

制造业中小企业创新发展政策组合模式研究

——基于31个省市的QCA分析

王黎莹^{1,2}, 霍雨桐¹, 杨妍¹

(1. 浙江工业大学管理学院, 杭州310012; 2. 浙江工业大学中国中小企业研究院, 杭州310012)

摘要:中国正处于高质量发展的关键机遇期, 制造业中小企业的创新发展是实现高质量发展必备动力基础。以全国31个省、区、直辖市2016—2020年发布的支持制造业中小企业创新发展政策为样本, 运用定性比较分析的方法(QCA)从中微观层面讨论制造业中小企业创新发展不同类别政策的组合模式及执行成效。研究发现:①以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策是制造业中小企业创新发展的必要条件;②以直接支持为主的创新创业政策、以主体减税降费和提供直接金融支持为主的财税金融政策及以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策等5种政策组合能够有效促进制造业中小企业创新发展。研究结果可为国家制造业中小企业创新发展政策的制定和完善提供参考。

关键词:制造业中小企业; 创新发展政策; 政策组合; 定性比较分析

中图分类号:F124.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)10—0090—08

一、引言

新时期加快推进5G、物联网、工业互联网、人工智能等新型基建投资, 铺就推动制造业长远发展的“高速路”, 为制造业中小企业创新发展带来重大机遇。完善中小企业发展的政策支持体系, 激发中小企业创新活力, 对国民经济的发展具有重要意义。要促进制造业的高质量发展, 关键是培育制造业的技术创新能力, 而提高技术创新能力离不开健全、合理的政策支持。过去20年间, 工业和信息化部及其他有关部门发布了数百项支持制造业中小企业创新发展的国家政策, 各省市也积极响应, 根据地方发展特色和需求出台有关政策千余条。政策实施取得了一定成效, 在促进制造业中小企业创新研发、成果转化和资本运作等方面取得了较好的成绩, 但是中小企业创新发展仍然面临政策体系不完善、共性技术不充足、生态系统待建设、市场环境不成熟、服务体系偏薄弱、投融资渠道不丰富和人才激励制度不完备等问题。因此, 创新政策如何更好地支持制造业中小企业创新发展? 哪些政策的组合更有利于提高创新产出? 如何进一步完善制造业中小企业创新发展的政策体系? 这些问题的研究和解决将为国家制造业中小企业创新发展政策的制定和完善提供参考。

国内关于中小企业创新政策的研究可追溯于1997年, 杜占元和刘东(1997)将政府扶持中小企业技术创新的政策措施分为法律法规支持、组织管理支持、政策支持、财政金融支持及信息与技术服务支持5个方面; 辜胜阻和肖鼎光(2007)将我国对创新性中小企业政策扶持体系划分为财政扶持、金融支持、创新集群战略、科技创业孵化政策及创新中介服务政策6个方面; 李支东和Tim Turpin(2011)把中澳两国促进中小企业发展与创新的产业政策划分为融资、技术、市场、集群和管理服务五大领域。在进行政策分析时, 学者们一般采用定性分析或定量分析方法进行研究。在定性研究中, 政策评价往往借鉴项目评价使用投入产出模型进行研究分析(王宏伟, 2020); 在定量分析方法中, 聚类分析方法作为数据挖掘领域中的一种重要研究方法(吕岩威和李平, 2016), 也会被应用到管理学领域, 郭丕斌和刘宇民(2019)使用主成分分析法从行业和区域层面对创新政策效果进行评价, Wang et al(2016)使用计量分析方法对光伏企业的政策效果进行评价。除上述方法之外, 政策绩效分析中定性比较分析方法也是一种较为常见的方法, 李兆友和刘冠男(2020)使用模糊集定性比较分析法对科技政策进行评价。

纵观以上研究, 目前鲜有从中微观层面讨论不同类别政策的组合模式及执行成效, 特别是与制造业中小

收稿日期: 2020—12—05

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“技术标准与知识产权协同推进数字产业创新的机理与路径研究”(19ZDA078)

