

基于需求层次理论和主成分分析法的国民幸福生活评价——以甘肃省为例

王小君, 白永平, 李丽群, 牛定炜* (西北师范大学地理与环境科学学院, 甘肃兰州 730070)

摘要 基于人民需求层次与区域满足能力, 从生理需求、安全需求、感情归属需求、尊重需求和自我实现需求5个层面构建国民幸福生活评价体系, 并采用主成分分析法和聚类分析法对甘肃省12个城市的人民幸福生活进行综合分析评价且提出了对策。

关键词 需求层次理论; 国民幸福生活; 综合评价

中图分类号 F224.7 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)01-00291-03

Research on Evaluating Gross National Happiness Based on the Demand Theory and the Principle Component Analysis

WANG Xiaojun et al (College of Geography and Environmental Science, Northwestern Normal University, Lanzhou, Gansu 730070)

Abstract This paper focused on the practical problems of national happiness, and formulated the evaluation index of gross national happiness from five sides. Then the Demand Theory and the principle component analysis were applied to evaluate the capacity of national happiness construction in Gansu.

Key words Demand Theory; Gross national happiness; Comprehensive valuation

1 问题的提出

1980年以来, 我国的经济建设取得了举世瞩目的成就, 但同时也付出了沉重的资源、环境和社会代价^[1]。1985年以来, 全国法院接待处理民众来访激增了500倍, 人文发展状况出现了诸多与GDP增长不协调的逆态势^[2]; 2003年, 我国环境污染和生态破坏造成的经济损失占GDP的15%, 反映收入分配公平性的基尼系数已超过0.4的社会失衡临界点, 进入国际公认的社会危机警戒区; 2003年, 全国发生17起特大和重大污染事故, 造成249人死亡, 600多人中毒, 波及群众近3万人。国民幸福指数一降再降。运用需求层次理论可以对此作出有效解释和制订出有效对策。需求层次理论中最著名的是马斯洛的需求层次论, 其包括5个层次: 生理需求、安全需求、感情归属需求、尊重需求和自我实现需求。如果这些需求得不到正常满足, 就有可能出现上述不和谐因子, 必须引起高度重视。不应把依靠经济增长来缓解环境压力作为人文发展的主要战略核心目标, 所以要转变发展观念, 从发展观念、生活方式的转变中探询发展引起问题的真正病因, 从发展机制上预防问题的发生, 引导人民迈向幸福。当前关于幸福的研究主要是将生活的自我满足性作为研究焦点^[3]。笔者从战略角度出发, 运用马斯洛的需求层次论构建国民幸福生活评价体系。

2 需求层次界定指标的选择

人类的需求满足是逐级进行的, 更是一个各层次相互联系的复杂有机系统^[4]。该文以代表性、地域性、针对性、系统性、可操作性等评价原则, 在借鉴前人相关研究的基础上, 构建了评价指标体系: 生理需求层次。包括人均GDP X1(元), 恩格尔系数 X2(%), 人均住房面积 X3(m²), 用水人口比重 X4, 用液化气人口比重 X5, 建成区绿化率 X6(%), 生活垃圾无害化处理率 X7(%), 城镇生活污水处理率 X8(%), 工业固体废物综合利用率 X9(%), 环境噪声达标总面积 X10(km²); 安全需求层次。包括失业率 X11(%), 每万人基本养老保险参保人数 X12(人), 每万人基本医疗保险参保人数 X13(人), 每万人失业保险参保人数 X14(人), 每万人交通事故人数 X15(人), 每万人犯罪人数 X16(人), 每万人拥有

医生数 X17(人); 感情归属需求层次。包括每万人影剧院数 X18(个), 每万人社区服务设施 X19(件), 人均城市道路面积 X20(万km²), 每万人公共汽(电)车辆数 X21(辆); 尊重需求层次。包括科技3项费用占GDP比重 X22, 教育支出占GDP比重 X23, 每万人城镇居民最低生活保障线以下人口 X24(人), 抚恤和社会福利救助费占GDP比重 X25, 每万人民用汽车拥有量 X26(辆), 移动电话使用率 X27(%), 社会保障补助支出占GDP比重 X28; 自我实现需求层次。包括每万人公共图书馆藏量 X29(千册、件), 娱乐、教育、文化服务支出占总支出比重 X30, 每万人国际互联网用户数 X31(户)。

