

我国城镇居民商品需求价格弹性的估计

胡春龙, 常 艳, 刘赛赛

(东北财经大学, 辽宁 大连 116025)

摘要:通过将消费率变量引入到弗里希的需求价格弹性估计方法中, 经过数理推导, 获得了需求价格弹性估计的方程组。研究发现: 就需求自价格弹性而言, 商品需求受自身价格的影响程度最大, 而受其他商品价格的影响程度较小。随着收入组等级提高, 商品需求对其价格变化的反映更为敏感。就需求交叉价格弹性而言, 食品价格对其他商品的影响程度最大。随着收入等级提高, 食品价格对其他商品的影响程度不断下降。

关键词:需要独立性; 需求价格弹性; 恩格尔弹性

中图分类号: F015 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2014)10-0101-05

我国城镇居民收入水平不断提高使得其物质和文化需要有了很多变化。需要的变化会影响需求结构的变化。而需求结构的变化进一步影响了消费结构的变化。消费结构的变动会引起投资者投资方向的变动, 进一步会引起产业结构的变动。在需求导向型的经济中, 根据消费结构变动所反映的需求结构的变动来对投资方向进行合理选择, 以满足人们日益增长的物质文化需要为目标, 对于促进我国经济的健康发展是大有裨益的。对各种商品的平均消费倾向、边际消费倾向、恩格尔弹性、需求价格弹性有一个准确的把握有利于投资方向的合理选择。因而, 研究我国居民消费结构的问题对于产业政策的制定、投资方向的准确定位和如何刺激消费使得消费能更有效地拉动经济的增长具有很大的价值。

1 文献综述

需求理论主要研究消费者对商品或服务的需求受哪些因素的影响以及影响程度。其中, 价格和收入是影响商品需求的两个重要因素。Working^[1]在对家庭预算支出的统计规律的研究中提出了 Working 模型。Leser^[2]对恩格尔曲线进行了研究, 提出了双对数需求模型。Stone^[3]提出了线性支出系统 (LES)。Lluch^[4]对线性支出系统经过适当的变形提出了可扩展线性支出系统 (ELES)。Christensen, Jorgenson 和 Lawrence (1975)^[5]提出了转换对数效用函数模型。Deaton 和 Muellbauer^[6]提出了近似理想需求系统模型 (AIDS)。Bank, Blundell 和 Lew-

bel^[7]在对恩格尔曲线和消费行为的研究中提出了二次近似理想需求系统模型 (QUAIDS)。上述研究者对恩格尔弹性和价格弹性的估计很大程度上依赖于需求模型具体形式的设定。弗里希^[8]依据需要独立性的假设, 通过数学推导和经济理论求得了需求价格弹性的求解方程。当获得了消费支出比例、恩格尔弹性和货币弹性的信息之后, 根据价格弹性的求解方程可以计算出需求的自价格弹性和交叉价格弹性。弗里希对需求价格弹性的研究中并不依赖于需求函数的具体形式。鉴于此, 本文借鉴弗里希估计需求价格弹性的方法对我国城镇居民各收入阶层八大项商品消费的需求价格弹性进行估计。

2 需求价格弹性估计原理

弗里希^[8]借助于特定的需要独立性的假设, 构建在了多部门模型中计算所有直接和交叉需求弹性的整体理论框架。该理论通过一系列方程组刻画了, 在特定需要独立性假设下, 价格弹性可以从预算比例、恩格尔弹性和货币边际效用弹性中推导出来^[8]。本文在考虑消费率变量的基础上对弗里希计算需求价格弹性的方法进行了再推导和推广。

令 $(q_1, \dots, q_n)$ 为消费者消费的 n 种商品数量, $(p_1, \dots, p_n)$ 为这 n 种商品完全竞争市场的价格, $U(q_1, \dots, q_n)$ 为总效用, c 为消费率, I 为可支配收入, w 为货币的边际效用。预算约束如式(1)所示。消费者均衡是由预算约束和一阶条件所决定, 一阶条件如式(2)所示。根据式(1)和式(2)可知, 商品需求

收稿日期: 2014-06-25

作者简介: 胡春龙(1988—), 男, 山东烟台人, 东北财经大学研究生, 研究方向: 计量经济; 常艳(1990—), 女, 山东日照人, 东北财经大学研究生, 研究方向: 金融学; 刘赛赛(1989—), 女, 山东潍坊人, 东北财经大学研究生, 研究方向: 金融业。