作者简介: 王黎莹, 博士, 浙江工业大学中国中小企业研究院副院长、浙江工业大学管理学院教授, 研究方向: 知识产权制度与管理; 霍雨桐, 浙江工业大学管理学院硕士研究生, 研究方向: 科技创新; 杨妍, 浙江工业大学管理学院硕士研究生, 研究方向: 技术市场。

企业创新发展政策直接相关的研究缺失。基于此,本文运用定性比较分析方法(QCA)对不同政策类型下具体政策手段的组合效用进行分析,探究能够有效推动制造型中小企业创新发展的政策组合,进一步提出新时期推动制造型中小企业创新发展的政策建议。

二、制造型中小企业创新发展政策作用机制

本文基于内容角度出发,根据近五年中小企业政策重点关注方向及变化趋势,将支持制造型中小企业创新政策分为组织支撑、产业扶持、创新创业、财税金融、科技服务中介、人才扶持6个方面。

(一)组织支撑政策

支持制造型中小企业创新发展的组织支撑政策主要包括体系化的法律法规及促进中小企业及制造业发展的意见、规划、纲要等。创新政策应着眼于提升企业创新能力及创新产出两个方面,具体反映在多政府部门的协同性、中小企业差异需求的针对性、组织和领导多方面的集成性、保证支持效果的动态性(苏朝晖,2006)。由于地区之间资源、文化、历史和发展战略的差异,中小企业通常在经济和技术上表现出不同的特征和发展方向。因此需要不同的支持政策(周丁等,2006),各地差异化的组织支撑政策对于中小企业创新发展起到了拉动作用。

(二)产业扶持政策

产业创新源于对三次工业革命的研究,是创新理论的重要分支,产业创新主要指以技术、产品、工艺、组织等创新为基础,以企业创新为单元,改变某一产业结构现状或构建一个新产业为目的而开展的创新活动(王桂军和曹平,2018)。产业创新是企业创新和国家创新之间的一种创新行为。基于产业创新理论,产业扶持政策是政府通过宏观调控手段,而实施的推动某一产业发展或构建一个新产业的政策举措。产业扶持政策可以分为两种,一种是政府直接干预微观经济、选择和主导特定产业发展的政策模式,另一种是政府为产业发展和技术创新创造外部环境的政策(温兴琦,2015)。

(三)创新创业政策

创新创业生态系统存在着多种主体,主体之间存在的复杂的竞合关系和网络关系,利用这些关系网络,中小企业开展新业务、寻找企业成长路径(张超和官建成,2020)。日本支持中小企业创新的政策以直接的技术指导和支持为主,鼓励新进技术的引进,注重对中小企业进行技术开发指导(徐国良等,2011)。我国创新政策包括研发支持、技术改造、技术引进、技术升级等方面(章文光和闫蓉,2017),多提倡通过中小企业与高校院所和科研机构合作构建协同创新体系,促进中小企业快速实现产业创新,提高市场竞争力(何光辉,2012)。基于此,本文将制造型中小企业创新创业政策划分为直接支持创新创业和间接支撑政策两大类,其中直接支持中小企业创新创业政策包括创新创业平台、创新中心建设、创新示范基地建设及推进孵化器等通过直接服务中小企业创新创业发展,间接支撑创新创业政策包括科技规划、推进创新型省份建设、推进自主创新等统筹推动区域创新发展。

