

利益相关者视角下区域科技成果转化能力评价及实证研究

杨仲基 王宏起 武建龙

(哈尔滨理工大学经济与管理学院, 哈尔滨 150040)

〔摘要〕 提高科技成果转化能力是促进科技与经济深度融合的关键。基于利益相关者视角, 本文分析了科技成果转化过程中不同利益相关者的定位及其互动关系, 确定了区域科技成果转化能力评价的4个关键维度, 并构建评价指标体系, 运用改进突变级数法, 对中国30个区域的科技成果转化能力进行实证研究。结果表明, 目前大部分区域的科技成果转化能力较强, 但东部地区的科技成果转化能力普遍高于其它地区; 区域成果供给能力对区域科技成果转化能力影响最大, 科技服务支撑能力次之。本研究旨在为科学评价地方科技成果转化能力, 指导地方政府科技成果转化实践提供参考和借鉴。

〔关键词〕 利益相关者 区域科技成果转化能力 改进突变级数法 区域成果供给能力 科技服务支撑能力 科技中介

DOI: 10.3969/j.issn.1004-910X.2018.01.019

〔中图分类号〕 F204; F224 〔文献标识码〕 A

引言

随着中国科技创新投入持续增加, 科技成果产出也呈爆发式增长。2015年全国R&D经费投入强度为2.07%, 比上年提高0.05%, ESI (Essential Science Indicators, 基本科学指标) 论文数量排名世界第2位, 仅次于美国^[1]; 2015年国家知识产权局受理的PCT申请达2.98万件, 同比增长16.9%^[2]; 但2015年科技进步贡献率仅为55.3%, 与美国、日本等国家仍然存在一定的差距^[1]。如何推动科技与经济深度融合, 加快科技成果转化步伐, 提高科技成果转化能力依然是未来一段时间需要重点关注的问题。

从区域层面来看, 科技成果转化是区域创新活动的重要环节, 是由企业、高校、科研院所、中介机构等多个主体共同参与的复杂过程。Freeman (1984) 将利益相关者定义为“那些能够影响组织目标实现或受组织目标实现所影响的群体或个人”^[3]。这一概念过于宽泛, 涵盖了与组织目标相关的全部主体, 在此基础上, Clarkson (1994)

提出了一个更加具体的概念, 即利益相关者是那些投入人力、资金等要素并承担一定风险的群体^[4]。根据这一概念, 科技成果转化过程中的不同主体成为影响成果转化活动的利益相关者。由于不同区域产业环境的制约, 每个利益相关者的能力水平与利益诉求有所不同, 因此基于利益相关者理论, 理清区域科技成果转化活动中利益相关者的定位及其互动关系与作用机制, 构建符合相关主体利益诉求的科技成果转化能力评价指标体系, 对探究区域科技成果转化绩效差距, 解决目前成果转化困境具有重要指导意义。

1 文献回顾

从基本概念来说, 杨善林等 (2013) 认为广义的科技成果转化分为科学理论成果的转化、软科学成果的转化及应用技术成果的转化, 而狭义的科技成果转化多指应用技术成果的转化, 大多数理论与实践研究主要针对后者^[5], 因此现阶段狭义科技成果转化的概念是学者们的主流认识。

在科技成果转化绩效的认识方面, 唐五湘

收稿日期: 2017-08-22

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“区域战略性新兴产业综合优势理论与实证研究”(项目编号: 71473062); 黑龙江省科技攻关软科学重点项目“黑龙江省科技成果转化落地主要问题及对策研究”(项目编号: GB14D201); 教育部人文社科青年基金项目“产业联盟创新生态系统的协同创新机制与激励政策研究”(项目编号: 16YJC630061)。

作者简介: 杨仲基, 哈尔滨理工大学经济与管理学院讲师, 博士。研究方向: 高新技术发展与战略管理。王宏起, 哈尔滨理工大学经济与管理学院教授, 博士生导师。研究方向: 高新技术发展与战略管理。武建龙, 哈尔滨理工大学经济与管理学院教授, 硕士生导师。研究方向: 高新技术发展与战略管理。

