

城镇居民消费结构的典型相关分析

马梦月

北方工业大学, 北京

收稿日期: 2022年9月19日; 录用日期: 2022年10月9日; 发布日期: 2022年10月25日

摘要

消费是拉动经济增长的三驾马车之一, 其重要作用不言而喻。所以把握消费的内在特征, 分析消费结构的内在规律及其影响因素是非常必要的。收入是消费的源头, 收入结构的变化无疑是对消费结构有着决定性的影响。近年来随着我国经济的快速平稳发展, 居民消费需求这一研究议题日益引起重视, 尤其在我国经济转型进程中内需驱动不足问题愈来愈突出的情况下, 对城镇不同收入水平居民的消费需求结构以及消费需求结构变化趋势等问题展开理论研究和实证分析, 有助于为国家制定有关政策促动内需拉动经济增长提供很好的决策依据。随着改革开放不断深入推进, 城镇居民可支配收入水平得到了快速提高, 消费支出也呈现增长态势, 同时消费结构也在不断发生变化。本文利用2020年的城镇人均收入与人均消费支出数据, 利用典型相关变量分析, 观察收入结构与消费结构的情况。

关键词

收入, 支出, 典型相关分析, 结构优化

Typical Correlation Analysis of Urban Residents' Consumption Structure

Mengyue Ma

North China University of Technology, Beijing

Received: Sep. 19th, 2022; accepted: Oct. 9th, 2022; published: Oct. 25th, 2022

Abstract

Consumption is one of the three driving vehicles driving economic growth, and its important role is self-evident. Therefore, it is necessary to grasp the internal characteristics of consumption and analyze the internal rules of consumption structure and its influencing factors. Income is the source of consumption, and the change of income structure undoubtedly has a decisive impact on consumption structure. In recent years, with the steady and rapid development of China's econo-

my, consumer demand the research issue is becoming more and more attention, especially in the process of economic transformation in China under the condition of insufficient domestic demand driven problem becomes more and more prominent, structure of town residents of different income levels of consumer demand and consumption demand structure change tendency on theoretical research and empirical analysis, help for countries to develop Related policies stimulate domestic demand to drive economic growth to provide a good basis for decision-making. With the deepening of the reform and opening up, the disposable income level of urban residents has been increased rapidly, and the consumption expenditure has also shown a trend of growth, while the consumption structure is also changing. In this paper, the data of urban per capita income and per capita consumption expenditure in 2020 are used to observe the situation of income structure and consumption structure by analyzing typical correlation variables.

Keywords

Income, Expenditure, Canonical Correlation Analysis, Structure Optimization

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

消费是经济增长的引擎之一，发挥消费在经济增长的基础作用，以扩大服务消费为重点，带动消费结构的升级[1]。消费结构是指消费中不同商品或服务消费支出占总消费支出的比例，根据国家统计局标准，包括食品、衣着、家庭用品及服务、医疗保健用品、交通通讯、娱乐教育文化用品、其他商品和服务消费支出等八个支出子项。居民消费结构是经过国民经济的生产、流通、交换、分配各环节运行形成的国民经济结构中的一个重要组成部分，反映了一国宏观经济发展的基本状况，是联合国划分一国经济发展阶段的重要指标之一。考察消费结构也是衡量居民生活质量和福利水平的一条重要途径，消费水平的提高以及消费质量的改善是居民消费结构升级的重要表现同时，优化消费结构对于扩大居民消费需求，从而拉动我国经济持续、稳定增长意义深远[2]。我国经济正经历着由投资拉动型增长向消费拉动型增长转变，扩大国内需求特别是最终消费需求成为推动国民经济稳健发展的基本立足点和长期战略方针。

消费体制升级是我国经济高质量发展的“助推器”，是满足人民美好生活需要的直接体现。随着居民可支配收入的增加和经济的发展，以及居民消费意识的提高，是满足人民美好生活需要的直接体现。随着居民可支配收入的增加和经济的发展，以及居民消费意识的提高，不同收入水平下的增加会导致不同方面的支出改变。不同省市的支出与收入的关系对城镇居民消费结构的主要影响因素不同，从而对应其发展水平与居民理念调整发展方向[3]。随着经济的发展和人均可支配收入的提高，个性化消费得到较大发展，中高端消费的比重有较快的提升，新的消费热点不断呈现。

