

农业产业化影响因素的实证研究

——基于安徽省 10 市(县) 270 户农户的调研数据

李 强

(安徽科技学院 管理学院,安徽 蚌埠 233100)

摘 要:基于对 270 户农户的实地调研数据,分析了农业产业化影响因素,并利用泊松回归模型实证研究了各相关因素的具体影响。研究表明:龙头企业收购价格的波动程度、户主文化程度、种植油菜的年收入水平、农户对产业合同的遵守程度、油茶收入占家庭总收入的比重、农户户主性别和耕地面积 7 个因素对农业产业化影响是显著的;农户年龄、家庭规模、技术服务水平、政府补贴程度、年种植成本这 5 个因素的影响是不显著的。

关键词:农业产业化;影响因素;泊松回归模型

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)11-0066-07

农业产业化作为一种农业经营运作机制,是我国农村经济改革和农村生产力发展的必然产物,随着农业生产社会化、农业经营市场化和城乡利益一体化进程的加快,为农业产业化提供制度支持迫在眉睫。我国农业产业化经过几十年的发展,试行了多种产业化模式,但发展极不平衡。目前我国学者对于产业化的研究多是基于龙头企业,而基于农村的实际调查研究则不多。本文基于对安徽省 10 个油茶主产区的油茶产业的调研数据,对影响我国农业产业化的因素进行实证研究。

1 文献回顾

1.1 农业产业化理论的研究

农业产业化是 1993 年山东省在总结农业和农村发展经验时被作为一种新的农业发展战略而首先提出来的。进入 20 世纪 90 年代,山东省采用按产业化组织农业生产的新思路,组织引导一家一户的分散经营,围绕主导产业和产品实行区域化布局、专业化生产、一体化经营、社会化服务、企业化管理,完善“市场牵龙头、龙头带基地、基地连农户”的运行机制,构建“种养加、产供销、内外贸、农工商一体化”的生产经营体系,并取得了显著成效。1993 年 7 月 18 日和 8 月 19 日,《农民日报》两次刊登了时任山东省农委主任的王渭田同志的文章《产业化是发展市场农业的重大战略》。这篇文章是已知全国性报刊上

有关农业产业化的第一篇文章。

近几年理论界围绕农业产业化问题进行了广泛的研究,概括起来主要包括以下几个方面:农业产业化的内涵、实质和基本特征;农业产业化产生和发展的条件(原因)和客观必然性;农业产业化与农村改革、农业发展的关系;地区农业产业化发展的战略、规划和政策建议;农业产业化的组织形式和运行机制。总的说来,目前关于农业产业化研究的分析角度,有学者侧重于宏观层次,也有学者侧重于微观层次,而从“产业”这一中观层次将宏观和微观结合起来加以全面研究的文献却较为少见。鉴于此,本文从中观层次对其分析。

1.2 农业产业化影响因素的相关研究

经济学界中有关农业产业化影响因素的研究更是百家争鸣、各持己见,不同的学者从不同的角度总结了影响农业产业化的因素。闻峰山^[1]从农户和龙头企业两个农业产业化的主要参与者来分析农业产业化的影响因素;刘宁祥^[2]以黑龙江的农业产业化为例,从人们对农业产业的认知水平、要素市场建设水平以及约束机制和分配机制三个方面来分析农业产业化的影响因素;霍红梅^[3]则从农民道德选择的角度来论述农业产业化的影响因素。

本文不同于以往的研究,主要是通过实地调查来确定影响农业产业化的因素,通过调查数据来实证研究各相关因素的具体影响,为我国农业产业化

收稿日期:2008-09-02

基金项目:本文系安徽科技学院引进人才项目课题(SRC2008177)的阶段性成果

作者简介:李强(1981—),男,山东人,安徽科技学院教师,经济学硕士,研究方向:农业经济学。

的发展提供科学的理论指导和政策决策参考。

2 调查情况概述

为了研究农业产业化的影响因素,2008年7月,课题组利用暑假的时间对安徽省霍山、舒城、太湖、怀宁、金寨、休宁、祁门、岳西、潜山、宁国10个市(县)40个乡镇的300户农户进行调研,发放问卷300份,回收300份,有效问卷270份,问卷有效率90%。基于270份有效问卷,本文从微观角度分析农业产业化问题。270户农户的基本情况如下:

