

# 市场分割、创新政策与高技术产业创新

俞立平<sup>1</sup>, 张宏如<sup>1</sup>, 钟昌标<sup>2</sup>, 买买提依明·祖农<sup>2</sup>

(1. 常州大学 商学院, 江苏 常州 213159;

2. 广州商学院 粤港澳大湾区电子商务研究中心, 广东 广州 511363)

**摘要:** 市场分割与创新政策均为地区技术创新的现实背景和软环境, 研究两者对创新的影响机理和规律及互动关系具有重要意义。本文基于中国省际高技术产业数据, 综合运用面板数据模型、贝叶斯向量自回归模型、面板门槛模型研究了市场分割、创新政策与创新成果之间的关系。研究结果表明: 市场分割对创新的影响总体不相关, 长期为负数; 市场分割有利于低创新水平地区的创新; 创新政策中等时其绩效最好; 创新成果高水平地区创新政策绩效较好; 市场分割与创新政策短期协调较好; 市场分割有利于创新政策的增加; 虽然市场分割长期效应为负, 但短期具有积极效应。

**关键词:** 市场分割; 创新政策; 技术创新; 高技术产业

中图分类号: F062.4

文献标识码: A

文章编号: 4005-0566(2022)05-0022-13

## Market Segmentation, Innovation Policy and High-tech Industry Innovation

YU Liping<sup>1</sup>, ZHANG Hongru<sup>1</sup>, ZHONG Changbiao<sup>2</sup>, Maimaitiyiming · Zunong<sup>2</sup>

(1. Business School, Chanzhou University, Changzhou 213159, China;

2. Guangdong Hong Kong Macao Dawan District E-Commerce Research Center, Guangzhou College of Commerce, Guangzhou 511363, China)

**Abstract:** Market segmentation and innovation policy are both the realistic background and soft environment of regional technological innovation. It is of great significance to study the mechanism and law of their impact on innovation and their interaction. Based on China's provincial high-tech industry data, this paper uses panel data model, Bayesian vector autoregressive model and panel threshold model to study the relationship among market segmentation, innovation policy and innovation achievements. The results show that: the impact of market segmentation on innovation is not related totally, but negative in the long term; market segmentation is conducive to innovation in low innovation level areas; the performance of innovation policy is the best when the innovation policy is medium; the performance of innovation policy is better in high innovation level areas; market segmentation and innovation policy coordinate better in the short term; market segmentation is conducive to the increase of innovation policy; although the long-term effect of market segmentation is negative, it has a positive effect in the short term.

**Key words:** market segmentation; innovation policy; technological innovation; high-tech industry

收稿日期: 2021-03-09 修回日期: 2022-04-02

基金项目: 国家社科基金国家社科基金重大项目“我国就业质量协调发展的动态监测与保障体系研究”(20&ZD128)。

作者简介: 俞立平(1967—), 男, 江苏泰县人, 博士, 常州大学商学院教授、博士生导师, 研究方向为技术经济、科技评价。通信作者: 买买提依明·祖农。

技术创新是转变中国经济增长方式的必由之路。随着全球经济竞争的加剧,加上资源与环境压力的增大,人口红利的逐渐消失,传统的粗放型的增长已经难以为继。在这样的背景下,中国政府提出了创新驱动发展战略,通过鼓励创新来提高经济发展质量,并通过一系列配套措施进行整体推进。

技术创新离不开市场环境。中国不同地区均存在一定的市场分割现象,在改革开放的进程中,为促进本地经济发展,地方政府采取了不同程度的具有地方保护主义色彩的措施。市场分割是地方政府采取一系列行政管制手段,限制当地资源流向其他地区或者其他地区资源抢占本土市场的行为<sup>[1-2]</sup>,其根本目的是维护本地利益。地方保护改变了企业创新的收益函数,从而扭曲了企业的创新行为。技术创新同时受政府创新政策的影响。根据国家创新系统理论,政府在宏观国家层面的技术创新中担负着重要使命。创新政策是指一国政府为促进技术创新活动的产生和发展,规范创新主体行为而制定并运用各种直接或间接政策和措施的总和<sup>[3]</sup>。Wegloop(1995)<sup>[4]</sup>是区域创新政策的主要提出者之一,他将创新问题从企业层面延伸为更高层次的区域创新政策,并指出政策应具有促进区域创新能力、技术、竞争优势全面发展的战略性质。

市场分割与创新政策是企业创新两大重要软环境和现实背景,都受政府控制。市场分割水平属于更加基础的创新环境,而创新政策是更加直接的创新环境,两者本质上均属于政策范畴,中国的企业创新均处在这两大政策环境之下。由此有必要进一步思考以下问题:市场分割与创新政策之间是什么关系?市场分割对创新是否一定发挥阻碍作用?市场分割对创新政策会产生哪些影响?创新政策对市场分割又产生哪些影响?如何在创新驱动发展过程中充分处理好市场分割与创新政策的关系?在地方政府采取市场保护情况下有没有促进本地企业创新驱动发展的可行路径?开展这些问题的研究,有利于丰富国家创新系统

理论与科技政策理论,客观评价市场分割在创新中的缺点与可能的优点,准确评价创新政策的绩效,为经济欠发达地区创新驱动发展寻找可行的路径,具有重要的理论意义与实践意义。

中国国内市场分割问题,最早来源于 Young(2000)<sup>[5]</sup>提出的观点,他认为中国地方政府为了维护已有利益,采取违背资源配置规律的措施,人为地扭曲了地方经济的发展,最终导致中国区域间的市场分割程度越来越大。国内也将其称为市场一体化、商品市场整合<sup>[6]</sup>或国内市场整合<sup>[7]</sup>。与此同时,相关研究也指出统一的国内市场在促进市场充分竞争、促进规模经济发挥作用和规范市场规则上所起到的作用,资源在统一的国内市场中可以自由流动,并最终流向最有效率的部门<sup>[8]</sup>。这无疑有利于企业开展创新,从而在竞争中占据相对有利的地位。

关于市场分割与创新的关系。学术界研究结论并不一致,一些学者认为市场分割对创新的影响总体是不利的。余东华等(2009)<sup>[9]</sup>认为地方保护和市场分割对企业技术创新动力所带来的负面影响不利于整个产业技术创新能力的提升。韩庆潇等(2018)<sup>[10]</sup>实证研究发现,中国资本品市场分割对地区高技术产业创新效率的影响不显著,但消费品、劳动力以及总体的市场分割对其影响显著为负。申广军等(2015)<sup>[11]</sup>发现市场分割显著地降低了工业企业的全要素生产率。邹荣等(2017)<sup>[12]</sup>研究发现,来自需求层面的市场分割是地区和城乡收入差距产生的原因之一,同时它也削弱了有效需求对自主创新的“引致”作用。

还有一些学者认为市场分割既有优点也有缺点。赖永剑等(2016)<sup>[13]</sup>研究发现在市场分割程度较低的地区,市场分割有利于环境全要素生产率提升。曹春方等(2018)<sup>[14]</sup>实证发现市场分割提升了地方国企,尤其是本地化地方国企的产品市场竞争地位。张杰等(2010)<sup>[15]</sup>所采用的实证研究表明市场分割会刺激创新能力低以及资本密集度高的本土企业的出口。廖直东等(2020)<sup>[16]</sup>研究发现,市场分割促进了技术引进,但抑制了自

