

XIANDAIKEJI
ZHONGJIEFUWUYE
LILUNYUYINGYONG

现代 科技中介服务业 理论与应用



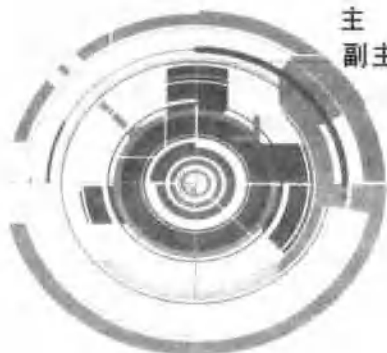
主編 王培根 副主編 童澤望

湖北長江出版集團
湖北科學技術出版社

XIANDAI
ZHONGJIEREWUYE
LILYUNYINGYONG

现代 科技中介服务业 理论与应用

主 编 王培根
副主编 童泽望



湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技中介服务业理论与应用 / 王培根主编. — 武汉: 湖北科学技术出版社, 2006.4

ISBN 7-5352-3563-8

I. 现... II. 王... III. 科学技术—中介组织—研究 IV. G311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 017054 号

现代科技中介服务业理论与应用

© 王培根 主编

责任编辑: 王小芳 高诚毅

封面设计: 喻 杨

出版发行: 湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

电话: 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号
湖北出版文化城 B 座 12-13 层

邮编: 430070

印 刷: 武汉理工大印刷厂

邮编: 430070

850 毫米 × 1168 毫米 32 开
2006 年 4 月第 1 版

13.5 印张 338 千字
2006 年 4 月第 1 次印刷

印数: 0 001—3 000

ISBN 7-5352-3563-8/G · 921

定价: 29.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

内 容 简 介

本书共分十八章,主要内容有:①科技中介服务业基本理论:基本原理、特性与功能、运行模式、运行机制。②科技中介服务系统与运作:科技咨询服务、科技评估与知识产权服务;技术市场与农村科技中介服务;科技企业创业孵化服务;创业风险投资与企业融资服务;技术创新与技术开发、生产力促进服务;技术贸易项目(含技术产权交易)与国际技术贸易及其技术经纪服务。③科技中介人才队伍与组织机构及管理:从业人员与专家型人才、行业协会、组织机构与组织管理体制、国内外发展。④科技中介服务业的环境、条件:科技中介法律地位、政策法规、中介服务合同、科技中介网络化及科技信息服务平台。⑤区域科技中介服务系统:区域科技中介服务系统建设、科技中介区域合作及国际化。



王培根,男,1945年生于湖南。现为武汉理工大学教授、博士生导师。1991年被授予国家机械工业部有突出贡献专家称号。10多项成果获省、部及国家级奖,其中国家级优秀教学成果二等奖1项,省级优秀教学成果一、二等奖3项,国家机械工业局科技进步三等奖、武汉市科技进步二等奖、全国汽车工业科技进步四等奖等3项。主持和参与省、部软科学课题、全国教育科学规划课题、国家自然科学基金项目等10多项。主编与合著出版《产学研合作教育研究》、《高等教育经济学》、《汽车工业教育发展研究》等著作12部,在《科学学研究》、《中国高教研究》、《教育研究》等杂志及国际会议上发表论文80余篇,其中有的还获中国高教学会、中国论文国际检索中心、中国高校学术国际研讨会优秀论文奖,并被列入《湖北专家大辞典》和《中国专家大辞典》。

前 言

科技中介服务业是从科技开发到科技成果产业化、商业化以及国际化的整个科技创新、成果转化过程中,为以企业为主导的企业、高校的、科研机构等各类创新主体的互动及其与政府联系、科技与产业及其要素市场对接、资源配置、创新决策与管理提供智力服务的现代生产性中介服务业。

