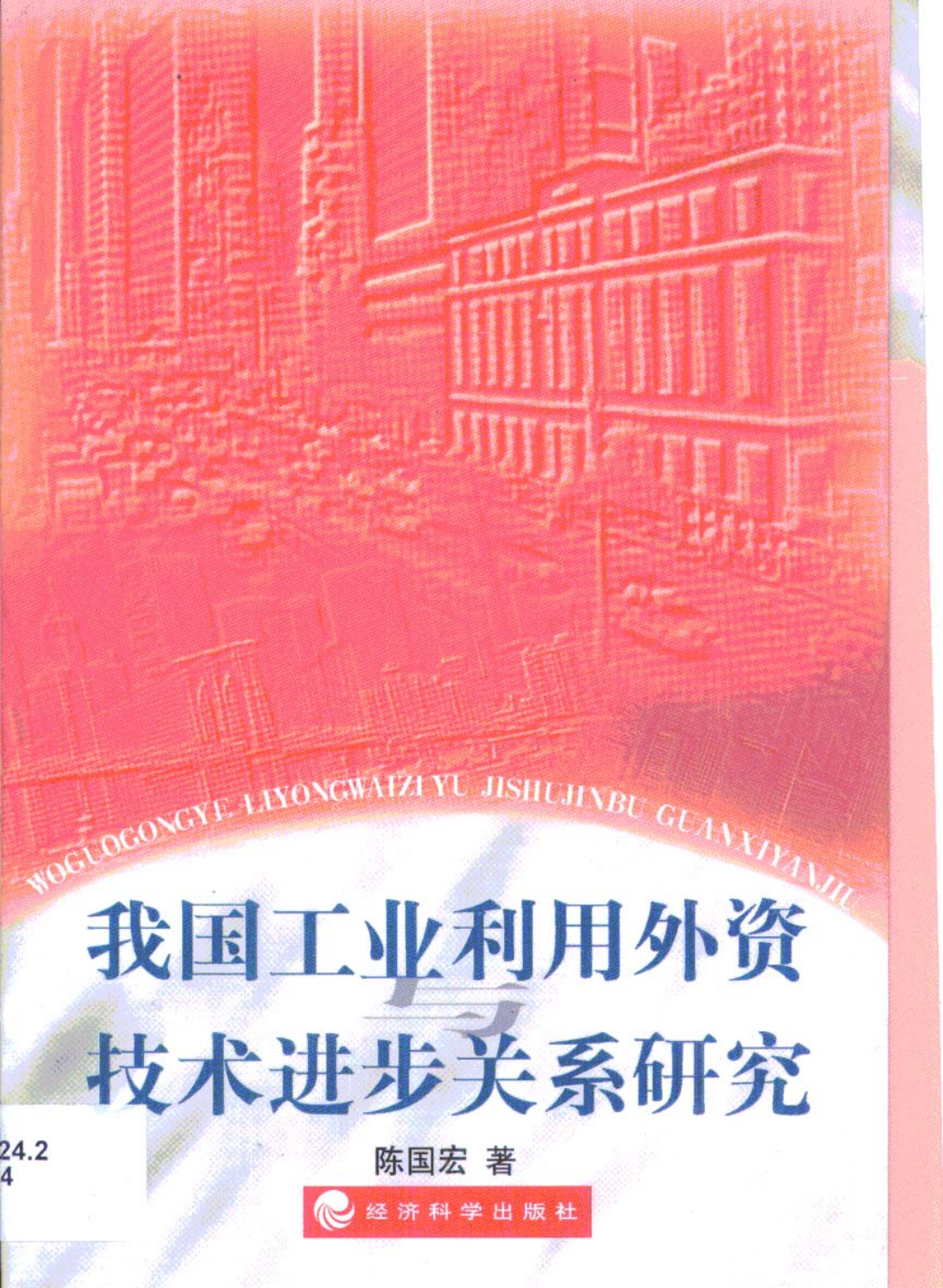




WOGUOGONGYE LIYONGWAIZIYU JISHUJINBU GUANXIYANJIU

我国工业利用外资 与 技术进步关系研究

陈国宏 著



经济科学出版社

451

F-424.2
C44

我国工业利用外资 与技术进步关系研究

陈国宏 著

经济科学出版社

2000·北京

图书在版编目(CIP)数据

我国工业利用外资与技术进步关系研究/陈国宏著.
北京:经济科学出版社,2000.3
ISBN 7-5058-2090-7

I. 我... II. 陈... III. 外资利用-关系-工业技术-
技术进步-研究-中国 IV. F424.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 12840 号

责任编辑:吕 萍 齐伟娜

责任校对:孙 昉

版式设计:代小卫

技术编辑:王世伟

我国工业利用外资与技术进步关系研究

陈国宏 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销
社址:北京海淀区万泉河路 66 号 邮编:100086
总编室电话:62541886 发行部电话:62568485

网址:www.esp.com.cn

电子邮件:esp @ public2.east.net.cn

北京印刷厂印刷

河北三河永明装订厂装订

850×1168 32 开 7.25 印张 180000 字

2000 年 3 月第一版 2000 年 3 月第一次印刷

印数: 0001— 3000 册

ISBN 7-5058-2090-7/F·1488 定价:13.60 元

(图书出现印装问题,本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

第一章 绪 论

§ 1.1 引 言

