

创新型企业试点政策 对企业创新绩效的影响

——来自微观企业的经验证据

杨以文 周 勤 李卫红*

摘要: 基于江苏省微观企业数据,本文利用双重差分方法检验了政府实施创新型企业试点政策对于企业创新绩效的影响。研究表明,剔除其他因素对企业创新的影响作用,创新型企业试点政策对于创新型企业创新绩效具有显著的正向作用,但是,创新型企业试点政策对于创新质量提升的效果并不显著。创新型试点企业的规模与所处区域的经济发展水平对政策效果会产生不同程度的影响,具体来看,创新型企业试点政策对于中小创新型企业的创新水平提升作用更大,创新型企业试点政策对于苏北地区创新型企业创新水平的提升效果最为显著,次之为苏中地区,苏南地区效果则不显著。因此,政府在制定类似创新型企业试点政策的过程中,应将政策重点放在具有更强创新动力和活力的中小企业,将政策偏向经济欠发达地区的创新型企业,创新政策在这些地区的激励效应要明显大于经济较发达地区。

关键词: 创新型企业;双重差分法;试点政策

一、引言

随着经济全球化趋势的日益加剧以及网络信息技术的迅猛发展,经济主体之间的知识、技术和创新的竞争成为主要竞争型态,创新已成为企业、产业,乃至国家构建持续性竞争优势的主要方式。为了建设创新型国家,提升中国企业的国际市场竞争力,国家科技部联合全国总工会和国资委,分别于 2006 年、2008 年、2009 年、2010 年、2012 年开展了五批创新型企业试点工作,共授予 591 家企业为国家级创新型试点企业。^① 各省份为了配合科技部的创新

* 杨以文,南京审计大学经济与贸易学院,东南大学经济管理学院,邮政编码:211815,电子信箱: yangyiwen_888@163.com;周勤,东南大学经济管理学院,邮政编码:211189,电子信箱:zhouqin63@seu.edu.cn;李卫红,南京审计大学经济与贸易学院,邮政编码:211815,电子信箱:lw7610@nau.edu.cn。

本文获得中国博士后科学基金第 61 批面上项目“新常态下我国制造业全球价值链重构的创新发展机制研究”(项目号:2017M611645)、教育部人文社会科学基金项目“环境规制下企业创新补偿效应的生成与演化机理研究”(项目号:13YJAZH045)、江苏省高校哲学社科研究项目“以市场需求引导江苏新兴产业发展研究”(项目号:2014SJB257)、2014 年度江苏省“青蓝工程”优秀骨干教师项目、江苏高校优势学科建设工程资助项目、南京审计大学政府审计学院 2016 年度重点招标课题“战略性新兴产业创新绩效审计研究”(项目号:GASA161017)资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见,当然文责自负。

①其中第一批 91 家、第二批 111 家、第三批 182 家、第四批 81 家、第五批 126 家,数据来自于科技部网站(<http://www.most.gov.cn/>)。

型企业试点工作,更为了本地企业创新水平的提升,纷纷开展了省级创新型企业试点工作。江苏省作为全国经济最为发达和创新最为活跃的地区之一,为了进一步提高企业创新能力,在2009—2011年期间,共开展了四批省级创新型企业试点工作,共授予2 000多家企业为创新型试点企业。^①政府希望通过实施创新型企业试点政策,重点支持一批优秀的创新企业在创新能力与国际市场竞争力方面能更上一个台阶,并且希望通过创新型试点企业的示范和带动作用,推动本地区、本省乃至全国企业的创新水平提升,这种愿望是否能够实现呢?创新型试点企业虽然可能更容易获得政策支持、资金资助或税收优惠等,这些条件能为其创新扫清障碍,但是,政府在实施创新型企业试点政策过程中,往往存在“设租”与“寻租”行为。政府为了实现国家战略或区域创新发展战略的目标,将会更容易对创新型试点企业进行不同程度的干预,这些因素又可能反过来制约创新型试点企业的创新水平提升,这两种效应的叠加使得政府实施创新型企业试点政策的效果变得并不明朗。政府实施创新型企业试点政策,这种有偏向的政策导向是否会挤压非创新型试点企业的创新资源?这些问题都是本文探讨的重点。

二、相关文献综述

梳理国内外相关研究文献发现,直接研究创新型企业试点政策对于企业创新绩效影响的文献甚少。有关该主题的研究,大多集中在创新政策或科技政策对企业绩效的影响,具体来看,主要存在两种观点,一种为“促进论”,另一种为“抑制论”。

一种观点认为,创新政策或科技政策对企业创新具有促进作用。发达国家与发展中国家的经验表明,政府创新政策对企业创新绩效具有促进作用(Kole and Mulherin, 1997; Sun et al., 2002)。范柏乃等(2013)利用中国“十五”和“十一五”时期31个省份的专利数据,研究表明,中国制定实施的一系列促进自主创新的供给政策和需求政策对企业自主创新具有积极作用。曾萍等(2014)研究发现,珠三角地区的创新政策对于企业管理创新的正向作用尤为突出。一些学者利用不同国家或地区的数据,通过构建面板数据模型,研究发现政府通过对产业的重点扶持,对企业创新绩效具有正向作用(Chang et al., 2006; Motohashi and Yun, 2007; 李晨光、张永安, 2014)。战略性新兴产业和支柱性产业的创新发展离不开创新政策,利用汽车、家电、航天和计算机等行业的微观企业数据进行研究,发现创新政策对创新有正向作用(洪进等, 2015; 王刚等, 2015)。传统产业转型升级也离不开政府的创新政策,一些学者利用煤炭、纺织、制药、钢铁、食品五个行业的数据,实证研究发现,财税政策、科技资助、创新政策等对企业创新动机和创新行为有着显著影响(范云鹏, 2016)。还有学者指出,政府科技政策对企业创新绩效的影响,受到知识产权保护制度的影响,知识产权保护完善程度越弱,政府创新补贴政策越有利于企业私人研发提升(张杰等, 2015)。

另一种观点认为,创新政策或科技政策对企业创新具有抑制作用。创新的关键是政府不应该对R&D进行干扰性管控,要合理控制管理的力度,政府的强力管控对创新具有抑制作用(Epstein, 2013)。政府干预企业创新越严重,越不利于企业长期创新动力激发,这主要是由于地方政府的政治目标和社会目标与企业长期发展目标的偏离造成的(Gorg and Strobl, 2007)。政府研发资助对区域研发的投入产出效率产生显著的负向影响(白俊红等,

