

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.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.09.082

基于因子分析法的农村电子商务发展水平实证分析

张 鸿,李明甲,汪玉磊

(西安邮电大学经济与管理学院,陕西西安 710121)

摘要:农村电子商务发展对推进农业现代化、促进农村经济发展具有重要作用。为了更好地了解我国农村电子商务发展现状,建立我国农村电子商务发展水平评价指标体系,对不同省份农村电子商务发展水平进行测量,同时运用主成分分析法和聚类分析法归纳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。结果表明,我国农村电子商务发展水平存在区域差异,且社会发展水平、行业发展水平、农村信息化发展水平等因子也存在区域性差异。

关键词:农村电子商务;发展水平;因子分析法;主成分分析;聚类分析;区域差异

中图分类号: F713.36;F321 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)09-0350-05

随着我国“互联网+”和“大数据”战略的深入推进,现代信息技术迅猛发展,使产业之间的创新融合达到了空前的程度,电子商务作为促进产业结构转型和创新驱动发展的新载体,成为推动经济增长的引擎^[1]。农村电子商务通过网络平台嫁接各种服务于农村的资源,拓展农村信息服务业务、服务领域,使之兼而成为遍布县、镇、村的“三农”信息服务站。作为农村电子商务平台的实体终端直接扎根于农村服务于“三农”,真正使“三农”服务落地,使农民成为平台的最大受益者^[2],已成为我国电子商务发展的主要方向之一。至 2015 年,我国农村网民规模达 1.86 亿,占全国网民总量 27.9%,农村网民网络购物用户规模为 7 714 万户,年增长率高达 40.6%。2014 年,我国农村网络消费总额约为 1 800 亿元,预计 2016 年将达到 4 600 亿元,阿里巴巴“千县万村”项目已全面启动^[3],农村已成为电子商务发展的新蓝海。

然而,由于我国幅员辽阔,各地经济发展水平、思想观念、政策支持、产业布局等方面存在差异,不同省份农村电子商务发展水平不平衡,总体上看,东部经济发达地区的农村电子商务发展水平明显高于西部内陆地区。同时,农村电子商务发展不断将互联网与传统产业融合,涉及到社会、文化、经济等领域诸多问题,但是从已有文献研究来看,理论研究跟不上农村电子商务实践增长的速度,缺乏对我国农村电子商务区域发展水平的评价,不能准确地把握农村地区电子商务发展程度以及存在的问题。

因此,本研究运用我国各省(市)农村电子商务发展数据,对不同省(市)农村电子商务发展水平进行了评价以及实证分

析,系统地构建了我国农村电子商务发展水平评价模型,归纳了我国农村电子商务发展的区域类别,对比了各个类别的差异性,基于此提出了进一步发展农村电子商务的政策建议。

1 农村电子商务发展水平的评价模型

1.1 评价指标的确定

电子商务发展水平的研究最初是源于对知识经济和信息经济的研究^[4],虽然这些研究并非直接针对电子商务产业,但为电子商务发展水平的测度开辟了一条道路。马克卢普构建了包含 5 个方面的信息经济测度体系,分别是教育、研究与开发、通信媒介、信息设备、信息服务产业^[5]。波拉特对信息产业进行了全面的分类,评价美国的信息产业发展情况^[6]。

近年来,国内学者从不同角度、建立不同的评价体系、运用不同的评价方法对我国电子商务发展水平进行评价研究。刘敏等从电子商务发展准备度、使用强度、影响度 3 个方面入手建立指标体系^[7]。任令方在区域电子商务发展水平测度方法研究中,从企业应用类、个人应用类和交易规模 3 个方面提出了评价体系,运用层次分析法对区域电子商务发展水平进行了评价^[8]。杨坚争等运用因子分析法从网络营销、电子支付指标、物流指标等方面对跨境电子商务进行了评价^[9]。从已有研究来看,对电子商务发展水平评价指标大致是从参与主体水平、信息化水平、经营状况指标等方面进行设计的。但是,关于我国农村电子商务发展水平的研究较少,因此,对我国不同省份农村电子商务发展水平研究具有一定价值。

基于此,结合目前我国农村电子商务发展特点,依据评价指标的设计原则,建立我国农村电子商务发展水平评价模型,共选取 12 个评价指标,评价指标体系见表 1。

评价体系主要从参与主体水平、农村信息化水平和电子商务经营状况这 3 个方面对我国农村电子商务发展水平进行分析,各级指标的具体含义如下:(1)参与主体水平主要由农村居民人均可支配收入、农村居民人均交通通信消费支出、农村宽带接入用户、大专以上人口占总人口比例这 4 个指标来衡量。其中,农村居民人均可支配收入主要反映农村居民的整体消费能力;农村居民人均交通通信消费支出主要反映农村居民在信息基础设施方面的投入;农村宽带接入用户主要