进入 20 世纪 80 年代以来,中国经济以惊人的速度迅猛发展,1980~1997 年,GDP 平均增长率高达 9.53%,成为该时期全世界经济增长速度最快的国家之一,其成效举世瞩目。70 年代美国经济学家丹尼森等人曾对二战后日本的经济奇迹做过系统的研究,其研究报告题为 HOW JAPAN'S ECONOMY GREW SO FAST^①,洋洋几十万字。这使我想到如果有人对中国 80 年代以来经济的高速增长也提出同样问题,答案恐怕不止几十万字,但最终结论只能归结为一条,就是中国的经济成就一是得益于中国的经济体制改革,二是得益于中国的对外开放政策。体制改革旨在摆脱旧体制的束缚,按照马克思主义的观点,即是变革不适应生产力的生产关系,以解放生产力,它必将直接加速经济总量的增长;对外开放旨在打破中国几十年以“自力更生”为指导思想的封闭式经济,使中国参与国际分工,利用比较优势获取比较利益。对外开放无疑直接导致中国经济结构的改善。改革开放使中国经济总量的增长和结构的改善相互作用、相互促进,无疑是导致 20 年来中国经济迅速发展的决定性因素。

^① Edward F. Denison, William K. Chung, *How Japan's Economy Grew So Fast*, The Brookings Institution, Washington, D. C. 1976

然而,20年来中国经济发展亦曾有过几次波折,在经济生活中也曾出现过一些令人担忧的现象,由此引申出了国内学术界对中国20年来的某些改革开放政策的近期效果和长期影响的评价产生分歧,利用外资问题就是近年来学术界争论的焦点之一。

应该说,我国学术界如此关注利用外资问题不是没有道理的。因为利用外资是我国对外开放的重要组成部分,也是我国实现现代化的重要策略之一。正确评价20年来我国利用外资的效果,正确认识其利弊得失,以便调整政策、趋利除弊,对实现我国经济发展的总体战略目标具有十分重要的意义。

发展经济学理论认为,“在一个开放经济系统中,若一国的经济发展受到国内资源不足的限制,可以通过引进外资,利用外国援助等途径从外部获得必要的资源。国外资源的流入,可以解决一国储蓄不足,外汇短缺,资本品稀缺等问题,并引进先进的技术和方法,从而促进经济的发展”^①。而发展中国家的经济发展进程往往存在国内储蓄不足、外汇短缺、技术和管理落后等障碍。据此可认为,通过利用外资加速资本形成规模及速度,在填补储蓄与外汇缺口的同时克服技术和管理落后的障碍以促进经济发展是发展中国家发展经济的一种理智选择,这也是当代大多数发展中国家已经采用或正在采用的一种经济发展战略。

