

# 发展模式·政府作用·优惠政策 ——美、日、印信息产业发展比较

束军意<sup>1</sup> 骆 珣<sup>2</sup>

(1. 北京科技大学,北京:100083;2. 北京理工大学,北京:100081)

**摘 要:**美国、日本和印度的信息产业不仅在各自国家的经济发展中占有十分重要的地位,而且就发展模式、政府在信息产业发展中所起的作用以及为支持信息产业所采取的优惠政策方面而言,也各具特色。对这三个国家信息产业发展轨迹的比较,将有助于我们把握信息产业发展的一些基本规律,并找到对我国信息产业具有借鉴意义的经验。

**关键词:**信息产业;发展模式;政府作用;优惠政策;比较研究

**中图分类号:**F49

**文献标识码:**A

**文章编号:**1009-3370(2001)04-0027-04

美国作为当今世界信息产业的第 一 大 国,信息技术的全面发展支撑了新经济的高速增长。日本作为应用型信息产业发展的典型代表,其发展经历在发达国家中具有重要的意义;印度作为近年来软件业高速增长的发展中国家,也受到国际各界广泛关注。对这三个国家信息产业发展轨迹的比较,有助于我们把握信息产业发展的一些基本规律,并找到对我国信息产业发展有借鉴意义的一些经验。

## 一、发展模式比较

### 1. 技术发展。

——从信息产业发展的初期开始,美国就依靠雄厚的经济实力,从基础研究、应用研究、技术开发、产品开发等技术阶段上全方位推进。

——从自身的实际状况出发,日本选择了以引进美国成熟技术为主的技术发展阶段战略。

二战后,日本的信息技术是在引进美国信息技术的基础上发展起来的。从 20 世纪 60 年代后期生产集成电路到 90 年代超大规模集成电路存储器的研制都体现出这一特点。日本在信息技术方面提出的新思想、新方法不多,但比较注意对引进技术的局部改良,并在产品的实用性上大做文章。这也是日本信息产品在国际市场竞争中连连取胜的

成功经验之一。

——在软件产业的开发中,印度选择了以定制软件服务为主的技术发展阶段战略。直到 1995 年,印度软件出口的主要形式还是以低附加值的定制编程和测试工作为主的“承包项目”或是“专业服务”。最近几年,由于印度自身的努力,加上欧美限制廉价高技术劳动力的竞争,迫使印度软件业减少了“现场服务”而增加了异地服务和成套软件的出口。然而,现场服务仍然高达 59%,且在“异地服务”部分中,绝大部分实际上只是利用了近年来发展的高速数据传输手段,包括互联网等,其实质内容并没有深刻的变化,而真正反映技术水平的成套软件部分所占比重反而有所下降。这说明在互联网等先进的通讯手段支持下,印度软件业有进一步“服务化”的趋势。

### 2. 产业内涵。

——美国信息产业的内涵以硬件、软件全方位发展为特征。到目前为止,美国的软件产业和硬件产业的水平均居世界首位。根据美国商务部的统计,1995-1999 年美国对信息技术设备和软件的实际投资从 2430 亿美元增加到 5100 亿美元,翻了一番以上,其中软件从 820 亿美元增加到 1490 亿美元。考虑到硬件产业的资金密集性,美国信息产业的 全方位内涵特征非常明显。

收稿日期:2001-09-17

作者简介:束军意,北京科技大学,讲师。

骆 珣,北京理工大学经济与管理学院,教授。

——日本信息产业的内涵是在产业发展初期,以发展信息技术设备制造业(即硬件产业)为主。为追赶世界先进水平,日本政府对硬件产业实施了一系列刺激性和保护性的政策。如1976年至1979年实施的“超大规模集成电路开发计划”,该计划成功开发出64KRAM随机存储器,超过了当时最尖端的16KRAM随机存储器,占领了世界70%的市场。

