

# 中国城镇居民乳品消费影响因素区域差异分析

——基于东中西部地区 2002—2011 年的面板数据

施海波, 栾敬东

(安徽农业大学 经济管理学院, 安徽 合肥 230036)

**摘 要:** 基于 2002—2011 年的省际面板数据, 对中国城镇居民乳制品消费影响因素的地区间差异进行了实证研究。研究表明: 收入水平、消费习惯、乳制品价格对东、中、西部地区城镇居民乳制品消费均有显著的影响, 且表现出明显的区域差异性; 城镇化水平仅对中部地区城镇居民乳制品消费有显著的影响; 肉禽价格对各地区城镇居民的乳制品消费没有影响, 而蛋价格的上涨会促进东部和中部地区城镇居民乳制品消费; 年龄在 14 岁以下的人口占总人口的比重仅对西部地区城镇居民乳制品消费有影响, 65 岁以上的人口占总人口的比重仅对东部地区城镇居民乳制品消费有影响; 资源禀赋对各地区城镇居民乳制品消费影响不显著。

**关 键 词:** 城镇居民; 乳制品消费; 影响因素; 区域差异; 面板数据

中图分类号: F416.82

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2013)06-0061-05

## **Regional difference of the factors affecting urban residents' dairy consumption: Based on panel data from 2002 to 2011 of China's eastern, central and western region**

SHI Hai-Bo, LUAN Jing-Dong

(School of Economic and Management, Anhui Agriculture University, Hefei 230036, Anhui)

**Abstract:** This paper makes an empirical study of the regional differences of factors affecting Chinese urban residents' dairy consumption by using provincial panel data. The analysis shows that income, consumption habits and dairy price have significant influence on urban residents' dairy consumption in eastern, central and western China, and appears obvious regional differences; the urbanization rate merely has significant influence on urban residents' dairy consumption in central region; Meat and poultry prices have effect on dairy consumption in every region, but the rise of eggs' price could promote the eastern and central dairy consumption; The ratio of people under 14 only has effect on urban residents' dairy consumption in western regions, and the ratio of people up 65 has effect on dairy consumption in eastern regions; resource endowment has no significant effect on dairy consumption in every region. On the basis of empirical analysis, this paper puts forward some policy suggestions to narrow the gap of regional dairy consumption level and expand the demand of urban residents' dairy consumption.

**Key words:** urban residents; consumption of dairy products; influence factors; regional difference; panel date

### 一、问题的提出

乳制品含有人体所需要的大部分营养成分和具有保健功能的生物活性物质, 营养价值非常丰富。随着中国经济不断发展, 国内城镇居民生活水

平明显提高, 对乳制品的消费迅速增长, 全国城镇居民家庭人均乳制品消费支出从 1995 年的 31.43 元增长到 2011 年的 234.01 元, 年均增长速度为 13.37%。受国家相关政策导向和广大消费者认可的双重影响, 中国乳制品的供应量和种类日益增多。<sup>[1]</sup>但是, 与世界上主要的发达国家相比, 中国的乳制品消费量仍然较低。例如, 美国、英国、法国、德国的人均液体奶消费量分别是中国的 8.32、11.14、

收稿日期: 2013 - 10 - 15

作者简介: 施海波(1988—), 男, 安徽庐江人, 硕士研究生。

6.09、5.52倍；即使是与中国饮食习惯相近的亚洲国家，日本和韩国也分别是中国的3.41、3.50倍，由此可以看出，中国目前的人均液体奶消费量与世界上其他国家的差距很大(资料来源：2012年中国奶业统计资料数据整理)。中国乳制品消费市场还具有很大的发展空间。

由于中国东、中、西部区域经济发展程度不平衡，中国乳品消费所表现的地区差异也较为明显，上海、北京、天津等发达城市基本步入阶段性饱和状态，许多欠发达地区则刚刚起步。虽然内蒙古、新疆、青海和西藏等牧区是奶类生产和消费的传统区域，但2011年新疆、青海城镇居民人均乳制品消费在全国排名均处在后十位，西藏与东部地区相比也处于较低的水平。因此，研究中国东、中、西部地区城镇居民乳制品消费影响因素的地区差异，探索缩小地区间乳制品消费水平差距的途径，对提高中国城镇居民乳制品消费水平具有十分重要的理论和现实意义。

