

# 基于社会环境视角的区域“两化融合”评价研究

——以陕西为例

胡新<sup>1</sup>, 惠调艳<sup>1</sup>, 梁思妤<sup>2</sup>

(1. 西安电子科技大学 经济管理学院, 陕西 西安 710071; 2. 中南财经政法大学, 湖北 武汉 430074)

**摘要:**为进一步深入推进信息化与工业化融合进程,分析各地区“两化融合”的社会环境基础,构建了较为客观的“两化融合”社会环境的评估指标体系。运用因子分析法,对2007、2008年各省“两化融合”社会环境进行了综合评价,明确了陕西在全国两化融合进程中的地位及差距。结果表明,陕西处于两化融合第三梯队,与第一梯队相比,在信息设施基础建设、信息产业发展规模及对地区经济增长贡献、高新技术产业带动工业发展上,明显滞后于全国平均水平。深入分析了陕西两化融合的动因,指出陕西应立足资源比较优势,利用信息化加快资源的深度转化,推动装备制造业再创辉煌,带动新兴产业迅速起步。

**关键词:**社会环境;两化融合;评价;陕西

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2011.10.028

**中图分类号:** F061.5

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7348(2011)10-0115-06

## 0 引言

国际金融危机的深度蔓延,世界性的能源、矿产资源、农产品等原材料涨价所带来的资源约束瓶颈升级以及环保压力增大,使得各国曾经依赖的经济发展模式难以为继,也又一次对我国依靠传统方式发展工业的模式敲响了警钟。不少国家都在积极转型,探索经济发展的新模式、新路径。而党的十七大提出“大力推进信息化与工业化融合”的重大决策,为我国在未来较长时期加速工业化发展指明了方向<sup>[1]</sup>。以工业化和信息化为代表的人类社会两个重大发展方式的交汇,为我国尚未完成的工业化进程赋予了新的使命,增添了新的内涵,带来了新的动力。

近年来,陕西省通过实施企业信息化示范工程、倍增计划、中小企业信息化服务平台建设等措施,积极推进两化融合,取得了一定成效。实践表明,推进陕西信息化与工业化融合,将高新技术产业发展与传统工业改造相结合,是提高各产业素质、效率、竞争力,促进陕西省工业由大变强,实现可持续发展的必然选择,也是陕西省在后金融危机时代的一项重要任务和历史使命。为了把握全省两化融合现状及水平,为政府部门制定两化融合推进措施和检验推进效果提供量化依据

与标准,有必要建立“两化融合”评价指标体系,全面客观地对两化融合现状进行分析。

两化融合包括产品及技术层面的融合、企业层面的融合、产业层面的融合、社会层面的融合。产品及技术层面的融合过程就蕴含在企业层面融合的大框架下。因此,推进区域两化融合,实际上是在企业、行业、区域3个层面上展开。由于各地的产业结构与优势行业有很大差异,很难有统一的评价标准,所以,评价区域两化融合程度,主要应从区域企业和社会环境两个层面展开。

## 1 两化融合评价的研究基础

“两化融合”是一项创新性工作,目前我国仍属于探索阶段。各地、各个行业“两化融合”的现实基础如何?工作成效怎样?需要有较为客观、科学的评估指标体系来衡量。

自20世纪60年代以来,国内外关于评价信息化水平指标体系的研究很多。1965年,日本学者提出了信息化指数法。它由信息量、信息装备率、通讯主体水平和信息系数4个方面的指标构成,先计算出4个方面的指数,然后加权得到社会经济信息化总体指数。1977年,美国学者波拉特用信息产业在国民经济中的

