

王芳,何程,沈华. 基于灰色模型的江苏农民消费结构及趋势[J]. 江苏农业科学,2016,44(12):577-582.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.12.168

基于灰色模型的江苏农民消费结构及趋势

王芳,何程,沈华

(南京财经大学经济学院,江苏南京 210023)

摘要:利用灰色因子分析对江苏省农村居民消费结构变化进行研究,并将其与因子分析进行比较。结果显示,食品、居住以及医疗等消费的结构已经有所改变,食品以及医疗保健更加趋向于享受型消费,居住消费在不同地区有着不同发展状况。以灰色预测模型对苏州、南京、连云港等代表性城市农民消费进行预测,得出苏州交通通信消费、南京居住消费增长过快,以连云港为代表的滞后发展地区消费增长较为疲软,且有进一步落后的趋势。

关键词:灰色关联度;GM 模型;因子分析;农民消费趋势

中图分类号:F014.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2016)12-0577-05

“三农”问题已经成为我国发展中关系全局的重要研究课题,十八大报告指出,解决好农村农民问题是全党工作的重中之重。没有农民全面小康就没有我国全面小康,没有农业和农村现代化就没有我国现代化。随着对农民发展问题研究的深入,农村居民的消费一直存在着疲软增长的现象^[1],而国外的研究文献显示,由于城市化程度高,农村居民所占比例小,对农村居民消费研究较少。Bajaj 等对农村居民的消费研究仅仅着重购物行为,而对各种消费并未进行探讨;发展经济学家钱纳里对 101 个国家经济发展的验证分析也仅仅局限在 GDP 这个宏观概念上,对微观的消费趋势阐述很少。国内大多数研究是从宏观角度对消费情况进行分析的,孙颖认为,农村消费持续疲软的状况是城乡收入差距的不断扩大引起的^[2];于乐等认为,落后的消费观念导致消费疲软^[3]。而从微观角度进行农民消费预测的文章却显示出不同而复杂的结果,韩星焕利用微观数据对吉林农民消费趋势进行分析得出衣着、居住方面的消费增长较快,而恩格尔系数进一步降低^[4];山世英对山东农民消费趋势的研究发现,恩格尔系数有振荡变化的趋势,其他生产发展消费变化增长较为复杂^[5]。本研究认为,随着社会发展,农村居民的消费也如城市居民消费一样趋于多元化,各地区农民消费的情况都各不相同,不能一概而论,这意味着仅仅从国家数据等宏观的研究不能够体现地区农民消费的具体情况。综上所述,影响农民消费因素呈现多元化的趋势,不能仅从单方面考虑,而须要在结合江苏农民消费行为目的以及特殊消费环境的基础上,更多研究如何提高农民内部需求,逐步缩短城乡差距以及改善农民消费观念等实际问题。本研究综合江苏农民的消费结构,并结合现行政策状况对江苏农民消费结构及趋势进行研究。

本试验由于统计调查的局限性,农民消费数据量较少,无

法满足苛刻的数据分布要求,同时数据统计总存在着模糊和缺失部分,导致不能选用一般的统计预测方法来进行研究和预测。因此,笔者选用灰色因子以及灰色预测模型进行研究。

1 灰色系统理论

灰色系统理论是一门新兴学科,该理论经常用于研究因数据量少而导致信息含量不足的问题。灰色系统理论以“部分信息已知,部分信息未知”的小样本、贫乏信息不确定性系统为研究对象,主要通过部分已知信息的生成、开发,提取有价值的信息,实现对系统运行行为、演化规律的正确描述和有效监控^[6]。

灰色系统依照颜色命名。在控制论中,人们常用颜色的深浅形容信息的明确程度,如艾什比(Ashby)将内部信息未知的对象称为黑箱(blackbox),这种称谓已为人们普遍接受。“黑”表示信息未知,“白”表示信息完全明确,“灰”则表示部分信息明确、部分信息不明确^[7]。因子分析是研究各个变量内部依赖关系的一种方法,它能把几个错综复杂的变量归结为少数几个因子。

同时灰色系统理论相弥补了采用普通数理统计方法的缺陷,它对数据量的多少和样本有无规律均无要求,而且计算量比较小,十分方便,更加不会出现量化结果和定性结果不符的情况^[8]。

从灰色理论的发展近况预测灰色理论与因子分析结合的可行性。Kung 等采用灰色预测模型与 GARCH 模型成功预测、评估了美国 DJ 指标对亚洲主要股票市场的影响^[8]。除此之外,采用灰关联、TOPSIS 和模糊理论相结合的方法成功评估了我国台湾地区 3 条主要航线。从上述成功案例可以看出,灰色理论与其他方法的结合都能够得到令人比较满意的答案。

