

独有与非独有少数民族农户收入不平等及成因*

——基于云南少数民族农户数据的实证分析

李时兴^{1 2}, 邹 炜²

(1. 三明学院 数学计算机科学系, 福建 三明 365000 ;
2. 云南财经大学 统计与信息学院, 云南 昆明 650221)

摘 要 :立足于 2005 年云南省独有与非独有少数民族农户的微观数据,考察了区域内独有少数民族与非独有少数民族农户收入不平等状况及其影响因素,揭示了独有少数民族与非独有少数民族间收入不平等的微观状况和收入不平等问题。

关键词 独有与非独有少数民族;收入不平等;基尼系数

中图分类号 :F061.5 ;F036 **文献标识码** :A **文章编号** :1008-6439(2007)02-0076-05

Analysis of income inequality of rural families in the unique and multiple minority nationalities

——Empirical analysis based on the data of Yunnan rural minority nationalities families

LI Shi - xing^{1 2} ZOU Wei²

(1. Department of Mathematics and Computer Science , Sanming University , Fujian Sanming 365000 , China ;
2. School of Statistics and Information , Yunnan University of Finance and Economics ,
Yunnan Kunming 650221 , China)

Abstract: Based on micro - data of rural families of unique and multiple minority nationalities in Yunnan province, this paper examines the situation of income inequality of the unique and multiple minority nationalities families in this region and its influence and reveals the micro - situation and income inequality and so on between unique and multiple minority nationalities.

Key words: unique and multiple minority nationalities; income inequality; Gini coefficient

一. 引言

少数民族地区经济的发展,收入分配格局的演变和收入差距的变化,关系到全国经济建设发展的全局,是维护社会安定、促进民族团结的重要因素。随着经济的不断增长,少数民族的生活水平明显提高,但收入差距的不断扩大也成为无可争辩的事实。在多民族聚集的地区,独有少数民族与非独有少数民族是否同步发展?独有少数民族是否因其特殊性而具有更大的发展优势?两种少数民族的收入差距是否出现相对扩大的趋势?这些问题引起了国家和

社会的关注。国内外研究中国少数民族问题的文献很多,但多数都是从制度、区位和风俗等因素研究少数民族经济发展问题,很少涉及少数民族居民的收入分配和增长的讨论。Colin Mackerras(1994、1998)系统地描述了中国少数民族的一般状况;Hannum and Yu(1998)讨论了新疆维吾尔自治区的情况;Longworth(1997)研究牧区少数民族的收入状况;李实、古斯塔夫森(2002)分析了少数民族和汉族之间的收入不平等及其变化。但对区域内独有少数民族与非独有少数民族农户的收入结构及收入不平等现

* 收稿日期 2006-12-20

基金项目:国家社科基金西部项目(04XJY047)“云南省少数民族间收入差距及其地区差距的成因分解”

作者简介:李时兴(1976-)男,福建省三明市人,福建省三明学院,讲师。

邹 炜(1979-)男,湖北孝感人,云南财经大学统计与信息学院,研究生。

象未给予研究与阐述。本文将利用云南省少数民族农户的抽样调查数据,分析云南省独有少数民族与非独有少数民族农户的收入不平等现象,并着重从收入要素的角度来分解分析产生收入不平等的原因和影响程度,为回答上述问题提供了数据证据。

传统的收入要素分解分析往往采用统计上的分组分解技术,未能和经济理论有效地结合,最近出现了也是本文使用的基于回归模型的分解方法,这种方法能够量化各回归变量对因变量不平等程度的贡献,并可以考虑任意数目与类型的变量甚至是虚拟变量,包括社会、经济、人口以及政策等因素。但由于选取变量的类型不同,单纯以回归模型去分析变量对收入不平等的影响程度,会出现这样的问题:一是由于变量的不同质,单位各异,只从回归系数大小考察对不平等指标的解释程度,容易产生混淆,导致出现解释偏差。二是由于回归模型是以静态、独立的方式研究各区域的收入不平等,无法实现不同区域间的动态比较,导致收入不平等的成因分析不够全面。基于解决这两个问题,本文在回归模型的框架上,进一步分析得到各回归变量对不平等贡献程度的 s 权重、 p 权重及相关性效应,从而解决了第一个问题。以回归变量分解收入不平等时,应用回归模型的结构,构造出来自回归系数和均值的差异及权重,动态分解独有与非独有少数民族收入不平等变化,很好地解决了第二个问题。