^①数据来自于江苏省科技厅网站(<http://kxjst.jiangsu.gov.cn/>)。

2009),在信息不对称的情况下,政府出台的创新政策往往会损害未受资助的企业利益,使得创新政策的负面作用扩大(Rebolledo and Sandoñis,2012)。还有学者利用不同国家或地区的企业样本数据,实证检验了政府研发补助的创新政策对企业的研发投资具有显著的负向替代效应(Tommy,2009)。也有学者利用中国不同产业或地区的企业数据,实证研究表明政府对企业研发投入的直接补贴政策是激励中性的(熊维勤,2011)。

梳理以上文献发现,研究政府创新政策或科技政策对于企业绩效影响的成果汗牛充栋,由于数据资料来源、国家或区域要素禀赋、研究视角等方面的差异,进而得出大相径庭的结论。实际上,任何一项创新政策或科技政策都具有它的适应性,一项创新政策是发挥积极作用还是抑制作用,关键在于政策所处的外部环境和企业的内在动力机制。本文将在以上研究成果基础之上,不仅构建政府创新型企业试点政策对于企业创新作用的概念模型,而且还利用微观企业数据,构建双重差分模型,检验政府创新型企业试点政策对于企业创新绩效的影响作用。

三、理论分析:一个概念模型

创新已成为经济发展的灵魂,更成为企业转型升级的唯一之路,政府为了推动企业走上创新升级之路,纷纷采取众多举措来激励企业创新。由于企业发展的不均衡以及政府资源的稀缺,中央政府以及各级地方政府采取了重点支持战略,重点扶植一些具有较高创新水平的企业,希望通过这些企业的示范和带动作用,提升企业的创新水平。但是,这项有偏向的创新政策,是否能够促进创新型企业的创新水平提升呢?下面将从知识整合、重组、扩散等角度,深入探究政府创新型企业试点政策对于企业创新的作用过程(见图1)。

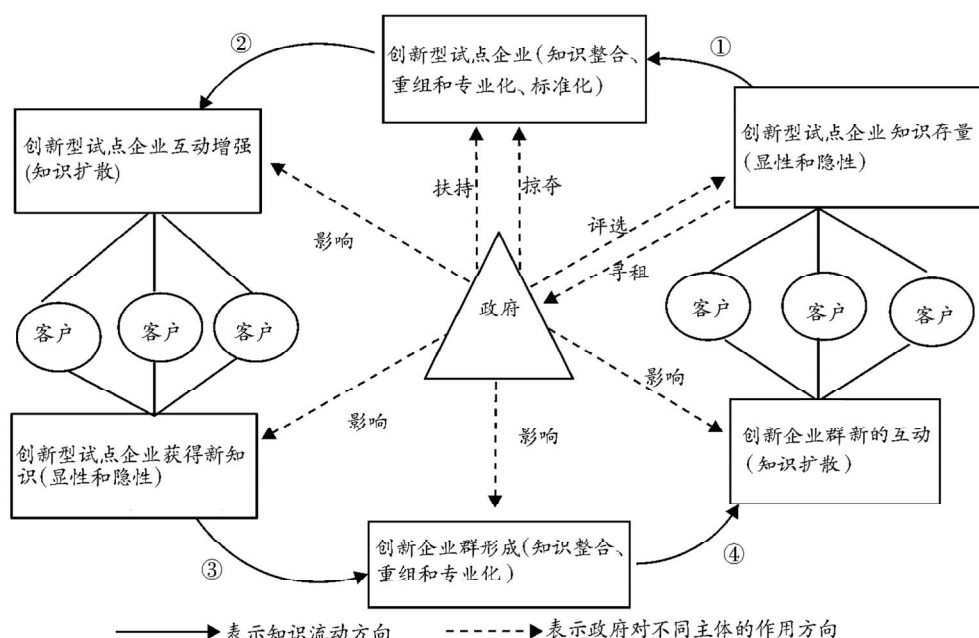


图1 政策支持下创新型试点企业创新发展过程

第一阶段,创新型试点企业知识积累阶段。由于资源禀赋和创新能力的差异,一些企业在与客户企业互动过程中,获取更多的知识存量。政府通过评选方式,将这些拥有更多知识

存量的企业认定为创新型试点企业,并集中有限的创新资源,重点扶植这些企业将知识存量迅速地进行整合、重组和标准化,加速其知识的标准化。政府有重点的扶植政策有利于创新型企业集聚创新资源,促进企业创新水平提升。但是,在此阶段,政府作为决策人难以掌握完全信息以及一些非理性因素的干扰,评选出来的企业,所拥有的知识存量是否足够多,是否是真正的创新型企业,是否还存在一些伪装起来的非创新型企业?另外,政府在评选过程中,是否存在一些“设租”和“寻租”行为?这些因素都将制约创新型企业试点政策的效果和方向。

第二阶段,创新型试点企业的知识扩散阶段,创新产品市场逐渐形成。创新型试点企业将标准化的知识不断地进行运用,与上下游客户企业互动,形成新的知识,政府通过政策支持力度与方向来影响创新型试点企业知识扩散的方向和程度,即如图1中②所示。创新型试点企业获取的知识专业化程度越高,就越容易进行新知识的积累,但是,由于政府干预,可能会扭曲创新型试点企业的创新资源的配置,企业的创新方向将会受到影响,进而影响企业创新绩效。当然,政府的干预与扶持,会让更多的创新资源偏向创新型试点企业,进而使得试点企业更容易获取更多的新知识,更易于创新。政府干预所导致的资源扭曲以及有限资源的偏向使得政府创新型企业试点政策的效果存在不确定性。

第三阶段,创新型试点企业的新知识运用阶段,不断探索新知识的商业价值与商业模式,整合原来的知识系统,提炼出更有价值的知识信息、运作模式、管理模式等。一些客户企业与创新型试点企业之间频繁互动,有利于提升知识存量,不断提高创新水平,渐渐将会形成以创新型试点企业为核心的创新企业群,这些创新企业群的形成,使得知识的数量和种类成级数式的增长,加快创新型试点企业的创新发展。但是,政府为了加速推动创新企业群的形成,促进产业转型升级,可能会通过政策支持力度与方向来影响创新型试点企业与客户企业之间的创新资源的流动,进而扭曲创新资源配置的效率,促使创新企业群的形成。由于此类创新企业群并不是在遵循市场规律的基础之上而形成,导致创新企业群的知识外溢效应、学习效应、干中学效应减弱,进而影响政策效果的方向。

第四阶段,该阶段属于创新型试点企业的创新深化阶段,处于创新链不同阶段的创新企业,将利用上一阶段已经形成的集成化或模块化的知识对原有的知识体系或结构进行改造或替代,为下一阶段的更高层次创新知识的形成奠定基础。创新企业群的形成,使得政府更加愿意实施创新资源偏向的产业政策,将更多的创新资源极化于创新企业群之中,进而更有利于创新企业群的知识升级。但是,政府有可能出于国家或区域发展战略的缘故,对于创新资源进行干预,将会扭曲创新资源的有效配置。政府对于创新企业群双向的作用,导致政府创新型企业试点政策效果的方向并不确定。