2 灰色因子分析及灰色预测模型

本研究使用绝对灰色关联度(absolute degree of grey incidence, ADGI)作为分析模型的基础,通过灰色关联度矩阵与因子分析法间的必然联系建立必要联系,使变量满足因子分析的理论假设,最终得出综合得分。绝对灰色关联度的建立是为了给 2 族信息流区域定义相似度,当信息区域距离比较

收稿日期:2015-09-24

基金项目:国家社会科学基金(编号:11CJY031);江苏省高校哲学社会科学基金(编号:2014SJB147);江苏省普通高校研究生实践创新计划(编号:SJZZ_0127)。

作者简介:王芳(1976—),女,安徽宿松人,博士,副教授,主要从事消费经济及人口统计研究。E-mail:faithfang@sohu.com。

窄时说明关联度较大,反之亦然。

进行系统分析时,须要选准系统行为特征的映射量,确定影响系统主行为的有效因素。例如,在进行量化分析之前,须要对系统行为特征映射量和各个有效因素进行适当的处理,通过算子作用,使之化为数量及大体相近的无量纲数据,并将负相关因素转化成为正相关因素。

关联度与相关系数存在部分差异,关联度所代表的是数列与参考数列之间的关联程度,关联度越靠近 1,则说明关联程度越大,没有对序列之间的线性关系作出具体要求,实质则是分析序列发展变化曲线的几何形状(图 1),通过计算可知二者之间的关联度为 0.835,而使用相关系数得出 2 组数据的相关系数达到了 0.925,从图 1 中看出,二者之间的相关程度并不十分高。相关系数是对线性关系或者说线性相依的一个度量,不能描述非线性关系。因此,此时运用关联度数据更为恰当。相关分析对原始数据的要求比较高,且需要数据呈现正态分布。因此,在本研究数据较少且不能确定数据呈现正态分布时贸然使用相关系数矩阵将导致结论产生偏差。

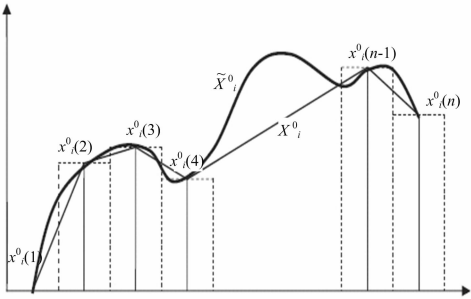


图1 曲线转化

引入灰色预测模型,GM(1,1)模型是为了在数据量较少的情况下,通过之前的灰色分析能够对将来农民各种生活消费品的变化情况进行预测。本研究数据量偏少是一个重要问题,并且数据之间更是存在诸多不确定的灰色成分,一般的统计预测方法和模型可能不再适用。为了能够通过有限的数据进行消费情况预测,本研究使用 GM(1,1)模型来进行预测分析。

序列始点零化之后称
$$x^{(0)}(k) + ax^{(1)}(k) = b。 \tag{1}$$
为 GM(1,1)模型的原始形式。

假设 X 为非负序列
 $X^{(0)} = x^{(0)}(1), x^{(0)}(2), \dots, x^{(0)}(n)。$
其中: $x^{(0)}(k) \geq 0, X^{(1)}$ 为 $X^{(0)}$ 的 1-AGO 序列, $x^{(1)}(k) = \sum_{i=1}^k x^{(0)}(i), Z^{(1)}$ 为 $X^{(1)}$ 的紧邻均值序列
 $Z^{(1)} = z^{(1)}(2), z^{(1)}(3), \dots, z^{(1)}(n)。$

其中
$$z^{(1)}(k) = \frac{1}{2} [x^{(1)}(k) + x^{(1)}(k-1)], k=2,3,\dots,n。 \tag{2}$$

若 $\hat{a}[a, b]^T$ 为其参数列,且
$$Y = \begin{bmatrix} x^{(0)}(2) \\ x^{(0)}(3) \\ \dots \\ x^{(0)}(n) \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -z^{(1)}(2), 1 \\ -z^{(1)}(3), 1 \\ \dots \\ -z^{(1)}(n), 1 \end{bmatrix}。 \tag{3}$$

