
云南省税收收入影响因素实证研究

——基于 1988—2016 年的数据^{*1}

郭树华 包伟杰 李芳

(云南大学, 昆明 650091)

【摘要】:本文运用因子分析方法,把 1994 年作为分析的分段点,采用云南省 1988 年至 2016 年的数据,对影响云南省税收收入的因素进行实证检验,分析结论认为云南省农村居民家庭人均纯收入的增加要比城镇居民家庭人均可支配收入的增加更能提高云南省税收收入水平;人民币汇率对税收收入的影响具有不确定性。税制改革后,云南省第一产业、第三产业在 GDP 中各自的占比与税收收入水平呈负相关关系,第二产业在 GDP 中的占比与税收收入水平呈现正相关关系;云南省的行政支出效率较高,但政府税收收入的努力呈现一定程度的弱化。

【关键词】:税收;影响因素;因子回归

一、导言

在 1988—2016 年间,云南省税收收入增加了 20.82 倍,但同期云南省 GDP 总量增加了 48.89 倍,云南省 GDP 增加的倍数是税收收入增加倍数的 2 倍多。针对云南省税收收入增加倍数与地区生产总值增加倍数出现的较大反差,云南省相关部门要加强财政税收收入的治理力度,转变税收管理理念,使其以往主要针对税收收入的调控转变为对税收影响因素的掌控和管理。

税收收入是政府财政收入的主要构成部分,因此对税收收入管理的好坏,一方面关切到人民的生活质量和水平,另一方面也关切到政府收入水平以及公共产品的供给能力。所以深化对云南省影响税收收入不同因素的研究,有助于厘清影响云南省税收收入水平的不同因素及其影响程度,为政府税制改革和优化税收管理提供理论依据和决策参考。

二、文献综述

有关税收收入影响因素的研究文献,部分学者采用理论综述的方法,多数学者运用了实证研究法,在实证验证分析中,运用最多的一种方法是多元线性回归法。王越(2015)运用时间序列数据在对影响江苏省税收收入因素的实证分析中,应用多元回归的方法,深入分析了影响江苏省税收收入的内在决定因素,发现产业结构优化升级对税收收入增长起到了主要作用。黄一杰、祝捷(2015)选取了 1978—2013 年相关数据,把税制改革因素纳入其分析框架,建立了断点多元回归模型,实证分析影响中国税收收入的因素。

在采用多元回归模型对税收收入影响因素分析中,一些学者应用因子回归分析以及文献梳理等方法对税收影响因素进行了系统研究。杨得前(2014)应用因子分析和主成分回归分析方法,从我国税收规模和税收结构两个层面深入剖析了影响我国税收

¹ *基金项目:云南省哲学社会科学重大项目“云南省壮大县域经济发展实力的保障机制研究”(ZD201204),项目负责人:郭树华。
作者简介:郭树华(1963—),男,云南大学发展研究院教授,博士研究生导师,研究方向:开放经济理论与政策;包伟杰(1974—),男,云南大学经济学院博士研究生,研究方向:国际产业合作;李芳(1993—),女,云南大学经济学院,研究方向:货币金融理论。

收入的各项因素指标的联动效应。陈仕远(2017)认为由于立法技术,现行税制中多个税种存在全额累进税率效应,导致征纳报缴过程中出现税负增加额大于收入增加额的税收陷阱问题。尹吉明(2012)应用文献综述方法对我国税收收入的影响因子进行了全面梳理。同时还有一些研究文献,系统研究了税收收入与GDP之间的双向依存关系。

综合上述学者的研究,可以看出决定税收收入的各个影响因素,因不同区域、不同时间的变化而变化。因而无论是针对全国性的影响税收收入的因素分析,还是针对某个区域影响税收收入的因素分析,其分析的结论都完全相同,所以对税收影响因素的分析应考虑不同区域和不同时间段进行分析,这样才会使分析结论具有针对性和可操作性,这也是本文的研究价值之所在。