学术界对于中国乳制品消费的研究主要集中在以下三个方面。一是对于中国乳制品消费特征的分析。程国强通过专门的调查发现，中国居民乳制品消费量呈增长趋势，但是与世界乳制品平均消费水平相比仍较低，城镇是中国乳制品的主要消费市场，且具有显著区域特征，乳制品消费具有较强的偏好性，受收入因素影响明显，主要消费群体是青少年和老年人。<sup>[2]</sup>程瑞红认为中国乳制品消费主要集中在大城市，而且消费的种类主要为酸奶和鲜乳品。<sup>[3]</sup>许世卫认为乳制品消费的增长速度低于经济增长速度。<sup>[4]</sup>二是对于乳制品消费影响因素的研究。张莉侠等通过面板数据固定效应模型估计了1994—2004年相关因素对乳品消费支出的影响，结果表明，消费习惯、收入水平、奶类产量、批发零售业发展状况对乳品消费有显著的正向影响，人口出生率的下降、替代品价格上涨会使乳品的消费减少，乳制品价格和城镇化率对乳品的消费支出影响不大。<sup>[5]</sup>刘锐等定性地分析了影响乳制品消费的因素，认为消费者习惯与偏好、消费者收入水平、价格变化、城镇化水平、质量与安全、人口结构是影响乳制品消费的重要因素。<sup>[6]</sup>三是通过模型测定乳制品消费的收入和价格弹性。伏浩测算出乳制品消

费收入弹性为：液态奶0.23，酸奶0.22，奶粉0.39；价格弹性结果为：液态奶-0.92，酸奶-1.26，奶粉-0.51。蒋乃华测算出乳制品消费收入弹性为1.52，价格弹性结果为-0.97。<sup>[7]</sup>

鉴于很少有学者对乳制品消费影响因素的区域差异进行专门研究，笔者拟采用2002—2011年各省(区、市)的面板数据，运用固定效应模型估计分析各地区乳制品消费影响因素的差异程度，探索如何提高各地区的乳制品消费水平以及缩小地区间乳制品消费的差距。

## 二、变量的选取及模型的设定

### 1. 变量的选取

当前影响中国城镇居民乳制品消费的因素很多，笔者结合前述中已有文献对乳制品消费影响因素的分析，选取了收入水平、消费者习惯与偏好、城镇化水平、人口结构变化、乳制品以及相关商品的价格、乳制品供给等作为影响乳制品消费的主要因素。

(1)居民人均收入水平。根据经典的凯恩斯消费理论，消费是由收入决定的，乳制品消费也不例外。首先，对2002—2011年城镇居民人均年乳制品消费与可支配收入进行相关分析可以得出，二者的相关系数为0.988，呈现高度相关。其次，对2011年城镇居民家庭按不同收入分组分析表明(图1)，

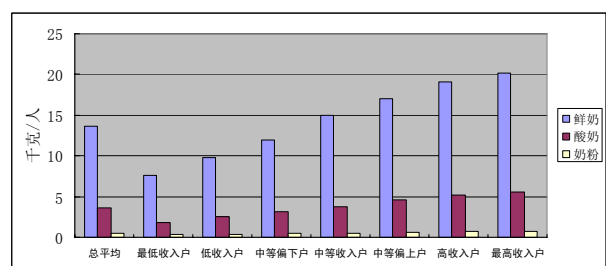


图1 2011年城镇居民家庭按收入分组人均乳制品消费量。人均乳制品消费量随着收入的增加而不断增加。最后，对各地区的乳制品消费支出数据分析得出，东部地区六个省(市)北京、天津、上海、江苏、浙江、福建排在2011年城镇居民乳制品消费支出前十位。可见，经济发达的东部地区乳制品消费量整体水平高于欠发达的中、西部地区。据此推断，收入水平是影响乳制品消费的一个主要因素。

(2)消费者习惯与偏好。消费者习惯与偏好一般来说是影响消费的一个重要因素。从全国范围来看,新疆、宁夏等西部地区受自然环境和习惯的影响,是主要的牧区,也是乳制品消费的传统区域。东部和中部地区以前没有消费乳制品的习惯,再加上受经济水平的制约,乳制品消费水平较低。但是,近年来随着经济的不断发展,人们生活水平提高,乳制品消费开始逐步增加。尤其是东部地区,由于经济发展快,乳制品消费水平提升相对较快。