本文主要考察政府创新型企业试点政策是否有利于企业创新水平的提升,实际上,从四个阶段来看,试点政策对于创新型企业创新绩效的作用方向是不确定的,主要由于政府在创新型企业试点政策实施过程中,既会成为“扶植之手”,又会成为“掠夺之手”。政府的“扶植之手”,主要通过对创新型试点企业的扶持,为其提供产业扶持基金、各种政府补贴和税收减免等产业政策的激励,从而对企业创新起到积极作用;政府的“掠夺之手”,主要由于政府作为决策利益人,可能会为了自身利益而产生向企业设租和寻租的行为。政府实施创新型企业试点政策,到底是否有利于创新水平提升,关键在于“扶植之手”与“掠夺之手”的效应大小,若政府的扶植效应大于掠夺效应,则创新型企业试点政策有利于创新水平提升,反之,则不利于创新水平提升。接下来,将利用微观企业数据,对创新型企业试点政策效果进行评价。

四、实证分析

(一) 数据来源

本文所使用的数据是课题组于2016年6-8月对于中欧国际工商学院、上海交通大学、复旦大学、上海财经大学、南京大学、东南大学、苏州大学七所高校EMBA学员的问卷调查所得,此次共发放调查问卷1050份,每所高校分别发放150份问卷。此次问卷调查重点是针对高新技术企业,因此,在发放问卷的过程中,主要向高新技术企业的高管进行发放,七所高校共回收问卷825份,有效问卷802份,有效问卷回收率为76.4%。由于本文主要研究创新型企业试点政策对于江苏省企业创新绩效的影响,所以,我们进一步剔除了非江苏省企业样本的数据,获得江苏省企业样本数据为352份,其中苏北、苏中、苏南地区企业样本数据分别为76份、105份与171份。具体来看,此次调查问卷共设计三大部分问题:第一部分为企业要素投入情况;第二部分为企业专利创新部分;第三部分为企业绩效部分。这三部分的调查问卷共设计问题30个,通过这些问题所得数据,可以很好地反映企业创新与绩效的状况,基本能够满足本文的数据要求。

为了克服样本数据的有偏性,此次问卷调查采取了以下四种途径,具体为:第一,此次调查问卷都是通过EMBA学员不同课程主讲教师进行发放,并承诺对受访企业的相关信息绝对保密,使得受访者能够更加放心且真实地作答,进而确保数据获取的真实性;第二,对回收的数据进行查验与处理,对于一些奇异样本数据和回答自相矛盾的数据以及存在逻辑关系错误的数据进行剔除;第三,将获取的相关数据与中国工业企业数据库和国家知识产权局专利数据库的数据进行比对,若发现不吻合的数据,以中国工业企业数据库与国家知识产权局专利数据库为准;第四,此次调查问卷设计的问题简单易懂,并增加了提示。因此,该份数据具有较高的可信度。

(二) 变量说明

1. 被解释变量

专利增长率(*patent*)。本文采用专利增长率来度量企业创新水平的变化,因为不同企业专利规模的差异较大,若利用专利规模来衡量政策对于专利的影响效果,则会产生偏差。但是,可以用专利增长率来衡量政策效果,即使某企业政策认定之前的专利规模很大或很小,只要专利增长速度获得提升,可界定为创新水平得到提升。为了验证试点政策对创新质量的影响,我们还设置了两个变量,即发明专利增长率(*Ipatent*)与实用专利增长率(*Spatent*),其中,发明专利增长率变量表示企业发明专利的增长率,实用专利增长率变量表示实用新型和外观设计的专利增长率。

2. 解释变量

创新型企业(*innovation*)。该变量为虚拟变量,根据受访企业的回答,对其进行赋值,受访企业被认定为创新型试点企业的当年和以后各年都赋值为1,否则为0;根据受访者的回答,然后对照江苏省科技厅公布的企业名单来核对受访者回答的真伪。若受访企业回答被政府认定为创新型试点企业,则归为处理组,若没有认定则归为对照组。

3. 控制变量

企业规模(*sca*),该变量也是程度变量,即超出国内同行平均水平、为国内平均水平、低于国内平均水平,分别赋值为3,2,1。

企业性质(*cha*)是一个二维虚拟变量(国有企业或非国有企业),若企业性质为国有企业,赋值为1,否则赋值为0。

企业是否位于开发区(*zon*),若位于开发区,赋值为1,否则赋值为0。

企业是否拥有自主品牌(*bra*),若拥有则赋值为1,否则为0。

企业声誉程度(*hon*),该变量是以企业发生的法律纠纷为代理变量,为了获得该代理变量,问卷设置问题,贵企业发生法律纠纷的情况如何,受访企业可以在“经常,偶尔,几乎没有,没有”四个选项中进行选择,根据受访企业回答,分别赋值为0,1,2,3。

企业是否拥有核心技术(*tec*),若拥有则赋值为1,否则为0。

企业研发投入程度(*res*),该变量主要采用研发投入占当年销售收入的比例进行衡量。为了保护企业隐私,以及受访者更好地作答,该变量在问卷中设置了区间,分别为(0,1%]、(1%,5%]、(5%,10%]、(10%,15%]、(15%,25%]、(25%,35%]、(35%,50%]、(50%,70%]、70%以上,分别赋值为1,2,3,4,5,6,7,8,9。

各变量的描述性统计见表1。

表1 各变量的统计性描述

变量	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值	说明
专利增长率(<i>patent</i>)	352	0.246	0.572	0	2.36	百分数
发明专利增长率(<i>lpatent</i>)	352	0.187	0.489	0	1.52	百分数
实用专利增长率(<i>spatent</i>)	352	0.305	0.457	0	3.20	百分数
创新型企业(<i>innovation</i>)	352	0.251	0.554	0	1	虚拟变量
企业是否拥有自主品牌(<i>bra</i>)	352	0.369	0.612	0	1	虚拟变量
企业声誉程度(<i>hon</i>)	352	1.881	0.487	0	3	程度变量
企业是否拥有核心技术(<i>tec</i>)	352	0.442	0.558	0	1	虚拟变量
企业研发投入程度(<i>res</i>)	352	3.112	0.479	1	9	程度变量
企业规模(<i>sca</i>)	352	1.889	0.571	1	3	程度变量
企业性质(<i>cha</i>)	352	0.215	0.614	0	1	虚拟变量
企业是否位于开发区(<i>zon</i>)	352	0.474	0.441	0	1	虚拟变量

