

全国卷烟销售量的相关因素 分析及中长期预测

席 昊

内蒙古自治区烟草公司 呼和浩特 010010

本文应用多元回归分析方法,借助 Micro-TSP 统计软件,针对国内卷烟的消费量进行了因素分析和前景预测。通过分析得出,决定国内卷烟销售量的主要因素是人口数量、社会偏好程度和居民的收入与消费水平。从现在起到 21 世纪初期,国内卷烟消费总量将由递减增长型走向实际递减型。因此,调整卷烟产品结构,努力开拓国际市场是保证卷烟工业持续为国民经济发展做贡献的必由之路。

1 背景阐述

统计数据表明,目前我国拥有 3 亿烟草消费者,卷烟已成为仅次于食品和衣着类的消费品。1993 年,其年消费总额已近 730 亿元^[1]。同时,卷烟税收也是我国财政的重要来源之一,全国将近十分之一的税收来自于烟草行业,所以烟草工业对我国国民经济的发展具有重要的作用。但从社会效益的角度来看,香烟作为一种对人体健康有一定危害的商品,越来越受到社会舆论的关注。卷烟的人均消费水平反映了一个国家的社会综合发展水平,所以说香烟是一种对社会和经济发展利弊共存的商品,诸多因素决定了它的消费水平,而且这些因素的作用方向和程度也是不尽相同的。

卷烟商品所具有的这种多重特性,决定了它在国民经济活动中的重要地位,所以对它的因素分析和前景预测是进行经济决策的前提。本文应用多元回归分析方法,借助 Micro-TSP 统计软件,针对国内卷烟的消费情况进行因素分析和前景预测,希望通过这一初步的分析对我国卷烟工业的未来发展走向能有一个粗浅的认识。

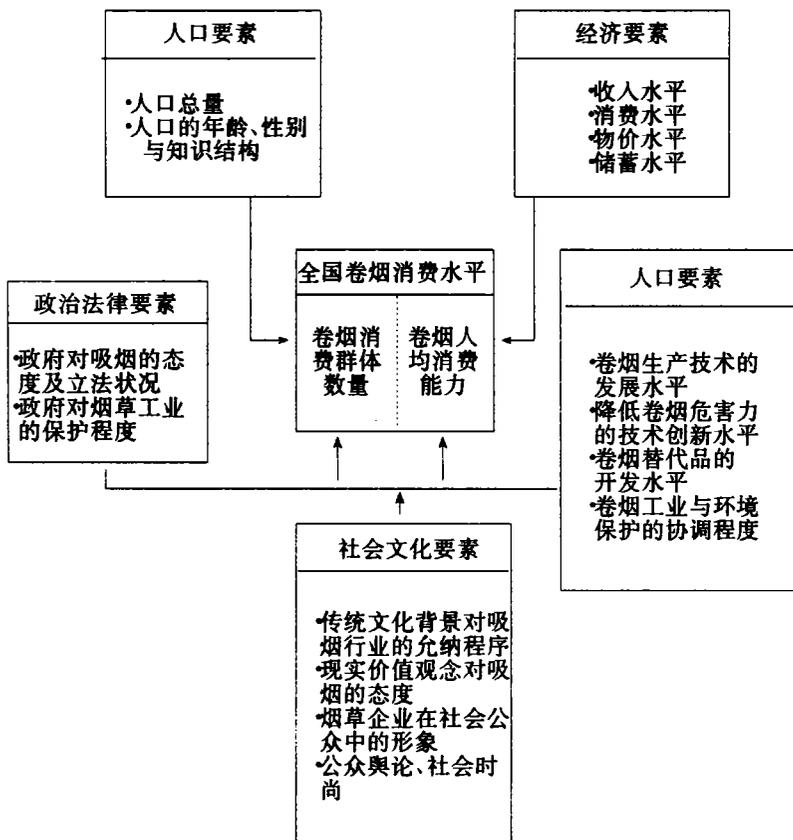
2 分析模型

卷烟消费属于个体消费,决定其消费水平的直接原因是香烟消费群体的数量和人均消费能力。其中人口的规模和结构是构成消费群体的基本因素,而人均消费能力则主要取决于社会总购买力。具体而言,它又是收入水平、消费水平、价格水平和储蓄水平的函数。除此之外,社会文化环境、政治法律制度和技术、物质条件也对香烟的消费群体和人均消费能力产生一定的影响。

