

哈长城市群技术转移服务模式及机制研究

姜 红 王智松 高思芃
(吉林大学管理学院, 吉林长春 130022)

摘要: 技术转移服务是科技快速发展的产物, 能够有效促进科技成果产出。研究哈长城市群的技术转移服务模式及技术转移服务机制, 对于促进哈长区域技术市场建设与东北地区经济发展具有重要意义。根据哈长地区技术市场发展现状, 本文设计以政府为主导的技术转移服务模式, 且提出模式优化方向, 并从政府主导、机构体系化建设、平台构建及多方合作层面提出相关机制, 共同保障哈长城市群技术转移服务的顺利进行。

关键词: 哈长城市群; 政府主导; 技术转移; 服务模式; 机制研究

中图分类号: G301

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2020.05.001

Research on Technology Transfer Service Model and Mechanism of Harbin-Changchun Urban Agglomeration

JIANG Hong, WANG Zhisong, GAO Sipeng

(School of Management, Jilin University, Changchun 130022)

Abstract: Technology transfer service is the product of the rapid development of science and technology, which can effectively promote the output of scientific and technical achievements. It is of great significance to study the technology transfer service Model and technology transfer service mechanism of Harbin-Changchun urban agglomeration to promote the construction of technology market in Harbin-Changchun area and the economic development of northeast China. According to the development status of the technology market in Harbin-Changchun urban agglomeration, this paper designs a government-dominated technology transfer service Model, and proposes the optimization direction of the Model. In addition, relevant mechanisms are put forward from the aspects of government-led, institutionalized construction, platform construction and multi-party cooperation, so as to jointly guarantee the smooth progress of technology transfer services in Harbin-Changchun urban agglomeration.

Keywords: Harbin-Changchun urban agglomeration, government-dominated, technology transfer, service model, mechanism research

作者简介: 姜红 (1978—), 女, 博士, 吉林大学教授, 博士生导师, 研究方向: 技术标准化、创新与战略管理; 王智松 (1997—), 女, 吉林大学博士研究生, 研究方向: 技术标准、知识与战略管理 (通信作者); 高思芃 (1991—), 女, 吉林大学博士研究生, 研究方向: 技术标准化、知识与战略管理。

项目基金: 国家重点研发计划现代服务业重点专项项目“哈长城市群综合科技服务平台研发与应用示范”(2017YFB1401800); 国家自然科学基金面上项目“技术标准化和竞争行为的组合配置对企业创新绩效的影响机理及有效性测度模型研究”(71774067)。

收稿时间: 2020 年 3 月 23 日。

0 引言

随着我国技术交易市场的发展,技术交易体系的不断完善,技术交易异常活跃,促进了科技和经济的融通发展。技术市场已成为我国社会主义市场经济体系的重要组成部分,技术转移已成为科技发展的重要内容。2016年,国务院办公厅印发了《促进科技成果转化行动方案》,明确提出建设科技创新服务模式是紧密连接科技与经济的纽带,技术转移服务的发展对于促进科技进步与经济增长有着重要的意义。国内外学者对技术转移的研究显示,科学有效的技术转移模式能够有效促进区域技术创新的发展,进而带动区域经济增长^[1-4]。然而,我国现有技术转移系统协同发展效果不明显^[5],在技术转移服务方面存在薄弱环节^[6]。科学合理的政府职能、良好的发展环境、健全的政策与法规体系以及深度的产学研合作都可以促进技术转移服务体系的发展^[7-8]。

哈长城市群是东北经济和科技创新的新引擎和新高地,高端装备制造、生物医药、新材料等产业持续转型升级,创新能力不断提升,建设国家技术转移东北中心,对落实东北振兴和国家“一带一路”战略有着重大意义。但是针对哈长地区的技术转移服务模式研究仍存在空白。因此,根据哈长城市群技术市场现状,本文提出在技术转移服务发展的初期建立以政府为主导的技术转移服务模式。政府可以通过制定支持政策、构建技术转移环境、建设及促进服务机构发展、基于“互联网+”建立哈长城市群综合科技服务平台等多种方式开展技术转移服务活动。

1 技术转移现状分析

随着科学技术以及社会的进步,我国政府不断完善相关法律法规及政策,促使我国技术市场发展迅速,技术交易量逐年增加。从技术市场成交额来看,全国技术市场成交额在2014年为8577亿元,2018年为17697亿元,是2014年的2.1倍。从GDP占比来看,技术市场成交额占比从2014年的1.3%增长到2018年的2.0%。从专

