

# 苹果产业价值链价值增值及其对农户的影响

张 欣, 刘 天 军

(西北农林科技大学 经济管理学院, 西部农村发展研究中心, 陕西 杨凌 712100)

**摘 要:**利用 2010~2011 年陕西省、河南省 2 省 5 县 297 户果农的调查数据,应用价值链分析工具对 2 个省主要的苹果价值链的增值比例、成本构成及利润分配进行了总结。同时运用数据包络分析方法(DEA)对果农苹果生产阶段和销售阶段的技术效率加以测算,在此基础上运用 Logit 回归方法对影响农户选择交易对象的因素进行了实证检验。结果表明:处于苹果产业价值链底端的果农获益并不多,而果农与之交易的对象如超市、收购商等占有增值比例的大部分;农民合作社仍有较大的发展空间;且果农基本情况尤其是受教育程度对于农户选择交易对象的影响显著。

**关键词:**苹果;价值链;增值;Logit 模型

**中图分类号:**F 307.13 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)06-0193-06

自 2010 年以来,苹果在当季上市期间的销售价格明显上涨,群众对此质疑不断。苹果价格在流通过程的变化有助于探究苹果“涨价”的原因。由于我国苹果种植均为小农户种植,面对组织形式各异的收购商、企业、超市等交易对象时,果农在质量评定及议价能力方面并不具备优势。在各条完整的价值链中,处于链条最底端的果农与处于中间环节的收购商等其它链条主体获得收益的比例存在着明显差异。造成这一显著差异的原因是值得人们去探究的。

价值链的概念最早是由迈克尔·波特在 1985 年《竞争优势》一书中提出<sup>[1]</sup>,从目前国内外针对价值链的研究进展看,价值链理论主要用于分析价值增值,评价价值链结构,其对资源的高效配置以及提高竞争优势有重要的指导作用。曹芳等<sup>[2]</sup>提出,在农业产业链领域的应用随着其发展的不断深入,现有研究多集中在链条构建方面,如治理结构、制度框架等,但对于价值链增值的具体测算相对较少,且较多的采用投入-产出、利润分配等方法。如黄祖辉等<sup>[3]</sup>针对中国梨果产业价值链,通过测算每一条价值链的增值比例、成本构成和利润分配进行了分析。同时有研究表明,价值链的交易主体及流通

效率直接影响价值链的优化程度<sup>[4]</sup>,如郭恒等<sup>[5]</sup>针对脐橙流通市场的研究发现,价值链中交易主体越多,则流通效率越低,因此,应尽量减少交易主体以提高流通效率优化价值链。

当然,就有关农产品市场的研究而言,为数不少的研究关注了小农户与大市场的连接机制问题,其中,对现代零售业态和农民组织的关注最为集中<sup>[6]</sup>。对现代零售业态特别是现代超市专注的学者从各个转型经济的经验中得出结论:现代超市一方面改变了生产模式,另一方面也提高了农户的收入<sup>[7]</sup>。然而,也有证据对此持反对意见,如董晓霞等<sup>[8]</sup>、黄季焜等<sup>[9]</sup>。对农民组织的研究也是百花齐放、众说纷纭,似乎很难从中判断小农户究竟是否从市场结构的变革中获益了。因此,从完整价值链的角度来研究这些问题具有重要的理论价值和现实意义。

就有关苹果的研究而言,绝大多数研究集中在技术领域,如仲玉洁等<sup>[10]</sup>研究认为有必要加强苹果产业价值链管理,将苹果种植商、收购商、销售商一体化,他们之间签订合同或依靠纵向连接性,将最终产品销售的利润按成本投入的比例进行分发,这样能够缓解讨价还价的竞争,减少成本,共同获得更多的利润,产业组织绩效的提高会更快、更显著。除屈小博等<sup>[11]</sup>从果农交易成本的角度对农户的销售行为进行研究外,有关苹果市场领域的研究鲜有耳闻,对苹果产业进行系统的价值链分析史是前所未有的。

