

试论世界经济信息化趋势

张正德

二十世纪,新的科技革命,包括以电力、汽车、化学等为标志的第二次科技革命和以原子能、电子信息技术等为标志的第三次科技革命,使世界经济的工业化浪潮向世界经济的信息化方向发展。具体反映在:一、国际经济关系的信息化特点日益显著;二、各发达国家经济信息化发展虽有差异,但明显呈现趋同化特点;三、由于冷战的缓和和结束,高度发达的军事信息高科技向民用化发展,进一步推动了经济信息化发展的步伐。

一、国际经济关系的信息化特点

国际经济关系的信息化是指在国际经济交往中,贸易关系、金融关系以及投资关系日益信息化。

1. 国际贸易关系的信息化

国际贸易关系的信息化指信息技术、信息产品以及信息服务在国际贸易结构中所占比重增大,以及国际贸易方式与支付手段的信息化。包括:传统工业产品中信息技术研究与开发费用所占比重的增大;以信息技术为核心的技术贸易日渐增长;信息技术产品在有形贸易中逐渐成为进出口贸易中的主导产品产业;信息服务业成为独立的知识、信息产业在国际无形贸易中地位日益重要;由于信息技术的深入发展和广泛应用,国际贸易中交易形式的电子化等因素,推动了国际贸易关系信息化发展。

(1) 国际高技术产品贸易迅速增长。长期以来,大机器工业制造的工业品一直在国际贸易中占有绝对份额。第三、四次科技革命在促进各发达国家产业结构调整的同时,在逐渐改变着国际贸易的产品结构。突出表现为高技术产品进出口贸易量的迅速增长。美国1960年高技术出口额为75.97亿美元,1965年为111.07亿美元,1970年为192.74亿美元,1974年为411.15亿美元,15年增长了4倍多。

进入80年代,由于计算机信息技术的发展及应用,高技术产品贸易进一步增长。按照美国商务部的高技术产业定义,即根据R&D费用与装船出港值的百分比确定,联合国统计办公室提供的资料表明,1981年,美国高技术出口额占总出口额的比重为29.0%,1986年增长到36.7%。同期日本为27.5%和34.8%。又以计算机软件的全球销售额为例,1991年为580亿美元,预计1994年可达803亿美元。

(2) 国际技术贸易成为国际贸易中的重要组成部分。技术贸易成为国际间技术交流的重要途径,成为各有关国家引进技术、改进产业结构和产业结构的重要途径。日本是世界上购买和引进技术较多的国家。由于西方发达国家对社会主义国家的限制和封锁,以信息技术为核心的技术贸易主要是在资本主义国家之间进行的。冷战结束,旨在限制对社会主义国家出口的巴统协议终止,技术贸易会进一步发展。据60—70年代的一组数据,美国1960年的技术出口额为6.5亿美元,进口0.7亿美元,1975年分别为42.9亿美元和4.3亿美元。同期,1960年日本出口0.2亿美元,进口1.0亿美元;1975年出口1.7亿美元和进口7.1美元。西德1965年出口0.8亿美元,进口1.7亿美元;1975年出口3.1亿美元,进口8.3亿美元。法国1960年出口0.1亿美元,进口0.9亿美元;1975年出口5.6亿美元,进口7.1亿美元。英国1965年出口1.4亿美元,进口1.3亿美元;1975年出口2.6亿美元,进口2.4亿美元。美国是出口增长最快的国家,也是规模最大的国家。其它国家,除英国出口略大于进口外,其它均为净技术进口国,尤其是日本。技术进出口的增长不是自战后开始,但战后技术进出口交易量的快速增长,反映着信息技术快速发展在国际经济交流中的影响,以及知识产业化、国际经济信息化的趋势。

(3) 信息服务业在国际贸易中的地位日益重要。服务业在国际经济贸易中的发展是各发达国家产业结构中,服务业比重日益增长的必然反映。1992年美国对外贸易逆差为960亿美元,而同年美国的服务业却赢利590亿美元,形成外贸逆差由服务业顺差弥补的局面。服务业贸易问题已列入关贸总协定贸易谈判议程,成为乌拉圭回合谈判的问题之一。

