

计算机
软件、
硬件作为
知识密集
型和技术
密集型的
产品同我
国其它传
统出口产

品一样亦要勇于开拓,扩大出口创汇。特别是计算机软件产品的出口,更是有发展前途,一举多得。从当今的国际贸易、世界软件市场需求和我国软件开发、人才贮备等方面的现状看,我国在软件出口创汇方面有着巨大的潜力。

上海发展软件出口刍议

成 璧

上海是人
才荟萃之
地,又是
我国计算
机工业发
源地之一,
如何充分
利用国际
软件

的需求增长,上海软件开发的潜在优势和能量,建立上海软件出口基地,加重知识密集型和技术密集型产品的出口比重,使上海的出口创汇能力有一个较大的发展,具有相当的战略意义和现实意义。

一、软件需求概述

当今世界,由于电子计算机在各行业、各领域的广泛应用,使得计算机的硬件生产和软件开发有了迅速的发展,计算机硬件成本不断降低,但软件却日趋供不应求,成本愈来愈高。整个计算机系统中硬件与软件的成本比例已从1955年的8:2变为1975年的2:8,1985年约为1:9,估计还有下降的趋势。随着计算机向各个领域的渗透,各行业对计算机的应用和功能的要求不断提高。软件能够从现有的硬件资源中挖掘最大的潜力,更具有市场,所以世界软件需求正在扩大。据调查资料表明,目前国外计算机用户的购机款项中,软件支付费用已超出硬件一半以上。随着用户的需求增加,购买软件的费用将继续增长。

一方面世界软件需求在不断增长,另一方面现有软件制造(开发)公司又面临着种种威胁,诸如软件开发费用高,开发人员缺乏,软件销售困难,以及国际贸易壁垒和来自硬件公司的冲击等。为此,各软件公司一方面采取改组、合并,另一方面又积极从第

三世界招聘软件开发、制作人员。发达国家纷纷利用第三世界工资水平低等因素不断从东南亚各国和我国的上海、北京、天津、大连等地招聘软件人员,建立软件开发生产线,以降低初始软件开发费用,增强软件开发、生产和竞争的實力。尽管如此,目前日本还缺少20~30万名软件人员,美国缺少50万名软件人员。据有关资料预测,到1990年,美国将缺少100万名软件人员,日本也将缺少60万名。因此各发达国家已开始在国外积极寻求软件来源,而亚洲则是他们的主要目标。

当前各发达国家象美国、日本,西欧等国纷纷采取积极措施,制定了各种软件发展战略。在英国,被称为撒切尔夫人振兴英国经济的两大措施之一就是“阿尔维软件工程战略”(即计算机软件发展战略)。在英国看来软件产业能支持、激发尖端技术,带动整个经济发展。计划建设中的“英国软件开发中心”到1989年将成为欧洲最大的软件工厂。就连印度、新加坡、南朝鲜、巴西等国家和地

区亦都在软件开发出口方面制定了长期发展战略。目前印度软件出口每年约1亿美元,计划要在九十年代达到10亿美元。菲律宾拟在五年内建成“东南亚软件开发中心”,对此联合国发展计划署已资助200万美元。而新加坡的目标是要成为国际软件中心。

二、上海发展软件出口的潜力

在电子和信息中有四大重点,即计算机、集成电路、通讯和软件,而软件的出口创汇是最有前途的一个产业。软件的出口可以分为软件人员劳务出口、软件产品出口和软件技术出口,能获得巨大创汇额的主要还是软件产品和软件技术出口,但软件人员劳务出口又是一个必须经过的初级阶段。这里有两个方面的原因:其一,我国目前有3万多名软件技术人员,由于管理体制、人员素质等方面的因素,国内计算机应用效率极低,致使许多软件人员不能发挥应有的作用,如把他们适当地组织起来,置于软件的出口业务中,是充分挖掘现有人才、技术资源的良策,又是创汇的有力措施之一。其二,我国软件大宗出口创汇,必须有一大批熟悉国际市场,懂得先进技术,尤其是软件经营和管理技术方面的人才,为后一阶段软件产品、软件技术的出口打好基础,而第一阶段软件人员劳务出口是培养这种人才的好途径,同时又可获得一定数量的创汇额。

