文章编号: 1005-0523(2002)04-0108-04

跨国公司 R&D 分散化对中国技术的影响及对策

闵 伸¹, 万欣荣², 赵 敏¹

(1. 华东交通大学 招生就业办 江西 南昌 330013; 2. 中山大学岭南学院, 广州 510275)

摘要: 80 年代后期以来, 跨国公司 R&D 分散化趋势日益显著, 美、日、英、德、法等国跨国公司 R&D 分散效应显著, 本文分析了跨国公司开始大量地把 R&D 机构设立在海外的现状、趋势和特征, 认为跨国公司 R&D 在全球范围的分散, 有利于跨国公司在技术上保持领先水平, 有利于东道国的技术进步. 通过分析跨国公司在中国设立研发机构对中国技术进步的影响, 提出了相应的政策与战略.

关键词: 跨国公司; R&D 分散化; 技术进步

中图分类号: F01

文献标识码: A

1 问题的提出

跨国公司 R&D 分散化有其深刻的经济全球化背景, 标志着跨国公司的发展进入到一个新的发展阶段, 当前跨国公司 R&D 分散化趋势的迅速发展, 既是跨国公司的一种经营战略调整, 也反映了经济、技术全球化的客观要求. 既然是一种客观趋势, 中国必定会被纳入跨国公司研发全球化进程中, 并且会给中国的经济与科技发展带来深刻的影响. 对这一问题的不同认识, 将直接影响到科学技术政策的制定和执行, 从而影响到实际经济的增长和发展.

传统理论认为, R&D 关系跨国公司的经营战略, 具有一定的聚合和规模效应, 要求研发机构之间位置相近. 因此, R&D 机构一般位于母公司. 从八十年代中期开始, 跨国公司在海外设立 R&D 机构的趋势加强. 九十年代以前, 中国在吸收外资进程中, 跨国公司在国内几乎没有 R&D 行为. 跨国公司来华投资, 只是提高了设备和产品的技术水平, 中国国内的 R&D 水平并未得到加强, 这种状况自九十年代中期以来有所改善. 国、内外学者就跨国公司 R&D 分散化问题都进行了深入研究, 本文研究目的就是检验跨国公司 R&D 分散化对中国技术进步的影响. 运用详实的数据, 分析跨国公司 R&D 分散化对中国技术进步的影响, 重点考察国内、外人力资本和 R&D 变化发展. 最后, 探讨了在跨国公司 R&D 分散化这一趋势中中国应采取的政策对策.

2 跨国公司 R&D 分散化的特征分析

Pearce(1989)创建了 R&D 分散与集中理论, 认为影响跨国公司建立海外 R&D 实验室是由于离心力和向心力相互作用而造成的. 离心力即促使 R&D 机构分散化因素, 如关键的投入要素、相互作用交流、政治因素等. 向心力即促使 R&D 机构集中化的因素, 如经济规模、内部交流、安全和秘密等. Terpstra(1977)指出跨国公司 R&D 分散化被看作是经过权衡成本和收益因素之后而进行的选择, 正是由于 R&D 分散化的收益大于成本, 进入到 90 年代, 跨国公司 R&D 分散化这一趋势不断加强, 其特征表现为:

2.1 R&D 分散化仍主要集中在少数发达国家, 但分散特征日渐明显

见表 1 数据显示: 所列的拥有大多数 R&D 实验室国家, 集合美国 R&D 实验室最多的国家包括: 日本(43), 英国(27), 加拿大(26), 法国(16), 德国(15). 目前 R&D 分散化仍主要集中在少数发达国家.

随着发展中国家经济的迅速增长, 一些新兴市场的巨大的市场需求和在某些科技领域的 R&D 能力正越来越被跨国公司所吸引, 从长期看, R&D 分散化已不再是发达国家的专利. 如表 2 所示

收稿日期: 2002-03-07

中国期刊网 <http://www.cnki.net> 工程师.