科技创新已成为一个国家提高核心竞争力的关键点。我国政府对科技创新与时俱进。从1978年召开全国科学大会,营造了重视科学家及科学研究的科学春天;到1985年科技体制改革,提出了适应市场经济与技术、经济一体化的目标,加大技术成果转化为实现生产力的力度;再到1995年确定“科教兴国”战略;1999年召开全国技术创新大会,会上提出了要加强技术创新,发展高科技,实现产业化的目标;2006年召开全国科学技术大会,提出了自主创新、建设创新型国家战略,不断推进国家创新体系建设,而科技中介服务系统是国家创新体系的重要组成部分,因此本书是适应科技创新现实变化和未来发展对科技中介服务业的需要而撰写。

科技创新包括科学(知识)创新(含基础研究、应用研究创新)、技术创新(含应用技术研究、试验开发和技术成果商业化的创新),以及科技创新服务。而现代科技创新是非线性过程,往往是以市场拉动为主,是市场与技术相互作用的过程。现代科技中介不仅限于试验开发、技术成果产业化、商业化的科技创新线性过程的下游服务,更要为科技创新过程不同要素之间以及上游、下游之间相互作用提供有效服务,真正成为以企业为主体,以市场为导向,产学研相结合的技术创新体系的重要服务支撑系统。所以,本书力求从宏观系统结构要素关联性与微观系统运作相结合,基本

原理、基本理论与实际应用相结合,借鉴国际他山之石与中国实际相结合。

本书共分十八章,主要内容有:①科技中介服务业基本理论:基本原理、特性与功能、运行模式、运行机制。②科技中介服务系统与运作:科技咨询服务、科技评估与知识产权服务;技术与农村科技中介服务;科技企业创业孵化服务;创业风险投资与企业融资服务;技术创新与技术开发、生产力促进服务;技术贸易项目(含技术产权交易)与国际技术贸易及其技术经纪服务。③科技中介人才队伍与组织机构及管理:从业人员与专家型人才、行业协会、组织机构与组织管理体制、国内外发展。④科技中介服务业的环境、条件:科技中介法律地位、政策法规、中介服务合同、科技中介网络化及科技信息服务平台。⑤区域科技中介服务系统:区域科技中介服务系统建设、科技中介区域合作及国际化。

本书由王培根、童泽望设计框架及撰写大纲和撰写相关章节。阎高成、汪东喜、董丹红、徐爱萍、金琴、李农、林慧分别撰写了十四、一、二、九、八、十二、十八等章节,由王培根负责统稿、修改。研究生赖黎黎、胡晓平、李莉、叶卉、刘冰峰、吴丽、段凝、伍国艳、龙泉、熊颖、黄文姬、李小燕、唐婷、朱敏、胡晓燕、胡琼参加了部分章节的撰写、收集资料等工作。本书是在“大力发展武汉市科技中介机构对策研究”重大科技成果、发表若干论文等前期研究基础上深化提高,拓展研究的结晶,历时两年多,得到了华中科技大学张金隆教授、中南财经政法大学吴汉东教授、武汉大学王学军教授、华中农业大学冯朝中教授等专家、博导的指教,并参阅和引用了许多同仁的专著、论文等资料,在此一并深表谢意,并恳请同仁们及读者批评、指正。

本书既可作为高校管理类、经济类、文法类、教育经济与管理类等专业的教学学习用书,又可作为从事科技中介服务业的人员培训、学习研究以及从事科技、经济管理部门的工作者学习参考。

作者

2006年1月于武汉

目 录

第一章 科技中介服务业及国内外发展概述	1
第一节 科技中介服务业及其作用.....	1
第二节 世界发达国家与我国科技中介服务业的发展.....	3
第三节 国内外科技中介服务业的发展比较	13
第二章 科技中介服务基本原理	22
第一节 系统要素互动增效原理	22
第二节 降低交易成本原理	26
第三节 技术转移原理	29
第四节 中介创新原理	36
第三章 科技中介服务系统及其特性功能	41
第一节 科技中介服务系统的功能与特性	41
第二节 科技中介服务系统	48
第四章 科技咨询服务	57
第一节 科技咨询服务的功能、实务与策划.....	57
第二节 技术交易项目可行性分析及其市场调研、 需求预测	70
第三节 技术交易项目的技术与效益评价	81
第五章 科技评估与知识产权服务	89
第一节 技术评估与选择	89
第二节 技术类无形资产评估	94
第三节 专利申请、授权、专利代理与知识产权保护.....	117
第六章 技术市场与农村科技中介服务	131
第一节 技术市场体系与技术市场评价.....	131

