

代富强,吕志强,周启刚,等. 农户生计策略选择及其影响因素的计量经济分析[J]. 江苏农业科学,2015,43(4):418-421.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.04.145

农户生计策略选择及其影响因素的计量经济分析

代富强, 吕志强, 周启刚, 李 斌

(重庆工商大学旅游与国土资源学院, 重庆 400067)

摘要:采用参与式农村评价法对三峡工程农村移民进行实地调查,用潜在聚类分析定量划分农户生计策略的类型,并运用 Multinomial Logit 模型分析农户生计策略选择的影响因素。结果表明,研究区农户生计策略分为农业自给型、农业经营型、兼业化型和非农化型 4 种类型;收入多样化现象普遍存在,非农收入对不同生计策略的收入差异起决定作用;兼业化型和非农化型生计策略明显优于其他策略,农户选择优势生计策略取决于户主年龄、家庭劳动力数量和劳动力受教育程度。因此,政府及相关部门要制定切实有效的发展政策,通过提高农户人力资本来实现生计多样化。

关键词:农村移民;生计策略;聚类分析;Multinomial Logit;重庆;经济分析

中图分类号: F323.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)04-0418-03

随着全球环境变化和社会经济发展的不确定性,农户面临的生计压力逐渐增大,可持续生计问题日益引起各国社会组织和研究人员的普遍关注。近年来,生计策略逐渐成为国内外农户生计研究的热点^[1],并在生计策略的影响因素、生计多样化、生计策略与生计资产的关系等方面^[2-4]有相关研究报道。目前,大部分学者主要根据农户家庭劳动力的分工和经济收入来源,将农户生计策略划分为纯农型、兼业型和非农型等类型^[5]。农户生计策略选择由自然因素、社会经济因素和农户特征共同决定,正向或负向影响着农户的抉择^[6],总体来看,多样化的生计策略有利于农户稳定收入、积累财富和降低风险^[7]。现有研究一般是以定性分析来确定农户生计策略类型,讨论其影响因素。农户生计策略类型如何定量划分、哪一种生计策略具有明显优势、农户选择的限制因素是什么等一系列问题都值得深入探讨。本研究尝试采用潜在聚类分析对农户生计策略类型进行定量划分,同时运用 Multinomial Logit 模型分析农户生计策略选择的影响因素,对保障农户生计安全和促进农村可持续发展具有十分重要的意义。

1 农户生计策略分析框架

生计策略是指为实现生计目标或追求积极的生活结果,农户对所拥有的生计资产进行组合配置及生产活动的选择。农户生计策略分析框架包含脆弱性背景、生计资产、生计活动和生计结果 4 个部分(图 1)。农户选择的各种生计活动是框架的中心,主要取决于农户持有的生计资产状况及相关的自然因素和人为因素,而这些选择反过来又影响到农户生计资产的组合和配置^[2];生计资产与生计结果之间存在直接关系,如家庭成员外出打工寄回的所得收入会影响到生计资产;