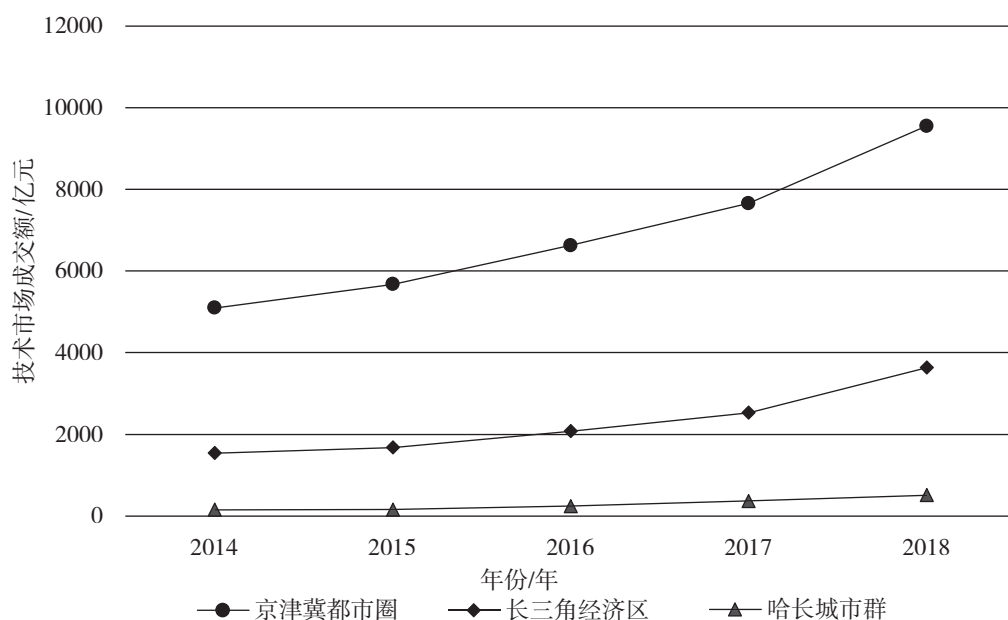
利申请数来看,全国专利申请数从2014年的221万件增长到2018年的415万件,年平均增长率为17.0%。

京津冀城市群是我国北方经济的重要核心圈,长三角城市群是一个世界级城市群。京津冀城市群与长三角城市群是我国成立较早、发展比较成熟、极具代表性的城市群。与这两个城市群进行对标分析,能够帮助哈长城市群找准发展点,促进东北地区经济的迅速增长。

从这两个城市群的技术市场成交额状况来看(图1),京津冀城市群技术市场成交额从2014年的3555亿元增长到2018年的5919亿元,年均增长率为13.6%;长三角城市群的技术市场成交额从2014年的1393亿元增长到2018年的3129亿元,年均增长率为22.4%。对比来看,哈长城市群的技术市场成交额从2014年的149亿元增长到2018年的508亿元,尽管总量较京津冀城市群和长三角城市群低很多,但随着东北振兴政策的深入,哈长城市群的技术市场成交额有了明显的上升,且年均增长率达到了35.9%,超过了京津冀城市群和长三角城市群。从专利申请数来看(图2),京津冀城市群的专利申请数从2014年的23万件增长到2018年的39万件,年均增长率为14.2%;长三角城市群的专利申请数从2014年的86万件增长到2018年的141万件,年均增长率为13.1%。对比来看,哈长城市群的专利申请数从2014年的4万余件增长到2018年的6万余件,年均增长率为8.9%,可以明显看出,哈长地区的科技成果明显少于另外两个城市群,并且增长较为缓慢。由此可以看出,国家实施振兴东北以及“一带一路”战略以来,虽然哈长城市群技术市场活力快速增加,技术要素流动加强,技术转移活动大量增加,但技术产出处于较低的水平,这将严重影响区域经济的发展,而加强技术转移服务模式的建设能够有效促进区域技术成果产出以及技术转移活动的顺利进行。