第二节	技术市场的经营与管理	139
第三节	农村科技中介服务	150
第七章	科技企业创业孵化服务	154
第一节	高新技术区、大学科技园与企业孵化器	154
第二节	企业孵化器的运作	159
第三节	企业孵化器的建设与实例	167
第八章	创业风险投资与企业融资服务	173
第一节	风险投资与企业融资	173
第二节	风险投资项目运作及中介服务	179
第三节	风险投资机制及创业板市场	191
第九章	技术创新与技术开发、生产力促进服务	202
第一节	企业技术创新战略与产品开发战略	202
第二节	工程技术研发、产业化与生产力促进服务	207
第十章	技术贸易项目、国际技术贸易与技术经纪	217
第一节	技术贸易项目、技术产权交易与技术经纪	217
第二节	国际技术贸易方式、合同、策略与经纪	224
第十一章	科技中介行业协会与科技中介组织管理体制	241
第一节	科技中介机构的组织管理体制	241
第二节	科技中介行业协会与信誉评估	245
第三节	科技中介机构内部管理与服务质量管理	251
第十二章	科技中介机构组织机构法律组织形式与运行模式、机制	256
第一节	科技中介机构法律形态组织形式的选择	256
第二节	科技中介机构的前置式准入及权利、义务	259
第三节	科技中介机构分类运行模式与运行机制	266
第十三章	科技中介从业人员与专家型人才	276
第一节	科技中介从业人员职业资格、注册专家 资格认证与绩效测评	276
第二节	科技中介专家型人才能力建设与风险	

投资人才团队·····	284
第十四章 科技中介机构的法律地位与中介服务合同	
法律关系·····	295
第一节 确立科技中介主体的法律地位·····	296
第二节 科技中介服务涉及的合同关系·····	298
第三节 科技中介服务法律责任·····	310
第十五章 科技中介服务政策法规 ·····	313
第一节 科技中介服务政策法规与科技创新政策 法规体系·····	313
第二节 科技进步、成果转化与仲裁法律制度·····	321
第三节 科技中介服务及其风险投资、知识产权、 技术进出口法律制度·····	332
第十六章 科技中介的区域合作与国际化 ·····	354
第一节 科技中介区域合作目标、内容与战略合作 联盟·····	354
第二节 科技中介机构国际化与国际企业孵化器·····	363
第十七章 科技中介网络化及公共科技信息服务平台 ·····	377
第一节 科技中介服务网络化·····	377
第二节 科技成果转化公共信息服务平台·····	382
第十八章 武汉区域科技中介服务系统建设 ·····	393
第一节 武汉区域科技中介服务系统建设发展现状·····	393
第二节 武汉区域科技中介服务系统建设的主要目标 与基本思路·····	400
第三节 武汉区域科技中介服务系统建设的战略重 点、步骤与主要任务·····	402
第四节 武汉区域科技中介服务系统建设的战略对策·····	405

第一章 科技中介服务业及国内外发展概述

科学技术是第一生产力,科技进步成为经济竞争和市场竞争的决定因素。因此,加速科技创新和科技成果的转化、技术转移的速率,已成为一个国家、一个地区抢占经济竞争和市场竞争制高点的关键。但是,科技创新活动及科技成果的转化、技术转移又涉及诸多因素,是一项系统工程。科技中介服务业作为这个系统重要组成部分,在促进科技创新要素互动、科技成果转化、技术转移中起着对接、催化、加速及创新作用。正因为如此,科技中介服务业被众多国家和地区高度重视、支持、鼓励其发展壮大。

第一节 科技中介服务业及其作用

一、科技中介服务业内涵

科技中介服务业指在科技与经济两个领域之间,从科技开发到科技成果产业化、商业化及国际化整个科技创新活动过程中,为各类创新主体互动、科技与产业及要素市场对接、资源配置、创新决策与管理提供智力劳务服务的第三产业。属知识密集型服务业,是新兴的生产性现代服务业,也是国家创新体系的重要组成部分。

