

乳品消费市场供求关系预测研究

张瑜, 李传威, 徐向峰, 杨广林

(东北农业大学, 哈尔滨 150030)

摘要:系统地分析了影响我国乳品消费的各个因素,找出了乳品消费量低的症结。又采用双对数模型和面板估计的方法对奶类供求现状进行预测和分析,结果表明我国奶类未来产销平衡将出现较大的缺口,应该形成合理的畜产品供给结构,有效地刺激我国居民消费乳品。

关键词:乳品; 消费; 影响因素; 供求模型; 预测

中图分类号:F323.7 **文献标志码:**A

根据联合国粮农组织(FAO)的统计数据,2002年世界人均奶类消费量约为100千克,发达国家人均奶类消费量约为300千克,发展中国家人均奶类消费量约为50千克,亚洲平均为40千克,而中国只有11.4千克,中国乳品消费的人均水平远低于世界平均水平。在国内,城镇是主要消费市场,广大农村居民乳品人均消费量很少,奶的人均占有量在动物性产品消费中也是最低的。中国奶业发展面临的一个最大挑战就是如何开拓乳品消费市场,提高消费水平的问题。因此,本文选取我国目前居民乳品的消费问题作为切入点和立足点,进行全面的研究。

一、影响中国乳品消费的主要因素

我国的乳品消费水平低,是很多因素共同影响的结果。从影响乳品消费的主体来看,包括消费者、生产者、政府和市场。从影响乳品消费的因素来看,消费习惯和偏好、人均收入水平等属于来自消费者方面的;乳品质量属于来自生产者方面的;宏观政策和市场细化是分别从政府和市场角度来分析的。因此,如何培养消费者的消费偏好、提高消费者的消费积极性以及生产企业的行为如何更多地迎合消费者的要求是解决问题的关键。

(一) 传统消费习惯和消费偏好

以汉族人居多的中国居民,历史上就没有消费乳品的习惯,乳品一直被人们视作老、弱、病、幼等群

体的营养品,没有认识到乳品是一种营养成分齐全、组成比例适宜、易消化吸收、营养价值高的天然食品,忽视了乳品对改善营养、平衡膳食结构、补钙和增强体质的重要作用^[2]。直至现在这种传统消费习惯和偏好仍是影响人们乳品消费的重要限制因素。据农业部农村经济研究中心对北京市、内蒙古、山东、江苏、四川等地的调查表明,有60%以上的消费者不饮用乳品是由于没有饮用的习惯(王济民等,2000)。正因为如此,在很长一段时间内,中国乳品的消费需求一直很有限。

(二) 人均收入水平较低

世界乳业发展的历史表明,发达的经济必伴随着发达的乳业。在人民温饱尚未解决之前,是谈不上增加乳品消费的。由于中国广大农村居民的收入水平低,绝大多数人群还处于温饱阶段,乳品还没有成为他们改善健康状况的必需品。从城市居民收入等级上看,收入高的住户乳品消费量也更大,乳品消费量与收入等级呈现正比例的关系。因此,人均收入水平是影响中国居民乳品消费的关键因素之一。

(三) 乳品质量相对较差

据哈尔滨工业大学对哈尔滨及郑州市的消费调查显示,两市各有32%和38%的受访者对乳品的质量不放心,认为存在变质与过期等问题;王济民等对山东、吉林等六省市城乡居民畜产品消费情况的调查,有37.5%的居民认为如果乳品质量提高,他们

收稿日期:2006-05-10

基金项目:黑龙江省研究生创新基金。

作者简介:张瑜(1979—),女,黑龙江省阿城人,东北农业大学,农业系统工程在读博士,主要从事乳品消费和农业产业化研究。

会增加购买量(《中国奶业中长期发展战略研究》2001)。总之,大量调查证明,乳品的质量是奶业发展的生命线,低质的乳品会使消费者产生不信任感,从而影响整个乳品市场的销售。

(四)宏观政策和市场细化落后

中国对奶牛业发展十分重视,但缺少市场拉动,奶牛业也不可能稳定。就中国而言,抓市场才是拉动奶牛业发展的根本动力。2000年,国家虽然实施“学生饮用奶计划”,但本质上是强迫人员消费,而扶持人员消费的措施并未出台。另外,专业市场细化上也不足,尤其是对农村市场开拓还不够。

