

山东省城镇居民可支配收入与消费支出的实证研究

王 娜 张 磊

(鲁东大学商学院, 山东 烟台 264025)

[摘 要] 文章以山东省为例, 利用协整理论对 1980-2008 年间山东省城镇居民人均可支配收入和人均消费支出的年度数据进行了实证分析, 并建立了相应的误差修正模型, 结果表明两者之间存在协整关系。据此提出在拉动城镇居民消费需求的政策制定中强调增加居民可支配收入只是¹方面, 刺激城镇居民消费更多的还是要致力于降低居民不确定性感受和预防性储蓄的各种制度建设上来, 从根本上消除人们的消费顾虑, 减少预防性储蓄, 使消费增加和收入增长达到良性循环。

[关键词] 可支配收入; 消费; 协整理论

[中图分类号] F014.5 **[文献标识码]** A

[文章编号] 1000-971X(2010)05-0157-05

一、引言和文献回顾

在社会总需求中, 消费需求是其重要的组成部分, 是宏观经济调控的重要工具。其运行的状况直接影响到生产、就业乃至整个经济系统。1998 年以来, 扩大内需成为国民经济重要发展方向。因此对居民消费行为的研究有助于了解国内的消费内情, 对进一步缓解国内市场需求不足有着积极的作用。收入是决定居民消费需求的最基本因素之一, 无论在早期消费函数理论中还是在现代消费函数理论中, 这都是毋庸置疑的。因此, 收入增长也成为制约居民消费需求的重要因素之一。本文以山东省为例, 用协整的方法探讨城镇居民消费与收入之间是否存在长期、稳定的均衡关系。

消费理论是凯恩斯宏观经济学的基石, 也是现代宏观经济分析的研究热点。消费函数则是消费理论的基本表达工具。所谓消费函数, 就是消费与可支配收入之间的依存关系。在经典理论中这种依存关系表现为线性函数的形式: $C = \alpha + \beta Y$, 其中 C 为消费, Y 为收入, α 为自发消费, β 为边际消费倾向。经济学家们从不同的角度来认识与刻画消费函数, 形成了常见的 5 种基本的消费函数 (韩立岩,

1998):

1 S. Kuznets 的长期消费函数 $C = kY$ 。

2 A. S. Inghies 的基于绝对收入水平的短期消费函数 $C = a + bY + \delta_t$ 。其中加入了确定性趋势项。若以时间 t 为参数, 根据横截面数据可得线性消费函数。于是以 t 为指标, 得到一个消费函数族。其意义在于在不同的时间点, 消费与收入具有不同的线性关系。

3 J. S. Duessenberry 的基于相对收入水平的短期消费函数。

4 Modigliani 的终身收入消费函数, 在收入之外引入了储蓄存量 W 的概念。

5 以随机过程语言论述的弗里德曼的持久收入消费函数。

尽管几种理论侧重不同, 但都归结于收入线性地 (成比例地) 决定消费。但是以上论述都缺乏严格的统计意义上的逻辑论证。随着时间序列计量模型在研究中的大量应用, 对收入与消费支出的实证研究也开始大量涌现。国外对两者关系的实证研究可谓浩如沧海, 而近 20 年来, 国内这方面的研究也日渐增多。

[作者简介] 王娜 (1979-), 女, 辽宁阜新人, 鲁东大学商学院教师、博士。主要研究方向: 财政理论与财政政策。

如厉以宁 (1992)、李子奈 (1992)、臧旭恒 (1994)、秋瑾 (2002)、戚振江 (2002)、沈晓栋 (2005)、赵卫亚 (2005)、樊孝菊 (2008)、孙敬水 (2009)、罗腾蛟 (2009) 等用普通最小二乘回归、序列相关分析、自回归移动平均误差处理和多项式分布滞后模型等方法来研究消费与收入之间的关系, 但这些学者的研究没有考虑序列的非平稳性, 容易出现伪回归问题; 另外秦朵 (1990)、韩立岩 (1998)、程细玉 (2003)、陈余芳 (2003)、李文杰 (2003)、杭斌 (2004)、罗佳 (2007)、齐春泽 (2007)、代文峰 (2007)、熊芬 (2007)、姚升 (2009)、张士云 (2009)、胡续华 (2009) 等采用协整模型和误差修正模型来处理非平稳时序数据, 解决了伪回归问题; 苏良军等 (2006)、柴亮、余佳 (2009) 用面板数据进行了中国城镇居民收入与消费支出的协整关系。