**收稿日期:** 2011-01-11

**基金项目:** 国家社会科学基金项目(10XJY003);中央高校基本科研业务项目(K50510060014)

**作者简介:** 胡新(1957—),女,陕西西安人,西安电子科技大学经济管理学院副教授,研究方向为区域经济学;惠调艳(1977—),女,陕西榆林人,西安电子科技大学经济管理学院讲师,研究方向为产业经济与战略管理。

地位来衡量社会的信息化程度,即将信息产业增加值占国民生产总值的比重、信息产业劳动者占全社会劳动者的比重作为测度信息化水平的主要指标。1995年,国际电信联盟提出了一套评价信息化发展现状的指标体系,并于2009年公布了最新的由11个要素合成的复合指标体系,涉及信息化基础设施、信息化使用、知识水平、发展环境与效果和信息消费等方面。国际数据公司(IDC)提出用“信息社会指标法”(简称ISI),比较和测量各国获取、吸收和有效利用信息的技术能力,包括计算机基础环境、互联网基础环境、通讯基础环境、社会基础环境等。从20世纪90年代开始,国内专家学者开始运用信息化指数法对我国信息化程度进行测算。如,黎雪林等在《我国各地区信息化水平的综合评价与分析》中采用神经网络分析法,对2000年我国各省区信息化总水平进行了分析。龚炳铨<sup>[2]</sup>从信息化与工业化融合的广度、深度和效益3个方面构建了评价指标,并进行了评价方法的探讨。国家统计局国际统计信息中心(1997)和信息产业部(2002)从信息资源开发利用、信息网络建设、信息技术应用、信息产业发展、信息化人才、信息化发展政策等方面,构建了信息化水平评价指标。最终选定加权综合指数法对全国31个省市的信息化水平进行年度比较,力图全面、客观地评价各地区的信息化水平<sup>[3]</sup>。

显然,信息化评价涵盖社会生活的各个方面,而两化融合则侧重考虑信息化带动工业化的效应和应用状况。用信息化水平指标体系直接测量和评价地区、各个行业、企业的“两化融合”水平是不合适的,因此,近两年工信部开始从两条渠道部署研究建立评价“两化融合”的指标体系。一方面,重点工业行业开始着手研究制定适合其特点的“两化融合”评价指标体系。2010年6月,钢铁、化肥、重型机械、轿车、造纸、棉纺织、肉制品加工7个重点行业的信息化与工业化融合发展水平评估报告首次完成。另一方面,2009年工信部在全国确立了上海、重庆、内蒙古呼包鄂乌地区、珠三角地区、广州、南京、青岛、唐山暨曹妃甸8个地区,作为首批“国家级信息化和工业化融合试验区”,并给试验区布置了研究制定区域性“两化融合”评估指标体系的主要任务。上海率先于2009年建立了由社会环境(30%权重)和大型企业(40%权重)及中小企业(30%权重)3个一级指标、7项二级指标、22项三级指标、57项四级指标组成的“两化融合”评估体系<sup>[4]</sup>,并在调查了294家企业的基础上,发布了2009年上海两化融合发展水平评估报告。目前,重庆等其它实验区也在加紧制定或发布评价指标体系<sup>[5]</sup>。从上述分析可见,评价地区“两化融合”水平,不仅要评价其社会环境,更要在实地调研的基础上,对大企业及中小企业两化融合状况进行客观评价,这是区别于以往评价地区信息化水平的一个重要标志。

## 2 区域“两化融合”社会环境评价指标体系构建

目前,国内尚未对地区“两化融合”评价指标体系出台统一规定,由于大规模的企业调查需要动员大量资源,且耗时较长,因此,本文仅针对地区两化融合的社会环境建立了评价指标体系,并用主成分分析法,对全国及各地区的“两化融合”社会环境进行了初步测算;以明确陕西两化融合水平及与其它省份的差距,分析差距背后的原因,期望能够用信息化解决工业化过程中的深层次问题,有效促进陕西省工业经济“调结构、上水平、增效益、保增长”。

### 2.1 评价指标体系

为了全面客观地评价地区“两化融合”社会环境状况,本文借鉴上海、重庆两化融合试验区相关研究成果,根据信息技术应用于工业所带来的高渗透性、高倍增性、高带动性、高投入性、高创新性等特征,结合统计数据的可得性、持续性和可比性,以及动态与静态相结合的原则,构建了两化融合环境和带动产业优化两个二级指标,提出了信息资源、信息应用、信息人才、工业基础、电子信息产业、高技术产业6个方面的22个指标,如表1所示。其中两个指标的数据目前难以找到,故保留20个指标。

### 2.2 数据来源及分析方法

由于国家统计局2009年统计年鉴尚未出版,本研究选取2007、2008年进行比较。为了确保数据的权威性,本研究各省数据取自信息产业部2007年和2008年的《电子信息产业统计年鉴—综合篇(或软件篇)》、国家统计局的《中国统计年鉴》、科技部的《中国科技统计资料汇编(2009)》。

根据上述指标体系,采用何种方法对各地区“两化融合”的社会环境进行综合评价,就成为关键问题。目前,国内学者大多先确定各级指标权重,然后加权平均计算得出。确定权重时一般采用专家打分法或层次分析法。打分法因专家主观判断的制约,受到质疑;客观权重确定法例如主成分分析的因子分析法,既不受因素相关性的制约,又能够根据数据的内在规律进行客观计算,因而目前被广大学者采用。

