浙江省研发产业发展障碍及对策研究

卜庆军 古赞歌 孙春晓

(浙江工业大学, 杭州 310024)

【摘要】目前,基于资源、能源和人力资源约束下的传统产业发展面临极大的困难,浙江省迫切需要发展研发产业,以实现经济转型和产业升级。本文以研发产业发展环境支撑体系为理论基础,对浙江省研发产业发展面临的障碍及其产生的原因进行了实证分析,并提出相应的解决对策。

【关键词】浙江; 研发产业; 障碍; 对策

【中图分类号】F127 **【文献标识码】**A

R&D 产业是指从事 R&D 活动的企业和组织的集合。研发产业属于“创新型生产服务业”,其主要特征是:(1)以高新技术产业为主要的服务对象;(2)以提供智力成果和服务其产业化为主要服务内容;(3)以高交互程度和个性化定制为主要服务方式;(4)产业发展以知识资本密集为基础。近年来,在国内外资源和能源价格不断攀升的形势下,以高资源投入和危害环境为主的粗放型发展模式的浙江传统产业生存和发展面临着极大的困难,浙江省迫切需要进行产业升级和经济转型。发展研发产业,不仅能促进浙江省传统产业的升级和改造,而且有助于经济的转型升级,实现浙江经济的可持续发展。

1 研发产业发展的环境分析

1.1 下游企业对研发产品和服务的市场需求

任何产业的发展都是以一定的市场需求为基础的,研发产业也不例外。截至 2007 年底,超过 400 家的跨国公司在中国设立了研发中心,一方面是为了使本土化战略能够成功实现,另一方面是为当地企业提供研发服务。例如,全球第一的运行支持系统供应商,也是全球最大的可迁移无线号码解决方案供应商——美国泰尔科迪亚公司总裁兼首席运营官卓伯特就于 2010 年 1 月 19 日表示,深圳信息技术行业市场广阔,有意在深设立研发中心。

1.2 研发人才及其使用成本

研发产业是典型的智力密集型产业,需要投入高度复杂的劳动力,即科学家和工程师的智力劳动投入。目前跨国公司积极将研发中心移至中国,主要也是看重中国拥有众多的低成本、高素质的研发人才。罗氏制药全球 CEO 胡沫博士就曾表示,罗氏制药之所以在中国成立全功能药品开发中心,最看重的是中国充足的人才储备和先进的科研技术。诺和诺德研发中心落户中国时,其大中华区总裁柯瑞龙就坦言:“之所以把研发中心建在中国,是因为我们看中了中国的技术和人才。”

我国研发人员使用成本极低,也是跨国公司将研发中心移至中国的重要原因。以软件业为例,美国软件人才的使用成本是中

收稿日期:2011—06—21

基金项目:本文受国家自然科学基金资助(项目编号:70873111)以及浙江省社科联课题(项目编号:2009B05)资助。

作者简介:卜庆军,浙江工业大学之江学院副教授,硕士。研究方向:创新及创业管理。古赞歌,浙江工业大学之江学院副教授,硕士。研究方向:产业经济学。孙春晓,浙江工业大学之江学院讲师,硕士。研究方向:产业经济学。

国同等人才的 9 倍,印度软件人才的使用成本是中国的 2 倍。

1.3 技术和知识性资源

由于技术创新涉及的领域越来越广,不同技术之间的融合越来越频繁,技术的复杂程度也不断增加。企业研发活动越来越需要外部研发活动的支持,研发中心选址经常将外部技术和知识性资源是否易于获取作为主要的考虑因素。跨国公司的 R&D 活动集中于少数技术发达国家恰恰证明了这一点。

1.4 健全的知识产权保护法律和政府支持性政策

R&D 活动的直接产品是知识产品,需要良好的知识产权保护法予以保护,也需要当地政府提供支持性的政策。通常投资者不会将 R&D 机构设在那些对知识产权保护不利的国家,并且希望在当地能够获得某些支持性的政策优惠,如政府研发经费的投入、对研发人员的股权激励收入税收优惠政策、研发设备进口方面的税收优惠、技术转让收入方面的优惠政策,以及技术产权交易市场的发展,是否建有环境优美、生活方便的研发产业园区等。

