
竞争优势理论与国家大学科技园产业发展路径研究 ——基于重庆大学国家大学科技园的调查

任永开 杨亦民

(重庆大学经济与工商管理学院)

一、优势理论:国家大学科技园产业发展的理论基石

20 世纪 90 年代,美国经济学家迈克尔·波特(Michael Porter)在突破“比较优势陷阱”、考虑不完全竞争、规模经济效应的基础上出版了《国家竞争优势》(The Competitive Advantage of Nations)一书,标志着竞争优势理论的诞生。书中首次将比较优势和竞争优势概念区分开来。波特认为,现实市场是一个不完全竞争市场,无论在产品市场、要素市场上,还是在政府政策效应、规模经济效应上都存在显著差异,这些都会成为企业特有的竞争优势。

现代企业应从“低成本”和“产品差异”两个层面上构筑自身的竞争优势,“低成本型竞争优势”层面是指企业依靠特殊的资源优势(譬如,廉价劳动力和原材料成本)获取生产技术和生产方法,发展规模经济;“产品差异型竞争优势”层面则是指通过对设备、技术、管理和营销等方面持续的投资和创新,创造出更能符合客户需求的差异型产品。与低成本型竞争优势相比,成功的产品差异型竞争优势通常能够为企业带来更高的收益,代表更高的生产率水平,更难被竞争对手模仿,能保持持久竞争优势。企业要创造高层面竞争优势,就必须进行持续的投资和创新。

因此,培育企业持续投资和创新的环境对企业创造高层面竞争优势来说至关重要。在《国家竞争优势》理论中,波特提出“钻石体系”模型。他概括出四种核心因素和两种外围条件。

即①生产要素(劳动力资源、自然资源、知识资源和资本资源等);②需求条件(需求结构和规模、成长速度和质量、需求的国际化程度等);③相关产业支持(纵向、横向支持);④企业战略、结构和竞争对手(企业经营理念、目标、动机和同行业中竞争对手的状况等);⑤政府政策(税收、利率、关税等);⑥市场机遇(新专利的出现等)。

波特认为,构筑低层面的竞争优势并不需要“钻石体系”模型中的全部因素,而高层面竞争优势的建立则需“钻石体系”各因素的密切配合。这是因为:高层次人力资本、专业化的研究机构、优良的基础设施可为企业的研究发展活动提供必要的生产要素条件;激烈的同业竞争可为企业的投资和创新活动提供充足的压力和刺激;具备竞争优势的供应商能为企业生产经营活动提供高质量的设备和原材料;政府的税收、利率、关税、汇率等优惠政策能为企业发展营造宽松的宏观环境;新的专利技术与需求因素能为企业的持续经营创造新的机遇。

波特的“竞争优势理论”不仅为当前国际贸易困惑点燃了理论明灯,也为发展中国家发展高新技术产业,培育国际竞争优势奠定了理论基石。随着社会的发展和科学技术的进步,国际竞争优势的培育已不再主要依靠低生产成本,而是依靠行业和企业生产技术和生产方法、营销管理方面的效率。发展中国家要将现有的比较优势转化为竞争优势,就必须加大对劳动密集型产业的人力资本和技术投入,提高其技术密集度,促进高新技术成果的转化。

通过二十多年的改革开放,我国的经济取得了长足发展,社会主义市场经济体制得以建立,特别是科教兴国战略的实施为

我国经济发展注入了新的活力。1999 年底，科技部，教育部根据《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》精神，从面向 21 世纪发展高科技、实现产业化、培养复合型人才战略要求出发，决定以研究型大学为工作对象，联合推进大学科技园的建立，认定了 22 个首批国家大学科技园。这些科技园依托高校的人才和技术优势，已成为各类创新要素汇集、融合的焦点。

据初步统计，到 2000 年底，国家大学科技园所依托的高校有 67 所，共投入资金 170.65 亿元；已入驻企业 2778 家，有 459 家即将育成出园；开发具有自主知识产权的新产品 4813 个，园内企业实现销售收入 257 亿元。虽然我国作为发展中国家还不具备全面实现培育高层竞争优势的能力，但国家大学科技园凭借其创新思维的锐利武器，逐步打造良好的发展环境，积极推进高科技成果的孵化和转化，迅速凸现出大学科技园作为一种全新的经济发展平台在孵化高新技术成果、推动产业创新、塑造全新经济增长模式等方面的独特竞争优势。

