

# 电子商务发展对我国农产品流通效率影响的 实证分析与政策建议

王 瑾\*

(陕西工业职业技术学院, 咸阳 712000)

**摘 要: 目的** 检验电子商务发展对农产品流通效率的影响作用, 为促进农业产业和农村经济发展提出相关的政策建议。**方法** 以电子商务发展水平和农产品流通效率作为模型的解释变量和被解释变量, 利用 Eviews 软件对电子商务发展对我国农产品流通效率影响进行实证分析。**结果** 电子商务发展对农产品流通效率的提升具有十分显著的促进作用; 农产品流通资本投入、受教育年限、产业结构与农产品的流通效率存在显著的负相关关系, 电子商务的产品、平台和环境因素与农产品流通效率之间则存在显著的正相关关系。**结论** 根据实证研究结果, 通过各种举措促进电子商务的发展, 可以起到提升农产品流通效率的重要作用, 并在培育农产品流通主体、倡导科技创新、提高农产品的质量和服务水平、强化农产品电子商务平台建设以及完善制度保障等 5 个方面提出相关的政策建议。

**关键词:** 电子商务; 农产品流通效率; 实证分析

## Empirical analysis and policy recommendations of the impact of e-commerce development on China's agricultural product circulation efficiency

WANG Jin\*

(Shaanxi Polytechnic Institute, Xianyang 712000, China)

**ABSTRACT: Objective** To examine the impact of e-commerce development on the circulation efficiency of agricultural products, and put forward relevant policy suggestions for promoting agricultural industry and rural economic development. **Methods** Using the development level of e-commerce and the circulation efficiency of agricultural products as explanatory variables and explained variables of the model, then using Eviews software to conduct the empirical analysis of the impact of e-commerce development on the circulation efficiency of agricultural products in China. **Results** The development of e-commerce had a very significant promotion effect on the improvement of agricultural product circulation efficiency. There was a significant negative correlation between agricultural product circulation efficiency and capital investment in agricultural product circulation, years of education and industrial structure. There was a significant positive correlation between agricultural product circulation efficiency and e-commerce products, platforms, environmental factors. **Conclusion** According to the results of empirical research to promote the development of e-commerce through various measures can play an important role in improving the circulation efficiency of agricultural products. Relevant policy suggestions should be proposed in five aspects, including cultivating the main body of agricultural product circulation, advocating

\*通讯作者: 王瑾, 讲师, 主要研究方向为信息管理、电子商务。E-mail: z84686@163.com

\*Corresponding author: WANG Jin, Lecturer, Shaanxi Polytechnic Institute, No.12, Wenhui Road, Xianyang 712000, China. E-mail: z84686@163.com

technological innovation, improving the quality and service level of agricultural products, strengthening the construction of agricultural product e-commerce platform and improving institutional guarantee.

**KEY WORDS:** e-commerce; circulation efficiency of agricultural products; empirical analysis

## 1 引言

受到特殊社会历史环境的影响,“三农”问题历来是我国政府以及社会各界所关注的重要问题<sup>[1]</sup>。促进农村发展和农民增收,逐步消除城乡之间的发展差别具有重要的社会意义,也是时代发展的必然要求,同时也对提高农产品的流通效率提出了新的要求<sup>[2]</sup>。我国正处于传统农业向现代农业转变的关键时期,而现代农业发展的关键与核心就是农产品的流通问题<sup>[3]</sup>。在改革开放四十年来,国家和政府对农产品的流通机制和体制进行了多次改革,在促进农产品流通模式转变的同时,也有效促进了农村地区经济的快速发展<sup>[4]</sup>。但是,受到历史和政治经济体制等诸多因素的影响和制约,我国农产品流通的高成本、低效率以及无序性等深层问题尚未得到彻底解决,基础设施建设落后、运输损耗以及流通耗时仍是阻碍我国农产品流通效率的主要障碍性因素<sup>[5]</sup>。因此,综合运用技术和管理手段,不断降低农产品的流通成本,提升农产品的流通效率仍是现代化农业建设的当务之急。随着网络信息技术和物流科技的发展,电子商务日渐在农产品流通过程中发挥出重要的促进作用<sup>[6]</sup>。电商平台不仅为农产品的流通提供了新的渠道,同时也为我国农产品流通效率的提升提供了新的思路<sup>[7]</sup>。基于此,本文利用理论研究和实证分析相结合的方式,检验电子商务发展对农产品流通效率的影响作用,并基于研究结果提出相关的政策建议。

