

考虑人口年龄结构变动的 中国消费函数计量分析 ——兼论中国人口老龄化对消费的影响

王金营 付秀彬

【内容摘要】本研究通过对中国自1978年以来的时间序列数据的分析,引入标准消费人概念和变量,有效地解决了消费函数中人口年龄结构影响的分析问题。引入人口年龄结构的消费函数得到检验通过,可以用于对中国总体消费规律的分析 and 未来的预测。

关键词:消费函数;人口老龄化;标准消费人;人口年龄结构

【作者简介】王金营,河北大学人口研究所教授、中国人民大学人口与发展研究中心研究员;付秀彬,保定金融专科学校教师。河北保定:710000

1 引言

对消费规律的研究是经济学中一个非常重要的内容。在以往的研究中,无论是国外经济学家凯恩斯(J. M. Keynes)的绝对收入假说、杜森贝利(J. S. Duesenberry)的相对收入假说、弗里德曼(M. Friedman)持久收入假说、莫迪利安尼(F. Modigliani)的生命周期假说和霍尔的理性预期生命周期假说,还是邹致庄(Gregory C. Chow)对中国消费函数的研究,以及众多的中国经济学家(臧旭恒,1994;贺菊煌,1995;1996;于永定、李军,2000;孙凤,2002;秦朵,1990;韩立岩,1998;等),对中国消费函数的研究和实证分析,几乎都没有将人口年龄结构纳入消费函数中,即使是在考虑生命周期假说的实证研究中也是如此。其中原因,一方面存在着没有找到用一个综合变量来表征人口年龄结构可纳入函数的困难,另一方面,人口年龄结构与收入水平的时间序列数据存在相关性,致使直接引入年龄结构变量的消费函数存在多重共线性,模型计量不能够通过显著性检验。

在人口老龄化对社会经济的影响研究中,有关人口老龄化与消费需求的关系研究是其重要组成部分和基础,联合国的有关研究揭示了老年人口和人口老龄化对储蓄、消费等方面的影响(G. J. Stolnitz, 1992),这一点中国的人口经济学家自1990年代以来也已有所研究(于学军,1995;李建民,2001等),但是他们并未建立含有人口年龄结构的消费函数来分析人口老龄化对消费需求的影响。这不能不算是一个学术上的遗憾。因此,本研究对中国自1978年以来的时间序列数据分析,引入标准消费人概念和变量,解决消费函数中人口年龄结构影响分析的困难,并将该消费函数用于对中国总体消费规律的分析 and 未来的预测。

2 基本假设和模型

根据有关人口统计指标的划分,可以把人口划分为三大年龄组:少年儿童、成年人(劳动年龄人口)、老年人。现实生活中,不同年龄组的人有不同的需求。随着年龄构成的变化,人们对一定种类物品或服务的需求和总需求一样产生变化。假定收入水平一定,作为影响总消费需求的一个因素,年龄构成会部分决定总消费需求。有研究表明,儿童的消费需求要少于成年人,而成年人和老年人需求间的关系至今还不清楚。也有一些研究认为少年儿童和老年人的需求相似,它估计了每1000人口(有着不同预期寿命的稳定人口)的需求和总生产率,推算出少年儿童和老年人的需求分别是成年人需求

的 70%。与此相关一项研究认为一个儿童的需求是一个成年人或老年人的一半 (G. J. Stolnitz, 1992)。根据这些研究结果,假设老年人和儿童的需求不同,一个年轻人口的消费需求比老年人口的消费需求低。另外,在对随着年龄而改变消费需要的研究中,通常以消费比例为依据,这个比例是根据各年龄组的不同需求分配给不同年龄组人口的权数,即消费系数。这样就使得计算与成年人对等的个人需求成为可能。这些权数可依据于对实际消费类型的观察或是对于建立标准而进行的研究而获得。从总体上说,权数赋值结果虽然会有所不同,但是它会证实不同年龄人群有不同需求事实的存在。因此,这就间接证明了年龄构成对消费以至于对储蓄和消费有影响作用。

根据现实生活的表现和有关研究,我们假设人口年龄结构的变化对消费水平产生影响。那么,一是我们将少年儿童比重、老年人口比重直接作为变量引入消费函数;二是我们寻找一个综合指标来表征人口年龄结构引入消费函数。

直接引入人口年龄结构变量的绝对收入假说的消费函数模型如下:

如果在给定消费水平的条件下,则最终消费函数为

$$C_t = c_t P_t \quad (1)$$

其中, C_t 为消费总额, c_t 为人均消费水平, P_t 为总人口。

这表明在消费水平给定的条件下,人口规模是最终消费规模的决定因素。然而,人均消费水平并非固定不变。影响其变化的因素很多,人均收入水平或人均 GDP 水平、人口年龄结构等都是其中的影响因素。人均消费与人均 GDP 和人口年龄结构应具有以下关系:

$$c_t = a_1 + a_2 y_t + a_3 aged(t) + a_4 ch(t) + \quad (2)$$

该式两边同乘以总人口 P_t , 则最终消费函数模型为

$$C_t = a_1 P_t + a_2 Y_t + a_3 P_t aged(t) + a_4 P_t ch(t) \quad (3)$$

该式表明,最终消费是总人口、老年人口、少年人口和国内生产总值的线性函数。

引入人口年龄结构综合变量(标准消费人)的消费函数模型如下:

设 0~14 岁少年儿童人口的平均消费水平相当于 15~64 岁成年人口的 α 倍,65 岁及以上老年人口的平均消费水平相当于 15~64 岁成年人口平均消费水平的 β 倍。若一个人口 P 中有 0~14 岁人口 Ch, 15~64 岁人口 L, 65 岁及以上人口 Aged, 则它们的标准消费人口为 $SCP = \alpha \cdot Ch + L + \beta \cdot Aged$ 。当等式两端同时除以总人口 P 可以得到该人口每 100 人所相当的标准消费人数: $\frac{SCP}{P} \times 100 = (\alpha \cdot ch + l + \beta \cdot aged) \times 100$, 其中, $ch, l, aged$ 分别代表少年儿童、成年人口、老年人口的比重。令 C 代表总消费额, 则 $sc = \frac{C}{SCP}$ 代表标准消费人的消费水平。

根据此标准消费人的计算过程,标准消费人的消费水平是一个已经排除了人口年龄结构影响的指标,因而决定消费水平的因素只有人均收入水平(人均 GDP)和消费习惯 $C(t-1)$ 及其他因素。为此,我们得到如下模型:

不考虑消费习惯 $C(t-1)$ 的标准消费人消费函数为:

$$sc_t = a_1 + a_2 y + \mu_t \quad (4)$$

和考虑消费习惯 $C(t-1)$ 的标准消费人消费函数为:

$$sc_t = a_1 + a_2 y + a_3 sc_{t-1} + \mu_t \quad (5)$$

其中, sc_t 为 t 年标准消费人消费水平,区别于 t 年的人均消费水平 c_t , y_t 为人均 GDP。

这两个模型反映了当排除人口年龄差异的影响后,消费函数中影响消费水平的因素将大大简化,

年龄结构不再是标准消费人消费水平的主要影响因素。一旦估计得到模型的参数,我们就可以利用预测得到分年龄组人口和人均 GDP 水平,预测未来的标准消费人水平和总消费规模。

首先,式(4)两边同乘以标准消费人规模 SCP_t 得到总消费函数:

$$C_t = a_1 P_t \frac{SCP_t}{P_t} + a_2 y_t SCP_t = a_1 P_t \frac{SCP_t}{P_t} + a_2 \frac{Y_t}{P_t} SCP_t \quad (6)$$

然后,变形采用人口年龄结构表示标准消费人,得到:

$$C_t = a_1 P_t (\cdot ch_t + l_t + \cdot aged_t) + a_2 Y_t (\cdot ch_t + l_t + \cdot aged_t)$$

将 $l = 1 - ch_t - aged_t$ 代入上式,得

$$C_t = a_1 P_t + a_2 Y_t - (1 - \cdot) (a_1 P_t + a_2 Y_t) \cdot aged_t - (1 - \cdot) (a_1 P_t + a_2 Y_t) \cdot ch_t \quad (7)$$

或

$$c_t = a_1 + a_2 y_t - (1 - \cdot) (a_1 + a_2 y_t) \cdot aged_t - (1 - \cdot) (a_1 + a_2 y_t) \cdot ch_t \quad (8)$$

由式(7)或式(8)可见,当老年人口和少年儿童的消费水平与成年消费水平越是接近(即 \cdot 和 \cdot 接近 1),人口年龄结构对消费的影响就越小。反之,当老年人口和少年儿童的消费水平与成年消费水平越是差异大(即 \cdot 和 \cdot 比 1 小得多),人口年龄结构对消费的影响就越大。