数量是价格、消费率和收入的函数,如式(3)所示。

$$p_1 q_1 + p_2 q_2 + \cdots + p_n q_n = cI \quad (1)$$

$$u_1/p_1 = u_2/p_2 = \cdots = u_n/p_n = \lambda, \text{其中 } u_i = \partial U / \partial q_i \quad (2)$$

$$q_i = q_i(p_1, \cdots, p_n; cI), \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (3)$$

对总效用取微分有 $dU = u_1 d q_1 + u_2 d q_2 + \cdots + u_n d q_n$, 对式(1)取微分有 $p_1 d q_1 + p_2 d q_2 + \cdots + p_n d q_n = c \times dI + I \times dc$, 再根据式(2)可得式(4)。将式(4)两边同时除以 dI , 可得式(5), 其中 w 为货币的边际效用, E_c 表示收入增加 1% 会使得消费率变化多少百分点。

$$dU = \lambda p_1 d q_1 + \lambda p_2 d q_2 + \cdots + \lambda p_n d q_n = \lambda c dI + \lambda I dc \quad (4)$$

$$w = dU/dI = \lambda c + \lambda c E_c \text{ 或 } w/c = \lambda(1 + E_c) \quad (5)$$

在保持价格可变, 而消费率和收入可变的条件下对式(1)取微分并进行适当变形可以得到恩格尔弹性的加总形式, 如式(6)所示, 其中 s_i 为商品 i 的消费支出占收入的比重, 也表示商品的平均消费倾向, E_i 为商品 i 的恩格尔弹性, b_i 为商品 i 的边际消费倾向。

$$b_1 + \cdots + b_n = s_1 E_1 + \cdots + s_n E_n = c(1 + E_c) = w/\lambda \quad (6)$$

保持消费率、收入和其他商品价格不变, 对式(1)取全微分可得需求价格弹性的加总形式, 如式(7)所示, 其中 E_{ik} 表示商品 k 的价格每变化 1% 会使得商品 i 的需求量变化多少。

$$s_i + s_1 E_{1i} + s_2 E_{2i} + \cdots + s_n E_{ni} = 0, \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (7)$$

根据齐次性假设有式(8)成立。

$$E_i + E_{i1} + E_{i2} + \cdots + E_{in} = 0, \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (8)$$

边际效用可以定义为产量的方程组, 如式(9)所示, 而商品需求也可定义为边际效用的方程组, 如式(10)所示。效用加速度, 用 u_{ik} 表示, 指的是商品 k 的需求量每变化 1%, 会使得商品 i 的边际效用变化多少个百分点。需要弹性, 用 q_{ik} 表示, 指的是商品 k 的边际效用每变化 1%, 会使得商品 i 的需求量变化多少个百分点。需要独立性的假设表示当某种商品的边际效用变化时, 不会对另外一种商品的边际效用产生影响, 即 $du_i/du_k = 0 (i \neq k); du_i/du_k = 1 (i = k)$ 。

$$u_i = u_i(q_1, q_2, \cdots, q_n), \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (9)$$

$$q_i = q_i(u_1, u_2, \cdots, u_n), \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (10)$$

根据 $u_i = u_i[q_1(u_1, \cdots, u_n), \cdots, q_n(u_1, \cdots, u_n)]$ 和需要独立性的假设可得式(11)和式(12)。根据二

阶导数的对称性有 $q_i u_i u_{ik} = q_k u_k u_{ki}$ 或 $q_i u_i q_{ik} = q_k u_k q_{ki}$ 再根据一阶条件有 $s_i u_{ik} = s_k u_{ki}$ 或 $s_i q_{ik} = s_k q_{ki}$ 。

$$u_{i1} q_{1i} + u_{i2} q_{2i} + \cdots + u_{in} q_{ni} = 1, \text{其中 } i = 1, 2, \cdots, n \quad (11)$$

$$u_{i1} q_{1k} + u_{i2} q_{2k} + \cdots + u_{in} q_{nk} = 0, \text{其中 } i, k = 1, 2, \cdots, n \text{ 且 } i \neq k \quad (12)$$

为方便表示, 记 $q_{i1} + \cdots + q_{in} = q_i$; $q_i = s_1 q_{1i} + \cdots + s_n q_{ni} = s_i q_{i1} + \cdots + s_i q_{in} = s_i q_i$;

