

基于网络准备能力指数来分析我国信息化水平

李跃波

(昆明大学, 云南 昆明 650118)

摘要: 在探讨全球网络准备能力指数的基础上, 对部分国家的 NRI 排名进行了比较, 着重分析了我国信息化水平的现状与存在的问题, 目的在于对我国信息化水平方面存在的主要差距有一个清楚的认识, 最后提出了相应对策与建议。

关键词: 信息技术 (IT); 国内生产总值 (GDP)

中图分类号: G201 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-855X(2007)05-0039-04

Analysis of China's Information Technology Level Based on the Networked Readiness Index

LI Yue-bo

(Kunming University, Kunming 650118, China)

Abstract On the basis of discussing Networked Readiness Index (NRI), a comparison is made on the NRI rank of some countries. An emphasis is laid on the present situation and problems of Chinese information technology with the aim to recognize clearly the gaps between China and advanced nations in IT field. Finally, many relevant countermeasures and proposals are put forward.

Key words Information Technology (IT); The Gross Domestic Products (GDP)

0 引言

近年来,随着经济的发展和社会的进步,信息技术的重要性将更加突出。信息技术 (Information Technology, 简称 IT) 就是以计算机、电子、通讯和光电等技术为基础, 获取、传输、处理、存储、显示和利用信息的所有现代高技术的总称。信息技术在催生信息产业的同时, 正以其广泛的渗透性和先进性促进传统产业的更新和改造, 信息产业正逐步成为国民经济和社会发展的战略性主导产业。信息化是推进国民经济和社会发展的强大动力, 信息化水平成为一个国家或行业现代化水平和综合实力的重要标志, 世界各国都把加快信息化建设作为国家的发展战略。因此, 对一个国家或某一地区信息化发展水平及其信息技术应用环境进行定量和定性分析, 有利于更好地了解这个国家或地区向信息社会迈进的程度、经济发展状况和竞争实力。网络准备能力指数就是衡量一个国家或某一地区信息技术水平的重要指数, 它表示一个国家和地区融入信息化的程度与水平。

1 网络准备能力指数

网络准备能力指数源于美国哈佛大学国际发展中心。为了研究信息技术对社会以及经济发展影响的程度, 该中心提出了一种测定全球信息化水平的指数——网络准备能力指数 (Networked Readiness Index, 简称 NRI)。2001 年首次对世界上 75 个国家或地区 (占全球 80% 的人口和 90% 的产出) 的信息技术的应用现状和发展潜力进行了综合评估和对比分析, 给出了 2001 年“网络准备能力指数”的评估结果。

从 2002 年起, 每年都公布一次上一年度的全球网络准备能力指数评估结果。虽然每次评估指标体系不尽相同, 但评估指标体系不断完善, 评估的国家或地区在逐年扩大。2005 年评估的国家或地区已达到

收稿日期: 2007-06-16

作者简介: 李跃波 (1959-), 男, 硕士, 副教授。主要研究方向: 管理学与电子商务。E-mail: lybpr@163.com

115个,网络准备能力指数由3个指标构成:网络环境指标、准备能力指标和网络应用指标.每个指标由3个不同的子指标构成,每个子指标又由若干个基本指标构成.基本指标涉及到信息技术的方方面面,如每100人中固定电话与移动电话用户数,个人计算机与主机拥有率,网民的比例,电话资费,蜂窝通信效率和网络安全服务等.他们从整体上反映一个国家的信息化普及程度与发展水平.因此网络准备能力指数在经济和社会发展方面说明一个国家或地区的信息技术实力的总体状态.

表 1 部分国家的全球 NRI 排名^[1]

Tab 1 Global Networked Readiness Index rank of some countries

国家	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
美国	1	2	1	5	1
新加坡	8	3	2	1	2
芬兰	3	1	3	3	5
日本	21	20	12	8	16
韩国	20	14	20	24	14
中国	64	43	51	41	50
印度	54	37	45	39	40

网络准备能力指计算方法采用算术平均加权的方式进行,同样,指标与子指标也采用算术平均加权的方式进行.基本指标的得分根据统计数据 and 调查数据计算得出.该评估体系所涉及的统计数据,来自世界银行、国际电信联盟和商业软件联盟组织机构的有关统计数据.调查数据来自高层管理人员和高层领导观点问卷调查.数据来源范围广,涉及面大,剪表性剪.到2006年为止,网络准备能力指已经公布了5次评估结果.部分国家全球 NRI 排名如表 1 所示.

