作为重要的要素投入，对产业结构的升级有着显著影响。本文以各省份各年度每万人中取得大专及以上学历人数的对数值来衡量 *HC*。

表 1 变量的描述性统计

变量名	定义	样本数量	中位数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>MS</i>	产业结构指数	403	0.8656	1.0253	0.5540	0.4971	4.2367
<i>SF</i>	金融发展规模	403	0.0487	0.0536	0.0291	0.0063	0.1740
<i>FIN</i>	金融多样性	403	3.7287	3.7060	0.8474	1.0690	6.1462
<i>R&amp;D</i>	技术水平	403	14.1145	13.9325	1.6469	8.1597	16.9525
<i>FDI</i>	外商直接投资	403	0.0281	0.0531	0.0699	0.0043	0.7693
<i>SCAL</i>	产业规模	403	0.6598	0.6817	0.2499	0.2536	1.5111
<i>HC</i>	人力资本水平	403	8.0517	7.9066	1.2347	2.2440	11.1051

资料来源：作者根据 Stata 计算结果整理。下同。

表 1 是对基础模型所有变量的描述性统计，包括样本数量、中位数、均值、标准差和最大最小值。其中，被解释变量产业结构指数的均值为 1.0253，中位数为 0.8656。核心解释变量金融发展规模均值为 0.0536，中位数为 0.0487；金融多样性均值为 3.7060，中位数为 3.7287。

### （三）实证结果及分析

1. 平稳性检验。首先，采用 *LLC* 方法来检验面板数据的平稳性，结果如表 2 所示，结果显示所有变量均平稳。

表 2 变量的平稳性检验

指标	LLC检验	C (截距)	T (趋势)	0 (滞后项)
<i>MS</i>	-7.0640***	1	0	1
<i>SF</i>	-7.9548***	1	0	0
<i>FIN</i>	-4.9684***	1	1	0
<i>R&amp;D</i>	-6.7985***	0	0	0
<i>FDI</i>	-4.6903***	1	1	1
<i>SCAL</i>	-3.7336***	1	0	1
<i>HC</i>	-7.9939***	1	1	0

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别代表 0.1、0.05 和 0.01 的显著性水平；1 和 0 则分别代表有截距或趋势和无截距或趋势。

2. 相关性分析。其次，对所有变量进行相关性分析，结果如表 3 所示。



表 3 变量的相关性分析

	<i>MS</i>	<i>SF</i>	<i>FIN</i>	<i>R&amp;D</i>	<i>FDI</i>	<i>SCAL</i>	<i>HC</i>
<i>MS</i>	1.0000	0.5758***	0.1416	0.0656	0.1063**	0.0362	0.0141
<i>SF</i>	0.7061***	1.0000	0.4323***	0.3936***	0.1988***	0.2540***	0.0979**
<i>FIN</i>	-0.0028	0.3282***	1.0000	0.4853***	-0.0499**	0.5091***	0.2840***
<i>R&amp;D</i>	0.0577*	0.3732***	0.5931***	1.0000	0.4480***	-0.1277**	0.6949***
<i>FDI</i>	0.2589***	0.2598***	-0.0949*	0.1205**	1.0000	-0.4910***	0.3056***
<i>SCAL</i>	-0.0846*	0.0630	0.4060***	-0.1613***	-0.3752***	1.0000	-0.2298***
<i>HC</i>	-0.0894*	0.0462	0.3282***	0.6842***	0.0547	-0.3095***	1.0000

注：表中左下部分和右上部分分别为 Pwcorr 相关系数和 Spearman 相关系数。

由表 3 所示，在两个相关系数检验法中金融发展规模与产业结构指数之间均存在显著的正相关关系，初步揭示了地区金融发展规模越大，产业结构越高级，与推论内容一致。而在两个相关系数检验法中金融多样性与产业结构指数的相关关系正好相反，同时也均不显著，初步表明金融多样性可能是一个调节变量，一定程度上也为本文将交叉项引入回归模型提供了合理性。上述相关性检验结果为我们考察金融发展通过金融规模扩张以及金融结构优化的途径对地区产业结构升级的影响作用提供了初步的说明，但对更加具体影响的考察还需进行进一步的回归检验。

