

基于主成分分析的安徽省城镇居民消费率研究

张诗颖, 罗 芳

(上海理工大学 管理学院, 上海 200093)

摘要:采用偏最小二乘回归分析方法,运用统计数据,对影响安徽省居民消费率因素进行了测算。结果表明:①城镇化水平、劳动流动性、财政倾斜度、经济发展水平、第二产业所占 GDP 比例、城镇居民收入增长率、城镇恩格尔系数对城镇居民消费率具有正向驱动效应,其边际弹性系数分别为 0.002409、0.012198、0.001261、0.020864、0.012618、0.043926、0.000054;②少儿抚养比与城镇居民消费率具有负向关系,其边际弹性系数为-0.001697;③城镇居民收入增长率、经济发展水平、工业增加值占生产总值比例、劳动流动性、城镇化水平为主要驱动因素。

关键词:居民消费率;城镇化水平;收入;劳动力流动性;供给侧改革

中图分类号:F127 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2017)09-0089-05

依靠培育新供给动力,着力推动新消费,为我国当下供给侧改革背景下促进经济健康、可持续发展关键举措之一,而在消费需求中,城镇消费处于主导地位,探索新经济形势下城镇居民消费率的影响因素,辅之以规制政策响应,对指导供给侧改革背景下扩大消费能力的政策制定具有重要借鉴意义。

城镇消费率是城镇社会消费品零售总额与国内生产总值的比值^[1]。针对居民消费率影响因素,国内外学者对此进行过大量的探索。凯恩斯^[2]在其绝对收入理论中提出居民收入对消费具有重要影响,居民消费倾向和收入相关,高收入人群的消费倾向低,低收入人群的消费倾向高,随着财富不断向富人集聚,收入差距不断扩大将不利于消费;段先盛^[3]将总平均消费倾向作为衡量消费需求的指标,构建收入分配对消费需求影响的数学模型,得出结论,如果平均消费倾向随收入的上升而递减,则提高中低收入阶层的收入分配地位,抑制高收入阶层的收入分配地位,将会提高总体平均消费倾向;蒋春秀^[4]利用个体固定效应模型对影响消费的可能因素进行实证检验,发现地区生产总值对省际消费率的影响呈现 U 型,且预期未来地区经济的发展会促进居民消费率的提升,而劳动者报酬份额偏低并持续下降是消费率偏低的主要原因;孙迎联^[5]研究发现,收入水平、子女教育状况、家庭人口规模是影响居民消费意愿的最主要因素;赵喜

仓和单兰倩^[6]运用灰色关联分析方法,对江苏农村居民消费驱动因素进行考察,结果表明,消费观念、农村居民人均收入是影响农村居民消费的主要因素;韩瑾^[7]利用霍尔消费函数检验了浙江省 27 个县级市城镇化水平与消费增长的关系,研究发现,城镇化演进对居民消费贡献率达 19%,两者呈显著正相关关系;付波航等^[8]运用中国 29 个省份 1989—2010 年的面板数据,采用计量分析方法,对人口消费环境或制度变量与居民消费之间的关系进行了实证研究,结果表明,城镇化水平每提高 1%,居民消费率就增加 0.04%;潘明清和高文亮^[9]使用 1996—2011 年的省级面板数据,采用动态 GMM 估计方法,检验了劳动力流动、城镇化进程以及它们的交互作用对居民消费的影响,研究发现,劳动力流动对中部地区消费有正向影响作用,劳动力流动能明显增加中部地区居民消费;雷潇雨和龚六堂^[1]运用 2001—2010 年全国 176 个城市数据,采用多元性线回归分析方法,就城镇化与城镇消费率间关系进行了考察,所得结果显示,城镇化水平提高能够推动城市消费率增长;王宋涛^[10]通过构建多变量宏观消费函数,就 1996—2010 年中国居民消费率下降的原因进行了定量探索,揭示了居民收入比重下降为居民消费率下降的主要原因;刘厚莲^[11]运用 1995—2010 年中国 28 个省市面板数据,对城乡收入差距、人口城镇化与居民消费需求的关系