## 2 材料与方法

要实现本文研究目的,首先需要我国的电子商务发展水平以及农产品的流通效率进行测度。本次研究中充分借鉴相关学者的研究方法和结论,分别利用因子分析法的主成分分析法和数据包络分析法对我国的电子商务发展水平和农产品的流通效率进行测度。其中,研究需要的原始数据从历年的《中国统计年鉴》、及相关政府机构网站获取。

### 2.1 电子商务发展水平评价

电子商务的发展是互联网时代背景下的直接产物,同时也体现了网络技术的应用和发展方向,必将对未来的社会经济的各个方面产生广泛而深刻的影响,因此国内外学者也在电子商务发展水平评价方面进行了广泛而深入的研究和探讨。

就国内而言,黄京华等<sup>[8]</sup>在研究中提出了涵盖企业文

化、信息技术、外部环境以及内部需求等 4 类指标的电子商务就绪评价指标。张蕊<sup>[9]</sup>则通过对中国网络经济发展水平的初步定量测度,并通过与美国网络经济发展状况的对比。中国互联网研究与发展中心则提出了涵盖 9 个大类, 32 个具体指标的电子商务总指数体系,并采用综合评分分析法对电子商务指数进行测算<sup>[10-12]</sup>。本次研究中,以上述研究成果为借鉴,基于对变量相关性进行 Spearman 检验,构建起电子商务发展水平测度模型。模型分为 3 个层级:一级为电子商务发展水平的测评总指标—电子商务发展水平;二级指标涵盖基础设施、交易水平以及发展潜力 3 个指标;三级指标为二级指标的细化分解,共涵盖 6 个具体指标。模型的关系图如图 1 所示。

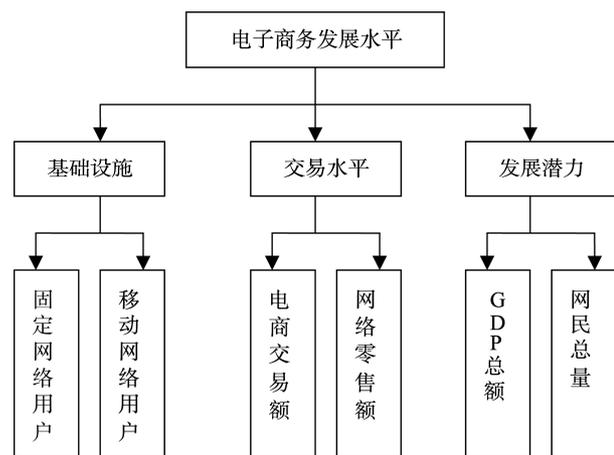


图 1 电子商务发展水平测度模型

Fig.1 Measurement model of e-commerce development level

研究中以上述测度模型为基础,采用 SPSS17.0 软件进行主成分分析并提取运行结果中的 1 个主成分因子,其得分即为电子商务发展水平的得数,并用其测度我国电子商务的发展水平,2003~2016 年的具体测度结果如表 1 所示。由表中的结果可知,研究时段内我国的电子商务水平呈稳步上升的态势,2010 年的测度结果由负转为正并在 2010 年之后获得迅速发展,该结果与我国电子商务发展的实际情况基本一致,具有较高的可信度。

### 2.2 农产品流通效率评价

以农产品流通的实际特点为基础,结合企业绩效测度领域的类似方法,选择 DEA 数据包络分析法对我国各个省级行政单位的农产品流通效率进行评价<sup>[13]</sup>。利用 DEA 数据包络分析法进行农产品流通效率测度时,首先应该确定投入和产出指标<sup>[14]</sup>。本次研究以相关原始数据为基础,

选择流通过程中的从业人员数量、近似资本存量以及基础设施等 3 个指标作为投入指标, 以农产品的近似流量作为产出指标。

表 1 我国不同年份的电子商务发展水平测度结果  
Table 1 Measurement results of e-commerce development level in different years in China

年份	得数	年份	得数
2003	-1.03020	2011	0.11782
2004	-1.00167	2012	0.34512
2005	-0.94363	2013	0.57327
2006	-0.83610	2014	1.00131
2007	-0.78172	2015	1.37463
2008	-0.64226	2016	2.06113
2009	-0.32215	2017	2.27567
2010	0.07214	2018	2.56976