二、科技中介服务业的重要作用

(一)促进工业化的作用

科技中介服务在工业化进程中比其他中介服务更具有提升全

社会科技创新能力的重要作用。我国经济发展正处于工业化发展的中期阶段,我们要实现产业结构优化升级,提高技术自主创新能力与管理水平,提高社会化大生产的程度,提高生产效率和国际竞争力,使社会生产和经济活动在更大范围内、更加专业化层次上加强协作,以科技创新加速工业化进程,就必须大力发展科技中介服务业。

(二)加速科技成果向现实生产力转化的作用

科学技术,特别是高新技术已经成为经济和社会发展的主导力量。虽然科技与经济脱节问题开始得到扭转,但是每年仍有大量科研成果沉淀在高校和科研机构中,主要原因是企业、科研机构 and 高校之间缺乏有效的联系渠道。这一方面要发挥政府组织的协调作用,另一方面更多的是要依靠科技中介服务实现科技与经济、金融的结合,加速科技成果向现实生产力转化。世界发达国家已经把发展科技中介组织作为促进科技创新、加速科技成果产业化的重要举措,大力促进科技中介服务业发展。

(三)推动以工促农与农业现代化的作用

我国农业生产率低,农业产品科技附加值低,农村存在大量剩余劳动力需转移,农业生产与工业生产相比处于明显劣势。要改变农业落后的状况,就必须一方面推进新农村建设,加速农业产业化、现代化,提高农产品与市场联系的组织化程度,大力促进农村发展,逐步消除城乡二元结构。另一方面,以工促农、以城带乡,以提高农村劳动力与人口的科技文化素质,用科技破解“三农”作为突破口,促进城乡统筹发展。农村科技中介组织正是加强城乡之间、工农之间、科技与农业产业化、现代化之间联系的纽带与桥梁。

(四)促进政府转变职能的作用

政府主要职能应转到宏观经济调控、市场监控、社会和公共事务及创造良好环境方面,这就是我国加入世贸组织后必须履行的承诺,也是我们建立和完善社会主义市场经济体制的必然选择。凡是通过市场机制能解决的事,应由市场机制解决;若通过市场机

制难以解决,但通过规范中介组织能解决的问题就应由中介机构解决。高水平的科技中介服务组织有利于促进政府分离大量可由中介组织完成的管理、服务职能,促进政府转变职能。

第二节 世界发达国家与我国科技中介服务业的发展

一、世界发达国家科技中介服务业的发展

(一)科技中介服务业成为经济发展的重要组成部分

美国的经济的发展正是有着一套比较完整的科技中介服务体系,如技术装备协调中心,全国技术转移中心和7个区域性技术转移中心等。在欧洲,德国、法国、瑞典等国都具有各自的工业和行业的中介组织,他们参与了政府产业政策的制定和调整,影响涉及各个方面。日本的科技中介服务体系更加健全和完善,承担了行业自律、维护市场公平竞争、扶助中小企业成长、管理国家科技项目等一系列重任。许多国家发展高新技术产业的成功经验证明,完备的科技中介服务体系比政府优惠政策更为关键。从中介服务业的发展看,在产业地位、规模、性质、服务对象及业务范围等各方面,都表现出中介服务业已经成为经济发展的重要组成部分。

(1)从产业地位方面看,发达国家除了有较强的研究机构外,一般都有较为完整的中介服务机构。中介服务对经济发展的重要推动作用,及其在第三产业中所占的比重表明了国外中介服务业的重要产业地位。例如,20世纪90年代,美国咨询业年产值2030亿美元,占国家生产总值的20%。1995年,美国管理咨询业实现260亿美元的年收入,占全球管理咨询业年收入的52%。欧洲的管理咨询业发展也很快,1997年欧洲18个国家的管理咨询公司共为13.4万个企业提供服务,年收入达207亿美元,且以每年20%~30%的速度递增。日本1995年拥有咨询机构6000家,管理咨询收入47亿美元。