(4) 国际贸易方式的电子化。电子数据交换(EDI)是用于数据交换的电子计算机信息系统。它通过现代通信系统传输各类数据,并且能作自动化处理,实现所谓“无纸化交易”,以往世界每年花在制作文件上的费用达3000亿美元。交易过程可以利用计算机进行查询、分析、模拟和预测。目前已有适用于国际商务及运输业的国际EDI标准。在联合国贸易和发展会议的倡议下,国际贸易将建立贸易点(trade point)和一个国际网络。贸易点是一个可以获得各种商品、各类市场和企业信息的国际贸易销售中心。在中心可以提供银行、海关和运输服务。在美国、英国、芬兰、德国和东南亚国家已经建立了这种贸易中心。美国年信息咨询和通信服务的出口额超过400亿美元。80年代中期后,这类国际信息服务业迅速崛起,1992年收入总额达1400亿美元,预计1994年会上升到1550亿美元。

2. 国际金融关系的信息化

国际金融关系的信息化主要表现在资金流动与生产的脱节和与信息联系的加强,资金流动方式的电子化以及金融机构经营的国际化。据有关估计,全世界有一万亿美元以上的资金脱离生产领域,在国际间流动。世界各地外汇市场的日交易额高达9000亿美元。商业银行的海外机构增多,企业可以通过海外金融机构融资汇回国内。电子资金传送,使无现钞交易成为现实。金融业务不发生钞票的物理传递,而是将支票上的信息,如收款人、帐号、款额、支票签发人、储户等,转换成电子信号从一个银行传送到另一个银行。银行与银行机构,银行与非银行机构,银行机构对公众的金融服务以及电子结帐的个人金融服务均实行电子化。1983年,由美国、欧洲、加拿大的许多银行联合建立的国际性金融网络,已与39个以上国家的900多家银行建立了联系。

信息化的现代支付手段,使资本流动速度加快,对利率、汇率以及股票、债券等金融市场的变化反映迅速,大量资本可以迅速从一国流向另一

国,常使一国经济受到意想不到的冲击,使一国金融调控手段达不到预期效果,甚至失灵。

3. 跨国经营的信息化发展

跨国经营作为资本输出的一种重要形式,战后以来发展很快。国外资本投资收入成为发达国家国民生产总值的一个重要组成部分。在跨国公司结构中,从事信息技术产业经营的公司发展较快;跨国公司的国外投资愈来愈重视信息技术以及信息服务领域;跨国公司的经营管理日益信息化。

1882年,美国第一个托拉斯—洛克菲勒的美孚石油公司诞生。随后,20世纪初至二十年代,形成美国钢铁公司、国际收割机公司、杜邦化学公司、福特汽车公司、通用汽车公司、克莱斯勒汽车公司,它们大都是进行跨国经营的跨国公司。随着信息技术的发展,传统产业的衰退,一批大的跨国信息产业公司崛起,在国际经济中发挥越来越大的影响。美国的IBM公司、英特尔公司、通用电器公司、AT&T公司、制造超级计算机的美国克雷公司,日本的富士通公司、日立公司、NEC公司等就是这类巨型信息跨国公司。美国的IBM公司人称IBM王国。

“它在世界计算机市场的地位,表明了它的技术力量和商业能力,说明了它的财政实力。这种财政实力支持了它的技术力量—掌握从上到下渗透到信息处理市场的所有王牌。没有一个公司,甚至一个政府,能够如此牢固地掌握从元件到卫星的整套生产环节”。“作为网络的控制者,该公司会将其活动范围扩展到严格的工业领域之外:不论它是否想要这样做,它将参与对全世界的统治。事实上,它具备了一切条件成为伟大的世界管理系统中的一个系统。”^①总体上看,过去由能源、汽车、化学等产业公司占主导地位的跨国公司行列,在世界经济信息化进程中已在发生重大变化。

跨国公司投资经营的信息化还反映在投资方向的变化上。据有关资料,80年代以来,对信息服务业的国际直接投资占整个投资额的55—60%。80年代末期,日本、西欧、美国及一些发展中国家在全球的服务业投资额达9250亿美元,在总投资中占45%,50年代末这一比重仅为22%。

世界经济信息化,信息技术的广泛应用,为跨国公司的跨国经营提供了前所未有的便利条件。公司可以几分钟之内调阅分布在世界各个国家和地区所有分支机构的有关经营资料。是否具备与国际信息网络沟通的便利信息传输条件,正在成为跨国公