收稿日期:2016-11-26

基金项目:陕西省面向“十三五”重大理论与现实问题研究项目(编号:2016ZDA10);工业和信息化部通信软科学研究项目(编号:2016-R-43);陕西省教育厅重点项目(编号:15JZ063);陕西省软科学项目(编号:2016KRM010);西安邮电大学研究生创新基金(编号:CXW2015-09)。

作者简介:张 鸿(1961—),男,陕西富平人,教授,硕士生导师,主要从事电子商务、产业经济学研究。E-mail:hong@xupt.edu.cn。

通信作者:李明甲,硕士研究生,主要从事电子商务研究。E-mail:lmjmingjia@hotmail.com。

表 1 我国农村电子商务发展评价指标体系

一级指标	二级指标	指标标识
参与主体水平	F_1 农村居民人均可支配收入(元)	P_{in}
	F_2 农村居民人均交通通信消费支出(元)	P_{co}
	F_3 农村宽带接入用户(万户)	Net
	F_4 大专以上人口占总人口比例(%)	R_{coll}
农村信息化水平	F_5 域名数(万个)	$Domain$
	F_6 网站数(万个)	Web
	F_7 农村用电量(亿千瓦时)	$Elec$
	F_8 农村投递路线(km)	$Deli$
	F_9 已通邮的行政村比重(%)	R_{vi}
电子商务经营状况	F_{10} 有电子商务交易的企业数(家)	$Enter$
	F_{11} 电子商务销售额(亿元)	$Sales$
	F_{12} 电子商务采购额(亿元)	$Purc$

反映农村互联网接入规模;大专以上人口占总人口比例主要反映人口综合素质水平。(2)农村信息化水平由域名数、网站数、农村用电量、农村投递路线、已通邮的行政村比重这 5 个指标来衡量。其中域名数是互联网中注册用户数,用来衡量互联网发达程度;网站数量用来反映互联网多样化发展程度;农村用电量一定程度上反映农村信息化应用水平;农村投递路线主要反映农村基础物流线路建设水平;已通邮的行政村比重反映各地区农村物流设施建设程度。(3)电子商务经营状况主要是从有电子商务交易的企业数、电子商务销售额、电子商务采购额 3 个角度来衡量。有电子商务交易的企业数量反映各地区电子商务发展规模;电子商务销售额和电子商务采购额从不同流向来衡量电子商务对经济的贡献度。

1.2 评价模型构建

采用主成分分析法来评价我国农村电子商务发展水平。主成分分析法是运用线性变换的方法,将复杂的多个变量转化为个数较少的几个变量的一种多元统计分析方法。基本思想是通过研究指标的内在联系,从而将较多的指标转化为几个相互独立且包含原始指标大部分信息(80%或85%以上)的综合指标^[10]。主成分分析法得到的权数是由数据分析得到的,减少了主观因素的影响,且主成分相互独立,避免了信息交叉,使评价更为准确^[11]。主成分分析的数学模型可以表示为

$$\begin{cases} F_1 = a_{11}Z_1 + a_{12}Z_2 + \cdots + a_{1m}Z_m + \varepsilon_1 \\ F_2 = a_{21}Z_1 + a_{22}Z_2 + \cdots + a_{2m}Z_m + \varepsilon_2 \\ \vdots \\ F_p = a_{p1}Z_1 + a_{p2}Z_2 + \cdots + a_{pm}Z_m + \varepsilon_p \end{cases} \quad (1)$$

矩阵形式表示为

$$\mathbf{F} = \mathbf{A} \times \mathbf{Z} + \boldsymbol{\varepsilon}. \quad (2)$$

且满足以下 3 个条件:

$$m \leq p;$$

$Cov(\mathbf{Z}, \boldsymbol{\varepsilon}) = 0$, 即 \mathbf{Z} 和 $\boldsymbol{\varepsilon}$ 是不相关的;

$D(\mathbf{Z}) = \mathbf{I}_m$ (单位阵), 即 $\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \dots, \mathbf{Z}_m$ 不相关且方差皆为 1。

$$D(\boldsymbol{\varepsilon}) = \begin{bmatrix} \varepsilon_1^2 & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \varepsilon_p^2 \end{bmatrix}. \quad (3)$$

即 $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ 不相关, 且方差不同。

式中: \mathbf{F} 为可以实际测量的 p 个指标所构成的 p 维随机向量,

\mathbf{Z} 是不可观测的向量, 是根据主成分分析法提取出的公共因子。 \mathbf{A} 为因子载荷矩阵,

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{p1} & \cdots & a_{pm} \end{bmatrix}. \quad (4)$$

