

武汉市战略性新兴产业发展的 公共创新服务平台研究

李燕萍, 吴绍棠

(武汉大学经济与管理学院 中国产学研合作问题研究中心, 湖北 武汉 430072)

摘要:从战略性新兴产业发展的创新服务需求出发,探究了公共创新服务平台的作用机制与架构,并评估了武汉市战略性新兴产业的公共创新平台建设现状。研究表明,发展战略性新兴产业不仅需要多种创新要素,而且需要完善创新服务支持链,构建产业公共创新服务平台;武汉市仍然需要加强战略性新兴产业的公共创新服务平台建设。

关键词:战略性新兴产业;公共创新服务平台;创新服务

DOI:10.3969/j.issn.1001-7348.2012.02.010

中图分类号:F127.63

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2012)02-0041-04

0 引言

武汉市已确立了以生物、新能源、新材料、新一代移动通信、新动力汽车、地球空间信息、数控机床、激光为主体代表的15个战略性新兴产业。战略性新兴产业是新兴科技和新兴产业的一个深度结合,是典型的多学科、多部门交叉融合的复杂系统工程,发展战略性新兴产业必然要求构建全新的创新体系,进行体制机制创新。虽然目前武汉市在创新体系建设过程中已经培植出了众多的“珍珠”,如科技资源位居全国第3、人才培养量位居全国前列、2008年专利授权量达5329项(在19个副省级以上城市中排第9位,数据来源于2009年《武汉市科技统计年鉴》),但武汉市却缺乏将这些创新资源进行有效结合的“金丝线”。如何将这些“珍珠”(各类创新资源)聚结在一起,实现产业重大关键技术创新,就成为当前摆在武汉科技界、经济界、社会界面前的一个重大课题。

学术界已对促进创新资源进行有效结合、产学研结合方面进行了大量的研究探索,形成了丰富的研究文献。另外一些学者对科技公共服务平台进行了有效探讨(江兵等,2001;魏守华等,2005;刘继云等,2005;程作君,2006;孟欣,2006)。然而,纵观现有的理论研究,一方面对实践关注不够,缺乏指导性;另一方面缺少对

于科技公共服务平台与产业创新之间关系的认识。本研究基于战略性新兴产业发展的公共创新服务需求,探索公共创新服务平台的作用机制与架构,评估武汉市战略性新兴产业的公共创新平台建设现状,旨在为建设战略性新兴产业公共创新服务平台提供客观依据与理论支撑。

1 战略性新兴产业发展的公共创新服务平台架构

平台作为一个工程概念,源于20世纪初亨利·福特的《Modern Man》书中所提及的为提高汽车舒适性和使用性的平台^[1]。20世纪80年代以后,柯达、索尼和英特尔等公司的产品开发都用到了平台方法,平台方法在实际应用中的成功受到了管理理论界的关注。美国竞争力委员会在1999年一份研究报告中提出了创新平台(Platform for Innovation)概念,其内涵主要是指创新过程中不可或缺的要素^[1]。本研究所界定的公共创新服务平台,是通过政策支撑、投入引导,集成全国或跨地区、跨部门各方面创新资源而构建起来的服务平台。

由于战略性新兴产业创新的复杂性、关联性及其共享性,单一企业或研究院所很难有全面的创新资源实现各个环节的集成创新或创新效益不佳,导致产业难

收稿日期:2011-03-31

基金项目:教育部人文社会科学重大攻关项目(10JZDW003);中央高校基本科研业务费专项资金项目(056);湖北省科技厅专项项目(鄂财企发[2009]91号)

作者简介:李燕萍(1965—)女,湖南常宁人,武汉大学经济与管理学院教授,博士生导师,研究方向为人力资源管理与产学研合作;吴绍棠(1984—)男,湖南浏阳人,武汉大学经济与管理学院博士研究生,研究方向为产学研合作。

以跻身世界前列,所以迫切需要构建共性技术研发的科技基础和 multidisciplinary 的协作平台。特别是目前我国在创新体系建设过程中创新要素呈现出单向流动的特点,作为创新源的科研机构、高校只是将创新成果发出,而没有接受来自市场反馈的创新信息,导致企业不能有效成为创新资源的集合体^[2]。