司投资地域选择的重要环境依据。

二、世界经济信息化的同步趋势和不平衡发展

经济信息化发展在美国表现得非常突出。但这并不是美国一国的经济现象，而是各发达国家带有共性的发展趋势。

首先，各发达国家对信息技术产业化的重要意义具有共识。不管对目前经济社会的阶段特点认识有多大差别，发达国家的政府与企业对信息技术是现代产业基础的认识是共同的。美、日作为信息技术最发达国家自不用说，欧洲共同体的重视程度亦不亚于美、日。此外，其它国家，如加拿大、澳大利亚，以及一些新兴工业化国家对信息技术的发展都给予了极大关注。从实际发展看，虽然美国在绝大多数信息领域享有发明权，但日本、欧洲等国家或地区亦不断有新发明。如超导信息材料的研制，就出现你追我赶的开拓发展局面。

其次，信息产业的发展具有同步性趋向。由于信息产业的定义、范围认识的区别，要找到具有可比性的数据尚有困难。但从各种不同统计中，仍能看出发达国家主要是美、日、欧的信息产业发展具有同步性。据有关统计，主要包括计算机产业、软件产业、集成电路产业和通信产业（类似于前述信息工业）的信息产业，世界产值超过3000亿美元。到90年代中期，这些信息产业的年产值将超过1万亿美元，成为超过诸项传统产业的最大的产业之一。另据有关资料，1984年，以微电子技术为基础的信息工业（范围与上述资料基本相同）产值，美国、西欧、日本分别是1630亿美元、820亿美元和755亿美元。根据波拉特的统计方法和信息产业定义，各国信息产业的规模大致是：信息产业占国民生产总值比重和信息业就业人口占总就业人口比重，美国分别为35.4%（1979年）和49.0%（1974年）；日本为34.5%（1979年）和38.0%（1979年）；欧共体为66.7%（1985年）和55.0%（1985年）。这些不同时期的资料，大致反映了各发达国家经济信息化发展的共同趋势。

第三，产业结构高级化反映了发达国家及有关国家信息服务业在国民经济结构中比重日益增长共同趋势。发达国家的产业结构，1990年，产值占有国内生产总值比重：农业为3%左右，工业占34%，服务业占63%（见表6-1

1）。其中，美国服务业为68%左右，西德54%，英国56%，日本58%，瑞典63%。另据国际劳工组织资料，第三产业最发达的各国，1982年第三产业占有比重为：加拿大71.3%，美国67.9%，比利时65.8%，澳大利亚为65.5%，瑞典65.1%，丹麦61.0%（1981年），英国60.6%（1980年），委内瑞拉58.4%（1981），法国58.0%，日本56.6%（1984）。

表6-1 国际产业结构比重变动(%)

	发展中国家		发达国家		
	GDP	劳动力	GDP	劳动力	
农业	1965年	30	70	5	14
	1980年	19	68	4	7
	1990年	17		3	
工业	1965年	29	12	40	38
	1980年	37	16	36	35
	1990年	38	34		
服务业	1965年	41	18	55	48
	1980年	44	22	60	58
	1990年	45		63	

资料来源：世界银行《1988年世界发展报告》、《1991年世界发展报告》。

第四，传统产业衰退是各发达国家共同面临的问题。美国是传统产业陷入相对衰退的典型国家。但不独美国是这样，日本、欧共体等发达国家的传统产业均程度不同地陷入衰退局面。日本曾据以辉煌的重化工业步入衰退，“科技立国”成为新的国策。欧洲最先工业化的诸国经济已落在信息技术发展较快的美、日后面。欧共体的联合，首先寻求技术方面的合作，相对其它领域的合作而言也最为成功。欧共体曾于1986年组织了一个讨论会，会后制定了一个长达7年的传统产业计算机自动化改造计划，其中包括对石油化工、能源、食品与制药、轧钢和造纸等四大产业为背景的一系列传统产业的改造。

发达国家经济信息化同步性趋势的形成原因很多，仅举几端说明。首先，世界经济一体化发展，使世界大市场中各国经济联系日益密切。新技术基础上的国际分工已不再是李嘉图时代基于自然条件，如英国产毛呢、葡萄牙产酒，利用各自比较优势，在交换中获得最大利益；也不只是依据劳动和