式中: a_{ij} ($i = 1, 2, \dots, p; j = 1, 2, \dots, m$) 为因子载荷, 是第 i 个变量在 j 个公共因子上的负荷, 反映的是第 i 个变量在第 j 个公共因子上的相对重要性, $\boldsymbol{\varepsilon}$ 为 \mathbf{F} 的特殊因子。

2 农村电子商务发展水平实证分析

2.1 农村电子商务发展水平主成分分析

采用 PASW Statistics 18 统计软件, 选取全国 31 个省(市)的 12 个指标进行因子分析, 数据均来源于《2015 中国统计年鉴》。

2.1.1 原始变量标准化处理 由于初始变量单位不同, 因此需要先对原始变量进行标准化处理, 本研究采用标准差方法进行标准化处理, 具体公式为:

$$X_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{\sigma}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

式中: X_{ij} 为原始评价指标数值, 即第 i 个省份在第 j 个评价指标上的数值。 \bar{X}_j 为第 j 个评价指标的均值, σ 为第 j 个评价指标的标准差。

2.1.2 KMO 检验 由表 2 可见, KMO 值为 0.754 > 0.5, 且 Bartlett 的球形检验结果 P 值 = 0.000 < 0.05 (0.05 为显著性水平), Bartlett 检验拒绝原假设, 认为各个变量之间不独立, 即存在相关性, 适宜做因子提取。

表 2 KMO 和 Bartlett 球形检验

KMO 值	Bartlett 检验		
	近似卡方	自由度	P 值
0.754	439.176	66	0

2.1.3 主成分提取 对原始数据进行标准化处理, 并对标准化后的变量通过特征根提取主成分(表 3), 前 3 个成分的特征值大于 1 且累计贡献率达到了 84.024%, 表明 3 个主成分解释了 12 个指标反映的大部分信息, 说明提取 3 个主成分较为合理, 同时对主成分矩阵进行旋转, 得到成分矩阵和旋转成分矩阵(表 4)。从表 4 可以看出, 农村居民人均交通通信消费支出、农村居民人均可支配收入、大专以上人口占总人口比例 3 个指标在第 1 主成分上载荷系数的绝对值最大, 因此将其归为第 1 主成分, 这些指标反映了我国农村地区电子商务发展的相关软环境条件, 将其命名为社会发展因子; 域名数、电子商务采购额、网站数、电子商务销售额 4 个指标在第 2 主成分上载荷系数的绝对值最大, 将其归为第 2 主成分, 这些指标反映出电子商务发展的规模, 将其命名为行业发展因子; 已通邮的行政村比重、农村宽带接入用户、农村投递路线、农村用电量、有电子商务交易的企业数 5 个指标在第 3 主成分上载荷系数的绝对值最大, 将其归为第 3 主成分, 这些指标反映出农村电子商务基础设施建设的水平, 将其命名为信息化发展因子。

2.1.4 主成分系数得分 进一步得到 3 个主成分的得分系数矩阵(表 5)。

2.1.5 综合评价函数 根据表 6 各个指标在各个主成分上的得分可以构造出我国不同省份农村电子商务发展水平的综

表 3 解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差(%)	累积贡献率(%)	合计	方差(%)	累积贡献率(%)	合计	方差(%)	累积贡献率(%)
1	6.754	56.285	56.285	6.754	56.285	56.285	3.449	28.739	28.739
2	2.323	19.362	75.646	2.323	19.362	75.646	3.429	28.578	57.317
3	1.005	8.378	84.024	1.005	8.378	84.024	3.205	26.708	84.024
4	0.940	7.829	91.854						
5	0.333	2.777	94.631						
6	0.207	1.723	96.354						
7	0.138	1.147	97.501						
8	0.109	0.912	98.413						
9	0.100	0.832	99.245						
10	0.053	0.445	99.689						
11	0.024	0.198	99.887						
12	0.014	0.113	100.000						

表 4 旋转成分矩阵

指标	载荷		
	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分
<i>P_co</i>	0.939	0.036	0.227
<i>P_in</i>	0.874	0.335	0.148
<i>R_coll</i>	0.810	0.369	-0.331
<i>Domain</i>	0.175	0.844	0.333
<i>Purc</i>	0.466	0.811	0.248
<i>Web</i>	0.439	0.810	0.267
<i>Sales</i>	0.491	0.765	0.284
<i>R_vi</i>	-0.026	0.436	0.805
<i>Net</i>	0.113	0.338	0.897
<i>Deli</i>	-0.292	0.137	0.861
<i>Elec</i>	0.391	0.297	0.783
<i>Enter</i>	0.464	0.394	0.729

