

Study on the Level of Development of E-Commerce in China

Huijie Ma¹, Shengyu He²

¹Management Faculty, Chengdu University of Information Technology, CUIT, Chengdu Sichuan

²College of Logistics, Chengdu University of Information Technology, CUIT, Chengdu Sichuan

Email: 1132033379@qq.com, heshengyu@126.com

Received: Aug. 1st, 2016; accepted: Aug. 19th, 2016; published: Aug. 22nd, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

Abstract

With the rapid development of information technology, services accelerated upgrading of industrial structure, E-commerce will deeply integrate the first, second and tertiary industries, effectively remodeling industry chain and promoting the first, second and tertiary industrial upgrading. Speeding up the development of E-commerce, it has a great significance on optimizing the allocation of resources, promoting the reforms of industrial supply-side structural, accelerating the transformation of industrial development and enhancing the strategic initiatives of the regional economy. Based on the CII release index system for development of E-commerce, this paper analyzes the characteristics and the level of development of E-commerce in China, and uses the statistical methods comprehensively to make an in-depth analysis of the level of e-commerce development in China. The results show that the highest level of e-commerce development is in Guangdong Province; Jiangsu, Zhejiang and Beijing are the next, followed by other cities, while the level of e-commerce development in Qinghai, Ningxia, Yunnan, Gansu, Tibet is the weakest. This paper presents relevant countermeasures to promote the e-commerce industry development by leaps and bounds.

Keywords

Factor Analysis, Cluster Analysis, The Level of Development of E-Commerce

中国电子商务发展水平的研究

马会杰¹, 贺盛瑜²

¹成都信息工程大学管理学院, 四川 成都

文章引用: 马会杰, 贺盛瑜. 中国电子商务发展水平的研究[J]. 电子商务评论, 2016, 5(3): 31-37.

<http://dx.doi.org/10.12677/ecl.2016.53005>

²成都信息工程大学物流学院, 四川 成都
Email: 1132033379@qq.com, heshengyu@126.com

收稿日期: 2016年8月1日; 录用日期: 2016年8月19日; 发布日期: 2016年8月22日

摘要

随着信息技术的迅猛发展, 服务业产业结构升级进程加快, 电子商务将深度融合一、二、三产业发展, 有效重构产业链条, 推进一、二、三产业转型升级。电子商务快速发展, 对于优化资源配置、推动产业供给侧结构性改革, 加快转变产业发展方式, 提升区域经济实力具有重大意义。本文基于CII发布的电子商务发展指标体系, 构建电子商务发展水平评价模型, 综合应用统计方法深入分析我国电子商务发展水平。结果显示: 广东省电子商务发展水平最高, 江浙沪京次之, 其他城市居中, 而青海、宁夏、云南、甘肃、西藏电子商务发展水平最弱。本文提出相关对策建议, 促进我国电子商务产业跨越式发展。

关键词

因子分析, 聚类分析, 电子商务发展水平

1. 引言

近年来, 我国电子商务逐渐呈现急剧扩张的发展趋势, 2015年电子商务交易额突破18万亿, 同比增长36.5%; 逐渐成为拉动消费内需增长、发展现代服务业及促进传统产业转型升级的新引擎, 并为大众创业、万众创新提供新的空间。所以, 电子商务的发展对于我国“互联网+”产业体系和新生态经济的构建起着不可磨灭的贡献。由此可见, 评价我国电子商务发展水平意义极其重大。我国电子商务区域发展水平各不相同, 从实证角度出发, 运用统计方法分析我国电子商务发展水平。

2. 理论综述

电子商务是指整个事务活动和贸易活动的电子化。它将信息网络、金融网络和物流网络结合起来, 把事务活动和贸易活动中发生关系的各方有机地联系起来, 使得信息流、资金流、实物流迅速流动, 极大地方便了各种事务活动和贸易活动。电子商务是因特网爆炸式发展的直接产物, 是网络技术应用的全新发展方向。因特网本身所具有的开放性、全球性、低成本、高效率的特点, 也成为电子商务的内在特征, 并使得电子商务大大超越了作为一种新的贸易形式所具有的价值, 它不仅会改变企业本身的生产、经营、管理活动, 而且将影响到整个社会的经济运行与结构。

