

文章编号:2095-0365(2013)04-0024-05

河北省农民非农收入影响因素实证分析

于 婧

(石家庄铁道大学 经济管理学院,河北 石家庄 050043)

摘 要:以1997—2011年河北省实际统计数据为来源,分析河北农民非农收入的现状及变动趋势。采用主成分回归分析法,建立河北农民非农收入的回归模型。回归结果表明:城市化水平、非农产业总产值比重和从事非农产业农村劳动力人数比重是河北农民非农收入的积极影响因素,人均耕地面积和劳动力负担系数是河北农民非农收入的消极影响因素,并在其后对以上各影响因素进行了具体分析,最后总结提出了促进河北农民非农收入增加的政策建议。

关键词:农民收入;非农收入;影响因素;主成分回归分析

中图分类号:F323.8 **文献标识码:**A

随着农业和农村经济的快速发展,河北省农民人均纯收入水平大幅度提高,但是自1997年开始,全省农民人均纯收入总体增长趋势减缓,其中一个重要原因是河北农民非农收入的增长速度减缓。在这一背景下,研究河北省农民非农收入的影响因素,并根据研究结果提出相关的对策建议,对促进河北农民增收具有现实意义。

国内很多学者给出了农民非农收入的定义,基于研究目的的需要,本文采用任国强^[1]对农民非农收入的定义,即:农民非农收入,指的是户口在农村的劳动者,在一定时间内离开本地农业领域的生产活动,从事工业、服务业或外地农业的就业活动而得到的收入,它等于工资性收入和非农家庭经营收入之和。其中,工资性收入是指受雇于单位或个人,出卖自己的劳动而得到的报酬收入,包括在乡村组织中劳动得到的报酬收入、在企业劳动得到的报酬收入和其他单位劳动得到的报酬收入;非农家庭经营收入是指家庭经营性收入中来自第二、三产业的收入。

一、河北省农民非农收入的变动状况

自1997年开始,河北省农民收入来源结构发生了根本性的改变,农民的非农收入首次超过农

业收入,成为农民收入增加的主要源泉。从绝对数额上看,1997—2011年,河北农民非农收入处于不断上升的态势,由1997年的1 176.75元提高到2011年的4 202.50元,增加了3 025.75元,增长了2.57倍;从增长率上看,1998—2011年,河北农民非农收入的平均增长率为9.69%,1998—2005年的年增长率始终低于平均水平,2006年才开始高于平均增长率水平,但是年增长率始终低于非农产业总产值的平均增长率14.64%;从非农收入的来源构成上来看,工资性收入一直处于比较重要的地位,占农民非农收入的比重较大,由1997年的64.76%上升到2011年的81.47%,呈增长趋势。非农家庭经营收入占农民非农收入的比重较小,由1997年的35.24%下降到2011年的18.53%,呈下降趋势。

通过以上分析可以知道,河北省农民非农收入是逐年增加的,但是跟非农产业总产值保持较高的增长速度并不一致,非农收入的总体增长速度比较缓慢,直到近两年才有了较快的增长。因此,要想促进农民非农收入的较快增长,从根本上消除农民非农收入增长存在的消极影响,就要对河北省农民非农收入的影响因素进行深入分析。

收稿日期:2013-08-30

作者简介:于婧(1986—),女,研究方向:农业经济。

二、河北省农民非农收入的回归模型

(一) 变量、数据和研究方法的选取

借鉴国内外许多学者研究非农收入函数的基本方法,即先确定河北省农民非农收入影响因素,然后建立回归模型。为了避开可能存在的多重共线问题,采用主成分回归分析法建立回归模型。

对于影响农民非农收入的因素,不同学者从不同角度进行了分析。任国强^[1]的研究分析表明,劳动力文化程度、劳动力负担系数、农业资产和非农资产、人均耕地面积和乡镇企业发展水平对非农收入均有显著的影响。张英、武翔宇^[2]的研究分析认为,城市化水平和第二、三产业的发展对农民非农收入的增长有重要意义。

结合前文对河北省农民非农收入总体水平和来源结构的定性分析,选取以下5个因素作为回归模型的解释变量:(1)城市化水平,用河北省城镇人口占总人口的比重表示;(2)非农产业总产值比重,用河北省非农产业总产值除以地区总产值表示;(3)人均耕地面积,用河北省耕地面积除以农村劳动力人数表示;(4)劳动力负担系数,用农村家庭人口数除以家庭劳动力人数表示;(5)从事非农产业农村劳动力人数比重,用河北省农村第二、三产业就业人数除以农村总就业人数得到。被解释变量为河北省农民非农收入,用工资性收入与家庭经营性收入中第二、三产业收入的和表示。