GM(1,1)模型中参数列的估计值为 $\hat{a} = (B^T - B)^{-1} B^T - Y$,具体表达式如下:

$$a = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{k=2}^n x^{(0)}(k) \sum_{k=2}^n z^{(1)}(k) - \sum_{k=2}^n x^{(0)}(k) z^{(1)}(k)}{\sum_{k=2}^n [z^{(1)}(k)]^2 - \frac{1}{n-1} [\sum_{k=2}^n z^{(1)}(k)]^2}; \tag{4}$$

$$b = \frac{1}{n-1} [\sum_{k=2}^n x^{(0)}(k) + a \sum_{k=2}^n z^{(1)}(k)]。 \tag{5}$$

3 江苏省农村居民消费结构及趋势实证分析

为了能够客观反映江苏农民消费结构及变化趋势,须要通过构造指标体系从各个侧面来反映农民消费结构概况。在选择指标时须要遵循科学性、系统性、可操作性等基本原则。为兼顾数据的易收集性,本研究抽取《江苏统计年鉴》中食品、衣着、家庭设备等 8 个方面的消费结构指标作为基础指标(表 1),采集这 8 个指标 2010—2012 年各市 3 年共 312 个数据,具备可操作性。

表 1 2010—2012 年江苏省农村居民消费结构指标体系代号和名称

代号	指标名称
X_1	食品
X_2	衣着
X_3	居住
X_4	家庭设备用品及服务
X_5	交通和通信
X_6	文化娱乐用品及服务
X_7	医疗保健
X_8	其他生活商品

3.1 江苏省农村居民消费结构的因子分析

利用因子分析方法,对江苏省 13 个地区 2010—2012 年农村居民消费结构数据进行分析,得因子载荷矩阵结果见表 2。

从表 2 可以看出,第 1 因子在食品、衣着、居住、家庭设备用品及服务、交通和通信、文化娱乐用品及服务等变量上保持较高载荷;第 2 因子在医疗保健上有较大权重;第 3 因子则在其他商品和服务方面载荷较大。

表 2 2010—2012 年江苏省农村居民消费结构因子分析载荷阵

指标	载荷值		
	成分 1	成分 2	成分 3
食品	0.846	0.428	0.279
衣着	0.810	0.429	0.303
居住	0.824	0.259	0.278
家庭设备用品及服务	0.668	0.475	0.476
交通和通信	0.900	0.122	0.308
文化娱乐用品及服务	0.865	0.184	0.405
医疗保健	0.224	0.942	0.212
其他商品和服务	0.470	0.310	0.819

3.2 江苏省农村居民消费结构的灰因子分析

首先通过绝对灰色关联度计算得出相关系数,构成相关系数矩阵如下:

$$\begin{bmatrix} 1.000 & 0.723 & 0.503 & 0.662 & 0.697 & 0.987 & 0.885 & 0.525 \\ 0.723 & 1.000 & 0.508 & 0.862 & 0.942 & 0.718 & 0.672 & 0.557 \\ 0.503 & 0.508 & 1.000 & 0.511 & 0.509 & 0.503 & 0.502 & 0.569 \\ 0.662 & 0.862 & 0.511 & 1.000 & 0.910 & 0.658 & 0.628 & 0.579 \\ 0.697 & 0.942 & 0.509 & 0.910 & 1.000 & 0.692 & 0.652 & 0.564 \\ 0.987 & 0.718 & 0.503 & 0.658 & 0.692 & 1.000 & 0.894 & 0.525 \\ 0.885 & 0.672 & 0.502 & 0.624 & 0.652 & 0.894 & 1.000 & 0.519 \\ 0.525 & 0.557 & 0.569 & 0.579 & 0.564 & 0.525 & 0.519 & 1.000 \end{bmatrix}。$$

随后将相关系数矩阵带入到 MATLAB 中进行计算,得到相关系数矩阵的特征值和特征向量,将特征值从大到小排列得到结果如下:

$\lambda = (5.672\ 5, 1.030\ 8, 0.735\ 2, 0.424\ 3, 0.145\ 1, 0.132\ 4, 0.047\ 9, 0.011\ 8)。$

得到特征值和特征向量之后根据因子分析的一般步骤,原则上应选取 $\lambda \geq 1$ 的特征值以及特征向量来计算灰色载荷因子,但是第 3 个因子的特征值为 0.74 接近于 1,也将其考虑入内,由上述结果所得到大于 1 的特征值有 2 个(分别为 5.672 5、1.030 8)以及接近 1 的 1 个特征值 0.735 2,因此须要提取出 3 个公因子,所得因子载荷阵见表 3。