(2017)将“绩效”解释为“某种能力”或“某种结果”，认为科技成果转化绩效包括了成果转化效率、效果或能力^[6]；在科技成果转化绩效评价的实证研究方面，Timothy等(2007)使用DEA方法对英国54所大学的技术转移效率进行评价，结果发现只有7所大学的技术转移相对有效^[7]；何彬等(2013)运用Bootstrap-DEA方法和Tobit模型对中国24所大学科技成果转化效率进行研究^[8]；肖娴等(2015)运用主成分分析法和DEA方法来测度中国现阶段农业科技成果的转化效率^[9]。

在科技成果转化的影响因素方面，基于两阶段视角，董洁等(2012)认为市场化支撑、政府支撑和科技环境支撑是影响科技成果转化效率的主要因素，其中政府支撑是最关键的影响因素^[10]；Moira等(2007)比较了英国和美国校企之间的技术转移过程，从大学和企业的动机、障碍以及两者之间的利益协调等方面分析了对技术转移的影响^[11]；张慧颖等(2013)基于创新扩散理论，提出在成果转化过程中基于创新特征、传播渠道、时间和社会系统的影响因素指标体系^[12]。

目前有关科技成果转化的研究成果丰硕，但依然存在以下问题：(1)目前科技成果转化绩效评价是研究热点，但对绩效差异的解释缺乏说服力，然而有观点认为组织绩效来源于能力积累所带来的预期收益^[13]，因此成果转化能力是影响绩效的核心因素，具有缄默性和异质性，需要进一步对其进行分析与解构；(2)从研究方法来看，DEA方法是目前评价科技成果转化绩效的主流方法，但基于投入产出视角的科技成果转化绩效评价将科技成果转化过程视为“黑箱”，忽略了成果转化的过程性与主体作用；(3)从影响因素来看，要素投入和环境能够影响成果转化绩效，但主体能力被学者们所忽视，况且对科技成果转化过程中利益相关者的作用关系分析不足。为此，本文遵循能力影响绩效这一基本观点，在利益相关者视角下，分析区域科技成果转化过程中不同利益主体的利益诉求以及不同利益相关者之间的互动关系，确定影响区域科技成果转化能力的关键维度，并构建区域科技成果转化能力评价指标体系，为评价政府科技成果转化能力提供新思路与新视角。

2 区域科技成果转化的利益相关者及其互动关系分析

2.1 区域科技成果转化利益相关者及其定位

根据Clarkson(1994)的定义，从要素投入与风险承担两个维度，将科技成果转化过程中的利益相关者分为核心利益相关者和边缘利益相关者。核心利益相关者是指在成果转化过程中投入必要的要素并且承担了一定风险的利益主体，包括成果供给主体和成果需求主体。边缘利益相关者是指为科技成果转化提供必要投入但并不承担相应风险的利益主体，在成果转化过程中主要指科技中介和政府。在完全市场环境下，成果供给主体可以通过技术入股、技术买卖、技术合作等多种方式直接将技术成果提供给成果需求主体。但在现实市场环境下，核心利益相关者之间往往存在实力不均衡、搭便车、垄断等现象，此时需要政府平衡核心利益相关者之间的利益关系，而科技中介的作用旨在降低成果转化过程中的信息不对称，提高成果转化效率。

科技成果供给方包括高校、科研院所和企业，只有所提供的科技成果具有市场价值，才具有顺利转化的可能；科技成果需求方是具有现实技术需求的主体，科技成果转化的高投入与高风险性致使许多主体对成果的需求只是过渡性或临时性的，最终能够持续投入并承担转化风险的需求主体只有企业，因此科技成果需求方主要包括各类创新型企业；科技中介是为成果转化提供技术评估、情报信息、管理咨询等社会化、专业化服务的中介机构，一般包括生产力促进中心、科技企业孵化器、大学科技园、科技咨询中心等^[14]；政府需要投入必要的基础要素，提供公平的竞争环境和创新环境。

