

电商发展水平对农村消费结构的影响研究

韦雅哲, 罗 蓉

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年6月12日; 录用日期: 2024年7月3日; 发布日期: 2024年8月16日

摘 要

本文利用2013~2022年全国31个省市的面板数据, 构建了电商发展水平的综合评价指标体系, 使用熵值法测度各省市的电商发展水平, 研究了电商发展水平对农村消费结构的影响, 检验了农村居民收入在其中起到的中介作用。研究发现: 电子商务发展水平能够显著促进农村消费结构升级, 农村居民收入起到中介作用, 且电商发展水平对农村消费结构的影响存在着单门槛效应。

关键词

电子商务, 农村消费, 消费结构

A Study on the Influence of E-Commerce Development Level on Rural Consumption Structure

Yazhe Wei, Rong Luo

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Jun. 12th, 2024; accepted: Jul. 3rd, 2024; published: Aug. 16th, 2024

Abstract

This article utilizes panel data from 31 provinces and cities across China from 2013 to 2022 to construct a comprehensive evaluation index system for e-commerce development levels. It employs the entropy method to measure the e-commerce development levels of various provinces and cities, examines the impact of e-commerce development on rural consumption structure, and verifies the mediating role of rural residents' income in this process. The study finds that the level of e-commerce development can significantly promote the upgrading of rural consumption structure, with rural residents' income playing a mediating role. Furthermore, there exists a single-threshold effect in the impact of e-commerce development on rural consumption structure.

Keywords

E-Commerce, Rural Consumption, Consumption Structure

Copyright © 2024 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

2024 年国务院政府工作报告中指出要“着力扩大国内需求, 推动经济实现良性循环。”这就需要扩大内需与供给侧结构性改革结合起来, 促进消费的稳定增长与扩大。消费是拉动经济增长的三驾马车之一, 居民消费的扩容与消费结构升级是实现经济高质量发展的重要方式, 国内消费不足和消费升级滞后的短板在农村[1]。关注和研究我国农村消费升级问题能够有助于扩大内需促进国内大循环, 还能够提升农民生活水平, 为实现乡村振兴作出贡献[2]。农村消费升级相关的研究很多, 如周华敏等[3] (2024)研究了数字普惠金融对农村消费市场扩容增量的机制, 探讨了数字金融发展对农村消费的作用机制。

由于我国的城乡二元结构, 农村消费质量并不高, 与城市消费有着很大的差距, 农村的消费市场更倾向于供给市场。通俗来说, 农村的消费在过去很长时间都是由供给决定的, 受限于不便利的交通、不发达的经济等诸多因素影响, 很多商品与服务很难进入农村市场。农村居民的消费更加倾向于“卖的是什物”, 而非“我想要什物”, 农村居民在消费上的选择相较于城市是少得多的。然而随着互联网的发展, 道路等基础设施建设的不断完善, 电商经济的兴起, 慢慢打开了农村这片沉睡的市场。目前诸多品牌下沉到县城以挖掘县城消费潜力, 这也能够从侧面反映出县域消费潜力。同样地, 电子商务发展能够释放农村消费潜力, 收敛城乡消费差距[4]。电子商务的发展通过改变消费结构、减少供求矛盾和提高可支配收入, 对农村居民的消费有着直接的影响, 也是乡村振兴的有力推手[5]。目前学界关于电子商务发展对农村消费结构影响的研究不是很多, 主要分为两类。一是运用相关计量方法进行定量研究。蒋杨鸽(2023) [6]便基于流通专业化的调节效应研究了农村电商发展对于农村居民消费升级的影响。刘长庚等(2017) [4]运用系统广义矩估计法考察我国电商经济发展带来的消费效应, 并发现电商发展能够提高总体消费规模。二是使用定性的方法研究电子商务发展促进农村消费升级的机制。如智敏等(2023) [7]通过定性定量相结合的方法研究发现电商的发展对陕西农村居民的消费总量与结构升级的促进都很显著。刘根荣(2017) [5]的研究认为电子商务的发展能够直接影响农村居民的消费结构, 减少供求矛盾, 促进消费增长。

一方面, 电子商务发展能够促进农村消费市场的质量提升与容量扩大, 进而促进农村消费结构升级。故提出假设 H1: 电子商务发展能够促进农村消费结构升级。另一方面, 电子商务的发展能够通过增加就业, 增加上下游产业需求, 进而提高人们收入, 也能够带动农户收入的增长, 进而改变农村消费结构, 由此提出假设 H2: 在电子商务发展对农村消费结构升级的间接影响中, 农村居民收入具有中介作用。