表 1 1997 年美国海外 R&D 实验室

国家	公司数目	R&D 实验室
所有国家	85	186
日本	34	43
英国	24	27
加拿大	23	26
法国	16	16
德国	15	15
新加坡	12	13
中国	8	11
比利时	8	8
意大利	3	3
墨西哥	2	3
印度	3	3
荷兰	2	2
瑞士	2	2
卢森堡	2	2
丹麦	2	2
爱尔兰	2	2
巴西	2	2
台湾	2	2
西班牙	1	1
瑞典	1	1
以色列	1	1
捷克共和国	1	1

资料来源: Compiled by the Office of Business and Industrial Analysis

表 2 美国 R&D 投资新兴市场(主要拥有外国研发机构)

国家	1992 (百万美元)	1997 (百万美元)
以色列	24	209
墨西哥	76	132
台湾	54	87
香港	13	84
新加坡	112	73
阿根廷	15	43
韩国	14	42
中国	3	35
马来西亚	12	32
南非	16	22
印度	3	22

资料来源: Bureau of Economic Analysis

美国跨国公司在新兴市场上 R&D 的投资正呈现出广泛的地理位置上的分散。巴西是目前吸收美国 R&D 投资最多的国家,除巴西外,美国跨国公司在其它国家和地区上 R&D 的投资量迅速增长。其中包括以色列、墨西哥、香港、台湾(见表 2)美国 R&D 投资新兴市场上与投资于工业化国家相比,新兴市场上的研发人员薪酬更加低,尤其在中国和印度。

2.2 跨国公司海外 R&D 支出持续上升,增加对国外科技人才的雇用。

当今的跨国公司已成为全球性 R&D 实体,跨国公司加大 R&D 金额的投入和增加对国外科技人才的雇用,以便充分地利用全球的 R&D 资源。如表 3 所示

外国跨国公司在美国 R&D 支出从 1993 年到 1997 年增加了 55 亿美元,大多数 R&D 支出的增加来源于投向美国最大 R&D 的四个国家:瑞士、德国、英国、日本。(见表 3)日本在美国的 R&D 支出在 1993 至 1997 年从 18 亿美元增加到 32

亿美元,是增长最快的国家,1997 年在美国的 R&D 支出总量第一是瑞士(16.7%),接下来是德国(16.7%)、日本(16.2%)和英国(15.8%)。另外跨国公司通过雇用外国科学家和工程师,利用当地优秀的 R&D 人才来满足其世界范围所有生产子公司的需要。1997 年,外国跨国公司在 R&D 方面雇佣的科学家和工程师为 115,700 人,1995 年为 103,700 人。德国、日本在 R&D 实验室雇佣的科学家和工程师都有所增加。与此同时,自 20 世纪 70 年代以来,美国跨国公司投资于海外的 R&D 的金额不断上升。1977 年美国跨国公司国外 R&D 支出仅为 20.75 亿美元,1982 年增加到 36.47 亿美元,而到 90 年代初期,尽管受到全球性经济衰退的不利影响,但 R&D 投资仍有增无减,1990 年跃至 101.87 亿美元,1993 年仍略有提高,达到 109.54 亿美元,1997 年 R&D 投资金额超过了 140 亿美元并继续在海外建立 R&D 实验室。

表 3 跨国公司研发机构在美国 R&D 支出和雇佣人数

母国	1993 (百万美元)	1997 (百万美元)	从事 R&D 人数, 1997(千人)	每个 R&D 人员的支 出,1997
所有国家	14,199	19,690	115.7	\$ 170,182
瑞士	2,423	3,382	15.4	213,116
德国	2,209	3,382	17.4	188,621
日本	1,801	3,195	16.7	191,317
英国	2,211	3,102	19.6	158,265
法国	1,235	1,918	10.4	184,423
加拿大	2,159	1,685	11.1	15,802
荷兰	697	1,002	7.5	133,600
瑞典	200	418	n.a.	n.a.

资料来源: Bureau of Economic Analysis, Foreign Direct Investment in the United States; Operations of U.S. Affiliates of Foreign Companies(annual a)

由以上分析可见,为适应经济全球化的发展趋势,跨国公司不断淡化以母国为科研开发基地的传统观念,逐步实行 R&D 分散化战略。跨国公司 R&D 在全球范围的分散,不仅有利于跨国公司在技术上保持领先水平,也有利于东道国的技术进步,它是一种双赢关系。