$q_{..} = q_{.1} + q_{.2} + \cdots + q_{.n} = s_1 q_{1.} + s_2 q_{2.} + \cdots + s_n q_{n.}$ 。货币弹性定义为当其他因素保持不变时, 收入增加 1% 所引起的货币边际效用变化的百分比, 记为 $E_w = (\partial w/w)/(\partial I/I)$, 根据一阶条件有 $E_w = [\partial u_i/u_i]/[\partial I/I]$ 。收入的变化会引起对商品需求量的变化, 商品需求量的变化又会进一步影响对边际效用, 根据求导的链式法可得式(13)。根据在需要独立性假设下效用加速度与需要弹性的关系以及式(13)可以求出 E_i , 如式(14)所示。由此可将恩格尔弹性加总形式表示成式(15)。

$$E_w = u_{i1} E_1 + u_{i2} E_2 + \cdots + u_{in} E_n, \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (13)$$

$$E_i = E_w(q_{i1} + q_{i2} + \cdots + q_{in}) = E_w q_i, \text{其中 } i = 1, 2, \cdots, n \quad (14)$$

$$c(1 + E_c) = s_1 E_1 + \cdots + s_n E_n = s_1 q_{1.} E_w + \cdots + s_n q_{n.} E_w = q_{..} E_w \quad (15)$$

货币边际效用的偏弹性, 记为 $w_k = [\partial w/w]/[\partial p_k/p_k]$, 表示当商品 k 的价格变化 1%, 货币的边际效用会变化多少个百分点。根据对货币弹性相似的分析方法可得等式(16)和等式(17)。

$$1 + w_i = u_{i1} E_{1i} + u_{i2} E_{2i} + \cdots + u_{in} E_{ni}, \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (16)$$

$$w_i = u_{k1} E_{1i} + u_{k2} E_{2i} + \cdots + u_{kn} E_{ni}, \text{其中 } i, k = 1, \cdots, n \text{ 且 } i \neq k \quad (17)$$

根据在需要独立性假设下效用加速度与需要弹性的关系以及式(13)可以求出 E_{ik} , 如式(18)所示。根据式(7)和式(18)可得式(19)所示。

$$E_{ik} = q_{ik} + w_k(q_{i1} + q_{i2} + \cdots + q_{in}) = q_{ik} + w_k q_i, \text{其中 } i, k = 1, 2, \cdots, n \quad (18)$$

$$s_i + s_1(q_{1i} + w_i q_{1.}) + s_2(q_{2i} + w_i q_{2.}) + \cdots + s_n(q_{ni} + w_i q_{n.}) = s_i + q_i + w_i q_{..} = 0, \text{其中 } i = 1, \cdots, n \quad (19)$$

由式(15)和式(19)可得式(20)。根据 $s_i E_i = E_w s_i q_i = E_w q_{.i}$ 和式(20)可得式(21)。

$$w_i = -E_w s_i/(c + c E_c) - E_w q_{.i}/(c + c E_c), \text{其中 } i = 1, 2, \cdots, n \quad (20)$$

$$\omega_i = -E_w s_i / (c + c E_c) - E_i s_i / (c + c E_c) = - (E_i + E_w) s_i / (c + c E_c), \text{其中 } i = 1, 2, \dots, n \quad (21)$$

根据式(14)、式(18)和式(20)可将式(20)化为式(22)。

$$E_{ik} = q_{ik} - E_i (s_k + q_{.k}) / (c + c E_c) = q_{ik} - E_i s_k (1 + E_k / E_w) / (c + c E_c), \text{其中 } i, k = 1, 2, \dots, n \quad (22)$$

当需要独立性假设成立时有 $q_{ik} = 0$, 其中 $i \neq k$ 。此时由式(22)可得需求的交叉价格弹性如式(23)所示和需求的自价格弹性如式(24)所示。

$$E_{ik} = -E_i (s_k + q_{.k}) / (c + c E_c) = -E_i s_k (1 + E_k / E_w) / (c + c E_c), \text{其中 } i, k = 1, 2, \dots, n \text{ 且 } i \neq k \quad (23)$$

$$E_{ii} = E_i / E_w - E_i (s_i + q_{.i}) / (c + c E_c) = E_i / E_w - E_i s_i (1 + E_i / E_w) / (c + c E_c), \text{其中 } i, k = 1, 2, \dots, n \quad (24)$$

