

# 武汉市城镇居民消费结构发展趋势分析

夏剑锋<sup>1</sup>, 周 李<sup>2</sup>

(1. 武汉工程大学管理学院, 湖北 武汉 430205; 2. 武汉工程大学邮电与信息工程学院, 湖北 武汉 430074)

**摘 要:**利用武汉市城镇居民家庭人均收入和消费结构相关数据,运用扩展的线性支出模型,对武汉市城镇居民消费结构发展演变进行预测,得出以下基本结论:恩格尔系数下降、衣着支出比重趋于上升、家庭设备用品及服务支出比重逐年上升、医疗保健支出比重有略微下降趋势、交通与通信支出将成为新的消费热点、教育文化消费继续上升、居住消费支出比重趋于下降、杂项商品与服务支出将趋于稳定。

**关键词:**城镇居民;消费结构;趋势预测

中图分类号:C812

文献标识码:A

doi:10.3969/j.issn.1674-2869.2010.02.005

## 0 引 言

居民消费结构是指居民在消费过程中的各种消费资料(包括劳务)的比例关系。它反映一定社会经济条件下人们对各类商品及劳务的需求结构,体现了社会经济发展水平和居民的生活状况。

居民消费结构受经济、人口、文化、生态环境等诸多因素的影响,研究消费结构对建立合理的消费结构,扩大内需,促进国民经济的发展有着重要的意义。笔者运用定量与定性相结合的方法,对2012年前武汉市城镇居民消费结构进行较为科学与准确的预测。首先运用扩展线性支出模型预测2012年前武汉市城镇居民消费的总支出以及各类消费支出的具体数字与比例,再在此基础上结合影响武汉市城镇居民消费支出的一些主要因素,对武汉市城镇居民消费结构的发展趋势进行规范的定性分析,进而描述出未来武汉市城镇居民消费结构的发展与演变趋势。

## 1 分析方法

线性支出系统模型是由英国经济学家斯通(R. Stone)于1954年根据柯布-道格拉斯函数提出的需求系统模型,把需求看成是消费支出与价格的函数。模型的表达式为:

$$c_i = p_i q_i + b_i (c - \sum p_k q_k) \quad i, k = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

式中, $p_i$ 表示第*i*种商品的价格, $c_i$ 是对第*i*种商品的消费支出, $c = \sum c_i$ 是总消费支出; $q_i$ 是对第*i*种商品的基本需求量, $p_i q_i$ 是对第*i*种商品的基本需求支出; $\sum p_k q_k$ 是对所有其他商品的基本需求, $b_i$

表示超过基本需求的支出中用于购买第*i*种商品的百分比,即边际预算比。

显然,线性支出模型是把消费支出看成是总消费支出*c*的函数。事实上,总消费支出与收入的多少有密切联系,与其说*c<sub>i</sub>*受*c*的影响,不如说受收入的影响更为贴切与直接。因此,1973年经济学家朗奇(C. Luch)在线性支出系统的基础上进行改进,提出了扩展的线性支出系统模型。模型表达式如下:

$$c_i = p_i q_i + b_i (y - \sum p_k q_k) \quad i, k = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

式中, $c_i$ 为家庭对产品*i*的消费支出; $p_i$ 、 $q_i$ 分别为产品的价格和需求数量; $p_i q_i$ 为家庭对产品*i*的基本需求数量; $b_i$ 为剩余收入对第*i*种商品的分配比例,即边际消费倾向; $Y$ 为家庭收入(一般指可支配收入)。

扩展线性支出模型是线性支出模型的改进,其基本含义是:在给定的居民收入水平( $Y$ )下,居民将首先购买各种基本消费品  $p_i q_i$ ,剩下的收入  $(y - \sum p_k q_k)$  的分配,再按一定比例  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_i$  在各类消费支出之间进行分配,由于一部分收入用于储蓄等其他支出,所以  $\sum b_i < 1$ 。

将(2)式变形整理,可得:

$$c_i = (p_i q_i - b_i \sum p_k q_k) + b_i y_i, \quad i, k = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

