

我国职工收入与地区财政收入的关系研究

——基于动态面板协整方法

龚细芝¹, 万平²

¹湘潭大学, 数学与计算科学学院, 湖南 湘潭

²中国社会科学院大学, 数量经济与技术经济系, 北京
Email: 2974745054@qq.com, ping82744@163.com

收稿日期: 2021年1月25日; 录用日期: 2021年2月10日; 发布日期: 2021年2月25日

摘要

本文利用面板数据优秀的功能对中国1995年至2019年31个地区12个细分行业的职工人均工资和地区财政收入建立动态面板协整模型, 并运用弹性系数对职工工资和地区财政收入增长速度进行比较。

关键词

财政收入, 职工工资, 面板协整, 弹性系数

Research on the Relationship between Staff Income and Regional Financial Income in China

—Co-Integration Method Based on Dynamic Panel Data

Xizhi Gong¹, Ping Wan²

¹School of Mathematics and Computational Science, Xiangtan University, Xiangtan Hunan

²Department of Quantitative Economics and Technical Economics, University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing
Email: 2974745054@qq.com, ping82744@163.com

Received: Jan. 25th, 2021; accepted: Feb. 10th, 2021; published: Feb. 25th, 2021

Abstract

This paper applies the advantages of the panel-data, and then adopts the data about the workers'

average wages of the 31 regions and 12 sub-divided industries and the Regional Financial Income in China from 1995 to 2019 to establish a dynamic panel-data co-integration model. From a comparison of the differences of the coefficient of elasticity, it is concluded that the pace of the growth of the workers' average wages is lower than that of the region capital incomes.

Keywords

Region Capital Incomes, Workers' Wages, Panel-Data Co-Integration, Elasticity Coefficient

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

改革开放以来,我国经济和社会发展都取得了举世瞩目的成就,人们的生活水平普遍提高。但数据表明,我国目前地区财政收入和居民收入都存在明显的差距。2019年,我国地方财政收入最高的广东(12,651亿元)达最低的西藏(仅222亿元)的56倍。而我国地区职工平均工资最低的江西(18,400元)仅为最高的上海(49,310元)的37.31%。我国行业职工平均工资中,最高的是北京的金融保险业达129,982元,最低的是辽宁的农、林、牧、渔业仅为7365元,行业最高工资达最低工资的17.64倍。收入的过度悬殊,不仅影响社会稳定,而且会对消费和投资产生消极影响。因此,近年来很多学者在居民收入差距这一领域内开展了诸多卓有成效的研究,如冯超(2007年)在其研究综述中发现,李实等学者从90年代起便开始估计衡量我国收入差距的基尼系数,并得出我国的收入差距在城乡之间、不同行业之间、不同地区之间以及不同所有制形式之间都存在明显的差距,而且这种差距在逐年扩大[1]。有些专家则致力于对收入差距扩大成因的研究,如:迟巍(2008年)通过深入细致地定性研究,指出了收入扩大的各种市场、历史和客观的因素,以及一些不合理的因素,并认为政策倾斜、地域差异,行业差异等都可能是造成我国收入存在差距的原因[2]。

但是已有的研究,或基于现象的定性认识,或基于横截面数据的描述性统计比较,这都在一定程度上限制了对我国收入状况的全面客观认识。本文正是基于这一认识,试图立足于中国1995年至2019年31个地区12个细分行业的职工人均工资和地区财政收入建立动态面板协整模型,对职工工资和地区财政收入增长速度进行比较研究。

2. 模型与数据

2.1. 模型设定

本文在构建分析模型时,借鉴了吴巧亮等(2008年)《中国能源消费与GDP关系再检验》[3]的主要思想,试图利用面板数据模型,分析我国各地区、各行业职工工资与地区财政收入之间的关系,又考虑到财政收入在经济发展过程中发挥作用时通常具有时滞性,因此建立动态变系数面板模型,如式(1):

$$Y_{ikt} = \alpha_{ik} + capital_{it-1}\beta_{ik} + \mu_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, 31, \quad k = 0, 1, 2, \dots, 12, \quad t = 1, 2, \dots, 12 \quad (1)$$