二. 数据与研究方法

本文所用数据来自于国家社会科学基金西部项目中 2005 年云南省 10 个少数民族 900 户农村农户各项收支信息的调查问卷,收录了涉及人口、文化、宗教、土地、资产、收入、支出、社会满意度等 80 个指标。其中独有少数民族为傈僳族、怒族、傣族、白族、哈尼族、纳西族,样本数为 500 户,非独有少数民族为彝族、壮族、回族、苗族,样本数为 400 户。本文立足于收入及其影响收入的指标,力求从数据中分析独有少数民族与非独有少数民族农户的收入不平等间问题。

在现代发展经济学中分析收入不平等的方法和指标很多,主要有:洛伦兹曲线、基尼系数、泰尔指数、变异系数、阿肯森(Atkinson)系数等,不同的指标对应于不同的福利函数,它们赋予洛伦兹曲线的不同部分以不同的解释。本文选择使用基尼系数,作为考察少数民族农户收入不平等形成原因的工具,这个指标已为许多经济学家所通晓,并在实证研究和政策分析中得到了广泛的应用。

1. 基尼系数的计算与分解

设有样本 x_1, x_2, \dots, x_n , 若 $\bar{x} = (x_1 + L + x_n)/n$, Δ

$$= \frac{2}{n(n-1)} \sum_{1 \leq i < j \leq n} |x_i - x_j|,$$

则基尼系数 $G = \Delta / (2\bar{x})$ 。

为了进一步研究收入不平等的构成和成因,可以对基尼系数进行分解。对居民总体按照不同群体进行分组并对各群体按平均收入由低到高次序排列。

总基尼系数 $G =$ 群体间基尼系数 $G_1 +$ 群体内基尼系数 $G_2 +$ 交互项 R

$$= 1 - \sum_k M_k(Q_{k-1} + Q_k) + \sum_k M_k P_k g_k + R$$

其中 M_k 为人口百分比, P_k 为收入百分比, Q_k 为收入累计百分比, g_k 为群体 k 的基尼系数。 $1 - \sum_k M_k(Q_{k-1} + Q_k)$ 为群体间基尼系数 G_1 , $\sum_k M_k P_k g_k$ 为群体内基尼系数 G_2 , R 为交互项,代表不同群体洛伦兹曲线对总体洛伦兹曲线的偏离,不同群体收入类聚程度越高,即不同群体间个体收入发生交互的情况越少,这种偏离越小,交互项 R 越小。但由于至今还没有对这一交互项形成统一的分解方法,本文以 $R = G - G_1 - G_2$ 进行处理,其可行性有待进一步研究。

2. 收入函数模型的分解 s 权重、 p 权重及相关性效应

假定 $Y = F(X, U)$ 为一个回归模型,其中 Y 是收入或收入变量的转换(如对数转换), X 是影响收入的因素或它们的代理变量, U 是残差项。假定在回归模型中存在一个常数项, Y 可以表示为 $Y = \alpha + Y^{%} + U$, 其中 $Y = \alpha + Y^{%}$ 是模型的确定性部分, $Y^{%} = \sum \beta_i X_i$ 代表由不同变量产生的收入流, $Y_i = \beta_i X_i$ 表示由第 i 个因素产生的收入流。

$$S_i(Y) = \frac{\text{cov}(Y_i, Y)}{\sigma^2(Y)} = \frac{\beta_i \sigma(X_i) \text{cor}(X_i, Y)}{\sigma(Y)},$$

$$\sum_{i=1}^n S_i(Y) = R^2(Y)$$

其中 $S_i(g)$ 就是 s 权重,表示该收入来源对整个收入不平等指标的绝对贡献度,又称为相关收入来源对收入不平等的贡献度。 $R^2(g)$ 表示可决系数,它度量了所有解释变量对被解释变量变异的总解释程度。如果 s 权重大于零,表示该种收入来源对总收入不平等有增大的作用,反之则有减少总收入不平等的的作用。