## 3 区域“两化融合”社会环境评价实证分析

### 3.1 提取主因子

因子分析是根据多个变量间相关系数矩阵(或协方差矩阵)的内部依赖关系,找出能综合反映所有变量的少数几个随机变量,通常称因子,从而用少数因子代替所有变量去分析问题。本文采用软件SPSS15.0进行因子分析。首先,对数据作标准化处理,使模型不受

表 1 地区“两化融合”社会环境评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释及其选取意义	数据来源
两化融合环境	信息资源	百户居民计算机拥有量 $X_1$	反映信息接受资源拥有水平	科技部统计
		每千米光缆千米数 $X_2$	长途光缆皮长 km/km <sup>2</sup> ;反映骨干网络规模 and 水平	电信统计
		百人固定电话和移动电话用户数 $X_3$	反映通信网普及水平	科技部统计
		万人国际互联网用户数 $X_4$	包括局域、城域和广域网,拨号上网和专线上网用户;反映网络普及水平和应用水平	科技部统计
		网民普及率 $X_5$	网民数/人口数;反映互联网发展水平水平	CNNIC 统计
	信息应用	地区网站数量占全国的比重 $X_6$	反映企业和机构对网络资源的开发利用情况	CNNIC 统计
		地区域名数量占全国的比重 $X_7$	反映企业和机构对网络资源的开发利用情况	CNNIC 统计
		网络购物渗透率	当年网购人数/当年上网人数;衡量当地居民对网络购物的利用程度	难以找到分省数据
		地区电子商务交易总额占比	地区电子商务交易总额/全国电子商务交易总额;反映企业运用网络资源进行销售成果	难以找到分省数据
		带动产业优化	信息人才	万人 R&D 科学家和工程师数 $X_8$
每万人拥有科技人员数 $X_9$	反映信息技术应用及研发能力			科技部统计
每十万人拥有高校在校生数 $X_{10}$	反映后续人才培养规模			统计年鉴
工业基础	规模以上企业总产值 $X_{11}$		地区规模以上企业的工业总产值;反映工业规模和发展水平	统计年鉴
	综合能耗产出率 $X_{12}$		反映信息产业促进工业发展和经济发展方式转变的效果	科技部统计
	电子信息制造业出口交货值占全社会出口总额比重 $X_{13}$		规模以上电子信息制造业出口交货值/全社会出口总额;反映信息产业国际竞争力	工信部年鉴、统计年鉴
	电子信息产业固定资产投资占工业固定资产投资比重 $X_{14}$		规模以上电子信息制造业固定资产投资/工业固定资产投资;反映社会各界的投资倾向	工信部年鉴、统计年鉴
	电子信息产业总产值占 GDP 比例 $X_{15}$		规模以上电子信息制造业总产值/ GDP	统计年鉴
	信息产业从业人数占全社会劳动力人数比重 $X_{16}$		规模以上电子信息制造业从业人数/全社会劳动力人数	工信部年鉴、统计年鉴
	软件企业数量占比 $X_{17}$		软件企业数量/全国软件企业总数量	工信部年鉴
高新技术产业	地区高新技术产业增加值占地区工业增加值比重 $X_{18}$	地区高新技术产业增加值/地区工业增加值	科技部统计	
	知识密集型服务业劳动生产率 $X_{19}$	直接摘取科技部统计资料	科技部统计	
	知识密集型服务业增加值占生产总值比重 $X_{20}$	知识密集型服务业增加值/地区生产总值	科技部统计	

注:网络购物渗透率、地区电子商务交易总额占全国比重较难统计,在各年 CNNIC 公布的中国互联网统计报告上难以找到,故放弃采用。

量纲影响;其次,对这些变量进行 KMO 和巴特莱特球体检验,2007、2008 年的检验结果分别如表 2、表 3 所示。从两个表的检验结果来看,本文选取的 20 个指标的 KMO 检验值均大于 0.7,十分适合因子分析。

每个因子对应的方差贡献率反映了因子包含原始数据信息量的多少。根据特征根大于 1 和累计方差贡献率达到 80% 以上的原则,提取了公共因子。如表 4、表 5 所示,前 3 个因子的方差累计贡献率分别为 86.86% 和 86.386%,相差不大,表明前 3 个因子既能充分反映 20 个指标所代表的评价信息,又相互之间保持独立。