2.2 区域科技成果转化利益相关者的互动关系

(1)核心利益相关者之间存在利益冲突关系。以高校和科研院所为主的成果供给方的利益诉求是实现技术成果市场价值的最大化，但是以企业为主的成果需求方的利益诉求是通过提供有效需求，以较低成本获得一定规模的技术成果并取得较高的经济效益，两者的冲突之处存在于技术成果价值、市场前景、技术适用性等多个方面；(2)边缘利益相关者之间存在利益互惠关系。政府通过扶持区域科技服务业发展，大量科技中介

机构从中受益,从而反哺地方经济,科技中介与政府之间形成良性的互惠关系;(3)核心利益相关者与边缘利益相关者之间存在利益互补关系。科技中介的利益诉求是尽快推动科技成果转移转化,并从中获得一定的报酬或实现社会价值,为此他们提供优质的创新服务和高水平解决方案,降低供需双方的信息不对称与利益冲突;区域政府的利益诉求是提高科技创新对区域经济发展的促进作用,这一诉求恰好弥补了核心利益相关者之间的利益鸿沟。区域科技成果转化的利益相关者及其互动关系如图1所示。

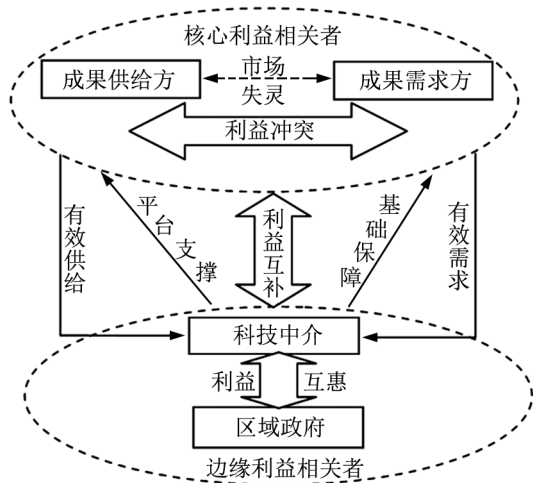


图1 区域科技成果转化的利益相关者及互动关系

3 区域科技成果转化能力评价的关键维度

利益相关者理论认为企业目标实现与那些有能力影响企业发展或者与企业利益活动相关的众多利益主体紧密相关^[15],这一假定条件对于区域科技成果转化活动同样适用,因此核心利益相关者的供给与需求能力以及边缘利益相关者的支撑与保障能力是影响区域科技成果转化能力的关键维度。

3.1 区域成果供给能力

即区域成果供给方为区域内或区域外成果需求方提供有效科技成果的能力,有效科技成果是指具备转移转化潜力的科技成果。有效成果的供给既要保证成果数量,同时要保证成果质量。相比之下,有效成果数量偏少,会直接制约了成果需求方的选择范围。因此区域成果供给能力体现在有效成果的数量和质量两个方面。

3.2 区域成果需求能力

即区域成果需求方根据自身创新需要提出有效需求并得到合理匹配的能力。本地区技术市场

容量成为区域成果需求规模的重要体现,技术市场容量越大,需求方往往越容易通过区域技术市场得到想要的技术成果;反之,当技术市场容量不足,则成果需求规模相对较小。与此同时,成果需求得到合理匹配必然带来经济与社会效益。因此区域成果需求能力体现在成果需求规模和成效两个方面。

3.3 科技服务支撑能力

即各类科技中介围绕成果转化多个环节,提供功能完善、特色突出的创新型服务的能力。(1)科技中介是科技成果培育、孵化、转移的重要载体,为供需双方成果对接提供了必要的场所、基础与环境;(2)国家重点实验室、工程中心等各类创新平台的大型仪器设备、科研数据、专家团队等科技资源被整合和共享,有效支撑了区域科学研究、技术创新与创业需求,进一步扩展了科技中介的服务边界。因此,科技服务支撑能力主要表现为科技服务规模和创新平台数量两方面。