(四)财税金融政策

激励企业创新的税收政策主要包括激励自主研发、激励技术转让和引进、激励软件企业等高新技术产业发展及激励社会资金投资和捐赠技术创新活动四方面内容(刘霞玲,2009),其中自主研发和技术转让为直接激励创新主体进行创新活动是直接税收政策,激励软件企业和社会资金是从外部环境出发,为中小企业创新提供动力支持。学者们基于对美国中小企业的政策进行研究发现,促进美国小企业税收政策包括税收优惠政策和财政支持政策两种类型(王鹏,2011)。我国金融扶持政策主要通过对中小企业直接贷款扶持、针对二板市场的监管机制与扶持政策、与中小企业融资需求相适应的金融机构组织形式及金融扶持政策的监督力度和公平制约机制(石天唯,2012)。由于金融机构等接待能力有限,且中小企业的金融贷款坏账损失风险较高。因此支持中小企业技术创新基金投资体系也从直接的“支持模式”向间接的“投资模式”转变(岳宝宏等,2007)。基于以上,结合财税金融相关政策,本文将此变量分为主体减税降费和提供直接金融支持及优化财税金融服务两类,其中主体减税降费是指直接为制造型中小企业某一环节和阶段提供普惠性税收优惠或直接降低企业成本的政策措施,直接金融支持是指提供低息贷款或融资担保等直接为企业提供融资贷款;提供财税服务是指为中小企业发展全过程提供资金基金等管理、优化办税缴税程序等政策措施,鼓励金融产品创新、促进银企合作、推进科技金融机构建设等通过优化融资环境间接影响中小企业融资的政策。

(五)科技服务中介政策

中小企业科技创新能力整体不强,科技成果转化率低,技术中介服务是政府扶持中小企业创新的重要形式之一。技术转移体系的建立可以充分激发创新主体技术转移活力,发挥企业技术转化主体作用;建立科技服务中介机构可以有效解决企业与研发机构之间信息不对称的问题,提高科技成果转化。通过对欧盟和美国中小企业政策的研究,发现除了关注为中小企业提供适当的信息外,政府还会为中小企业提供专门的技术咨询服务,引进专家或建立技术转移中介,欧盟专门成立欧洲信息之窗为中小企业提供信息服务,美国成立中小企业信息服务网为中小企业提供技术信息。基于以上分析,本文将科技服务中介政策分为技术转移体系建设和推进科技服务中介机构建设发展政策两类。

(六)人才扶持政策

充沛的人才资源是形成创新能力的核心基础,对于创新能力基础薄弱的中小企业来说更是如此,我国中小企业发展过程中始终面临着人才短缺的瓶颈。制造型中小企业为改善这一状况除了依靠自身努力之外,还需要外部提供支持,人才政策作为国家宏观调控手段,对国家科技人才的流向、布局和结构具有重要作用。美、英、日等发达国家人才政策体系中主要包括加大资金投入力度、支持人才研发、制定人才战略、培养高层次全面型人才、打造科技创新环境、促进科技人才高效流动(秦健,2018)。当前这一时期,我国科技人才政策聚焦两大领域,一是人才培养和开发等培养型为主的政策;二是科技成果转化和科技型企业建设开发等政策吸引科技型人才的流入(李燕萍等,2019)。因此,基于上文分析,本文借鉴郭元源等(2019)的做法将人才扶持政策分为引进政策和培养政策两类。

三、研究设计

(一)研究方法

本文拟采用定性比较分析(QCA)方法,对政策实施效果进行评价,定性比较分析法以布尔代数运算为核心,能够探究多个自变量与因变量之间的复杂因果关系。定性比较分析法综合“案例导向定性”和“变量导向定量”两种方法的优势,可以在小样本情况下,保证样本数可以清晰反映条件变量作用方式;另外,定性比较分析法通过运用布尔代数运算与几何理论体系,将复杂案例转化为理论语言,找出结果变量与条件变量之间的关系,并且定性比较分析法可以关注跨案例的“并发因果关系”拓展因果关系分析框架。本文的样本为31个省市,若采用实证分析,则样本量太小,不足以确保结果准行。因此本文采用QCA分析方法,选取6个自变量和1个因变量,31个样本数^①足以清晰区分随机数据和真实数据,从而保证结果具有内部效度。具体操作步骤包括:①根据研究问题和目标进行变量设计和选择;②对各个样本进行赋值,并对原始二分数据表“合成”,得到真值表(truth table);③借助fs/QCA2.0软件,对数据进行分析;④对研究结果进行分析。

(二)变量设计与选择

根据QCA方法的研究思路,按照“二分归属原则”将不同地域的创新政策进行0-1赋值,其中产业创新、创新创业、财税金融、科技服务中介、人才扶持政策参考政策条目数多寡进行赋值,而组织支撑政策由于涉及范围广、内容也根据地方差异而有所不同,在政策条目数量上无法得到充分体现。因此借鉴司晓悦和马一铭(2020)的做法使用中位数对变量进行处理。