### 3.2 得出因子载荷矩阵,为各个因子命名

为了便于解释主成分,本文采用 Varimax 方差极大正交旋转,对主因子载荷矩阵进行旋转,从而使系数向 0 和 1 两极分化,得出旋转后因子载荷矩阵。通常一个指标在某因子上的载荷大于 0.6,我们就可以将此指标归入这个因子中。表 6 和表 7 给出了 2007 年和 2008 年旋转后的因子载荷矩阵,显示了各个指标与主因子之间的关系。可以看出这两年各指标与主因子的关系差别不大,为了简化,仅对 2008 年旋转后因子载荷矩阵进行分析。得出以下结论:

(1) 主成分因子  $Q_1$ , 主要由百户居民计算机拥有量、每千米光缆千米数、百人固话和移动电话数、万人国际互联网用户数、网民普及率、各省网站数占全国网站总数的比例等信息资源和应用指标来解释;同时,还用规模以上工业总产值、综合能耗产出率、电子信息制造业出口交货值占出口总额比重、电子信息产业总产值占 GDP 比例、信息产业从业人数占工业从业人数比重等工业基础指标来解释;另外,还用地区高新技术产业增加值占地区工业增加值比重、知识密集型服务业劳动生产率来解释。 $Q_1$  代表的是信息资源基础条件、信息产业发展程度和当地工业基础、网络普及和应用程度,所以,命名  $Q_1$  为信息资源及应用基础和信息产业支撑能力、高新技术产业带动能力综合主成分。

(2) 主成分因子  $Q_2$ , 主要由各地域名数量占全国的比重、万人 R&D 科学家和工程师数、每万人拥有专业技术人员数、万人拥有高校在校生数、软件企业数量占全国的比重、知识密集型服务业增加值占生产总值的比重来解释。 $Q_2$  代表的是信息人才、软件业和服务业对两化融合的影响,所以,命名  $Q_2$  为信息人才和服务水平综合主成分。

(3) 主成分因子  $Q_3$ , 主要由电子信息产业固定资产投资

占工业固定资产投资比重来解释。其表示信息产业在工业中的地位及投资力度,所以,命名  $Q_3$  为信息产业投资综合主成分。

表2 2007年数据的KMO和Bartlett检验

取样足够的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	0.800
近似卡方	1 101.350
Bartlett 的球形度检验	df 190
	Sig. 0.000

表3 2008年数据的KMO和Bartlett检验

取样足够的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	0.772
近似卡方	1 112.294
Bartlett 的球形度检验	df 190
	Sig. 0.000

表4 2007年因子解释原有变量总方差情况

因子	初始特征值		旋转前的因子载荷量		旋转后的因子载荷量	
	总和	累计方差贡献率(%)	总和	累计方差贡献率(%)	总和	累计方差贡献率(%)
1	13.937	69.684	13.94	69.684	8.689	43.444
2	2.313	81.251	2.313	81.251	7.420	80.544
3	1.122	86.862	1.122	86.862	1.264	86.862

表5 2008年因子解释原有变量总方差情况

因子	初始特征值		旋转前的因子载荷量		旋转后的因子载荷量	
	总和	累计方差贡献率(%)	总和	累计方差贡献率(%)	总和	累计方差贡献率(%)
1	13.620	68.102	13.62	68.102	8.567	42.833
2	2.540	80.801	2.540	80.801	6.997	77.819
3	1.117	86.386	1.117	86.386	1.714	86.386