令: $a_i = p_i q_i - b_i \sum p_k q_k$ ,则(3)式可变为:

$$c_i = a_i + b_i y \quad (4)$$

显然,(4)式是一个一元线性方程,通过最小二乘法或计算机软件进行回归计算,可以很容易求出方程的截距与斜率,前者是居民的基本消费量,后者则为对产品*i*的边际消费倾向<sup>[1]</sup>。

## 2 武汉市城镇居民消费结构发展数量预测

笔者采用 2003~2007 年武汉市城镇居民的

人均可支配收入与消费支出数据为基础,运用计算机软件进行回归分析,求出(4)式中的截距  $a_i$  与斜率  $b_i$ 。2003~2007 年武汉市城镇居民消费支出的具体统计数据详见表 1<sup>[2]</sup>。

表 1 2003~2007 年武汉市城镇居民消费支出构成表<sup>[3-7]</sup>

(元)

年份	消费支出	食品	衣着	家庭设备用品及服务	医疗保健	交通和通信	教育文化娱乐服务	居住	杂项商品和服务	人均可支配收入
	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	Y
2003	7088.33	2811.53	749.44	398.84	563.56	753.11	863.41	781.25	171.24	8524.56
2004	7543.74	2971.40	819.08	350.31	712.21	764.26	976.77	753.04	202.20	9564.05
2005	8018.03	3010.87	927.16	451.79	777.03	769.04	1007.10	871.28	214.56	10849.72
2006	9055.38	3483.17	1037.60	444.78	766.07	1015.20	1121.00	979.32	217.08	12359.98
2007	10182.48	3926.55	1138.15	700.67	764.76	1041.90	1284.00	1054.12	244.32	14357.64

以人均可支配收入为自变量,分别对人均消费总支出、食品支出、衣着支出、家庭设备用品及服务支出、医疗保健支出、交通和通信支出、教育文化娱乐服务支出、居住支出、杂项商品和服务支出为因变量进行回归,得到各类消费支出的回归方程如下:

$$C=2392.91+0.5377Y \quad (5)$$

$$C_1=1084.50+0.1937Y \quad (6)$$

$$C_2=175.21+0.0682Y \quad (7)$$

$$C_3=-102.45+0.0514Y \quad (8)$$

$$C_4=399.83+0.0285Y \quad (9)$$

$$C_5=223.41+0.0580Y \quad (10)$$

$$C_6=288.05+0.0685Y \quad (11)$$

$$C_7=289.24+0.0538Y \quad (12)$$

$$C_8=88.66+0.0109Y \quad (13)$$

各回归方程的斜率(即边际消费倾向)、相关系数、判定系数的数据见表 2。

表 2 式(5)~(13)回归方程的斜率、相关系数与判定系数<sup>[3-7]</sup>

斜率(边际消费倾向)		相关系数		判定系数	
$B$	0.5377	$R$	0.995	$R_2$	0.990
$b_1$	0.1937	$R_1$	0.975	$R_1^2$	0.951
$b_2$	0.0682	$R_2$	0.995	$R_2^2$	0.991
$b_3$	0.0514	$R_3$	0.873	$R_3^2$	0.762
$b_4$	0.0285	$R_4$	0.735	$R_4^2$	0.541
$b_5$	0.0580	$R_5$	0.913	$R_5^2$	0.834
$b_6$	0.0685	$R_6$	0.989	$R_6^2$	0.979
$b_7$	0.0538	$R_7$	0.966	$R_7^2$	0.933
$b_8$	0.0109	$R_8$	0.947	$R_8^2$	0.896

B 为 0.538,表明 2003~2007 年间,武汉市城镇居民每增加 1 元收入,将有 53.77%即 0.5377 元用于消费。具体的分配比例是:食品支出占 19.37%,即 0.1937 元;衣着支出占 6.82%,即 0.0682 元;家庭设备用品及服务支出占 5.14%,即 0.0514 元;医疗保健支出占 2.85%,即 0.0285

