

重庆市税收收入与经济增长的相关性研究

袁 坤, 许学军

(上海理工大学, 上海 200093)

摘要:近年来,重庆的经济得到了快速的增长,进而带动了税收收入的大幅度增长,甚至出现了多年税收收入超 GDP 增长的现象。根据经济增长和税收收入的相关理论,从支出法的角度,对重庆市税收收入 and 经济增长中各指标间的关系进行了较为详细的分析,发现居民消费、政府购买、投资对税收收入增长的促进作用依次减弱;并运用误差修正模型分析了重庆市税收收入和地区生产总值之间的长期均衡和短期均衡关系,发现 GDP 对税收收入的长期弹性大于短期弹性,说明刺激重庆市的地区生产总值增长,会自然地带动税收收入的增长。

关键词:税收收入;相关性;支出法;ECM 模型

中图分类号:F810.42 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2017)10-0127-05

进入 21 世纪,我国经济进入了一个快速增长的阶段,重庆市的地区生产总值也保持了一个高速增长的状态,同时也带动了税收收入的大幅度增长。那么,税收收入和经济增长之间存在着怎样的关系呢?

税收增长源于经济的增长。经济增长是衡量特定时期的一个国家(或地区)经济产出和居民收入的增长,通常用国内生产总值 GDP 来加以衡量。GDP 的核算方法有三种:生产法、支出法和收入法。本文采用支出法来核算 GDP,即通过核算在一定时期内整个社会购买最终产品的总支出。税收是国家凭借政治权利参与国民收入分配和再分配而形成的一种特定分配关系。从地区经济发展的角度看,GDP 是最大口径的税源^[1],与税收总量在核算口径上具有高度一致性,在决定税收增长上具有基础性作用。研究 GDP 与税收收入的关系,对于促进重庆经济稳定而又快速发展具有着重要的意义。

目前很多学者针对经济增长和税收增长的关系从不同的视角进行了探讨。有的学者从多因素视角出发,分析了税收与经济增长两者之间的关系。樊丽明、张斌^[2]从 GDP 的分解入手,认为税收收入的增量=经济增长带来的增量+通货膨胀带来的增量+宏观税负变化带来的增量,并得出结论:由经济增长决定的 GDP 的总量和结构是影响和制约税收收入的基本因素。国家税务总局在分析 2006 年税收超 GDP 增长的现象时提出了“五因素论”,即价格因素和统计

口径差异的影响、税收结构和 GDP 结构的差异、外贸净出口对两者增进作用的不同、税收征管的影响和累进税率制等。高培勇^[3]认为近年来税收高速增长是整体经济增长、物价上涨、税制结构不平衡、区域结构发展不平衡、加强税制征管和进出口不平衡等 6 个因素交互作用的结果。

还有学者从产业结构升级视角分析了税收与经济增长的关系。郭庆旺、吕冰洋^[4]的研究发现,在影响税收增长的因素中,不仅有较高的经济效率,还包括产业结构的优化。在现行税制结构下,第二、第三产业的产值比提高明显有利于税收总收入的增长。乌兰^[5]从分产业、分税种角度出发,认为产业结构的调整是税收快速增长的主要原因。栾朝霞^[6]通过计量方法实证检验了我国税收收入、产业结构域经济增长之间的关系,得出推动我国经济增长的主要力量是第二产业,第三产业发展速度较快并且地位越来越重要的结论。白景明^[7]的研究发现,税收增长与经济增长具有同向非固定系数性对应关系,而产业结构状况对税收的总量和结构均有决定作用,产业结构调整恰恰是推动税收增长的正能量。

上述研究成果从不同的角度对税收收入 and 经济增长的关系进行了探讨,但很少有从支出法的角度分析两者之间的关系。张正^[8]分析了税收作用于投资和消费的效应,得出了税收通过对投资和消费的替代、收入效应的综合作用,间接对经济增长产生作用

收稿日期:2017-06-14

作者简介:袁坤(1993—),女,重庆人,上海理工大学管理学院,硕士研究生,研究方向:公司金融;许学军(1969—),男,河南人,上海理工大学管理学院财政金融系,副教授,博士,研究方向:金融学和经济学。