主创新。

关于创新政策的地位与作用,学术界同样研究结论不一致,一些学者持肯定态度。Freeman (1987)<sup>[17]</sup>在其国家创新理论中指出,除了自由竞争的市场环境外,一个国家需依靠政府提供公共商品促进资源的最优配置,并推动企业技术创新。Amendola 等(1990)<sup>[18]</sup>实证研究发现,政策环境对企业技术创新有直接影响。Johnson(1982)<sup>[19]</sup>认为政府是市场经济体系中的利益相关者之一,需要发挥适度干预和调节作用,强化国家创新网络支持创新。Hujer 等(2004)<sup>[20]</sup>通过评估政策对创新行为的激励效果,发现总体影响为正。Lanjou 等(1996)<sup>[21]</sup>指出政府应该制定相关政策、协助企业培养创新能力、引导企业创新方向。Czarnitzki 等(2011)<sup>[22]</sup>指出,政府减税政策有效地促进了高技术产业的创新。Shyu 等(2002)<sup>[23]</sup>认为政府通过直接拨款方式,促进知识溢出,帮助企业进行创新。穆天等(2015)<sup>[24]</sup>的研究表明企业的 R&D 投入对财政直接拨款与公共研发支出具有正向反馈。姜安等(2020)<sup>[25]</sup>研究发现研发经费税收激励政策能够显著增加创新数量和创新质量。

持不同意见的学者则认为政府研发和税收补贴不能有效促进企业研发投入。David 等(2000)<sup>[26]</sup>研究发现,政府研发或税收补贴对私人 R&D 投入具有挤出效应,不能有效激励私人研发投入。Guellec 等(2003)<sup>[27]</sup>发现政府为科研机构 and 高校提供的公共研发支出对私人研发具有挤出效应。Wallsten (2000)<sup>[28]</sup>对美国企业研究认为,政府给企业研发活动的资助完全挤出了私人研发。池仁勇等(2004)<sup>[29]</sup>认为政府研发补贴对创新效率没有显著影响,区域技术创新政策应更加关注产业布局、制度创新以及市场竞争环境改善。

还有一些学者认为政府创新财税补贴的作用效果并不明确。Lach(2002)<sup>[30]</sup>发现以色列政府的研发补贴能促进小企业的研发投入,但对大企业的研发投入没有显著影响。刘艳(2009)<sup>[31]</sup>指出政府提供的与创新有关的财政补贴与企业研发之间的关系并不确定。

对市场分割与技术创新关系的研究主要有以下几方面:从作用机制看,学术界从不同角度进行了分析;从实证研究结果看,学术界的研究结论并不一致,多数学者认为市场分割不利于创新,但也有少数研究认为在特殊情况下市场分割有利于创新。关于创新政策对技术创新的影响,学术界普遍认为政府需要干预创新,但在具体的政策绩效研究中,创新政策又呈现出各种不同的结果,有的对技术创新具有积极影响,有的具有消极影响或者呈现出不确定性。总体上缺乏将市场分割与创新政策放在同一框架下进行的研究。本文重点对几个方面进行深入研究。

第一,关于市场分割对技术创新的影响机制,有待进一步进行系统梳理和总结,使其更加系统全面。

第二,市场分割和创新政策的非线性效应。从两个方面开始研究:一是在不同市场分割水平下,以及不同创新成果水平下,市场分割对创新成果的作用特征;二是在不同创新政策水平下,以及不同创新成果水平下,创新政策对创新成果的作用特征。

第三,关于市场分割与创新政策共同作用效果需要进一步研究,即讨论市场分割与创新政策的共同作用对技术创新的影响。

第四,市场分割与创新政策的非线性作用机制,即不同市场分割水平下,创新政策对创新成果作用呈现的特征和规律;不同创新政策水平下,市场分割对创新成果的影响特征和规律。

本文拟在理论研究的基础上,采用省际层面的高技术产业面板数据对上述问题进行实证研究。高技术产业作为国民经济与社会发展的重要支撑产业,其中有不少国有企业,更容易受到市场分割与创新政策的影响。

## 一、理论分析

### (一) 市场分割的作用机制

#### 1. 市场分割对创新的作用机制

市场分割对创新的影响机制如图 1 所示。负向机制包括:市场分割减少竞争导致创新不足、市

场分割减少需求引致的创新、市场分割带来资源错配影响创新绩效、市场分割会导致创新路径依赖;正向机制包括:市场分割一定情况下会促进创新。

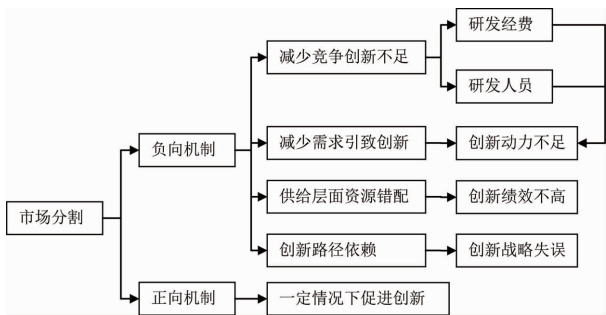


图1 市场分割对创新的影响机制

### (1) 市场分割减少竞争导致创新不足

市场保护和市场分割的直接作用,就是保护本地企业,限制竞争对手的进入,在一定程度上对地方政府有利。阻止进入的壁垒包括结构性进入壁垒如规模经济、绝对成本、产品差异、必要资本<sup>[32]</sup>;行为性壁垒如进入遏制进入封锁、驱除竞争对手行为;退出壁垒包括沉没成本大、职工解雇难度大、结合生产壁垒、法律政策障碍等。这些市场分割行为导致本地企业竞争不足,继而创新意识不强,研发经费投入不力,从而影响创新。

### (2) 市场分割减少需求引致的创新

“需求所引致的创新”<sup>[33]</sup>是指高速增长的市场需求空间经济体无需借助外部市场,通过本土市场的需求规模对企业创新研发动力的激发,可以内在培育出本国自主创新能力。但是中国本土企业通过本土市场的需求空间来实现“需求所引致创新”功能的发挥受到地区间的市场分割行为的限制<sup>[34]</sup>。由于产品不能自由地进入各地市场,物流成本高、各种限制和障碍,从而导致需求不足,最终导致企业创新动力不够。

### (3) 市场分割带来资源错配影响创新绩效

在供给层面,市场分割会导致资本与人力资源配置不合理,从而导致产业布局和社会分工没有达到优化,这样企业即使有创新,也存在绩效不高问题。供给层面垄断所产生的资本和人力资本错配通过“挤出”效应抑制了企业的研发投入以及

自主创新水平。

### (4) 市场分割会导致创新路径依赖

在市场分割背景下,本地企业创新容易产生路径依赖,容易沿着过去创新的路径和模式走下去,因循守旧,缺乏颠覆性与革命性的原始创新,在创新战略层面容易产生偏差,最终使得企业错失创新发展良机。

