

21 世纪信息化丛书

信息化

水平 测度的 理论与方法

主 编 宋 玲

执行主编 姜奇平



经济科学出版社

21 世纪信息网络化丛书

信息化水平测度的理论与方法

主 编 宋 玲
执行主编 姜奇平

经 济 科 学 出 版 社

责任编辑:王蜀伟

责任校对:杨晓莹

版式设计:周国强

技术编辑:董永亭

信息化水平测度的理论与方法

主编 宋玲 姜奇平

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址:北京海淀区万泉河路66号 邮编:100086

总编室电话:62541886 发行部电话:62568485

网址:www.esp.com.cn

电子邮件:esp@public2.east.net.cn

北京博诚印刷厂印刷

河北三佳集团装订厂装订

850×1168 32开 11.25印张 290000字

2001年3月第一版 2001年3月第一次印刷

印数:0001—4000册

ISBN 7-5058-2252-7/F·1644 定价 16.50元

(图书出现印装问题,本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

信息产业部信息化推进司司长 宋 玲

进入 21 世纪,信息化浪潮席卷全球。当前,世界各国都在竞相发展信息技术,以期提高国家信息化水平,进而增强国家综合国力。一些发达国家在看到信息产业对经济增长、劳动就业、稳定货币带来积极影响的时候,开始重视对信息化的量化分析,有些甚至适时调整了统计指标体系,以适应信息技术发展的需要。这些举措无疑对这些国家信息化的良性发展发挥了积极的作用。

早在 20 世纪 60 年代,美国、日本等国学者对信息化测度方法就做过比较系统的研究。目前,美国政府十分重视信息化指标体系工作。1999 年 5 月 25 日,在美国总统克林顿和副总统戈尔的直接要求下,美国商务部邀请全国专家,在华盛顿举办了围绕信息经济测度主题的“数字经济会议”。会后,美国发展政策学会组织专家建立了由 13 组指标构成的新经济指数体系,并发布了《新经济指数》报告,在此基础上提出了“新经济方案”,对政府决策产生了重大影响。鉴于信息化指标工作日益增长的重要性,美国政府正将这项工作纳入政府职能,由美国人口统计局负责,制定 2000 财年(1999 年 10 月至 2000 年 10 月)的电子经济指标体系项目计划,从电子经济的三个方面支撑设施,电子业务过程和电子商务交易,进行系统化、正规化的测度和分析。

从总体上讲,我国信息化尚处于起步阶段,要尽快缩小同发达国家间的差距,就必须充分依靠科学管理和决策。这与信息化指标体系的建立是密不可分的。只有正确掌握信息化水平理论和掌握信息化水平的测度与评价方法,才能准确分析我国信息化发展水平,比较地区差别和特点,并及时提出应对措施和发展战略,从

而保证国家信息化始终沿着科学轨道不断加快进程。

目前,尽管我国业界许多专家开展了大量的与信息化测度有关的研究,但并未形成一套成熟的理论体系,实践环节相对更加薄弱。这种状况的存在与我国信息化蓬勃发展的形势是不相适应的。

原邮电部和中国社会科学院、国务院发展研究中心、国家信息中心、中国信息经济学会等方面的专家也曾对我国信息化指标进行过研究和测算。相关的研究成果有:贺铿主持的《中国信息能力研究报告》、陈禹等的《知识经济的测度理论和方法》、钟义信的《信息化水平测度的新方法(CHIC)》和杨学山的《国民经济信息化水平测度方法初步研究》等。这些研究成果为国家信息化指标体系的建立,提供了重要参考。

上海市、江苏省等地信息办也开展了信息化指标体系的课题研究。各地的研究不仅突出了当地信息化发展的特点,也在一些共性问题上得出了有价值的结论。

国家信息办自1993年起,就将信息化指标体系工作列入重点,开展了多项软课题研究。并得到国家统计局专家的大力支持。1999年,国家信息办组织国内有关专家,对国家信息化指标体系构成方案和测算方法,做了比较系统和全面的研究。国家信息办重点委托国家统计局国际信息统计中心进行了相关课题研究,并取得了初步成果。目前已经初步确定了国家信息化指标体系构成方案,并经信息产业部第41次部长办公会议审议原则通过,报国家信息化工作领导小组批准。

国家信息化指标体系的建立是一项开创性的工作,目前开展这项工作的原则是:

第一,关键是解决国家信息化指标体系“有”和“无”的基本问题,同时也为进一步完善国家信息化指标体系奠定基础。

第二,要具有现实性和可操作性。构成方案尽管选用的是现有统计体系中的指标,但是,对定量地反映出这些要素对信息化的

影响程度和方便地取得统计数据是有利的。

第三,具有综合性和导向性。指标体系的分类构成,从多种角度全貌地反映出信息化发展的状况,有利于多因素的比较分析。对促进信息技术应用、信息人才培养、信息产业发展、信息资源开发利用等方面具有积极的评价和引导作用。

第四,具有可扩展性,指标体系保留了一些指标之间与国际比较的余地。

建立和完善国家信息化指标体系,进行准确的统计测算和分析,是加强国家信息化工作管理、提高科学决策水平的一项重要基础性工作。从发展趋势看,为了加大这项工作的推进力度,需要建立专门的中介机构,将国家信息化指标体系工作落到实处。

《信息化水平测度的理论与方法》汇集了目前信息化水平研究的部分成果,在此对论文作者和有关专家表示感谢。国家信息化指标体系的进一步完善,有赖于政府、院校和研究部门以及企业的共同努力。希望各方面共同推进这项事业。

进入21世纪, 信息化浪潮席卷全球,
信息产业将成为全球的主导产业。

信息化水平测度的理论与方法

信息产业已成为发达国家国民经济的支柱产业和经济发展的强大动力。目前在美国、日本的经济总量中, 50%以上的增加值是信息产业创造的, 其劳动力也占全社会劳动力的50%以上。信息能力已成为衡量国家综合国力和国际竞争力的重要标志。

各国信息能力总水平排序

排名	国家	得分	排名	国家	得分
1	美国	71.76	15	波兰	21.57
2	日本	69.97	16	墨西哥	17.43
3	澳大利亚	65.59	17	南非	17.11
4	加拿大	59.40	18	巴西	15.34
5	新加坡	57.07	19	罗马尼亚	12.92
6	荷兰	54.06	20	土耳其	12.71
7	英国	53.45	21	菲律宾	11.54
8	德国	53.25	22	埃及	10.64
9	新西兰	52.32	23	印度	9.28
10	法国	49.26	24	印尼	8.46
11	韩国	40.23	25	泰国	8.34
12	意大利	34.71	26	斯里兰卡	8.19
13	西班牙	33.75	27	中国	6.17
14	俄罗斯	26.21	28	巴基斯坦	5.28