改革开放以来我国始终把利用外资作为对外开放的重要组成部分。近20年我国已累计利用外资超过3600亿美元,其中外商直接投资约2200亿美元,连续多年成为发展中国家第一位和世界第二位吸收外商直接投资最多的国家。

从理论上讲,利用外资可以帮助发展中国家解除国内资金不足的约束,推动经济迅速发展。但在实践中,引进外国资金的作用

① 谭崇台:《发展经济学》,上海人民出版社1989年版。

是双重的,既有利,又有弊^①。正确的引资政策可以趋利除弊,而错误的引资政策可能将弊大于利。由于利用外资客观上存在利和弊。因此 20 年来我国的引资政策对国民经济发展的短期效果和长期影响究竟如何是需要正确评价的。而在这个问题上目前国内学术界存在不同看法。一种观点认为 20 年来我国利用外资是成功的,总体来讲利大于弊;另一种观点则认为我国的引资效果并不理想,总体评价是弊大于利。两种观点大致可归纳如下:

持上述第一种观点的人认为:②、③、④、⑤、⑥

(1) 利用外资大大增强了我国的经济实力,使我国经济总量不断增长,产业结构逐步优化;

(2) 利用外资对我国企业产生了深刻的影响,通过引资使我国企业有效地吸收了国外的先进技术和管理经验,使我国产品质量、产品结构得到很大改善,并填补了我国若干空白和短线产业。如家用电器等高技术含量产品从无到有、从小到大已成为世界生产和出口大国。我国与发达国家的技术差距正在缩小;

(3) 利用外资扩大了我国的国际交往,推动我国经济更加深入地参与国际分工,并有效、合理地利用世界资源,使我国的内向型经济向开放型经济发展,并促进我国市场机制的形成。如 20 年来我国的进出口额迅速扩大,进出口产品结构有很大改善;

(4) 利用外资在特定时期内弥补了我国的资金不足,三资企

① 谭崇台:《发展经济学》,上海人民出版社 1989 年版。

② 董辅初:《怎样对待外国品牌挤占我国市场》,载《改革》,1997 年第 3 期。

③ 季崇威:《把我国对外开放提高到新的水平》,载《改革》,1997 年第 3 期。

④ 夏友富、马宇:《外商投资与我国主导产业、幼稚产业的适度保护》,载《改革》,1997 年第 3 期。

⑤ 王志乐:《跨国公司在华投资面面观》,载《改革》,1997 年第 3 期。

⑥ 李京文、鲍琳吉:《论江、浙两省的外国直接投资问题》,载《数量经济技术经济研究》,1995 年第 10 期。

业的兴办为我国提供了大量的税收和外汇,同时提供了大量的就业机会;

(5) 三资企业的兴办培养和锻炼了一批懂国际惯例、市场机制和跨国经营的管理人才,促使我国企业家精神和企业家阶层的形成,增进了我国企业的竞争意识;

(6) 在我国利用外资的过程中确实存在一些问题,但利大于弊。而产生这些弊的原因是多方面的,诸如观念陈旧、体制不协调、宏观调控不力、立法滞后等内部原因是不可忽视的。政策需要调整,但很多问题应靠我国深化改革和扩大开放来解决。

持上述第二种观点的人认为:①、②、③、④

(1) 外资大量涌入已对我国民族工业造成巨大冲击,“超国民待遇”使国内企业面临不平等竞争,国内市场某些产品(产业)几乎已被外资企业垄断。外资的进入抑制了国内企业的技术创新能力和技术进步,我国的利用外资已危及国家产业安全。

(2) 我国利用外资,“以市场换技术”的目的并没有很好地实现,这一方面由于三资企业技术开发滞后,它们往往只能成为国外跨国公司在华的一个加工厂;另一方面在合资、合作企业中外方严格的技术保护政策使我方无法真正引进和学到先进技术,外方苛刻的限制性条款往往对我方不利,以致以市场换技术的结果是丢了市场也没有得到核心或关键技术。