### (5) 在一定条件下市场分割也会促进创新

市场分割本质上是地方政府对企业的一种保护,如果企业认识到竞争压力,在政府保护下赢得一定的生存空间和生存时间后,大力开展创新,提高自身竞争力,力求摆脱被动局面,那么在这种情况下,市场分割短期也会促进创新。

由于以上5种机制的影响,市场分割的综合影响是阻碍创新的,为此提出如下假设:

H1:市场分割对创新成果影响的弹性系数为负数。

### 2. 市场分割对创新的非线性作用机制

#### (1) 市场分割自身的门槛效应

市场分割对创新的贡献可能存在自身的门槛效应。这是因为,当市场分割水平较低时,可能对创新成果影响不大,或者没有影响,随着市场分割水平的上升,其对创新成果的弹性会呈现负向影响,并且负向影响越来越大,即对创新的阻碍作用越来越严重。为此提出如下假设:

H2:市场分割对创新成果的贡献存在自身的门槛效应,市场分割对创新成果的负面影响会随市场分割水平的提高而加深。

#### (2) 市场分割的创新成果门槛效应

对于不同创新成果水平的企业,市场分割所起的阻碍作用是不一样的。对于那些创新意识强、创新成效显著、创新成果较好的企业而言,市场分割尽管会产生负向影响,但是总体不会太严重,而对于创新动力不足、创新成果较低的企业而言,市场分割的阻碍作用会更大。为此,提出如下假设:

H3:市场分割对创新成果的弹性具有创新成果门槛效应,当创新成果水平较高时,市场分割对

其负面影响较低。

## (二) 创新政策的作用机制

### 1. 创新政策的分类与作用机制

创新政策作用机制见图 2。创新政策一般可分为环境政策、供给政策、需求政策 3 种。环境政策是为创新配套服务与支持政策,如科研成果转化、知识产权保护、大型科学仪器共享等。供给政策是包括财税补贴在内的国家或地方政府的创新资源分配政策。需求政策是包括绿色能源创新政策、政府公共科技需求政策、新一代互联网政策等在内的促进市场增加创新成果需求的政策。

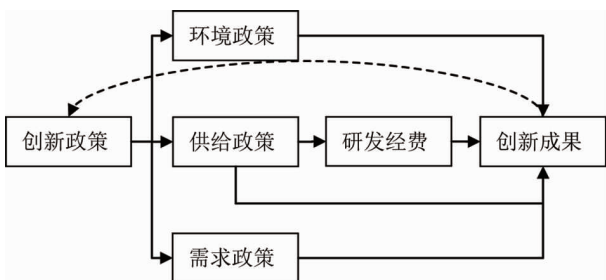


图 2 创新政策的作用机制

环境政策与需求政策具有直接作用机制,即对创新成果产生直接影响。供给政策具有直接作用机制和间接作用机制。直接作用机制是指财税科技补贴能够直接促进研发,从而带来创新成果的增加,间接作用机制是财税科技补贴能够促进企业增加研发投入,间接提高创新成果。但也有研究认为,财税科技补贴会替代部分企业研发投入,反而降低了政策效果。总体上,创新政策的正向效应应该大于负向效应。为此,提出如下假设:

H4: 创新政策对创新成果具有重要贡献,其弹性系数为正。

### 2. 创新政策对创新成果的非线性作用机制

#### (1) 创新政策自身的门槛效应

创新政策对创新成果的非线性作用机制,是指创新政策对创新成果的影响随着创新政策力度的改变并非一成不变,而是呈现非线性特征。当创新政策力度较小时,创新政策对创新成果的贡献相对较低,其后,创新政策对创新成果的弹性系

数会随着政策力度的提高而增大,当达到一个阈值时,该弹性系数会下降,这主要是由于边际效用递减规律对其的影响。为此,提出如下假设:

H5: 创新政策对创新成果的贡献呈现非线性特征,中等水平的创新政策弹性系数最大。

#### (2) 创新政策的创新成果门槛效应

不同创新水平的企业对创新政策的敏感度是不一样的。对于创新成果水平低的企业而言,创新政策尽管能够发挥作用,但受制于企业研发能力的影响,创新政策的弹性总体是不高的,随着企业创新成果水平增加,研发能力增强,创新政策的作用会更加显著。为此,提出如下假设:

H6: 创新政策具有创新成果门槛效应,创新政策的弹性系数在创新成果水平较高时也较大。

### (三) 市场分割与创新政策的共同作用机制

#### 1. 市场分割与创新政策的协同效应

一方面市场分割对创新总体会产生负面影响,另一方面创新政策对创新总体上会产生正向影响。市场分割所涉及的企业总体上是部分企业,而创新政策涉及的企业是所有企业;市场分割是更基础的环境背景,创新政策是更直接的大环境;上市场分割总体上是需要治理的,必将逐步减弱直至消除,而创新政策力度总体上是越来越大的。再加上市场分割一定情况下也具有正向机制,因此市场分割与创新政策共同作用也应该呈现正向特征。为此,提出如下假设:

H7: 市场分割与创新政策的共同作用对创新成果具有正向贡献,其回归系数为正。

#### 2. 不同市场分割水平下创新政策的作用特征

市场分割的本质类似地方政府的一种“贸易保护”,如果力度得当,配套以合适的创新政策,同时企业能够抓住机遇进行创新,那么有可能产生较好的效果。当市场保护较低时,企业创新受到更多更强竞争对手的压力,同时这些企业也会来争夺政府创新资源,创新政策所发挥作用必然也受到制约。当市场保护水平较高时,外来竞争对手难以获得政府创新资源,企业也会有相对充裕的时间用于创新,地方政府也会提供更多的创

新支持,因此会对创新政策的弹性系数带来正面影响。为此,提出如下假设:

H8:创新政策具有市场分割的门槛效应,当市场分割程度较深时,创新政策的弹性系数也更大。

### 3. 不同创新政策下市场分割的作用特征

根据前文分析,市场分割总体上是不利于创新的,但也有正向作用机制。当创新政策水平较低时,这种情况一般发生在经济欠发达地区,此时市场分割对创新的影响应该是负面的。当创新政策水平较高时,如果区域创新水平本身较高,那么市场分割是不利于创新的。但如果区域创新水平不够,重大创新、原始创新较少,那么一定的市场保护还是有利于创新的。由于我国总体上创新质量还不高,因此在创新政策水平较高情况下,市场分割有可能出现正向效应。为此,提出如下假设:

H9:市场分割存在创新政策门槛,当创新政策水平较低时,市场分割不利于创新,弹性系数为负数,当创新政策水平较高时,市场分割有利于创新,弹性系数为正。

## 二、研究方法 with 数据

### (一) 研究方法

#### 1. 基本方程与面板数据模型

本文依托知识生产函数<sup>[35-36]</sup>,建立基本的市场分割和创新政策对创新成果的影响模型,知识生产函数本质上起源于 Cobb - Douglas 生产函数:

$$Y = AK^\alpha L^\beta \quad (1)$$

在式(1)中, $Y$ 表示创新成果, $K$ 表示研发经费投入, $L$ 表示研发劳动力投入, $A$ 表示全要素生产率, $\alpha$ 、 $\beta$ 分别为研发经费与研发劳动力的弹性系数。在知识生产函数中进一步引入市场分割变量 $M$ 、创新政策变量 $P$ ,同时为了降低多重共线性的影响,公式两边同时取 $e$ 为底的对数,得:

$$\ln(Y) = \ln(A) + \alpha \ln(K) + \beta \ln(L) + \gamma_1 \ln(M) + \gamma_2 \ln(P) \quad (2)$$