软件的开发在相当一个时期内主要还是依靠人的思维劳动,需要相当的数学、逻辑等方面的知识。软件开发从分析、设计、编码到维护是一门抽象思维、数理逻辑演绎的艺术。我国广大科技人员在数学、逻辑思维、软件技术等方面被公认为有一定的长处,加上软件开发需要有系统分析师、系统工程师、程序员或数据录入人员(这些人员一般以1:5:10为宜),而我国又有出色的系统分析师、系统工程师,还有大量的数据录

近几年来,我国的一些大专院校、科研等单位已通过提供劳务、与国外合作等方式开展了对外提供软件的工作,但出口金额很少,每年仅约1、2百万美元。上海近几年直接出口软件创汇的仅约500万美元。中外合作开发创汇的也仅30万美元。

入人员,他们工作勤奋、工资水平偏低;国外对软件需求又是量大面广,软件产值高,利润可观,况且软件出口的初级阶段不需要大量的投资,较少受国内各种条件的限制;软件开发一般投资风险较小,主要是人才投资;随着信息科学理论和技术的不断发展,软件的生命周期也大大缩短,软件需求将进一步增长,因此,这项工作在我国开展是有巨大潜力的。上海利用软件出口来开辟新的创汇途径,也是一件极有意义的工作。

上海目前拥有1万多台计算机,有软件专业技术人员7千多名,有专业性的软件开发研究所、应用开发研究所、各软件开发公司、软件咨询服务公司和各行业的计算中心,还有20多所大专院校的软件研究室(组),有相当的软件开发能力。例如,由上海计算所开发的RDAS软件包(RDAS—Relational Data Analysis System),具有八十年代国外同类软件包的先进水平,总的功能超过dBASE—Ⅲ,在加拿大的第一届国际软件产品展示会上受到与会各国专家的高度评价。六五期间,上海各有关部门先后派出了100多名软件人员作为软件劳务合作去美、日等国从事软件开发,最近先后又有数十人去日、美等地从事软件开发技术劳务合作。上海的软件出口是有潜力的,开展软件出口创汇的工作是有前途的。

上海要积极开辟新的创汇途径是当务之急,而软件出口创汇是很有效益的,实是一件一举多得的好事。其一,软件出口从初级

阶段到高级阶段的形成可以赚取相当数目的外汇,而软件出口的高级阶段的创汇额必将有一个更大的突破。其二,上海的软件出口必将带动一大批机、电、仪智能化产品的出口,赢得更多的国外用户。其三,软件出

口可以使上海外贸的出口商品逐步向知识密集型和技术密集型过渡。其四,软件出口辅助了计算机硬件的发展,以软养硬,以软促硬将有效地推动上海地区计算机事业的发展。

三、战略和对策

软件产业的发展要走规模经济的道路,要充分考虑到上海地区的实际情况,即在当前资金困难的情况下先避开资金密集型的硬件产业,以出口型软件产业为重点,充分发挥上海人力资源方面的优势,在目前国内软件市场尚小的时候,先以广阔的国际软件市场为舞台,摆脱国内以及上海地区软件市场规模小的制约。一方面赚取外汇,一方面培养人才,为软件产品、软件技术的大宗出口创汇积累力量,建立上海软件出口基地,以软带硬促进上海计算机应用事业的发展。

1. 分阶段发展的战略

软件出口业务对于上海乃至全国来说还是一项崭新而又艰巨的工作,要在实践中不断探索、总结和调整。软件出口生产基地的建立、建设必须要有分阶段的发展战略。

第一阶段(软件劳务出口阶段)

用2~3年左右的时间掌握国际最新软件开发、管理、销售技术,适应国际环境,树立上海的软件出口信誉,确保适当创汇。在这期间,一方面要有计划、有步骤地组织外贸专业人员和软件开发人员结合的赴日、赴美考查组,通过实地考察和洽谈,选定几个有实力的国外软件公司(如日本的软件公司)作为合作对象,签订合同,由中方输出软件人员与其进行劳务合作,熟悉和体验竞争环境,学习软件开发新技术,掌握国外(日本等国)软件市场的第一手信息(诸如流型种机性能、价格、技术资料,各类软件的销售途径、趋势,软件代销商机构等等),包括软件销售管理在内的技术,在当地软件产