(3)城镇化水平。城镇化水平可能是影响乳制品消费水平的因素,主要是因为:一是随着目前中国城镇化步伐的加快,城镇人口比例和收入水平也随之提高,这使得城镇居民的乳制品的购买力大大增强。二是城镇化使城镇的乳制品销售终端(如超市、便利店等)不断增加,这样居民购买乳制品更加方便和快捷。在东、中、西部三个地区中,东部地区的城镇化水平较高,中部次之,西部最低,2011年中国东部地区的城镇化率为59.53%,中部为47.52%,西部为42.01%,表现出较明显的区域差异。

(4)人口结构的变化。人口结构的变化对乳制品消费也有一定的影响。首先,老年人是乳制品消费的主要群体,老年人的增加会带动乳制品的消费。随着中国老龄人口逐步增加,老龄化趋势相当明显。另一方面,出生率不断下降,人们非常重视婴幼儿的营养状况,婴幼儿是乳制品消费的主要群体。老年人和婴幼儿消费的乳制品主要是奶粉,而随着乳制品产品的多样化,更多的成年人以及中年人也日益成为乳制品消费的重要群体。

(5)乳制品及其替代品价格。由于各地区的收入水平差距比较大,因而价格对各地区的乳制品消费影响也可能不同。首先,乳制品价格会对乳制品的消费产生影响。其次,各地区与乳制品存在相关关系的肉禽和蛋的价格也会影响乳制品的消费。

(6)原料奶的供给。这里考虑原料奶的供给主要是因为资源禀赋这一因素可能会对乳制品消费产生影响。全国各地区的奶类资源禀赋不同,可能会对各地区乳制品消费产生一定的影响。

另外,乳制品质量安全、国家的相关政策和消费者其他的微观差异等也会对乳制品消费产生一定的影响,但是由于这种差异的区域性不是非常明

显或在度量上有一定的困难,所以笔者没有将这些变量加入到模型中。

## 2. 模型的设定

为了分析各个因素对全国和东、中、西部地区乳制品消费的影响,笔者设定如下模型进行分析:

$$\begin{aligned} \ln(C_{m,it}) = & a_m + \beta_1 \ln(I_{m,it}) + \beta_2 \ln(C_{m,it(-1)}) + \beta_3 \ln(U_{m,it}) \\ & + \beta_4 \ln D_{m,it} + \beta_5 \ln P_{m,it} + \beta_6 \ln M_{m,it} + \beta_7 \ln E_{m,it} \\ & + \beta_8 \ln U_1 + \beta_9 \ln U_2 + \xi_{m,it} \end{aligned}$$

其中  $m=1, 2, 3, 4$ , 分别代表全国和东、中、西部地区;且假定区域内经济结构大体一致,  $i=1, 2, 3 \dots 31$ ;  $t=1, 2, 3 \dots 10$ , 表示不同年份,  $\xi_{m,it}$  表示误差项。收入水平用城镇居民的人均可支配收入表示( $I$ );乳制品的消费习惯用上一年度的乳制品的消费支出表示( $C_{(-1)}$ );城镇化水平用城镇化率表示,即为城镇人口占总人口的比重( $U$ );对于资源禀赋状况用乳品的人均占有量来表示( $D$ );乳制品在日常生活与其他的食品之间的替代关系不是很明显,这里选取肉禽和蛋作为替代品(由于都是富含蛋白质的食品,所以他们之间可能存在替代关系);另外,由于乳制品以及肉禽和蛋的具体价格没有办法获得,这里分别用乳制品、肉禽、蛋价格指数代替( $P$ 、 $M$ 、 $E$ );对于人口结构变动情况,本文利用14岁以下的人口占总人口的比重( $U_1$ )、65岁以上人口占总人口的比重( $U_2$ )来分析人口结构的变动对人均乳制品消费的影响。

本文的数据是面板数据,估计面板数据的模型有三种类型,即混合回归模型、固定效应回归模型和随机效应回归模型。随机效应模型、固定效应模型考虑了区域之间的其他因素(没有作为解释变量出现)的差异,它们的差别在于随机效应模型假定区域之间的其他因素差异服从某一随机分布,与解释变量无关,而固定效应模型则假定区域之间的其他因素是固定不变的。混合模型不考虑区域之间其他因素的差异或把其他因素差异的影响看作是固定不变的。<sup>[8]</sup>固定效应模型又分为个体固定效应模型、时间效应模型和个体时间效应模型,这里估计的是区域间的面板数据,综合考虑,采用个体时间固定效应模型来估计各个影响因素对各地区的乳制品消费的影响较为合理。

