

医药行业 FDI 对中国技术进步的影响

蒋殿春¹ 吴伟明² 朱慧³

(南开大学跨国公司研究中心 天津 300071)

内容提要: 本文首先描述了我国医药行业的发展现状,并在此基础上就 FDI 对我国医药行业技术进步的影响作出了定性的分析。结果表明,在国内医药行业,外国跨国公司一方面通过竞争刺激、人员培训和管理示范效应等渠道,对国内企业加强研发和市场开拓等起到了积极的作用,但另一方面,由于技术垄断、市场排挤等因素,跨国公司的进入也给国内企业技术进步带来了负面的影响。特别,由于医药产品研发活动具有高投入、高风险和开发周期长性质,而国内企业在企业规模、资金实力和基础研究积累、人力资源储备等方面均处于竞争劣势,所以在竞争加剧的情况下,国内企业更倾向于依赖仿制等手段应付竞争压力;从业内主流产品结构看,我国企业在化学药品的研制方面尤为薄弱,而化学药品制剂工业正是外商投资企业的主要利润点;计量分析结果表明,对医药行业,FDI 对我国技术进步的影响是负面的,而本地企业的资本投入对技术进步有着显著的、积极的作用,本土企业的人力资源也起着很大的作用。

关键词: 外商直接投资(FDI); 医药行业; 技术进步

中图分类号: F **文献标识码:** A

一、我国医药行业的现状

医药行业一直是与人民生活联系最密切的行业之一,特别是改革开放以来我国国民收入不断提高,再加上人口的自然增长、社会人口老龄化问题,以及逐步建立并完善的城市医疗保险体系,使得有关生命健康的问题越来越成为人们关注的焦点,因而消费者对医药产品的消费需求不断上升。而医药行业本身又是一个发展迅速、利润颇丰、技术含量较高的高科技产业之一。进入 21 世纪,医药制造业的发展将以生命科学和生物技术为重要支撑¹,进一步加强了医药行业的发展潜力,因而被预测为 21 世纪的四大支柱产业(生物制药业、IT 业、金融业、传媒业)之一²。根据 1997 年到 1999 年数据测算的行业技术集约度,医药制造业居第二位,其中的化学药品原药制造业、化学药品制剂制造业、中药材及中成药加工业、动物药品制造业等子行业被列为高技术产业³。可见,医药制造业是一个具有良好发展前景、关乎人民生活健康、以先进技术为主导的高技术产业,在新世纪必将成为重点发展的经济增长点之一。

医药行业是我国外资进入较早的行业之一,1980 年日本大冢制药株式会社与中国医药工业公司在天津建立了第一家医药合资企业——中国大冢制药有限公司⁴。之后,世界各大著名跨国制药公司先后登陆中国,建立了众多合资或独资企业。截至 2003 年 12 月末拥有外商港澳台医药制造企业 686 家,按当年价计算的工业销售产值超过 586 亿元人民币⁵。目前,在中国最大的 500 家外资企业中,医药企业占 14 家,其中 10 家为外方控股。世界各大跨国制药公司纷纷来华投资,例如阿斯利康在中国无锡投资 1 亿美元建立了在亚洲投资最多的制药厂,诺和诺德 2003 年在中国设立了除丹麦本土外在海外唯一的一家基础研发中心,德国勃林格殷格翰国际集团于 2003 年 3 月在上海浦东耗资 4100 万美元建成了该公司在亚洲的第二

¹资料来源:《中国高技术产业发展报告 2000——[十五]重大问题研究》,中国计划出版社。

²资料来源:中国医药市场信息网。

³资料来源:《中国高技术产业发展报告 2000——[十五]重大问题研究》,中国计划出版社。

⁴资料来源:中国资讯行。

⁵资料来源:经济特供数据库。

大工厂⁶。

外资进入中国，当然给我们带来了资金、先进的技术和管理方法，但也正是外资企业的这些我们无法比拟的优点给我国医药企业带来了巨大的挑战。那么，我国企业目前到底发展到什么程度，国内制药企业的主要弊病到底在哪里，是否能应对这些挑战呢？