1) 农户分布。270户农户来源于霍山、舒城、太湖、怀宁、金寨、休宁、祁门、岳西、潜山、宁国市10个市(县),其中霍山有29户、舒城有25户、太湖有29户、怀宁有33户、金寨有27户、休宁有27户、祁门有21户、岳西有23户、潜山有30户、宁国有26户。农户所在的农村均位于油茶主产区。

2) 户主年龄、性别基本概况。在270户被调查农户中,243户的户主为男性。户主年龄总体偏大——这符合我国农村的基本情况,即年龄偏大的长者来担当户主。其中,41~50岁(包括50岁)的男性户主为223人,其余的男性户主的年龄为40岁以下和50岁以上。

3) 文化程度、家庭规模。由于安徽整体文化程度偏低,所以调查的270户农户中,文化程度为小学及以下的农户为153户,具有初中文化程度的农户为91户,其余农户的文化程度为高中及以上。从家庭规模来看,以6口之家居多,有153户。

4) 耕地面积和家庭收入情况。由于调查的地点多是安徽山区,所以农户家庭的耕地面积(包括集体土地和自己开荒)较多。从农户家庭拥有的耕地面积看,农户家庭耕地面积在3亩及以下的有12户,耕地面积在3亩~5亩之间的有46户,耕地面积在5亩~10亩及以上的农户有176户。从家庭总收入分布看,家庭总收入在1万元及以下的有86户;在1万元~2万元(包括2万元)之间的有129户;在2万元~5万之间的有37户;在5万元及以上的有18户。

5) 龙头企业的基本情况。基本上所有被调查的市县都有龙头企业,其中霍山有2家、舒城有3家、太湖有2家、怀宁有3家、金寨有2家、休宁有2家、祁门有1家、岳西有2家、潜山有3家、宁国有4家,但是它们总体规模偏小,国家级龙头企业只2个,省级龙头企业有5个。

3 农业产业化的影响因素分析——基于270户农户的调研数据

我国农业产业化的历史条件与发达国家有很大差异:我国农业没有商品化、市场化,也没有专业化、企业化,更没有科技化、规模化。但是,我国学者对农业产业化已经进行了大量卓有成效的研究,其发表的论文和专著可能超过发达国家同类论文、专著的总和,如农业产业化产业链各主体的功能定位、主导产业和生产基地的选择和培育、龙头企业的培育和扶持、市场的开拓与建设、资本支持体系的构建与运作等。虽然目前我国在农业产业化的理论研究上已取得很多成果,但是我们仍要把长期研究的重点放在实证研究和农业产业化体系构架上。不少学者对此已进行了较为深入的研究:龙方^[4]、柴军^[5]、周洁红^[6]、张国强^[7]、赵慧锋^[8]、孙新章^[9]、丁建中^[10]等分别从不同角度构建了农业产业化评价指标体系。但目前关于影响因素的实证研究较少,没有对影响因素进行总结。本文就是从实证的角度来对影响我国农业产业化的因素进行分析。总结已有的研究并结合对此问题的认识,笔者认为影响我国产业化的因素涉及龙头企业、中介组织、政府、农户等。下面本文将结合对安徽油茶产业的实际调查资料,分别对影响各参与方的因素进行深入分析。

3.1 影响农户的因素

农户具有足够的自主性,他们可以自由选择作物种植品种和数量,从而自主决定是否参与产业化。通过调查笔者发现,农户是否参与农业产业化主要受参与产业化后的收入、成本和技术服务等因素的影响。