3 跨国公司 R&D 分散化对中国技术进步的影响

技术进步是指人类关于生产的知识、技巧和熟练程度积累的增加。其经济学的含义是:一定的投入可以生产出更多的产品,或者是一定的产出需要更少的投入。因此在经济学上,技术进步指扣除了资本和劳动投入的贡献以外其他能够促进经济增长的因素贡献的总和。用公式表示: $TFP = Y / K^{\alpha} L^{1-\alpha}$ (TFP:全要素生产率即技术进步; K:资本; L:劳动) 1952 年,阿布拉莫维茨的研究表明, R&D 是技术进步的一个主要来源因素。舒尔茨和贝克尔等经济学家继而又提出:“人力资本”理论,强调人力资本是经济增长的主要因素。我们可以认为人力资本和 R&D 是技术进步的主要来源,在此基础上考察跨国公司 R&D 分散化对中国技术进步的影响。

自 1994 年加拿大北方电讯公司在北京投资成立北京邮

电大学的北方电讯电信发展研究中心以来,据统计到目前为止,跨国公司在我国设立 R&D 机构达到 100 多家,其中规模较大的有 30 多家,而且发展趋势日益凶猛.跨国公司纷纷抢滩中国的 R&D,已有 IBM、英特尔、太阳微、宝洁、杜邦、诺基亚、爱立信、松下、罗纳郎克、微软、GM、联合利华等世界著名跨国公司相继在我国设立 R&D 机构.另外,法国的罗纳普朗公司甚至在北京、上海建设了“科技园”;爱立信公司还投资建立了“爱立信中国学院”.跨国公司 R&D 机构大部分集中在北京、上海、广州和深圳 4 个沿海大城市,尤以北京和上海最为集中.

跨国公司 R&D 分散化对中国技术进步的影响主要表现在:

第一、中国有成为全球研发中心的趋势

据统计,截止目前在华设立 R&D 机构中,跨国公司独立的研发中心总数达 124 个,全球性研发基地 16 个,重要的地区性研发基地 11 个,有创新内容的国别研发中心 30 个.跨国公司 R&D 投资在我国迅猛发展,与此同时,跨国公司向中国转移新产品、新技术的速度明显加快.这使得中国有可能成为某些先进技术的创新基地.有助于中国整体技术水平的提升.

第二、促进中国 R&D 人才的开发和利用

跨国公司 R&D 机构注重对 R&D 人员的培训,除吸引中国本土的 R&D 人才外,大量中国的海外优秀人才回国工作,避免他们流失海外.当这部分人员再回流到本土企业,会产生 R&D 的溢出效应,无疑有助于中国的人力资源开发.同时,在中国企业 R&D 人才大量流入跨国公司的情况下,会使中国企业产生竞争压力效应,迫使中国企业更加关心 R&D 人才的成长,从而培育出尊重知识、崇尚科学的良好环境.

第三、刺激中国企业产品技术水平的提高

跨国公司通过 R&D 提高自己产品的技术含量,从而使得自己的产品在中国市场上具有很强的竞争力.在这种情况下,本地的一些企业被迫退出市场,同时也打击本地企业的 R&D 能力.但大多数企业在与跨国公司的竞争中,能激发出它们的创新力,更好地配置现有的 R&D 资源,或者通过示范效应,学习跨国公司先进的 R&D 管理经验,从而大大提升企业技术水平.

第四、弥补了中国研发投入资金的不足

R&D 投入是衡量一国科技实力大小的重要指标,美国

自 1965 年以来,工业部门一直以每年数百亿、乃至上千亿美元投入到 R&D 活动当中去.从这不难理解为什么美国的科技实力、经济实力在世界范围内长期处于领先地位.从总体上分析,中国的 R&D 经费支出明显不足,90 年代的 R&D 占 GDP 比重长期在 0.6~0.7% 低位徘徊,与美国、日本、德国等发达国家(2~3%)相比有较大的差距,跨国公司的 R&D 投资可以弥补我国研发资金投入的不足.

从以上对跨国公司 R&D 分散化分析,我们认识到跨国公司是世界技术进步的火车头,占世界人口 20% 左右的发达国家拥有全球 80% 的 R&D 投资和科技人才.而技术进步日益成为一国经济增长的关键要素,在我国加入 WTO 之后,在开放型世界经济体系下,通过吸引跨国公司 R&D 机构在中国的设立实现技术转移与扩散,无疑是中国实现“追赶战略”迅速提升产业和企业技术水平,增强国际竞争力的有效途径.