由式(23)和式(24)可知,当商品支出占收入的比重、商品需求的恩格尔弹性、货币的边际效用弹性、消费率和消费率的收入弹性已知时,则可根据式(23)和式(24)直接求得需求的自价格弹性和需求的交叉价格弹性。商品支出占收入的比重和消费率数据很容易获得。对不同收入阶层的货币的边际效用弹性往往是给定的数值。商品需求的恩格尔弹性和消费率的收入弹性的估计难度不是很大。因而这样的估计价格弹性的方法是可行的。

3 恩格尔弹性估计及分析

用可扩展线性支出系统(ELES)可以估计出商品

需求的边际消费倾向,进而可以估计出商品的恩格尔弹性。本文所构建的 ELES 的面板计量模型如式(25)所示。

$$V_{it} = \alpha_i + \beta_i Y_{it} + \epsilon_{it}, \text{其中 } i = 1, \dots, 8; t = 2002, \dots, 2012 \quad (25)$$

在式(25)中, V_{it} 为某一收入组在 t 年对商品 i 的支出, Y_{it} 为某一收入组在 t 年的可支配收入, ϵ_{it} 为随机误差项, β_i 为某一收入组对商品 i 的边际消费倾向(假设在每年是相同的,但对于不同商品是不同的), α_i 为常数项(假设每年是相同的,但对于不同商品是不同的)。因而式(25)就是变截距变系数面板模型。

本文数据来源中国统计局网站。从该网站可得 2002—2012 年按收入五等分组我国城镇居民八大项商品消费支出和可支配收入的数据。这八大项商品依次为食品、衣着、居住、家庭设备及用品、交通通信、文教娱乐、医疗保健和杂项,依次用 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q_4 、 Q_5 、 Q_6 、 Q_7 、 Q_8 表示。

将五个收入组分别构建如式(25)所示的变截距变系数面板模型。考虑到在同一时刻,某一收入组对不同商品消费支出可能还会受到共同不可观测或不可度量因素的影响,因而对式(25)的估计使用似不相关回归模型(SUR)估计^[9]。运用 Eviews 6.0 软件^[9],对五个收入组分别进行估计,所估计的结果如表 1 所示。

表 1 边际消费倾向估计结果

	最低收入 20%		较低收入 20%		中等收入 20%		较高收入 20%		最高收入 20%	
	估计值	P 值	估计值	P 值	估计值	P 值	估计值	P 值	估计值	P 值
β_1	0.335	0.000	0.277	0.000	0.251	0.000	0.220	0.000	0.163	0.000
β_2	0.088	0.000	0.084	0.000	0.078	0.000	0.073	0.000	0.066	0.000
β_3	0.079	0.000	0.063	0.000	0.055	0.000	0.052	0.000	0.043	0.000
β_4	0.053	0.000	0.049	0.000	0.047	0.000	0.047	0.000	0.043	0.000
β_5	0.076	0.000	0.083	0.000	0.097	0.000	0.109	0.000	0.130	0.000
β_6	0.064	0.000	0.060	0.000	0.014	0.000	0.066	0.000	0.073	0.000
β_7	0.057	0.000	0.046	0.000	0.043	0.000	0.034	0.000	0.027	0.000
β_8	0.021	0.000	0.022	0.000	0.024	0.000	0.027	0.000	0.034	0.000
R^2	0.999 4		0.999 7		0.999 8		0.999 9		0.999 6	

注: β_i 表示第 i 种商品的边际消费倾向, $i=1\sim 8$ 。

由表 1 可知,五个收入组各自的边际消费倾向系数估计在 1% 的显著性水平下均是显著的。而且五个收入组各自的判定系数均在 0.999 以上,说明模型估计的整体效果很好。食品、衣着、居住、家庭设备及

用品和医疗保健这五种商品的边际消费倾向的特点是:收入水平越高,边际消费倾向越低。交通通信和杂项这两种商品的边际消费倾向的特点是:收入水平越高,边际消费倾向越高。文教娱乐这一商品的边际

消费倾向的特点是：两头高中间低，即随着收入水品的提高，边际消费倾向先下降后上升。

在表 1 数据的基础上，可以求得如表 2 所示的平均消费倾向和恩格尔弹性。

表 2 平均消费倾向和恩格尔弹性(2012 年)