用 Y 表示河北省农民非农收入, $X_1 \sim X_5$ 分别表示城市化水平、非农产业总产值比重、人均耕地面积、劳动力负担系数、从事非农产业农村劳动力人数比重。

本文用于实证分析的数据为1997—2011年河北省15年的时序数据,原始数据来自1998—2012年的《河北经济年鉴》,数据处理均在Excel和SPSS13.0软件中完成。

(二) 回归模型的建立

1. 多重共线性诊断

使用SPSS的Linear Regression过程,建立被解释变量 Y 与解释变量 $X_1 \sim X_5$ 的多元线性回归模型,从输出的模型综合分析表、方差分析表和回归系数表可得以下信息:可决系数 $R^2=0.982$,模型总体拟合很好; F 值为53.750($P=0.000$),回归方程在5%的显著性水平上通过 F 检验,回归模型是显著的; $D.W$ 值为2.052,说明不存在序列相关问题;常数项、 X_1 、 X_3 、 X_4 在5%的显著性水平上没有通过 t 检验,且所对应的方差膨胀因子 VIF 均远大于10,解释变量之间存在较严重的多重共线性。为了缓解或消除解释变量之间的多重共线性,本文利用SPSS进行主成分回归分析方法重新建立回归模型^[3~7]。

2. 主成分分析

利用主成分分析提取出原始变量尽可能多的信息,然后用提取的主成分代替原始变量进行分析,这样就可以避开原始变量存在的共线性问题。使用SPSS的Factor Analysis过程,对解释变量 $X_1 \sim X_5$ 进行主成分分析,由通过Factor Analysis过程运算后输出的KMO and Bartlett's Test表可知:用于探查变量之间偏相关性的KMO统计量的值为0.900,说明Factor Analysis的效果很好。其它输出结果见表1和表2。

表1 总方差分解表

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative	Total	% of Variance	Cumulative
1	4.683	93.665	93.665	4.683	93.665	93.665
2	0.198	3.954	97.619	—	—	—
3	0.092	1.840	99.459	—	—	—
4	0.019	0.376	99.835	—	—	—
5	0.008	0.165	100.000	—	—	—

表1是总方差分解表,显示了各主成分解释原始变量总方差的情况。由表1可知,第一主成

分的特征根是4.683,解释了93.683%的总方差,说明一个主成分包含了原始5个变量信息的

93.683%,再结合保留的主成分特征根大于1这个标准,确定提取1个主成分。

表2 主成分得分系数矩阵

解释变量	Component
	1
X_1	0.211
X_2	0.204
X_3	-0.210
X_4	-0.212
X_5	0.196

表2是主成分得分系数矩阵,显示了用原始变量表示主成分的系数信息。由表2提供的信息,可以得到主成分与原始变量的关系式:

$$Z = \sqrt{4.683} \times 0.211 \times X'_1 + \sqrt{4.683} \times 0.204 \times X'_2 - \sqrt{4.683} \times 0.210 \times X'_3 - \sqrt{4.683} \times 0.212 \times X'_4 + \sqrt{4.683} \times 0.196 \times X'_5 \quad (1)$$

式中, Z 为未标准化的主成分; $X'_i (i=1,2,3,4,5)$ 为标准化的原始变量。

$$X'_i = \frac{X_i - \bar{X}_i}{S_i} \quad (i=1,2,3,4,5) \quad (2)$$

3. 主成分回归分析

提取出的一个主成分保留了原始变量93.683%的信息,用这个主成分代替原始的5个变量,与消除了非线性影响的非农收入 $\ln Y$ 建立一元线性回归模型。使用SPSS的Linear Regression过程,根据输出结果得到如下模型:

$$\ln Y = 7.371 + 0.093Z \quad (3)$$

$$s = (0.012)(0.06)$$

$$t = (637.42)(16.55)$$

$$p = (0.000)(0.000)$$

$$R^2 = 0.968 \quad S.E = 0.038 \quad D.W = 1.986$$

从回归结果可以看出, $R^2 = 0.968$,回归方程的拟合程度很好。解释变量在5%的显著性水平上通过了t检验,说明提取得主成分对农民非农收入的影响是显著的。 $D.W$ 值为1.986,说明模型不存在一阶自相关。

把(1)式代入(3)式,再将标准化的解释变量通过(2)式变换为用原始变量表示,得到被解释变量 Y 与原解释变量 $X_1 \sim X_5$ 的回归方程:

$$\ln Y = 7.403 + 0.424X_1 + 0.283X_2 - 0.106X_3 - 0.162X_4 + 0.214X_5 \quad (4)$$