电子商务发展水平测度理论文献综述

国外学者相关研究。电子商务发展水平测度领域, 国家统计局制定了一个衡量电子商务发展水平的研究指标, 包括: 80个指标, 如市场准备, 个人准备, 企业准备, 技术和接入, 个人和商业用途, 个人和企业的目的, 服务的政府, 信誉和安全, 企业和市场的影响[1]。亚太经济合作组织APEC发布包含六类的电子商务准备状况评估指南: 基本架构和技术, 必要的服务连接, 互联网运用水平与类型, 电子商务被认知的程度, 技能和人力资源, 数字经济状况。OECD在加世纪90年代中期就成立了专门的专家组, 开展电子商务的定义与测度研究, 2000年起, 每年对制造业、商业批发、零售贸易、服务业调查, 并开

展测度电子商务的网站, 将这些变化纳入了 GDP 和其他经济统计; 2008 年发表了相应的电子商务统计数据[2]。Suliman Al-Hawamdeh 分析新加坡电子商务发展, 基础设施、政府政策在发展电子商务中的作用被着重强调[3]。

国内学者相关研究。黄京华等设计了包括企业文化、外部环境、内部需求及信息技术四类指标的一套完善的针对零售行业企业的电子商务就绪评价指标[4]。2001 年电子商务总指数指标体系由中国互联网研究与发展中心提出, 包括: 交易类、效益类、安全类、基础设施类、网络景气类、人力资本类、发展潜力类、政策环境类、用户满意度类, 7 大类的实际应用。提出了通过 CII 指标体系还体现在几个主要关注的指标。

3. 实证研究

3.1. 电子商务发展水平测评模型构建

基于以上研究, 本文构建如图 1 的电子商务发展水平评价模型。

该模型分为三个层级: 一级指标为电子商务发展水平, 也是总的测评指标; 二级指标有 4 个, 包括交易水平、基础设施、人力资本、发展潜力, 这 4 个指标是以前人研究为基础并通过走访行业专家而提炼出来的; 三级指标有 6 个, 是二级指标的分解, 包括电商交易额、网络零售额、固定电话用户数量、移动电话用户数量、网民数和互联网普及率。

3.2. 指标选取与数据收集

电子商务发展水平可以从很多方面来体现, 在遵循指标数据客观性和代表性的原则之下, 选取能反映电子商务发展的电商交易额、网络零售额、固定电话用户数量、移动电话用户数量、网民数和互联网普及率 6 个主要变量作为指标, 数值越大, 说明该城市的电子商务水平越高。为了更好的分析实证, 本文选择 2015 年作为研究时段, 数据来源包括中国统计年鉴、各省、自治区、直辖市统计公报、中国互联网发展统计报告、《中国电子商务行业发展报告》等相关资料。

3.3. 统计与分析

信度与效度分析

为了确保分析结果不受不同量级的影响, 本文所有数据都已经进行无量纲化。本文运用 SSPSS 20 统计分析软件, 首先对数据进行可靠性分析, Cronbach α 系数为 0.891, 表明具有高可靠性的数据[5]。

3.4. 基于因子分析的城市电子商务发展水平评估

首先用 KMO 测度值检验选取的指标数据是否适合进行因子分析[6]。KMO = 0.783, 故可以进行因子分析。

第一步确定旋转因子载荷矩阵、解释主因子: 将 6 个指标的原始数据正态标准化然后求解初始因子矩阵在同一时间, 为了使更直观的因素, 初始因素矩阵是最大的正交旋转, 可以计算出旋转因子载荷矩阵, 相关系数矩阵的特征值, 方差贡献率, 累积方差贡献率如表 1。

主要因素解释: 从表 1 中可以看出, 第一主因子和二主因子的累计贡献率为 85.283%, 说明两者主要因素包含原始指标的基本信息, 其中第一个主因子在交易水平、基础设施、人力资本方面有较大的载荷, 这说明我国电子商务发展水平的高低主要由电子商务交易水平和基础设施来衡量; 第二个主因子在发展潜力方面有较大的载荷, 这说明互联网普及率的增加网络购物规模, 提高电子商务发展水平。

