

福建省农民收入影响因素灰色关联分析

李双凤, 杨文凤

(福建师范大学 经济学院, 福建 福州 350007)

摘 要 分析了福建省农民收入现状, 利用灰色关联理论分析福建农民收入影响因素, 排在前 5 位的分别是: 种植业收入、牧业收入、渔业收入、财产性收入、工资性收入, 进一步讨论了影响福建省农民收入的各因素, 并针对如何增加农民收入提出了相关的政策建议。

关键词 福建; 农民收入; 影响因素; 灰色关联分析

中图分类号: F304.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2010)04-0043-04

农业、农村、农民问题始终是党和政府工作的重心。如何增加农民收入, 是政府在农村工作中的重中之重, 关系到社会经济的稳定, 关系到小康社会的全面实现。近年来, 党中央、国务院以科学发展观统领经济社会发展全局, 按照统筹城乡发展的要求, 采取了一系列惠农支农的政策, 大力建设社会主义新农村。农民收入有了一定的增长, 但是增收仍较缓慢。为此, 本文利用灰色关联理论分析影响福建农民收入的主要因素, 并就如何增加农民收入提出相关的政策建议。

一、福建省农民收入现状

改革开放以来, 福建省农民收入有了大幅度的提高, 农村居民人均收入从 1978 年的 138 元提高到 2007 年的 5 467.08 元, 增长超过了 35 倍。虽然近年来福建省农民收入一直保持着增长的态势, 但是农民增收仍然存在一些问题。

从表 1 看出, 2001—2007 年福建省农民人均纯收入年均增长率仅为 7.84%。近年来, 福建城乡居民收入差距逐年拉大, 2001 年福建城乡居民收入差

距比是 2.46 : 1, 而 2007 年这一差距上升到 2.84 : 1。农民收入低速增长, 不仅直接影响了农民生活水平的提高和农户生产投入的增加, 而且对城乡差距的缩小和本省整个国民经济增长产生不利影响。特别在当前国内内需不足的情况下, 如何大力增加农民收入, 对拓宽农村消费市场, 实现本省经济又好又快发展具有重要意义。

二、农民收入影响因素的灰色关联度测算

灰色关联分析按研究对象各因素发展变化态势的类似情况来判断, 按时间序列的几何形状相似程度来区分, 通过关联度、关联矩阵来决定关联序, 是各因素间动态过程发展态势的量化分析方法。这种方法对样本量的多少和样本有无规律都同样适用, 因而弥补了用数理统计方法作系统分析时所导致的缺憾, 在很多领域得到广泛应用^[1]。关联分析要通过计算关联系数、关联度、关联序和关联矩阵等内容来完成。具体步骤如下:

表 1 2001 年以来福建省农民收入变动趋势

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
城镇人均可支配收入(元/人)	8 313.08	9 189.31	9 999.54	11 175.37	12 321.31	13 753.28	15 505.42
农民人均纯收入(元/人)	3 380.72	3 538.83	3 733.89	4 089.38	4 450.36	4 834.75	5 467.08
城乡收入比差	2.46	2.60	2.68	2.73	2.77	2.84	2.84
农民收入增长率(%)	4.65	4.67	5.51	9.52	8.83	8.64	13.1

注: 数据根据福建省统计年鉴(2002—2008 年)计算而得。

1. 原始数据无量纲化处理

设有原始数据 $Y_i(k) = \{Y_i(1), Y_i(2), \cdots Y_i(k)\}$, 对 $Y_i(k)$ 作初值化处理得 X_i , 则 $X_i(k) = \{X_i(1), X_i(2), \cdots X_i(k)\} = \{Y_i(1)/Y_i(1), Y_i(2)/Y_i(1), \cdots Y_i(k)/Y_i(1)\}$

设参考序列为: $X_0 = \{X_0(k) | k=1, 2, \cdots n\}$, 比较数列为: $X_i = \{X_i(k) | k=1, 2, \cdots n\} (i=1, 2, \cdots m)$ 。