我国在 1953 到 1977 年的 24 年中,经济增长中的 85.98% 靠要素投入,技术进步的贡献只有 13.27%;1978 到 1995 年,改革开放以来技术进步对经济增长的贡献达到 39.85%,特别是进入 90 年代以来,大量跨国公司在华安家落户,跨国公司的技术不仅普遍高于我国同类企业的水平,而且有相当比例的跨国公司提供和填补了我国的技术空白.虽然我国技术进步的贡献有了提高,但与发达国家相比,如,日本在 1953 到 1971 年间国民收入增长中,有 55.16% 是通过技术进步取得的,进入 80 年代则高达 80% 以上.中国的技术进步的贡献率仅达到发达国家 20 世纪中叶的水平.因此加大跨国公司 R&D 分散化对中国的技术溢出效应显得尤为重要.但从跨国公司自身来说,并没有兴趣向发展中国家传播技术.因此,作为中国不能仅期望跨国公司会自动转移其技术.中国应在积极吸引跨国公司 R&D 机构的同时,应从战略的高度来提升本国的技术创新能力.

4 中国对策

4.1 自主 R&D 能力是消化、吸收、引进技术的前提条件

引进技术是为了更有效的利用外国的先进技术成果,但如果自己没有研究开发能力,就只能是单纯购买制造设备,引进技术而不能很好消化吸收,势必会造成更大的浪费.只有具备强大的 R&D 能力,才能促使先进技术向我国转移.

表 4 R&D 经费及占 GDP 比重的国际比较

单位:10 亿本国货币

国家 R&D	中国	美国	日本	德国	韩国	台湾	新加坡
1995 年 R&D 支出	34.87	183.69	14 408.24	79.52	9 440.61	125.03	1.37
1995 年 R&D 占 GDP 比例	0.60	2.61	2.98	2.31	2.68	1.81	1.13
1996 年 R&D 支出	40.45	197.00	14 155.06	80.90	10 878.05	137.96	1.79
1996 年 R&D 占 GDP 比例	0.60	2.67	2.83	2.3	2.79	1.84	1.37
1997 年 R&D 支出	48.15	211.93	14 794.03	83.80	12 185.81	156.32	2.10
1997 年 R&D 占 GDP 比例	0.64	2.71	2.92	2.31	2.89	1.92	1.47
1998 年 R&D 支出	55.11	227.93	n.a.	87.54	n.a.	n.a.	n.a.
1998 年 R&D 占 GDP 比例	0.69	2.79	n.a.	2.33	n.a.	n.a.	n.a.

从表4分析,从总体上分析,中国的 R^{&D} 经费支出明显不足,90年代的 R^{&D} 占 GDP 比重长期在 0.6~0.7% 低位徘徊,尽管 1995 到 1998 年 R^{&D} 经费从 348.7 亿元增至 551.1 亿元,但由于 R^{&D} 和 GDP 的增长速度接近,到 1998 年 R^{&D}/GDP 仅为 0.69%,与美国、日本、德国等发达国家(2~3%)相比有较大的差距,与韩国、新加坡、台湾相比也有不小的差距。国家研发投入经费的不足,严重制约了技术进步的发展。加大自主 R^{&D} 投入已成为刻不容缓的问题。从企业角度分析,国际上认为企业 R^{&D} 费用占销售额的比重为 2% 时,企业方可维持生存;而占 5% 时,企业在市场上才有竞争力。而我国企业的这一比重只有 0.5%,与跨国公司 R^{&D} 经费占销售收入的比重不断上升的趋势相反。中国技术水平落后虽然与我国 R^{&D} 投入少有关,但其深层次的原因在于技术创新体制僵化,我国没有充分认识到企业在技术进步中的主体地位。

4.2 加强 R^{&D} 人力资源开发

跨国公司 R^{&D} 机构吸引大批中国高素质人才,无疑提高了这部分高科技人才的自身价值,创造高价值的就业机会。如 MICROSOFT、IBM、朗讯等研发机构均录取了中国大学毕业中的优秀人才。从短期看,这对中国企业造成一定压力,并且可能导致人才结构失衡。但从长期看,总体上有利于中国的技术进步。