三、研究设计及数据选取

(一)研究设计

借鉴以往学者的研究成果,并充分考虑到在税收收入影响因素中所涉及变量的可计量性和可获得性,本文将影响税收收入的因素分为经济因素,政府因素和宏观因素3个一级指标,以及人均收入、开放程度、产业结构、政府效率、人民币汇率和利率水平6个二级指标,此外还细分了10个三级指标,具体的税收收入影响因子指标如下表1所示。

表1 税收收入的影响因素指标

一级指标	二级指标	三级指标
经济因素	人均收入(元)	城镇居民家庭人均可支配收入(x1)
		农村居民家庭人均纯收入(X2)
	开放程度	进出口贸易额/GDP (x3)
	产业结构	第一产业/GDP (x4)
		第二产业/GDP (x5)
		第三产业/GDP (x6)
政府因素	政府效率	行政支出/财政支出(x7)
		非税收收入/财政支出(x8)
宏观因素	人民币汇率	E (x9)
	利率水平(%)	R (x10)

人均收入指标用以衡量一个区域经济发展水平,同时也可以衡量该区域纳税人对税负的承受程度。总体而言,可以认为人

均收入水平的高低与该区域或该区域的税收收入水平呈正相关关系。

开放程度指标主要衡量该区域对外贸易开放程度，因此可以用当地进出口贸易额占 GDP 的份额来表示该区域的开放程度。一般情况下，对外开放程度越高，进出口贸易额越大，进出口关税征收的税收就越多，说明该区域的税收收入也就越多。

产业结构对税收收入的影响具体体现在各产业对税收收入的贡献度。一般而言，第一产业农林牧渔在 GDP 中的占比与税收收入水平呈负相关关系，第二产业和第三产业各自在 GDP 中的占比与税收收入水平呈正相关关系，当然有时也会因不同区域而体现出差异性。

政府行政支出对税收收入的影响用以衡量政府支出效率，行政支出对税收收入产生正效应，就表示政府行政效率高。非税收收入占比越大，说明该部分收入来源越容易获取，政府税收努力程度就会降低，从而影响税收收入水平的变化。

宏观指标的变动主要表现为人民币汇率以及利率水平因素影响经济发展水平，进而影响税收收入水平的变化。人民币汇率通过作用于进出口因素来影响税收收入水平。利率水平的高低则会影响利息收入，进而影响居民储蓄和消费以及投资等来影响税收收入水平的变化。

(二) 数据选取

本文的样本数据为云南省 1988—2016 年影响税收收入的指标变量数据，同时用三级指标量化二级指标，云南省城镇居民家庭人均可支配收入 (x1) 和农村居民家庭人均纯收入 (x2) 两个三级指标表示云南省人均收入水平;用云南省进出口贸易额/GDP (x3) 表示云南省对外开放程度;用第一产业/GDP (x4)、第二产业/GDP (x5)、第三产业/GDP (x6) 三个三级指标衡量云南省产业结构;用行政支出/财政支出 (x7)、非税收收入/财政支出 (x8) 两个三级指标衡量云南省政府效率;用人民币汇率 E (x9) 和利率水平 R (x10) 两个三级指标衡量宏观因素。

本文使用的数据主要来源于 1988—2017 年云南省统计年鉴，人民币汇率和利率水平数据来源于国家统计局和金融信息网。

四、实证分析

(一) 税制改革前 (含 1994) 云南省税收收入影响因素因子检验

1. KMO 和 Bartlett 检验

从 KMO 和 Bartlett 检验来看，KMO 值为 0.604，大于 0.5，Bartlett 的球形度检验的近似卡方值为 501.83，Sig<0.01，表明选取的变量之间高度相关，运用因子分析法进行研究适合的。

表 2 KMO 和 Bartlett 检验结果

取样足够度的 Kaiser - Meyer - Olkin 度量	.604
Bartlett 的球形度检验 近似卡方	501.830
df	45
Sig.	.000