收稿日期:2017-05-04

作者简介:张诗颖(1989—),女,安徽池州人,上海理工大学管理学院,硕士研究生,研究方向:区域经济学;罗芳(1964—),女,上海理工大学管理学院,教授,经济学博士,研究方向:区域、国际经济等。

进行过实证探索, 所得结果显示, 城乡实际收入差距与居民消费需求间呈现倒 U 形关系, 而人口城镇化率与居民消费率呈正向关系; 王雪琪等^[12]指出, 我国城镇居民的消费支出存在较强的惯性, 消费习惯和收入是影响城镇居民消费结构最为关键的因素。

综合看, 学者们的上述研究多运用时序或面板数据, 采用回归分析、计量分析及灰色关联分析等多种方法, 揭示了居民收入、经济增长、城镇化、劳动力流动性、劳动流动性等因素对居民消费的影响效应, 为本研究提供了有益借鉴, 然而, 既有文献也存在研究视角主要聚焦于国家尺度的居民消费或农村居民消费, 对省域尺度的城镇居民消费关注较少不足。安徽为居民消费水平偏低省份, 2014 年, 其居民消费水平仅为全国平均水平的 73.11% (2014 年, 安徽省居民消费水平为 12 944 元^[13], 全国平均水平为 17 705 元^[14]), 而安徽省同为城镇化水平“凹陷”省份, 2014 年, 其人口城镇化率低于全国平均水平 5.57 个百分点 (2014 年, 人口城镇化率为 49.2%^[13], 全国平均水平为 54.77%^[14]), 加快推进以人为本的城镇化建设为“十三五”重要发展战略, 如何通过扩大城镇居民消费水平来支撑新常态下经济健康、可持续发展显得尤为迫切, 探索供给侧改革背景下安徽省城镇居民消费率影响因素具有重要现实意义, 鉴于此, 本研究借鉴前人研究成果, 选取若干经济社会发展指标作为城镇居民消费率的影响因子, 构建城镇居民消费率驱动因子测度模型, 采用主成分分析与最小二乘回归分析相结合的偏最小二乘回归分析方法, 对各驱动因子的影响弹性进行测算, 进而提出针对性对策, 可为安徽省供给侧改革背景下制定扩大城镇居民消费、促进经济可持续发展的政策提供决策参考。

1 研究方法与数据来源

1.1 驱动因子选取

本研究借鉴前人研究中居民消费驱动因子选择取方法^[5-10], 遵循科学性、数据可获性及代表性原则, 选取若干个经济社会发展指标作为考察安徽省城镇居民消费率备选因子, 借助 SPSS 数理分析软件, 经偏相关分析 (分析某个变量与人均能源足迹相关性时, 将其它变量作控制变量) 后, 可得出各备选因子与城镇居民消费率的相关系数, 经显著性检验后可确定是否可作为城镇居民消费率驱动因子。

1.2 驱动因子边际贡献测度

给为了消除驱动因子间多重共线性, 借助 SPSS 软件, 采用偏最小二乘法^[15]进行分析。首先, 对各驱动因子原始数据取自然对数后进行主成分分析, 提取

若干个主成分 (综合变量), 获取综合变量与取自然对数后各驱动因子关系式, 依据该关系式, 可得到综合变量时序数据; 其次, 以综合变量作解释变量, 取自然对数后城镇居民消费率作因变量, 采用最小二乘进行回归分析, 可得到显著性水平下因变量与综合变量线性关系式; 最后, 将综合变量与各驱动因子关系式代入因变量与综合变量关系式, 可得到因变量与各驱动因子线性关系式, 据此可揭示出各驱动因子对城镇居民消费率的边际贡献 (弹性系数)。

1.3 数据来源

鉴于数据获取的连续性与可靠性, 选取 2005—2014 年作为研究样本区间, 其中, 涉及到物价因素影响变量, 以 2005 年为基准, 采用不变价格进行调整, 方法为: 实际指标 = 当年指标 $\times 100 \div$ CPI 价格指数, 所有数据来源于《安徽省统计年鉴》^[13]。