表 3 2010—2012 年江苏省农村居民消费结构灰因子载荷矩阵

指标	载荷值		
	因子 1	因子 2	因子 3
食品	0.859 7	0.488 2	0.002 0
衣着	0.932 4	-0.165 1	0.015 8
居住	0.547 1	0.065 7	0.446 7
家庭设备	0.887 4	-0.206 8	0.099 4
交通和通信	0.963 3	-0.267 2	-0.001 1
文化休闲娱乐	0.860 4	0.508 5	-0.001 3
医疗保健	0.793 1	0.417 6	0.075 4
其他生活用具	0.594 7	0.022 7	0.542 6

提取的 3 个因子的贡献度为 83.42%,效果较好,第 1 个因子在食品、衣着、家庭设备、交通和通信、文化休闲娱乐、医疗保健都有较大的因子载荷;第 2 个因子在文化休闲娱乐上有着较大的支出;第 3 个因子在居住、其他生活用具都有着较大的载荷因子,第 2、第 3 个因子与第 1 个因子有重叠之处,不能很好地解释各个因子的含义,为了能得到更加清楚的载荷值从而更好地解释各个因子的具体意义,可以进行因子旋转,旋转后因子载荷阵见表 4。

表 4 2010—2012 年江苏省农村居民消费结构旋转后灰因子载荷阵

指标	载荷值		
	因子 1	因子 2	因子 3
食品	0.879 4	0.351 3	0.283 9
衣着	0.399 8	0.800 1	0.311 2
居住	0.273 9	0.262 9	0.599 2
家庭设备	0.323 7	0.770 9	0.377 5
交通和通信	0.339 9	0.889 7	0.303 7
文化休闲娱乐	0.899 6	0.340 3	0.281 2
医疗保健	0.770 2	0.325 9	0.331 2
其他生活用具	0.251 2	0.298 3	0.704 8

旋转之后,第 1 个因子在食品、文教娱乐、医疗保健上拥有较大的载荷,命名为享受型因子。第 2 个因子在衣着、家庭设备、交通支出上有较大载荷,其命名为日常置办型因子。第 3 个因子则在居住、其他生活用具支出上有较大载荷,当居住

与其他生活用品被归为一类后,由于其他生活用品没有更加详细的分类且其花费相对较少,因此命名第 3 个因子为投资发展型因子。

随后将得到的结果回代入因子模型之中即可得到 3 个因子的得分情况,由于所取样本中每个市都有 3 年的数据,将得分情况进行加总平均,得到每个城市的综合得分。得到每个因子的具体得分之后,依然按照每个因子的方差贡献率进行加权求和得到最终的综合得分,具体为如下综合统计量公式:

$$F = \frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3} F_1 + \frac{\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3} F_2 + \frac{\lambda_3}{\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3} F_3。 (6)$$

得到 3 个综合因子的权重分别为 78.36%、11.48%、10.16%,江苏省不同地区农民消费综合得分见表 5。

表 5 江苏省不同地区农民消费情况综合得分

地区	综合得分
苏州	1.101 6
无锡	0.999 3
南京	0.652 1
常州	0.324 8
南通	0.275 3
扬州	0.028 7
泰州	-0.026 6
镇江	-0.311 2
盐城	-0.415 5
徐州	-0.528 1
宿迁	-0.537 0
连云港	-0.755 7
淮安	-0.807 8

从表 5 可以看出,江苏农村消费情况较好的地区为苏州、无锡、南京、常州,综合得分分别为 1.101 6、0.999 3、0.652 1、0.324 8,而得分较差的为徐州、宿迁、连云港、淮安,综合得分分别为 -0.528 1、-0.537 0、-0.755 7、-0.807 8。结果表明,苏南地区的农民消费情况普遍优于苏中、苏北地区,符合一般认识,其与因子分析所得的最终结果也相差甚小。并且从各个因子的角度均可发现与因子分析的区别。

3.3 灰因子分析结果与因子分析结果的比较

从表 2、表 4 看出,因子分析与灰因子分析的载荷矩阵有较大的出入,首先观察 2 种方法的第 1 公因子,灰因子分析在食品、文教娱乐、医疗保健上拥有较大的载荷,而因子分析将食品、衣着、文化休闲娱乐、家庭设备、居住、交通通信都归结为第 1 类因子。因子分析中第 1 类因子包涵信息较大,结合统计年鉴上的解释,推测因子分析的第 1 因子归类便是生活消费型因子,而灰色因子第 1 因子包含的变量更加少,也就是说灰色因子分析认为,食品、文化休闲娱乐和医疗保健不仅仅表示为一种生活消费,不应该被笼统地归为一类。