脆弱性背景下的自然因素和人为因素对农户生计策略选择及生计结果有较大影响,如市场价格可能决定农户在农业经营上的投入方向,农作物产量与气候变化具有高度的相关性。

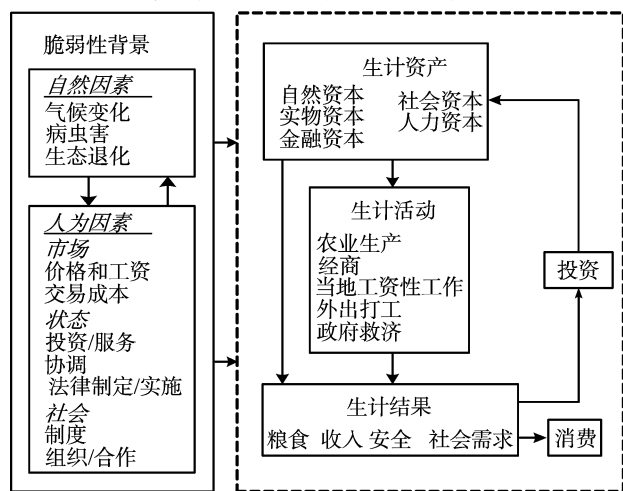


图1 农户生计策略的分析框架

2 研究方法

2.1 变量选择

生计策略的类型主要反映农户的劳动力配置及其在特定生计活动中的资金投入,其中以劳动力在农业或非农活动中的不同配置最直接反映农户的生计策略,资金投入则是衡量农户在各种生计活动中除劳动力以外的投入水平。另外,转移性收入占非生产性资产收益的比重较大,因此,在本研究中也考虑在内。本研究选择 8 个变量用于划分农户生计策略的类型:(1)种植生产支出,指农户种植各种农作物所支付的生产费用;(2)林业生产支出,指农户经营花卉、树木生产而支付的费用;(3)养殖生产支出,指农户经营家禽、鱼类养殖生产所支付的费用;(4)个体经营支出,指农户从事批发、零售和餐饮个体经营活动时产生的成本和费用开支;(5)从事农业生产活动的劳动力数量;(6)从事非农活动的劳动力数量;(7)财产性收入,指农户将资金存入银行或其他金融机构而

收稿日期:2014-05-15

基金项目:国家自然科学基金(编号:41301351);教育部人文社会科学研究青年基金(编号:12XJCZH005);重庆市教育委员会科技项目(编号:KJ130724);重庆工商大学科研启动项目(编号:2013-56-05)。

作者简介:代富强(1980—),男,四川都江堰人,博士,副教授,主要从事生态评价与可持续发展研究。E-mail:daifq@ctbu.edu.cn。

从中获得的收益;(8)转移性收入,指农户家庭成员到外地打工寄回和带回的收入。根据 DFID 可持续生计分析框架的基本理论,农户生计策略的选择主要取决于成员的劳动能力和生计资产状况,前者主要由农户的人口学特征决定,主要包括性别、年龄、受教育程度等因素;后者主要受到农户生计资产存量的影响,具体有 5 种生计资本存量及配置情况。因此,本研究主要从这 2 个方面筛选 9 个变量作为分析农户生计策略选择的影响因素,包括户主年龄、家庭劳动力数量、劳动力受教育程度、耕地面积、牲畜数量、农业机械拥有量、房屋及建筑物面积、储蓄存款余额、是否有干部。

2.2 潜在聚类分析

基于选择的 8 个生计活动变量,采用潜在聚类分析(latent class cluster analysis, LCCA)方法划分农户生计策略的类型。该方法是以概率分布原理和对数线性模型为基础,通过潜在类别模型(latent class model, LCM),利用潜在的分类变量来解释显分类变量之间的关系,与标准的聚类方法相比,优点在于 LCCA 赋予每个类别相应的概率,对变量选择和类别数量进行显著性检验,从而使最终的聚类结果和类别归属更具客观性^[8]。假定变量之间具有局部独立性,潜在聚类分析模型的表达式为:

$$f(y_i | \theta) = \prod_{k=1}^K \pi_k \prod_{j=1}^J f_{jk}(y_{ij} | \theta_{jk}) \quad (1)$$

式中: $f(y_i | \theta)$ 为一个潜在类别模型的联合概率, y_i 为第 i 项潜在类别变量, k 为类别的数量, π_k 为属于类别 k 的概率, J 为显变量的数量, $f_{jk}(y_{ij} | \theta_{jk})$ 为对于给定类别 k 时 x_i 的条件概率。

2.3 Multinomial Logit 模型

在通过潜在聚类分析确定农户生计策略类型的基础上,假设每个农户仅存在属于其中 1 种类型的可能,并且各种类型之间是无序的。因此,采用 Multinomial Logit 模型来估计农户选择生计策略的决定因素。根据随机效用理论,农户选择某种生计策略的依据是选择的策略可以使自己的效用最大,即收益最大化^[3]。农户选择生计策略的效用为:

$$U_k = V_k + \varepsilon_k = a_k + \sum_{n=1}^N \beta_{kn} x_n + \varepsilon_k \quad (2)$$