本文选取了 2001—2007 年福建农民人均纯收入及其主要构成因素的数据, 见表 2。

表 2 2001—2007 年福建农民人均纯收入及其主要构成因素 元/人

指标	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
农民人均纯收入	3 380.72	3 538.83	3 733.89	4 089.38	4 450.36	4 834.75	5 467.08
工资性收入	1 163.20	1 246.01	1 353.79	1 488.47	1 650.65	1 855.53	2 099.92
种植业收入	802.88	796.80	829.76	977.44	1 050.63	1 093.31	1 232.47
林业收入	41.66	60.58	73.43	76.29	89.35	120.75	149.63
牧业收入	193.76	196.04	225.01	253.71	274.17	264.41	322.38
渔业收入	111.35	112.78	122.29	129.52	141.55	143.00	156.94
工业收入	104.16	196.04	225.01	253.71	82.55	62.70	66.93
建筑业收入	135.39	114.16	122.11	86.73	147.14	153.62	175.78
交通、运输和邮电业收入	117.22	134.55	147.69	147.98	173.05	190.59	215.09
批发和零售贸易、餐饮业收入	164.72	141.67	147.98	156.04	225.51	242.58	272.77
社会服务业收入	82.17	161.36	169.65	189.27	87.61	111.04	114.40
文教卫生业收入	26.12	80.06	84.48	88.82	13.69	16.27	17.71
其他家庭经营收入	92.89	31.50	25.45	22.83	79.78	83.36	89.05
转移性收入	270.07	96.55	71.66	78.29	335.96	384.09	407.08
财产性收入	75.14	79.42	78.38	80.04	98.73	113.52	146.92

注: 数据来源于中国统计年鉴及福建统计年鉴(2002—2008 年)。

根据灰色关联分析机理, 对原始数据进行初值化处理, 得到参考序列与比较序列初值化后的排列表, 见表 3。其中农民纯收入为参考数列 X_0 , 工资收入、转移性收入、财产性收入等影响因子为比较数列 $X_i (i=1, 2, \cdots 14)$ 。

表 3 参考序列与比较序列初值化后排列表

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
X_0	1	1.046 8	1.104 5	1.209 6	1.316 4	1.430 1	1.617 1
X_1	1	1.071 2	1.163 8	1.279 6	1.419 1	1.595 2	1.805 3
X_2	1	0.992 4	1.033 5	1.217 4	1.308 6	1.361 7	1.535 1
X_3	1	1.454 2	1.762 6	1.831 3	2.144 7	2.898 5	3.591 7
X_4	1	1.011 8	1.161 3	1.309 4	1.415 0	1.364 6	1.663 8
X_5	1	1.012 8	1.098 2	1.163 2	1.271 2	1.284 2	1.409 4
X_6	1	1.882 1	2.160 2	2.435 7	0.792 5	0.602 0	0.642 6
X_7	1	0.843 2	0.901 9	0.640 6	1.086 8	1.134 6	1.298 3
X_8	1	1.147 8	1.259 9	1.262 4	1.476 3	1.625 9	1.834 9
X_9	1	0.860 1	0.898 4	0.947 3	1.369 1	1.472 7	1.656 0
X_{10}	1	1.963 7	2.064 6	2.303 4	1.066 2	1.351 3	1.392 2
X_{11}	1	3.065 1	3.234 3	3.400 5	0.524 1	0.622 9	0.678 0
X_{12}	1	0.339 1	0.274 0	0.245 8	0.858 9	0.897 4	0.958 7
X_{13}	1	0.357 5	0.265 3	0.289 9	1.244 0	1.422 2	1.507 3
X_{14}	1	1.057 0	1.043 1	1.065 2	1.313 9	1.510 8	1.955 3

3. 求关联系数

公式为:

$$\zeta_i(K) = \frac{\min_i \min_k \Delta_i(k) + \rho \max_i \max_k \Delta_i(k)}{\Delta_i(k) + \rho \max_i \max_k \Delta_i(k)}$$

(ρ 为分辨系数, 通常选取 $\rho=0.5$)

2. 求关联系数中的两级差

记 $\Delta_i(k) = |X_0(k) - X_i(k)|$, 求得两级差: $\max_i \min_k \Delta_i(k) = 2.19\ 09$; $\min_i \max_k \Delta_i(k) = 0$ 。其中 $\Delta_i(k)$ 为第 k 点 X_0 与 X_i 的绝对差, $\max_i \max_k \Delta_i(k)$ 为两级最大差, $\min_i \min_k \Delta_i(k)$ 为两级最小差。