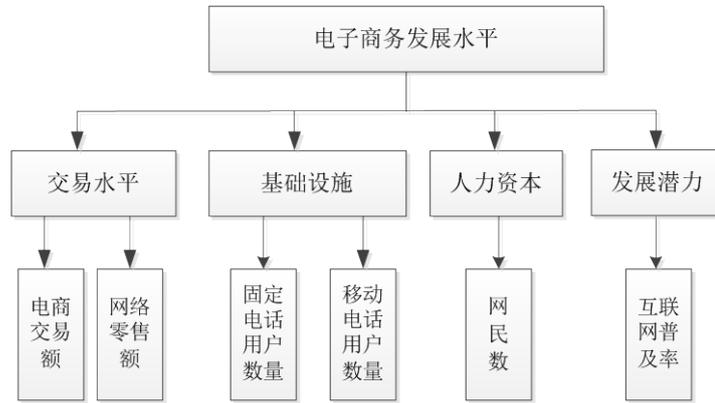


Figure 1. The model of the level of development of E-commerce
图 1. 电子商务发展水平评价模型

Table 1. Total variance explained
表 1. 总方差解释

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%
1	4.021	67.013	67.013	4.021	67.013	67.013
2	1.096	18.270	85.283	1.096	18.270	85.283
3	0.461	7.683	92.966			
4	0.268	4.463	97.429			
5	0.140	2.335	99.764			
6	0.014	0.236	100.000			

主成分的系数如表 2。

这两个主成分的线性组合, Y1 和 Y2:

$$y_1 = 0.908x_1 + 0.889x_2 + 0.736x_3 + 0.897x_4 + 0.924x_5 + 0.455x_6 \quad (1)$$

$$y_2 = 0.238x_1 + 0.196x_2 - 0.329x_3 - 0.350x_4 - 0.236x_5 + 0.846x_6 \quad (2)$$

第二步确定因子得分矩阵、构造因子得分函数和电子商务发展水平评估函数: 通过因子分析, 得到系数矩阵, 如表 3。

由因子得分矩阵求因子得分函数:

$$F_1 = 0.226X_1 + 0.221X_2 + 0.183X_3 + 0.223X_4 + 0.230X_5 + 0.113X_6 \quad (3)$$

$$F_2 = 0.217X_1 + 0.178X_2 - 0.300X_3 - 0.319X_4 - 0.215X_5 + 0.772X_6 \quad (4)$$

根据表 1 的方差贡献率求电子商务发展水平评估函数:

$$f(x) = 0.67013F_1 + 0.18270F_2 \quad (5)$$

第三步是确定城市的电子商务发展水平: 31 个省的标准化数据被替换为上述功能, 得到了各省份综合因子得分的排序和电子商务发展水平。

由表 4 可知, 广东省电子商务发展水平最高, 江浙沪京次之, 其他城市居中, 而青海、宁夏、云南、甘肃、西藏电子商务发展水平最弱。这说明我国珠三角地区、长三角地区、江浙沪一带、京津冀地区自

Table 2. Component Matrix

表 2. 主成分的系数

变量	主成分	1	2
X1	Zscore (电商交易额)	0.908	0.238
X2	Zscore (网络零售额)	0.889	0.196
X3	Zscore (固定电话用户数量)	0.736	-0.329
X4	Zscore (移动电话用户数量)	0.897	-0.350
X5	Zscore (网民数)	0.924	-0.236
X6	Zscore (互联网普及率)	0.455	0.846
		y1	y2

Table 3. Component score coefficient matrix

表 3. 成分得分系数矩阵

变量	主成分	1	2
X1	Zscore (电商交易额)	0.226	0.217
X2	Zscore (网络零售额)	0.221	0.178
X3	Zscore (固定电话用户数量)	0.183	-0.300
X4	Zscore (移动电话用户数量)	0.223	-0.319
X5	Zscore (网民数)	0.230	-0.215
X6	Zscore (互联网普及率)	0.113	0.772
		y1	y2

Table 4. The regional comprehensive factor score and E-commerce development level

