



政策感知与决策偏好对创新政策响应行为的影响

李晨光^{1,2} 张永安³ 王燕妮⁴

(1. 北方工业大学 经济管理学院, 北京 100144; 2. 北方工业大学 企业管理智能决策研究中心, 北京 100144; 3. 北京工业大学 经济与管理学院, 北京 100122; 4. 中国科协创新战略研究院, 北京 100020)

摘要: 为了探究政策感知与决策偏好对企业响应创新政策行为的影响, 以北京市337家高新技术企业为样本, 应用结构方程模型进行分析, 结果显示: (1) 政策实用性感知和企业家决策偏好均有利于促进企业响应创新政策行为, 企业家决策偏好在政策实用性感知和企业响应行为之间发挥部分中介作用。(2) 政策易用性感知对企业响应创新政策行为不产生直接影响, 而是通过政策实用性感知和企业家决策偏好的完全双重中介作用产生间接影响。政策实用性感知在政策易用性和企业家决策偏好之间发挥部分中介作用。(3) 政策实用性感知的中介效应大于企业家决策偏好和政策实用性感知与企业家决策偏好的双重中介效应。

关键词: 创新政策; 政策响应; 政策感知; 决策偏好

中图分类号: G301 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-0241(2018)05-0003-13

0 引言

创新是企业摆脱发展困境, 推动供给侧改革和应对全球化激烈竞争的关键要素。随着创新体系中市场失灵的出现, 政策干预呼之欲出。创新政策因其异质性资源供给和合理配置功能, 受到了学术界和实践界的广泛关注。企业响应创新政策被视为获取外部性资源和激发创新活力的重要驱动力^[1]。在响应过程中, 政策效用感知和企业家响应决策偏好常常被忽视, 导致政策作用下创新意愿影响行为的要素和路径模糊^[2]。探寻响应路径及关键影响要素是亟待解决的现实问题。

关于创新政策的企业响应, 已有学者从理性行为视角提出政策感知和创新意愿对于行为意图的影

响^[2-4]。另有学者从创新过程出发, 强调需求认知和管理者决策偏好对响应行为的影响^[5]。然而, 创新政策响应是一个复杂适应系统^[6], 在供需资源匹配的“刺激—反应”过程中, 还应关注政策自身的内容设计^[7]、响应门槛和实际效用^[8-9]。综合考虑这些要素作用有利于创新政策响应问题的全面理解。企业响应创新政策过程中, 响应难易和实际效用的政策感知、管理者适应性决策偏好和企业响应行为之间有何影响, 响应过程中有无中介因素, 以及关键的响应路径为何? 都需要从新的视角进行审视和解答。

针对上述问题, 本文引入政策接受模型^[4], 首先, 基于理论分析, 构建了政策感知和决策偏好影响下的创新政策的企业响应模型, 从理论上探寻响应路

收稿日期: 2017-12-12

基金项目: 国家自然科学基金(71503011, 71603005); 北京市社学科学基金(16GLC041); 北京市委组织部青年拔尖人才个人资助(2017000026833ZS02); 北方工业大学青年科研创新基金(1743012); 北方工业大学优青基金(XN019019); 北方工业大学科技创新工程计划项目(18XN151)

第一作者简介: 李晨光(1983—), 男, 黑龙江佳木斯人, 北方工业大学经济管理学院, 讲师, 研究中心副主任, 博士, 研究方向: 技术创新管理、科技政策与创新、复杂网络、复杂适应系统等。

通信作者: 李晨光, c.g.li@aliyun.com

径;然后,以北京地区高新技术企业为样本,收集相关数据,运用结构方程验证政策感知和决策偏好对创新政策响应行为的影响,以期政府或企业等相关机构提供决策依据。研究不仅在理论上拓展了科技接受模型在政策领域的应用,而且对创新政策制定和企业响应决策等相关机制的优化提供有益的参考。

1 理论基础与研究假设

熊比特的技术创新理论将政策因素视为创新外部要素的同时,也认为企业管理者的决策受到外部要素的制约^[10]。企业自主经营与政策干预成为了学术界争论焦点。“国家创新系统”理论强调了政府的刺激作用,Lundvall认为创新政策应该提供扶持、实施保护和重置资源,政策越容易被响应,系统内研发越活跃^[11]。然而,Porter“钻石模型”强调国家和区域竞争优势源于技术创新意愿和技术创新能力,突出企业在竞争优势中的主体地位,指出政策只是企业所需资源的提供者和创新环境缔造者,而企业家为了追求发展机遇,需要在动态演变的要素中博弈最佳策略^[12]。从此,企业家决策被视为“理性行为”。Venkatesh等在理性行为理论基础上提出了技术接受模型,强调行为由意图决定,感知有用性和感知易用性决定态度转化为行为意图^[13]。Ashford提出政策响

应行为是企业对政策的拥护(反对)、执行(抵制)等反馈,并认为企业响应创新政策和获取资源具有自主选择^[14]。然而,明确企业家决策与政策响应获取外部资源进行创新尚不全面,近年来受到较多关注的责任式创新理论在系统创新基础上,强调了技术评价、系统创新管理和降低创新风险^[15]。Stilgoe等更加强调了响应正是企业基于创新成果期望而对动态环境做出反应^[16]。因此,上述企业响应创新政策的理性行为,体现出创新政策的响应是政策易用性和实用性感知、响应偏好、创新行为转化的过程^[2],适合应用政策接受模型进行深入探究^[4]。因此,本文构建概念模型和研究框架(见图1)。

1.1 政策感知与响应决策偏好

以往的创新政策研究较少关注政策易用性和实用性感知问题。然而,一些国家的实证研究证明,提升政策内容设计水平和易响应性对企业创新绩效和国民经济增长具有较强的贡献,创新政策易响应性在企业响应层面决定了创新政策的实施效果^[7]。如美国SBIR计划到STTR计划的实施主体、申请范围、参与机构和经费管理内容十分明确,针对性较强,两阶段政策扶持措施清晰,易于企业响应,取得了良好效果^[17]。我国的金融、税收、财政等政策对改善和刺激技术创新也具有积极作用,因为这些政策具有针