式(2)就是本文的基本方程。为了研究市场分割与创新政策的协同效应,进一步引入市场分割与创新政策的交互项:

$$\ln(Y) = \ln(A) + \alpha \ln(K) + \beta \ln(L) + \gamma_1 \ln(M) +$$

$$\gamma_2 \ln(P) + \gamma_3 \ln(M) \ln(P) \quad (3)$$

本文用面板数据模型进行估计,该模型由 Mundlak<sup>[37]</sup>首先提出,目前已经比较成熟。它的优点是拥有更多估计数据,可以防止自由度不够的局限,其固定效应模型对遗失重要变量不敏感,这在数据获取困难时尤其具有重要意义。本文采用 Blundell 等(1998)<sup>[38]</sup>提出的系统广义矩法 SYS - GMM 进行估计以克服变量的内生性问题,工具变量采用各自变量的一阶滞后。

### 2. 贝叶斯向量自回归模型

面板数据模型更多关注市场分割和创新政策对创新成果的总体静态影响,有必要分析它们之间的动态关系,贝叶斯向量自回归模型(Bayesian Vector Autoregressions, BVAR)是一种较好工具。Litterman(1986)<sup>[39]</sup>创立的贝叶斯向量自回归模型是在传统 VAR 模型基础上发展起来的一种优秀模型,其理论基础是贝叶斯推断理论(Bayesian Inference),BVAR 模型不会产生传统向量自回归方法的不可信结构,在短期预测时具备较高的预测精度,因而得到了广泛的使用。

### 3. 市场分割的非线性作用机制

#### (1) 市场分割自身的门槛效应

基于 Hansen(1999)<sup>[40]</sup>提出的面板门槛回归模型,市场分割自身的门槛效应,就是当市场分割水平不同时,其对创新成果的弹性系数也有所不同。在单门槛中,如果存在一个市场分割门槛水平 $\tau$ ,使得对于 $M \leq \tau$ 和 $M > \tau$ 时,市场分割对创新成果的弹性呈现显著差异。当 $M \leq \tau$ 时,市场分割的弹性系数为 $\theta_1$ ;当 $M > \tau$ 时,市场分割的弹性系数为 $\theta_2$ ,多个门槛的情况类似,依次类推。

$$\begin{cases} \ln(Y) |_{M \leq \tau} = c_{10} + c_{11} \ln(K) + c_{12} \ln(L) + \\ c_{13} \ln(P) + \theta_1 \ln(M) \\ \ln(Y) |_{M > \tau} = c_{20} + c_{21} \ln(K) + c_{22} \ln(L) + \\ c_{23} \ln(P) + \theta_2 \ln(M) \end{cases} \quad (5)$$

基于面板门槛模型,可以分别研究市场分割的创新成果门槛效应、创新政策的各种门槛效应、市场分割与创新政策的门槛效应等,具体模型不一赘述。

## (二) 变量与数据

### 1. 市场分割指数的计算

“贸易流法”“生产法”“相对价格法”均是用于测算市场分割的方法,本文借鉴陈坤等(2013)<sup>[41]</sup>的研究,采用相对价格法进行测度。首先将中国 31 个省份(不含港澳台地区)进行两两配对,其次对每个地区的 8 种居民消费价格指数分别进行相对价格差分,最后再取差分的绝对值得到最终的结果。其公式如下:

$$\Delta Q_{ij}^k = \ln\left(\frac{P_{it}^k}{P_{jt}^k}\right) - \ln\left(\frac{P_{i,t-1}^k}{P_{j,t-1}^k}\right) \quad (6)$$

式(6)中,居民消费商品的种类用  $k$  表示。 $i$ 、 $j$ 、 $t$  分别代表第  $i$  或  $j$  个城市在第  $t$  期的取值。 $\Delta Q_{ij}^k$  是第  $i$  和  $j$  个地区进行配对后的第  $k$  类消费品的相对价格指数。 $P_{it}^k$  是第  $i$  个地区在第  $t$  期  $k$  类消费分类价格指数,  $P_{jt}^k$  是第  $j$  个地区在第  $t$  期  $k$  类消费分类价格指数。

全国平均市场分割指数如图 3 所示,从 2005—2016 年,总体上呈现下降趋势,但从 2014 年开始,全国平均市场分割指数又有上升趋势,降低市场分割水平任重道远。

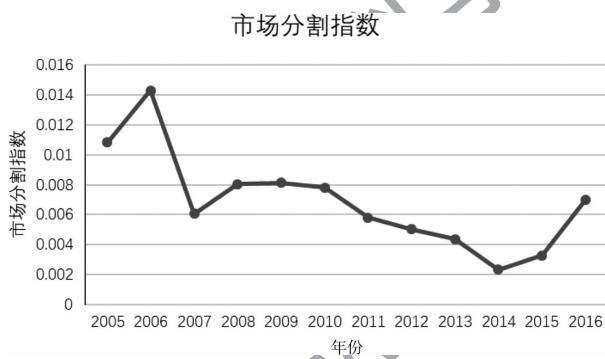


图 3 全国平均市场分割指数

### 2. 创新政策的测度

创新政策的测度值通过知识生产函数得到。现有关于创新政策的测度方法均不适用于本文所选的数据集,借鉴俞立平等(2018)<sup>[42]</sup>的研究,通过在知识生产函数中引入创新技术进步变量,将技术进步因素从全要素生产率中剔除的方法测度创新政策。

在式(1)的基础上,继续引入创新技术进步变量  $G$ :

$$Y = A'K^\alpha L^\beta G^\gamma \quad (7)$$

在式(7)中,由于  $G$  的引入,全要素生产率  $A'$  已经不包括技术进步因素,就代表创新政策,这就是本文创新政策测度的原理。以互联网为核心技术的信息技术是改革开放以来科技创新领域最大的技术进步,它带来了科技信息资源共享,具体变革既包括智能手机、平板电脑等移动平台的创建,也包括大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的诞生。

为了反映不同地区创新的资源禀赋差异,本文基于式(7)分别对各地区知识生产函数进行估计,最后获得每年全要素生产率  $A'$ 。全国平均创新政策如图 4 所示,基期水平较高,可能由于测算时存在异常点所致。从 2006—2016 年期间,创新政策先是略有下降然后缓慢上升,力度在不断加大。