——印度信息产业的发展以软件业为主。经过不到20年的发展,印度已成为仅次于美国的软件出口大国。据印度电子部和印度电子与计算机软件出口促进理事会公布的数字,1980年度软件出口额(包括服务)仅仅为400万美元,而到1990年度软件出口额(包括服务)达到23亿美元。软件产业成为印度高新技术产业中出口增长最快的产业。在世界银行对各国软件出口能力的调查中,印度软件的出口规模、质量和成本三项综合指数位居世界首位。

### 3. 产业导向。

——美国信息产业的导向是扩大内需型。这是由美国巨大的国内市场容量所决定的。美国在其信息产业发展初期以政府采购为计算机和其他信息技术提供了初始市场,从1955-1961年政府共投资2690万美元用于半导体器件的改进,促进了半导体产业的迅速扩大,1970年美国R&D经费投入为153.39亿美元,1980年为297.39亿美元,1995年为1711亿美元,R&D密集度50-60年代为1.4%,70年代增长至2.2%,80年代以后保持在2.3%以上。从1992年以来,经济增长中有三分之一来自信息产业的贡献,信息产业增长速度是GNP的3倍,近5年信息产业为美国创造了1500万个新的就业机会。

——日本和印度信息产业都是出口导向型的。这也决定于两国自身的具体状况,特别是其国内市场需求远小于美国。但日、印两国的出口导向内容不同,日本信息产业的出口产品主要是硬件,印度是软件;日本的出口目标市场是全世界,而印度则主要是向美国出口。两国出口导向的基础也不同:在日本,政府加大对技术引进与自主开发的投入,使产品在出口竞争上站稳脚跟,同时也加大投入扩大内需;而印度则是由于国内市场发育不全,国内企业素质不足且缺乏自有品牌,因此政府出台一系列优惠政策,营造宽松的环境,鼓励软件产品出口。

### 4. 产业驱动。

——美国信息产业发展的主要驱动力是军工

技术。在冷战期间,美国国防军事研究局就提出一项耗资10亿美元的高级计算机和人工智能技术的发展计划,重点发展用于新型军事装备之上的信息技术。美国政府于1983年制定与实施了以军用信息技术的开发和应用为核心的“星球大战计划”。冷战结束后,虽然美国政府逐步改变了过去重大科研计划主要以军用技术为目标的做法,强调军民两用技术的发展要紧密结合,政府研究开发经费的军民比例也由六四开调整为对开,但近几年美国政府对国防的投入也在增加。2000年美国国防R&D计划比1999年增长3%,达到425亿。这些都表明,美国信息技术产业的驱动力是军事技术,以军事技术带动民用技术的发展。

——印度和日本信息产业的驱动力是民用技术。但两者亦有不同:印度以民用软件产业技术为驱动力,而日本则以民用硬件产业技术作为驱动力。如从20世纪60年代后期到90年代在日本的大型研究和开发计划、未来产业基础技术研究与发展计划、先进技术探索研究(ERATO)计划中,都为民用关键技术提供了巨额资金。国家研究与开发计划中的关键技术包括许多周期为6-10年、年预算达1000-2000万美元的大型项目。

## 二、政府作用比较

### 1. 作用方式。

——美国信息产业的发展属于政府主导型。在20世纪50年代,美国国防部就意识到信息技术将在未来国防中占有重要的地位,故从那时开始美国国防部逐年追加对信息技术的R&D经费投入。到60年代,仅在电子器件和通讯产业投入就达到了15.38亿美元,这时期美国信息技术产业的R&D经费大都来自政府。与此同时,美国政府通过采购的方式大力扶持新兴信息技术产业,政府的采购每年占市场需求的25%至48%,美国集成电路产业发展初期几乎唯一的用户就是美国政府。

——日本、印度信息产业的发展均属于政府辅助、扶持型。在这两个国家,政府并未象美国政府那样使用政府采购等手段直接主导信息产业的发展,而是采用政策引导等措施扶持本国信息产业的发展。例如,60年代由于新型电子计算机的问世,使日本意识到电子计算机对未来经济发展具有重要的作用。为此,日本政府在通产省工业局先后设立了电子工业课和电子工业审议会,开始逐步制定