NR I 的排名基本上反应了信息化实际状况,同时也说明了全球信息技术发展极为不平衡.美国信息化建设的战略目标是通过继续占领信息技术研发和应用的制高点,从而提高信息占有、支配和快速反应的能力.而且美国现已掌握了信息核心技术的绝大部分,从而巩固与保持了美国在 IT 领域的领先地位,因此信息技术的实力最强,在现有的 5 次 NR I 排名中 3 次第 1 名.新加坡政府和民营机构在促进信息技术发展以及信息流通方面的合作是成功的,而且能够提供最佳计算机网络准备能力的市场环境,因而在的 5 次 NR I 排名中有 1 次第 1 名,2 次第 2 名.

芬兰是欧洲中信息产业的排头兵.芬兰在信息产业方面最一个引人注目之处在于,作为国家的开发战略,芬兰特别强调了政府、企业和大学的战略合作.20 世纪 90 年代,当全球各大型通信厂商下功夫研究 ATM(异步传输模式)交换机时,芬兰诺基亚公司则集中投资,全力开发移动通信技术.进入 21 世纪后,芬兰将信息技术与福利国家相融合造就了世界上最大的移动通信公司.2002 年芬兰信息产业的发展潜力超越美国, NR I 排名第一,成为全球 IT 龙头.

日本与韩国按照习惯走以贸易带动加工制造再带动科技发展的道路,20 世纪 80 年代中期开辟了 PC 硬件业务.到 90 年代中期,他们从互联网的普及中看到他们的贸易商机,加大了政府采购并扶持、引导本国信息技术的力度,竭力推动企业和私人对技术研发的投资,终于掌握了战略主动权,大大缩小了与美国等国家的科技实力差距,2005 年的 NR I 排名已挤身前 20 强.

从总体上看,中国的信息技术与世界先进水平相差甚远, NR I 排名并不理想,都徘徊在 50 名左右.同时我们也应该注意到,尽管印度生活水平不如中国,人均国内生产总值比中国低^[6],但在整体信息化水平方面比中国强,印度 NR I 排名一直排在中国之前.这主要是由于印度的信息技术产业尤其是计算机软件业发展迅猛,取得了令世人瞩目的成就.据印度软件行业协会统计,仅 10 年时间,印度软件业就将日本和欧洲远远地抛在了后面,发展成为仅次于美国,位居世界第二的软件大国,成为了“发展中国家发展高科技的榜样”.

需要说明的是近年来虽然一些国家、国际组织或企业陆续推出了其它几种“信息化水平”评估指标体系,比如韩国的“信息化指数”评估体系,澳大利亚的“信息经济办公室指数”评估体系,美国的国际数据公司(IDC)“信息社会指数”评估体系,英国的“电子经济评估体系”,俄罗斯联邦的“各地区信息化评估指标体系”.但相比之下,网络准备能力指数的知名度、影响力是第一位的,该指数已成为全球信息技术报告中最有价值的一个指标,它是评价一个国家或地区信息化强弱唯一标准^[1].

2 我国信息化水平的现状与存在的问题

信息化是社会经济的发展从以物质与能量为经济结构的重心,向以信息与知识为经济结构的重心转

变的过程. 在这个过程中, 不断地采用现代信息技术装备国民经济各部门和社会各领域, 从而极大地提高社会劳动生产力. 信息化涉及国民经济各个领域, 它的意义不仅限于技术革命、产业发展, 信息化正逐步上升成为推动世界经济和社会全面发展的关键因素, 成为人类进步的新标志.

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势, 信息化程度已成为衡量一个国家现代化水平和综合国力的重要标志, 更是我国进行产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节. 在信息化过程中, 信息产业成为了信息化的重要组成部分, 是信息化建设的重要支撑.

