

汉中市社会信息化水平的测度及分析*

李 静

(陕西理工学院历史文化系, 陕西 汉中 723000)

[摘要]运用修正的信息化指数模型测算了汉中市1999~2005年社会信息化水平,并与省内其他地区 and 国内一些发达地区的信息化水平作了比较分析。指出了汉中市信息化建设中的成就和不足,并从政策保障、信息资源建设、信息技术应用、信息人才培养以及信息基础设施建设等方面对其未来发展提出了一些意见和建议。

[关键词]信息化 信息化指数 汉中 不发达地区

[分类号]G350.7

20世纪90年代以来,随着信息技术不断创新、信息产业持续发展以及信息网络的广泛普及,信息化成为全球经济社会发展显著特征,如何科学地测度一个国家或地区的信息化程度也成为学者们关注的课题。在现有文献中,对全国以及省(直辖市)级地域的研究较多,而对地县级区域(尤其是西部不发达地区)的信息化水平探讨不够。为了推动西部地区信息化建设,促进当地经济发展,笔者在借鉴日本学者提出的信息化指数模型方法的基础上,综合国内学者信息化水平测度的方法,对陕西省汉中市社会信息化水平进行了测度和分析。

1 汉中市信息化水平测度法

1.1 社会信息化指数模型的确立

结合汉中地域发展的实践,社会信息化水平测试模型分为信息资源量、信息传输装备、信息化人力资源、信息产业生产力以及信息消费5个一级指标,并在一级指标下细分出14个二级指标。为了充分揭示各个指标的实质差异和在最终信

息化指数中的重要程度,模型又通过专家调查法和因子分析法分别给出了5类指标和各类内指标的权重系数,最终确定的测度指标及权重系数见表1。

1.2 社会信息化指数的计算方法及分析

①以汉中市1999年信息化水平作为基准,各项指标指数数值均取100。

②测算当年指标指数=(测算当年某一指标绝对数/1999年该指标的绝对数)*100%。

③将各大类内指标指数与对应的权重系数相乘并求和,得到5个一级指标A、B、C、D、E的值。

$$A = \sum_{i=1}^5 a_i A_i \quad B = \sum_{i=1}^3 b_i B_i \quad C = \sum_{i=1}^3 c_i C_i \quad D = \sum_{i=1}^2 d_i D_i \quad E = \sum_{i=1}^1 e_i E_i$$

其中,

a_i ——信息资源量指标内各二级指标的权重系数

A_i ——信息资源量指标内各二级指标的指数值

b_i ——信息传输装备指标内各二级指标的权重系数

表1 1999-2005年汉中市社会信息化测算模型绝对数

项目	指 标	权重	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
信息资源量	人均使用函件数(件/年)	0.15	4.13	4.59	4.86	5.18	5.31	3.48	3.12
	每百人每天报纸发行量(份)	0.30	0.73	0.75	0.76	0.76	0.78	0.77	0.79
	每百人公共图书馆藏书(册)	0.30	4	36	35.3	36	34	12.6	13
	受理国内外专利申请量(件)	0.20	52	52	51	55	32	51	97
	每平方公里人口密度(人)	0.05	133.9	135.4	135.6	136	136.6	137	138
信息传输装备	电话普及率(部/百人)	0.35	6	6.7	8.4	15.1	25.9	30.5	36.7
	广播综合人口覆盖率(%)	0.30	74	83.4	90	91	91.5	91.5	94.9
	电视综合人口覆盖率(%)	0.35	80	87.33	89	90	90.8	90.8	94.8
信息化人力资源	每万人在校大学生数(人)	0.42	131	154	264	269	308	326	341
	互联网用户(万人)	0.30	0.11	1.29	2.17	3.14	6.61	6.42	4.23
	第三产业从业人口比(%)	0.28	53.32	60.71	61.57	57.17	58.97	56.29	59.83
信息产业生产力	第三产业在GDP中比例(%)	0.50	39.51	41.40	36.60	43.17	42.89	40.20	39.20
	人均教育事业费支出(元)	0.50	79	89	91.36	103.8	118.2	130.3	139.9
信息消费	个人消费中杂费比例(%)	1.00	25.90	27.20	26.63	28.54	32.24	31.62	35.18

