第 39 卷 第 10 期 财经研究 Vol. 39 No. 10
2013 年 10 月 Journal of Finance and Economics Oct. 2013

技术扩散与跨区域产业集群互动发展
——基于长三角地区 385 家企业调查问卷的实证研究

曹黎娟[1],王佳妮[2]

(1. 上海财经大学 公共经济与管理学院,上海 200433;
2. 中国科学院 虚拟经济与数据科学研究中心,北京 100190)

摘 要:相关经验表明,某一区域产业集群内的企业可以与周边区域、城市乃至更远地区的企业进行技术合作(如技术引进、技术转移等活动),以便提升集群内企业创新能力。文章依托国际五大城市群发展模式的研究,从相关运营主体的发展模式、市场载体演进路径、政策导向及其制度框架三个层面,通过问卷调查对我国长三角地区技术扩散与产业集群互动发展进行了实证研究,以期为我国技术扩散与产业集群互动发展提供经验证据。

关键词:技术扩散;跨区域产业集群;长江三角地区

中图分类号:F061.5;F263 **文献标识码**:A **文章编号**:1001-9952(2013)10-0106-13

一、引 言

从全球发展经验看,产业集群已经逐渐成为经济活动的普遍现象。它能够产生"规模经济"(Marshall,1920)和"集聚经济"(Weber,1929;Losch,1954;Florence,1948),还可以形成"竞争优势"(Porter,1998)。而在任何规定的区域内,要素资源都是有限的,当分工协作带来的竞争优势已经弥补不了集聚带来的不经济性时,将部分生产环节外包给区域外的其他集群,或加强与跨区域集群之间的合作互动,将更为有效地促进产业集群的发展(郑勇军,2006)。同时,对某区域产业集群而言,通常集群内部并非每个企业都有能力和条件进行技术创新,只有少数核心企业的技术创新对产业集群的产出增长、效率提高、竞争能力增强等具有影响,绝大部分是通过技术创新的扩散来实现(张哲,2009)。如与周边区域、城市乃至更远地区的企业之间进行技术引进、技术转移等活动,这些跨区域的技术扩散能够带来外部性,即技术溢出效应和互补效应(邝国良等,2007)。Rogers(1995)、Capello(1999)、Baptista(1998)

收稿日期:2013-06-23

作者简介:曹黎娟(1979—),女,四川岳池人,上海财经大学公共经济与管理学院博士研究生,助理研究员;
王佳妮(1983—),女,湖北荆州人,中国科学院虚拟经济与数据科学研究中心博士后流动站研究人员。

等也都论证了产业集群有利于技术扩散。我国关于产业集群的研究较多,但研究产业集群技术扩散的较少,主要集中在“产业集群模式对技术扩散的影响”(邝国良等,2005a、2005b、2005c)、“技术扩散有助于产业集群技术创新”(张哲,2009)、“价格竞争”(邝国良等,2006、2007)、“博弈分析”(邝国良等,2007;王霞霞和龚玉策,2007;马翊翔,2008;汤长安,2009)等方面。

总体而言,国内外关于技术扩散的研究大多基于国家层面、地区层面或某个行业的企业层面,基于产业层面的研究不多。杨晔(2010)从技术扩散角度比较和总结了全球五大城市群产业集群互动发展过程中的不同模式、主体定位、市场载体与制度机制;进一步地,杨晔和王佳妮(2012)借助国际经验的分析框架,对我国长三角地区技术扩散与产业集群互动发展中存在的问题进行了定性描述。基于此,本文通过问卷调查的方法,对我国长三角地区技术扩散与产业集群互动发展进行实证分析,以期为我国技术扩散与产业集群互动发展提供经验证据,也是对该领域研究的进一步拓展。

二、技术扩散对跨区域产业集群互动发展的重要性分析

技术扩散是创新技术在空间上的流动和转移,企业的空间集聚为其提供了扩散源的支撑。当差异性个体带有群体互动特征的经济行为时,它们的集聚效应推动了区域经济发展。对产业集群跨区域互动发展而言,其内涵目标应该是能够将不同区域类似的产业集群,通过集群互动、技术扩散等产业交流方式,将分布在各个区域的产业集群共同嵌入全球产业价值链或区域产业价值链中,以产业联盟扩张的方式,放大产业集群的积聚效应和规模效应,从而减少无序同构竞争,并提升集群产业话语权与国际竞争力。

(一)跨区域产业集群互动发展、整合的趋势分析。

1. 加强与跨区域集群之间的合作互动,将更为有效地促进产业集群的发展。产业集群是指一些相关企业在某一特定区域通过集聚成群而不断提升企业及产业整体竞争力的现象及其过程。在经济全球化和区域经济一体化不断加深加快的趋势下,国家以及区域之间竞争的一个突出表现就是产业和大型企业群之间的竞争。很多国家的地方政府通过区域治理取得了培育地方企业群的成功。从理论上看,产业集群产生和发展的原因在于要素集聚所产生的外部规模经济以及产业集群内部分工、协作所带来的竞争优势。但在任何规定的区域内,要素资源都是有限的,过分集聚会带来区域内过分拥挤的现象,导致其要素成本上升,产生集聚不经济性。当集聚不经济性超过集群内部分工协作所带来的竞争优势时,将部分生产环节外包给区域外的其他集群,或加强与跨区域集群之间的合作互动,会更为有效地促进产业集群的发展。