(3) 外商直接投资大量来自中小型的劳动密集型企业,技术层次低,有些则污染程度很高,我国利用外资引进的技术、设备大量是发达国家淘汰的技术和设备,我国与发达国家的技术差距并

① 熊性美:《论利用外资和对民族工业的适度保护》,载《改革》,1997年第3期。

② 金碚:《关于保护和发展民族工业的四个问题》,载《改革》,1997年第3期。

③ 陈炳才:《自主自强还是作朴依附?》,载《中国软科学》,1997年第2期。

④ 王朋:《中国引进外资的近忧与远虑》,载《中国软科学》,1997年第2期。

没有缩小。长期依靠外资引进技术可能使我国产生依附经济。

(4) 就资金而言国内目前存在巨额存差,且外汇储备已达1000多亿美元,中国目前不存在资金不足问题,在国内储蓄动员不足的情况下,外资大量涌入不仅造成资源配置的双重浪费,而且将引起通货膨胀。

(5) 20年来利用外资对促进我国的经济发展产生了一定的积极作用,但存在问题很多,外资规模过大已到了必须严格控制的地步,引资政策应调整,应控制外商直接投资,应注意加强对民族工业的保护,“以市场换技术”应慎提,应立足本国进行技术开发,创造中国自己的、具有国际竞争力的品牌。

两种不同观点的人,在他们的论著中各自都用了大量的事实和数据支持自己的观点,理由似乎都十分充分,以致真的使人看了一时无法辨明“中国利用外资究竟怎么了?”

但认真分析起来,我认为对我国20年来引资效果的评价之所以会产生两种截然不同的结论可能缘于以下原因:

(1) 看问题的角度不同。对同一种事实如果看待它的角度不同可能会得出不同的结论。这种情况在我查阅的资料中是不少见的。如对外商直接投资在我国利用外资中的比例不断上升这一事实,一种观点认为这表明我国外资结构不断趋于合理,利用外商直接投资可回避金融风险及国际金融资本的投机^①,可在不举外债的条件下利用外资引进技术,同时外商投资企业为我国提供大量税收及就业机会,其产品出口为我国增加了外汇收入^{②③};而另一种观点则认为利用外商直接投资虽然不举债,但成本也是相当

① 童志军:《利用外资和国家产业安全》,载《中国软科学》,1997年第2期。

② 季崇威:《把我国对外开放提高到新的水平》,载《改革》,1997年第3期。

③ 夏友富、马宇:《外商投资与我国主导产业、幼稚产业的适度保护》,载《改革》,1997年第3期。

高的^①,同时外资企业替代了国内企业产品,挤占了国内企业原有的国际、国内市场,挤垮了国内品牌,对民族工业造成巨大冲击^{②·③};如对三资企业某些产品在国内市场占主导地位这一事实,一种观点认为一方面对一些国家放开的竞争性行业(如日用消费品)三资企业进入有利于引入竞争机制,促进国内企业产品升级,提高竞争力,而某些行业引入三资企业则填补了我国的空白(如碳酸饮料、程控交换机、移动通讯等)^{④·⑤};但另一种观点则认为三资企业在这些行业已垄断了中国市场,民族工业已被挤垮,引进外商直接投资,特别是引进跨国公司投资是“引狼入室”^{⑥·⑦·⑧};又如对三资企业产品出口在我国产品出口中的比例不断增加这一事实,一种观点认为,三资企业的兴办改善了我国进出口贸易,为我国创造了大量外汇^⑨。另一种观点则认为三资企业产品出口替代了国内企业产品出口,恶化了我国在这些产品上的贸易条件,使我国从自己的劳动力成本优势中获得的利润远未达到本来可以达到的水平^⑩。

(2) 对“国家经济”的内涵认识不统一。在我所查阅的文献中绝大多数持第一种观点的作者都把三资企业看作国家经济的组成部分,而持第二种观点的作者则往往用“民族经济”代替“国家经