(2)从规模和性质看,美国、德国、日本、意大利等经济发达国家既有官办中介机构,也有民办中介机构,为企业提供正常运营及发展所必需的各类中介服务。仅美国小企业管理局在全国就成立了1 000多家小企业发展中心、17个美国出口援助中心、39个企业信息中心,为中小企业提供管理和技术上的援助,主要业务形式是咨询和培训,涉及生产、营销、金融、人力资源、工程等方面。意大利也非常重视中介服务体系的建设,采取多渠道、多方式,官民并举,形成了遍布全国的专业协会、商会、咨询机构、中小企业服务中心、科技园区以及企业创业中心等中介服务网络。

(3)从服务对象及业务范围看,目前,国外中介机构的发展已经形成了既有面向各个行业的公共中介机构,如法律、会计、资产评估、中小企业服务中心等,也有面向特定行业的中介机构,如美国CG公司(CG是顾能资讯集团的简称,是专门为信息技术及其产业服务的咨询公司)的服务范围从专业咨询发展到综合咨询,从技术咨询发展到战略咨询。特别是随着高科技产业发展步伐的加快,各行业和领域的相互渗透,新兴的具有特色的中介服务机构产生,以网络为代表又演变出许多新的科技中介服务机构,如电子商务服务、视频传送服务等。

从发达国家科技中介服务业发展的具体情况来看,政府为提升科技对国家经济和社会发展的影响,大部分依托科技中介组织在科技与经济、政府与科技之间建立起有效的联系渠道。

(二)针对不同的科技中介机构类型和业务领域,政府扮演的角色不同

(1)围绕技术转移与商业化,美国制定了相应的法规,为科技中介的发展创造了良好的氛围。1980年通过的《贝尔——多尔法案》规定,大学、非营利机构和小企业在联邦政府经费支持下做出的发明,拥有权仍归其自己,并给予政府拥有和运营的实验室(GOCO)排他性转让其专利技术的权力。同年,美国国会还通过了《史蒂文森——威德勒技术创新法》,明确了联邦政府有关部门

和机构及其下属的联邦实验室的技术转让职责。规定凡是年预算在 2 000 万美元以上的联邦实验室,必须设立专门的研究与技术应用办公室从事研究开发成果的技术转让,各联邦机构将其研究开发预算的 0.5% 用于支持下属实验室研究与技术应用办公室的工作。1986 年国会又推出《联邦技术转让法》,该法是《史蒂文森——威德勒技术创新法》的补充法案,提出联邦政府雇用的科研人员对于职务发明专利的技术转让收入,可提成一部分(个人所得不少于 15%)。该法还规定,对参加联邦实验室合作研究的企业,不论规模大小,该企业可以享有成果权,从而调动了企业投资应用联邦实验室技术成果的积极性。这实际上将技术转让纳入到联邦政府部门的责任中。

在这之后,美国国会又制定了一些法律,进一步推动了政府资助的研究成果向企业的转移。1988 年的《综合贸易与竞争法》提出,加强技术转让是提高企业竞争力的一项主要措施。根据该法案,美国设立了国家标准与技术研究院,组织研究机构和企业共同实施先进技术计划,通过设立区域制造技术转让中心,向中小企业推广应用政府资助的制造技术项目。20 世纪 90 年代以来,美国又对联邦技术转让法案进行了多次修正,如 1995 年的《国家技术转让与促进法》、1997 年的《联邦技术转让商业化法》和 2000 年《技术转让商业化法》。其目的只有一个,就是要通过立法,加强联邦政府及研究机构对技术转让的责任,去消除制约技术转让的不合理障碍,通过加速联邦资助的技术成果的转移,提高美国经济的竞争力。

(2) 直接资助建立国家科技中介机构。比如,在技术转让中介方面,成立了国家技术转让中心(NTTC)和联邦实验室技术转让联合体(FLC)。此外,美国政府对科技信息传播和技术标准制定也非常重视,专门资助成立了国家技术信息服务中心(NTIS)和国家技术标准研究院(NIST)。政府认为,科技信息传播是公共性的事业,能使全社会受益,同时其直接商业价值不明显,故需要政

