

# 城市化对居民液态奶消费的影响 ——基于农民工的视角

贺子轩<sup>1</sup> 方向明<sup>1\*</sup> 郑晓冬<sup>2</sup>

(1. 中国农业大学 经济管理学院, 北京 100083;

2. 浙江工商大学 经济学院, 杭州 310018)

**摘要** 为探究城市化对居民液态奶消费的影响,从农民工消费角度出发,基于2014年在我国5省调研得到的截面数据,采用Heckman两步法分析城市化影响液态奶消费的途径。结果表明:城市化进程下,居民收入、市场发育程度、居民消费习惯对液态奶消费增长的贡献依次增大,在经济较发达的地区,消费习惯的贡献更加明显,在经济较不发达的地区,收入和市场发育程度的贡献相对突出;消费选择是影响液态奶平均消费水平的关键,而且相比于农村居民,农民工的消费习惯正在接近城市居民。根据分析结果,做出了液态奶消费增长预测,建议以培养消费习惯、缩小城乡差距、提高农民工保障水平作为促进居民液态奶消费的重要途径。

**关键词** 液态奶; 城市化; 农民工; 消费

中图分类号 F32 文章编号 1007-4333(2020)07-0163-10 文献标志码 A

## Effect of urbanization on liquid milk consumption: Based on migrant workers' perspective

HE Zixuan<sup>1</sup>, FANG Xiangming<sup>1\*</sup>, ZHENG Xiaodong<sup>2</sup>

(1. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China;

2. School of Economics, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China)

**Abstract** In order to explore the effect of urbanization on Chinese citizen's liquid milk consumption, based on the perspective of migrant workers, this study uses cross-sectional data of 5 provinces in China and Heckman's two-step model to analyze the impact channels. The results suggested that income, market maturity and consumption habit contributed to the increase of milk consumption in the process of urbanization. And the effect the three factors increased progressively. In more developed districts, the effect of consumption habit was more important. In less developed districts, the effects of income and market maturity were more important. The selection process of milk consumption was the key factor influencing average consumption level. Compared to rural residents, the migrant worker's consumption habit was approaching that of city residents. In conclusion, this study predicts the growth of milk consumption in China. Developing citizen's consumption habit, decreasing rural-urban gap and enhancing migrant worker's welfare are important ways to promote milk consumption in China.

**Keywords** milk; urbanization; migrant worker; consumption

随着我国城市化进程的发展,越来越多的农村居民到城市工作、生活,在城市化的进程中,人们的食品消费情况发生改变。作为畜产品的一类,在中

国城市化进程持续推进的背景下,液态奶消费有着持续增长的动力。

奶类消费对于居民营养健康具有重要意义,而

收稿日期: 2019-12-12

基金项目: 国家社科基金项目(17BRK018)

第一作者: 贺子轩, 博士研究生, E-mail: cauhzx@cau.edu.cn

通讯作者: 方向明, 教授, 博士生导师, 主要从事农业经济和健康经济研究, E-mail: xmfang@cau.edu.cn

在居民乳制品的消费需求中,液态奶占据主要地位,关于城市化进程对液态奶消费的具体影响,当前研究多是从宏观角度切入,对乳制品整体进行理论探讨和实证检验。聂迎利<sup>[1]</sup>从理论上分析了城市化影响乳制品消费的路径,指出城市化进程下城市人口的增长、农民工膳食结构的转变以及城市较发达的市场环境是乳制品消费重要的推动力。类似的理论分析文献表明城市化率和乳制品消费有正向的相关关系<sup>[2]</sup>。郑晓冬等<sup>[3]</sup>进一步利用宏观面板数据研究表明,城市化率提升1个百分点可以令城市居民乳制品消费提高1.1个百分点。尽管这一类研究有一定的参考意义,但是宏观角度的研究难以从农民工的视角回答城市化的影响。

在微观角度,已有研究主要集中在城乡消费差异和奶产品质量安全。如通过调研城乡乳制品消费的种类、频率和数量,指出农村乳制品消费量较低,而且中国城市、农村乳制品消费与发达国家相比还处于较低水平<sup>[4]</sup>;农村和城市的差距较大,不过差距正在不断缩小<sup>[5]</sup>;城市化对液态奶消费结构也产生影响<sup>[6]</sup>。此外也存在关于奶制品质量安全对于消费影响的研究,包括城乡消费者对安全奶制品的购买意愿,质量安全事件对城乡居民购买行为的影响等方面<sup>[7-8]</sup>。以上来自微观视角的研究主要的不足在于:多数研究仅回答城乡消费差异,并不能得出城市化的具体作用,同时,这些研究同样没有触及农民工群体。

