

海南农业发展与经济增长的实证分析

张玉梅, 许海平, 过建春

(华南热带农业大学 经贸学院, 海南 儋州 571737)

[摘要] 通过计算 1990—2003 年海南省农业对 GDP 增长的贡献率, 结果表明农业对海南省国民经济增长的贡献最大; 运用灰色关联理论, 计算农业及其内部各部门与海南省 GDP 灰色关联度和农业与第二产业、第三产业的灰色关联度, 发现农业及其种植业、牧业的总产值与 GDP 的灰色关联度较大, 农业与第三产业的灰色关联度较大, 与第二产业的灰色关联度较小。根据分析结果, 提出了发展海南农业的政策建议。

[关键词] 经济增长; 海南农业; 贡献率; 灰色关联度

[中图分类号] F 327 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-1710(2005)02-0142-03

自建省以来, 海南农业得到持续稳定发展。1990—2003 年, 海南省农业总产值(按 1990 年可比价计算)年平均增长率为 7.93%。1990 年农业总产值为 46.02 亿元, 占 GDP 的比重为 44.90%; 2003 年为 251.35 亿元, 占 GDP 的 36.34%。1990 年农村居民年人均纯收入为 778 元, 2003 年农村居民年人均纯收入为 2 588 元, 农民收入得到显著提高, 农民生活得到了较大的改善。农业是海南省的重要产业和基础产业, 农业的健康持续发展是整个海南省国民经济持续增长的保证^[1]。

一、农业对 GDP 增长贡献的实证分析

1990—2003 年海南省 GDP(按可比价计算)年平均增长率为 10.18%, 其中农业对 GDP 增长的平均贡献率为 39.67%, 第二产业对 GDP 增长的贡献率为 30.43%, 第三产业对 GDP 的贡献率为 29.90%。农业对 GDP 的增长做出了突出贡献(见表 1)。虽然随着经济的发展第二产业和第三产业的比重会扩大, 农业的发展仍然是 GDP 增长的主要拉动因子, 继续大力发展海南省农业, 是保证海南省经济稳定发展的重要举措^[2]。

表 1 1990—2003 年海南省三次产业对 GDP 的贡献 %

年份	国民生产总值		第一产业总产值		第二产业总产值		第三产业总产值	
	增长率	增长率	贡献率	贡献率	贡献率	贡献率	贡献率	
1990	9.83	5.19	24.76	16.21	59.03			
1991	13.15	5.01	17.11	26.72	56.17			
1992	38.77	-0.80	-0.86	22.76	78.10			
1993	15.18	16.45	32.29	55.90	11.81			
1994	1.20	9.20	230.04	-8.53	-121.51			
1995	-3.05	7.20	-76.64	142.29	34.35			
1996	2.55	5.16	72.81	-7.31	34.50			
1997	4.38	4.55	38.29	4.10	57.60			
1998	10.06	8.16	29.96	25.38	44.66			
1999	9.21	12.71	50.06	14.73	35.21			
2000	8.84	10.21	43.26	15.35	41.39			
2001	10.97	4.23	14.61	55.66	29.89			
2002	10.82	14.03	46.17	24.02	29.66			
2003	10.59	9.68	33.51	38.80	27.69			
平均	10.18	7.93	39.67	30.43	29.90			

资料来源: 根据 1990—2004 年《海南省统计年鉴》相关数据计算整理所得。

[收稿日期] 2004-12-18

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(70263002)

[作者简介] 张玉梅(1979-), 女, 江西吉安人, 华南热带农业大学经贸学院 2004 级经济管理专业硕士研究生, 研究方向为数量经济学。

二、农业及其内部各部门对 GDP影响的灰色关联度分析

为了找出农业及其内部各部门与 GDP 之间的相关性,并依据相关性大小,探索如何发展海南农业,促进海南省国民经济增长,本文选取了 1990—2003 年海南省的国内生产总值、农业(第一产业)总产值及其内部各部门(农业包括的 4 个部门即种植业、林业、牧业、渔业)的总产值 6 个指标,并均以 1990 年的价格为可比价格计算,应用灰色关联理论进行定量分析。