① 王朋:《中国引进外资的近忧与远虑》,载《中国软科学》,1997年第2期。

② 金碚:《关于保护和发展民族工业的四个问题》,载《改革》,1997年第3期。

③ 陈炳才:《自主自强还是作朴依附?》,载《中国软科学》,1997年第2期。

④ 季崇威:《把我国对外开放提高到新的水平》,载《改革》,1997年第3期。

⑤ 夏友富、马宇:《外商投资与我国主导产业、幼稚产业的适度保护》,载《改革》,1997年第3期。

⑥ 熊性美:《论利用外资和对民族工业的适度保护》,载《改革》,1997年第3期。

⑦ 王朋:《中国引进外资的近忧与远虑》,载《中国软科学》,1997年第2期。

⑧ 陈炳才:《自主自强还是作朴依附?》,载《中国软科学》,1997年第2期。

⑨ 季崇威:《把我国对外开放提高到新的水平》,载《改革》,1997年第3期。

⑩ 王朋:《中国引进外资的近忧与远虑》,载《中国软科学》,1997年第2期。

济”，将三资企业与国内企业对立起来，由此必然引起认识上的差异。

(3) 分析问题缺乏系统性。持不同观点的人都例举大量事实和数据支持其观点，但中国之大，事例、数据之多，由于利用外资本来就是有利有弊，因此两种观点总可找到大量事例来加以“证实”，从而得出不同结论。

(4) 分析方法欠科学。对我国 20 年来的引资效果的评价，这属于“证实”问题。对此目前绝大多数文献上是采用例举法来支持自己的观点。但由于中国之大，事例之多，例举是无法穷尽的，而且例举的过程往往是主观的择例过程，并非随机的抽样过程，缺少客观性，因此它难以对总体做出准确的判断。

综上所述，我认为缺乏系统性是造成对引资效果认识差异的关键。

一般来说，若将引资问题作为一个系统来看待，则利用外资的目标、政策、效果之间的关系大致可描述成如图 1-1 所示。而要对引资效果做出客观评价，应把握住以下关键问题：

(1) 首先应从系统的目标出发，辨明系统的最主要目标是什么，然后分析影响系统最主要目标实现的最关键因素有哪些，进而通过分析利用外资对这些关键因素的影响来鉴别引资的效果；

(2) 应认识引资政策的层次结构，进而依次分析引资政策的效果，并注意效果的关联性；

(3) 应注重总量分析。对一个国家来讲引资效果是一个总体的概念，这是无法用一个地区，一个行业，几种产品市场，甚至若干个企业的事例来说明的，另外由于利用外资有利也有弊，只有通过总量分析才能说明引资的总体效果。

正是基于上述考虑，故本书立题为“我国工业利用外资与技术进步关系研究”，并将整个研究基于总量分析基础之上。因为我认为从实现现代化“三步走”的战略总目标出发，我国利用外资的最