1) 种植收入。近年来国内食用油价格不断上升,尤其是茶油在市场上的价格升高更快。2005—2007年油茶籽出售价格的变化趋势可看出,2005年油茶籽出售的平均价格为6.5元/公斤,到2007年已达到7.4元/公斤。而与之相对应的是2005—2007年油茶种植面积的变化。调查的270户农户的油茶平均种植面积年增长将近10%。这种种植收入的直接变化会影响农户种植的积极性,进而影响市场上农产品的供给量。

如果龙头企业对农户的收购价格有保证,那么农民把优质的油茶籽卖给企业的积极性会增强。从调查数据中可以看出,农民的销售渠道中,企业收购数量多的地区也是龙头企业数量多和油茶籽产量多、质量好的地区。

2) 种植成本。农产品的成本体现为:种子的价格;化肥、灌溉、机械等费用;劳动力的机会成本;收集市场信息/运输等费用。产业化经营可以降低农户的种子购入价格,使农户及时获得专业技术人员的指导。调查数据显示,有龙头企业指导的农户会在虫害发生早期采取有效地控制措施,少使用农药1~2次,节约部分农药使用成本,并直接与中介或龙头企业进行现场交易,省去了大量市场信息搜集、运输等费用,其销售费用较低甚至没有。较低的种植成本会使农户更愿意加入到农业的产业化经营中去,而且这类农户家庭中的外出就业人员较少,在家务农劳动力的年龄结构合理、文化水平高。

3) 技术服务。来自龙头企业或中介组织的技术服务对产业化参与户产生了较大影响。我国农户的基本素质比较低,多依靠积累的传统经验,采用传统的种植技术进行种植,难以适应企业的要求。为适应产业化需要,通过技术服务提高农户的技术素质已成为产业化的一项重要内容。在产业化过程中,龙头企业和中介的专业技术人员采取多种形式(如专题讲座、专家技术人员现场讲解、示范等)对产业化参与户进行技术培训、及时提供技术服务以解决实际生产问题,给参与户创造极好的学习机会,从而有效地提高了参与户的技术素质,大大降低了参与户的经营风险,提高了当地的农业产业化水平。

在调查问卷中,课题组通过统计每年技术人员指导的次數和收购方指导的次數来反映技术服务的好坏。调查显示,接受指导次数越多的农户,其种植的油籽的质量就越好,他们对产业化的认同感就越高。

3.2 影响龙头企业的因素

除了对300户农户进行调查外,课题组还走访了11家龙头企业。龙头企业作为产业化的最终组织者、带动者、市场开拓者和营运中心,是带动整个产业化系统有效运行的“火车头”。因此,龙头企业的实力与管理带动能力决定了产业化的规模与成效。

1) 农户对合同的遵守程度。农户是否按照龙头企业对农产品的要求进行种植在很大程度上决定了其生产的产品在市场上的竞争力,进而影响产业化的水平。在调查问卷中,我们将遵守程度分为不遵守、基本遵守、严格遵守3个等级。各等级遵守程度的农户所占的比例为:不遵守比重为24%;基本遵守比重为71%;严格遵守比重为5%。其中2家国家级龙头企业的调查中,遵守率较高,而小企业普遍遵守率较低。

2) 企业实力。龙头企业作为产业化的组织者与

营运中心,其推行产业化经营必须具备一定的条件,包括:企业应当具有一定的规模且长期内资本雄厚,同时还应功能齐全、带动力大、辐射面广;应具有较高的技术水平,可以使用先进的技术、工艺和设备,能够不断创新、抢占市场并推出名牌;拥有完善的组织系统、健全的制度保障和强有力的管理阶层,具有较高的组织化程度,具有巨大的资源开发、技术开发和市场开发能力等。龙头企业实力的大小往往在很大程度上决定了一个地区的产业化水平。在调查中我们发现,拥有国家级龙头企业的宁国的产业化水平要远远高于其他地区。