表6 2007年旋转后因子载荷矩阵

变量名称	因子 Component		
	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$
百户居民计算机拥有量 $X_1$	0.667	0.692	0.171
每平方千米光缆千米数 $X_2$	0.712	0.367	0.217
百人固话和移动电话用户数 $X_3$	0.659	0.676	0.116
万人国际互联网用户数 $X_4$	0.679	0.645	0.142
网民普及率 $X_5$	0.711	0.632	0.159
各地网站数量占全国的比重 $X_6$	0.756	0.542	0.113
各地域名数量占全国的比重 $X_7$	0.698	0.604	0.122
万人 R&D 科学家和工程师数 $X_8$	0.291	0.945	0.033
每万人拥有专业技术人员数 $X_9$	0.109	0.970	-0.021
每万人拥有高校在校生数 $X_{10}$	0.333	0.861	0.061
规模以上工业总产值 $X_{11}$	0.836	-0.149	-0.323
综合能耗产出率 $X_{12}$	0.769	0.267	0.178
电子信息制造业出口交货值占出口总额比重(%) $X_{13}$	0.816	0.395	-0.045
电子信息产业固定资产投资占工业固定资产投资比重(%) $X_{14}$	0.013	0.047	0.966
电子信息产业总产值占 GDP 比例(%) $X_{15}$	0.885	0.329	0.002
信息产业从业人数占工业企业从业人数比重(%) $X_{16}$	0.884	0.341	-0.003
软件企业数量占全国的比重 $X_{17}$	0.436	0.803	-0.011
地区高新技术产业增加值占地区工业增加值比重 $X_{18}$	0.729	0.513	0.103
知识密集型服务业劳动生产率 $X_{19}$	0.872	0.286	-0.086
知识密集型服务业增加值占生产总值比重 $X_{20}$	0.260	0.914	0.083

表7 2008年旋转后因子载荷矩阵

变量名称	因子 Component		
	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$
百户居民计算机拥有量 $X_1$	0.741	0.532	0.369
每平方千米光缆千米数 $X_2$	0.770	0.175	0.430
百人固话和移动电话用户数 $X_3$	0.691	0.584	0.291
万人国际互联网用户数 $X_4$	0.733	0.582	0.272
网民普及率 $X_5$	0.708	0.550	0.318
各地网站数量占全国的比重 $X_6$	0.662	0.605	-0.274
各地域名数量占全国的比重 $X_7$	0.450	0.852	-0.104
万人 R&D 科学家和工程师数 $X_8$	0.315	0.899	0.243
每万人拥有专业技术人员数 $X_9$	0.094	0.924	0.263
每万人拥有高校在校生数 $X_{10}$	0.355	0.749	0.364
规模以上工业总产值 $X_{11}$	0.749	0.009	-0.554
综合能耗产出率 $X_{12}$	0.721	0.378	0.000
电子信息制造业出口交货值占出口总额比重(%) $X_{13}$	0.861	0.333	-0.062
电子信息产业固定资产投资占工业固定资产投资比重(%) $X_{14}$	-0.025	0.188	0.613
电子信息产业总产值占 GDP 比例(%) $X_{15}$	0.917	0.268	-0.028
信息产业从业人数占工业企业从业人数比重(%) $X_{16}$	0.885	0.365	-0.026
软件企业数量占全国的比重 $X_{17}$	0.450	0.853	-0.124
地区高新技术产业增加值占地区工业增加值比重 $X_{18}$	0.684	0.588	0.066
知识密集型服务业劳动生产率 $X_{19}$	0.902	0.264	-0.089
知识密集型服务业增加值占生产总值比重 $X_{20}$	0.318	0.865	0.262

### 3.3 综合得分的计算及排序

根据每个地区在新变量  $Q_i$  上的得分,以 3 个主成分  $Q_i$  对应的方差贡献率为权数,计算各省的综合分值,比较各地区间的差别。综合得分计算公式为:

$$Z = [\lambda_1 / (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_j + \dots + \lambda_r)] * Q_1 + [\lambda_2 / (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_j + \dots + \lambda_r)] * Q_2 + \dots + [\lambda_r / (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_j + \dots + \lambda_r)] * Q_3$$

其中: $\lambda_j$  表示第  $j$  个特征根值; $Q_i$  表示第  $i$  个主因子得分值。

根据上式可算出各省的综合得分(由于西藏的几项指标为 0,故不予讨论),并依此排序(见表 8)。综合得分越高,说明当地两化融合社会环境水平越好;得分大于 0 意味着当地两化融合社会环境水平高于全国平均水平,小于 0 则在全国平均水平之下,需要积极调整发展思路,促进两化融合进程。

### 3.4 综合排名的结论及对陕西的分析

以 2008 年各地区“两化融合”社会环境综合得分的排名来看,将处于全国平均水平之上的 7 个地区列于第一梯队,它们是上海、广东、江苏、天津、浙江、福建、北京,尤其是连续两年排名三甲的上海、广东、江苏,三个地区的综合得分连续两年较全国平均值高出许多,“两化融合”社会环境良好,信息化与工业化融合