### 3. 回归分析

首先，对式 (17) 进行多元回归分析，以检验中国各省份金融发展通过金融规模扩张以及金融结构优化的途径对其产业结构升级的作用效果，回归结果如表 4 所示。

表 4 多元回归分析结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>SF</i>	13.4649*** (19.97)	24.5664*** (5.07)	22.4165*** (11.97)	21.5751*** (11.26)	19.3587*** (9.72)	19.8863*** (9.52)
<i>SF</i> × <i>FIN</i>		-2.5229*** (-6.40)	-1.7548*** (-4.15)	-1.6282*** (-7.00)	-0.9408** (-2.03)	-1.0327** (-2.17)
<i>R&amp;D</i>			-0.0581*** (-4.44)	-0.0604*** (-4.60)	-0.0788*** (-5.65)	-0.0876*** (-5.01)
<i>FID</i>				0.5295* (1.94)	0.1329 (0.46)	0.1534 (0.52)
<i>SCAL</i>					-0.3129*** (-3.53)	-0.2872*** (-3.06)
<i>HC</i>						0.0186 (0.83)
常数项	0.3034*** (14.91)	0.2298*** (5.62)	0.9962*** (5.62)	1.0179*** (5.75)	1.4863*** (6.78)	1.4342*** (6.29)
样本数	403	403	403	403	403	403
调整后的 $R^2$	0.4973	0.5428	0.5632	0.5662	0.5783	0.5780

在表4的回归结果中,所有模型金融发展规模的估计系数均显著为正,意味着地区金融发展规模的扩大有助于地区产业结构的升级,而这在一定程度上也反映出地区金融发展水平的提高对产业结构升级的促进作用,推论1得证。在加入控制变量的影响后,我们发现地区金融发展规模的扩大对地区产业结构升级的促进作用依然显著,也说明了地区金融发展规模的扩张对产业结构升级的影响具有稳定效果。

模型1只考虑金融发展规模对产业结构的影响,此时 $SF$ 的估计系数为13.4649。模型2在结合金融结构的影响后,在 $FIN$ 的平均值上, $SF$ 的估计系数为15.2064(24.5664 - 3.7060 × 2.5229),金融发展规模的估计系数明显变大,意味着金融结构的优化促进了金融发展规模对产业结构升级的影响作用。最后在模型6中加入所有控制变量,此时在 $FIN$ 的平均值上, $SF$ 的估计系数为16.0550(19.8863 - 3.7060 × 1.0327);同时在 $FIN$ 的四分一分位数上, $SF$ 估计系数变为6.7918,估计系数较之前变小,即地区金融发展规模对产业结构升级的边际作用随着地区金融结构的优化逐渐增强。因此,结论2得证。此结果的内在逻辑是,当地区的金融发展规模扩张时,由于金融发展规模效应的存在,将提高整个金融部门的生产效率,从而降低了资本要素的使用成本,资本要素成本的降低又有助于资本密集型行业的相对发展,导致地区实体产业内部资本密集型行业的比重上升而劳动密集型行业的比重下降,从而促进地区产业结构的升级。同时地区的金融发展的规模效应还将随着该地区金融结构的优化得到进一步的强化。

### (三) 稳健性检验

考虑到现实中,不同部门间资本要素的再配置还将牵扯到资本的空间流动,故此现实经济系统内各变量之间极有可能会存在空间交互作用,进而导致变量具有显著的空间异质性特征,从而也将导致地区产业结构升级表现出不同程度的空间依赖性。这样普通的面板模型测算结果可能会出现偏差。为检验和解决由潜在空间因素引致的计量结果偏差,本文将构建空间面板模型进一步考察金融发展规模和结构对地区产业结构升级的影响,在提高模型估计精度的同时,并检验模型结果的稳健性。

通过计算Moran'I发现,邻近地区的变量之间确实存在空间相关性,而这种相关性可能来自于被遗漏的一些具有空间特征的因素。所以,普通的面板模型测算结果可能会出现偏差,因此有必要进一步构建空间计量模型以考察金融规模扩张和结构优化对产业结构升级的作用与影响。为此,考虑建立如下形式的空自回归模型(SAR)和空间误差模型(SEM)<sup>7</sup>:

$$MS_{it} = \beta_0 + \beta_1 SF_{it} + \beta_2 SF_{it} \times FIN_{it} + \delta X_{it} + \rho WMS_t + \mu_{it} \quad (19)$$

$$MS_{it} = \beta_0 + \beta_1 SF_{it} + \beta_2 SF_{it} \times FIN_{it} + \delta X_{it} + \lambda WM \varepsilon_t + \mu_{it} \quad (20)$$