该研究旨在通过针对苹果这一具有代表性的产业价值链进行探索和研究,应用价值链分析工具,详细分析苹果价值链构成,通过对价值链价值增值过程的分

**第一作者简介:**张欣(1988-),女,黑龙江萝北人,硕士,研究方向为投资经济与项目管理。

**责任作者:**刘天军(1974-),男,安徽宣城人,博士,副教授,硕士生导师,研究方向为农业技术经济及项目管理。

**基金项目:**国家自然科学基金资助项目(71173176);中央高校基本科研业务资助项目(QN2009099)。

**收稿日期:**2012-11-05

析,进一步探究果农如何才能有效参与这一流通体系并从中获益,在生产既定的条件下,果农又该如何选择其交易对象。也可进一步为政府如何提供农村社会公共物品的供给提供建议。

## 1 中国苹果产业发展现状

苹果是世界四大水果之一,也是我国种植面积和产量最大的传统水果之一。据统计,全世界共有 93 个国家和地区生产苹果。2010 年,世界苹果种植面积为 507.1 万  $\text{hm}^2$ ,产量达到 6 274.6 万 t,总产量仅次于柑橘类水果以及香蕉和葡萄,居第 4 位。我国作为苹果种植大国,种植面积和产量均列世界第 1 位,2010 年,苹果种植面积达到 213 万  $\text{hm}^2$ ,占世界苹果总种植面积的 42%,总产量达到 3 326.3 万 t,占世界苹果总产量的 53%。出口量也在迅速增长。

我国苹果产业两大优势产区主要为渤海湾地区(山东、辽宁、河北省)及黄土高原地区(陕西、河南省西北部,山西省西南部,及甘肃省和宁夏省的部分地区)。总产量预计占全国总产量的 99%;产量居前 10 位的主产省份和地区依次为:陕西、山东、河南、河北、山西、辽宁、甘肃、江苏、新疆、安徽,前 10 位主产省份和地区的产量约占全国总产量的 95%。随着生产技术的变化和全球气候变暖的加剧,我国苹果主产区的生产格局逐渐呈现出“西移北扩”的趋势,黄土高原主产区的酸性气候及丘陵地貌为苹果种植提供了良好的生长环境。

陕西作为我国重要的苹果产业基地之一,是世界上唯一完全符合苹果生长 7 项气象指标要求的优生区,位于该省渭北高原区的洛川县,是传统的苹果优生区,洛川素有“苹果之乡”的美誉,2008 年曾成为北京奥运会专供苹果,“洛川苹果”已作为知名品牌享誉世界。河南省苹果产量在全国排名第 3,仅次于陕西省和山东省,三门峡市是该省苹果的主产区,该省的“二仙坡”苹果是近年培育起来的名牌产品,以果形周正、色艳味美、绿色健康而著称,已悄然在国际市场上打开销路。该研究据此选取黄土高原地区的陕西洛川、河南灵宝为调查地点。

## 2 变量选择与研究方法

### 2.1 价值链分析工具

对于价值链上的每一个参与主体,价值是最为重要的东西。价值链分析是分析产业纵向结构的重要工具。该研究以陕西省、河南省“红富士”苹果的销售情况为例,分析 2 个省主要价值链的参与主体(农户及其交易对象)、价值流通渠道、增值比例、成本构成及利润分配等情况。该研究中的“增值比例”是指苹果从某一环节流向下一相邻环节的销售价格与购买价格(针对农户而言即为生产成本)的差额(即该环节的价值增值)占该条价值链各环节增值总和的比例。结合该研究获得

的调研数据,种植“红富士”的果农占到样本总量的 90%,且大多仅种植“红富士”单一品种,兼有其他果农种植的“秦冠”、“嘎啦”、“红星”等品种。为方便研究,该论文仅就“红富士”这一品种的价值链条予以分析。在此假定苹果产业价值链参与主体仅限于农户、合作社、外地收购商、超市、水果专卖店、消费者几个参与主体之间。苹果价值随着苹果产业链上不同环节的增值活动而增加。