2 结果与分析

2.1 驱动因子确定

宏观经济学理论认为影响居民消费需求的因素主要有可支配收入、预期的未来收入、生命的周期阶段等; 影响居民消费率的因素也有很多, 比如居民收入、居民消费倾向、社会保障、消费文化等。借鉴已有研究^[5-10], 遵循科学性、数据可获性及代表性原则, 选取城市化水平 (城镇常住人口占常住总人口百分比, 以 X_1 表示)、劳动流动性 (流入城市的农村劳动力人数占就业人数百分比, 以 X_2 表示)、财政倾斜度 (教育社保医疗支出占政府财政全年支出比例, 以 X_3 表示)、经济发展水平 (人均 GDP, 以 X_4 表示)、第三产业所占 GDP 比例 (以 X_5 表示)、第二产业所占 GDP 比例 (以 X_6 表示)、城镇居民收入增长率 (以 X_7 表示)、少儿抚养比 (少年儿童人口数与劳动年龄人口数之比, 以 X_8 表示)、城镇恩格尔系数 (食品支出总额占个人消费支出总额的比重, 以 X_9 表示)、城镇居民价格消费指数 (城市居民家庭所购买的生活消费品价格和服务项目价格变动趋势和程度的相对数, 以 X_{10} 表示) 作为考察城镇居民消费率备选驱动因子, 将其 2005—2014 年数据取自然对数后输入 SPSS17.0 软件, 采用偏相关分析方法 (分析某个变量与安徽省城镇居民消费率相关性时, 将其它变量作控制变量)^[15], 所得结果如表 1。

由表 1 可知, 备选的第三产业所占 GDP 比例、城镇居民价格消费指数与城镇居民消费率相关系数较低, 且显著性检验 Sig 值大于 0.05, 故予以剔除, 其余 8 个备选因子相关系数均在 0.5 以上, 且均在 0.05 水平上通过显著性检验, 均可作为影响城镇居民消费

率影响因子。

表 1 安徽省 2005—2014 年城镇居民消费率驱动因子偏相关分析结果

变量	lnY	lnX ₁	lnX ₂	lnX ₃	lnX ₄	lnX ₅	lnX ₆	lnX ₇	lnX ₈	lnX ₉	lnX ₁₀
相关性	1.000	0.694	0.860	0.519	0.597	−0.314	0.751	0.639	−0.657	−0.556	0.263
显著性检验 Sig 值		0.004	0.000	0.047	0.019	0.254	0.001	0.010	0.008	0.031	0.343

2.2 驱动因子边际贡献测度

2.2.1 影响城镇居民消费率驱动因子主成分分析

将影响安徽省城镇居民消费率 8 个驱动因子

2005—2014 年原始数据取自然对数后输入 SPSS17.0 软件,采用主成分分析方法,所得解释的总方差如表 2,得分系数矩阵如表 3。

表 2 解释的总方差

成份	初始特征值 ^a			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的/%	累积/%	合计	方差的/%	累积/%	合计	方差的/%	累积/%
1	0.753	83.495	83.495	0.753	83.495	83.495	0.647	71.661	71.661
2	0.132	14.683	98.178	0.132	14.683	98.178	0.239	26.517	98.178
3	0.008	0.841	99.019						
4	0.005	0.555	99.575						
5	0.002	0.228	99.803						
6	0.001	0.127	99.930						
7	0.001	0.064	99.993						
8	6.017E−5	0.007	100.000						
8	6.017E−5	0.007	100.000						

提取方法:主成分分析。

表 3 主成分得分系数矩阵

变量	成份	
	1	2
lnX ₁	0.051	−0.003
lnX ₂	0.002	0.189
lnX ₃	0.031	−0.005
lnX ₄	0.832	−0.337
lnX ₆	0.142	0.084
lnX ₇	−0.302	0.927
lnX ₈	−0.027	−0.005
lnX ₉	−0.014	0.012