1.5 创新型文化

由于存在巨大的风险,研发人员需要有一个开放、宽容和自由创新的文化氛围。创新型文化建设是发展研发产业的前提和基础。创新型文化,一方面有利于吸引大量外来研发人才资源,另一方面也有利于当地居民的观念更新,形成极具特色的人文精神,为建设国际产业研发中心营造宽松的社会环境。

1.6 环境优美、生活便利的研发产业园区

研发活动属于高强度的脑力劳动,需要良好的办公、生活和科学研究环境。国外很多高科技企业的研发中心位于环境优美的 office park 内,希望给研发人员较为放松的活动空间,这样不但可以吸引到高素质的人才,而且良好的环境可以激发员工的创造力,提高工作效率与产品创新的能力。因此良好的研发产业园区是吸引国内外研发机构落户的重要基础条件。国内研发产业比较发达的城市如上海、广州等均设有科技园区,如上海张江科技园区。

2 浙江省研发产业发展面临的障碍及原因分析

2.1 下游产业发展不够充分

近年来,浙江省的高新技术产业发展虽然速度较快,但是总体规模与临近的江苏、上海等省市比还有较大差距。截至 2009 年底,浙江省拥有国家级高新技术园区 2 家,省级高新技术园区 11 家,国家火炬重点高新技术企业 642 家、省级高新技术企业 2841 家,省级科技型中小企业 1403 家。2009 年,浙江省规模以上工业中,高新技术产业增加值 1771.4 亿元,同比增长 6.9%。在高新技术产业化指数的排序中,浙江也是列于北京、上海、天津、广东、江苏及福建之后。这主要是由于资金、知识和技术储备不足,企业经营者的观念尚未及时更新,浙江省企业普遍轻研发、重制造,对于高新技术产业发展并未给予足够的重视。

2.2 科技活动人才不足

科技活动人才是开展研发活动的基础,其丰缺程度是研发机构选址的重要影响因素。近年来,浙江省与兄弟省市科技活动人才数量相比差距在缩小,但数量依然偏少(见表 1)。

表 1 2008 年兄弟省市与浙江省科技活动人员数量

	北 京	上 海	广 东	江 苏	浙 江
科技活动人员数量(人)	419741	224234	527477	511670	413108
与浙江比(%)	+1.61	-45.72	+27.69	+23.86	0

资料来源：2009 年中国科技统计年鉴。

造成以上问题的主要原因是：(1) 住房和生活成本的快速上升，使得高校毕业生和高学历人员并不愿意留在浙江；(2) 浙江省高等教育发展速度相对缓慢，无法满足研发产业快速发展的需要；(3) 缺少科技人才流动的平台；(4) 科技活动人才培养和激励机制不完善。以研发人员职称评定规章为例，北京、上海市都有业绩突出的，可以不受学历、资历和岗位数额等条件的限制，破格评定相应的专业技术职务任职资格的政策。而浙江尚无这方面的政策出台。

2.3 研发产业投入与成果产出不足

据 2010 年浙江省统计年鉴数据显示，2009 年浙江省 R&D 经费投入 388.14 亿元，R&D 经费投入强度达到 1.7%，但投入强度位于北京(5.9%)、上海(2.7%)、陕西(2.09%)、江苏(2%)等兄弟省份之后。与西方发达国家平均水平的 10%相比，更是明显偏低。从总量上看居第 6 位，前 5 位分别是江苏省(680 亿元)、北京市(700.2 亿元)、广东省(625 亿元)、山东省(507 亿元)、上海市(401 亿元)。浙江省研发投入相对较少，制约了研发产业的发展。

