

# 农产品贸易纠纷对我国农业经济的影响<sup>\*</sup>

刘 菁<sup>1</sup>, 刘大为<sup>2</sup>

(1. 云南财贸学院 工商管理学院, 云南昆明 650221; 2. 吉林师范大学 管理学院, 吉林 四平 136000)

**摘 要:** 加入 WTO 以来, 日益增多的农产品贸易纠纷会对中国的农业经济产生一定的影响。通过运用计量经济模型模拟农业生产函数模型, 分析不同程度的贸易纠纷对中国农业经济的影响, 最后得出中国农业的长期发展方向是进一步把劳动力从农业转移出去, 逐步减少农业从业人口并增加农业投资。

**关键词:** 农产品; 贸易纠纷; 农业经济

**中图分类号:** F752.65 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-5585(2005)01-0108-05

## The Influence of Trade Disputes on Chinese Agricultural Economy

LIU Jing<sup>1</sup>, LIU Da-wei<sup>2</sup>

(1. The Business Administration School, Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 650221, China)

2. Management School, Jilin Normal University, Siping 136000, China)

**Abstract** China has seen an increasing number of agricultural disputes after the entry of WTO. Based on the econometrics model, the paper showed that the trade disputes have certain influence on Chinese agricultural economy. The solution is to reduce the number of labor in agriculture and more investment would be focused on agriculture.

**Key Words** Agricultural Goods; Trade Disputes; Agricultural Economy

### 一、我国农产品贸易纠纷增加的背景原因

随着我国农产品进出口贸易量的不断增加, 贸易纠纷的数量也会相应增加。在加入世界贸易组织以后, 一方面我国农产品进口将会逐渐降低关税以达到 WTO 的要求, 另一方面我国农产品出口也会面临比较低的关税。若仅从关税角度来看, 农产品进出口关税壁垒都降低了, 但这并不意味着农产品进出口会大幅度的上升, 因为各国政府为了维护本国农业从业者的利益, 降低的关税壁垒必然会由非关税壁垒来替代。非关税壁垒会直接导致农产品贸易纠纷的增加, 而农产品贸易纠纷的增加, 必然对纠纷双方的农产品贸易产生直接的影响, 进而影响两国的农业经济和农民生活水平。

农产品贸易纠纷对我国农业经济的影响可通过以下三个方面进行讨论, 即对农民收入的影响、对农业生产的影响和对农业发展的影响。当贸易纠纷发生以后, 首先影响到农民的经济收入, 若仅考虑直接经济影响, 则每减少一单位的贸易额农民收入就减少一个单位; 若考虑到外贸对经济促进的乘数效应, 则每减少一单位的贸易额农民收入减少大于一个单位。农民收入减少必然会影响到农民的生产积极性, 导致农业投入的相应减少, 如果这种趋势持续下去就会形成一种恶性循环, 对农业的发展带

\* 收稿日期: 2004-10-09

作者简介: 刘菁 (1979-), 女, 陕西宝鸡人, 云南财贸学院工商管理学院在读研究生, 主要研究方向为市场营销。

来较大的负面影响。

## 二、C-D生产函数的引入

农产品贸易纠纷对我国农业经济的影响程度可以通过数学方法进行估算, 本文主要采用 C-D 生产函数计算农产品贸易纠纷产生的影响。

C-D 生产函数是确定参数生产函数模型的典型代表, 由美国数学家 Charles Cobb 和经济学家 Paul Dauglas 于 1928 年首次提出, 1957 年 Solow 提出了如下改进的 C-D 生产函数模型。

$$Y=A(t)K^aL^b \quad (1)$$

Solow 改进的生产函数模型与原始 C-D 生产函数模型的不同之处在于考虑到了技术系数中的时间因素  $t$  随着时间  $t$  的变化, 技术系数也将发生缓慢变化。

本文采用的 C-D 生产函数的数学形式为:

$$Y=A_0 \text{EXP}(\lambda t)K^aL^b \quad (2)$$

该农业生产函数方程中主要参数的含义分别为:  $Y$  表示农业生产总值,  $K$  表示资产投入值,  $L$  表示劳动投入值。为了便于对 C-D 生产函数作进一步的数学处理, 对方程两边分别取自然对数, 可得:

$$\ln Y = \ln A_0 + \lambda t + a \ln(K) + b \ln(L) \quad (3)$$

根据我国农业 1985~2001 年的数据 (表 1), 对我国农业生产函数的各项参数进行计算。

表 1 农业总体数据 (1985~2001 年)

