

Analysis on the Factors Affecting the Wage of Peasant laborers under Regional Segmented: Based on HML

Zhang Meng^{1,a}, Feng Hong^{2,b,*}

¹College of Economics and Management, Beijing University of Technology, Beijing, China

²College of Economics and Management, Collaborative Innovation Center of Beijing Society-Building & Social-Governance, Beijing University of Technology, Beijing, China

^a1169746691@qq.com, ^bfenghong@bjut.edu.cn

*Corresponding author

Keywords: Peasant laborers, Wage, Regional segmented, HLM (hierarchical linear model) .

Abstract. The number of peasant laborers is large, the wage income level is relatively low, and the gap in wages in the labor market caused by regional segmentation is more obvious in China. The results of HLM (hierarchical linear model) show that the ICC value of wage in different provinces is 8.4%, with significant differences. The nine individual factors, such as gender and education, have a significant influence, which can explain 17.9% of the differences. The five area factors, such as the consumer price index, the commodity price index, have a significant impact, which can explain 72.4% of the differences. Gender, education, marital status, and range of outflows have a significant impact. The wage of peasant laborers is closely related to the regional characteristics and is affected by the regional labor market segmentation. It is proposed to further improve policies such as minimum wage standards, labor market supervision, industry wage level management, and personal characteristic wage protection, increase development efforts, and create a good development environment and conditions.

区域分割下农民工工资收入影响因素分析 ——基于分层线性模型

张猛^{1,a}, 冯虹^{2,b,*}

¹北京工业大学经济与管理学院, 北京, 中国

²北京工业大学经济与管理学院, 首都社会建设与社会管理协同创新中心, 北京, 中国

^a1169746691@qq.com, ^bfenghong@bjut.edu.cn

*通讯作者

关键词: 农民工; 工资; 区域分割; 分层线性模型

中文摘要. 农民工群体人数众多, 工资收入水平相对较低, 区域分割导致的劳动力市场工资收入差距较明显。分层回归模型分析结果显示, 不同省份收入水平ICC值为8.4%, 存在显著差异; 性别、受教育程度等9项个人因素有显著影响, 可以解释省份间差异的17.9%; 消费品价格指数、商品价格指数等5项省份因素有显著影响, 可以解释省份间差异的72.4%。性别、受教育程度、婚姻状况、外出流动范围对收入水平的斜率有显著影响。农民工工资收入水平与区域特征密切相关, 受到区域劳动力市场分割的影响。建议进一步完善最低工资标准、劳

动力市场监管、行业工资水平管理、个人特征工资保护等政策，加大统筹发展力度，创造良好的发展环境和条件。

1. 引言

农民工群体既表现出农业生产者、农民的特点，又具有城市产业工人、居民的特殊性。根据国家统计局公布的数据¹，2017年全国农民工总量为28652万人，比上年增加481万人，增长1.7%，占全国就业人口总数的37%。农民工月均收入3485元，比上年增加210元，增长6.4%，全国就业人口的月均收入为5855元，比上年增长11.1%。同时，从区域角度看，不同省份间农民工工资收入水平的差距变化较大。北京、上海、江苏、广东等经济发达地区和西藏均明显高于其他省份，其他27个省份均在平均工资收入水平以下，山西、新疆兵团、新疆、内蒙古、宁夏、四川、黑龙江等省份的农民工工资收入水平尚不足全国平均工资收入水平的80%，不足北京、上海等地农民工工资收入水平的70%。

可以看出，农民工群体人数众多，在劳动人口中占较大比例，工资收入水平相对较低，增长慢，区域分割导致的工资差距较明显。本文采用分层回归模型对农民工工资收入水平的影响因素进行分析，探究个人特征对工资水平的影响，以及区域分割的影响程度。

2. 数据描述

本论文采用2016年原国家卫生和计划生育委员会组织开展的全国流动人口卫生计生动态监测调查数据。调查对象是在流入地居住一个月以上，非本区（县、市）户口的15周岁及以上流入人口。本文共选取农业户籍就业流动人口（农民工）113740人，占全部流动人口的83.0%，样本范围覆盖了全国31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团。样本中人数较多的省份是广东32862人，占27.8%；浙江22774人，占19.3%；江苏11573人，占9.8%；上海7535人，占6.4%；福建6230人，占5.3%；北京5275人，占4.5%；其他省份占比均低于3%。

3. 模型建立与分析

不同省份的农民工工资收入水平差距较大，既有个人特征方面的影响因素，也有所处区域特征方面的影响因素，为此，本文以省份为分层依据建立分层线性模型，研究讨论区域分割下的农民工工资收入水平影响因素。因变量为农民工月工资收入对数，选取的个人特征因素包括性别、受教育程度、流动时间、年龄、社会保障水平、婚姻状况、周劳动时间、劳动合同类型、外出流动范围等9项，省份区域特征因素包括消费品价格指数、商品价格指数、平均工资、最低工资标准、人均GDP、人口数量等6项。

3.1 零模型分析

零模型中只有农民工工资收入水平因变量，没有任何的自变量影响，从而在不考虑自变量影响的前提下，将农民工工资水平的总方差分解为个人特征与省份区域特征层次，检验差异是否显著，决定是否有必要建立以省份为划分标准的第二层模型。