表 4. 各地区的综合因子得分和电子商务发展水平排序

省份	综合因子得分	排序	省份	综合因子得分	排序
广东	2.368148998	1	重庆	-0.256596459	17
浙江	1.509737394	2	广西	-0.341590378	18
江苏	1.197064592	3	新疆	-0.343346224	19
上海	0.625216663	4	贵州	-0.35574976	20
北京	0.499598814	5	内蒙古	-0.431961456	21
河北	0.413661835	6	黑龙江	-0.441756269	22
福建	0.410695627	7	吉林	-0.465927264	23
四川	0.263938797	8	海南	-0.472149503	24
山东	0.262178503	9	江西	-0.486072101	25
辽宁	0.209793622	10	安徽	-0.516569728	26
湖北	0.096613521	11	青海	-0.540075037	27
河南	0.049838656	12	云南	-0.613568578	28
天津	0.000750522	13	宁夏	-0.642683379	29
山西	-0.095312414	14	甘肃	-0.665777246	30
湖南	-0.231577998	15	西藏	-0.761283123	31
陕西	-0.245240624	16			

然、交通和区位优势十分明显，市场发展比较完善。

3.5. 基于聚类分析的各城市分类

本文采用的是系统聚类方法，采用 SPSS20.0 对指标数据进行聚类分析，把 31 个省份的电子商务发展水平分为六类，聚类分析图如图 2。

由图 2 可见，我国电子商务发展聚类为六大类。这说明我国电子商务发展极不平衡。第一类交通优势明显，为电子商务的发展提供了良好的必备条件；第二类地区区位优势独特，发展势头相对较好；第三类地区资源优势相对明显，发展相对有优势，但速度明显不如前两类城市；第四类城市发展相对缓慢，但发展潜力十足；其他地区则需要政策扶持，推动电子商务发展。

