

基于比较优势理论的山东省经济作物的实证分析

徐健¹, 王笑怡^{2*}

(1. 青岛农业大学, 山东青岛 266109; 2. 中粮我买网有限公司, 北京 100000)

摘要 根据比较优势理论, 利用改进的综合比较优势指数法, 分析了山东省4种主要经济作物(棉花、花生、大豆和烟叶)2008~2012年的比较优势。结果表明, 山东省花生的综合优势指数、效益优势指数和规模优势指数均高于全国平均水平; 棉花的综合优势指数和规模优势指数均高于全国水平, 效率优势处于劣势; 大豆和烟叶的综合比较优势较差。在此基础上, 提出了山东省主要经济作物结构调整的对策和建议。

关键词 经济作物; 比较优势; 山东省

中图分类号 S-9; F327 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)19-328-02

An Empirical Analysis on Economic Crops in Shandong Province Based on Comparative Advantage Theory

XU Jian¹, WANG Xiao-yi^{2*} (1. Qingdao Agricultural University, Qingdao, Shandong 266109; 2. COFCO Co. Ltd., Beijing 100000)

Abstract According to comparative advantage theory, this paper calculated comparative advantage index to analyze four kinds of main economic crops (e. g. cotton, peanut, soybean and tobacco) in Shandong Province from 2008 to 2012. The results found that comparative advantage index, efficiency index and scale economy index of peanut are higher than the national level; comprehensive advantage index and scale economy index of cotton are higher than the national level, but efficiency index is lower than the national level; comparative advantage index of soybean and tobacco is unfavorable. Based on the analysis, this paper put forward some countermeasures and suggestions on structure adjustment of the main economic crops in Shandong Province.

Key words Economic crops; Comparative advantage; Shandong Province

山东省地处东部沿海, 黄河下游, 气候温和, 光照充足, 适宜多种农作物生长发育, 是我国主要粮食产区之一。近年来, 山东省利用自身农业资源, 大力发展经济作物生产, 形成了以蔬菜、瓜类、马铃薯、花生、棉花等为主的经济作物优势产业^[1]。2013年, 山东农作物总播种面积为1 097.64万hm², 占全国农作物总播种面积的6.67%。作为我国农业大省, 山东省主要经济作物的种植不仅对本省农业经济发展有着重要影响, 在全国的农业生产中也占有举足轻重的地位。

笔者选取山东省主要的4种经济作物(棉花、花生、大豆和烟叶)进行比较优势分析, 了解其在国内的竞争优劣势, 对于调整山东省经济作物的生产结构具有重大意义。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源 该研究选取2008~2012年的数据进行比较优势分析。2008~2012年山东省4种主要经济作物的播种面积和产量见表1。数据来自2009~2013年《山东统计年鉴》和《中国统计年鉴》。

表1 2008~2013年山东省4种主要经济作物情况

年份	棉花		花生		大豆		烟叶	
	面积// $\times 10^3$ hm ²	产量//万 t	面积// $\times 10^3$ hm ²	产量//万 t	面积// $\times 10^3$ hm ²	产量//万 t	面积// $\times 10^3$ hm ²	产量//万 t
2008	888.26	104.06	800.47	337.09	167.04	40.10	40.85	9.89
2009	800.39	92.12	774.84	330.89	161.15	39.55	45.73	11.69
2010	766.40	72.41	804.99	339.04	156.94	38.59	25.01	6.92
2011	752.60	78.46	797.10	338.59	156.16	40.59	33.57	8.78
2012	689.87	69.85	787.07	348.65	146.40	37.43	39.91	10.34

1.2 研究方法 经济作物的生产水平主要受播种面积和单位产量两大因素的影响。目前, 国内学者计算比较优势的方法较多, 如利用产量份额的比率计算^[2]; 利用国内资源成本系数计算^[3]; 利用出口数量变化计算^[4]。该研究采用郭洪海等的改进的综合比较优势指数法的测算方法进行分析^[5]。综合比较优势指数法需要计算规模比较优势指数、效率比较优势指数和综合比较优势指数。