制造型中小企业创新产出数据借鉴邵传林和范文静(2019)的研究使用创业板和中小企业板制造业上市企业的专利授权数量来衡量的专利授权数量来衡量,同样以中位数作为临界点,制造业中小企业发明专利授权量位于数列的中位数和中位数以上赋值为1,否则为0。各变量具体测度方法见表1。

(三)数据收集

本文选取全国31个省级行政区2016—2020年发布的支持制造型中小企业创新发展政策。按照组织支撑、产业创新、创新创业、财税金融、科技服务中介、人才扶持6个类别进行分类。制造型中小企业政策文本是各省市政府及人大常委会、各部委等单独或联合颁布的法律、意见、办法、通知等体现中央政府指向性的文件,旨在改善制造型中小企业经营环境,促进制造型中小企业健康发展。

① 31个样本包括:吉林省、甘肃省、江西省、广东省、湖北省、福建省、四川省、山西省、辽宁省、陕西省、黑龙江省、青海省、贵州省、云南省、海南省、河北省、河南省、浙江省、湖南省、山东省、安徽省、江苏省、天津市、上海市、北京市、重庆市、宁夏回族自治区、西藏自治区、广西壮族自治区、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区。因港澳台地区相关数据缺失未列入其中。

表1 变量测量标注与赋值

变量	测量标准	赋值
组织支撑(SUP)	政策条目数量位于数列的中位数和中位数以上	1
	政策条目数量位于数列的中位数以下	0
产业扶持(IUD)	支持特定产业发展条目数高于或等于创造外部环境条目数赋值	1
	支持特定产业发展条目数低于创造外部环境条目数赋值	0
创新创业(INN)	直接支持创新创业条目数高于或等于间接支撑条目数	1
	直接支持创新创业条目数低于间接支撑条目数	0
财税金融(T&F)	主体减费降费或提供金融支持条目数高于或等于优化财税金融服务条目数	1
	主体减费降费或提供金融支持条目数低于优化财税金融服务条目数	0
科技服务中介(TEC)	技术转移体系建设条目数高于或等于推进科技服务中介机构条目数	1
	技术转移体系建设条目数低于推进科技服务中介机构条目数	0
人才政策(TAL)	引进条目数高于或等于培养条目数	1
	引进条目数低于培养条目数	0
创新产出(OUT)	制造业中小企业专利授权量位于数列的中位数和中位数以上	1
	制造业中小企业专利授权量位于数列的中位数以下	0

政策文本的收集途径主要是：①北大法宝网站搜索“制造业中小企业”，筛选各省市的相关政策；②在各省市政府网站、财政厅、税务厅、科技厅、经信厅等网站的“政务信息”部分中，搜集与中小企业密切相关的政策法规；③通过科技型中小企业技术创新基金中心官网、中小企业信息网及地方中小企业信息网上的政策汇编专栏，直接选取支持中小企业发展的法律法规；④在知网、Web of Science 等网站搜索“中小企业政策”相关文献及学术论文，间接获取扶持中小企业发展的政策条款。本文共收集全国 31 个省市自治区收集政策条目数 423 条，中小企业专利授权量来自于 Wind 数据库。

四、实证分析与讨论

首先按照研究设计将搜集数据转化为真值表，见表 2。

随后，对单个变量进行必要性分析，以确定单个条件变量和结果变量之间是否存在充分或必要的关系。在 QCA 方法中，通过计算一致性(consistency)和覆盖率(coverage)来衡量变量之间是否存在必要和充分性的关系。一般而言，当一致性指数大于 0.8 时，可认为该条件变量是结果变量的充分条件，当一致性指标大于 0.9 时，该条件变量被视为结果变量的必要条件。覆盖率指标表示条件变量对结果变量的解释力度，覆盖率指标越大，条件变量对结果变量的解释强度就越大。本文使用 fs/QCA2.0 软件进行分析，列出了条件变量的必要性分析结果(参见表 3)。

