

文章编号:1002-3186(2001)04-0062-06

肉鸡养殖业成本效益分析^{*}

刘 芳 江占民

(北京农学院经贸系,北京 102206)

摘要 本研究采用多元线性回归模型,对我国 1991-1999 年肉鸡养殖业国营集体、专业户两种饲养模式进行了成本效益的实证分析。研究发现:主产品价格、劳动价格、仔鸡价格、饲料价格、管理费用、销售费等是影响养鸡业成本效益的主要因素;同时,专业户每 100 只鸡成本收益率要比国营集体平均高出 10.5 个百分点。

关键词 肉鸡养殖;成本效益;分析

中图分类号:F307.3 文献标识码:A

The Analysis of The Cost-Benefit of Chicken Breeding

Liu Fang Jiang Zhanmin

(Beijing Agricultural College, Beijing 102206)

Abstract based on the data from 1991 to 1999, this research adopts the diverse linearity regression model to analysis the cost-benefit of the two kinds of mode of feedings —— state-run industry and specialization. Research shows that: product price, albor force price, chicken price, feed price, administrative expense, sell cost etc are the main factors effect the chicken industry. At the same time it also proved that the cost-yield of each 100 chicken is average higher about 10.5 percentage point than the state-run industry.

Key words chicken breeding, cost-benefit, analysis

养鸡业一直是我国畜牧业的传统产业。受传统饮食习惯的影响,鸡肉也一直是我国居民主要的肉类消费品之一。加入 WTO 以后,作为农业系统内较有竞争力的畜牧业,将面临国际市场的竞争和挑战。肉鸡养殖业同样也将参与国际市场。因此,研究影响养鸡业成本效益的因素,提高养鸡业的成本收益率,增强我国肉鸡养殖业的国际竞争力,将具有非常重要的现实经济意义。

本文将对国营集体、专业户两种饲养模式的肉鸡饲养成本的构成进行分析,并通过模型

收稿日期:2001-09-20

* 北京市教委资助项目

分析两种模式肉鸡饲养成本纯收益率的影响因素,进而找到提高养鸡业成本收益率的途径。

1 模型建立

1.1 数据说明

本研究将充分利用1991-1999年生产成本资料进行实证分析,在主产区(以省为单位),两种不同生产方式(国营集体、专业户)的主要肉鸡产品的成本与经济效益的动态变化情况进行系统分析,找出这类成本构成与经济效益变动的规律性,及各影响因素的影响程度。

影响生产成本与经济效益变动的主要因素有:主产品价格、饲料价格、劳动力价格、政策因素、技术进步等。

为了更准确的研究养鸡业经济效益与生产成本诸因素之间的关系,需要对各因素进行可比价调整。仔鸡价格、饲料价格、劳动力价格分别用各地区仔鸡价格指数、饲料价格指数和劳动力价格指数统一调整为1990年可比价格。其他费用统一用各地区消费价格指数统一调整为1990年可比价格。其中,劳动日工价的计算公式为:

某年劳动日工价 = (当年农民均生活消费支出 × 每农业劳动力负担人口数) ÷ 全年劳动日天数(254)

为分析肉鸡养殖业的特点,下面将建立函数模型来分析影响肉鸡养殖业经济效益的因素,及各因素对经济效益的影响程度,并力求找到提高养鸡业经济效益的量化途径。

1.2 模型建立

由于在养鸡业中,主产品产值与仔鸡的价格成本、饲料成本、劳动力成本等因素有着相同变动趋势,同时还受饲养规模的影响。为了消除这种被解释变量和解释变量之间的共线性,本研究将养鸡业经济效益用每100只肉鸡成本纯收益率(R ,%)来反映养鸡业经济效益,它是一个内生变量。仔鸡价格(ZP ,元),饲料费(精饲料费用 JSL ,青饲料费 QSL),饲料加工费(JG ,元),精饲料价格(JLP ,元/kg),医疗防疫费(YL ,元),死亡损失(SW ,元),水电(SD ,元)。在以上理论分析的基础上,建立如下模型:

模型(1)养鸡业成本纯收益率 = $F\{$ 主产品产值、直接物质费用、间接物质费用、劳动投入、年份虚变量、地区虚变量 $\}$

主产品产值用主产品价格反应

间接物质费用主要指承包费(CB ,元),修理费(XL ,元),管理费(GL ,元),固定资产折旧费(Z ,元),销售费(XS ,元)

劳动力成本用单位牲畜用工数量(LN ,日)和劳动日工价(LP ,元/日)表示。

为了表示地区及年份之间的差异,模型同时采用了地区虚变量(D)和年份虚变量(T)。这样模型(1)又可详细的表述为:

模型(2) $R_{it} = F(ZXP_{it}, JSL_{it}, QSL_{it}, JG_{it}, JL P_{it}, YL_{it}, SW_{it}, SD_{it}, CB_{it}, GL_{it}, Z_{it}, XS_{it}, LN_{it}, LP_{it}, D_{it}, T_{it}, e_{it})$ 。

式中 i 代表地区, t 代表年份, e_{it} 为误差项,假设其服从正态分布。

2 模型分析

2.1 国营集体养鸡业成本效益分析

下面从吉林、江苏、安徽、河南4省级水平和全国平均水平,分析国营集体平均每100只

肉鸡成本纯收益率及其影响因素。

从经济理论的分析可以看出肉鸡养殖业的经济效益可能受主产品价格、劳动力价格、仔鸡价格、饲料价格、承包费、管理费用、销售费等诸多因素的影响。

根据每百只肉鸡成本纯收益率与各个影响因素的单因素分析确定解释变量为劳动力价格(LP)、劳动力数量(LN)、仔鸡价格(ZP)、精饲料价格(JLP)、精饲料量(JLL)、工具费用(G)、销售费(XS)、折旧(Z)、防疫医疗费(YL)、死亡损失费(SW)及地区虚变量(Di);每百只鸡成本纯收益率(R)为被解释变量。

$R_{it} = a + b_1 ZP_{it} + b_2 JL P_{it} + b_3 JLL_{it} + b_4 LP_{it} + b_5 LN_{it} + b_6 XL_{it} + b_7 XS_{it} + b_8 Z_{it} + b_9 YL_{it} + b_{10} SW_{it} + b_{11} GL + b_{12} D1 + b_{13} D2 + b_{14} D3 + b_{15} D4 + b_{16} D5 + e_{it}$

模型分析结果如表1。

表1 国营集体每100只肉鸡成本效益模型估计结果

被解释变量(成本收益率)R							
解释变量	系数	t值	显著性	系数	t值	显著性	
截距(a)	98.5	6.328	0.00 **	销售费用(XS)	0.04	0.32	0.75
仔鸡价格(ZP)	-0.034	-1.302	0.20	死亡损失(SW)	-0.32	-3.67	0.001 **
精饲料价格(JLP)	-20.12	-1.98	0.0057 *	医疗防疫费用(YL)	-0.22	-1.54	0.13
精饲料量(JLL)	-0.063	-2.02	0.05 **	全国虚变量(D1)	-27.97	-2.59	0.015 **
劳动力数量(LN)	-0.28	-0.56	0.58	吉林虚变量(D2)	-22.1	-1.71	0.098 **
劳动力价格(LP)	-6.36	-5.05	0.00 **	江苏虚变量(D3)	-40.16	-4.47	0.000 **
管理费用(GL)	-0.245	-1.29	0.208	安徽虚变量(D4)	-35.27	-3.49	0.002 **
固定资产折旧(Z)	0.03	1.86	0.07 *	河南虚变量(D5)	-29.11	-4.69	0.000 **
调整后的 R ²	0.63			样本观察值个数		44	
F检验值	6.44		0.00 **				

注:“*”、“**”、分别代表5%、1%的统计显著水平

从模型统计结果看:调整后的 $R^2 = 0.63$,F检验值为0.00达到了极显著的统计显著水平,说明该模型具有较好的拟合效果,能够用之分析国营集体肉鸡养殖业的成本效益分析。从模型估计结果(表1)可以看出:

百只仔鸡价格对每百只肉鸡成本纯收益率的影响仅达到了0.20的统计水平,系数为-0.03,说明对国营集体而言,仔鸡价格与成本纯收益率成反方向变动,但其影响没有达到统计显著水平。这表明在统计年内,仔鸡价格的变化幅度不大,对纯收益的影响不显著。

精饲料价格对百只肉鸡成本纯收益率的影响达到了 $a = 0.057$ 的极显著水平,其系数为-20.12,说明精饲料价格对成本纯收益率成极显著的反方向影响,精饲料价格在现有平均水平上每下降0.1元,成本纯收益率将增加2个百分点。反之则成本纯收益率将下降2个百分点。

精饲料量的投入对每百只肉鸡成本纯收益率的影响达到了0.05的极显著水平,其系数为-0.06,说明精饲料量对成本纯收益率成极显著的反方向影响,精饲料量每下降100kg,成本纯收益率将增加6个百分点,反之则成本纯收益率则将下降6个百分点。

劳动力价格对每百只肉鸡成本纯收益率的影响达到了0.00的极显著水平,其系数为-6.36,说明劳动力价格对成本纯收益率极显著的反方向影响,劳动力价格每下降1元,

成本纯收益率将增加 6.36 个百分点。反之则成本纯收益率将下降 6.36 百分点。另外,劳动力数量对百只肉鸡成本收益率的影响仅达到了 $a = 0.58$ 远远没有达到统计显著水平。这说明肉鸡养殖业劳动力投入的增加对肉鸡成本收益率的影响不大,同时说明现有劳动力投入已经饱和,应在现有基础上有所减少。