二、奶类供求模型及其预测结果

(一)模型假定

(1)假定奶类库存保持不变;(2)假定奶粉换算为液体奶的比率为8:1(每吨奶粉可还原成8吨液态奶),同时因奶类包括奶粉等奶制品,假定液态奶总需求量为奶类消费量的1.232倍;(3)假定奶类实物消费、损耗以及其它途径的奶类消费比率为总消费量的6.9543%;(4)假定年人均国内生产总值增长率为7.4%。

(二)理论依据

微观经济学中运用数学方法从商品供求均衡的角度解释商品价格现象的理论被称之为均衡理论。本研究所用的理论基础是局部均衡理论。在局部均衡分析中,某种商品(产品或劳务)的供给和需求被假定为只取决于该商品本身的价格,而与其它商品的价格无关,在该商品市场上,存在一个均衡价格,在该价格上,该商品的供求恰好相等^[3]。如果 $F(P)$ 作为某商品的价格函数,DD作为需求函数,SS作为供给函数,根据局部均衡理论,则均衡价格可以通过下式求出。即:

$$F(P) = DD - SS = 0$$

(三)模型参数

模型主要分为五个部分,即供给、需求、贸易、价格联系和收入联系。在本研究中,采用了双边对数模型进行分析,最后应用牛顿法进行求解。

各地区奶类产量来自于国家统计局农村社会经济调查总队编《新中国五十年农业统计资料》和《中国奶业年鉴》,奶类供求模型的产量方程系数方程是以分组后各地区1995-2004年奶类产量调整后的纵截面数据和农户平均销售价格的纵截面数据为基础,并利用面板估计方法估计所得结果。其它方程的系数基本上是以1995-2004年的时间序列的纵

向数据为基础,并利用一般最小二乘法估计所得结果。各地区城镇居民平均每人全年可支配收入、各地区农村居民平均每人全年纯收入、各地区城镇人口数、各地区乡村人口数情况参照各年的《中国统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》、《中国奶业年鉴》、《中国奶业统计资料》。农户平均销售价格数据来自《全国农产品成本收益资料》(国家发改委编,1992-2003),零售价格数据是根据全国畜牧兽医总站的月度资料进行年算数平均后得到的结果。

(四)模型方程

(1)产量

$$CL_{it} = \exp(a_{i0}^C + b_{i1}^C \times \log CL_{it-1} + b_{i2}^C \times \log NHJ_{it-1}) \times \lambda^C$$

$$TCL_t = \sum CL_{it}$$

CL为各省份奶类产量,NHJ为各省份奶类的农户平均销售价格,i为各省份($i=1,2,\dots,30$), $t=2006$ 年,……,2020年,TCL为国内总产量, λ 为产量调整系数。

(2)进口量

$$\log JKL_t = a_1^J + b_1^J \times \log(JKP_t \times HL_t / JKP_{t-1} \times HL_{t-1})$$

JKL:进口量,JKP:进口价格,HL:汇率。

(3)出口量

$$\log CKL_t = a_1^C + b_1^C \times \log(CKP_t \times HL_t / CKP_{t-1} \times HL_{t-1})$$

CKL:出口量,CKP:出口价格。

(4)需求量

$$\begin{aligned} \log CZRJ_{it} &= b_{i1}^{CR} \times \log_{it}^{CS} + b_{i2}^{CR} \times \log CZJ_{it} \\ \log NCRJ_{it} &= a_{i0}^{NR} + b_{i1}^{NR} \times \log_{it}^{NS} + b_{i2}^{NR} \times \log NHJ_{it} \end{aligned}$$

$$CZXQ_t = \sum CZRJ_{it} \times CZRK_{it}$$

$$NCXQ_t = \sum NCRJ_{it} \times NCRK_{it}$$

$$QTXQ_t = (CZXQ_t + NCXQ_t) \times 0.069534$$

$$ZXQ_t = CZXQ_t + NCXQ_t + QTXQ_t$$

CS为各省份城镇地区人均可支配收入,NS为各省份农村地区人均纯收入,CZJ为各省份城镇地区奶类的零售价格,NHJ为各省份奶类的农户平均销售价格,CZRJ为各省份城镇地区人均家庭内外奶类消费量,NCRJ为各省份农村地区人均家庭内外奶类消费量,CZRK为各省份城镇地区人口,NCRK为各省份农村地区人口,CZXQ为国内城镇地区奶类消费量,NCXQ为国内农村地区奶类消费量,QTXQ为其它奶类消费量,ZXQ为国内奶类总