可以看到,现有文献主要站在中国整体的角度研究液态奶或更大范围的乳制品的消费情况,城市和农村作为两个独立的部分加以考虑,涉及城市化的讨论仅指出城市化进程伴随着消费量的提高或消费结构的改变并分析相应的机理,而且对于城市化的衡量多利用宏观数据,未更深入地站在人口迁移视角研究城市化进程对于液态奶消费量的影响程度。

农民进城务工是城市化水平提高的直接动力,只有站在农民工的角度探讨其消费习惯的变化,才能直接分析城市化对居民液态奶消费的影响,现有文献只是从理论上分析消费习惯的重要性,并没有实证研究加以支持。城市化对液态奶消费的促进在多大程度上是因为农民工消费习惯的转变,是预测城市化对居民液态奶消费影响的关键,对于液态奶产业供给侧调整具有积极意义。

本研究旨在从农民工消费的角度,基于2014年在辽宁、河北、湖北、浙江和四川等5省调研的微观数据,通过Heckman两步法进行回归分析,阐明城市化对居民液态奶消费的影响程度和影响路径,以期为进一步促进居民液态奶消费提供借鉴。

## 1 城市化影响液态奶消费的机理

液态奶消费属于食品消费的一部分,城市化影响液态奶消费的机理和城市化影响食品消费的机理类似。首先,城市化伴随着市场结构的变化,例如食品商店数量增加<sup>[9]</sup>。其次,城市化伴随着居民生活方式的变化,导致了食品需求结构的变动<sup>[10]</sup>,例如高能量食物摄入增多<sup>[11]</sup>。而且这种变化对于居住在城市地区的人更为明显<sup>[12]</sup>。城市化导致农产品需求的增加和农产品供销方式的转变,影响了农产品的价格<sup>[13-15]</sup>。城市化进程中还存在着城乡联动机制,城市的食品消费对于农村存在示范效应<sup>[15]</sup>。具体到不同的国家和地区,城市化对食品消费的影响也有所差异,总体上食物日趋多元化和西方化<sup>[16-19]</sup>。具体到奶类消费而言,农民工消费习惯的转变和城市发达的市场体系是促进奶类消费的重要因素<sup>[1,3]</sup>。

根据以上城市化对食品消费影响的文献,可以归纳城市化影响液态奶消费的机理:

首先,城市化伴随着居民收入的变化。具体到农民工而言,进入城市工作的农民收入增长,这种增长首先带来食品消费增加,包括液态奶消费增加;收入增长带动了农民工消费结构的转变,增加营养摄入,也导致液态奶消费增加。总体上,居民收入增长导致液态奶的总需求增加。

第二,城市化伴随着市场的成熟,而且城市相比农村具有更高的市场发育程度。城市拥有更多的食品商店,物流体系更发达,基础设施更完善,因而城市居民相较于农村居民而言有着更高的液态奶消费频率。农民工在城市工作,也比在农村时消费更多的液态奶。

第三,城市化改变了农民工的消费习惯。城市居民和农村居民有不同的消费习惯,城市居民对进入城市工作的农民工的液态奶消费产生影响,形成示范效应,使其增加自己的液态奶消费。而即使未进入城市工作的农村居民,随着液态奶产业的发展,也会受到城市消费示范作用的影响增加液态奶

消费。

综上,城市化主要从居民收入增长、市场发育变化、消费习惯变化等3方面影响了居民液态奶消费量的变化。

## 2 数据与实证方法

### 2.1 数据

本研究使用的数据来自2014年7月份对于辽宁、河北、湖北、浙江以及四川等5省关于城乡居民农产品购买情况、液态奶消费情况等方面的调研,调查内容由中国农业大学经济管理学院研究团队设计。5个省分属东北、华北、华中、华东、西南5个地区,具有较广泛的覆盖面。此调研数据是微观数据,不同于以往研究使用的地区乃至国家层面的宏观数据,令研究可以探讨个人层面的液态奶消费变化。

在城市方面,分别以每省的省会城市和1个随机省属地级市(或县级市)作为两个单位展开调查,然后在每个城市分别随机抽取1个超市、1个农贸市场和1个居民社区作为具体的调查地点,调研员在调查地点对城市居民随机进行面访。

在农村方面进行多阶段随机抽样,首先随机确定两个调查县(其中1个县属于省会城市,另外1个则属于地级市或县级市),原则上在每个县随机选取2个镇,分别对每个镇随机抽取4个村,每个村随机抽取8~10户农户。实际调研数量根据实地情况有所出入,但严格遵守随机原则。

调研员在城市调研地点对成年受访者进行随机访问,在农村调研地点对随机抽取农户的户主进行访问。每个受访者同时回答了自家家人的消费情况,以及相应的人口统计学特征,包括收入、性别、年龄、教育程度等。