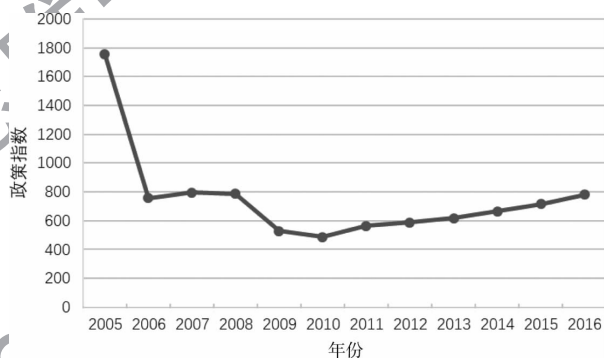


图 4 全国创新政策平均值

### 3. 其他变量的说明

创新成果变量选取是个非常重要的问题,目前可获得的数据主要有发明专利申请数量、发明专利授权数量、新产品销售收入等。采用发明专利申请数量来衡量创新不如发明专利授权数量,因为许多专利申请不一定获得批准。另外一个问题就是专利从申请到获得授权往往需要 3 年左右的时间,加上研发投入到创新成果之间的时间滞后,这样从研发开始到获得发明专利往往有 4~5 年的时间滞后,这在数据非常宝贵的情况下牺牲的数据太多。为此,本文借鉴 Griliches(1990)<sup>[43]</sup>的做法,采用新产品销售收入作为业创新成果的替代变量,因为它较好地反映了创新的市场价值。

至于研发经费与研发劳动力变量数据,本文采用高技术产业研发经费内部支出表示研发经费

投入,采用高技术产业研发人员折合全时当量表示研发劳动力。

#### 4. 数据来源

除市场分割指数外,本文所有变量均来自2006—2017年的中国高技术产业统计年鉴,根据数据的可获得性与完整性对数据进行筛选,剔除了西藏、青海、新疆以及宁夏的相关数据。变量的描述统计如表1所示。

表1 变量描述统计

变量	含义	极大值	极小值	均值	标准差
Y	创新成果(万元)	147000000.00	150.00	7805950.00	17330836.00
K	研发经费(万元)	8406913.00	310.50	456323.40	995735.80
L	研发劳动力(人年)	210298.00	11.80	15001.11	29950.88
M	市场分割	0.0194	0.0019	0.0069	0.0034
P	创新政策	36121.05	0.33	753.49	2557.55
n		12 × 27 = 215			

### 三、实证结果

#### (一) 面板数据模型回归结果

首先基于式(2)、式(3)估计市场分割、创新政策对创新成果的平均弹性及两者的交互作用。先采用随机效应模型估计式(2),然后进行Hausman检验,Hausman检验值为50.935,概率为0.000,拒绝随机效应的原假设,应该采用固定效应模型进行估计。为减少变量内生性带来的影响,估计方法采用系统广义矩法,工具变量选取自变量的1阶滞后项。由于投入产出变量之间已经考虑了1阶滞后,所以工具变量实际为各自变量的2阶滞后。式(3)的估计方法类似,Hausman检验值为49.734,相伴概率为0.000。同样拒绝原假设,应采用固定效应模型。估计结果如表2所示。

表2 面板数据回归结果

变量	说明	公式(2)	公式(3)
C	常数	2.092*** (5.390)	0.378 (0.807)
$\ln[K(-1)]$	研发经费	0.979*** (16.284)	0.955*** (16.526)
$\ln[L(-1)]$	研发劳动力	-0.176** (-2.519)	-0.233*** (-3.517)
$\ln[M(-1)]$	市场分割	-0.059 (-1.065)	-0.545*** (-5.552)
$\ln[P(-1)]$	创新政策	0.479*** (7.870)	0.987*** (11.196)
$\ln[M(-1)]$ $\ln[P(-1)]$	市场分割与创新政策的交互项	—	0.099*** (6.472)
Hausman		50.935	49.734
p		0.000	0.000
R <sup>2</sup>		0.975	0.978

注: \*\*、\*\*\* 分别表示通过5%、1%水平的检验。

研发经费的弹性系数最大,为0.979,并且通过了统计检验。研发劳动力没有通过统计检验,原因是多方面的,因为创新比较特殊,很难有合适的变量来衡量不同科学家的贡献。市场分割的弹性系数为-0.059,说明市场分割对创新总体上有阻碍倾向,但没有通过统计检验,这样假设H1就没有得到检验。创新政策的弹性系数为0.479并通过了统计检验,这样H4就得到了检验。市场分割与创新政策的交互项的系数为0.099,并且通过了统计检验,这样H7就得到了检验。

#### (二) 贝叶斯向量自回归模型估计

为了进一步分析市场分割、创新政策与创新成果的动态互动关系,进一步建立贝叶斯向量自回归模型,并采用脉冲响应函数进行分析。由于劳动力的弹性系数没有通过统计检验,因此没有引入。

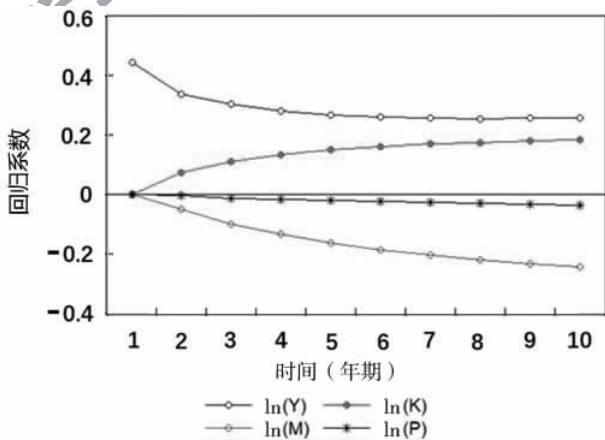


图5 创新成果脉冲响应函数

由图5可看出,对创新成果的影响最大的冲击来自与研发经费投入一个标准差的正向冲击,当期0,然后缓慢提高,并且一直处于提高状态,说明研发经费投入是创新成果的重要要素。市场分割的冲击对创新成果的影响总体为负,当期0,随后快速降低,并且一直处于降低状态,说明市场分割从长期角度是不利于创新的,这也部分验证了假设H1。创新政策的冲击对创新成果也有微弱的负面影响,说明创新政策发挥作用的空间已经不大。

市场分割的脉冲响应函数如图6所示。创新政策、研发经费、创新成果的冲击对其影响均为负数,其中创新成果的负向影响最大,其次是研发经费,最后是创新政策。这些因素均为创新因素,也