需求量。

$$TCL_t + JKL_t = ZXQ_t + CKL_t$$

(5) 市场出清

(五) 预测结果

表 - 1 奶类供求模型的模拟结果

单位 :万吨,千克/人

基 准 方 案								
年份	产量	需求量	产消平衡	人均需求量	人均家庭内外消费量			价格指数
					全国	城镇	农村	
2004	1163.8	1349.3	- 185.5	10.5	8.1	19.2	1.0	100
2005	1189.7	1376.4	- 186.7	10.6	8.3	19.3	1.1	103
2006	1227.8	1434.6	- 206.8	10.8	8.4	19.5	1.1	105
2007	1274.9	1487.6	- 212.7	11.2	8.6	19.7	1.2	108
2008	1325.6	1557.9	- 232.3	11.4	8.7	20.1	1.3	110
2009	1381.6	1644.1	- 262.5	12.1	9.1	20.4	1.4	112
2010	1442.2	1678.6	- 236.4	12.6	9.4	20.8	1.4	114
2011	1504.2	1755.2	- 251.0	12.8	9.9	21.3	1.6	116
2012	1569.5	1858.9	- 289.4	13.1	10.5	21.6	1.8	118
2013	1639.1	1935.8	- 296.7	13.8	10.8	22.4	1.9	120
2014	1714.2	2018.5	- 304.3	14.3	11.2	22.7	2.0	122
2015	1789.2	2098.1	- 308.9	14.7	11.4	23.2	2.1	124
2016	1871.0	2195.7	- 324.7	15.6	11.7	23.8	2.3	127
2017	1955.2	2293.3	- 338.1	16.1	12.3	24.2	2.4	129
2018	2042.4	2383.6	- 341.2	16.7	12.4	24.6	2.6	131
2019	2125.0	2477.4	- 352.4	17.1	13.5	25.1	2.8	133
2020	2234.1	2598.7	- 364.6	17.8	13.6	25.5	3.1	136

注 :2004 年价格指数为 100

根据奶类供求模型,假定价格作为内生变量,以 2004 年为基期进行政策模拟,模拟结果见上表 - 1。由模拟结果可知,国内奶类产量将从 2004 年的 1164 万吨(面板估计后的结果)增加到 2020 年的 2234 万吨,增幅达 92 %;奶类需求量将从 1349 万吨增加到 2599 万吨,增幅达 93 %。从产消平衡来看,到 2020 年将出现 365 万吨的缺口。从人均需求量来看,人均需求量将从 10.5 千克增加到 17.8 千克;从人均家庭内外消费量来看,城镇地区和农村地区都将出现不同程度的增长,城镇地区的增加大于农村地区。从价格指数上看,价格指数将从 2004 年的 100 上升到 2020 年的 136。

三、小结

综合以上分析,我国城镇和农村地区今后对奶类的需求十分旺盛,我国奶类产消平衡将出现较大的缺口,到 2020 年,缺口量将达到约 365 万吨。因此,有必要形成合理的畜产品供给结构,协调好乳品生产和消费的关系。从生产者方面来讲,长期以来单一的乳品种和不合格的产品质量将无法满足不同消费群体多样化的需求。但是随着乳品加工业的

发展,生产厂商会更为市场提供更营养、更美味、更卫生、更方便和更多花色的乳制品,中国乳品产量将进一步扩大,中国乳品产业在未来还有更大的发展潜力。从消费者方面来讲,一方面随着乳品流通渠道的拓宽,中小城市和农村居民可以方便地获得乳品,乳品的消费总量和人均需求量还会增加;另一方面,随着居民收入水平的提高,加上政府部门、乳品加工行业、营养学家、医学工作者通过各种宣传媒体,采用各种形式大力宣传,居民的营养知识和保健意识会进一步增强,居民为了提高自身的身体素质,自愿进行消费乳品的人群会增加,中国乳品消费在未来 5 - 10 年仍将呈现高速增长态势。总之,中国乳业是具有广阔发展空间的朝阳产业。