在正式调研之前,课题组对北京市的超市和城郊农村进行了预调研,针对问卷中存在的问题进行了若干次修改和讨论,最后于2014年7月分5个调查组,每个调查组由1名老师带队10名学生组成,在当地进行一对一的问卷调研。调查结束后,一共回收有效问卷2772份,其中辽宁627份,河北602份,湖北562份,四川503份,浙江578份。

本研究中的液态奶是指鲜牛奶和奶粉调制的还原奶,值得指出的是,为了便于访问,此调研数据中的液态奶消费按消费袋数计算,然后再按照每袋250g和相应消费频率换算成年液态奶消费量。通

过测算可以发现,调研数据中的牛奶消费量不同于同期中国统计年鉴中的数据。2015年中国统计年鉴表明2014年居民年人均乳制品消费量12.60kg,而调研数据中2014年居民年人均液态奶消费量达到23.66kg。其原因可能是统计口径以及所选取的时间段和地点并不一样,而且此调研并未针对全国所有省份。而本研究主要研究城市化对于液态奶消费的影响,所以对于存量的差异并不很关注。问卷特别提问了受访者附近有无超市的情况,以此作为市场发育程度的代理,农村问卷为附近5km有无超市,城市问卷为附近1km有无超市。

2014年数据包括城乡共7312人的液态奶消费情况,每个受访者同时回答了自家家人的消费情况,受访者中56.54%没有在平常消费液态奶的习惯。

### 2.2 实证方法

城市化的过程中农民不断的从农村到城市工作并定居下来成为城市人口,是一个动态的过程。城市化的发展也伴随着农业在GDP中的比重不断下降,工业、服务业的比重则相对上升,最终服务业的比重最大。如果以静态的角度来看,在一个时点上,仍在发生城市化进程的地区,城市居民的平均收入和消费都较高,吸引着农村居民进入寻找工作;而已经在城市工作的农民则由于收入的提高和城市环境的影响,改变着自己的消费习惯。从这一思路出发,实证研究力图从农民工的消费情况入手解释城市化造成的液态奶消费差异。

本研究利用户口对农民工进行识别,根据本研究的调研设计,在城市地区的农业户口的受访者就是本研究关注的农民工及其随迁的家人。

由于数据中2014年56.54%的消费者并没有消费牛奶,即被解释变量存在很多0值,所以可能存在样本选择偏误的问题,即消费者先选择是否消费牛奶,在选择消费牛奶之后再决定具体的消费量。这可能导致内生性问题,因为普通最小二乘法无法将这种选择过程纳入考虑,所以本研究采用Heckman两步法模型。

如果没有样本选择偏误,则基本的普通最小二乘法模型为:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1' I_i + \beta_2' M_i + \beta_3' S_i + \beta_4' X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

因变量是每个受访者一年的液态奶消费量。自变量包含影响消费的各种因素,包括:家庭人均收入、市场发育情况、身份(农村居民、农民工、城市居民)、性

别、年龄、教育程度、自评健康程度以及收入与年龄的平方项等。其中,家庭人均收入( $I_i$ )、市场发育情况( $M_i$ )、身份( $S_i$ )是本研究较关注的变量,其他属于控制变量( $X_i$ )。 $\epsilon_i$ 是误差项。市场发育情况由受访者居住地区附近有无超市这一指标进行代理。身份涉及农村居民、农民工、城市居民3个类别,所以在实际回归中使用了两个虚拟变量来分别表示受访者是农民工还是城市居民,以农村居民作为回归的基准。

根据机理分析,收入、市场发育程度和消费习惯是城市化影响液态奶消费的主要途径,因此也是本研究所关注的核心变量。在控制了收入、市场发育程度以及其他控制变量之后,身份的作用代表着消费习惯的变化。

但是,由于样本选择偏误的存在,一种克服这一问题的方法是使用 Heckman 两步法模型<sup>[20-21]</sup>。Heckman 两步法首先考虑个体是否选择消费液态奶,在考虑了消费者的这种消费选择后,再对其消费量多少进行回归分析。因此 Heckman 两步法进行了两次回归,首先对个体选择消费液态奶与否进行回归,再对个体消费量大小进行回归,在第二步回归中纳入了第一步回归产生的结果。这样就可以看到,什么因素在影响个体是否消费,消费的选择是否重要,又是什么因素在个体选择消费后影响其消费多少。

即使不存在样本选择偏误,在因变量存在很多0值的情况下,也存在样本删失的问题,使用 Heckman 两步法也可进行纠正。

Heckman 两步法模型第一步的选择方程是一个 Probit 模型:

$$\text{Prob}(Y_i = 1) = \Phi(\delta'w_i) \quad (2)$$

式中: $\text{Prob}(Y_i = 1)$ 是个体消费液态奶的概率, $w_i$ 是影响概率的解释变量。这里选取的解释变量和基本模型基本相同,但是加入了地区变量。根据回归结果,可以计算逆米尔斯比率:

$$\lambda_i = \phi(\delta'w_i/\sigma_i)/\Phi(\delta'w_i/\sigma_i) \quad (3)$$

式中: $\sigma_i$ 是第一步回归中误差项的标准差; $\phi(\delta'w_i/\sigma_i)$ 表示相应回归系数对应的统计量下算出的概率密度; $\Phi(\delta'w_i/\sigma_i)$ 表示相应的累积概率密度。