以服务外包产业集群发展过程为例,受发达国家的人才资源、劳动力成本、跨国公司的发展战略等因素的影响,从 20 世纪 70 年代开始,服务外包以

其有效降低成本、增强企业核心竞争力等特性成为越来越多企业采取的一项重要的商业措施,国际服务外包承接地正加速向发展中国家转移。从服务外包产业集群互动发展情况看,美国、西欧和日本是当前服务外包转移方市场,这三个地区转移的服务外包总量约占全球的80%以上。而根据Gartner Group(2007)的研究,目前服务外包承接国以发展中国家为主,其中亚洲约占45%,印度、中国、菲律宾等是主要代表。但发达国家如爱尔兰、加拿大等国家也是主要的提供离岸/近岸外包接包服务的国家。

2. 全球化的分工体系将会打破"小而全"的地方产业组织体系,跨区域产业集群整合发展极具必要性。在全球化、新技术革命的冲击下,各地区分散的单个集群的优势在激烈的国际竞争中将日渐减弱,它们不可能像以往那样依靠单个地区独立地构造经济体系来获得地方优势,而必须更多地依赖多个区域的整体功能来增强竞争优势。

可见,随着国际竞争的进一步加剧以及受一个区域内资源要素的限制,单个区域集群的竞争优势正在逐渐弱化。如何将分散的产业集群整合在一起,形成大集群优势,将是下一轮产业竞争的关键。在未来发展格局中,如果能够实现将分散的地区产业整合成整体产业链或大产业群,并通过对具有上下游供应关系的产业集群进行有效的跨区域联结,则既能够提高整体产业链上企业的竞争优势,又能够利用区位比较优势向关联产业提供在产品、技术、服务以及相同背景人力资源方面的配套共享,那么区域经济就会形成分工协作的产业格局。这不仅会有效降低集群之间的交易成本,同时能够打破近似割据的相互竞争局面,实现区域分工与竞争的均衡,提升整个产业的国际竞争力。

(二)技术扩散对跨区域产业集群互动发展的重要性分析。

1. 集聚带来的低成本优势容易被模仿和削弱。在集群发展的初期,集群企业内通过彼此之间的协作和专业分工可以获得生产效率的改进,这种竞争优势主要基于集聚经济。集聚经济的优势归根结底是基于要素资源集中所获得的低成本优势,这种优势很容易被模仿和削弱,而一旦集聚经济优势丧失,企业会选择转移到更有集聚经济优势的地区,最终产业聚集区域会因此陷入长期没落,成为"问题区域"。如新英格兰地区的高尔夫设备制造集群,当加利福尼亚的企业采用先进的材料生产高尔夫球杆时,新英格兰集群的制造商难以与之竞争,与加利福尼亚集群的技术相比,新英格兰集聚经济的成本优势已经显得不重要了;由于瑞士手表产业集群忽视创新,一度被新兴技术为代表的日本手表抢占大量的市场。

2. 从产业集群持续发展角度看,基于集聚经济的静态优势向基于创新网络的动态竞争优势演进是经济全球化背景下产业集群发展的客观趋势。创新网络所带来的技术创新优势比集群内企业由深入分工协作所带来的成本优势更持久。因为集聚经济带来的静态竞争优势(如要素条件和分工协作)很容易

随外部环境的变化而削弱,而动态竞争优势因基于地方化知识和能力体系而难以复制和转移,可以获得更长久的“超额利润”。

在经济全球化背景下,地方性知识和能力的积累与创造将是地区优势的根本。如何保持集群的创新活力和“知识基础”对于产业集群的持续发展是关键性的因素。从集聚经济到创新集群是产业集群的发展方向,如何培育产业集群内部创新网络,使产业集群竞争优势的基础由集聚经济向创新网络演进,就成为产业集群长期繁荣的关键。

三、长三角地区技术扩散与产业集群互动发展的实证分析

(一)研究设计。

1. 调研样本。本文实证分析的数据来自问卷调查。为了更加了解长三角地区企业科技创新的现状和问题,反映企业与企业家对科技创新的愿望和呼声,具体了解不同产业集群间企业的技术创新合作、技术转移以及技术扩散情况,我们于 2011 年 9 月向长三角地区不同产业集群的 500 家企业发放调查问卷,截至 2011 年 12 月底回收 425 份,其中有效问卷 385 份。

从样本企业基本情况看,在区域分布方面,上海市企业居多(225 家),占比 58%;在所有制方面,三资企业(29%)和国有控股企业居多(26%);在产业分布方面,制造业居多,占比 35%,其次是金融业(19%);在企业规模方面,大、中、小三类分布比较均匀,占比分别为 36%、30%和 34%。此外,有 34%的企业为高新技术企业,超过一半的企业的工程技术人员在 50 人以上(见表 1)。