从以上的分析可以看出, 对收入与消费关系的实证研究在方法上已经十分成熟。对于山东省城镇居民可支配收入与消费支出来说, 改革之初, 居民收入迅速提高, 消费欲望迅猛释放出来, 与消费品工业的发展相互推动, 到 20 世纪 80 年代末达到高潮。与此同时, 居民资产存量不断增加, 消费倾向发生了历史性的变化。而后, 一方面原有的城镇居民的社会保障制度逐渐被打破, 住房、医疗、教育开始进入消费, 而适应于市场经济的社会保障制度不能及时建立起来; 另一方面消费品供给能力的迅速增加, 从以往的卖方市场走向了买方市场; 再有失业与下岗人口大量增加。这一切使得有效的消费需求成为经济运行的矛盾的主要方面。

二、协整理论与误差修正模型理论介绍

传统的回归方法一般假定所用的时间序列是平稳的, 然而经济学中许多经济变量的时间序列是不平稳的或带有趋势的, 若直接用非平稳变量进行回归, 则可能出现伪回归现象, 模型的回归系数没有现实的经济意义。协整概念是 Granger 于 20 世纪 80 年代提出来的, 反映非稳定的单整变量之间存在的一种长期稳定关系, 它首先检验每个变量的单整阶数, 通常用 ADF (DF) 检验, 然后再分析变量间的协整关系。非平稳时间序列的变量必须满足两个条件才能证明是协整的: (1) X_t, Y_t 是 $I(d)$ 的, 即 X_t, Y_t

是非平稳的, 而其 d 阶差分是平稳的; (2) 存在一个非零常数 β , 使得 $Y_t - \beta X_t = U_t \sim I(0)$, 即是平稳的。

此外, 如果 X_t, Y_t 是单整的, 为了检验两变量是否为协整, Engle 和 Granger 于 1978 年提出两步检验法, 也称 EG 检验: 第一步, 用 OLS 方法估计变量的线性回归方程; 第二步, 检验方程残差序列的单整性, 如果残差序列为稳定序列, 则认为各变量是协整的, 检验单整性的方法仍是 ADF (DF) 检验。

此外, 变量间是协整的, 它的另一种等价形式, 即误差修正模型 (ECM)。它的主要形式是由 Davidson, Hendry, Siba 和 Yeo 于 1978 年提出的, 称为 DHSY 模型。

如: 存在如下的 ECM 模型:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_t + \beta_2 e_{t-1} + \varepsilon_t$$

其中: $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$, $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$, $e_{t-1} = Y_{t-1} - \alpha X_{t-1}$, α 是协整参数, $|\beta_2| \neq 0$ 为调整长期均衡偏差的幅度, ε_t 是平稳的。ECM 把长期均衡的项 e_{t-1} 作为解释变量加入模型当中, 与短期调节 (含有 $\Delta X_t, \Delta Y_t$ 的滞后项) 有机地结合起来, 使 Y_t 沿着长期趋势变化, 从而为分析和预测有关经济问题提供了一种行之有效的方法。

三、数据的协整分析

下面以山东省 1980-2008 年数据为例进行协整分析 (数据来源: 1980-2008 年数据来自 2009 年山东省统计年鉴)。以 t 代表年份, C 代表山东省城镇居民年人均消费支出, Y 代表山东省城镇居民年可支配收入, 利用 1978 年为基期的山东省城镇居民消费价格指数 P , 令 $RC = 100 \times \frac{C}{P}$, $RY = \frac{Y}{P}$, 得到剔除价格因素后的实际人均消费支出 (RC) 和实际人均纯收入 (RY), 如表 1 所示。

由于对数据取自然对数后不改变原来的协整关系, 且可以消除数据的异方差, 所以许多实证研究都采用这种变换, 本文也是对数据的对数进行协整分析。对实际人均消费支出 (RC) 和实际人均纯收入 (RY) 分别取对数得到 LNRC 和 LNRY。用 DLNRC 和 DLNRY 分别表示支出与收入的一阶差分序列。图 1 图 2 分别为 LNRC 和 LNRY、DLNRC 和 DLNRY 的时序图。