府推动。行业和工业技术标准的制定,也需要一个超越具体企业利益之上、不偏不倚的协调和组织者,同时考虑到消费者的利益以及协调,这个角色也非政府莫属。需要指出的是:NTIS 和 NIST 虽设在商务部门下,但它们都是执行机构而非管理机构,也就是说它们对企业主要是服务和协调的职能,对政府则提供政策咨询,本身并不具备很强的管理和管制职能。这有利于保持其公正性。

(3) 给予非营利科技中介机构政策优惠。在美国,大多数的科技中介机构属于非营利机构,因此,它们能享受政府对非营利机构提供的一系列政策优惠,当然,这种优惠并不特别针对科技中介机构,而是适用于一切非营利机构。实际上,非营利科技中介机构和政府的目标并不是一致的,它们更多是扮演企业和政府之间的一个“中间人”的角色。综合性非营利科技中介机构中的多数是以行业和企业协会的形式存在。这些协会直接服务于企业,往往更多代表企业的利益。例如互联网行业的高科技协会,其现阶段主要目标之一就是尽量阻止政府对互联网业进行管制,这和我国的情况是非常不同的。由于这个原因,政府对非营利机构并不是一味采取支持的态度。

(4) 对于商业性科技中介机构,和对其他一切商业性机构一样,采取自由放任的市场经济政策,基本上不采取任何干预或扶持措施。管理的重点在于采取法律和法规手段,创造公正公平的竞争环境。

(5) 以计划等形式加强科技中介机构的能力建设。政府对科技中介服务的支持更多地是以计划为载体进行的,通过这些计划的实施,在全国范围内建立起各类科技中介的组织网络,从整体上提高中介服务的能力。美国商务部同地方政府合作开展的“制造技术推广伙伴关系”计划即是典型一例。该计划由以下几部分组成:①制造技术中心。主要任务是向小企业转让制造技术,为供求双方架起桥梁;②制造技术扩散中心。主要任务是帮助小制造企业选用合适的技术,并负责技术培训和他服务;③各州技术推广和联

系计划。主要任务是协助各州已有的和新建的技术援助项目,帮助它们获取奖金资助。该计划已在全美建立起 400 多个非营利的制造业服务中心,为美国的中小制造企业提供先进的制造技术、工艺和管理。1991~2000 年间,美国联邦政府累计向该计划拨款 6.48 亿美元,2001 年的预算为 1.14 亿美元,比 2000 年增加了 9%。该计划将联邦政府、州政府、工业界及大学等的力量连接在一起,有力地提升了美国中小企业的技术能力。

(三)科技中介机构主要服务于中小企业

西方国家迅速崛起的大量的中小型科技中介机构,其市场定位主要是服务于创新中小企业群。从调查资料显示,各国政府为提高经济竞争力,解决社会就业等方面问题,普遍采取了“政府扶持+中介服务”来推动广大中小企业的发展。

美国虽然早已拥有比较完备的社会中介服务体系,但为了适应科技成果产业化和中小企业发展的需要,于 20 世纪 80 年代初,进一步创建了专门为中小企业提供全方位服务的且隶属于美国商务部小企业管理局的小企业发展中心、中小企业信息中心以及建在大学的生产力促进中心等科技中介服务机构。这 3 种机构在职能上有所不同。小企业发展中心得到政府和各方面高度重视和支持,它被明确为非营利性机构,运行经费来自联邦政府、州政府和其他收入,其中不超过 50% 的经费来自联邦政府,目前已形成庞大的全国性网络,共有 57 个州中心和 950 个分中心,成为了促进美国科技成果产业化和经济持续增长的重要社会力量。

英、法等发达国家科技中介机构,主要面向广大小企业群。中介机构大都利用各国政府对小企业的扶持政策,主动与政府合作,为小企业提供各种服务,如帮助高技术小企业获取市场机会和投资,提供专业化、优质价廉的服务,经常性的培训、讲座,免费为小企业讲授纳税知识、计算机网络、软件使用、企业管理、市场开发等。如美国的《联邦技术转让法》尤其支持联邦实验室与中小企业的合作。《联邦技术转让法》要求,在选择合作伙伴时,联邦实