自主研发产出是浙江省研发产业发展的关键问题。据 SCI、EI、ISTP 的统计，2008 年浙江学者发表三大索引论文 11016 篇，位居北京(41162 篇)、上海(19982 篇)、江苏(15659 篇)之后。浙江省在国际上被引用数量、出版科技专著数量和专利授权量普遍低于北京、江苏、上海和广东等省市。2009 年浙江省发明专利申请量和授权量分别达到 15645 件和 4818 件，相应落后于广东的 32247 件、7604 件以及江苏的 31779 件、5322 件。比较北京、上海、江苏、广东等地区，浙江省的研发成果较少，研发产出能力较弱。

2.4 研发成果交易市场不完善，研发成果产业化难以实现

技术市场合同交易是体现研发产业化的重要指标，然而，浙江省技术市场合同交易不旺，大量研发成果难以产业化。2008 年，浙江省技术合同交易额下降至 58.92 亿元。造成此问题主要原因在于：(1) 科技中介服务机构不足，高新技术成果交易市场不完善。目前，浙江省科技厅建设了具有现代信息技术优势的中国浙江网上技术市场——杭州市场。但截至 2008 年底，杭州市累计上网企业达 9 万余家，上网高校院系及科研院所 3.7 万余家，累计发布技术难题 4.5 万余项，签约项目近 1.7 万项，技术合同成交金额 139.4 亿元，仍无法满足浙江大量科技成果产业化的要求。(2) 缺少风险资本及与研发成果对接的渠道。从硅谷的成功经验来看，风险投资是促进 R&D 等高技术产业形成与发展的重要因素。截至 2008 年底，浙江风险投资公司超过 30 家，风险资本总量 30 亿元，累计投资项目近 500 个，投资金额 16 亿元，相对于研发成果产业化的大量资本需求仍显不足。

2.5 研发产业布局空间分散，缺乏特色

研发企业的发展需要有强大的知识共享网络支撑，而且网络的健全程度决定了研发企业发展前景。经济上蒸蒸日上的硅谷与日益衰落的路德 128 之间区别就在于硅谷有更多研究人员的迁入以及随之带来的信息共享。研发产业发达国家和地区如美国、香港和台湾等都建立起了研发产业园区。浙江省尚未建立特色鲜明、基础设施完善的研发产业集聚区，研发企业之间难以共享信息、知识和市场资源，限制了研发企业的发展，降低了国内外企业在浙江省设立研发机构的吸引力。

3 对策与建议

3.1 大力发展高新技术产业,为研发产业提供良好的发展基础

研发成果最终多数用于高新技术产业,高新技术产业是研发产业发展的主要基础产业,因此,浙江省应该大力发展高新技术产业以促进浙江省研发产业的发展。具体建议如下:(1)大力发展高等教育事业,培养更多的高素质人才。(2)建立创新的风险投资机制促进浙江省高新技术产业发展。(3)尽快建立区域性产权交易市场,利于风险资本退出,以吸引更多的投资主体。(4)创新匹配补贴。可以由全省各高新技术开发区从高新区财政支出中拿出一定比例的资金对区内高新技术企业的技术项目给予一定比例的配套资金,以吸引社会各界对高新企业技术创新的投资。创新匹配资金主要用于新产品开发和试制、购置仪器设备及与项目直接有关的其他支出。(5)政府直接采购国产高新技术产品。

3.2 加快培训、培养、吸引富有创新精神、知识型的研发人才

加快发展研发产业,首要的任务就是加快培养、吸引一批富有创新精神、知识型的研发人才。(1)完善各项关于研发人员的政策。一方面鼓励、扶持研发人才在研发产业领域的创业,一方面为他们清除地域、身份、职称、年龄等方面的障碍,努力形成研发人才区域集聚效应。如制定有关政策明确规定“对研发产业的海内外高层次人才,给予表彰和奖励;对符合相关政策的省外人才,可简化或优先办理落户手续”。(2)完善研发人才培养体系。学历教育重视高校理工类专业的建设,创造条件促进高校与研发机构或企业合作,联合培养高层次应用型的研发人才。推广符合浙江省研发产业布局要求的研发专业资格认证制度,提高研发产业从业人员的专业素质与从业积极性,这对整个研发产业的发展将起到重要的推动作用。企业还应提升研发中心或机构的人力资源管理水平,提高研发人才的职业化程度,促进研发人力资源向产业资源的转化,实现行业整体素质的提升。(3)创新研发人员的激励制度。如为研发人员提供培训的资源 and 机会;优秀的研发人员给予股票期权,实行长期激励;运用智力、知识和技术获得的高额工资税收优惠政策等;鼓励用人单位积极为引进的研发人才解决住房问题的同时,政府有关部门要做好监督落实的工作,为引进的人才提供稳定的生活保障。