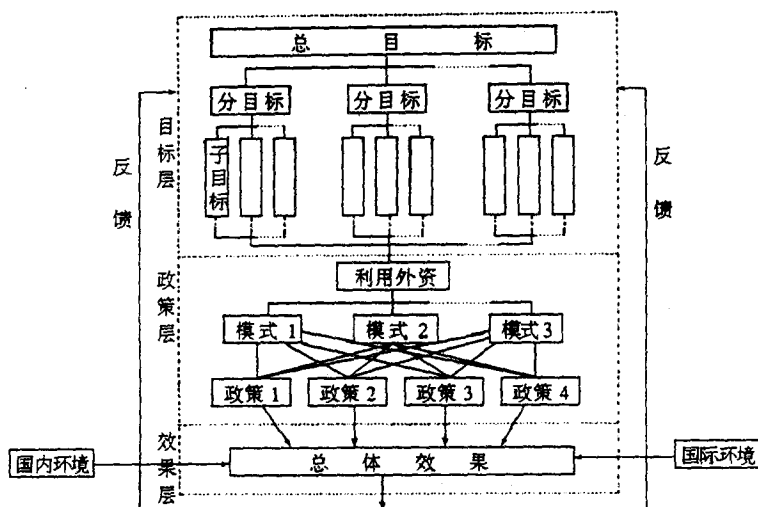


图 1-1 利用外资的目标、政策、效果关系

主要目标是通过利用外资引进先进技术,不断提高我国企业的技术水平及竞争能力,逐步缩小我国与发达国家的差距。显然技术进步是实现上述目标的关键。本书正是希望通过对利用外资与工业技术进步关系的研究来反映我国利用外资对实现上述目标的作用,进而评价引资效果,并就如何通过利用外资引进、消化、吸收先进技术,提高我国工业技术水平进行分析。本书把研究对象限定在工业范围是因为工业技术进步是全社会技术进步的关键。

作为引言,本节已初步回答了所有论文都要遇到的第一个问题——问题的由来。

§ 1.2 本书立意及构架

一、本书的立意

谈到本书的立意,无异于回答以下两个问题:一是为什么把利用外资作为研究主题;二是为什么要把利用外资与工业技术进步结合起来研究。对上述两个问题实际上在本章的第一节中我已就我国实际情况作了初步回答,以下从两个方面给予进一步阐述。

1. 为什么把利用外资作为研究主题

利用外资作为发展中国家普遍遇到的问题,其学术研究在科技和经济发达的西方国家并不被十分重视。一些西方的发展经济学家对发展中国家利用外国资金问题曾作过研究^①,但由于出发点不同以致其对认识我国实际问题的指导意义受到局限。近年也曾有不少西方学者对墨西哥、阿根廷等拉美国家和韩国、新加坡等亚洲国家,利用外资的不同模式、政策、效果进行比较研究,其研究成果对完善我国利用外资工作无疑有一定借鉴作用,但毕竟与我国实际情况还有很大距离。目前国内在利用外资问题上的研究一方面认识很不一致,另一方面尽管发表的论文不少,但系统研究成果不多。伍海华博士所著《经济发展与利用外资规模》一书^②是国内在此领域一项比较系统的研究成果,但它主要是一种理论性研究,无法回答我国20年来引资效果问题;王洛林教授所著《外商投资的经济社会效益评价——理论与方法》一书^③是一项很有借

① 杨敬平:《西方发展经济学文献选读》,南开大学出版社1995年版。

② 伍海华:《经济发展与利用外资规模》,武汉大学出版社1995年版。

③ 王若林等:《外商投资的经济社会效益评价——理论与方法》,鹭江出版社1992年版。

鉴意义的研究成果,但其讨论范围仅局限于外商直接投资,且侧重于理论与方法;以中国社科院李京文教授为首的课题组,曾对江苏、浙江两省的外资利用与技术引进问题进行了一些专题研究^①,对我们全面认识江、浙两省利用外资效果很有帮助,但毕竟只是一个区域性的研究成果,其焦点主要在于对引资环境、三资企业效益及技术引进的评价,并未将利用外资、技术引进与技术进步结合起来研究。我认为我国把改革开放作为实现现代化的一个基本点,利用外资问题将是我国长期的经济发展战略之一。这一方面说明利用外资问题的重要性,另一方面表明这方面的学术研究也将是长期的。应该说利用外资问题是个很大的课题,要进行系统的研究必需分成若干个专题。自改革开放以来我国已有 20 年利用外资的实践,近年国内学术界在这方面所做的工作已为该问题的研究打下了很好的基础,因此,从理论和实践角度分专题对我国利用外资问题进行系统的研究不仅很有必要,而且也有可能。

2. 为什么要把利用外资与工业技术进步结合起来研究。

(1) 技术进步对我国经济发展具有重要意义。

首先,无论马克思主义经济学还是西方经济学都认为在一般情况下产出的增长取决于生产要素投入的增加和生产要素素质的提高,以及生产要素组合方式的改进,其中生产要素素质的提高及其组合方式的改进就是技术的进步,技术进步是促进经济增长的重要因素。