3) 龙头企业的收购价格波动程度。通常农户种植的农产品的市场价格波动程度越大,农户面临的市场风险也越大,而龙头企业在很大程度上起到稳定价格的作用,因此农户就很愿意加入到企业的产业链中。在调查问卷中,我们将农户家庭农产品的市场价格波动情况分为很小、较小、较大、很大4种,并将农户家庭农产品的企业收购价格波动情况也分为很小、较小、较大、很大4种情况。通过对调查数据进行统计分析发现,农产品市场价格波动很大而企业收购价格波动不大的地方是农户参加企业产业链最积极的地方。可见,调查的情况与理论分析基本一致。

3.3 其他影响因素

1) 主要农产品收入占家庭总收入的比重。一般情况下,农户生产的主要农产品的收入占家庭总收入比重越高,说明农户农业生产的专业化水平可能越高、对该农产品生产经营的依赖程度越高。另一方面,如果农户生产的主要农产品占家庭总收入的比重非常高,在一定程度上说明农户拥有的有关该农产品的生产技术、市场销售渠道等方面的经验知识将比一般农户更多,而这些经验可能增强该农户参加产业化的意愿。从调查的数据看,农户种植油茶的收入占家庭总收入的比重在50%及以下的农户与龙头企业合作的意愿要比该比重为50%以上的农户差。

2) 有无政府补贴。政府补贴在很大程度上会影响农户的决策。政府对农产品进行一定程度的补贴会提高农户的种植积极性。政府补贴还包括对龙头企业的政策优惠。在调查问卷中我们设置了一个专项来度量政府补贴,分为3种情况,即基本没有、中等水平和非常高,实际数量分析将在后文的计量中体现,可以预测影响是正方向的。

3) 家庭耕地面积。对于从事种植业的农户来

说,家庭耕地面积的大小决定了其从事农业生产经营的规模。一般经营规模大的农户在生产过程中投入的资金、技术、精力比小规模经营的农户要多,农户对参与农业产业化的态度可能越积极。

4) 户主个体特征。不同性别、年龄、文化程度的农户对新事物的认知程度可能不一样,其参与产业化的意愿也就不同。文化程度越高的农户,其认知程度相对较高,积极性应高于户主文化程度低的农户。

4 模型方法

关于农业产业化水平这个因变量的计量,丁建中从指标选择的可操作性、有用性、可比较性的角度出发,提出区域农业产业化水平综合评价指标体系、评价方法以及“四三一”的权重确定原则^[10]。但是为了简化调查内容,我们并没有采用丁建中的方法,而是在调查问卷中设置了一个调查项目,即用“你认为油茶的产业化水平如何”这个变量来反映,包括产业化基本没有、产业化程度较低、产业化程度一般、产业化程度良好、产业化程度非常高5种情况,每个情况对应的赋值分别是1、2、3、4、5。用这些数值来反映产业化水平可能比较粗糙,但在一定程度上还是能反映出基本的问题。

根据前面对农户参与产业化影响因素的理论分析,可以建立如下理论模型来全面反映各种因素对农业产业化的影响。

$$Y = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12})。$$

其中: Y 为农业产业化的水平,其值分别是1、2、3、4、5,分别对应产业化基本没有、产业化程度较低、产业化程度一般、产业化程度良好、产业化程度非常高5种情况; x_1 为农户年龄; x_2 为农户户主的性别,是一个虚拟变量,男取值为0,女取值为1; x_3 为农户户主的文化程度,文盲取值为0,小学、初中、高中及以上取值分别为6、9、15; x_4 为家庭规模; x_5 为耕地面积; x_6 为种植油茶的年收入水平; x_7 为年种植成本; x_8 为技术服务水平,用技术人员的年指导次数来表示; x_9 为农户对产业合同的遵守程度,取值1、2、3,1表示不遵守,2表示基本遵守,3表示严格遵守; x_{10} 为龙头企业收购价格的波动程度,取值1、2、3、4,分别表示波动程度很小、较小、较大、很大; x_{11} 为油茶收入占家庭总收入的比重; x_{12} 为政府补贴程度,取值1、2、3,分别表示基本没有、中等水平、非常高。

