

信息化发展水平与经济 发展水平相关性研究

殷 雄,王浣尘

(上海交通大学 管理学院,上海 200030)

摘 要:对信息化发展水平与经济发展水平之间的相关性进行了实证检验,并证明两者之间具有很强的相关性,结论是社会信息化有助于经济的发展。

关键词:信息化;信息化指数;电子政务;相关性

中图分类号:F208

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2004)01-0116-02

0 前言

自从 1946 年人类发明并制造出第一台电子计算机以来,计算机就成为了人类不可或缺的生产工具,这也标志着人类由此迈出了走向信息化的第一步。到了上个世纪 90 年代,随着互联网技术的进一步发展,人类的信息化水平也与日俱增,如美国、日本等经济发达国家的信息化发展都已经达到了相当高的水平。而与此同时,自从人类开始走向信息化时代的半个多世纪以来,世界各国、各地区的经济也加速发展。据统计,在过去的 50 年里,人类创造出的财富远远超出了在这之前所创造的财富总和。基于这样的背景,我们不禁要思考,信息化发展水平与经济发达程度之间有无相关性?本文正是围绕着这一问题,对信息化发展水平与经济发展水平之间的相关性进行研究,从而验证这两者之间存在的密切关系。

1 模型说明

研究变量之间的相关性,最常用的方法就是线性回归,用实际数据对变量之间的相

关性进行实证检验。在本文中,研究信息化发展水平与经济发展水平之间的相关性,也将采用线性回归的方法,运用统计数据做实证检验,因而可构造如下元线性回归模型:

$$GDP=\alpha+\beta I+\varepsilon_i \quad (1)$$

其中,GDP 为人均国内生产总值,此处作为因变量。 I 表示该地区的信息化发展水平,用信息化综合指数的形式来衡量,为自变量。关于信息化综合指数,在后文将有详细介绍。 α, β 为待估参数, ε_i 为随机余项。

通过对(1)式进行线性回归,建立人均国内生产总值与信息化指数之间的线性关系,可以验证这两者之间的相关性。

2 数据说明

本文采用 1998 年我国 31 个省、市、自治区(本文将重庆与四川省分开计算)的人均国内生产总值和信息化综合指数作为样本,进行实证检验。

2.1 信息化综合指数

信息化综合指数是衡量一个地区信息化发展水平的综合指标。本文所采用的信息化指数来源于国家信息化测评中心(NEC)

的统计结果。国家统计局信息化测评中心为了对信息化水平进行评定,制定了一整套详尽、完整的指标体系,该指标体系设置了 6 个大类,包括信息资源开发利用、信息网络建设、信息技术应用、信息产业发展、信息化人才以及信息化发展政策。在这 6 个大类下面共设置了 25 个二级指标,这些都是具体的量化指标。最后,信息化综合指数的计算采用简单的线性加权法:

$$I=\sum_{i=1}^n P_i W_i$$

其中, P_i 为第 i 评价指标无量纲化处理后的值, W_i 为 P_i 的权重, I 为信息化综合指数。

上述 6 大类指标在综合评价体系中所占的权重分别为:信息资源开发利用 15%,信息网络建设 16%,信息技术应用 18%,信息产业发展 15%,信息化人才 20%,信息化发展政策和效果 16%。

2.2 人均国内生产总值

衡量一个地区经济发展水平最直观、最具代表性的指标就是国内生产总值,而仅仅依据国内生产总值的大小也不能直接地评

收稿日期:2003-07-09

作者简介:殷雄(1978-),上海交通大学管理学院管理科学与工程专业硕士研究生;王浣尘(1933-),上海交通大学管理科学与工程系及系统工程研究所教授,博士生导师。

表1 1998年我国各省、市、自治区信息化综合指数

信息化综合指数	信息化综合指数	信息化综合指数
北京 89.87	安徽 19.58	重庆 30.18
天津 48.04	福建 40.14	四川 21.31
河北 19.95	江西 26.38	贵州 17.66
山西 29.23	山东 22.66	云南 16.37
内蒙 22.83	河南 22.33	西藏 13.03
辽宁 36.02	湖北 26.64	陕西 36.94
吉林 37.48	湖南 23.40	甘肃 17.74
黑龙江 28.09	广东 39.03	青海 21.54
上海 71.83	广西 19.05	宁夏 27.92
江苏 32.47	海南 31.38	新疆 22.78
浙江 33.03		