信息产业是社会经济活动中从事信息技术、信息服务、信息设备和产品生产的产业的统称, 它涵盖了信息采集、生产、存储、传递、处理、分配、应用等众多产业领域. 信息化和信息产业是一种相互促进、相辅相成的关系. 一方面, 信息产业是经济发展的先导产业、基础产业和支柱产业, 为信息化提供物质基础和技术支撑, 是信息化的推动力量; 另一方面, 推进信息化不仅可以在改造和提升传统产业的同时促进高新技术产业发展, 同时也为信息产业创造出巨大的市场, 开辟更为广阔的发展空间.

信息产业在我国现代化建设中起着举足轻重的作用, 信息产业已经成为高新技术产业的主体和新生产力的代表. 我国信息产业的增加值占 GDP 的比重由“八五”末的 2% 增加到“九五”末的近 4%. 作为基础产业和先导产业, 信息产业的快速发展也有力地带动了相关产业的发展. 到“九五”末, 通信业的增加值达到 3 432 亿元, 其中电子信息产业增加值为 1 334 亿元, 比上年增长 25.6%, 通信业增加值完成 2 098 亿元, 比上年增长 24.7%. “十五”期间, 信息产业是我国经济新的增长点, 信息产业以近 3 倍于国民经济的速度发展^[3,4]. 2005 年, 中国信息产业部门在加快产业发展、增强自主创新能力、发展农村通信、加强市场监管、推进信息化建设以及确保网络与信息安全等方面做了大量工作, 各项工作取得显著成绩, 为促进中国经济社会发展做出了积极贡献. 2005 年信息产业增加值完成 1.32 万亿元, 占国内生产总值的 7.2%. 其中, 电子信息产业 9 011 亿元, 通信业 4 156.9 亿元, 如表 2 所示. 电子信息产业销售收入达到 3.84 万亿元, 电子信息产品出口额达到 2 681.7 亿美元, 全国固定电话用户达 3.5 亿户, 移动电话用户 3.9 亿户, 电话用户总数达到 7.4 亿户, 通信网络规模和用户数量持续保持世界第一位, 互联网上网人数超过 1 亿户, 居世界第 2 位.

表 2 “十五”期间信息产业的增加值^[3,4]

Tab 2 Chinese increasing quantity of the information domain in 2001—2005 (in 100 million of RMB)

年份	2001	2002	2003	2004	2005
电子信息产业增加值 / 亿元	1 774	2 980	4 000	5 650	9 011
通信业增加值 / 亿元	2 426	2 750	3 090	3 797	4 157
信息产业增加值总计 / 亿元	4 200	5 730	7 090	9 447	13 168
国内生产总值 / 亿元	109 655	120 333	135 823	159 878	182 321
在 GDP 的比重 %	3.80	4.76	5.22	5.90	7.22

然而, 我国的信息化水平依然很落后, 与世界先进水平相比, 还存在很大的差距. 在 2001 年至 2005 年中, 2004 年是我国网络准备能力指数排名最好的一年, 在当年的 104 个国家与地区中, NRI 排名 41 位. 从这年的指标结构排名来看, 中国信息技术落后的主要原因是网络环境指标低造成的, 排名在第 46 位; 在构成网络环境指标的 3 个子指标中, 网络基础环境最差, 排名

表 3 2004 年信息社会统计资料^[2,5]

Tab 3 Chinese information society statistic data in 2004

国家	固定电话 使用率 %	移动电话 使用率 %	个人计算机 拥有率 %	主机的拥 有率 %	网民的比 例 %
美国	60.6	62.1	76.2	398.2	630.0
新加坡	43.2	89.5	—	111.4	561.2
芬兰	45.2	95.6	48.2	365.2	630.0
日本	46.0	71.6	54.2	101.8	502.0
韩国	55.3	76.1	54.5	5.2	656.8
中国	24.0	25.8	4.1	0.1	72.3
全球	19.0	27.6	12.9	36.5	136.2

62 位; 而在构成网络基础环境的基本指标中, 网络安全服务最差, 仅排名 88 位. 另外, 排名在 80 名后的基本指标还有: 主机的拥有率、电话资费、蜂窝通信效率. 除此之外, 虽然我国在电话用户数, 网民的总数分别

居世界第 1 第 2 名,但电话使用率,网民比例方面也不理想,网民的比例还没有达到世界平均水平,如表 3 所示.