选取 31 个省级行政区的面板数据为样本, 利用 DEA 软件计算出各年度的综合技术效率值。限于文章的篇幅, 表 2 仅列出计算时间序列中 31 个省级行政区的均值。从评价结果来看, 我国农产品的流通效率存在比较明显的区域差异。其中, 中东部的省份水平普遍较高, 西部省份的农产品流通效率较低, 结果与我国的宏观经济特征与地区经济特点相符合。

表 2 各省市农产品流通效率的评价结果  
Table 2 Evaluation results of circulation efficiency of agricultural products in different provinces and cities

省份	均值	省份	均值	省份	均值
黑龙江	1.000	湖南	0.653	贵州	0.582
吉林	0.943	安徽	0.871	四川	0.605
辽宁	0.976	江苏	1.000	重庆	0.622
北京	0.650	江西	0.775	西藏	0.452
天津	0.531	浙江	0.977	甘肃	0.436
河北	0.960	上海	0.970	宁夏	0.346
山西	0.899	福建	0.768	内蒙古	0.458
山东	0.689	广东	0.670	新疆	0.616
河南	0.980	广西	0.876	青海	0.482
陕西	0.528	海南	0.589		
湖北	0.751	云南	0.482		

### 3 结果与分析

#### 3.1 计量模型的建立与检验

国内经济学家就电子商务对农产品流通效率的影响进行了广泛而深入的研究, 并获得一系列研究成果。但是, 这些研究主要从理论层面阐述电子商务发展对农产品流通效率提升的促进作用, 从实证角度进行研究的文献不多。因此, 研究中借鉴刘双双提出的计量模型, 并结合本次研究的需要进行优化改进<sup>[15]</sup>, 将计量模型的解释变量设定为电子商务发展水平, 将模型的被解释变量设定为农产品流通效率, 利用 Eviews 软件对电子商务发展对我国农产品流通效率影响进行实证分析。

#### 3.2 计量模型的设定

鉴于农产品流通效率影响因素的复杂性, 在考虑其他控制变量的基础上, 构建如下的时间序列计量模型:

$$LT_t = \delta_1 + \delta_2 DS_t + \delta_3 X_t + \mu_t + \xi_t \quad (1)$$

其中,  $LT_t$  为解释变量, 含义为全国农产品流通效率;  $t$  为年份;  $\delta_1$  无法观测且短期内不会发生变化的影响因素;  $DS_t$  为被解释变量, 含义为全国电子商务发展水平;  $X_t$  为其他控制变量;  $\mu_t$  为变量之间存在的个体效应;  $\xi_t$  为模型的随机扰动项。

#### 3.3 控制变量的选定

鉴于电子商务发展与农产品流通效率的影响因素十分复杂, 仅对上述 2 个变量进行简单的回归分析, 容易造成内生性偏差, 进而影响研究结果的准确性。基于此, 本次研究中基于相关学者的研究成果, 选取一定的控制变量, 以提高模型计算精度的要求<sup>[16]</sup>。由于电子商务和农产品流通效率的影响因素较多, 本文经过对比分析, 选择如下控制变量:

##### (1) 政府交通基础设施投入(JT)

政府的交通基建投入对域内农产品流通效率的影响不容忽视, 在这方面的投入力度越大, 农产品流通所依赖的基础设施水平就越高, 农产品的流通效率也就越高。王家旭等<sup>[17]</sup>在研究中将该因素作为国家和政府支持农产品流通的重要变量。

##### (2) 农产品流通业的资本投入(LZ)

由于该变量的数据获取存在较大的难度, 研究中选择餐饮业农村居民家庭的用于生产的固定资产原值作为替换指标。鉴于我国固定资产的折旧期均值一般为 10 年<sup>[18]</sup>, 因此对相关数据按照 90% 进行折算

##### (3) 受教育年限(JY)

在农产品流通领域, 劳动力是十分重要的影响因素, 但是在网络信息时代, 劳动力质量的影响作用日渐显著, 柯燕燕<sup>[19]</sup>在研究中就将劳动力的质量作为人力资本的替代指标。因此, 本文用受教育年限代表相关劳动力的素质。

(4)市场集中度(SC)

在市场经济条件下,市场集中度是影响农产品流通效率的重要因素。根据数据可得性的要求,研究中借鉴涂洪波<sup>[20]</sup>的经验,利用粮油领域亿元销售规模以上市场的销售额与全国粮油总销售额之比来反映该变量。

(5)农业产业结构(CY)