年份	人均全年可支配收入 (Y)	人均全年消费性支出 (C)	城市居民消费价格总指数 (P)	居民实际可支配收入 (RY)	居民实际消费支出 (RC)
1980	448.21	396.00	104.3	429.73	379.67
1981	495.48	450.36	106.5	465.24	422.87
1982	524.90	455.28	106.9	491.02	425.89
1983	537.03	472.92	106.2	505.68	445.31
1984	638.64	520.91	107.8	592.43	483.22
1985	747.56	667.13	117.3	637.31	568.74
1986	853.50	751.34	123.2	692.78	609.85
1987	987.11	812.54	134.4	734.46	604.57
1988	1163.46	1025.78	162.1	717.74	632.81
1989	1349.16	1160.52	187.5	719.55	618.94
1990	1466.22	1229.28	192.4	762.07	638.92
1991	1687.56	1407.12	204.3	826.02	688.75
1992	1974.48	1598.88	221.9	889.81	720.54
1993	2515.08	1946.88	254.3	989.02	765.58
1994	3444.36	2635.20	318.9	1080.08	826.34
1995	4264.08	3285.48	372.5	1144.72	882.01
1996	4890.24	3770.99	411.6	1188.10	916.18
1997	5190.79	4040.64	424.8	1221.94	951.19
1998	5380.08	4143.96	423.5	1270.38	978.50
1999	5808.96	4515.05	423.5	1371.66	1066.13
2000	6489.97	5022.00	428.6	1514.23	1171.72
2001	7101.08	5252.42	433.3	1638.84	1212.19
2002	7614.50	5596.39	427.7	1780.34	1308.48
2003	8399.91	6069.35	430.7	1950.29	1409.18
2004	9437.80	6673.75	442.7	2131.87	1507.51
2005	10744.79	7457.31	447.6	2400.53	1666.07
2006	12192.24	8468.40	452.1	2696.80	1873.13
2007	14264.70	9666.61	469.3	3039.57	2059.79
2008	16305.41	11006.61	491.4	3318.15	2239.85

资料来源: 山东省统计年鉴 (2009 年)。

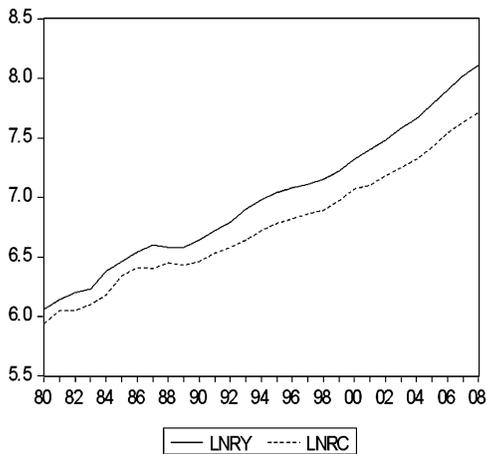


图 1 LNRC 和 LNRY 的时序图

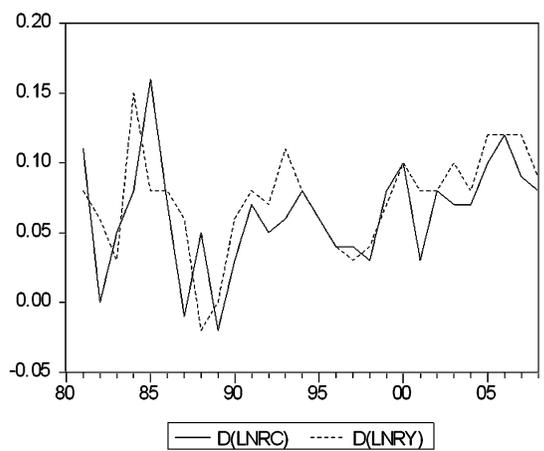


图 2 D(LNRC) 和 D(LNRY) 的时序图

从图 1 可以看出 LNRC 和 LNRY 具有明显的时间趋势, 为非平稳序列, 若直接分析这两变量的关系, 则

可能产生伪回归现象, 但两变量序列具有大致相同的趋势, 说明两变量之间可能存在着协整关系。从

图 2 所示的 DLNRC 和 DLNRY 的时序图来看, 时间趋势基本消除, 初步判断为存在协整关系, 但利用序列图只能粗略地判断序列的平稳性, 理论上应该用单位根检验法进行检验。

