

区域创新体系中产学研合作模式与动力机制研究

史琳, 戴磊, 宋微

(吉林省科学技术信息研究所, 长春 130021)

摘要: 产学研合作是作为区域创新主体和具有市场需求感知能力的企业, 与拥有知识储备, 科研设备, 创新团队的高等院校和科研机构之间, 为实现资源共享、优势互补而形成的战略联盟, 是知识经济形势下, 合作、集成思想的集中体现。本文从资源依赖理论的角度出发, 对区域创新体系建设中产学研合作的运作模式和动力机制作了系统分析, 认为在区域创新体系建设中, 产学研的合作应当以市场需求为导向, 以企业为主体的技术创新合作模式, 以各主体间的资源依赖作为动力机制。该研究对提高我国区域创新能力具有重要的理论意义和实际意义。

关键词: 区域创新体系; 产学研; 资源依赖; 合作模式; 动力机制

中图分类号: F402.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2013)03-0052-05

当今世界, 科学技术迅猛发展, 知识经济已然为主要的经济形态, 技术创新成为各个层面和体系实现发展与竞争力提高的源泉。产学研合是为科技转化为生产力的有效途径, 是技术创新的主要内容和重要形式, 对提高企业的创新能力、加速科技成果的转化、促进产业技术升级、提升国家竞争力等有着积极的作用。因此, 产学研合作的创新形式, 已经成为世界各国为实现经济与社会发展、提高国际竞争力和增强综合国力而采取的普遍方式和必然趋势。本文从资源依赖理论的角度出发, 对区域创新体系建设中产学研合作的运作模式和动力机制进行了系统的分析。

1 区域创新体系与产学研

区域创新系统 (regional innovation system, RIS) 的概念最早是由英国学者库克伊于 1992 年提出的, 他在《区域创新系统: 在全球化世界中的治理作用》一书中将区域创新系统定义为: 由在地理上相互分工与关联的生产企业、研究机构和高等教育机构等构成的支持并产生创新的区域性组织体系^[1]。本文通过对以往国内外学者的相关论著的研究认为, 区域创新体系是指在特定区域中, 以区域经济、社会或产业的持续发展为目标, 以技术创新为核心, 以区域内新技术/新知识的生产、扩散、更新和转化为目的, 由参与技术创新与扩散的企业、大学及科研机构构成,

有政府及中介服务机构等参与开放的技术/知识创新与流转的网络系统^[2-3]。

区域创新体系中, 产 (企业, industry)、学 (高等院校, university) 和 研 (科研机构, research institute) 组成的产学研合作是构建区域创新体系的关键。产学研合作是指企业、高等院校和科研院所之间在技术创新领域的合作, 是学术研究和市场化活动的有机结合, 是产学研三者的不同社会分工在资源优势与功能优势上的集成与协同, 具有很强的技术创新机制, 实现了技术创新上、中、下游的对接; 产学研合作以市场为导向, 合作的目标是获得市场价值, 在市场经济环境下, 科研成果必须和市场统一起来才能实现持续发展。

资源依赖理论认为, 在开放的组织环境中, 一个组织要生存就必须不断从外部环境中获得资源, 而这些资源在组织内部是不能自主生产的, 必须从外部环境获取。如果一个组织非常需要一种专门知识, 而这种知识在这个组织中又非常稀缺, 并且不存在可替代的知识来源, 那么这个组织将会高度依赖掌握这种知识的其他组织^[4-5]。在区域创新体系中, 相对而言, 企业缺乏技术创新的各类资源, 如人才、科研设备和技术储备等等, 因此, 企业趋向于采取与科研院所和大学合作的形式, 以提高企业的技术创新能

收稿日期: 2012-11-06

基金项目: 吉林省科技发展计划项目 (20120679)

