

电子商务与电子政务耦合协调发展研究

谭潇

贵州大学公共管理学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年3月14日; 录用日期: 2024年3月28日; 发布日期: 2024年5月22日

摘要

我国加快数字化发展, 推进数字中国建设, 数字技术促进电子商务与电子政务发展。文章构建综合评价指标体系, 借鉴权威性调查报告结果, 采用熵值法和耦合协调度模型, 研究我国电子商务和电子政务的耦合协调关系。实证分析结果显示, 电子商务和电子政务发展水平呈稳步上升态势, 综合指数得分越来越高; 二者存在耦合协调关系, 并且耦合协调程度越来越好, 由低水平耦合逐渐达到高水平耦合。为了促进二者协同发展, 应该完善政策顶层设计, 守住经济底线。

关键词

电子商务, 电子政务, 耦合协调度

Research on the Coupling and Coordinated Development of E-Commerce and E-Government

Xiao Tan

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Mar. 14th, 2024; accepted: Mar. 28th, 2024; published: May 22nd, 2024

Abstract

China has accelerated digital development, promoted the construction of digital China, and promoted the development of e-commerce and e-government with digital technology. Based on the results of the authoritative survey report, the paper constructs a comprehensive evaluation index system, and uses the entropy method and the coupling coordination model to study the coupling and coordination relationship between e-commerce and e-government in China. The empirical analysis results show that the development level of e-commerce and e-government is steadily rising, and

the comprehensive index score is getting higher and higher. In order to promote the coordinated development of e-government and e-commerce, it is necessary to improve the top-level design of policies and hold the economic bottom line.

Keywords

E-Commerce, E-Government, Coupling Coordination

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

2022年《“十四五”数字经济发展规划》指出，数字经济是新时代经济形态，其影响程度前所未有的，数字经济将在2035年迈入成熟期。紧随其后，国务院发布《关于加强数字政府建设的指导意见》，将其认为是经济和社会发展的潜在动力，新型智能化政府办事效率和监管效能大幅度提升，“最多跑一次”“指尖上的政务”等创新实践持续优化数字营商环境。2023年中共中央颁发《数字中国建设整体布局规划和规划》，提出形成纵横贯通、协调有力的一体化格局，增强数字经济发展效益，提升政务数字化智能水平，构建市场主导、政府引导、社会参与的多方主体合力发展机制[1]。电子商务和电子政务作为市场和政府数字化转型的典型模式，十分具有代表性。电子商务交易额近12年间增长了9倍，2022年突破48万亿元大关，如今网络购物支出占据了居民消费的大头。电商带动快递业、制造业、农业等发展，衍生新型服务业，提供了大量就业岗位，在国民经济中占据着越来越重要的地位。电子政务重构政府服务理念，优化政务流程，“一站式”服务提高了民众满意度。我国在线政务服务规模已经突破9亿，国家电子政务外网实现市、县级全覆盖，乡镇覆盖率达96.1%。顶层设计上统筹规划电子商务和电子政务发展，基层实践上二者独立发展良好，但是二者相互之间是否实现了一体化协同发展有待验证。据此，本文构建指标体系，利用熵值法赋权计算综合指数，通过耦合协调度模型检验二者之间关系，旨在为二者协同发展提供依据和建议。

2. 文献回顾

电子商务和电子政务向来是研究热点。桂学文(2023)构建了区域电子商务发展水平指数测度模型，包括准备度、使用度、影响度和综合度4个维度[2]。姚慧丽(2019)选取电子商务交易指数、信息化指数和电子商务人力成本指数3个一级指标构建体系，并利用AHP方法进行测度[3]。邱昱涵(2022)构建了包括物流水平、互联网水平等多个二级指标的评价体系，并利用系统聚类与K均值聚类对其电商发展现状实现分类[4]。张鸿(2018)建立我国农村电子商务发展水平评价指标体系，同时运用主成分分析法和聚类分析法，分析了我国各省份农村电子商务发展水平在各影响因素之间的差异性[5]。关于电子商务评价指标体系目前没有统一标准，各文献及研究报告都包含自己特色的指标，本文借鉴已有文献中的共性指标并结合本研究内容构建指标体系。杨方铭、刘满成(2023)分析了电子商务与科技创新的耦合关系[6]，仝冰(2023)建立回归模型分析电子商务与农村居民消费结构关系[7]，方鸣(2020)研究电子商务、关系资源和企业绩效的关系[8]。将电子商务跨学科的研究很多，但是分析电子商务和电子政务关系的研究较少，且多为定性研究，因此有必要采用定量方法对此进行客观评价。