的结论。王艳芬^[9]分析了郴州市税收收入与投资、消费、净出口指标的相关系数,认为投资和消费对税收收入有直接的推动作用,而净出口的推动作用不大。

本文将从支出法的视角,对重庆市的地区生产总值进行拆分,分别对税收收入和 GDP、消费、投资、净出口等主要经济总量指标进行相关性分析和回归分析,以得出税收与经济增长、主要经济指标之间的关系,从而判断投资、居民消费、政府购买和净出口对税收收入推动作用的大小。最后,运用误差修正模型,分析重庆市税收收入和地区生产总值之间的长期均衡和短期均衡关系。本文的数据均选自 1998 年至 2016 年重庆市统计年鉴,GDP 选取的是支出法方法下核算的生产总值,分别用居民消费支出、政府消费支出、资本形成总额、货物和服务净流出代表消费 C、政府购买 G、投资 I 和净出口 NX。

1 重庆市经济增长和税收收入的现状分析

自重庆成为直辖市以来,政治体制的改革和经济的开放,带动了重庆市经济的高速成长。重庆市的地区生产总值在整体上呈现了很强的经济增长质量,从 1998 年的 1 447.26 亿元到 2015 年的 15 717.27 亿元,在 18 年的时间里翻了将近 11 倍。即使在 2008 年的金融危机发生后,当年的地区生产总值增长率也达到了 37.00%。经济不断飞涨的同时,伴随的是税收收入的大幅度增长。重庆市的税收收入从 1998 年的 60.1 亿元增长到 2015 年的 1 450.93 亿元,增速达 23 倍。持续高速发展的经济,有效带动了税收收入的快速增长,税收总量和经济总量保持着同步增长的态势。18 年间,重庆市的地区生产总值平均增速达到 15.3%,税收收入的平均增速为 20.99%,二者都保持了两位数的增长,且都快于同时期全国 GDP 和税收收入的增长速度。同时,我们也可以看到,除个别年份外,重庆市的税收增长速度都快于 GDP 增长速度,甚至在 2010 年税收增速是 GDP 增速的 2 倍。

用支出法核算 GDP,就是核算经济社会在一定时期内居民消费、投资、政府购买和进出口这几方面支出的总和。图 2 说明了 1998 年到 2015 年重庆市的投资、居民消费、政府购买和净出口的绝对量走势。我们可以看到,居民消费、政府购买和投资呈现了同步增长的趋势,净出口在 2008 年之前呈现的是下降的趋势,金融危机后反而开始上升。

税收收入弹性,是指在税收制度不变的条件下,税收收入变化率与经济增长率(通常是用 GDP 增长率表示)之比,用公式表示为 $E = \frac{\Delta TAX / TAX}{\Delta GDP / GDP}$ 。从

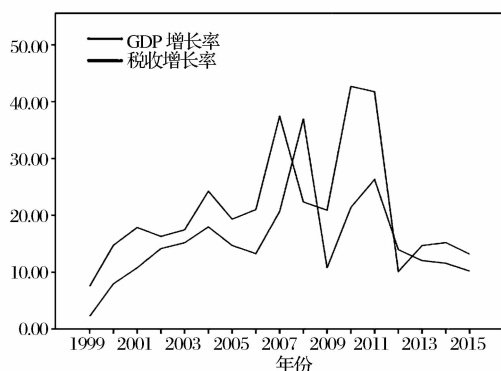


图 1 1998—2015 年重庆市 GDP 和税收收入增长概况

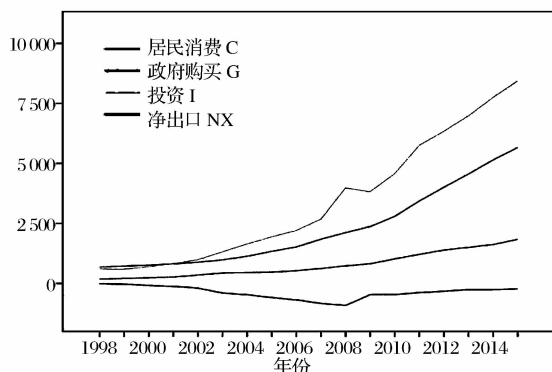


图 2 2001—2015 年重庆市投资、消费和净出口情况

经济原理上来说,税收弹性大小反映的是一国税收体系或税收制度保证政府集中国家资源的能力的一个指标,客观上度量了一个国家或地区税收程度是否合理。税收弹性大于 1,说明税收增长快于经济的增长。重庆市税收收入弹性波动较大,最大值是 1999 年的 3.35,最小值是 2008 年的 0.60,18 年间的平均税收弹性为 1.52。有学者经过研究论证提出,我国实际的、科学的税收弹性区间应在 0.8~1.2 之间。这样来看,重庆市的税收弹性偏高,这证明了税收收入超过经济增长的事实。