### 2.2 DEA 技术效率测算

目前针对效率的测算方法主要有参数的随机前沿生产函数(SFA)和非参数的数据包络分析(DEA)2 种。其中 DEA 对于多投入、多产出的处理效果较好。

该研究为方便测算,将苹果价值链划分为生产与销售 2 个阶段分别进行生产效率的测算。果农作为决策单元 DMUs,生产与销售阶段分别作为次级决策单元 DMU-1、DMU-2。在生产阶段,果农种植所投入的土地租金、化肥、农药、膜袋、机械维修、灌溉、包装等物质投入成本( $X_1$ ,单位:元/667 $\text{m}^2$ ),采摘等人工投入成本( $X_2$ ,单位:元/667 $\text{m}^2$ ),以及其它费用( $X_3$ ,单位:元/667 $\text{m}^2$ )作为投入变量,苹果的产量( $Y_1$ ,单位:kg/667 $\text{m}^2$ )及销售收入( $Y_2$ ,单位:kg/667 $\text{m}^2$ )即为该阶段产出变量。在销售阶段,将已知的苹果生产成本( $X_4$ ,单位:元/kg),链条中间环节的销售成本( $X_5$ ,单位:元/kg)作为投入变量,最终出售所获得的最终收入( $Y_3$ ,单位:元/kg)即为该阶段的产出变量。

### 2.3 模型设定

常见的离散选择模型包括 Probit、Tobit、Logit 等,该研究采用 Logit 模型对影响农户选择交易对象的因素进行实证分析,Logit 模型如下式所示:在分析农户选择交易对象时,将 Probit 模型中的  $P_i$  作为影响渠道选择的概率; $Y$  是一个 0/1 二分变量,表示果农的交易对象是否为外地收购商; $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  是影响果农选择交易对象行为的  $n$  个因素; $E(x)$  是在某一影响行为的因素成立条件下的数学期望; $F(x)$  是标准分布的累计概率分布函数。

## 3 数据来源与描述性统计分析

调查所用数据从河南省 6 个样本行政村的 96 户苹果种植户,陕西省 13 个样本行政村的 201 户苹果种植户实地调查获得。为保证问卷质量,调查方法采用问卷调查及入户一对一访谈结合的方法,保证数据的准确性。共调查了陕西、河南 2 省 5 县 19 个村共计 310 份问卷,剔除存在明显矛盾及不完整的问卷 13 份,获得有效问卷 297 份。此外,还对各乡较为正规的合作社、当地为人熟知的大型超市、当地水果专卖店等产业链参与主体就苹果进价、售价、收购运营成本等进行了相关调查,具体情况见表 1。

表 1 价值链参与主体调查对象情况

参与主体	陕西省/份	河南省/份
生产者(农户)	201	96
中介组织		
合作社	6	4
批发商		
本地批发商	1	1
加工企业	1	0
零售商		
小型水果摊	2	2
专业水果店	4	2
大型超市	3	8
农贸批发市场	1	1

注:批发商中外地批发商是十分重要的一个参与主体,但由于其来源众多,分布广泛,如北京、广州、广西、湖南、上海等,受调研条件限制,未能进行详尽调查。因此,其成本及售价的运算参照北京新发地蔬菜价格批发市场的公布信息。

表 2 显示,2 省果农年龄已趋于老龄化,年轻劳动力更倾向于外出打工,而不是选择种植苹果作为谋生手段。果农的受教育程度普遍不高,多为小学或初中水平。2 省相比较,河南省果农对风险的认知程度略高于陕西省,其中风险感知度最高的是灵宝县,原因在于其地处高海拔山区,曾遭受过冰雹自然灾害,因此当地果农对于种植苹果的风险有更深刻的体会;而风险感知度最低的为陕西省洛川,可归因于当地政府的政策扶持与重视程度,此外防雹网的应用也相应降低了灾害发生的可能性。二省之间较大的差距体现在每户果农的果园面积,原因在于陕西省地理条件优越,其苹果面积及产量增长迅速。

