

易地扶贫人群生计满意度及影响特征分析

刘柏驿 马少娟 张帆 张禹豪

北方民族大学 数学与信息科学学院 宁夏银川 750000

摘要: 以教育、医疗、收入、生存环境为主要维度分析此类人群对易地扶贫搬迁后生计的满意情况, 并分析各因素之间的关联性, 给出各因素的影响特征分析, 最后按照分析结果给出易地扶贫区域全面脱贫后与乡村振兴战略间的衔接建议和意见。

关键词: 易地扶贫搬迁人群; 生计满意度; 层次分析法; 熵权法

Analysis on livelihood satisfaction and influence characteristics of relocation of impoverished residents

Boyi Liu, Shajuan Ma, Fan Zhang, Yuhao Zhang

College of mathematics and information science, Northern University for nationalities, Yinchuan, Ningxia 750000

Abstract: Taking education, medical care, income, and living environment as the main dimensions to analyze the livelihood satisfaction of relocation of impoverished residents. And it analyzes the correlation between each factor and gives the analysis of the influencing characteristics of each factor. Finally, according to the analysis results, the linkage suggestions and opinions between poverty alleviation in inhospitable areas and rural revitalization strategy are given.

Keywords: relocation of impoverished residents; livelihood satisfaction; analytic hierarchy process; entropy method

一、引言

宁夏作为一个西北部省份, 有着适应居住的河套平原, 也有着不适宜人类居住的干旱半干旱戈壁, 作为较早的易地扶贫搬迁地区, 目前还少有文献实证定量分析易地扶贫搬迁人群的生计满意度及影响因素。此外由于疫情的影响, 现阶段就业的形势比较严峻, 脱贫后的家庭很容易因为教育和疾病返贫。易地扶贫搬迁的人群大多依赖易地之后进入城市打工或当地乡镇的脱贫车间, 没有比较稳妥的经济来源, 对于易地后生活存在不稳定的心理影响, 由此带来了生计满意情况的摇摆。

二、研究方法与数据分析

本文采用线上与线下问卷调查的形式采集数据。调查对象为红寺堡及闽宁镇易地扶贫搬迁人口, 纸质版调查问卷发放 500 份, 收回 483 份, 有效问卷为 462 份; 电子问卷共 1231 人填写, 有效问卷为 1032 份, 总计可用调查问卷 1494 份。本数据通过 AHP 层次分析法计算各项指

标的主观权重, 再利用 EWM 熵权法求出各项指标的客观权重, 最后通过 AHP 层次分析法和 EWM 熵权法进行耦合得出各项指标的权重来反映满意的程度。

(一) AHP 层次分析法

首先通过 SPSSAU 自动构建判断矩阵, 计算出各分析项的平均值, 接着利用平均值大小相除得到判断矩阵; 平均值越大意味着重要性越高, 权重也会越高; AHP 层次分析结果见表 1。

表 1 AHP 层次分析结果

项	特征向量	权重值	最大特征值	CI 值
家庭年总收入(元)	3.256	17.136%	19.000	0.000
家庭年总支出(元)	3.187	16.774%		
家庭耕地面积(亩)	4.104	21.602%		
家庭人口人数	3.378	17.781%		
家庭儿童人数	1.109	5.835%		
家庭老年人人数	0.633	3.334%		
家庭学生人数	1.188	6.251%		
家庭成员外出务工人员人数	0.871	4.584%		
家庭主要收入来源	1.161	6.112%		

作者简介: 刘柏驿(2001-), 男, 汉, 河北沧州人, 北方民族大学数学与信息科学学院, 在读本科生。(宁夏银川 750000)

