

## 湖南省猪肉产业链功能效果评价

李文伟

(湖南农业大学 经济学院, 湖南 长沙 410128)

**摘要:** 选取湖南省猪肉产业链作为研究对象, 运用层次分析法和模糊综合评价法对其功能发挥效果进行评价。建立了评价指标体系, 包括生产标准化、科技应用、信息管理、市场绩效及环境系统五项一级指标, 十六项二级指标。根据调研数据进行了定量分析, 按最大隶属度原则得出了湖南省猪肉产业链总体效果较差的结论, 并提出了相关对策建议, 即从生产、营销、科技、信息和政府保障方面进行猪肉产业链优化。

**关键词:** 猪肉产业链; 层次分析法; 模糊评价法; 效果评价; 湖南省

中图分类号: F323.5

文献标识码: A

文章编号: 1009-2013(2009)05-0017-05

### The Effect Evaluation of Hunan Pork Industry Chain Functions

LI Wen-wei

(College of Economics, Hunan Agriculture University, Changsha 410128, China)

**Abstract:** The construction of industry chain is an important issue of modern agriculture. The paper chooses Hunan pork industry chain as study object and uses Analytic Hierarch Process and Fuzzy Comprehensive Evaluation to evaluate the effect of functions of industry chain. On this basis, the paper builds an evaluation indicator system which includes standardization of production, scientific appliance, information management, marketing efficiency and environment system. They are the first-level indexes, and under them, there are 16 second-level indexes. According to the analysis, the paper draws a conclusion that the effect of Hunan pork industry chain is worse. Afterwards the paper puts forward such advice as to optimize the pork industry chain from the respect of production, marketing, technology, information system and governmental support.

**Key words:** pork industry chain; AHP; FCE; effect evaluation; Hunan Province

湖南省是猪肉生产大省, 猪肉产业在农业中占有重要地位, 而猪肉产业链的功能发挥对猪肉产业发展起着积极作用。因此, 笔者拟采用定性与定量分析相结合的层次分析方法, 对湖南省猪肉产业链的功能效果进行评价, 以期提出更有效的发展措施。

#### 一、文献综述

关于猪肉产业链的定义, 李晓红<sup>[1]</sup>在《中高档猪肉产业链组织模式研究》中认为, 猪肉产业链是指与猪肉产品生产密切相关的具有上下游关系的所有功能环节组成的整个流程, 包括最初的饲料作物种植、饲料原料收购、饲料添加剂生产及饲料设备生产、饲料加工、兽药生产, 到饲养设备生产、种猪繁育及育肥猪饲养、种猪及育肥猪疫病防治、相关检验检疫、屠

宰设备生产、生猪屠宰加工、生鲜猪肉储运、销售等功能环节。从理论上讲, 猪肉产业链还可以进一步向上游延伸至原料的生产, 如兽药、饲料、饲养、屠宰等生产设备、生产用原料的生产; 向下游延伸至熟肉制品加工, 副产品深加工等, 如骨素、血制品、皮革、肠衣、油脂、猪鬃等。为研究方便, 本文界定的猪肉产业链只包括直接提供满足消费者对生鲜猪肉消费需要的相关产业集合, 即包括种猪及育肥猪生产、生猪屠宰加工(猪肉生产)以及猪肉的贮运、销售等功能环节, 而把兽药、饲料生产, 饲料原料种植, 饲料、饲养、屠宰设备生产、疫病防治、检验检疫等归入猪肉产业链外部相关产业及宏观环境的范围。

李晓红<sup>[1]</sup>根据理论及实践分析结果, 筛选出7种典型的中高档猪肉产业链组织模式, 建立了中高档猪肉产业链组织模式评估层次指标体系, 并分别从质量、数量、成本、差异性、敏捷性及持续性方面对典型组织模式进行了评估。金实<sup>[2]</sup>指出, 生猪产业运行模式