2. 研究设计

2.1. 变量选择与数据来源

1. 变量选择

(1) 被解释变量

农村消费结构(Structure)。用以表示农村消费结构, 参考王平与王琴梅[8]、邢震[9]、陈冲等[10]与何

剑等[11]的做法构建描述农村消费结构的指标。如公式(1)所示，将农村居民消费支出分别划为初级消费(*Jun*)、中级消费(*Lnt*)及高级消费(*Sen*)，并赋予 1、2 和 3 的权重，其中 *i* 表示年份，*t* 表示地区，*P_i* 代表 *i* 年全国总人口，*P_{it}* 表示 *i* 年 *t* 地区农村人口数，*Structure_{it}* 表示 *i* 年 *t* 地区农村消费结构指数，*Jun_{it}* 表示 *i* 年 *t* 地区农村初级消费，*Lnt_{it}* 表示 *i* 年 *t* 地区农村中级消费，*Sen_{it}* 表示 *i* 年 *t* 地区农村高级消费，*C_{it}* 表示 *i* 年 *t* 地区农村总消费支出。与产业结构的衡量相似，数值越大意味着农村居民消费结构升级的程度越高。

$$Structure_{it} = \sum \frac{P_{it}}{P_i} \left(\frac{Jun_{it}}{C_{it}} + \frac{Lnt_{it}}{C_{it}} 2 + \frac{Sen_{it}}{C_{it}} 3 \right)$$

(1)

(2) 核心解释变量

电商发展水平(E-commerce)。用来衡量电商发展水平的指标很多，如李琳[12]使用电子商务销售额衡量电子商务发展水平，张磊等[13]使用各省人均快递业务量衡量电商水平。本文则是参考翟晓舟[14]与张磊等[13]的做法，构建一个用以描述各省电商发展水平的指标体系，具体指标见表 1，并通过熵值法进行处理得到各省电商发展水平指数。

Table 1. Comprehensive evaluation index system for the development level of e-commerce
表 1. 电商发展水平综合评价指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性
电商发展水平	公路里程	万公里	+
	交通运输、仓储和邮政业从业人数	万人	+
	公路货运量	万吨	+
	人均快递量	件/人	+
	互联网普及率	%	+
	企业网站数	个	+
	网页数	万个	+
	域名数	万个	+
	数字普惠金融指数	/	+
	电子商务销售额	亿元	+
	电子商务采购额	亿元	+
	电子商务企业数	个	+

根据熵值法测算得 31 省市 2013~2022 年的电子商务发展水平如表 2 所示。2013~2022 年以来，我国各省电子商务水平总体呈上升趋势。将各省市十年的电商发展水平取均值，并按照升序排列，可以得到图 1，从图 1 中较为直观地看到各省市电商发展水平的差异。可见东部地区电商发展水平较好，而甘肃、宁夏、青海及西藏等西部地区的电商发展水平较弱，我国电商发展水平依旧存在着巨大的地区差异，东、中、西部地区之间的电商发展水平并不均衡。

(3) 控制变量

各被解释变量、核心解释变量与控制变量描述性统计如表 3 所示。城市化水平(*CSH*)，用城镇人口占总人口的比例衡量城市化水平，一般来说城市化水平高意味着人口集聚、完善的交通设施与物流效率，这些可能都会影响到农村居民的消费习惯与消费结构；失业率(*SY*)，参照翟晓舟[14]的研究，采用城镇登记失业率衡量，单位为“%”，由于 2022 年不再公布失业率数据，本文 2022 年的失业率由登记失业人

口比上就业人口得来，当失业率上升时可能会造成农民收入下降及降低农民消费信心从而影响其消费结构；GDP 增长率(*GDP*)，单位为“%”，用以衡量地区经济发展水平，经济发展水平高的地区农村居

Table 2. E-commerce development level of various provinces and cities
表 2. 各省市电商发展水平