观察 2 种方法的第 2 公因子,因子分析将医疗保健支出归为一类,作为医护发展型因子,而灰色因子分析将医疗归结进入第 1 类因子,将衣着、家庭设备、交通支出归结为第 2 因子,灰色因子分析认为,医疗保健支出应当与食品与文化支出归为一类作为享受型因子,体现出支出正在往保健方面产生偏移,而不纯粹是看病支出,食品支出也不再仅仅是为了满足温饱而进行的消费。灰色因子的第 2 类因子归纳更加细致。

最后观察第 3 因子,因子分析仅将其他生活支出归为一类,缺乏实际意义。而灰色因子分析的第 3 类公因子还包含居住支出,说明现在农民对居住方面的支出往往不同于其他消费支出。事实上也是如此,房屋价格的居高不下使得住房支出普遍数额较大,这笔支出使得无论是城市居民还是农村居民的生活压力均不断增大,这一因子说明农村居民的住房

支出问题正进一步显现出来。

3.4 江苏省农村居民消费趋势预测分析

为了更好地研究未来农民消费趋势的变化情况,综合上述所得到的结论,选取苏州、南京、连云港 3 个具有代表性的城市,对其农村居民消费情况进行分析研究。

根据本研究得出的结论,食品消费目的发生了改变,因此在接下来的研究中须要选择更加具有代表性的指标代替食品指标来说明消费情况。为了凸显农民食品消费向享受型的转变,引入类比于恩格尔系数的新指标——主食副食比率。其中主食代表食品消费中不能被替代的米面的消费,而副食品代表鱼、肉、禽蛋以及经过精加工之后的食品,其公式如下:

主食副食比率 = 主食支出总额/副食支出总额 × 100%。

首先以苏州为例,2000—2012 年苏州农民消费情况见表 6。

表 6 江苏省苏州市农民历年消费情况

年份	第 1 因子消费(元)			第 2 因子消费(元)			第 3 因子消费(元)		主副食比率 (%)
	食品	文教娱乐	医疗保健	衣着	家庭设备	交通通信	居住	其他	
2000	1 631.40	335.32	341.21	203.97	391.82	315.22	699.05	155.01	15.69
2001	1 794.89	438.67	227.44	233.49	277.49	414.10	607.25	133.33	15.84
2002	1 715.82	523.69	230.00	242.58	235.25	487.93	632.18	161.22	17.68
2003	1 745.03	593.31	299.99	251.86	279.22	538.67	820.80	112.54	12.25
2004	2 000.98	672.94	320.96	290.12	310.15	642.61	1 085.65	112.11	15.65
2005	2 313.96	995.21	415.78	361.46	368.25	691.66	866.47	130.06	13.01
2006	2 473.42	1 149.92	465.57	491.88	346.11	858.36	860.14	165.60	12.20
2007	2 721.55	1 322.48	431.26	531.52	384.70	1 079.67	985.72	165.80	10.45
2008	2 987.69	1 454.25	433.28	567.42	423.36	1 295.35	1 111.47	170.49	9.95
2009	3 230.50	1 696.45	490.60	613.28	447.06	1 499.05	1 166.15	211.37	9.91
2010	3 526.57	1 889.65	518.60	694.22	526.28	1 639.49	1 356.20	245.52	10.43
2011	4 221.20	2 293.51	664.08	865.74	652.10	1 994.22	1 477.96	316.35	9.33
2012	4 875.20	2 643.39	761.54	995.68	771.17	2 438.70	1 599.47	296.13	8.40

从表 6 可以看出,苏州农民的消费呈现稳定上升的趋势,仅有少数指标暂时出现回落的情况。其主食与副食的比例逐渐减小,2000 年主副食比率为 15.69%,2012 年主副食比例仅为 8.4%,减小了近 50%,意味着苏州农民对于食品消费越来越多的倾向于副食消费,虽然食品消费总额不断上升,但是可以观察出农民对食品的消费性质的变化。

同时引入灰色预测模型即 GM(1,1),模型对未来农民消费结构变化进行预测。灰色预测模型相较于其他预测模型对数据量的要求较弱,可以通过较少的数据达到较为精确地预

测效果。然而并不意味着灰色预测模型可以随意使用,在灰色模型中须要引入发展系数的概念,刘思峰在其 GM(1,1)模型的适用范围中介绍,当发展系数 $a \geq -0.3$ 时,使用灰色预测模型进行中长期预测才是比较可靠的,一旦超出这个范围,预测误差将快速变大,使模型缺乏信服力。

