

对我国居民储蓄影响因素的实证分析

张华江 赵成柏

(扬州大学商学院 江苏扬州 225000)

摘要:对我国居民储蓄模型的研究采用了Log-Lin模型,引进了多个虚拟变量,并在所分析数据的选择上摒弃了年度数据而采用了1994—2002年的季度数据,分析了近几年我国居民储蓄的影响因素,得到如下结论:收入水平对我国居民储蓄的影响较大且正相关;名义利率与居民储蓄负相关,实际利率与居民储蓄正相关;股票市场价值与居民储蓄无关。

关键词:居民储蓄;Log-Lin模型;模型改进;结论

中图分类号:F832.22

文献标识码:A

文章编号:1008-4169(2004)01-0053-04

一、问题的引出

自1996年5月以来,中央银行短短三年内连续七次下调存款利率,并从1999年11月开征利息税,提高中低层居民收入,鼓励个人消费,但居民银行存款依然呈现上升态势,居民消费需求仍然不足。当前已有大量研究影响居民储蓄的经济变量的文献,既有定性分析方面的研究文献,也有文献利用计量经济学方法对变量进行回归,但在解释变量的选择上存在差异,在数据的选用上往往采用跨度较长的年度数据,使得拟合的模型对现实的指导性不足,以及模型的拟合程度上存在一定的问题。因此笔者在对我国居民储蓄模型的研究中引进了多个虚拟变量,并采用了Log-Lin模型(对数-线性模型),根据经济学理论和我国经济发展的实际情况建立原始模型进行分析并对模型进行了改进,建立一个能较好模拟现实经济运行的我国居民储蓄模型,分析影响居民储蓄的因素,为促进扩大内需、经济增长提供政策依据。

二、变量选择和样本数据说明

(一)回归子——居民储蓄(SAV)

居民储蓄分为金融储蓄和实物储蓄,金融储蓄包括现金、存款以及各种有价证券的增加量;实物储蓄包括本期购买的各种耐用消费品以及住房等价值非一次性损耗的商品扣除折旧后余额的增加量。由于本文研究的终极目的在于分析影响居民存款储蓄的因素,为抑制存款储蓄过快增长,扩大内需,促进经济增长提供政策依据,所以,本研究选取

居民银行存款作为居民储蓄的代表变量。

(二)回归元的选择

根据宏观经济学和微观经济学的理论,并结合中国近几年经济发展的实际情况,在最初建立的模型中,可能影响储蓄(SAV)的解释变量有。

1.收入水平

收入水平最理想的代表是居民的可支配收入,但由于数据的不可获得性,本文将国内生产总值(GDP)作为衡量居民收入水平的指标,一般理论认为收入是居民储蓄的最重要的决定因素,储蓄和收入正相关;

2.利率水平(R)

利率作为消费的机会成本也对储蓄产生一定的影响,一般地,储蓄与利率水平成正相关关系;

3.物价水平

理论上讲价格上升居民储蓄就减少。在此仅选用商品零售环比物价指数(P)作为衡量物价水平的指标;

4.股票市场价值(ST)

由于居民储蓄是作为剩余资金的一种投资渠道,当有其他的能获得更多收益的投资渠道时,理论上居民储蓄必然下降。但由于数据的获取的局限性,本文采用股票市值作为衡量投资渠道的指标。

5.虚拟变量

由于本文选用的是季度数据,而按季度数据的许多时间序列呈现有季节模式(有规则的震荡运动),因此我们常常要从时间序列中除掉季节成份,以便于集中分析其他变量的作用。对一个时间数列的非季节化有若干方法,本文采用虚拟变量的方法。

规定: D2=1 对第二季度
=0 其他季度
D3=1 对第三季度
=0 其他季度
D4=1 对第四季度
=0 其他季度

6.其他因素

居民储蓄行为的决定是个相当复杂的过程,影响居民储蓄的因素除了以上所述的主要影响因素以外还有其他一些因素。从近几年我国经济运行的实际情况来看,产业结构调整、国企改革和政府机构改革以及由三者带来的结果使居民对未来收入和支出的预期发生了变化,但由于这些因素无法用数据表达,且也不能简单地用虚拟变量来模拟,所以用随机变量(μ)来进行处理。