1 灰色关联理论

灰色关联分析的基本思想是根据序列曲线几何形状的相似程度来判断其联系是否紧密,曲线越接近,相应序列之间的关联度就越大,反之就越小。

设系统行为序列 $x_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n))$, $x_1 = (x_1(1), x_1(2), \dots, x_1(n))$, \dots , $x_i = (x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n))$, \dots , $x_m = (x_m(1), x_m(2), \dots, x_m(n))$

第一步:求各序列的初值像(或均值像),令

$$\bar{x}_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_i(k) \quad x'_i = x_i / \bar{x}_i$$

第二步:求差序列。记

$$\Delta_i(k) = |x'_0(k) - x'_i(k)| \quad \Delta_i = (\Delta_i(1), \Delta_i(2), \dots, \Delta_i(n)) \quad i=0, 1, 2, \dots, m$$

第三步:求两极最大差与最小差,记

$$M = \max_i \max_k \Delta_i(k) \quad m = \min_i \min_k \Delta_i(k)$$

第四步:求关联系数:

$$r_{0i}(k) = \frac{m + \xi M}{\Delta_i(k) + \xi M}$$

对于 $\xi(0, 1)$, (本文取 $\xi=0.5$) $k=1, 2, \dots, n$, $i=0, 1, 2, \dots, m$

第五步:计算关联度: $r_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n r_{0i}(k)$ [3]

2 结果与分析

表 2 1990—2003 年海南省农业各部门总产值与全省 GDP 值的灰色关联度

指标	年 份														平均
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
农业	0.79	0.84	0.74	0.74	0.81	0.99	0.95	0.94	0.98	0.89	0.84	0.95	0.93	0.96	0.88
种植业	0.67	0.73	0.84	0.83	0.80	0.93	0.94	0.94	0.98	0.88	0.86	1.00	0.79	0.75	0.85
林业	0.71	0.69	0.60	0.33	1.00	0.84	0.97	0.90	0.94	0.93	0.75	0.54	0.57	0.36	0.72
牧业	0.87	0.95	0.66	0.58	0.81	0.95	0.89	0.94	0.85	0.85	0.76	0.84	0.67	0.77	0.81
渔业	0.74	0.71	0.51	0.55	0.62	0.76	0.89	0.87	0.85	0.88	0.64	0.61	0.46	0.41	0.68

以上计算结果表明,农业对全省 GDP 的关联度影响很大,平均值达到了 0.88。农业内部各部门对全省 GDP 的影响都较大,其中的传统农业即种植业对 GDP 的影响仍然为最大,其产值与全省 GDP 的灰色关联度为 0.85。其次为牧业,其产值与全省 GDP 关联度为 0.81。林业与渔业的灰色关联度都相对较小,分别为 0.72 和 0.68。

3 农业与第二、三产业的灰色关联度分析

国民经济各产业间是有联系的,农业的发展与第二、第三产业的发展也是相关的。同样用上述灰色关联度理论,选取 1990—2003 年海南省农业、第二、第三产业的总产值 3 个指标,测算出农业与第二、第三产业之间的灰色相关系数。结果如表 3。

表 3 1990—2003 年农业总产值与第二、第三产业总产值的灰色关联度

指标	年 份														平均
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
第二产业	0.53	0.60	0.65	0.33	0.35	0.84	0.58	0.48	0.56	0.41	0.34	0.53	0.63	0.35	0.51
第三产业	0.51	0.59	0.40	0.42	0.53	0.83	0.95	0.93	0.77	0.83	0.71	1.00	0.55	0.45	0.67