表 1　样本企业的分布情况

(单位:%)

	项目	占比		项目	占比
区域分布	上海市	58	产业分布	制造业	35
	浙江省	25		金融业	19
	江苏省	17		建筑业	10
所有制分布	三资企业(中外合作)	17		IT 产业	9
	三资企业(中外合资)	7		科技服务业	6
	三资企业(外商独资)	5		农业	1
	国有控股企业	26		其他	20
	私营企业	23	规模分布	大型企业	36
	国有独资企业	17		中型企业	30
	集体企业	5		小型企业	34

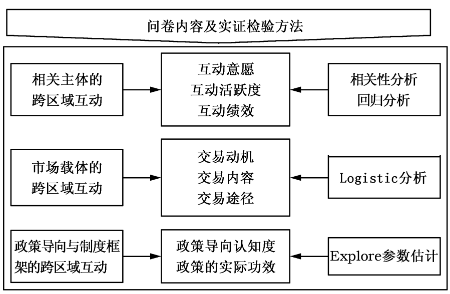

图 1　实证研究基本框架

2. 问卷设计。本文围绕主体—载体—制度三个层面进行问卷设计,并采用不同方法进行实证分析(见图 1)。

(1)相关主体的跨区域互动。由于企业是技术扩散的落脚点,本文将产业集群技术扩散主体的跨区域互动

表 2　相关主体跨区域互动的问卷框架

问题	具体内容
1	目前企业发展是否存在技术瓶颈?
2	企业的技术瓶颈依托本地科技资源能够解决吗?
3	最近五年企业是否与周边企业、高校、科研院所开展跨区域技术合作?
4	企业跨区域合作是否能够达成预期目标?
5	在过去 5 年中,企业是否对外转移过技术?
6	未来企业是否考虑跨区域的技术合作?

依次分解为如表 2 所示的六个方面。

(2)市场载体的跨区域互动(见表 3)。市场载体是长三角技术扩散的传导中介,从市场运行过程看,交易动机、交易内容、交易路径应该是市场载体互动的三个基本层面。其中,交易动机是驱动不同市场载体互动的内生因素,交易内容是不同区域市场载体的交易方式,交易路径是市场载体实现互动的交易工具,我们共设计了企业跨区域产学研合作的重要诱因、企业跨区域技术转移的重要诱因等 7 个问题。

表 3 市场载体跨区域互动的问卷框架

问题	具体内容
7	企业跨区域产学研合作的重要诱因是什么?
8	企业跨区域技术转移的重要诱因是什么?
9	希望合作伙伴提供的技术支持有哪些?
10	跨区域技术合作方式的选择?
11	跨区域技术合作、扩散存在的障碍有哪些?
12	对外转移技术的内涵和水平如何?
13	企业对外技术转让的途径有哪些?

表 4 政策导向及其制度框架跨区域互动的问卷框架

问题	具体内容
14	公司是否了解国家鼓励区域创新系统建设、区域技术合作的扶持政策?
15	公司是否得到过政府相关政策的扶持?
16	公司得到政府哪些政策的支持、扶持?
17	企业跨区域技术合作中,有多少比例是以政府牵线搭桥的方式达成的?
18	对政府开展的跨区域各种产学研对接会和技术市场交易会实际效果的评价如何?

(3)政策导向及其制度框架的跨区域互动(见表 4)。这一层面的互动可以从产业集群企业对政策导向与制度框架的了解度以及相关政策导向对企业技术扩散的实际绩效作用两个纬度进行分析,主要包括 5 个方面。

3. 实证方法。

(1)相关主体互动对创新能力的影响。本文以企业技术创新战略为自变量,以技术创新来源为因变量,验证长三角产业集群不同主体对企业技术创新战略的影响,以求证相关主体之间的互动作用。我们构建如下回归模型:

$$\text{Strategy}=\beta_0+\sum_{n=1}^{9}\beta_n X_n+\varepsilon \tag{1}$$

其中:因变量 Strategy 为创新战略选择结果,作为创新能力的代理变量;自变量 X_n 为创新渠道的重要性评价(n=9),作为主体互动的代理变量(回归模型的变量定义见表 5)。

表 5 回归模型的变量定义

变量	具体内容	变量赋值
自变量:企业创新战略选择	领先战略,企业在产品领域中保持率先创新者的地位	3
	创新性模仿,紧随领先企业,保持技术优势,试图推出比领先企业更好的产品(技术)	2
	复制性模仿,模仿先进企业的生产活动,模仿他人的新产品、新技术(工艺)	1
	没有制定战略	0
因变量:企业技术创新渠道评价	企业技术创新渠道,包括以下 9 个变量:企业内部的研究(X1),企业客户(X2),政府有关部门(X3),行业主管部门或行业协会、学会(X4)、本地或周边区域的高校(X5),本地或周边区域的科研机构(X6),行业内专业信息机构(X7),同行业的其他企业(X8),展览会、国外考察、国内技术交流活动(X9)	非常重要=5,重要=4, 比较重要=3,一般=2,不重要=1