地区	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
北京	0.644	0.734	0.784	0.740	0.706	0.646	0.652	0.644	0.668	0.675
天津	0.154	0.167	0.180	0.159	0.140	0.131	0.129	0.135	0.131	0.138
河北	0.155	0.174	0.172	0.183	0.188	0.180	0.186	0.198	0.192	0.187
山西	0.100	0.104	0.103	0.107	0.097	0.110	0.104	0.106	0.104	0.115
内蒙古	0.073	0.084	0.106	0.109	0.097	0.091	0.090	0.093	0.095	0.105
辽宁	0.160	0.174	0.185	0.161	0.146	0.150	0.148	0.148	0.138	0.145
吉林	0.057	0.068	0.071	0.069	0.066	0.063	0.062	0.064	0.061	0.068
黑龙江	0.097	0.096	0.088	0.079	0.075	0.069	0.070	0.069	0.072	0.076
上海	0.423	0.556	0.534	0.547	0.488	0.446	0.421	0.436	0.445	0.423
江苏	0.463	0.479	0.452	0.407	0.379	0.389	0.395	0.417	0.404	0.398
浙江	0.506	0.535	0.536	0.545	0.500	0.480	0.492	0.505	0.499	0.454
安徽	0.160	0.194	0.201	0.208	0.205	0.216	0.224	0.234	0.231	0.223
福建	0.216	0.241	0.277	0.313	0.347	0.311	0.285	0.255	0.282	0.251
江西	0.093	0.106	0.121	0.120	0.126	0.138	0.152	0.165	0.165	0.143
山东	0.450	0.406	0.349	0.388	0.383	0.411	0.342	0.360	0.379	0.380
河南	0.171	0.202	0.224	0.234	0.229	0.244	0.248	0.259	0.262	0.236
湖北	0.163	0.191	0.215	0.210	0.206	0.214	0.229	0.223	0.212	0.201
湖南	0.131	0.152	0.160	0.174	0.166	0.180	0.186	0.196	0.184	0.179
广东	0.776	0.802	0.767	0.775	0.727	0.754	0.779	0.778	0.769	0.750
广西	0.078	0.089	0.089	0.093	0.092	0.097	0.109	0.116	0.112	0.118
海南	0.054	0.057	0.066	0.052	0.050	0.050	0.049	0.048	0.059	0.037
重庆	0.100	0.126	0.139	0.146	0.136	0.136	0.136	0.149	0.142	0.154
四川	0.149	0.183	0.200	0.209	0.209	0.215	0.230	0.247	0.238	0.234
贵州	0.051	0.062	0.069	0.082	0.081	0.085	0.088	0.092	0.118	0.105
云南	0.093	0.104	0.102	0.097	0.097	0.103	0.106	0.113	0.112	0.104
西藏	0.014	0.015	0.019	0.017	0.017	0.020	0.021	0.024	0.022	0.015
陕西	0.096	0.114	0.125	0.132	0.126	0.130	0.136	0.141	0.135	0.133
甘肃	0.039	0.049	0.054	0.049	0.051	0.053	0.054	0.058	0.055	0.052
青海	0.029	0.031	0.044	0.035	0.026	0.023	0.020	0.019	0.020	0.032
宁夏	0.033	0.037	0.047	0.035	0.032	0.029	0.024	0.025	0.021	0.027
新疆	0.072	0.079	0.091	0.070	0.066	0.067	0.066	0.062	0.063	0.073

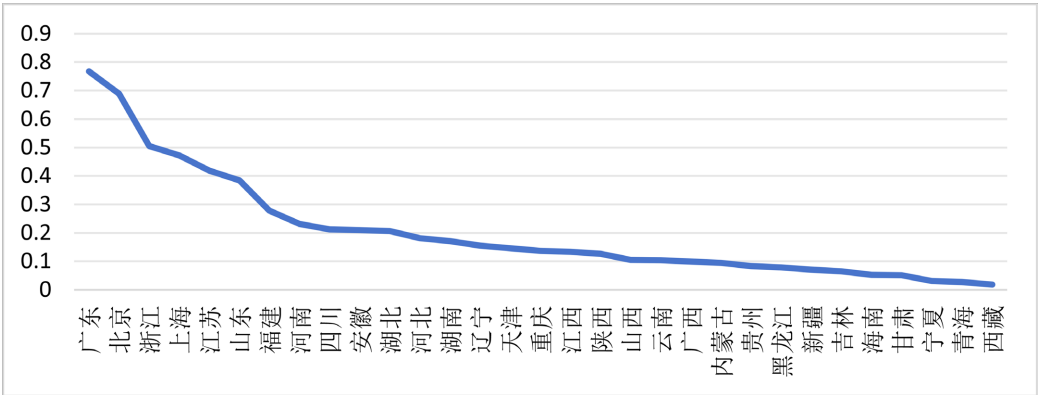


Figure 1. Average e-commerce development level of various provinces and cities
图 1. 各省市电商发展水平均值