图 1 表明,影响卷烟消费水平的因素众多,且类型各异,除人口和经济类因素,其它均为非量化因素,为了定量分析的需要,我们将这些因素合并定为社会偏好。这样在我们的分析模型中影响卷烟年消费量的初始印象因素包括下列 5 类:

(1) 人口 全国人口数量尤其是 15~64 岁成年男性公民数量是决定国内卷烟销售水平的直接因素,考虑到该年龄段男性公民占总人口的比例比较稳定,在此选用全国总人

口指标(ZK)。



(2) 收入和消费水平 社会和居民的收入与消费水平是影响国内卷烟年销售量(JSL)的又一直接因素。在这方面选用下列几项指标:全国年消费总额(XFZ),职工年工资总额(ZGZ),居民年消费额(JXF),居民消费水平指数(JXZ)。

(3) 储蓄水平 居民储蓄额的大小,标志着非生活必需品消费能力的高低。对于卷烟商品的销售量,它无疑要起一定的影响作用。因此我们将全国居民储蓄余额也列为影响因素之一。

(4) 社会偏好 是由社会文化环境、物质技术环境和政治法律环境所共同形成的,指社会和公众舆论对吸烟行为的态度。虽然它没有具体的数量计量指标,但可以根据不同时期社会对吸烟行为的偏好程度设立相对指标,在此以1952年为基数100。

上述有些指标之间具有相关关系,定量分析的目的是要在上述指标中把对国内卷烟销售量影响最大的、体现最充分的指标挑选出来形成最终回归方程式。通过观察各因素指标的时间序列图和与JSL指标的二维趋势图,我们发现,影响卷烟销售量的各因素与卷烟销售量之间都存在着近似线性关系,因此我们选用多元线性回归模型作为定量分析公式,其一般形式如下:

$$JSL=C_1+C_2X+\dots+C_nX_{n-1}$$

表 1 各影响因素数值表(1952~1993)

年份	JSL (万箱)	JXF (元)	JXZ	SHP	CXZ (亿元)	WJZ	XFZ (亿元)	ZGZ (亿元)	ZK (万人)
1952	246.50	76.00	100.00	100.00	8.60	113.30	477.00	68.30	57482.00
1957	430.80	102.00	122.90	105.00	35.20	122.50	702.00	190.80	64653.00
1962	257.20	117.00	103.70	107.00	41.10	155.60	849.00	254.30	67295.00
1965	464.60	125.00	132.70	116.00	65.20	138.20	182.00	282.00	72538.00
1970	672.00	140.00	147.30	129.00	79.50	137.30	1258.00	343.30	92992.00
1975	961.50	150.00	163.80	146.00	149.60	143.00	1621.00	463.50	92420.00
1976	1056.40	161.00	166.80	151.00	170.60	143.40	1676.00	489.20	93717.00
1977	1149.20	165.00	168.50	157.00	199.50	147.80	1741.00	514.80	94974.00
1978	1179.80	175.00	177.00	162.00	210.60	150.60	1888.00	568.90	96259.00
1979	1352.20	197.00	188.80	164.00	314.70	153.20	2195.00	646.70	97542.00
1980	1599.20	227.00	206.70	167.00	399.50	164.00	2531.00	772.40	98705.00
1981	1750.00	249.00	221.10	171.00	579.20	168.30	2799.00	820.00	100072.00
1982	1759.30	266.00	233.00	169.00	690.80	171.50	3054.00	882.00	101654.00
1983	2004.00	289.00	248.20	168.00	892.50	173.60	3358.00	934.60	103008.0
1984	2285.00	327.00	275.50	165.00	1240.70	176.60	3905.00	1133.40	104357.0
1985	2548.30	403.00	311.80	161.00	1622.60	193.20	4879.00	1383.00	105851.0
1986	2776.70	447.00	325.00	156.00	2237.60	205.80	5552.00	1659.70	107507.0
1987	2846.80	508.0	343.60	151.00	3037.30	221.00	6386.00	1881.10	109300.0
1988	3083.50	635.00	367.10	147.00	3801.50	263.00	8038.00	2316.20	111026.00
1989	3127.30	691.00	362.20	141.00	5146.90	309.00	9005.0	2618.50	112704.0
1990	3246.00	723.00	367.00	134.00	7034.20	313.90	9663.00	2951.10	11433.0
1991	3406.19	803.00	402.85	128.00	9110.30	322.80	10969.0	3323.90	115823.0
1992	3370.00	947.00	449.58	112.00	11545.40	340.95	13067.00	3939.20	117171.0
1993	3403.47	1148.00	491.18	103.00	15203.50	385.20	15949.00	4816.20	118517.0