(2)市场载体互动对技术扩散效果的影响。为了了解市场载体中企业创新渠道对技术扩散效果的影响,本文使用影响跨区域技术扩散的阻碍因素来检验它对技术合作目标达成率的影响。我们构建如下 Logistic 回归模型:

$$\text{Effect}^{*}=\beta_0+\sum_{n=1}^{8}\beta_n X_n+\varepsilon \tag{2}$$

其中,$Effect^{*}=\ln\left(\frac{P(TD=1|X,\beta)}{1-P(TD=1|X,\beta)}\right)$,是因变量 Effect 的 Logit 估计量。因变量 TD 表示企业跨区域技术合作、产学研结合等目标是否达成,采用反向检验,如果目标能够达成,变量取 0,表示阻碍因素对企业技术合作的目标达成没有太大影响;反之,如果阻碍因素对跨区域技术合作目标达成具有较大影响,那么变量取 1。自变量 X_n 为企业技术创新来源渠道(n=8),根据问卷调查结果赋值(见表 6)。

表 6　Logistic 回归模型的变量定义

变量	具体内容	变量赋值
自变量: 技术合作效果	企业跨区域技术合作、产学研结合的目标达成率(Effect)	不能达成目标=1,达成目标=0
因变量: 阻碍企业跨区域技术合作、产学研结合的因素评价	阻碍企业跨区域技术合作、产学研结合的因素评价,包括以下 8 个变量:缺乏与大学、研究机构联系渠道,不清楚可以与哪些大学或研究机构合作(X1);周边缺乏合适的技术源泉,科技成果与国外同类成果相比没有优势(X2);政府支持不力,区域之间合作文化氛围不佳(X3);科研院所合作的积极性不高(X4);缺乏技术中介,企业很难获得有效的技术、市场信息(X5);空间、距离带来的不便(X6);知识产权保护不力(X7);企业员工力量不足,力不从心(X8)	非常重要=5,重要=4, 比较重要=3,一般=2,不重要=1

(3)企业对长三角政府市场政策导向及制度框架需求意愿的 Explore 参数估计。在转型加新兴的市场上,政策导向与制度框架是区域产业集群技术扩散的重要推力,也是很多企业共同的期待。本文利用调研数据和 Explore 参数估计推断企业对政策导向及其制度框架的需求。变量有 10 个:开展跨区域的产学研对接活动(X1);提供跨区域的科技信息、科技资源平台服务(X2);协调区域产业政策,加强区域产业转移对接(X3);增强区域人才的流动(X4);鼓励创业风险投资的政策,资金跨区域流动(X5);根据企业需求设立国家或地方科技攻关项目(X6);为技术开发、成果转化提供财税优惠政策(X7);知识产权保护政策(X8);技术开发经费,加大抵免税政策(X9);区域性政府采购一体化(X10)。

(二)实证结果分析。

1. 相关主体的跨区域互动情况。

(1)相关主体的互动意愿和活跃度。调研结果显示,54%的企业存在技术瓶颈。在存在技术瓶颈的企业中,55%的企业能够依靠本地资源解决技术瓶颈。因此,从企业发展的技术瓶颈看,企业之间的跨区域合作还是非常必要的。从合作情况看,68.42%的企业曾和周边区域的高校、科研机构或企业进行过技术合作。从跨区域技术合作目标达成情况看,75.86%的企业达到预想的技术合作目标。从技术合作效果看,长三角企业的技术合作情况较好。但在跨区域技术转移方面,只有 28.21%的企业在过去 5 年中进行过技术转移,表明目前长三角企业在区域间的技术转移还不活跃。究其原因,笔者发现,长三角区域内政府主体存在隔离与缺位现象、与技术转移配套的服务中介自身科技实力有限以及对企业技术转移的金融支持力度不够,解决这些问题将有

助于提升跨区域技术转移的可行性和有效性。对未来产业跨区域技术合作的意愿,76.62%的企业考虑通过跨区域的技术合作提升技术水平。整体上看,长三角产业集群技术扩散存在合作的需求、意愿,合作目标达成情况良好,但主体之间的技术转移力度还较小(见图 2)。

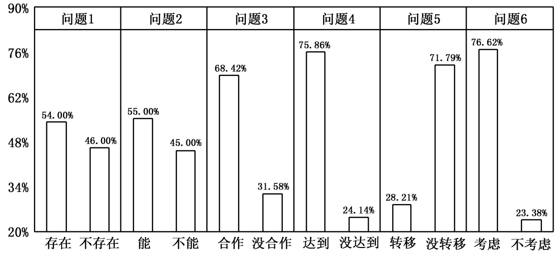

图 2　长三角产业集群主体跨区域技术合作情况调查结果

(2)相关主体互动对创新能力的影响。调查研究结果显示,59.74%的企业认为内部的研究是企业技术创新最重要的信息来源,也有41.56%的企业认为外部客户的需求是最重要的技术来源。而高校(12.99%)、研究机构(11.69%)则被企业认为是相对不重要的信息来源。这一结果说明,企业内部的研究是企业当前技术创新信息最为主要的来源渠道。