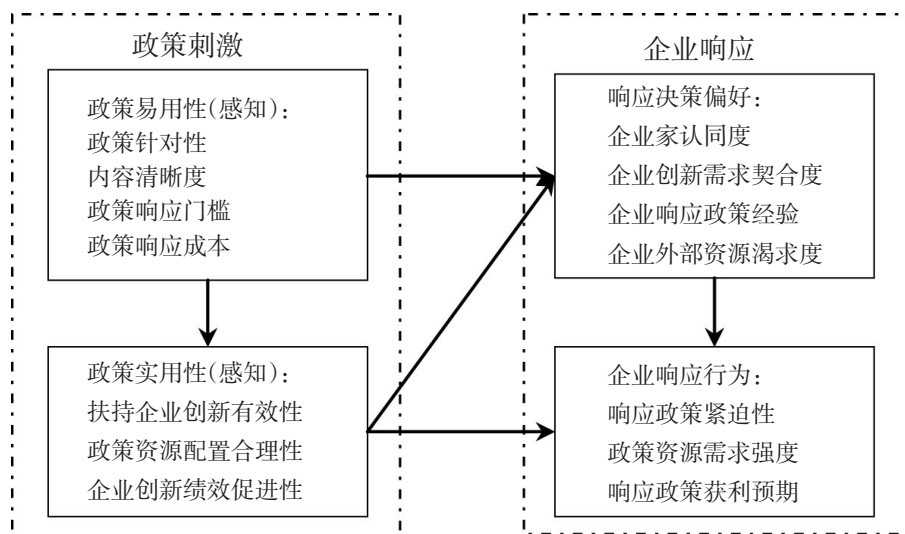


图1 概念模型与研究框架

对性强、易于理解和响应的特点,企业响应这类政策的主动性更强^[18]。创新政策的功能是使技术创新和产品创新满足市场需求,促进技术研发落实到最终产品,以及产生高附加价值的经济利益与社会影响力^[19]。然而,在制定和实施过程中,创新政策往往会因为系统性认知不足,或是市场信息和干预时机的动态变化等原因,无法发挥预期效用^[20];加之,创新政策所面对的创新活动通常具有较高风险,政策响应过程也存在不确定性,因此降低风险和不确定性的必要条件是,参与者依托“有远见”的企业决策文化,正确解读政策内容并与主要利益相关者达成响应共识^[9]。这就意味着,企业创新成败与企业家创新管理能力有相当大的关系,也因此带给企业家较高的压力,他们对外部创新政策的扶持信息和响应门槛更加追求透明性^[21]。因此,本文提出如下假设:

H1: 创新政策易用性感知对政策实用性感知具有正向影响,即政策内容越清晰易懂易响应,政策作用实效性的感知度越能得到提升。

H2: 创新政策易用性感知对响应决策偏好具有正向影响,即政策内容越清晰易懂易响应,企业家对政策响应认同感越强,其决策偏好越倾向于接受政策引导。

M1: 政策实用性感知在政策易用性感知和响应决策偏好之间起中介作用。

1.2 政策效用感知与响应决策

企业家的根本职能是创新,他们追求在具体社会实践中营造有利其生存、发展的环境,期望获取外部资源、高效利用、降低创新成本以及提升创新绩效^[22]。但是,不同的政策工具由于定位和目标不同,对企业创新绩效影响存在明显差异,创新政策效果不稳定甚至会抑制政策的技术绩效^[23]。实践中,完全信息和历史效果常常为企业家响应政策提供决策参考。然而,处于不确定和动态变化环境中的企业,在掌握充足的信息资源后再进行响应决策并非明智之举。创新决策要求企业家兼顾“机会经理”和“风险

担当者”双重身份,既要具有广阔的想象空间,又有把握机会的智慧^[24]。因此,对于激励效果体现在企业创新投入、创新管理及运行机制上的创新政策,企业家对政策效果的感知和认同度越高,倾向于接受政策扶持的态度就越坚定^[25]。大多企业往往在寻求新的创新机遇同时为了降低响应风险,而选择主动响应那些自身了解或合作伙伴经历证明具有实用性的创新政策^[26]。还有一些学者发现响应创新政策对于企业创新绩效的提升具有积极影响,不同的企业决策者会根据市场需求和环境变化采取不同的响应机制^[27]。此外,创新政策是一系列工具的组合,政策工具之间具有异质性特征,不论政策目标还是企业响应意图的多样性,都能导致创新政策响应过程包含多条响应路径^[28]。因此,本文提出如下假设:

H3: 政策实用性感知对响应决策偏好具有正向影响,即政策实际效用越强,企业家对政策响应的认同感越强,其决策偏好越倾向于接受政策引导。

H4: 政策实用性感知对企业响应行为具有正向影响,即政策实际效用的感知度越高,企业对政策的响应行为越积极。

M2: 响应决策偏好在政策实用性感知和企业响应行为之间起中介作用。

1.3 决策偏好与响应行为

很多研究指明,技术创新的主要驱动力量是企业 and 企业家精神的发挥^[29]。企业家精神是企业决策者意志和胆识的文化遗产,影响着企业后续的发展。企业家作为企业决策者,常被认为是主导企业创新成败的关键要素^[30]。技术创新的前期投入较大,企业响应创新政策带来的外部性资源是平衡创新成本的明智选择。创新政策响应与企业战略密切相关,政策环境下,企业响应创新政策的行为不是盲目跟随,而是企业利益最大化博弈的结果^[31]。在这类博弈过程中,存在着政策吸引度和企业家认同度等关键影响因子,桥接着技术创新的政府供给侧和企业需求侧^[32]。此外,由于以资源为基础的投入产

