

文章编号:1002-980X(2007)06-0113-04

对全国各地区农民收入的计量经济学分析

宋伟玲, 杨 诚

(安徽农业大学 管理科学学院, 合肥 230036)

摘要:近年来,随着经济的不断发展以及国家对“三农”问题的重视,各地区农民收入都有较大幅度的提高。但是由于自身因素以及制度方面的诸多原因,中西部地区的农民收入与东部地区还有很大的差距。为了完成全国小康社会的建设,提高农民收入是一个关键。本文运用统计软件对各地区的农民收入进行聚类分析和判别分析,探讨影响中西部地区与东部地区农民收入差距产生的主要因素,并就现阶段存在的主要问题给出相关的政策建议。

关键词:农民收入;聚类分析;判别分析;政策建议

中图分类号:F323.8

文献标志码:A

农业是国民经济的基础,只有农业得到了发展才能保障其他产业的发展。提高农民收入是发展农业的一个重要环节,也是当前经济发展的重点任务。但是提高农民收入不是一个简单的口号,而是一个长远而艰巨的任务。就现阶段来看,农民不仅存在增收难的现象,各地区农民收入的差异也在呈扩大化趋势。如何减少差距,使得中西部落后地区的农民不因收入差距扩大而产生不稳定情绪,又不影响发达地区农民增收的积极性,是当前需要解决的一个重要问题。

本文运用 SPSS 软件对 2001 年全国各地区农村居民收入进行聚类分析和判别分析,就不同地区农民的收入归属进行经济学分析,研究影响中西部地区与发达地区的差异产生原因,并提出建议。

1 我国各地区农民收入现状

随着经济的不断发展,各地区农民的收入水平都有较大幅度的提高,由过去的温饱问题都不能解决到现在的逐渐小康社会,我国农村居民生活确实上了一个新台阶。国家一系列保护农民、解决“三农”问题文件的出台,“村村通公路”口号的提出,农村义务教育逐渐向免费阶段的过渡,农村的保障体制的逐步建立等等,都在向我们呈现了农村未来美好的局面。但是现阶段存在比较严重的问题是各地区收入差距扩大。一方面是发达的东部地区与中西部地区;另一方面,地区内部之间的差异也在扩大。

如何解决这些问题成了现阶段解决“三农”问题的新话题。因此,分析各地区农村居民收入差异产生的原因,有助于我们缩小地区之间的不平衡,从而为全面小康社会的建设打下牢固的基础。本文选取的是 2001 年农村家庭纯收入截面数据,数据及其各项指标解释如下:

依据我们选取的数据,运用聚类分析和判别分析对这些数据进行处理。所谓聚类分析是数理统计中“物以类聚”的一种方法。在数值分类方面,可分为两大类问题,一类是已知当前研究对象的分类情况,将某些未知个体正确地归属于某一类,这是判别分析所要解决的问题;另一类问题是指在不存在一个事前分类的情况下,进行数据的分类,这就是聚类分析要解决的问题。本文首先采用系统聚类法,将不同个体进行归类。再利用判别分析,将某一个案归属到一个具体的类别中。

2 聚类分析

系统聚类法是聚类分析中应用最广泛的一种方法,它的基本原理是:首先将一定数量的样品或指标各自看成一类,然后根据样品(或指标)的亲疏程度,将亲疏程度最高的两类进行合并。然后考虑合并后的类与其他类之间的亲疏程度,再进行合并。重复这一过程,直至将所有的样品(或指标)合并为一类^[1]。为了后面的判别分析,将安徽的数据剔除,旨在将其作为最后结果的验证。在运行过程中人为地

收稿日期:2007-01-15

作者简介:宋伟玲(1982—),女,安徽旌德人,安徽农业大学管理科学学院硕士研究生,主要从事经济法方向研究;杨诚(1966—),男,安徽金寨人,安徽农业大学管理科学学院,副教授,硕士生导师,主要从事农业政策与法规研究。