宏观税负是指一个国家或地区总体的税负水平,通常是指一个国家或地区一定时期内政府所取得的收入总量占同期 GDP 的比重,通常用税收收入和 GDP 之比来表示。宏观税负水平合理与否对于保证政府履行其职能所需的财力,发挥税收的经济杠杆作用有着重要意义。从 1998 年到 2015 年,重庆市的宏观税负整体呈现直线上升的趋势,符合宏观税负与经济发展的一般关系,即宏观税负随着经济的发展而提高。具体从数据看,重庆市的宏观税负从 1998 年的 4.15% 增长到 2015 年的 9.23%,18 年间的平均宏观

税负为 6.50%。这反映了税收收入在重庆经济中所占的比重逐年增大,税收收入对于经济的作用与影响也越来越重要。

2 重庆市经济增长和税收收入的实证分析

2.1 经济增长与税收收入的相关性分析

上文已经提到税收收入 and 经济增长具有很强

的相关关系,但相关程度的多少,还需要通过具体的数据来准确衡量税收收入与 GDP、投资 I、居民消费 C、政府购买 G 和净出口 NX 的关系密切程度,这里用的就是相关系数。运用软件分析 1998 年到 2015 年这几个指标间的相关性关系,得到以下结果。

表 1 税收与个经济变量间的相关性

		GDP	TAX	居民消费 C	政府购买 G	投资 I	净出口 NX
GDP	Pearson 相关性	1	0.996**	0.999**	0.997**	0.996**	-0.016
	显著性(双侧)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.950
	N	18	18	18	18	18	18
TAX	Pearson 相关性	0.996**	1	0.996**	0.992**	0.986**	0.045
	显著性(双侧)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.858
	N	18	18	18	18	18	18
居民消费 C	Pearson 相关性	0.999**	0.996**	1	0.995**	0.993**	-0.020
	显著性(双侧)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.938
	N	18	18	18	18	18	18
政府购买 G	Pearson 相关性	0.997**	0.992**	0.995**	1	0.995**	-0.059
	显著性(双侧)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.816
	N	18	18	18	18	18	18
投资 I	Pearson 相关性	0.996**	0.986**	0.993**	0.995**	1	-0.103
	显著性(双侧)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.684
	N	18	18	18	18	18	18
净出口 NX	Pearson 相关性	-0.016	0.045	-0.020	-0.059	-0.103	1
	显著性(双侧)	0.950	0.858	0.938	0.816	0.684	
	N	18	18	18	18	18	18

注:**. 在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

可以看到,税收收入和 GDP 的相关系数为 0.996,显著性(双侧)为 0.000,说明重庆市的税收收入与 GDP 具有高度相关的关系,且税收随 GDP 的增加而增加。税收收入与居民消费的相关系数为 0.996,与政府购买的相关系数为 0.992,接近于 1,说明重庆市居民和政府的消费直接推动了税收收入的增长;与投资的相关系数为 0.986,说明投资也推动了税收收入的发展;但与净出口的相关系数仅为 0.045,相关程度非常低,且显著性双侧为 0.858,不能通过显著性检验,表明净出口对重庆市税收的推动作用并不大,这是由重庆的工业产品在全国市场的整体竞争比较优势相对较弱导致的^[10]。

同时,我们可以看到重庆市的地区生产总值、投资、政府购买和居民消费四者之间高度相关,说明当前重庆的经济发展是投资、居民消费和政府购买的循环增长模式。

2.2 经济增长与税收收入的回归分析

在这里,我们假设重庆是一个独立的经济实体,

地区经济的其他条件不变,要素市场和产品市场无异常波动,税收制度和税收征管保持现有状态,税收和经济的发展具有一定的规模边界,系统内除投资、居民消费、政府购买和净出口外,不存在其他影响经济和税收增长的因素。根据上述的相关性分析,税收收入与投资、居民消费、政府购买存在线性关系,由于这三个指标之间本身就具有相同的变动趋势,存在某些近似的比例关系,会相互之间影响,因此不宜采用多元回归分析的方法,故这里采用一元回归的方法,分别考察三个指标对税收收入的影响。同时,由于净出口和税收收入的相关性不大,故这里不对两者进行回归分析。选取 1998—2015 年重庆市税收总收入 TAX 为被解释变量,以重庆市投资 I、居民消费 C 和政府购买 G 为解释变量,并对变量同时取对数,目的是消除一定程度上的异方差的影响。经过回归的结果如下:

$$\ln(TAX) = -3.540 + 1.179\ln(I) \quad R^2 = 0.980$$

$$\ln(TAX) = -5.706 + 1.515\ln(C) \quad R^2 = 0.996$$

$\ln(TAX) = -3.841 + 1.478\ln(G) \quad R^2 = 0.984$

从回归结果看,三个方程的 R^2 都较高,说明模型的拟合结果很好,且都通过了显著性检验,说明投资、居民消费、政府购买的增长带动了重庆市税收收入的增长。具体来看,重庆市的投资每增加 1%,税收收入将增加 1.179%;居民消费每增加 1%,税收收入将增加 1.515%;政府购买每增加 1%,税收收入将增加 1.478%。同时,从三者的回归系数看,三个经济指标对税收收入的带动作用相差不多,居民消费对税收收入的促进作用最大,政府购买次之,投资的影响较弱。