公共创新服务平台就是面向企业提供创新所需的各种要素有关的各种信息,包括政策、信息、知识、技术、人才等,同时将市场反馈的信息如市场需求、资金等传递给科研院所、高校(见图1),通过形成开放的产学研结合回路,促使多创新要素双向流动,使企业成为创新资源中心,成为创新投入主体、创新要素集聚主体、创新活动主体、创新成果应用主体^[3]。最终,公共创新服务平台演变为各种创新资源、创新要素进行传递、实现交汇、发生化学作用的中间组织,协助企业主体完成创新目标。事实上,世界先进区域创新体系,如硅谷、筑波、新竹等,其强大的创新能力主要源于公共创新服务平台所促成的多元主体参与、有多种创新要素流动的、开放的创新系统。

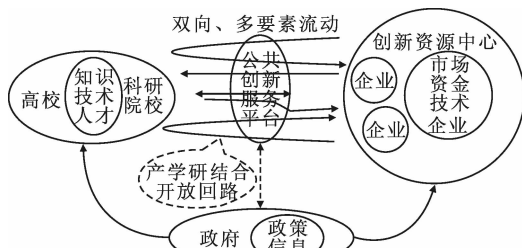


图1 公共创新服务平台的作用机制^[3]

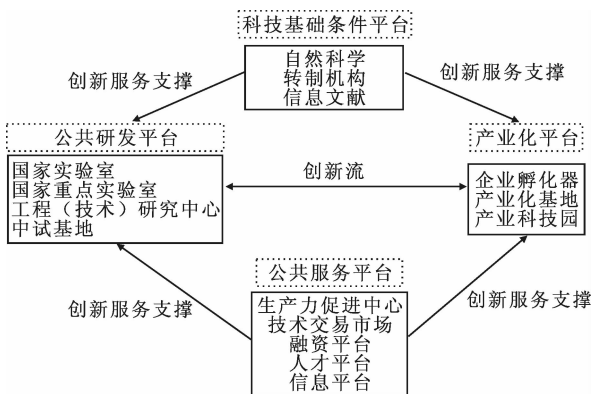


图2 战略性新兴产业公共创新服务平台架构

发展战略性新兴产业不仅需要多种创新要素,而且需要完善创新服务支持链,构建产业发展的公共创新服务平台^[4]。一般地,公共创新服务平台的架构包括科技基础条件平台、公共研发平台、产业化平台以及公共服务平台(见图2)。科技基础条件平台一般包括自然科学、转制机构、信息文献的服务支撑,是产业创新的基础;公共研发平台是产业创新的载体,包括产业内的国家实验室、国家重点实验室、工程(技术)研究中心、中试基地等;产业化平台是产业创新成果转化的场所,包括企业孵化器、产业化基地、产业科技园等;公共

服务平台包括生产力促进中心、技术交易市场、融资平台、人才平台、信息平台等,旨在为产业创新发展提供公共基础服务^[5]。这四大子平台之间存在着紧密的联系,在战略性新兴产业创新活动进行过程中,密切配合,共同支撑产业共性关键技术与创新成果的研发。

2 武汉市战略性新兴产业公共创新服务平台的建设

2.1 科技基础条件平台

科技基础条件平台是支撑产业共性关键技术创新的重要手段与途径^[6],尤其是对具有多学科、多部门交叉属性的战略性新兴产业创新尤为关键。

2.1.1 中央部门属科技基础条件平台投入稳定增长,地方部门属投入较少

如表1所示,武汉市2006—2008年有科技基础条件平台的机构维持在10个左右,2008年减少了两个地方部门属的科技基础条件平台。从平台建设投入的工作量看,武汉市科技基础条件平台建设投入的工作量稳步增长,从2006年的139人年增加到2008年的294人年,3年间增长了111.5%,但地方部门属科技基础条件平台的投入不仅总量少,而且近年来投入有所减少。2008年,平台建设国家投入的资金增长较快,较2006年增长了近两倍;地方与部门投入的资金表现出不稳定,并且无论是国家投入还是地方与部门投入都是以中央部门属科技基础条件平台建设为主体,地方部门属科技基础条件平台所获得的支持较少。