	平均消费倾向					恩格尔弹性				
	YA	YB	YC	YD	YE	YA	YB	YC	YD	YE
Q_1	0.360	0.300	0.270	0.238	0.183	0.930	0.924	0.930	0.922	0.893
Q_2	0.085	0.084	0.079	0.074	0.065	1.044	1.004	0.993	0.978	1.022
Q_3	0.085	0.069	0.062	0.057	0.051	0.934	0.910	0.885	0.909	0.849
Q_4	0.047	0.045	0.046	0.045	0.045	1.132	1.072	1.030	1.037	0.967
Q_5	0.075	0.083	0.092	0.099	0.119	1.017	1.000	1.053	1.102	1.098
Q_6	0.085	0.079	0.018	0.082	0.086	0.760	0.753	0.784	0.800	0.849
Q_7	0.059	0.050	0.049	0.042	0.034	0.963	0.924	0.878	0.812	0.778
Q_8	0.021	0.022	0.024	0.027	0.032	0.977	0.980	1.001	1.004	1.059

注：YA、YB、YC、YD、YE 分别表示最低收入组、较低收入组、中等收入组、较高收入组和最高收入组。

由表 1 和表 2 可知，不同收入组中，各种商品平均消费倾向的变化特点与边际消费倾向变化的特点是相同的。就恩格尔弹性而言，文教娱乐和医疗保健的恩格尔弹性最低，大约在 0.8 左右。食品和居住的恩格尔弹性较低，大约在 0.9 左右；衣着、家庭设备及用品、交通通信和杂项的恩格尔弹性基本维持在 1 左右。

4 需求价格弹性估计及分析

至此，已获得商品需求价格弹性所需要的五个部分中的两个，即平均消费倾向和恩格尔弹性。消费率、消费率收入弹性、和货币弹性三个部分尚待解决。消费率为平均消费倾向之和，由此可得 2012 年五个收入组（有低到高排序）的消费率，依次为 0.817、0.733、0.640、0.665 和 0.614。可以看出高收入组消费率低而低收入组消费率高。根据式(6)可以求得 2012 年五个收入组（由低到高排序）的消费率收入弹

性，依次为 -0.052 22、-0.067 16、-0.047 22、-0.056 84 和 -0.055 93。由此可知，收入增加，各个收入组的消费率收入弹性都会有所下降，而且下降幅度差别不是很大，大致在 -0.055 左右。

弗里希在《弗里希文萃》一书中指出，假设在绝大多数情况下，货币弹性大小具有下面给出的量级：“对极端贫穷群体，货币弹性为 -10；对那些有所改善但依旧贫穷的群体，货币弹性为 -4；对中等收入阶层，货币弹性为 -2；对较为富裕的群体，货币弹性为 -0.7；对富人群体，货币弹性为 -0.1”^[8]。由此，本文将五个收入组由低到高的货币弹性依次假定为 -10、-4、-2、-0.7 和 -0.1。至此获得了商品需求价格估计所需要的五个部分，用式(23)和式(24)可以分别求得我国城镇居民 2012 年五个收入组的需求交叉价格弹性和需求自价格弹性，如表 3 所示。

表 3 各收入组需求价格弹性估计结果

最低收入组需求价格弹性估计结果									较低收入组需求价格弹性估计结果								
	E_{i1}	E_{i2}	E_{i3}	E_{i4}	E_{i5}	E_{i6}	E_{i7}	E_{i8}		E_{i1}	E_{i2}	E_{i3}	E_{i4}	E_{i5}	E_{i6}	E_{i7}	E_{i8}
Q_1	-0.5	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	Q_1	-0.5	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Q_2	-0.4	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	Q_2	-0.3	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Q_3	-0.4	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	Q_3	-0.3	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Q_4	-0.4	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	Q_4	-0.4	-0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Q_5	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	Q_5	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	-0.1	-0.1	0.0
Q_6	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	Q_6	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	0.0	0.0
Q_7	-0.4	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	Q_7	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.3	0.0
Q_8	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	Q_8	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3

中等组需求价格弹性估计结果									较高收入组需求价格弹性估计结果								
	E_{i1}	E_{i2}	E_{i3}	E_{i4}	E_{i5}	E_{i6}	E_{i7}	E_{i8}		E_{i1}	E_{i2}	E_{i3}	E_{i4}	E_{i5}	E_{i6}	E_{i7}	E_{i8}
Q_1	-0.7	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	Q_1	-1.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Q_2	-0.2	-0.6	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	Q_2	0.1	-1.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Q_3	-0.2	-0.1	-0.5	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	Q_3	0.1	0.0	-1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Q_4	-0.2	-0.1	-0.1	-0.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	Q_4	0.1	0.0	0.0	-1.4	0.1	0.0	0.0	0.0
Q_5	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	Q_5	0.1	0.1	0.0	0.0	-1.5	0.0	0.0	0.0
Q_6	-0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.4	0.0	0.0	Q_6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	-1.1	0.0	0.0
Q_7	-0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.5	0.0	Q_7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-1.2	0.0
Q_8	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.5	Q_8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-1.4