Heckman 两步法模型第二步的思路是将第一步估计出的概率放入基本模型中一起回归,根据系

数的显著性便可知道消费选择是否重要。具体做法是将根据第一步结果算出的逆米尔斯比率放入基本方程中一同回归,如式(4)所示:

$$Y_i = \gamma_0 + \gamma_1' I_i + \gamma_2' M_i + \gamma_3' S_i + \gamma_4' X_i + \gamma_5' \lambda_i + \epsilon_i \quad (4)$$

在加入了逆米尔斯比率后,样本选择偏误得到了纠正,现在收入、市场发育程度、身份等自变量的回归系数更为可靠了。如果逆米尔斯比率的系数显著,则说明存在明显的样本选择偏误。

### 3 实证结果

#### 3.1 描述性统计:城市化影响液态奶消费的直接表现

2014年调研中,农村地区、非省会城市以及省会城市受访者的人均液态奶消费状况不同,其中,农村居民年平均消费12.70 kg,非省会城市居民年平均消费29.02 kg,省会城市居民年平均消费38.50 kg。通过受访者所在地区城市化水平和消费量的关系,可以直观地感受到城市化对于液态奶消费的影响。从农村到非省会城市再到省会城市,其所在地域的城市化水平提高,其液态奶消费量逐一提高。

不同的身份因素(农村居民、农民工、城市居民)对于居民液态奶消费也有不同影响。2014年调研中,农民工年平均消费29.12 kg,城市居民年平均消费35.73 kg。可以看到,农民工的液态奶消费量,介于农村居民和城市居民之间。在城市化进程中,农民工从农村来到城市,收入、消费环境、消费习惯等因素都会发生改善,因此液态奶消费比农村居民有所提高。可以发现,农民工液态奶消费量和非省会城市居民已经非常相近。但是农民工的消费量还达不到城市居民的数量高度,这一方面可能是因为身份尚未转变完全,农民工尚未完全融入城市的生活,收入也未达到城市居民的数量高度;另一方面也可能是因为身份的限制,因为户口不在城市,一些社会福利就覆盖不到他们,在消费时可能更多的考虑如何兼顾意外情况,而且农民工也可能有汇款回农村家里的需要<sup>[22]</sup>。

利用 Heckman 两步法模型可以进一步分析城市化下液态奶消费受到的影响。表1示出回归分析用到的所有变量的定义和描述性统计(均值、标准差)。

表1 变量含义及其描述性统计  
Table 1 Variable definition and descriptive statistics

变量名称 Variable	变量解释 Variable explanation	均值 Mean	标准差 SD
年液态奶消费量 Year consumption	按每袋 250 g 折算,乘以调研到的消费频率得到,kg。	23.66	0.41
家庭人均收入 Family per capita income	根据年家庭收入和家庭人口计算,非个人收入,万元。	2.61	0.06
收入平方项 Family per capita income square	家庭人均收入的二次方。	35.69	8.61
市场发育程度(虚拟变量) Market maturity (dummy)	附近有无超市:1=有;0=无。	0.59	0.01
农民工(虚拟变量) Migrant worker (dummy)	1=城市地区户口为农业户口的受访者; 0=农村居民	0.15	0.00
城市居民(虚拟变量) City resident (dummy)	1=城市地区户口为非农户口的受访者; 0=农村居民	0.36	0.01
性别(虚拟变量) Gender (dummy)	0=男;1=女	0.50	0.01
年龄 Age	受访者年龄	38.77	0.23
年龄的平方项 Age square	年龄的二次方	1 881.08	18.33
不识字(虚拟变量) Illiteracy (dummy)	1=不识字;0=尚未就读	0.04	0.00
小学(虚拟变量) Primary school (dummy)	1=小学教育程度;0=尚未就读	0.22	0.01
初中(虚拟变量) Junior high school (dummy)	1=初中教育程度;0=尚未就读	0.33	0.01
高中或职专(虚拟变量) Senior high school or vocational school (dummy)	1=高中或职专教育程度;0=尚未就读	0.19	0.01
大专及以上学历(虚拟变量) Junior college or above (dummy)	1=大专及以上学历教育程度;0=尚未就读	0.16	0.00
自评健康 Self-rated health	受访者对自身健康程度的自我评价,分为优、良、中、差、丧失劳动能力5等,分别赋值1、2、3、4、5。	1.56	0.01
辽宁(虚拟变量) Liaoning province (dummy)	1=调研地为辽宁;0=调研地为浙江	0.24	0.01
河北(虚拟变量) Hebei province (dummy)	1=调研地为河北;0=调研地为浙江	0.22	0.01
湖北(虚拟变量) Hubei province (dummy)	1=调研地为湖北;0=调研地为浙江	0.14	0.00
四川(虚拟变量) Sichuan province (dummy)	1=调研地为四川;0=调研地为浙江	0.21	0.01

