

探究政府投资对家庭消费的影响

路家仪 李卓敏 蔡立恒 苏洋 侯叶璐

摘要: 政府的投资对经济的发展有着不可忽视的作用,而居民家庭消费是经济发展的直接体现。而如今,有报道称政府的投资会造成消费的降级。本文通过分析家庭消费情况与 2016 年统计年鉴数据,分析政府投资对家庭消费的影响。

关键词: 政府投资; 家庭消费; 消费升级

一、引言与文献综述

政府支出对居民消费的影响具体来说主要包括两类:替代效应和互补效应。如果政府支出增加导致居民消费的减少,则称二者之间具有替代效应。而替代效应和互补效应也可能同时存在,虽然会减少投资者为了辨别商品质量而花费的投入,却可以增强消费者的消费信心因而刺激消费。政府支出对居民消费的总影响,就是替代效应与互补效应的加权之和。若政府支出增加带来家庭消费的总水平下降,则称政府支出对消费具有挤出效应;反之具有挤入效应。

关于政府投资对居民消费的经济效应,学术界仍旧有颇多争论,即使在同一时期同一地区研究的导向结果仍旧存在分歧。随着争论的推进,也有学者提出政府投资存在一个最优规模。从两个角度分析政府支出对居民消费的挤出效应与挤入效应,首先,政府投资对居民消费是部分促进的而政府支出对居民消费是挤出。其次,短期来说,经济建设支出是挤出的,社会文教支出、行政管理支出和其他支出是挤入的。

二、数据来源及数据预处理

(一) 数据来源

对于政府支出对家庭消费具体产生的是正影响还是负影响,我们找到了 2016 年北大中国家庭追踪调查数据及《中国统计年鉴(2017)》的数据进行了模型的拟合与研究。

在《中国统计年鉴(2017)》中我们选取了政府支出细则中 2016 年各省的一般公共服务支出、教育支出、科学技术支出、公共安全支出等总共 24 个支出类别,而在 2016 年北大中国家庭追踪调查数据中我们截取了 2016 年每个省居民消费性支出作为初始的数据。

(二) 数据预处理

通过对数据基本信息的检查与筛选,我们首先剔除了在家庭追踪调查数据中每个省居民消费性支出(以家庭为单位)样本量小于 20 的 4 个地区,分别是内蒙古自治区、海南省、西藏自治区和宁夏回族自治区。再通过对数据的单位进行分析,我们将所有 24 个类别的政府支出分别除以各省家户数量,得到支出在各家户上的分摊,由此使其

可以和家庭的消费进行同等水平的对比。

在拟合线性回归模型之前,在 stata 中我们又对各项数据进行了 Gladder 检验,即判断各项数据在经过各种变化后(如 sqrt 和 log 处理)所呈现的分布情况,选择其与标准正态分布最为接近的变换方式进行处理,再代入到模型之中。我们将所有解释变量在 stata 中进行 stepwise 模型逐步拟合过程,最终得到 5 个解释变量。分别是:科学技术支出、城乡教育支出、交通运输支出和其他支出这几项。这个模型的矫正拟合优度达到了 0.7886,说明模型有着优秀的解释效果,且每个变量及模型总体都达到了显著的标准。如表 1。

表 1 新变量的回归模型

ny	Coef.	Std. Err.
nx7	.0003694	.0000715
nx12	.000089	.0000398
nx24	.0000303	8.93e-06
nx14	.0002281	.0000534
nx5	-.0006299	.0001795
_cons	.0000147	3.95e-06

三、模型的建立

(一) 逐步回归

在对数据进行处理后,本文将数据进行 stepwise 过程。在进行逐步回归后,最终得到 5 个解释变量,对应的名称分别为教育支出、科学技术支出、城乡教育支出、交通运输支出以及其他支出。回归结果如表 1 所示。

可以看出,这些变量都是对居民的生活会产生重大且及时的影响支出。教育支出是每个家庭几乎都会参与的支出方式,科学技术支出体现了近年来我国对科技兴国的重视,交通运输支出也是我国政府在交通建设上大力支持的体现,交通便捷将会多方面拉动旅游业、物流贸易业的发展,显然对居民消费产生重要影响。

(二) 拟合回归

在选取了五个解释变量后,将其进行模型拟合,结果如表 2。

表 2 拟合回归模型

Source	ss	df	MS	Number of obs	=	26
Model	4.1862e-10	5	8.3724e-11	F(5, 20)	=	19.65
Residual	8.5226e-11	20	4.2613e-12	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8308
				Adj R-squared	=	0.7886
Total	5.0385e-10	25	2.0154e-11	Root MSE	=	2.1e-06

可以看出,模型的 R 方为 0.8308,说明有 83%的居民消费可以由这个模型体现,说明模型的拟合效果显著。同时,五个解释变量的 t 值均说明它们对被解释变量有显著影响。因此可以看出模型初步拟合效果较好。

四、模型检验

(一) 异方差检验

异方差性是相对于同方差而言的。同方差,是为了保证回归参数的估计量具有良好统计性质。

表 3 异方差检验模型

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity		Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
H0: Constant variance Variables: fitted values of ny		Source	chi2	df	p
chi2(1)	= 1.89	Heteroskedasticity	9.56	20	0.9755
Prob > chi2	= 0.2959	Skewness	4.11	5	0.5335
		Kurtosis	.	1	.