7 空间权重矩阵的构建遵循邻接准则,即相邻记为1,不相邻记为0。

表 5 空间自回归模型估计结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>SF</i>	14.9668*** (20.02)	25.6930*** (13.14)	23.5582*** (11.73)	23.0254*** (11.46)	20.8069*** (10.93)	21.3023*** (10.32)
<i>SF</i> × <i>FIN</i>		-2.7566*** (-5.89)	-2.0197*** (-4.03)	-2.0300*** (-4.08)	-1.8208*** (-3.91)	-1.9125*** (-3.91)
<i>R&amp;D</i>			-0.0506*** (-3.86)	-0.0534*** (-4.08)	-0.1168*** (-7.71)	-0.1309*** (-4.79)
<i>FID</i>				0.6233** (2.25)	0.0561 (0.21)	0.0687 (0.25)
<i>SCAL</i>					-0.9558*** (-7.03)	-0.9504*** (-6.98)
<i>HC</i>						0.0238 (0.62)
Spatial rho	-0.1707** (-2.28)	-0.1606** (-2.20)	-0.1716** (-2.35)	-0.1853** (-2.54)	-0.2998*** (-4.20)	-0.2970*** (-4.15)
样本数	403	403	403	403	403	403
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.5051	0.5475	0.5702	0.5736	0.4802	0.4752

表 6 空间误差模型估计结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>SF</i>	14.6114*** (20.08)	25.0317*** (12.21)	22.8671*** (10.64)	22.2949*** (10.16)	17.7243*** (8.55)	17.9284*** (7.81)
<i>SF</i> × <i>FIN</i>		-2.6498*** (-5.46)	-1.9120*** (-3.60)	-1.9028*** (-3.55)	-1.1636** (-2.31)	-1.2014** (-2.24)
<i>R&amp;D</i>			-0.0468*** (-3.65)	-0.0504*** (-3.91)	-0.1111*** (-8.03)	-0.1158*** (-4.34)
<i>FID</i>				0.5578** (2.04)	-0.1562 (-0.59)	-0.1509 (-0.56)
<i>SCAL</i>					-0.9591*** (-7.78)	-0.9564*** (-7.70)
<i>HC</i>						0.0082 (0.21)
Spatial rho	-0.2001** (-2.48)	-0.1027 (-1.22)	-0.1076 (-1.21)	-0.1078 (-1.21)	-0.3610*** (-3.88)	-0.3578*** (3.31)
样本数	403	403	403	403	403	403
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.4985	0.5449	0.5656	0.5697	0.4655	0.4633

空间自回归模型和空间误差模型回归结果分别见表 5 和表 6, 结果显示空间自回归模型和空间误差模型的空间外溢系数分别为 -0.2970 和 -0.3578, 空间外溢系数显著为负说明目前中国地区产业结构升级在空间上存在着竞争关系。此外, 金融发展规模、金融多样性等核心解释变量的估计系数的正负关系与表 4 结果保持基本一致, 一定程度上证实了金融发展通过规模扩张和结构优化对地区产业结构升级的影响作用具有稳健性。

#### 四、结论与启示

实体产业的发展离不开外部融资环境的约束, 而融资成本能够影响企业的成本收益决策, 进而影响实体产业部门内部的结构变动。因此, 在经济新常态下, 如何借助金融力量促进产业结构升级是提升经济效益、转变经济增长方式以及保证经济均衡发展的关键, 具

有极其重要的现实意义。

然而，随着区域经济不断发展，金融集聚成为当前区域金融发展的主要趋势。但是，各地区如果仅是片面追求金融规模扩张以获取金融发展的规模红利，而忽视了金融结构的变迁优化却会使得该效果大打折扣。因此，在参考已有文献的基础上，本文在新古典经济学框架下引入金融发展变量，通过构建理论模型着重考察了金融发展通过规模扩张和结构优化的途径对实体产业部门内部结构升级的影响机制，进而弥补现有研究在此方面的不足。经过分析，我们得到地区金融规模的扩张与结构的优化会显著降低该地区金融部门的贷款利率；贷款利率的降低又将直接导致资本密集型行业融资成本的削减，从而促进该行业的发展。而资本密集型行业的发展又显著影响着—个地区实体产业内部产业结构的构成。因此金融发展的规模效应将显著促进地区实体产业内部产业结构的调整升级，同时其边际效果随着地区金融市场结构的优化进一步增强。

其次，在理论分析的基础上，本文并以2005-2017年中国省级面板数据为样本，采用普通面板回归模型和空间计量回归模型通过引入金融发展规模和金融多样性的交叉项实证检验了地区金融发展对产业结构的影响作用，实证结果证实金融发展的确能够通过规模扩张和结构优化的途径对地区产业结构的升级产生显著性影响。在考虑地区技术水平、外商直接投资、产业规模、人力资本等控制变量后，金融发展对产业结构升级的作用仍旧显著，表明金融发展对产业结构变化的影响是稳健的。