由此可见,只要对式(4)或式(5)略作变化,就可以将人口的年龄结构间接的引入消费函数。由式(8)可知,当人口规模一定时,老年人口和少年人口的边际消费倾向是一个与人均 GDP(或人均收入)有关的量;同时,也与老年人口和少年人口的消费系数有关。为此,我们将在下文对这两个函数利用我国的实际时间序列数据进行检验。

3 数据的整理

3.1 人口年龄结构和人均消费水平数据

根据我国历年统计年鉴中有关 GDP、人口、消费以及各类价格指数等数据资料可以计算得到人均 GDP 和人均消费水平的可比价格的数据。利用年龄移算的方法,可以估计得到在 1978~1982 年之间、1982~1990 年之间和 1990~2003 年之间历年的分年龄组人口数和结构数据(见表 1)。

3.2 标准消费人及标准消费水平数据

为了得到标准消费人及标准消费水平数据,我们假设一个 15~64 岁的成年人为一个标准消费人,将 15~64 岁的成年人的消费水平看作标准消费人的消费水平。然后按一定的比例把儿童和老年人折算成标准消费人。学者们一般认为老年人的消费水平相当于处于劳动年龄人口消费水平的 70% 左右,也有的学者认为老年人口的消费水平相当于劳动年龄人口的 80% (G. J. Stolnitz, 1992; 于学军, 1995; 李建民, 2001), 另有学者认为老年人口的消费水平与劳动年龄人口的消费水平并无差距。但应该注意的是由于各个国家的社会、经济条件和文化传统等方面的差别,老年人与劳动年龄人口的消费差别是不同的。在我国,由于不同收入水平的群体或区域的老年人消费水平确实存在差异,并且受我国文化传统的影响,我国老年人口的消费水平一般要低于劳动年龄人口的消费水平。因此,我们可以按 0.7 和 0.8 两个消费系数将老年人折算为标准消费人,同时将少年儿童的标准消费系数分别定为 0.7 和 0.6。据此我们将 1978~2000 年期间我国人口换算成标准消费人(见表 2)。

在文献: G. J. Stolnitz(ed). Demographic Cause and Economic Consequences of Population Aging, UN Economic Commission of Europe and UN Population Fund, New York, 1992 中对不同年龄组的消费水平系数给出了假设: (1) 各年龄组的消费水平系数假设: 0~14 岁组为 0.7, 15~59 岁组为 1.0, 60+ 岁组为 0.7; (2) 各年龄组的消费水平系数假设: 0~14 岁组为 0.6, 15~59 岁组为 1.0, 60+ 岁组为 0.8。

表1 1978年不变价的GDP、储蓄、消费和人均水平

年份	0~14岁	15~64岁	65岁及以上	人均GDP (元/人)	老少比	消费 (亿元)	人均消费 (元/人)
1978	38.003	57.584	4.413	374.57	11.61	2239.1	232.61
1979	36.869	58.722	4.409	397.74	11.96	2494.6	255.75
1980	35.741	59.852	4.406	423.74	12.33	2735.4	277.12
1981	34.347	60.939	4.714	439.57	13.72	2969.2	296.71
1982	33.582	61.621	4.798	473.33	14.29	3186.6	313.82
1983	32.763	62.796	4.441	521.34	13.55	3537.4	345.13
1984	31.584	64.285	4.131	595.50	13.08	4036.1	390.05
1985	30.708	65.467	3.825	667.44	12.46	4583.8	438.51
1986	29.502	65.677	4.820	705.72	16.34	4889.0	455.90
1987	28.926	66.239	4.835	774.53	16.72	5334.5	489.51
1988	28.335	66.805	4.860	848.66	17.15	5983.1	540.59
1989	27.608	66.669	5.723	864.21	20.73	6274.9	553.96
1990	27.446	67.220	5.334	892.47	19.43	6326.4	553.33
1991	27.198	67.404	5.398	961.30	19.85	6880.9	594.08
1992	26.962	67.565	5.473	1083.79	20.30	7835.2	668.70
1993	26.809	67.596	5.595	1212.04	20.87	8403.4	709.04
1994	26.564	67.724	5.712	1349.88	21.50	9286.4	774.83
1995	26.419	67.722	5.860	1455.98	22.18	10140.1	837.19
1996	26.362	67.662	5.975	1581.42	22.67	11322.6	925.13
1997	26.031	67.851	6.118	1700.05	23.50	12231.9	989.43
1998	25.712	67.977	6.311	1816.12	24.54	13300.3	1066.06
1999	25.343	68.150	6.507	1930.49	25.68	14594.0	1160.22
2000	24.841	68.473	6.686	2076.71	26.92	16086.1	1269.19
2001	24.17	68.96	6.87	2210.93	28.42	16865.1	1321.44
2002	23.36	69.58	7.06	2392.36	30.22	17885.2	1392.35
2003	22.57	70.18	7.25	2615.75	32.12	18760.4	1451.74