收稿日期: 2009-09-12

作者简介: 李文伟(1967-), 男, 湖南长沙人, 高级经济师, 博士研究生, 研究方向: 农业经济理论与政策。

正经历更多考验。尽管近年养猪专业化大有提高,大型养猪场开始形成,但是农户庭院圈养的方式仍然占主导地位,养猪户处于产业链最低端。分散经营使农户在饲料购买、宰杀、市场议价能力、市场信息获取、技术保障、抗风险等方面处于明显劣势。在来来回回的市场波动中农户承受损失,消费市场的稳定大受影响。胥传广<sup>[3]</sup>认为,各级政府往往过于关注城市消费终端出现的价格上涨,却忽视农村生产环节价格暴跌释放的供求信息,从而失去了为养猪户提供弥足珍贵的信息和指导意见的机会,也失去了调控市场猪肉价格的最好时机。龙丽、高明涛<sup>[4]</sup>认为,要促进生猪产业良性发展,必须推进现代化的生产方式,制定生猪养殖小区和规模养殖户规范化、现代化、标准化的生产操作流程。要重点引导农民发展绿色无公害生猪,提升猪肉产品质量安全水平,打造绿色生猪品牌,加宽拉长产业链。夏训峰<sup>[5]</sup>在对中国肉类产业链的完备程度、各环节的匹配关系、各节点企业的富集程度及产业链的调控手段进行了描述后指出,中国肉类产业链中的畜牧育种、信息、标准等研发、服务种群缺失,肉类产业链上、中、下游产业和配套产业之间在技术水平、管理水平上不适应,尤其是肉类加工企业的产品不能满足消费者需求,故中国肉类产业链实施一体化的生态协调系统是发展趋势。王秀清、李德发<sup>[6]</sup>指出发挥区域比较优势、加强区际间的合作,形成跨地区、跨所有制的生产联合体是中国生猪生产的发展趋势,是适应经济全球一体化、提升生猪产业竞争力的重要途径。

从以上研究可以看出,对猪肉产业链的研究主要集中于组织模式、生产方式等方面,但对猪肉产业链功能发挥及其效果评价很少涉及。笔者拟以湖南省猪肉产业链为对象,对其功能效果进行评价,在此基础上,提出优化功能发挥的措施。

## 二、湖南省猪肉产业链功能效果评价

### (一) 评价指标体系的设立

关于猪肉产业链功能效果的评价问题涉及众多环节,包含大量的评价因素,这些评价指标多种多样,既有定性指标,也有定量指标,各个指标之间彼此联系,但又相互区别。如何从众多的评价因素中选择合适的评价指标,从而建立一套科学的、实用性强的指标体系是笔者应妥善考虑的问题。

猪肉产业链功能效果评价有些指标目前在理论上还没有严格的界定,国内也还没有形成一个统一的统

计标准,因此在指标体系的指标选取过程中,笔者主要考虑从现有的、能找到的报表资料中取得,对其中的部分指标进行一定的修改,对一些虽有必要但无法取得的指标暂时不予考虑。遵循层次分析法评价指标的设计原则,笔者主要从生产标准化、市场绩效、科技应用、信息管理及环境系统五个方面来综合构建产业链功能效果评价指标体系,将这五项设为一级指标。其中标准化生产指标包括采标率、标准覆盖率和达标率,技术推广指标包括技术推广能力、技术推广水平和技术推广效率,信息化指标包括信息处理、信息传播和信息运用指标,市场化指标包括生产规模、协作水平、产业化水平和市场反应速度,环境系统指标包括政府政策、法律法规和风险保障指标。

### (二) 功能效果评价实践

#### 1. 调研方案设计

猪肉产业链功能效果的评价涉及到产业链中的多个环节,笔者对湖南猪肉产业链功能现状的评价是建立在一套完整的调研活动方案基础上的。

(1) 数据收集方法。由于政府各职能部门对猪肉产业链各个环节的数据统计不完整,每个地方之间存在着统计口径不一致等多方面问题,很难收集到笔者需要的各方面数据信息;同时由于笔者的水平及资金、精力的限制,因此,笔者对湖南省猪肉产业链功能效果的评价主要采取专家访谈及问卷调查相结合的方法。对于影响产业链功能效果各项指标权重的确定采取同专家访谈的方式,最终将结果加权汇总制成表格;对于猪肉产业链功能效果的评价则采取问卷调查的方式,通过对问卷的分析和整理获得相应数据。