本文的启示是：一、金融发展是一个综合性的概念，既要注重量的积累，更不能忽视质的提升。因此，各地区在促进金融规模扩张的同时，更应着力推动金融结构的优化。二、一般而言，金融发展的规模效应有限，因此金融市场结构的优化将会发挥更为重要的作用。这就需要各级政府在改善金融市场秩序的同时进一步消除金融市场的歧视性准入壁垒，特别是针对非国有金融和民间金融的准入歧视，促进各类金融机构的公平竞争，并为金融市场的多元发展提供一个良好的外部环境。三、考虑到我国各地区金融发展水平不一的现状，在具体执行过程中，还需针对不同地区的经济及金融的发展状况，随地区情况差异而有所不同。同时在地区间实施差别化金融政策，尤其是给予金融发展水平明显低下的欠发达地区一定的政策倾斜，确立欠发达地区金融政策的比较优势，从而促进该地区产业发展的同时促进区域经济的协调发展。

#### 参考文献：

- [1]Amore M D,Schneider C,et al. Credit supply and corporate innovation[J]. Journal of Financial Economics, 2013, 109(3) : 835-855.
- [2]Bagehot, W., 1873. Lombard Street. Irwin, Homewood, IL.
- [3]Beck T, Demirgüç- Kunt A, Singer D. Is small beautiful? Financial structure, size and access to finance[J]. World Development, 2013, 52 : 19-33.
- [4]Berliant, M., and M., Fujita. Culture and Diversity in Knowledge Creation [J].Regional Science & Urban Economics, 2012, 42 (4): 648-662.
- [5]Burhop C. Did banks cause the German industrialization? [J]. Exploration in Economic History, 2006, 43(1) : 39-63.

- [6]Fujita, M. Towards the New Economic Geography in the Brain Power Society [J]. Regional Science and Urban Economics, 2007, 37 (4): 482-490.
- [7]Goldsmith, R. W., 1969. Financial Structure and Development, New Haven, CT: Yale University Press.
- [8]Heckscher, E. "The Effect of Foreign Trade On the Distribution of Income 1919. " Readings in the Theory of International Trade, 1949, pp. 272-300.
- [9]Levchenko, A. A. "Institutional Quality and International Trade. " The Review of Economic Studies, 2007, 74(3) , pp. 791 - 819.
- [10]Mckinnon, R. I., 1973. Money and Capital in Economic Development, Brookings Institute, Washington.
- [11]Neidik, B. and Gereffi, G. "Explaining Turkey' s Emergence and Sustained Competitiveness as a Full-Package Supplier of Apparel. " Environment and Planning A, 2006, 38(12), pp. 2285 - 2303.
- [12]Ohlin, B. Interregional and International Trade. Cambridge: Harvard University Press, 1933.
- [13]Ozawa, T. Institutions, Industrial Upgrading, and Economic Performance in Japan. Cornwall: MPG Books Ltd, 2005.
- [14]Poncet, S. Measuring Chinese Domestic and International Integration[J]. China Economic Review, 2003, 14 (1): 1-22.
- [15]Rajan R G, Zingales L. The great reversals: the politics of financial development in the twentieth century[J]. Journal of financial economics, 2003a, 69 (1): 5-50.
- [16]Schumpeter, J. A. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper&Row, 1942.
- [17]Shaw, E. S., 1973. Financial Deepening and Economic Development, Oxford University Press, New York.
- [18] 陈海强, 韩乾, 吴锴. 融资约束抑制技术效率提升吗?——基于制造业微观数据的实证研究 [J]. 金融研究, 2015(10): 148-162.
- [19] 韩永辉, 黄亮雄, 王贤彬. 产业政策推动地方产业结构升级了吗?——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验 [J]. 经济研究, 2017, 52(08): 33-48.
- [20] 姜鹏, 张国林. 金融多样性是否促进了中国企业家精神 [J]. 西南政法大学学报, 2017, 19(02): 93-101.
- [21] 蒋冠宏, 蒋殿春, 王晓娆. 契约执行效率与省区产业增长: 来自中国的证据 [J]. 世界经济, 2013, 36(09): 49-68.
- [22] 李俊青, 刘帅光. 契约执行力与产业结构: 来自中国工业企业的证据 [J]. 世界经济, 2016, 39(06): 124-148.
- [23] 李坤望, 王永进. 契约执行效率与地区出口绩效差异——基于行业特征的经验

分析 [J]. 经济学 (季刊), 2010, 9 (03): 1007-1028.