出机制影响,企业响应创新政策的态度还与企业创新学习模式与创新活动之间的差异相关^[33]。不同模式亦对应着“粘着性响应”和“关系型”响应等策略^[34]。上述内容反映了创新政策响应的市场竞争性和企业能动性。因此,本文提出如下假设:

H5:响应决策偏好对企业响应行为具有正向影响,即企业家决策偏好越倾向于响应创新政策,企业对创新政策的响应行为越能得到积极落实。

1.4 政策感知、决策偏好与响应决策

有学者指出税收减免政策因范围宽泛导致激烈竞争,令其对创新产出的影响具有门槛效应^[8]。这就反映出,为了追求较强的易用性和实用性,政策内容的设计需要有针对性,即政策制定时应考虑不同类型企业对政策优惠的吸收能力,同时也应考虑企业实际能力和需求^[35]。另一些学者指出压力驱动、信息驱动、设计驱动、知识驱动是企业进行创新政策响应决策的前置因素,而企业对创新政策效用的评价和政策认知属于信息驱动范畴^[21]。在响应创新政策时,由于企业资质、行业地位、情报分析、经验评价、前瞻视野等能力各异,导致政策信息是非对称的,资源利用率也不尽相同,创新政策实用性亦存在差异性^[24]。在解读政策信息、明确响应门槛、评价供需匹配度和实用性、决策是否响应政策这一过程中往往伴随着企业决策者的经验感知^[7]。为了推动企业技术创新,企业家必须获得和明晰创新政策的相关信息和响应风险^[36]。有效的政策响应,是以充分解读政策内容为前提^[37]。政策的实施效果的反馈,能够

为企业感知政策和响应政策提供启示^[38]。因此,本文提出如下假设:

M3:政策实用性感知在政策易用性感知和企业响应行为之间起中介作用。

M4:响应决策偏好在政策易用性感知和企业响应行为之间起中介作用。

M5:政策实用性感知和响应决策偏好在政策易用性感知和响应行为之间起中介作用。

根据上述研究假设,本文建立政策感知与决策偏好对创新政策响应行为的影响关系模型,如图2所示。

2 研究设计

2.1 问卷设计与变量测度

为了保证研究具有较高的信效度,文中量表尽量借鉴国内外典型文献使用过的题项,并进行针对性改进。研究参考了Pierce和Willy等政策接受模型的观点^[4],引入了政策易用性(感知)、政策实用性(感知)、决策偏好、响应行为4个潜变量。他们认为,政策易用性实际是政策是否针对和易于帮助企业、企业是否能够正确学习和理解政策内容。这与Hobday等在政策内容感知与解读的政策设计目的相契合^[7]。因此本文采用政策易用性变量。

因此,本研究调查问卷分为6个部分:个人信息、企业信息、政策易用性感知、政策实用性感知、企业家响应决策偏好和企业响应行为,总共涉及18个变量和33道题项。根据Hair等至少5点尺度量表的建议^[39],问卷采用李克特(Likert)7点尺度量表设计

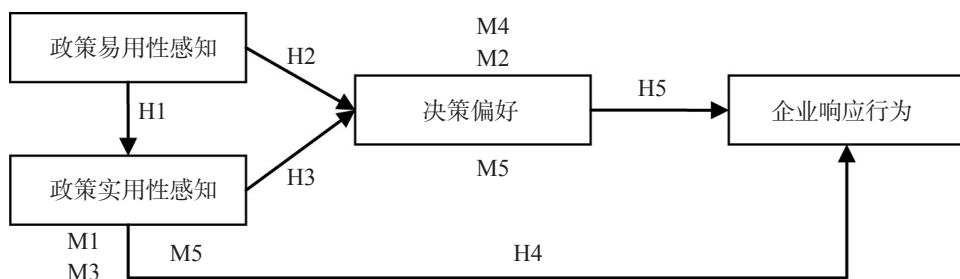


图2 政策感知与决策偏好对创新政策响应行为的影响关系模型

法对题项答案进行量化(个人信息和企业信息部分除外)。如表1所示,1为非常不认同、2为不认同、3为略微不认同、4为一般、5为略微认同、6为认同、7为非常认同。为了保证问卷结构的合理性,在问卷设计时经专家评议、问卷预测试、问卷修正的方式,最终形成正式调研问卷。

2.2 预测试分析

为了保证调查问卷的效度和信度,研究人员在北京现代制造业发展研究基地和中国科协战略研究

院的帮助下向北京地区部分高新技术企业发放问卷进行了预测试,共发放问卷50份,回收有效问卷47份。对所有题项都做了高低分组差异性检验(取27%和73%临界点上的数值为高低分组临界点)。如表2所示,所有题项高低分组差异性都达显著(p 值小于0.05, t 值绝对值大于1.96)。因此,问卷所有题项均予以保留。对于预测试问卷的信度分析结果显示各分量表的Cronbach's α 系数分别为0.787、0.905、0.874、0.748,因此量表具有较好的信度;同时,

表1 变量定义与测量题项

变量名称	变量符号	题项	来源
政策易用性	PEOU	4	Pierce等、Hobday等以及Havas和Weber等 ^[4,7,9]
政策实用性	PUF	3	Pierce等和张永安等 ^[4,40]
决策偏好	RATT	4	Pierce等和万玺等 ^[4,32]
响应行为	RBI	3	Pierce等、Ashford等 ^[4,14]