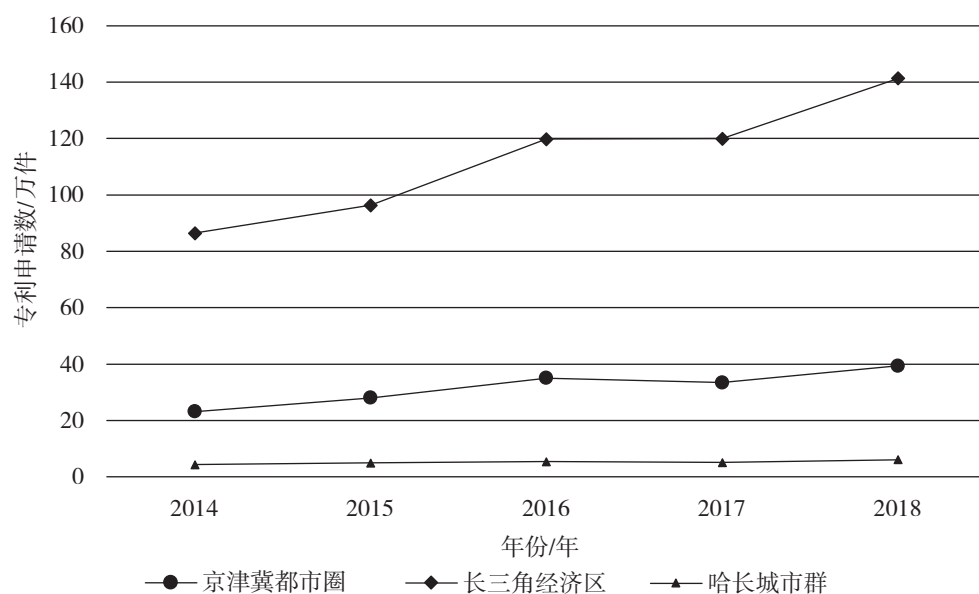
2 技术转移服务模式研究

技术转移是指科学技术通过其载体发生的垂



资料来源：2019年中国科技统计数据。

图1 三城市群技术市场成交额对比图



资料来源：2019年中国科技统计数据。

图2 三城市群专利申请数对比图

直转化运动，即发生在国家之间、区域之间、行业之间的技术从实验室通过产业化、商品化流向市场的动态过程。技术转移服务模式指的是由技术转移基本主体、政府、中介机构等构成的，能够联系各个技术转移主体，实现技术转移的系统。目前，有学者认为，技术转移模式可以分为

单位依附型模式（即以高校、科研机构为主导）、企业主导型以及政府主导型^[9-10]。而技术转移服务模式则可以分为政府主导型技术转移服务模式、社会团体型技术转移服务模式、技术经纪人为主体的准市场化技术服务模式^[11]。由于哈长城市群技术市场还处于技术转移服务发展的初期，

当下的社会公益性组织与科技服务型企业和技术转移服务机构中所占比例不大,因此以社会公益性组织主导的社会团体型服务模式和由企业科技工作者从事的技术经纪人服务模式并不适用于现在的哈长城市群。与此同时,政府先后出台了一系列促进技术转移的规划与政策,加快了技术转移服务中介机构的建设,提升了技术转移的服务能力,扩大了服务范围。因此,政府主导型技术转移服务模式更适合于技术转移服务发展初期的哈长区域。

哈长地区技术转移服务模式的主体主要包括政府、高校及科研院所、企业、技术转移支撑服务机构等,技术转移的客体是技术的使用权。技术转移中的各个主体按照一定的规律交换资源、传递技术,各主体构成技术共同体。而技

术转移服务可以使得技术转移路径更加迅速有效地完成转移活动,以发挥技术最大的市场价值与社会价值。基于哈长地区现状与现有学者研究结论^[12-15],设计哈长地区技术转移路径及技术转移服务模式,具体如图3所示。

2.1 技术转移路径分析

如图3所示,技术转移行为主要是由技术供方与技术需方组成,当供需双方的要求无法通过直接交易满足时,可通过中介机构实现技术转移,这些中介机构部分附属于政府,还有部分附属于社会组织。在技术转移发展初期,国家及哈长区域的政府是以科技成果投入、产出及转化全过程的投资主体存在,同时激励研发主体和产业化主体。随着市场经济的发展,政府尽管对很多高校、科研院所科研项目还拥有控制权,但技术