(三) 方法选择

1. 双重差分估计方法

本文将采用双重差分法来评价政府创新型企业试点政策效果,具体设置方法,就是构造由政府认定的创新型试点企业(处理组)和没有认定的创新型试点企业(对照组),通过控制其他影响因素,比较认定发生后两组企业的创新水平之间的变化差异,来检验政府认定创新型试点企业的政策效果。在调查样本中,被政府授予创新型试点企业为处理组,其余未被授予创新型试点企业则为对照组。我们采用专利增长率(*patent*)为被解释变量,使用创新型企业(*innovation*)变量来反映企业是否被认定为创新型企业,若被认定为创新型试点企业赋值为1,否则为0;企业被认定为创新型企业的当年和以后各年都取值为1,否则都为0;采用变量认定时间(*time*)来反映政府认定创新型企业的时间。为了检验政府认定政策的效果,我们设立交互项,创新型企业试点政策(*policy*),该变量是创新型企业(*innovation*)和认定时间(*time*)的交叉项。当创新型企业(*innovation*)和认定时间(*time*)两个变量的取值都为1,该交叉项的取值为1,其他情况下,该交叉项取值都为0,该变量是衡量政府创新型企业试点政策效果的变量。采用变量 *other* 表示其他影响企业创新的关键因素。

实际上,通过以上变量设置,可将样本划分为四组:试点前创新型企业(*innovation* = 1,

$time=0$), 试点后创新型企业 ($innovation=1, time=1$), 试点前对照组企业 ($innovation=0, time=0$), 试点后对照组企业 ($innovation=0, time=1$)。根据以上变量设置, 构建以下双重差分模型:

$$patent_{it} = \beta_0 + \beta_1 innovation_{it} + \beta_2 time_{it} + \beta_3 policy_{it} + \alpha_1 other_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1) 式中: β_1 控制处理组与对照组之间的不同, β_2 控制时间对处理组与对照组的共同冲击, α_1 是控制其他影响企业创新的关键因素, β_3 则是体现政府创新型企业试点政策效果的系数, 具体解释如下:

对于对照组, 即 $innovation_{it}=0$, 根据式 (1) 可知, 政府认定创新型试点企业前后的专利增长率分别为:

$$patent_{it} = \begin{cases} \beta_0 + \alpha_1 & \text{当 } time_{it}=0 \text{ (认定前)} \\ \beta_0 + \beta_2 + \alpha_1 & \text{当 } time_{it}=1 \text{ (认定后)} \end{cases}$$

因此, 在政府认定创新型试点企业前后期间, 对照组的专利增长率变动为 β_2 。对于处理组 (认定为创新型企业组), 即 $innovation_{it}=1$, 根据式 (1) 可知, 政府认定创新型试点企业前后的专利增长率分别为:

$$patent_{it} = \begin{cases} \beta_0 + \beta_1 + \alpha_1 & \text{当 } time_{it}=0 \text{ (认定前)} \\ \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \alpha_1 & \text{当 } time_{it}=1 \text{ (认定后)} \end{cases}$$

可以发现, 在政府试点创新型企业期间, 处理组的专利增长率的变动为 $\beta_2 + \beta_3$, 因此, 政府创新型企业试点政策的净影响为 $\beta_2 + \beta_3 - \beta_2 = \beta_3$, 即式 (1) 中的交叉项的系数。如果政府创新型企业试点政策对专利增长率提升有正向作用, 则 β_3 为正, 反之则为负。

2. 双重差分方法的适用性检验

采用双重差分法的目的就在于消除非政府因素对被解释变量的影响作用, 这样才能检验政策的效果, 要消除非政策因素的影响, 必须要确定政府选择创新型试点企业是随机的; 另外, 还要选择合适的对照组, 使得对照组和处理组, 在认定创新型试点企业之前具有相同的变化趋势, 这是运用双重差分方法的基本假设前提。下面我们来检验以下三个基本假设前提是否成立。

假设前提 1: 政府选择创新型试点企业是随机的。

江苏省自 2009 年开始认定创新型试点企业, 政府在认定创新型试点企业的过程中, 往往会选择认定专利数量较多、研发人才占比较高、技术先进程度较高的企业, 政府依据一定的标准所选择出来的创新型试点企业, 是否会影响双重差分方法研究的样本选择的随机性呢? 下面将构建 probit 和 logit 模型进行检验。我们构建被解释变量“是否被认定为创新型试点企业” ($finn$), 采取政府认定创新型试点企业的条件文件中所涉及的变量, 企业是否拥有核心技术 (tec)、企业研发投入程度 (res)、企业是否拥有自主品牌 (bra)、企业声誉程度 (hon), 同时控制企业规模 (sca) 和企业性质 (cha), 还将专利增长率 ($patent$) 作为解释变量, 考察专利增长率是否是政府认定创新型试点企业的影响因素。

从表 2 的回归结果可以看出, 企业是否拥有核心技术 (tec)、企业研发投入程度 (res)、企业是否拥有自主品牌 (bra)、企业声誉程度 (hon)、企业规模 (sca) 等变量对企业是否被认定为创新型企业影响作用显著。因此, 一个企业研发投入占比越高、拥有自主品牌、具有良好信誉、企业规模越大, 越容易被政府认定为创新型试点企业。专利增长率 ($patent$) 对政府认定创新型试点企业的作用并不显著。由于我们的研究对象专利增长率与一个企业是否拥有

自主品牌、企业声誉程度、企业规模没有直接的关系,所以从研究对象的角度来看,政府选择创新型试点企业具有随机性。

表 2 政府认定创新型试点企业是否随机的检验结果

被解释变量	<i>finn</i> (是否被认定为创新型试点企业)						
	probit				logit		
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>tec</i>	0.011 ** (2.543)				0.018 *** (3.413)		
<i>res</i>		0.022 *** (3.043)				0.019 ** (2.397)	
<i>bra</i>			0.014 * (1.942)				0.032 *** (3.758)
<i>hon</i>				0.018 *** (4.006)	0.019 *** (3.437)		
<i>patent</i>	0.045 (0.134)	0.076 (0.276)	0.069 (0.195)	0.058 (0.206)	0.013 (0.223)	0.022 (0.768)	0.037 (0.989)
<i>sca</i>	0.008 ** (2.341)	0.007 *** (3.325)	0.011 ** (2.684)	0.006 *** (3.472)	0.023 *** (3.704)	0.042 ** (2.145)	0.051 * (1.797)
<i>cha</i>	0.121 (0.363)	0.215 (0.742)	0.184 (0.663)	0.146 (0.736)	0.135 (0.274)	0.032 (0.647)	0.026 (0.742)
常数项	0.535 *** (4.523)	0.785 *** (5.352)	0.832 *** (3.776)	0.840 *** (4.462)	0.071 *** (5.845)	0.038 *** (7.319)	0.094 *** (3.585)
行业/地区	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Pseudo R</i> ²	0.256	0.312	0.254	0.334	0.198	0.256	0.242
<i>N</i> 值	341	340	338	341	341	340	338