资料来源:本表中总人口、GDP、储蓄、消费的数据取自《中国统计年鉴2004》,并对GDP、储蓄、消费的数据进行了价格平减,换算为1978年的不变价格;人均水平指标是根据总量与总人口之比计算得到。

由表2可见,如果把老年人和少年儿童的消费系数定为0.7,则随着老年人口比重的上升,每100人的标准消费人有1978年的86.42上升到2003年的90.48。这表明在人口由成年向老年转变的人口老龄化进程中,劳动年龄人口比重和老年人口比重都在增大,而少年儿童比重降低,使得每100人的标准消费人增加。那么,如果产出或收入水平不变和总消费额不变则消费水平将因老龄化的发展而降低。根据计算得到的标准消费人总量和1978年不变价的消费总额,可计算得到按标准消费人计算的标准消费水平,由此可以计算得到老年人口的消费规模和占总消费额比重。如果将老年人看作0.7个标准消费人的话,我国老年人口消费总额由1978年79元增长到2003年的1046元,年平均增长速度达到10.87%,远大于消费总额的增长速度。

比较表2和表3,如果把老年人的消费系数增加到0.8而少年儿童的消费系数定为0.6,则随着老年人口比重的上升,每100人的标准消费人有1978年的83.31上升到2003年的89.34,尽管标准消费人总规模略有减小但增加幅度要大。根据计算得到的标准消费人总量和1978年不变价的消费总额,计算得到按标准消费人的消费水平,继而可以计算得到老年人口的消费规模 and 其所占总消费额比重(见表3)。如果将老年人看作0.8个标准消费人的话,我国老年人口消费总额由1978年94元增长到2003年的1216元,年平均增长速度达到10.77%,也大于消费总额的增长速度。同时,老年人消费规

模占总消费额的比重也有较大幅度的增加。

表 2 标准消费人及消费水平(消费系数:(少儿,成年人,老年人) = (0.7,1,0.7))

年份	人口	人均 GDP	消费	人均消费	少儿比重	劳动力比	老年比重	标准人每 100 人	标准消费人总量	标准消费人消费水平	老年人消费规模	老年人消费占总消费的比重
1978	96259	375	2239	233	38.00	57.58	4.41	86.42	83183	269	79	3.54
1979	97542	398	2495	256	36.87	58.72	4.41	86.89	84756	294	88	3.52
1980	98705	424	2735	277	35.74	59.85	4.41	87.31	86182	317	96	3.51
1981	100072	440	2969	297	34.35	60.94	4.71	87.51	87574	339	111	3.74
1982	101541	473	3187	314	33.58	61.62	4.80	87.74	89097	358	121	3.80
1983	102495	521	3537	345	32.76	62.80	4.44	88.43	90637	390	124	3.50
1984	103475	596	4036	390	31.58	64.29	4.13	89.16	92253	438	131	3.24
1985	104532	667	4584	439	30.71	65.47	3.83	89.83	93898	488	137	2.99
1986	107240	706	4889	456	29.50	65.68	4.82	89.24	95704	511	184	3.76
1987	108978	775	5335	490	28.93	66.24	4.84	89.49	97526	547	201	3.77
1988	110676	849	5983	541	28.34	66.81	4.86	89.69	99264	603	226	3.78
1989	113274	864	6275	554	27.61	66.67	5.72	89.11	100944	622	279	4.45
1990	114333	892	6326	553	27.45	67.22	5.33	89.65	102504	617	262	4.14
1991	115823	961	6881	594	27.20	67.40	5.40	89.74	103935	662	288	4.19
1992	117171	1084	7835	669	26.96	67.57	5.47	89.80	105215	745	333	4.24
1993	118517	1212	8403	709	26.81	67.60	5.60	89.81	106443	789	365	4.34
1994	119850	1350	9286	775	26.56	67.72	5.71	89.84	107674	862	411	4.43
1995	121121	1456	10140	837	26.42	67.72	5.86	89.85	108824	932	461	4.54
1996	122389	1581	11323	925	26.36	67.66	5.98	89.82	109928	1030	524	4.63
1997	123626	1700	12232	989	26.03	67.85	6.12	89.87	111099	1101	580	4.74
1998	124761	1816	13300	1066	25.71	67.98	6.31	89.91	112171	1186	650	4.89
1999	125786	1930	14594	1160	25.34	68.15	6.51	89.96	113159	1290	735	5.04
2000	126743	2077	16086	1269	24.84	68.47	6.69	90.05	114135	1409	832	5.17
2001	127627	2211	16865	1321	24.17	68.96	6.87	90.18	115090	1465	894	5.30
2002	128453	2392	17885	1392	23.36	69.58	7.06	90.33	116035	1541	973	5.44
2003	129227	2616	18760	1452	22.57	70.18	7.25	90.48	116926	1604	1046	5.58