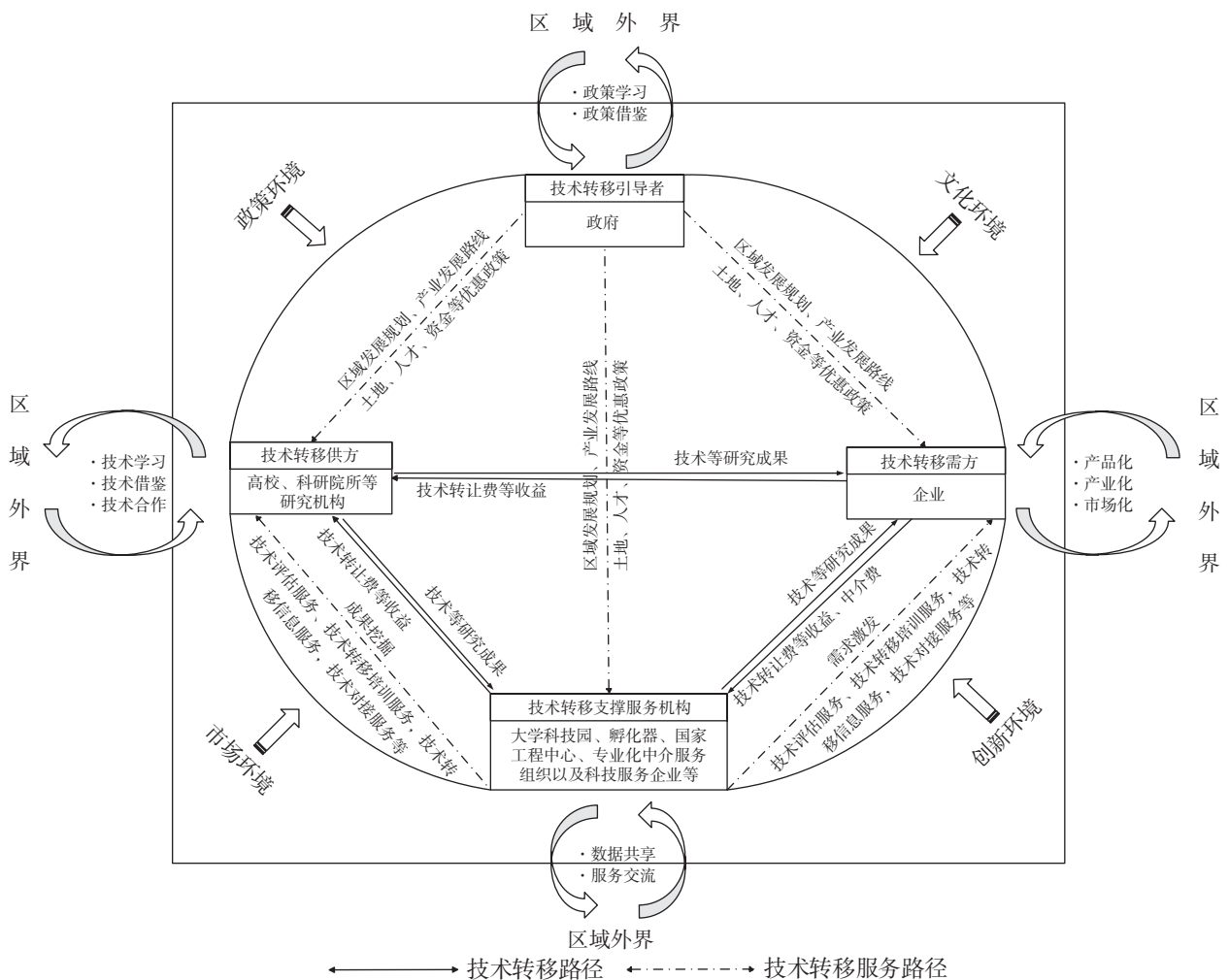


图3 哈长地区技术转移路径及技术转移服务模式

成果的选择权则由政府转向市场。此后，在技术转移过程中，政府主要发挥着桥梁、监督者的作用。从国家层面来看，政府着手构建适应中国特色社会主义市场经济需要的技术转移体系，成立国家技术转移机构。哈长区域的政府也成立了相应的省级大学科技园、技术转移中心、科技孵化器、生产力促进中心等机构，共同促进高校与企业间的知识流动与技术转移。

高校、科研院所等是技术的研究者，拥有技术的所有权，在技术转移过程中扮演技术供方的角色。企业则在技术转移过程中通常扮演技术需方的角色。在技术转移的过程中，技术供方将先进的技术转移给技术需方，技术需方通过支付技术转让费、专利费等使技术供方获得一定的商业价值回报，并通过新技术产品化、产业化、市场化来发挥其社会价值，同时获得经济收益。而高校和科研院所等技术供方获得资金支持，可以进一步进行学术研究，建设自身学科继续研究产生新的技术；企业等技术需方通过技术商品化可以获得销售商品及服务所带来的利润，进而发展公司规模，继续购买新技术。随着经济发展的加剧，供需双方可能逐渐地无法通过直接交易满足自身技术转移需求，而要借助技术转移服务机构。企业等技术需方将技术需求信息提供给中介机构，中介机构则收取一定的中介费用后为其找到合适的技术供方。在哈长城市群中，吉林大学、哈尔滨理工大学、长春理工大学等多所高校以及中国科学院长春应用化学研究所、吉林省科学技术研究所、哈尔滨工业大学工业技术研究院等科研院所便可构成哈长地区技术转移的供方，一汽集团、长春客车厂以及各大医院可以成为哈长城市群技术转移的受方，接受以上技术供方产生的新技术并将其市场化。此技术转移链可有效地促进哈长区域高端装备制造、生物医药、新材料等行业的发展，进而带动东北地区经济增长。

2.2 技术转移服务模式构建

在上述技术转移的过程中，高校和科研院所更加熟悉技术的先进性与价值，而企业的优势在于其拥有最新的市场需求，最强有力的组织管理

能力，以确保技术能够发挥其最大的市场价值。但是两者存在着很大的信息不对称问题，因此，若想维持技术转移过程的长期有效运行，必须建立相应的技术转移服务模式，确保技术转移供需双方的稳定关系。如图3所示，本文设计了以政府为主导的哈长城市群技术转移服务模式。