### 3.2 Heckman 两步法:消费的选择和影响因素

表2示出了 Heckman 两步法的回归结果。第一步回归中,农民工和城市居民虚拟变量的系数显著为正,分别是 0.65 和 0.83,说明农民工和城市居

民相比于农村居民而言,消费液态奶的概率显著增大,而且城市居民的系数更大一些,说明农民工消费的概率介于城市居民和农村居民二者之间。而且收入、市场发育也是显著的,更高的收入和市场发育程

度,也令居民更可能消费液态奶。

第二步回归的系数表明在选择了消费液态奶后,消费量有何不同。可以看到,第一步是否消费回

归中身份、收入、市场发育等变量的系数都是显著的,但是在第二步消费量回归中,系数不再显著。而逆米尔斯比率是显著的,说明存在明显的选择性偏

表2 2014年调研液态奶消费 Heckman 两步法回归结果

Table 2 Heckman two steps regression results for 2014 data

变量 Variable	第二步 Second step	第一步 First step	两步综合系数 Synthetic coefficients for 2 steps
城市居民 City resident	1.06 (2.52)	0.83*** (0.04)	20.62*** (1.11)
农民工 Migrant worker	-3.35 (2.49)	0.65*** (0.05)	14.49*** (1.41)
市场发育程度 Market maturity	1.24 (1.56)	0.23*** (0.04)	5.93*** (0.88)
家庭人均收入 Family per capita income	0.16 (0.17)	0.02*** (0.01)	0.54*** (0.12)
收入平方项 Family per capita income square	0.00 (0.00)	0.00** (0.00)	0.00*** (0.00)
性别 Gender	2.01 (1.30)	-0.20*** (0.03)	-4.06*** (0.81)
年龄 Age	-1.08*** (0.21)	-0.06*** (0.00)	-1.85*** (0.10)
年龄的平方项 Age square	0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.02*** (0.00)
自评健康 Self-rated health	-3.62*** (0.87)	0.04* (0.02)	-0.57 (0.58)
受教育程度控制变量 Education controls	是	是	是
省份控制变量 Province controls	否	是	是
常数项 Constant	92.14*** (4.48)	0.18** (0.09)	—
逆米尔斯比率 Inverse mills ratio	-14.49*** (4.30)	—	—
观测值 Observations	7,312	7,312	—

注:括号中数据为标准误;\* , \*\* , \*\*\* 分别表示系数在 0.1,0.05,0.01 水平下显著。下表同。

Note: Standard errors are in parenthesis; \* , \*\* and \*\*\* represent significances at 0.1, 0.05 and 0.01 levels, respectively. The same below.

误,并被 Heckman 两步法模型加以纠正。第二步回归中,身份、收入、市场发育等变量的不再显著,说明一旦选择了消费液态奶,农村居民、农民工、城市居民三者之间将不会有显著的消费量上的差异,收入和市场发育程度也不再影响消费量的多少。这表明消费选择对于液态奶消费影响很大,这意味着由不喝奶到喝奶的习惯上的质变是影响平均消费水平的关键因素。

因此,影响整体平均消费水平最重要的是消费液态奶人群占总人群的比例。提高人均液态奶消费,应多关注于令更多的居民开始消费液态奶。

Heckman 两步法的系数无法直接表示各因素的边际影响,需要进行转换,综合两步的结果。可以看到,家庭年人均收入每提高1万元,个人液态奶消费平均增加0.54 kg/年。居住地附近超市从无到有,个人液态奶消费平均增加5.93 kg/年,这相当于10万余元收入提高的作用,根据2014年调研,农民工和农村居民的年家庭年人均收入的差值为1.78万元,远不到10万元;而2014年调研中,农民工群体中周围有大型超市的比例为72.97%,农村居民为38.48%,二者的差值乘以5.93 kg便得到2.05 kg,即平均而言农民进城务工因为市场发育程度提高而增加的年液态奶消费量为2.05 kg,这也相当于近4万元人均收入提高的作用,仍高于农民工和农村居民家庭年人均收入的差值。根据身份变量(城市居民、农民工)的系数,排除收入、市场以及其他控制变量的影响之后,农民工比农村居民每年多消费14.49 kg,这种消费的增加可视为消费习惯改变的结果。