注:括号内为 *t* 值,“*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著。

假设前提 2: 政府创新型企业试点政策不影响未被认定为创新型试点企业的专利增长率。

政府给予创新型试点企业资金补贴、税收优惠或其他政策支持,一方面可能会激励未被认定为创新型试点企业不断创新,增加专利增长率,产生正面效应;另一方面,由于认定了创新型试点企业,很多政策资源和创新资源会偏向试点企业,这样可能会对未被试点企业的创新产生负面效应,制约未被试点企业的创新水平提升,到底是否会产生正面和负面效应呢?为了检验这些效应是否存在,我们利用时间变量为虚拟变量(2009*time*, 2010*time*, 2011*time*)^①,并控制了企业规模(*sca*)、企业性质(*cha*)等变量,使用面板数据的固定效应与随机效应模型,分别考察政府创新型企业试点政策是否对未被认定为创新型企业的专利增长率产生影响。表 3 的回归结果显示,三个变量 2009*time*、2010*time*、2011*time* 对于专利增长率的影响都不显著,表明政府创新型企业试点政策对于对照组的专利增长率的影响并不显

①因为江苏省在 2009 年、2010 年、2011 年分别开展了四次创新型企业试点认定工作,所以设置三个年份变量为 2009*time*, 2010*time*, 2011*time*。其中, 2009*time* 表示 2009 年以及 2009 年之后赋值为 1, 否则为 0; 2010*time* 表示 2010 年以及 2010 年之后赋值为 1, 否则为 0; 2011*time* 表示 2011 年以及 2011 年之后赋值为 1, 否则为 0。

著,即政府创新型企业试点政策并不影响未被认定为创新型企业的专利增长率。

表 3 政府政策对未被认定为创新型企业专利增长率的影响

被解释变量	专利增长率(<i>patent</i>)					
	固定效应			随机效应		
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2009time	0.003 (0.986)			0.010 (1.311)		
2010time		0.015 (0.737)			0.013 (0.993)	
2011time			0.107 (1.241)			0.095 (1.037)
<i>sca</i>	0.753 * (1.907)	0.843 * (1.874)	0.775 ** (2.124)	0.523 * (1.855)	0.598 ** (2.055)	0.698 ** (2.767)
<i>cha</i>	0.075 (0.035)	0.053 (0.021)	0.116 (0.047)	0.212 (0.028)	0.084 (0.056)	0.143 (0.089)
常数项	0.003 (0.986)	0.003 (0.986)	0.003 (0.986)	0.003 (0.986)	0.003 (0.986)	0.003 (0.986)
R^2	0.334	0.346	0.289	0.315	0.398	0.299
N 值	334	336	334	334	336	334

注:括号内为 t 值;“*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著。

假设前提 3:创新型企业试点之前,对照组和处理组的专利增长率走势具有相同的趋势。

为了检验处理组和对照组的专利增长率趋势是否相同,我们以专利增长率的一阶差分(*cpatent*)作为被解释变量,以是否被认定为创新型试点企业 *finn* (认定为创新型试点企业为 1,未被认定为 0)作为解释变量,利用调研所得数据,采用固定效应模型和随机效应模型,分别检验处理组和对照组在被认定为创新型企业之前专利增长率的趋势特征是否一致。从表 4 中回归结果来看,是否被认定为创新型试点企业(*finn*)对于专利增长率一阶差分的影响不显著,表明政府在认定创新型企业之前,对照组和处理组的专利增长率的走势具有相同的趋势。

表 4 政府认定创新型企业前处理组和对照组专利增长率差异回归结果

被解释变量	专利增长率差分 <i>cpatent</i>	
	(1) 固定效应	(2) 随机效应
<i>finn</i>	0.148 (0.012)	0.212 (0.017)
常数项	0.327 ** (2.036)	0.431 *** (3.431)
观测值	350	350
R^2	0.192	0.214

注:括号内为 t 值;“*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著。

(四) 模型构建

上文已经构建计量模型(1),我们将采用上文的模型(1),来检验创新型企业试点政策的效应。但是,考虑到其他因素的影响,还控制了在其他文献(Alesina and Perotti, 1996; Tommy, 2009)中影响创新的其他因素。另外,考虑到政府认定创新型试点企业的条件,本文控制了一些变量,以便更加准确地估计政策效果,具体如下:

$$patent_{it} = \beta_0 + \beta_1 innovation_{it} + \beta_2 time_{it} + \beta_3 policy_{it} + \alpha_1 other_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(2)式中: i 代表某企业, t 代表时间, $other$ 表示其他控制变量,包括企业是否拥有自主品牌(bra)、企业声誉程度(hon)、企业是否拥有核心技术(tec)、企业研发投入程度(res)、企业规模(sca)、企业性质(cha)、企业是否位于开发区(zon)等。

考虑到研究样本数据可能存在截面异方差序列相关问题,本文采用对异方差和序列相关都稳健的广义最小二乘法(FGLS)进行估计,回归结果见表5中第(1)列。回归结果表明,在控制了是否拥有自主品牌、企业声誉、企业是否拥有核心技术、企业研发投入程度等因素后,创新型企业试点政策的系数估计值在10%的水平上显著;控制变量的符号多数与本文预期一致,其中,企业是否拥有核心技术(tec)、企业研发投入程度(res)、企业声誉程度(hon)的回归系数在10%水平上显著,企业规模(sca)则在5%水平上显著,但是,企业是否拥有自主品牌(bra)、企业性质(cha)、企业是否位于开发区(zon)的回归系数均不显著。

本文还对回归结果的稳健性进行了检验。表5报告了使用混合OLS(第(2)列)和随机效应模型(第(3)列)的估计结果,也报告了去掉部分控制变量使用FGLS的估计结果(第(4)列、第(5)列)。对比各方程的回归结果可以发现,本文所关注的政府认定创新型企业变量($innovation$)的显著性和系数估计值符号、大小都没有发生明显变化。这表明表5第(1)列的估计结果是稳健的。