3.3 支持和鼓励企业设立研发中心,大力发展专业性研发公司

(1)支持和鼓励省内外企业结合浙江省各城市的产业基础和技术优势设立研发中心。对企业建立的工程技术研发中心给予一定资助和优惠政策。(2)吸引国内外高校和科研机构来浙江创建独立的研发机构。依托浙江本地企业合作设立研究开发机构,与高校科研院所共同组建研究机构,鼓励其研究成果在浙江实现产业化。引导社会力量创办各类民营技术创新机构。例如,2007年,吉利公司在济南建立了开放式汽车研发中心,吸引了国际诸多研发机构加盟。(3)大力发展专业型研发公司。以专利转让、技术许可、技术服务、技术转让等为经营方式,能承担创新活动风险和收益的专业研发公司将是未来研发产业的最主要力量。鼓励跨国公司依托原有研发中心的人才和技术资源设立或组建以技术研究和专业服务为主导的研发公司。大力引进国际知名研发公司来浙江设立区域总部或分支机构。

政府也可以采用一定的税收优惠政策扶持研发企业。在研发企业创业初期5年内从各地方政府科技发展专项资金中给企业缴纳的增值税、营业税、所得税地方留成部分予以补贴,以扶持浙江省研发企业的发展。例如广东省佛山市即采取此种办法给予高新技术企业补贴,以扶持其发展。

3.4 积极培育技术交易市场,提升产学研的结合力度

(1)集聚资源搭建社会化技术交易平台。政府相关部门牵头联合各地区知识产权服务中心等社会中介机构以各技术交易平台为重点,通过设立服务窗口,主要做好技术交易信息的汇集和发布工作,提供技术交易经纪、人力资源配置、专利代理、政策咨询等方面的服务,为开展技术交易提供便利条件。(2)积极推进技术经纪公司的建设。推动大型企业集团、大专院校、科研院所、区县科技局等组建技术经纪公司,鼓励建立民营、合伙制等多种形式的技术经纪公司。(3)培育技术经纪人队伍,制定技术经纪活动的扶持政策。在技术经纪人协会的指导下,开展连续性技术经纪人专项培训,建立起遍布各领域、各行业的高素质技术经纪

人队伍。设立“浙江技术经纪促进资金”，并制定相关的技术经纪促进资金管理办法，以提高技术经纪人开展经纪活动的积极性，促进技术交易的广泛开展。

3.5 发展 R&D 产业的空间布局研究, 培育特色研发产业集群

为有效发挥 R&D 产业的作用, 需要对 R&D 产业进行合理的空间布局。美国的外资 R&D 机构高度集中在三类地区, 硅谷、纽约及底特律, 不同地区的外资 R&D 机构的行业结构与当地的优势行业完全一致。结合当地产业集群特点, 杭州作为省会, 省内高校集中且通讯电子产业发达的城市, 可以建立通讯电子研发产业聚集区(或者园区); 以机电产品为主要产业集群的台州可以建立机电产品研发产业聚集区(或园区); 以纺织产业集群为主的绍兴可以建立纺织产品和设备研发产业聚集区。构建专业化生产特征比较明显的产业聚集区, 优化浙江研发产业的空间布局, 可以优化资源配置, 同时提高对国内外研发机构的吸引力。

参考文献

1. 高汝熹, 张国安. 上海 R&D 产业发展前景[J]. 上海经济研究, 2001, (9): 22~ 28
2. 颜振军. 研发产业: 现代服务业发展的新型业态[J]. 高科技与产业化, 2006, (1): 6~ 7
3. 韩剑. 企业研发活动集聚的机理研究[D]. 东南大学博士学位论文, 2007