表1 总方差解释

总成分	提取特征值		
	特征值	贡献率 %	累积贡献率 %
1	13.939	44.966	44.966
2	3.886	12.535	57.501
3	2.923	9.428	66.929
4	2.543	8.203	75.132
5	2.233	7.204	82.336
6	1.720	5.548	87.884
7	1.056	3.407	91.291

3 实证分析方法与过程

基于影响幸福的需求各要素间存在多层次的复合关系, 该文运用分析软件SPSS13.0 for Windows 采用主成分分析方法对区域提供幸福能力和人民幸福程度进行多层次的研究和综合评价, 对于其结果检验、区域发展水平空间差异及对策采用聚类分析法进行研究。具体步骤为: 指标的正向化; 指标数据标准化(SPSS软件自动执行); 指标之间的相关性判定。用SPSS软件中表“Correlation Matrix(相关系数矩阵)”判定; 确定主成分个数m。用SPSS软件中表“Total Variance Explained(总方差解释)”的主成分方差累计贡献率85%、结合表“Component Matrix(初始因子载荷阵)”中变量不出现丢失确定主成分个数m; 主成分Fi表达式。将SPSS软件中表“Component Matrix”中的第i列向量除以第i个特征根的开根后就得到第i个主成分Fi的变量系数向量, 由此写出主成分Fi表达式; 主成分与综合主成分(评价)值。以每个主成分所对应的特征值占所提取主成分总的特征值之和的比例作为权重计算主成分综合模型; 检验。综

作者简介 王小君(1979-), 男, 甘肃张家川人, 硕士研究生, 研究方向: 区域发展与管理。* 通讯作者。

收稿日期 2006-09-05

合主成分(评价)值用实际结果、经验与原始数据做聚类分析进行检验(对有争议的结果,可用原始数据做判别分析解决争议);综合实证分析。

表2 初始因子载荷阵

	主成分						
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇
X1	0.975	-0.059	0.068	-0.146	0.041	0.043	0.106
X2	0.497	0.047	-0.175	0.258	0.428	0.186	0.605
X3	0.028	0.781	-0.388	-0.345	-0.084	-0.099	0.071
X4	0.813	-0.099	0.028	-0.153	0.341	-0.034	-0.415
X5	0.141	-0.889	-0.110	-0.233	0.055	0.121	0.200
X6	0.636	0.352	-0.134	0.531	0.282	-0.177	-0.096
X7	0.353	0.570	-0.259	-0.036	-0.478	0.397	0.106
X8	0.593	0.193	-0.191	0.065	-0.562	-0.249	0.151
X9	0.356	0.405	-0.364	0.687	0.057	-0.206	0.163
X10	0.718	-0.380	0.084	0.291	0.120	-0.303	0.128
X11	-0.470	-0.293	-0.617	0.157	-0.395	-0.031	-0.108
X12	0.814	0.301	0.215	-0.138	-0.198	0.174	0.123
X13	0.947	0.021	0.136	-0.221	-0.066	0.066	-0.007
X14	0.944	-0.103	0.237	-0.064	0.068	0.057	-0.057
X15	-0.573	-0.181	0.284	0.533	-0.124	0.214	0.207
X16	-0.522	0.094	0.088	0.508	-0.002	0.617	-0.164
X17	0.609	-0.311	0.323	0.427	-0.246	0.391	-0.108
X18	-0.066	0.291	-0.658	0.167	0.368	-0.116	-0.010
X19	0.518	-0.308	-0.100	-0.396	0.526	0.253	0.261
X20	0.913	0.151	0.183	-0.083	0.021	0.248	0.036
X21	0.880	0.016	0.218	0.156	-0.156	-0.110	-0.026
X22	-0.379	0.462	0.573	-0.062	0.259	-0.413	0.101
X23	-0.877	-0.017	0.272	0.086	-0.083	-0.062	0.055
X24	0.047	0.721	0.207	-0.111	0.117	0.373	-0.074
X25	-0.764	0.125	0.458	-0.072	0.038	-0.206	0.158
X26	0.906	0.023	-0.037	-0.155	-0.076	-0.154	-0.242
X27	0.948	0.151	0.125	-0.023	-0.155	-0.045	0.101
X28	-0.574	0.383	0.692	0.064	0.044	-0.052	0.040
X29	0.552	-0.445	0.234	0.333	-0.330	-0.323	0.040
X30	0.560	0.063	0.051	0.455	0.526	0.022	-0.275
X31	0.920	0.165	0.194	0.050	-0.238	-0.121	0.041