作者简介: 史琳 (1981—), 女, 吉林省吉林市人, 吉林省科学技术信息研究所初级研究员, 技术经济及管理硕士, 研究方向: 技术经济管理, 创新理论; 戴磊 (1959—), 男, 辽宁营口人, 吉林省科学技术信息研究所研究员, 学士学位, 研究方向: 科技政策, 区域经济; 宋微 (1982—), 女, 吉林长春人, 吉林省科学技术信息研究所初级研究员, 技术经济及管理硕士, 研究方向: 科技政策, 技术经济管理, 创新理论。

力,实现企业发展的目标。同时,科研院所与大学缺乏开展科研的资金、市场导向和技术转化途径,因此,选择与企业合作,也是科研院所与大学的必然选择^[6]。另外,资源依赖理论认为,组织间的依赖是相互的,当一个组织的依赖性大于另外一个组织时,组织间的权力变得不平等。由此可见,区域创新体系中,产学研合作的模式取决于,产、学、研各组织间的资源依赖方式;产学研合作的动力机制来源于产、学、研各组织间的资源依赖程度^[4-5]。

2 区域创新体系建设中的产学研合作模式

2.1 产学研合作模式

1)以大学为主体的技术推动模式。以“大学”为主体的产学研结合模式,是强调科研活动和科研成果(技术发明)在技术创新中的决定作用^[7]。这种模式下的技术创新,是通过大学的科学研究活动造出新知识,在实验室中将新知识转变为技术成果,然后在大学的直接组织和调控下实现科学技术的商品化、产业化和产业化,从而达到提高区域创新能力的目的。大学既是技术创新的创造者,又是科学技术转化为产品并形成产业化的推动者,即大学既是科研的主体也是生产的主体。

2)以科研院所为主体的技术推动模式。科研院所与大学在技术创新中担当的角色和所起的作用相近,特征也趋同,因此“科研院所”为主体的产学研结合模式与“大学”为主体的产学研结合模式也基本相同,在这里不再赘述。区别在于,大学为主体的创新过程中,会大量产出创新人才,而科研院所所在科研人才产出的量和流动性上都相对较弱。

3)以政府为主导的合作模式。政府主导型模式是指产学研合作的组成、运行的主导者皆为政府的一种模式^[8]。政府直接介入整个筹建过程,包括人力筹措调配,科研的规划和审批的整个过程和运行完全是由政府决策,各种设施都需经行政审批配备,研究机构和企业也由政府计划控制。

4)以企业为主体的市场拉动模式。以企业为主体的产学研结合模式,是指在科学技术转化为生产力的过程中,由企业来实现经济与科技的结合。其实质是科技研究、应用研究、产业创新和新产品推向市场等全部过程由企业自主进行。企业同时作为新技术新产品的创造者和科学技术转化为生产力的创新者,企业既是生产的主体又是科研的主体。

2.2 区域创新体系中的产学研合作模式选择

中共中央国务院关于加强技术创新发展高科技实现产业化的决定中指出,创新是一个民族进步的灵

魂,是国家兴旺发达的不竭动力。要大力促进企业成为技术创新的主体,全面提高企业技术创新能力。国有企业要把提高技术创新的能力和经营管理水平作为企业走出困境、发展壮大的关键措施,使企业真正成为技术创新的主体,企业要以市场为导向,加强技术研究开发和科技成果的转化与应用,切实把提高经济效益转到依靠技术进步和产业升级的轨道上来。

2012年7月在北京举行的全国创新大会上,国家总理温家宝明确指出,深化科技体制改革的中心任务,是解决科技与经济结合问题,推动企业成为技术创新主体,增强企业创新能力^[9]。因此,要以企业为主导深化产学研结合。企业直接参与市场竞争,对新技术、新产品最敏感。产学研结合,要坚持“产”为主导,即企业为主导。这是一项事关国家长远发展的基础性、全局性、战略性重大任务^[10-11]。

同时,总结各国学者有关产学研的研究,可以发现以市场为导向,以企业为主体,产学研一体化的创新形式,已经成为世界各国经济与社会发展、增强综合国力和提高国际竞争力的一般规律,是当今社会、经济发展的必然趋势。