Table 3. Descriptive statistics of various variables
表 3. 各变量描述性统计

变量	符号	均值	标准差	最小值	最大值
农村消费升级	<i>Structure</i>	1.142	0.066	0.972	1.355
电商发展水平	<i>EC</i>	0.203	0.188	0.014	0.802
城市化水平	<i>CSH</i>	0.604	0.124	0.240	0.896
失业率	<i>SY</i>	3.014	0.844	0.382	4.600
GDP 增长率	<i>GDP</i>	6.722	2.710	-5.400	12.900
政府干预程度	<i>ZF</i>	0.291	0.204	0.105	1.354
农村居民收入	<i>SR</i>	9.540	0.379	8.629	10.590
金融水平	<i>JR</i>	0.076	0.031	0.0324	0.197
第三产业比重	<i>CY</i>	0.511	0.084	0.347	0.839

民消费水平可能也就越高；政府干预程度(*ZF*)，采用各地区政府财政支出额与地区 GDP 的比值来衡量；农村居民收入(*SR*)，用于描述农村居民收入水平，使用农村居民可支配收入衡量并取对数处理，当收入水平越高，农村居民的消费能力与意愿可能就越强，从而影响其消费结构；金融水平(*JR*)，采用金融业增加值与地区生产总值之比表示；第三产业比重(*CY*)，用以衡量地区产业结构，采用第三产业产值与地区生产总值表示。

2. 数据来源

本文选择 2013~2022 年全国 31 个省份的面板数据通过构建面板回归模型讨论电商发展水平对于农村消费结构升级的影响。本文所使用的数据均大部分来自《中国统计年鉴》与《中国农村统计年鉴》，其中衡量数字普惠金融的数据采用了北京大学金融研究中心发布的数字普惠金融指数[15]，本研究数据部分缺失值采用插值法处理。

2.2. 模型构建

1. 面板模型设定

双固定模型设定如下：

$$Structure_{it} = \alpha + \beta EC_{it} + \gamma Control_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

其中 $Structure$ 表示农村消费结构指数; EC 为电子商务发展水平; $Control$ 为控制变量; i 与 t 分别表示年份与省市个体; β 与 γ 代表电子商务水平与控制变量对农村消费结构的影响系数, 当系数大于 0 时表示他们促进了农村消费结构升级; μ_i 与 ν_t 分别表示个体固定效应与时间固定效应; ε_{it} 是服从正态分布的随机扰动项。

2. 中介效应模型设定

为了检验假设 2 提出的电商发展水平能够通过提升农村居民收入进而影响农村居民消费结构, 本文参照温忠麟等[16]与施炳展等[17]的做法, 使用中介效应模型进行实证检验, 模型设定如下:

$$Structure_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EC_{it} + \alpha_j Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$SR_{it} = \beta_0 + \beta_1 EC_{it} + \beta_j Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$Structure_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 EC_{it} + \gamma_2 SR_{it} + \gamma_j Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, SR 代表农村居民收入, 采用农村居民可支配收入衡量。公式(3)是电商发展水平对农村居民消费结构的主效应回归, 公式(4)与公式(5)为农村居民收入的中介效应回归。当 α_1 、 β_1 与 γ_1 均显著且符号相同, 则说明存在中介效应。当 α_1 、 β_1 与 γ_1 均显著且 γ_2 也显著, 则为部分中介效应, 当 γ_2 不显著, 则为完全中介效应[18]。

3. 门槛模型设定

考虑到不同区间的电商发展水平对农村居民消费结构的影响可能不同, 以及检验变量之间是否存在非线性关系, 本文参照李虹与邹庆[19]、卢福财与徐远彬[20]的做法, 采用面板门槛回归模型。模型设定如下:

$$Structure = \theta_0 + \theta_1 EC \cdot 1(EC \leq \delta) + \theta_2 EC \cdot 1(EC > \delta) + \lambda Control + \mu \quad (6)$$

其中, $1(\cdot)$ 表示示性函数, 当括号中表达式为假时, 则取值为 0, 反之取值则为 1。根据门槛变量电商发展水平 EC 是否大于门槛值 δ , θ_1 与 θ_2 是被划分为两个区制的样本区间的斜率值。 $Control$ 是控制变量。同样地, 在单一门槛模型的基础上, 还可以考虑模型中存在多个门槛值的情况。当有两个门槛值时, 模型设定如下:

$$Structure = \theta_0 + \theta_1 EC \cdot 1(EC \leq \delta_1) + \theta_2 EC \cdot 1(\delta_1 < EC \leq \delta_2) + \theta_3 EC \cdot 1(EC > \delta_2) + \lambda Control + \mu \quad (7)$$