（一） 研发情况

在药品研发方面我国与世界先进水平差距很大。目前，我国生产的化学药品中97%以上都是仿制的，以企业为中心的研发体系尚未形成⁷，研发力量相当薄弱。医药行业本是高投入、高风险、高收益的技术性行业，没有相当的研发基础就谈不上任何发展。按药品开发周期计算，有专家做假设，新药的专利保护期为 20 年，扣除研发所需的 10 年，产品的生产和销售年限就只能是10年左右，如是一个好的产品，专利到期时应该处于产品生命周期中成熟期的前半部分，专利到期后仍可获得丰厚的利润，但这时市场竞争十分激烈，只有形成大规模的生产才能获得丰厚的利润，但大量投资的风险又很大，因此专利人往往会采用技术入股的方式。

外国医药企业投入巨额资金从事新药的研制和开发，其销售额的保持和增长主要依赖新药的推出和市场的开拓。2003年，罗氏、默克、葛兰素和辉瑞的研发费用分别为313.9亿元、171.6亿元、170.6亿元、7407亿元，占其销售额的31%、6%、15%、和43%。相比之下，中国制药企业的研制费用很少，R&D支出占销售额的比例平均不到3%（参见表1）。即便是国内规模较大、同时又非常重视新产品开发的中国企业，每年的研发费用也仅为几千万元人民币⁸，绝对量与国外企业相比更是少得可怜。

表 1 医药制造业研发经费支出占工业增加值比重(%)

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
行业平均	1.62	1.57	1.61	1.77	1.80	2.12	2.67
内资企业	1.59	1.80	1.93	1.80	1.58	2.19	2.64
三资企业	1.68	0.73	0.62	1.65	2.51	1.96	2.76

资料来源：根据《中国高技术产业统计年鉴》提供数据计算而得到。

但纵向比较来看，虽然近年来医药行业研发力度仍然很弱，但增加的趋势是明显的（见图 1）。内资企业的 R&D 投资占销售额比例除 1998 年、1999 年有所降低外，基本处于增长趋势。值得注意的是，1995-2001 年间行业内的内资企业与三资企业相比平均 R&D 倾向并不低，在 1996-1998 和 2000 年反而还超过三资企业。这一现象并不表明内资企业的 R&D 支出已经足够了，因为这里所比较的对象仅是外国跨国公司在中国的分公司。如果将我国的内资企业与外国跨国公司全部 R&D 投入相比较，我们的差距是十分明显的。跨国公司一般将基础研究和大型研究产品开发放在母国，在中国的分公司仅根据当地消费偏好和卫生、技术法规等作包装、技术标准之类的后期开发。三资企业无需在 R&D 上投入更多，就能维持其技术优势，这充分体现了技术研发的规模经济。

（二） 市场结构

我国医药行业长期以来都存在着企业数量大、规模小、低水平重复建设严重等结构问题，但近几年医药行业也发起了兼并潮流，行业集中度有所提升。1999 年全国医药工业企业产

⁶资料来源：中国外资网。

⁷资料来源：济南医药网《中国药企进入仿创时代》。

⁸资料来源：《中国企业竞争力报告 2003》。

品销售收入排名前 100 位的企业占全行业销售收入的 35.1%, 实现利润占 51.9%, 而 2002 年前 100 位的企业销售收入占全行业的 48%, 实现利润上升为 60%⁹。但是, 国内的行业集中度与世界水平比较还是很低, 目前世界医药界并购、重组势头迅猛, 形成国际大型的医药垄断企业已势不可挡。

从下图和下表均可发现近年来我国医药行业大型企业销售收入在全行业的比例上身趋势明显, 从 1995 年至 2001 年增加了近 10 个百分点; 但是从利润的角度来看, 大型企业占全行业的比重基本没有变化。也就是说, 虽然我国大型企业的销售收入增长较多, 但行业集中度的提高并未体现在企业利润的增加上。因此, 我国医药行业集中度还有待提高, 尤其是提高我国药企的综合竞争力, 增加企业利润。