元;交通和通信支出占 5.80%,即 0.0580 元;教育文化娱乐服务支出占 6.85%,即 0.0685 元;居住支出占 5.38%,即 0.0538 元;杂项商品和服务支出占 1.09%,即 0.0109 元。因此,2003~2007 年,武汉市城镇居民最重要的边际消费依次是食品(0.1937)、教育文化娱乐服务(0.0685)、衣着(0.0682)、交通和通信(0.0580)、居住(0.0538)、家庭设备用品及服务(0.0514)、医疗保健(0.0285)、杂项商品和服务(0.0109)。从边际消费倾向上可以看出教育文化娱乐服务、交通和通信、居住支出在消费结构中占的比重是比较大的,尤其是教育文化娱乐服务,已经超过衣着支出所占比重,这些都将会成为推动武汉市城镇居民消费结构转型的主力。

从消费支出与人均可支配收入的相关性来看,武汉市城镇居民的消费总支出以及各类消费支出与人均可支配收入之间都具有相关关系(相关系数均大于 0.7),但是相关程度不一。消费总支出、食品消费支出、衣着支出、交通和通信支出、教育文化娱乐服务支出、居住支出、杂项商品和服务支出与人均可支配收入之间具有强烈的正相关关系,相关系数都在 0.91 以上;家庭设备和服务支出、医疗保健与人均可支配收入的相关关系也较强,相关系数分别为 0.873 和 0.735。

从回归方程的判定系数来看,除医疗保健的拟合优度差一些外(0.541),所有回归方程的拟合优度均大于 0.7,表明各类消费支出的变异性能较好地由人均可支配收入的变化所解释,即人均可支配收入与各类消费支出之间有较强的线性关系。

线性回归模型是变量人均可支配收入(X)与消费支出(C)之间关系的一个假定,在得到了各类消费支出与人均可支配收入之间的回归方程后,

就可以运用估计的回归方程对未来几年的消费支出进行估计与预测。不过,在进行预测之前,必须知道或估计出要预测的年份期间武汉市城镇居民人均可支配收入的具体数据。由于国民经济的增长是一个复杂系统,影响经济发展的变量较多,对未来武汉市城镇居民人均可支配收入的增长预测也只能是一个粗略的估计。笔者拟用统计学中的趋势预测法,来预测武汉市城镇居民未来几年的可支配收入增长情况,在此基础上预测武汉市城镇居民的消费结构。仍然选取2003~2007年的历史数据作为预测武汉市城镇居民可支配收入的基础<sup>[8]</sup>。设年份为 $T$ ,2003年为起点年(即 $T=1$ ),则2007年为第5年( $T=5$ ),以 $T$ 为自变量,以可支配收入( $Y$ )为因变量,对表1中相关数据进行回归,得到一个一元线性方程,其表达式为:

$$Y=6792.563+1446.209T \quad (14)$$

表3 2008~2012年武汉市城镇居民人均可支配收入、消费总支出以及各类消费支出的预测值<sup>[3-7]</sup> (元)

年份	$T$	$Y$	$C$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	$C_6$	$C_7$	$C_8$
2008	6	15469.82	10711.03	4081.00	1230.25	692.70	840.72	1120.66	1347.73	1121.52	257.28
2009	7	16916.03	11488.66	4361.14	1328.88	767.03	881.37	1204.54	1446.80	1199.32	273.04
2010	8	18362.24	12266.29	4641.27	1427.51	841.37	923.15	1288.42	1545.86	1277.13	288.81
2011	9	19808.44	13043.91	4921.39	1526.15	915.70	964.37	1372.30	1644.93	1354.93	304.57
2012	10	21254.65	13821.54	5201.53	1624.78	990.04	1005.59	1456.18	1743.99	1432.74	320.34

表4 2008~2012年武汉市城镇居民家庭人均消费支出各项目构成比例估计值<sup>[3-7]</sup> (元)

年份	消费支出	食品	衣着	家庭设备用品及服务	医疗保健	交通和通信	教育文化娱乐服务	居住	杂项商品和服务
2008	100	0.38101	0.11486	0.06468	0.07849	0.10463	0.12583	0.10471	0.02402
2009	100	0.37960	0.11567	0.06676	0.07672	0.10485	0.12593	0.10439	0.02377
2010	100	0.37838	0.11638	0.06859	0.07526	0.10504	0.12603	0.10412	0.02355
2011	100	0.37729	0.11700	0.07020	0.07393	0.10521	0.12611	0.10387	0.02335
2012	100	0.37634	0.11755	0.07163	0.07276	0.10536	0.12618	0.10366	0.02318