从计算结果可以看出,农业与第二产业的关联度平均为 0.51,与第三产业的关联度平均为 0.67,大于农业与第二产业的关联度,说明农业与第三产业更为密切相关。

三、政策与建议

1 从农业内部各部门与 GDP 的关联度看,传统农业即种植业与全省 GDP 关联度最大为 0.85。2003 年,种植业占农业总产值的比重为 36%^[1],种植业仍是海南农业的基础部门,海南农业还处于相对不发达的阶段。因此,农业面临生产结构的调整与升级,大力发展其他各部门,是提高海南农业经济效益的重要政策举措。

2 牧业总产值与 GDP 关联度较大,达 0.81,牧业的发展与 GDP 发展关系密切。随着经济发展,我国城乡居民人均收入大幅提高,在达到温饱以后,对粮食的消费量将下降,取而代之的是动物性食品消费需求的增长。目前,海南省牧业发展比较落后,2003 年牧业产值仅占农业总产值的 13%^[1],有待进一步提高。海南具有发展热带牧草得天独厚的光热条件和区域优势,是我国热带牧草科研与开发的主战场。以中国热带农业科学院作为技术后盾,如其农牧所研发的热研 10 号柱花草、热研 6 号栅状臂形草、热研 8 号坚尼草、热研 4 号王草等都为发展海南牧业准备了良好的软件条件。现在各大投资商积极地投资海南牧业,海南牧业的发展将成为海南省经济增长的又一新亮点。

3 林业和渔业总产值与 GDP 关联度较小,海南的渔业与林业发展相对落后,有较大的发展空间。首先,海南省是一个海洋大省,海洋渔业资源丰富,具有发展渔业经济的优势。必须全面提高国民的海洋大省意识,加大海洋渔业开发力度,不断提高海洋渔业资源的利用率。其次,合理开发热带林业资源,提高森林覆盖率,是绿岛富民的重要途径。做活林业这篇大文章,既可以显著改善农业生产条件,增强农业抗灾能力,优化投资环境,又可以拓宽农民增收渠道,直接带动农民致富。

4 农业与第三产业关系密切,农业为第三产业的发展提供了广阔的舞台,第三产业的发展也增加了农村就业,带动了农村经济的发展。海南省既是一个农业大省,也是一个旅游大省,在大力发展农业的同时,要注重旅游业与农业的协调发展,相互促进。现在,海南省旅游业对海南经济增长拉动效果显著,因此,可以借旅游业这个窗口,发展休闲农业、观光农业,以旅游业为龙头,带动海南农业的发展,做强旅游业,搞活农业,共同推动海南省国民经济的可持续发展。

[参考文献]

- [1] 海南省统计局. 海南省统计年鉴[Z]. 北京: 中国统计出版社, 1990—2004
 [2] 惠州统计信息网. 有关贡献率的计算问题[DB/PL]. <http://www.hzsin.gov.cn/ReadNews.asp?NewsID=621> 2004-12-07
 [3] 刘思峰, 郭天榜, 党耀国, 等. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京: 科学出版社, 1999.

[责任编辑: 靳香玲]

A Positive Analysis of Agricultural Development and Economic Growth of Hainan Province

ZHANG Yu mei XU Hai ping GUO Jian chun

(School of Economics and International Trade, South China University of Tropical Agriculture, Danzhou 571737, China)

Abstract The paper first calculates the contribution rate of agriculture to GDP growth of Hainan Province, which indicates that the agriculture plays the biggest role in the local economy. Then, it uses the Gray Theory to figure out the gray relational coefficient between GDP and agriculture together with its different departments, and between agriculture and the second and tertiary industry. The results show that the gross output value of the agriculture planting and stockbreeding boasts a big gray relational coefficient on local GDP. At the same time, the agriculture is more related to the tertiary industry. Finally, the author of this paper puts forward some recommendations on policies concerning agricultural development.

Key words GDP growth; Hainan agriculture; contribution rate; gray relational coefficient