在农村产业结构深度调整的背景下,其产业结构特征可以通过产业产值表征。因此,农产品流通业的产值占当地第三产业总产值的比例是反映该变量的理想数据。鉴于上述数据不容易获取,研究中借鉴朱粤等<sup>[21]</sup>的做法,利用第三产业的产值占 GDP 的比重来进行近似衡量。

(6)电子商务的产品因素(CH)

特色农产品是产品电子商务发展的内生性动力,只有更好的产品质量、产品创新、产品宣传以及产品包装,才能更好地满足消费者的实际需求。

(7)电子商务平台因素(PT)

农产品电子商务的发展离不开平台的支持,平台的名度、设计、安全性、便捷性以及稳定性,都会对农产品电子商务的发展造成明显的影响。方晓莹<sup>[22]</sup>的研究结果认为,交易平台的建设对农产品电子商务交易活动存在重要影响。

(8)电子商务环境(HJ)

电子商务环境包括内部环境和外部环境因素,主要包括网络基础设施建设、政策支持、人才供应以及完善的物流和支付体系以及农民的电子商务意识等。窦隔的研究认为,农民和涉农组织的电子商务意识是影响农产品电子商务发展的重要因素,唯有不断提高电子商务意识,方可为广大消费者提供更好的服务<sup>[23]</sup>。

(9)电子商务的商家因素(SJ)

电子商务商家是消费者购物的重要环节,其产品服

务、信誉、物流服务等,均会对消费者产生直接和关键性的影响。于兆吉等<sup>[24]</sup>认为咨询沟通、售后服务等与服务相关的内容显著影响着卖家的在线信誉评价,从而使消费者更放心的网上购物。

为了避免异方差对模型的影响以及解决模型的内生性问题,对上述变量进行对数转换,并获得最终模型,其数学表达式如下:

$$LT_t = \delta_1 + \delta_2 DS_t + \delta_3 \ln JT_t + \delta_4 \ln LZ_t + \delta_5 JY_t + \delta_6 SC_t + \delta_7 CY_t + \delta_8 CH_t + \delta_9 PT_t + \delta_{10} HJ_t + \delta_{11} SJ_t + \mu_t \quad (2)$$

3.4 模型的检验

本次研究需要基于时间序列展开,因此时间序列不平稳性的影响不容忽视<sup>[25]</sup>。因此,在进行回归分析之前首先采用 ADF 检验方法对模型的相关变量进行单位根检验,检验结果如表 3 所示。由表中的结果可知,研究中选取的所有变量均属于同阶单整序列。

根据单位根检验结果,上述变量之间有可能为协整关系,可以进行模型的协整性检验,具体的检验结果如表 4 所示。由表中的结果可知,模型通过协整检验,可以用于后续研究。

3.5 实证结果与分析

以上节的电子商务发展水平与农产品流通效率评价结果数据和构建的计量模型为基础展开实证分析,结果如表 5 所示。由表中的结果可知,农产品流通效率与电子商务发展水平为显著的正相关关系。两者之间的估计系数为 0.298,所以电子商务的发展水平提升一个单位时,农产品的流通效率能够提升 0.298 个单位。因此,电子商务的发展对农产品流通效率的提升具有十分显著的促进作用。

表 3 单位根检验结果分析  
Table 3 Analysis of unit root test results

变量	LT	DS	lnJT	lnLZ	JY	SC	CY	CH	PT	HJ	SJ
P 值	0.004	0.027	0.000	0.002	0.002	0.000	0.001	0.006	0.018	0.021	0.004
是否包含单位根	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否

表 4 协整检验结果  
Table 4 co integration test results

项目	模型 1
ADF 统计结果	-5.8276
1%临界值	-3.8986
5%临界值	-3.2127
10%临界值	-2.5354
P 值	0.0001
结论	平稳

表 5 全国总样本估计的回归结果  
Table 5 Regression results of national total sample estimation

解释变量	系数估计	t 值	P 值
DS	0.298**	3.102	0.0138
lnJT	0.0632**	3.487	0.0102
lnLZ	-0.198***	-4.203	0.0039
JY	-0.802**	-3.328	0.0093
SC	0.342	-2.187	0.1898
CY	-4.273*	-1.989	0.554

续表 5

解释变量	系数估计	t 值	P 值
CH	0.254***	2.235	0.0027
PT	0.847**	1.203	0.0039
HJ	0.536***	-1.897	0.0149
SJ	0.0456*	-2.233	0.1073
常数项	13.238***	3.568	0.0103
Prob=0.0027			
$r^2=0.893$			