由表 3 可知，“TEC”这一变量的一致性指标大于 0.9，说明“以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策”可以成为制造型中小企业创新发展的必要条件，同时，其覆盖率指标约为 0.54，说明该变量在经验上能够解释约 54% 的案例；其他条件变量的一致性指标和覆盖率指标表明其对结果的发生有一定的解释力度，但其他的条件变量的一致性指标均小于 0.8，都不能作为结果发生的充分条件或必要条件。从这些发现可以看出制造型中小企业创新发展是由多重因素共同导致。因此，有必要通过下一步的条件组合分析来进一步分析它们的组合对创新能力的影响。

进一步运用 fs/QCA2.0 版本进行条件组合分析，该过程同样通过最终分析一致性指标和覆盖率指标来完成。首先以默认标准(一致性门槛值为 0.8，案例频数门槛值为 1)为准则删除一部分案例编码，然后选择标准分析(standard analyses)，得到

表2 真值表

SUP	IUD	INN	T&F	TEC	TAL	OUT	频数
1	1	0	1	1	0	0	3
1	0	0	0	1	0	1	3
1	1	1	1	1	0	1	3
1	1	0	1	1	1	1	2
1	1	0	0	1	0	0	2
0	1	1	1	1	0	1	2
1	1	1	0	1	0	0	2
0	1	1	0	1	0	0	2
1	1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	1
0	0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1

表3 单个条件必要性分析结果

条件	一致性	覆盖率
SUP	0.75	0.521739
IUD	0.6875	0.478261
INN	0.500	0.615385
T&F	0.625	0.555556
TEC	0.9375	0.535714
TAL	0.375	0.600

了三个解,分别为复杂解(complex solution)、简单解(parsimonious solution)和中间解(intermediate solution)。本文结合简单解和中间解分析结果,软件运行的简单解和中间解见表 4 和表 5。

当简单解和中间解中同时包含该条件变量,就认为它是核心条件,如果该条件变量只存在于中间解中,则为边缘条件(杜运周和贾良定,2017)。因此结合本文的简单解和中间解,得出提高创新能力的条件组合构型。结果表示为●表示核心条件存在,○表示核心条件缺失,·表示辅助条件存在,o表示辅助条件缺失。空白代表条件“无关紧要”,即条件可能存在或是不存在(Ragin,2008),所得条件构型见表 6。

表 4 简单解

条件组合	raw coverage	unique coverage	consistency
~SUP*~INN*~T&F	0.0625	0.0625	1
SUP*~IUD*~TAL	0.25	0.25	1
IUD*TEC*TAL	0.25	0.125	1
~T&F*~TEC	0.0625	0	1
~IUD*INN	0.0625	0	1
INN*T&F*~TAL	0.3125	0	1
IUD*~T&F*TAL	0.0625	0	1
INN*~T&F*TAL	0.0625	0	1
INN*T&F*TEC	0.4375	0	1
INN*TEC*TAL	0.1875	0	1
solution coverage		1	
solution consistency		1	

注:~表示该要素不存在时对结果的影响;*表示乘号,即合并的意思,下文表中同含义,不做赘述。

表 5 中间解

条件组合	raw coverage	unique coverage	consistency
IUD*INN*T&F*TEC	0.4375	0.375	1
SUP*~IUD*~INN*TEC*~TAL	0.25	0.25	1
SUP*IUD*~INN*~T&F*TAL	0.0625	0.0625	1
~SUP*IUD*~INN*~T&F*TEC*~TAL	0.0625	0.0625	1
SUP*~IUD*INN*~T&F*TEC*TAL	0.0625	0.0625	1
SUP*IUD*~INN*TEC*TAL	0.125	0	1
SUP*IUD*T&F*TEC*TAL	0.1875	0	1
solution coverage		1	
solution consistency		1	