项	特征向量	权重值	最大特征值	CI值
赡养老人负担过重	-1.056	-5.557%	19.000	0.000
住房条件差	-1.095	-5.765%		
子女教育经费难以承受	-0.911	-4.793%		
医疗支出难以承受	-1.003	-5.279%		
家庭成员残疾或重大疾病的数量	0.158	0.834%		
家庭年医疗支出(元)	0.376	1.980%		
乡村建设对家庭年收入的变化	1.175	6.182%		
国家政策	0.079	0.417%		
经济衰退	0.277	1.459%		
易地扶贫搬迁效果满意度	2.112	11.113%		

从上表可知, 针对家庭年总收入(元), 家庭年总支出(元), 家庭耕地面积(亩)等总共19项构建19阶判断矩阵进行AHP层次法研究。除此之外, 结合特征向量可计算出最大特征根(19.000), 接着利用最大特征根值计算得到CI值(0.000)。

利用AHP层次分析法进行权重计算时, 需要进行一致性检验分析。CI值已经计算得出, RI值可对应表2查得。本次研究构建出19阶判断矩阵, 对应着上表可以查询得到随机一致性RI值为1.621。则一致性指标CR值计算结果见表3。通常情况下CR值越小, 则说明判断矩阵一致性越好, 一般情况下CR值小于0.1, 则判断矩阵满足一致性检验; 如果CR值大于0.1, 则说明不具有有一致性, 应该对判断矩阵进行适当调整之后再次进行分析。

表2 随机一致性RI表格

n阶	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RI值	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59	1.5943
n阶	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
RI值	1.6064	1.6133	1.6207	1.6292	1.6358	1.6403	1.6462	1.6497	1.6556	1.6587	1.6631	1.6670	1.6693	1.6724

本次针对19阶判断矩阵计算得到CI值为0.000, 针对RI值查表为1.621, 因此计算得到CR值为0.000<0.1, 意味着本次研究判断矩阵满足一致性检验, 计算所得权重具有一致性。

表3 一致性检验结果汇总

最大特征根	CI值	RI值	CR值	一致性检验结果
19.000	0.000	1.621	0.000	通过

(二) EWM熵权法

熵权法的基本思路是根据指标变异性(信息量)的大小来确定客观权重。利用权重反映指标对样本的影响, 最终得出评价指标得分。一般假设有m个评价指标、n个评价对象, 则形成原始数据矩阵:

$$R = (X_{ij})_{m \times n}$$

数据标准化, 将各个指标进行去量纲化处理:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - m}{M - m}$$

其中M为 x_{ij} 中的最大值, m为 x_{ij} 中的最小值。通过下式计算各指标的熵值:

$$E_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n C_{ij} \ln C_{ij}, \quad 0 \leq E_j \leq 1$$

差异性系数求解如下

$$D_j = 1 - E_j$$

各指标权重表示如下式, 计算记过见表4

$$\varphi_j = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^k D_j} \quad (j=1, 2, \dots, k)$$

表4 权重值

序号	指标	得分(权重)
1	家庭年总收入(元)	0.055948831
2	家庭年总支出(元)	0.000697442
3	家庭耕地面积(亩)	0.086281295
4	家庭人口人数	0.008425699
5	家庭儿童人数	0.001433614
6	家庭老年人人数	0.003087569
7	家庭学生人数	0.009005407
8	家庭成员外出务工人员	0.040088845
9	家庭主要收入来源	0.052889731
10	赡养老人负担过重	0.103370991
11	住房条件差	0.103049855
12	子女教育经费难以承受	0.10346345
13	医疗支出难以承受	0.103557327
14	家庭成员残疾或重大疾病的数量	0.003194953
15	家庭年医疗支出(元)	0.002000215
16	乡村建设对家庭年收入的变化	0.115779982
17	国家政策	0.1176641
18	经济衰退	0.079386086
19	易地扶贫搬迁效果满意度	0.010674608