3 对策与建议

在科学技术迅猛发展的当今世界,信息技术以极强的渗透性、极高的倍增性,体现出最活跃的现代社会生产力特征,成为众多高新技术产业群的核心与代表.当代科学技术的进步,很大程度上取决于信息技术的发展.因此不断提高国家信息化水平,这在全球化、信息化条件下,中国实现现代化的必由之路.

首先,在网络环境方面要建立和完善对技术创新的激励机制,为信息技术发展、应用创造更具竞争力和更有效的发展环境.我们要逐步研究制定相关的政策与法律,,从而构筑一个旨在有效促进和保障国家信息化飞速发展的,涵盖其内存规律,外在市场规则和法律规范的支撑体系,并达到保障信息安全的目的.

其次,网络准备能力方面要充分发挥国家与政府在信息化方面的引导作用,加大政府对信息产业的开发与研究投入,突破现形的关键硬件和软件依赖进口,核心技术受制于人的局面.同时还要加大人才引进与人才培养的力度,改变偏重于硬件建设,而软件开发和信息服务明显滞后,信息资源开发严重不足现实.

最后,网络应用方面要降低电话、网络使用资费,扶持信息技术在全行业的应用,为企业与个人提供优质的服务.同时,要注重传统企业的改造,完成传统企业信息化过程,使信息技术的在国民经济发展中发挥真正的作用.

我们应该充分地认识到,经济全球化与全球信息化是当今社会发展的必然趋势.现代科学研究表明,物质流、能量流、信息流是事物之间联系的 3 种载体形式,信息与能源、材料并称为现代社会的 3 大基本资源.随着社会的发展和科学技术的进步,人类对信息的认识和利用日趋深入和广泛,信息资源的地位与作用日益凸显,信息已成为社会发展中的一个主导因素,是客观世界不可或缺的重要资源.要保持中国经济持续快速健康发展,必须把开发利用信息资源摆在重要战略位置.

参考文献:

- [1] World Economy Forum . Global Information Technology Report Global (Networked Readiness Index) [OL/EB]. <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Gbba%20Information%20Technology%20Report/index.htm>
- [2] Statistics Finland. 21_tietoyhteiskunta (Information Society) [OL/EB]. http://www.stat.fi/tup/maanum/taulukot_en.htm
- [3] 国家统计局.全国年度统计公报 [OL/EB]. <http://www.stats.gov.cn>
- [4] 国家信息产业部.中国信息产业 2001 年 - 2005 年发展状况 [OL/EB]. <http://www.chinaunicom.com.cn/profile/xwdt/ndbg/index.html>
- [5] 中国互联网信息中心.中国互联网络发展状况统计调查 [OL/EB]. <http://www.cnnic.net.cn/index/0E/00/11/index.htm>
- [6] The world fact book. Economy- Overview [OL/EB]. <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/>
- [7] 孙宝文.信息技术产业对经济增长影响的实证研究 [J]. 中央财经大学学报, 2002(6): 76- 80
- [8] 刘峰峰,赵海燕.国外信息技术政策、应用现状及对我国的启示 [J]. 情报杂志, 2006(4): 109- 111
- [9] 马才学.信息技术及信息技术产业化分析 [J]. 科技论坛, 2005(10): 22- 28
- [10] 袁俊.信息化与全球新经济的发展 [J]. 中国信息导报, 2005(4): 20- 22
- [11] 国家统计局.中国统计年鉴 2006[M].北京: 统计出版社, 2006 50- 267.
- [12] 张晓强.中国高技术产业发展年鉴 (2006) [M].北京: 北京理工大学出版社, 2006 6- 25.

(上接第 38 页)

参考文献:

- [1] 英宇,林琪. NET XML 高级编程 [M].北京: 清华大学出版社, 2003.
- [2] Dejan sunderic. SQLServer2000 存储过程与 XML 编程 [M]. 陈浩奎等译.北京: 清华大学出版社, 2003.
- [3] Stewart Fraser Steven Livingstone. C# XML 入门经典——C# 编程人员必备的 XML 技能 [M]. 毛尧飞, 崔伟译.北京: 清华大学出版社, 2003.
- [4] Robert Lair, Jason Lefebvre. ASP.NET 开发人员手册 [M]. 张俊, 何长松译.北京: 电子工业出版社, 2002.
- [5] 黄理,张勇. ASP.NET/XML 深入编程技术 [M].北京: 希望电子出版社, 2002.