### 3 结 论

#### 3.1 恩格尔系数下降

2008~2012年,武汉市城镇居民的食品消费支出依然会上升,但增长的幅度趋于平稳,食品消费支出占总消费支出的比重在逐年下降,由2008年的38.101%降到2012年的37.634%。

#### 3.2 衣着支出比重趋于上升

2008~2012年,武汉市城镇居民的衣着支出将稳中略升,随着生活水平的提高,居民成衣的购买量和高档服装的拥有量迅速增加,且对服装的要求也从保暖抗寒转向讲舒适、讲品牌、讲档次、讲个性。

相关系数 $R=0.992$ ,判定系数 $R^2=0.984$ ,表明武汉市城镇居民人均可支配收入与时间(年份)具有极强的正相关关系,估计的回归方程也具有一个非常高的拟合优度。以式(14)为基础,可以运用趋势推测法求出2008~2012年历年武汉市城镇居民人均可支配收入的估计值(与武汉统计年鉴相一致,以四舍五入保留2位小数),详细数据见表3。

将2008~2012年武汉市城镇居民可支配收入的估计值( $Y$ )分别代入式(5)~(13),就可得出相应年份武汉市城镇居民的消费总支出以及各类消费支出的点估计值(详细数据也可参见表3)。

以表3的数据为基础,可以计算出2008~2012年武汉市城镇居民各类消费支出占总消费支出的比重,详细数据见表4<sup>[9]</sup>。

#### 3.3 家庭设备用品及服务支出比重逐年上升

随着生活水平的提高以及信息技术的发展,家庭设备用品及服务的更新周期也会越来越短,武汉市城镇居民在家庭设备用品及服务上的支出绝对量以及相对量都在逐年增加。

#### 3.4 医疗保健支出比重有略微下降趋势

出现这种情况,主要是两方面的原因:一方面近年来看病难的问题没有很好地得到解决,药价一直居高不下;另一方面也反映出武汉市城镇居民对医疗保健还不够重视。

#### 3.5 交通与通信支出将成为新的消费热点

随着生活水平的逐步提高,未来武汉将逐步接近或者将进入到数字化时代,武汉市居民将引领数字化消费的时代潮流,在通信上的花费必将

上扬;同时,随着收入水平的上升以及消费信贷政策的逐步推行,汽车逐步进入武汉市城镇居民家庭,成为武汉市城镇居民消费的一大亮点。从估计值来看,2008~2012年,武汉市城镇居民在交通与通信上的支出增幅尽管很小,但在所有8类消费支出中居于第4位。显然,交通与通信支出在武汉市城镇居民消费支出中的重要性日益增加,已经或将成为武汉市城镇居民消费的新热点。

### 3.6 教育文化消费将继续上升

武汉市民素有重视文化教育的传统,教育文化娱乐服务支出历来是武汉市城镇居民一项重要的消费支出,从20世纪90年代中期以后就始终仅次于食品消费而高居各项消费支出的第2位。从对2008~2012年武汉市城镇居民消费结构的数量预测值来看,这一趋势仍将持续下去。该项支出比重的上升受政策因素的影响,20世纪90年代以后,武汉市居民教育文化娱乐服务支出逐年上升就是受当时开始的教育收费政策的影响。并且,随着中国教育体制改革的深化,教育文化支出作为一种投资将会为更多的人所接受,这也会在一定程度上提升武汉市城镇居民教育文化娱乐服务支出的水平。