表1 2006—2008年武汉市科技基础条件平台建设情况

| 年份 | 有科技基础条件平台的机构数(个) | 平台建设投入的工作量(人年) | 平台建设的国家投入资金(千元) | 平台建设的地方与部门投入的资金(千元) | |
|-------|------------------|----------------|-----------------|---------------------|-------|
| 2006 | 8 | 139 | 25 547 | 2 510 | |
| 2007 | 13 | 250 | 36 468 | 22 170 | |
| 2008 | 11 | 294 | 69 140 | 6 070 | |
| 中央部门属 | 2006 | 6 | 131 | 25 337 | 2 300 |
| 2007 | 9 | 161 | 35 868 | 20 170 | |
| 2008 | 9 | 235 | 68 300 | 5 270 | |
| 地方部门属 | 2006 | 2 | 8 | 210 | 210 |
| 2007 | 4 | 89 | 600 | 2 000 | |
| 2008 | 2 | 59 | 840 | 800 | |

数据来源:根据《武汉科技统计年鉴》(2007年、2008年、2009年)整理得到。

2.1.2 科技基础条件平台服务能力有显著提高,但尚未形成以企业为主的服务格局

科技基础条件平台服务能力的高低直接影响了产业创新绩效。从2006年到2008年,武汉市科技基础条件平台服务用户数有了显著增长,2008年运行服务的用户数达到了26 620个,平台资源对外服务的次数3年间有了较大增长,对每位用户提供服务次数从少于2次提高到168次,说明平台资源的对外服务能力有了显著提高(见表2)。平台资源对各类科技项目服务在

2008 年增长较快, 达到了 20 020 次, 其中为企业等机构提供的服务次数不足 40.19%, 说明了平台资源尚没有

形成以企业为主体的服务格局, 尚不能有效促使创新资源向企业流转。

表 2 2006—2008 年武汉市科技基础条件平台当年运行服务情况

| 年份 | 用户数(个) | 平台资源对外服务 | | 平台资源对各类科研项目(课题)服务的次数(次) | 平台资源对企业等机构所提供服务的次数(次) | |
|------|--------|-----------|--------|-------------------------|-----------------------|------------|
| | | 次数(次) | 次数用户比 | | 次数(次) | 占总服务次数比(%) |
| 2006 | 2 628 | 4 293 | 1.63 | 3 373 | 636 | 18.86 |
| 2007 | 1 692 | 346 302 | 204.67 | 3 121 | 643 | 20.60 |
| 2008 | 26 620 | 4 486 384 | 168.53 | 20 020 | 8 046 | 40.19 |

数据来源: 根据《武汉科技统计年鉴》(2007 年、2008 年、2009 年) 整理得到。

2.2 公共研发平台

产业公共研发平台是进行产业共性关键技术创新的直接载体, 公共研发平台的建设直接影响产业创新。目前, 武汉市共建有国家实验室、国家重点实验室 18 家, 其中支持战略性新兴产业的有 12 家(66.7%); 工程研究中心共有 56 家, 其中支撑战略性新兴产业的有 21 家(37.5%)。在 15 个战略性新兴产业中, 武汉市已在生物、新一代移动通信、地球空间信息、数控机床、激光产业建立了较为完善的技术创新平台, 如生物产业就形成了 4 个国家重点实验室、3 个国家级工程(技术)研究中心、2 个市级工程(技术)研究中心以及 1 家武汉生物技术研究院。此外, 在节能环保、新能源、新材料、新动力汽车、集成电路等产业, 武汉市有一定研发基础, 搭建起了初步的研发平台架构。然而, 在新型显示、动漫等领域尚未进行技术创新平台布局, 缺乏产业共性关键技术研发平台。

2.3 产业化平台

产业化平台是产业科技创新成果转化的阵地, 其完善程度直接影响了创新成果能否快速在当地完成转化, 对于区域社会经济发展有着重要意义。

2.3.1 产业化基地较多, 部分战略性新兴产业具有基地优势

目前, 武汉市拥有国家级高新技术产业产业化基地 35 家, 在某些优势领域已经进行了平台的合理布局, 构建了较为完善的产业化基地平台。15 个战略性新兴产业中的生物、节能环保、新材料、新一代移动通信、新动力汽车、地球空间信息、数控机床、激光等领域都有布局, 其中生物产业、新一代移动通信产业、地球空间信息产业、激光产业的基地平台建设较为突出。