政府是技术转移服务模式中的引导者，负责组织整个城市、区域内乃至区域间的技术转移活动。政府在技术转移的过程中，可依据区域自身发展特点制定区域发展规划和体制机制，因地制宜确定产业发展规划，由此来开展整个区域市场的引导工作。同时，政府可为区域内各主体的技术转移活动建立良好的政策环境、文化环境、创新环境、市场环境，通过为各个主体提供人才引进、财政拨款、土地支持等多方面全方位的政策支持，构建强有力的政策环境。通过区域文化建设，强调尊重人才、尊重技术、尊重教育，加强学术建设为各主体提供良好的文化环境；根据国家东北振兴、科技兴国等战略可针对各主体开展科技展览、创新比赛等，主动鼓励区域内及区域间合作学习，奖励科技成果产出个人及单位，促进科技成果产出，激励技术成果转化，为各主体营造积极的创新环境；制定相关法律法规保证技术市场的有效运行，并完善产品市场机制建设，确保技术产品化、产业化、市场化过程顺利，使技术能够发挥其最大的社会价值，为各主体创造稳定的市场环境。

技术转移支撑服务机构已经成为区域内技术转移过程中不可或缺的一部分，大部分技术转移支撑服务机构隶属于政府，接受政府的直接领导为技术转移各主体提供专项服务，是政府促进技术转移的实际操作者。技术转移支撑服务机构主要包含大学科技园、孵化器、国家工程中心、专业化中介服务组织以及科技服务企业等。技术转移支撑服务机构通过其专利数据库、政策数据库、产业数据库以及技术转移专家为技术供需双方提供具体的技术评估服务、技术转移培训服务、技术转移信息服务、技术对接服务等服务工作。技术转移支撑服务机构要深入挖掘研究人员

及机构的创新能力,积极搜集、激发或者创造整个市场中的技术需求,做好技术供需双方的项目推介和对接工作。

此外,在经济全球化的背景下,区域与区域之间的交流必不可少,哈长区域内各个技术转移主体都可与外界进行积极的沟通互动。政府接受中央政府的领导并与区域外政府合作,互相学习、借鉴;技术供方与区域外的高校、科研院所共同进行技术学习、技术借鉴、技术合作;企业则可以将产品化、产业化、市场化后的产品销往区域外并从外界引进新产品;技术转移支撑服务机构可以通过互联网平台与其他区域的科技服务平台合作,实现信息共享并进行服务交流。最终达到区域间联动实现命运共同体、共同促进经济发展的目的。

与其他技术转移服务模式相比,政府主导型技术转移服务模式有着其自身的优势。政府主导型更具有权威性和公信力,便于沟通供需双方需求,依托政府构建的技术转移环境,更加有利于调节供需双方矛盾,扫清市场交易、技术创新过程中的障碍,促进技术成果的转化与产业化、市场化。在政府资金支持、实施政策倾斜和法律援助的基础上,隶属政府的技术转移服务机构以政府作为法定担保人,履行政府部分权利与公共管理职责,可以动员汇集社会多方面的资源,共同促进技术转移,尤其是大项目、大工程的技术转移活动。但是,政府主导的技术转移服务模式遵循政府统一要求的服务方式,难以解决超越组织界限的复杂问题;行政的命令方式、大包大揽的作风容易使供需双方作出错误的技术选择或产生依赖思想。因此,仅仅依靠政府主导的服务模式还无法适应技术、经济的快速发展,该技术转移模式需要随着技术市场的完善进行优化。根据环境构建适合的技术转移服务模式,促进地区技术转移,对于提升哈长城市群在全国范围内技术市场中的地位十分重要。

2.3 技术转移服务模式优化

区域市场环境、创新环境建设的全面展开以及技术转移服务机构的发展壮大,技术转移服

务在哈长区域内已经开始起步。政府为促进区域技术转移活动的顺利进行,陆续出台了相应政策。在国家方面规划建立了国家技术转移东北中心。在区域政府方面出台了《黑龙江省扶持科技企业孵化器和众创空间发展政策实施细则》《吉林省人民政府关于加快科技服务业发展的实施意见》等多项政府政策。同时在技术转移支撑服务机构建设中,建设了“吉林省中俄国际科技合作产业孵化基地”“长春科技大市场”“黑龙江省科技资源共享服务中心”等服务机构。尤其是加强了互联网技术在服务中的应用,支撑了技术转移的线上服务,促进了区域间技术供需双方的交流沟通。政府和技术转移支撑服务机构正通过自身能力的不断建设,达到促进技术发展、科技进步的目的。但总体来看,由于哈长城市群位于老工业基地,在经济发展、技术转化等方面弱于京津冀、长三角等城市群。相比较而言,哈长城市群活跃的非政府附属的技术转移服务机构较少,因此政府主导型技术转移服务模式更适用于哈长技术转移服务发展初期。但服务模式并不是一成不变的。随着技术转移服务的发展壮大,在哈长区域技术转移服务机构多样化之后,政府可以渐渐“退居幕后”,由以政府主导型技术转移服务模式转变为政府主导、市场机制引导的技术转移服务模式、技术经纪人为主体的准市场化技术服务模式以及社会团体型技术转移服务模式等多种模式共存。