其中, $\delta_1 < \delta_2$, 两门槛模型计算过程与一门槛类似, 是在第一个门槛值固定的情形下, 估计第二个门槛值[19]。

3. 实证结果分析

3.1. 多重共线性检验

本文通过计算各因变量、自变量及中介变量的方差膨胀因子, 其结果均小于 10, 因此, 各变量间不存在显著的多重共线问题, 篇幅所限就不将结果展示。

3.2. 基准回归分析

本文先是采用混合 OLS 回归, 如表 4 的列(1)与列(2)所示, 分别是未加入控制变量与加入控制变量后的混合 OLS 回归结果。为保证实证结果的有效性与可靠性, 列(3)与列(4)分别是未加入控制变量与加入控制变量后的随机效应模型的估计结果。可见电商发展水平对农村消费结构有着正向的影响, 且在 1% 的水平上显著, 即电商发展水平能够显著促进农村消费结构升级。

Table 4. Mixed OLS and random effects model
表 4. 混合 OLS 与随机效应模型

VARIABLES	(1) OLS 农村消费结构	(2) OLS 农村消费结构	(3) FE 农村消费结构	(4) FE 农村消费结构
电商发展水平	0.178*** (0.017)	0.137*** (0.022)	0.185*** (0.040)	0.187*** (0.043)
控制变量	no	yes	no	yes
Constant	1.106*** (0.005)	0.060 (0.122)	1.105*** (0.011)	0.140 (0.137)
Observations	310	310	310	310
R-squared	0.254	0.482		
Number of id			31	31

注：***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1, 下同。

为了控制不可观测的个体差异，保证估计的一致性，并在一定程度上控制遗漏变量带来的内生性问题，本文使用固定效应模型对所提的假说进行检验。在对于选择随机效应模型还是固定效应模型的豪斯曼检验中，p 值为 0.002，小于 0.01，强烈拒绝了应该选择随机效应模型的原假设，因此本文对于固定效应模型的选择是可靠的。固定效应模型的估计结果如表 5 所示，(1)与(2)分别是未加入控制变量与加入控制变量后控制了个体效应的估计结果，(3)与(4)分别是未加入控制变量与加入控制变量后控制了个体效应与时间效应的双固定效应模型的估计结果。

在所有的回归结果中，电商发展水平均对农村消费结构有着显著的正向影响。由列(2)与列(4)可知，在固定时间效应后，电商发展水平仍旧对农村消费结构有着正向的影响，虽然电商发展对农村消费结构的影响系数上升了 8.5%，但是固定时间效应后仍在 1%的水平上显著。由此可见，回归结果显示的电商发展水平对农村消费结构升级促进作用在统计学意义上是显著的，与此同时验证了假说 1。因此使用列(4)的回归结果进行分析。由列(4)可知，电商发展水平每上升 1%，农村消费结构就会上升 0.42%。

就控制变量而言，城市化水平对于农村消费结构升级有着显著的抑制作用，城市化水平这一变量使用了城市化率来衡量，反映了人口向城市聚集的过程和城市化发展的水平，这意味着农村人口向城市的流入，笔者认为此时未流入城市的农村剩余人口的消费能力可能相对较低，其消费选择相对于城市也更加少，因此城市化水平可能就会对农村消费结构有着负向的影响；失业率对于农村消费结构升级有着显著的促进作用，失业率这一变量使用了城镇登记失业率进行衡量，当失业率上升时，一些原本在城镇工作的劳动力可能会回到农村，其消费模式与观念可能延续了从前在城镇的习惯，同时这些回流的劳动力可能带着新的技术与资金，促进了农村家庭的生产效率与收入，进而使得农村消费结构发生改变，与此同时城镇的失业率上升，可能会使得城镇居民减少不必要消费，寻找性价比更高的替代品，可能会使得一部分面向城镇市场的商品与服务转向农村市场，农村消费市场的商品与服务供给变得多样化，农村消费结构也会发生改变；农村居民收入的增加意味着农村居民消费能力的提升，其消费结构也会相应地发生改变。

结合基准回归结果，可以证明本文提出的假说 1，即电子商务发展能够促进农村消费结构升级。

3.3. 中介效应

上述回归结果虽然能够说明电子商务发展能够促进农村消费结构升级，但是并不能解释电子商务

Table 5. Estimation results of the fixed effects model
表 5. 固定效应模型估计结果

VARIABLES	(1) 农村消费结构	(2) 农村消费结构	(3) 农村消费结构	(4) 农村消费结构
电商发展水平	0.238** (0.105)	0.335*** (0.100)	0.194** (0.098)	0.420*** (0.104)
城市化水平		-0.596*** (0.195)		-1.008*** (0.208)
失业率		0.011*** (0.003)		0.009** (0.005)
GDP 增长率		-0.002 (0.001)		-0.000 (0.002)
政府干预程度		-0.052 (0.082)		-0.055 (0.086)
农村居民收入		0.151*** (0.032)		0.364*** (0.105)
金融水平		0.571 (0.354)		-0.016 (0.380)
第三产业比重		-0.119 (0.112)		-0.148 (0.132)
Constant	1.094*** (0.021)	0.008 (0.216)	1.074*** (0.019)	-1.693* (0.934)
个体控制	Yes	Yes	Yes	Yes
时间控制	No	No	Yes	Yes
R-squared	0.018	0.291	0.248	0.381
Number of id	31	31	31	31