ISBN 7-5058-2252-7



9 787505 822528 >

ISBN 7-5058-2252-7

F · 1644 定价: 16.50 元

目 录

前 言/1

第一部分 综合性研究

1.1 中国信息化水平测算与比较研究/3

..... 国家统计局国际统计信息中心

1.1.1 开展中国信息化水平测算工作的意义及框架/4

1.1.2 制定中国信息化水平测算指标体系的原则/6

1.1.3 国家信息化水平测算与评价的指标体系/7

1.1.4 中国信息化水平指数的测算方法/10

1.1.5 中国及各地区信息化水平总指数及其构成的分析/16

附:全国及各地区信息化数据/25

1.2 中国信息能力研究报告/47

..... 国家统计局“中国信息能力研究”课题组

1.2.1 信息及信息能力的相关定义和概念/52

1.2.2 信息能力是衡量国家综合国力的主要标志/66

1.2.3 信息能力评价指标体系/74

1.2.4 中国与世界主要国家信息能力的测度与比较/82

1.2.5 中国信息产业的测度与分析/92

1.2.6 提高中国信息能力的对策与建议/100

附:多元统计分析方法计算的世界主要国家和地区信息

能力/110

参考文献/113

1.3 我国信息化评价指标体系/115

..... 邮电部经济技术发展研究中心

1.3.1 与信息化相关的概念及测算存在的问题、障碍/116

1.3.2 我国信息化评价指标体系的建立/126

1.3.3 中国信息化水平的测算方法/131

1.3.4 中国相对美国的信息化水平测算/136

1.3.5 中国信息化水平预测及结论/156

参考文献/159

1.4 国民经济信息化水平测度方法初步研究/161

..... 杨学山 王春颖

1.4.1 信息经济域的规模/161

1.4.2 社会信息化指数/163

1.4.3 产业信息化指数/165

1.4.4 对我国信息化测度的初步建议/168

附:关于国家信息化指标体系的建议/169

1.5 信息化水平测度的新方法(CIIC)/179

..... 钟义信 舒华杰 吕廷杰

1.5.1 信息化:新一代生产力的呼唤/179

1.5.2 现有信息化水平测度方法的综述/182

1.5.3 现有方法的若干数值结果/184

1.5.4 一种新的信息化指数/187

1.6 对中国知识经济发展阶段的指标分析/190

..... 柳卸林

1.6.1 知识经济指标与我国的发展水平/190

1.6.2 中美两国综合指标和产业指标比较/191

1.6.3 初步结论/194

1.7 信息化指标体系研究/195

..... 姜奇平

1.7.1 互联网经济的特征和基本规律/195

1.7.2 信息化指标体系的研究核心是融合/197

1.7.3 工业化与信息化的关系及相关统计方法的变革/199

1.7.4 电子商务与微观经济指标/207

第二部分 专题研究

2.1 上海国民经济和社会信息化测定研究暨 1998 年度上海信息化发展水平报告/215

..... 上海市国民经济和社会信息化领导小组办公室

2.1.1 国民经济和社会信息化的概念/216

2.1.2 国民经济和社会信息化水平测算方法研究/217

2.1.3 国民经济和社会信息化指标体系研究/224

2.1.4 对所建指标体系的思考/235

2.2 信息产业统计与评价指标体系的研究报告/237

..... 大连市信息产业局规划计财处

2.2.1 信息产业统计与评价指标体系的基本理论问题/238

2.2.2 信息产业的分类/241

2.2.3 信息产业统计与评价指标体系的主要内容/244

附:信息产业行业分类与代码/251

参考文献/253

2.3 江苏省信息化水平和地位/254

..... 江苏“建设信息化大省”课题组

2.3.1 评估信息化水平的方法和指标体系/254

2.3.2 江苏省信息化水平与外省的对比/256

2.3.3 区域信息化水平的评估理论和模型/260

2.3.4 江苏建设信息化大省的目标和国际参照系选择/265

2.4 80年代中期以来广州信息化水平及其变化趋势分析/268

..... 阎小培

2.4.1 广州信息化水平的横向比较/268

2.4.2 广州信息化水平的变化趋势/270

2.5 知识经济的测度方法及分析比较/273

..... 孙敬水 蒋玉珉

2.5.1 知识经济测度方法的研究现状/273

2.5.2 知识经济的度量指标及分析比较/275

2.5.3 初步结论/281

2.6 经济增长方式转变的标准与指标体系/283

..... 刘现军 罗荣桂 王志凌

2.6.1 关于评价标准的理论分析/283

2.6.2 衡量经济增长方式转变的指标体系和内容/284

2.6.3 应用指标体系时应注意的问题/288

2.7 企业信息化评价方法与评价指标体系/289

..... 梁 滨

- 2.7.1 企业信息化满意度评价/289
- 2.7.2 企业信息化评价方法/292
- 2.7.3 企业信息化评价指标体系/296
- 附 企业信息化发展状况评价表/310

2.8 企业技术创新能力评价指标的实证分析/313

..... 杨宏进

- 2.8.1 企业技术创新能力的结构/313
- 2.8.2 技术创新能力评价指标的选择/315
- 2.8.3 评价指标体系与应用/321

2.9 企业技术能力的评价与协调模式研究/327

..... 魏 江 项保华

- 2.9.1 企业技术能力评价指标体系/327
- 2.9.2 企业技术能力协调模式/330
- 2.9.3 企业技术能力协调的实证研究/331

附 智慧资本报告/333

..... 亚信集团

- 1. 财政要点/333
- 2. 客户要点/334
- 3. 过程要点/334
- 4. 再发展要点/335
- 5. 能力要点/337
- 6. 总结/338