首先,技术经纪人为主体的准市场化技术服务模式必不可少。企业作为创新主体,科技工作者不仅仅活跃于高校与科研院所中,企业中也存在大量的科技工作者,政府主导的技术转移服务模式并不能保证企业科技工作者获得稳定的技术转移服务收入,因此在一定程度上影响了企业的创新性。考虑准许其进行技术经纪人服务,可提高其创新积极性,将有效弥补一定的创新收益。其次,社会团体型技术转移服务模式也有其自身的优势所在。技术转移服务并不只是涉及技术供方与技术需方两方,还会牵扯社会多个主体的利益,涉及复杂的社会网络系统。而政府主导型技

术转移服务模式虽然具有公信力、实力雄厚且具有公益性，但在覆盖整个社会网络方面仍存在漏洞。社会团体型技术转移服务模式可有效地将技术从“推销”转为“营销”，将技术转移服务模式深深嵌入社会网络发挥其社会效能。由以政府主导型技术转移服务模式转变为多种服务模式共存，可以拓宽技术转移路径，弥补政府引导的缺陷，促进技术市场的成熟稳定发展，丰富技术转移服务领域，由此促进技术成果的产出、转移与转化率。

3 技术转移服务机制研究

3.1 政府引导机制

提高各级政府重视程度，构建积极的技术转移环境。在政府主导的技术转移服务模式中，政府扮演着引导者、组织者、实施者、推动者等多种角色。首先，整合哈长区域内规划研究人员、政策研究人员与产业专家，贯彻中央东北振兴与“一带一路”政策，落实国家技术转移东北中心建设规划，根据区域经济特色制定哈长城市群区域发展规划，指导区域发展大方向，促进哈长城市群成为我国新兴、发达的城市群。其次，针对区域创新发展与技术转移体制进行机制研究，提高区域创新能力与技术市场活力，为技术转移提供创新环境、文化环境、市场环境、政策环境，为技术转移各主体提供人才、资金等多方面、全方位的支撑。最后，制定产业发展规划，如汽车制造产业的发展规划及支撑其发展的高端装备制造业的发展规划，区域内生物医药行业发展规划、新材料等高新技术行业的发展规划，力图在技术创新、技术转移等方面达到国内顶端水平。

3.2 支撑服务机构体系化建设机制

整合技术转移服务资源，构建技术服务网络体系。技术转移过程涉及社会的多个主体机构，各机构在其管理方面存在差异，导致技术转移服务呈现复杂化、多样化的特点。现有技术转移服务组织，如多数的大学科技园、孵化器、国家工程中心等是作为政府的附属机构，但随着技术市场的逐渐活跃，社会中也出现了社会组织来完成

技术转移的服务工作，比如科技服务型企业，他们拥有政府型服务机构所没有的多样性与灵活性，对于开展区域间的合作，此类技术转移服务机构拥有更为专业的知识与技术诀窍，对技术转移服务起着不可或缺的作用。现在哈长地区技术转移服务机构呈现分散状态，在经费、行政、技术等多方面各自为营，尚未形成一个成熟完善的技术转移服务机构体系，而分散化的技术转移服务机构容易造成资源浪费以及资源的不可获取。对哈长区域内技术转移服务机构进行重组、整合，形成以政府引导的技术转移服务核心机构为核心，统领区域内其他技术转移服务机构，为区域内技术转移提供完整的一体化的服务；整合各方资源进行专业化分工，为区域内技术转移各主体提供专业化服务，满足不同企业、行业、产业的经济发展的需求。由此融合多种技术转移服务模式的优点，形成覆盖社会的技术服务网络体系。

3.3 大数据平台构建机制

运用“互联网+”模式，建设高科技技术转移服务平台。与其他城市群相比，哈长城市群在技术转移以及技术转移服务方面的大数据平台建设方面稍有欠缺。互联网是促进世界经济发展全球化的主要因素之一，最大化地采用现代电子信息技术，利用当代大数据信息资源实现技术转移服务的“互联网+”运营模式，可以最大限度地促进区域经济市场发展。哈长区域内乃至全国各地，存在着大量的技术转移主体，为提高技术成果转化程度，需要充分利用互联网资源节省人力、物力、财力。着手构建哈长城市群综合服务平台，建立产业专家、政策专家、技术专家、技术转移专家等多方专家库，以及专利数据库、政策数据库、产业数据库，寻找公开的技术供需双方信息。利用“互联网+”模式，实现技术转移服务集中化格局发展，以满足企业对技术、资源、信息等要素的综合需求。