所以,对于促进液态奶消费而言,农民进城务工,身份改变进而带来的消费习惯变化的作用强于市场发育程度改善的作用,而市场发育程度改善的作用又强于收入提高的作用。

基于回归结果,还可以对未来的液态奶消费增长进行一定的预测。根据两步综合的边际效应,平均而言,城市居民相对于农村居民,每年多消费20.62 kg 液态奶,而农民工相对于农村居民每年多消费14.49 kg 液态奶。作为二者的差值,城市居民相比农民工每年多消费6.13 kg 液态奶。2014年调研中,有农村户口的受访者包括农民工1 132人、农村居民3 547人,根据人数加权平均可得,一个农村户口居民转变为城市户口居民,平均每年多消费17.11 kg 液态奶。根据中国统计年鉴(2015),2014

年中国城市化率为54.77%,农村人口6.19亿。根据联合国开发计划署《2013 中国人类发展报告》预测,2030年,中国城市化率将达到70%。根据《国家人口发展规划(2016—2030年)》,2030年人口将达14.5亿。因此,2030年城市人口约为10.15亿,农村人口约4.35亿。故从调研的2014—2030年,有近1.84亿农村居民转变为了城市居民。1.84亿人每人增加17.11 kg的液态奶消费,那么排除收入、市场发育等其他因素的影响,2030年仅因为城市化推进、人口身份转变而导致的年液态奶消费量增加可达314.82万t。平均每年19.68万t。17.11 kg这一增长量本身已经超过了2014年调研中农村居民的年消费水平(12.70 kg)。

### 3.3 稳健性分析

为了探究实证分析的稳健性和影响程度的异质性,本研究进一步对农村居民、非省会城市居民和省会城市居民分别使用 Heckman 两步法模型进行分析,回归结果见表3。城市里并没有农村居民,所以这里去掉了城市居民、农民工2个变量,改为一个新的变量“身份”,取值1代表城市居民,取值0代表农民工,所以在农村地区此变量不进入回归。

表3和表2相比,尽管各个变量的系数有了变化,但是系数的正负大体是一致的,城市化大体上依然是通过收入、市场发育程度、消费习惯等因素正向影响着液态奶消费。这说明模型的结果具有一定的稳健性。

针对农村地区、非省会城市、省会城市分别进行回归,得到的系数的差异说明了影响的异质性。在省会城市,收入、市场发育程度在两步回归都不显著,但身份变量在两步都是显著的,说明在省会城市,影响液态奶消费的主要是身份所代表的消费习惯等因素。

对于农村和非省会城市,收入在两步回归却都是正向显著的;市场发育程度在非省会城市的两步回归中都是正向显著的,在农村地区的第一步回归中也是正向显著。这说明收入和市场发育程度对液态奶消费的作用在经济较不发达的地区更为突显。对于逆米尔斯比率,可以发现其只在省会城市是显著的。这说明样本选择偏误在省会城市是比较严重的。省会城市的经济更为发达,不仅消费液态奶的人更多,而且人们的消费选择也更多,而在经济较不发达的地区人们本来也较少消费液态奶,因此样本选择偏误在省会城市更为明显。

表3 不同地区、不同城市的样本 Heckman 两步法回归结果

Table 3 Heckman two steps regression results for different districts and different cities

变量 Variable	农村 Rural area		非省会城市 Non-provincial-capital city		省会城市 Provincial capital city	
	第二步 Second step	第一步 First step	第二步 Second step	第一步 First step	第二步 Second step	第一步 First step
	身份:1=城市居民;0=农民工 Identity: 1=city resident; 0=migrant worker	—	—	2.13 (2.21)	0.16** (0.07)	5.74** (2.56)
市场发育程度 Market maturity	0.50 (2.51)	0.37*** (0.05)	7.63*** (2.79)	0.18** (0.08)	1.87 (2.36)	-0.03 (0.08)
家庭人均收入 Family per capita income	3.17*** (0.86)	0.09*** (0.02)	1.16** (0.57)	0.04** (0.02)	0.09 (0.19)	0.00 (0.00)
收入平方项 Family per capita income square	-0.01 (0.03)	0.00*** (0.00)	-0.02** (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
性别 Gender	2.00 (2.21)	-0.13*** (0.05)	-0.86 (2.17)	-0.28*** (0.06)	1.71 (2.20)	-0.23*** (0.06)
年龄 Age	-1.32*** (0.29)	-0.06*** (0.01)	-1.71*** (0.33)	-0.06*** (0.01)	-1.28*** (0.40)	-0.07*** (0.01)
年龄的平方项 Age square	0.02*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.00*** (0.00)
自评健康 Self-rated health	-1.09 (1.56)	0.01 (0.03)	-2.68* (1.58)	0.04 (0.05)	-5.35*** (1.39)	0.00 (0.04)
受教育程度控制变量 Education controls	是	是	是	是	是	是
省份控制变量 Province controls	否	是	否	是	否	是
常数项 Constant	76.65*** (5.66)	0.10 (0.13)	81.41*** (6.34)	0.86*** (0.20)	88.69*** (5.93)	1.08*** (0.20)
逆米尔斯比率 Inverse mills ratio	-5.36 (4.54)	—	3.07 (5.23)	—	-15.03* (9.05)	—
观测值 Observations	3 547	3 547	1 912	1 912	1 853	1 853