由此可见,以企业为主体的产学研模式,是我国区域创新体系中产学研合作模式的必然选择。

2.2.1 企业为主体的产学研合作模式

以企业为主体的市场拉动模式,侧重于开发研究到技术成果转化的阶段,它以潜在市场需求为目标,通过对开发研究中新技术新功能的发掘,结合企业的信息优势与资本优势,将技术成果迅速转化为市场所需要的产品。在这种模式下,处于创新活动的主导地位的企业,利用科研机构 and 大学的科研实力,协助自己实现新产品新技术的开发^[12]。企业为主体的产学研合作模式(如图1)的优点在于:企业设备先进,资金雄厚,可以为科研提供强有力的支持,同事,企业熟悉市场,以市场需求为导向的科技研发成果针对性、应用性强、转化率高。但这种模式也存在不足之处:首先,这种模式下的科研活动以应用为目的,这不利于知识的积累与创造,难以出现集原创性、突破性与先进性于一体的科研成果,从而使得企业的长期发展的动力不足,这就对自主创新造成了一定程度的约束;其次,作为发展中国家,我国的企业规模普遍偏小,企业里的科研人员和科研投资比较少,创新能力相对较弱,企业的市场判断力也十分有限,大部分企业尚不具备领导大学与科研机构进行创新的能力,另外,我国工业企业对引进技术的依赖程度较高,一些企业不愿意在研发上多作投资。

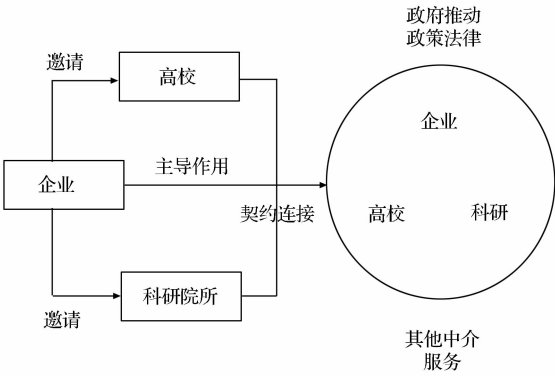


图 1 企业为主导型产学研合作模式图

1)企业在区域创新体系的主体地位。在我国的经济建设中很长的一段时间内,企业并不是创新主体,大部分企业既没有创新的动机,也没有相应的创新资源,这就直接导致区域创新效率低,成果不突出。从国内外学者们的研究以及各国各地区的实践经验可以看出,不同区域创新绩效存在差异,根本原因在于不同区域中企业在创新体系中的主体地位的差异。因此,要建立起高效的区域创新体系就要明确了企业的主体地位,完善企业的创新主体地位是构建有效的区域创新体系的前提。

在区域创新体系中企业居于主体地位,主要体现在以下几方面:

第一、创新活动从本质上来说是经济活动。在区域创新体系中,只有企业是通过服务于市场而获取经济利益的组织,因此企业创新的意愿最强烈,创新对于企业生存发展至关重要。

第二、市场对于创新的接受程度,决定了创新是否成功,准确把握市场的需求,创新活动才能有效开展。在区域创新体系中,企业与市场的联系最紧密,对市场需求的感知最敏感准确,创新活动的成果需要通过企业才能流向市场,进而转化为生产力,因此企业在区域创新活动中处于核心地位。

2)企业与研究机构。区域创新体系内的各类研究机构的主要职能是从事科学技术的研究和知识的创造。研究机构与企业的合作对合作双方来说都是有利的。

研究机构需通过企业将创造的知识转变为技术创新。研究机构在知识创造上具有雄厚的实力,首先研究机构拥有众多的专业技术人才和专业研究人员,具备很强的知识储备基础和知识创新能力,此外,研究机构从事的前沿性和基础性的科学研究受到国家财政拨款资金的支持,在科研经费投入上也是企业无