其中参数表 α_{ik} 示面板单位协整关系中存在不同的固定效应, β_{ik} 表示各项面板单位中的协整系数, μ_{it} 表示误差项。

2.2. 数据说明及处理

模型(1)中 y_{ikt} 表示我国 i 省 k 行业第 t 年的职工平均工资; $capital_{it-1}$ 表示我国 i 省第 $t-1$ 年的地区财政收入。具体指标变量见表 1, 其中社会综合服务业职工工资数据由地质勘查业水利管理业、社会服务业、科学研究和综合技术服务业经整理折算而得;《中国统计年鉴》对细分行业的划分,在 2000 年前后作了适当调整,致使社会综合服务业和教育、卫生文化娱乐社保业两个变量无法进行统一的整理致使这两个指标数据只能从 2000 年开始参与建模;重庆市到 1997 年才升为直辖市,因此重庆参与建模的数据从 1997 年开始。本文参与模型(1)进行协整分析的数据均为来自于《中国统计年鉴》,并取对数处理后所得数据,最后估计所得的 β_i 为弹性系数。因此,模型可以进一步表述为式(2)所示:

$$\ln(y_{ikt}) = \alpha_i + \beta_{ik} \ln(capital_{it-1}) + \mu_{ikt}, \quad i = 1, 2, \dots, 31, \quad k = 0, 1, 2, \dots, 12, \quad t = 1, 2, \dots, 12 \quad (2)$$

Table 1. Index variables and their meanings

表 1. 指标变量及其含义

变量	名称	变量	名称
<i>Capital</i>	地区财政收入	y6	交通运输仓储和邮政业
y0	地区职工人均工资	y7	金融、保险业
y1	农林牧渔业	y8	房地产业
y2	采掘业	y9	公共管理和社会组织业
y3	制造业	y10	社会综合服务业
y4	电力、煤气及水的生产供应业	y11	批发零售和餐饮业
y5	建筑业	y12	教育、卫生文化娱乐社保业

说明: 变量数据直接来自或整理于《中国统计年鉴》1996~2019 年各卷。

3. 实证结果及其分析

3.1. 面板数据单位根检验结果

本文利用计量经济学中常用的几种单位根检验方法: LLC、Bretuing 检验、IPS 检验、ADF 检验和 PP 检验对地区财政收入和各地区、各行业职工人均工资的对数及其一阶差分进行单位根检验,检验回归式中包含常数项与回归式中包含常数项和趋势项两种情况,检验结果见表 2。由于篇幅有限,本文仅列出地区人均工资和地区财政收入的单位根检验结果。

由表 2 可知,当检验式中只含常数项时,大部份统计量表明地区职工人均工资的对数是不平稳的,当带有趋势项和常数项时也有部份统计量显示其不平稳。当对其进行一阶差分后,再进行单位根检验,无论检验式中是否带趋势项,检验结果都强烈的拒绝“存在单位根”的零假设。当对地区财政收入的对数进行单位根检验时,除个别情况外,无论检验式中包含常数项还是同时包含常数项和趋势项,检验统计量都表明不能拒绝“存在单位根”的零假设。当对其一阶差分进行单位根检验时,除 Bretuing 统计量外,其他统计量都强烈拒绝“存在单位根”的零假设。经过反复检验,各行业职工人均工资的对数都是 I(1)过程,因此,接下来的实证研究可以进行面板协整分析。

3.2. 面板协整检验

协整检验的目的是检验各个非平稳时间序列之间是否存在长期稳定关系。本文采用 Pedroni 的方法,

以回归残差为基础构造出 7 个统计量进行面板协整分析。Pedroni (1997)的 Monte Carlo 模拟实验的结果表明: 对于大 100 的样本来说, 7 个统计量都具有很好的稳健性; 但是对于小样本($T < 20$)来说, Group-ADF 统计量最有效, 其次是 Panel-v 统计量、Panel- ρ 统计量。因为本文样本仅 31 个, 远远小于 100, 因此在协整分析过程中主要看这三个统计量。协整分析结果表明, 中国地方财政收入与地区及行业职工人均工资之间存在长期稳定的协整关系。其协整模型即为模型(2)。由于篇幅有限, 本文仅摘取几个具有代表性的协整分析结果, 如表 3。