## 4 结 论

液态奶具有较高营养价值,城市化进程下农民工进城务工对液态奶的消费起到推动作用。以往的相关研究多使用宏观数据,较少站在人口迁移的角度

考察农民工群体液态奶消费的情况。即使有利用微观数据的研究,也只是关注城乡差异,或者关注消费结构,而没有具体到城市化下农民工及其他群体的消费量变化。

本研究利用2014年全国5省的大规模微观调



研数据,使用 Heckman 两步法模型纠正样本选择偏误,实证分析了城市化下液态奶消费受到的影响。城市化进程通过人均收入的增加、城市较发达的市场体系、农民工消费习惯的改变等角度增加液态奶消费。实证分析结果表明,人们从农村迁徙到城市会增加液态奶消费,液态奶消费的增加除了得益于农民工的收入以及居所附近市场发育程度的提高外,还得益于农民工消费习惯的变化。对于农民进城务工导致的液态奶消费增加,收入、市场、消费习惯三者的贡献依次增大。农民工和城市居民的液态奶消费量正在趋近。实证分析结果表明,消费选择对于液态奶消费很重要,一旦人们开始选择消费液态奶,那么人们之间的消费差异不会太大,这意味着消费液态奶的人群占总人群的比例是影响平均消费的关键因素。通过对不同地区、不同城市的样本分别进行回归发现,在省会城市等经济发达地区,影响液态奶消费的主要是消费习惯因素;而在非省会城市和农村等经济较不发达的地区,收入和市场发育程度的作用更强。根据回归结果,本研究预测,到2030年,每年因为城市化下人口迁移过程中农民工消费习惯改变而导致的液态奶消费量增加可达19.68万t,每个从农业户口转为城市户口的居民平均增加17.11kg的年液态奶消费量。

根据本研究的分析,提出以下政策建议:

1)提高人均液态奶消费水平,消费习惯的培养是重中之重。城市化通过居民消费习惯改变对液态奶消费的提升程度最大。液态奶消费提高有利于全民营养水平的改善。应关注于令更多的人开始消费液态奶,提高消费比例。

2)对于缩小城乡液态奶消费差异而言,提高农村等经济较不发达地区的居民收入和市场发育程度是有效的手段。分析结果显示在这些地区收入和市场发育的作用更大。

3)尽管农民工比农村居民有消费更多液态奶的习惯,但是离城市居民还有差距,缩小这一习惯差异有助于提高整体的液态奶消费量。一个可行的思路是改善农民工的保障水平,降低户口等限制因素衍生出的生存保障考虑,进而使农民工更愿意消费而非储蓄。

## 参考文献 References

[1] 聂迎利. 中国城乡居民奶类消费研究[D]. 北京:中国农业科学

院, 2009

Nie Y L. Study on the milk consumption of urban and rural residents in China [D]. Beijing: Chinese Academy of Agricultural Sciences, 2009 (in Chinese)

[2] 刘锐, 王莉. 中国乳品消费及影响因素研究[J]. 农业展望, 2013, 9(3): 71-75

Liu R, Wang L. Study on China's dairy consumption and influencing factors[J]. *Agricultural Outlook*, 2013, 9(3): 71-75 (in Chinese)

[3] 郑晓冬, 方向明, 贺子轩. 城镇化与居民乳制品消费: 基于省级动态面板的实证研究[J]. 中国食物与营养, 2018, 24(4): 36-41

Zheng X D, Fang X M, He Z X. Urbanization and dairy consumption of residents: An empirical study based on provincial dynamic panel data [J]. *Food and Nutrition in China*, 2018, 24(4): 36-41 (in Chinese)

[4] 马冠生, 崔朝辉, 周琴, 胡小琪, 李艳平, 翟凤英, 杨晓光. 中国居民奶及奶制品消费现状分析[J]. 中国食物与营养, 2007(11): 36-39

Ma G S, Cui Z H, Zhou Q, Hu X Q, Li Y P, Zhai F Y, Yang X G. Analysis for current status of Chinese milk and milk products consumption[J]. *Food and Nutrition in China*, 2007(11): 36-39 (in Chinese)