由表 2 可知,对 8 个变量进行分析与筛选后,可提取 2 个主成分(即综合变量),以 FAC₁、FAC₂ 表

示,两个综合变量可解释原变量的 98.178%,由表 4 得分系数矩阵可得 FAC₁、FAC₂ 与原变量关系式:

$$FAC_1 = 0.05\ln X_1 + 0.002\ln X_2 + 0.031\ln X_3 + 0.832\ln X_4 + 0.142\ln X_6 - 0.302\ln X_7 - 0.027\ln X_8 - 0.014\ln X_9 \quad (1)$$

$$FAC_2 = -0.003\ln X_1 + 0.189\ln X_2 - 0.005\ln X_3 - 0.337\ln X_4 + 0.084\ln X_6 + 0.927\ln X_7 - 0.005\ln X_8 + 0.012\ln X_9 \quad (2)$$

2.2.2 综合变量与城镇居民消费率间最小二乘分析

依据式(1)、(2)可得 FAC₁、FAC₂ 两组时序数据,将其作为解释变量,城镇居民消费率 lnY 作因变量,借助 SPSS17.0 软件,采用最小二乘回归分析方法,回归结果如表 4。

表 4 模型回归结果

模型检验		模型系数				
R ²	0.609		未标准化系数	标准误差	t	Sig
F 值	9.358	常数项	3.248	0.018	177.809	0.000
Sig	0.004	FAC ₁	0.051	0.019	2.711	0.019
		FAC ₂	0.064	0.019	3.372	0.006

由表 4 可知,模型 R^2 为 0.609, F 值为 9.358, t 检验的 $\text{Sig} < 0.05$,说明模型拟合较好,模型回归系数及常数项显著性检验的 Sig 值均小于 0.05,均能通过显著性检验,由此可得综合变量与城镇居民消费率方程式:

$$\ln Y = 3.248 + 0.051 \text{FAC}_1 + 0.064 \text{FAC}_2 \quad (3)$$

将(1)、(2)式代入(3)式可得:

$$\ln Y = 3.248 + 0.002409 \ln X_1 + 0.012198 \ln X_2 + 0.001261 \ln X_3 + 0.020864 \ln X_4 + 0.012618 \ln X_5 + 0.043926 \ln X_7 - 0.001697 \ln X_8 + 0.000054 \ln X_9 \quad (4)$$

由(4)式进行转换可得安徽省城镇居民消费率驱动因子计量模型:

$$Y = 25.7388 X_1^{0.002409} X_2^{0.012198} X_3^{0.001261} X_4^{0.020864} X_5^{0.012618} X_7^{0.043926} X_8^{-0.001697} X_9^{0.000054} \epsilon \quad (5)$$

式(5)中, ϵ 表示城镇居民消费率其他因素。

由式(5)可知,安徽省 2000—2015 年城镇化水平、劳动流动性、财政倾斜度、经济发展水平、第二产业所占 GDP 比例、城镇居民收入增长率、少儿抚养比、城镇恩格尔系数的弹性系数分别为 0.002 409、0.012 198、0.001 261、0.020 864、0.012 618、0.043 926、-0.001 697、0.000 054,表示当城镇化水平每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.002409%;当劳动流动性每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.012198%;当财政倾斜度每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.001261%;当经济发展水平每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.020864%;当工业增加值占生产总值比例每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.012618%;当城镇居民收入增长率每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.043926%;当少儿抚养比每增加 1% 时,城镇居民消费率将减少 0.001697%;当城镇居民恩格尔系数每增加 1% 时,城镇居民消费率将增加 0.000054%。由此表明,考察样本期,城镇居民收入增长率、经济发展水平、工业增加值占生产总值比例、劳动流动性、城镇化水平、财政倾斜度、城镇恩格尔系数对城镇居民消费率具有正向驱动效应,其中,城镇居民收入增长率、经济发展水平、工业增加值占生产总值比例、劳动流动性、城镇化水平为主要影响因素,而少儿抚养比则表现为负向关系。