表 2 医药行业大型企业销售收入和利润占全行业比重 (%)

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
销售收入	41.55	41.93	42.93	45.35	49.91	49.35	50.03
利润	58.84	47.15	47.71	48.39	55.12	49.48	52.48

资料来源: 根据《中国高技术产业统计年鉴》提供数据计算而得到。

另一方面, 近年来虽然医药行业 FDI 进入速度很快, 但国内新建企业速度也很迅速, 所以, 外资企业在全行业的比重近年来变化不大 (如表 3)。

表 3 医药制造业中三资企业数占行业企业总数比重

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
三资企业数占企业总数比重 (%)	16.11	14.88	14.72	15.43	16.29	16.42	16.28

资料来源: 根据《中国高技术产业统计年鉴》提供数据计算而得到。

二、医药行业外资进入对国内技术进步影响的定性分析

(一) 外商企业投资导向

外商直接投资的直接目的当然是寻求其利益的最大化。具体表现为: 第一, 抢占东道国的市场份额, 挖掘最大利润, 或者本土市场趋于饱和而在东道国开拓新市场; 第二, 向东道国转移生产。跨国公司技术成熟、利润降低、在国际市场上竞争激烈的产品, 而本土公司则从事新一轮产品的研发; 第三, 考虑到与其相竞争的企业在东道国投资, 该跨国公司为了保护本公司的利益, 也到东道国投资; 第四, 由于本国生产成本较高, 而发展中国家通常具有劳动成本较低的优势, 这也会吸引跨国公司前来投资。第五, 为避免贸易壁垒而采取在东道国直接投资的形势, 等等。

分析我国医药行业外商直接投资企业的出口量, 2003 年医药行业外资企业按不变价计

⁹资料来源: 中国医药网《专家指出, 我国医药行业竞争力迅速提高》;

算的工业总产值占整个医药行业总产值的 19.25%，但出口交货值仅占全部医药行业出口交货值的 7.65%¹⁰。可见外资企业在我国投资的主要目的还是看中了我国广阔的市场。据统计，外资和合资的制药企业已占有中国药品市场 1/3 的市场份额¹¹。

当然，除了我国快速增长的医药市场的诱惑以外，上述所列的其他几项也是外商直接投资的原因。比如，许多大型跨国公司将其研发基地和生产基地相继转移至中国，一方面是因为中国研发和生产成本与其本土比较而言低得多，另一方面也是出于该公司全球性经营的战略需要。例如一跨国公司的重要竞争对手到某一东道国投资，则该公司也会倾向于在该东道国投资，也就是所谓的“寡占反应”效应（Knickerbocker, 1973）。

（二） 外商企业经营绩效

根据 2001 年~2003 年医药行业外商港澳台企业的经济效益指标可以看到，外资企业资金利润率在三年中均高于行业平均水平，详见表 3。另外，外资企业单位数和利润总额也在不断增加，利润总额同比增长远超过全行业总水平，见表 4。

表 3 2001 年~2003 年全行业与外商港澳台企业资金利润率比较

年份	全行业资金利润率（%）	外商港澳台资金利润率（%）
2001 年	6.54	8.46
2002 年	12.94	15.87
2003 年	13.62	17.71

资料来源：经济特供数据库。

表 4. 2001 年~2003 年全行业与外商港澳台企业数量与利润总额比较

年份		企业数 (个)	利润总额 (亿元)	利润总额 同比增长 (%)
2001 年	全行业	3398	162.2	23.78
	外商港澳台	543	41.2	38.1
	外商港澳台占全行业比重 (%)	15.98	25.4	
2002 年	全行业	3586	201.06	23.14
	外商港澳台	584	48.4	40.95
	外商港澳台占全行业比重 (%)	16.29	24.07	
2003 年	全行业	4076	256.16	25.85
	外商港澳台	686	70.01	36.17
	外商港澳台占全行业比重 (%)	16.8	27.3	