1.2.1 规模比较优势指数。该指数反映一个地区某一农作物生产的规模 and 专业化程度, 是用一个地区种植业种植面积来表示^[6]。计算公式为:

$$SAI_{ij} = \frac{GS_{ij}/GS_i}{GS_j/GS} \quad (1)$$

式中, SAI_{ij} 为 i 地区 j 作物的规模比较优势指数; GS_{ij} 为 i 地区 j 作物的播种面积; GS_i 为 i 地区农作物的播种总面积; GS_j 为全国 j 作物的播种面积; GS 为全国农作物的播种总面积。 $SAI_{ij} > 1$, 表明 i 地区 j 作物生产具有规模优势; $SAI_{ij} < 1$, 表明 i 地区 j 作物生产处于劣势。

1.2.2 效率比较优势指数。该指数主要是从资源、科技、经济因素等综合内涵生产力的角度来反映作物的比较优势, 即用一个地区的一种作物单产水平来表述^[7]。计算公式为:

$$EAI_{ij} = \frac{AP_{ij}}{AP_j} \quad (2)$$

式中, EAI_{ij} 为 i 地区 j 作物的效率比较优势指数; AP_{ij} 为 i 地区 j 作物单产; AP_j 全国 j 作物的单产。

作者简介 徐健(1988-), 男, 山东青岛人, 硕士研究生, 研究方向: 农业经济管理。* 通讯作者。

收稿日期 2015-05-05

$EAI_{ij} > 1$, 表明 i 地区 j 作物生产具有效率优势; $EAI_{ij} < 1$, 表明 i 地区 j 作物生产效率处于劣势。

1.2.3 综合比较优势指数。该指数是综合考虑规模优势指数和效率优势指数的结果,能够全面反映一个地区某种农作物生产的优势程度。其定义为规模优势指数和效率优势指数的几何平均数^[8]。计算公式为:

$$AAI_{ij} = \sqrt{EAI_{ij} \times SAI_{ij}} \quad (3)$$

$AAI_{ij} > 1$, 表明 i 地区 j 作物生产具有综合比较优势; $AAI_{ij} < 1$, 表明 i 地区 j 作物处于综合比较劣势。

2 结果与分析

2.1 规模比较优势 根据统计数据,利用公式(1)计算得到 2008~2012 年山东省主要经济作物规模比较优势指数(表 2)。

表 2 2008~2012 年山东省主要经济作物规模比较优势指数

年份	棉花	花生	大豆	烟叶
2008	2.241	2.737	0.266	0.447
2009	2.380	2.605	0.258	0.484
2010	2.348	2.641	0.274	0.276
2011	2.231	2.599	0.296	0.343
2012	2.213	2.552	0.307	0.376
平均	2.283	2.627	0.280	0.385

由表 2 可知,2008~2012 年山东省花生和棉花的规模指数大于 2.0,表明花生和棉花的规模比较优势较大;但花生和棉花的规模比较优势一直在缓慢下降。大豆和烟叶规模优势处于劣势,其中大豆指数比较稳定,平均为 0.280,且呈现上升趋势。山东省主要经济作物规模比较优势从高到低的排序依次为花生、棉花、烟叶和大豆。从整体上来看,山东省主要经济作物的种植规模呈下降趋势。

2.2 效率比较优势 根据统计数据,利用公式(2)计算得到 2008~2012 年山东省主要经济作物效率比较优势指数(表 3)。

由表 3 可知,山东省主要经济作物中,大豆最具有效率优势,效率优势指数平均为 1.448,且呈现逐年下降趋势。此外,花生和烟叶的效率优势指数均大于 1,具有效率优势。棉花的效率优势指数小于 1,没有效率优势,表明山东省棉花的平均产量低于全国平均水平,在单位面积上的生产力不具有竞争优势。山东省主要经济作物中大豆的效率比较优势最高,其次依次是花生、烟叶和棉花。从整体上来看,山东省主要经济作物效率优势与全国相比处于绝对的生产效率优势状态。

2.3 综合比较优势 根据表 2~3 计算结果,利用公式(3)计算得到 2008~2012 年山东省主要经济作物综合比较优势指数(表 4)。

由表 4 可知,山东省主要经济作物中,花生最具有综合优势,2008~2012 年山东省花生的综合比较优势指数比较平稳,平均为 1.802。居于第二位的是棉花,综合比较优势指数始终大于 1,表明山东省棉花的综合优势高于全国平均水平。大豆和烟叶的综合优势指数小于 1,处于劣势状态。山东省主要经济作物中花生具有最高的综合比较优势,紧接着是棉