Table 2. Panel unit root test results of fiscal revenue and employee wages (Abstract)

表 2. 财政收入和职工工资面板单位根检验结果(摘要)

地区职工人均工资	原值		一阶差分	
	C	C, T	C	C, T
LLC	7.88 (1.00)	-6.11 (0.00)	-14.56 (0.00)	-19.46 (0.00)
Bretuing		2.71 (0.997)		-3.37 (0.00)
IPS	14.40 (1.00)	-1.07 (0.15)	-8.88 (0.00)	-7.07 (0.00)
Fisher-ADF	7.56 (0.00)	86.85 (0.00)	183.42 (0.00)	186.24 (0.00)
Fisher-PP	11.96 (1.00)	108.96 (0.00)	191.35 (0.00)	231.80 (0.00)

地区财政收入	原值		一阶差分	
	C	C, T	C	C, T
LLC	8.73 (1.00)	4.614 (1.00)	-6.05 (0.00)	-13.46 (0.00)
Bretuing		-0.585 (0.27)		0.528 (0.70)
IPS	15.07 (1.00)	4.33 (1.00)	-4.73 (0.00)	-4.748 (0.00)
Fisher-ADF	2.79 (1.00)	28.63 (0.99)	130.6 (0.00)	136.0 (0.00)
Fisher-PP	8.96 (1.00)	29.81 (0.99)	149.27 (0.00)	227.96 (0.00)

说明: C 表示常数项, T 表示趋势项, 括号内为估计量的伴随概率。

Table 3. Log cointegration test results of regional fiscal revenue and employee wages (Abstract)

表 3. 地区财政收入与职工工资的对数协整检验结果(摘要)

统计量	Y0	Y1	Y7	Y12
Panel v	18.98 (0.00)	0.93 (0.26)	5.52 (0.00)	-7.04 (0.00)
Panel-rho	3.46 (0.00)	3.67 (0.00)	3.62 (0.00)	2.93 (0.01)
Panel PP	-1.42 (0.15)	-3.40 (0.00)	-2.51 (0.00)	-5.75 (0.00)
Panel ADF	1.11 (0.21)	-3.86 (0.00)	-1.96 (0.06)	-5.68 (0.00)
Group-rho	5.10 (0.00)	5.72 (0.00)	-5.69 (0.00)	4.77 (0.00)
Group PP	-3.86 (0.00)	-5.61 (0.00)	-1.49 (0.13)	-9.44 (0.00)
Group ADF	-2.87 (0.01)	-4.82 (0.00)	-2.86 (0.01)	-6.61 (0.00)

说明: 括号中为伴随概率。

4. 模型估计结果及分析

本文借助 E-views6.0 进行数据分析和处理, 并利用 GLS 对动态变系数面板模型(2)进行逐一估计。估计结果显示(见附表 A1), 所有拟合模型的判定系数 R^2 均在 0.978 以上, 且系数 β_{ik} 的所有 t 统计量都在 1% 水平上显著, 因此由拟合结果可得到如下结论:

1) $\ln(\text{capital}_{t-1})$ 的系数 β_{ik} 均为大于 0。地区职工工资对财政收入的协整模型中, 东部的浙江、江苏、北京、山东、广东、上海等经济发达地区和西部的新疆、重庆、西藏等地区的弹性系数均在 0.8 以下, 尤其浙江、江苏、北京均不到 0.7。而弹性系数相对较大的省份主要分布在我国东北三省、中部各省及中西部地区, 尤其东北三省、西南地区的广西、四川、云南、海南等地弹性系数均在 1 以上。这说明我国居民收入随着经济的发展而不断增加, 且中西部欠发达地区这种效应更明显, 这与相关参考文献中的经济理论相符。