较系统的产业政策、法规,来促进日本的信息产业发展。1966年电子工业审议委员会发表了《加强电子计算机工业国际竞争能力的措施》文件,该文件大大促进了当时日本信息产业发展。而在印度,从80年代中期政府摒弃了“进口替代”与“自力更生”的思想,逐步放开软件进口,取消了进口许可资格的要求,大幅度降低关税。为了刺激软件出口,印度政府于1998年成立了“全国软件与服务企业协会”。该协会的成立避免了政府直接干预市场,保障了印度软件业的民营化、自由化,也体现了印度政府对信息产业发展的作用方式。

### 2. 作用类型和作用变化。

在美国,信息产业发展的政府作用类型是在产业发展初期实行直接介入,即政府通过政府采购和投入等方式直接介入信息产业的发展。在日本和印度,信息产业发展的政府作用类型则是间接介入型,即不是直接提供政府市场和政府投入,而是通过制订优惠政策,发挥市场机制对于信息产业的推动作用。

在美国、日本、印度的信息产业发展中,政府作用也是有变化的。美国政府初期以直接介入手段为主,但在市场建立、产业实力增强后,也逐步转向制订政策等间接调控,取得了明显成效。1983年,面对美国经济竞争力的下滑,里根总统成立了工业竞争能力总统委员会。1985年该委员会提出一份题为《全球竞争:新的现实》的报告,拉开产业结构调整序幕,对美国经济进行了深刻的调整,高技术产业得到发展,这为90年代信息产业的迅猛增长打下了基础。1991年,布什总统向国会提交了一份题为《国家的关键技术》的报告,在该报告提及的与美国国家安全和经济实力有关的6大领域22项高技术发展计划中,“信息与通信”单列1项占7项技术。这份报告对于美国在90年代的信息技术发展提出了总的要求,是其保持全球技术领先地位的重要支持。这些政策对于美国信息产业的发展有着重要的推动,也反映了美国政府作用的变化。

而日本政府在前制订政策引导信息产业发展后,也随之投入巨资直接扶持信息产业。20世纪70年代到80年代,日本政府在集成电路产业发展上的研究与开发投入就达3.55亿美元。印度政府进入90年代后,也开始大规模投入信息产业。如在1991年实施的“软件科技园区计划”中每个软件园区的基础设施,特别是数据通讯设备等均由政府投资建设、购买,其投资规模达50亿卢比左右。

## 三、优惠政策比较

### 1. 作用范围。

——美国、日本关于信息产业的优惠政策很多,但基本上均是普适性的,并无明显的作用范围的区别。例如风险投资是美国信息产业发展的重要支撑机制。美国政府对风险投资的发展采取了一系列支持措施,利用风险投资促进新兴技术的发展和产业化。其他还有如放宽行政管理、政府订货等。美国政府的这些政策均为全国普适性政策。日本为了增强民间企业的高新技术开发能力,鼓励企业对研究开发的投入,早在1967年制定了“增加试验费税额扣除制度”。1985年为促进尖端电子技术、高性能机器人等领域的研究开发,制定了“促进基础研究开发的税收制度”;同年还制定了“加强中小企业技术基础的税收制度”;1993年为了适应新的经济环境,以能源、特定物质的合理利用为目的,制定了“特别试验研究费税额扣除制度”;1999年对上述税收制度进行修改。可以看出,在不同发展时期,日本政府都制定相应的优惠税收政策和资金援助政策。所有的这些政策也都是全国普适的。

——印度信息产业的主要优惠政策是针对软件园区的,因此具有特定的作用范围。

1991年,印度政府提出了“软件技术园区计划”,其主要目的在于通过提供优惠的政策和良好的设施及服务,推动园区内软件开发和出口企业的发展,帮助企业开拓国际市场。为了吸引国内外著名软件公司入园,印度政府为园区内的国内外软件企业提供包括税收在内的优惠条件。这些优惠条件包括:在园区注册的软件公司可免除5年的所得税;进口计算机与相关硬件可全部免税;允许新建的软件公司在园区内自由选址;允许外商独资兴办软件企业;政府为出口加工区所制定的所有优惠政策均适用于园区内的软件企业;废除进口许可证制度等。