表 1 2001 年全国各地区农民收入构成

地区	纯收入	工资收入	经营收入	财产收入	转移收入
北京	5 025.5	3 312.84	1 304.04	167.25	241.38
天津	3 947.72	1 797.67	1 973.33	63.93	112.79
河北	2 603.6	978.38	1 501.22	76.01	47.99
山西	1 956.05	789.84	1 083.9	22.27	60.03
内蒙古	1 973.37	300.11	1 622.47	18.33	32.46
辽宁	2 557.93	914.6	1 551.19	35.65	56.48
吉林	2 182.22	328.53	1 731.76	70.54	51.39
黑龙江	2 280.28	333.35	1 802.69	96.89	47.35
上海	5 870.87	4 491.12	966.76	157.24	255.76
江苏	3 784.71	1 819.79	1 782.82	52.28	129.82
安徽	2 020.04	610.65	1 317.94	22.34	69.11
浙江	4 582.34	2 225.87	1 999.92	173.5	183.06
福建	3 380.72	1 163.2	1 872.32	75.14	270.07
江西	2 231.6	805.09	1 353.2	21.33	51.97
山东	2 804.5	965.67	1 705.29	33.3	100.24
河南	2 097.86	517.63	1 497.17	23.59	59.46
湖北	2 352.16	582.6	1 576.2	12.65	80.5
湖南	2 297.46	840.11	1 371.06	23.23	65.06
广东	3 769.79	1 527.17	1 956.05	112.61	173.95
广西	1 944.33	543.82	1 296.9	11.37	92.24
海南	2 226.47	199.99	1 780.09	41.35	205.03
重庆	1 971.18	696.5	1 136.62	15.75	122.32
四川	1 986.99	651.79	1 231.99	37.29	65.92
贵州	1 411.73	317.54	1 013.9	12.55	67.73
云南	1 533.74	283.36	1 137.63	59.35	53.4
西藏	1 404.01	133.52	1 079.2	68.19	123.1
陕西	1 490.8	498.02	882.59	37.91	72.28
甘肃	1 508.61	405.99	1 016.02	21	65.6
青海	1 557.32	351.34	1 115.45	48.94	41.58
宁夏	1 823.05	527.63	1 179.86	62.96	52.61
新疆	1 710.44	131.87	1 542.05	15.31	21.22

注：数据来源于 2002 年中国统计年鉴。工资性收入是指调查期内农村住户和住户成员受雇于单位和个人，靠出卖劳动而取得的收入；家庭经营收入是指农村住户以家庭为生产经营单位进行生产筹划和管理而获得的收入；财产性收入是指拥有金融资产或有形非生产性资产的农村住户向其他机构单位提供资金或将有形非生产性资产供其支配，作为回报从中获得的收入；转移性收入是指农村住户和住户成员无须付出任何对应物而获得的货物、服务、资金或资产所有权等，但不包括无偿得到的用于固定资本形成的资金。

表 2 结果输出

地 区	类别
北京、上海	1
天津、江苏、浙江、福建、广东、海南	2
河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江西、山东、河南、湖北、湖南、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆	3

地将其分成三类，运用系统聚类法，将聚为三类后的个案所对应的类保存在一个新变量当中。运用 SPSS 软件对该数据进行聚类分析的结果如下：

产生这个结果的原因除了受第一个指标纯收入

的影响之外，其他四个指标也是存在影响的。在分析之前，我们可以了解到，样本结果和现实是相吻合的。也即，地区经济发展水平越高，当地农民收入的相对和绝对水平也较高。在此，我们主要分析各地区产生差异的具体表现及原因，归纳起来主要表现在以下几个方面：

首先，在纯收入方面，第一和第二类城市普遍高于第三类。这是地区之间收入差距最直接的体现。这种结果是和地区的经济发展程度相一致的。一个地区的经济发展程度越高，该地区农民的纯收入的构成因素一般都会高于其他不发达的地区，因此这

个总量性的指标代表性应该是最强的。

其次,在工资性收入中,发达地区的农民工工资性收入也明显高于其他地方。这是因为,城市越发达,城市化水平越高,将会吸引更多的农村剩余劳动力向城市转移,从而使得农民收入中工资性收入的比例提高。因此现阶段各地政府将城市化水平作为农民收入的一个衡量指标是有科学依据的。

再次,从财产性收入指标来看,它同样和一个地区的发展水平相适应。随着城市化水平的提高,越来越多的农民涌入城市,在给城市经济带来贡献的同时也给当地的农民带来其他经济收益。很多农民工迁徙到城市后,往往因为物价、消费、生活习性等方面的原因不得不在市郊附近租住居民的住房,这就在无形中增加了当地农民的财产收入。