4. 计算灰色关联度值并排序

公式为: $\gamma_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_i(k)$, 计算出福建农民收入各影响因素的灰色关联度值并进行排序, 见表 4。

表 4 2001—2007 年福建农民收入各影响因素的灰色关联度值及其排序

指标	灰色关联度值	排序
种植业收入	0.964 2	1
牧业收入	0.950 9	2
渔业收入	0.943 9	3
财产性收入	0.930 6	4
工资性收入	0.929 1	5
批发和零售贸易、餐饮业收入	0.912 2	6
交通、运输和邮电业收入	0.900 1	7
建筑业收入	0.819 2	8
转移性收入	0.794 8	9
社会服务业收入	0.736 3	10
其他家庭经营收入	0.673 0	11
林业收入	0.620 7	12
工业收入	0.617 7	13
文教卫生业收入	0.531 3	14

从表 4 可以看出,近七年来福建省农民收入各影响因素的灰色关联度值从大到小的排序为:种植业收入>牧业收入>渔业收入>财产性收入>工资性收入>批发和零售贸易、餐饮业收入>交通、运输和邮电业收入>建筑业收入>转移性收入>社会服务业收入>其他家庭经营收入>林业收入>工业收入>文教卫生业收入。

三、结果与讨论

1. 总体分析

根据灰色关联分析理论,灰色关联度值用于度量系统中各因素之间随时间变化的关联性大小。它可以反映出系统中哪些因素是主要因素,哪些因素是次要因素,哪些因素对系统的影响大,哪些因素对系统的影响小。为此,根据表 4 的结果,按照灰色关联度值的大小,我们可以做这样的划分:把灰色关联度值大于或等于 0.900 0 的影响因素定位强影响因素,主要有:种植业收入、牧业收入、渔业收入、财产性收入、工资性收入、批发和零售贸易、餐饮业收入、交通、运输和邮电业收入;把值位于 0.700 0~0.900 0 之间的定为一般影响因素,分别是建筑业收入、转移性收入、社会服务业收入;把值小于或等于 0.700 0 的定为弱影响因素,分别为其他家庭经营收入、林业收入、工业收入和文教卫生业收入。

2. 福建省农民收入主要构成

种植业收入、牧业收入、渔业收入是农民家庭经营收入的主要组成部分,在福建省农民收入影响因素的灰色关联度值排位占据前三名。可见家庭经营收入仍然是农民收入的主要来源。这主要是基于福建省具有丰富的山海资源和对外开放,尤其是近年来闽台农业合作大力发展的优势,有力地推动了福

建省农业产业化和现代农业的发展。

3. 财产性收入和工资性收入对福建省农民增收贡献很高

财产性收入和工资性收入的灰色关联度值排位为第四、第五位。财产性收入方面,受农村土地征占用补偿水平提高、农民土地流转和房屋出租增多、参加入股投资分红人数增加等因素影响,农民获得的财产性收入不断增长。工资性收入方面,由于近年来农村剩余劳动力加快转移,政府不断改善农民工的务工环境,继续开展劳动力转移培训,提高劳动力素质,促进了农民工资收入水平的提高^[2]。

4. 批发和零售贸易、餐饮业收入,交通、运输和邮电业收入是农民收入稳步增长的支柱

鼓励农民自主创业,鼓励乡镇企业的发展政策,促进了农村二、三产业的发展。在农民家庭经营收入方面,工业收入对农民增收的贡献率显著下降,从 2004 年的 253.71 元下降到 2007 年的 66.93 元。文教卫生收入对农民收入的关联度甚小。

5. 转移性收入成为福建省农民收入新的增长点

2004—2007 年福建农民人均转移性收入由 78.29 元增加到 407.08 元,年均增长 73.2%,占农民人均纯收入的比重由 1.9% 上升到 7.4%。这主要是近年来国家先后出台了粮食直补、良种补贴、农机具购置补贴和农资综合直补(“四补贴”)等一系列优惠政策,促进了农民转移性收入的增加^[3]。