资料来源：经济特供数据库，外商港澳台通过该数据库提供数据计算得到。

（三） 专利情况

表 5 列出了自 1986 年至 2001 年在我国申请的全部医药专利。可见，90 年代各项专利均显著增加。但不容乐观的是我国企业、科研机构或个人申请的专利比重太小，这反映了我国在化学药品中的研发能力还十分薄弱。另一方面，近年来国际知名的跨国公司进入我国，带来了大量的专利，填补了国内空白。比如英国葛兰素史克公司分别在 1985 年和 1988 年建

¹⁰数据通过经济特供数据库提供的数据计算得到；

¹¹资料来源：中国外资网。

立了合资企业天津中美史克和重庆葛兰素史克制药有限公司，其在中国申请的专利共 34 项，而美国辉瑞公司 1989 年与大连制药厂合资建立了辉瑞制药有限公司，所申请的专利多达 267 项，美国强生公司 21 项，美国默克公司申请了 7 项专利¹²。

表 5. 1986 年~2001 年在我国申请的医药专利

年份	发明专利	实用新型	专利总量
1986	436	189	625
1987	456	622	1078
1988	482	1000	1482
1989	731	1376	2107
1990	339	1151	1490
1991	902	1467	2369
1992	1161	2493	3654
1993	1519	1903	3422
1994	3022	3067	6089
1995	3148	2406	5554
1996	3829	2218	6047
1997	4405	2265	6670
1998	3623	2273	5896
1999	3663	4044	7707
2000	4461	4048	8509
2001	4283	2887	7170

资料来源：万方数据库。

90 年代起各项专利数量快速增长，尤其至 94 年专利总数达到 6000 余项，比 90 年增加了约 5500 项，增幅达到 300%。而这一时期正是跨国公司大举进入中国的一段时间。

表 6. 1990 年~2000 年我国医药行业四种化学药品专利总量与我国申请量对比

年份	C01		C07		C08		C12	
	发 明 专 利	实 用 新 型	发 明 专 利	实 用 新 型	发 明 专 利	实 用 新 型	发 明 专 利	实 用 新 型
1990	3 (0)		217 (13)		10 (3)		37 (11)	
1991	2 (2)	2 (2)	219 (13)		7 (1)		36 (7)	
1992		1 (1)	219 (12)		5 (1)		36 (13)	
1993	1 (0)		272 (19)		5 (1)		59 (38)	
1994	3 (1)		452 (32)		19 (6)		83 (46)	
1995	4	1	353		12		69	

¹²资料来源：万方数据库；

	(3)	(1)	(29)		(3)		(50)	
1996	2 (0)		570 (29)		19 (2)		147 (95)	
1997	4 (2)	1 (1)	619 (36)		33 (5)		176 (86)	
1998		1 (1)						
1999								
2000	4 (1)	1 (1)	763 (87)		41 (2)		196 (62)	

资料来源：万方数据库。括号内为我国专利申请数量。

尽管国内申请的专利数量有所增加，但在化学药品方面的专利非常少，研发基础及其薄弱。表 1-10 和表 1-11 列出了 1989 年~2000 年我国国内在以下几个方面的医药专利申请情况：无机化学（C01），有机化学（C07），有机高分子化合物，其制备或化学加工，以其为基料的组合物（C08），生物化学、微生物学及突变或遗传工程（C12）。

表 7 1990 年~2000 年我国四种化学药品发明专利中我国申请的专利数比重

年份	C01	C07	C08	C12
1990	0	5.99%	30%	29.73%
1991	100%	5.94%	14.29%	19.44%
1992		6.99%	20%	36.11%
1993	0	6.99%	20%	64.41%
1994	33.3%	7.08%	31.58%	55.42%
1995	75%	8.22%	25%	72.46%
1996	0	5.09%	10.53%	64.63%
1997	50%	5.82%	15.15%	48.86%
1998				
1999				
2000	25%	23.97%	4.88%	31.63%