年份	资产投入 (亿元)	劳动投入 (万人)	农业生产总值 (亿元)	纯收入 (亿元)	个人固定资产投资 (亿元)
1985	831.2	31130	3619.45	3210.90	478.4
1986	1004.4	31254	4013.01	3450.81	574.8
1987	1256.8	31663	4675.70	3797.97	695.4
1988	1536	32249	5865.27	4511.32	865.2
1989	1542.3	33225	6534.73	5020.31	892
1990	1550.4	38914	7662.09	5774.48	876.5
1991	1884.2	39098	8157.03	5995.75	1042.6
1992	2376.4	38699	9084.71	6663.60	1005.5
1993	3209.4	37680	10995.53	7865.47	1137.7
1994	4040.8	36628	15750.47	10461.48	1519.2
1995	4950.5	35530	20340.86	13560.20	2007.9
1996	6042.7	34820	22353.73	16387.97	2540
1997	6513.2	34840	23788.36	17594.09	2691.2
1998	7069.6	35177	24541.86	17977.51	2681.5
1999	7208.5	35768	24519.06	18133.19	2779.6
2000	7927.4	36043	24915.77	18215.97	2904.3
2001	7212.3	36513	26179.64	18827.79	2976.6

数据来源:《中国统计年鉴 2002》、《中国农村统计年鉴 2002》。

采用普通最小二乘法 (OLS) 对方程 (3) 进行回归, 可以得到方程中各参数的数值为:

$$a=1.01; b=0.69; \lambda=0.02264; A_0=0.003638$$

得到农业生产 C-D 函数:

$$Y=0.003638EXP(0.02264t)K^{1.01}L^{0.69} \quad (4)$$

拟合优度  $R^2=0.989$  方程显著性检验:  $F=221$ , 临界值  $F_{0.01}(2, 14)=6.51$ ,  $F$  远大于临界值, 说明模型线性关系在 99% 下显著成立; 变量显著性检验  $t$  检验: 显著性水平  $\alpha=0.01$  下  $t_{2}(14)=2.977$ ,  $t=4.35$ ,  $t=23.84$ ,  $k=7.81$ ,  $t_l=-7.79$  绝对值均大于临界值 2.977; 自相关检验  $D.W.=1.81$ , 5% 下其临界值分别为  $d_l=1.13$  和  $d_u=1.38$ ,  $d_l < D.W. < 4-d_u$  说明无自相关。方程变量选择合理。

### 三、农产品贸易纠纷对我国农业经济的影响分析

#### 1. 贸易纠纷短期内对我国农业产出的影响分析

农产品贸易纠纷对农产品贸易额、成交价格以及贸易成本都将产生不利的影响, 这些不利影响直接体现为农民收入的降低。由于农民对农业再生产的资金投入主要来源于农民在生产中得到的纯收入, 农民收入的降低自然会影响到农业生产和农业经济的发展。在以下的讨论中我们着重考虑贸易纠纷对第二年农业产出的影响, 因此暂不考虑外贸对经济的乘数效应。假定农产品贸易额的变化量即为农民纯收入的变化量。

分析 1985~2001 年各年农民纯收入和个人固定资产投资的数据 (表 1), 依据表 1 数据做出散点图 (图 1), 可以看出农民个人固定资产投资与其上一年收入之间存在线性关系。

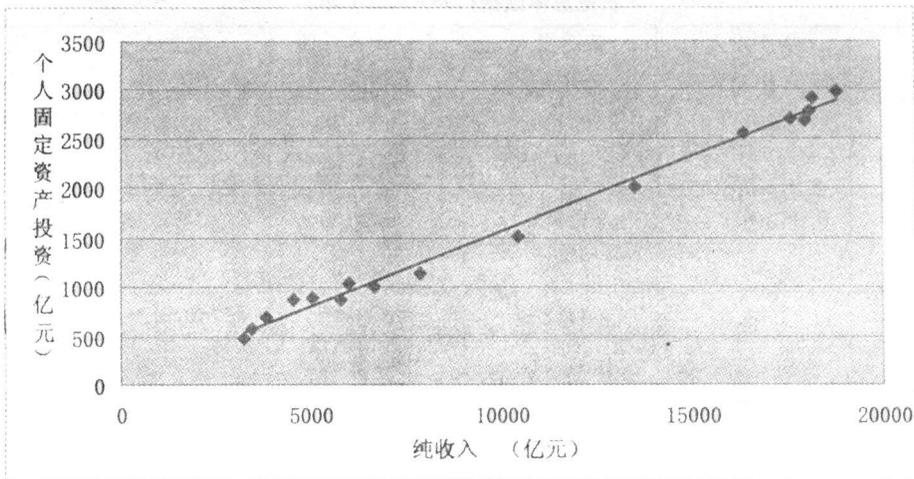


图 1 纯收入——个人固定资产投资散点图

用线性回归方法拟合农民个人固定资产投资和上一年纯收入之间的线性方程, 方程如下:

$$K_n=0.1551-9.119 \quad (5)$$

其中:  $K_n$  表示农民生产投资,  $I$  表示农民纯收入, 单位均为亿元。

该线性方程拟合优度  $R^2=0.9922$  拟合优度较高。由此可以看出农民个人固定资产投资与上一年纯收入之间存在明显的线性关系。随着农民纯收入的增加, 农民固定资产投资也随之增加; 反之, 如果农民纯收入减少, 农民个人必然减少次年对农业的投入。

通过分析 1985~2001 年农业总体资产投资和农民个人固定资产投资之间的数据可以看出, 农民个人固定资产投资是农业资产投资中的一个主要构成部分, 农民个人投资和农业总投资之间也存在线性关系。根据表 1 数据对该线性关系拟合可得到如下方程:

$$K=2.707K_n-478.06 \quad (6)$$

其中:  $K$  表示农业投资,  $K_n$  表示农民个人投资, 单位均为亿元。

拟合优度  $R^2=0.986$  说明在农业总投资和个人投资之间同样存在线性关系。

综上所述, 农民纯收入  $I$  的变化将影响农民次年对农业生产的个人投资  $K_n$ , 个人投资  $K_n$  的变化会进一步影响同期的农业总体资产投资  $K$ 。设农产品贸易纠纷使农产品出口贸易额分别降低 1%、5%、10%、20%、30%。用 2001 年的农业数据作为基数 (此时令  $t=1$ ), 用回归方程 (5)、(6), 按上述农产品出口贸易额降低的 5 种比率分别计算相应的  $K$ 、 $K_n$ , 并在此基础上用下式计算因投资额降低 ( $\Delta K$ ) 造成的农业产出的下降幅度 ( $\Delta Y$ ), 如表 2 所示。

$$\Delta Y = Y(\ast) - Y$$

$$\Delta Y = 0.03638 \text{EXP}(0.02264t) K(\ast)^{1.01} L^{0.69} - 0.03638 \text{EXP}(0.02264t) K^{1.01} L^{0.69}$$

其中:  $Y(\ast)$  表示受到贸易纠纷影响后的农业生产总值,  $K(\ast)$  表示受到纠纷影响后的变化了的资产投入。

投资对产出影响比率为:

$$m = \Delta Y / Y$$

经过化简计算可得:

$$m = 1 - (1 - \Delta K / K)^{1.01}$$

表 2 不同水平贸易纠纷对农民收入和农业产出影响 单位: 亿美元

纠纷影响水平	出口贸易额基数 (i)	投资基数 (ii)	农民收入基数 (iii)	收入影响额 (iv)	影响后农民收入 (v)	影响后农民个人投资额 (vi)	影响后农业总投资额 (vii)	农业投资变动率 $\Delta K / K$ (viii)	农业产出减少比例 m	产出减少额 (ix)
1%	160.7	871.366	2274.71	1.61	2273.11	343.21	871.32	0.0053%	0.0056%	0.176
5%	160.7	871.366	2274.71	8.04	2266.68	342.22	868.62	0.3150%	0.3182%	10.064
10%	160.7	871.366	2274.71	16.07	2258.64	340.97	865.25	0.7019%	0.7089%	22.423
20%	160.7	871.366	2274.71	32.14	2242.57	338.48	858.51	1.4758%	1.4904%	47.140
30%	160.7	871.366	2274.71	48.21	2226.50	335.99	851.76	2.2496%	2.2718%	71.856

说明: 表中 i、ii、iii 是 2001 年数据;  $iv = i \times$  影响水平;  $v = iii - iv$ ; vi、vii 据方程 (5)、(6) 计算;  $ix =$  产出基数  $\times m$ 。