3.4 多方无缝合作机制

实现“政府—高校—中介—企业”多方无缝衔接。哈长城市群不乏优惠的政策、逐渐专业化

的技术转移服务机构、优秀的高校以及具有规模性和成长性的企业,但只有多方有效的配合,才能发挥各自的价值。政府借助“互联网+”技术转移服务平台以及各大媒体网站,确保高校及科研院所、中介支撑机构、企业能够获得完整的区域发展政策与产业规划,使得高校及科研院所按照区域发展要求确定研究方向,企业按照产业规划找到自身发展方向。同时,技术转移服务机构为技术供需双方提供搭桥服务,积极挖掘企业技术需求,汇集技术供方发布的最新技术信息,通过机构及平台的快速匹配,帮助双方形成稳定的合作关系,形成研究与产业的“双螺旋”发展机制。随着各地技术转移服务平台构建的深入,供需双方可以从在哈长地区内相互合作发展为在全国乃至全世界内寻求合作伙伴。技术转移服务机构的技术供方客户资源要以“双一流”大学、一本院校以及国家研究所、省级研究所等科研能力较强的供方为主,确保能够提供大量的、先进的技术资源。哈长区域技术转移服务机构的企业客户资源要以政府政策中着重发展的产业、当地龙头企业、高新技术企业为主,如汽车企业、高端装备制造企业、生物医药企业以及新材料企业等,与这些重点企业建立稳定的长期技术合作,维护稳定增长的企业客户群,并积极服务于中小企业,促进中小企业迅速发展。

4 结语

哈长地区技术转移服务模式的建立对于拓宽技术转移路径、弥补技术市场的不足、丰富技术转移服务领域、提高技术成果转化效率、建设国家技术转移东北中心、促进东北振兴有着积极的作用。在技术转移生态环境建设初期,哈长地区建设以政府为主导的技术转移服务模式。政府作为技术转移服务模式的主要力量,更有利于集合社会各方力量,共同促进技术转移服务的发展,具有其他服务模式无法替代的作用。但是,政府主导的技术转移服务模式缺乏多样性与灵活性,尤其是当技术转移生态环境发展成熟后,技术成果的选择权偏向于市场,政府引导作用逐渐淡化,

由单一的以政府主导型技术转移服务模式转变为政府主导型技术转移服务模式、社会团体型技术转移服务模式、技术经纪人为主体的准市场化技术服务模式共存的技术转移模式,将更有利于哈长区域技术转移的更好发展。技术转移服务模式只有不断实践才能够发挥其最大价值,今后可针对哈长地区高端装备制造、生物医药以及新材料等重点产业进行应用示范,了解具体服务状况,对模式进行优化以契合国家技术转移东北中心的发展规划,更好地服务区域内技术转移活动,促进区域经济迅速增长进而拉动东北振兴的步伐。

参考文献

- [1] COE D T, HELPMAN, E. International R&D spillovers [J]. *European Economic Review*, 1984, 39(5): 859–887.
- [2] EATON B, KORTUM S. Trade in ideas: Patenting and productivity in the OECD [J]. *Journal of International Economics*, 1996, 40 (3/4): 251–278.
- [3] 张江雪. 技术转移与我国区域经济增长 [J]. *中国科技论坛*, 2009(10): 72–76.
- [4] 杨向辉, 陈通. 基于VAR模型的天津市技术转移与区域经济发展动态关系研究 [J]. *软科学*, 2010, 24(9): 67–70.
- [5] 刘志迎, 谭敏. 纵向视角下中国技术转移系统演变的协同度研究: 基于复合系统协同度模型的测度 [J]. *科学学研究*, 2012(4): 534–542, 533.
- [6] 汪良兵, 洪进, 赵足涛. 中国技术转移体系的演化状态及协同机制研究 [J]. *科研管理*, 2014(5): 1–8.
- [7] INTARAKUVINERD P, CHAROENPORN P. Impact of stronger patent regimes on technology transfer: The case study of Thai automotive industry [J]. *Research Policy*, 2015, 44(7): 1314–1326.
- [8] PETRUZZELLI A M. The impact of technological relatedness, prior ties, and geographical distance on university–industry collaborations: A joint–patent analysis [J]. *Technovation*, 2011, 31(7): 309–319.
- [9] 冯伟波, 周源, 周羽. 国家实验室技术转移模式与影响因素的研究进展综述 [J]. *科技管理研究*, 2019, 39(10): 79–84.
- [10] 许云, 刘云, 贺艳. 北京高校和科研机构跨区域技术转移模式及政策启示 [J]. *科研管理*, 2017, 38(S1): 444–452.