3. 电子商务与电子政务耦合协调的机理

我国经济高质量发展需要产业结构有效升级，信息技术革命使数字经济在国民经济中占据着越来越重要的地位。陈晓东(2021)通过实证验证了数字经济促进我国产业结构升级的合理性[9]，产业结构优化提高资源配置效率，有效市场迸发活力。同时，信息技术创新使得政府治理模式转变，数字政府提高社会治理效率，实现政府、企业和公民间的高效互动，有为政府增强服务能力。有效市场与有为政府协调配合，作用于电子商务和电子政务，二者协同发展，见图 1。

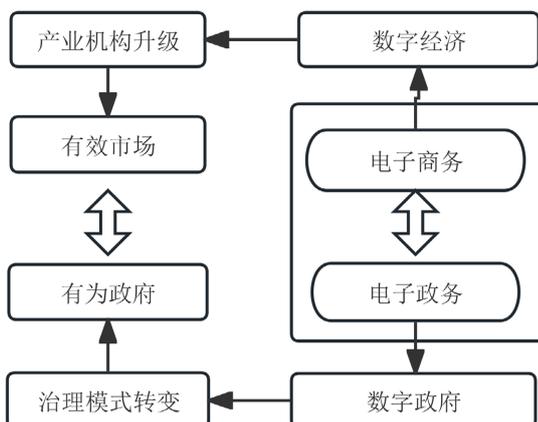


Figure 1. Coupling and coordination mechanism of e-commerce and e-government
图 1. 电子商务与电子政务耦合协调机理

4. 指标选取和模型构建

4.1. 指标选择

构建评价指标体系需要兼顾指标的科学性、系统性、合理性，同时要考虑数据的可获得性。本文借鉴于政府报告和政策文件，汇集整理已有文献研究的相关指标，挑选重复率高且有代表性的指标。其中电子商务交易额、网络零售额、跨境电商交易额、快递业务量频繁出现在众多文献中，结合本文的研究主题和时间跨度，将各指标整理分类为信息水平、物流水平和发展水平三个一级指标，见表 1。纵观历年来电子政务评估研究，由联合国经济事务部编写的《联合国电子政务调查报告》自 2001 年发布以来广受关注，其中电子政务排名和电子政务发展指数(EDGI)则与本文的研究相契合。根据近年来 2 年发布一次的频率，所有数据时间跨度也相应选择为 2 年间隔。

Table 1. E-commerce indicator system

表 1. 电子商务指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性	权重
信息水平 0.31081	网民规模	万人	+	0.10758
	网站数量	万个	+	0.08959
	互联网宽带接入端口	万个	+	0.11364
物流水平 0.40895	邮政业从业人数	人	+	0.07549
	邮政营业网点数	处	+	0.14895
	快递业务量	万件	+	0.18451
发展水平 0.28025	电子商务交易额	万亿元	+	0.12684
	网络零售额	万亿元	+	0.15341

4.2. 数据来源

本文所涉及数据由作者手工采集，数据来源真实可靠。电子商务指标体系中网民规模、网站数量来源于中国网络信息中心发布的《互联网发展统计报告》，报告包括我国网民规模、5G网络设施等互联网核心数据，是我国互联网行业众多报告中的重中之重。邮政业从业人数、邮政营业网点数来源于国家统计局发布的《国家统计年鉴》。快递业务量、电子商务交易额、网络零售交易额来源于《中国电子商务报告》，商务部编写该报告逐年更新我国电子商务发展的综合情况，对本文实证分析具有重要参考价值。电子政务的发展指数来源于《联合国电子政务调查报告》，该报告是全球电子政务领域最具有权威性的报告，根据各国电子政务实施的最新进展编写，指标体系不断优化，指标内容覆盖面广，计算方法科学合理，因此可以直接借鉴应用。

4.3. 研究方法

术语“耦合”来源于物理学，用于研究两个或者多个系统的运动形式，系统之间通过相互作用、彼此影响最终达到协同的现象，对于分析电子商务和电子政务的协同发展比较恰当。在此之前，利用熵值法对电子商务指标进行赋权计算得分，再将其与我国电子政务发展指数进行耦合分析。