4. 回归模型的结果分析

从回归方程(4)可以看出,城市化水平、非农

产业总产值比重和从事非农产业农村劳动力人数比重是河北省农民非农收入的积极影响因素,按照贡献程度从大到小依次排序为:城市化水平(0.424%)、非农产业总产值比重(0.283%)和从事非农产业农村劳动力人数比重(0.214%)。人均耕地面积、劳动力负担系数是河北省农民非农收入的消极影响因素,按照影响程度从大到小依次为:劳动力负担系数(-0.162%)、人均耕地面积(-0.107%)。

三、河北省农民非农收入影响因素分析

河北农民非农收入的各影响因素产生的作用是各不相同的,回归方程结果还需要结合河北省的实际发展状况进行详细的分析。

(一) 城市化水平

从回归方程(4)可知,城市化水平对河北省农民非农收入的贡献程度是0.424%,城市化水平的发展对农民非农收入的增长有着很强的推动作用。近年来,河北省的城市化发展取得了很大的进步,2006年河北省的城市化水平已经达到38.77%,进入了城市化快速发展阶段,2011年提高了6.84个百分点,达到45.60%。在河北省的城市化进程中,城市的基础设施建设和生活配套设施建设可以为农民提供大量的就业机会,使农民来自非农产业的收入得到提高,对农民非农收入的增加有很大的贡献。城市化水平的提高还可以带动第二、三产业的发展,从而可以大量吸收农村富余劳动力,促进农村劳动力向非农产业转移,使农民获得来自非农产业的收入。

(二) 非农产业发展状况

非农产业总产值占地区总产值的比重可以在一定程度上反映非农产业的发展情况和劳动力非农就业空间的大小。在回归方程(4)中,其对河北省农民非农收入的贡献程度是0.283%,对农民非农收入的增长产生积极的影响。河北省的非农产业一直在稳步发展,非农产业的总产值由1997年的3192.02亿元增长到2011年的21610.03亿元,非农产业总产值占地区总产值的比重也由1997年的80.73%增加到2011年的88.15%,非农产业的发展可以创造出大量的非农就业机会,为农民提供比从事农业更高的收益,吸引农村

富余劳动力向非农产业转移,使农民来自非农产业的收入增加。

(三)农民非农就业转移情况

从事非农产业的农村劳动力人数比重可以在一定程度上说明农村劳动力向非农产业就业转移的情况。河北省的耕地面积逐年减少,而农村劳动力的人数却在逐年增加,产生了大量的富余劳动力,另一方面受农业资源稀缺性的限制,农民在农业上取得收入增长的可能性越来越小,所以农民开始向非农产业转移,以期获得更多的收入。近年来,河北省从事非农产业的农村劳动力人数在农村总就业人数的比重是呈上升趋势的,由1997年的38%上升至2011年49.8%,人数增长582.035万人。2011年,河北省从事非农产业的农村劳动力人数为1416.66万人,其中在第二产业的就业人数为890.29万人,占农村总非农就业人数的62.84%,说明农民的非农就业比较集中在第二产业,第三产业吸收农村劳动力的能力还有待提高。

(四)劳动力负担状况

劳动力负担系数反映了农村劳动力的负担情况,由农村家庭人口数除以家庭劳动力人数得出。劳动力负担系数越大,家庭劳动力的家庭负担越重,农民家庭有可能抽出从事非农活动、参加非农就业的劳动力就越少,从而获得非农收入的机会也会减少。

河北省农民的劳动力负担系数是逐年递减的,由1997年的1.56人减少至2011年的1.35人,说明河北农民的家庭负担是逐年减轻的,农民参加非农就业的可能性在增加。但现阶段河北省劳动力负担状况还是会对河北农民非农收入增加起阻碍作用,原因有以下三个:一是虽然河北省农民的劳动力负担系数是相对减少的,但绝对数值仍然较大,农民获得非农收入的机会不能增加;二是农村家庭能抽出参加非农就业的劳动力多了,但由于各种原因没能转移到非农产业和城镇,成为农村富余劳动力;三是河北省农村人口基数大,人口绝对增加的数额也大,农民获得非农收入的机会就算没有减少,所得也弥补不了人口增长带来的压力。

(五)人均耕地面积

从回归模型的结果分析可以知道,人均耕地

面积对农民非农收入的增长产生负面影响。农村居民人均耕地面积越大,农户对农业的投资就会增加,在耕地上投入的劳动力也会增多,从而影响农户在非农产业的投资,抑制农村劳动力的非农就业,减少农村劳动力取得非农收入的机会。

河北省农民的人均耕地面积逐年递减,一方面是由于耕地面积的逐年递减,另一方面是由于农村劳动力的大量增加。理论上,耕地面积减少了,农户在耕地上投入的劳动力也应该减少,把劳动力转移到非农产业上去,以获取农业收入以外的收入。但是,现实中河北的劳动力转移存在很多阻力,非农产业的发展及其吸纳农村劳动力的能力还有待提高,所以由于耕地减少而释放的劳动力很大一部分成为了富余劳动力,给农民非农收入增长带来消极影响。