注: \*\*\*表示在 1%统计水平上显著; \*\*表示在 5%统计水平上显著; \*表示在 10%统计水平上显著。

从控制变量来看, 政府交通基础设置投入与农产品流通效率之间为正相关关系, 且在 5%统计水平上显著。由于回归系数的值仅为 0.0632, 说明政府加大交通基础设施投资能够促进农产品流通效率的提升, 但是这种促进作用极为有限。

资本投入与农产品流通效率之间回归系数为-0.198, 为负相关关系, 且在 5%统计水平上显著, 说明增加农产品流通业资本投入反而不利于农产品流通效率的提升。受教育年限与农产品流通效率之间回归系数为-0.802, 为负相关关系, 且在 5%统计水平上显著。这说明, 提高农村劳动力的教育水平反而会对农产品流通效率造成一定的阻碍作用。究其原因, 主要是在科教兴国战略的支撑下, 我国城乡居民的教育水平均在不断提升。但是, 随着受教育年限的增长, 年轻却优质的人才会从农业领域向其他行业转移, 最终导致农村地区的优质劳动力流出进而形成对农产品流通效率提升的阻碍作用。

市场集中度与农产品流通效率之间的关系不显著。究其原因, 主要是我国农业产品市场受到诸多政治和历史原因的影响, 市场集中度不高。特别是西部地区的部分省份, 集市仍旧是农产品交易的主要形式, 具有大客流量和高交易额的大型和超大型农贸市场数量极少。

产业结构与农产品流通效率之间回归系数为-4.273, 为负相关关系, 且在 10%统计水平上显著, 说明产业结构制约了农产品流通效率的提升。就其原因, 与农产品流通相关的产业基本都属于第三产业, 虽然第三产业近年来获得长足发展, 在 GDP 中的占比不断提升, 比重已经超过 50%。但是, 由于对农产品流通业的重视不足, 长期缺乏足够的投入, 致使该行业发展速度较低, 在第三产业中的占比也逐年降低, 因此对农产品的高效流通产生了制约作用。

电子商务的产品因素与农产品流通效率之间回归系数为 0.254, 且在 1%统计水平上显著, 说明提高农产品的产品质量, 强化产品创新、产品宣传以及产品包装对提高

农产品的流通效率具有重要的影响和促进作用。因为高质量的产品服务可以更好地满足广大消费者对产品的实际需求, 对关乎消费者健康的农产品而言尤其如此。

电子商务平台因素与农产品流通效率之间回归系数为 0.847, 且在 5%统计水平上显著, 说明强化电子商务平台建设对提高农产品的流通效率具有极大的促进作用。随着网络经济的发展, 电子商务已经成为未来农产品交易的重要途径。2020 年春季突如其来的新冠肺炎疫情造成的传统交易途径受阻, 更从另一方面说明了电子商务在促进农产品流通方面的突出优势。当然, 要充分发挥电子商务在农产品流通领域的突出作用, 加强平台建设是必要的基础和先决条件。同时, 电子商务平台建设可以为广大消费者提供良好的购物环境和体验, 强化消费者的购买意愿, 从而刺激农产品通过电子商务平台流通。

从回归计算结果来看, 构建电子商务环境也是促进农产品流通效率提升的重要途径, 两者之间的回归系数为 0.536, 且在 1%统计水平上显著。例如, 农产品电子商务对广大农民和农村合作社而言尚属于新生事物, 如果政府基于自身的公信力大力扶持和支持, 进行农产品电子商务就具有较大优势, 否则其发展就会受到阻碍。

电子商务的商家因素与农产品流通效率之间回归系数为 0.0456, 且在 10%统计水平上显著, 说明改善商家的信誉和服务水平可以促进农产品的流通效率, 但是作用效果并不显著。究其原因, 虽然农产品电子商务的发展尚处于初期阶段, 但是其他产品领域的电子商务发展已经趋于成熟, 部分知名电子商务平台已经构建起较高的信誉度, 个别商家的信誉度和服务质量问题已经不能对农产品电子商务的整体发展构成明显影响。

## 4 结论与建议

### 4.1 结论

本文利用实证分析的方法研究了电子商务发展对农产品流通效率的影响作用, 获得的主要结论如下:

(1)利用因子分析法对我国电子商务发展水平进行测度, 结果显示我国的电子商务发展水平呈现出逐年上升态势, 且发展速度不断加快, 该结果与我国电子商务发展的实际情况基本一致, 具有较高的可信度。