在进行回归分析之前,我们进行相关性检验。结果显示,创新战略选择(Strategy)只与 X1(0.542*)、X5(0.245)、X6(0.290)、X9(0.297)这四个变量显著正相关。从相关系数看,我们初步判定长三角产业集群内企业的技术创新能力主要还是依托企业内部力量推动,其他主体的作用不是非常明显。回归结果也证实,企业内部研究是长三角产业集群技术创新战略的主导,政府、科研机构、高校、行业协会、同行业其他企业等相关主体对企业技术创新的推动作用并不明显(见表 7)。

表 7　相关主体的技术扩散对创新战略影响的回归结果

变量	系数	T 值	P 值
常数项	0.206	0.434	0.666
企业内部的研究(X1)	0.432**	4.565	0.000
企业客户(X2)	−0.079	−1.205	0.232
政府有关部门(X3)	0.040	0.537	0.593
行业主管部门或行业协会、学会(X4)	−0.023	−0.228	0.820
本地或者周边区域的高校(X5)	−0.080	−0.683	0.497
本地或者周边区域的科研机构(X6)	0.106	0.874	0.385
行业内专业信息机构(X7)	−0.124	−1.247	0.217
同行业其他企业(X8)	0.093	1.091	0.279
展览会、国外考察、国内技术交流活动(X9)	0.147	1.559	0.124

注:** 和 * 表示在 1% 和 5% 的水平上显著,下表同。

2. 市场载体的跨区域互动情况。

(1)市场载体互动的交易动机。调研结果显示,55.84%的企业将提升企业形象和开拓市场视为跨区域市场载体互动发展最为重要的因素,42.86%的企业认为本地科技资源无法满足企业长远发展的技术人才需要,28.57%的企

业认为跨区域合作是为解决企业生产急需。技术转移的调研结果显示,77.27%的企业跨区域技术转移是为了公司扩张,抢占市场,扩大市场份额,提高市场地位;22.75%的企业是为了获取技术转让费用,技术服务收入已成为公司业务收入的重要组成部分(见图 3)。可见,拓宽市场领域、获取研发资源是长三角企业跨区域产学研合作的动因,而实现公司扩张战略是企业跨区域技术转移的重要交易动机。

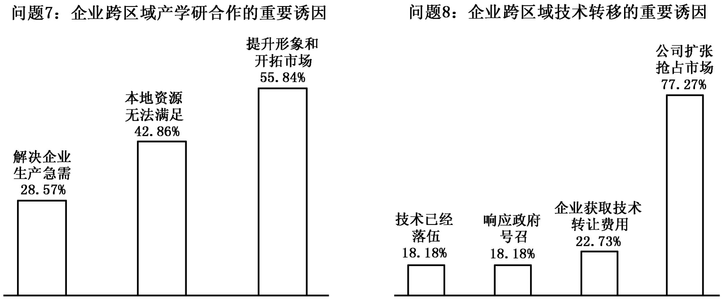

图 3 长三角产业集群市场载体跨区域技术合作交易动机

(2)市场载体互动的交易内容。当企业遇到技术问题时,54.55%希望跨区域市场能够提供科技咨询,41.56%希望提供人才,33.77%希望转让科技成果,25.97%希望提供试验、测试。而在跨区域技术合作方式方面,46.8%的企业会聘请技术合作单位专家做顾问或咨询人员,36.4%的企业愿意和其他区域企业联合成立研发机构,而通过购买专利、共同委托第三方进行合作的情况不多(见图 4)。总体而言,信息咨询以及提供人才技术支持是企业对长三角市场载体互动较为关注的内容,夯实科研人员力量、提升研发实力是市场载体互动中技术合作的主要方式。

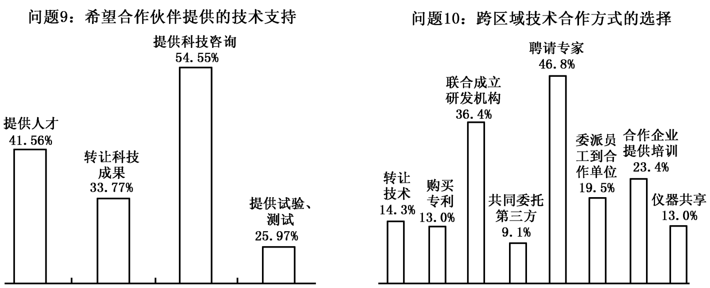

图 4 长三角产业集群市场载体跨区域技术合作交易内容

但是,当前长三角市场载体在跨区域技术扩散、技术合作方面还存在一定的障碍。调研结果显示,市场不统一是技术扩散、技术合作的首要障碍(36.36%);新技术少、缺乏风险投资、缺乏高素质劳动力是第二大障碍(31.82%);法制环境差、与政府合作机制不畅是第三大障碍(18.18%)。关于对外技术转移的内涵和水平,调研结果显示,46.15%的企业愿意将成熟技术转移出去,30.77%的企业愿意将成长