(2) 调查对象选择。笔者研究的是如何通过产业链多个途径、环节的构建及完善来最大化地发挥猪肉产业链的功能,因此对于调查对象的选择偏重于猪肉产业链领域的专家学者,部分也涉及到猪肉产业链具体环节中的人员,如猪肉产品生产企业的管理者。对于猪肉产业链评价体系各个指标的权重确定是通过同猪肉产业领域的10位专家交谈得出的;而具体的产业链实际情况的调查则通过选取农业领域的15位专家学者及猪肉产品生产企业的10位管理者进行问卷调查获得。

(3) 具体调查实施。本项调查的基本实施步骤如下:

一是交谈的基本规划。笔者在具体调查开始前先同各个专家进行了初步的电话沟通,与其商定了一个三十分钟的访谈计划,事先将调查表寄给了对方,以

使其做好准备工作。

二是正式调查。对于专家访谈，笔者根据事先设计好的访谈表进行提问，在交谈中，如果对方误解了自己的意思或是一时寻找不出适当的答案，或是需要提示的时候，笔者会适当地打断对方的回答，并根据双方谈话的情形引导对方尽可能地对问题做出详细的解答；对于问卷调查，笔者事先确定好了调查对象，将问卷寄给对方，并对这次调查的相关目的及意义进行说明，在规定的时间内对问卷进行回收，去除了3份无效问卷，最终获得猪肉产业链指标体系权重表格10份，功能现状评价表22份。

2. 猪肉产业链功能评价指标权重的确立

根据层次分析法的基本原理，笔者设置了猪肉产业链功能评价指标权重专家调研表和湖南猪肉产业链功能效果评价调查问卷，按照猪肉产业链功能评价指标体系，请专家根据各级评价指标的归属，对同一维度下的指标进行两两比较，从而得出各指标之间的相对重要程度，在对专家意见进行数理统计处理和一致性检验后即可得出各项指标对于猪肉产业链功能影响大小，并确定其权重；在猪肉产业链功能现状评价方面，笔者请专家根据其日常工作中对猪肉产业链整体发展现状的认识，对目前猪肉产业链功能的发挥情况进行评价，以期得到一个真实客观的猪肉产业链功能发挥水平，从而有效地指导实践工作的开展。

(1) 建立判断矩阵。笔者对10名专家的调查结果进行了加权平均，对所得数据进行了一定的数学处理及修正(四舍五入)，最终得到了目标层的评价矩阵 $D_E$ 。尽管由于各个被调查者的经历或身份的限制会导致对于各个指标的评价结果有所区别，但借助大量的调查及数学处理能够降低、避免和消除主观性的影响，从而比较客观地反映各指标的重要程度。根据各个专家的调查问卷结果，笔者构造了如下判断矩阵：

目标层指标标准化生产、技术推广水平、信息化程度、市场化水平及环境支持程度评价矩阵 $D_E$ 。

$$D_E = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 5 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 1 & 1/3 \\ 1/5 & 1/3 & 1 & 1/3 & 1/3 \\ 1/3 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1/3 & 3 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

(2) 依据判断矩阵计算权重。这里仅详细介绍 $D_E$ 矩阵的详细算法，其余指标的权重确立同此算法。

a. 将判断矩阵归一化。 $\bar{b}_{ij} = b_{ij} / \sum_{k=1}^n b_{ik} \quad i, j=1, 2, \dots, n$

b. 将归一化后的矩阵按行相加。 $\bar{w}_i = b_{ij} / \sum_{j=1}^n \bar{b}_{ij} \quad i=1, 2, \dots, n$

c. 将向量 $\bar{w} = (\bar{w}_1, \bar{w}_2, \dots, \bar{w}_n)^T$ 归一化，即 $W_i = \bar{w}_i / \sum_{k=1}^n \bar{w}_k$ ，则 $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$ 即为所求特征向量。