如果不考虑未解释部分,在可解释部分中各种收入来源对收入不平等的可解释程度称为 p 权重:

$$P_i(Y) = \frac{S_i(Y)}{R^2(Y)} \quad p \text{ 权重表示被解释变量的差异在多大程度上由被解释变量(即各种收入来源)的差异性所解释,即不包括观测不到部分的解释力,该种收}$$

入来源占整个可观测自变量对被解释变量差异的总体解释程度的比重。

如果考虑解释变量与被解释变量的相关程度对不平等指标的影响, 可得到相关性效应指标

$$(correlation\ effects): CE(Y) = \frac{cor(X_i, Y)}{S(Y)}$$

表示该变量和总收入相关性变化所导致的 s 权重的变化程度。

3. 收入不平等的动态分解: 来自回归系数的差异、来自均值的差异、 π 权重

解释变量的 s 权重和 p 权重静态地分析了群体内收入因素对收入不平等的贡献度, 未能解决群体间的收入不平等主要是来自回归系数的差异还是来自均值的差异、各解释变量对群体间的差异起着增大还是平减作用的问题。针对这些问题本文依据收入函数构造出来自回归系数的差异、来自均值的差异和权重, 动态分解群体间收入不平等变化。 $Y_1 - Y_2 = \beta_1 \bar{X}_1 - \beta_2 \bar{X}_2 = \beta_1(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) + \bar{X}_2(\beta_1 - \beta_2)$, 其中 \bar{Y} 和 \bar{X} 是平均收入和解释变量的均值, β 是解释变量的回归系数, 下脚标 1 和 2 分别代表群体 1 样本和群体 2 样本。来自均值的差异为 $|\beta_1(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)|$, 表示在假定两群体具有相同的收入函数结构下, 解释变量的均值差异引起的两群体间的不平等; 来自回归系数的差异 $|\bar{X}_2(\beta_1 - \beta_2)|$, 表示在假定两群体具有相同的解释变量均值下, 收入函数系数差异引起的两群体间收入的不平等。影响收入的因素 X , 通过两群体的基尼系数来动态衡量它对总收入不平等变化的作用程度, π 权重 $\pi(G) = (s_2 - s_1) + s_1(G_2 - G_1)$, 表示收入因素在两群体间不平等增加或减少中的作用。

三. 实证分析

1. 独有少数民族与非独有少数民族农户的收入结构与收入不平等

表 1 显示了云南省独有少数民族与非独有少数民族农户的收入结构和各收入来源的离散程度。可以看出, 独有少数民族与非独有少数民族农户收入大致相同, 独有少数民族的农户收入是非独有少数民族的 95.34%, 农户规模相似, 因而人均收入没有很大差异, 说明独有少数民族与非独有少数民族基本上是同步发展, 独有少数民族并没有因为其特殊性而具有发展优势。在收入结构中, 独有少数民族与非独有少数民族间存在着一定的差异, 种植业收入是两种少数民族农户的主要收入来源。在独有少数民族中, 种植业占总收入的 46.27%, 非独有少数民族是 33.29%, 之间相差 24.5%, 这一数字并不是很大, 但却表明了独有少数民族与非独有少数民族

在种植业上的差距。收入结构中差距最大的是养殖, 独有少数民族是非独有少数民族的 3.45 倍, 而经商收入的差异弥补了它们的影响, 非独有少数民族是独有少数民族的 2 倍。打工收入在两少数民族间几乎相等。从收入结构中进一步发现, 独有少数民族在农业上占据一定的优势, 这也许是独有少数民族依据其特殊性选择了较好自然条件的地区作为聚集地, 而非独有少数民族大力发展非农行业, 弥补了自然条件的劣势。这反映出, 各少数民族的收入结构不同, 能根据自身特点与优势, 扬长避短, 寻求促进农民增收的途径。从收入的离散程度看, 独有少数民族和非独有少数民族农户收入差异大, 非独有少数民族的收入标准差高达 25688.07 元, 是独有少数民族的 2 倍, 造成这一现象的是经商收入的差异大, 非独有少数民族经商收入的标准差是独有少数民族的 3 倍。值得注意的是打工收入, 独有少数民族和非独有少数民族的打工收入几乎相等, 但离散程度差异很大, 非独有少数民族是独有少数民族的 2 倍。种植业收入的差异相对较小, 种植业收入是平减两种少数民族收入差异的方式。