3.4 匹配保障能力

即区域政府投入人力、物力、财力等科技资源,并营造良好的成果转化环境的能力。区域政府的科技投入保证了基础研究的顺利进行,随着现代信息技术飞速发展,“互联网+科技服务”加快了供需双方的信息交流,降低了信息不对称性,区域互联网基础设施建设水平直接影响了科技成果对接频率和速度。因此区域保障能力表现在科技投入水平和信息化环境两方面。

4 区域科技成果转化能力评价指标体系及方法

4.1 指标体系构建

从影响区域科技成果转化能力的4个关键维度出发,参考《全国科技进步评价主要指标》、《中国区域创新能力评价报告》等研究报告,同时考虑指标可得性、完整性与可比性,构建区域科技成果转化能力的评价指标体系如表1所示。

4.2 评价方法

区域科技成果转化能力是成果供给能力、成果需求能力、科技服务支撑能力和匹配保障能力的综合,突变级数法对于这类多目标综合评价问题具有很强的适用性^[16-19]。常见的3种初等突变模型的势函数和归一公式如表2所示。

表1 区域科技成果转化能力评价指标体系

目标	利益相关者	关键维度	二级指标	三级指标	
区域科技成果转化能力TC	成果供给方	区域成果供给能力 A1	成果供给数量 B1	技术市场的技术输出合同数量 C1 (项) 技术市场的技术输出合同金额 C2 (万元)	
			成果供给质量 B2	获国家级科技奖励系数 C3 (项/万人) 万人有效发明专利拥有量 C4 (项/万人) 万名 R&D 人员三大检索收录的科技论文数量 C5 (篇/万人年)	
		成果需求方	区域成果需求能力 A2	成果需求规模 B3	技术市场的技术流向合同数量 C6 (项) 技术市场的技术流向合同金额 C7 (万元) 国外技术引进合同金额 C8 (万美元)
				成果需求成效 B4	高技术产品出口额占商品出口额比重 C9 (%) 新产品销售收入占主营业务收入比重 C10 (%)
	科技中介	科技服务支撑能力 A3	创新平台数量 B5	国家重点实验室数量 C11 (个) 国家工程技术研究中心数量 C12 (个)	
			科技服务规模 B6	技术市场成交额 C13 (万元) 科技企业孵化器数量 C14 (个) 生产力促进中心数量 C15 (个)	
				科技投入水平 B7	R&D 经费投入强度 C16 (%) 科技支出占地方财政支出比重 C17 (%) 万人 R&D 人员数 C18 (人年/万人)
	区域政府	匹配保障能力 A4	信息化环境 B8	万人国际互联网上网人数 C19 (人/万人) 移动互联网用户 C20 (万户)	

表2 初等突变模型势函数及其归一公式

突变类型	状态变量	控制变量	势函数 $f(x)$	归一公式
尖点突变	1	2	$x^4 + ax^2 + bx$	$x^a = a^{\frac{1}{2}}, x^b = b^{\frac{1}{3}}$
燕尾突变	1	3	$\frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}ax^3 + \frac{1}{2}bx + cx$	$x^a = a^{\frac{1}{2}}, x^b = b^{\frac{1}{3}}, x^c = c^{\frac{1}{4}}$
蝴蝶突变	1	4	$\frac{1}{6}x^6 + \frac{1}{4}ax^4 + \frac{1}{3}bx^3 + \frac{1}{2}cx^2 + dx$	$x^a = a^{\frac{1}{2}}, x^b = b^{\frac{1}{3}}, x^c = c^{\frac{1}{4}}, x^d = d^{\frac{1}{5}}$

本文采用改进突变级数法评价区域科技成果转化能力,具体步骤如下:

(1) 构建层次结构模型。根据评价目的,将评价总目标进行分解,构建区域科技成果转化能力评价指标体系,并根据不同层次,控制变量个数(指标数)确定区域科技成果转化能力的突变模型结构。

(2) 指标重要性确定。熵值法是一种客观权重确定方法,通过分析指标的信息量及各指标间

的联系程度客观地决定指标的权重,能够有效避免因主观赋权造成的赋权结果不够准确清晰的弊端,适用于对指标重要性的排序^[17],如公式(1)~(4)。

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_{i=1}^m x'_{ij}} \quad (2)$$