二、国家大学科技园的竞争优势

1. 技术与人才优势

不管是一校一园模式，还是多校一园模式，国家大学科技园都是智力、信息、技术密集区，它们都以一流大学为依托，积聚了大量的国家级、省级重点实验室和大批的高层次科技人才，拥有大量的高科技成果。例如，重庆大学国家大学科技园以重庆大学及周边的第三军医大学和重庆通信学院等高校为依托，拥有博士后科研流动站 11 个，博士学位授权点 63 个，硕士学位授权点 144 个，国家、教育部、省级重点实验室 30 个。另外，还拥有工程院院士 8 名，博士生导师 201 名，教授、副教授 2738 名，博士、硕士研究生 10000 多名。

“一七五”以来，重庆大学共承担国家、省级重大科研项目 3760 项，获各级、各类科研成果奖 2000 余项，申请专利 400 余项。近年来，重庆大学、第三军医大学和重庆通信学院在如下高科技方面取得了丰硕的创新成果：①光机电一体化：如齿轮传动接触动态特性及耦合非线性振动噪声研究、小波变换信号分析仪的研究和 QL 型系列测试仪、宝钢 2030mm 外辊滚筒机构协衡飞剪机、液膜溶解扩散焊的研究及应用、自激振脉冲射流喷嘴等。②电子信息：如电网电流波形畸变有源补偿系统、酸雾（雨）环境中污染绝缘子的电气特性及机理研究、GCB-1 故障测距录波及事件记录综合装置、高海拔外绝缘及电晕特性研究等。③生物医药：如体液流变基础理论及其在心血管、肝胆系统中的应用研究、全自动表面粘度计、WOB 快速消除疲劳保健舱、平面狭缝红细胞流动的 Fahreaus 效应研究、肝癌细胞骨架与流变特性相关研究、血影细胞膜骨架与其力学特性的相关性研究、两用高效创伤冲洗机等。④新材料和环保技术：如复合变速膨胀生物滤床（池）、高效节能污水处理技术、高性能 EPS 保温砂浆、纤维复合材料加固工程结构方法及技术等。⑤建筑科学与技术：如脱硫石膏系列建材、水泥助磨技术、热喷涂技术、新型高强度建筑材料—石膏刨花板（石膏纤维板）等。由此可见，以高校卓越的人才和丰硕的科研成果为依托，国家大学科技园必将孵化出具备国际竞争优势的高科技企业。

2. 政策优势

政策是培育竞争优势的外围条件，是国家产业发展的指南针。为了建设好国家大学科技园，培育园区内企业高层竞争优势，中央和地方政府都从政策措施上给予了大力支持。例如，为推动重庆市产业结构调整 and 经济发展，促进重庆大学科技园的建设和发展，重庆市和沙区政府制订了《中共重庆市委、市政府关于重庆市大学科技园建设实施方案》（渝府发〔2000〕82 号）、《重庆市人民政府批转市科委等五部门关于重庆市大学科技园优惠政策的通知》（渝府发〔2001〕4 号文）、《重庆市人民政府关于重庆市大学科技园建设实施方案的补充意见》（渝办发〔2002〕182 号文）、《重庆大学国家大学科技园管理办法（暂行）》和重庆市沙坪坝区地方税务局关于《重庆市沙坪坝区地方税局支持重庆大学科技园发展的意见》（沙地税发〔2000〕372 号）等。

中共沙坪坝区委、区政府《关于参与西部大开发的工作意见》（沙委发〔2000〕21 号）、《中共沙坪坝区委办的工作意见》（沙

委发[2000]125号)等明确提出举全市、全区之力,支持重庆大学科技园的建设和发展,使重庆大学科技园的发展有了坚实稳固的基础和后盾。科技园区也积极探索创新、完善服务体系的道路,特制定了《科技园建设项目准入办法》、《重庆大学国家大学科技园企业准入实施细则》,规范建设项目和企业入园管理;通过为企业开展免费培训活动,积极推动园区企业申报高新技术企业和产品;通过专题招商活动为企业融资和发展寻求机会;为企业开展金融知识培训,全力引进金融服务。