表 2 样本农户基本特征

省份	来源地	户主年龄/岁	受教育年限/a	种植年限/a	风险感知度	果园面积
河南	陕县	50.37(1.16)	3.13(0.12)	21.43(0.94)	3.02(0.12)	5.11(0.31)
	灵宝	51.33(1.35)	2.92(0.06)	23.06(0.88)	3.61(0.14)	5.75(0.30)
	洛川	46.20(0.93)	3.14(0.07)	18.85(0.47)	2.34(0.09)	9.50(0.38)
陕西	延长	51.56(1.25)	2.80(0.11)	19.15(0.72)	3.00(0.12)	9.45(0.70)
	宝塔	47.09(1.21)	2.70(0.11)	23.20(0.95)	3.07(0.15)	9.03(0.54)

注:括号内为标准误。

#### 4 模型实证分析

##### 4.1 2 个省苹果产业价值链概况

苹果专业合作社是联系农户与收购商、企业等的重要中介,此外,在当地能力较强的苹果种植大户或者村干部等由于兼具对当地果农生产信息的充分了解,以及与外界沟通联系的销售渠道的双重优势,成为苹果销售过程中的作用不可小觑,其收入主要是按交易量收取一定比例的佣金。调查发现,“经纪人”等中介人收取的“代办费”与苹果的品种、质量等级或收购价格并没有直接的关系,2 省 2011 年“代办费”平均为 0.023 元/kg,其中河南省(0.035 元/kg)高于陕西省(0.020 元/kg)。

将调查数据汇总分析后,苹果销售渠道主要有:一是本地、外地客商直接上门收购;二是通过“代办”出售给本、外地客商和水果超市;三是果农通过“合作社”、“专业协会”等中介销售给大型超市;四是自行前往当地较近的批发市场或农贸市场销售等。由于条件的限制及调研数据的有限,外地客商的再销售及超市环节的运营成本无从探究,在此外地客商销售价格参照北京新发地蔬菜批发市场的公布价格确定,超市的运营成本依据商务部所发布的超市毛利率为 12.9%这一数值加以计算。2 个省具体的价值链类型及增值结构见表 3~5。从表 3~5 可以看出,超市、水果专营店、收购商等链条高端参与主体所获的增值比例均为该链条最高。原因之一在于他们所收购贩卖的苹果均为最优或次优等级的苹果,且销售前经过抛光、精美包装等,无形中增加了苹果的价值,使苹果的价格成倍翻涨,而此类苹果销售对象为政府、企业集团等作为员工年终福利用品或人情往来礼品赠送,购买者更加注重苹果果形周正、包装精美,并不过多计较苹果价格的上涨。此外,超市、水果专营店地理位置优越,营业租金、店面装修等增加其运营成本,但最终仍通过提升价格的方式将成本均摊给消费者。

表 3 2 个省“农户-合作社-超市-消费者”链条及增值结构比例构成

省份	序号	农户	合作社	超市
陕西省	购买价格/元	2.2953	2.7500	4.8778
	销售均价/元	2.7500	4.8778	8.1333
	增值/元	0.4547	2.1278	3.2555
	新增成本/元	0	1.8479	1.5545
	利润/元	0.4547	0.2799	1.7010
	增值比例/%	7.7900	36.4500	55.7600
河南省	购买价格/元	2.3186	2.7700	5.0417
	销售均价/元	2.7700	5.0417	7.3850
	增值/元	0.4514	2.2717	2.3433
	新增成本/元	0	1.6105	1.3906
	利润/元	0.4514	0.6612	0.9527
	增值比例/%	8.9100	44.8400	46.2500

表 4 2 个省“农户-合作社-收购商”链条及增值结构比例构成

省份	序号	农户	合作社	收购商
陕西省	购买价格/元	2.2953	2.5045	5.6771
	销售均价/元	2.5045	5.6771	8.0000
	增值/元	0.2092	3.1726	3.3229
	新增成本/元	0	2.8902	1.2023
	利润/元	0.2092	0.2824	1.1206
	增值比例/%	3.6700	55.6100	40.7200
河南省	购买价格/元	2.3186	2.4403	4.7500
	销售均价/元	2.4403	4.7500	7.6000
	增值/元	0.1217	2.3097	2.8500
	新增成本/元	0	2.1093	1.1933
	利润/元	0.1217	0.2004	1.6567
	增值比例/%	2.3100	43.7300	53.9600