d. 一致性检验。

根据判断矩阵的最大特征值，计算与之相对应的特征向量，即为满足 $CW = \lambda W$ 的 $W$ ，就是对应元素排序的权重。

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_i \frac{(AW)_i}{w_i}$$

$$\lambda_{\max} = 4.1400$$

为了检验判断矩阵的一致性，这里引入一致性指标 $CI$ ，其值按下式计算：

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = -0.215$$

从判断矩阵的定义可知，一阶、二阶判断矩阵总是完全一致的，当阶数大于2时，判断矩阵的一致性指标 $CI$ 与同阶的平均随机一致性指标 $RI$ 之比，称为判断矩阵的一致性比例，用 $CR$ 表示，

$$CR = \frac{CI}{RI} = -0.1920$$

$CR < 0.1$ ，那么判断矩阵具有满意一致性，通过一致性检验，该判断矩阵可以用作层次分析，其所得特征向量可以作为指标权重。

准则层——标准化生产指标判断矩阵 $D_{E1}$

$\lambda_{\max} = 3.0183, CI = 0.00915 \quad CR = 0.016 < 0.1$ ，通过一致性检验。

准则层——技术推广指标判断矩阵 $D_{E2}$

$\lambda_{\max} = 3.009, CI = 0.00450 \quad CR = 0.0076 < 0.1$ ，通过一致性检验。

准则层——信息化水平指标判断矩阵 $D_{E3}$

$\lambda_{\max} = 3.0536, CI = 0.0268 \quad CR = 0.0516 < 0.1$ ，通过一致性检验。

准则层——市场化水平指标判断矩阵 $D_{E4}$

$\lambda_{\max} = 4.1698, CI = 0.0566 \quad CR = 0.0629 < 0.1$ ，通过一致性检验。

准则层——外部环境支持系统指标判断矩阵  $D_{E5}$

$\lambda_{\max}=2.8079$ ,  $CI=0.08$   $CR=0.0475 < 0.1$ , 通过一致性检验。

### 3. 湖南省猪肉产业链效果综合评价

笔者将各个指标的评语分为五个等级,以衡量被评价对象在该指标上的表现情况,设定评价所确定的等级集合的评语集为  $V=\{\text{很好 较好 一般 较差 极差}\}$ ,随后成立一个由25位专家组成的评判组,每位专家针对每一个因素  $U_i$  ( $i=1, 2 \dots n$ ) 评定评价集  $V$  中的一个且仅一个等级  $V_i$ 。若  $L$  位专家中,评定  $U$  为等级  $V_i$  的有  $L_{ij}$  人,则得出对  $U$  评价的一个模糊集。此为评价矩阵的第  $i$  行,综合整理各因素的征求意见结果,即可得到评价矩阵。各评价矩阵如下所示:

$$\text{标准化生产评价集 } V_1 = \begin{bmatrix} 2 & 12 & 6 & 2 & 0 \\ 2 & 8 & 6 & 6 & 0 \\ 0 & 7 & 9 & 6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{技术推广评价集 } V_2 = \begin{bmatrix} 3 & 7 & 9 & 3 & 0 \\ 1 & 6 & 13 & 2 & 0 \\ 0 & 9 & 7 & 6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{信息化水平评价集 } V_3 = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 11 & 4 & 2 \\ 0 & 5 & 11 & 3 & 3 \\ 1 & 5 & 9 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{市场化水平评价集 } V_4 = \begin{bmatrix} 3 & 14 & 4 & 1 & 0 \\ 1 & 6 & 12 & 3 & 0 \\ 0 & 10 & 8 & 4 & 0 \\ 1 & 10 & 5 & 6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{外部环境支持系统评价集 } V_5 = \begin{bmatrix} 7 & 10 & 3 & 2 & 0 \\ 2 & 10 & 7 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 10 & 9 & 0 \end{bmatrix}$$

各指标的权重已经确定,现采用  $M(\wedge, \vee)$  模型将特征向量矩阵和评价矩阵进行模糊变换,得到综合评价结果:

标准化生产模糊评价值为  $(0.0909, 0.3636, 0.2727, 0.5455, 0)$

技术推广模糊评价值为  $(0.0455, 0.4090, 0.3182, 0.2727, 0)$

信息化水平模糊评价值为  $(0.0455, 0.2273, 0.4090, 0.1818, 0.1364)$

市场化水平模糊评价值为  $(0.1364, 0.3174, 0.3174, 0.2688, 0)$

外部环境支持模糊评价值为  $(0.3182, 0.4545, 0.3119, 0.1976, 0)$

根据模糊分布原则和最大隶属度原则,对湖南猪肉产业链产品标准化的评价为“较差”,由此可见目前猪肉产业在猪肉产品标准采用、农产品标准覆盖及猪肉产品达标方面存在问题,需要尽快着手解决;技术推广水平的最终评价为“很好”,这说明目前猪肉产业链整体的技术推广人员数量较多,技术推广效率水平较高,已基本满足产业链各个环节的技术需要;信息化水平的评价为“一般”,产业链各个环节应加强信息化建设步伐;市场化水平的评价为“一般”;外部环境支持系统的最终评价为“较好”。

由准则层的各评价指标可以得到目标层的具体数据,最终得到湖南猪肉产业链功能整体发挥效果的总评价集,再根据目标层各级指标的权重可以得到整体评价结果  $V=(0.1364, 0.2124, 0.2723, 0.3081, 0.0708)$ ,根据最大隶属度原则,则整体评价结果为“较差”,这说明我省的猪肉产业链功能的整体发挥还存在问题,需要进一步通过各环节主体的日渐完善来促进猪肉产业链功能的发挥。

### 三、几点建议

#### 1. 促进湖南生猪及相关产品的标准化

猪肉产品的“标准化”要求建立完整的标准体系,贯穿于饲料生产、饲养、加工、流通的所有过程,从饲料厂、养猪厂、肉类加工厂、销售商一直到普通老百姓的餐桌,每个环节都要有食品安全的质量保证标准。要建立推行产品标准化的保障体系,由政府颁布一系列的法规和政策保证产品的生产和加工在有序安全的环境中进行,并制订相应的奖罚措施。同时构建强大的监督体系,包括政府以及中介组织定期在媒体上发布科学监测报告,对不合格的产品进行曝光等。实行“档案畜业”,对原料、饲料、添加剂、猪种、饲养过程均有准确的记录,建立有完整的档案和档案管理制度。一旦发生不安全因素,以最快的速度发现和解决问题。

#### 2. 实施湖南省猪肉产业的品牌策略

猪肉产品作为一种高同质化的产品,需要扩大品牌知名度才能更为有效地扩大市场。丹麦猪肉业重视猪肉产品的品牌建设,“Danish”作为丹麦猪肉的商标已广泛运用于国际市场。起初,该品牌仅标注在单纯的猪肉产品上,如今已成功扩展成为一条围绕猪肉产品的产业链,并扩展到饮食等多个行业,具有了深厚的丹麦文化底蕴。打上该品牌标签的猪肉是优质、安全、可靠的代名词。品牌效应可以简化消费者购买决策过程,使消费者得到质量优良、性能可靠、价格和

供应数量相对稳定的品牌猪肉产品,提高消费福利水平;同时它也能够提高猪肉和生猪市场的有效性,使得产品质量便于监管,从而实现产品质量逆向追溯,推动猪肉和生猪产业发展从产品价格竞争向差异化竞争方向良性转化。因此,湖南生猪区域品牌的战略定位应结合以满足需求为导向,以创造顾客价值为核心的品牌定位的流程,从目标市场的选择和建立差异化的市场形象两个方面着手。