就是说,只要创新成效显著,有助于降低市场分割水平,深层次的原因是创新提高了企业的竞争力,使得地方政府没有必要更多地进行保护。

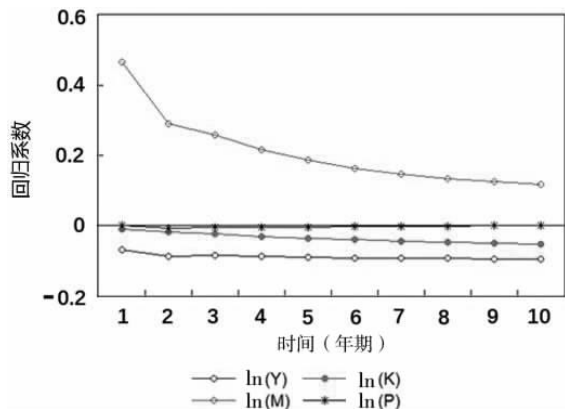


图 6 市场分割的脉冲响应函数

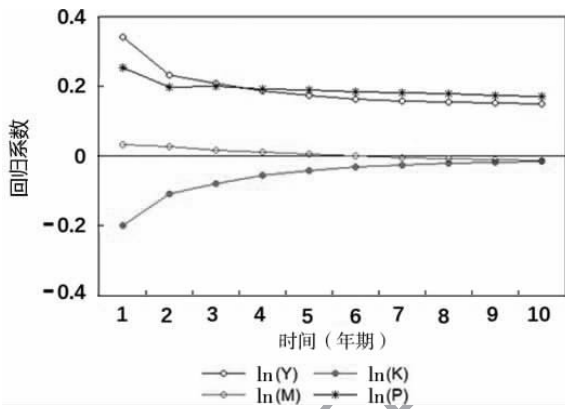


图 7 创新政策的脉冲响应函数

创新政策的脉冲响应函数如图 7 所示。来自创新成果一个标准差的正向冲击对其影响最大,当期就会产生影响,随后缓慢降低,作用时间较长,说明创新成果有利于政府出台更多的创新政策。其次是市场分割水平,总体比较轻微,刚开始弹性为正,从第 6 期开始为负,说明市场分割有利于政府出台一些创新政策,尽快改善本地企业的竞争态势。来自研发经费的冲击对创新政策的影响为负,当期负面影响最大,随后缓慢降低,这是正常的,因为如果企业加大研发投入,具有自主创新的强大动力,那么政府是可以少出台一些创新政策,从而节约财政资源。

### (三) 面板门槛回归结果

#### 1. 市场分割的门槛效应

##### (1) 市场分割自身的门槛效应

首先进行单门槛检验, F 检验值为 3.231, 概

率为 0.076, 不能拒绝原假设, 说明不存在单门槛效应, 这样假设 H2 就没有得到检验, 即市场分割与创新成果之间不存在非线性效应。

##### (2) 市场分割的创新成果门槛效应

首先进行单门槛检验, F 检验值为 24.763, 概率为 0.000, 说明存在单门槛效应; 然后进行双门槛检验, F 检验值为 33.216, 概率为 0.000; 最后决定采用双门槛模型进行回归, 结果如表 3 所示。

表 3 市场分割的创新成果门槛效应

变量	说明	回归结果	数据记录
$\ln[K(-1)]$	研发经费	0.839*** (17.110)	
$\ln[L(-1)]$	研发劳动力	0.003 (0.052)	
$\ln[P(-1)]$	创新政策	0.882*** (21.482)	
$\ln[M(-1)]$ $\tau(\ln(Y) \leq 10.835)$	市场分割	0.261*** (4.899)	15
$\ln[M(-1)]$ $\tau(10.835 < \ln(Y) \leq 13.769)$	市场分割	0.086* (1.921)	120
$\ln[M(-1)]$ $\tau(\ln(Y) > 13.769)$	市场分割	0.003 (0.072)	189

注: \*, \*\* 分别表示通过 10%、1% 水平的检验。

创新成果共有 2 个门槛值, 将创新成果分为低门槛、中门槛、高门槛 3 个区域, 其自然对数分别为 10.835、13.769, 数据数量分别为 15、120、189, 以中高门槛为主。当创新成果较低时, 市场分割对创新成果贡献的弹性系数为 0.261, 有助于企业创新, 由于处于低创新水平地区的数据只有 15 个, 这种影响总体不大; 当创新成果处于中等水平时, 市场分割对创新成果的回归系数为 0.086, 但只在 10% 的水平下通过了统计检验; 当创新成果处于高水平时, 市场分割对创新成果贡献的弹性系数为 0.003, 没有通过统计检验。上述实证结果与假设 H3 不符, 市场分割对低创新水平地区的创新无益。

#### 2. 创新政策的门槛效应

##### (1) 创新政策自身的门槛效应

创新政策自身单门槛检验的 F 检验值为 11.861, 概率为 0.000, 说明存在单门槛效应。创新政策自身双门槛检验的 F 检验值为 16.326, 概率为 0.000, 受数据量限制, 采用过多的门槛意义不大, 因此最终决定采用双门槛模型进行回归, 结果如表 4 所示。

从回归结果看, 创新政策共有 2 个门槛值, 将

创新政策分为低门槛、中门槛、高门槛3个区域,其自然对数分别为2.857、3.719,数据数量分别为96、21、207,以高门槛水平为主。当创新政策较低时,创新政策对创新成果贡献的弹性系数为0.879,通过了统计检验;当创新政策处于中等水平时,创新政策对创新成果的回归系数为1.115,也通过了统计检验;当创新政策处于高水平时,创新政策对创新成果贡献的弹性系数为0.984,同样通过统计检验。当创新政策中等时,其对创新成果的弹性系数最高,这样假设H5就得到了检验。

表4 创新政策自身的门槛效应

变量	说明	回归结果	数据记录
$\ln[K(-1)]$	研发经费	0.924*** (18.737)	
$\ln[L(-1)]$	研发劳动力	0.009 (0.132)	
$\ln[M(-1)]$	市场分割	0.015 (0.336)	
$\ln[P(-1)]$ $\tau(\ln(P) \leq 2.857)$	创新政策	0.879*** (13.127)	96
$\ln[P(-1)]$ $\tau(2.857 < \ln(P) \leq 3.719)$	创新政策	1.115*** (21.676)	21
$\ln[P(-1)]$ $\tau(\ln(P) > 3.719)$	创新政策	0.984*** (18.381)	207

注:\*\*\*表示通过1%水平的检验。

### (2) 创新政策的创新成果门槛效应

创新政策的创新成果单门槛检验的F检验值为10.203,概率为0.004,说明存在单门槛效应,其双门槛检验的F检验值为15.136,概率为0.001,但第一门槛只有15条数据,第二门槛只有7条数据,意义不大,最终决定采用单门槛模型,结果如表5所示。

表5 创新政策的创新成果门槛效应

变量	说明	回归结果	数据记录
$\ln[K(-1)]$	研发经费	0.913*** (17.566)	
$\ln[L(-1)]$	研发劳动力	-0.007 (-0.102)	
$\ln[M(-1)]$	市场分割	0.030 (0.643)	
$\ln[P(-1)]$ $\tau(\ln(Y) \leq 13.769)$	创新政策	0.929*** (21.063)	135
$\ln[P(-1)]$ $\tau(\ln(Y) > 13.769)$	创新政策	1.015*** (22.293)	189

注:\*\*\*表示通过1%水平的检验。

从回归结果看,创新政策有1个门槛值,将创新政策分为低门槛、高门槛2个区域,其自然对数分别为13.769,数据分布相当。创新政策对创新成果贡献的弹性系数在创新成果水平较低时为

0.929,通过了统计检验;当创新成果处于高水平时,创新政策对创新成果的回归系数为1.015,也通过了统计检验。这样假设H6就得到了检验,也就是说当创新成果处于高水平时,创新政策效应更显著。

### 3. 市场分割与创新政策的相互门槛

#### (1) 创新政策的市场分割门槛效应

创新政策的市场分割单门槛检验的F检验值为15.094,概率为0.001,说明存在单门槛效应,其双门槛检验的F检验值为10.733,概率为0.001,继续进行3门槛检验,F检验值为3.548,概率为0.047,受数据量限制,最终决定采用三门槛模型进行回归,结果如表6所示。