注:①“每百人公共图书馆藏书”、“每万人在校大学生数”、“第三产业从业人口比”、“第三产业在GDP中比例”、“人均教育事业费支出”5项指标来自各年《中国城市统计年鉴》。②“人均使用函件数”、“每百人每天报纸发行量”、“每平方公里人口密度”、“个人消费中杂费比例”由各年《汉中年鉴》换算而来。③2000-2005年度“受理国内专利申请量”、“电话普及率(包括固定电话和移动电话)”、“广播综合人口覆盖率”、“电视综合人口覆盖率”、“互联网用户”均来自各年“汉中市国民经济与社会发展统计公报”。④1999年数据由《汉中年鉴》和官方数据综合而来。

* 本文系陕西省教育厅专项科研基金项目(05JK016)“汉中信息资源保障体系建设研究”的研究成果之一。

B_1 ——信息传输装备指标内各二级指标的指数值(其余参数以此类推)

④各年信息化指数 $Y=Q_1A+Q_2B+Q_3C+Q_4D+Q_5E$, Q 为相应一级指标的权重, $Q_1=0.22, Q_2=0.28, Q_3=0.25, Q_4=0.15, Q_5=0.10$ 。

由此计算出 1999-2005 年汉中市社会信息化指数,见表2。

表2 1999-2005年汉中市信息化指数

时间	信息资源量	信息传输装备	信息化人力资源	信息产业生产力	信息消费	信息化指数
	0.22	0.28	0.25	0.15	0.10	1.00
1999	100	100	100	100	100	100
2000	342.3	111.9	433.4	109	105	241.8
2001	338.3	124.45	708.9	104.3	103	312.4
2002	346.3	164.65	972.6	120	110	394.4
2003	323.9	228.3	1932.5	128.5	124	649.9
2004	163.3	254.9	1885.1	133.5	122	610.8
2005	183.7	294.2	1294.1	138	136	480.6

从表2看出,2000年以来,汉中市信息化水平发展较快,信息化指数年均增长29%以上,特别是2003年增幅最大,达到了基年指数的6.5倍。但在2004年以后,增长速度放慢,2005年信息化指数值只是基年的4.8倍。这主要是由于“信息资源量”和“信息化人力资源”这两项指标出现了跳跃式变化。2004年以前,人均使用函件数和互联网用户数都呈递增态势,而此后骤减。每百人公共图书馆藏书从1999年的4册增长到2000年的36册,此后2001-2003年发展也比较平稳,但在

2004年锐减为十几册,这就导致了指数值的下滑。这说明在汉中市信息化建设逐步推进的过程中,除了继续加强信息化基础设施建设、发展信息产业生产力以及引导信息消费外,还应该更多地关注信息资源的开发利用和信息化人力资源的培育。

2 汉中市信息化水平在省内及国内的比较分析

为了进一步把握汉中市信息化发展的水平,表3以汉中市2004年的数据为基准,用该信息化指数模型比较了汉中市与陕西省内其他地区的信息化水平。表4则以2004年全国信息化平均水平为基准,测算了汉中、陕西以及国内几个发达省(市)2004及2005年的信息化指数。由于这两年我国信息化发展的特征愈加显著,为了使测算更具有客观性、合理性和全面性,该模型在信息产业生产力指标项中,增加了“人均信息产业投资额”,该数据可由《陕西统计年鉴》和《中国统计年鉴》中“各地区信息传输、计算机服务和软件业投资额”换算而来;以“人均教育投资额”代替了“人均教育事业费支出”,此数据也可在统计年鉴中获取,并对权重系数做了适当调整。由于各项指标横向比较的数据出处相同,故该测度仍具有较高的可信度和准确性。本次测算直接使用二次算术平均法。

尽管与2000年以前比,汉中市的信息建设有一定的发展,但是横向比较,其发展与其他地区还有不小的差距。表3显示,在陕西省10个市区中,汉中的信息化水平排在第7位,信息化指数仅是西安的26.8%。其信息资源量、信息化人力资源以及信息产业生产力等都低于全省平均水平,信息消费指