表 5 2 个省“农户-买办-水果专营店”  
链条及增值结构比例构成

省份	序号	农户	买办	水果专营店
陕西省	购买价格/元	2.2953	2.7500	2.7872
	销售均价/元	2.7500	2.7872	8.4000
	增值/元	0.4547	0.0372	4.7767
	新增成本/元	0	0	1.7169
	利润/元	0.4547	0.0372	3.8959
	增值比例/%	8.6300	0.7000	90.6700
河南省	购买价格/元	2.3186	2.7700	2.8472
	销售均价/元	2.7700	2.8472	7.6740
	增值/元	0.4514	0.0772	4.8268
	新增成本/元	0	0	1.2035
	利润/元	0.4514	0.0772	3.6233
	增值比例/%	8.4300	1.4400	90.1300

综合比较 2 省情况,处于链条最底端的农户无论是在增值比例,还是利润增加上都处于显著的低水平。结合实地调研所掌握的信息,尽管近年来苹果收购过程中的压秤压价情况已经十分少见,但是对于苹果质量的等级评定以及苹果价格的评定,果农仍然没有话语权,只能被动的选择接受随行就市价格或选择继续等待其他收购商收购。同时受文化程度、交通因素以及信息闭塞的影响,大多数果农只关注于本村苹果的售卖情况,而对于更大范围的市场价格并不关注,也因此缺乏谈判价格的能力。农户单纯依靠“代办”并不能很好的解决苹果销售不难但价格低廉的问题,从某种程度上说,代办只是帮助果农增加其销售渠道,并没有从实质上帮助果农增加其售卖能力。

从理论上讲,农业专业合作社等组织可以有效的从化肥、农药的购买到苹果的最终售卖上切身提高农户的利益,掌握一定的售卖主动权。例如,河南省的二仙坡果农专业合作社,采用的是“农户+基地+合作社+超市”的模式。生产方面,合作社按月给农户发放固定工资,并统一提供土地、农药、化肥等农资,这样的做法既可以合理有效地减少农资投入,又可以达到苹果的标准化种植,基地生产的苹果等级、质量均较高。销售方面,合作社直接面对超市,可以就苹果质量、等级等与交易对象进行谈判,并按售价的一定比例支付给果农,真正让果农从中受益。在 2 省几百家的农业合作社中,类似的专业合作社少之又少,有相当数量的合作社成立目的为贩卖化肥、农药,甚至有些仅仅充当了“代办”的角色以收取中介费。因此,农业专业合作社的发展还有很多的路要走。

#### 4.2 DEA 效率测算结果

该研究采用 DEAP 软件对数据进行处理,将各价值链的生产阶段技术效率、销售阶段技术效率汇总,见表 6 所示。表 6 表明,2 省销售阶段技术效率均高于生产阶段技术效率。原因之一在于 2 省农民的种植时间长,随着经验的积累和技术的提升,果品质量也不断提高,落果量所

占比重较低,果形周正的优质果礼品果占比较高,经过包装后价格成倍翻涨,因此销售阶段技术效率明显高于生产阶段技术效率。苹果属于劳动密集型农产品,特点在于其生产过程中,劳动力的投入相比资金密集型产品或技术密集型产品所占比重更高,如施肥、打农药、套膜袋、采摘、疏花疏果等均需要大量的人工投入,近年来农忙时节劳动力紧缺的现象日益严重,雇工费用也从原来的每人 1 d 40~50 元上涨到近年的每人 1 d 70~80 元,若再将农户自身投入的劳动力折合成工价,则用工投入占总投入相当大的一部分比重,这也是造成生产阶段技术效率低于销售阶段技术效率的原因之一。