式中: k 为农户生计策略的类型; x_n 为农户选择生产策略的影响因素; V_k 为效用的可测部分,既包含生计策略本身的特点,也包含农户的属性特征,是可精确度量 and 描述的部分,作为确定项; a_k 为常量; β_{kn} 为选择第 k 种生计策略时第 n 个影响因素对应的模型估计参数; ε_k 为效用的不可测部分,作为随机项。

在建立 Multinomial Logit 模型时须要选择 1 个参照类,本研究选择“农业自给型”作为参照类,与其他生计策略进行比较。农户选择生计策略的 Multinomial Logit 模型以 logit 形式表示为:

$$\text{logit}(y) = \ln \left[\frac{P(y=k)}{P(y=1)} \right] = a_j + \sum_{n=1}^N \beta_{jn} x_n \quad (3)$$

式中: $P(y=k)$ 表示农户选择第 k 种生计策略的概率,参数值通过 SPSS 软件中 Multinomial Logit 回归模型并采用极大似然函数拟合得到。

农户选择某种生计策略的概率计算的表达式为:

$$P(y=k) = \frac{e^{a_j + \sum_{n=1}^N \beta_{jn} x_n}}{1 + \sum_{k=2}^K e^{a_j + \sum_{n=1}^N \beta_{jn} x_n}} \quad (4)$$

对于参照类 $y=1$,影响因素 x_n 的条件概率为:

$$P(y=1) = \frac{1}{1 + \sum_{k=2}^K e^{a_j + \sum_{n=1}^N \beta_{jn} x_n}} \quad (5)$$

3 研究区概况与数据获取

以重庆市铜梁县安置三峡工程外迁移民的区域之一——侣俸镇为研究区,属亚热带季风气候,气候温和,四季分明,雨量充沛,年均气温 17.8℃,历年均降水量 1 075 mm,年均空气相对湿度 82%,年均无霜期 225 d。该镇距县城 7 km,土地面积 87.56 km²,全镇 19 个行政村共 49 900 人,地形以浅丘为主,地势较平坦,土壤类型以水稻土、潮土、紫色土等为主,土壤肥沃,农业较为发达,粮食作物有水稻、玉米、甘薯等,经济作物有蔬菜、柑橘、花卉苗木,养殖业有淡水鱼、生猪等。

本研究采用参与式农村评价法(participatory rural appraisal, PRA),于 2012 年 7 月对侣俸镇农村移民以农户为调查单元,在侣俸镇随机抽取水龙村、石蛤村和文曲村 3 个具有代表性的村,从每个村随机选取 100 户农户进行抽样调查,以保证调查数据的高质量和典型性。实地调查主要采取问卷、访谈和座谈相结合的方式,发放并收回问卷 300 份,其中有效问卷 286 份,调查内容主要包括农户的基本特征、生计活动、生计资产和收入支出情况等方面。

4 结果与分析

4.1 农户生计策略类型的界定

农户生计策略的潜在聚类分析基于 SAS 软件的 LCA 模块,采用极大似然法进行参数估计,其中 Bayesian 信息准则(BIC)值越小,潜在类别模型拟合度越好。本研究从潜在类型为 1 的初始模型开始,拟合了 7 个潜在类型模型,当潜在类型数为 4 时,BIC 值最小;超过 4 个潜在类型数后,模型拟合度提高不明显。因此,结合潜在聚类分析结果和研究区实际情况,将农户生计策略的类型确定为 4 类,每户农户对应 1 种生计策略:第 1 类为农业自给型,农户以农业生产支出为主,转移性收入较少,农业生产主要是为了满足自身需求;第 2 类为农业经营型,农户的农业生产投入较大,主要从事蔬菜种植、花卉林木栽培和养鱼等,农产品商品率高;第 3 类为兼业化型,农户在农业生产方面的投入介于前 2 种类型之间,同时就近从事一些工资性工作和个体经营活动;第 4 类为非农化型,农户在农业生产上投入较少,大多外出打工或者经商,转移性收入较高。由表 1 可见,兼业化型和非农化型的农户数量较大,占全部调查农户数的 78%,而其他 2 种类型的农户相对较少。值得注意的是,从事非农工作的农户在研究区中普遍存在,非农收入也是农户家庭总收入的重要组成部分。

