

●李树青 丁大可 徐 侠 郑怀丽

我国软件产业的现状分析

摘 要 要缩小我国软件产业发展与世界先进水平的差距,需要政府大力支持;要完善企业管理体制;要改变产品结构,提高市场占有率;要大力培养软件人才。

关键词 软件产业 发展现状 问题分析

分类号 G258.94

ABSTRACT In this paper, the authors think that to eliminate gaps in software industry between China and advanced countries in the world, we need the supports of the government, and should improve the business management system, change product structures, occupy the market and train software professionals.

KEY WORDS Software industry. Present status. Analysis.

CLASS NUMBER G258.94

软件产业一直都是信息产业的重要组成部分,它以高附加值、高科技水平的特点,渗透到国民经济和社会生产生活的各个方面。它传统的产业结合并进一步促进传统产业的提升,引导产品更新换代,推动产业结构的调整。大力发展软件产业就成为促进社会经济发展的重要环节。我国自改革开放以来,在发展软件产业方面取得了巨大成绩,对科技的进步、经济的腾飞起到了重要作用。根据中国软件行业协会(CSIA)的调查,2000年我国软件产业总值为593亿元人民币,比1999年的441.5亿元增长了34.3%。然而在这成绩的背后,隐藏着一个令人不安的事实:如果纵观国内市场,2000年我国软件产业总额仅占同期国内生产总值(GDP)的0.67%,远远低于现代发达国家平均6%的比重;如果纵观国际市场,我国软件产业仅占全球软件总额的1.2%,而同期的美国软件产业则占了40.2%,甚至连爱尔兰、印度和韩国在国际市场所占比重都比我国大。说明我国软件产业与世界水平差距依然很大。事实上,我国软件产业随着发展的加快,已经逐步暴露出了很多问题,有些甚至开始影响产业的进一步发展。有效解决这些问题是我们加快产业发展的必然选择。本文试从4个主要方面对此问题做一分析。

1 软件产业发展需要政府大力支持

政府的大力支持,可以为软件产业发展开辟新的空间。我国政府始终高度重视软件产业的发展,并把软件产业列为战略性产业之一,国家863计划重大项

目及重大产业化项目中信息技术领域和自动化技术领域有相当部分是有关于软件方面的。国家为软件产业的发展建立了优良的政策环境。2000年6月政府颁布的《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》等一系列政策措施,更推动了各地政府加快相关软件产业建设的制度建设。它从投资融资、税收、产业技术、出口、软件企业认定、知识产权保护等多个环节上对软件产业给予优惠政策和极大支持。

面对日益激烈的国内国际竞争环境,真正有效地落实相关政策和解决产业发展中所提出的新问题是加快软件产业发展的当务之急。

首先必须看到现有的相关政策还有相当大的完善空间。在这方面,印度软件业的快速发展可以给我们提供一个非常好的样板。印度软件企业加入软件技术园区后能够得到很多优惠政策,诸如进口完全免税,本地采购完全免税,允许外资百分之百地进入,创办软件企业10年免交公司所得税等。我国台湾省规定,新创高新技术企业5年内免征营利事业所得税,这些无疑会给企业的发展提供相当大的便利。我国各地政府响应国家《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》,也在积极制定适合本地特点的软件产业发展计划,对软件产业从各方面给了大力支持。但相当多的政策法规仍需进一步完善,特别是加入WTO后,各种政策中不适应产业国际化要求的条文急需改进。比如,我国在软件产业的税收优惠政策力度还不够,对新成立的软件企业实行两年免交公司所得税,后3年所得税减半的优惠,由

于兴办的高技术企业往往在投产初期赢利不高,故实际效果并非十分理想。再如国家对软件企业还按 17 % 的税率征收增值税,加上政府效率不高,这就明显弱化了政府优惠的力度。

政府的投资往往是一国软件产业发展的重要推动力。从 80 年代以来,印度电子部软件发展局每年都拨一笔用于开拓国际市场的专用款项。90 年代在软件开发上共投入 10 亿卢比,实现了全国计算机化。1998 年印度政府又制订了印度信息技术行动计划,对软件实行零关税、零流通税和零服务税,在涉及到软件企业的海外投资、银行贷款和风险投资等方面也采取了一系列措施,以促进软件业的出口。据有关资料,印度政府对每个园区的基础设施投资约 120 万美元。这些资金的合理投入,极大促进了软件业的快速发展。我国政府却并没有明确规定对软件园等软件产业的基础设施每年究竟应有多少投资额。我国国发[1991]12 号文件中曾规定在不影响上交中央财政的部分,高新区企业所交各项税款以 1990 年为基础,新增部分 5 年内全部返还给高新区,用于高新区的建设,但实际上只执行 3 年便停止了。而且我国科研发展经费投入始终不高,虽然现已进入工业化的中期阶段,但 R & D / GDP 却始终徘徊在 0.6 %,而各国一般在进入工业化的初期就将其比重提升至 2 % 左右。