### 三、计量结果分析

#### 1. 样本的选取及数据来源

按照《中国统计年鉴》的划分标准,即东部包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、广西、海南;中部包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部包括四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆。各地区乳制品消费支出、城镇居民可支配收入、奶类人均占有量、城镇化率数据来源于2003—2012年中国奶业年鉴,乳制品、肉禽、蛋价格指数、14岁以下和65岁以上的人口占总人口的比重来源于2003—2012年《中

国统计年鉴》。对城镇居民年人均乳制品消费支出、城镇居民可支配收入分别用各地区的乳制品价格指数和城镇居民消费价格指数进行平减。

#### 2. 估计结果分析

剔除对全国和各地区居民乳品消费影响不显著的 $\ln D$ (乳品的人均占有量)和 $\ln M$ (肉禽价格)两个因素后最终的回归结果如表1所示(由于篇幅有限各省(区、市)的截距项省略)。通过回归结果可以看出,所有回归估计调整的 $R^2$ 都较大,都在0.99以上,说明模型拟合程度较高,剩余变量对东、中、西部各地区乳制品消费支出的变化均能够很好地解释,且模型整体效果较好。

表1 全国、东中西部影响因素回归结果

解释变量(系数)	全国	东部	中部	西部
$\ln I(\beta_1)$	0.218 091*** (3.470 629)	0.123 706* (1.751 646)	0.302 565* (1.806 648)	0.602 567*** (5.288 525)
$\ln C_{(-1)}(\beta_2)$	0.278 066*** (6.145 040)	0.165 205** (2.260 245)	0.182 959** (2.182 050)	0.284 222*** (3.429 988)
$\ln U(\beta_3)$	0.234 406** (2.097 026)	—	0.839 747** (3.291 832)	—
$\ln P(\beta_4)$	-0.491 140*** (-6.564 125)	-0.339 445*** (-3.567 868)	-1.078 940*** (-5.133 043)	-0.547 472*** (-3.941 633)
$\ln E(\beta_7)$	0.261 067*** (3.732 561)	0.305 353*** (3.296 010)	0.286 468* (1.956 902)	—
$\ln U_1(\beta_8)$	—	—	—	0.234 685** (2.065 427)
$\ln U_2(\beta_9)$	-0.080 893* (-1.787 295)	1.011 126*** (3.235 824)	—	—
Adjusted- $R^2$	0.999 054	0.999 429	0.997 524	0.996 345
F-Statistic	7 101.971	9 956.551	2 076.144	1 986.323
D.W.	1.789 903	2.063 631	1.941 350	1.852 363
观测值	310	110	80	120

注:“\*\*\*”表示在1%显著水平下拒绝原假设;“\*\*”表示在5%显著水平下拒绝原假设;“\*”表示在10%显著水平下拒绝原假设;括号中为t统计量,“—”表示不显著

(1)收入对乳制品消费的地区差异。表1中的 $\beta_1$ 代表城镇居民乳制品消费的收入弹性,全国和东、中、西部地区的值分别为0.218 091、0.123 706、0.302 565、0.602 567,即收入每增加1%将导致消费分别增长21.809 1%、12.370 6%、30.256 5%、60.256 7%,这说明东、中、西部地区城镇居民的乳制品消费的收入弹性依次递增,收入对消费的影响存在地区差异。造成这种情况的原因是,东部地区乳制品消费

总体水平要比中、西部地区高,与中、西部地区相比,增加收入对东部地区城镇居民乳制品消费的影响并不明显。

(2)消费习惯对当期消费影响的地区差异。表1中 $\beta_2$ 代表的是城镇居民消费习惯对乳制品消费的影响,全国和东、中、西部地区的值分别为0.278 066、0.165 205、0.182 959、0.284 222,结果表明各地区城镇居民的前期乳制品消费对当期消费具有促进