参考文献

[1] 国家信息中心中国经济信息网 . CEI 中国行业发展报告——乳制品业[M]. 北京 :中国经济出版社,2005 :49 - 50.
[2] 王艳华 . 中国乳品消费研究[J]. 工业技术经济,2003(5) : 96 - 97.
[3] 高鸿业 . 西方经济学(微观部分)[M]. 北京 :中国人民大学出版社,2004 :323 - 324.
[4] 陈永福 . 中国食物供求与预测[M]. 北京 :中国农业出版社,2004 :405 - 414.

(下转第 27 页)

some factors and components of contemporary customer lock-in marketing theory, thus traditional marketing theory based on marketing subsection is still important. This paper has analyzed the function of traditional marketing strategy in contemporary and the essence as well, and probed the tactic of how to utilize the marketing subsection to meet the need customer lock-in strategy.

Key words : marketing subsection; customer lock-in

(上接第 19 页)

Study of Dairy Products Supply and Demand Forecast in China

ZHANG Yu, LI Chuan-wei, XU Xiang-feng, YANG Guang-lin

(Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China)

Abstract : The authors analyzed sorts of effect factors for Chinese dairy consumption. The key of dairy products consumption low was found. It is a long-term and strategic task also. The authors adopted double-log model and panel estimation to forecasting and analyzing the ration between dairy products supply and demand in China. The results showed that the balance of dairy products supply and demand will be destroyed in the future. In order to stimulating the dairy products consumption, the reasonable supply and demand structure of livestock products should be set up as soon as possible in China.

Key words : dairy products; consumption; effect factors; supply and demand model; forecast

(上接第 23 页)

参考文献

- [1] Kano, N., N. Seraku, F. Takahashi and S. Tsuji: "Attractive Quality and Must-be Quality", *Hinshitsu. The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, 1984:39 - 48.
- [2] Berger, Charles; Blauth, Robert; Boger, David; Bolster, Christopher; Burchill, Gary; DuMouchel, William; Pouliot, Fred; Richter, Reinhard; Rubinoff, Allan; Shen, Diane; Timko, Mike; Walden, David. "Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality", In: *Center for Quality Management Journal*, 1993, 4:3 - 36.
- [3] Matzler, Kurt and Hans H. Hinterhuber. How to Make Product Development Projects More Successful by Integrating Kano's Model of Customer Satisfaction into Quality Function Development, *Technovation*, 1998, 18(1): 25 - 38.
- [4] Keller, Kevin Lane, Brian Sternthal and Alice Tybout. Three Questions You Need to Ask About Your Brand, *Harvard Business Review*, 2002: 3 - 8.
- [5] Huiskonen, Janne and Timo Pirttilä. Sharpening Logistics Customer Service Strategy Planning by Applying Kano's Quality Element Classification, *International Journal of Production Economics*, 1998, 56/57: 253 - 260.
- [6] 刘志彪. 现代产业经济学. 高等教育出版社, 2002.
- [7] 黄劲松, 赵平, 王高, 陆奇斌. 中国顾客重复购买意向的多水平研究. *管理科学学报*, 2004, 36(6): 79 - 86.
- [8] 黄劲松, 赵平, 王高, 陆奇斌. 基于顾客角度的市场占有率研究. *中国管理科学*, 2004, 52(2): 95 - 100.
- [9] 国家质检总局, 清华大学. 中国顾客满意指数指南. 北京: 中国标准出版社, 2003.

The Influence on New Products Development by the Asymmetry and Dynamics of the Customer's Requirements

LIU Jian-sen

(Business School of Nanjing University, Nanjing 210008, China)

Abstract : With the analysis of the asymmetry and dynamics of the customer's requirements, this paper classifies the attributes of products in view of the customer's requirements as must-be, one-dimension and attractive requirements and provides a new perspective for product innovation based on combination of this classification with the changes of the customer's requirements, competitive product strategy and product life cycle theory.

Key words : customer's requirements; asymmetry and dynamics; word-of-mouth traps