表 6 按价值链汇总的生产阶段  
技术效率和销售阶段技术效率

技术效率	河南省	陕西省
生产阶段技术效率	0.508	0.493
销售阶段技术效率	1	0.923

河南省的生产阶段技术效率略高于陕西省,结合实际调查数据发现,尽管河南省的果品产量、面积都不及陕西省,但优、良、差 3 个等级的苹果销售均价都比陕西省同等级苹果高 0.005~0.05 元/kg,也即同等产量下,河南省产值略高于陕西省。造成微小差距的原因可归因为河南省三门峡当地政府致力于推销苹果走向国际市场,重视出口,因此抬升了该省苹果价格。而陕西洛川苹果的销售市场则为国内各大城市。

#### 4.3 模型估计结果

实际调研数据中表明,2 省苹果总量的 84.99% 直接流向为收购商,其余流向为超市、水果店、农贸市场等,因此将模型中 Y 值表示为果农的交易对象是否为外地收购商,若是,则 Y=1,若不是,则 Y=0。

该研究将影响农户选择交易对象的行为因素概括为以下 5 类,农户基本情况:包括农户的年龄、教育程度、果园面积、每年接受培训的次数;价格信息情况成交价格,是否经过经纪人,交易前是否认识买主,销售前了解价格的次数;谈判影响因素:买主检验是否严格,是否存在压价压秤情况,能否对质量评级提出异议,能否对价格评定提出异议;运输成本:成交地距果园距离,运输费用;交易执行情况:付款方式,收款时间。变量名称及具体说明见表 7。

利用 SPSS 16.0 软件进行 Logit 回归运算,是否经过经纪人,成交地与果园距离,运输费用,付款方式,付款时间变量被自动剔除,原因在于收购商在收购过程中采用直达果园分等级收购的方式,检验过程严格,果农无需额外承担运费,且交易时多采用现金结算的方式,因此数据中几个相关因素的值十分接近。其余影响因素及常数项包含在模型中,-2LL 为 208.446,拟合效果较好。模型估计结果见表 8 所示。

表 7 变量列表

变量名	变量含义	变量说明
Y	被解释变量	1=销往外地收购商,0=销往其它交易对象
AGE	年龄	1=21~30岁,2=31~40岁,3=41~50岁,4=51~60岁,5=60岁以上
EDU	受教育程度	1=小学以下,2=初中,3=高中(中专),4=大专及以上
ACER	果园面积	1=0.33 hm <sup>2</sup> 以下,2=0.33~0.67 hm <sup>2</sup> ,3=0.67~1.0 hm <sup>2</sup> ,4=1.0~1.33 hm <sup>2</sup> ,5=1.33 hm <sup>2</sup> 以上
TRAIN	每年接受培训次数	1=0次,2=1~5次,3=6~10次,4=11~15次,5=16次以上
PRICE	成交价格	1=0.5~1.5元,2=1.5~2.5元,3=2.5~3.5元,4=3.5~4.5元,5=4.5元以上
AGENT	是否经过经纪人	1=是,0=否
KNOW	交易前是否认识买主	1=是,0=否
FRE	交易前了解价格次数	1=0~2次,2=3~5次,3=6~8次,4=9~11次,5=12次以上
STRICT	买主检验是否严格	1=是,0=否
DEPRESS	是否存在压榨压价现象	1=是,0=否
QUALITY	能否对质量评级异议	1=是,0=否
PRICING	能否对价格评定异议	1=是,0=否
DISTANCE	成交地与果园距离	1=0~3 km,2=3~6 km,3=6~9 km,4=9~12 km,5=12 km以上
FARE	运输费用	1=0~15元,2=15~30元,3=30~45元,4=45~60元,5=60元以上
PAY	付款方式	1=现金,2=欠款,3=以农业投入品支付,4=部分现金部分欠款
TIME	付款时间	1=即时付款(指过完秤后即付款);2=起货付款;3=拖欠