4.3.1. 数据预处理

进行耦合协调计算之前，首先对指标数据进行标准化预处理，以此消除指标数值和单位对计算结果影响，保证结果的真实性。

(1) 正向指标

$$Z_{ij} = \frac{C_{ij} - C_{\min}}{C_{\max} - C_{\min}} \quad (1)$$

(2) 负向指标

$$Z_{ij} = \frac{C_{\max} - C_{ij}}{C_{\max} - C_{\min}} \quad (2)$$

(3) 数据归一化

$$P_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{i=1}^m Z_{ij}} \quad (3)$$

4.3.2. 熵值法指标赋权

熵值法作为一种客观赋权方法，可以有效规避指标赋权的主观性，使综合指数更具有说服力。

(1) 计算指标熵值， m 是样本个数

$$k = 1/\ln m, E_j = -k \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} \quad (4)$$

(2) 计算指标权重

$$D_j = 1 - E_j, W_j = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^m D_j} \quad (5)$$

4.3.3. 构建耦合协调度模型

U_1 、 U_2 是电子商务和电子政务综合得分指数， C 是两个系统的耦合度， C 的取值范围在 0~1 之间，

C 越接近 1 说明二者耦合度高, C 越接近 0, 则反之。为了更加详细确认两个系统协调水平的高低, 引入耦合协调度 D 来衡量, D 值越大说明二者越耦合。此处借鉴李晓梅的计算方法[10]。

$$C = \sqrt{U_1 * U_2} / (U_1 + U_2) \tag{6}$$

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2, \alpha = \beta = 1/2 \tag{7}$$

$$D = \sqrt{C * T} \tag{8}$$

参考张亨溢、陈政等对耦合协调度及协调类型划分[11], 根据实证结果再做细微调整, 见表 2。

Table 2. Coupling coordination hierarchy

表 2. 耦合协调等级划分

耦合协调度	耦合类型	耦合协调度	耦合类型
$D = 0$	无耦合	$0.5 < D \leq 0.8$	调合
$0 < D \leq 0.3$	低耦合	$0.8 < D < 1$	高耦合
$0.3 < D \leq 0.5$	拮抗	$D = 1$	协同共振耦合

5. 耦合协调度实证结果分析

5.1. 综合指数分析

熵值法对指标进行赋权, 其中快递业务量、网络零售额、邮政营业网点数的权重较高, 意味着这三者对综合得分的影响较大。见图 2, 在研究期内, 电子商务的得分逐年升高, 2022 年达到 0.264, 是研究初期的 6 倍多。源于全球数字化转型, 数字经济促进经济高质量发展, 而电子商务凭借其契合时代发展的独特优势, 打破信息壁垒, 获得消费者偏好, 逐渐在市场中占据一席之地[12]。由于基础设施逐渐完善, 电子商务蓬勃发展有了支撑。互联网、大数据、云计算搭建交易平台, 科学技术、人力资本、生产能力为电子商务供应链提供支撑。根据联合国调查报告, 电子政务发展指数也在日趋攀高, 2022 年中国指数排名升至 43 位, 是全球增幅最高的国家之一。宏观上, 国家构建良好的政策环境, 不断提升数字政府的建设效能, 积极推进国家治理现代化。微观上, 各地区政府发挥地区优势, 建设特色数字平台。浙江省“最多跑一次”, 贵州省“一云一网一平台”等, 地方电子政务高度重视顶层设计, 依托国家战略推进政府数字转型。