1) 跨国公司具有培养高级技术人才和管理人才的良好环境。跨国公司注重员工的培训,有利于新的人才不断产生,从而使国家整体人才素质的提高。另外跨国公司 R^{&D} 机构以其优越的科研条件、前沿性的科研项目 and 富有竞争力的行为,吸引了大量留学生学成归国,抑制了人才的外流倾向。

2) 从中国科技人才数量现状分析

跨国公司在对 R^{&D} 大量资金投入的同时,十分重视人力资源的配置与使用,人才高层化战略是跨国公司在 R^{&D} 活动中的主要特点。一些技术先进国家在不断增加其 R^{&D} 资金投入的同时,还大力加强人力资源建设。事实上,在激烈的市场竞争中,跨国公司十分重视对高级人才的争夺。在这方面,日本的表现尤为突出。如表 5

表 5 从事 R^{&D} 科技人员的国际比较

	日本	美国	新加坡	韩国	加拿大	中国	越南	泰国
百万人口从事 R ^{&D} 科学家和工程师人数	6309	3732	2728	2638	2656	350	308	119

资料来源:World Bank 1998,《知识与发展:21 世纪新追赶战略》pp208
表 5 显示,1998 年科技队伍中,在中国从事 R^{&D} 活动的科学家和工程师人数远低于美国、日本等发达国家,也低于新加坡、韩国等新兴工业化国家,只略高于越南。人才是技术进步的载体,而人才培养离不开教育,教育的落后制约技术进步。只有从事 R^{&D} 的科学家数量和质量得到普遍提升的条件下,经济才能得到持续的发展。中国应加大对教育的投入,促

进教育总体水平的提高。据统计,美国的小学、中学入学率为 80%;日本的小学、中学、大学入学率分别为 99%、86%、4.7%;新加坡的这几项指标为:107%、55%、8%,香港的这几项指标为 109%、62%、10%、90%;韩国为 108%、86%、38%、95%。上述资料表明,这些国家和地区成为技术强国的原因与人口受教育的程度普遍较高密不可分。

5 结束语

跨国公司在全球经济中日益显示出重要的作用,主要因为跨国公司核心竞争力是其技术优势。据估计,到 90 年代中后期,跨国公司掌握了全球 85% 以上的 R^{&D} 能力,世界范围内的技术流动,愈来愈依靠跨国公司投资作为载体。中国是一个发展中国家,企业的自主创新能力和资金都十分缺乏,而持续的 R^{&D} 费用十分巨大,一旦不能形成有效的生产能力,前期的 R^{&D} 费用将付之东流。因此,中国应走一条“中间道路”,一方面吸引跨国公司 R^{&D} 直接投资,通过引进技术后消化吸收,形成自己的有效生产能力。另一方面应加强本国的研发能力,以便缩短与世界先进技术水平差距。提高跨国公司 R^{&D} 直接投资的质量和效益,在技术引进的基础上进行自主研发,沿着一条引进技术——消化吸收并加强 R^{&D} 能力——技术输出的轨迹,从而推动中国的技术进步。

参考文献:

- [1] 胡鞍钢. 知识与发展:21 世纪新追赶战略[M]. 北京:北京大学出版社,2001.
- [2] 邱立成. 跨国公司研究与开发的国际化[M]. 北京:经济科学出版社,2000.
- [3] 曾繁华. 中国企业技术成长机制及竞争力研究[M]. 长沙:湖南人民出版社,2001.
- [4] Cheng, J. and Bolon, D. The Management of Multinational R^{&D}: A Neglected Topic in International Business Research [J]. Journal of International Business Studies, 1993, 24(1): 1-18.
- [5] Donald H. Dalton and Muel G. Serapio. Globalizing Industrial Research and Development [J]. U. S. Department of Commerce Technology Administration office of Technology Policy (1999).
- [6] Dunning J. H. Multinational Enterprises and the Global Economy [M]. Unwin Hyman Published. 1992.
- [7] Massimo, P. and Simone, G. R^{&D} Internationalisation in the Strategic Behaviour of the Firm, STEEP DISCUSSION PAPER 1997, 39.
- [8] Pearce P. The Internationalization of Research and Development by Multinational Enterprises. New York, NY: St. Martin's press, 1989.