表6 创新政策的市场分割门槛效应

变量	说明	回归结果	数据记录
$\ln[K(-1)]$	研发经费	0.966*** (19.512)	
$\ln[L(-1)]$	研发劳动力	-0.082 (-1.236)	
$\ln[M(-1)]$	市场分割	-0.269*** (-3.630)	
$\ln[P(-1)]$ $\tau(\ln(M) \leq -6.023)$	创新政策	0.866*** (18.453)	13
$\ln[P(-1)]$ $\tau(-6.023 < \ln(M) \leq -4.710)$	创新政策	0.903*** (20.825)	102
$\ln[P(-1)]$ $\tau(-4.710 < \ln(M) \leq -5.214)$	创新政策	0.938*** (22.279)	129
$\ln[P(-1)]$ $\tau(\ln(M) > -5.214)$	创新政策	0.986*** (23.633)	70

注:\*\*\*表示在1%的水平下检验通过。

从回归结果看,市场分割共有3个门槛值,其自然对数分别为-6.023、-4.710、-5.214,将市场分割分为低门槛、中低门槛、中高门槛、高门槛4个区域,数据以中低、中高门槛水平为主。当市场分割在低门槛水平时,创新政策对创新成果贡献的弹性系数为0.866,通过了统计检验;当市场分割在中低门槛水平时,创新政策对创新成果的回归系数为0.903,也通过了统计检验;当市场分割处于中高门槛水平时,创新政策对创新成果贡献的弹性系数为0.938,同样通过统计检验;当市场分割处于高门槛水平时,创新政策对创新成果贡献的弹性系数为0.986。这样假设H8就得到了检验,即市场分割水平越高,创新政策的政策效应越好,对创新成果贡献的弹性越大。

#### (2) 市场分割的创新政策门槛效应

首先进行单门槛检验,F检验值为21.203,概

率为 0.000,说明存在单门槛效应,继续进行双门槛检验,F 检验值为 15.188,概率为 0.001,继续进行三门槛检验,但部分门槛阶段数据数量太少,因此最终采用双门槛模型进行回归,结果如表 7 所示。

表 7 市场分割的创新政策门槛效应

变量	说明	回归结果	数据记录
$\ln[K(-1)]$	研发经费	0.917*** (18.863)	
$\ln[L(-1)]$	研发劳动力	-0.018 (-0.273)	
$\ln[P(-1)]$	创新政策	1.088*** (18.937)	
$\ln[M(-1)]$ $\tau(\ln(P) \leq 3.719)$	市场分割	-0.117** (-2.305)	117
$\ln[M(-1)]$ $\tau(3.719 < \ln(P) \leq 4.659)$	市场分割	-0.415 (-0.855)	58
$\ln[M(-1)]$ $\tau(\ln(P) > 4.659)$	市场分割	0.108** (2.241)	149

注:\*\*、\*\*\* 分别表示通过 5%、1% 水平的检验。

从回归结果看,创新政策共有 2 个门槛值,将创新政策分为低门槛、中门槛、中高槛 3 个区域,其自然对数分别为 3.719、4.659,数据数量分别为 117、58、149,中门槛数据略少。当创新政策在低门槛水平时,市场分割对创新成果贡献的弹性系数为 -0.117,通过了统计检验;当创新政策在中门槛水平时,市场分割对创新成果的回归系数为 -0.415,但没有通过统计检验;当创新政策处于高门槛水平时,市场分割对创新成果贡献的弹性系数为 0.108,并且通过统计检验。这样假设 H9 就得到了检验,即当创新政策处于高水平时,市场分割对创新成果具有正向贡献。

#### 四、结论与政策建议

##### (一) 研究结论

1. 市场分割对创新的影响总体不相关长期为负数

市场分割对创新同时具有反向作用机制和正向作用机制。前者主要表现在:减少竞争导致创新不足、减少需求引致的创新、带来资源错配影响创新绩效、导致创新路径依赖难以有较大创新。后者主要表现为,市场分割在一定情况下会促进创新。基于现有面板数据的研究结果表明,市场分割与创新无关。但是从长期看,贝叶斯向量自回归的结果表明,市场分割的冲击对创新影响为负,不利于创新。

2. 市场分割有利于低创新水平地区的创新

当地区创新水平较低时,地方政府的保护措施有利于鼓励本地企业创新,尽快提高竞争水平。因为对于这部分企业而言,不采取保护措施很快就会被淘汰,企业自身也会有很大生存压力,尽快通过创新提高竞争力。随着创新水平的提高,市场分割与创新无关,因为这部分企业与其他地区企业创新水平相差并不大,此时地方政府的保护措施是不利于企业创新的。

3. 创新政策中等时其绩效最好

当创新政策较低时,由于政策力度不够,对创新成果贡献总体不大;当创新政策水平较高时,受边际递减规律的影响,其对创新成果的贡献也会变小。只有当创新政策中等时,其对创新成果的贡献最大。从不同创新政策水平的数据看,大多数企业处在创新政策高水平地区,说明通过提高创新政策提高创新水平的空间有限。

4. 创新成果高水平地区创新政策绩效较好

对于创新成果低水平地区,其创新基础资源不够,研发能力不强,虽然有较好的创新政策,但一般也难以取得较好的绩效。对于创新成果水平较高地区,由于经济比较发达,研发能力强,研发投入充足,再辅以较好的创新政策,往往容易取得较好的创新成效,因此创新政策的绩效较高。

5. 市场分割与创新政策短期协调较好

市场分割是把双刃剑,同时具有正向机制与负向机制。地方政府在市场保护的情况下如果能辅助以创新政策激励,在一定程度上确实可以起到促进创新作用。面板数据模型的研究结果表明,市场分割与创新政策交互项的回归系数为正数,并且通过了统计检验,正说明了这个问题。

从贝叶斯向量自回归结果看,创新政策的冲击对市场分割的具有微弱的负向影响,因为创新政策有利于促进企业创新,从而提高优势,减少地方政府的市場保护。尽管市场分割的冲击对创新政策影响为正,但两者并不具有长期互动机制。

6. 市场分割有利于创新政策的增加

贝叶斯向量自回归的研究结果表明,市场分

割一个标准差的正向冲击对创新政策的影响为正,当期就达到极大值,随后缓慢衰减,说明市场分割有利于创新政策总量的增加,虽然弹性系数不大。其内在机制是,一方面,地方政府采取市场保护,保护本土企业,从而导致市场分割;另一方面,地方政府也充分认识到本土企业在竞争中的不利地位,会采取措施鼓励企业创新,从而提高本土企业的竞争力。

## (二)政策建议

### 1. 打破市场分割促进区域一体化是一项长期的任务

根据规范的经济学分析,市场分割总体上对创新是不利的,必须逐步加以消除,但是其又具有两面性,在特定的条件下市场分割又具有一定的正向作用机制,如有利于创新质量低水平地区的创新,有利于创新政策的增加等。一方面,要稳步推进市场分割的改善工作;另一方面,也要注意地区的异质性,对于创新水平较低地区,可适当减慢市场分割改善的速度。

### 2. 应注重采取差异化的创新政策

创新政策包括全国政策、地区政策、产业政策等,由于创新政策的作用具有异质性,当创新政策水平较低和较高时,其绩效并不是最佳,创新成果低水平地区创新政策的绩效也不高,因此对于全国创新政策和产业创新政策,应注重提高政策的针对性,同时鼓励地方因地制宜出台自己的创新政策,以提高创新政策的综合作用效果。

### 参考文献:

- [1] PONCET S. 中国市场正在走向“非一体化”? [J]. 世界经济文汇,2002(1):3-17.
- [2] 王伟,孔繁利. 交通基础设施建设、互联网发展对区域市场分割的影响研究[J]. 云南财经大学学报,2020,36(7):3-16.
- [3] 陈劲,王飞绒. 创新政策:多国比较和发展框架[M]. 杭州:浙江大学出版社,2005.
- [4] WEGLOOP P. Linking firm strategy and government action: towards a resource-based perspective on innovation and technology policy[J]. Technology in society, 1995, 17(4): 413-428.
- [5] YOUNG A. The razor's edge: distortions and incremental reform in the people's republic of China[J]. Quarterly journal

of economics, 2000, 115(4): 1091-1135.