2. 方差分解分析

根据表 3 可知,第 1 主成分特征根到第 3 主成分特征根分别为 5.939、1.868、1.675,其对应的方差贡献率分别为 59.392%、18.678%、16.752%。正交旋转后前 3 个公因子的方差累计贡献率为 94.822%,说明选取 3 个公因子能代表原 10 个变量的大部分信息。

表 3 解释的总方差(主成分分析法)

成分	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差%	累计%	合计	方差%	累计%	合计	方差%	累计%
1	5.939	59.392	59.392	5.939	59.392	59.392	5.235	52.347	52.347
2	1.868	18.678	78.070	1.868	18.678	78.070	2.141	21.414	73.760
3	1.675	16.752	94.822	1.675	16.752	94.822	2.106	21.062	94.822
4	0.408	4.084	98.906						
5	0.105	1.051	99.957						
6	0.004	0.043	100.000						
7	5.813E-016	5.813E-015	100.000						
8	5.839E-017	5.839E-016	100.000						
9	-3.358E-018	-3.358E-017	100.000						
10	-3.723E-016	-3.723E-015	100.000						

3. 主成分得分分析

根据表 4 的主成分得分系数矩阵,可得出主成分因子得分表达式如下:

$$\begin{cases} F1 = 0.172X1 + 0.177X2 + \cdots - 0.002X10 \\ F2 = 0.043X1 + 0.084X2 + \cdots - 0.138X10 \\ F3 = -0.012X1 - 0.077X2 + \cdots + 0.450X10 \end{cases} \quad (1)$$

表 4 因子得分系数矩阵表

因子得分系数	正交旋转后选取的主成分因子		
	因子 F1	因子 F2	因子 F3
X1	0.172	0.043	-0.012
X2	0.177	0.084	-0.077
X3	0.223	-0.242	0.024
X4	-0.099	-0.140	-0.102
X5	0.080	-0.080	0.319
X6	0.080	0.356	-0.216
X7	0.206	-0.207	-0.401
X8	-0.099	0.494	0.028
X9	0.215	-0.040	-0.106
X10	-0.002	-0.138	0.450

最后计算得各因子的得分，以因子 F1、F2、F3 为解释变量，以 1988—1994 年的税收收入 Y 为被解释变量，因子回归模型如下：

$$Y_i = C + \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_3 F_3 + u_i$$

4. 因子回归模型的数据检验及回归分析

从本文因子回归模型来讲，选取的数据为时间序列数据，有可能存在异方差及自相关问题，为此需要对数据进行异方差怀

特检验和自相关 LM 检验。从怀特检验来看， $X_{0.05}^2(6)=7$ ，对应的 P 值为 $0.3208>0.05$ ，接受原假设，因此不存在异方差。从 BG 检验来看， $X_{0.05}^2=2.245$ ，对应的 P 值为 $0.134>0.05$ ，接受原假设，因此原模型不存在自相关问题，可以直接进行回归分析，得到表 5 回归结果。

表 5 税改前因子回归结果

变量	系数	方差	t 统计值	P 值 (Prob.)
F1	-28.05921	9.593325	-2.924868	0.0613
F2	145.4640	49.71576	2.925914	0.0612
F3	-93.44638	32.91575	-2.838956	0.0657
C	-131.6527	76.74677	-1.175417	0.1848
可决系数 R ²	0.786999			
调整可决系数 R ²	0.573999			

在 $\alpha=0.1$ 的显著性水平下，得出因子回归方程：

$$Y1 = -28.05921F1 + 145.464F2 - 93.44638F3$$

根据上述表达式中各因子 F_i 关于 X_i 的矩阵方程得出 $Y1$ 关于各指标解释变量的方程表达式如下：

$$Y1 = 5.22 X1 + 6.59X2 + 2.80X3 - 3.40X4 - 3.28X5 + 10.28X6 + 10.64X7 + 5.94X8 + 6.88X9 - 12.39X10$$

从上述回归方程可以得出：税制改革以前，云南省在收入水平及开放程度方面，税收收入水平与城镇居民家庭人均可支配收入、农村居民家庭人均纯收入、以及进出口贸易额在 GDP 中的占比均呈正相关关系，并且农村居民家庭人均纯收入的提高对税收收入的正效应最大。