对苏州农民 2015—2018 年消费情况使用灰色预测模型进行预测,发现其发展系数都满足要求,预测模型可信。预测结果见表 7。

表 7 江苏省苏州市农民消费预测

年份	第 1 因子消费(元)			第 2 因子消费(元)			第 3 因子消费(元)		主副食比率 (%)
	食品	文教娱乐	医疗保健	衣着	家庭设备	交通通信	居住	其他	
2015	6 226.45	4 275.90	961.66	1 475.56	958.66	3 875.40	1 993.48	398.77	7.00
2016	6 898.01	4 987.16	1 062.28	1 693.93	1 067.70	4 568.48	2 160.46	440.46	6.59
2017	7 642.00	5 816.74	1 173.43	1 944.62	1 189.15	5 385.52	2 341.42	486.52	6.19
2018	8 466.23	6 784.30	1 296.21	2 232.40	1 324.41	6 348.69	2 537.54	537.39	5.82

观察到进行预测之后的各种生活品消费均呈现进一步增长,食品消费比例仍然最高,至 2018 年预测消费量达到 8 466.23 元,而其主副食比例进一步下降,主副食比率至 2018 年预测值仅为 5.82%,意味着 8 466.23 元中仅有 466.63 元用于主食消费,剩下的 8 000 元消费都为副食消费。说明食品消费将明显向享受型转变,而交通以及文教娱乐消费增长也十分迅速,2018 年预测值均超过 6 000 元。同时,文教娱乐以及医疗保健也属于本研究分析的享受型因子中的一

员,且这三者消费数额较大,说明苏州农民消费结构有着向享受型消费转变或者保持享受型消费的趋势。

分析结果表明,第 1 因子享受型因子所占的比例先增后减并趋于稳定。从 2000 年的 56.67% 增长至 2012 年的 57.58%,进行灰色预测值后,2018 年预测保持在 56% 左右。第 2 因子日常置办型因子上升较快,2000 年,为 22.37%,随后增加至 2012 年的 29.24%,预测之后增加至 33.55%。我们发现导致这一现象的原因主要为交通通信消费增长较快,

增加了第 2 因子的消费比例。第 3 因子投资发展型因子出现较快下降,2000 年为 17.19%,2018 年仅为 10.41%。观察具体数据发现,居住消费增长速度相对于其他消费品较为缓慢,

使得消费占比下降。

对南京市、连云港市农民消费作类似预测处理,2015—2018 年预测结果见表 8、表 9。

表 8 江苏省南京市农民消费预测

年份	第 1 因子消费(元)			第 2 因子消费(元)			第 3 因子消费(元)		主副食比率 (%)
	食品	文教娱乐	医疗保健	衣着	家庭设备	交通通信	居住	其他	
2015	5 702.02	3 677.65	878.85	1 357.47	1 026.07	2 021.83	2 287.61	329.57	7.56
2016	6 384.51	4 322.30	1 021.40	1 577.94	1 173.02	2 336.19	2 619.88	369.55	6.84
2017	7 148.68	5 079.94	1 187.07	1 834.22	1 341.02	2 699.43	3 000.41	414.38	6.18
2018	8 004.33	5 970.38	1 379.60	2 132.12	1 533.08	3 119.15	3 436.22	464.65	5.59

表 9 江苏连云港市农民消费预测

年份	第 1 因子消费(元)			第 2 因子消费(元)			第 3 因子消费(元)		主副食比率 (%)
	食品	文教娱乐	医疗保健	衣着	家庭设备	交通通信	居住	其他	
2015	3 117.81	1 568.72	544.36	631.94	796.62	815.76	1 764.54	112.79	10.71
2016	3 448.28	1 825.21	628.40	728.18	977.79	925.62	2 090.12	121.16	9.68
2017	3 813.78	2 123.64	725.41	839.07	1 200.17	1 050.26	2 475.78	130.14	8.76
2018	4 218.02	2 470.87	837.39	966.85	1 473.11	1 191.71	2 932.60	139.79	7.92

分析结果表明,对南京市来说,第 1 因子和苏州市相比都有着类似的增长趋势,说明二者都保持着较高的享受型消费。第 2 因子与苏州市农民的预测发展相比,南京市交通通信消费方面与苏州市存在较大差距,至 2018 年预测值仅为苏州市的 50%左右。而第 3 因子中南京市的居住消费增长速度在预测中将会快于苏州市农民。

对连云港市来说,作为江苏省发展比较滞后的地区,其农民消费绝对值总体低于江苏农民消费水平,从消费比来看,其第 1 因子至 2018 年预测仅为 52.89%,第 2 因子至 2018 年预测仅占 25.52%。而第 3 因子中连云港市的居住消费增长过快,对于收入水平偏低的连云港市这无疑是一项重大的消费压力。