如何促进农村消费结构升级。本文从农村居民消费能力变强的视角出发，认为电子商务发展能够通过农村居民收入这一中介促进农村消费结构升级。因此本文此部分将对前面提出的假说 2 进行验证。

如表 6 中介效应模型估计结果所示，列(1)、列(2)与列(3)分别对应前述公式(3)、公式(4)与公式(5)所示的三步回归结果。由列(2)可知，电商发展水平对于农村居民收入的增加有显著的正向影响。由列(3)可知，农村居民收入也对农村消费结构有着显著的正向影响。由回归结果可知，中介效应模型中的 α_1 、 β_1 与 γ_1 均显著，因此存在中介效应，且为部分中介效应，这一中介效应的大小为 0.035，占电商发展水平对农村消费结构总效应的 20.4%。这就验证了本文提出的假说 2，即在电子商务发展对农村消费结构升级的间接影响中，农户收入具有中介作用，这一间接影响占总效应的 20.4%。

3.4. 门槛效应

前述研究结果验证了本文提出的假说 1 与假说 2，电商发展水平对农村消费结构有着显著的正向影响，那么电商发展水平对农村消费结构的影响是否是线性的，还是存在着门槛效应？接下来本文将使用

Table 6. Estimation results of the mediation effect model
表 6. 中介效应模型估计结果

VARIABLES	(1) 农村消费结构	(2) 农村居民收入	(3) 农村消费结构
电商发展水平	0.173*** (0.024)	0.289*** (0.087)	0.137*** (0.022)
农村居民收入			0.122*** (0.014)
	(0.055)	(0.198)	(0.061)
失业率	0.000 (0.004)	-0.057*** (0.015)	0.007** (0.004)
GDP 增长率	-0.002 (0.001)	-0.027*** (0.005)	0.001 (0.001)
政府干预程度	0.062*** (0.023)	0.132 (0.085)	0.046** (0.021)
金融水平	0.329 (0.247)	-4.140*** (0.895)	0.834*** (0.230)
第三产业比重	0.060 (0.082)	1.370*** (0.296)	-0.108 (0.076)
Constant	1.048*** (0.044)	8.095*** (0.161)	0.059 (0.122)
Observations	310	310	310
R-squared	0.355	0.741	0.482
中介效应		0.035***	
中介效应/总效应		0.204	

Table 7. Test results of the threshold effect model
表 7. 门槛效应检验结果

变量	门槛个数	F 值	p 值	10%	5%	1%	抽样次数
电商水平	一门槛	27.74	0.002	15.979	18.882	24.215	1000
	二门槛	21.01	0.104	22.275	35.016	45.685	1000
	三门槛	12.85	0.26	27.5	34.399	46.594	1000

门槛效应模型对其进行检验。

如表 7 的门槛效应检验结果所示，通过 1000 次自抽样法(Bootstrap)模拟得到的门槛效应检验中，在 1%的显著水平下可以认为存在单门槛效应。因此本文接下来使用了单门槛效应模型进行检验。表 8 则显示了通过 1000 次抽样模拟得到的单门槛值与置信区间。

根据面板门槛回归结果，可以得到如图 2 所示的似然比函数图，由图 2 可以直观地看到单门槛效应地存在，由于表 7 中二门槛的 p 值接近 10%，却未在 10%以下，因此尽管图 2 中可能观察到二门槛，于