除了上述导致中西部农民收入巨大差异的直接原因之外,还有一些导致差异产生的根本原因,简单概括起来主要有:

1)自然因素。农业是一个脆弱的行业,极易受到环境的制约,特别是对于西部地区来说,自然灾害更是影响农民收入的一个最根本因素。对于技术条件不发达的西部地区来说,靠天收是一个比较普遍的现象,而这些地区又主要是纯农业地区,也就是说他们的收入主要来自于农业,那么自然灾害自然成为其收入的一个重要影响因子。伴随着经济的发展,环境污染带来的伤害更是影响了中西部地区的农民收入。近些年的沙尘暴、洪水、干旱天气每一年都会给地方经济和国家经济带来很大的创伤,因此对于靠天收的落后地区来说,自然因素不可避免地影响了农民收入的提高。

2)经济因素。导致中西部地区与东部及其沿海城市收入差距的另一个重要方面就是经济因素。这些地区土地的有效产出率低,由于耕地资源有限,小农经营,劳动生产率低,农业内部结构调整规模效益难以显现,农民在土地上获取收入的量逐年下降^[2]。农牧业生产能力低,而农产品价格的持续低迷更是伴随着这些因素直接影响中西部地区的农民收入。尽管这些年农产品价格有一定程度的提高,但是仅仅依靠价格因素提高农民收入是不稳定的。中国人世以后,国外优质的农产品已经给我国农产品市场带来冲击,因此仅凭提高农产品价格、加大政府补贴力度是无法真正提高我国农产品的世界竞争力的。

3)政策因素。有专家指出,中国是世界上少数几个向农民征收农业税的国家。对于城镇居民征收的个人所得税有一个免征额标准,但对于农民却没

有。作为社会的弱势群体,他们不仅没有得到更多的保护,相反却要承担很多不公平的税收。尽管国家已经取消了农业税,但是针对农民的乱收费现象依然很严重。教育摊派、政府集资等等,很多地区政府机构臃肿,政府凭借行政权利对农民强制征收。虽然国家明令禁止,但是一些偏远落后地区依然存在严重的乱收费现象。

4)农村劳动力文化水平低,思想落后,这是一个比较普遍的问题。在农村,教育水平低下,收入水平不高成为限制农民接受教育的主要原因,反过来由于农民受教育的程度不高,又直接影响到其收入水平。因此农村教育和农民收入之间存在着这样的恶性循环,如果不从根本上解决问题,势必会越来越严重。而中西部地区由于环境恶劣,教育资源匮乏,农民家庭收入低下,很多农村子女无力接受义务教育,因此提高贫困地区农业的科技含量也更是无从谈起了。

3 判别分析

依据聚类结果分析各地区农民收入的具体类型以后,再利用判别分析对这个结果进行检验。所谓判别分析是指利用原有的分类信息,得到体现这种分类的函数关系式(称之为判别函数,一般是与分类相关的若干个指标的现行关系式),然后利用该函数去判断未知样品属于哪一类。依据这种方法对样本进行分析,最后的显示结果如下:

表3是分类结果表,可以看出聚类是否正确。从该表可以看出我们的聚类分析的效果很好。有2个个案被归为第一类,6个个案被归为第二类,22个个案被归为第三类,这和我们的聚类结果是一致的,说明我们的聚类分析做的很好。下面我们就可以利用Fishier判别方法进行判别分析,得到标准化正规判别系数表,利用该表可以得到一个判别函数,再将待判别的样本代入此判别函数,即可得到该样本归属的类别。利用软件我们得到结果如下:

表4是Fisher判别系数表,在这个表当中我们发现它剔除了转移性收入这个指标,这是因为它对模型的贡献率很小,因为转移性收入指标的容限值接近0,小于最小容限值。也就是说转移性收入不是影响中西部地区农民收入与发达地区差距的主要因素,所以在判别函数中可以不考虑它。可能的原因是因为,现阶段政府转移支付中用于“三农”的比例很小,尚不构成农村居民收入的主要来源,因此各地区的差异也不会很大。利用上述系数表可以得到三个类别的分类判别函数为:

表 3 分类结果表

类别	Predicted Group Membership			Total
	1	2	3	
Original Count 1	2	0	0	2
2	0	6	0	6
3	0	0	22	22
% 1	100.0	.0	.0	100.0
2	.0	100.0	.0	100.0
3	.0	.0	100.0	100.0
Cross-validated* Count 1	2	0	0	2
2	0	6	0	6
3	0	0	22	22
% 1	100.0	.0	.0	100.0
2	.0	100.0	.0	100.0
3	.0	0	100.0	100.0

表 4 标准化正规判别函数系数表

	Average Linkage(Between Groups)		
	1	2	3
家庭纯收入	.315	.242	.106
工资性收入	-.291	-.232	-.102
家庭经营纯收入	-.293	-.206	0.12E-02
财产性收入	-.255	-.243	-.121
(Constant)	-106.187	-64.225	-21.826

$$f_1 = 0.315 * \text{纯收入} - 0.291 * \text{工资性收入} - 0.293 * \text{经营性收入} - 0.255 * \text{财产性收入} - 106.187$$
$$f_2 = 0.242 * \text{纯收入} - 0.232 * \text{工资性收入} - 0.206 * \text{经营性收入} - 0.243 * \text{财产性收入} - 64.225$$
$$f_3 = 0.106 * \text{纯收入} - 0.102 * \text{工资性收入} - 0.0812 * \text{经营性收入} - 0.121 * \text{财产性收入} - 21.826$$

将安徽的数据带入这个判别函数当中,得出第三个函数值最大,因此我们说安徽属于第三类。同样,这个结果和我们的现实也是吻合的。安徽虽然是一个农业大省,但是农民收入在全国还是处于较低的水平,因此加快农村经济的发展是一个关键的

问题。

4 政策建议

根据上面的分析结果,结合现实情况,对提高中西部地区的农民收入提出下面几点建议:

1)发挥地区的比较优势,中西部地区在劳动力资源上有着自己的优势,因此可以靠引进技术,利用自身的丰富劳动力促进农业经济的发展。同时中西部地区应该立足本地区的资源优势,按照市场需求,因地制宜,培育竞争优势,形成产业规模。

2)发展特色农业、旅游农业。创新在任何领域都很重要,在三农问题上更是如此。中西部地区农业应该走特色化道路,避免与发达地区的农产品构成竞争。根据自身的自然和社会经济条件,进行产业结构和产品结构调整,创建品牌效应。同时随着旅游资源的不断开发,中西部地区可以利用其独特的地理位置和独有的自然资源,将旅游与农业相结合,扩大旅游农业的规模。

3)加快城镇化建设,转移剩余劳动力,增加农民收入。加快城镇化建设是减少农业人口的重要途径。不断建设的城镇可以给富余劳动力带来就业机会、增收机会。只有农民收入增加了,我们的社会才是一个真正的小康社会。农民问题解决了,社会才会更加稳定。

4)加大中西部地区教育投资力度,将农科教相结合。科技是第一生产力,要想提高中西部地区的农民收入,不断提高科技含量是重要的途径。

参考文献

[1]苏金明. 统计软件 SPSS12.0 FOR Windows 应用及开发指南[M]. 北京:电子工业出版社,2004.

[2]王国敏. 影响西部地区农民增收的主要因素与政策选择[J]. 农业经济导刊,2004(11).

[3]袁忠发,周静华. 多元统计分析[M]. 北京:科学出版社,2002.

[4]李子奈. 计量经济学[M]. 北京:高等教育出版社,2000.

The Econometrics Analysis of Peasants' Income of the Whole Nation

SONG Wei-ling, YANG Cheng

(College of Management Sciences, Anhui Agricultural University, Hefei 230036, China)

Abstract: With the development of economy and more attention to the problem concerning agriculture, rural and peasants in recent years, the income of peasants increased rapidly. But because of its own factors and the institutional system, there are great distances between the central-western and the eastern regions in peasants' income. To improve peasants' income is the key to accomplish the task of building the whole nation's well-to-do society. This study carried out clustering analysis and differential analysis by SPSS software, and discussed the main factors of the difference between the central-western and east regions, and then it provided some suggestions to the main problems of presents.

Key words: the income of peasant; cluster analysis; differential analysis; suggestions