4 结论与建议

4.1 结论

江苏省农民消费结构及趋势正在发生着变化,通过因子分析以及灰色因子分析的比较得出以下结论。

食品消费已经从传统意义上的生活消费慢慢转变成为一种享受型消费,灰因子分析的第 1 公因子显现出该结论。同时也可以从简单的恩格尔系数中也看出趋势,宜居城市研究室的调查结果显示,经济条件比较发达的北上广农村居民的恩格尔系数一般在 37%~39%,广东农村居民的恩格尔系数甚至达到了 49%^[9],如果仅看恩格尔系数水平,广东农村居民只达到了温饱水平,这是不符合现实情况。随着消费水平的提高,食品方面的支出也是逐步增加,很多人更加倾向于饮食质量而非仅仅只是吃饱而已,这不单适用于城市居民,农村居民生活水平的不断提高对食品要求也逐渐向享受型转变。

农村居民对医疗保健消费也正向享受型转变,医疗保健消费已不仅局限于就医方面的消费,意味着保健方面正在逐渐受到重视,其消费有往保健方面倾斜的趋势。

住房等大型支出给农民生活持续增压。居住型消费支出的增长速度不断加快,这种现象在江苏农村地区普遍存在,居住消费将逐渐成为农村居民消费的新压力来源。

江苏不同地区农民消费发展情况较为复杂,苏州、南京等

较为发达地区农民消费有着良好快速的增长趋势,然而苏州农民在交通通信方面支出增长过快,须要引起高度重视,完善交通运输条件,减少交通通信成本势在必行。南京农民住房消费增长过快,合理调控房价将成为重点。而连云港等发展相对滞后的城市,须要全面提高农民收入消费水平,改善消费增长疲软态势,如何缩小与较发达城市农民的差距将是重要课题。

4.2 政策及建议

片面通过恩格尔系数来观察江苏农民食品消费比重意义将逐渐丧失。重新斟酌食品消费在农民生活消费中的具体地位,分离出生活必需型食品消费如柴米油盐等以及享受型食品消费如餐馆消费等将显得尤为重要。同时需要倡导食品节约型消费,从资源浪费角度抑或是消费开支方面来看,实行节约型食品消费不仅能够缓解我国的消费紧张,也能够降低食品消费中的不必要开支。

政府须要努力改善交通通信环节,减少不必要的运营成本,降低农民在此环节的支出。

积极控制农村房价物价,降低农村居民住房压力。我国房价上涨压力仍然十分大,这个现象不仅局限在城市之中,农村也受到了很大的影响。随着新型城镇化的推进,大量农村人口向城市或者城镇迁移,必将将面临住房压力。明确城市、农村房价物价增长模式,抑制农村乃至新兴城镇房价物价有利于农民大幅减轻消费压力,也有利于农民向新兴城镇的迁移,促进城市化发展。

提高农民公共服务福利水平。本研究中农村居民生活有向享受型转变的趋势,意味着对公共服务事业提出了更高的要求,政府对医疗保健、文教娱乐的支持力度也应加大。农民消费部分发展成为享受型消费,表明现代江苏农民消费理念的转变,农村落后的公共服务设施急需进行改善。

参考文献:

[1] 彭海艳. 影响中国农村居民消费结构的多因素实证分析[J]. 财贸研究,2009,20(1):30-35.
[2] 孙 颖. 中国农民消费特征及影响因素实证分析[D]. 北京:北

程金花,朱慈根,张琤琤,等.江苏省养猪业生产结构变迁与成本收益分析[J].江苏农业科学,2016,44(12):582-586.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.12.169

江苏省养猪业生产结构变迁与成本收益分析

程金花¹,朱慈根²,张琤琤¹,郁达威³,亢志华¹

(1.江苏省农业科学院农业经济与信息研究所,江苏南京 210014; 2.江苏省畜牧总站,江苏南京 210036;

3.江苏省农业科学院兽医研究所,江苏南京 210014)