2. 理论基础

典型相关分析是研究两组变量之间的关系，如 $\{X_1, X_2, X_3\}, \{Y_1, Y_2, Y_3\}$ 两组变量之间的关系。具体来说，变量间的相关关系可以分为以下几种：

- 1) 两个变量间的线性相关关系，可用简单相关系数；
- 2) 一个变量与多个变量之间的线性相关关系，可用复相关系数；
- 3) 多个变量与多个变量间的相关关系，使用典型相关系数。

典型相关模型的基本假设：两组变量间是线性关系，每对典型变量之间是线性关系，每个典型变量与本组变量之间也是线性关系；在所有的线性组合中，找一对相关系数最大的线性组合，用这个组合的单相关系数来表示两组变量的相关性，叫做两组变量的典型相关系数，而这两个线性组合叫做一对典型变量。典型相关还要求各组内变量间不能有高度的复共线性。

2.1. 典型相关分析的基本思想

典型相关分析在研究两组变量间的线性相关关系时，它是将每一组变量作为一个整体进行分析而不是分析每一组变量内部的各个变量。所研究的两组变量可以是一组变量是自变量，而另一组是因变量的情况，也可以处于同等的地位，但典型相关分析要求两组变量都至少是间隔尺度的。它采用类似于主成分分析(PCA)的方法，在每一组变量中都选择若干个有代表性的综合指标，这些综合指标是原始变量的线性组合，代表了原始变量的大部分信息，且两组综合指标的相关程度最大，这样一组新的综合指标成为一对典型相关变量，由此找到所有的典型相关变量，使得各对相关变量之间互不相关，典型相关变量之间的简单相关系数成为典型相关系数，典型相关性分析就是用典型相关系数衡量两组变量之间的相关性。

典型相关变量是彼此不相关的，它们反应了变量组 x 和 y 之间的相关关系。当两组变量的数量不一致时，那么可提取到的典型变量个数就等于较少数据组的变量个数。

2.2. 典型相关分析的数学描述

简单地说，对于 $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}, \{Y_1, Y_2, \dots, Y_n\}$ 两组变量，我们先求出能体现 X 和 Y 最大相关性的一对变量 U_i, V_i ，使得每一个综合变量是原始变量的线性组合，即

$$\begin{aligned} U_i &= a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_nX_n \\ V_i &= b_1Y_1 + b_2Y_2 + b_3Y_3 + \dots + b_nY_n \end{aligned}$$

用 X 和 Y 的线性组合 U_i, V_i 之间的关系来研究 X 和 Y 之间的相关性，典型相关分析的目的就是希望找到 $\mathbf{a} = (a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)'$ 和 $\mathbf{b} = (b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)'$ ，使 U_i, V_i 之间的相关系数 ρ_{UV} 最大。

3. 数据分析

3.1. 数据收集

本文一共采用了 12 个变量，其中城镇居民人均工资性收入、经营净收入、财产净收入、转移净收入，表示收入结构，城镇居民人均食品消费支出、衣着消费支出、居住消费支出、家庭用品及服务消费支出、医疗保健消费支出、交通通信消费支出、教育文化娱乐消费支出、其他消费支出，代表消费支出结构。本文使用的是最新的 2020 年的全国 31 个省市的截面数据，分析收入结构与消费结构的变化。本文与典型相关分析的结果由 SAS 所得出。

全国具体数据如下(表 1):

Table 1. Income expenditure of urban residents in 31 provinces and cities

表 1. 全国 31 个省市的城镇居民收入支出

地区	工资性收入	经营净收入	财产性收入	转移性收入	食品消费支出	衣着消费支出	居住消费支出	家庭用品及服务支出	医疗保健消费支出	交通通信消费支出	教育文化娱乐消费支出	其它用品及服务消费支出
北京	44619	685	13152	17145	8751	1924	17163	2306	3755	3925	3020	880
天津	30052	2216	4824	10565	9122	1860	7770	1804	2811	4045	2530	950
河北	23602	2850	3435	7397	6234	1667	5996	1540	1988	2798	2412	529