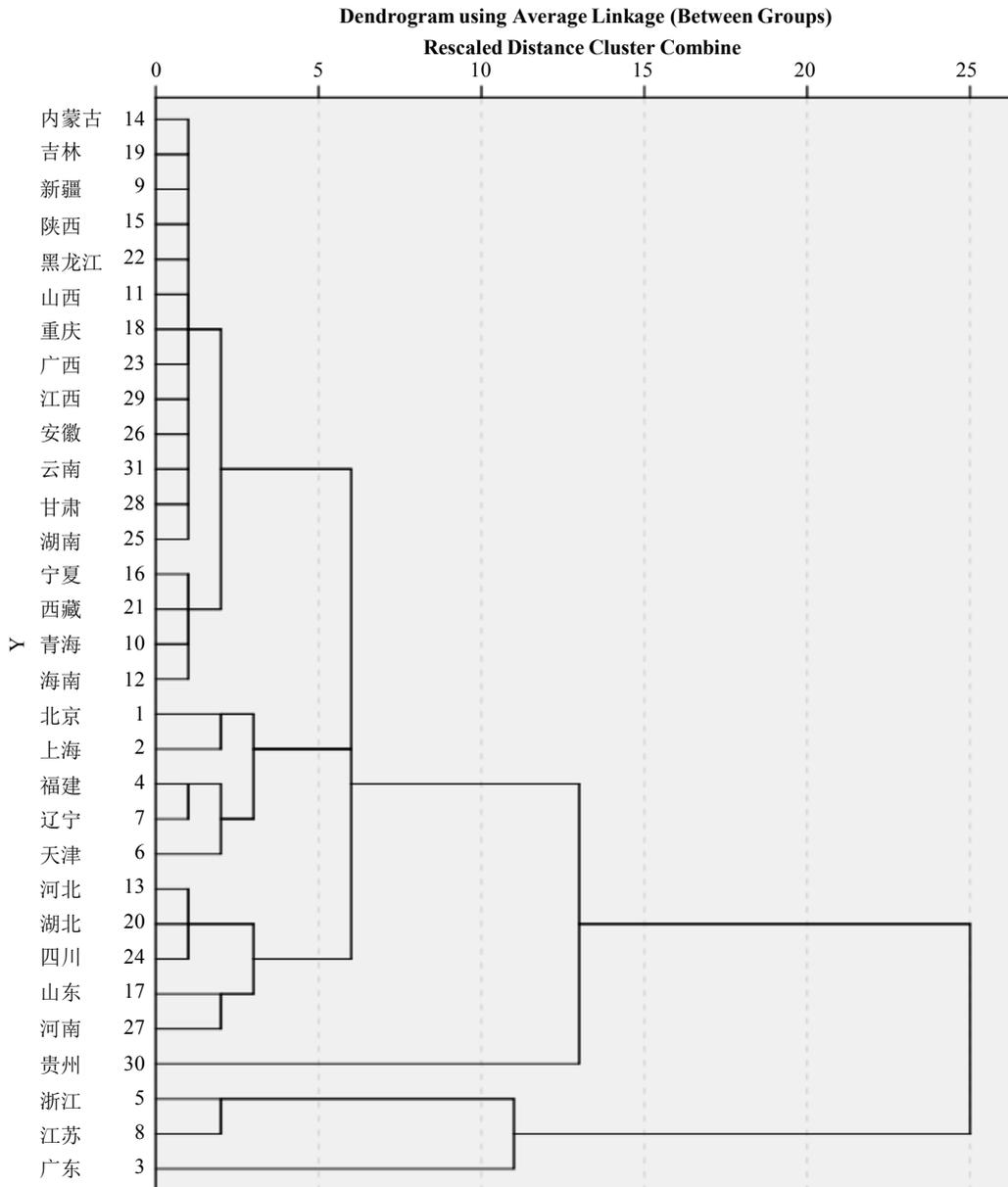


Figure 2. Clustering analysis diagram
图 2. 聚类分析图

综上所述, 可以用因子分析和聚类分析评价我国电子商务发展水平。

4. 加快电子商务发展对策与建议

4.1. 加强基础设施建设, 促进电子商务发展

加强网络基础设施建设, 积极培育行业门户。促进电子商务、物流、贸易、旅游等重点行业的发展。增强对行业门户网站的扶持, 健全信息发布和电子交易网络平台。指导行业门户网站建设, 鼓励和引导现有电子商务网站不断完善并以市场取向逐步扩大合作或进行整合, 最终形成以贸易为主的全市统一的电子商务总平台。鼓励合理定位, 规范经营, 发展潜力, 有影响力的行业门户网站, 以相关的网络资源整合, 提高集中度, 使其成为行业信息发布价格中心和配送中心。

4.2. 统筹区域协调发展

政府加大财政支持与技术支持力度, 统筹区域协调发展。首先推动区域电子商务的均等化, 通过经济发展和加大转移支付力度, 缩小区域间的电子商务水平差距。其次比较各区域电商发展优势。每个区域都应立足于充分考虑电子商务环境、发挥比较优势、挖掘潜在优势。最后形成一个互补的良性互动机制。坚持区域发展的总体战略的大力实施, 优势互补、良性互动。

4.3. 加强人才引进力度, 增强电子商务产业发展的核心力量

整合政府、高校科研院所、知名电商企业等各方资源, 逐步实现产学研结合, 集中力量、多渠道解决我国电子商务产业发展的人才紧缺问题。创新型电子商务人才引进体系, 加快我国高端电子商务专业人才, 提升电子商务产业发展的核心力量。出台先导型新兴产业人才联合培育规划, 使我国电子商务产业创新能力大幅度提升。同时, 鼓励支持各地联合高等院校、科研院所及知名电商服务企业, 开办电商产业人才交流培训中心, 培养复合型应用人才, 能快速适应产业发展需要。为经济结构转型升级, 提升电子商务快速发展提供人才支撑。

基金项目

本论文为《四川省科技厅 2014 年第二批软科学计划项目: “四川省现代服务业集聚区发展模式研究”(2014ZR0160)》课题项目的研究成果之一。

参考文献 (References)

- [1] (2003) Recommendation, Council, and Council Directive. Commission of the European Communities, Proposal for a Council Recommendation on Cancer Screening, 93.
- [2] OECD (2001) Measuring ICT Usage and Electronic Commerce in Enterprises: Proposal for a Model Questionnaire on ICT Usage. DSTI/ICCP/IIS, Paris.
- [3] Busli, C. and Al-Hawamdeh, S. (2002) The Development of E-Commerce in Singapore: The Impact of Government Initiatives. *Business Process Management Journal*, 8, 278-288. <http://dx.doi.org/10.1108/14637150210428970>
- [4] 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, 19(3): 63-69.
- [5] Nannally, J. (1978) *Psychometric Theory*. 2nd Edition, McGraw-Hill, New York.
- [6] 饶彬, 易东云. 主成份分析法在股票评估中的应用[J]. 统计与决策, 2006(1): 27-31.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>