资料来源：根据万方数据库提供数据计算得到。

可以看出，与其它几种化学药品相比，我国在生物制药方面具有比较优势，拥有较强的研发能力。所以，国内制药企业应该充分利用这一后发优势，在生物制药这一新技术上加大研发投入，开创新的经济增长点。但在有机化学、有机高分子化合物方面的药品专利所占比例最小，基本上外国专利占据了 80% 以上。一方面说明跨国公司进入中国后带来了大量专利，填补了我国这些技术上的空白，有利于我国制药企业的技术进步。但另一方面更加说明了我国在化学药品研制方面能力差。近年来，我国化学药的利润增幅最为突出，已超过 30%，是带动全行业效率大幅上升的重要原因。目前国内生产的化学药品 97% 是仿制的，我国现行的专利法还没有对药品品种给予专利保护，但根据 WTO《知识产权协定》，我国必须在 2005 年 1 月 1 日前立法保护药品品种。未经外方同意，仿制国外一个专利新药，外方可索取 4~10 亿美元赔款，而买断一个专利新药的生产许可证至少需要 500~600 万美元¹³。到那时，昂贵的使用外国专利的费用必将迫使国内企业自行研发新药。然而，长期以来，我国企业过度的依赖外国专利，自行研发能力差，所以这将对国内企业提出严峻的挑战。

¹³资料来源：王立军、凌云著《高新技术改造传统产业理论与实践》，中国经济出版社，2003 年；

（四）近年来新产品生产情况

根据《中国科技统计年鉴》中统计的中国近年来大中型工业企业技术方面的数据，整理、计算得到表 8 和表 9。一方面，无论从整个医药制造业还是国内的非三资企业来看，大中型制药企业中新产品开发正稳步增长，并且在新开发的技术项目中占较大比重；另一方面，我们可以注意到近年来就大中型企业新产品的研发以及其在工业总产值和销售收入中所占比重来说，国内企业基本保持为行业的平均水平。换句话说，目前国内的医药企业已经认识到了新产品开发的重要性，并且内资的大中型企业新产品开发基本与三资企业不相上下。

表 8 医药制造业大中型工业企业技术开发产出及基本情况统计

年份	技术开发项目数	新产品开发项目数	比上年增长 (%)	新产品开发占技术开发项目比重 (%)	工业总产值中新产品所占比重 (%)	产品销售收入中新产品比重 (%)
1997		1794			15.1	12.8
1998	2779	2007	11.9	72.2	15.3	
1999	2980	2165	7.9	72.7	16	13.4
2000	3547	2320	7.2	65.4	18.1	15.1

资料来源：《中国科技统计年鉴》。

表 9 医药制造业大中型工业企业（非三资企业）技术开发及基本情况统计

年份	技术开发项目数	新产品开发项目数	比上年增长 (%)	新产品开发占技术开发项目比重 (%)	工业总产值中新产品所占比重 (%)	产品销售收入中新产品比重 (%)
1998	2431	1453		59.8	14.5	
1999	2526	1821	25.3	72.1	15.2	12.1
2000	3027	1988	9.2	65.7	18.8	15.5

资料来源：《中国科技统计年鉴》。

（五）跨国医药公司在华投资企业股权情况及人员培训

由于我国医药行业在技术、生产、销售、管理等方面还处于发展水平很低的程度，双方在资源技术优势、管理经验等方面差距过大，外方往往处于控股地位。根据对目前国内主要的 30 家医药合资企业的调查，除 1982 年底最早建立的三家合资企业中，原始股比为 50：50 以外，其余绝大多数为外方控股，而对近年筹建的合资企业，外方往往要求更高的股份¹⁴。

我国医药行业的从业人员在跨国公司就业并接受跨国公司的培训，有利于我国医药行业学习其先进的技术和管理方法。以西门子公司为例，它在 1999 年与北京市政府合作建立了北京技术交流培训中心，所设课程中就包括医疗系统方面的知识，之后成立了西门子管理学院，向中国员工传授管理知识和实际经验。随着跨国公司业务在中国的发展，其管理方法和销售模式也日益渗透影响着国内企业，并逐步提高国内企业的管理水平和人员素质。中美史克最初员工不过一百人，现在招募员工已达一千人，公司销售、市场、人事等总监全由中国人担任¹⁵。