4.2 不同生计策略类型的农户收入比较

本研究假设农户不同收入来源的平均值能够反映其选择相应生计策略的期望结果,并且样本分布接近每种生计策略的基础分布,因此,总收入平均值较大的生计策略相比其他生计策略获得高收入的概率更大。同时,通过对选择较低收入期望或者较小可能性获取高收入生计策略的农户进行分析,可以得出制约其生计策略选择的因素。为了根据所得收入对农户生计策略类型的结果进行评价,本研究在分析不同收入来源对总收入贡献大小的基础上,对不同生计策略类型之间的总收入及其主要来源进行 Bonferroni 配对检验。由表 2 可

表 1 农户生计策略类型的基本特征

生计策略 类型	农户数量 (户)	支出(元/人)				劳动力数量(人)		收入(元/人)	
		种植生产	林业生产	养殖生产	个体经营	从事农业生产	从事非农活动	财产性	转移性
农业自给型	21	479.7	37.4	607.3	0	1.9	0.2	479.4	256.7
农业经营型	42	1 265.8	412.6	1 545.2	68.5	1.8	0.4	490.5	809.4
兼业化型	122	324.5	23.4	428.2	609.7	0.7	1.6	654.1	2 768.4
非农化型	101	48.9	13.1	87.9	823.2	0.1	2.3	454.3	4 793.8

见,非农化型生计策略的农户获得的总收入明显多于农业自给型农户,其他 2 类生计策略类型农户之间的总收入差异不明显。农业自给型和农业经营型农户之间的种植收入和养殖收入差异明显,本地打工收入和财产性收入差异不明显。农户的总收入差异主要来自于本地打工收入、经商收入、转移性收入等非农收入,增加非农生计活动的机会是提高农户收入水平的关键;兼业化型和非农化型生计策略的收入相对较高,转移性收入和经商收入对总收入差异的贡献最大,财产性收入和种植收入的贡献较小,非农化型收入基本来源于转移性或经商收入,兼业型除有较高的转移性收入外,本地打工收入、种植收入和养殖收入也相对较高。

表 2 不同生计策略类型的农户收入来源情况

生计策略 类型	收入(元/人)					
	本地打工	种植	养殖	经商	财产性	转移性
农业自给型	456.2	1 463.2	1 565.3	121.5	479.4	256.7
农业经营型	378.8	2 780.4	2 373.7	168.4	490.5	809.4
兼业化型	1 390.5	1 076.8	1 224.3	783.6	654.1	2 768.4
非农化型	1 146.1	674.6	467.4	1 452.9	454.3	4 793.8

由图 2 可见,占优势的农户生计策略具有较低的概率累积密度,获得高收入的可能性比其他收入来源大得多,能获得更好的生计结果。一阶随机优势分析结果表明,兼业化型和非农化型生计策略优于其他生计策略,是获得收入较好的生计策略。人均年收入 Bonferroni 配对检验结果显示,农业自给型与非农化型生计策略差异显著,农业自给型相对较差。

4.3 农户生计策略选择的影响因素

采用 SAS 统计软件对农户生计策略选择的影响因素进行 Multinomial Logit 回归分析,结果见表 3。可见:(1)家庭劳动力数量、耕地面积、牲畜数量和农业机械拥有量对农户选择农业经营型生计策有显著影响,家庭劳动力数量越多、耕地面积越大、牲畜数量越多和农业机械拥有量越多的农户越倾向