(2)利用 DEA 数据包络分析法对我国各个省级行政单位的农产品流通效率进行测度。结果显示, 结果显示中东部地区农产品流通效率较高, 西部省份的农产品流通效率较低, 结果与我国的宏观经济特征与地区经济特点相符合。

(3)实证结果, 大力发展电子商务发展可以有效促进农产品流通效率的提升。因此, 政府、社会和企业要加大对农产品电子商务的支持力度, 构建有利于农产品电子商

务发展的政策环境和市场环境。

(4)流通资本投入、劳动质量、电子商务产品和平台会对农产品的流通效率产生程度不同的影响。

## 4.2 政策建议

基于本文研究结论,在积极借鉴相关学者研究成果的基础上,提出电子商务视角下促进农产品流通效率的政策建议:

### (1)培育农产品流通主体

电子商务的发展在促进农产品流通效率提升的同时,也对流通主体提出越来越高的要求。鉴于我国的国情实际,单个农户仍是农产品生产和流通领域的主要参与力量。针对单个农户作为流通主体在先天方面的不足,建议各级政府要积极出台相关政策,引导和鼓励农户成立和加入农业合作社。同时,为了提升农产品流通领域的劳动力综合素质,要通过送教下乡和技术服务等多种形式,加快培训掌握先进农业生产技能和经营管理知识的新型农民。针对流通主体培育过程中的资金问题,政府和企业要加大对农业合作社的帮扶力度,解决流通主体培育和发展过程中的资金难题。此外,要强化农产品加工龙头企业的培育和带动能力,引导其与本地的农业合作社深化合作,鼓励农产品企业进行联合,构建农产品加工产业集群,不断推进农产品加工业的升级发展。

### (2)倡导科技创新

互联网信息技术的发展和普及应用,进一步改变了人们对传统农产品流通的认知,而基础设施的发展又使我国东部、中部和西部的农产品流通形成了新的战略格局,因此,电子商务的迅猛发展不仅在改变着人们的生活模式,同时也为产业结构的调整以及物流效率的提升提供了新的发展机遇。因此,农产品流通所涉及的传统行业与新兴行业均应该全力拥抱科技改革,通过新技术的使用提升效率。

### (3)提高农产品的质量和服务水平

产品质量是产业发展的根基,离开产品质量谈市场和流通必将是“无源之水,无本之木”。因此,要促进基于电子商务的农产品流通效率,就必须要在质量上做文章,下大力气提升农产品的质量水平。基于此,政府相关部门要会同行业协会等社会力量,加快农产品的标准化体系建设以及质量检测与认证工作,强化市场准入监管,积极推进农产品信息化编码制度,大力提升农产品的质量。

提高农产品服务方面,建议抓好品牌形象和产品宣传两个关键点。农产品生产和加工企业必须要树立良好的品牌意识,而地方政府作为本地农产品流通管理的主导部门,要强化宣传,将特色农产品建设作为发展本地经济,特别是农村经济的工作重点,不仅要注重利用电视、广播、杂志等传统媒体,还要积极利用网络、微信等新媒体,提

供农产品的个性化定制服务和推送服务,不断提升本地农产品的知名度。

### (4)强化农产品电子商务平台建设

由本文的研究结论可知,电子商务平台建设在促进农产品流通方面具有十分重要的作用和价值。因此,要大幅提升农产品的流通效率,除了增加平台数量之外,还应该不断提升农产品电子商务平台的设计水平、多样性以及服务个性化。例如,在进行平台建设过程中,应该进行广泛的消费者调查,并结合相关专家和技术人员的观点完成平台建设,使平台本身具有良好的消费者契合度。此外,针对移动互联网的迅猛发展,平台建设要注重多样性,特别是充分利用基于智能手机等终端设备的移动平台建设,为消费者提供更为优质和便捷的服务。

### (5)完善制度保障

无论是电子商务的发展,还是农产品流通效率的提升,都离不开国家政策的支持与相关制度体系的保障,为农产品电子商务的发展营造良好的内外部环境。因此,面对电子商务的迅猛发展,建议在政府引导下成立专业的农产品电子商务协会,通过政策交流和行业规制,在农产品行业内部构建起良好的竞争环境。其次,要加快农产品市场的治理和信用体系建设,加大制假售假和恶性竞争行为,构建公平竞争的市场环境。此外,要尽快建立针对电子商务间的农产品流通法律法规体系,为基于电子商务平台的农产品快速流通提供必要的法制保障。