表2 预测试分析

变量	平均值等同性 t 检验				高低分组	个案数	平均值	标准差
	t	自由度	p 值	平均值差值				
PEOU1	-3.977	32	0.000	-1.529	低分组	17	4.00	1.275
					高分组	17	5.53	0.943
PEOU2	-2.894	32	0.007	-1.000	低分组	17	4.53	1.125
					高分组	17	5.53	0.874
PEOU3	-4.840	32	0.000	-1.588	低分组	17	4.12	1.054
					高分组	17	5.71	0.849
PEOU4	-5.143	32	0.000	-1.471	低分组	17	4.00	0.935
					高分组	17	5.47	0.717
PUF1	-5.884	40	0.000	-1.555	低分组	20	3.90	0.912
					高分组	22	5.45	0.800
PUF2	-6.086	40	0.000	-1.700	低分组	20	3.80	0.951
					高分组	22	5.50	0.859
PUF3	-6.046	40	0.000	-1.559	低分组	20	3.85	0.988
					高分组	22	5.41	0.666
RATT1	-5.101	45	0.000	-1.429	低分组	23	3.70	1.105
					高分组	24	5.13	0.797
RATT2	-5.134	45	0.000	-1.647	低分组	23	4.48	1.377
					高分组	24	6.13	0.741
RATT3	-5.175	45	0.000	-1.540	低分组	23	4.04	1.107
					高分组	24	5.58	0.929
RATT4	-5.326	45	0.000	-1.591	低分组	23	3.83	1.029
					高分组	24	5.42	1.018
RBI1	-5.238	45	0.000	-1.436	低分组	26	4.23	1.107
					高分组	21	5.67	0.658
RBI2	-6.200	45	0.000	-1.463	低分组	26	4.35	0.797
					高分组	21	5.81	0.814
RBI3	-5.335	45	0.000	-1.493	低分组	26	4.27	0.874
					高分组	21	5.76	1.044

因子分析结果显示各个题项的因素负荷都在0.6以上,表明量表具有较好的建构效度。综上,本研究的调查问卷具有一定的信度和效度,可以用其开展正式的调查研究。

2.3 样本选择与数据收集

本研究以北京市高新技术企业为研究对象,所有样本企业均由北京市科委认定并在高新技术企业认定管理工作网公布。问卷的发放和回收方式如下:一是请求北京现代制造业发展研究基地和中国科协战略研究院帮助下对企业决策层管理人员发放和回收问卷;二是依托北方工业大学和北京工业大学MBA校友网络从事高新技术企业管理工作的学员发放问卷,以电子文件形式发放。共发放问卷500份,回收问卷374份,问卷回收率约为75%,有效问卷为337份,有效回收率为67%。样本企业中软件、电子信息、生物技术、医药制造、新材料、互联网服务等战略性新兴产业企业占总数的64%,汽车制造、机械制造、设备制造、纺织、化工等传统制造业企业占总数的36%;企业CEO年龄逐渐年轻化(50岁以下占比73%),他们中61%具有研究生学历。样本各题项偏态和峰度绝对值小于1,符合单变量正态分布^[39]。本次调查也符合Bentler和Chou提出的正态分布下样本数最少应为待估参数的5倍的建议^[41],因此适合应用结构方程模型分析。总体上,调查样本较好地反映北京高新技术企业的总体特征。

3 模型检验

3.1 测量模型检验

首先,应用SPSS21.0软件进行探索性因子分析(EFA),结果显示,*KMO*统计量(0.905)和Bartlett's球形检验($p<0.001$)均达到理想水平。通过方差最大化正交旋转(Varimax)抽取政策易用性(PEOU)、政策实用性(PUF)、决策偏好(RATT)和响应行为(RBI)4个公共因子(见表3)。通过因子分析可知,每个题项因子载荷均在0.693以上,且都显著;交叉因子载荷均小于0.4。再对每个题项之间相关性进

行分析,结果显示题项之间相关系数均大于0.3;修正后项目总相关均大于0.5;Cronbach's α 值均大于0.7。所以,理论模型中的因子结构(构面)成立^[39]。

表3 影响因素探测性分析

题项	因子			
	RATT	PEOU	RBI	PUF
企业家认同度 RATT1	0.703			
企业创新需求契合度 RATT2	0.713			
企业响应政策经验 RATT3	0.757			
企业外部资源渴求度 RATT4	0.742			
政策针对性 PEOU1		0.707		
内容清晰度 PEOU2		0.813		
政策响应门槛 PEOU3		0.702		
政策响应成本 PEOU4		0.693		
响应政策紧迫性 RBI1			0.790	
政策资源需求强度 RBI2			0.822	
响应政策获利预期 RBI3			0.831	
扶持企业创新有效性 PUF1				0.685
政策资源配置合理性 PUF2				0.735
企业创新绩效促进性 PUF3				0.778
Cronbach's α 值	0.805	0.801	0.868	0.761
解释方差比例/%	18.175	17.890	17.645	14.730
累计解释方差/%	18.175	36.065	53.710	68.440

下面应用Amos21.0对调查数据的信度和效度进行检验,采用组合信度(composite reliability)、平均萃取变异量(AVE)和多元相关平方(SMC)来检验模型收敛效度(convergent validity)。如表4所示,SMC值均大于0.5,因子载荷大于0.7、组合信度值大于0.7、AVE大于0.5,证明了构面具有收敛效度^[39,42-43]。最后,应用交叉负荷(cross-loading)即AVE平方根与构面皮尔森相关系数比较来检验模型区别效度(discriminant validity)。如表5所示,每一个构面的AVE平方根值都大于与它相关构面的皮尔森相关系数,因此,4个构面之间具有良好的区别效度^[42]。同时,构面之间相关系数小于0.7,表示各变量之间不存在显著的多重共线性,上述区别效度才能得较好的支持^[44]。因此,测量模型的建构效度(construct validity)达到研究要求,可以进行结构模型检验^[45]。

3.2 结构模型检验

测量模型通过信度和效度检验之后,本文对概念模型的路径系数进行分析。首先,确定所有变量的残差和方差都为正值且显著($p<0.05$),没有违反估计^[46]。其次,检验模型的整体适配度。如表6所示,所有指标都符合建议标准,可知创新政策响应结