从产业结构来看，在税制改革前，第一产业和第二产业在 GDP 中的占比的提高会对税收收入水平产生负效应，第三产业在 GDP 中占比的上升会对税收产生正效应，由此说明提高第三产业在 GDP 中的占比会提高云南省税收收入。

从政府支出结构而言，政府的行政支出占财政支出的比重，及非税收入占财政支出的比重均与税收收入水平呈现出正相关

关系，在这一时期，政府增加行政支出以及增加非税收入对整个税收收入水平均产生正效应，这就说明在这一时期，政府行政支出增加及非税收入的提高会推动税收征管，提高云南省整体收入水平，从而增加税收收入。

从宏观因素来看，人民币汇率对税收收入具有正效应，利率水平对税收收入水平具有负效应。在这一时期，人民币汇率的贬值将有利于云南省出口贸易额的增加，增加区域收入，从而增加了税收收入。利率水平的上升会平抑经济快速增长，对税收收入具有负效应。

(二) 税制改革后云南省税收收入影响因素因子检验

1. 主成分方差分析

根据表 6 中，第 1 主成分特征根到第 3 主成分特征根分别为 6.336、1.758、0.873，虽然第 3 主成分特征根小于 1，但是为了满足累计贡献率需超过 85%的要求，因此需提取第 3 个公因子。正交旋转后前 3 个公因子的方差累计贡献率为 89.666%，说明选取 3 个公因子对原来的 10 个税收影响指标变量的解释程度为 89.666%，可以代表这 10 个变量的大部分信息。

表 6 解释的总方差(主成分分析法)

成分	初始特征值			提取平方和载人			旋转平方和载人		
	合计	方差%	累计%	合计	方差%	累计%	合计	方差%	累计%
1	6.336	63.357	63.357	6.336	63.357	63.357	4.669	46.691	46.691
2	1.758	17.576	80.933	1.758	17.576	80.933	2.965	29.655	76.346
3	0.873	8.733	89.666	0.873	8.733	89.666	1.332	13.320	89.666
4	0.442	4.421	94.087						
5	0.279	2.792	96.878						
6	0.258	2.582	99.460						
7	0.030	0.298	99.759						
8	0.022	0.224	99.983						
9	0.002	0.016	99.999						
10	0.000	0.001	100.000						

2. 主成分因子得分

表 7 因子得分系数矩阵表

因子得分系数	正交旋转后选取的主成分因子		
	因子 F1	因子 F2	因子 F3
X1	-0.001	0.243	-0.158
X2	0.029	0.265	-0.238
X3	0.226	0.456	0.134
X4	0.159	-0.059	-0.133
X5	0.301	0.295	0.116
X6	-0.242	-0.076	0.052
X7	-0.180	-0.156	0.821
X8	-0.212	-0.050	0.107
X9	-0.061	-0.322	0.081
X10	0.313	0.189	-0.205

根据表 7 的主成分得分系数矩阵，可得出主成分因子得分表达式：

$$\begin{cases} F1 = -0.001X1 + 0.029X2 + \cdots + 0.313X10 \\ F2 = 0.243X1 + 0.265X2 + \cdots + 0.189X10 \\ F3 = -0.158X1 - 0.238X2 + \cdots - 0.205X10 \end{cases} \quad (2)$$