基尼系数是衡量收入的不平等、消费的不平等、财富的不平等和任何其他事物分布不均的重要指数。独有少数民族与非独有少数民族收入不平等可以从基尼系数中完全体现, 表 2 分别列出了两种少数民族的基尼系数及其分解。从总基尼系数上看, 独有少数民族与非独有少数民族收入不平等严重, 独有少数民族农户收入的基尼系数达 0.4635, 非独有少数民族为 0.581, 高出全国农村居民基尼系数(0.3751)甚多, 已超出国际惯例的贫富差距警戒线 0.4, 属于差距偏大的范围, 需要引起社会的高度重视。造成收入不平等严重的原因在两种少数民族内有着明显不同。独有少数民族组间基尼系数为 0.2311, 占总基尼系数的 49.86%, 是收入不平等的主要原因, 组内基尼系数为 0.1101, 占总基尼系数的 23.75%, 对收入不平等有着重要的影响。交互项为 0.1223, 表明独有少数民族间收入类聚程度较小, 个人收入发生交互的情况较大。究其原因, 是独有少数民族农户收入离散程度大, 致使较低收入少数民族的高收入与较高收入少数民族的低收入发生交互的情况较大。非独有少数民族农户收入严重不平等的主要原因是少数民族间发展不平衡, 其组间基尼系数达 0.4584, 占总基尼系数的 78.9%, 交互项 R 为 0.0268, 表明非独有少数民族间收入类聚程度高, 个人收入发生交互的情况较小。究其原因可能是非独有少数民族农户收入对其聚集地的经济依附性强, 而不同少数民族间的发展又极不平衡, 致使收入发生交互的情况较小。

表 1 少数民族农户收入及标准差 单位: 元

	独有少数民族		非独有少数民族	
	均值	标准差	均值	标准差
农户规模	4.63	1.55	4.01	1.26
年收入	12912.9	13497.9	13543.45	25688.07
种植业收入	5974.68	6308.2	4508.37	4188.32
养殖收入	1995.61	4756.1	578.09	1871.34
打工收入	1552.54	2731.3	1563.12	4245.17
经商收入	3393.2	9853.3	6893.86	26128.78

表 2 少数民族农户收入不平等指数

	独有少数民族	非独有少数民族
G 总	0.4635	0.581
G 组内	0.2311	0.4584
G 组间	0.1101	0.0958
S 交互	0.1223	0.0268

2. 独有少数民族与非独有少数民族农户的收入函数及收入不平等分解

为了进一步分析造成收入不平等的原因, 考虑对收入有影响的各种因素, 本文在收入决定函数中包含了下列变量: 农户总人数、文化程度、土地面积、养殖、打工、经商、农业投入。其中农户总人数、土地面积和农业的资金投入直接影响着农户来自种植业的收入; 户主的文化程度代表着人力资本对收入有着重要的影响, 养殖与打工是农民增收的重要途径; 经商代表着商业化的程度, 是农民致富的重要因素; 其他未考虑的因素纳入残差项。表 3 列出了独有少数民族与非独有少数民族农户收入函数的各解释变量系数的估计值及相应的 t 统计量。两个回归方程中各因素的回归系数均为正值, 可决系数分别为 0.77 和 0.93, 各因素对收入有着很好的解释能力。除农户总人数和文化程度外, 其他各因素的回归系数大致相同, 说明各因素对收入都存在着正的贡献, 收入函数有着相似的结构。值得注意的是农户总人数和文化程度, 独有少数民族农户总人数的系数为 111.5, 而文化程度只有 17.56。非独有少数民族与独有少数民族截然相反, 文化程度的系数为 195.95, 而农户总人数只有 10.54, 这反映出独有少数民族农户沿着较为原始、传统的生产方式, 知识文化的作用很少, 主要靠劳动力人数的堆积。而非独有少数民族能依据知识文化对收入的正效应来促进农户收入的增加。