表 6 制造型中小企业创新政策对创新影响的条件组合构型

变量	C1	C2	C3	C4	C5	C6a	C6b
SUP		●	·	○	·	·	·
IUD	·	○	·	·	○	●	●
INN	●	o	o	○	●	o	
T&F	●		o	○	o		·
TEC	●	●		●	●	●	●
TAL		○	o	o	●	●	●
consistency	1	1	1	1	1	1	1
raw coverage	0.4375	0.25	0.0625	0.0625	0.0625	0.125	0.1875
unique coverage	0.375	0.25	0.0625	0.0625	0.0625	0	0
solution coverage				1			
solution consistency				1			

由表 6 可知,各条件组合的一致性都是 1,总体的一致性也为 1,即各条件构型均为制造型中小企业创新发展的充分条件。每条路径上的原因组合总体覆盖率为 1,覆盖率反映的是组态的经验切题性或重要性,无论是单个组态还是总体解,一致性水平均高于可接受的最低标准 0.8,说明所有的构型都能促进制造型中小企业创新发展。因此,基于核心条件可以梳理出以下 5 种政策组合:

C1:INN*T&F*TEC

C2:SUP*~IUD*TEC*~TAL

C4:SUP*~INN*~T&F*TEC

C5:~IUD*INN*TEC*TAL

C6(C6a、C6b):IUD*TEC*TAL

从以上5种组合可以看出,以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策在所有的组合中均以核心条件存在,说明从现有的样本来看,以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策是促进制造型中小企业创新发展的必要条件。其主要原因在于技术转移体系是促进科技成果持续产生,推动科技成果扩散、流动、共享、应用并实现经济与社会价值的生态系统,建设和完善技术转移体系,对于提升科技创新能力、加速创新成果商业化、产业化,对于转变经济发展方式、优化产业结构、转换增长动能具有重要意义。

下面,分别对这5种组合代表的意义进行解释:

C1:INN*T&F*TEC,该条件组合代表以直接支持为主的创新创业政策、以主体减税降费和提供直接金融支持为主的财税金融政策及以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策的组合。本文中的典型案例为四川、福建、上海、湖北、辽宁、新疆,如四川通过推动小型微型企业创业创新示范基地建设,为专精特新中小企业)提供成长快贷、小巨人贷、技改创新贷等专属金融产品,实施传统优势特色产业改造提升科技成果转化等,有效促进了制造型中小企业创新发展。

C2:~SUP*~IUD*TEC*~TAL,该条件组合代表较丰富的组织支撑政策、以创造外部环境为主的产业扶持政策、以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策及以人才培养为主的人才扶持政策的组合。本文中的典型案例为河南、安徽、江西、江苏,如河南通过组织支撑政策为中小企业发展创造更好的市场环境,协同推进智能制造、绿色制造、服务型制造、基础制造,促进装备制造业转型升级,规范科技成果转化活动,实施创新驱动发展和科技兴豫战略,开展中小企业经营管理领军人才培养等,对于制造型中小企业创新发展起到了促进作用。

C4:~SUP*~INN*~T&F*TEC,该条件组合代表较少的组织支撑政策、以间接支持为主的创新创业政策、以优化财税金融服务为主的财税金融政策及以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策的组合。本文中的典型案例为湖南,通过以专项行动促进科技创新局部突破带动科技创新整体跃升,优化融资环境、激发民间有效投资活力,以及大力推进产学研协同创新、加快构建新型技术转移服务体系等政策措施,推动创新发展。

C5:~IUD*INN*TEC*TAL,该条件组合代表以创造外部环境为主的产业扶持政策、以直接支持为主的创新创业政策、以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策及以人才引进为主的人才扶持政策的组合。本文中的典型案例为北京,注重发展先进绿色制造技术,着力提高资源能源利用率,积极推进产业创新中心和全国科技创新中心建设,鼓励研发机构、高等院校优先向中小微企业转移科技成果,深化首都人才发展体制机制改革,为制造型中小企业创新发展提供了大力支持。