表 8 各地区两化融合社会环境综合得分及排序

	2007 年					2008 年				
	因子 1	因子 2	因子 3	综合得分	排序	因子 1	因子 2	因子 3	综合得分	排序
广东	2.912	-0.667	0.335	2.269	1	2.491	0.479	-1.766	1.920	2
上海	2.254	0.970	2.091	2.073	2	2.854	-0.340	3.172	2.405	1
江苏	2.053	-0.630	-1.508	1.466	3	1.997	-0.289	-1.726	1.421	3
浙江	1.267	-0.112	-0.523	0.968	4	1.199	0.035	-0.165	0.940	5
天津	0.884	0.789	-0.459	0.785	5	1.116	0.022	1.382	0.972	4
福建	0.834	-0.326	0.670	0.669	6	0.883	-0.217	0.127	0.673	6
北京	0.009	4.854	-0.159	0.643	7	-0.293	5.157	0.283	0.546	7
山东	0.843	-0.579	-1.975	0.472	8	0.630	-0.196	-1.885	0.346	8
辽宁	-0.222	0.172	-0.448	-0.184	12	-0.174	0.117	-0.233	-0.135	9
河北	-0.172	-0.358	-0.597	-0.224	14	-0.140	-0.371	-0.576	-0.202	10
海南	-0.246	-0.536	1.997	-0.140	10	-0.245	-0.562	0.984	-0.212	11
四川	-0.070	-0.343	-0.505	-0.135	9	-0.184	-0.112	-0.859	-0.217	12
湖北	-0.272	-0.016	0.239	-0.205	13	-0.262	0.047	-0.279	-0.218	13
江西	-0.164	-0.521	0.310	-0.181	11	-0.225	-0.505	0.126	-0.243	14
安徽	-0.145	-0.525	-0.635	-0.227	15	-0.229	-0.490	-0.480	-0.284	15
陕西	-0.501	0.164	0.043	-0.377	20	-0.478	0.158	0.305	-0.334	16
重庆	-0.453	-0.090	0.089	-0.369	19	-0.422	-0.226	0.334	-0.344	17
广西	-0.373	-0.390	-0.088	-0.357	18	-0.380	-0.386	-0.273	-0.374	18
河南	-0.202	-0.628	0.067	-0.241	16	-0.358	-0.295	-0.904	-0.384	19
山西	-0.676	0.022	-0.170	-0.550	24	-0.481	-0.276	0.523	-0.386	20
湖南	-0.350	-0.288	-0.070	-0.324	17	-0.465	-0.018	-0.541	-0.404	21
吉林	-0.677	0.234	-0.292	-0.531	23	-0.606	0.046	0.192	-0.458	22
黑龙江	-0.718	-0.262	2.511	-0.449	21	-0.741	-0.211	1.611	-0.511	23
新疆	-0.837	0.016	0.394	-0.644	26	-0.696	-0.157	0.666	-0.529	24
贵州	-0.660	-0.624	1.516	-0.514	22	-0.706	-0.433	0.259	-0.603	25
内蒙古	-0.826	0.034	-1.308	-0.743	28	-0.736	-0.191	-0.060	-0.612	26
云南	-0.647	-0.416	0.211	-0.561	25	-0.713	-0.364	0.014	-0.615	27
甘肃	-0.806	-0.227	-0.085	-0.682	27	-0.803	-0.270	-0.095	-0.679	28
青海	-0.981	0.022	-0.806	-0.836	29	-0.886	-0.147	-0.148	-0.730	29
宁夏	-1.061	0.264	-0.845	-0.870	30	-0.947	-0.003	0.014	-0.746	30

程度较高。这一研究结果表明,两化融合程度与区域工业发展规模和信息产业发展规模呈明显的正相关关系。处于东南沿海及环渤海区域的 7 个经济发达地区,工业发展规模和信息产业发展规模远高于其它地区,规模以上工业总产值占全国的 46.8%,电子信息制造业产值占全国的 72.86%,知识密集型服务业增加值占生产总值比重均排在其它地区的前列。

辽宁、河北、海南、四川、湖北、江西、安徽“两化融合”的社会环境综合指数略低于全国平均水平,将它们列于第二梯队。

陕西、重庆、广西、河南、山西,湖南、吉林“两化融合”的社会环境综合指数与全国平均水平相比差距进一步拉大,为第三梯队。尽管陕西处于第三梯队的前面,但仍与第二梯队地区有一定差距。