从上述分析可以看出该模型的解释变量不是一

个连续变量,而是一个离散型变量,所以我们不能通过简单的回归得到参数值,但是计量模型中的泊松分布模型可以用来专门解决这种问题^[11]。

在泊松分布模型中,解释变量对 Y 的影响就是以 X 为条件的泊松分布。因为泊松分布完全由均值决定,所以首先必须确定 $E(y|x)$, 在本文中 $E(y|x)$ 为^[12]:

$$E(y|x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}) = \exp(b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 + b_5 x_5 + b_6 x_6 + b_7 x_7 + b_8 x_8 + b_9 x_9 + b_{10} x_{10} + b_{11} x_{11} + b_{12} x_{12})。$$

上式简记为 $\exp(xb)$, 于是本文中的泊松回归模型为:

$$P(y = h|x) = \exp[-\exp(xb)] [\exp(xb)]^h / h! \\ (h = 0, 1, \dots, n)。$$

有了这个模型,通过回归,我们能求出对应于解释变量所有值的条件概率,这个概率反映了各个因素对农业产业化水平影响的大小,比如 b_1 的值表示 x_1 每变化一单位所带来的产业化水平变化的百分比。

5 数据与结果分析

在泊松分布的系数估计中,我们没有沿用传统的直线回归方法,而是采用准最大似然估计(QMLE)。根据270户被调查农户的相关数据,利用Eviews6.0软件对泊松回归模型进行估计,估计方法采取准最大似然估计^[13],估计结果如表1所示。

模型的赤池信息量为3.498264,施瓦兹信息量为4.168574。这两个变量的值比较小,说明模型的整体效果良好。根据回归结果,我们可以得出:

1) 龙头企业收购价格的波动程度是影响农业产业化的主要因素。从回归结果来看,“龙头企业收购价格的波动程度”变量的系数是极其显著的,且系数值的符号为负,说明农民在市场中最为在乎的是价格,只要一家企业能给他们提供稳定的价格,他们会严格遵守企业的安排,积极参与到企业的产业链中去。这一结果与前面的调查情况和分析结果一致。

2) 户主文化程度也是农业产业化的主要影响因素之一。从模型回归结果看,“农户户主文化程度”变量的系数在5%的水平上是极其显著的,即受教育的年限每增加一年,产业化的程度就会增加8.5426%——这是一个非常大的提高。这说明,文化程度高的农户倾向于寻找更加能够提高其收入的途径,更容易接受新事物、更能掌握新技术。

表 1 准最大似然估计(QMLE)回归结果

解释变量	估计系数	Z 统计量	显著性水平
农户年龄(x ₁)	1.024 985	0.672 917	0.426 85
农户户主的性别(x ₂)	-0.023 289	-2.359 216	0.034 57 *
农户户主的文化程度(x ₃)	0.085 426	4.031 624	0.002 59 **
家庭规模(x ₄)	3.478 946	0.236 248	0.856 87
耕地面积(x ₅)	0.034 974	2.068 342	0.043 82 *
种植油茶的年收入水平(千元)(x ₆)	0.071 358	3.315 891	0.004 96 **
年种植成本(x ₇)	-5.198 717	-2.739 246	0.751 98
技术服务水平(x ₈)	0.145 973	1.295 367	0.167 26
农户对产业合同的遵守程度(x ₉)	0.064 932	3.581 697	0.003 97 **
龙头企业收购价格的波动程度(x ₁₀)	-0.116 972	-4.163 282	0.000 63 **
油茶收入占家庭总收入的比重(x ₁₁)	0.072 189	1.962 851	0.049 73 *
政府补贴程度(x ₁₂)	0.057 914	1.389 248	0.094 83
常数项	-0.647 921	-1.683 594	0.064 89
R ²	0.295		
Δ	1.649		
Akaike Information Criterion	3.498 264		
Schwarz Criterion	4.168 574		
Hannan-Quinn criter	3.642 983		
Avg. log likelihood	-2.779281		