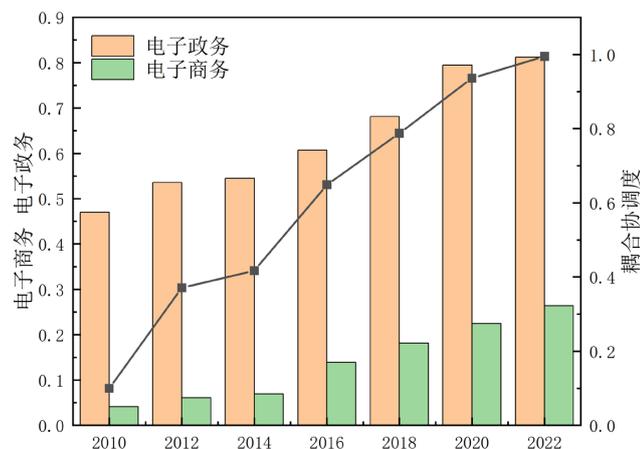


Figure 2. Coupling coordination of e-commerce and e-government

图 2. 电子商务与电子政务耦合协调度

5.2. 耦合协调分析

图 2 反映了电子商务与电子政务自 2010~2022 年综合指数和耦合趋势。2010 年耦合度为 0.1, 处于低水平耦合阶段, 2012、2014 处于拮抗阶段, 2016、2018 两系统不断调和, 2020 年后进入了高水平耦合阶段。虽然电子商务和电子政务的兴盛有时间先后差异, 但是由于二者的相互影响、相互依赖, 在时间序列上不断契合协调, 耦合协调度越来越高。电子商务成熟促进电子政务推进, 电子政务推进电子商务发展。电子政务提高政府内部工作能力和外部服务能力, 为电子商务发展建设良好的发展环境, 二者相辅相成。信息技术成功应用在市场和政府领域, 促进市场和政府优化转型, 有效市场和有为政府打好配合, 培育新发展动能, 迸发新发展活力, 是民之所向。

6. 结论与建议

本文分析电子商务与电子政务耦合协调的机理, 构建电子商务评价指标体系, 利用熵值法赋权计算综合指数, 借鉴最具权威性报告的电子政务发展指数, 测算二者的耦合协调程度, 通过实证分析可知, 得到如下结论:

第一, 电子商务的综合指数逐年攀升, 发展越来越好。目前正处于向成熟期迈进阶段, 应构建良好的营商环境, 完善快递物流设施, 加强网络交易安全与稳定。权威性研究报告中电子政务发展水平同样呈上升趋势, 政府应完善政务新媒体服务内容, 加强监管与排查, 高效回应社会需求。

第二, 根据耦合协调度模型计算结果, 二者的耦合程度越来越高, 从初期的低水平耦合到当下的高水平耦合, 是二者良好配合的结果。高耦合的协调系统有利于促进社会整体向好, 对提升人民幸福度、实现中华民族伟大复兴有很高的贡献。未来应该坚持五位一体发展格局, 贯彻新发展理念, 完善宏观政策顶层设计, 坚守住经济底线。

参考文献

- [1] 翟云, 程主, 何哲, 等. 统筹推进数字中国建设全面引领数智新时代——《数字中国建设整体布局规划》笔谈[J]. 电子政务, 2023(6): 2-22.
- [2] 桂学文, 王秋博, 李君妍. 区域电子商务发展水平测度——以中部六省为例[J]. 统计与决策, 2023, 39(10): 76-79.
- [3] 姚慧丽. 区域电子商务发展水平测度与分析[J]. 统计与决策, 2019, 35(14): 105-108.
- [4] 邱昱涵, 姚舜欣. 基于聚类分析与熵值法的区域电商竞争力评价研究——以浙江省为例[J]. 现代营销(下旬刊), 2022(7): 114-117.
- [5] 张鸿, 李明甲, 汪玉磊. 基于因子分析法的农村电子商务发展水平实证分析[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(9): 350-355.
- [6] 杨方铭, 刘满成, 洪涵璐, 张宇轩. 科技创新与电子商务高质量发展的耦合关系及影响因素分析[J]. 统计与决策, 2023, 39(10): 80-83.
- [7] 仝冰. 电子商务发展与农村居民消费结构关系的实证分析[J]. 商业经济研究, 2023(19): 77-80.
- [8] 方鸣, 吴妍. 关系资源、电子商务能力与企业绩效的关联研究[J]. 经济与管理评论, 2020, 36(2): 56-66. <https://doi.org/10.13962/j.cnki.37-1486/f.2020.02.006>
- [9] 陈晓东, 杨晓霞. 数字经济发展对产业结构升级的影响——基于灰关联熵与耗散结构理论的研究[J]. 改革, 2021(3): 26-39.
- [10] 李晓梅, 崔靛. 数字物流、区域经济与碳环境治理耦合及影响因素——基于我国 30 个省级面板数据的实证检验[J]. 中国流通经济, 2022, 36(2): 11-22.
- [11] 张亨溢, 陈政, 张引, 等. 新型城镇化质量与产业经济空间耦合分析[J]. 统计与决策, 2019, 35(9): 86-89.
- [12] 胡文岭, 阎立波, 关军锋. 基于电子商务发展视角的数字经济与实体经济融合机制研究[J]. 商业经济研究, 2024(3): 123-127.