3 结论与政策建议

运用偏最小二乘回归分析方法,借助 SPSS17.0 数理分析软件,对安徽省 2000—2014 年城镇居民消费率驱动因子的边际贡献进行了测算,得出如下结论:

1)城镇化水平、劳动流动性、财政倾斜度、经济发展水平、第二产业所占 GDP 比例、城镇居民收入增长率、城镇恩格尔系数对城镇居民消费率具有正向影响效应,而少儿抚养比对城镇居民消费率呈现为负向关系;

2)城镇化水平、劳动流动性、财政倾斜度、经济发展水平、第二产业所占 GDP 比例、城镇居民收入增长率、少儿抚养比、城镇恩格尔系数边际弹性系数分别为 0.002 409、0.012 198、0.001 261、0.020 864、0.012 618、0.043 926、-0.001 697、0.000 054;

3)提高城镇居民收入、促进经济增长、加快推进城镇化进程、扩大劳动流动性比例为提升安徽省城镇居民消费率的主要途径。

4 政策建议

基于这些原因分析,本文提出如下政策建议:

1)安徽省要通过宏观经济手段确保经济平稳健康发展,建立长效机制,贯彻供给侧改革,深挖需求侧潜力,用制度来保障城市居民收入提高。包括:建立职工工资动态增长机制,严格落实最低工资制度;拓展收入渠道,提高非工资性收入在总收入中的比重;调整财政支出结构,保障支出向民生方面倾斜;推进城镇内部公共服务均等化;培育和完善劳动力市场;提高所得税起征标准,减少对中低阶层的课税。

2)完善劳动力流动制度。中、西部地区农村劳动力较多,城镇化水平不高,应着力发展第三产业,增加流动劳动力的收入,引导中、西部农村劳动力在本区域内流动,降低劳动力流动成本,建立城乡统一的劳动力市场,使农村居民流动到城市、成为城镇居民后,能真正享受城市居民的福利待遇。劳动者流动性的提高对居民消费率的影响巨大。要扩大内需,促进消费,实现经济平衡发展,有必要重视完善劳动流动性保障制度。随着城镇化水平的提高,农业人口进城后,农村人口向城市转移后的“新市民”的经济来源渠道更多,可以从事第二、第三产业的就业。一般来说,第二、第三产业领域的收入相对于第一产业要高些。因此,全省居民收入将有所增加,从而为拉动居民消费创造条件。

3)加快推进城市化建设。安徽省居民消费率低下在很大程度上是由安徽严重滞后的社会结构引致很多居民、尤其是农村居民有钱不敢花。要推进社会结构改革,首要的就是进一步推进城市化建设。通过改革户籍、就业、社保、医疗等体制,使农村向城市靠拢,最终实现城乡一体化。当农村劳动力流动到城市、转换为城市人口后,原有城镇居民的消费模式对

进城人员具有“示范性”作用,进城人员的食品、衣着等基本生活消费占家庭总支出比重将逐步下降,文教娱乐、交通通信、医疗保健等高层次消费需求比重将逐步上升。这样,进城人员消费偏好改变,消费结构从低层次向较高层次转变,带动整体消费结构的升级。在更高层次的消费结构下,居民消费总额会增大。除此之外,由城镇化带来的城市的全面扩张自然伴随着消费品领域的不断拓展,原有城市居民自身的消费心理开始转化,消费观念逐渐认同国际化城市的标准。由此形成新增城市人口模仿原有城市人口—原有城市人口模仿国际消费标准—新增城市人口再模仿原有城市人口的循环现象,在这一过程中,消费得到迅速扩张。