由表 8 可知,受教育程度、每年接受技术培训次数、成交价格、交易前是否认识买主、交易前了解价格次数、能否对价格评定提出异议通过 95% 的显著性检验。其中,受教育程度与培训次数的系数为负,即如果受教育高或培训次数较多,果农不会将收购商作为唯一的销售对象,可能做出更多的选择,即果农的自身素质与其选择交易对象的能力相关。成交价格系数也为负,即果农倾向于同出价高的交易对象进行交易,而不仅局限于收购商这一交易对象。此外,尽管能否对质量等级评定做出异议这一因素影响不显著,但其与苹果价格能否提出异议 2 项因素的系数值一正一负,可以解释为,果农与收购商之间对于苹果分级的争议不大,但是在苹果定价上存在较多分歧。

表 8 模型估计结果

因素	系数	Sig 值
受教育程度(EDU)	-0.630 **	0.013
每年接受培训次数(TRAIN)	-5.11 **	0.017
果园面积(ACER)	0.078	0.249
年龄(AGE)	0.133	0.443
成交价格(PRICE)	-0.125 **	0.035
交易前是否认识买主(KNOW)	-0.956 **	0.013
交易前了解价格次数(FRE)	0.314 **	0.043
是否存在压榨压价现象(DEPRESS)	0.697	0.099
能否对质量评级异议(QUALITY)	-0.655	0.238
能否对价格评定异议(PRICING)	1.1441 **	0.021
常数项(Constant)	3.224 **	0.009

注:\*\* 代表 5% 的显著性水平。

## 5 结论及建议

该文通过详尽的入户调查数据,借鉴前人的理论研究与经验研究成果,利用价值链工具分析并归纳总结了河南省、陕西省主要的 3 条苹果产业价值增值链的构成及比例分配情况,采用了数据包络分析(DEA)对 2 省的生产技术效率和销售技术效率进行了测算,并在此基础上针对最为主要的一条进行了 Logit 计量模型分析。研究结果表明,2 省果农的生产技术与经验水平较为完善,但销售渠道较为单一,处于苹果产业价值链底端的果农不具备谈判议价能力且获益不多,而果农与之交易的对象如超市、收购商等占有增值比例的大部分;农民合作社仍有较大的发展空间;果农基本情况及价格信息了解情况,尤其是受教育程度对于农户选择其交易对象的影响显著。

该文据此得出如下建议:第一,决策部门可以考虑将农民组织化的程度也即合作社的发展向更为专业化的方向迈进,切实提升果农的谈判议价能力;第二,可以考虑将电子商务等更为现代化的交易手段以更为合理有效的方式应用于农户销售过程中,发挥其效用;第三,从降低农户的信息搜寻成本等角度,改善农户的信息搜集环境,如改善道路交通,现代化设备的引入等,为果农提供更多的销售选择权。

## 参考文献

- [1] 迈克尔·波特. 竞争优势[M]. 夏忠华,译. 北京:中国财政经济出版社,1998:51-78.
- [2] 曹芳,王凯. 农业产业链管理理论与实践研究综述[J]. 农业技术经济,2004(1):71-76.
- [3] 黄祖辉,张静,陈志刚. 中国梨果产业价值链分析[J]. 中国农村经济,2008(7):63-72.
- [4] Jacques H. Trienekens. Agricultural value chains in developing countries a framework for analysis[M]. International Food and Agribusiness Management Review,2011.
- [5] 郭恒,孙蕾,祁春节,等. 农产品价值链与流通效率浅析[J]. 经济研究导刊,2008(16):33-35.
- [6] 洪银兴,郑江淮. 反哺农业的产业组织与市场组织-基于农产品价值链的分析[J]. 管理世界,2009(5):67-79.
- [7] Hu D H, Thomas R, Scott R, et al. The emergence of supermarkets with chinese characteristics: challenges and opportunities for China's agricultural development[J]. Development Policy Review,2004,22(9):557-586.
- [8] 董晓霞,黄季焜. 北京超市发展及其周边地区农户果蔬生产和销售的特征分析[J]. 中国农村经济,2006(11):9-16.
- [9] 黄季焜,牛先芳,智华勇,等. 蔬菜生产和种植结构调整的影响因素分析[J]. 农业经济问题,2007(7):4-10.
- [10] 仲玉洁,张吉国,刘静. 中国苹果产业组织结构、行为和绩效分析[J]. 山东处农业管理干部学院学报,2010(6):35-37.
- [11] 屈小博,霍学喜. 交易成本对农户农产品销售行为的影响[J]. 中国农村经济,2007(8):35-45.