注： E_{ik} 所在的列表示商品 k 的价格每变化 1%，会使得商品 i 变化多少百分点，其中 $i, k=1\sim 8$ 。由于篇幅所限，本文只列出了 2012 年不包含最高收入组的商品的需求价格弹性

由表 3 可知，各个收入组的各种商品的需求自价格弹性的绝对值都要高于其需求交叉价格弹性的绝对值。这说明，无论是高收入组还是低收入组，商品的需求受自身价格的影响程度最大，而受其他商品的价格的影响程度较小。然而，低收入组的各种商品的需求自价格弹性的绝对值要明显小于高收入组的相对应的各种商品的需求自价格弹性的绝对值。这说明，随着收入水平的提高，消费者对商品的需求自价格弹性的绝对值呈现不断上升的趋势。也就是说，随着消费者收入水平的提高，商品的需求对其价格变化的反映更加敏感。

就需求交叉价格弹性而言，无论是低收入组还是高收入组，食品价格对商品的需求交叉价格弹性的绝对值都是最大的。最低收入组、较低收入组和中等收入组食品与其他商品之间的关系是替代关系，即随着食品价格的提高，其他商品的需求会减少。而较高收入组食品与其他商品之间的关系却是互补关系，即随着食品价格的提高，其他商品的需求反而增加。有趣的是，随着收入等级的提高，其他商品需求受食品价格的敏感程度不断下降，甚至由替代关系转变为互补关系。其他商品价格对商品的需求交叉价格弹性的绝对值都在 0.2 以下，影响程度较小。

5 结论及建议

本文通过将消费率变量引入到弗里希的需求价格弹性理论框架中，经过数理推导，获得了估计商品需求价格弹性的新的方程组。在平均消费倾向、消费率和货币弹性已知的情况下，通过对恩格尔弹性、消费率收入弹性的估计，计算出了 2012 年我国城镇居民八大项商品消费的需求自价格弹性和需求交叉价格弹性。发现所得的结果具有很强的经济意义和现实意义。

从商品价格影响因素来看，无论是高收入组还是

低收入组，商品自身的价格是影响商品需求的主要影响因素。因而无论对于决策者、投资者还是销售者，都应该首先关注于商品自身价格对商品需求的影响。随着消费者收入水平的提高，商品的需求对其价格变化的反映更加敏感。当决策者想要清楚对商品价格调整所产生的影响之时，有必要考虑不同收入组群体对其商品价格的敏感程度差异。当商品销售者想要通过调整价格来获取更多的利润，有必要考虑差别价格调整战略。低收入组对商品的价格敏感程度较低，这样商品价格可以适当提得高些。而高收入组对商品的价格敏感程度较高，这样商品价格可以适当提得低些，甚至降价。对于投资者而言，若是风险偏好者，可将资金投向于较高收入群体的市场；若是风险厌恶者，可将资金投向于较低收入群体的市场。较低收入群体，对价格的敏感程度较低，因而对于价格的波动，销售量变化幅度不是很大，相应的投资者所要面临的风险相对较小。而较高收入群体，对价格的敏感程度较高，因而对于价格的波动，销售量变化幅度就较大，相应的投资者所要面临的风险相对较高。

对商品自身价格有了充分的信息之后，有必要关注商品的交叉价格弹性的信息。对各收入组，食品的价格对其他商品的需求影响程度是最大的，而其他商品的价格对商品的交叉需求影响程度都较小。而且，随着收入等级的提高，食品的价格对其他商品需求的影响程度在不断降低。因而，对于决策者、投资者和销售者，有必要关注食品价格对其他商品的影响，而且分清不同收入组对食品价格的不同敏感程度。

参考文献

[1] WORKING H. Statistical laws of family expenditure[J]. Journal of the American Statistical Association, 1943, 38: 43-56.