表3 2004年陕西省各地区信息化指数比较表

指标	权重	汉中	西安	铜川	宝鸡	咸阳	渭南	延安	榆林	安康	商洛
人均使用函件数(件/年)	0.15	3.48	15.11	3.91	4.65	3.62	2.38	2.79	1.47	3.16	2.25
人均报刊累计数(份/年)	0.30	9.10	14.88	14.95	9.56	10.17	9.79	18.73	10.06	6.63	7.08
每百人公共图书馆藏书	0.30	12.6	48	40	27	14	10	21	23	13	21
每万人专利受理量(件)	0.20	0.14	3.03	0.23	0.35	0.71	0.18	0.24	0.07	0.01	0.14
每平方公里人口密度(人)	0.05	137.0	726.7	217.2	205.1	479.5	412.9	56.9	78.3	128.2	124.7
信息资源量指数(%)	0.22	100	687.9	201.9	173.3	201.4	107.2	160.2	107.4	72.6	107.8
电话普及率(部/百人)	0.35	30.05	85.06	42.24	39.67	32.87	31.82	45.71	28.70	26.61	26.28
广播综合人口覆盖率(%)	0.30	91.50	98.84	93.01	98.96	98.41	83.57	91.22	86.88	86.77	91.39
电视综合人口覆盖率(%)	0.35	90.84	97.07	97.57	98.34	98.79	88.11	93.22	84.66	89.81	94.51
信息传输装备指数(%)	0.28	100	168.9	117.4	116.4	108.7	98.35	118.4	94.65	94.3	93.05
每万人在校大学生数(人)	0.42	326	789	0	237	728	122	263	460	71	84
每百人互联网用户(户)	0.30	1.72	16.84	2.00	3.56	2.73	1.68	1.57	1.43	0.84	1.60
第三产业从业人口比(%)	0.28	58.97	53.50	37.25	49.61	51.55	56.68	66.15	76.12	75.81	70.51
信息化人力资源指数(%)	0.25	100	420.4	52.44	116.3	165.7	71.82	92.68	120.2	60.1	72.42
第三产业在GDP中比例(%)	0.40	40.2	49.3	40.5	34.4	34	36.2	20	24	47.6	41.3
人均信息产业投资额(元)	0.30	40.68	64.17	166.7	104.5	24.92	3.65	3.34	91.92	95.23	37.98
人均教育投资额(元)	0.30	57.36	544.9	77.32	92.43	119.7	64.19	115.3	71.41	47.21	54.62
信息产业生产力指数(%)	0.15	100	381.6	203.9	159.6	114.9	72.3	82.68	128.9	142.1	97.78
个人消费中杂费支出(%)	1.00	35.9	41.4	35.3	38.2	44.7	40.2	39.0	39.8	32.4	43.2
信息消费指数(%)	0.10	100	115	98	106	125	112	109	111	90	120
信息化指数(%)	1.00	100	372.5	130.8	134.3	145.9	91.1	114.9	110.6	87.7	94.5

注:①以上数据均来源于2005年《中国城市统计年鉴》、《陕西统计年鉴》以及2004年各地“国民经济与社会发展统计公报”。②“个人消费中杂费支出”由《陕西统计年鉴2005》“陕西省2004年地级市基本情况统计(不包括市辖县)”居民人均消费支出(除衣食住)数据换算而来。

表4 2004-2005年汉中市信息化指数与全国部分地区对比表

指标	权重	全国		汉中		陕西		北京		上海		广东	
		2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
人均使用函件数(件)	0.15	1.95	1.97	3.48	3.12	5.00	4.58	51.7	40.5	44	52	12.9	10
年人均出版报刊累计数	0.30	26.9	37	9.1	10.3	23.7	24.5	70.3	71.5	180	173	57	50.3
每百人公共图书馆藏书量(册)	0.30	38	36.8	12.6	13	24	26	297	236	440	445	42	34
每万人专利受理量(件)	0.20	2.73	3.64	0.14	0.26	0.87	1.12	12.4	15.3	15.2	24	6.3	7.9
每平方公里人口密度(人)	0.05	135	136	137	138	180	181	910	937	2133	2145	507	511
信息资源量指数(%)	0.22	100	118	52.8	52.6	96.7	97.8	835	724	1076	1199	261	236
电话普及率(部/百人)	0.35	49.8	56.9	30.5	36.7	42.6	48.3	147	159	161	180	100	107
广播人口覆盖率(%)	0.30	94.1	94.5	91.5	94.9	92.3	93.2	99.5	100	100	100	96.1	96.1
电视人口覆盖率(%)	0.35	95.3	95.8	90.8	94.8	93.5	94.4	99.5	99.9	100	100	96.4	96.4
信息传输装备指数(%)	0.28	100	105	83.7	90.8	93.8	98.3	171	180	181	194	136	141
每万人在校大学生数(人)	0.42	103	119	80.9	86.1	158	179	335	349	307	325	87.5	95.1
每百人互联网用户数(人)	0.30	7.23	8.49	1.72	1.12	1.25	1.78	26.9	28.7	46.8	59	13.4	10.2
第三产业就业人口比(%)	0.28	30.6	31.4	56.2	59.3	31.5	30.7	65.5	66.6	52.2	55.6	28.4	29.8
信息化人力资源指数(%)	0.25	100	112	91.9	94.1	98.2	108	308	321	367	428	117	108
第三产业占GDP的比重(%)	0.40	31.9	40.3	40.2	39.2	37.2	38.3	60	67.7	47.9	50.2	36.8	44.1
人均信息产业投资额(元)	0.30	128	121	40.7	48.5	121	128	524	524	402	477	334	248
人均教育投资额(元)	0.30	156	169	57.4	67.9	174	264	430	412	445	508	250	226
信息产业生产力指数(%)	0.15	100	111	71.1	73.8	109	129	281	287	260	272	172	157
个人消费中杂费的比例	1.00	32.4	34.3	31.6	35.2	37.2	39.4	44.8	43.3	38.1	39.9	32.3	33.6
信息系数指数(%)	0.10	100	106	97.5	109	115	122	138	137	117	123	99.7	104
信息化指数(%)	1.00	100	111	78.5	82.5	100	108	365	347	430	479	160	153