### 3.7 居住消费支出比重趋于下降

近年来,由于房价持续走高,中低收入群体承担不起。根据这种情况居民住宅消费特别是商品房出售,短期类出现高潮的可能性不大。

### 3.8 杂项商品与服务支出将趋于稳定

从数量预测结果来看,杂项商品与服务支出的绝对量将会随着人均可支配收入的增长而小幅上升,但占总消费支出的比例趋于稳定。

由于居民消费结构的演变是多种变量共同作用的结果,笔者运用扩展的线性支出模型,基于历史数据,所得出的未来武汉市城镇居民消费结构的发展趋势,有可能会与实际运行发生偏差。尤其是随着社会经济、文化和科技的发展,某些新的消费支出项目可能会出现,某些消费支出项目的消费量会呈现非线性轨迹运行。所以,笔者认为,本文的预测结论一方面需要经过实践的检验,另一方面也有必要通过其他方法进行印证。

## 4 对策建议

(1)改革直接影响居民消费结构和消费需求

的因素,促进城市居民消费结构升级。

(2)通过发展经济,不断提高居民收入,特别是中低收入人群的收入,从而提高消费水平。只有收入不断增长提高,才能促进消费增长。反之则会制约消费增长。

(3)提高人口素质,改变居民消费观念,改善消费层次和消费质量,将消费从满足最基本的生存需求型转向追求人的全面发展型。

(4)发展服务型消费,开拓新型消费领域。从以上数据分析来看,武汉市城镇居民在教育文化娱乐消费、交通和通信消费、家庭设备用品及服务消费等方面的需求较大,所以应该发展与之配套的服务,在发展经济的同时满足了居民的需要,也带动了消费。

(5)大力发展教育和高科技产业,运用高科技改造传统产业,促进行业结构的优化升级,加快国民经济信息化进程,从而满足居民发展型的消费需求<sup>[10]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 陈启杰,田圣炳.上海城市消费结构的发展趋势预测[J].上海财经大学学报,2005(6):27-33.
- [2] 刘刚.Excel在统计分析中的应用[M].北京:人民卫生出版社,2006:111-132.
- [3] 武汉市统计局.武汉统计年鉴2003[M].北京:中国统计出版社,2003.
- [4] 武汉市统计局.武汉统计年鉴2004[M].北京:中国统计出版社,2004.
- [5] 武汉市统计局.武汉统计年鉴2005[M].北京:中国统计出版社,2005.
- [6] 武汉市统计局.武汉统计年鉴2006[M].北京:中国统计出版社,2006.
- [7] 武汉市统计局.武汉统计年鉴2007[M].北京:中国统计出版社,2007.
- [8] 张梅琳.应用统计学[M].上海:复旦大学出版社,2004:183-211.
- [9] 贾俊平.统计学[M].北京:中国人民大学出版社,2007:385-422.
- [10] 夏剑锋.湖北省城镇居民消费结构发展趋势分析[J].统计与决策,2001(9):17-18.

## Development trend forecast of consumption structure in Wuhan urban residents

*XIA Jian - feng<sup>1</sup>, ZHOU Li<sup>2</sup>*

(1. School of Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430205, China;

2. The College of Post and Telecommunication of Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** Using the related data of the Wuhan urban family income per capita consumption structure, using extended linear expenditure model, the paper predicted consumption structure evolution and development of Wuhan city residents. It reached the following conclusions: Engel's coefficient falls off, the proportion of clothing expenditures tends to rise. The proportion of expenditure of domestic equipment products and services increases year by year. The increasing proportion of expenditure health care expenditures are slightly downward trend, the proportion of traffic and communication will become the new consumption hotspot. The education and cultural consumption will continue to rise, consumer spending tends to decline, the proportion of miscellaneous goods and services will be more stable.

**Key words:** urban resident; consumption structure; trend forecast

本文编辑:吴晏佩



(上接第 8 页)

## Analysis of building high-tech industry cluster competitiveness by cluster marketing

*TU Hong - bo*

(School of Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430205, China)

**Abstract:** The thesis compares the difference between traditional middle-small enterprise industry and high-tech industry cluster marketing. It discusses porter's "diamond model" and "seven factor model" in view of porter's theory on translation force to competitiveness. It analyzes the influence to build high-tech industry cluster competitiveness by cluster marketing using "seven factor model".

**Key words:** high-tech industry; cluster marketing; competitiveness

本文编辑:吴晏佩