作用,但在不同地区间影响程度存在差异。具体地说,消费习惯对西部地区居民消费的影响最大,中部次之,东部最小。

(3)城镇化水平对消费影响的地区差异。从 $\beta_3$ 的数据来看,城镇化率仅对中部地区的影响显著,值为0.839 747,但对东部和西部地区的影响并不显著。东部地区由于经济发展水平高,整体城市化水平高于中部和西部地区,消费环境和消费能力相对达到饱和状态;对于西部地区,虽然城镇化也带来消费环境和消费能力的提高,但是人们在收入提高后首先要提高消费的是肉、鱼等食品,其次才是乳制品,因此城镇化水平对乳品消费影响不显著。

(4)价格对消费影响的地区差异。从 $\beta_5$ 的数据来看,城镇居民对乳制品价格比较敏感,最高的中部地区为-1.078 940,即乳制品的价格提高1%,消费减少107.894 0%。另外,禽肉的价格对全国和东、中、西部地区乳制品消费的影响并不显著,乳制品和肉禽的替代关系并不明显,所以 $\beta_6$ 未在表中列出。从 $\beta_7$ 数据来看,蛋的价格对东部和中部地区乳制品消费的影响显著,值分别为0.305 353、0.286 468,但对西部地区的影响不显著。

(5)年龄结构对消费影响的地区差异。从 $\beta_8$ 的数据来看,年龄在14岁以下的人口占总人口的比重对西部地区有正影响,值为0.234 685,但对全国、中部和东部地区没有显著的影响。这表明,目前随着人口出生率的不断下降,东、中部地区14岁以下人口占总人口的比重总体也趋于下降,但这不会降低整体的乳制品消费水平。对于西部地区,随着14岁以下人口占总人口比重的下降,乳制品消费的整体水平不断下降,即14岁以下人口比重下降1%,乳制品消费水平下降23.468 5%。原因可能主要是东部和中部地区乳制品消费群体比较广泛,而西部地区乳制品消费群体主要为青少年和婴幼儿。从 $\beta_9$ 的数据来看,年龄在65岁以上的人口占总人口的比重对东部地区有正的影响,值为1.011 126,但是对中部和西部地区没有显著的影响。表明东部地区65岁以上的老龄人口更加注重生活质量,更多倾向于消费乳制品。而其他地区由于收入水平不高,老年人虽然消费乳制品,但是自主性不强,大多数可能是亲朋好友、子女赠送。对于全国,65岁以上的

人口占总人口的比重对全国乳制品消费支出有负的影响,说明从全国范围来看,城镇65岁以上的人口并不是乳制品消费的主力军,相反随着人口老龄化的加剧,在一定程度上降低了平均的乳制品消费水平。

由于近年来物流行业的迅速发展,使得各地区之间的乳制品流通成本较小,资源禀赋状况好的和差的地区在乳制品供给方面相差不大。资源禀赋状况对全国和东、中、西部地区的乳制品消费影响并不显著,所以 $\beta_4$ 未在表中列出。

#### 四、结论及启示

研究结果表明,目前中国同其他国家的乳制品消费水平相差较大,且国内各区域间的乳制品消费也存在一定的差异。计量分析结果表明:东、中、西部地区城镇居民收入、消费习惯和乳制品价格对乳制品消费的影响显著,且表现出明显的区域差异性;城镇化水平仅对中部地区城镇居民乳制品消费有显著的正影响,但对东部和西部地区影响并不显著;乳制品和肉禽之间的替代关系不明显,和蛋之间的替代关系在东部和中部地区表现较为明显;14岁以下的人口占总人口的比重对西部地区乳制品消费有正的影响,年龄在65岁以上的人口占总人口的比重对东部地区乳制品消费有正的影响;资源禀赋状况对城镇居民的乳制品消费影响并不显著。基于此,笔者认为,要提高国内的乳制品消费水平以及缩小各地区之间的乳制品消费差距,应在考虑全国城镇居民的收入差距的基础上,重视以下工作:

第一,加强宣传和引导乳制品消费。要从增强人民体质,提高全民健康水平的角度重视乳品消费,进一步加大乳品健康理念的宣传力度,提高消费者对乳品消费的认可,转变消费者对乳品的消费观念和消费习惯,使乳品逐步成为人们日常生活中必备的营养品;出台对特殊人群如城市低收入群体的乳品消费的补贴制度。

第二,在提高城镇化水平尤其是中、西部地区城镇化水平时,应注重实现城镇化和扩大消费的相互促进,继续推进中、西部地区城镇的乳制品销售终端(如超市、便利店等)建设,改善消费环境,方便居民购买乳制品。<sup>[9]</sup> (下转第72页)