技术转移出去，而只有 23.08％的企业愿意将先进技术转移出去(见图 5)。可以看出，在长三角产业集群发展过程中，市场不统一、技术创新资源瓶颈等问题值得我们关注；此外，成熟技术风险相对较小、成长技术经济价值较高，这促使企业更容易达成跨区域合作，企业对先进技术的转移相对较少，这可能与知识产权保护不力、利益分成不均以及信息不对称等问题有关。

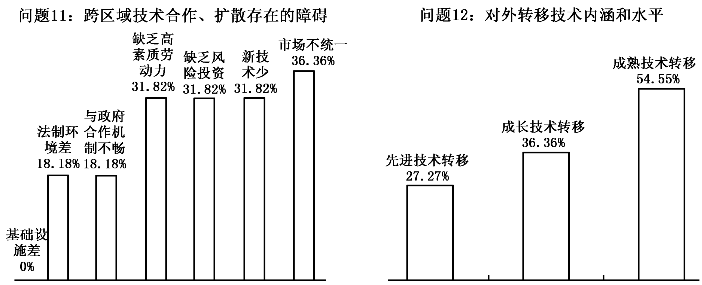

图 5　长三角产业集群载体跨区域技术合作交易内容存在的不足

(3)市场载体互动的交易途径。在技术对接口径上，产学研对接会和技术市场交易会是市场载体互动的有效途径。调研结果显示，74.65％的企业明确表示有参加各种产学研对接会和技术市场交易会的意愿。在具体的技术合作方式上，互派技术专家、文件转移是较为有效的方式。调研结果显示，在企业跨区域技术转移的途径中，40.91％的企业选择派遣技术专家进行专业咨询，31.82％选择技术转让、利用文件，27.27％让合作企业委派技术人员来进修，22.73％选择采用工程指令、委托技术专家、技术训练或转让成套设备，18.18％采用技术许可方式，而转让关键设备的比例相对较少，只有 4.55％的企业采用(见图 6)。

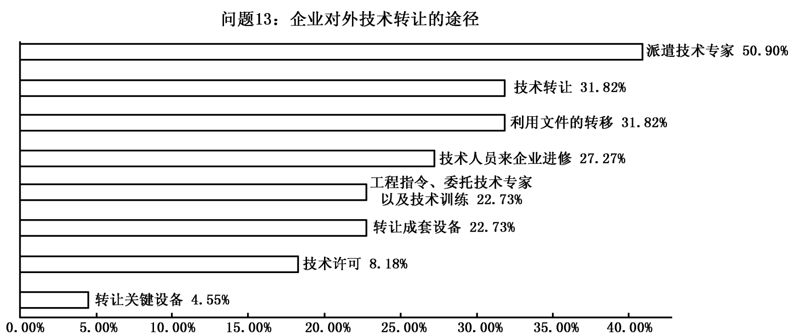

图 6　长三角产业集群市场载体跨区域技术合作交易途径

(4)技术扩散影响因素的 Logistic 分析。科技资源、合作渠道是阻碍企业技术创新的关键变量。调研结果表明，“周边缺乏合适的技术源泉，科技成果与国外同类成果相比没有优势”、“缺乏与大学、研究机构联系渠道，不清楚可以与哪些大学或研究机构合作”是两个比较大的阻碍，分别有15.58％、

10.39%的企业选择这两个因素作为最为重要的因素；而“空间、距离带来的不便(18.18%)”、“企业员工力量不足，力不从心(12.99%)”则被认为是相对不关键的要素。Logistic 回归结果表明，只有 X2、X3、X4 通过显著性检验。从 β、Exp(β)看，周边缺乏合适的技术资源、区域间合作文化氛围不佳是影响区域技术扩散的关键变量。假设未来这一情况持续，那么这两个变量对企业技术扩散的阻碍作用将是原来的 2.147 倍和 2.706 倍(见表 8)。

表 8　市场载体发展对技术扩散影响效果的 Logistic 回归结果

变量	β	Wald 值	P 值	Exp(β)
缺乏与大学、研究机构联系渠道，不清楚可以与哪些大学或研究机构进行合作(X1)	−0.531	2.016	0.156	0.588
周边缺乏合适的技术源泉，科技成果与国外同类成果相比没有优势(X2)	0.764*	3.816	0.051	2.147
政府支持不力，区域之间合作文化氛围不佳(X3)	0.996*	5.224	0.022	2.706
科研院所合作的积极性不高(X4)	−1.987**	7.621	0.006	0.137
缺乏技术中介，企业很难获得有效的技术、市场信息(X5)	0.480	1.762	0.184	1.617
空间、距离带来的不便(X6)	0.308	0.702	0.402	1.361
知识产权保护不力(X7)	0.349	0.535	0.465	1.417
企业员工力量不足，力不从心(X8)	−0.137	0.123	0.725	0.872