注：“*”表示在 5% 的显著性水平上显著，“**”表示在 1% 的显著性水平上显著。被解释变量为产业化水平(Y)。

3) 种植油茶的年收入水平也是农业产业化的主要影响因素之一。从模型回归结果看,“种植油茶的年收入水平”变量的系数在 5% 的水平上是极其显著的,即收入每增加 1000 元,产业化水平就会增加 7.1358%。这说明农民是理性的,他们参与任何事情也是以利益最大化为目的的,这与前面的分析一致。“年种植成本”变量的系数是负值符合实际,即与因变量的变化方向相反,但是系数的绝对值大于 1 而且是不显著的,这比较反常。笔者分析这可能与本文研究的农产品比较独特有关:油茶不像其他的农产品,油茶种植的一次投入大,其在丘陵地区生长,不像其他农作物对农业生产资料的投入比较敏感;油茶种植每年投入较少且其对成本不敏感才造成了这种情况的发生。

4) 农户对产业合同的遵守程度也是农业产业化的影响因素之一。从模型回归结果看,“农户对产业合同的遵守程度”变量的系数在 5% 的水平上是极其显著的,且符号为正。这说明企业和农户之间合作良好是相互的,农户遵守合同会增加企业对农户的信心,从而企业愿意与农户签订更长期、更优惠的合同,而农户得到优惠的合同也会增加对企业的信任,从而会更加严格遵守合同、积极参与企业经营。

5) 油茶收入占家庭总收入的比重也是农业产业化的影响因素之一。从模型回归结果看,“油茶收入占家庭总收入的比重”变量的系数在 5% 的水平上刚刚达到显著,且符号为正。笔者认为这种情况和中国农村的情况基本相符:我国农民人均耕地较少,

农业收入在家庭收入中的比重较低,对农户的决策影响不大,尤其是现在大量剩余劳动力到外地务工,这种趋势更加明显。

6) 农户户主的性别和耕地面积对农业产业化的影响相对较小。从模型回归结果看,“农户户主的性别和耕地面积”变量的系数在 5% 的水平上刚刚达到显著。由于农户户主的性别是一个虚拟变量,我们对男性赋值为 0、对女性赋值为 1,所以系数值为负说明女性户主参加农业产业化的意愿要比男性户主低大约 2.3289%。

7) 从模型回归结果看,农户年龄、家庭规模、技术服务水平、政府补贴程度、年种植成本这 5 个变量对农业产业化的影响是不显著的。“农户年龄”的影响不显著是符合中国实际的。中国家庭的户主基本由年龄较大的长者担当,所以这个变量变化不大,在回归中不显著是正常的。对于“技术服务水平”变量的影响不显著的原因,笔者认为这是由于本文中对技术服务水平的度量是以一年提供服务的次数来衡量的,而在调查中普遍存在的一个现象是一年中提供服务的次数基本都没有超过 3 次,而且变化不明显,这就造成了变量在回归中的失效。“政府补贴程度”变量的影响不显著与前文的理论分析相矛盾,笔者认为这可能是由于调查市(县)的政府对油茶种植没有给予补助,使得很多农户对该变量的取值大多是 0,从而使该变量变成了一个受限制的变量,影响回归系数。

6 结论与建议

本文以安徽省霍山、舒城、太湖、怀宁、金寨、休宁、祁门、岳西、潜山、宁国 10 个市(县) 40 个乡镇 270 户农户的调研数据为基础,分析了农业产业化的影响因素。研究表明:龙头企业收购价格的波动程度、户主文化程度、种植油茶的年收入水平、农户对产业合同的遵守程度、油茶收入占家庭总收入的比重、农户户主的性别和耕地面积这 7 个因素对农业产业化的影响是显著的;农户年龄、家庭规模、技术服务水平、政府补贴程度、年种植成本这 5 个变量的影响是不显著的。