黑龙江、新疆、贵州、内蒙古、云南、甘肃、青海和宁夏“两化融合”的社会环境综合得分明显低于全国平均

水平,处于第四梯队。

从 2007 年和 2008 年的数据比较来看,各地区综合排名变化幅度不大。其中,上海、重庆和内蒙三地得益于国家级两化融合试验区建设的推进;上海赶超广东,“两化融合”社会环境位居全国第一;重庆和内蒙的综合排名前进两位;陕西进步较大,综合排名前进 4 位,升至第 16 位。

从陕西与第一梯队、第二梯队地区的比较来看,信息人才和服务水平综合主成分得分、信息产业投资综合主成分得分均高于全国平均水平,与其它地区差异不大。但是,信息资源及应用基础和信息产业支撑能力、高新技术产业带动能力综合主成分得分与全国均值差异较大,说明陕西在信息设施基础建设、信息产业发展对地区经济增长的带动作用方面、高新技术产业带动和提升地区工业升级、知识密集型服务业促进企业信息化等方面明显低于全国平均水平,将成为陕西

应该努力追赶的方向。可喜的是,与2007年相比,陕西得益于信息产业投资力度、知识密集型服务业增加值占生产总值比重、知识密集型服务业劳动生产率、网民普及率、网站数量占全国的比重均有较大提升,2008年排名前进4位。

#### 4 结语

本文对区域“两化融合”社会环境进行了比较研究,结果表明两化融合程度与区域经济呈明显的正相关关系。东南沿海和渤海湾区域的“两化融合”社会环境明显优于中西部地区。作为西部龙头省份之一的陕西基本处于全国“两化融合”的第三梯队,2008年较2007年在全国排名位次提升较大,从第20位提升到第16位。与国内其它地区相比,陕西正处在工业化中期,工业体系呈现出以能源、化工、有色为主的典型资源禀赋型重化工结构。走“两化融合”的新型工业化发展道路,将是陕西优化产业结构、转变经济增长方式的必然选择,也是推进生产性服务业做大做强、催生新兴产业迅速起步的有效方式。目前,陕西要抓住“两化融合”的时代契机,立足现有产业基础和产业特点,以需求为

导向、增效为目标、创新为动力,以产业结构优化升级和转变经济增长方式为主线,加快推进全省“两化融合”进程,重点推进支柱产业信息化、龙头企业信息化及重点项目和公共服务平台建设,逐步引导、扩大信息技术在工业各领域、各环节的应用、渗透和融合,以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,切实推动全省经济又好又快发展。

#### 参考文献:

[1] 汪传雷,李从春. 信息化与工业化融合研究[J]. 情报理论与实践,2009(11):32-37.  
 [2] 龚炳铮. 信息化与工业化融合的评价指标和方法的探讨[J]. 中国信息界,2008(8):52-56.  
 [3] 谢康,李礼,谭艾婷. 信息化与工业化融合、技术效率与趋同[J]. 管理评论,2009(10):3-12.  
 [4] 上海市经济和信息化委员会. 关于上海“两化融合”发展水平评估指标体系研究的汇报[C]. 2009-09-23.  
 [5] 重庆市经济和信息化委员会. 关于重庆“两化融合”评估指标体系的介绍[C]. 2009-09-23.

(责任编辑:万贤贤)

### Based on Social Environment for the Evaluation and Motivation on the Integration of Informatization and Industrialization: Take Shaanxi Province for Example

Hu Xin<sup>1</sup>, Hui Tiaoyan<sup>1</sup>, Liang SiYu<sup>2</sup>

(1. School of Economics and Management, Xian University of Electronic Science and Technology, Xi'an 710071, China;  
 2. School of Accounting, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** In order to further promote the integration of informatization and industrialization, on the analysis of the social environment of the integration of informatization and industrialization, this paper proposes a more objective social environment evaluation indicators system. Then it conducts an empirical study by method of factor analysis about year of 2007 and 2008. The results show that: for social environment on integration of informatization and industrialization, Shaanxi is in the third echelon in our country, especially lagging in the infrastructure of information, the scale of information industry, contribution to regional economic growth and the high tech industry's leading role in industrial development. Finally, it analyzes the intrinsic motivation on the integration of informatization and industrialization in Shaanxi Province. It's time for Shaanxi Province to base on the resources advantage, by means of informatization to promote its industries' development, such as resource industry, equipment manufacturing industry and some new emerging industries.

**Key Words:** Social Environment; Integration of Informatization and Industrialization; Evaluation Indicators; Shanxi