2.3 误差修正模型

我们知道,消费具有一定的惯性,当期的消费或投资水平会受到前期消费或投资的影响,从而会影响税收的大小。一般的回归分析只能揭示变量间的长期均衡关系,而误差修正模型不仅能揭示变量之间的长期均衡关系,还能揭示变量间的短期均衡关系^[11]。

误差修正模型^[12]是一种具有特定形式的计量经济学模型,它的主要形式是由 Davidson、Hendry、Srbaba 和 Yeo 于 1978 年提出的,称为 DHSY 模型。具有(1,1)阶分布滞后形式的模型为:

$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_{t-1} + \delta Y_{t-1} + \mu_t \quad (1)$

由于变量可能是非平稳的,因此不能直接进行回归。对(1)式适当变形得:

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t - (1 - \delta)(Y_{t-1} - \frac{\beta_0}{1 - \delta} -$$

$$\frac{\beta_1 + \beta_2}{1 - \delta} X_{t-1}) + \mu_t \quad (2)$$

$$= \beta_1 \Delta X_t - \lambda(Y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_{t-1}) + \mu_t \quad (3)$$

括号内的项就是 $t - 1$ 期的非均衡误差项。因此,一阶 ECM 模型可以写成:

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t - \lambda ecm_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

上式中, β_1 是 Y 关于 X 的短期系数; λ 是短期误差修正调整系数($-1 < \lambda < 0$), ecm_{t-1} 是误差修正项,将其作为一个解释变量,体现了长期非均衡误差对 Y_t 的控制。

ECM 模型以协整理论为基础,要求变量间都应服从 $I(d)$ 过程,因此要先对变量进行平稳性检验和协整检验。

2.3.1 平稳性检验

由于重庆市的税收收入和地区生产总值都是时间序列数据,可能会由于多种因素表现为随机性。为了消除随机性,需要进行平稳性检验。常用的方法是 ADF 检验法,当检验值 Augmented Dickey-Fuller

test statistic 的绝对值大于临界值的绝对值时,则该序列为平稳序列。由于税收和 GDP 都有随时间而上升的趋势,故做 ADF 检验时应当包含常数项和趋势项。表 2 和表 3 给出了 $\ln GDP$ 和 $\ln TAX$ 的检验结果,两者经过两阶差分后变成平稳,故都是 $I(2)$ 平稳过程。

表 2 $D(\ln GDP, 2)$ 的 ADF 检验

	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.857 970	0.002 0
Test critical values:	1% level	-4.800 080
	5% level	-3.791 172
	10% level	-3.342 253

表 3 $D(\ln TAX, 2)$ 的 ADF 检验

	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.019 301	0.001 6
Test critical values:	1% level	-4.800 080
	5% level	-3.791 172
	10% level	-3.342 253

2.3.2 协整检验

$\ln GDP$ 和 $\ln TAX$ 都是同阶单整,为两者存在协整关系创造了条件。常用的协整检验方法是 Engle-Granger 两步法。

首先对 $\ln GDP$ 和 $\ln TAX$ 进行 OLS 回归估计,得到长期均衡的静态方程如下:

$$\ln TAX_t = -5.4077 + 1.3147 \ln GDP_t \quad (5)$$

T 值: $(-42.918 1) \quad (87.941 2)$

$R^2 = 0.997 9 \quad F = 7 733.65 \quad D.W. = 1.796$

然后对估计结果伴随产生的残差 e_t 进行平稳性检验。如果 e_t 为平稳时间序列 $I(0)$,则 $\ln GDP$ 和 $\ln TAX$ 是(2,2)阶协整,否则认为两者不存在协整关系。选择无常数项和截距项的 ADF 检验,得到残差是平稳的(见表 4)。

表 4 残差 e_t 的 ADF 检验

	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.685 116	0.000 1
Test critical values:	1% level	-2.717 511
	5% level	-1.964 418
	10% level	-1.605 603