## 参考文献

- [1] 韩立雄. 基于乡村振兴战略的“三农”问题解决对策[J]. 安徽农业科学, 2019, 47(21): 251-253, 266.  
Han LX. Countermeasures for the "Three rural issues" centered on revitalizing rural areas [J]. J Anhui Agric Sci, 2019, 47(21): 251-253, 266.
- [2] 王利国, 顾炜宇. 我国农产品流通效率测度与发展趋势[J]. 商业经济研究, 2019, (17): 120-123.  
Wang LG, Gu WY. Measurement and development trend of circulation efficiency of agricultural products in China [J]. J Commer Econ, 2019, (17): 120-123.
- [3] 黄修杰, 储霞玲. 基于SWOT分析的广东省蔬菜流通模式发展研究[J]. 南方农业学报, 2015, 46(11): 2073-2079.  
Huang XJ, Chu XL. SWOT analysis on circulation patterns of vegetable in Guangdong province [J]. J Southern Agricul, 2015, 46(11): 2073-2079.
- [4] 崔振洪, 王家旭, 王洋. 论黑龙江省现代农产品流通体系的构建[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版), 2017, (2): 73-74, 77.  
Cui ZH, Wang JX, Wang Y. On the construction of the circulation system of modern agricultural products in Heilongjiang province [J]. J Qiqihar Univ (Phil Soc Sci Ed), 2017, (2): 73-74, 77.
- [5] 岑磊, 王家旭, 仲深, 等. 黑龙江省农产品流通效率评价[J]. 商业经济研究, 2015, (6): 23-24.  
CEN L, Wang JX, Zhong S, et al. Evaluation of circulation efficiency of agricultural products in Heilongjiang province [J]. Res Comm Econ, 2015, (6): 23-24.