四、结论及启示

综合以上对河北省农民非农收入影响因素的分析可知,影响农民非农收入增长的关键因素是城市化水平。提高城市化水平既有利于农村劳动力的自由流动,又为非农产业的发展创造了条件,增加了农民的非农就业机会。

然而,现阶段河北省的城市化发展虽然取得了很大进步,但整体水平还比较低。2011年,河北城市化水平为45.60%,不仅低于全国平均水平的51.27%,也滞后于同期的河北工业化水平的58.70%,这个问题若不加以重视和解决,未来会使农村劳动力的自由流动受到限制,农民在城市的生存和就业空间被压缩,第二、三产业的发展被延迟,进而减少农民的非农就业机会,制约农民来自非农产业收入的增长,给未来农民的非农收入增长带来负面影响。

因此,加快城市化进程,坚持大中小城市和小城镇的协调发展是现阶段提高农民非农收入的主要对策。加快城市化的发展,首先要改革户籍制度,消除农村劳动力进入城市的壁垒;其次要改革就业制度和保障制度,给农民提供平等的就业机会,保障进城农民的生活状况;最后还要改善产业结构和就业结构,大力发展第三产业,加大对第三产业的投资力度,增加农民非农就业的机会。在加快大中城市建设的同时,也不能忽视小城镇的发展,小城镇有很大的潜力吸收农村富余劳动力,尤其是当大中城市容量饱和,农村劳动力进入没有竞争优势的时候,小城镇就可以发挥更大的

作用。小城镇更接近农村,既能降低农村富余劳动力转移的成本,又能充分的利用农村现有的资源优势,是今后吸纳农村富余劳动力的良好渠道。因此,河北省在采取各项措施加快城市化推进的

同时,也要从实际出发,因地制宜,重视小城镇发挥的作用,坚持大中小城市和小城市的协调发展,多渠道的开发城镇就业岗位,为实现农民持续增收提供保障。

参考文献:

- [1]任国强. 农民非农收入决定因素研究——以天津的实证分析为例[P]. 2004年经济年会报告, 2004.
- [2]张英,翔宇. 农民非农收入影响因素分析[J]. 集团经济研究, 2007(S1):96.
- [3]徐林. 利用 SPSS 进行主成分回归分析[J]. 宁波职业技术学院学报, 2006, 10(2):67-69, 74.
- [4]刘润幸,萧灿培,宫齐. 利用 SPSS 进行主成分回归分析[J]. 数理医药学杂志, 2001, 14(2):103-105.
- [5]何晓群. 多元统计分析[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2004:135-166.
- [6]薛薇. 统计分析与 SPSS 的应用[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2001:185-223, 250-259.
- [7]张文彤. 世界优秀统计工具 SPSS 11.0 统计分析教程(高级篇)[M]. 北京:北京希望电子出版社, 2002:190-208.
- [8]李爽. 论河北省城市化与工业化的互动关系[J]. 经济视角·下半月, 2009(2):31.
- [9]仇晓洁. 河北农民收入增长根本途径:工业化和城市化. 合作经济与科技[J]. 2008(1):40-42.
- [10]耿志永. 河北省农村劳动力转移就业问题及对策研究[J]. 现代乡镇, 2008(5):33-39.
- [11]黄华绮. 增加非农收入, 扩大中等收入者比重[J]. 商场现代化, 2006(S4):258-259.
- [12]谢静. 河北农民收入增长方向及策略选择[J]. 河北经济研究, 2001(10):19-21.
- [13]Rozelle S, Zhang L, Huang J. Employment, Emerging Labor Markets, and the Role of Education in Rural China[P]. Paper presented at the International Conference on the Chinese Economy "Has China Become A Market Economy?". May, 2001.

Empirical Analysis on the Influencing Factors of Hebei Farmers' Non-agricultural Income

YU Jing

(Economics and Management School, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China)

Abstract: Based on the statistics data of Hebei Province from 1997 to 2011, analysis of the status quo and development trends on Hebei farmers' non-agricultural income is conducted using the principal components regression model. The regression analysis results show that the level of urbanization, the proportion of non-agricultural GDP and rural labor force engaged in non-agricultural industries have positive impact on non-agricultural income of farmers, meanwhile, the arable land per capita and the coefficient of labor burden on farmers have the negative impact on non-agricultural income. Through further detailed analysis of these factors, it is be found that the low level of urbanization, disability of the surplus labor transfer, and the lag development of tertiary industry are three main influencing factors. Some policy recommendations are suggested to promote the increase of Hebei farmers' non-agricultural income, such as to speed up the process of urbanization, to develop the tertiary industry and improve the quality of famers.

Key words: farmer's income; non-agricultural income; influencing factors; principal components regression analysis