(一) 单整检验

单整检验运用 ADF 检验法, 最佳滞后阶数由 SIC 准则来确定, 对变量的单位根检验结果见表 2

从表 2 可以看出, LNRC 和 LNRY 的 ADF 检验值分别为 -1.065 和 -1.196 都大于各自相应的

表 2 各变量的 ADF 检验

变量	检验类型 (c, t, k)	ADF 值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	结论
LNRC	(c, t, 1) - 1.065	-4.3382	-3.5867	-3.2279	不稳定	
DLNRC	(c, t, 0)	-4.599	-4.3382	-3.5867	-3.2279	稳定
LNRY	(c, t, 1)	-1.196	-4.3382	-3.5867	-3.2279	不稳定
DLNRY	(c, t, 3)	-5.099	-4.3942	-3.6118	-3.2418	稳定

注: 检验类型中的 c 表示模型是否有截距项, t 表示时间趋势, k 为滞后阶数。

作 LNRC 对 LNRY 的协整回归方程:

$$LNRC = 0.7816 + 0.8544LNRY + \mu$$

(14.46) (110.84)

调整后的 $R^2 = 0.9977$, $DW = 1.9$, $F = 12284$

用 ϵ_{it} 表示以上回归方程的残差, 并对它进行

单位根检验, 仍用 ADF 方法, 检验结果见表 3

表 3 协整方程残差的单位根检验

变量	检验类型 (c, t, k)	ADF 值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	结论
ϵ_{it}	(0, 0, 0)	-5.118	-2.6486	-1.9535	-1.6221	稳定

从以上的结果可以看出, LNRC 和 LNRY 之间存在协整关系。因此我们认为山东省城镇居民消费支出与可支配收入之间存在长期的稳定关系, 而且二者之间存在正向的变动关系。

(三) 变量的因果关系检验

协整检验结果告诉我们变量之间是否存在长期的均衡关系, 但是这种关系是否构成因果关系还需要进一步验证。Granger (1969) 提出的因果关系检验可以解决此类问题。我们根据 AIC 准则确定各变量的滞后阶数为 2, 检验结果见表 4

表 4 居民可支配收入与消费支出的格兰杰因果检验

Null Hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability
LNRY does not Granger Cause LNRC	27	11.3786	0.00040
LNRC does not Granger Cause LNRY		0.9145	0.4154

由表 4 我们可以知道虚假设“收入不是消费的格兰杰原因”发生的概率是 0.00040, 因此可以看出, 该虚假设应该被拒绝, 即收入对消费的影响显著, 收入是消费的格兰杰原因。而虚假设“消费不是收入的格兰杰原因”发生的概率为 0.4154, 该虚

假设应该被接受, 即消费不是收入的格兰杰原因。

(二) 协整分析和检验

因为 LNRC 和 LNRY 都是一阶单整, 二者可能存在协整关系, 下面进行协整检验。

(四) 建立误差修正模型

协整方程描述的是居民人均消费支出和人均可支配收入的长期均衡关系, 但在短期内它们经常会受到各种因素的影响而偏离均衡值, 在计量上一般表现为误差。Granger 定理指出: 如果变量是协整的, 则它们之间的短期非均衡关系总能由一个误差修正模型表述。根据以上分析, LNRC 和 LNRY 都是 $I(1)$ 的, 且存在着协整关系, 因此可以建立误差修正模型:

$$DLNRC = 0.0187 + 0.5953DLNRY - 0.9511\epsilon_{it-1}$$

(1.97) (5.11) (-5.22)

调整后的 $R^2 = 0.67$, $DW = 1.58$, $F = 27.07$

其中: $\epsilon_{it-1} = LNRC_{t-1} - 0.7816 - 0.8544LNRY_{t-1}$

误差修正模型描述了均衡误差对消费的短期动态影响, 模型中误差修正系数为 -0.9511, 小于零, 符合反向修正机制。对于 ECM 模型的残差序列 (Residual) 以及 DLNRC 的实际值 (Actual) 和拟合值