¹⁴资料来源：丁海云：《跨国医药公司在华投资研究》，2002，中国企业竞争情报中心网页，<http://wutzh.html.533.net/medicine.htm>

¹⁵资料来源：《跨国医药公司本地化战略》；

三、FDI 技术溢出效应的回归分析

(一) 模型结构

参考陈涛涛等(2003)的建模方法,认为本地企业的劳动生产率可以反映国内技术进步的情况,因此将其作为被解释变量,而将外资投入量、本地企业的人均资本、本地企业从事科技活动人员占从业人员的比重作为解释变量。模型形式如下:

$$LP = \beta_0 + \beta_1 FDI + \beta_2 K/L + \beta_3 LQ + v$$

其中 LP 表示本地企业的劳动生产率,定义为本地企业工业增加值除以本地企业就业人数,而后两个本地企业数据均由行业总量减三资企业的相应数据得到;FDI 为外资投入,用三资企业资产占医药行业总资产的比重计算得到;K/L 为本地企业的资本投入,定义为本地企业的实收资本除以本地企业的从业人员数,但由于三资企业的实收资本数据只有 1999 年至 2000 年的,所以其余年份的本地资本投入用国有企业的资本金代替;LQ 为本地企业从事科技活动人员数除以本地企业职工总数。

本部分的分析数据取自《中国统计年鉴》和《中国高技术产业统计年鉴》各期,样本时间段为 1995~2001 年。因缺乏 1998 年三资企业方面的数据,所以回归的样本范围以 1998 年为分界分为两个部分。

(二) 估计结果

对上述模型采用最小二乘法进行回归,得到:

$$LP = 23714.06 - 147305.9 FDI + 0.514102 K/L + 743377.7 LQ$$

$$(2.24) \quad (-2.80) \quad (17.08) \quad (6.57)$$

$$R^2 = 0.9986 \quad AR^2 = 0.9966 \quad DW = 3.05 \quad F = 488.1653 \quad T = 6$$

因常数项及外资变量未通过 t 检验,经调整模型形式重新回归后发现本地企业劳动生产率 LP 与 FDI、LQ 并不成线性关系而是与 $FDI^{-1/2}$ 及 $\log(LQ)$ 成正比。最终回归结果如下:

$$LP = 34646 FDI^{(-1/2)} + 0.542986 K/L + 17580.87 \log(LQ)$$

$$(5.997) \quad (14.812) \quad (4.907)$$

$$R^2 = 0.998 \quad AR^2 = 0.994 \quad DW = 2.98 \quad F = 379.724 \quad T = 6$$

将各系数标准化,得 $\beta_1 = 0.11116$, $\beta_2 = 0.78152$, $\beta_3 = 0.22196$

(三) 模型结果分析

由上述计量结果可见,外商投资越多,对国内技术进步的影响越小。而国内本地企业资本投入、科技人员构成的增加对国内技术进步的作用是显著的,尤其是国内资本的增加显著地解释了技术进步。

针对医药行业,分析出现上述结果的原因如下:

1. 上述模型主要考虑的技术外溢方面的影响,而我国本土医药企业目前大都以生产仿制药为主,所以没有考虑技术扩散效应。但秦晓钟等(1998)指出:“不能从技术扩散的层面来考察市场是否换来了技术,而必须从技术外溢的层面把握我国‘以市场换技术’引资战略的实质性内涵。”所以,本文只将技术外溢作为研究的重点。

2. 目前我国医药行业的本土企业与大型跨国公司的差距还很大,主要表现为研发基础薄弱,投入不足,行业集中度低,综合竞争力差。虽然近年来有所好转,但就目前的状况,仍然是以生产仿制药为主,没有自主的核心产品;企业过于分散,所谓的大型企业仍然不能集中有效资源,无法与国际制药巨头相抗衡,而中小企业更加不能抵御外资带来的冲击。所以本地企业在与外资企业的竞争中多数仍表现为力不从心,而并不能达到通过竞争获得间接技术外溢的效果。