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \cdot \sum_{i=1}^m r_{ij} \cdot \ln r_{ij} \quad (3)$$

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^n (1 - e_j)} \quad (4)$$

其中, x_{ij} 表示第 i 个评价对象第 j 项指标的原始值, \bar{x}_j 表示第 j 项指标的平均值, x_{\min} 和 x_{\max} 分别表示第 j 项指标的最小值和最大值, x'_{ij} 表示标准化后的指标值; r_{ij} 表示指标 x'_{ij} 的比重; e_j 表示第 j 项指标的熵值; w_j 表示第 j 项指标的权重。对于多层结构模型, 将下层指标的效用值相加, 得到上层指标的效用值, 进而得到相应的上层指标权重。

(3) 归一化计算及综合评价。运用不同突变模型的归一化计算公式, 从最底层逐层计算, 直至求出评价系统的总隶属度值, 并进行结果排序。需要说明的是, 在计算上层指标(状态变量)的隶属度时, 需要根据下层指标(控制变量)之间的“互补”和“非互补”原则, 选择不同的取值方法, 从而得到总隶属度值。如果控制变量之间不可相互替代, 即呈弱相关关系, 则按照“非互补”原则, 即“大中取小”进行取值; 如果控制

变量之间可以相互替代, 即呈强相关关系, 则按照“互补”原则, 用平均数替代^[17]。本文运用相关分析对区域科技成果转化能力三级指标之间的相关性进行判断。

5 实证研究

5.1 数据来源

为保证数据的可得性和可比性, 本文实证数据来自于《2015年中国科技统计年鉴》、《2015中国高技术产业统计年鉴》、《2015中国火炬统计年鉴》以及《2015全国科技进步统计监测结果》等, 由于西藏数据缺失过多, 因此最终选择30个区域作为研究样本。运用SPSS21软件对原始数据进行标准化处理, 并进行相关分析。

5.2 评价过程

5.2.1 数据标准化及相关性分析

首先对数据进行标准化处理, 然后根据公式(1)~(4)计算底层控制变量的权重并进行重要性排序, 根据相关性判断底层控制变量之间的互补关系。具体指标重要性权重和指标互补性如表3所示。

表3 三级指标权重及互补关系判断

三级指标	重要性	指标互补性	三级指标	重要性	指标互补性
C1	0.0498	互 补	C11	0.0493	互 补
C2	0.0467		C12	0.0512	
C3	0.0464	互 补	C13	0.0463	非互补
C4	0.0463		C14	0.0499	
C5	0.0480		C15	0.0539	
C6	0.0511	互 补	C16	0.0521	互 补
C7	0.0517		C17	0.0510	
C8	0.0468		C18	0.0497	
C9	0.0516	非互补	C19	0.0519	非互补
C10	0.0534		C20	0.0530	

5.2.2 归一化计算

表4是区域科技成果转化能力评价结果, 图2是30个区域科技成果转化能力排序。

5.2.3 能力排序的相关性分析

区域科技成果转化能力排序与4种子能力排序之间的相关性如表5所示。

表4 区域科技成果转化子能力评价

区域	A1	A2	A3	A4	TC	区域	A1	A2	A3	A4	TC
北京	1.00	0.75	0.79	0.75	0.91	河南	0.23	0.62	0.36	0.44	0.48
天津	0.52	0.66	0.50	0.51	0.72	湖北	0.48	0.55	0.51	0.56	0.69
河北	0.21	0.39	0.29	0.51	0.46	湖南	0.31	0.43	0.36	0.47	0.56
山西	0.21	0.31	0.23	0.44	0.46	广东	0.47	0.70	0.55	0.83	0.69
内蒙古	0.10	0.23	0.17	0.34	0.32	广西	0.16	0.27	0.24	0.43	0.40
辽宁	0.41	0.45	0.50	0.53	0.64	海南	0.13	0.26	0.04	0.23	0.36
吉林	0.28	0.31	0.35	0.40	0.53	重庆	0.34	0.47	0.39	0.44	0.58
黑龙江	0.32	0.24	0.39	0.42	0.57	四川	0.37	0.49	0.48	0.45	0.61
上海	0.66	0.53	0.41	0.66	0.80	贵州	0.13	0.28	0.28	0.28	0.37
江苏	0.54	0.69	0.62	0.77	0.73	云南	0.23	0.36	0.21	0.23	0.47
浙江	0.42	0.41	0.45	0.73	0.65	陕西	0.53	0.48	0.40	0.50	0.72
安徽	0.33	0.48	0.42	0.51	0.57	甘肃	0.29	0.31	0.27	0.35	0.53
福建	0.26	0.48	0.32	0.55	0.51	青海	0.16	0.05	0.10	0.09	0.36
江西	0.19	0.34	0.25	0.20	0.43	宁夏	0.15	0.33	0.18	0.26	0.39
山东	0.41	0.52	0.56	0.66	0.64	新疆	0.17	0.25	0.15	0.29	0.41