3. 区位优势

以研究型大学为依托的国家大学科技园一般地处大城市,雄厚的工业基础、密集的人口、方便快捷的商贸交易都为国家大学科技园的发展提供了优越的区位条件。例如,重庆大学科技园位于风景秀丽、人文荟萃的重庆直辖市。而重庆市是我国西部地区重要的经济中心,地处长江和嘉陵江的交汇处,是国家实施西部大开发战略的长江上游经济带、西陇海兰新线经济带及南贵昆经济区的结合点。其资源富集,市场潜力巨大,劳动力充裕,科技教育实力较强,产业基础雄厚,是国家实施西部大开发战略的重要支撑点。

因此,独特的区位优势、丰富的自然、人才等资源必将为国家大学科技园的建设打下坚实的基础。同时,国家大学科技园对高科技企业的孵化也会带来我国产业结构的优化和升级。

三、国家大学科技园产业发展路径

建国以来,我国逐步形成了以冶金、机械、轻工、纺织和能源等传统产业为支撑的产业结构,但随着社会主义市场经济的发展,传统产业已丧失了原有的优势,加快产业结构调整已势在必行。在高新技术的推动下,传统产业通过资产重组、技术改造已焕发出新的活力。

近年来,以汽车、摩托车为主体的机械工业、以天然气化工和医药化工为重点的化学工业、以优质铝材和钢材为代表的冶金工业调整和升级进程加快;电子信息、建材和日用化工等优势行业的培育和扩张加速;重点行业、重点企业和重点产品的支撑作用趋强。这是我国以高新技术产业化为切入点,加快实施产业经济结构战略性调整所取得的成效。高新技术产业呈现加速发展态势,已形成电子信息、生物工程、环保工程等高新技术支柱产业的基本格局。

例如,2001年重庆市高新技术产品生产企业共实现总产值518.8亿元,按可比口径计算,比上年增长14.8%,高新技术产品产值占全市工业总产值的比重达到14.5%。几年来,国家大学科技园坚持以发展高新技术产业为主体,初步形成研发创新、孵化创业、高新技术企业三大群体,并在孵化光机电一体化、电子信息、生物医药、新材料和环保技术等高新技术企业上积累了一定的经验。但是与国外大学科技园相比,还差距甚远。

由此,当前我国大学科技园应紧紧依托研究型大学的资源优势,坚定不移地做大做强,以技术创新为龙头,以制度创新为保证,营造优势环境,强化产业特色,形成具有国际竞争力的优势产业。

具体实施路径如下:

1. 转换招商机制,加大招商引资力度

科技园区应以招商工作为“龙头”,动员全园力量,实行全员招商。通过实行招商目标责任制,将考核与奖惩挂钩,一切工作围绕招商进行,使招商的各个环节密切配合,工作落到实处。要争取吸引一批国际知名企业和大财团进园,努力实现招商工作的突破。同时大力吸引具有国际先进技术水平、能带动园区主导产业发展的项目,积极开发现有项目资源,实施“以商招商”。要随着形势变化,不断调整招商方针,对园区招商引资工作进行改革创新:一是实行园区专职招商人员的公开招聘、竞争上岗、

双向选择和目标考核的办法,加强招商队伍的建设;二是尝试采用市场化的招商经营方式,积极探索利用中介机构委托招商和海外代理招商等方式,每年设立若干家招商办事处,形成招商的机构网络;三是积极利用互联网和有关部委招商网络,寻找招商线索,实现资源信息共享,降低招商成本。

2. 明确主导产业,构建特色产业群和产业链

科技园区应以扩大产业规模为发展重点,确立电子信息、光机电一体化和生物工程与医药、新材料及环保等优势产业的地位,构建国家大学科技园产业发展制高点,切实推动我国产业升级和结构调整。要突出建设软件园、光电园和医药生物园,在扶持现有入园企业的同时,积极吸引产品前景好、技术含量高的企业入园研发生产。