2) 为了便于整体比较, 将各行业职工工资对地区财政收入的弹性系数取均值。可知平均弹性系数最大的行业是金融保险业(1.0), 其次分别是社会服务业(0.98)、采掘业(0.94)、公共管理和社会组织业(0.93); 平均弹性系数最低的行业是农、林、牧、渔业(0.70), 房地产业、建筑业、交通运输仓储和邮政业的平均弹性系数也不到 0.8。回顾弹性系数的概念: 所谓弹性系数是指两个相关变量中, 当一个变量变动时另一个变量的反应速度[4], 其实质是增速之比。因此本文中的弹性系数 β_{ik} 反应的职工工资对地区财政收入变动的反应速度, 即职工工资的增长速度与地区财政收入增长速度之比。当 $\beta_{ik} < 1$ 时, 说明职工工资的增长速度低于地区财政收入的增长速度, 当 $\beta_{ik} = 1$ 时, 说明职工工资增长速度与地区财政收入的增长速度保持同步, 当 $\beta_{ik} > 1$ 时, 说明职工工资的增长速度高于地区财政收入的增长速度。从拟合结果可知 $\beta_{i0} > 1$ 的省市只有 9 个, 占所研究的 31 个省市的 29%, 这说明我国绝大部分地区职工工资增长速度低于地区财政收入的增长速度; 全国 31 个省市 12 个行业 372 个弹性系数中只有 80 个大于 1, 占 21.5%, 其中主要集中在金融保险业(15 个)、采掘业(13 个)、公共管理和社会组织业(10 个)、社会服务业(9 个)、制造业(8 个)、批发零售业(7 个), 这说明地区职工工资增长速度在行业间存在非常明显的差异。

3) 结合实际数据可以发现: 我国职工平均工资水平从西往东呈“U”型分布。以 2007 年数据为例, 东部地区尽管弹性系数普遍较小, 但其经济发达, 财政收入大、增速快, 因此职工工资水平最高; 财政收入最低的西藏, 职工平均工资和地区财政收入弹性系数也低于全国平均水平, 但由于中央政府强有力的转移支付作用, 反而使西藏职工平均工资却达 46,098 元, 仅次于上海、北京居全国第三。同样, 财政收入和弹性系数都不高的青海、宁夏、甘肃、广西、云南等地区, 因为政府的大力支持从而职工平均工资也相对较高; 而中部地区和东北三省, 尽管弹性系数普遍较高, 但是财政收入平平, 政府支持也不明显, 因此它们的职工工资水平最低。

5. 结论

本文在诸多学者研究的基础上, 试图通过面板数据协整分析, 全面系统地分析了我国职工收入(全国各地区和 12 个细分行业)与地区财政收入之间的关系。发现我国区域之间经济发展水平的差异很大, 行业发展不平衡, 这是职工收入差距的根源。我国要想从根本上缩小收入差距, 一方面必须大力发展区域和行业的生产能力, 提高生产效率; 另一方面要有重点、有目的的平衡政府转移支付力度。本文虽然取得了较好的拟合效果, 但只是动态面板协整分析在这方面研究的一个雏形和框架, 因此笔者下一步努力的重点是针对各省际数据、细分行业进行深度挖掘我国经济增长和居民收入水平的关系。

参考文献

- [1] 冯超. 中国职工工资的区域差异及其原因[J]. 价格月刊, 2007(6): 59-61.

- [2] 迟巍, 黎波, 余秋梅. 基于收入分布的收入差距扩大成因的分解[J]. 数量经济技术经济研究, 2008(9): 52-64.
- [3] 吴巧亮, 陈亮, 等. 中国能源消费与 GDP 关系的再检验[J]. 数量经济技术经济研究, 2008(6): 27-39.
- [4] 肖红叶. 高级宏观微观经济学[M]. 北京: 中国金融出版社, 2003.

附录

Table A1. Estimation results of dynamic panel variable coefficient model
表 A1. 动态面板变系数模型估计结果