表5 双重差分模型的计量检验结果

被解释变量	专利增长率($patent$)					
解释变量	(1) FGLS	(2) 混合 OLS	(3) 随机效应	(4) FGLS	(5) FGLS	(6) FGLS
创新型企业($innovation$)	0.212 * (1.709)	0.214 (1.532)	0.209 * (1.813)	0.311 (1.488)		0.532 ** (2.006)
时间虚拟变量($time$)	0.233 *** (3.857)	0.186 * (1.802)	0.361 ** (2.474)		0.199 * (1.646)	0.406 ** (2.532)
政策交互项($policy$)	0.764 ** (2.198)	0.534 ** (2.584)	0.563 *** (3.272)	0.965 ** (2.749)	0.229 ** (1.893)	0.988 * (1.814)
企业是否拥有自主品牌(bra)	0.011 (1.422)	0.034 (0.964)	0.066 (1.226)	0.0023 (0.576)		
企业声誉(hon)	0.215 * (1.747)	0.185 * (1.729)	0.205 * (1.801)	0.414 ** (2.614)		0.337 (1.558)
企业是否拥有核心技术(tec)	0.412 * (1.634)	0.336 * (1.821)	0.227 (1.502)	0.537 (1.395)		0.457 * (1.753)
企业研发投入程度(res)	0.116 * (1.791)	0.099 * (1.705)	0.152 ** (2.131)	0.226 (1.539)		
企业规模(sca)	-0.325 ** (-2.775)	-0.297 * (-1.840)	-0.189 * (-1.698)		0.084 (1.412)	-0.209 * (-1.668)
企业性质(cha)	0.077 (1.228)	0.203 (0.857)	0.069 (1.008)		0.248 (0.875)	
企业是否位于开发区(zon)	0.083 (0.378)	0.064 (0.253)	0.226 (0.375)		0.119 (0.459)	
常数项	-0.227 *** (-5.778)	-0.543 *** (-4.662)	-0.396 *** (-5.542)	-0.736 *** (-6.854)	-0.667 *** (-2.642)	-0.165 *** (-4.638)
R^2	0.187	0.198	0.154	0.087	0.099	0.066
N 值	328	328	330	343	344	344

注:括号内为 t 值,“*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著。

五、进一步讨论

(一) 研究假说检验: 规模效应递减规律的检验

政府认定的创新型试点企业, 由于自身规模的不同, 试点政策对其影响程度是不同的。政府给予创新型试点企业的资金补助或税收补贴, 对于大规模企业的作用可能要小于中小企业, 因为大规模企业融资成本更低, 也更容易获得优质的创新资源 (Tommy, 2009)。相反, 中小企业融资成本高, 政府的资金补助或政策支持更能够激励其不断地开展创新。因此, 提出研究假设: 创新型企业试点政策效应会随着企业规模的扩大而呈现下降的趋势, 即存在规模效应递减的规律。为了检验该研究假说, 我们构建以下面板数据模型。

$$patent_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 innovation_{it} + \lambda_2 time_{it} + \lambda_3 scale_{it} \times policy_{it} + \lambda_4 other_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

(3) 式中: λ_1 控制处理组与对照组之间的不同, λ_2 控制时间对于处理组与对照组的共同冲击, λ_4 则是控制其他影响企业创新水平的关键因素, $scale$ 表示企业规模, 在不同方程中, 表示大规模企业 ($big sca$)、中等规模企业 ($middlesca$)、小规模企业 ($small sca$), 交互项 λ_3 则表示不同规模企业被认定为创新型试点企业对专利增长率的作用, 体现政府认定不同规模企业为创新型试点企业政策效果的系数。

从表 6 回归结果来看, 大规模企业的政策效应系数不显著, 中等规模与小规模企业的政策效应系数都显著。从政策效应的回归系数的大小来看, $small sca \times policy$ 的系数大于 $middlesca \times policy$ 的系数, $big sca \times policy$ 的系数虽然较大, 但并不显著, 表明政府认定创新型试点企业对于中小企业的创新水平提升的作用较大。该检验结果对于下一阶段政府的创新政策导向和侧重点具有一定的借鉴价值。政府创新型企业试点政策可以扩大中小企业的认定规模, 进而增强该项政策的效果, 推动企业创新水平的提升。

表 6 规模效应递减规律的计量检验结果

被解释变量	专利增长率 ($patent$)				
解释变量	(1) 随机效应	(2) 随机效应	(3) 固定效应	(4) 固定效应	(5) 固定效应
$big sca \times policy$	0.279 (1.356)	0.325 (0.997)	0.387 (0.753)	0.526 (0.868)	0.732 (0.974)
$middlesca \times policy$	0.115 ** (2.245)	0.106 * (1.896)	0.178 ** (2.351)	0.205 * (1.787)	0.199 *** (3.442)
$small sca \times policy$	0.421 ** (2.558)	0.643 ** (2.012)	0.586 * (1.796)	0.499 ** (2.521)	0.741 * (1.842)
$innovation$	0.645 ** (2.371)			0.442 * (1.932)	
$time$	0.440 (0.997)			0.784 (1.418)	
tec	0.099 ** (2.462)		0.117 *** (3.547)		
res	0.196 ** (3.464)		0.206 *** (4.053)		
bra	0.167 * (1.695)	0.259 ** (2.242)			
hon	0.053 (0.995)	0.074 (0.885)			
常数项	0.526 *** (3.334)	0.742 *** (4.626)	0.975 *** (4.443)	0.743 *** (3.683)	0.951 *** (3.831)
R^2	0.252	0.185	0.203	0.174	0.196
N 值	330	338	340	342	344

注: 括号内为 t 值; “*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著。

(二) 研究假说检验:经济发展递减效应的检验

政府的创新政策效应会受到区域经济发展水平的影响,区域经济发展水平处于较低阶段的时候,该地区企业难以吸引创新资源与要素集聚,政府通过创新政策的支持与引导,将创新资源引入这些企业,将会激励企业不断地创新。然而,区域经济发展水平处于较高阶段的时候,该地区已集聚众多的创新资源,市场竞争机制也更为完善,“无为”的政府可能更有利于企业创新。因此,对于该地区的企业而言,政府的政策支持或资金补助激励企业创新的效应可能会变得并不显著。我们提出研究假设:创新型企业试点政策的效应会随着企业所处区域经济发展水平的提高而下降,即存在创新型企业试点政策的经济发展递减效应。

为了检验该研究假设,本文将引入区位变量,具体来看,就是将企业所处的区位划分为苏北地区(*snorth*)、苏中地区(*smiddle*)、苏南地区(*ssouth*)。

$$patent_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 innovation_{it} + \gamma_2 time_{it} + \gamma_3 location_{it} \times policy_{it} + \gamma_4 other_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