在本研究的基础上,笔者提出以下建议:

1) 地方、部门、协会应整体合力,完善产业服务体系。充分发挥政府和市场的双重作用,构筑政府扶持、部门联动、协会组织、企业参与的多元化产业服务体系。一是加大政府扶持力度。通过政策引导、资金支持、环境治理等多种方式促进市场发育,推动农业产业化条件的不断成熟和完善。二是要调整完善财政扶持政策。要积极推动各级财政逐步增大农业产业化专项扶持资金规模,重点在龙头企业的贷款贴息、出口补贴以及农村中介组织专项补贴等方面争取有所突破。

2) 加大农村教育投入,重视农村人力资本建设。研究表明,农户户主的文化程度是影响农业产业化的重要影响因素之一,因此政府应加大对农村教育的投入,采取灵活多样的培训方式,提高农民文化教育水平。

3) 统一思想,转变观念,共同提高对农业产业化的认识。首先,政府应积极发挥引导和服务功能,为农业产业化发展创造良好的外部环境和条件。其次,农民要纠正对产业化的误解,不要误把农业家庭联产承包制与农业产业化对立起来,认为搞农业产业化就是取消家庭联产承包制,不要误认为农业产业化只有发达地区才能搞,落后地区不能搞。

4) 优化农业产业结构链条。农业产业链条的结

构关系是相辅相成的关系,要进行优化组合,决不能搞“拉郎配”,只有使其成为一个整体、协调发展,才能发挥较好的经济效益。因此,应处理好各生产环节的利益关系,特别是加工销售企业与农户之间的关系;龙头企业与农户之间要推行契约化经营、合同化管理,并以法律形式强化对双方的约束,促进企业与农户真心实意地合作;在种植生产上要区域化、专业化、规模化与集约化。

由于调查的局限性,本研究对于农业产业化的影响因素的总结和分析还有很多不足,在以后的研究中要进一步扩大调查范围,寻找更好的计量方法和计量模型,以使研究结果更加准确。

参考文献

- [1] 闻峰山. 改革开放新时期潍坊市农业产业化问题研究[D]. 山东大学,2005.
- [2] 刘宁祥,徐永智. 黑龙江省农业产业化发展的影响因素及对策建议[J]. 哈尔滨商业大学学报:社会科学版,2007(2):49-52.
- [3] 霍红梅,戴蓬军. 农业产业化进程中农民道德选择的影响因素分析[J]. 农业经济,2007(6):63-67.
- [4] 龙方. 农业产业化指标体系研究[J]. 农业经济问题,1996(7):26-31.
- [5] 柴军. 农业产业化状况的量化研究[J]. 农业技术经济,1997(3):17-25.
- [6] 周洁红,柴彭颐. 论我国农业产业化的指标、途径及其实现的关键问题[J]. 农业经济问题,1998(12):35-40.
- [7] 张国强,张扬. 农业产业化经营评价指标体系的建立及实证分析[J]. 河南农业大学学报,1999,33(2):10-16.
- [8] 赵慧峰,李彤. 国外农业产业化经营组织模式分析[J]. 农业经济问题,2002(2):60-63.
- [9] 孙新章,成升魁. 基于农户调查资料的区域农业产业化进程评价[J]. 资源科学,2005,27(1):59-63.
- [10] 丁建中,陈逸,刘坚,彭补拙. 区域农业产业化水平综合评价——以江苏省为例[J]. 经济地理,2007(1):49-60.
- [11] 罗伯特·S·平狄克,丹尼尔·L·鲁宾费尔德. 计量经济模型与经济预测[M]. 北京:机械工业出版社,1999:109-115.
- [12] J·M·伍德里奇. 计量经济学导论:现代观点[M]. 北京:中国人民大学出版社,2003:331-364.
- [13] 易丹辉. 数据分析与 EViews 应用[M]. 北京:中国统计出版社,2002:123-136.