法比拟的。但是技术创新本质上属于经济活动,单纯的知识创造不等同于创新。而研究机构由于其自身的功能定位,缺乏将知识创造转变为创新的能力。

企业需借助研究机构的科研实力来攻克技术难题和障碍。我国大部分企业属于中小型企业,这类企业大多技术积累较少,缺少创新资源,创新基础薄弱,创新能力低。然而,企业需要寻求创新与突破,要扫除创新的技术障碍,减少创新的风险,就必须开发原创性的、根本性的创新,这就要求企业要有深厚的技术积累,而且对研发活动要投入大量的人力、物力,我国的大部分企业并不具备这样的条件。因此,研究机构是企业重要的合作对象,与研究机构合作共同进行创新活动是企业的必然选择,而事实证明,我国企业也正在日益将其研究开发活动外部化。

3)企业与大学。大学的科研功能与研究机构相似,在此不作赘述。除了大学的科研功能之外,在区域创新体系中,企业选择与大学合作的,另外一个主要的原因是由于大学在人才供给方面的功能和突出表现。

大学能够为企业的创新活动提供所需的各种人才。创新型人才是创新活动中最关键的要素。人力资源特别是创新型人才是企业最重要的资源,企业是否具有竞争力取决于企业是否能够吸引和有效利用创新型的人才。区域创新体系是否具有竞争力,取决于区域内的高等院校能否培养出高素质的创新型人才。因此,加强企业与大学的合作,形成一种更合理、更有效的人才培养模式,培养出能够有效服务于企业的创新活动的人才,是区域创新体系中产学研结合方面不可忽视的重要问题。

2.2.2 企业为主体的产学研合作动力机制

从系统科学的角度来看,一个系统要正常运行,需要有强大、稳定而持久的动力。系统运行的内部动力来自于系统内部各要素之间相互作用产生的内在动力^[13]。产学研合作的内部动力,是指存在于产学研合作系统内部各主体对合作产生的内驱力,即利益驱动。产学研合作各方通过市场来实现对收益/利润的追求,这种增值的冲动是产生合作的动力之源,是产学研合作赖以形成、存在和发展的基本动力。利益驱动机制主要包括价格机制和竞争机制。

1)价格机制。价格机制决定了企业在获取突破性技术,取得有利技术定位从而增强企业竞争能力的过程中,更愿意通过产学研合作的方式来获取。价格机制包括两个方面,提高价格和降低成本。首先,随着经济发展的结构性变化,学术研究活动到研究成果

的转化和应用之间的延迟时间大大缩短,工业技术的发展越来越依靠科学技术的突破和发展来推动。产学研合作是企业获得高质量的信息、技术和知识的最佳途径,通过与大学以及科研院所的联合和合作,与之保持紧密的技术联系,建立高速有效的信息互动渠道,企业可以更容易在广泛的领域内获得与企业发展相关的最新技术信息,同时也能够获得更多的技术和业务发展机会。另外,企业通过产学研合作的形式获取所需技术和信息所付出的成本较低。技术交易成本主要包括代理成本、谈判成本、协作成本、抵押成本、契约执行成本、监督成本等。企业采取产学研合作创新的方式获取技术和信息,部分技术交易成本会消失或降低,虽然可能产生一些新的成本,但是只要选择好适当地合作模式,建立及时有效的监督和调控机制,就能够实现技术交易成本的降低,取得规模效益,实现企业利润最大化,同时也能够满足和实现合作各方的利益追求,促进合作动力的形成。

2)竞争机制。在区域创新体系下,以企业为主导的产学研合作模式中,企业与企业之间在获得、使用科技创新成果与资源上存在强烈的竞争^[14]。相对于企业之间的成果与技术转让而言,从高校与科研院所获得科技成果的技术障碍要低得多^[15-16]。另外,在获取科技创新资源方面,企业之间要实现资源共享的难度较大,通过产学研合作的方式来弥补企业内部技术资源和能力的不足相对容易。再有,企业与科研机构以及大学的技术合作和资源共享,可以将企业内部技术创新资源控制在企业能够承受的合理规模之内,促进企业研发活动效率的提高。