2.3.2 企业孵化器发展迅速, 有较强的孵化能力

近年来武汉市科技企业孵化器发展迅速, 从 2002 年的 29 家增长到 2008 年的 52 家, 其中综合性孵化器 28 家, 专业技术孵化器 19 家, 专业企业孵化器 5 家; 孵化器场地面积从 50 万平方米增加到 125 万平方米, 增长速度要快于孵化器建设速度; 当年在孵企业规模从 2002 年的 900 家, 跃升到 2008 年的 2 505 家, 平均每家孵化器由孵化 31 家企业增加到 48 家, 孵化能力获得了较大提高; 同时, 2008 年武汉市科技企业孵化器当年毕业 351 家, 累计毕业企业已达 1 645 家(见表 3)。

表 3 2002—2008 年武汉市科技企业孵化器发展状况

| 年份 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 孵化器(家) | 29 | 36 | 39 | 42 | 45 | 47 | 52 |
| 当年新增孵化器(家) | — | 7 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 |
| 孵化器场地面积(万平方米) | 50 | 60 | 70 | 82 | 98 | 105 | 125 |
| 当年新增场地面积(万平方米) | — | 10 | 10 | 12 | 16 | 7 | 20 |
| 在孵企业(家) | 900 | 1 000 | 1 100 | 1 931 | 2 311 | 2 406 | 2 505 |
| 当年入驻企业(家) | — | 100 | 100 | 831 | 380 | 95 | 99 |
| 当年毕业企业(家) | — | 70 | 50 | 20 | 734 | 140 | 351 |
| 累计毕业企业(家) | 280 | 350 | 400 | 420 | 1 154 | 1 294 | 1 645 |

数据来源: 《武汉科技统计年鉴》(2009 年)。

2.4 公共服务平台

本部分主要评估武汉市的公共服务平台建设情况。技术市场是在社会主义市场经济条件下, 促进科技成果迅速转化为现实生产力的主要渠道, 是国家和地方科技创新体系中的重要组成部分^[7]。从武汉市技术市场卖方情况总体情况看, 2006—2008 年技术市场卖方项数虽无较大增长, 维持在 6 000 项左右, 但技术交易金额却有了较大提高, 从 2006 年的 4 164 260 千元增加到 2008 年的 5 951 430 千元, 平均每项金额从 824 千元增加到 967 千元, 表明技术市场交易项目的质量有所提升(以上数据根据 2007—2009 年《武汉科技统计年鉴》相关数据整理而得)。从分机构类型看, 3 年间事业法人交易出去的项目较多, 但平均每项交易金额要远小于企业法人; 事业法人交易项目数与交易金额 3 年间都比较稳定; 企业法人无论是交易项数还是交易金额都是明显的增长, 技术市场卖方开始以事业法人为主逐步向以企业法人为主转变。并且, 武汉目前的技术买方以企业法人为主, 2008 年企业法人在技术市场上完成了总项目数 72.07% 的交易(根据 2009 年《武汉科技统计年鉴》相关数据计算而得), 基本上形成了以企业为主的技术市场交易局面。

从武汉市技术市场技术流向地域情况看(见表 4), 武汉市技术项目本地转化率过低, 技术开发项目本地转化率更低。3 年间武汉市技术市场中流向湖北省的刚过一半, 在武汉市内完成交易的维持在 50% 左右。从分技术类型看, 2008 年总体上技术开发占比 55.71%, 流向湖北省、武汉市的技术开发在所有流向的技术项目中分别仅占 50.84%、50.17%; 相比, 总体上技术咨询占比 14.67%, 流向湖北省、武汉市的技术咨询在所有流向的技术项目中占 15.27%、15.12%。总体上看, 武汉市技术项目本地交易与转化率较低, 知

识含量、创新含量较多的技术开发与技术转让项目则更低。

表4 2006—2008年武汉市技术市场上技术流向地域情况

(单位:项,%)