资料来源:原始资料来源同上表,其他指标根据本文中的公式计算得到。

4 模型的检验——消费函数分析

4.1 对直接引入年龄结构变量的消费函数模型的检验

根据上面所阐述的有关人口老龄化与消费的理论,我们利用自 1978 年以来我国的有关数据对人口老龄化与消费规模、消费水平的关系模型式(2)进行估计检验,以求实证结果。

利用表 1 数据对模型式(2)进行估计检验,得到下列模型:

$$c_t = 153.533 + 0.544 y_t - 2.951 ch(t) + 0.0696 aged(t) \quad (9)$$

$$\begin{pmatrix} 1.344 \\ 0.193 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 20.870 \\ 0.000 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -1.234 \\ 0.230 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0.005 \\ 0.997 \end{pmatrix}$$

其中, $R_{adj}^2 = 0.996$; D. W. = 0.736; F = 2049.218, sig = 0.000

由此可见,模型中只有人均 GDP 变量与人均消费水平呈强显著关系,而少年儿童比重与人均消费水平呈非常弱的负相关性,老年人口比重基本与人均消费水平不具有相关关系。这表明在 1978 ~ 2000 年期间我国人均消费水平的决定因素是人均收入水平的提高,而人口年龄结构对消费水平的影

响是比较微弱的。同时由于参数估计未获得显著性检验,该模型不能作为反映我国人口年龄结构与人均消费水平关系。1978~2003年期间是我国由年轻型人口向老年型人口转变时期,目前也仅仅是人口老龄化初期,年龄结构转变、各类型人口的规模变动对总体消费的影响还没有充分显现。随着我国人口老龄化程度的加重,其对消费规模和水平的影响将越来越明显。这一点我们可以通过分析人均消费水平与年龄结构直接相关模型(即不考虑人均 GDP 的模型)的估计检验便可以得到印证。

表3 标准消费人及消费水平(消费系数:(少儿,成年人,老年人)=(0.6,1,0.8))

年份	标准消费人 (每 100 人)	总标准消费人	标准人消费 水平(元/人)	老年人消费 规模(亿元)	比重
1978	83.31	80190	279	94.2	4.21
1979	83.91	81849	305	104.3	4.18
1980	84.47	83372	328	113.7	4.16
1981	84.82	84882	350	131.2	4.42
1982	85.15	86462	369	142.9	4.48
1983	85.94	88081	402	146.1	4.13
1984	86.80	89819	449	154.1	3.82
1985	87.58	91554	501	161.3	3.52
1986	87.13	93435	523	216.1	4.42
1987	87.45	95297	560	235.9	4.42
1988	87.72	97086	616	265.3	4.43
1989	87.23	98805	635	327.2	5.21
1990	87.80	100390	630	306.9	4.85
1991	87.93	101839	676	337.5	4.90
1992	88.03	103144	760	389.3	4.97
1993	88.08	104393	805	426.7	5.08
1994	88.16	105655	879	480.9	5.18
1995	88.20	106823	949	538.6	5.31
1996	88.19	107936	1049	613.2	5.42
1997	88.29	109149	1121	677.5	5.54
1998	88.38	110263	1206	759.2	5.71
1999	88.48	11300	1311	857.8	5.88
2000	88.64	112342	1432	969.7	6.03
2001	88.85	113394	1487	1041.3	6.17
2002	89.10	114453	1563	1132.0	6.33
2003	89.34	115452	1625	1215.8	6.48