该文资料主要从2005年甘肃城市年鉴整理而得,限于篇幅

表3 甘肃各地人民幸福水平得分情况

	兰州	嘉峪关	金昌	白银	天水	武威	张掖	平凉	酒泉	庆阳	定西	陇南
F1	4.663	8.087	3.018	-0.19	-2.197	-2.066	-0.906	-2.345	1.873	-1.458	-4.778	-3.661
F2	-1.651	2.474	-3.133	-0.915	1.024	0.287	0.216	1.252	0.273	2.188	1.601	-3.616
F3	0.994	1.200	0.056	-0.434	1.614	-2.359	-1.059	0.218	-1.377	-2.650	3.324	0.475
F4	2.160	-0.820	-1.518	-1.309	3.201	-0.822	-1.183	-0.306	0.271	1.400	-1.876	0.801
F5	-0.621	-1.100	2.841	0.053	0.808	-2.281	0.782	-0.749	-0.627	2.243	0.502	-1.591
F6	-1.793	1.131	1.159	-0.835	1.266	0.274	0.206	1.998	-1.696	-0.589	-1.747	0.626
F7	-0.457	0.206	0.452	-2.553	0.216	0.440	1.231	-1.147	1.010	-0.337	0.479	0.461
F总	2.192	4.363	1.237	-0.524	-0.338	-1.443	-0.512	-0.973	0.727	-0.437	-2.007	-2.249

4.2 分区分析与措施的选择 将表3中各市的数据运行SPSS13.0 for windows 统计分析软件,以K均值聚类法对数据经过2步迭代,以1.27为聚类中心的最小距离,可以将甘肃省人民幸福发展水平分为4类地区(图1):嘉峪关市总得分为4.363分,远远高于全省其他地区。嘉峪关的辖区只有1区3乡6个街道办事处,人民生活有“近郊优势”,又是著名的西北“钢城”和旅游城市,第三产业发展潜力大,城市道路、集中供热等基础设施容量较大,城区建筑空间开敞,具有良好

幅,原始数据略。由相关矩阵可看出,31个指标中有些彼此之间存在较强的相关性。由表1可知,有7个成分特征值大于1,且累计贡献率达到91.291%,即这7个成分所包含的信息占原始变量所包含总信息的91.291%,其余成分对方差影响很小,因此可以提取前7个成分作为主成分。

根据各原始变量的主成分矩阵(表2)可以看出,第一主成分在人均GDP(X1)、用水人口比重X4、城镇生活污水处理率X8、环境噪声达标总面积X10、每万人基本养老保险参保人数X12、每万人基本医疗保险参保人数X13、每万人失业保险参保人数X14、每万人拥有医生数X17、人均城市道路面积X20、每万人公共汽(电)车辆数X21、每万人民用汽车拥有量X26、移动电话使用率X27、每万人国际互联网用户数X31等有绝对值较大的荷载系数,这些指标分别反映了甘肃省人民经济条件、基础设施、社会保险、交通通信方面对人民幸福的贡献。同时,从第一主成分荷载还可以看出失业率X11、每万人交通事故人数X15、每万人犯罪人数X16、每万人影剧院数X18、教育支出占GDP比重X23、抚恤和社会福利救助费占GDP比重X25、社会保障补助支出占GDP比重X28为负值,表明随着经济增长甘肃省整体呈现不协调发展,安全、教育、福利救助、社会保障和公平等问题凸现且产生重大的影响。同样,从其他主成分荷载可知,科技3项费用占GDP比重X22、用液化气人口比重X5反映了科技创新、能源利用、生活质量的问题;人均住房面积X3、建成区绿化率X6、工业固体废物综合利用率X9、每万人城镇居民最低生活保障线以下人口X24反映了环境、居住等方面比较良好。

4 实证结论及分析

4.1 整体分析 经过计算得到甘肃各地人民幸福水平的总得分(表3)。表3表明,嘉峪关市得分最高,陇南市得分最低,高低得分间的差距比较大。总体上看,河西走廊大部分地区和沿黄地区的兰州市人民幸福水平排在该省前列,陇南、定西、武威等区域相对落后,且得分均为负,这与甘肃省的实际情况较为吻合。