资本的赋有状况,以较低的相对生产成本,通过交换,获取最大利益。技术优势成为市场竞争的决定性条件。新的技术基础导致新的国际分工和相应的国际经济结构,信息技术自身的渗透性特点使各国经济联系进一步加强。如世界最大的计算机公司美国IBM公司,其PC机生产有60%以上的元器件从日本进口。正如一些日本企业家所说,划分我们,我们已很难了。世界最大的集成电路芯片制造公司美国英特尔公司供给着世界总需求量的80%以上。其次,信息技术本身的开放性、网络性特征,使信息产业的发展不可能封闭在一个区域内。跨越国界的信息网络建设,将各成员国尽入网中。再次,国际间直接投资日益增多,跨国公司经济成为世界经济的重要甚至是主要构成部分。1988年,全世界跨国公司2万家,在160个国家,开办有10多万个子公司。对外直接投资以年递增9%的速度发展。跨国公司对外投资所创造的销售额已超过世界出口总额。跨国公司一年的产值,相当于资本主义世界生产总值的50%。

世界经济信息化在发达国家间的同步性趋势,没有消除发达国家之间信息化进程的不平衡,甚至在激烈的竞争之下,加剧了这种不平衡。整体看来,世界经济信息化的不平衡反映在发达国家与发展中国家之间,也反映在发达国家和发展中国家各自的内部结构中。

首先,发达国家与发展中国家在世界经济信息化进程中,差距进一步拉大。这种差距成为双重的,一是工业化的原有差距,二是现在逐渐拉大的信息化差距。发展中国家要么尚未实现工业化,要么工业化基础不巩固。在经济信息化浪潮中面临若干新的矛盾难以解决:一、传统产业与新兴产业之间发展战略选择的矛盾。选择传统产业发展战略会与代表先进技术基础的正在形成中的世界经济新体系进一步拉开距离。选择新兴产业的发展战略,面临技术、人才、资金等诸多因素的制约。二、尖端技术或高技术 with 基础技术的矛盾。发展中国家技术基础薄弱,在尖端技术方面尚难有一席之地。有人提出过这样的问题:低技术能够实现现代化吗?这是发展中国家难以解决的问题。与此相应,在发展技术的策略上面临又一矛盾,即引进技术和自主开发。美国、日本以及现在的一些新兴工业化国家曾靠引进技术实现发展。这正是目前不少发展中国家所采取的策略。但从现实看,引进

技术一般很难做到引进尖端技术。即便是引进了尖端技术,没有相应的高素质劳动者和有效的管理,其产业化和市场化效果要达到预期目的也存在困难。

现实状况是,发达国家经济信息化在竞争中上台阶,求平衡,以实现信息化发展。而发展中国家,尤其是那些不发达的国家与世界经济信息化浪潮近乎绝缘。发达国家在追求诸信息媒体综合化的多媒体信息高速传输网的建设(即所谓“信息高速公路”),发展中国家还在努力提高单媒体,诸如电话等十分低的普及率。发达国家在寻求计算机综合自动化改造传统工业,智能化的机器设备取代或辅助劳动者的脑力劳动,发展中国家绝大部分人口还被束缚在土地上,其产业结构的优化甚至没有达到工业化国家本世纪初的水平。如果溯农业时代、工业时代、信息时代的阶段划分尚能成立的话,整体看来,大多数发展中国家与发展国家的经济属于两个不同的时代。少数最不发达国家甚至与发达国家隔着一个时代。

其次,发达国家之间在经济信息化进程中发展不平衡。比较明显的特点是美、日、欧各具部分优势,形成多极化格局。在这个多极格局中,美国仍占据着较多的优势,但已渐渐不是压倒优势。日本发展引人注目,有逐渐接近美国的趋势。信息技术领域里,在至今为止的战后很长一时期内,是美日两国共领优势,欧共体落在后面。从高技术产品出口变化看,1972年,西德、英国、法国、瑞士、日本、美国六国,其中西欧4国占高技术出口比重的55%,美国占32%,日本占13%。1983年,西欧4国占38%,美国占37%,日本占25%。西欧比重下降,日、美比重上升。反映在经济增长方面:50年代及60年代,国民生产总值增长速度,日本第一,西欧第二,美国第三。70年代和80年代,各国增长速度放慢,西欧下降幅度最大,增长速度成为日本第一,美国第二,西欧第三。进入90年代,美国1992年步出衰退,增速超过日欧,居第一。发达国家信息化发展的不平衡表现是多方面的,以下在信息技术领域的竞争还会谈到。