资料来源:同上表。

4.2 采用标准消费人消费水平的消费函数模型的检验

在不考虑前期消费水平影响的情况下,我们利用表2中数据对式(4)和式(5)两个模型进行回归检验估计。

不考虑消费习惯即前期消费水平影响(绝对收入假设)的模型式(4)的检验估计:

$$sc_1 = 68.696 + 0.432 y_t \quad (10)$$

$$\begin{pmatrix} 1.891 \\ 0.072 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 20.104 \\ 0.000 \end{pmatrix}$$

为了排除模型序列相关的影响,该模型通过两次Cohrane - Orcutt迭代回归而通过检验。第一次误差序列回归为: $\mu(t) = 0.664\mu(t-1)$;第二次为: $\mu(t) = 0.414\mu(t-1)$ 。

其中,模型总体检验为: $R_{adj}^2 = 0.946$, $D. W. = 1.586$; $F = 404.175$, $sig = 0.000$ 。

由此可见,模型式(10)高度拟合我国 1978~2003 年期间消费水平与人均 GDP 水平的关系,模型式(10)总体显著通过,已不存在序列相关的影响,各参数也均显著通过检验。可以用于未来的预测和分析。

当考虑前期消费水平对当期有影响时,模型(8)的估计检验结果为:

$$sc_t = 38.005 + 0.296y_t + 0.584sc_{t-1} \quad (11)$$

$$\begin{pmatrix} 2.671 \\ 0.014 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2.303 \\ 0.034 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2.851 \\ 0.009 \end{pmatrix}$$

其中,模型总体检验为: $R_{adj}^2 = 0.997$, $D. W. = 1.519$; $F = 4683.135$, $sig = 0.000$ 。

由此可见,该模型式(11)也高度拟合我国 1978~2003 年期间消费水平与人均 GDP 水平和前期消费水平的关系,模型总显著通过,各参数也均显著通过检验。而且这一模型的拟合优度还略高于前面的模型,优点还在于可直接排除序列相关的干扰,用于未来预测的精确度更高,同时节省了建模时间。只是作为反映人口年龄结构对消费影响是存在一定的麻烦。

利用把老年人的消费系数定为 0.8,少儿消费系数定为 0.6 所计算得到的标准消费人及消费水平的数据对上述两个模型进行估计检验,其结果与利用表 2 中的数据进行估计检验得到结果非常接近,所不同的是,模型拟合优度和检验效果略比前者差一些。结果如下:

在不考虑前期消费水平影响的情况下,我们再利用表 3 中数据对上述模型式(4)和模型式(5)进行回归检验估计。

不考虑消费习惯影响(绝对收入假设)的模型估计:

$$sc_t = 144.273 + 0.567y_t \quad (10)$$

$$\begin{pmatrix} 2.661 \\ 0.014 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 18.276 \\ 0.000 \end{pmatrix}$$

其中,模型总体检验为: $R_{adj}^2 = 0.935$, $D. W. = 1.480$; $F = 334.022$, $sig = 0.000$ 。

当考虑前期消费水平对当期有影响时,模型的估计检验结果为:

$$sc_t = 41.911 + 0.299y_t + 0.582sc_{t-1} \quad (11)$$

$$\begin{pmatrix} 2.629 \\ 0.015 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2.250 \\ 0.035 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2.782 \\ 0.011 \end{pmatrix}$$

其中,模型总体检验为: $R_{adj}^2 = 0.997$, $D. W. = 1.514$; $F = 4503.386$, $sig = 0.000$ 。

从模型(10)和模型(10)的估计检验结果可见,以标准消费人为基数的消费水平与绝对收入之间具有非常显著的线性关系,从模型的拟合优度可知模型对实际的解释程度达到 95%以上;从模型(11)和模型(11)的估计检验可见,在考虑前期消费水平影响的消费函数也有较强的解释程度,达到 94%以上。因此,上面所建立的这两类模型均可用来对未来预测和经济运行的模拟。

以模型式(10)为例,将估计得到的参数代入式(8),可以得到含人口年龄结构的消费函数:

$$c_t = 68.696 + 0.432y_t - 0.3(68.696 + 0.432y_t) \cdot aged_t - 0.3(68.696 + 0.432y_t) \cdot ch_t \quad (12)$$