(Fitted)的序列图见图3。由图3可以看出,模型的拟合值对实际值拟合得很好,故由模型得出的结论是真实可信的。

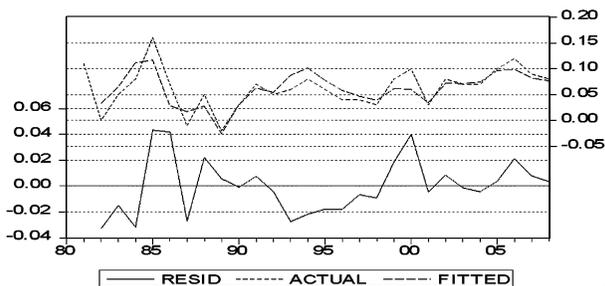


图3 ECM模型的残差序列及LNRC的实际值和拟合值的序列图

四、结论

(一) 1980-2008年间山东城镇居民实际可支配收入与实际平均消费水平之间存在长期均衡的协整关系,这符合经济理论的预测。因为,若不存在协整关系,消费将不断增长,超出收入增长,不可能实现的;或者消费将降得很低,消费者在非理性地增加储蓄。这说明长期收入增长是制约山东城镇居民消费增长的重要因素。收入和消费存在长期共同增长的协整关系,若要刺激居民消费增长,必须考虑提高居民的收入。在长期,只有收入的增长才能带动和维持居民持续的消费增长。

(二)由误差修正模型可以看出,山东省城镇居民收入的变化对消费的变化影响很大,收入增长率每变化1个百分点,消费增长率变化0.8544个百分点,这反应居民的消费具有一定敏感性。而由模型误差修正系数具有的反向修正机制可知,城镇居民消费需求变动受到协整方程的约束,对长期均衡关系的偏离会在下一期得到修正。也就是说,如果上一期消费偏低,即 $ecm_{t-1} < LNRC_{t-1} - 0.7816 - 0.8544LNRY_{t-1}$, 则本期消费就会相应增高;反之,如果上一期消费偏高,即 $ecm_{t-1} > LNRC_{t-1} - 0.7816 - 0.8544LNRY_{t-1}$, 本期消费就会调低,从而保证了消费与收入的关系不会明显偏离均衡状态。而系数的大小反映了对偏离长期均衡的调整力度,从系数估计值-0.9511看,调整力度很大。之所以会出现这么大的调整系数,主要是由于城镇居民的社会福利制度逐渐被打破,住房、医疗、教育开始进入消费,而适应于市场经济的社会保障制度不能及时建立起

来,以及失业与下岗的风险增加,再加上山东人民固有的勤俭持家的优良传统,人们不敢提前和过度消费,仅以当期的现有收入作为自己消费的约束条件。所以对于刺激消费的一些短期性政策,如降低利率、增加消费信贷等,虽然在短期内可能扩大消费,但不可能影响消费和收入的长期均衡关系,上一期扩大的消费将在下一期的消费中进行修正。因此,短期的消费政策是无效的。这一结论的实际意义在于,我们除了着眼长期,制定针对性和有效的措施增加居民可支配收入,以利于提高居民消费水平,拉动经济增长外,也要正视消费者是“理性人”,会自动对各期的消费进行调整,以实现跨期效用的最大化。所以,政府在制定消费政策时必须考虑到消费函数的这一特征,在长期内政府通过各种途径来增加居民的可支配收入,同时必须致力于旨在降低居民不确定性感受和预防性储蓄的各种制度建设上,如创新和完善促进就业的政策制度、社会保险制度、医疗、教育制度等,特别是要加快建立和完善社会保障体系,给居民以保障,从根本上消除人们的消费顾虑,减少预防性储蓄,使居民在良好预期的基础上将收入增长的大部分用于消费的增加,从而达到收入增长刺激消费增加,消费增加反过来进一步带动收入增长的良性循环。

参考文献:

- [1]赵文奇.当代计量经济学中的协整理论[J].统计研究,1996(06).
- [2]韩立岩.中国收入——消费关系的协整分析与模糊分析[J].管理世界,1998(05).
- [3]臧旭恒,张治军.山东省城镇居民消费结构的实证分析与政策建议[J].山东经济,2004(01).
- [4]苏良军.中国城乡居民消费与收入关系的面板数据协整研究[J].世界经济,2006(05).
- [5]高铁梅.计量经济分析方法与建模——EViews应用及实例[M].北京:清华大学出版社,2006.
- [6]陆欣.国内生产总值与居民消费水平的协整及因果关系检验——对上海市1978-2004年数据的实证分析[J].世界经济情况,2006(10).
- [7]解亚,王晓峰.财政支出的相互作用:空间面板数据模型分析[J].山东经济,2009(05).

(责任编辑:郝涛)