(三) AHP层次分析法和EWM熵权法耦合

通过将AHP层次分析法和EWM熵权法耦合在一起, 求出耦合权重如表5

表5 耦合权重值

序号	指标	耦合得分(权重)
1	家庭年总收入(元)	0.113654415
2	家庭年总支出(元)	0.084218721
3	家庭耕地面积(亩)	0.151150648
4	家庭人口人数	0.093117849
5	家庭儿童人数	0.029891807
6	家庭老年人人数	0.018213785
7	家庭学生人数	0.035757704
8	家庭成员外出务工人员	0.042964422
9	家庭主要收入来源	0.057004865
10	赡养老人负担过重	0.023900495
11	住房条件差	0.022699928
12	子女教育经费难以承受	0.027766725
13	医疗支出难以承受	0.025383663
14	家庭成员残疾或重大疾病的数量	0.005767476
15	家庭年医疗支出(元)	0.010900107
16	乡村建设对家庭年收入的变化	0.088799991
17	国家政策	0.06091705
18	经济衰退	0.046988043
19	易地扶贫搬迁效果满意度	0.060902304

通过分析可得, 三项占比最大指标为分别为家庭耕地面积(亩)、家庭年总收入(元)、家庭人口人数。

(四) 多元线性模型分析

假设基本模型为线性模型, 各变量分别表示如下表6

表6 变量代表因素

y	易地扶贫搬迁效果满意度
x1	家庭年总收入(元)
x2	家庭年总支出(元)
x3	家庭耕地面积(亩)
x4	家庭人口人数
x5	家庭儿童人数
x6	家庭老年人人数
x7	家庭学生人数
x8	家庭成员外出务工人员
x9	家庭主要收入来源
x10	子女教育经费难以承受
x11	医疗支出难以承受
x12	家庭成员残疾或重大疾病的数量
x13	家庭年医疗支出(元)
x14	乡村建设对家庭年收入的变化
x15	国家政策
x16	经济衰退

利用R软件建立多元回归模型为:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + \beta_{15} X_{15} + \beta_{16} X_{16}$$

$$X_{15} + \beta_{16} X_{16}$$

通过R软件运行, 得到易地扶贫搬迁效果满意度相关的显著性变量。通过把相关性和非相关性分类, 剔除无关的变量, 把相关变量再做多元回归模型, 发现显著性变量对扶贫满意度的影响。

易地扶贫搬迁满意度相关变量显著性表

```
Call:
lm(formula = y ~ x1 + x2 + x3 + x4 + x5 + x6 + x7 + x8 + x9 +
    x10 + x11 + x12 + x13 + x14 + x15 + x16, data = dt)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2060 -0.5020 -0.1479  0.5320  1.6289

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.615e+00  2.741e-01  13.187  <2e-16 ***
x1           8.760e-07  8.088e-07   1.083  0.2802
x2          -5.993e-07  1.275e-06  -0.470  0.6390
x3           1.241e-03  2.167e-03   0.572  0.5677
x4          -1.597e-03  4.156e-02  -0.038  0.9694
x5           9.082e-02  4.349e-02   2.088  0.0012 *
x6          -2.712e-02  5.438e-02  -0.499  0.6186
x7          -5.046e-02  5.233e-02  -0.964  0.3361
x8          -8.540e-02  5.577e-02  -1.531  0.1275
x9          -1.496e-03  9.374e-02  -0.016  0.9873
x10         1.066e-01  1.334e-01   0.799  0.4252
x11        -1.533e-01  1.350e-01  -1.135  0.2578
x12        -1.852e-01  9.528e-02  -1.944  0.0335 *
x13        -1.301e-05  7.096e-06  -1.833  0.0284 *
x14        -8.723e-02  6.202e-02  -1.406  0.1613
x15         4.038e-02  1.134e-01   0.356  0.7221
x16        -4.145e-02  1.024e-01  -0.405  0.6860
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 769 on 82 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.333, Adjusted R-squared:  0.15681
F-statistic: 1.745 on 16 and 182 DF, p-value: 0.03193
```