C6(C6a、C6b):IUD*TEC*TAL,该条件组合代表以支持特定产业发展为主的产业扶持政策、以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策及以人才引进为主的人才扶持政策的组合。本文中的典型案例为广东、浙江、上海,如广东加快推进卫星导航应用等高端装备制造业发展,培育创新型中小企业,努力打造关键核心技术和自主创新成果,进一步健全引才用才机制,激发了中小企业创造活力。

五、研究结论与政策建议

(一)研究结论

本文选取全国31个省级行政区2016—2020年发布的支持制造型中小企业创新发展政策,按照组织支撑、产业创新、创新创业、财税金融、科技服务中介、人才扶持6个类别进行分类,使用QCA方法探究有效促进制造型中小企业创新发展的政策组合,得出如下结论:①以技术转移体系建设为主的科技服务中介政策是促进制造型中小企业的创新发展的必要条件;②基于核心条件,存在5种政策组合能够有效促进制造型中小企业创新发展,不同省市有效的政策组合也不同,且全国只有近一半省市的政策组合对于促进创新成效显著,其余省份政策效果不明显;③通过对5条路径的归纳总结可以看出,没有一种条件变量可以直接促进制造型中小企业创新发展,制造型中小企业创新发展的充分条件是多种条件变量组合。

(二)政策建议

第一,加快建设和完善技术转移体系,打造制造业中小企业创新网络。为萌芽制造业、先进制造业和成熟制造业的一揽子同步发展和大中小企业、高等院校、科研院所互动互联建立一套体系完备、布局扁平的创

新网络体系,支持和引导制造业中小企业融入、支撑和主导新时代制造业创新平台。通过遴选一批区域一体化共性技术研发平台、支持大中小企业共建产业创新综合体和制造业创新中心、支持区域间设立“科创飞地”等模式,搭建包含先进制造业、新兴制造业及传统制造业产业为主体的创新网络,实现创新要素的有效流通。

第二,对于政策组合促进制造业中小企业创新发展不明显的省市要分析政策制定和实施过程中的问题,根据自身发展情况,考虑经济社会发展水平和财政资源,借鉴其他省市有效促进制造业中小企业创新发展的政策组合,采取适合本地区特点的政策措施和组合模式,激发制造业中小企业创新活力,

第三,多种政策组合供给效果要优于单独某类政策,政府出台政策时要从政策支持方式的互补性及系统性出发,避免政策支持方式的单一,同时要兼顾各种支持方式的匹配度和可操作性,完善和优化政策支持方式体系,从而更好地发挥政府政策对于促进制造业中小企业创新发展的作用。