在农民工工资收入水平差异中，省份间差异所占的比例为

$$\rho_1(\text{ICC}) = \mu_{100} / (\mu_{100} + \sigma_1^2) = 0.020 / (0.020 + 0.217) = 0.084$$

零模型的分析结果表明，不同省份农民工工资收入水平的 ICC 值为 8.4%，存在显著的组间差异，只进行一般的线性回归模型分析还不能够很好地考虑不同省份间差异的特性，有必要继续进行分层线性模型分析。

¹国家统计局：2017年全国农民工监测调查报告，
http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201804/t20180427_1596389.html，2018年4月27日。

3.2 随机截距模型分析

随机截距模型中只有农民工工资收入水平因变量、个人特征层自变量，没有省份层自变量。考虑到分类变量不需要考察随机效应，模型中只包括外出流动时间、年龄、周工作时间 3 个自变量的随机效应。结果显示，农民工工资收入水平的均值为 3080 ($e^{8.033}$) 元；性别因素为女性时，可以导致工资收入下降 23.7% ($e^{-0.27}-1$)；受教育程度提高，可以使工资收入增加 9.6% ($e^{0.092}-1$)；流动时间增加 1 年，工资收入会增加 0.7% ($e^{0.007}-1$)，年龄增长 1 岁，工资会增加 0.2% ($e^{0.002}-1$)，社会保障水平提高 1 个标准，工资收入会增加 2.6% ($e^{0.026}-1$)；婚姻状况为初婚的，可以增加工资 15.5% ($e^{0.144}-1$)，周劳动时间增加 1 小时，工资收入增加 0.2% ($e^{0.2}-1$) 的影响较小，劳动合同类型为固定期限合同时，工资收入可以增加 4.3% ($e^{0.042}-1$)，外出流动范围为跨省流动时，可以增长 6.5% ($e^{0.063}-1$)。

通过比较以职业为分层因素的随机截距模型和零模型随机层 1 系数的方差，验证加入层 1 变量后模型效果的改进程度。层 1 的解释方差比例为 0.179，9 个因素可以解释各个职业内农民工工资收入方差的 17.9%。

3.3 随机斜率模型

随机斜率模型中只有农民工工资收入水平因变量、省份层自变量，没有个人特征层自变量。结果显示，各省份消费品价格指数、商品价格指数、平均教育年限、平均工资、人均 GDP 与本省份农民工工资收入水平显著正相关或基本显著正相关，最低工资标准、人口数量与本省份农民工工资收入水平负相关，但不显著。相对于零模型而言，随机斜率模型的层-2 随机效应由 0.01995 缩减为 0.00550，缩减比例为 72.4%，说明消费品价格指数、商品价格指数、平均教育年限、平均工资、人均 GDP、最低工资标准、人口数量等 7 个因素，可以解释不同省份间差异的 72.4%。进一步计算组内条件相关系数为 2.5%，表明在控制省份层 7 个因素后，省份间差异占总差异的比例缩小为 2.5%。

3.4 完整模型

完整模型中包括农民工工资收入水平因变量、个人特征层、省份层的全部自变量。

结果显示，性别变化与农民工工资收入水平的斜率呈现出显著的负相关关系 ($\beta=-1.815$, $P=0.059$)，即女性工资水平的斜率显著更高，男性工资水平的斜率显著更低。消费品价格指数、最低工资标准，对性别变化与农民工工资收入水平斜率的相关关系的影响是负向显著的 ($\beta=-0.024$, $P=0.040$; $\beta=-0.156$, $P=0.003$)，即消费品价格指数、最低工资标准显著弱化了性别与农民工工资收入水平斜率的负相关关系。而商品价格指数、平均工资、人口数量等因素，则显著强化了性别与农民工工资收入水平斜率的负相关关系 ($\beta=0.026$, $P=0.005$; $\beta=0.294$, $P=0.000$)，即省份的商品价格指数、平均工资、人口数量越大，会导致性别与农民工工资收入水平斜率的负相关关系变强。

受教育程度与农民工工资收入水平的斜率呈现出显著的负相关关系 ($\beta=-1.061$, $P=0.045$)，即在不同省份里，受教育程度越高，则农民工工资收入水平的斜率越小，变化幅度越大。而所在省份的消费品价格指数、平均受教育年限、平均工资人口数量等因素，显著强化了受教育程度与农民工工资收入水平斜率的负相关关系 ($\beta=-0.0180$, $P=0.016$; $\beta=0.008$, $P=0.021$; $\beta=-0.001$, $P=0.013$)，即随着消费品价格指数、平均受教育年限、平均工资人口数量的提高，在一定程度上减少了高学历农民工工资收入水平的变化幅度。所在省份的商品价格指数、人均 GDP 等因素，显著弱化了受教育程度与农民工工资收入水平的显著负相关关系 ($\beta=-0.012$, $P=0.016$; $\beta=-0.001$, $P=0.0136$)。