3 数据

本文除 SHP 指标,其它全部来自《中国统计年鉴》,时间区段为 1952 年~1990 年,其中 1952 年~1975 年段中只选取 1952、1957、1962、1965、1970 五个代表年份,具体数据见表 1。

社会偏好(SHP)指标是根据有关资料中对我国不同时期吸烟风气的程度强弱分析及对未来走势的预测而定的。这一数据只是一个估计值。以 1952 年为基数 100,1952~1981

年为增长期,增长强度先慢后快,1981年达到峰值171,从1982年起SHP指标开始下降,下降幅度也是先慢后快,以后趋于稳定,具体数据见表1。

4 分析运算结果

选取表1中的全部因素指标对JSL作多元线性回归分析,根据t统计量和F统计值的要求,依次对因素进行相关性筛选,经过4次回归,R值、t值和F值都达到有关技术要求,而且残差点分布也达到理想要求,得出最终回归结果,其回归方程式为:

$$JSL = -1012.66 + 8.41JXZ + 11.50SHP + 0.41ZGZ - 0.014XK$$

$$(-9.88) \quad (15.08) \quad (5.16) \quad (4.66) \quad (-3.00)$$

$$R = 9.88 \quad F = 2285.19$$

根据所得回归公式,进行数据拟合,得拟合值(JSLF),拟合值和实际值很接近,这进一步说明所得回归方程式是切合实际的。

5 预测

对未来卷烟市场走向和市场容量的科学预测是制订卷烟工业长期发展战略的基础。回归结果表明,人口总量(ZK)、社会偏好程度(SHP)、工资总额(ZGZ)和消费水平指数(JXZ)是决定未来卷烟市场消费量大小的关键因素。未来全国卷烟销售量的预测值取决于这些因素的预测。在此我们选用田雪原对我国人口增长的中长期预测值^[3]。同时预计到2000年社会偏好指数下降到72左右,到2005年和该值降到10左右,利用这些估计值,根据回归方程式,预计到2000年我国国内卷烟年销售量将达到4417.63万箱,到2005年和2010年该值将分别为4529.89万箱和3841.27万箱。

6 结论

(1) 从回归结果来看,决定国内卷烟销售量的主要因素是人口数量、社会偏好程度、工资收入总额和居民消费水平指数。从目前来看,人口和收入水平是决定卷烟销售量的主要因素,但社会偏好因素的作用正逐步加强,到21世纪该因素将成为决定卷烟销售量的主导因素。

(2) 从对未来5年、10年和15年的销售量预测来看,1995年到2005年的未来10年,国内卷烟销售量的仍将呈增长势头,但因社会偏好等因素的作用增强,反对吸烟的呼声越来越高,销量的增长速度将放慢,1980~1990年的10年间年均增长幅度为10.3%,而从1996年~2000年的5年间将降为年增4.25%,从2000~2005年的5年间年增幅将进一步降为0.5%。2005年之后卷烟销售量将呈下降趋势,从2006年到2010年预计年均递减3.04%。根据这一结果看,从现在起到21世纪初期,我国国内卷烟市场将经历由递减增长到实际递减的过程。

(3) 从上述回归分析和预测的结果可以看出,我国卷烟工业在未来15年中仍将处于主要创税工业的地位,发展速度将放慢。要保持卷烟工业的持续和稳定的发展,必须在产品结构和市场上下功夫,努力开拓国际市场,在国内销量一定的情况下,提高总销量,只有这样,才能使卷烟工业保持一定的发展速度,继续为国民经济的发展做出贡献。