(下转第88页)

视中间资源的投入。通过研究发现许多城市第一阶段效率高但第二阶段却不是很理想,还有的省份第二阶段创新效率高而第一阶段不理想,这都是因为在发展的过程中没有重视中间过程,没有看到两阶段之间的连接性,所以在今后的发展中要注重每一阶段的发展,把效率评价的两阶段衔接起来,不仅要重视研发投入,而且要重视成果的转化。

(3) 充分发挥发展速度较快省份的带动作用,注重各个省份的均衡发展。要发挥东部沿海发展速度较快的省份的带动作用,充分利用其资源优势,提高成果转化效率,把科技成果转化成为经济利益。而对于一些资源贫瘠的省份,应该加强资源投入力度,推动其研发投入效率,促进全国各个省份的效率共同进步。

参考文献

- [1] 韩兵, 苏屹, 李彤, 等. 基于两阶段DEA的高新技术企业技术创新绩效研究[J]. 科研管理, 2018, 39(3): 11-19.
- [2] 宇文晶, 马丽华, 李海霞. 基于两阶段串联DEA的区域高技术产业创新效率及影响因素研究[J]. 研究与发展管理, 2015, 27(3): 137-146.
- [3] 包英群, 鲁若愚, 熊麟. 基于二阶段DEA模型中国平板显示产业创新效率研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2016, 37(9): 49-57.
- [4] 王亚英, 邓群钊. 基于投入产出视角的江西省技术创新绩效评价[J]. 科技管理研究, 2013, 33(1): 64-68.
- [5] 冯锋, 张雷勇, 高牟, 等. 两阶段链视角下科技投入产出链效率研究: 来自我国29个省市数据的实证[J]. 科学学与科学技术管理, 2011, 32(8): 33-38.
- [6] 吴士健, 张洁, 权英. 基于两阶段串联DEA模型的工业企业技术创新效率及影响因素[J]. 科技管理研究, 2018, 38(4): 181-189.
- [7] 吴旭晓. 基于超效率DEA视窗分析模型的区域农业发展效率研究: 以豫、鄂、湘、赣4省为例[J]. 开发研究, 2012(6): 58-61.
- [8] 黄晗, 朱宇兵. 广西技术创新产出能力影响因素的实证研究: 基于灰色关联分析模型[J]. 广西社会科学, 2013(6): 22-24.
- [9] 郭丹. 灰色关联分析在高新技术企业的适用性及应用[J]. 科学决策, 2010(4): 74-80.
- [10] 王霏, 纪延光, 聂锐. 基于灰色关联模型评价营销能力对中小企业技术创新的影响[J]. 中国管理科学, 2007, 15(z1): 656-660.
- [11] 江康奇, 李锦然. 房地产投资、金融发展与城市创新: 基于152个地级市面板数据的分析[J]. 金融与经济, 2019(7): 38-44.
- [12] 高秉元, 黄解宇. 公司资金管理与技术创新关系研究: 基于669家上市公司截面数据[J]. 运城学院学报, 2019, 37(3): 33-36.
- [13] BARROS C P, LIANG Q B, PEYPOCH N. The technical efficiency of US airlines[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2013(50): 139-148.
- [14] 张永安, 鲁明明. 创新驱动视角下企业创新效率及要素投入差异性研究: 基于新能源汽车上市企业的经验数据[J]. 工业技术经济, 2019, 38(11): 86-93.
- [15] 林卓, 郑丽霞, 曹玉婷, 等. 福建省创新型城市建设综合评价: 基于AHP-熵权的灰色关联分析[J]. 科技管理研究, 2019, 39(19): 115-123.
- [16] 张曼琳. 安徽省新经济发展及其创新驱动因素研究: 基于灰色关联度分析[J]. 西部金融, 2019(7): 80-85.
- [17] 张莉莉, 焦文献, 张佳田. 河南省城市科技创新能力综合评价: 基于超效率DEA和灰色关联分析法[J]. 河南科学, 2019, 37(3): 453-461.
- (上接第8页)
- [11] 赵峰. 长三角地区技术转移服务模式的比较: 以上海、杭州、苏州为例的分析[J]. 经济管理, 2011, 33(2): 31-38.
- [12] 马勇, 盛垒, 陈可达. 欧盟成员国科技项目合作倾向分析: 以欧盟框架计划为例[J]. 科技进步与对策, 2013(15): 116-121.
- [13] 陈强, 鲍悦华, 李建昌. 德国国际科技合作及其对中国的启示[J]. 科技管理研究, 2013(23): 21-26.
- [14] 张娟, 刘威. 高校技术转移机构的演变过程及发展趋势[J]. 科技进步与对策, 2012(6): 147-150.
- [15] 朱平芳, 徐伟民. 政府的科技激励政策对大中型工业企业R&D投入及其专利产出的影响: 上海市的实证研究[J]. 经济研究, 2003(6): 45-53, 94.