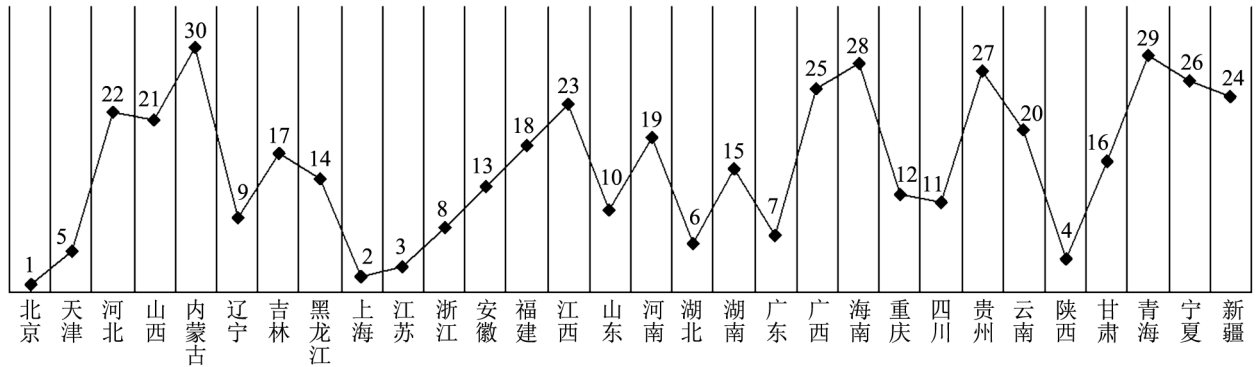


图2 区域科技成果转化能力排序

表5 相关系数矩阵

	成果供给能力	成果需求能力	科技服务支撑能力	匹配保障能力	成果转化能力
成果供给能力	1				
成果需求能力	0.808**	1			
科技服务支撑能力	0.904**	0.853**	1		
匹配保障能力	0.817**	0.800**	0.867**	1	
成果转化能力	0.996**	0.819**	0.911**	0.827**	1

注: **在0.01水平(双侧)上显著相关。

5.3 结果分析

5.3.1 区域成果供给能力

30个区域中有14个地区的评价在平均值

以上,排名前5位的区域是北京、上海、江苏、陕西和天津,这些地区在成果质量和数量上均有较好表现,尤其是北京和上海聚集大量的高水平

大学和科研院所。排名后5位的区域是广西、宁夏、贵州、海南和内蒙古,这些区域大多依靠资源要素驱动经济发展,科技成果储备相对不足。

5.3.2 区域成果需求能力

在30个区域中有14个地区的评价值在平均值以上,意味着这些地区技术创新需求旺盛,具有较大的发展潜力。而排名后5位的地区是海南、新疆、黑龙江省、内蒙古和青海,这些地区大多属于欠发达地区,高技术产业发展相对滞后。从二级指标来看,区域科技成果需求成效较低是制约成果需求能力的重要原因。

5.3.3 科技服务支撑能力

在30个区域中有17个地区的评价值高于平均水平,说明大部分区域科技中介发展现状良好。具体来看,排名前5位的区域是北京、江苏、山东、广东和湖北,这些地方创新平台和科技服务规模均处于领先地位。排名后5位的区域是宁夏、内蒙古、新疆、青海和海南,这些地区创新平台数量上处于明显劣势地位。