资料来源:国家信息化测评中心(NIEC)研究报告

表2 1998年我国各省、市、自治区人均国内生产总值

GDP总量 (亿元)	人口总量 (万人)	人均GDP (千元)	GDP总量 (亿元)	人口总量 (万人)	人均GDP (千元)
北京 2 011.31	1 091.50	18.43	湖北 3 704.21	5 907.20	6.27
天津 1 336.38	905.09	14.77	湖南 3 211.40	6 502.00	4.94
河北 4 256.01	6 569.00	6.48	广东 7 919.12	7 115.65	11.13
山西 1 606.70	3 172.20	5.06	广西 1 903.04	4 675.00	4.07
内蒙 1 192.29	2 344.88	5.08	海南 438.92	733.31	5.99
辽宁 3 881.70	4 090.40	9.49	重庆 1 429.26	3 059.69	4.67
吉林 1 564.42	2 603.23	6.01	四川 2 151.00	5 256.01	4.09
黑龙江 2 832.80	3 773.00	7.51	贵州 843.47	3 657.60	2.31
上海 3 688.20	1 306.58	28.23	云南 1 793.90	4 143.80	4.33
江苏 7 199.95	7 182.46	10.02	西藏 88.55	245.40	3.61
浙江 4 987.50	4 446.90	11.22	陕西 1 410.00	3 596.00	3.92
安徽 2 805.45	6 152.00	4.56	甘肃 869.75	2 519.37	3.45
福建 3 330.18	3 299.00	10.09	青海 220.43	502.80	4.38
江西 1 815.98	4 191.21	4.42	宁夏 227.46	536.57	4.24
山东 7 162.20	8 838.20	4.42	新疆 1 115.00	1 747.35	6.38
河南 4 356.00	9 315.00				

资料来源:《中国经济年鉴(1999)年》

价一个地区经济发展水平的高低,国内生产总值还与该地区的人口总量有着直接关系,因此,本文选用人均国内生产总值来衡量一个地区的经济发展水平,以便于进行横向比较。

3 统计结果

运用 SPSS 统计软件,对表 1、表 2 内的数据进行一元线性回归,结果如下:

$$GDP = -1.32 + 0.28I$$

t 统计量为 8.950,而查表得 $t_{0.025}(31-2) = 2.0452$, $|t| > t_{0.025}(29)$,即在 95% 的显著性水平下,上式的线性关系是可以接受的。

该统计结果表明,信息化综合指数与人均国内生产总值之间有着很强的相关性,即一个地区的信息化发展水平与该地区的经济发展水平密切相关。从实际数据资料中也

可反映这一结论。如贵州、云南、西藏等边远地区的信息化发展水平在全国处于落后地位,这些地区 1998 年的信息化综合评定指数分别只有 17.66、16.37、13.03;而与此同时,这些地区的经济发展水平相对于全国其它地区也处于落后地位,其 1998 年人均国内生产总值分别只有约 2 310 元、4 330 元、3 610 元,分别居全国的第 31、24、29 位。相反,北京、上海等经济发达地区的信息化发展水平则居于全国领先地位,其 1998 年信息化综合指数分别达到了 89.87 和 71.83。

因此,信息化发展水平在很大程度上也反映了该地区的经济发展水平,而一个地区的经济发展水平也在很大程度上依赖于该地区的信息化发展水平,两者相辅相成,关系密切。

4 政策建议

以上的研究证明,信息化发展水平与经济发展水平之间具有相当强的相关性,因此,为了

更好地进行经济建设,保持国民经济的稳步、健康发展,我国应当采取以下措施,来大力推进全社会信息化进程,为下一步经济建设奠定坚实基础。

(1) 实施电子政务,大力推进我国政府信息化建设。政府信息化是全社会信息化的基础和前提。政府的活动涉及到全社会的每个角落,只有政府实现了全面信息化,我们的社会才有可能真正实现信息化。放眼世界,在美国、英国等信息化发展水平相对较高的经济发达国家,政府信息化一直是政府工作的重要组成部分之一。据有关资料报道,许多发达国家都已经为自己的电子政务实施计划制定了明确的日程表。美国计划到 2003 年 10 月使公民完全在线享受政府服务,英国则计划到 2005 年实现政府全面电子化办公。因此,推进政府信息化建设应当

成为我国政府在新时期的核心工作之一。

(2) 大力推进信息产业基础设施建设。信息产业基础设施是建设信息化社会的硬件保障,如果没有足够的信息产业基础设施,信息化就只能是不切实际的空中楼阁。目前,我国的信息产业基础设施相对缺乏,2002 年我国在电信业固定资产投资额仅为 2 243.7 亿元,占全部基础设施建设投资的 15.8%。而 20 世纪 80 年代以来,美国对信息产业的投资年均增长 20% 以上。截止到 1996 年,美国对信息产业的投资占企业固定资产投资总额达到了 35.7%,占世界同类投资的 40% 以上。因此,在发展信息产业基础设施方面,我国具有很大的潜力和发展空间。

(3) 大力发展高新技术产业,加大研究与开发的投入。科学技术是第一生产力,发达的高新技术产业是建设全面信息化社会的软件保障。目前,我国高新技术产业的发展虽然很快,但相对于发达国家而言,还处于落后的地位。2000 年,我国的研究与开发(R&D)经费支出占国内生产总值的比重仅为 1%,而同时期美国的 R&D 经费支出占国内生产总值的比重为 2.7%,日本则高达 3%。因此,我国应该建设更多的高新技术园区,加大发展高新技术产业的力度与 R&D 经费的投入。

(4) 加速培养专业人才。丰富的人才储备是建设信息化社会的重要基础。目前,我国的各大高校都开设有信息技术类的相关专业,培养出了不少优秀的人才,但是总体而言,我国在这一领域的人才还处于紧缺状态。我国的信息化建设任重而道远,需要更多的人才来为她添砖加瓦。

参考文献:

- [1] 王浣尘. 系统经济学与可持续发展[J]. 系统工程理论方法应用, 1997, 6, (1).
- [2] 王浣尘. “网络上海”之浅议[J]. 系统工程理论方法应用, 2000, (3).

(责任编辑:高建平)