表4 信度与收敛效度

构面	题项	因子载荷显著性统计				题项信度		组合信度	收敛效度
		UNSTD.	S.E.	z值	p	STD.	SMC	CR	AVE
政策易用性	PEOU1	1.000				0.696	0.484		
	PEOU2	0.956	0.090	10.573	***	0.707	0.500	0.802	0.504
	PEOU3	1.046	0.095	11.012	***	0.758	0.575		
	PEOU4	0.878	0.086	10.233	***	0.676	0.457		
政策实用性	PUF1	1.000				0.701	0.491		
	PUF2	1.162	0.121	9.615	***	0.701	0.543	0.762	0.517
	PUF3	1.023	0.106	9.620	***	0.737	0.516		
决策偏好	RATT1	1.000				0.738	0.545		
	RATT2	0.903	0.086	10.554	***	0.666	0.444	0.805	0.509
	RATT3	1.001	0.091	10.953	***	0.697	0.486		
	RATT4	1.008	0.088	11.506	***	0.750	0.563		
响应行为	RBI1	1.000				0.751	0.564		
	RBI2	1.165	0.076	15.414	***	0.912	0.832	0.872	0.695
	RBI3	1.109	0.073	15.121	***	0.831	0.691		

注:*** $p<0.001$,下同

表5 区别效度

构面	收敛效度	区别效度			
	AVE	政策易用性	政策实用性	决策偏好	响应行为
政策易用性	0.504	0.710			
政策实用性	0.517	0.695	0.719		
决策偏好	0.509	0.667	0.686	0.713	
响应行为	0.695	0.543	0.669	0.621	0.834

注:下三角为构面之间皮尔森相关系数,对角线粗体字为AVE的平方根值

表6 模型拟合度

评价指标类别	拟合指数	适配建议值	测量模型拟合度	结构模型拟合度	适配判断
绝对拟合检验	χ^2/DF	$1<\chi^2/DF<3$	1.585	1.566	是
	GFI	>0.9	0.954	0.954	是
	AGFI	>0.9	0.932	0.933	是
	RMSEA	<0.08	0.042	0.041	是
	SRMR	<0.08	0.037	0.038	是
相对拟合检验	CFI	>0.9	0.980	0.980	是
	NFI	>0.9	0.947	0.947	是
	TLI (NNFI)	>0.9	0.974	0.975	是
	IFI	>0.9	0.980	0.980	是
	RFI	>0.9	0.932	0.933	是
简约拟合检验	PGFI	>0.5	0.645	0.654	是
	PCFI	>0.5	0.764	0.775	是
	PNFI	>0.5	0.739	0.749	是

构模型具有较好的适配度。随后,需要对模型进行不变性检验,即通过交叉效度(cross validation)分析来确定模型是否具备稳定性和普适性。本文将样本随机分为等量的测定样本组和校标样本组,表7所示, p 值大于0.05且 ΔTLI 绝对值均小于0.05,代表2个样本组之间的因子载荷、路径系数、因子共变异数、变量残差均无差异,证明模型符合全等要求,具有效度稳定性。

4 数据分析与结果

4.1 路径系数分析

根据图4,结构方程模型的路径系数中,回归系数均大于0.2,R方值均大于0.33,具有中等程度的解释能力^[43]。如表8所示,在0.001的显著性水平下,政

策易用性与政策实用性的回归路径系数显著,因此创新政策内容越清晰易懂易响应,政策作用实效性的感知度越能得到提升,假设H1得到验证。政策易用性与决策偏好的回归系数显著,因此创新政策内容越清晰易懂易响应,企业家对政策响应认同感越强,其决策偏好越倾向于接受政策引导,假设H2得到验证。政策实用性与决策偏好的回归路径系数显著,因此创新策实际效用感知越强,企业家对政策响应的认同和感知度越强,其决策偏好越倾向于接受政策引导,假设H3得到验证。政策实用性与响应行为的回归路径系数显著,因此创新政策实际效用的感知度越高,企业对政策的响应行为越积极,假设H4得到验证。决策偏好与响应行为的回归路径系

表7 交叉效度分析

模型	ΔDF	$\Delta CMIN$	p	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
				Delta-1	Delta-2	rho-1	rho2
因子载荷	10	9.728	0.465	0.004	0.005	-0.003	-0.003
路径系数	5	9.777	0.082	0.004	0.005	0.001	0.001
因子共变异数	1	0.005	0.946	0.000	0.000	-0.001	-0.001
结构残差	3	3.650	0.302	0.002	0.002	0.000	0.000
测量残差	14	18.868	0.170	0.008	0.009	-0.001	-0.001