是仍然认为只存在着单门槛效应。

Table 8. Test results of the single threshold effect
表 8. 单门槛效应检验结果

变量	门槛值	p 值	95%的置信区间	抽样次数
电商水平	0.643	0.001	(0.0326, 0.644)	1000

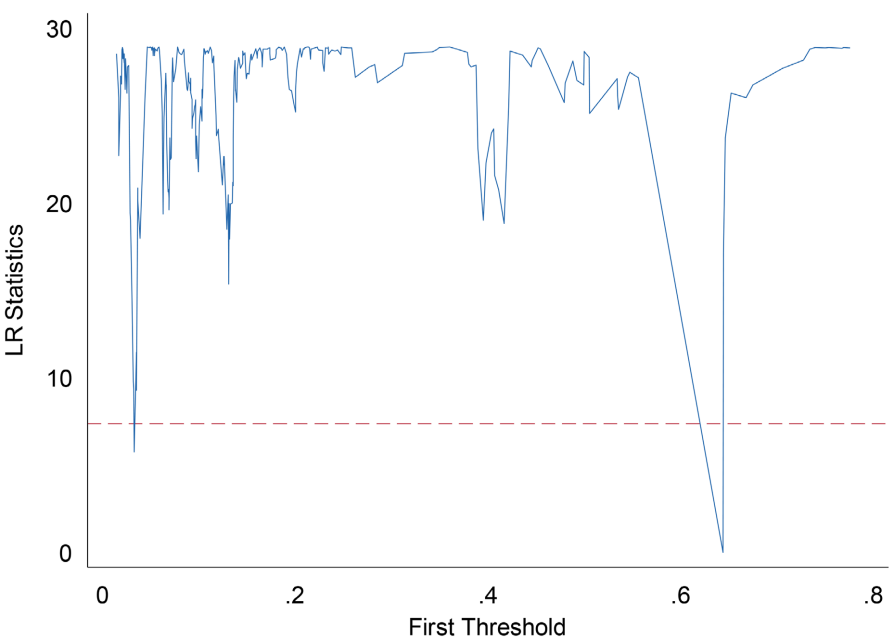


Figure 2. Likelihood ratio graph
图 2. 似然比函数图

表 9 报告了门槛模型的估计结果，当电商发展水平小于 0.643 时，电商发展水平对于农村消费结构的影响系数为 0.175，且在 10%的水平上显著；当电商发展水平大于 0.643 时，电商发展水平对农村消费结构的影响系数为 0.445，且在 1%的水平上显著。当电商发展水平越过 0.643 的门槛后，其对于农村消费结构的影响系数将从 0.175 变为 0.643。这说明在电商发展水平高的地区，电商发展水平对农村消费结构升级的促进作用更大。

Table 9. Threshold model estimation results
表 9. 门槛模型估计结果

VARIABLES	(1) 农村消费结构
城市化水平	-0.366* (0.191)
失业率	0.010*** (0.003)
GDP 增长率	-0.002* (0.001)

续表

政府干预程度	-0.094 (0.079)
农村居民收入	0.110*** (0.031)
金融水平	0.441 (0.340)
第三产业比重	-0.071 (0.107)
电商发展水平 ≤ 0.643	0.175* (0.100)
电商发展水平 > 0.643	0.445*** (0.098)
Constant	0.280 (0.213)
Observations	310
R-squared	0.355
Number of id	31

Table 10. Robustness test results
表 10. 稳健性检验结果

VARIABLES	(1) 农村恩格尔系数	(2) 农村恩格尔系数	(3) 农村消费结构	(4) 农村消费结构
电商发展水平	-0.219*** (0.058)	-0.109** (0.053)	0.168* (0.092)	0.396*** (0.102)
控制变量	no	yes	no	yes
Constant	0.420*** (0.012)	4.281*** (0.843)	1.075*** (0.019)	-0.088 (1.082)
个体控制	Yes	Yes	Yes	Yes
时间控制	Yes	Yes	Yes	yes
R-squared	0.601	0.740	0.279	0.359
Number of id	31	31	29	29

3.5. 稳健性检验

本研究通过更换被解释变量与剔除极端值的方式对实证结果进行了稳健性检验，结果在表 10 中展示。本文参考邢震[9]的研究，使用农村恩格尔系数作农村消费结构这一被解释变量的反向替代指标。恩格尔系数是指食物支出占人们总消费支出的比，随着人们消费能力与消费需求的不断提升，人们的消费结构势必会发生改变，此时将展现在消费结构的高级化上，这就意味着恩格尔系数的降低，因此选用恩格尔

系数来从另一角度表示农村消费结构的变化。由表 10 中的列(1)与列(2)可知, 电商发展水平对农村恩格尔系数有着显著的负向影响, 也就是说随着电商水平的不断提高, 电子商务的不断发展能够在降低农村恩格尔系数, 优化农村消费结构, 促进农村消费结构的升级, 这与假说 1 是相符的。

本文在剔除西藏的数据后得出的回归结果如列(3)与列(4)所示, 可以看到在加入控制变量且进行时间与个体效应的双固定后, 电商发展水平对农村消费结构的影响依旧在 1%的水平上显著, 且影响系数为 0.396 与前述结果差别不大。