Continued

山西	20197	2943	2384	9268	5304	1671	4452	1149	2421	2687	2150	496
内蒙古	24888	7697	2366	6401	6690	2135	5149	1472	2039	3724	2099	587
辽宁	22801	3666	2144	11763	7334	1717	5503	1372	2595	3016	2371	937
吉林	20990	2987	1603	7814	6040	1749	4597	1236	2396	2770	2187	644
黑龙江	17543	2753	1324	9494	6029	1615	4449	1142	2350	2436	1891	483
上海	43802	2063	10884	19687	11515	1763	16465	2177	3188	4677	3962	1089
江苏	31167	5328	6680	9925	8291	1768	9388	1809	2173	3994	2728	728
浙江	35369	8672	8747	9910	9913	2035	10664	2073	2162	4987	3449	910
安徽	23635	6189	3504	6112	7400	1548	5348	1358	1637	2674	2283	430
福建	29119	5992	6219	5829	9673	1443	9355	1519	1773	3755	2300	665
江西	24309	3089	3390	7766	6949	1354	5315	1233	1724	2856	2262	437
山东	27250	6097	3793	6585	7318	2012	5972	2148	2298	3688	3204	647
河南	19620	5105	3077	6947	5584	1620	4992	1413	1899	2391	2141	600
湖北	20071	4728	3470	8436	7112	1472	5774	1316	1922	2852	2040	394
湖南	22457	6255	4146	8839	7807	1778	5465	1708	2350	3722	3360	602
广东	35429	5237	7425	2164	10794	1282	9457	1895	1748	4626	2958	747
广西	20241	5375	3217	7025	7091	874	4645	1232	1903	2601	2181	376
海南	23626	3551	3513	6405	8896	896	5463	1140	1668	2677	2383	434
重庆	23353	4480	2860	9312	8618	1918	4970	1897	2445	3290	2648	675
四川	21950	4333	3058	8909	8741	1674	4951	1599	2193	3052	2253	668
贵州	20472	5808	3252	6563	6568	1436	3929	1319	1706	3168	2001	457
云南	21594	4213	4725	6966	6851	1434	5310	1486	2317	4092	2531	544
西藏	30717	1203	3330	5905	8637	2303	5855	1827	1098	3621	1015	568
陕西	21850	2836	2851	10330	6295	1649	4887	1622	2608	2855	2387	560
甘肃	22903	2489	2627	5801	7068	1859	5786	1622	2090	3081	2426	639
青海	23546	2699	1667	7592	6754	1770	5053	1509	2524	4076	2043	583
宁夏	24272	3465	1293	6688	6068	1776	4319	1383	2267	3680	2250	634
新疆	22408	3161	1518	7750	7194	1616	4483	1500	2349	3413	1778	615

其中变量表示为:

X_1 = 城镇居民人均工资性收入; X_2 = 城镇居民人均经营净收入。

X_3 = 城镇居民人均财产净收入; X_4 = 城镇居民人均转移净收入。

Y_1 = 城镇居民人均食品消费支出; Y_2 = 城镇居民人均衣着消费支出。

Y_3 = 城镇居民人均居住消费支出; Y_4 = 城镇居民人均家庭用品及用品消费支出。

Y_5 = 城镇居民人均医疗保健消费支出; Y_6 = 城镇居民人均交通通信消费支出。

Y_7 = 城镇居民人均教育文化娱乐消费支出; Y_8 = 城镇居民人均其他消费支出。

3.2. 输出结果分析

数据结果显示, 该数据包括 31 个观测分别是 31 个省市, 变量指标包括 4 个城镇人均收入变量和 8 个城镇人均消费支出变量。

3.2.1. 一般性相关分析

自变量之间的相关性表明, 衣着消费支出和医疗消费支出同各项消费支出的相关关系都比较弱, 因为这两项均为生存基本需求, 受其他因素的影响较小, 自身的变化规律与其他消费支出表现不同。工资性收入与财产净收入的相关系数很高, 说明两者有很强的相关性, 说明资本市场发挥了越来越重要的作用。而其他收入组成部分之间没有很强的相关性, 说明各部分间具有差异性。

Table 2. Cross-correlation analysis between independent variables and dependent variables