技术进步对经济增长的决定性作用更重要的还表现在技术进步对提高经济效益的决定性作用。经济增长与经济效益是两个既有联系又有区别的概念。经济增长强调得是产出总量的增长和增长速度,经济效益强调得是投入量与产出量的比较。人类生活在地球这有限的空间里,日感资源的紧缺,而人类对经济增长的渴望

^① 《研究报告》分为 8 篇论文,载《数量经济技术经济研究》,1995 年,第 10 期

则是一个无限的目标。资源的有限性与人们需求的无限性,促使人们不断追求以尽量少的投入去获取尽可能多的满足人们需求的产出,即通过提高经济效益实现经济增长。同时人类科学技术发展的无限性也为人类实现这一愿望提供了可能。因此人类社会经济增长的最终决定因素必然是技术进步。

发展中国家与发达的差距最根本在于生产力落后,高投入低产出,归根到底缘于投入要素的素质低下和要素组合方式的落后,即广义技术水平的低下。我国作为一个发展中的大国,同样存在此类问题。因此要使我国在下世纪中叶赶上中等发达国家水平,不断寻求技术进步是关键之关键。

(2) 利用外资对发展中国家工业技术进步有重要影响。

首先,由于发展中国家与发达国家普遍存在技术差距,故发展中国家要赶上发达国家水平除了应积极开展自主的技术创新外很重要的还在于学习,即向发达国家学习先进技术。而经济和科技发展的内在规律提供了这种学习的可能和机会。技术势差理论认为^①,技术势差的存在是技术转移的充分必要条件,这表明若发达国家与发展中国家之间在某领域存在技术差距且发达国家处于高势位,则必然导致技术以某种方式从发达国家向发展中国家转移。那么如何利用技术发展的这种内在规律把握住好的学习机会对发展中国家至关重要。费农(R. Vernon 1966)的技术生命周期学说及其相关理论认为^②,发达国家的对外经济战略首先是商品输出,然后是直接投资,最后是技术输出(如图 1-2)。以上三阶段伴随着技术发展周期的全过程,三阶段间存在一定的时间差。通过以上三阶段发展中国家可以向发达国家学到一定的技术。但在第一

① 陈国宏、王吓忠:《技术创新、技术扩散、技术进步关系新论》,载《科学学研究》,1995年第4期。

② 沈越、鱼金涛:《国际技术转移概论》,中国财政经济出版社1989年版。

阶段纯粹对进口商品进行模仿难度很大。而到了第三阶段由于发达国家输出的技术一般都是被淘汰的技术,如果仅靠发达国家的技术输出获得“新技术”,发展中国家将永远只能跟在发达国家后面。而发达国家的对外直接投资则是发展中国家一个较好的学习契机。因为技术有很大成分是物化于生产资料之中的,国外直接投资往往伴随着生产资料(如设备等)和生产方式及管理技术的转移,发展中国家如果有一定的技术支撑体系,就可以通过消化、吸收、创新来学习发达国家的先进技术,进而发展新技术,以缩小与发达国家之间的技术差距。因此从理论上讲,合理利用外资对发展中国家工业技术进步是有益的。而 20 年来我国利用外资对工业技术进步影响究竟如何,如何才能做到合理,这些都值得研究。

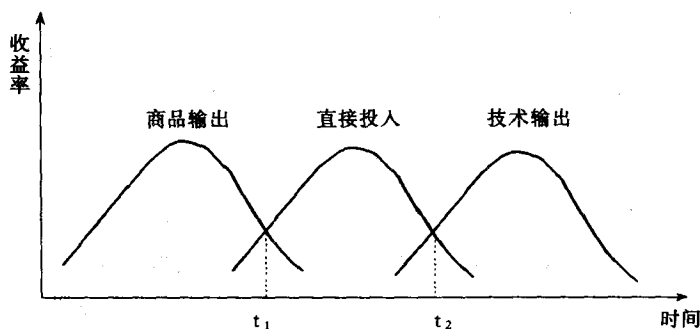


图 1-2 发达国家的对外经济发展战略

其次,尽管目前国内学术界对我国利用外资效果的认识还不一致,但持不同观点的人都认为利用外资与工业技术进步关系密切。一种观点认为 20 年来我国利用外资对促进工业技术进步起到很好的作用,另一种观点认为外资的进入打击了民族工业的发展,阻碍了国内企业的技术进步。由此可见利用外资与工业技术进步关系值得很好地研究。