再次,在世界经济信息化进程中,发展中国家的不平衡有了新变化。发展中国家由于经济体制、社会制度、原有经济基础等方面差异,发展环境与条件本来就有不少差别。战后经济发

展,呈现出一些国家和地区发展成新工业化国家和地区的不平衡现象。新兴工业化基础以及与发达国家较紧密的国际经济关系和与国际经济接轨的规范环境,使这些国家或地区在经济信息化方面有新的发展。主要表现在一些信息技术产品进入国际市场,传统产业的信息技术改造较为成功,以及国民经济、社会信息化程度有较明显提高。如南朝鲜成为国际上计算机芯片的重要供给国,新加坡拟建信息高速公路。拉丁美洲洲锥体国家加紧建设光纤传输网,以适应未来“信息高速公路”的需要。她们的变化是往信息化经济迈进,与原来的工业化进步已有较大差别。面对由发达国家兴起的信息化浪潮,将会有一些发展中国家,调整发展战略,实现跨越式发展。

三、军事信息技术民用化促进了世界经济信息化

经济发展与战争和军备竞赛是经常联系在一起的,是资本主义发展史不容忽视的一页。战争成为解决不平衡发展的重要手段,也常常成为新的不平衡发展的推进器。信息技术在本世纪的革命性发展与资本主义国家经济的军事化特征是很难分开的。信息技术毕竟是在世界热战冷战的连续过程中发展起来的。经济军事化特征对信息技术发展以及信息经济发展的推动作用是比较明显的。

首先,信息技术本身的技术性特征具有军用和民用的双重性质,军事信息技术易于民用化,民用信息技术也较易于军用化。

“信息”是伴随各种社会活动的要素。自然,“物质”也具有这种特性。但用于民用消费的物质产品或技术,转用军事不那么便易。而信息技术是关于信息传输、处理、存储、控制的技术,信息技术产品便具有这些功能。如计算机、卫星通信、遥控遥感等信息技术。一台超级计算机既可用于气象、地质、水文勘察、监测,也可用于军事系统的控制,区别只在于数据内容和软件程序。资本主义国家对社会主义国家禁止转让计算机技术和销售高级计算机等先进信息技术,主要就是基于军事考虑。美国是典型的以保持军事实力来维系霸主地位的国家,军费开支极其庞大;日本是二战战败国,曾是军费开支较低的国家。在新的结构调整中,美国军费开支下降,军用技术民用化;日本的民用信息技术却

随时可以军用化。事实上,海湾战争中,已明确显示出,军事信息技术和民用信息技术的界限模糊了。日本向美国提供了美国在战争中使用的相当部分的电子产品和元器件,连台湾的海事卫星通讯系统有关装置也派上用场。

其次,战后各主要发达国家军费开支庞大,军事科研成果突出,成为信息技术发展的重要技术基础和动力源。军费开支的规模首推美国为最。以1983年为例,美国军费开支为2390亿美元,法国、德国、英国在210—240亿美元之间,日本为116亿美元。50年代,美联邦政府用于国防的R&D费用一直占到总额的70%以上。此后,虽有所减少,主要因为用于空间的R&D费用增加。而这一部分也难说是民用的。1981年—1987年,美国R&D费用,除去通货膨胀,每年增长8%,等于70年代这一增长率8倍,主要因为军事科研费用增速加快,里根在位8年,军事R&D增加83%,民用却减少了24%。军事科研的巨大投入,使尖端技术的攻克有了可能。计算机换代加速,功能日渐增强;空间开发,促进了卫星通讯事业的发展等一系列信息技术新成果不断出现,并且先后民用化。从信息技术的两用性看,美国的“星球大战”,日本的“生存战略”(开发第五第六代计算机),欧洲的“尤里卡计划”以及“信息技术发展战略计划”,没有本质的区别。军事计划有民用性质,民用计划也暗含着军事潜力,有如日本的HZ火箭的研制与发展。

第三,冷战的结束,巴统协议的终止,政治关系的经济化,将促进信息技术的国际交流和世界经济信息化的发展。冷战结束后,世界政治结构发生重大变化,经济问题愈益突出。在这重新构建的世界经济政治格局中,谁能加速信息技术进步,领先信息技术,调整优化经济结构,谁就能在世界经济信息化进程中取得相应重要的地位。

注释:

①〔法〕西蒙·诺拉、阿兰·孟克著,施以方等译,《社会的信息化》,商务印书馆1985年版,第59—60页。

(责任编辑 林玲)