第一部分

综合性研究

1.1 中国信息化水平测算与比较研究*

国家统计局国际统计信息中心

21 世纪,信息产业将成为全球的主导产业。目前,世界上发达国家都在竞相发展和提高信息技术水平,大力发展信息产业,以尽快提高国家信息能力,从而提高国家综合国力,以便在 21 世纪的竞争中处于领先地位。在美国、日本等国家的经济总量中,已有 50% 以上的增加值是由信息产业创造的,信息产业劳动力已占全社会劳动力的 50% 以上,信息产业已成为发达国家国民经济的支柱产业和经济发展的强大动力,因此,信息能力已成为衡量国家综合国力和国际竞争力的重要标志。改革开放以来,特别是近 10 年来,中国政府也提出了加快信息产业发展的战略,中国信息产业有了较快的发展。然而,与世界发达国家相比,我们还仅仅处在起步阶段,还有许多工作要做,其中一个很基础性的工作就是摸清我国信息产业发展水平在国际上的地位,摸清我国各地区信息化的发展水平,即进行评价一个国家或地区的信息化水平的研究。本课题的设立和研究,就是为了寻找一个合理的评价指标体系和比较评价方法,并根据这套体系和方法对中国各地区间的信息化水平进行测算和评价,以便为中国政府制定信息产业的宏观发展战略提供科学的量化依据。由于工作的探索性和资料、时间等的限制,我们的研究仅是初步的,随着信息化的发展,我们将继续探讨与深入进行该问题的研究。

* 本课题为国家信息化办公室委托研究。课题组成员如下,顾问:贺铿、沈青华,组长:郑京平,副组长:陈泉根、杨京英,主要成员:王强、铁兵、周江、陈胜春等。

1.1.1 开展中国信息化水平测算工作的意义及框架

1. 开展中国信息化水平测算工作的意义

在世界信息化水平迅速提高、发达国家以信息产业为核心的新经济体系不断完善与壮大的背景下,中国信息化建设也在加快发展,正在成为经济增长的新动力。但目前,中国信息化发展的状况与问题如何?中国信息化发展的前景怎样?各地区信息化水平与结构对整个国民经济发展的影响如何?对这些问题,如今尚未有科学与完整的量化的数据来反映与评价。因此迫切需要建立适合中国国情的评价与比较信息化水平及发展的指标体系,迫切需要研究测算中国信息化水平与发展状况的计算方法,以对中国及各省(区、市)信息化水平、发展进程、存在的问题进行量化的反映与评价,以促进全国及各地区信息化健康、快速地发展,从而促进中国经济乃至中国现代化的发展。

2. 中国国家信息化的定义和信息化体系的构成

本课题进行测算与比较研究所依据的中国国家信息化的定义和信息化体系的框架,主要是由国务院信息化工作领导小组提出的。

国务院信息化工作领导小组在 1997 年全国信息化工作会议上,提出了国家信息化的定义:国家信息化就是在国家统一规划和组织下,在农业、工业、科学技术、国防及社会生活各个方面应用现代信息技术,深入开发、广泛利用信息资源,加速国家实现现代化的进程。这个定义体现了要实现农业、工业、科学技术、国防四个现代化离不开信息化,信息化服务于四个现代化的辩证关系,强调

了必须有统一的规划和组织,突出了各个领域要广泛应用现代信息技术、深入开发利用信息资源,表明了信息化是一个不断发展的过程。

根据上述定义,全国信息化工作会议还确定了国家信息化体系框架,包括:信息资源、国家信息网络、信息技术应用、信息技术与产业、信息化人才、信息化政策法规和标准等六个方面。

(1)信息资源开发利用:这是国民经济和社会发展的战略资源,它的开发和利用是国家信息化的核心任务,是国家信息化建设取得实效的关键。信息资源开发利用的程度是衡量国家信息化水平的一个重要标志。

(2)国家信息网络建设:这是信息资源开发利用和信息技术应用的基础。国家信息网络是信息传输、交换和资源共享的必要手段。只有建设先进的国家信息网络,才能充分发挥信息化的整体效益。

(3)信息技术应用:这是信息资源开发利用和信息网络建设的技术保障。信息技术应用工作量大、涉及面广,关系国家信息化建设的速度与质量,集中体现了国家信息化建设的效益。

(4)信息产业发展:这是国家信息化的支柱。要通过信息产业的发展促进国家信息技术研究的发展和提高,促进国家信息化的实现。

(5)信息化人才队伍建设:这是国家信息化成功之本,对其他各个要素的发展速度和质量有着决定性的影响。

(6)信息化政策法规和标准:这是国家信息化快速、有序、健康发展的保障。从管理、法制和技术等方面规范和协调各要素之间的关系。