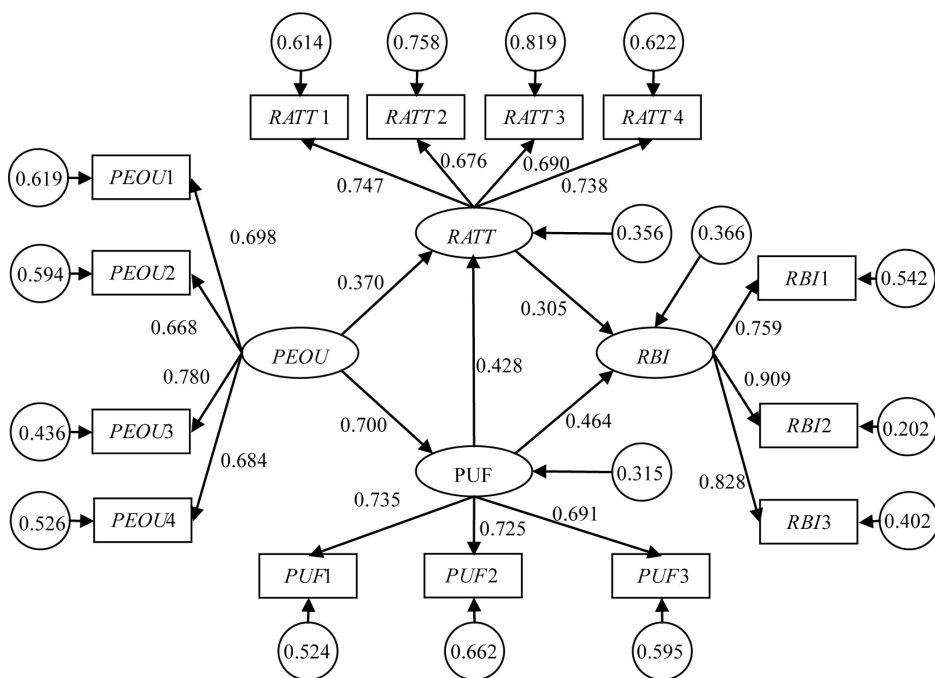


图4 结构方程路径系数

数显著,因此企业家决策偏好越倾向于响应创新政策,企业对创新政策的响应行为越能得到积极落实,假设H5得到验证。其中,政策实用性的标准化回归路径系数0.464大于决策偏好的标准化回归系数0.305,因此,对于响应行为来说,政策实用性感知的影响高于企业家响应决策偏好的影响。

4.2 中介效应分析

为避免检验结果犯第一类错误的概率增加,本文采用Preacher和Hayes提出的Bootstrap方法检验模型中介效应^[47]。该方法对中介效应的分布没有要求,基于一个非参数的重新抽样过程,能够克服中介效应的非正态分布问题。通过重复抽样 n 多次($n \geq 1000$),计算每个抽样后所得样本中的 $a_i \times b_i$ 值,以及总中介效应估计值 $\Sigma a_i \times b_i$,即可得到 n 个总中介效应和特定中介效应,再从小到大排列,可获得总中介效应或特定中介效应的非参数近似抽样分布^[48]。利用

偏差纠正(bias-corrected)Bootstrap置信区间估计法(区间不包括0)既可以纠正效应值分布的不对称性,又能够得到更精确的结果。

创新政策响应模型的中介效应如表9所示,政策实用性在政策易用性和决策偏好之间的间接效应为0.387, z 值大于1.96且置信区间均不包含0,因此假设M1得到验证;由表6可知,政策易用性对决策偏好的直接效应为0.370小于政策实用性的间接效应,说明政策感知中实用效果对决策偏好有更强烈的影响,假设M1为部分中介。同理,决策偏好在政策实用性和响应行为之间的间接效应为0.136, z 值大于1.96且置信区间均不包含0,因此假设M2得到验证;政策实用性对响应行为的直接效应为0.464大于决策偏好的间接效应。政策感知对响应行为的影响大于决策偏好对响应行为的影响,假设M2为部分中介。政策实用性在政策易用性和响应行为之间的间

表8 参数估计结果

假设	路径		未标准化系数	标准误差	z 值	显著性	标准化系数	R 方
	自变量	因变量						
H1	政策易用性	→ 政策实用性	0.808	0.095	8.510	***	0.700	0.489
H2	政策易用性	→ 决策偏好	0.478	0.123	3.886	***	0.370	0.540
H3	政策实用性	→ 决策偏好	0.479	0.109	4.381	***	0.428	0.540
H4	政策实用性	→ 响应行为	0.506	0.101	4.995	***	0.464	0.501
H5	决策偏好	→ 响应行为	0.297	0.085	3.472	***	0.305	0.501

表9 变量的中介效应

假设	路径	中介效应	标准误	z 值	Bias-corrected		Percentile	
					Lower	Upper	Lower	Upper
M1	PEOU→PUF→RATT	0.387	0.122	3.172	0.166	0.667	0.135	0.640
M2	PUF→RATT→RBI	0.136	0.066	2.061	0.030	0.295	0.026	0.282
M3	PEOU→PUF→RBI	0.384	0.124	3.097	0.184	0.680	0.168	0.669
M4	PEOU→RATT→RBI	0.134	0.068	1.971	0.033	0.328	0.023	0.286
M5	PEOU→PUF→RATT→RBI	0.109	0.054	2.019	0.028	0.265	0.020	0.234
	M3,M4,M5 总间接效果	0.627	0.133	4.714	0.414	0.933	0.401	0.921
	M3,M4,M5 直接效果	0.057	0.160	0.356	-0.263	0.370	-0.251	0.380
	M3,M4,M5 总效果	0.684	0.130	5.262	0.435	0.958	0.441	0.960
	M3与M4	0.250	0.157	1.592	-0.042	0.605	-0.051	0.591
	M3与M5	0.275	0.143	1.923	0.004	0.606	-0.005	0.588
	M4与M5	0.025	0.076	0.329	-0.119	0.195	-0.126	0.191

注:Bootstrap 1000次、取2.5和97.5百分位点构成的95%置信区间

接效应为0.384, z 值大于1.96且置信区间均不包含0,因此假设M3得到验证。决策偏好在政策易用性和响应行为之间的间接效应为0.134, z 值大于1.96且置信区间均不包含0,因此假设M4得到验证。政策实用性和决策偏好在政策易用性和响应行为之间的双重间接效应为0.109, z 值大于1.96且置信区间均不包含0,因此假设M5得到验证。但是,由表7可知,政策易用性对响应行为的直接效果不显著(z 值小于1.96且置信区间包含0),因此,假设M3、假设M4、假设M5为完全中介效应,说明政策易用性不能对响应行为产生直接影响,即创新政策内容感知不会对企业响应行为有直接影响,而是需要通过政策实用性感知和决策偏好的双重中介作用,这符合图1中概念模型的假设。通过比较分析可知,置信区间均包含0,则3个中介效果之间差异性不显著,且三者之中政策实用性的中介效应最强且单因素中介效应大于双因素中介效应,说明创新政策实用性感知对于企业响应行为具有较强的影响力。