参考文献

- [1] 杜运周,贾良定,2017.组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J].管理世界(6):155-167.
- [2] 杜占元,刘东,1997.中小企业技术创新及其政策研究[J].科技进步与对策(6):21-23.
- [3] 辜胜阻,肖鼎光,2007.完善中小企业创业创新政策的战略思考[J].经济管理(7):25-31.
- [4] 郭丕斌,刘宇民,2019.创新政策效果评价:基于行业和区域层面的分析[J].中国软科学(9):143-149.
- [5] 郭元源,葛江宁,程聪,等,2019.基于清晰集定性比较分析方法的科技创新政策组合供给模式研究[J].软科学,33(1):45-49.
- [6] 何光辉,2012.发达国家扶持中小企业技术创新政策及启示[J].软科学,26(6):119-120,144.
- [7] 李燕萍,刘金璐,洪江鹏,等,2019.我国改革开放40年来科技人才政策演变、趋势与展望——基于共词分析法[J].科技进步与对策,36(10):108-117.
- [8] 李兆友,刘冠男,2020.科技政策对国家高新区创新驱动发展的影响路径——一个定性比较分析[J].科技进步与对策,37(6):11-18.
- [9] 李支东, Tim Turpin, 2011.中澳两国促进中小企业发展与创新的产业政策比较研究[J].亚太经济(5):88-93.
- [10] 刘霞玲,2009.激励中小企业技术创新的税收政策研究[J].学术论坛,32(11):71-74.
- [11] 吕岩威,李平,2016.一种加权主成分距离的聚类分析方法[J].统计研究,33(11):102-108.
- [12] 秦健,2018.发达国家科技创新人才开发的经验借鉴[J].劳动保障世界(35):45.
- [13] 邵传林,范文静,2019.投资距离、产权性质与企业创新——基于中小板和创业板上市公司的实证研究[J].北京化工大学学报(社会科学版)(2):13-21.
- [14] 石天唯,2012.试论我国中小企业金融政策体系的问题与完善[J].浙江金融(11):62-65.
- [15] 司晓悦,马一铭,2020.区域科技创新的财政支持政策工具研究——基于清晰集定性比较分析方法[J].上海行政学院学报,21(3):85-95.
- [16] 苏朝晖,2006.引导民间资本参与福建中小企业技术创新的政策研究[J].科技管理研究(11):8-11.
- [17] 王桂军,曹平,2018.产业创新与产业创新系统:国外理论脉络与国内政策建议[J].科技管理研究,38(12):9-14.
- [18] 王宏伟,2020.国家重大建设项目区域经济影响评价研究——以三峡工程建设为实证基础[J].数量经济技术经济研究(4):107-126.
- [19] 王鹏,2011.完备的服务体系支撑着小企业融资和技术创新——中小企业发展政策国际比较之美国经验[J].经济研究参考(37):54-57.
- [20] 温兴琦,2015.创新政策还是产业政策:区域创新政策悖论及启示[J].科技进步与对策,32(23):103-106.
- [21] 徐国良,孙林岩,吴福象,等,2011.中小企业技术创新政策服务体系理论研究[J].宏观经济研究(6):78-82.
- [22] 岳宝宏,王化成,谢丽,2007.中小企业技术创新基金投资体制研究——从“支持模式”到“投资模式”的转变[J].科学与科学技术管理(9):59-64.
- [23] 张超,官建成,2020.基于政策文本内容分析的政策体系演进研究——以中国创新创业政策体系为例[J].管理评论,32(5):138-150.
- [24] 章文光,闫蓉,2017.基于政策文本计量的中国中小企业创新政策变迁研究[J].湘潭大学学报(哲学社会科学版),41(5):19-28.
- [25] 周丁,王胜光,刘会武,2006.探究中小企业创新政策框架下的组织和制度建设[J].中国科技论坛(5):31-35.
- [26] RAGIN C, 2008. Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond[M]. Chicago: University of Chicago Press.
- [27] WANG H W, ZHENG S L, ZHANG Y H, et al, 2016. Analysis of the policy effects of downstream Feed-In Tariff on China's solar photovoltaic industry[J]. Energy Policy, 95: 479-488.

Research on the Policy Combination Mode of Innovation and Development of Manufacturing SMEs: Based on QCA Analysis of 31 Provinces and Cities

Wang Liying^{1,2}, Huo Yutong¹, Yang Yan¹

(1. Management School of Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310012, China;

2. China Institute for Small and Medium Enterprises, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310012, China)

Abstract: China is in a critical period of opportunity for high-quality development. The innovative development of manufacturing small and medium-sized enterprises is the necessary driving force for high-quality development. Taking the policies supporting the innovation and development of manufacturing small and medium-sized enterprises issued by 31 provinces, regions and municipalities directly under the central government from 2016 to 2020 as a sample, the qualitative comparative analysis method(QCA)is used to discuss the combination model and implementation effect of different types of policies for the innovation and development of manufacturing small and medium-sized enterprises from the medium and micro level. The results show as follows. Firstly, the intermediary policy of technology transfer system is the necessary condition for the innovation and development of small and medium-sized manufacturing enterprises. Secondly, five policy combinations can effectively promote the innovation and development of manufacturing SMEs, including innovation and entrepreneurship policies focusing on direct support, fiscal and tax financial policies focusing on tax reduction and fee reduction and direct financial support, and science and technology service intermediary policies focusing on technology transfer system construction, etc. The research results can provide reference for the formulation and improvement of innovation and development policies for national manufacturing SMEs.

Keywords: manufacturing small and medium enterprises (SMEs) ; innovation and development policy; policy mix; qualitative comparative analysis(QCA)