3 对策建议

从目前的创新体系运行效果来看,大学、科研机构和企业的一些制度和作法已不能适应市场对技术创新的需要,妨碍了区域创新体系中产学研之间知识的生产和流动,妨碍了产学研合作各方的发展,妨碍了经济竞争力的提高,不利于“科教兴国”战略的实施。针对上述问题并结合本文的研究,提出如下几点对策建议。

1)积极发挥企业在产学研合作中的主体作用。发挥企业主体作用,实现企业在产学研合作资源配置中的引领作用。加强企业科技创新战略分析与企业创新资源管理。通过对创新战略分析,企业能够实时准确的掌握企业拥有的科技基础、技术储备、创新人才、研发投入水平、科技特色和优势以及技术薄弱环节等创新资源和创新能力水平。企业应加强对所处区域创新体系中企业外部的技术需求和发展的预测,

对市场信息及合作伙伴具体情况的掌握,结合企业发展的战略目标,实现科学地选择研发项目、科技资源以及合作伙伴。企业还要及时提供有关研发经费,加快科技项目研发以及科技成果转化和产业化,保证创新成果的市场价值和经济价值的实现。另外,企业还要建立和完善诚信机制。成功合作的基础和前提是诚信,在产学研合作中,企业应发挥创新主体作用,建立和完善企业诚信机制,提高合作的透明度,及时披露相关信息,提高诚信水平,以赢得高校、科研院所的信任。

2)形成协作、竞争、开放、流动的知识创新体系。建设一批高水平的研究型大学,充分发挥其教学科研紧密结合等优势。根据国家和区域的重大需求,建设一批高水平的国家级和区域级研究基地,支持其从事基础研究、前沿高技术研究和社会公益研究。运用市场调节和经济杠杆,重新定位高校和科研机构的定位和职能,使之具有自动为经济建设服务的活力,改变产学研相互脱离的现状,促进研究开发、中试和成果转化过程的衔接与融合。

3)制定适合区域创新体系下产学研合作的配套政策,形成激励合作的政策体系。要从知识产权保护、人才队伍建设、金融、财税、政府采购等方面制定一系列措施、规范和政策,加强科技政策与经济政策的相互协调。

4)加强科技中介服务组织建设。要充分发挥和完善科技中介的信息咨询技术经纪、技术评估等中介职能,有效地促进企业与大学、科研机构之间的交流与合作,努力实现中介服务的组织网络化、服务产业化和功能社会化。

参考文献

- [1] COOKE P. Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe[J]. Geoforum, 1992, 23: 365—382.
- [2] 柳士双. 区域创新体系: 国际比较及启示[J]. 湖北社会科学, 2010(7): 62—67.
- [3] 吴海燕, 杨武, 雷家骥. 国外区域创新体系最新研究现状与展望[J]. 科技管理研究, 2011(5): 1—4.
- [4] 王开明, 万君康. 企业战略理论的新发展: 资源基础理论[J]. 工业企业管理, 2001(7): 13—14.
- [5] 任初明. 资源依赖: 产学研结合的动力[J]. 高等工程教育研究, 2008(6): 28—31.
- [6] 程俊峰. 促进就业的财政政策研究[D]. 北京: 财政部财政科学研究所, 2010.
- [7] 任保平, 张如意. 区域创新体系建设中产学研合作模式的选择[J]. 学习与探索, 2011(1): 173—175.
- [8] 王雪原, 王宏起, 刘丽萍. 产学研联盟模式及选择策略研究

[J]. 中国高校科技与产业化,2005(11):64—67.

[9] 全国科技创新大会举行 胡锦涛、温家宝发表讲话[EB/OL]. (2012-07-07) . http://www.gov.cn/ldhd/2012-07/07/content_2178574.htm.

[10] 中华人民共和国国务院国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)[N]. 人民日报,2006-02-10(1).