从结果看到: 医疗支出难以承受、家庭成员残疾或重大疾病的数量和家庭儿童数对易地扶贫满意度有影响, 为了消除其它变量来的影响, 通过剔除不显著的变量, 再进行一次多元回归分析。

第二次多元回归分析如下:

y	易地扶贫搬迁效果满意度
x1	家庭儿童数
x2	医疗支出难以承受
x3	家庭成员残疾或重大疾病的数量

假设基本模型为:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4$$

模型结果为:

易地扶贫搬迁满意度相关变量显著性表

```
Call:
lm(formula = y ~ x1 + x2 + x3, data = dt)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.3117 -0.4622 -0.1450  0.5890  1.5868

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.416e+00  7.641e-02  44.710  <2e-16 ***
x1           6.725e-02  3.354e-02   2.005  0.0463 *
x2           2.163e+01  8.501e-02  8.545  0.0001 ***
x3           1.378e+05  6.715e-06  5.052  0.0009 ***
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 668 on 75 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.97978, Adjusted R-squared:  0.96562
F-statistic: 5.635e+05 on 3 and 15 DF, p-value: 0.00001006
```

从结果可以看到: 主要影响易地扶贫的指标为家庭成员残疾或重大疾病的数量和医疗支出难以承受。

三、影响特征分析及相关建议

根据数据计算及建模分析, 得出影响易地扶贫满意度的五项指标, 从而给出以下相关建议:

(一) 家庭耕地面积

由于现阶段部分安置点虽然解决了住房问题, 但部分搬迁群众迁入安置点后, 因原先已有耕地无法流转出去或不想流转出去, 仍坚持返回原有耕地区域耕种, 从而出现农业生产、日常生活“两头跑”的问题。国家在解决其住房问题的同时, 应积极为其寻找好新的耕地面积。

(二) 家庭年总收入

从调查结果以及计算显示, 年收入是影响满意度

的重大因素之一, 年收入问题实则是就业问题难以得到全面解决, 因此建议分类推进搬迁安置区产业就业扶持。对受资源禀赋限制产业发展较为困难、产业提供岗位有限的, 需从顶层设计层面出台优惠政策吸引优质企业, 解决搬迁群众“有就业”问题。

(三) 家庭总人数

各家庭之间人口之所以相差悬殊, 大多是因为子女的数量而影响的, 众所周知, 在全家经济来源固定的情况下, 子女越多, 负担就会越大, 所以想要提高自己对生活的满意度, 首先要做的就是端正自己的思想, 在自己经济条件允许的范围内, 理性生育。

(四) 家庭成员残疾或重大疾病的数量

宁夏部分地区由于医疗设施不发达, 人们生病不能得到及时的救治, 很多疾病由于拖延时间长会发展成为重大疾病, 不易救治, 对于正常的家庭来说这也是贫困的来源之一。

(五) 医疗支出难以承受

对于宁夏贫困地区的人们来说, 由于环境因素和自身因素所带来的疾病长期得不到很好的医治。国家应该有更好的政策让贫困地区在医疗的花费更少, 除此之外加快对医护人员高质量引进, 让患者得到更实在的救治。

四、结语

易地扶贫搬迁是一项复杂的扶贫工程, 如何实现“搬得出、稳得住、有事做、能致富”, 从根本上解决“一方水土养不起一方人”搬迁户贫困问题和可持续生计问题是现在及未来扶贫工作的重点和难点。

参考文献:

[1]吕建兴, 曾小溪, 汪三贵, 2019,《扶持政策、社会融入与易地扶贫搬迁户的返迁意愿—基于5省10县530户易地扶贫搬迁的数据》, 南京农业大学学报(社会科学版)。

[2]王君涵, 李文, 冷淦潇, 仇焕广, 2020,《易地扶贫搬迁对贫困户生计资本和生计策略的影响—基于8省16县的3期微观数据分析》, 中国人口·资源与环境 第30卷第10期。

[3]谭跃进. 定量分析方法[M]. 北京: 中国人民大学出版社. 2012.