3. 政策导向及其制度框架的跨区域互动情况。

(1)政策导向及其制度框架的认知与绩效。当前长三角产业集群技术扩散政策区域互动存在一个认知上的悖论：一方面，从企业对区域技术创新政策的了解情况看，只有 18.67%的企业完全了解国家关于鼓励区域创新系统建设、区域技术合作的扶持政策，45.33%了解一些，36%对区域创新政策了解较少或不了解；但另一方面，从政府区域技术扩散政策对企业的实际扶持情况看，67.53%的企业得到过政府相关政策的扶持，只有 32.47%没有享受过政府政策的扶持。因此，虽然很多企业得到过政府政策的扶持，但并没有搞清政府政策导向、制度框架设计的真正内涵与意义。在这样的认知悖论下，政策导向与制度框架对产业集群技术扩散的推动作用肯定会打折。政策对企业的扶持内容佐证了这一判断，调研数据显示，项目支持、税收减免等政策、信息服务是政府扶持企业的主要内容，分别有 32.77%、32.47%、25.97%的企业享受过相应的政策扶持，技术培训服务则相对较少。

从实际绩效看，企业对政府引导的产业对接、产学研交易会的绩效评价并不高。在产业对接方面，只有 14%的企业技术转移是通过政府牵线搭桥达成的，比例相对较低。而从政府组织开展的各种跨区域产学研对接会和技术市场交易会的实际效果评价看，55.94%的企业认为效果一般，28.57%认为较好，只有 7.79%的企业认为很好，认为较差的也只有 5.19%。这表明，目前政府组织的各种跨区域技术交流会整体没有太大的作用。因此，政府要重新审视政策实施的影响力和效力，要加强政策的宣传、执行、效果评估以及改进。此外，还要在长三角区域内形成一个真正融合、一体化的发展制度，激活区域内市场载体，调动产业集群跨区域互动的意愿。

(2)政策导向及制度框架需求意愿的 Explore 参数估计。在期待政府对技术创新提供的工作支持中,“技术研发经费抵免税收政策”(40.26%)、“为技术开发和成果转化提供财税优惠政策”(37.66%)、“鼓励创业风险投资的政策,资金跨区域流动”(35.07%)、“ 知识产权保护政策”(29.87%)这四项工作被认为是最重要的工作内容。而“区域性政府采购一体化”(15.55%)、“开展跨区域产学研对接活动”(7.79%)、“根据企业需求设立国家或地方科技攻关项目”(6.49%)则被认为是相对不重要的项目。

Explore 参数估计结果表明,企业最为期盼的第一是技术研发经费抵免税收政策;第二是为技术开发、成果转化提供财税优惠政策;第三是鼓励创业风险投资的政策,资金跨区域流动;第四是提供跨区域的科技信息、科技资源平台服务;第五是知识产权保护政策;第六是开展跨区域产学研对接活动;第七是根据企业需求设立国家或地方科技攻关项目;第八是增强区域人才流动;第九是协调区域产业政策,加强区域产业转移对接;第十是区域性政府采购一体化。这些实际需求的排序可以为政府部门的政策制定及制度设计提供参考(见表9)。

表9 政策导向与制度框架需求意愿的 Explore 参数估计结果

项目		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
均值估计值		2.68	2.71	2.44	2.52	2.87	2.55	2.95	2.70	2.99	2.03
覆盖总体均值95%随机区间	下限	2.43	2.48	2.21	2.29	2.62	2.30	2.71	2.45	2.74	1.81
	上限	2.92	2.95	2.67	2.75	3.12	2.79	3.19	2.96	3.23	2.24
中位数		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00
方差		1.17	1.05	1.04	1.04	1.17	1.20	1.10	1.27	1.17	0.89
标准偏差		1.08	1.02	1.02	1.02	1.08	1.09	1.05	1.12	1.08	0.95

四、结 论

本文从相关运营主体的发展模式、市场载体演进路径、政策导向及其制度框架三个层面,通过问卷调查对我国长三角地区技术扩散与产业集群互动发展进行了实证研究,得到以下几点结论:第一,长三角产业集群存在合作需求、意愿,合作目标达成情况良好,但主体之间的技术转移力度还较小。另外,企业内部的研究是长三角产业集群技术创新战略的主导,政府、科研机构、高校、行业协会、同行业其他企业等相关主体对企业技术创新的推动作用并不明显。长三角区域内存在政府主体的隔离与缺位现象,与技术转移配套的服务中介自身科技实力有限,对企业技术转移的金融支持力度也不够,解决这些问题将有助于提升跨区域技术转移的可行性和有效性。第二,在长三角产业集群发展过程中,市场不统一、技术创新资源瓶颈等问题值得注意。同时,周边缺乏合适的技术资源、区域间合作文化氛围不佳是影响区域技术扩散的关键变量。这些问题与长三角地区的市场形势、地方文化以及主体特征有关。第三,长三角产业集群技术扩散政策区域互动存在一个认知上的悖论。此外,从实际绩效看,企业对政府引导的产业对接、产学研交易会的绩效评价并不高。政府要重新审视政策实施的影响力和效力,加强政策的宣传、执行、效果评估以及改进。