的基础条件。嘉峪关在F₁、F₂因子上的得分为全省最高,在第F₃、F₆因子上的得分较高,说明其在经济增长、交通通信、保障保险、教育福利、科技环境方面发展较好;在F₄、F₅因子上嘉峪关的得分为负,说明治安安全还有问题。总体来看,嘉峪关在甘肃省只能是个特例;二类地区兰州得分为2.192,作为甘肃省经济、科技、文化中心,兰州经济绿化、交通通信、参保人数、教育福利、生活水平、废物处理和科技条件都相对优越,但科技投入显得不足,满足生理需求的压力较

大, 安全和精神需求的满足不够, 人文关怀及社会保障制度有待完善; 三类地区包括金昌、酒泉。这两个城市分布在河西走廊, 绿洲农业具有特色, 经济发展较快, 能较好的满足人民的基本需要, 在 F_1 因子上的得分均为正。金昌在 F_2 、 F_4 因子上为负, 说明其科技和抚恤、社会福利救助等投入不够。酒泉主要是生态环境、安全方面具有一定问题; 四类地区包括白银、天水、武威、张掖、平凉、庆阳、定西和陇南, 总得分都为负。这些区域大多是城市化率较低、基础设施总体落后、体制束缚较为严重, 主要表现为经济发展、交通通信、保障保险、教育福利、科技环境等方面不能很好的满足人民需求。

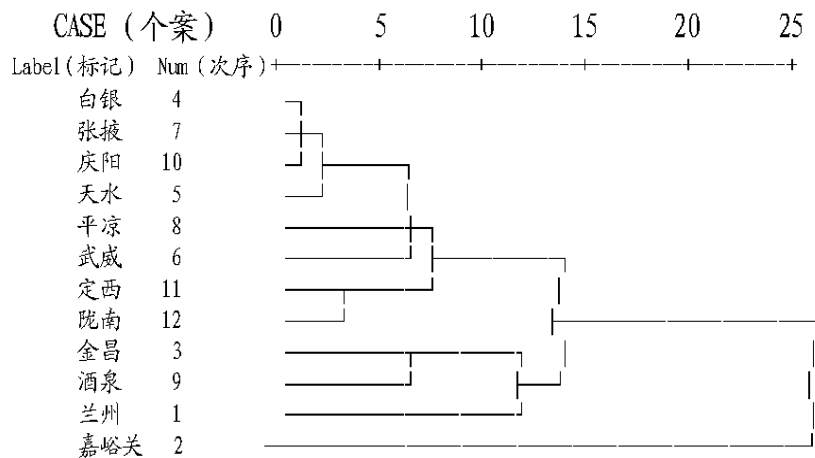


图1 聚类分析龙骨图

5 结论

(1) 笔者从需求层次的视角, 基于人民需求层次与区域满足能力、建立了5大功能团、31个要素构成的国民幸福生活评价体系并对其进行了相关分析, 发现它们之间有些存

在显著的相关关系。采用主成分分析法和聚类分析法对甘肃省12个城市的人民幸福水平进行定量分析, 认为甘肃省内人民幸福水平存在明显的空间差异。

(2) 甘肃省处于西部地区, 要避免走弯路实现跨越式发展, 建议从体制和机制入手, 坚持以实现幸福为政策目标, 聚焦贫困人口, 发展循环经济, 处理好公平和效益, 加快提高区域发展的社会保障、安全和文化等方面的水平, 加大科技教育投资, 为满足人民需求和获得幸福创造公平、合理、良好的社会环境。

(3) 该文的实证分析结果表明, 兰州应加大科技投入, 促进产业结构优化升级, 扩大就业, 完善社会保障制度, 减轻人民的压力, 加强安全和人文关怀, 加快提高文化建设; 白银、武威、张掖地区需注重对自然生态系统的恢复与建设, 挖掘发挥建设人民幸福生活的潜力和优势; 嘉峪关应注意完善交通安全、治安和医疗卫生制度, 同时作为资源型城市, 要有长远眼光积极尽早的为其经济社会转型及和谐可持续发展做好准备; 金昌应加大科技和抚恤、社会福利救助等投入, 酒泉主要需完善生态环境、安全方面的制度; 陇东、天水、陇南、平凉、定西地区应该注重适度提高人口聚集的经济社会效应。

参考文献

- [1] 程国栋, 徐中民, 徐进祥. 建立中国国民幸福生活核算体系的构想[J]. 地理学报, 2005, 60(6): 883 - 893.
- [2] 谭隽. 马斯洛的需求层次论对构建和谐社会的启示[J]. 党政干部论坛, 2006(4): 22 - 24.