Empirical Study on Influencing Factors of Agricultural Industrialization : Based on Survey Data about 270 Farmer Households from 10 Cities and Counties in Anhui Province

Li Qiang

(College of Management ,Anhui Science and Technology University ,Bengbu Anhui 233100 ,China)

Abstract : Based on the survey data about 270 farmer households from 10 cities and counties in Anhui province ,this paper analyzes the influencing factors of the agricultural industrialization ,and studies the specific impacts of these influencing factors through using Poisson regression model. The result shows that the impacts of these factors including the fluctuation of leading enterprises' purchasing price ,householder's education level ,the annual income with camellia cultivation ,the farmer's commitment on industry contract ,the percentage of camellia income on total income ,the householder's gender and the cultivated area are significant . However ,the impacts of these factors including the householder's age ,the family size ,the technical service level ,the government subsidy level and the annual cultivation cost are not significant.

Key words : agricultural industrialization ; influencing factor ; Poisson regression model

(上接第 48 页)

- [6] 温鸿钧. 核电与煤电的外部成本比较与对策研究[J]. 核科学与工程, 2005(2) :97-105.
- [7] European Commission. Externalities of energy-methodology annexes[R]. EUR 19083 ,Directorate-General XII, Science ,Research and Development ,1998.
- [8] FOUQUET R ,SLADE R ,KARA KOUSSIS V. External Cost and Environmental Policy in the United Kingdom and the European Union [M]. Imperial College of Science , Technology and Medicine ,Centre for Energy Policy and Technology ,2001.
- [9] RAFAJ P ,KYPREOS S. Internalization of external cost in the power generation sector :analysis with global multi-regional MARKAL model [EB/OL]. [2007-02-08]. <http://www.iiasa.ac.at/Research/ECS/IEW2003/Papers>.
- [10] DOLAN T J. Fusion power economy of scale[J]. Fusion Technology ,1993 ,24(1) :97-111.
- [11] ZHANG Shijie , HUANG Desuo , HU Liqin. Economic assessment of fusion and fusion-driven subcritical systems based on internalization of external costs and benefits[J]. Fusion Engineering and Design ,2007 ,82 : 2879-2884.
- [12] Nuclear Energy Agency. Accelerator Driven Systems (ADS) and Fast Reactors(FR) in Advanced Nuclear Fuel Cycles-A Comparative Study[R]. OECD ,2002.
- [13] OECD ,NEA. Nuclear electricity generation : What are the external costs[R]. OECD ,2003.
- [14] BORRELLI G ,COOK I ,HAMACHER T ,et al. Socio-economic research on fusion (SERF) —Summary of EU Research 1997-2000 [R]. CIEMAT : EFDA-RE-RE-1 , 2001.

Economical Assessment on Energy Production under Perspective of Energy Saving and Emission Reduction

Zhang Shijie

(School of Economics ,Anhui University of Finance and Economics ,Bengbu ,Anhui 233030 , China)

Abstract : By economical assessment on energy production ,the adjustment of energy structure towards the cleaner and more eco-friendly direction can be implemented ,which helps to speed up the realization of energy saving and emission reduction. Firstly ,the importance and necessary of economical assessment on energy production is analyzed. Then ,an economical analysis system for energy production is given ,which includes index system ,computing methods and optimal methods. Based on the above system ,external costs are internalized as the tax which levies on the environmental pollution caused by energy production. Finally ,the net costs of electricity of several energy selections are calculated respectively. The results show that the economy competition of coal is the worst ,so energy saving and emission reduction should be commenced from the reduction of coal mining and production.

Key words : energy economics ; energy saving ; emission reduction ; energy production ; external cost