- [6] 王家旭. 黑龙江省粮食流通中存在的问题与对策研究[J]. 经济研究参考, 2012, (41): 70-72.  
Wang JX. Problems and countermeasures in grain circulation in Heilongjiang province [J]. Eco Res Refer, 2012, (41): 70-72.
- [7] 雷兵. 农村电子商务发展与地方经济的关系——基于中国 1870 个县数据[J]. 当代经济管理, 2018, 40(2): 41-47.  
Lei B. The relationship between rural e-commerce development and local economy: Based on the data of 1870 counties in China [J]. Cont Econ Manag, 2018, 40(2): 41-47.
- [8] 黄京华, 黄河, 赵纯均. 企业电子商务就绪评估指标体系及其应用研究[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2004, (3): 63-69.  
Huang JH, Huang H, Zhao CJ. Research on enterprise e-commerce readiness evaluation index system and its application [J]. J Tsinghua Univ (Phil Soc Sci Ed), 2004, (3): 63-69.
- [9] 张蕊. 中国网络经济发展水平测度[J]. 经济理论与经济管理, 2001, (9): 43-47.  
Zhang R. Measurement of the development level of China's network economy [J]. Econ Theory Econ Manage, 2001, (9): 43-47.
- [10] 郑京平. 关于电子商务水平测度的研究[J]. 统计研究, 2001, (12): 26-31.  
Zheng JP. A study on the measurement of e-commerce level [J]. Statist Res, 2001, (12): 26-31.
- [11] 叶琼伟, 聂秋云. 电子商务发展水平测度指标体系构建及其对我国服务业影响的实证研究[J]. 现代服务业, 2013, (11): 28-30.  
Ye QW, Nie QY. An empirical study on the measurement index system of e-commerce development level and its impact on China's service industry [J]. Mod Service Ind, 2013, (11): 28-30.
- [12] 贺盛瑜, 马会杰, 滕喜华. 基于因子分析和聚类分析的我国电子商务发展水平研究[J]. 经济体制改革, 2017, 2: 196-200.  
He SY, Ma HJ, Teng XH. Research on the development level of China's e-commerce based on factor analysis and cluster analysis [J]. Econ Syst Reform, 2017, 2: 196-200.
- [13] 刘冰, 李长军. 上市公司企业绩效测度与评价——基于证券市场的经验检验[J]. 商业经济研究, 2016, (21): 177-179.  
Liu B, Li CJ. Measurement and evaluation of corporate performance of listed companies—Empirical test based on the securities market [J]. Busin Econ Res, 2016, (21): 177-179.
- [14] 岑静. 相对绩效评价在市场环境与市场集中度下的效果分析[J]. 财经界(学术版), 2015, (2): 120-127.  
Cen J. Effect analysis of relative performance evaluation under market environment and market concentration [J]. Finance Econ (Acad Ed), 2015, (2): 120-127.
- [15] 刘双双. 电子商务发展对我国农产品流通效率的影响研究[D]. 太原: 山西财经大学, 2019.  
Liu SS. Research on the impact of e-commerce development on the circulation efficiency of agricultural products in China [D]. Taiyuan: Shanxi University of Finance and Economics, 2019.
- [16] Al ZF, Mayo N, Rochette A, *et al.* Applying modern measurement approaches to constructs relevant to evidence-based practice among Canadian physical and occupational therapists [J]. Imple Sci, 2018, 13(1): 126-131.
- [17] 王家旭, 姜显微, 唐鑫鑫, 等. “互联网+”视域下黑龙江省农产品流通效率评价及优化建议[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版), 2018, (11): 20-21, 32.  
Wang JX, Jiang XW, Tang XX, *et al.* The evaluation and optimization of Heilongjiang agricultural products circulation efficiency under the perspective of "Internet plus" [J]. J Qiqihar Univ (Phil Soc Sci Ed), 2018, (11): 20-21, 32.
- [18] 蔡晓恒, 陈明灿. EXCEL 技术在典型会计业务中的应用探讨——以固定资产折旧业务为例[J]. 现代商贸工业, 2019, 40(35): 127-128.  
Cai XH, Chen MC. Discussion on the application of Excel technology in typical accounting business—Taking the depreciation of fixed assets as an example [J]. Mod Business Ind, 2019, 40(35): 127-128.
- [19] 柯燕燕. 建筑业劳动力质量对经济增长的影响分析[J]. 武汉理工大学学报(社会科学版), 2019, 32(3): 130-137.  
Ke YY. Analysis of the impact of construction labor quality on economic growth [J]. J Wuhan Univ Technol (Soc Sci Ed), 2019, 32(3): 130-137.
- [20] 涂洪波. 农产品流通现代化评价指标的实证遴选及应用[J]. 中国流通经济, 2012, (6): 18-23.  
Tu HB. The evaluation index of agricultural products circulation modernization is empirical selection and application [J]. Chin Circul Econ, 2012, (6): 18-23.
- [21] 朱粤, 杨振东, 刘崇献. 基于 DEA 模型的河北省农产品物流效率分析[J]. 物流科技, 2019, 42(11): 105-108.  
Zhu Y, Yang ZD, Liu CX. Efficiency analysis of agricultural products logistics in Hebei Province Based on DEA model [J]. Logistics Technol, 2019, 42(11): 105-108.
- [22] 方晓莹. 群岛新区背景下的特色农产品电子商务交易模式探析[J]. 企业技术开发, 2012, 31(2): 26-27, 31.  
Fang XY. Analysis of e-commerce transaction mode of featured agricultural products in the context of new archipelago area [J]. Enter Technol Dev, 2012, 31(2): 26-27, 31.
- [23] 窦隔, 施韶亭, 王建平, 等. 甘肃特色农产品网络营销的 swot 分析[J]. 湖南农业科学, 2010, (15): 151-153.  
Dou G, Shi ST, Wang JP, *et al.* SWOT analysis of network marketing of agricultural products with Gansu characteristics [J]. Hunan Agricul Sci, 2010, (15): 151-153.
- [24] 于兆吉, 金仲, 赵帅. 基于卖方行为影响的电子商务在线信誉评价[J]. 东北大学学报(自然科学版), 2013, 34(1): 149-152.  
Yu ZJ, Jin Z, Zhao S. Online reputation evaluation of e-commerce based on the influence of seller's behavior [J]. J Northeast Univ (Nat Sci Ed), 2013, 34(1): 149-152.
- [25] 李文, 刘永辉, 杨娇. 基于 R 语言的时间序列平稳性检验及实证分析——以中国宏观经济变量为研究对象[J]. 中国商论, 2017, (16): 150-153.  
Li W, Liu YH, Yang J. Stationary test and empirical analysis of time series based on R language—Taking China's macroeconomic variables as the research object [J]. Chin Bus Theory, 2017, (16): 150-153.

(责任编辑: 于梦娇)

## 作者简介



王 瑾, 讲师, 主要研究方向为信息管理、电子商务。  
E-mail: z84686@163.com