(下转第 142 页)

由检验结果可知,CPI与投资增长之间存在双向的格兰杰因果关系,且由式(5)的系数估计值的符号及P值可知,投资的增长造成了通货膨胀水平的上升,且影响显著,而由式(6)可知,通货膨胀率的提高反过来又会限制投资的增长,且这种限制也很显著。

2 结论

1)CPI与GDP之间不仅存在长期稳定的均衡关系,且存在着双向的格兰杰因果关系。且VAR模型的估计结果表明,经济的增长会造成通货膨胀水平的上升,而通货膨胀水平的提高会对经济增长产生抑制作用,这种作用是滞后的且是显著的。

2)投资增长对经济增长具有较强的解释作用,即投资增长能够推动经济的增长,这与我国经济主要靠投资拉动带动增长的现状相符。

3)通货膨胀与投资增长之间存在着双向的格兰杰因果关系,且VAR模型的估计结果显示,投资增

长会带动通货膨胀水平上升,而通货膨胀则会抑制投资的增长,且二者之间的互动作用显著。

4)根据三者之间相互关系的实证分析,我们有理由认为,通货膨胀与经济增长之间存在着依靠投资增长传导的机制,即通货膨胀会影响投资增长,继而影响经济增长,且这种影响是负的、显著的;而经济的增长同时也会带动投资的增长并拉动通货膨胀水平的提高。

参考文献

- [1] 宋光辉.我国投资、经济增长与通货膨胀的关系[J].价格理论与实践,1998(2):35-37.
- [2] 国家统计局中国经济景气监测中心中国人民大学经济学院联合课题组.通货膨胀、投资与经济增长——关于宏观调控背景的计量分析[J].管理世界,2004(9):5-12.
- [3] 蔡风景,李元,王慧敏.货币、投资、通货膨胀与经济增长的实证[J].统计与决策,2008(1):102-104.

Empirical Research of the Relationship between Investment Inflation and Economic Growth

ZHOU Jing

(School of Economics, Liaoning University, Shenyang 110036, China)

Abstract: Analysing the relationship between inflation and economic growth empirically by using the annual data from 1981 to 2012, the results show that there is long-term and stable relationship and there is a two-way Granger causality. Meanwhile, introducing investment growth to their relationship, and finding the following conclusions: economic growth will promote the growth of investment, which in turn makes the inflation rise; while inflation expansion will raise the level of investment growth, which in turn affect economic growth.

Key words: inflation; investment; economic growth; VAR

(上接第105页)

- [2] LESER C E. Forms of Engel functions[J]. *Econometrica*, 1963, 31(4): 694-703.
- [3] STONE R. Linear expenditure systems and demand analysis: an application to the pattern of British demand[J]. *Economic Journal*, 1954, 64: 511-527.
- [4] LLUCH C. The extended linear expenditure system[J]. *European Economic Reviews*, 1973, 4(1): 21-32.
- [5] CHRISTENSEN L R, JORGENSEN D W, LAWRENCE J L. Transcendental logarithmic utility function[J]. *American Economic Review*, 1975, 65(3): 367-383.

- [6] DEATON A, MUELLBAUER J. An almost ideal demand system[J]. *American Economic Review*, 1980, 70(3): 312-326.
- [7] BANK J, BLUNDELL R, LEWBEL A. Quadratic Engel curves and consumer demand[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 1997, 79(4): 527-539.
- [8] 弗里希·弗里希文萃[M]. 王庆新,译.北京:首都经济贸易大学出版社,2006:247-252.
- [9] 尹希果.计量经济学:原理与操作[M].重庆:重庆大学出版社,2009:475-495.

Estimation of Elasticity of Commodity Demand and Price of Urban Inhabitants of China

HU Chun-long, CHANG Yan, LIU Sai-sai

(Dongbei University of Finance and Economics, Dalian Liaoning 116025, China)

Abstract: Adding ratio of consumption into the method of Frisch estimation of elasticity of demand and price, and by mathematical derivation, we derive a group of equation of the estimation of elasticity of demand and price. The research shows: As far as the self elasticity of demand and price is concerned, the self price of commodity has the most impact on its own demand, and the other price of commodity has less impact. As the increase of the rank of income, the sensitive of the demand of commodity to its price change is more and more obvious. As far as the cross elasticity of demand and price is concerned, the price of food has the most impact on its the other commodity. As the increase of the rank of income, the level of impact of food price to the other commodity has less and less implication.

Key words: independence of want; price elasticity of demand; elasticity of Engel