[24] 林毅夫, 孙希芳, 姜烨. 经济发展中的最优金融结构理论初探 [J]. 经济研究, 2009, 44 (08): 4-17.

[25] 罗斌, 黄昭昭. 全球价值链下的中国产业功能升级研究 [J]. 经济社会体制比较, 2010 (06): 189-193.

[26] 沈婷, 陈刚. 金融多样性与收入不平等——基于中国经验数据的实证研究 [J]. 当代经济科学, 2014, 36 (04): 26-36+125.

[27] 孙晶, 李涵硕. 金融集聚与产业结构升级——来自 2003—2007 年省际经济数据的实证分析 [J]. 经济学家, 2012 (03): 80-86.

[28] 孙军, 梁东黎. 收入差距、市场规模及我国产业升级困境的摆脱 [J]. 湖北社会科学, 2009 (07): 91-94.

[29] 王兵, 颜鹏飞. 技术效率、技术进步与东亚经济增长——基于 APEC 视角的实证分析 [J]. 经济研究, 2007 (05): 91-103.

[30] 王立国, 赵婉妤. 我国金融发展与产业结构升级研究 [J]. 财经问题研究, 2015 (01): 22-29.

[31] 王良健, 钟春平. 产业结构调整中金融发展的作用与定位 [J]. 经济地理, 2001 (06): 669-673.

[32] 徐朝阳, 林毅夫. 发展战略与经济增长 [J]. 中国社会科学, 2010 (03): 94-108+222.

[33] 姚耀军, 董钢锋. 金融发展、金融结构与技术进步——来自中国省级面板数据的经验证据 [J]. 当代财经, 2013 (11): 56-65.

[34] 尹希果, 陈刚, 程世骑. 中国金融发展与城乡收入差距关系的再检验——基于面板单位根和 VAR 模型的估计 [J]. 当代经济科学, 2007 (01): 15-24+124.

[35] 于斌斌. 产业结构调整与生产率提升的经济增长效应——基于中国城市动态空间面板模型的分析 [J]. 中国工业经济, 2015 (12): 83-98.

[36] 张辉, 刘鹏, 于涛, 安虎森, 戚安邦. 金融空间分布、异质性与产业布局 [J]. 中国工业经济, 2016 (12): 40-57.

[37] 张旭, 伍海华. 论产业结构调整中的金融因素——机制、模式与政策选择 [J]. 当代财经, 2002 (01): 52-56.

[38] 郑志刚, 邓贺斐. 法律环境差异和区域金融发展——金融发展决定因素基于我国省级面板数据的考察 [J]. 管理世界, 2010 (06): 14-27+187.

[39] 周方召, 符建华, 仲深. 发展、银行信贷规模与产业结构升级——来自中国省级层面面板数据的证据 [J]. 投资研究, 2013, 32 (04): 100-110.

[40] 左志刚. 金融结构与国家创新能力提升: 影响机理与经验证据 [J]. 财经研究, 2012, 38 (06): 48-58+79.

## Financial scale expansion, structural optimization and upgrading of industrial structure

*Nie Zhengyan<sup>1</sup>, Lv Yang<sup>2</sup>, Wu Zhisheng<sup>3</sup>*

(School of economics, Northwest Normal University, Lanzhou, 730070;  
Jiayuguan Central Branch of the People's Bank of China, Jiayuguan, 735100;  
Industrial and Commercial Bank of China Yangquan Branch, Yangquan, 045100)

**Abstract:** Under the new normal of economy, how to promote the upgrading of industrial structure, the transformation of development mode and the high-quality development of economy by means of financial reform is a hot issue concerned by the government and academia. This paper introduces financial development variables in the framework of new classical economics, and focuses on the mechanism of financial development's impact on the upgrading of the internal structure of the real industry sector through the way of scale expansion and structural optimization by constructing a theoretical model, so as to make up for the inadequacy of the existing research in this area. At the same time, on the basis of theoretical analysis and taking the 2005–2017 provincial panel data of China as samples, the paper uses the common panel regression model and spatial econometric regression model to test the impact of financial development on industrial structure by introducing the cross term of financial development scale and financial diversity. The results show that after controlling other variables that affect industrial structure, the expansion of financial scale can promote the upgrading of regional industrial structure, and its marginal effect will be further enhanced with the optimization of financial structure. Therefore, while promoting the expansion of financial scale, all regions should strive to promote the optimization of financial structure, which will help to better play the scale effect of financial development, and then promote the adjustment and upgrading of regional industrial structure.

**Key words:** financial scale expansion; financial structure optimization; industrial structure upgrading