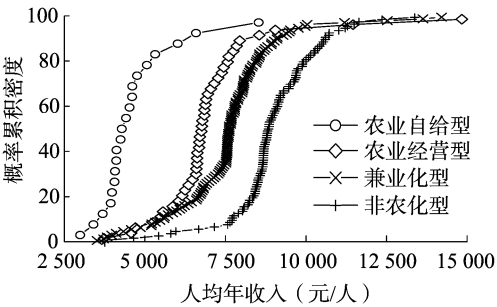


图2 不同生计策略类型农户人均年收入的概率累积曲线

于选择农业经营型生计策略。可见,相对于农业自给型农户而言,农业经营型农户依赖更多的自然资源 and 实物资产用于扩大农业生产规模,这些农户的存款或现金等流动资本一般较少,大部分金融资产都投入到种子、牲畜、农业机械等生产资料上。(2)家庭劳动力数量、劳动力受教育程度和是否有干部对农户选择兼业化型生计策略的影响较大,相对较多的家庭劳动力数量、劳动力受教育程度高、家庭人员中有村干部的农户选择兼业化型生计策略的意愿增强。兼业化型农户在种植和养殖上的投入较少,把劳动力和资金更多地投入到多种生计活动中以实现收入的多样化。(3)户主年龄、劳动力受教育程度和储蓄存款余额是农户选择非农化型生计策略的决定因素,户主年龄相对较小、劳动力受教育程度较高、储蓄存款余额较多的农户更愿意选择非农化型生计策略。这主要是因为具有一定技能的年轻劳动力大多到外地打工,而获得的收入往往存入银行或转移到和经商相关的生产资料上。

5 结论

可持续生计分析框架以结构化的形式表现生计资产、生计策略和生计结果之间的多维复杂关系,近年来受到研究人员的普遍关注。生计策略的类型划分通常以农户非农化程

表 3 农户生计策略选择影响因素的 Multinomial Logit 回归结果

影响因素	农业经营型		兼业化型		非农化型	
	Coef.	P > z	Coef.	P > z	Coef.	P > z
常数项	-2.238	0.103	-0.267	0.752	-0.913	0.548
户主年龄	0.031	0.312	-0.262	0.741	-0.843 **	0.178
家庭劳动力数量	0.924 **	0.392	0.714 **	0.439	0.186	0.036
劳动力受教育程度	0.084	0.470	0.645 *	0.719	1.062 **	0.004
耕地面积	0.634 **	0.175	-0.084	0.201	0.089	0.127
牲畜数量	1.074 **	0.013	-0.172	0.271	-0.076	0.021
农业机械拥有量	0.618 *	0.078	0.031	0.043	0.053	0.052
房屋及建筑物面积	0.012	0.001	0.056	0.067	0.078	0.004
储蓄存款余额	-0.089	0.043	-0.075	0.128	0.723 *	0.042
是否有干部	-0.174	0.231	0.882 **	0.431	0.134	0.053

注:以农户自给型为参考类,**、* 分别表示在 1% 和 5% 水平差异显著。

薛毫祥,陈章言,许琴瑟,等.不同养殖规模生猪饲养成本与收益比较分析[J].江苏农业科学,2015,43(4):421-425.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.04.146

不同养殖规模生猪饲养成本与收益比较分析

薛毫祥,陈章言,许琴瑟,曹天妹,郁霞

(江苏农牧科技职业学院,江苏泰州 225300)

摘要:通过对 2000 年以来《全国农产品成本收益资料汇编》有关生猪的数据对生猪散养、小规模养殖、中规模养殖和大规模养殖饲养成本与收益进行比较分析,探讨不同养殖规模生猪成本与收益变化趋势、变动特征以及导致不同养殖规模生猪成本收益差异的主要原因。

关键词:生猪;养殖规模;成本;收益

中图分类号: F326.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)04-0421-05

生猪生产须按生产规模投入一定数量的生产要素(如仔猪、饲料、养殖设施、动物药品、劳动力、能源材料费等),生猪产业是通过生产要素投入而获取尽可能多的效益或利润,从而为市场生产出所需要的生猪产品。本研究利用 2000 年以来《全国农产品成本收益资料汇编》^[1]有关生猪的数据,对生猪散养、小规模养殖、中规模养殖和大规模养殖的成本与收益进行比较分析,以期了解不同养殖规模生猪成本收益的变动特征以及导致不同养殖规模生猪成本收益差异的主要因素。