由检验结果 $\text{Prob} > \text{chi}2 = 0.2959$ 和 P 值可以看出该模型不存在异方差。

(二) 多重共线性检验

本文中的多重共线性检验方法是检验方差膨胀因子 VIF (Variance Inflation Factor)。VIF 超过 5 或 10 就存在共线性。可以看出,模型中不存在严重的多重共线性问题。

表 4 多重共线性检验模型

Variable	nx6	nx7	nx12	nx14	nx24
VIF	4.55	2.59	1.87	2.59	1.71

(三) 稳健性回归

稳健回归 (robust regression) 是统计学稳健估计中的一种方法,其主要思路是将对异常值十分敏感的经典最小二乘回归中的目标函数进行修改。

表 5 稳健型回归模型

ny	Coef.	Std. Err.	t	P> t
nx6	-0.0004837	0.001323	-3.66	0.002
nx7	0.0003891	0.000527	7.38	0.000
nx12	0.0000709	0.000293	2.42	0.025
nx14	0.0001937	0.000394	4.92	0.000
nx24	0.0000239	6.59e-06	3.64	0.002
cons	0.0000127	2.91e-06	4.37	0.000

表 6 四分回归模型

ny	Coef.	Std. Err.	t	P> t
nx6	-0.0005555	-0.0001939	-2.87	0.010
nx7	0.0003541	0.0000772	4.59	0.000
nx12	0.0000804	0.0000429	1.87	0.076
nx14	0.0002258	0.0000577	3.91	0.001
nx24	0.0000295	9.65e-06	3.06	0.006
cons	0.0000128	4.27e-06	3.00	0.007

结果由表 5 图所示。由结果中 P 值可知,稳健回归的结果显著。

(四) 四分回归

结果由表 6 所示。由结果中 P 值可知,四分回归的结果显著。

五、模型预测

预测模型是在采用定量预测法进行预测时,最重要的工作是建立预测数学模型,对预测准确度有极大的影响。任何一种具体的预测方法都是以其特定的数学模型为特征。在对模型进行检验后,我们对模型进行预测。

预测结果如表 7。

表 7 预测模型

All	xb	lb	ub
	.000012	[8.7e-06	.000061]
Key:	xb	=	Linear Prediction
	[lb, ub]	=	[95% Confidence Interval]

预测结果: 预测的均值 x_b 相当于 n_y , 再将其取倒数, 得

到预测区间是 [62500, 114942.5287]。

计算 2017 年的全体居民消费水平的绝对数 $22902 \times 3.03 = 69393.06$ 元。因此, 2017 年每户家庭平均消费支出为 69393.06 元, 在我们的预测区间内, 并且模型的预测值为 71428.57, 有 2.9% 误差, 这是因为居民的消费倾向还与其他很多别的因素有关。总体上预测模型有一定参考价值。

六、结论

经过以上分析, 最终的回归模型为:

即:

$$\frac{1}{y} = -0.00634 \frac{1}{x_6} + 0.00370 \frac{1}{x_7} + 0.0000396 \frac{1}{\sqrt{x_{12}}} + 0.00023 \frac{1}{\sqrt{x_{14}}} + 0.0000302 \frac{1}{x_{24}} + 0.0000147$$

5 个解释变量, 对应的名称分别为: 教育支出、科学技术支出、城乡教育支出、交通运输支出、和其他支出。

从模型来看, 教育支出越少, 科学技术支出越多, 城乡教育支出越多, 交通运输支出越多, 其他支出越多, 家庭消费越多。

该模型反映了从短期来看, 政府支出增加——带动居民消费支出的增长, 通过增加社会总需求进而实现政府宏观调控目标。因此, 宏观经济处于低谷时, 政府往往会增加政府支出来刺激居民消费和社会总需求。因此, 对短期而言, 政府支出对居民消费是挤入效应。

参考文献:

- [1] 李伟民. 金融大辞典 [M]. 哈尔滨: 黑龙江人民出版社, 2002.
- [2] 方福前, 孙文凯. 政府支出结构、居民消费与社会总消费——基于中国 2007—2012 年省级面板数据分析 [J]. 经济学家, 2014(10): 35—44.
- [3] 武晓利, 晁江锋. 财政支出结构对居民消费率影响及传导机制研究——基于三部门动态随机一般均衡模型的模拟分析 [J]. 财经研究, 2014, 40(6): 4—15.
- [4] 帅雯君, 董秀良, 胡淳. 我国财政支出挤入挤出效应的动态时间路径分析——基于 MS-VECM 的实证检验 [J]. 财经研究, 2013, 39(9): 19—34.
- [5] 张治觉, 吴定玉. 我国政府支出对居民消费产生引致还是挤出效应——基于可变参数模型的分析 [J]. 数量经济技术经济研究, 2007(5): 53—61.

作者简介:

路家仪, 李卓敏, 蔡立恒, 苏洋, 候叶璐, 厦门大学, 福建厦门。