4)省政府财政应该增加公共教育支出,以免居民因为昂贵的教育费用而减少消费。同时,应大力鼓励符合条件的家庭生育二胎,提高全省少儿抚养系数比例,从而拉动消费。伴随着城镇化的不断推进,农村大量劳动力向城市转移后,他们的生活空间和消费环境发生了变化,即使在收入不变的情况下,农村人口流入城市后,消费需求也会比转移前更为强烈。因为他们流入城市后,生活必需品的自给率大大降低,对市场的依赖性增强,其消费环境比农村优越,消费品的选择范围也增强了,消费需求必然扩大。此外,农村剩余劳动力流动到城市,其人口的积聚效应可以促使消费需求不断扩张,城市人口的增加有利于政府和市场组织主动改善消费环境,促使公共基础设施的完备,从而促进居民消费。

参考文献

[1] 雷潇雨,龚六堂. 城镇化对于居民消费率的影响:理论模型

- 与实证分析[J]. 经济研究,2014(6):44—57.
- [2] 凯恩斯. 就业、利息和货币通论[M]. 北京:中国社会科学出版社,2009:38—39.
- [3] 段先盛. 收入分配对总消费影响的结构分析——兼对中国城镇家庭的实证检验[J]. 数量经济技术经济研究,2009(2):151—161.
- [4] 蒋春秀. 我国居民消费率偏低的省际因素分析——来自省级面板数据的证据[J]. 上海经济研究,2010(6):12—18.
- [5] 孙迎联. 居民消费需求影响因素分析[J]. 财经科学,2011(3):76—82.
- [6] 赵喜仓,单兰倩. 江苏农村居民消费影响因素灰色关联分析[J]. 消费经济,2012,28(5):14—16.
- [7] 韩瑾. 城镇化水平、城乡收入差距与消费增长——来自浙江省分县数据的经验验证[J]. 经济地理,2013,33(10):61—67.
- [8] 付波航,方齐云,宋德勇. 城镇化、人口年龄结构与居民消费——基于省际动态面板的实证研究[J]. 中国人口·资源与环境,2013,23(11):108—114.
- [9] 潘明清,高文亮. 我国城镇化对居民消费影响效应的检验与分析[J]. 宏观经济研究,2014(1):118—125.
- [10] 王宋涛. 中国居民消费率缘何下降?——基于宏观消费函数的多因素分解[J]. 财经研究,2014,40(6):132—144.
- [11] 刘厚莲. 人口城镇化、城乡收入差距与居民消费需求——基于省际面板数据的实证分析[J]. 人口与经济,2013(6):63—70.
- [12] 王雪琪,赵彦云,范超. 我国城镇居民消费结构变动影响因素及趋势研究[J]. 统计研究,2016,33(2):61—67.
- [13] 安徽省统计局. 安徽统计年鉴(2006—2015) [M]. 北京:中国统计出版社,2006—2015.
- [14] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2015.
- [15] 张乐勤,李荣富,陈素平,等. 安徽省1995~2009年能源消费碳排放驱动因子分析及趋势预测——基于STIRPAT模型[J]. 资源科学,2012,34(2):316—327.

The Principal Component Analysis of Consumption Rate of Urban Residents in Anhui Province

ZHANG Shi-ying, LUO Fang

(School of Management, Shanghai University of Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: Using the partial least squares regression analysis method, the statistical data were used to calculate the factors affecting the consumption rate of the residents in Anhui Province. The results show that: ①The urbanization level, labor mobility, fiscal inclination, economic development level, Wthe proportion of secondary industry GDP, urban residents' income growth rate and urban Engel coefficient have positive driving effect on urban residents' consumption rate, the marginal elasticity coefficient are 0.002 409, 0.012 198, 0.001 261, 0.020 864, 0.012 618, 0.043 926, 0.000 054; ②The child dependency ratio has a negative relationship with the urban residents' consumption rate, and the marginal elasticity coefficient is -0.001 697; ③The urban residents are the residents of the urban residents, and the marginal elasticity coefficient is -0.001 697. Income growth rate, economic development level, industrial added value ratio of GDP, labor mobility, urbanization level as the main driving factor.

Key words: resident consumption rate; urbanization level; resident income; labor mobility; supply side change