- [6] 桂琦寒,陈敏,陆铭,等. 中国国内商品市场趋于分割还是整合:基于相对价格法的分析[J]. 世界经济, 2006(2): 20-30.
- [7] 范子英,张军. 财政分权、转移支付与国内市场整合[J]. 经济研究, 2010(3): 53-64.
- [8] 范欣,宋冬林,赵新宇. 基础设施建设打破了国内市场分割吗? [J]. 经济研究, 2017(2): 20-34.
- [9] 余东华,王青. 地方保护、区域市场分割与产业技术创新能力——基于2000—2005年中国制造业数据的实证分析[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2009, 9(3): 73-78.
- [10] 韩庆藩,杨晨. 地区市场分割对高技术产业创新效率的影响——基于不同市场分割类型的视角[J]. 现代经济探讨, 2018(5): 78-85.
- [11] 申广军,王雅琦. 市场分割与制造业企业全要素生产率[J]. 南方经济, 2015(4): 27-42.
- [12] 邹荣,王满仓,李勇. 新常态下中国自主创新困境的制度性因素分析[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2017, 47(1): 123-127.
- [13] 赖永剑,贺祥民. 市场分割降低了地区环境全要素生产率吗? ——基于地理加权回归模型的实证研究[J]. 广西财经学院学报, 2016, 29(1): 32-38.
- [14] 曹春方,张婷婷,刘秀梅. 市场分割提升了国企产品市场竞争地位? [J]. 金融研究, 2018(3): 121-136.
- [15] 张杰,张培丽,黄泰岩. 市场分割推动了中国企业出口吗? [J]. 经济研究, 2010(8): 29-41.
- [16] 廖直东,姚凤民. 市场分割会阻碍工业部门技术进步模式转型吗[J]. 现代经济探讨, 2020(7): 108-116.
- [17] FREEMAN C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan[M]. London: Pinter Publishers, 1987.
- [18] AMENDOLA M, BRUNO S. The behavior of the innovative firm: relations to the environment [J]. Research policy, 1990, 19(5): 419-433.
- [19] JOHNSON C. MITI and the Japanese miracle: the growth of industrial policy: 1925 - 1975 [M]. Stanford: Stanford University Press, 1982.
- [20] HUJER R, THOMSEN S L, ZEISS C. The effects of vocational training programs on the duration of unemployment in Eastern Germany [J]. Allgemeines statistisches archiv, 2004, 90(2): 299-321.
- [21] LANJOUW J O, MODY A. Innovation and the international diffusion of environmentally responsive technology [J]. Research policy, 1996, 25(4): 549-571.

- [22] CZARNITZKI D, HANEL P, ROSA J M. Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: a micro econometric study on Canadian firms[J]. *Research policy*, 2011, 40(2): 217-229.
- [23] SHYU J Z, CHIU Y C. Innovation policy for developing Taiwan's competitive advantages [J]. *R&D management*, 2002, 32(4): 369-374.
- [24] 穆天 杨建君. 公共支出政策对企业 R&D 支出的效应研究[J]. *研究与发展管理*, 2015, 27(5): 44-52.
- [25] 姜安, 黄惠丹, 吴松彬. 如何识别 R&D 税收激励效应? ——从创新数量与质量视角说起[J]. *云南财经大学学报*, 2020, 36(8): 92-103.
- [26] DAVID P A, HALL B H, TOOLE A A. Is public R&D a complement or substitute for private R&D? a review of the econometric evidence [J]. *Research policy*, 2000, 29(4): 497-529.
- [27] GUELLEC D, VAN POTTELSBERGHE DE LA POTTERIE B. The impact of public R&D expenditure on business R&D [J]. *Economics of innovation and new technology*, 2003, 12(3): 225-243.
- [28] WALLSTEN S J. The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the small business innovation research program[J]. *RAND journal of economics*, 2000, 31(1): 82-100.
- [29] 池仁勇, 唐根年. 基于投入与绩效评价的区域技术创新效率研究[J]. *科研管理*, 2004(4): 23-27.
- [30] LACH S. Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? evidence from Israel [J]. *Journal of industrial economics*, 2002, 50(4): 369-390.
- [31] 刘艳. 论促进企业增加研究开发投入进行自主创新的财税政策[J]. *经济研究导刊*, 2009(18): 31-32.
- [32] ORAL E L, GULGUN M, KOGLU S T. Competitive analysis of the Turkish brick industry: a case study for developing countries[J]. *Building and environment*, 2007, 42(1): 416-423.
- [33] ZWEIMULLER J, BRUNNER J K. Innovation and growth with rich and poor consumers [J]. *Metroeconomica*, 2005, 56(2): 233-262.
- [34] 张杰, 周晓艳. 中国本土企业为何不创新——基于市场分割视角的一个解读[J]. *山西财经大学学报*, 2011, 33(6): 82-93.
- [35] GRILICHES Z. Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth [J]. *Bell journal of economics*, 1979, 10(1): 92-116.
- [36] JAFFE A B. Real effects of academic research [J]. *The American economic review*, 1989, 79(5): 957-970.
- [37] MUNDLAK Y. Empirical productions free of management bias [J]. *Journal of farm economics*, 1961, 43(1): 44-56.
- [38] BLUNDELL R, BOND S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models [J]. *Journal of econometrics*, 1998, 87: 115-143.
- [39] LITTELMAN R B. Forecasting with bayesian vector autoregressions five years of experience [J]. *Journal of business and economics Statistics*, 1986, 2(4): 25-38.
- [40] HANSEN B E. Threshold effects in non-dynamic panels: estimation, testing and inference [J]. *Journal of econometrics*, 1999, 93(2): 345-368.
- [41] 陈坤, 武立. 基于相对价格法的长三角经济一体化研究[J]. *上海经济研究*, 2013(12): 49-56.
- [42] 俞立平, 章美娇, 王作功. 中国地区高技术产业政策评估及影响因素研究[J]. *科学学研究*, 2018(1): 28-36.
- [43] GRILICHES Z. Patent statistics as economic indicators: a survey [J]. *Journal of economic literature*, 1990, 28(12): 1661-1707.

(本文责编:王延芳)