1 不同养殖规模的生猪成本构成及其变化趋势

1.1 生猪总成本构成及其变化趋势分析

收稿日期:2014-06-05

作者简介:薛毫祥(1971—),男,江苏高邮人,硕士,高级会计师,主要从事财务管理和畜牧业经济管理研究。E-mail: xhx_0022@qq.com。

通信作者:陈章言,硕士,高级畜牧师,副教授,主要从事动物生产与遗传育种工作。E-mail: 6337493@126.com。

度及主要收入来源为标准,这种方法忽视了农户收入的随机性,存在低估或者高估某种收入来源的风险。本研究尝试采用潜在聚类分析来定量确定农户生计策略的类型,并运用 Multinomial Logit 回归分析研究农户生计策略选择的影响因素,结果表明,研究区农户生计策略可以分为农业自给型、农业经营型、兼业化型和非农化型 4 种类型,其中,生计活动的多样化是农户选择生计策略的基本准则,多种收入来源对所有农户都至关重要;相对于农业自给型生计策略,农户选择较高收入回报生计策略的限制因素主要是户主年龄、家庭劳动力数量和劳动力受教育程度,兼业化型和非农化型生计策略总体上比其他 2 种策略更具优势,特别是非农收入对收入总体水平的差异影响较大。因此,在农户所处环境及自身生计活动不断变化的背景下,农户还将面临气候变化、经济波动等各种压力,这就需要政府及相关部门制定切实有效的发展政策,同时农户也应及时调整自身的生计策略,才能最终实现可持续的生计目标。

参考文献:

[1]何仁伟,刘邵权,陈国阶,等.中国农户可持续生计研究进展及趋

1.1.1 生猪总成本的变化趋势

1.1.1.1 生猪单头总成本 成本管理是在成本核算基础上,考察成本的各项消耗数量并分析生猪不同饲养规模盈利或亏损原因,寻找降低成本的途径和措施,做到事半功倍,获得最佳效益。生猪成本核算是对生猪生产过程中消耗的物化劳动和活劳动的价值总和进行计算,得到每个生产单位产品所消耗的资金总额,即产品成本^[2]。通过对生猪单头总成本的分析表明,散养、小规模、中规模、大规模 4 种养殖规模的生猪单头总成本皆呈逐年波动式上升趋势(图 1),总体年均增长 11.1%,其中 2002—2004 年、2006—2008 年快速上升,这 2 个阶段年均增长率分别达到 20%、36%,其他年份增长或下降幅度相对较小。散养规模从 2000 年的 601.5 元/头增加到 2010 年的 1 250.2 元/头,年均增长 10.8%;小规模饲养从 2000 年的 525.4 元/头增加到 2010 年的 1 164.8 元/头,年均增长 12.2%;中规模饲养从 2000 年的 548.6 元/头增加到 2010 年的 1 179.7 元/头,年均增长 11.5%;大规模饲养从 2000 年的 586.1 元/头增加到 2010 年的 1 164.6 元/头,年均

向[J].地理科学进展,2013,32(4):657-670.

[2]黎洁,李树苗,费尔德曼.山区农户林业相关生计活动类型及影响因素[J].中国人口资源与环境,2010,20(8):8-16.

[3]梁义成,李树苗,李聪.基于多元概率单位模型的农户多样化生计策略分析[J].统计与决策,2011(15):63-67.

[4]许汉石,乐章.生计资本、生计风险与农户的生计策略[J].农业经济问题,2012(10):100-105.

[5]李广东,邱道持,王利平,等.生计资产差异对农户耕地保护补偿模式选择的影响——渝西方山丘陵不同地带样点村的实证分析[J].地理学报,2012,67(4):504-515.

[6]蒙古军,艾木入拉,刘洋,等.农牧户可持续生计资产与生计策略的关系研究——以鄂尔多斯市乌审旗为例[J].北京大学学报:自然科学版,2013,49(2):321-328.

[7]Nielsen J, Rayamajhi S, Uberhuaga P, et al. Quantifying rural livelihood strategies in developing countries using an activity choice approach[J]. Agricultural Economics, 2013, 44(1):57-71.

[8]Magidson J, Vermunt J K. Latent class models for clustering: a comparison with K-means[J]. Canadian Journal of Marketing Research, 2002, 20(1):36-43.