	y0	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12
C_k	-3.542	-1.009	-4.051	-2.959	-2.448	-0.945	-1.489	-4.532	-0.797	-3.859	-4.569	-3.820	-2.758
京	0.698	0.506	0.595	0.567	0.801	0.495	0.529	1.047	0.432	0.852	0.822	0.584	0.686
津	0.865	0.745	0.730	0.801	1.087	0.883	0.833	1.022	0.740	0.875	0.868	0.822	0.801
冀	0.888	0.475	1.018	0.875	0.873	0.705	0.700	0.981	0.772	0.847	0.909	0.782	0.881
晋	0.883	0.779	0.966	0.827	0.691	0.661	0.685	0.930	0.627	0.861	0.708	0.805	0.634
蒙	0.847	0.614	0.889	0.842	0.942	0.601	0.638	0.790	0.689	0.891	0.841	0.914	0.774
辽	1.074	0.601	1.170	1.104	0.918	0.788	0.858	1.109	0.843	1.005	0.993	1.195	0.873
吉	1.040	0.663	1.453	1.108	0.782	0.717	0.754	0.967	0.805	0.974	0.969	0.976	0.891
黑	1.172	0.472	1.452	1.282	0.941	1.151	0.807	1.059	0.912	1.143	1.273	1.304	1.114
沪	0.753	0.724	1.134	0.703	0.639	0.731	0.584	0.715	0.689	0.725	0.851	0.758	0.554
苏	0.667	0.343	0.632	0.602	0.687	0.484	0.624	0.789	0.569	0.735	0.708	0.669	0.620
浙	0.604	0.638	0.515	0.431	0.739	0.376	0.603	0.814	0.507	0.790	0.669	0.625	0.702
皖	1.033	0.610	1.112	1.011	0.829	0.767	0.848	1.005	0.864	1.027	1.359	0.897	1.178
闽	0.879	0.782	1.028	0.711	0.923	0.743	0.909	1.179	0.674	1.098	1.201	1.024	0.983
赣	0.953	0.615	0.994	0.893	0.974	0.784	0.918	1.050	0.844	0.906	0.934	0.962	0.838
鲁	0.730	0.608	0.709	0.677	0.651	0.591	0.710	0.881	0.646	0.731	0.948	0.769	0.824
豫	0.968	0.727	1.032	0.951	0.915	0.826	0.791	1.086	0.855	0.889	0.856	0.994	0.980
鄂	0.937	0.501	0.841	0.923	0.770	0.715	0.847	0.982	0.767	1.004	1.424	0.884	1.104
湘	1.052	0.707	1.033	1.086	0.741	0.719	0.871	1.021	0.905	0.962	0.995	1.162	0.835
粤	0.732	0.506	0.927	0.556	0.792	0.534	0.704	0.976	0.506	0.914	0.955	0.823	0.900
桂	1.023	0.791	1.103	0.952	0.975	0.775	0.824	1.246	0.802	1.167	1.195	0.893	1.169
琼	1.311	1.091	1.053	1.103	1.102	1.039	0.996	1.333	0.779	1.357	1.480	1.219	1.185
渝	0.756	0.646	0.731	0.736	0.722	0.570	0.694	0.984	0.635	0.801	0.819	0.827	0.661
川	1.186	0.972	1.265	1.105	1.063	0.767	1.121	1.411	0.965	1.222	1.108	1.429	0.877
贵	0.864	0.937	0.819	0.778	0.929	0.611	0.815	1.100	0.546	0.955	0.881	0.860	0.934
滇	1.079	1.072	1.141	1.042	1.235	0.778	1.056	1.333	0.810	1.068	1.284	1.040	1.015
藏	0.761	0.613	0.590	0.699	0.799	0.949	0.678	0.777	0.497	0.714	1.210	0.631	0.581
陕	0.825	0.733	0.968	0.824	0.720	0.667	0.626	0.945	0.839	0.763	0.884	0.787	0.781
甘	0.941	0.823	0.792	0.944	0.841	0.533	0.867	0.974	0.652	1.062	0.887	0.827	0.870
青	0.946	0.835	0.904	0.946	0.746	0.870	0.719	0.799	0.565	0.940	0.850	0.942	0.825
宁	0.872	0.821	0.898	0.730	0.822	0.686	0.671	1.004	0.739	0.922	0.938	0.819	0.826
疆	0.748	0.701	0.614	0.740	0.776	0.694	0.771	0.742	0.626	0.793	0.748	0.755	0.647
$\bar{\beta}_k$		0.698	0.939	0.856	0.852	0.716	0.776	1.002	0.713	0.935	0.986	0.902	0.863
R ²	0.980	0.98	0.968	0.985	0.984	0.986	0.984	0.985	0.987	0.984	0.978	0.984	0.988

说明：所估计的所有 $\ln(capital_{i,t-1})$ 的系数均在 1%水平上显著，故此表不再另附伴随概率。