固定资产的折旧和修缮投入对肉鸡养殖业经济效益也有着显著的影响。达到了 0.07 的统计显著水平,系数为 0.33,说明修理费用的投入在一定程度上能带来正面的成本纯收益率。

肉鸡死亡损失费对百只肉鸡成本收益率的影响达到了 0.001 的统计极显著水平,系数为 -0.32。说明百只肉鸡均摊死亡损失费每增加 1 元,则其百只肉鸡成本纯收益率将下降 0.32 个百分点,反之,则会增加 0.32 个百分点。

另外,其他的投入费用如管理费、销售费用和医疗防疫费的投入虽然对国营肉鸡养殖都带来一定的影响,但是其影响都没有达到统计显著水平。

地区虚变量都达到了极显著水平,说明全国、吉林、江苏、安徽、河南,全国及 4 省水平与广东相比有着极显著的差异,系数均为负,说明都显著的低于广东的国营肉鸡成本纯收益率。

2.2 专业户肉鸡养殖业成本效益分析

下面将根据国营集体肉鸡养殖业的成本纯收益率的影响因素的模型分析,建立专业户肉鸡养殖业的成本纯收益率的影响因素的模型,同理,根据每百只肉鸡成本纯收益率与各个影响因素的单因素分析确定解释变量为劳动力价格 (LP)、劳动力数量 (LN)、仔鸡价格 (ZP)、精饲料价格 (JLP)、精饲料量 (JLL)、饲料加工费 (JG)、工具费用 (G)、销售费 (XS)、折旧 (Z)、防疫医疗费 (YL)、死亡损失费 (SW)、其他物质费用 (O) 及其 1997 年年份虚变量 (T);每百只鸡成本纯收益率 (R) 为被解释变量。注明:因为地区间差异不显著,故没有设地区虚变量。从成本收益率变化趋势可以看出,全国及各省的专业户肉鸡成本纯收益率 1997 年较其前后各年变化较大,故设年份虚变量 (T)。

$$R_{it} = a + b_1 Z_{it} + b_2 JLP_{it} + b_3 JLL_{it} + b_4 LP_{it} + b_5 LN_{it} + b_6 XL_{it} + b_7 XS_{it} + b_8 Z_{it} + b_9 YL_{it} + b_{10} SW_{it} + b_{11} GL_{it} + b_{12} G_{it} + b_{13} JG_{it} + b_{14} O_{it} + b_{15} T_{it} + e_{it}$$

模型结果分析

表 2 肉鸡专业户成本效益模型估计结果

被解释变量(成本收益率)R	解释变量				解释变量			
	系数	t 值	显著性		系数	t 值	显著性	
截距(a)	31.88	2.103	0.06 *	管理费用(GL)	-2.35	-3.1	0.01 **	
仔鸡价格(ZP)	0.145	2.176	0.20 **	固定资产折旧(Z)	-0.079	-0.42	0.68	
精饲料价格(JLP)	-33.96	-3.312	0.0088 **	销售费用(XS)	2.51	2.49	0.03 **	
精饲料量(JLL)	-0.018	-0.883	0.398	死亡损失费(SW)	-0.624	-2.79	0.019 **	
饲料加工费(JG)	0.254	1.055	0.316	医疗防疫费用(YL)	0.37	2.917	0.015 **	
劳动力数量(LN)	1.78	3.85	0.003 **	工具材料费(G)	-1.4	-1.99	0.07 *	
劳动力价格(LP)	-2.66	-1.543	0.154	其他费用(O)	-0.46	2.08	0.07 *	
修理费用(XL)	3.05	2.29	0.045 **	1997 年份虚变量(T)	-5.43	2.103	0.06 *	
调整后的 R ²	0.72			F 检验值	5.44		0.005 **	
				样本数据		26		

注:“*”、“**”分别代表 5%、1% 的统计显著水平。

从模型的统计结果看:调整后的 $R^2 = 0.72$,F 检验值为 0.005 达到了极显著的统计水平,说明该模型具有较好的拟合效果,能够用之分析专业户肉鸡养殖业的成本效益分析。

百只仔鸡价格对每百只肉鸡成本纯收益率的影响达到了 0.02 的统计显著水平,系数为 0.145,说明对专业户而言,仔鸡价格与成本纯收益率成同方向变动。仔鸡价格上仰是肉鸡价格上仰的市场信息。

精饲料价格对百只肉鸡成本纯收益率的影响达到了 0.008 的极显著水平,其系数为 -33.96,绝对值大于国营集体,说明精饲料价格对专业户成本纯收益率成更显著的反方向影响,精饲料价格在现有平均水平上每下降 0.1 元,成本纯收益率将增加 3.4 个百分点。反之则成本纯收益率将下降 3.4 个百分点。