### 3. 立足科技创新,搞好科技推广

为了提升规模养猪档次,增加科技含量,发展科技型龙头企业,各级畜牧主管部门在科技推广工作中,应着重抓好四个方面的工作:一是积极开展科技培训、技术咨询活动,增强科技意识,不断向他们传授当代养猪新技术,帮助他们提高科学饲养水平。二是规模养殖户要主动开展科技创新,搞好科研示范,加快科技推广步伐,促进科研成果转化。三是解决技术难题,搞好科技服务。在品种选育方面,要建立科学的良种繁育体系,全面实施畜禽良种工程。在养猪生产中要重点推广瘦肉猪二元、三元或四元双杂交技术。在饲料推广方面,要着重推广应用生物饲料,按照绿色畜产品生产标准,实行标准化饲养。在生猪免疫方面,各地要根据当地疫病流行特点,采用生猪程序免疫和综合保健技术,建立无规定疫病区,发展无抗生素猪;四是努力提高科技研发水平,以增加猪肉产品的附加值。生猪和猪肉几乎是没有什么附加值的,其他类尤其是猪肉加工和猪肉香肠等产品具有较高的附加值。这既为湖南省猪肉产品出口提供了一个更大的上升空间,也对湖南省猪肉产业的发展提出了更高的要求。湖南省可以依托高校和农产品加工企业(如正虹海原、唐人神等)加强相关的科技研发,提高猪肉产品的技术含量,实现由初级产品的价格竞争优势向高级产品的质量竞争优势的转变。通过延长生产链条,使产品获得更大的增值,并增加对劳动投入的需求。

### 4. 加快信息保障体系建设

保障优质猪肉产业链各个环节高效协同运转、物流畅通有序、快速满足客户需求和内部条件的变化,需要在政府和中介组织的引导和扶持下,由优质猪肉加工贸易企业牵头,产业链上其它各节点企业参与,共同建设能够保证产业链决策科学、管理有效的信息保障体系<sup>[7]</sup>。该体系应具备三个方面的基本功能:一是采集、加工、处理与猪肉产品相关的重要的政策法规信息、产业动态信息、竞争状况信息、市场和技术

变化信息,并通过分析预测为供应链上各节点企业的战略决策和战术调整提供咨询服务;二是采集、加工、处理与供应链物流和资金流相关的生产、质量、销售、财务、人才、库存、采购等信息,并通过分析预测为产业链上各节点企业的计划制定、生产控制和业务协同提供信息支持;三是为产业链上各节点企业之间信息沟通共享,与链外其它相关的政府部门、科教机构、经营单位进行信息交流服务提供信息技术平台。总之,产业链节点企业必须彼此建立起紧密型的长期合作的战略伙伴关系,实现信息的无缝沟通与交流,并不断进行技术创新,完善质量保障体系,才能最终通过产业链功能的发挥来创造独特的竞争优势。

### 5. 政府相关部门保障

在完善扶持政策的同时,政府也应为龙头企业的发展创造外部环境。根据不同龙头企业的发展情况,以及行业发展的总体趋势的需要,制定一系列适用于不同发展情况、不同区域的政策法规,为不同地区、不同经济情况的龙头企业的未来发展创造优良的外部环境。比如可以对省级以上龙头企业在财政、税收、信贷等方面继续加大支持力度,对地方中小型龙头企业给予足够的支持,使得各龙头企业间可以协调互补。与此同时,也应引导龙头企业的正确发展,完善市场竞争机制。要因地制宜地制定不同地区的发展规划,防止企业之间的无序竞争。坚持以市场为导向,充分发挥区域比较优势,引导龙头企业根据自身特点和政策环境,开发新产品,打造知名品牌,提升产品以及整个产业的竞争力。

### 参考文献:

- [1] 李晓红. 中高档猪肉产业链组织模式研究[D]. 中国农业大学, 博士学位论文, 2005.
- [2] 金实. 生猪产业运行模式将经历考验[J]. 北方牧业, 2008(2): 15.
- [3] 胥传广, 虞华, 杨宇, 等. 生猪产业现状调查与反思[J]. 中国农业信息, 2007(9): 5-6.
- [4] 龙丽, 高明涛. 加宽拉长双城市生猪产业链条的对策及建议[J]. 牧业观察, 2008(7): 151.
- [5] 夏训峰. 企业生态系统理论与典型模式研究[D]. 中国农业大学, 博士学位论文, 2003.
- [6] 王秀清, 李德发. 生猪生产的国际环境与竞争力研究[J]. 中国农村经济, 1998(8): 48-55.
- [7] 周中林. 中国农业龙头企业技术创新战略类型选择探析[J]. 湖南农业大学学报: 社会科学版, 2007(3): 22-25.

责任编辑: 李东辉