通过发展软件技术园区和工业园区来带动软件产业的发展可以说是一种有效手段。据不完全统计,我国目前已有的软件园数量已超过 40 多家,几乎各省、自治区和直辖市都有软件园。但是当前软件园建设发展也面临着很多问题,如发展思路仍然停留在只重视硬件基础设施建设的传统套路上,各地软件园产业结构基本相同,园区市场定位不准确,更缺乏培养发展大型软件企业的能力,难以形成规模化的软件产业。而这方面印度做得非常好,印度软件技术园 STPI(Software Technology Parks of India)1991 年建成,1992 年到 1999 年间软件出口的年平均增长率为 65 %,进入软件技术园的企业增加了 5 倍,软件技术园的出口份额由 8 % 提高到 66 %。对于一个经济并非十分发达的发展中国家,这种成功完全得益于它的建设目标是通过增加信息技术软件和信息技术的出口来繁荣印度经济,其市场定位准确,也完全符合国情的需要。国家以扶植、发展的态度,为进入软件园的企业走向国际提供包括经济、法律等诸多方面的便利。我国软件技术园应学习这种以定位求生存的方法,发展出一批具有特色

的软件园。应该说,我国经济的高速发展提供了广阔的软件市场,同时我国企业携有中文信息处理的本土化优势,我国加入世贸组织后,结合市场进一步国际化的机遇,会给我国软件企业带来巨大商机。我们应该强调企业建设中技术、工业和贸易的相结合,克服一哄而上的盲目建设,企业园区建设以政府主导型向民间主导型、贸易主导型转变。

2 要完善企业管理体制

随着个人电脑的普及,特别是互联网的快速发展,我国出现了一大批软件企业和软件产品。1992 年,原电子工业部率先命名了我国最早的三大软件基地,即以中软总公司为骨干的北京软件基地、上海浦东软件基地和位于珠海的南方软件基地,它们都已成为我国重要的软件研究和开发基地。90 年代后期,软件产业就已初步形成规模并逐渐发展成为一支促进经济增长的生力军。2000 年,清华同方股份公司、北京北大方正集团、中国计算机软件与技术服务总公司等三家软件企业销售收入已超过 10 亿元。取得这样的成绩是与我国软件企业的蓬勃发展分不开的。国内从事软件相关生产销售的企业已经在 2000 年增加到 1 万家左右,其中专业从事软件开发的企业达到 3000 多家,由政府出资兴建的具有一定规模的软件产业园区已达十几个。

但是我国软件企业仍存在问题。如软件企业普遍规模偏小,缺乏竞争力,企业内部缺乏协作开发大型软件的经验,而是普遍采用作坊式的产品制作方式,来一个项目接一个项目,而且最重要的是软件工程质量得不到保障,产品的可靠性无法得到保证,更无法走向国际市场。另外国家软件知识产权保护力度不够,软件企业创新能力不足,特别是对软件产业环节中处于上游基础产品的创新力不足,已经极大地影响我国软件产业的可持续发展。

造成上述问题的原因主要有两个。一是由于国外大型软件企业拥有强大研发力量和资金实力,稳定地控制基础软件市场,诸如操作系统、大型商业应用系统、软件开发系统等。而国内软件企业则更多地凭借本土优势,定位于中低档的汉化产品市场。虽然这种分工易于在短期内取得一定的市场份额,但非常不利于国内软件企业做大做强,更难以树立良好的企业品牌形象。长期下去,企业会最终丧失走向国际市场的能力。二是由于我国企业真正走向市场的时间并不长,企业管理制度的发展和完善尚

需时日。相当多的软件企业可以凭借刚起步时的冲劲和优势,在短时间内达到一定规模。但是发展到一定规模以后,就面临着管理体制跟不上的尴尬局面,往往在一阵轰轰烈烈的登场之后,便不再引人注意了。这种现象也造成了企业无法留住优秀人才,缺乏足够的人力资本来进行技术创新。加强企业市场定位的引导,改进软件传统开发方法和管理方式,加强企业能力过程的控制和提升,完善企业管理体系,就成为今天市场经济大背景下的必然要求。