婚姻状况与农民工工资收入水平的斜率呈现出显著的正相关关系 ($\beta=-5.211$, $P=0.000$)，婚姻状况为初婚的，农民工工资收入水平的斜率较小，而婚姻状况为其他情况的，农民工工资收入水平的斜率较大。消费品价格指数、商品价格指数、平均工资对婚姻状况与农民工工

资收入水平斜率的负相关关系是正向强化的 ($\beta=0.026$, $P=0.074$; $\beta=0.022$, $P=0.039$; $\beta=0.090$, $P=0.040$), 即消费品价格指数、商品价格指数、平均工资收入水平越高, 则初婚农民工工资收入水平的斜率更小, 而其他婚姻状况农民工工资收入水平的斜率更大。

外出流动范围与农民工工资收入水平的斜率呈现出显著负相关关系 ($\beta=-5.902$, $P=0.003$), 说明外出流动范围为跨省流动的, 农民工工资收入水平的斜率较小, 而外出流动范围为省内跨市、市内跨县流动的, 农民工工资收入水平的斜率较大。省份的 7 个因素均对外出流动范围与农民工工资收入水平斜率呈现显著相关关系, 其中, 消费品价格指数、商品价格指数、最低工资标准、人均 GDP 会产生显著正相关关系 ($\beta=0.027$, $P=0.070$; $\beta=0.049$, $P=0.001$; $\beta=0.174$, $P=0.027$; $\beta=0.008$, $P=0.000$), 平均教育年限、平均工资、人口数量会产生负向的显著影响 ($\beta=-0.026$, $P=0.016$; $\beta=-0.340$, $P=0.000$; $\beta=-0.003$, $P=0.000$)。说明消费品价格指数、商品价格指数、最低工资标准、人均 GDP 越大, 劳动合同类型与农民工工资收入水平的斜率间的负向关系越明显, 而平均教育年限、平均工资、人口数量越低, 劳动合同类型与农民工工资收入水平的斜率间的负向关系越不明显。

年龄、社会保障水平、劳动合同类型、外出流动时间、周劳动时间与农民工工资收入水平的斜率相关不显著。各省份平均工资差异的参数方差中有 29.3% 能被年龄、流动劳动时间、周劳动时间等三个变量所解释; 年龄与农民工工资收入水平之间的相关有 10.5% 被省份层次的 5 个变量所解释; 流动时间、周劳动时间与农民工工资收入水平之间的相关较小, 省份层次变量对相关比例的解释比例非常小且不重要。

4. 结论和建议

根据分层线性模型分析, 农民工女性比男性收入低 23.7%, 受教育程度提高 1 个层次可以增加 9.6%, 流动时间增加 1 年可以增加 0.7%, 年龄增长 1 岁, 工资会增加 0.2%, 社会保障水平提高 1 个标准, 工资收入会增加 2.6%; 婚姻状况为初婚的, 可以增加工资 15.5%, 周劳动时间增加 1 小时, 工资收入增加 0.2% 的影响较小, 劳动合同类型为固定期限合同时, 工资收入可以增加 4.3%, 外出流动范围为跨省流动时, 可以增加 6.5%。控制影响工资收入水平的 9 个因素, 可以解释各个省份内农民工工资收入方差的 17.9%。

各省份消费品价格指数、商品价格指数、平均教育年限、平均工资、人均 GDP 与本省份农民工工资收入水平显著正相关或基本显著正相关。控制上述因素后, 农民工工资水平的省份间差异占总差异的比例将缩小为 2.5%。

性别变化、受教育程度、外出流动范围与农民工工资收入水平的斜率呈现出显著的负相关关系, 婚姻状况与农民工工资收入水平的斜率呈现出显著的正相关关系。各省份平均工资差异的参数方差中有 29.3% 能被年龄、流动劳动时间、周劳动时间等三个变量所解释; 年龄与农民工工资收入水平之间的相关有 10.5% 被省份层次的 5 个变量所解释。

本文研究结果表明, 农民工工资收入水平与区域特征密切相关, 受到区域劳动力市场分割的影响。建议: 一是进一步改进省份最低工资标准制度, 构建有效的外部性补偿和平衡机制; 二是完善劳动力市场监管、行业工资水平管理、个人特征工资保护等政策体系, 更好地推进同工同酬、反对就业歧视, 创造更多的劳动力市场公开竞争机制; 三是加大对行政区域经济社会发展的统筹力度, 推进工资收入、社会保障等方面实现不同社会阶段待遇的总体平衡, 逐步实现工资收入差距缩小的目标, 创造良好的发展环境和条件。

References

- [1] Guo Wei, Analyze on the Inter-regional Farmers' Income Structure and Differences in Its Composition: Based on the data analysis of Chinese Rural Household Survey Yearbook 2010, *Economic Research Guide*, vol.24, pp. 24-29, 2015.

- [2] Wang Tianfu and Cui Xiaoxiong How, Does Industry Influence Income Distribution? Results of HLM Analysis, *Chinese Social Science*, vol.5, pp. 165-180, 220, 2010.
- [3] Bryk, Anthony S, Raudenbush, Stephen W, Seltzer Michael and Congdon Richard T, An Introduction to HLM: Computer Program and Users' Guide, 1988.