由于引入了三个虚拟变量,会陷入多重共线性的陷阱,为了避免多重共线性的产生,特采用Log-Lin模型(Gujarati)。具体模型如下:

$$\ln(\text{SAV}) = \beta_0 + \beta_1 \text{GDP} + \beta_2 \text{R} + \beta_3 \text{P} + \beta_4 \text{ST} + \beta_5 \text{D2} + \beta_6 \text{D3} + \beta_7 \text{D4} + \mu_t$$

其中 $\beta_i(i=0,1,\dots,7)$ 代表各解释变量在Log-Lin方程中的回归系数, β_0 是常数项, μ_t 代表随机误差项。

本文的样本区间为1994年第一季度到2002年第三季度,采用的是季度数据,采用季度数据的原因是:年度数据涉及的期限一般比较长,而现有的一些文献大多采用了从20世纪70年代末的数据,时间跨度长达20多年。虽然这样做的好处是可以对改革开放以来我国的居民储蓄进行较为长期的考察,得出的结论符合长期趋势,但缺点也很明显,那就是时效性不强,对近些年的情况可能不符,甚至得出错误的结论(胡乃武 张海峰,2001)。本文所用数据来源于《中国人民银行季度统计》和《中国经济景气月报》,其中1999年第四季度及其以后的利率数据由于利息税的开征而进行了调整,即扣除了所征的利息税。

三、原始模型分析

采用Eviews软件进行多元线性方程的回归拟合。得到以下回归方程:

$$\ln(\text{SAV}) = 11.16 + 5.60 \times 10^{-5} \text{GDP} - 0.03\text{R} - 0.01\text{P} + 5.31 \times 10^{-7} \text{ST} - 0.13\text{D2} - 0.14\text{D3} - 0.48\text{D4} \quad (1)$$

(25.31) (5.85) (-2.94) (-2.92)

(0.21) (-4.06) (-3.52) (-5.43)

$$R^2=0.99, \bar{R}^2=0.989, D.W=1.519, F=277.14$$

上式中,括号内数值为t检验值。

结果分析如下:

1、T(变量显著性)检验。从T检验的数值分析可知,收入水平(GDP)、利率(R)、商品零售环比物价指数(P)以及三个虚拟变量(D1、D2、D3)对回归子的影响是显著的,Log-Lin模型的各个变量相关关系是明显的。仅有衡量投资渠道的指标——股票市场价格(ST)与储蓄的对数的线性关系较弱,其相关系数在统计意义上显著不相关。这正印证了Bonser-Neal, Catherine and Dewenter, Kathryn (1996)、Jappelli, Tullio and Pagano, Marco (1994)的研究结果:一个国家当居民得到按揭贷款和消费信贷有较大阻碍时,居民储蓄率的高低与这个国家的证券市场的发展无关。因此,股票市场价格这一回归元需从模型中去掉。

2、F(方程显著性)检验。查F分布表,得到在显著性水平1%和5%上F(8,26)分别为3.30、2.30,而F=277.1398,可知,F检验的结果在统计意义上显著,说明模型没有漏掉重要变量。

3、自相关检验。利用Durbin-Watson检验法进行自相关检验,查表可知,在0.05的显著性水平上当观察个数n=35,不包含常数项的解释变量个数k'=7时 $d_1=1.03, d_4=1.97$,而D.W=1.51,可见D.W的值落在两个临界值之间,根据Durbin-Watson检验法的决策规则,无法决定有无相关性,即D.W检验在此失效。因此,运用回归检验法进行检验, ε_t 作为回归子, ε_t-1 作为回归元,其中 $\varepsilon_t = \text{Resid}_t$ 。利用OLS进行参数估计,得到如下方程:

$$\varepsilon_t = 0.01 + 0.03 \varepsilon_{t-1} \quad (0.73)(0.19)$$

$$R^2=0.001 \quad F=0.036$$

显然该方程的拟合度、总体显著性极差,方程变量的显著性也极差。说明不存在一阶自相关。依次对二阶序列相关性进行类似检验,结果相同,说明模型不存在序列相关性。

4、异方差性检验。利用White的一般异方差性检验,White所提出的检验无需像戈德菲尔德-匡特检验要求排序及依赖于正态性假定,而且易于实施,在Eviews软件上能直接进行White的一般异方差性检验。经检验,不存在异方差。