[11] 中共中央国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定(单行本)[M]. 北京:人民出版社,2006:5—6.

[12] 胡凯. 区域创新体系中企业主体地位研究[D]. 南昌:南昌大学,2007.

[13] 于晓曦,孙英隼. 技术创新对区域经济增长的动力机制分析[J]. 企业经济,2011(7):9—11.

[14] 祖廷勋,张云虎,等. 产学研合作创新的动力机制[J]. 河西学院学报,2006(1):24—27.

[15] 郭斌. 知识经济下产学研合作的模式、机制与绩效评价[M]. 北京:科学出版社,2007:12.

[16] 钟书华. 企业技术联盟导论[M]. 北京:经济管理出版社,2004.

Research on the IUR Cooperation Mode and Dynamic Mechanism of Regional Innovation System

SHI Lin, DAI Lei, SONG Wei

(Institute of Scientific and Technical Information of Jilin,Changchun 130021,China)

Abstract: IUR cooperation is the strategy union consisting of the enterprises as the regional innovation main-body which has the perception ability of market demand and the university, scientific research institutions which have the knowledge reservation, scientific research equipment and innovation team under knowledge-economic situation to achieve resource sharing and advantage complementation. This paper starts from perspective of the resource dependence theory, analyzes the operation mode and dynamic mechanism in the regional innovation system construction. The conclusion is that IUR cooperation shall be based on the market demand as the guide, the technological innovation cooperation by enterprise as the main body as the mode, the inter-subjective resource dependence as the power mechanism. The study is of important theoretical significance and the practical significance to improve regional innovation ability.

Key words: regional innovation system;IUR;resource dependence;cooperation mode;dynamic mechanism

(上接第 35 页)

[5] 吴易明,涂月芳. 中国生态旅游业研究[M]. 北京:对外经济贸易出版社,2007:74.

[6] YANITSKY O. Social Problem of Man's Environment[J]. The City and Ecology,1987(1):174.

[7] REGISTER R. Ecocity: Berkeley[M]. USA: Noah Atlantic Books,1987:44.

[8] 王如松. 城市生态学[M]. 北京:科学出版社,1990:53—87.

[9] 黄光宇,陈勇. 生态城市理论与规划设计方法[M]. 北京:科学出版社,2002:13—26.

[10] 李长荣. 生态旅游的可持续发展[M]. 北京:中国林业出版社,2004:105.

[11] 于莉. 试析生态旅游对苏州生态城市建设的贡献[J]. 长春理工大学学报,2011(12):72—73.

[12] 李晓. 以生态旅游带动生态新苏州建设[J]. 江南论坛,2011(1):50—51.

[13] 屠凤娜. 生态旅游业在生态城市建设中的作用和战略选择[J]. 社科纵横,2012(6):37—38.

[14] 潘康. 生态旅游业发展的原则和措施[J]. 理论与当代,2005(8):14—15.

[15] 李长荣. 生态旅游的可持续发展[M]. 北京:中国林业出版社,2004:207.

[16] 高新才,滕海峰. 城市政府视角下生态城市建设的思路与重点[J]. 城市发展研究,2011(2):6—11.

[17] 赵华. 浅析我国生态城市建设之对策[J]. 中国城市建设,2011(9):313.

The Study on Ecological Tourism and Ecological City Construction

AN Zeng-jun¹, LU Li-li²

(1. Fujian Jiangxia University, Fuzhou 350108, China; 2. Fuzhou University, Fuzhou 350108, China)

Abstract: As an important branch of tourism, the ecological tourism plays a decisive role in the construction of the ecological city. Based on the connotation and features of the ecological tourism, and the introductions of the ecological city and the construction of ecological city, this paper expounds what impacts the ecological tourism has on the construction of the ecological city, and points out the strategy choice of the eco-tourism in the ecological urban construction.

Key words: the ecological tourism; the ecological city; the construction of the ecological city; the strategy choice