5.3.4 匹配保障能力

在30个区域中有一半地区的评价值高于平均水平,说明大多数地方政府对科技成果转化工作重视程度相对较高,能够为科技成果转化提供良好的基础环境和必要的条件。排名后5位的地区是新疆、云南、宁夏、青海和海南,这些地区的科技投入相对不足是制约其匹配保障能力提升的关键因素。

5.3.5 科技成果转化能力

从综合排名来看,在30个区域中有17个地区的评价值在平均值以上,评价结果差距明显,其中前5位分别是北京、上海、江苏、陕西和天津,除了陕西省之外,其余4个区域均为发达省市。从三级指标来看,陕西省“技术输出合同额”仅次于北京,排在全国第2位,这得益于该省聚集了大量高校和科研院所,尤其是航空航天相关产业领域特色显著,储备了丰富的科技成果。此外,从表5中各能力之间的相关性来看,区域成果供给能力与成果转化能力的相关性最高,其次是科技服务支撑能力,可见培育和储备具备市场前景的科技成果,并大力扶持各类科技中介发展壮大是提高区域科技成果转化能力的关键。

6 结论与对策

区域科技成果转化活动是不同利益主体之间

的互动博弈过程,本文基于利益相关者理论,从不同利益主体视角出发,明确了影响区域科技成果转化能力评价的4个关键维度,构建了区域科技成果转化能力评价指标体系,基于改进突变级数法进行了实证研究。研究发现,目前中国大部分区域的科技成果转化能力较强,整体来看,东部地区的科技成果转化能力普遍高于中部、西部和东北地区;从子能力维度来看,区域成果供给能力对区域科技成果转化能力影响最大,科技服务支撑能力次之。实证结果进一步验证了区域科技成果转化能力评价指标体系与方法的科学性和可行性。基于以上分析,提出区域科技成果转化能力的提升对策。

6.1 加强科技成果储备,增强成果供给能力

建议各区域首先梳理现有科技成果,按照创新环节进行分层分类,通过科技计划引导,明确技术研发型、中试试验型、推广示范型等不同类型的成果;优先扶持企业牵头的产学研技术研发与产业化项目,鼓励高校和科研院所面向市场需求开展科研合作与技术研发;优化科技项目管理体系,在科技立项、项目验收和科技成果评奖过程中,加强对科技成果的技术模块分解情况及其转化应用情况的考核和评估。

6.2 重点扶持科技型企业,增加有效成果需求能力

建议各地区结合科研、技术和人才优势,优化创新环境,扶持一批特色科技型中小企业;激发科研人员创新创业动力,通过创办高科技公司,实现大量存量的科技成果转移转化;结合区域产业特色与优势,积极引进国内外各类科技型企业,激发技术市场活力。

6.3 大力发展科技服务业,提升服务支撑能力

建议实施创新平台差异化布局战略,结合区域产业特色与创新基础,加大对区域特色优势平台的支持,鼓励专业化创新平台发展;加大对众创空间、孵化器、大学科技园等科技中介的扶持力度;大力扶持区域各类科技中介发展,鼓励科技服务模式创新,建设涵盖“科技研发—成果转化—成果产业化”全链条的科技服务网络体系。