另外应采取特殊政策和措施,扶持重点企业发展,抓大促小,扶优扶强。要以资本为纽带实现低成本扩张,促进重点高新技术企业突破所有制、行业和行政区域界限联合发展。加速园区高新技术项目的规模化,加大企业进园力度,以项目进园为推动力,促进园内产业上规模,壮大园内产业形象,争取“十五”末园内经济总量比重有较大幅度的增长。

3. 健全风险投资,完善孵化体系

科技园区的创建应充分发挥科技创业的中心作用,努力完善科技成果孵化体系,重点加快软件、光电、医药生物等专业孵化器的建设,创造条件为科技型中小企业技术创新提供全方位的服务。为企业提供科研、开发、中试、生产必需的场地、设施配备等孵化条件,并且在费用上给予相应优惠,以降低企业的运行成本。

加强企业与高校、研究院所的联系合作,依靠大学、科研机构现有的研究条件、仪器和设备,养活研发的投入费用,缩短产业化周期。围绕风险投资,建立多元化的投资体系,解决因资金投入不足而造成的成果不能形成规模效益及产业的难题。组建风险投资公司并参与其运作,逐步建立以创业风险基金、科技型中小企业创新基金、创业孵化基金和担保基金以及科技三项费用等为重要内容的创业资本市场,联合园内外金融、投资机构,管理运作好各风险投资基金。

4. 加大研发投入,打造技术创新平台

科技园区应以建立集高新技术基础研究、试验开发、应用推广于一体的科技产业化体系为目标,促进科技成果迅速转化为现实生产力,使园区真正成为高新技术产品的研发和转化中心、高科技创业人才的聚集地和周边地区技术进步的“发动机”。依靠政策的杠杆作用引导企业加大研发投入,建设好光电设备研发中心、生物工程中心、机电液压工程中心、机械加工与设备制造中心等各类研发中心。

积极拓宽与各国的科技合作与交流渠道,以自主知识产权的产品吸引外资,利用外资发展壮大具有自主知识产权的高技术产业。积极引导外资企业的研发机构进入园区,以增强园区的自主创新能力。鼓励和支持园内企业与国外高技术公司建立战略伙伴关系,初步成为跨国公司和科技院校的研发基地。

5. 利用高校优势资源,推进产、学、研一体化

科技园区应依托有关高校现有的基础条件,制订高校与园区一体化发展规划和有关政策,建立产、学、研一体化的联合体。充分利用有关高校雄厚的科研力量、先进的实验仪器与设备,合作建立科研开发中心和科研成果辐射中心;充分利用各高校的教学优势,合作建立人才培训中心;充分利用各高校信息灵通优势,联合建立情报信息中心,保证各高校与园区平等互利、共同发展,并逐步开辟园区与国外高校和研究院所的联系渠道。

6. 实施激励与优惠政策，营造人才集聚环境

科技园区应利用海外招聘、回国讲学、参观博览会、合作研究、跨国地区兼职等各种手段吸引海外学子到园区投资办企业。对于愿意携高科技项目回国创业的，可获风险投资作为创业基金，并可视项目进展情况给予一定奖励。应建立相应的人力资源开发机构和基地，探索人才市场服务新领域；建立具备信息咨询、招聘服务、人才测评、社会保障、资源开发五大功能的人力资源管理中心；培育人力资源有形市场、博士后工作站和企业管理人才培训基地以及高级技术工人培训中心；开辟网上人才市场，实现人力资源信息的“双向”传输。

另外，要通过招聘、引进等方式积聚高级专业技术人才和高级管理人才，努力培养具有超前意识、创业精神、善于开拓、精通技术、经济和市场的复合型高素质创业人才和了解科技产业化规律、具有国际先进管理知识的高素质管理人才。要建立优上劣下、人才辈出的用人机制，扶持和培育科技企业家。通过国际性联合办学和网上“虚拟大学”、创办有特色的开放性实验室、进行合作研究以及跨地区相互兼职等手段，培养一大批懂科技、善经营、通外语、熟悉国际惯例的专业技术专家和管理人才。