5、多重共线性检验。本来三个虚拟变量间有一定的共线性,但由于本文采用了Log-Lin模型,从而避免了虚拟变量间的多重共线性问题。经检验,其他

变量间也不存在多重共线性。

四、改进模型分析

根据上面的分析,进一步改进此模型,舍去股票市场价值(ST)这一影响因素,其他变量不变。则Log-Lin方程变为

$$\ln(SAV) = b_0 + b_1GDP + b_2R + b_3P + b_4D2 + b_5D3 + b_6D4 + \mu_t$$

其中 $b_i(i=0,1,\dots,6)$ 代表各解释变量在Log-Lin方程中的回归系数, b_0 是常数项, μ_t 代表随机误差项。

仍沿用表的数据,采用Eviews软件对改进后的模型进行回归拟合,得到以下回归方程:

$$\ln(SAV) = 11.10 + 5.75 \times 10^{-5}GDP - 0.03R - 0.01P - 0.14D2 - 0.14D3 - 0.49D4 \quad (2)$$

(35.52) (9.21) (-5.23) (-4.32) (-4.47)
(-4.31) -8.23)

$$R^2=0.99, \bar{R}^2=0.98, D.W=1.57, F=334.76$$

上式中,括号内数值为t检验值。

结果分析如下:

1、T(变量显著性)检验。从T检验的数值分析可知,收入水平(GDP)、利率(R)、商品零售环比物价指数(P)以及三个虚拟变量(D1、D2、D3)对回归子的影响比原始模型更显著,Log-Lin模型的各个变量相关关系也比原始模型更明显。这也说明了去除ST因素的正确性。

2、F(方程显著性)检验。查F分布表,得到在显著性水平1%和5%上F(7,27)分别为3.48、2.36,而F=334.76,可知,F检验的结果在统计意义上显著,说明模型没有漏掉重要变量。

3、自相关检验。利用Durbin-Watson检验法进行自相关检验,查表可知,在0.05的显著性水平上当观察个数 $n=35$,不包含常数项的解释变量个数 $k'=6$ 时, $d_1=1.20, d_2=1.88$,而 $D.W=1.57$,可见D.W的值落在两个临界值之间,根据Durbin-Watson检验法的决策规则,无法决定有无相关性,即D.W检验在此失效。因此,仍运用回归检验法进行检验。经检验,模型不存在序列相关性。

4、异方差性检验和多重共线性检验。仍利用White的一般异方差性检验,经检验,不存在异方差,也不存在多重共线性。

5、由于R的系数的符号为负,因此用实际利率(PR)和GDP、D2、D3、D4作为回归元对回归子Ln(SAV)做OLS,得到如下回归方程:

$$\ln(SAV) = 9.18 + 9.72 \times 10^{-5}GDP + 0.01 \cdot PR - 0.24D2 - 0.25D3 - 0.82 \cdot D4 \quad (3)$$

(120.31) (20.73) (2.21) (-5.14) (-5.22) (-13.23)

$$R^2=0.96, \bar{R}^2=0.96, D.W=1.53, F=146.29$$

此回归方程能通过各种检验,可见居民储蓄的对数与实际利率成正相关关系。

五、结论及政策含义

由以上实证分析结果,可以得到如下几点结论:

(一)收入水平对我国居民储蓄的影响较大且正相关。

由模型(2)中解释变量GDP的系数

$$= \frac{\text{SAV的相对改变量}}{\text{GDP的绝对改变量}} = \frac{(\text{SAV}_t - \text{SAV}_{t-1}) / \text{SAV}_{t-1}}{(\text{GDP}_t - \text{GDP}_{t-1})}$$

可知,储蓄受GDP的影响较大,这与理论是相符的,也非常符合我国经济运行的实际情况。因此,在其他因素不变的情况下,要拉动消费,抑制储蓄过快增长,关键在于提高居民边际消费倾向。