摘要:运用 1985—2014 年的相关统计数据,从存出栏量、猪肉产量、生产布局及规模养殖场发展等几个方面,阐述了近 30 年来江苏省养猪业生产结构与发展变迁特征。30 年间,全省生猪养殖量呈曲折上升态势、生产能力不断提高;规模养殖比重不断提高,其中年出栏 500~2 999 头的养殖场出栏比重逐步增加;养殖区域化态势明显,苏北主产区地位确立。利用成本收益数据,比较了近 10 年来江苏省养猪业的成本构成、成本和利润变化情况、不同规模养猪场的成本与收益情况,结果表明:饲料成本占养殖成本的比例最大,且增长速度最快;猪肉的价格、产值、利润波动明显;不同规模养殖场中,小规模养殖场成本最高、利润最低,中规模养殖场利润最平稳。因此应充分挖掘全省不同经济区域的地区优势,优化生猪的产业化布局;发展适度规模的规模养殖,鼓励和扶持产供销、养殖-加工一体化、组织化生产;建立完善产业监测预警体系,保障养猪业良性发展。

关键词:江苏省;猪;生产结构;规模养殖;成本收益

中图分类号:F326.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2016)12-0582-05

江苏是全国养猪大省,是全国 13 个生猪生产重点省份之一。养猪业是全省畜牧业的重要组成部分,2014 年全省养猪业总产值 434.91 亿元,占全省畜牧业总产值的 36.8%^[1]。随着经济发展进入新常态,现代农业建设进入新阶段,创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念必将引领江苏养猪业的未来发展;资源环境、食品安全及消费者需求的升级将不断影响着江苏养猪业的生产方式、结构和水平;养殖成本、进一步开放的市场也将对江苏养猪业持续健康发展带来机会和挑战。基于以上背景,本研究通过数据分析,阐述了江苏养猪业近 30 年来生产结构与发展变迁特征,分析了近 10 年来江苏养猪业成本收益变化规律,并对促进江苏省养猪业健康发展提

出几条建议。

1 近 30 年江苏省养猪业发展特征与生产结构变迁情况

1.1 养殖量呈曲折上升态势,生产能力不断提高

由图 1 可见,30 年间,江苏省养猪生产整体呈曲折上升态势。其间经历了 2 次较大的增长型波动,每次波动主要表现为增长率高高低的变化,波动周期最长的是 1985—1997 年,周期为 12 年,1997—2007 年波动周期为 10 年,2007—2014 年养殖量稳步上升,未出现拐点。江苏省养猪生产的波动与全国同期基本一致^[2-3]。2014 年,江苏生猪出栏量 3 073.6 万头,猪肉产量 232.35 万 t,较 1985 年分别增长了 52.7% 和 71.3%。猪肉生产能力不断提高,2014 年生猪出栏率达到 171.97%,较 1986 年高出 61 个百分点,并高于全国 155% 的出栏水平^[4],猪肉产量年均增长率高于生猪出栏 0.4 个百分点。

1985 年开始,江苏省逐步放开生猪流通体制,实行多渠道经营政策,为养猪业的发展提供了契机,养猪生产出现强劲的发展势头。1985—1996 年,生猪出栏增加了 820.08 万头、猪肉产量增加了 65.77 万 t^[5-6]。

受 1995 年阶段性“卖猪难”的影响,生猪出栏和母猪存栏从 1996 年下半年开始减少,猪肉价格上涨,由此引发了新

收稿日期:2016-05-20

基金项目:江苏省农业科学院基本科研业务专项[编号:ZX(15)3003]。

作者简介:程金花(1981—),女,江苏大丰人,博士,副研究员,主要从事农业经济、农业信息服务与研究。Tel:(025)84391912;E-mail:chengjih0531@163.com。

通信作者:亢志华,女,内蒙古乌兰察布人,硕士,副研究员,主要从事农业经济、生态农业及农村区域发展等方面的研究。Tel:(025)84390986;E-mail:kzh_mm@126.com。

方工业大学,2008。

[3]于乐,陈明华,黄瑞宝.促进农村居民消费需求扩张的对策分析[J].资源开发与市场,2006,22(3):242-244.

[4]韩星焕,王厦.吉林省农村居民消费现状分析与消费趋势预测[J].吉林农业大学学报,2013,35(1):111-120.

[5]山世英.山东省农民消费特点及其趋势研究[J].莱阳农学院学报:社会科学版,2000(3):12-14.

[6]温丽华.灰色系统理论及其应用[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2003.

[7]林和平,姜春燕,张荣松,等.灰因子分析研究及其应用[J].东北师大学报:自然科学版,2008,40(3):57-62.

[8]Kung L M, Yu S W. Prediction of index futures returns and the analysis of financial spillovers—a comparison between GARCH and the grey theorem[J]. European Journal of Operational Research, 2008, 186(3):1184-1200.

[9]山水.2012 年各省恩格尔系数排名[EB/OL]. [2015-08-15]. <http://www.elivecity.cn/html/ChengShijingji/shouru/1053.html>, 2014.4.26.