2.3.3 误差修正模型

将协整检验中求得的残差 e_t 作为误差修正项,可建立如下误差修正模型:

$$\Delta \ln TAX_t = 1.1951 \Delta \ln GDP_t - 0.8665 ecm_{t-1} \quad (6)$$

(5.103 1) (-2.891 8) F=13.03 D.W.=2.02

再结合(5)式,可以得到重庆市地区生产总值对税收收入的长期均衡和短期波动调整的 ECM 模型:

$$\Delta \ln TAX_t = 1.1951 \Delta \ln GDP_t - 0.8665 \ln TAX_{t-1} + 1.1392 \ln GDP_{t-1} - 4.6858 \quad (7)$$

该模型将重庆市地区生产总值对税收收入的影响分成两个方面,变量的差分项反映了短期波动调整,误差修正项则反映长期均衡。模型表明重庆市地区生产总值和税收收入存在着密切的关系:短期弹性 1.195 1 说明本期 GDP 的增量每增加一单位将导致本期税收收入的增量增加 1.195 1 个单位;上一期的税收收入每增加一单位将导致本期税收收入的增量减少 0.866 5 个单位,说明税收自身具有一定的时滞性;同时,上一期的 GDP 每增加一单位能导致本期税收收入的增量增加 1.139 2 个单位,说明 GDP 对税收收入的影响具有一定延续性。

3 结论

1) 税收收入来源于经济的增长。重庆市的经济发展迅速,带动了税收收入的快速增长。从支出法的角度看,除净出口外,投资、居民消费、政府购买的 growth 趋势与税收收入趋同,各经济指标的增长共同促进了税收收入的增长,三者对税收收入增长的促进作用大小依次是居民消费、政府购买、投资。重庆市可以适当调节三者之间的比例关系,以促进税收收入的增长。

2) 重庆市的税收收入和地区生产总值存在着长期的协整关系,且 GDP 对税收收入的长期弹性大于短期弹性,说明刺激重庆市的地区生产总值增长,会自然地带动税收收入的增长。同时,误差修正系数体现了上一期的税收收入会对本期产生影响:如果上一期税收收入偏低,本期税收就会相应调高 0.866 5;如果上一期税收收入偏高,本期就相应调低,从而使税收收入与 GDP 的关系不会明显偏离均衡值。

参考文献

- [1] 梁玉红,胡剑锋. 江西税收收入与 GDP 增长相关性分析[J]. 井冈山学院学报,2008,29(11):84-88.
- [2] 樊丽明,张斌. 经济增长与税收收入的关联分析[J]. 税务研究,2000(2):21-25.
- [3] 高培勇. 中国税收持续高速增长之谜[J]. 经济研究,2006(12):13-23.
- [4] 郭庆旺,吕冰洋. 经济增长与产业结构调整对税收增长的影响[J]. 涉外税务,2004(9):45-49.
- [5] 乌兰. 产业结构视角下中国税收超 GDP 增长问题研究[J]. 内蒙古大学学报,2012,42(4):17-21.
- [6] 柴朝霞. 税收收入、产业结构与经济增长关系的实证检验[J]. 经济纵横,2012(6):196-198.
- [7] 白景明. 经济增长、产业结构调整与税收增长关系探析[J]. 郑州大学学报,2017,48(4):66-71.
- [8] 张正. 重庆税收与经济增长的相关性研究[D]. 重庆:重庆师范大学,2011.
- [9] 王艳芬. 郴州市税收收入与 GDP 增长关系的实证研究[D]. 长沙:湖南师范大学,2013.
- [10] 重庆市综合经济研究院课题组. 重庆市区域净出口特点及成因分析[J]. 重庆经济,2005(11):25-28.
- [11] 温小丽. 运用 ECM 分析税收增长与 GDP 增长的关系[J]. 财会研究,2010(9):73-75.
- [12] 恩德斯. 应用计量经济学(第二版)[M]. 北京:高等教育出版社,2006.

Correlational Research between Tax Revenue and Economic Growth in Chongqing

YUAN Kun, XU Xue-jun

(University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: In recent years, Chongqing's economy has been growing rapidly, then led to a substantial increase in tax revenue, the growth rate of tax revenue has outnumbered GDP's in many years. This paper is based on the theory of economic growth and tax revenue, from the point of view of expenditure method, making a detailed analysis on the relationship between tax revenue and economic growth in Chongqing, found that the promoting effects of household consumption, government purchase and investment on tax revenue decreased in turn. The ECM model is used to analyze the long-term equilibrium and short-term equilibrium relationship between the tax revenue and GDP in Chongqing, found that the long-term elasticity of GDP to tax revenue is greater than short-term elasticity, indicating that stimulating GDP growth in Chongqing will naturally lead to an increase in tax revenues.

Key words: tax revenue; correlation; expenditure method; ECM model