式(8)表明随着人均 GDP 或人均收入的提高,老龄化对消费需求的影响将越大,同时,由于年龄结构变动(人口抚养系数 $aged_t + ch_t$ 的提高)的影响,人均收入提高所带来的消费水平提高的速度减小为 $c_t(y_t) = 0.432 - 0.1296(aged_t + ch_t)$ 。

5 结论

通过数据分析以及模型的检验分析证明,人口老龄化对消费水平、消费规模和消费结构均有一定

为了排除模型序列相关的影响,该模型通过两次 Cochrane - Orcutt 迭代回归而通过检验。第一次误差序列回归为: $\mu(t) = 0.661\mu(t-1)$; 第二次为: $\mu(t) = 0.541\mu(t-1)$ 。

的影响。但是,如果采用直接将年龄结构引入消费函数的模型进行估计检验,模型不能通过显著性检验,这样的模型不适合或不能反映我国人口年龄结构变动与人均消费水平的关系,利用它至少过去 20 多年的实际得不到合理的解释。其原因可能是在人口老龄化初期老龄化对消费的影响程度并不显著,其影响被劳动力的增加和收入的增加所掩盖而不得显现,老龄化的边际消费倾向与收入水平有直接的关系。这一点在采用标准消费人的计量模型中得到证明。当将少年儿童和老年人口折算为标准消费人来计算标准消费人消费水平,进行消费函数估计检验时,模型的显著性和解释程度大大增强。另外,在标准消费人消费函数模型中引入反映消费习惯的滞后变量,模型更具有解释程度。表明随着老龄化程度的加深,老年人口的消费水平、规模、结构将最终对总的消费产生至关重要的影响;人口年龄结构变动即人口抚养系数的提高特别是老龄化程度提高的影响,使得人均收入提高所带来的消费水平提高的速度将会减小。老龄化将会降低未来的消费水平和消费比率。

本文的重要发现是通过引入标准消费人的概念和变量,可以容易而方便的将人口年龄结构引入消费函数,从而建立一个可以反映人口年龄结构影响的消费函数。同时,证明老年人口比重的边际消费倾向与人均收入水平(人均 GDP)有关。

参考文献:

- 1 臧旭恒. 中国消费函数分析. 上海三联书店, 上海人民出版社, 1994
- 2 贺菊煌. 一个符合生命周期假说的总和消费函数. 数量经济技术经济研究, 1996; 2
- 3 贺菊煌. 根据生命周期假说建立消费函数. 数量经济技术经济研究, 1995; 8
- 4 于学军. 中国人口老化的经济学研究. 中国人口出版社, 1995.
- 5 李建民. 老年人消费需求影响因素分析及我国老年人消费需求增长预测. 人口与经济, 2001; 5
- 6 余永定, 李军. 中国居民消费函数的理论与验证. 中国社会科学, 2000; 1
- 7 张学毅. 居民消费函数研究中的若干问题探讨. 南财经政法大学学报, 2002; 5
- 8 廖成林, 青雪梅. 基于协整理论的中国宏观消费函数分析. 经济科学, 2005; 1
- 9 李文杰. 甘肃城镇居民消费与收入关系的协整研究. 兰州商学院学报, 2003; 1
- 10 孙凤. 消费者行为数量研究——以中国城镇居民为例. 上海人民出版社, 2002
- 11 秦朵. 居民消费与收入关系的总量研究. 经济研究, 1990; 7
- 12 韩立岩. 中国收入与消费关系的协整分析与模糊分析. 管理世界, 1998; 5
- 13 刘社建, 李振明. 我国消费经济学研究的新进展. 经济学动态, 2003; 6
- 14 袁志刚, 朱国林. 消费理论中的收入分配与总消费. 中国社会科学, 2002; 2
- 15 G. J. Stolnitz (ed). Demographic Cause and Economic Consequences of Poptation Aging, UN Economic Commission of Europe and UN Poptation Fund, New York, 1992
- 16 Robert L. Clark and Joseph J. Spengler, 1989, The Economics of Individual and Population Aging, Cambridge University Press.
- 17 David A. Wise, 1989, The Economics of Aging, The University of Chicago Press
- 18 Schulz, 1991, Borowski and Crown, Econmics of Poptation Aging, Auburn House, PRB, World Population Data Sheet, 1994

(责任编辑:陈 卫 收稿时间:2005 - 10)