3 改变产品结构,提高市场占有率

软件市场继续扩大,产品种类发展迅速。据CCID赛迪顾问统计,2000年我国全年软件销售额达230亿元人民币,增长速度为30.7%,其中平台软件73.8亿元,中间软件9.2亿元,应用软件147亿元,分别占软件市场份额的32.1%、4.0%和63.9%。2001年,我国软件产业产品销售额为330亿元,比2000年增长38.7%。其中:系统软件销售额为50亿元,同比增长50.6%;而支撑软件销售额为81.9亿元,同比增长65.1%;应用软件销售额为198.1亿元,同比增长27.7%。预计2002年中国软件市场的销售额为357亿元,增长速度为25.3%。其中企业财务软件、企业管理信息系统、中文信息处理软件和杀毒软件等发展迅速。新兴的电子商务、ASP、ERP等高端软件市场,我国企业以优良的性价比赢得了不少客户。对于软件业发展和社会信息化建设起重要作用的基础性软件开发,我国虽然目前尚未取得突破性进展,但在“十五”期间,我国政府已经要求集中科技力量来发展,特别强调以Linux为突破口,发展新一代的自主安全的基础软件,如基于图形窗口的操作系统,能适应国家安全要求的网络平台等。

软件市场中存在的问题,首先主要表现在产品结构不合理。从基础软件来看,诸如操作系统、软件高级开发语言、大型数据库软件之类的基础软件现在基本上是由国外大型软件公司所把持,而国内企业现在尚未有能力与之抗衡,产品主要以应用型软件为主。现在大力发展的Linux系统真正走向市场还有很多问题,如软件产品尚未规范化,产品受支持度小,软件技术服务不完善等。从应用软件来看,国内软件产品往往重复生产,集中于企业应用软件、教育软件和杀毒软件等,特别缺少含有高附加值的通用软件和应用软件。对于热门的网络应用软件和多媒体应用软件,也

缺乏相应的优秀产品。其次,国产软件市场占有率较低。企业市场意识不足,软件技术含量低,知识产权保护力度不够,都是造成这种现象的原因。最后,在国内软件市场上,拥有自主知识产权的软件产品较少,其市场占有率不足40%。在大型商用软件领域我国还缺乏自主设计的软件产品。这反映了我国软件开发水平与世界水平差距依然很大。

4 大力培养软件人才

人才是促进产业经济发展的最重要的资源。培养合格、高素质的软件人才是加快我国软件产业发展的百年大计。我国政府为此做出了极大努力,加大了软件专业技术人员的培养。2000年全国近400所高等院校培养的软件专业在校生共14.3万。目前我国从事软件开发的人员约33万,其中专业人员约19万。尽管如此,市场对软件人员的缺口依然很大,特别是加入世贸组织后,发达国家凭借高薪和优厚待遇进一步吸引了我国软件优秀人才,造成我国人才竞争压力进一步加大。目前,我国每万人只有研究开发人员3.04名,不到美国9%。这对我们是非常不利的。

我们在加大培养软件人员的同时,应多借鉴其他国家的成功经验,尽快制定符合我国国情的人才政策。首先,应加大培养人才的力度。我国政府已进行多项准备,最近教育部和国家发展计划委员会共同选择国内35所高等学校,采取多项扶持政策,支持试办示范性软件学院以加大软件人才的培养。这无疑是个良好的开端。其次,在人才流动方面我国需要制定相应政策。一方面要大力引进国外高级人才,另一方面要解决好本地人才的科研条件、工作待遇等问题,加大管理力度,留住人才。在现代社会中,人才的流动是正常的、必然的,只有从根本上改善条件才能吸引人才,留住人才。最后,我们在加大对高级人才培养的同时,应该加强培养初中级软件编程人员,普及计算机教育。在信息经济时代,能根据程序流程图进行编程的“软件程序组装工人”是软件企业的重要劳动力资源,也是提高国民信息素质的重要保证。

李树青 南京经济学院计算机系信息教研室助教。通讯地址:南京。邮编210003。

丁大可 南京经济学院计算机系信息教研室研究员。通讯地址同上。

徐侠 南京人口管理干部学院工商管理系助教。通讯地址:南京。邮编210042。

郑怀丽 南京经济学院计算机系信息教研室助教。通讯地址:南京。邮编210003。(来稿时间:2002-07-26)