6.4 加大科技成果转化投入,提高匹配保障能力

(1) 增加科技成果转化专项计划项目投资,尤其要激发企业创新动力和对科技成果的现实需

求;(2)增加成果转化后补贴力度,激发科技成果转化供需双方的积极性和重视程度,提高科技成果转化成效,促进企业尽快形成新技术、新产品并加以推广运用。

参 考 文 献

- [1] 国家统计局. 中国科技统计年鉴(2016) [M]. 北京: 中国统计出版社, 2016.
- [2] 国家知识产权局. PCT 制度在中国发展状况的调查报告(2015年) [R]. 2016.
- [3] FREEMAN, R E. Strategic Management: A Stakeholder Approach [M]. Boston: Pitman, 1984.
- [4] CLARKSON, M. B.. A Risk Based Model of Stakeholder Theory [C]. In Proceedings of the Second Toronto Conference on Stakeholder Theory, 1994: 18~19.
- [5] 杨善林, 郑丽, 冯南平, 等. 技术转移与科技成果转化的认识及比较 [J]. 中国科技论坛, 2013, (12): 116~122.
- [6] 唐五湘. 科技成果转化绩效评价指标体系的比较分析 [J]. 工业技术经济, 2017, (1): 61~67.
- [7] TIMOTHY R, TUGRUL U D, FRANCOIS F L. Measuring the Efficiency of University Technology Transfer [J]. Technovation, 2007, 27 (5): 306~318.
- [8] 何彬, 范硕. 中国大学科技成果转化效率演变与影响因素——基于 Bootstrap-DEA 方法和面板 Tobit 模型的分析 [J]. 科学学与科学技术管理, 2013, 34 (10): 85~94.
- [9] 肖娟, 毛世平, 孙传范, 等. 农业科技成果转化效率测度及分析 [J]. 中国科技论坛, 2015, (8): 139~149.
- [10] 董洁, 黄付杰. 中国科技成果转化效率及其影响因素研究——基于随机前沿函数的实证分析 [J]. 软科学, 2012, 26 (10): 15~20.
- [11] MOIRA D, DAVID B. University to Business Technology Transfer—UK and USA Comparisons [J]. Technovation, 2007, 27 (3): 145~155.
- [12] 张慧颖, 史紫薇. 科技成果转化影响因素的模糊认知研究——基于创新扩散视角 [J]. 科学学与科学技术管理, 2013, 34 (5): 28~35.
- [13] JACOBS M A. Complexity: Toward an Empirical Measure [J]. Technovation, 2013, 33 (4): 111~118.
- [14] 郭兴华, 李正风. 中国 NIS 演进视域下科技中介的角色及走向 [J]. 自然辩证法通讯, 2016, 38 (3): 105~111.
- [15] ALEXANDER J K, JEANNETTE A M B, DANIEL K. A Resource-based View of Stakeholder Marketing [J]. Journal of Business Research, 2016, (69): 5553~5560.
- [16] 高晶, 关涛, 王雅林. 基于突变理论的企业集团生态位状态评价研究 [J]. 软科学, 2007, 21 (6): 128~132.
- [17] 李柏洲, 苏屹. 基于改进突变级数的区域科技创新能力评价研究 [J]. 中国软科学, 2012, (6): 90~101.
- [18] 高艺凡. 基于突变级数法的中国经济发展评价 [J]. 系统工程, 2015, 33 (12): 85~91.
- [19] 陈伟, 杨早立, 周文, 等. 基于突变级数的知识密集型制造业技术创新能力动态综合评价——变化速度特征的视角 [J]. 运筹与管理, 2015, 24 (1): 191~201.

Assessment of Transformation Ability of Regional Science and Technology Achievements and Related Empirical Research: From Stakeholder Perspective

Yang Zhongji Wang Hongqi Wu Jianlong

(School of Economic and Management, Harbin University of Science of Technology, Harbin 150040, China)

[Abstract] The key to promote the integration of science and technology and economic is improving transformation ability of sci-tech achievements. Based on stakeholder theory, the position and relationship of different stakeholders in transformation of sci-tech achievements are analyzed, the key dimensions of assessment of transformation ability of regional sci-tech achievements are proposed at the same time, and then index system is constructed. The ability of transformation of sci-tech achievements of thirty regions in China is assessed using improved catastrophe progression method. The result shows that the ability in different regions exist significant difference, supply ability is the most affected factor to the transformation ability of sci-tech achievements, and service supporting ability is the second. This research aims to provide references to assess transformation ability of regional sci-tech achievements and government practice.

[Key words] stakeholder theory; ability of regional transformation of sci-tech achievements; improved catastrophe progression method; regional supply ability; sci-tech service support ability; sci-tech intermediary

(责任编辑:王 平)