(4)式中: γ_1 控制处理组与对照组之间的不同, γ_2 控制时间对于处理组与对照组的共同冲击, γ_4 则是控制其他影响企业创新水平的关键因素,*location*表示企业规模,在不同方程中,表示苏北地区(*snorth*)、苏中地区(*smiddle*)、苏南地区(*ssouth*),交互项 γ_3 则表示不同区位企业被认定为创新型试点企业对专利增长率的作用,体现政府认定不同区位企业为创新型试点企业的政策效应的系数。

从表7的回归结果来看,*snorth*×*policy*,*smiddle*×*policy*的回归系数是显著的,但是,*ssouth*×*policy*的回归系数是不显著的。另外,从回归系数的大小来看,明显地发现,苏北企业(*snorth*×*policy*)的政策效应最大,这与上文的研究假说是相符的。政府在认定创新型试点企业的过程中,往往会兼顾到区域均衡的标准,尤其会加大对经济欠发达地区创新型企业的支持与扶植力度,这种偏向的政策认定,不失为一项明智的选择。

表7 经济发展递减效应的计量检验结果

被解释变量	专利增长率(<i>patent</i>)				
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>snorth</i> × <i>policy</i>	0.264 * (1.753)	0.415 ** (2.385)	0.325 ** (2.263)	0.258 * (1.771)	0.586 * (1.886)
<i>smiddle</i> × <i>policy</i>	0.101 * (1.902)	0.361 * (1.729)	0.199 ** (2.643)	0.192 ** (2.669)	0.301 ** (2.335)
<i>ssouth</i> × <i>policy</i>	0.418 (0.632)	0.496 (0.745)	0.263 (1.226)	0.206 (1.443)	0.393 (1.163)
<i>innovation</i>	0.530 * (1.893)	0.662 ** (2.797)			
<i>time</i>	0.009 ** (2.327)	0.094 *** (3.953)			
<i>tec</i>	0.136 (0.074)		0.153 * (1.686)		
<i>res</i>	0.647 ** (2.793)		0.528 *** (3.709)		
<i>bra</i>	0.416 (0.742)			0.409 (1.075)	
<i>hon</i>	0.283 * (1.778)			0.362 (1.216)	
常数项	0.263 *** (4.215)				
<i>R</i> ²	0.226	0.198	0.167	0.158	0.132
<i>N</i> 值	330	341	340	340	344

注:括号内为*t*值;“*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著;以上均为随机效

应面板模型的回归结果。

(三) 创新型企业试点政策的创新质量效应检验

政府认定创新型试点企业的一项重要指标是“是否拥有核心技术或关键技术”,但并没有强调专利和技术的规模,这种倾向于创新质量的评选标准,是否能够促进企业提升创新水平,提高发明的申请规模和速度呢?接下来将构建计量模型进行检验。

$$ISpatent_{it} = \rho_0 + \rho_1 innovation_{it} + \rho_2 time_{it} + \rho_3 policy_{it} + \rho_4 other_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

(5)式中: ρ_1 控制处理组与对照组之间的不同, ρ_2 控制时间对于处理组与对照组的共同冲击, ρ_4 是控制其他影响企业创新的关键因素,交互项 ρ_3 则为政府认定创新型试点企业的政策效果的系数。由于要检验政策对于创新质量影响,因此被解释变量 $ISpatent$,包括 $Ipatent$ 和 $Spatent$,具体回归结果见表8。

表 8 创新型企业试点政策的创新质量效应的回归结果

被解释变量	$Ipatent$ (发明专利增长率)			$Spatent$ (实用专利增长率)		
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>policy</i>	0.618 (1.412)			0.429* (1.913)		
<i>snorth×policy</i>		0.353 (0.842)			0.274** (2.527)	
<i>smiddle×policy</i>		0.533 (1.053)			0.316** (2.483)	
<i>ssouth×policy</i>		0.435 (0.998)			0.712 (0.731)	
<i>bigscaxpolicy</i>			0.198 (0.874)			0.318 (0.624)
<i>middlescaxpolicy</i>			0.217* (1.709)			0.326** (2.474)
<i>smallscaxpolicy</i>			0.518 (1.164)			0.613* (1.788)
<i>tec</i>	0.771** (2.438)	0.582* (1.904)	0.804* (1.775)	0.732 (0.865)	0.325 (1.443)	0.422 (0.863)
<i>res</i>	0.312* (1.910)	0.407** (2.364)	0.391** (2.721)	0.827* (1.855)	0.464** (2.632)	0.411** (2.356)
<i>bra</i>	0.482 (1.056)	0.712 (1.365)	0.623 (0.903)	0.522** (2.433)	0.543 (1.274)	0.332 (0.643)
<i>hon</i>	0.173 (1.393)	0.364* (1.803)	0.223 (0.758)	0.384* (1.654)	0.549* (1.721)	0.294* (1.854)
常数项	1.284*** (4.043)	0.896 (3.453)	0.932*** (5.004)	0.884*** (4.926)	0.532*** (3.645)	0.721*** (6.921)
R^2	0.267	0.198	0.213	0.155	0.116	0.215
N 值	334	340	338	334	340	338

注:括号内为 t 值;“*”、“**”和“***”分别表示“10%”、“5%”和“1%”水平显著;以上均为随机效应面板模型的回归结果。

policy 变量对于 $Ipatent$ 影响不显著,但是对于 $Spatent$ 的影响显著,这可能是由于政府认定创新型试点企业,企业在资金政策的支持下,需要完成下达的创新任务,所以倾向于专利规模和专利申请的速度,导致企业更倾向于实用新型专利和外观设计专利,而不是创新风险更大、难度更高的发明专利。

snorth×policy、*smiddle×policy* 对于 $Ipatent$ 的影响作用不显著,但是对 $Spatent$ 的影响作用均在 5%水平下显著;*ssouth×policy* 对于 $Ipatent$ 和 $Spatent$ 的影响作用都不显著。以上回归结

果进一步验证表明,分地区的创新型试点企业的认定对于创新质量的提升作用仍不显著。因此,政府通过认定创新型试点企业,引导企业开展原始性创新或高质量创新很难达到预期效果。但是,政府认定创新型企业的试点政策,却有利于苏北、苏中企业的实用专利增长率提升,且在 5% 水平上显著。

$big\text{sca} \times policy$ 对 $Ipatent$ 和 $Spatent$ 的影响作用都不显著, $middlesca \times policy$ 对 $Ipatent$ 和 $Spatent$ 的影响作用都显著, $small\text{sca} \times policy$ 对 $Ipatent$ 的作用不显著,但是对 $Spatent$ 的影响作用显著。该回归结果表明,政府应提高创新型试点企业中小企业的比例,创新型企业试点政策对于中小企业创新激励的效应更为显著,尤其要关注处于行业中等规模的企业,这些企业在创新型试点政策的激励下,可能更愿意开展原始性创新。