3. 如前文分析,大型企业销售收入增加显著,但其利润却无明显变化。与此相反,外资企业的利润率高于行业平均水平,其主要利润点主要集中在化学药品上,因为化学药品的生产正是目前医药行业的主要利润驱动力。但不幸的是,化学药品的研发也正是我国企业最薄弱的环节。自然地,低利润率会影响国内企业的发展,甚至内资企业的生存。

4. 多数跨国公司开始进入我国时采取合资的形式,但之后逐步通过增资而变为外商独

资企业，影响了技术扩散效果。

5. 虽然本土技术人员从跨国公司向本土公司的流动可以促进技术外溢，但跨国公司显然比本土公司对人才的吸引力强得多，因此这种流动目前来说是很少的，相反多数是反向流动。

四、 结论

在国内医药行业，外国跨国公司一方面通过竞争刺激、人员培训和管理示范效应等渠道，对国内企业加强研发和市场开拓等起到了积极的作用，但另一方面，由于技术垄断、市场排挤等因素，跨国公司的进入也给国内企业技术进步带来了负面的影响。特别，由于医药产品研发活动具有高投入、高风险和开发周期长性质，而国内企业在企业规模、资金实力和基础研究积累、人力资源储备等方面均处于竞争劣势，所以在竞争加剧的情况下，国内企业更倾向于依赖仿制等手段应付竞争压力，这是对行业的长期发展极为不利的。

从业内主流产品结构看，我国企业在化学药品的研制方面尤为薄弱，而化学药品制剂工业正是外商投资企业的主要利润点。2003 年前 10 个月，按利润排名前 100 位的企业中，外商企业投资于化学药品制剂工业实现利润占医药行业中外资企业实现利润总额的 55%，而股份制企业的该项比例为 19.6%¹⁶。

计量分析结果表明，对医药行业，FDI 对我国技术进步的影响是反向的，而本地企业的资本投入对技术进步有着显著的、积极的作用，本土企业的人力资源也起着很大的作用。因此，我国目前医药行业的发展不能过度依赖外资，而更应该将本地企业的资本投入作为发展关键，尤其是研发投入，拥有自主的关键性技术才是医药企业发展之本。另外，本地企业的技术进步也取决于本地技术人员构成，高技术产业的发展离不开人力资本的投入。同时，应该加快国内药企的兼并，加强行业集中度，进而提高竞争力。最后，应该开拓医药行业发展的思路，例如重点发展传统中药业，以及利用我国生物技术的后发优势发展生物制药产业。

参考文献

- [1]Blomstrom, M. and Kokko, A., 1998. Multinational Corporations and Spillovers, *Journal of Economic Surveys* 12, 247-277.
- [2]Caves,R.E., 1974. Multinational Firms, Competition and Productivity in Host-country Markets, *Economica* 41, 176-193.
- [3]Katz, J.M., 1969, *Production Functions, Foreign Investment and Growth*, Amsterdam: North Holland.
- [4]Knickerbocker, F. T. (1973) *Oligopolistic Reaction and the Multinational Enterprise*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- [5]Kogut, B. and Chang S.J., 1991, Technological Capabilities and Japanese Direct Investment in The United States, *Review of Economics and Statistics*, 73, 401-413.
- [6]Kokko,A.,1994, Technology Market Characteristics and Spillovers, *Journal of Development Economics* 43, 279-293.
- [7] 陈斌等:《江苏外商直接投资外溢效应的实证研究》,《江苏统计》,2000年第9期。
- [8] 陈涛涛(a):《影响中国外商直接投资溢出效应的行业特征》,《中国社会科学》,2003年第4期。
- [9] 陈涛涛(b):《中国FDI行业内溢出效应的内在机制研究》,《世界经济》,2003年第9期。
- [10] 陈涛涛、范明曦、马文祥:“对影响我国外商直接投资行业内溢出效应的因素的经验研究”,《金融研究》,2003年第5期。
- [11] 丁海云:《跨国医药公司在华投资研究》,2002,中国企业竞争情报中心网页, <http://wutzh.html.533.net/medicine.htm>.