4. 结论与启示

本文利用 2013~2022 年全国 31 个省市的面板数据, 构建了电商发展水平的综合评价指标体系, 使用熵值法测度各省市的电商发展水平, 利用双固定效应模型实证研究了电商发展水平对农村消费结构的影响, 检验了农村居民收入在其中起到的中介作用, 并发现电商发展水平对农村消费结构的影响存在着单门槛效应。本文的结论如下:

- 1) 电子商务的发展能够显著地促进农村消费结构升级, 是为农村消费市场提质扩容的有效途径。
- 2) 电子商务的发展能够通过提升农村居民收入进而优化农村消费结构, 促进农村消费结构升级。
- 3) 电子商务发展水平对农村消费结构的影响是非线性的, 存在着单门槛效应。

由此, 我们可以知道, 电子商务的发展能够优化农村的消费环境, 提升农村居民的消费体验, 还在一定程度上增加了农村居民收入, 提升了他们的消费能力。因此希望未来电子商务的发展能够顺应时代的发展, 建立可靠的供应链体系以及利用大数据和人工智能技术等方式, 促进农村消费市场的繁荣与农村经济的高质量发展。

参考文献

- [1] 王奕霏, 庞晓鹏, 王海南. 数字化支付促进了农村居民消费升级吗?——基于中国家庭金融调查(CHFS)数据的实证分析[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2023(5): 31-41.
- [2] 李延荣, 杨荣, 臧佳. “双循环”新发展格局下农村居民消费升级困境及解决方略[J]. 农业经济, 2022(4): 133-134.
- [3] 周华敏, 方冬莉, 李国英. 数字普惠金融驱动农村消费市场扩容增量的机理与措施完善[J]. 农业经济, 2024(5): 129-131.
- [4] 刘长庚, 张磊, 韩雷. 中国电商经济发展的消费效应研究[J]. 经济理论与经济管理, 2017, 37(11): 5-18.
- [5] 刘根荣. 电子商务对农村居民消费影响机理分析[J]. 中国流通经济, 2017, 31(5): 96-104.
- [6] 蒋杨鸽. 乡村振兴背景下农村电商发展对农村居民消费升级的影响——基于流通专业化的调节效应[J]. 商业经济研究, 2023(15): 99-102.
- [7] 智敏, 赖作莲. 电子商务促进农村消费升级的机理与路径——以陕西为例[J]. 商业经济研究, 2023(4): 98-102.
- [8] 王平, 王琴梅. 消费金融驱动城镇居民消费升级研究——基于结构与质的多重响应[J]. 南京审计大学学报, 2018, 15(2): 69-77.
- [9] 邢震. 城乡收入差距与消费结构优化——基于省域面板数据的实证分析[J]. 商业经济研究, 2023(19): 57-60.
- [10] 陈冲, 吴炜聪. 消费结构升级与经济高质量发展: 驱动机理与实证检验[J]. 上海经济研究, 2019(6): 59-71.
- [11] 何剑, 古再丽努尔·麦海提. 数字金融、收入结构与消费升级[J]. 技术经济与管理研究, 2024(4): 64-70.
- [12] 李琳. 电子商务对经济高质量发展的影响: 兼论居民收入和消费升级的中介效应[J]. 商业经济研究, 2023(6): 14-17.
- [13] 张磊, 韩雷. 电商经济发展扩大了城乡居民收入差距吗? [J]. 经济与管理研究, 2017, 38(5): 3-13.
- [14] 翟晓舟. 新型电子商务发展对城乡居民收入差距的影响研究[J]. 商业经济研究, 2023(12): 110-113.
- [15] 郭峰, 王靖一, 王芳, 等. 测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(4): 1401-1418.
- [16] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004, 36(5): 614-620.

-
- [17] 施炳展, 李建桐. 互联网是否促进了分工: 来自中国制造业企业的证据[J]. 管理世界, 2020, 36(4): 130-149.
 - [18] 赵利, 黄韵雪, 汪发元. 产业数字化、产业结构升级对共同富裕的影响——基于城乡收入差距的视角[J]. 统计与决策, 2024, 40(8): 94-98.
 - [19] 李虹, 邹庆. 环境规制、资源禀赋与城市产业转型研究——基于资源型城市与非资源型城市的对比分析[J]. 经济研究, 2018, 53(11): 182-198.
 - [20] 卢福财, 徐远彬. 互联网对制造业劳动生产率的影响研究[J]. 产业经济研究, 2019(4): 1-11.