六、结论

江苏省实施创新型企业试点政策已经过去多年,但是,有关这项试点政策效果评价的文献甚少,这可能是:一方面由于微观企业数据难以获取,另一方面,政府除了出台创新型企业试点政策,还出台了多种其他激励企业创新的政策,可能会导致计量检验过程中的内生性问题。本文为了弥补研究空缺,不仅构建创新型企业试点政策对于企业创新作用的概念模型,而且,还基于江苏省微观企业数据,使用双重差分方法,采取多种手段解决了内生性问题,检验了江苏省 2009 年以来实施创新型企业试点政策对于企业创新的影响。研究发现,剔除其他因素对企业创新的影响作用,政府实施创新型企业试点政策对企业创新水平提升具有显著的正向作用;通过进一步研究,我们发现政府实施创新型企业试点政策对于企业创新的影响作用,还存在规模效应递减规律、经济发展递减效应、创新质量效应。具体如下:创新型企业试点政策存在规模效应递减规律,即政府认定大规模企业为创新型试点企业对于提升企业创新水平的影响不显著,认定中等规模企业为创新型试点企业对于提升企业创新水平具有显著作用,但是,作用程度低于认定小规模企业为创新型试点企业。创新型企业试点政策存在经济发展递减效应,即创新型企业试点政策对于苏北地区企业创新绩效的提升效果最为显著,次之为苏中地区,而在苏南地区的效果则并不显著。创新型企业试点政策还存在创新质量效应,即创新型企业试点政策对于中等规模企业的创新质量提升较为显著,而对于大规模企业和小规模企业的创新质量提升并不显著。

因此,政府在制定创新型企业试点政策的过程中,应将政策的重点放在中小规模企业,这些企业具有更强的创新动力和活力;应将政策的着力点放在经济欠发达地区的创新型企业,创新政策在这些地区的激励效应要明显大于经济较发达地区,这似乎与常识相悖,可能是由于经济较发达地区的创新企业受到外部营商环境的影响更大,而不是政府的创新政策。

参考文献:

1. 白俊红、江可申、李婧, 2009:《应用随机前沿模型评测中国区域研发创新效率》,《管理世界》第 10 期。
2. 范柏乃、段忠贤、江蕾, 2013:《中国自主创新政策的效应及其时空差异——基于省际面板数据的实证检验》,《经济地理》第 8 期。
3. 范云鹏, 2016:《创新政策对大众创业万众创新影响的实证分析——以山西省为例》,《经济问题》第 9 期。
4. 洪进、洪嵩、赵定涛, 2015:《技术政策、技术战略与创新绩效研究——以中国航空航天器制造业为例》,《科学学研究》第 2 期。
5. 李晨光、张永安, 2014:《区域创新政策对企业创新效率影响的实证研究》,《科研管理》第 9 期。
6. 王刚、李显君、章博文、孟东晖、高歌, 2015:《自主创新政策与机制——来自中国四个产业的实证》,《科研

- 管理》第 4 期。
- 7.熊维勤,2011:《税收和补贴政策对 R&D 效率和规模的影响——理论与实证研究》,《科学学研究》第 5 期。
 - 8.曾萍、郭绮虹、蓝海林,2014:《政府的创新支持政策有效吗? ——基于珠三角企业的实证研究》,《科学学与科学技术管理》第 4 期。
 - 9.张杰、陈志远、杨连星、新夫,2015:《中国创新补贴政策的绩效评估:理论与证据》,《经济研究》第 10 期。
 - 10.Alesina, A., and R. Perotti. 1996. "Income Distribution, Political Instability, and Investment." *European Economic Review* 40(6): 1203-1228.
 - 11.Chang, S.J., C.N.Chung, and I.P.Mahmood.2006. "When and How Does Business Group Affiliation Promote Firm Innovation? A Tale of Two Emerging Economies." *Organization Science* 17(5): 637-656.
 - 12.Gorg, H., and E.Strobl.2007. "The Effect of R&D Subsidies on Private R&D." *Economica* 74(5): 215-234.
 - 13.Kole, S.R., and J.H.Mulherin.1997. "The Government as Shareholder: A Case from the US." *Journal of Law and Economics* 1997(40): 1-22.
 - 14.Rebolledo, Mayra, and Joel Sandonís.2012. "The Effectiveness of R&D Subsidies." *Economics of Innovation & New Technology* 21(8): 815-825.
 - 15.Motohashi, K., and X. Yun. 2007. "China's Innovation System Reform and Growing Industry and Science Linkages." *Research Policy* 36(3): 1251-1260.
 - 16.Epstein, Richard A.2013. "Can Technological Innovation Survive Government Regulation?" *Harvard Journal of Law & Public Policy* 36(1): 87-104.
 - 17.Sun, Q., W. H. S. Tong, and J. Tong. 2002. "How Does Government Ownership Affect Firm Performance? Evidence from China's Privatization Experience." *Journal of Business Finance and Accounting* 29(1-2): 1-27.
 - 18.Tommy, H.C.2009. "Do Subsidies Have Positive Impacts on R&D and Innovation Activities at the Firm Level?" *Structural Change & Economic Dynamics* 20(4): 239-253.

The Influence of Innovative Enterprise Pilot Policy on Enterprise Innovation: Empirical Evidence from Micro-Enterprises

Yang Yiwen¹, Zhou Qin² and Li Weihong¹

(1: School of Economics and Trade, Nanjing Audit University;

2: School of economics and management, South East University)

Abstract: Based on the micro enterprise data of Jiangsu Province, this paper examines the impact of the pilot policy of innovative enterprises on performance of innovative enterprises by the method of DID. The research shows that pilot policy of innovative enterprises has a significant positive effect on innovation performance when removing the influence of other factors on the innovation of enterprises. Further studies show that the impact of pilot policy of innovative enterprises on improving the quality of the innovation is not significant, in addition, the scale of innovative pilot enterprises and the level of economic development in the area where the innovative pilot enterprises are located shall influence this impact. Specifically, the pilot policy of innovative enterprises has greater positive effect on the small and medium-sized innovative enterprises, and has greatest positive effect on the innovative enterprises in the area of northern Jiangsu, central Jiangsu next, but the effect in south of Jiangsu is not significant. Therefore, the government in the process of making a similar pilot policy of innovative enterprises should put the emphasis of policy on small and medium enterprises that have stronger innovative power and vitality, and on the innovative enterprises in underdeveloped regions, where the incentive effects of innovation policy in these areas are more significant.

Keywords: Innovative Enterprise, DID, Pilot Policy

JEL Classification: L52, L53, O32

(责任编辑:赵锐、彭爽)