5 结论及启示

本文通过理论分析和实证研究,构建并验证了创新政策的企业响应模型。根据上述数据分析结果,可得出如下结论:(1)政策实用性感知和企业家决策偏好均有利于促进企业响应创新政策行为,企业家决策偏好在政策实用性感知和企业响应行为之间发挥部分中介作用。(2)政策易用性感知对企业响应创新政策行为不产生直接影响,而是通过政策实用性感知和企业家决策偏好的完全双重中介作用产生间接影响。政策实用性感知在政策易用性和企业家决策偏好之间发挥部分中介作用。(3)政策实用性感知的中介效应大于企业家决策偏好的中介效应,也大于政策实用性感知和企业家决策偏好的双重中介效应。

因此,基于上述研究结论,本文提出如下建议。

(1)政策实用性不仅是创新政策设计的根本目

标,也是政策感知引导企业理性响应的决定性因素。政策实用性感知与政策易用性感知密切相关,政策内容设计的针对性和响应门槛的合理性有助于提升政策实用性感知度,这就要求政府在制定创新政策时,必须充分考量政策受体范围,激励创新要素组合、政策响应渠道和实际响应成本。此外,为避免政府资源浪费和确保理性响应,企业应该具有科学评价自身需求、政策供给和政策效用的能力,给予企业家更加理性地进行需求侧决策,切忌盲目响应、跟风响应和霸占响应。

(2)政策易用性需要通过政策实用性感知和企业家响应决策偏好引导企业响应创新政策。政策易用性感知一方面来自于政策解读的清晰度,这就要求企业在关注响应获利的同时,注重自身政策资源利用能力;另一方面则源于企业响应经验,意味着借鉴已有高效的创新政策也能够达到良好的感知度。此外,政策感知和决策偏好因素的完全中介效应启示政府和创新政策制定时并不需要强制企业响应的考量,而需要将政策实施目的、实施步骤、实施效果预测纳入内容设计。此外,重大政策的发布,应该配套面向企业家的通告或培训会议,让企业管理者充分认知创新政策,从而进行理性决策。

(3)有效决策需要偏好理性和政府引导。企业家决策偏好常常被认为是决定企业经营活动的核心关键因素,企业家的决策行为也被看作是企业家凭借自身素养进行认知的过程。然而,本文双因素中介效应弱于单因素中介效应的发现说明,企业响应创新政策的决策偏好有时也未必起到强化作用,因此,企业家的理性决策偏好需要政府引导,在政策响应前对企业进行响应评估尤为重要。

参考文献

- [1] 薛澜,赵静. 关于“十三五”时期创新驱动发展的时代意义与战略思考[J]. 国家行政学院学报,2016(5):21-26.
- [2] 苏敬勤,耿艳. 政策作用下创新意愿转化为创新行为的机理研究[J]. 科学学与科学技术管理,2014,35(5):27-34.

- [3] 彭华涛. 创业企业成长瓶颈突破:政企互动的中介作用与政策感知的调节作用[J]. 科学学研究,2013,31(7):1077-1085.
- [4] Pierce T P, Willy C, Roncace R, et al. Extending the technology acceptance model: Policy acceptance model (PAM)[J]. American Journal of Health Sciences, 2014, 5(2):129-144.
- [5] 汪丽,茅宁,龙静. 管理者决策偏好、环境不确定性与创新强度:基于中国企业的实证研究[J]. 科学学研究,2012, 30(7):1101-1109.
- [6] 李晨光. 企业响应科技专项政策的资源利用机制探析[J]. 科技进步与对策,2016,33(10):89-95.
- [7] Hobday M, Boddington A, Grantham A. Policies for design and policies for innovation: Contrasting perspectives and remaining challenges[J]. Technovation, 2012, 32(5):272-281.
- [8] 戴小勇,成力为. 财政补贴政策对企业研发投入的门槛效应[J]. 科研管理,2014,35(6):68-76.
- [9] Havas A, Weber K M. The 'fit' between forward-looking activities and the innovation policy governance sub-system: A framework to explore potential impacts[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2017(115): 327-337.
- [10] 贺小刚,连燕玲,吕斐斐. 期望差距与企业家的风险决策偏好:基于中国家族上市公司的数据分析[J]. 管理科学学报,2016,19(8):1-20.
- [11] Lundvall B Å. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning[M]. London: Anthem Press, 2010.
- [12] Porter M. The competitive advantage of nations[J]. Harvard Business Review, 1990,68(2):73-93.
- [13] Venkatesh V, Davis F D. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies[J]. Management Science, 2000,46(2): 186-204.
- [14] Ashford N A. Government and environmental innovation in Europe and north America[J]. American Behavioral Scientist, 2002,45(9):1417-1434.
- [15] Hellström T. Systemic innovation and risk: Technology assessment and the challenge of responsible innovation[J]. Technology in Society, 2003,25(3):369-384.
- [16] Stilgoe J, Owen R, Macnaghten P. Developing a framework for responsible innovation[J]. Research Policy, 2013,42(9):1568-1580.
- [17] 涂俊,李纪珍. 从三重螺旋模型看美国的小企业创新政策:对美国 SBIR 计划和 STTR 计划的比较[J]. 科学学研究,2006,24(3):411-416.
- [18] 李苗苗,肖洪钧,傅吉新. 财政政策、企业 R&D 投入与技术创新能力:基于战略性新兴产业上市公司的实证研究[J]. 管理评论,2014,26(8):135-144.
- [19] 温肇东,陈明辉. 创新价值链:政府创新政策的新思维:以台湾创新政策为例[J]. 管理评论,2007,19(8):3-9.
- [20] 王程辉,李振国. 我们是否需要一种“需求侧创新政策”:来自“先进”国家的经验[J]. 科学学研究,2016,34(12): 1789-1799.
- [21] 刘琦岩. 产业技术创新组织范式及政策取向[J]. 中国科技论坛,2014(12):14-17.
- [22] 李长根,张凤合. 论政策创新中的企业家精神[J]. 中国行政管理,2008(4):103-106.
- [23] 程华,钱芬芬. 政策力度、政策稳定性、政策工具与创新绩效:基于 2000—2009 年产业面板数据的实证分析[J]. 科研管理,2013,34(10):103-108.
- [24] 卢锐,杨忠. 制度视野中的技术创新政策研究[J]. 中国软科学,2004(10):98-102.
- [25] 丁锦希,耿露,孙晓东,等. 创新药物研发激励政策的量化分析[J]. 科技进步与对策,2011,28(19):102-107.
- [26] Pandza K, Ellwood P. Strategic and ethical foundations for responsible innovation[J]. Research Policy, 2013,42(5):1112-1125.
- [27] Costantini V, Crespi F, Palma A. Characterizing the policy mix and its impact on eco-innovation: A patent analysis of energy-efficient technologies[J]. Research Policy, 2017,46(4):799-819.
- [28] Rogge K S, Reichardt K. Policy mixes for sustainabili-