(二)名义利率与居民储蓄负相关,实际利率与居民储蓄正相关。

这主要有两方面的原因:1)实际利率较之于名义利率对居民储蓄的影响大,即居民更关心实际的利率;2)前面分析的产业结构调整、国企改革和政府机构改革以及由三者带来的结果使居民对未来收入预期发生了变化,这也是使得居民在名义利率下降的条件下增加储蓄的原因。这正好解释了我国在连续七次降息以及利息税的开征的情况下,居民储蓄未减少反而增加的现象。因此,在其他条件不变的前提下,要拉动消费,必须采取各种措施使居民对未来收入的预期转好。

(三)股票市场价值与居民储蓄无关。

这似乎有悖常理,这与大部分的文献研究的结果也不同:大部分文献认为股票市场价值与居民储蓄相关。但其实股票市场价值与居民储蓄无关有其深层次的原因:1)居民得到按揭贷款和消费信贷有较大阻碍;2)由于种种原因居民对未来预期较为谨慎;3)股票市场本身的缺陷制约着居民参与投资。因此,这三个关键问题的解决也是转化存款为投资或消费,拉动经济增长的途径。

注释:

①解释变量GDP的系数=SAV的相对改变量/GDP的绝对改变量,此处GDP的斜率系数为 5.60×10^{-5} ,符合经济意义。

参考文献:

- [1]威廉·格林.计量经济分析[M].清华大学出版社,2001.
 [2]胡乃武,张海峰.中国居民储蓄实证分析[M].财贸经济,2001,(4).
 [3]Bonser -Neal, Catherine and Dewenter, Kathryn: Does

Financial Market Development Stimulate Savings—Evidence From Emerging Stock Market [J].Mimeo, University of Indiana, 1996.
 [4]Jappelli, Tullio and Pagano, Marco: Saving, Growth and Liquidity Constrains[J].Quarterly Journal of Economic, 1994.

An Analysis on Factors that Influence Chinese People's Savings

ZHANG Hua-jiang and ZHAO Cheng-bai

(School of Business, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu 225000)

Abstract: Using the log-lin mode to study Chinese residents' savings mode, introducing a number of virtual variables, adopting Quarterly data from 1994 to 2002, the author analyzes the factors influencing Chinese residents' savings and come to the conclusion that level of income is positively related to people's savings, it's also the case in terms of actual interest rate, while stock market value is negatively related to people's savings.

Key words: Residents' Savings; Log-lin Mode; Mode Improvement; Conclusion

(责任编辑:吴建萍)

(上接47页) 物种,如果有计划和科学地利用,就能充分发挥它的绿化价值,为人所用。反之,盲目地和不科学地利用,就可能造成肆意泛滥,成为患害,危及当地物种,破坏原有生态平衡。目前,在我国云南、四川、贵州、西藏、广东、广西对生态危害极为严重,造成当地巨大经济损失的外来物种紫茎泽兰就是一个活例,因此,我们在利用中一定要注意科学合理。

参考文献:

- [1]裴鉴,陈守良.中国植物志第六十五卷第一分册[Z].北京:科学技术出版社,1982,17-18.

[2]中国科学院植物研究所.中国高等植物图鉴[Z].北京:科学出版社,1980,578.

[3]谢开明.凉山州经济树木.图志[Z].成都科技大学出版社,1998,476-477.

[4]方云亿.浙江植物志第五卷[Z].杭州:浙江科学技术出版社,1989,206.

[5]江苏省植物研究所编.江苏植物志(下)[Z].江苏科学技术出版社,1982,681.

[6]孙可群,张应麟,龙雅宜等.花卉及观赏树木栽培手册[Z].北京:中国林业出版社,1994,454-455.

[7]余树勋,吴庆祥.花卉词典[Z].北京:农业出版社,1993,313.

A Preliminary Study into Mayindan's Greenery Effects

YUAN Ying and LI Li-na

(Xichang Institute, Xichang Sichuan 615013)

Abstract: The authors made an investigation into the wandering plant Mayingdan growing in Xichang and have found that it is superior to other tree species in soil conservation, moisture, improvement and dam protection, hence can be used in greenery.

Key words: Mayingdan; Alien Species; Field Survey

(责任编辑:蔡光译)