四、促进福建省农民增收的对策

1. 调整优化农业产业结构,推进农业产业化、特色化的发展

从前面分析可知,种植业收入、牧业收入、渔业收入等是福建省农民收入的主要构成部分。因此在确保农业总量稳步增长的基础上,大力提高农产品质量和优化农业产业结构,改进技术使农业经营方式向集约型转变,可有效增加农民的家庭经营收入。由于福建具有丰富的山海资源,要将资源优势转化为产业优势,搞好农业综合开发,全面发展农林牧副渔各业。随着海峡两岸经济区的不断建设,闽台农业合作进入一个新的台阶,乘着“优势互补、互利共赢、全面合作、共同发展”的原则,两岸不断交流农业合作经验,吸收沿海、港澳台及国外的资金、技术优势、管理经验。积极扶持一批效益好、与农业生产直接相关的龙头企业,共同推进农业的产业化发展。所以可因地制宜,发挥地方特色,发展特色产业。

2. 加快农村剩余劳动力转移, 增加农民工工资性收入

要增加农民收入, 从根本上说要加快农村剩余劳动力的转移, 使更多农民从事二、三产业, 增加农民的工资性收入。完善农村土地制度, 加快农地流转, 实现土地的规模化和市场化经营, 能在提高农业生产效率的同时, 促进农村剩余劳动力加快向城镇转移。由于城乡分割的二元体制, 城乡二元户籍制度是造成福建农民增收缓慢的体制性原因^[4]。因此要大力消除城乡两制的现象, 建立城乡统一的就业制度, 使广大农民能够公平竞争到就业机会, 促使农村剩余劳动力能够顺利地向二、三产业转移。同时建立城乡统一的社会保障制度, 解决农民的后顾之忧, 使农民安心进城务工。

3. 加快农村小城镇建设, 推进乡镇企业的发展

农村城市化是生产力发展的必然结果, 也是社会进步的必然结果。加快农村小城镇建设, 改善农村生产与生活消费环境, 在推动农村生产发展的同时, 增加了农民收入, 也拉动农村有效需求的增加, 在生产与消费的互动下, 促进了农村经济的快速持续发展。而小城镇的发展会加快乡镇企业的发展, 能够为农民创造更多的就业机会, 使更多的农村剩余劳动力得到转移。同时随着农村小城镇建设将吸引更多农民自主创业, 政府应大力支持农民自主创业, 为农民提供更多的咨询和财税政策支持, 加快乡镇企业的发展, 增加农民批发和零售贸易、餐饮业收

入、交通、运输和邮电业收入等经营性收入。

4. 落实惠农政策和完善制度改革, 增加农民转移性收入和财产性收入

转移性收入和财产性收入是农民收入三个组成部分中的一个重要组成部分。要增加农民收入, 必须保障转移性收入和财产性收入稳步增加。按照科学发展观的要求, 坚持统筹城乡发展的方略, 坚持“多予少取放活”的方针, 政府在稳定、完善和强化各项支农政策, 继续加大“两减免、三补贴”等政策实施力度的同时, 应积极推进社保型农村的建设, 不断完善农村合作医疗保险制度和农村养老保险制度, 保障农民的转移性收入增加。土地作为农民最重要和最主要的财产, 要认真落实土地承包制度, 完善土地流转制度, 要实现农地产权的商品化、货币化, 促进土地流转, 推进农地的市场化功能的充分显现。同时完善征地补偿机制, 保障农民的土地财产性收入。

参 考 文 献

- [1] 刘思峰, 郭天榜. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [2] 黄良食. 福建农民收入影响因素分析[J]. 福建农林大学学报: 哲学社会科学版, 2008(11): 44-48.
- [3] 王硕, 王帅. 河北农民收入影响因素灰色关联分析[J]. 合作经济与科技, 2009(6): 17-18.
- [4] 徐安勇. 福建农民增收缓慢问题成因的分析[J]. 中国农村小康科技, 2009(1): 3-4.

Gray Relevance Theory Analysis on Influencing Factors of Farmers' Income in Fujian Province

LI Shuang-feng, YANG Wen-feng

(College of Economics, Fujian Normal University, Fuzhou, Fujian, 350007)

Abstract Agriculture, rural areas and farmers have always been the focus of the Chinese Communist Party and the government at all levels. How to increase farmers' income is playing the most important role in rural areas. Based on gray relevance theory, this paper analyzes the main factors influencing the farmers' income, including income from plantation, income from grassland farming, income from fishery, income from property and income from wages and salaries. Finally, this paper puts forward some relevant policy suggestions on how to increase farmers' income.

Key words Fujian Province; income of the farmers; influencing factors; gray relevance theory analysis

(责任编辑: 陈万红)