| 年份 | 小计 | | 技术开发 | | 技术转让 | | 技术咨询 | | 技术服务 | | |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| | 项数 | 占比 | 项数 | 占比 | 项数 | 占比 | 项数 | 占比 | 项数 | 占比 | |
| 总体 | 2006 | 5 051 | — | 2 202 | 43.60 | 496 | 9.82 | 433 | 8.57 | 1 919 | 37.99 |
| | 2007 | 7 448 | — | 3 047 | 40.91 | 219 | 2.94 | 1 080 | 14.50 | 3 102 | 41.65 |
| | 2008 | 6 155 | — | 3 429 | 55.71 | 201 | 3.27 | 903 | 14.67 | 1 622 | 26.35 |
| 湖北省 | 2006 | 2 983 | 59.06 | 1 177 | 39.46 | 273 | 9.15 | 297 | 9.96 | 1 236 | 41.43 |
| | 2007 | 4 208 | 56.50 | 1 537 | 36.53 | 120 | 2.85 | 686 | 16.30 | 1 865 | 44.32 |
| | 2008 | 3 503 | 56.91 | 1 781 | 50.84 | 110 | 3.14 | 535 | 15.27 | 1 077 | 30.75 |
| 武汉市 | 2006 | 2 562 | 50.72 | 970 | 37.86 | 231 | 9.02 | 247 | 9.64 | 1 114 | 43.48 |
| | 2007 | 3 628 | 48.71 | 1 275 | 35.14 | 109 | 3.00 | 593 | 16.35 | 1 651 | 45.51 |
| | 2008 | 2 910 | 47.28 | 1 460 | 50.17 | 81 | 2.78 | 440 | 15.12 | 929 | 31.92 |

注:小计中占比为同一年度中技术流向湖北省、武汉市的项目数各占技术市场交易数;各技术类型占比为同一年度中各技术类型项目数占总体、湖北省、武汉市项目数的百分比。

数据来源:根据《武汉科技统计年鉴》(2007年、2008年、2009年)整理而得。

3 基本结论与政策建议

本研究探讨了服务于战略性新兴产业的公共创新服务平台的作用机制与总体架构,并评估了武汉市战略性新兴产业的公共创新服务平台现状,取得了以下初步结论:①武汉市发展战略战略性新兴产业必然依托武汉丰富的创新资源,通过大力发展公共创新服务平台促进战略性新兴产业的发展;②理想的公共创新服务平台是各种创新资源、创新要素进行传递、实现交汇、发生化学作用的中介;③公共创新服务平台的架构应当包括科技基础条件平台、公共研发平台、产业化平台以及公共服务平台;④武汉市中央部门属科技基础条件平台投入稳定增长,地方部门属投入较少;科技基础条件平台的资源管理能力与服务能力都有较大提高,但仍然需要以企业为主体进行改善;⑤武汉市大部分战略性新兴产业都有公共研发平台的支撑,部门产业如生物、新一代移动通信、地球空间信息具有比较优势;⑥武汉市已在相关战略性新兴产业中建立了产业化平台,尤其是企业孵化器发展迅速,有力地支持了创业活动;⑦武汉市技术市场平台逐步转变以企业为主,但技术开发项目本地转化率较低。

本研究的政策含义很明显:①发展战略战略性新兴产业,必然要创新体制与机制,大力建设产业公共创新服

务平台;②对于武汉市而言,应加大力度支持地方部门属科技基础条件平台建设,不断提升其服务企业的能力;③应尽快建立并完善公共研发平台、产业化平台建设,尤其要支持较为弱势的战略性新兴产业建立公共研发平台与产业化平台;④需要引导技术市场交易以企业为主体,促进技术开发项目在本地完成转化。

参考文献:

- [1] 宁建荣.对浙江省创新服务平台建设的几点思考[EB/OL]. <http://kjt.zjinfo.gov.cn/html/detail.jsp?xh=13683>.
- [2] 张德英.国家科技基础平台与创新体系建设的思索[J].科学管理研究,2007(4):52-55.
- [3] 浙江省科技中介机构在推进产学研结合与创新要素流动聚集中的作用与动力机制研究[EB/OL]. <http://kjt.zjinfo.gov.cn/html/detail.jsp?xh=14992>.
- [4] 屠建飞,冯志敏.基于技术创新链的行业技术创新平台[J].科技与管理,2010(1):37-40.
- [5] 孙庆,王宏起.地方科技创新平台体系及运行机制研究[J].中国科技论坛,2010(3):16-19.
- [6] 胡兴旺.科技基础平台建设模式构建初探[J].中州学刊,2006(4):74-76.
- [7] 高英红.技术交易市场的功能与技术交易市场的观念创新[J].科技成果纵横,2008(1):47-48.

(责任编辑:赵可)