表 2. 自变量与因变量之间的交叉相关分析

收入指标和支出指标之间的相关性								
	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8
x1	0.7779	0.3070	0.9408	0.8145	0.4115	0.7498	0.5894	0.7303
x2	0.0774	-0.0726	-0.1557	-0.0122	-0.3785	0.1738	0.2449	-0.1250
x3	0.7198	0.0955	0.9591	0.7333	0.4358	0.6374	0.6808	0.6088
x4	0.2890	0.2580	0.6698	0.4381	0.8106	0.2273	0.4926	0.6180

自变量和因变量之间的交叉相关分析表(表 2)表明, 食品消费、衣着消费和医疗保健消费同收入各组成部分的相关性依然很低, 说明这三项作为生存基本的需求, 受收入影响很小。在收入结构中, 经营净收入与消费支出因素的相关性最小, 与消费支出的密切程度最差, 其次为转移净收入。由此可知, 收入的提高以及收入结构的变化会影响消费结构。同时也说明工资性收入是人们消费支出的主要来源。除工资性收入之外, 各项消费支出与财产净收入的相关关系也比较强, 由此可知, 我国城镇居民的主要收入出主要靠工资性收入与财产净收入来提供, 相比较来说经营性收入与转移净收入所起作用较小。所以就目前来说, 再增加收入的同时, 提高工资性收入与财产净收入的比重会促进消费结构的改善和升级。同财产性收入相关性较强的几个消费变量是在食品消费、居住消费、家庭用品及服务消费上。

3.2.2. 典型相关分析

对于典型相关分析的检验, 给出了四个典型相关系数, 提取的典型相关变量只有前三个在 0.05 的水平上是显著的。根据 P 值, 前三对典型相关变量进入分析, 可以用来研究。

在标准化典型相关系数中, 每对典型相关变量, 既是各种消费支出的线性组合, 也是各种收入的线性组合。以第一对典型相关变量为例, 第一对典型变量的相关系数为 0.9909; 为各种消费指出的线性组合, 其中居住消费支出变量的因子载荷绝对值最大, 其次是家庭用品及服务消费、食品消费、交通通信消费, 说明目前的人民的消费支出以这些消费为主是各种收入的线性组合。在收入指标中, 工资性收入的因子载荷绝对值最大, 财产净收入次之, 也说明这两类收入是收入的主要来源。典型冗余分析结果显示, 第一个典型函数对人均收入指标累计解释了 83.58%, 对消费支出指标累计解释了 63.88%。

3.2.3. 总结

就收入结构而言, 工资性收入与财产净收入的相关性最高, 这两类是居民收入的主要来源, 说明工资越高的人, 他的财产收入越高。主要收入来源越来越侧重于资本收入。在增加收入的同时, 提高工资

收入和转移收入比重会促进消费结构的进一步改善和升级，但工资性收入还是占主要来源。

相关系数密切程度的增加意味着人们生活基本需求从量到质的转变，当人们更在意食品、衣服和医疗保健的质量的同时，选择价格更高的产品和服务，因此造成这些需求与收入的相关性变强了，尤其是居住消费支出的变化最大。城镇居民消费从以衣食消费为主的生存型转向追求生活质量的享受型的转变。消费结构得到进一步改善和升级。就消费支出的结构来说，居住消费支出成为人们消费的主要支出，其次是家庭用品及服务消费。

4. 结论

典型相关分析结果表明，收入结构和消费结构有着很强且较为复杂的相关性，通过调节收入提高的幅度和收入结构可以改变消费支出的高低，从而引导消费结构的调整，引发新的消费方式，并且可以在一定程度上影响需求，因此要加快提高收入水平，调整和优化收入结构，以带动消费结构的调整、优化和升级。

参考文献

- [1] 任杲, 宋迎昌. 中国居民消费结构变迁研究——基于城镇居民与农村居民的统计数据[J]. 兰州学刊, 2021(3): 33-45.
- [2] 买地乃·阿布力克木, 侯震梅. 消费结构升级下的新疆城镇居民消费结构变动研究[J]. 河南科技学院学报(自然科学版), 2021, 49(2): 69-75+84.
- [3] 郑焯, 郑金凤, 黄晨晖, 刘德彬, 温永仙. 城镇居民消费结构影响因素分析[J]. 福建电脑, 2017, 33(7): 1-2+101.