为了进一步分析各个解释变量对收入不平等的贡献, 消除解释变量不同质的影响, 根据收入回归函数计算出各解释变量对不平等贡献程度的 s 权重、 p 权重及相关性效应(表 4)。可以看出, 两种少数民族各解释变量的 s 权重都为正值, 各解释变量对收入不平等有增大的作用, 但对收入不平等的增大作用在独有少数民族与非独有少数民族之间有着较大

的区别。经商对两种少数民族收入不平等的贡献度最大, 独有少数民族达到 65.7%、非独有少数民族达到 76.02%。农业投入、土地面积和农户总人数决定着种植业的收入, 而农业投入和土地面积对收入不平等的贡献度不大且大致相同, 对增大收入不平等的作用较小, 在两种少数民族间种植业收入的不平等主要是由农户总人口的影响。文化程度对收入不平等的贡献度较小, 但在两种少数民族间的差异却是很大, 非独有少数民族是独有少数民族的 54 倍, 说明文化对农民收入的影响程度极低, 对非独有少数民族农户收入的作用远远大于独有少数民族。打工和养殖作为农户收入的重要来源, 在两种少数民族间对收入不平等的贡献有着明显的不同, 收入越高, 对收入不平等的贡献度越大。在考察相关性效应时发现, 各解释变量对收入不平等的贡献度大, 是因为它们与收入有着较高的相关性。

表 3 独有少数民族与非独有少数民族农户的收入函数

	独有少数民族		非独有少数民族	
	估计值 t	统计量	估计值 t	统计量
农户总人数	111.5	9.54	10.54	1.15
文化程度	17.56	4.07	195.95	4.39
土地面积	430.24	7.32	317.46	10.05
养殖	1.03	16.19	0.84	13.27
打工	0.91	7.99	0.94	32.25
经商	0.8	31.86	0.98	213.51
农业投入	1.67	5.08	1.43	18.28
R-squared	0.77		0.93	

表 4 收入因素的 s 权重、 p 权重及相关性效应

	独有少数民族			非独有少数民族		
	s 权重	p 权重	相关性效应	s 权重	p 权重	相关性效应
农户总人数	0.37	0.49	0.3801	0.07	0.08	0.1475
文化程度	0.03	0.04	0.1443	2.03	2.17	0.1995
土地面积	4.09	5.32	0.3037	5.24	5.6	0.1032
养殖	14.7	19.2	0.5287	0.59	0.63	0.0102
打工	3.51	4.57	0.2479	10.47	11.19	0.1276
经商	50.4	65.7	0.9406	71.1	76.02	0.9375
农业投入	3.58	4.67	0.388	4.03	4.31	0.0565

3. 独有少数民族与非独有少数民族农户收入不平等变化的动态分解

依据收入函数构造出来自回归系数的差异、来自均值的差异和权重, 动态分解了独有少数民族与非独有少数民族收入不平等变化(表 5)。从表 5 中可以看出, 独有少数民族和非独有少数民族之间收入不平等总体上是均值的差异大于系数的差异。各解释变量对收入不平等作用的来源有着很大的不同, 经商和养殖形成的差异来源于均值, 农户在经商收入和养殖收入上的大小差异严重影响总体收入的

不平等;农户总人数和文化程度形成的差异来源于系数,在收入结构上对总收入不平等产生影响。但随着时间的推移,农户的人口规模有着一定的趋同性,在收入函数上的影响减弱,所以要加强对教育的投入,特别要加大对独有少数民族的投入,增加穷人的教育机会,提高文化对收入函数的正效应作用,缩小少数民族的收入不平等;土地面积和农业投入形成的差异在两种来源相差不大,反映出土地面积和农业投入对少数民族收入不平等具有平减作用。然而土地面积相对固定,所以要加大对少数民族的农业投入,以投入促进产出,提高农业的收入。打工形成的差异都很小,系数上的差异是均值上的差异的10倍,这说明打工收入在收入函数上起着很大的作用,是减小收入差距的重要方式。从权重中反映,各解释变量对独有少数民族与非独有少数民族之间的收入不平等都有一定的增大作用,收入不平等主要是由经商产生,其权重高达26.934;其次是养殖,权重为15.22;打工、文化程度、农业投入和农户总人数的增大作用最小,这与前面的分析是一致的。