通过表 2 的计算分析可以看出: 在短期内及当前贸易水平下, 我国农业产出对农产品出口的敏感性不高, 即农产品贸易纠纷对我国的农业产出影响不大。这主要是因为我国既是农产品生产大国, 同时也是农产品消费大国。由于在我国总体农产品生产、消费的外贸依存度较低, 当农产品出口受到较大影响时, 农民收入并不会受到较大影响, 即使出口减少 30%, 次年的农业产出只减少约 2.3%。

## 2 农产品贸易纠纷对我国农业经济的长期影响分析

上面讨论了农产品贸易纠纷对当年农民收入以及次年产出的影响, 这是农产品贸易纠纷对农业经济的暂时效应, 以下讨论贸易纠纷的长期影响。

为表述方便, 令  $t=0$  表示发生农产品贸易纠纷的当年, 上文的论述即是讨论  $t=1$  时的投资减少比例  $\Delta K / K$  和农业产出减少比例  $m(1)$ 。当  $t=1$  时农业产出的下降影响了  $t=1$  时农民的纯收入  $I(1)$ , 而农民的纯收入  $I(1)$  又影响后续年份的产出, 即  $t=2, t=3, \dots$  时的农业产出。由于我国农业生产基数庞大, 贸易纠纷对我国农业生产长期影响的绝对数比较大, 因此, 政府必须对农产品贸易纠纷给予足够的重视并采取妥善的方式进行处理, 否则对我国农业的长期发展将会有不利的影响。

由上文导出的 C-D 生产函数方程 (4) 可还原为:

$$Y = A(t) K^{1.01} L^{0.69} \tag{7}$$

(7) 式中投资  $K$  和劳动  $L$  这两种要素对产出  $Y$  所起的作用, 不仅在程度上有所不同, 在性质上也有区别。首先考察边际劳动产出率  $\partial Y / \partial L$ :

$$\partial Y / \partial L = 0.69 A(t) K^{1.01} L^{0.69-1}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.69A(t)K^{1.01}L^{-0.31} \\
 &= 0.69A(t)(K/L)^{0.31}K^{0.7} \quad (8)
 \end{aligned}$$

(8)式表明: 边际劳动产出率随人均资本 ( $K/L$ ) 的增加而增加, 并不只依赖于  $L$  的绝对数。

再考察劳动平均产出  $Y/L$  对于劳动  $L$  的偏导数  $\partial(Y/L)/\partial L$ :

$$\begin{aligned}
 \partial(Y/L)/\partial L &= (0.69-1)A(t)L^{0.69-2}K^{1.01} \\
 &= -0.31A(t)K^{1.01}L^{-1.31} < 0 \quad (9)
 \end{aligned}$$

(9)式表明: 当投资  $K$  不变时, 人均产出量是递减的。因此如果不增加对农业的投资  $K$ , 就难以提高农民的收入和实现共同富裕的目标。 $K/L$  的增加, 取决于  $K$  的增加或  $L$  的减少, 或两者同时变化。总资产投入  $K$  由两部分构成——国家、集体的农业基本建设投入和农民个人投资  $K_m$ 。集体和农民个人的投资  $K_m$  来自农民的纯收入。从长远看, 贸易纠纷的增多会减少农民的纯收入, 进而减少个人投资  $K_m$ , 为了消除贸易纠纷的不利影响, 我国政府有必要采取 WTO 规则允许的方式扶助农业, 这对于我国农业生产和农业经济的发展非常重要。

#### 四、结论

综上所述, 我国农业生产的发展方向将是进一步把劳动力从农业转移出去, 逐步走上减少农业从业人口并增加农业投资之路。随着技术的发展, 农业投资将更多投向现代化农业科技设施, 以提高农产品品质, 减少污染, 在农业生产技术上和农业经济模式上逐渐实现现代化。加入 WTO 以后, 我国农业生产及农业经济会受到各种具体贸易纠纷的冲击, 更会受到 WTO 自由贸易带来的挑战, 这种挑战的影响是深远的, 并将影响到我国农业生产系统的发展, 而贸易纠纷的冲击则可能会加剧挑战的影响和进一步刺激我国农业生产系统的发展。

#### 参考文献:

- [1] 李子奈. 计量经济学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2000
- [2] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 (2002) [M]. 北京: 中国统计出版社, 2002
- [3] 国家统计局农村社会经济调查总队. 中国农村统计年鉴 (2002) [M]. 北京: 中国统计出版社, 2002
- [4] 曼昆. 宏观经济学 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2000
- [5] 洪民荣. 市场结构与农业增长 [M]. 上海: 上海社会科学院出版社, 2002

责任编辑、校对: 刘玉屏