(3) 工业技术进步是技术进步的核心。

从经济发展的角度讲,一个国家工业技术水平的提高是总体技术进步的核心,同时工业技术水平又能够从根本上反映一个国家总体的技术水平,因此本书把技术进步研究的焦点放在工业技术进步。

二、本书的章节安排及基本内容

本书共分成九章,章节安排及其主要内容说明如下:

第一章以绪论形式对问题的由来,本课题立题的意义,国内外目前研究的现状及本书的基本设想作初步交待。

第二章从实践角度对我国 20 年来利用外资总体状况进行评价,内容包括利用外资的模式结构、行业结构、地域结构分析,利用外资对我国工业经济所起作用分析,以及我国利用外资过程存在的主要问题分析,以便对我国改革开放以来的利用外资状况有较全面的了解。

第三章作为理论研究,首先从利用外资角度对与本课题相关的发展经济学与国际贸易有关理论进行回顾与评述,然后着重就技术差距与技术转移、资本输出与技术转移、国际技术转移与资本输入国的技术进步等关系进行理论分析。在以上研究的基础上构造出一个利用外资与工业技术进步关系的概念模型。

第四章至第七章是关于利用外资与工业技术进步相关问题的实证研究,本书的实证研究旨在对第三章的理论分析结果进行验证,同时也是对我国 20 年来利用外资对工业技术进步作用的评价。

第四章,关于利用外资与技术转移的因果关系分析。所采用的主要分析方法是格兰杰(Granger, 1969)因果关系检验法^①和

^① Granger C W. J., *Investigating Causal relations by econometric models and Cross-spectral methods*. *Econometrics*, 1969, 37: 424~438

Engle—Granger(Engle R., Granger C., 1987)协整关系检验法^①。分析内容包括:工业利用外资总量与技术转移的因果关系分析,工业外商直接投资与技术转移的因果关系分析;工业对外借款与技术转移的因果关系分析;上海市工业利用外资与技术转移的因果关系分析。

第五章,关于技术转移与工业技术进步的因果关系分析。所采用的方法与第四章相同。主要研究内容包括:技术水平与技术进步的度量;技术转移与工业技术进步的因果关系分析。本章在对传统技术进步度量方法进行评述的基础上,提出了本书关于技术进步度量的定义。通过本章关于技术转移与工业技术进步关系的论证及上一章利用外资与技术转移关系的论证,本章将得出关于利用外资与工业技术进步关系的推论。

第六章,着重研究中外合资(合作)经营对我国工业技术进步的作用。由于中外合资(合作)经营是我国利用外资的一种最重要形式,同时它对工业技术进步又有最直接的影响。因此本书将其单列一章进行研究。在实证分析之前本章首先对合资(合作)企业与我国工业经济的关系进行界定。实证研究内容包括:合资(合作)企业对我国工业经济增长的作用;合资(合作)企业对我国工业技术进步的作用。

第七章,中外合资(合作)企业与其他企业的技术评价与比较研究。本章内容是对上一章研究的补充。本章的主要工作是通过对企业的抽样调查数据进行分析,判别总体上我国全部工业、合资(合作)企业及其他企业的技术状况,以及合资(合作)企业对我国工业技术进步的作用。本章采用的主要方法是综合评价和统计分析。

① Engle R., Granger C., *Co-integration and error Correction: Representation, estimation and testing*, *Econometrics*, 1987, 55: 251~276