注:①互联网用户数数据来源于“中国互联网络发展状况统计报告”(2005/1、2006/1)。②其他数据来源于2004、2005年《中国统计年鉴》以及各地“国民经济和社会发展统计公报”。③汉中数据来源于表1以及《陕西统计年鉴》和《汉中年鉴》。

数也仅略高于铜川和安康两地。如果与全国相比较,汉中的信息化程度就更低。表4中的数据表明,2004年陕西省的信息化指数与全国平均指数相同,汉中为78.5%。到2005年,陕西省的信息化指数为全国的97.3%,汉中指数则下降为全国的74.3%。同年北京和上海的信息指数分别是汉中的4.2倍和6.1倍,5个一级指标中,仍然是信息资源量、信息化人力资源以及信息产业生产力三项指数差距更大。这说明汉中的信息化无论在发展程度还是在发展速度上都低于全国平均水平,与东部发达地区更是相差悬殊,东西部的“数字鸿沟”在进一步扩大,汉中的信息化建设任重道远。

3 发展建议

2005年,陕西省委、省政府在“十一五”规划建议中提出“陕南突破发展”的重大战略,同年下半年又指出“汉中要在陕南突破发展中率先突破”。汉中应把握此历史机遇,围绕“数字陕西”和“数字化汉中”的发展战略,加快产业化和产业发展的步伐,全面提升社会信息化水平。

首先,当地政府必须高度重视信息化建设工作,加强信息化建设的软环境治理,研究制定扶植汉中市信息化发展的技术政策、税收政策、投资政策和资费政策以及相关法令法规;其次,要加强信息资源开发和利用,以数据库建设为基础,建立和完善各类信息系统;再次,要以电子政务、电子商务和企

业信息化以及城市管理为核心,全方位、深层次推进基于互联网技术的信息技术应用;同时要注重高素质的信息技术人才的培养和引进,依靠汉中本地两所高校培养综合型的信息化人才,通过引进技术造就专业型的信息化人才。最后,还要加强信息化基础设施建设,抓紧发展和完善宽带传输网络建设,大幅度提高互联网覆盖率。扩大全市通信、广电传输骨干网络的覆盖范围,形成覆盖全市的数据传输网,以推动信息化进程。

参考文献:

- [1] 姜奇平. 信息化水平测度的理论与方法[M]. 北京: 经济科学出版社, 2001
- [2] 韩俊, 王倩. 90年代后期浙江省社会信息化水平测度及分析[J]. 浙江工程学院学报, 2003(12)
- [3] 周荣莲, 肖宏文. 陕西省信息化指数的测算分析及对该模型的改进[J]. 情报学报, 1999(2)
- [4] 张文军等. 西安市社会信息化指数的测度、分析及预测[J]. 情报杂志, 1998(2)
- [5] 国家信息化水平研究报告. <http://www.niec.org.cn/zt/xwtg31902.htm>, 2002-03-19
- [6] 陕西省国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要 <http://www.shaanxi.gov.cn/15plan/plangl.asp?id=35>, 2006-07-16

李静女, 1976年生。讲师, 硕士。已发表文章数篇。
(收稿日期: 2006-12-18; 责编: 徐向东。)