¹⁶资料来源:中国外资网;

- [12] 郭克莎:《外国直接投资对我国产业结构的影响研究》,《管理世界》,2000年第2期。
- [13] 何洁:“外国直接投资对中国工业部门外溢效应的进一步精确量化”,《世界经济》,2000年第12期。
- [14] 何洁:《外国直接投资对中国工业部门外溢效应的进一步精确量化》,《世界经济》,1999年第12期。
- [15] 江小娟:《中国的外资经济——对增长、结构升级和竞争力的贡献》,人民出版社,2002。
- [16] 李子奈等:《外资对中国企业生产效率的影响研究》,《管理世界》,2003年第4期。
- [17] 潘文卿:《外商直接投资对中国工业部门的外溢效应:基于面板数据的分析》,《世界经济》,2003年第6期。
- [18] 朴商天:《外商直接投资与技术转移——理论分析与中国实证研究》,中国社会科学院研究生院博士学位论文,2003年5月。
- [19] 秦晓钟,胡志宝:《外商对华直接投资技术外溢效应的实证分析》,《江苏经济探讨》,1998年第4期。
- [20] 秦晓钟,胡志宝:“外商对华投资技术外溢效应的实证分析”,《江苏经济探讨》1998年第4期。
- [21] 沈坤荣等:《外国直接投资的外溢效应分析》,《金融研究》,2000年第3期。
- [22] 宋泓等:《三资企业对我国工业结构效应影响的实证研究》,《经济研究》,1998年第1期。
- [23] 宋泓等:《我国工业结构中三资企业的结构变动倾向及其影响》,《世界经济》,1999年第7期。
- [24] 王飞:《外商直接投资促进了国内工业企业技术进步吗?》,《世界经济研究》,2003年第4期。
- [25] 王立军、凌云:《高新技术改造传统产业的理论与实践》,中国经济出版社,2003年。
- [26] 王瑞华:《跨国公司东道国的技术赶超》,《世界经济情况》,1999年第9期。
- [27] 王允贵:《跨国公司的垄断优势及其对东道国的产业控制》,《管理世界》,1998年第2期。
- [28] 王志乐:《跨国公司投资对中国经济的正反两方面影响》,《管理世界》,1996年第3期。
- [29] 吴德进:《福建省外商工业直接投资溢出效应分析》,《福建论坛》2003年第1期。
- [30] 夏晓辉等:《跨国公司投资浦东的案例分析》,《管理世界》,1997年第2期。
- [31] 姚洋等:《中国工业企业技术效率分析》,《经济研究》,2001年第10期。
- [32] 张帆,郑京平:《跨国公司对中国经济结构和效率的影响》,《经济研究》,1999年第1期。
- [33] 张建华等:《外商直接投资、技术外溢与经济增长——对广东数据的实证分析》,《经济学季刊》,2003年4月第2卷第3期。
- [34] 周妍:《对外商直接投资外溢效应的实证研究》,《经济问题探索》2002年第6期。
- [35] 朱华桂:《跨国公司在华子公司技术溢出效应实证研究》,《科研管理》,2003年3月第24卷第2期。

The affects of FDI on the Technology Progress of China's Medicine Industry

Jiang Dianchun¹ Wu Weiming² Zhu Hui³

(Center for transnational corporation's Study, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: The paper offers an empirical analysis on the affects of FDI on the Technology Progress of China's Medicine Industry. It finds evidences both that FDI benefits and deteriorate local technology progress. The regression analysis reveals a negative net effect of FDI on the technology progress of the industry, of which the main reason we believe lies in that most local firms reacting by relying more heavily on imitating when they facing more intense competition.

Key Words: Foreign Direct Investment (FDI); Medicine Industry; technology progress