# 安塞县退耕还林背景下退耕区农户农业生产效率分析

刘盈盈, 姜志德

(西北农林科技大学 经济管理学院, 陕西 杨凌 712100)

**摘 要:**退耕还林工程实施十几年来,退耕区生态环境得到明显改善,而作为退耕主体的农户的农业生产也成为了社会关注的焦点,对其研究可以揭示退耕还林对农业生产的冲击和影响。现利用 DEA 模型,以陕西省安塞县为样本区对退耕农户的农业生产效率进行了测算和分析。结果表明:退耕区农户的农业生产效率有所提高;大部分农户的农业生产处于规模收益递增状态。并根据这一结论给出了相关的建议。

**关键词:**退耕还林;生产效率;DEA

**中图分类号:**F 307.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)06-0198-03

黄土高原生态环境脆弱,是世界上水土流失最为严重的地区之一,每年因水土流失造成的经济损失严重,严重制约了该地区经济的持续、健康、协调发展。为了改善生态环境,治理水土流失,推动区域经济发展,国家在 20 世纪末启动了退耕还林还草工程,在 1999~2004 年间,国家累计安排退耕还林还草任务 1 916.53 万  $\text{hm}^2$ ,包括退耕地造林 788.6 万  $\text{hm}^2$ ,宜林荒山荒地造林 1 127.93 万  $\text{hm}^2$ 。截至目前,退耕还林还草工程已经实施了十几年,退耕还林还草工程已经取得

了巨大的成就,生态环境得到了明显的改善,生态效益初步体现,但与此同时,作为退耕主体的农户农业生产状况如何,农业生产效率如何。对于这一问题的回答,有利于揭示退耕还林生态补偿政策的运行机制,能够在一定程度上反映退耕还林生态补偿机制的作用发挥程度,该文正是基于这一思路展开。

## 1 研究区概况

安塞县位于陕西省北部,地处西北内陆黄土高原腹地,属于典型的黄土高原区。安塞县自 1999 年开始实施退耕还林工程,截至 2010 年底,安塞县已经累计完成国家计划内退耕还林 7.79 万  $\text{hm}^2$ ,其中退耕地造林 4.1 万  $\text{hm}^2$ ,荒山荒地造林 3.56 万  $\text{hm}^2$ ,封山育林 1 266.67  $\text{hm}^2$ 。退耕还林工程取得了显著成果。所以选择安塞县作为典型代表来研究农户的农业生产效率,从而揭示退耕还林生态补偿机制的绩效问题具有可说服力

**第一作者简介:**刘盈盈(1987-),女,陕西西安人,硕士,研究方向为区域发展规划与经济评价。

**责任作者:**姜志德(1964-),男,重庆人,博士,教授,硕士生导师,研究方向为区域可持续发展及农业资源与生态经济学。

**基金项目:**国家自然科学基金资助项目(71073127)。

**收稿日期:**2012-12-11

## Effect of Value-added of Apple Industry Value Chain on Farmers

ZHANG Xin, LIU Tian-jun

(Western Rural Development Research Center, Department of Economics and Management, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

**Abstract:** The survey data of 297 farmers in Shaanxi Province and Henan Province from 2010 to 2011 were used to analysis the added-value, the cost structure and profit distribution with value chain. The DEA was used to estimate the technical efficiency of production and sale stages, and Logit Regression was used to empirically test the factors that affect the farmers to choose the transaction objects. The results showed that farmers didn't get the least benefit as the bottom part of the chain and the other objects get more proportion of the added-value, such as supermarkets. There was still a lot of room to develop the farmers' cooperatives. The farmers education level affected the farmers to select the transaction objects significantly.

**Key words:** apple; value chain; added-value; Logit model