花、烟叶和大豆。从整体上来看,山东省主要经济作物具有微弱综合比较优势。

表 3 2008~2012 年山东省主要经济作物效率比较优势指数

年份	棉花	花生	大豆	烟叶
2008	0.900	1.252	1.410	1.132
2009	0.893	1.271	1.505	1.160
2010	0.769	1.219	1.463	1.239
2011	0.796	1.213	1.453	1.220
2012	0.694	1.231	1.409	1.214
平均	0.810	1.237	1.448	1.193

表 4 2008~2012 年山东省主要经济作物综合比较优势指数

年份	棉花	花生	大豆	烟叶
2008	1.420	1.851	0.612	0.711
2009	1.458	1.820	0.623	0.749
2010	1.343	1.794	0.633	0.585
2011	1.333	1.775	0.655	0.647
2012	1.240	1.772	0.658	0.676
平均	1.359	1.802	0.636	0.674

3 结论与建议

3.1 结论 山东省 4 种主要经济作物中,花生最具比较优势,其综合优势指数、效益优势指数和规模优势指数均大于 1,高于全国平均水平。棉花的综合优势指数和规模优势指数都高于全国平均水平,但是效率优势指数小于 1,处于生产效率劣势状态。大豆和烟叶不具有综合比较优势,低于全国平均水平,但是大豆和烟叶的效率优势指数高于全国平均水平,主要是因为规模优势指数较低所造成的。从整体上看,山东省主要经济作物具有效率优势,单位面积产量高于全国平均水平,但只是处于一种微弱的综合优势状态。

3.2 建议

3.2.1 充分利用农业资源,实现资源合理配置。按照现代农业发展理念、产业发展规律和市场经济规律,要充分利用当地农业资源,进行合理的资源配置与生产布局,实现优势互补和效率最大化^[9]。山东省要大力发展综合比较优势大的经济作物(花生和棉花),稳定和适度扩大综合比较优势弱的经济作物(烟叶和大豆)的生产,逐步提升烟叶和大豆的综合比较优势,使其接近于 1.0。因此,山东省要对各种主要经济作物的种植规模做好区域规划,通过合理的专业化分工与协作,有效提高农业资源利用率和劳动生产率。

3.2.2 按照比较优势原则,合理调整经济作物区域布局。山东省各市区要按照自身的优势和特点,在严格保护耕地资源的基础上,选择具有比较优势的经济作物,形成区域化生产,实现优势互补。鼓励和扩大具有综合比较优势的经济作物花生和棉花,山东省棉花的效率优势指数小于 1,所以要加大科技投入,在提高其单位面积产量、提升产品品质的同时,还要尽可能降低生产成本。对于效率优势高而规模优势低的大豆和烟叶,要积极开辟新的适宜种植区域,开拓新市场,将其培育成优势经济作物。

(2) 当 $w = w_2 = 2.5 \times 10^4$ 时,由图8可知,对于企业A来说,如果要达到保留效用 $\mu, c(a_i) \geq 11.4$ 才行;而且对于保险公司, $U(B) > 0$,且随着 $c(a_i) \uparrow$ 而增大。

(3) 当 $w = w_3 = 4 \times 10^4$ 时,由图9可知,随着 $c(a_i) \uparrow, U(A)$ 在增加,而 $U(B) < 0$,并且进一步降低,这会给保险公司造成巨大损失。因此,保险公司设计激励强度不可大于 3×10^4 。

因此,对于保险公司应设置最优激励强度 $w^* \in (2 \times 10^4, 3 \times 10^4)$,对于企业A选择 $c^*(a_i) \in [11.4, 100)$,才会对双方均是最佳行为选择。

5 结论与对策建议

笔者通过建立保险公司与企业之间的委托—代理模型求解,分析环境污染责任保险激励合同在企业风险降低行为不可观察下的最优设计问题,得到以下一些结论:

(1) 对于保险公司在设计激励强度时,若 w^* 在 $[0, w_2]$, 会使企业A选择 $c(a_i) = 0$,这将对保险公司非常不利,并会承受很大损失。虽然企业A也会受到一些惩罚,但因惩罚力度较轻,对企业总体期望效用仍 $\geq \mu$,且环境污染事故损失由保险公司承担,企业发生污染事故概率也大;但 w^* 不宜过大,若 $w^* > S_0$ 时,对保险公司非常不利,随着 $c(a_i) \uparrow$,其期望效用函数值会一直降低,而且也会给企业A机会选择减少投入风险降低成本 $c^*(a_i)$ 。

(2) 对于保险公司而言,设计最优激励强度 $w^* \in (w_2, S_0)$,对自身期望效用达到优化。而且对于企业来说,在此类

激励强度下,选择在 $[c_A(a_i), V)$ 之间经济可承受条件下的风险降低行为 $c^*(a_i)$,期望效用也在增加。而且 $c^*(a_i)$ 的增大,对于降低企业内部环境污染风险也很有益处。

因此,当企业风险降低行为不可观察时,保险公司设计保险激励强度不可过小,否则会给企业机会选择不采取风险降低措施,这会造成保险公司收益巨大损失;同时激励强度也不可过大,否则保险公司自身收益也会大大降低。保险公司在设计激励强度时,应该保持在适度范围内,不仅会使企业不得不采取一定的风险降低措施,而且对于自身期望收益也大有益处。

参考文献

- [1] 国家环保总局. 2013年中国环境状况公报[R]. 北京, 2014.
 - [2] 汪立忠, 陈正夫, 陆雍森. 突发性环境污染事故风险管理进展[J]. 环境科学进展, 1998, 6(3): 14-21.
 - [3] 陈冬梅, 夏座蓉. 环境污染风险管理模式比较及环境责任保险的功能定位[J]. 复旦学报: 社会科学版, 2011(4): 84-91.
 - [4] 李华. 论我国“二元化”环境责任保险制度构建[J]. 中国人口·资源与环境, 2006, 16(2): 110-113.
 - [5] 李凤英, 毕军, 曲常胜, 等. 中国环境污染责任保险制度框架分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2009, 19(4): 36-41.
 - [6] 薛丹. 基于环境责任保险的动态环境侵权救济体系研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(7): 167-171.
 - [7] 王同林, 韩立钊, 刘静瑶. 完善我国环境污染损害赔偿体系的几点建议[J]. 中国人口·资源与环境, 2010(3): 84-89.
 - [8] 周国熠, 万里虹. 我国环境污染责任保险试点及相关问题探析[J]. 保险研究, 2009(5): 95-98.
 - [9] 王亚男. 面向突发性环境污染事故风险的环境责任保险研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨理工大学, 2011.
 - [10] 吴孝灵, 周晶, 俞潇阳. 基于总包商施工效率的BOT项目工期激励合同研究[J]. 科技进步与对策, 2011, 28(13): 75-80.
- (上接第329页)
- [1] 刘艺卓, 田志宏. 山东省主要粮食作物的比较优势分析[J]. 山东农业大学学报: 社会科学版, 2005(3): 28-30.
 - [2] 黄小清. 我国省际之间主要作物比较优势的量化分析[J]. 农业系统科学与综合研究, 1997(1): 45-48.
 - [3] 李崇光, 郭犹焕. 中国大米与油料比较优势分析[J]. 中国农村经济, 1998(6): 19-23.
 - [4] 郗贺良, 田志宏. 我国农产品的比较优势分析[J]. 中国农业大学学报, 1999(6): 18-24.
 - [5] 郭洪海, 岳方形, 吴波. 山东省主要粮油作物区域比较优势分析[J]. 中国农业资源与区划, 2004(4): 15-18.
 - [6] 陈其兵, 彭治云, 唐峻岭, 等. 基于比较优势理论的武威市县域经济作物比较优势实证分析[J]. 农业现代化研究, 2015(1): 99-104.
 - [7] 周贤君, 邹冬生, 王敏. 湖南省主要农作物区域比较优势分析[J]. 农业现代化研究, 2009(6): 712-715.
 - [8] 张先叶. 辽宁省主要粮食作物2005-2010的比较优势分析[J]. 陕西农业科学, 2013(2): 218-220.
 - [9] 黄新建, 万科. 基于区位商法的江西省现代农业比较优势与产业布局研究[J]. 农业现代化研究, 2014(3): 286-289.