表5:收入不平等变化的动态分解

	来自系数的差异	来自均值的差异	π 权重
农户总人数	467.94	6.64	0.302
文化程度	1061.82	15.23	2.004
土地面积	848.35	794.04	1.0756
养殖	375.32	1190	15.22
打工	40.75	4.49	7.0702
经商	823.65	2479.8	26.934
农业投入	303.83	164.44	0.5449
总计	3921.68	4654.6	

四. 主要结论

本文从组间、组内及交互项方面分解基尼系数考察云南省独有少数民族与非独有少数民族农户的收入不平等问题,并进一步以收入函数的回归方程对影响收入的因素进行分解,全面地、动态地分析收入因素的影响程度,比较分析独有少数民族与非独有少数民族农户的收入不平等差异,得出以下结论:

1. 独有少数民族与非独有少数民族基本上是同步发展,农户收入均衡。种植业是两种少数民族农户收入的主要来源,独有少数民族在农业上具有较大的优势,非独有少数民族大力发展商业,打工收入大体均衡。

2. 独有少数民族与非独有少数民族农户收入不平等程度严重,基尼系数偏大。在两种少数民族间造成贫富差距严重的原因不同,独有少数民族是

组间、组内及交互项共同影响收入不平等,而非独有少数民族主要是组间差异的影响,交互项较小,少数民族收入类聚程度较高。

3. 独有少数民族与非独有少数民族农户收入函数有着相似的结构,各解释变量对收入都存在着正的贡献。农户总人数和文化程度的作用在独有少数民族与非独有少数民族间截然相反,独有少数民族主要靠劳动力人数的堆积,生产方式较为原始传统;非独有少数民族能发挥知识文化对收入的正效应来促进农户收入的增加。

4. 各解释变量对收入不平等有着增大的作用,不平等贡献程度在独有少数民族与非独有少数民族之间有着较大的区别。经商对两个少数民族收入不平等的贡献度最大,农业投入和土地面积对收入不平等的贡献度不大且大致相同,两种少数民族间在种植业收入的不平等主要是由农户总人口的影响。文化程度对收入不平等的贡献度较小,但非独有少数民族农户收入的作用远远大于独有少数民族。打工和养殖作为农户收入的重要来源,收入越高,对收入不平等的贡献度越大。较高相关性产生较大的不平等的贡献度。

5. 独有少数民族和非独有少数民族之间收入不平等总体上是来源于均值的差异大于来源于系数的差异。经商和养殖形成的差异来源于均值,农户总人数、文化程度和打工形成的差异来源于系数,土地面积和农业投入形成的差异在两种来源中相差不大。两种少数民族之间收入不平等主要是由经商和养殖产生;文化程度、农业投入和农户总人数的增大作用最小,对收入不平等具有一定的平减作用。

参考文献:

- [1] 陈希孺. 基尼系数及其估计[J]. 统计研究, 2004(8): 58.
- [2] 万广华. 解释中国农村区域间的收入不平等:一种基于回归方程的分解方法[J]. 经济研究, 2004(8): 117.
- [3] 李实, 古斯塔夫森. 中国农村少数民族与汉族居民收入差距的分析[J]. 中国人口科学, 2002(3): 17.
- [4] 李虎. 关于基尼系数分解分析的讨论[J]. 数量经济技术经济研究, 2005(3): 127.
- [5] 陈风波, 丁士军, 陈传波. 基尼系数分解法农户收入差异分析[J]. 华中农业大学学报, 2002(4): 56.
- [6] 吕杰, 张广胜. 农村居民收入不均等分解:基于辽宁农户数据的实证分析[J]. 中国农业大学学报, 2005(4): 125.

(责任编辑:弘流, 责任校对:段文娟)