- ty transitions: An extended concept and framework for analysis[J]. *Research Policy*, 2016,45(8):1620-1635.
- [29] 冯之浚. 发挥市场决定性作用促进企业创新驱动:学习十八大三中全会体[J]. *科学学研究*, 2014,32(1):1-4.
- [30] 杨阳. 新常态背景下中国创新驱动发展一般性理论模型研究:基于《科技创新论述摘编》分析[J]. *华东经济管理*, 2017,31(2):43-50.
- [31] 赵晓丽,赵越,姚进. 环境管制政策与企业行为:来自高耗能企业的证据[J]. *科研管理*, 2015,36(10):130-138.
- [32] 万玺. 海归科技人才创业政策吸引度、满意度与忠诚度[J]. *科学学与科学技术管理*, 2013,34(2):165-173.
- [33] Thomä J. Dui mode learning and barriers to innovation: A case from Germany[J]. *Research Policy*, 2017, 46(7):1327-1339.
- [34] 李晨光. 集群企业技术创新政策响应机理:“自下而上”的复杂涌现[M]. 乌鲁木齐:新疆人民出版社, 2016.
- [35] 张俊瑞,陈怡欣,汪方军. 所得税优惠政策对企业创新效率影响评价研究[J]. *科研管理*, 2016,37(3):93-100.
- [36] Timmermans J, Van Der Heiden S, Born M P. Policy entrepreneurs in sustainability transitions: Their personality and leadership profiles assessed[J]. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 2014(13): 96-108.
- [37] Lanahan L, Feldman M P. Multilevel innovation policy mix: A closer look at state policies that augment the federal SBIR program[J]. *Research Policy*, 2015,44(7): 1387-1402.
- [38] 江静. 公共政策对企业创新支持的绩效:基于直接补贴与税收优惠的比较分析[J]. *科研管理*, 2011,32(4):1-8.
- [39] Hair J F, Black W C, Babin B J, et al. *Multivariate Data Analysis*[M]. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.
- [40] 张永安,耿喆,李晨光,等. 区域科技创新政策对企业创新绩效的影响效率研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2016, 37(8):82-92.
- [41] Bentler P M, Chou C P. Practical issues in structural modeling[J]. *Sociological Methods & Research*, 1987, 16(1):78-117.
- [42] Fornell C, Larcker D F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error[J]. *Journal of Marketing Research*, 1981,18(1):39-50.
- [43] Chin W W. Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling[J]. *MIS Quarterly*, 1998,22(1): 7-16.
- [44] Jr Ping R A. On assuring valid measures for theoretical models using survey data[J]. *Journal of Business Research*, 2004,57(2):125-141.
- [45] Jackson D L, Gillaspay J A, Purc-Stephenson R. Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations[J]. *Psychological Methods*, 2009,14(1):6-23.
- [46] Bagozzi R P, Yi Y. On the evaluation of structure equations models[J]. *Academy of Marketing Science*, 1988,16(1):74-94.
- [47] Preacher K J, Hayes A F. SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models[J]. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 2004,36(4):717-731.
- [48] 张涵,康飞. 基于bootstrap的多重中介效应分析方法[J]. *统计与决策*, 2016(5):75-78.

The Influence of Policy Perception and Decision-Making Preferences on Intention of Innovation Policy Response

LI Chenguang^{1,2}, ZHANG Yong'an³, WANG Yanni⁴

(1. School of Economics and Management, North China University of Technology, Beijing 100144, China;

2. Enterprise Management Intelligent Decision Research Center, North China University of Technology, Beijing 100144, China; 3. School of Economics and Management, Beijing University of Technology, Beijing 100122, China;

4. National Academy of Innovation Strategy, Beijing 100020, China)

Abstract: In order to study the influence mechanism of policy perception and decision-making preferences on enterprises' responses to innovation policy behaviors, 337 high-tech enterprises in Beijing were taken as samples and analyzed with structural equation model for empirical analysis. The result indicates that: (1) The useful perception of innovation policy and decision-making preferences of entrepreneur have significant positive influence on the intention of innovation policy response. And those decision-making preferences play a partial intermediary role between the useful perception and the response intention; (2) The ease of use perception has an indirect influence on the intention of innovation policy response by the complete mediation of useful perception and decision-making preference. And the useful perception play a partial intermediary role between the ease of use perception and the response intention; (3) The single factor mediation effect of useful perception is greater than the mediation effect of decision-making preferences and the dual mediation effect of them.

Key words: innovation policy; policy response; policy perception; decision-making preferences