### 2. 优惠力度。

由于美、日、印三国政策体系不同,很难进行精确比较。因此只能就税收优惠政策的力度做一简要对比:

——美国

1981年,美国在《经济振兴法》中提出《R&D减税法案》,试行5年,探索税收激励企业增加科技投

入的有效性。后来,国会认为《R&D 减税法案》对引导企业重视科技投入发挥了作用,决定对该法案续延、至今,该法案已经国会9次续延。《R&D 减税法案》在实施过程中,不断得到修正,其计算的方法和具体的限制条款在每次讨论续延时,都有一定的调整。在1999年底结束的第106届国会大会上,通过了新的《R&D 减税修正法案》。这一法案规定,为了鼓励企业对科技的投入,政府在征税时,给企业一定的免税,该免税的额度取决于企业实际的R&D支出,以企业内部R&D的支出和企业用于大学的基础研究费用两部分为基础分别计算所得之和。1981年《R&D 免税法》规定的退税率为25%,1986年后改为20%。美国大多数企业的所得税率为35%,扣除因纳税的损失份额,企业能获得的最大R&D免税额为当年企业内部R&D支出的6.5%(而对于支持大学的基础研究部分则为13%)。

#### ——日本和印度

面向21世纪,日本政府为增强全国高新技术的后劲,进一步鼓励民间企业对试验研究的投资,

1999年对原有的税收制度进行了修改。“增加试验研究费税额扣除制度”从制定到现在已有30余年历史。它是针对超过过去最高投资额的部分给予减税优惠,因此减税规模呈逐渐下降的趋势,企业受此制度的优惠程度下降。鉴于这种情况,日本政府从1999年开始将此制度修改为,在过去5年中,最高3年的平均值作为比较试验研究费,把超过此比较值部分的15%从应纳税额中扣除,但是当年的投资必须超过前两年的投资,扣除限度由原来的法人税的10%提高到12%。特别试验研究费的扣除额在原来的法人税12%的基础上再加特别试验研究费的15%,但是不能超过总法人税的14%。

印度政府建立了电子硬件技术园区和软件技术园区,对这两类园区实施特别的税收优惠政策,企业可以在自开始生产起的8年内,任意选择连续的5年作为免税期,政府对其利润不征收所得税。从一般意义上看,印度的政策优惠力度最大。

#### 参考文献:

- [1] 柯世源. 边疆. 美国商务部年度报告:2000年数字经济摘要. 全球科技经济了望. 2000年第10期.
- [2] 王林. 美国税收政策与企业的技术创新[J]. 全球科技经济了望. 2000年第10期.
- [3] 李荻. 美国信息产业发展及对中国的启示[J]. 科技进步与对策. 2000年第1期.
- [4] 王丹. 日本鼓励产品创新的优惠政策[J]. 全球科技经济了望. 2000年第2期.
- [5] 谢丹. 日本发展高新技术的政策[J]. 政策与管理. 2000年第2期.
- [6] 安筱鹏, 杨春志. 印度软件产业发展评析[N]. 中国信息导报. 2000年第9期.
- [7] 希萌. 印度对计算机行业的税收优惠[N]. 中国科技产业. 2001年第8期.

## Development Model, Governmental Role and Preferential Policy ——a Comparative Case Study of IT Industry in US Japan and India

SHU Jur-yi<sup>1</sup> LUO Xun<sup>2</sup>

(1. Beijing Science and Technology University, Beijing:100083; Beijing Institute of Technology, Beijing:100081)

**Abstract:** IT industry in the three countries: US, Japan and India plays an important role in their economic development. There are also striking characteristics in the development model, the governmental role and the preferential policy in the development of the IT industry in these countries. A comparative case study of the development course helps us to have a good command of the basic IT laws, from which we may obtain some valuable foreign experience for China's IT industry.

**Keywords:** IT industry, Development model, Governmental role, Preferential policy, Comparative study.