业界中初步树立起上海软件技术人员的信誉,为进一步扩大合作,发展软件出口业务打下基础,同时在国内加速软件人员出国前的培训,有利于他们出国后能尽快从事技术性较强的工作,以挣得较多的外汇。

第二阶段(巩固已有市场,筹建上海软件出口基地)

用3~4年左右的时间,巩固既有的市场,开拓新的渠道,创办软件工厂,争取大量创汇。在继续向日本、美国等进行软件劳务出口的同时,积极同西欧建立软件技术合作,与国内有关单位联合,逐步承担国外重大工程和计算机应用系统中的软件开发任务。用第一阶段回国的软件开发人员、销售人员、管理人员和上海新一批软件人员组建软件工厂,建设上海软件出口生产基地,尝试从日本等国承接软件开发业务。

第三阶段(成熟阶段)

形成有上海特色的软件出口体系,与京、津及全国联合开展国际竞争,带动国内其它地方的软件开发出口。进入软件出口的高级阶段即软件产品出口和技术出口,较大幅度的创汇条件形成,则已跨入世界先进行列。第三阶段应具备如下几个特征:

有一支善于国际软件业务交往的管理和销售队伍;

有多样化的软件出口经营方式,有劳务出口、国外软件承包、软件产品出口、软件技术出口等等;

上海软件出口基地的形成和各层软件人员的合理分布;

有相当数量和比较稳定的外汇收入；有国际性的软件开发机构，能吸引吸收外资、外技。

2. 若干建议

(1) 上海要尽快制定出软件出口创汇工作的战略性方针，要有上海软件出口基地建设的长远发展规划和近期措施，要有一些特殊的扶植政策和管理条例，对软件出口基地的建设给予相应的投资。

(2) 外贸各门要成立软件出口的专职机

构，收集国外软件市场信息并进行研究和分析，沟通国内外的联系，负责软件出口的管理、销售工作。

(3) 建立、健全各行业性的软件开发中心和软件开发联合体，相对集中软件开发人员和资金，开展软件出口创汇，改善软件开发环境，加强软件工具的引进消化和研究，尽快开发一些有影响的软件出口。

(4) 加速软件出口创汇中的各层人员培养，包括软件管理人员、软件销售人员、软件开发人员，特别是高层人员的培养。

四、结束语

建立上海的软件出口基地，需要有各级领导的重视和支持，一系列的计划和措施。要有一个高效率的管理机构，集中一批年富力强、有事业心的高级软件开发技术人才和

管理、销售人才，以软件出口为突破，进而推动上海一大批机、电、仪智能化产品的出口。到那时，上海的出口创汇必将有一个更大的发展。

(上接第 54 页)

5.3%。

结 束 语

大多数东盟国家的经济，除了新加坡、文莱，仍然以生产初级产品为主的。东盟国家，如文莱、印度尼西亚、马来西亚等国家的石油生产，在 1987 年会下降。根据石油输出国组织的定额，估计印度尼西亚一天生产石油 113.3 万桶；马来西亚一天生产 47.48 万桶；文莱一天生产 15.5 万桶；这三个国家的天然液化气生产会有增加，将对原油收入的下降是一补偿。

国际经济一体化包括：(1) 自由贸易区形成；(2) 关税同盟；(3) 共同市场；(4) 经济联盟。这已成为当前发达国家和发展中

国家所广泛支持的政策目标。

关税同盟的理论贡献在于，它提出了评价一个联盟是以贸易的创造和贸易多向结果为标准的。

在贸易领域中，东南亚联盟同意贯彻东南亚联盟优惠配额计划，进一步推动内部贸易。到目前为止，东南亚国家间的贸易从 1984 年的 272 亿美元减少到 1985 年的 245 亿美元。但是，东南亚联盟国家间的内部贸易约 40% 被新加坡所控制，他们主要是对非东盟国家的再出口。现实存在的一个强有力的政权将使东南亚联盟成为一个互利的局部统一体，东南亚联盟国家间的内部贸易将会兴旺起来。