根据上式最终计算得各因子的得分，以因子 F1、F2、F3 为解释变量，以 1995—2016 年的税收收入 Y2 为被解释变量，回归模型如下：

$$Y2 = C + \alpha_1 F_1 + \alpha_2 F_2 + \alpha_3 F_3 + u_i$$

3. 因子回归模型的数据检验及回归分析

判别检验模型是否存在异方差和自相关，从怀特检验来看， $X_{0.05}^2(9)=11.22$ ，对应的 P 值为 $0.2612 > 0.05$ ，接受原假设，说明不存在异方差问题。从 BG 检验可知， $X_{0.05}^2=2.44$ ，对应的 P 值为 $0.118 > 0.05$ ，可以接受原假设，原模型不存在自相关问题，

最后得出以下回归方程。

表 8 税改后因子回归结果

变量	系数	方差	t 统计值	P 值 (Prob.)
F1	-241. 6375	15. 20354	-15. 89	0. 000
F2	332. 6955	15. 20354	21. 88	0. 000
F3	-91. 58061	15. 20354	-6. 02	0. 000
C	494. 3508	14. 85398	33. 28	0. 0000
可决系数 R ²	0. 9771			
调整可决系数 R ²	0. 9733			

根据 $\alpha=0.01$ 的显著性水平条件，得出回归方程：

$$Y_2 = -241.6375F_1 + 332.6955F_2 - 91.58061F_3 + 494.3508$$

根据式中各因子关于指标 X_i 关于公因子 F_i 的矩阵方程得出 Y_2 关于各指标解释变量的方程表达式如下：

$$Y_2 = 0.044X_1 + 0.029X_2 + 0.426X_3 - 0.017X_4 + 0.372X_5 - 0.139X_6 + 0.253X_7 - 0.081X_8 - 0.158X_9 + 0.155X_{10}$$

从上述回归方程可知：税制改革以后，从人均收入水平及开放程度层面来看，云南省税收收入水平与城镇居民家庭人均可支配收入、农村居民家庭人均纯收入以及进出口贸易额在 GDP 中的占比均呈正相关关系，并且在这一时期进出口贸易额对税收收入影响的正效应最高。

从产业结构层面来看，税制改革之后，云南省第一产业、第三产业在 GDP 中各自占比的提高会对税收收入的增加有负面影响，即有负效应，第二产业在 GDP 中的占比的提高会对税收收入的增加有正面影响，即有正效应。由此说明在产业结构方面，提升第二产业在 GDP 中的占比会对税收收入增加产生较大的正效应。从目前情况来看，云南省税收收入主要来自第二产业的贡献。

从政府支出结构层面来看，政府行政支出的增加会推动税收征管，增加税收收入，但是非税收入的增加却降低了政府对税收收入努力程度的提高，从而导致税收收入减少。

从宏观因素来看，人民币汇率对税收收入具有负效应，利率水平对税收收入水平具有正效应。从总体上来看，人民币汇率因素对税收的影响主要体现在我国放宽了对人民币汇率的管制，实行有管理的浮动汇率制度，人民币汇率生成机制的变化，无疑会对进出口贸易额产生重要影响。同时利率水平的提高会增加储蓄，提高居民等利息收入，从而带动税收收入增加。

五、结论及建议

（一）结论

1. 税制改革会影响税收收入水平。从 1994 年税制改革前和 1994 年税改后分别进行因子回归检验分析，最终得出不同回归结果，税制改革对经济社会发展起到了良好的促进作用，由此说明税收制度因素的变动会影响经济发展，进而影响税收收入变化。

2. 人均收入的增加会促进税收收入的提高。无论在税制改革前还是税制改革后，农村居民家庭人均纯收入的增加对税收的促进作用最大，原因在于农村居民的边际消费倾向比城镇居民的边际消费倾向更大，也就是说每增加一元钱，农村居民新增花钱消费的比率要比城镇居民高，所以农村居民人均纯收入的增加以及消费水平的提升，会更多增加消费环节的流转税收入水平。

3. 人民币汇率因素对税收收入有可能会产生正效应或负效应，完全取决于不同时期人民币汇率变化以及对净出口贸易的影响。在人民币汇率形成机制改革以后，云南省税收收入随着人民币汇率波动呈现为一定程度的不确定性。