当前,由于长三角地区不同主体对占有的创新资源不同以及不同主体的决策权、垄断权和分配权不同,创新中的可能主体与现实主体出现了差异,导致了长三角区域创新体系“系统失效”的问题。因此,进一步推动长三角区域内产业集群良性互动,需要从以下几个方面着手:一是主体角色的发展机制建设,包括:联合共建多方主体互动发展的苏浙沪创新体系;构建基于互动学习的区域创新内在机制。二是市场载体的发展机制建设,包括:创造一种多样性的科技创新发生与发展市场载体机制;形成区域创新资源协同、互动的良性机制。三是政策导向及制度框架的发展机制建设,包括:构建高绩效区域创新体系的制度结构;构建有利于技术溢出、技术扩散的苏浙沪科技互动机制,提升苏浙沪自主创新比例,形成区域产业集群创新体系的“栖息地”效应。四是其他核心机制建设,包括:正确界定区域创新系统中政府的作用,促进系统的开放性;以建立竞争机制为核心,培育中介服务组织,推动区域创新系统结构演化;重视中小企业衍生,促进创新资源优化配置,推动创新网络形成,提升技术创新能力;强化本土根植,培育基于本土企业合作的社会网络。要基于市场竞争的选择机制,形成内生于区域资源禀赋和社会环境的产业集群;要突破僵化的政府等级控制,充分利用本土的社会网络,推进创新合作。

主要参考文献:

[1]陈丹宇.长三角区域创新系统模式及其构建研究[J].科学发展,2010,(2):19－28.

[2]金戈.长三角地区制造业同构问题再考察——基于雁行模式的视角[J].经济地理,2010,(2):249－255.

[3]李善同,侯永志,刘云中,等.中国国内地方保护的调查与分析[J]. 红旗文稿,2003,(23):29－32.

[4]王健,鲍静,刘小康,等 .“复合行政”的提出——解决当代中国区域经济一体化与行政区划冲突的新思路[J].中国行政管理,2004,(3):44－48.

[5]杨晔. 技术扩散与区域产业集群互动发展模式的国际比较[J].产业经济研究,2010,(5):9－16.

[6]杨晔,王佳妮.长三角技术扩散与跨区域产业集群互动发展:问题与对策[J].同济大学学报(社会科学版),2012,(2):118－124.

[7]章尺木,李明.地方保护与合作:基于产业结构趋同的经济学[J].财经科学,2007,(3):76－81.

[8]Krugman Paul R. Geography and trade[M]. Cambridge, MA:The MIT Press,1991.

[9]Mansfield E. How rapidly does new industrial technology leak out? [J].The Journal of Industrial Economics, 1985, 34(2):217－223.

[10]Marshall A. Principles of economics [M]. New York: Prometheus Books, 2009.

[11]Metcalfe J S. Evolutionary economics and technology policy [J].The Economic Journal,1994,104(425):931－944.

[12] Porter M E. Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance

[M]. New York: The Free Press, 1998.

[13]Rogers E M. Diffusion of innovations[M].New York: The Free Press, 1995.

[14]Scholz L. The innovation flow in the German economy: An input-output analysis on the IFO innovation survey data base[J]. Economic Systems Research, 1990, 2(3):313—320.

[15]Schumpeter J A. Business cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process [M]. New York: McGraw Hill Book Company, 1939.

[16]Stoneman P, Diederen P. Technology diffusion and public policy [J]. The Economic Journal, 1994, 104(425):918—930.

Technology Diffusion and Interactive Development of Cross-regional Industry Clusters: Empirical Study Based on the Survey of 385 Enterprises in the Yangtze River Delta Region

CAO Li-juan[1], WANG Jia-ni[2]

(1.*School of Public Economics and Administration, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai* 200433, *China*; 2. *Research Center on Fictitious Economy & Data Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100190, *China*)

Abstract: Related evidence shows that an enterprise in a regional industrial cluster can carry out technical cooperation (technology introduction, technology transfer and other activities) with enterprises in surrounding regions, cities and even further areas, in order to promote the innovation capabilities of enterprises in the cluster. Based on the study of development modes of global five urban agglomerations, this paper makes empirical research on technology diffusion and interactive development of industrial clusters by a survey in the Yangtze River Delta region in three aspects, namely development modes of related operators, evolution path of market carriers, policy orientation and institutional framework, in order to provide evidence for technology diffusion and interactive development of industry clusters in China.

Key words: technology diffusion; cross-regional industry cluster; the Yangtze River Delta region

（责任编辑　许　柏）