[5] 何玉成, 曾南燕, 郑娜. 中国液态奶消费市场特征分析[J]. 当代经济, 2010(8): 15-17

He Y C, Zeng N Y, Zheng N. Analysis of China's milk consumption market characteristics [J]. *Contemporary Economics*, 2010(8): 15-17 (in Chinese)

[6] 翟世贤, 张彩萍, 白军飞. 收入增长和城市化对液态奶消费结构的影响[J]. 中国农村经济, 2017(8): 45-60

Zhai S X, Zhang C P, Bai J F. The impact of income growth and urbanization on fluid milk consumption structure in China [J]. *Chinese Rural Economy*, 2017(8): 45-60 (in Chinese)

[7] 王威, 吕红. 消费者对乳制品安全的态度及购买意愿[J]. 科技与管理, 2010, 12(5): 41-44

Wang W, Lv H. Consumers' attitude and willingness to buy on the safety of dairy products[J]. *Science-Technology and Management*, 2010, 12(5): 41-44 (in Chinese)

[8] 赵婧洁, 王明利. 居民奶产品消费现状及影响因素分析[J]. 中国畜牧杂志, 2014, 50(20): 3-7

Zhao J J, Wang M L. Analysis of present situation and influencing factors of residents dairy products consumption[J]. *Chinese Journal of Animal Science*, 2014, 50(20): 3-7 (in Chinese)

[9] Powell L M, Slater S, Mirtcheva D, Bao Y, Chaloupka F J.

- Food store availability and neighborhood characteristics in the United States[J]. *Preventive Medicine*, 2007, 44(3): 189-195
- [10] 黄季焜. 社会发展、城市化和食物消费[J]. 中国社会科学, 1999(4): 102-116, 206-207
- Huang J K. Social development, urbanization and food consumption[J]. *Social Sciences in China*, 1999(4): 102-116, 206-207 (in Chinese)
- [11] Kearney J. Food consumption trends and drivers [J]. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2010, 365(1554): 2793-2807
- [12] Zhai F, Wang H, Du S, He Y, Wang Z, Ge K, Popkin B M. Prospective study on nutrition transition in China [J]. *Nutrition Reviews*, 2009, 67(Suppl\_1): S56-S61
- [13] 张益丰, 张少军. 消费品价格与城市化进程: 以食品价格为例的实证分析[J]. 浙江社会科学, 2007(5): 27-31
- Zhang Y F, Zhang S J. The price of consumable and the process of urbanization; An empirical analysis of foodstuff price in China[J]. *Zhejiang Social Sciences*, 2007(5): 27-31 (in Chinese)
- [14] Jarosz L. The city in the country: growing alternative food networks in metropolitan areas[J]. *Journal of Rural Studies*, 2008, 24(3): 231-244
- [15] Stage J, Stage J, Mcgranahan G. Is urbanization contributing to higher food prices? [J]. *Environment and Urbanization*, 2010, 22(1): 199-215
- [16] 易行健, 吴庆源, 杨碧云. 中国城市化进程中城乡分项消费的联动机制: 基于混合均组方法的实证检验[J]. 上海经济研究, 2012, 24(10): 65-76
- Yi Y J, Wu Q Y, Yang B Y. The linkage mechanism of urban and rural classified consumption in the process of urbanization in China: an empirical test based on pooled mean group estimation[J]. *Shanghai Journal of Economics*, 2012, 24(10): 65-76 (in Chinese)
- [17] Aranceta J, Serra-Majem L. Dietary guidelines for the Spanish population[J]. *Public Health Nutrition*, 2001, 4(6a): 1403-1408
- [18] Tzeng M S, Kao M D, Yeh W T, Pan W H. Food consumption frequency and eating habit among Taiwanese-NAHSIT 1993 - 1996[J]. *Nutrition Science Journal*, 1999, 24(1): 59-80
- [19] Tabi J, Howard W H, Phillips T. Urbanization and food imports in sub-Saharan Africa[J]. *Agricultural Economics*, 1991, 6(2): 177-183
- [20] Heckman J J. Sample selection bias as a specification error[J]. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1979: 153-161
- [21] Puhani P. The Heckman correction for sample selection and its critique[J]. *Journal of Economic Surveys*, 2000, 14(1): 53-68
- [22] 李隆玲, 田甜, 武拉平. 城镇化、不确定性与消费行为研究: 基于2014年全国五省农民工调查数据的实证分析[J]. 哈尔滨工业大学学报: 社会科学版, 2017, 19(1): 128-134
- Li L L, Tian T, Wu L P. Study on urbanization, uncertainty and consumption; an empirical analysis based on the migrant workers' statistics of five provinces in 2014[J]. *Journal of Harbin Institute of Technology: Social Sciences Edition*, 2017, 19(1): 128-134 (in Chinese)

责任编辑: 刘迎春