4. 从产业结构层面来看，税制改革之前，第二产业在 GDP 中占比对税收收入有负面效应，第三产业在 GDP 中的占比对税收收入水平有正面效应。税制改革以后，第二产业对云南税收收入水平提高具有更大推动作用，而第三产业在 GDP 中占比的提高则对税收收入有负面效应。第一产业在 GDP 中占比在税制改革前后均对税收收入有产生负效应。

5. 从政府支出结构层面来看，税制改革前后，政府行政支出均对税收收入有正效应，表明云南省的行政支出效率比较高。但非税收入比重在税制改革前后对税收收入影响有差异，税制改革以前，非税收入的增加会促进税收收入的增加，税制改革以后，非税收入的增加对税收有负效应。表明在税制改革前后，政府在税收收入提高方面的努力程度因非税收入的增加而减少，导致出现税收收入随非税收入的增加而减少的问题。

（二）政策建议

1. 优化产业结构，使各产业之间保持合理的比率关系。在税制改革前后的不同时期，第一产业在 GDP 中占比越大，税收收入水平会下降。从产业结构层面来看，云南省第二产业是税收贡献的主要力量，为此应重视第二产业的发展，培育现代新兴产业，促进传统产业转型升级。在产业转型时期，云南省第二产业虽然为云南省主要税源，但从长远来看，云南省也要优化产业结构，大力发展第三产业，实现税收收入的可持续增长。

2. 提高政府税收努力程度。经验数据分析表明，随着财政收入中非税收入的提高，云南省税收水平在 GDP 中占比却出现相对下降，除了政府实施减税政策导致税收收入下降因素以外，其原因主要在于政府因易获得性非税收入的增加而放松了在税收收入上的努力，因此政府应提高税收征管的努力程度。

3. 调整收入分配政策，提高农村居民收入水平。经验数据分析表明，税制改革前后，农村居民家庭人均纯收入和城镇居民

人均可支配收入的增加都会促进税收水平的提高，而农村居民人均纯收入的增加则会更高程度上促进税收收入的增长。为此云南省可加大对农村居民家庭的转移支付力度的同时，加大精准扶贫力度，促进农村居民收入水平的提高。

4. 推进税收制度变革。从长远来看，税收制度变革会对税收收入产生较大的影响，政府在制定相关的税收政策时，需要变革税收制度，以简税制、宽税基、低税率、严征管为指导原则，优化宏观税负水平适中、有利于经济结构优化、有利于企业发展的税收制度安排，从而推动经济社会的可持续发展。

参考文献:

- [1] 杨得前. 中国税收收入规模与结构的影响因素研究——基于省际面板数据的实证分析[J]. 中国行政管理, 2014(7): 85—89.
- [2] 陈仕远. 基于税收陷阱规避的纳税筹划权行使方式分析 [J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2017, 31(02): 99—109.
- [3] 尹吉明. 税收水平的影响因素研究综述 [J]. 长江大学学报(社会科学版), 2012(3).
- [4] 黄一杰, 祝捷. 1978—2013 年中国税收收入影响因素研究——基于断点模型的实证分析 [J]. 安徽商贸职业技术学院学报, 2015(3).
- [5] 罗夏兵, 陈庆萍. 云南省税收收入与 GDP 关系的实证研究 [J]. 中国证券期货, 2010(2).
- [6] 陈都, 陈志勇. 中国地方政府财政汲取能力影响因素的实证——基于 2003—2013 年省级面板数据的实证分析[J]. 湖北社会科学, 2016(2).
- [7] 王越. 1994 年税制改革以来江苏省税收收入主要影响因素探讨 [J]. 现代商业, 2015(20).
- [8] 刘超群. 北京市税收收入的影响因素分析 [J]. 经济视角, 2012(5).
- [9] 于玲, 于丽. 关于我国税收收入的影响因素的实证分析 [J]. 知识经济, 2013(1).