百只肉鸡精饲料投入量对成本纯收益率的影响没有达到统计显著水平,其系数很小,仅为 -0.018,说明精饲料投入量的增加对成本纯收益率影响不大。故应在现有水平上有所下降。

劳动力价格对每百只肉鸡成本纯收益率成反方向影响,合乎经济解释,但没有达到显著水平。另外,劳动力数量对百只肉鸡成本纯收益率的影响达到了 0.003 的极显著水平,系数为 1.78。说明专业户肉鸡养殖业劳动力的增加,对肉鸡成本收益率带来的是正方向的影响,同时说明专业户劳动力投入不足。在现有基础上劳动力投入每增加 1 个劳动日,成本纯收益率将增加 1.78 个百分点。

设备的修缮投入对经济效益也有着显著的影响。达到了 0.045 的统计极显著水平,系数较国营集体大,为 3.05,这因为专业户肉鸡养殖设备水平较国营集体要落后。在现有基础上,设备改进费用的投入每增加 1 元,成本纯收益率将增加 3.05 个百分点。

销售费用的投入给专业户肉鸡成本纯收益率带来了正面的影响。系数为 2.51,为正数,达到了 0.03 的统计极显著水平。说明专业户现有销售费用的投入不足,应在现有基础上有所增加。每增加 1 元,专业户肉鸡成本纯收益率将增加 2.51 个百分点。

肉鸡死亡损失对专业户肉鸡成本纯收益率的影响达到了 0.02 的统计极显著水平,系数为 -0.624,绝对值较国营集体要大,说明专业户肉鸡养殖死亡率要比国营高。肉鸡的死亡损失在现有基础上每增加 1 元,专业户肉鸡成本纯收益率将下降 0.6 个百分点。

医疗防疫费对专业户肉鸡成本纯收益率的影响是正方向的。系数为 0.37,达到了 0.0015 的统计极显著水平。即肉鸡的医疗防疫费在现有基础上每增加 1 元,专业户肉鸡成本纯收益率将增加 0.37 个百分点。

管理费投入系数为 -2.35,达到了 0.01 的统计极显著水平。管理费的过度投入只会降低肉鸡养殖业的经济效益。

另外,固定资产折旧及其他投入费用虽然对专业户肉鸡养殖都带来一定的影响,但是其影响都没有达到统计显著水平。

专业户肉鸡养殖地区间的差异不大,但 1997 年年份虚变量达到了 0.06 的统计显著水平,该年专业户肉鸡成本收益率较其他统计年份要低。

3 调查分析

下面将对全国国营集体养鸡业和专业户养鸡业两种饲养模式成本纯收益率高低进行纵向比较。

表3 国营集体和专业户成本纯收益率比较 (全国水平) (%)

年份	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	平均
国营	10.7	-2.12	6.52	5.7	-2.88	2.47	-5.6	12.17	0.14	3.01
专业户	18.39	18.04	24.23	13.06	7.39	10.13	4.39	13.06	12.59	13.48

资料来源“全国农产品成本收益资料汇编”,1991-2000年,国家发展计划委员会,国家经济贸易委员会,农业部,国家林业局,国家轻工业局,国家烟草专卖局,中华全国供销合作总社

从表3两种养鸡模式的比较看:专业户养鸡业成本纯收益率较国营集体要高得多。就全国看,1991年到1999年,国营集体平均成本纯收益率为3.01%,专业户则为13.48%,比国营集体高出近10.5个百分点。究其原因主要是国营集体经营方式传统、历史负担过重,管理成本高等造成的。而专业户则经营方式灵活,管理成本低等优势,使得其成本纯收益较高。

4 结论与建议

1)肉鸡生产应鼓励发展专业户养殖模式。通过国营集体和专业户两种肉鸡饲养方式的分析结果看,每百只肉鸡成本纯收益率专业户饲养要大大高于国营集体,平均约高出10.5个百分点。因此国家应鼓励专业户生鸡饲养模式。

2)肉鸡饲养业应注意仔鸡市场的价格信息。仔鸡价格的涨、伏反映着肉鸡市场的仰、抑,在仔鸡价格上仰时,企业应及时扩大养鸡规模;反之,则应及时缩减饲养规模。

3)专业户加强市场销售环节的投入,寻求最优的生鸡销售市场,以获得最好的成本收益率。

4)降低成本是提高成本纯收益率的根本途径。首先,精饲料投入是影响养鸡业成本收益的主要因素。在市场既定的情况下,要提高的每百只肉鸡成本收益率,提高饲养技术将是必经之路。这就要求提高精饲料的料肉比,从而可减少精饲料的投入量。其次,要提高劳动效率,以减少劳动力成本;加强防疫,以减少疫病治疗费用;减少死亡率,以降低成品损失。