表 5 成分得分系数矩阵

指标	得分系数		
	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分
<i>P_in</i>	0.319	-0.109	0.009
<i>P_co</i>	0.451	-0.341	0.126
<i>Net</i>	-0.024	-0.057	0.320
<i>R_coll</i>	0.261	0.059	-0.218
<i>Domain</i>	-0.178	0.393	-0.065
<i>Web</i>	-0.041	0.304	-0.078
<i>Elec</i>	0.120	-0.143	0.289
<i>Deli</i>	-0.156	-0.044	0.342
<i>R_vi</i>	-0.151	0.264	-0.077
<i>Enter</i>	0.122	-0.091	0.242
<i>Sales</i>	-0.001	0.254	-0.056
<i>Purc</i>	-0.029	0.300	-0.085

合评价函数:

$$Z = Z_1 + Z_2 + Z_3;$$

$$Z_1 = 0.319 \times P_{in} + 0.451 \times P_{co} - 0.024 \times Net + 0.261 \times R_{coll} - 0.178 \times Domain - 0.041 \times Web + 0.120 \times Elec - 0.156 \times Deli - 0.151 \times R_{vi} + 0.122 \times Enter - 0.001 \times Sales - 0.029 \times Purc;$$

$$Z_2 = -0.109 \times P_{in} - 0.341 \times P_{co} - 0.057 \times Net + 0.059 \times R_{coll} + 0.393 \times Domain + 0.304 \times Web - 0.143 \times Elec - 0.044 \times Deli + 0.264 \times R_{vi} - 0.091 \times Enter + 0.254 \times Sales + 0.300 \times Purc;$$

$$Z_3 = 0.009 \times P_{in} + 0.126 \times P_{co} + 0.320 \times Net - 0.218 \times R_{coll} - 0.065 \times Domain - 0.078 \times Web + 0.289 \times Elec + 0.342 \times Deli - 0.077 \times R_{vi} + 0.242 \times Enter - 0.056 \times Sales - 0.085 \times Purc。$$

2.1.6 不同省份发展水平及排名 根据以上各主成分表达式可以计算出不同省在 3 个主成分上的得分和综合得分,计算结果见表 6。从表 6 可以看出,排名前 10 的省份得分均为正值,说明这些省(市)农村电子商务发展整体水平较高,均位于全国平均水平之上。其他省份综合得分为负值,表明农村电子商务发展水平在全国平均水平之下。电子商务发展水平前 10 名的省(市),其综合得分远远高于排名靠后的省份,这些省份在社会发展、行业发展、农村信息化 3 个主成分上都有较高的得分。综合排名靠后的省份大多是西南、西北地区省份,且在 3 个主成分上的得分相对较低。原因在于一方面由于这些地区受到经济发展水平、社会发展水平的限制,在农村电子商务资源配置、基础建设和技术支撑等方面还存在较大缺口,电子商务发展动力不足,导致电子商务的行业规模没有突破性增长,另一方面电子商务促进经济增长的效应没有显现,农村地区的信息化、现代化程度较低,农民生活水平和农村经济状况不佳,产业协同发展的能力极为有限。由此看出,我国农村电子商务发展存在区域不平衡性。

2.1.7 各主成分差异性分析 从第 1 主成分的得分(表 6)来看,全国有 19 个省(市)的得分处于全国平均水平之上,上海市得分最高,达 2.441 497,最低得分甘肃省,为-1.045 000,其中得分较低的省份大多处于西部比较落后的地区,如甘肃省、广西壮族自治区、云南省、西藏自治区、贵州省等省份,这些省份的得分远比处于东部地区省份的得分低,表明我国西部省份农村电子商务的社会发展环境较差。地处西部地区的省份,大多经济发展水平与我国中、东部地区相比差距明显,农村地区发展较为落后,人员素质偏低,居民收入水平不高,严重阻碍了农村地区的经济发展,导致农村经济活力不足,相应地农村消费水平也难以提高。这种不足表现在 2 个方面,从供给角度来讲,农村交通通信基础设施建设水平相对落后,交通通信便利程度普遍偏低,农村居民的一些基本通信需求得不到满足,严重制约着农村电子商务的落地;从需求角度来讲,农村现代化水平低,环境较为封闭,大多数农民依然习惯于自给自足的生活方式,交通工具、通信工具的使用率低,导致信息闭塞,不具备发展电子商务的条件。

表 6 我国各省农村电子商务发展水平得分及排名

地区	得分				排名
	Z_1	Z_2	Z_3	Z	
北京市	0.770 602	1.240 550	0.846 470	2.857 622	5
天津市	-0.329 440	-0.437 290	1.215 213	0.448 483	8
河北省	-0.665 810	0.229 314	0.659 887	0.223 391	9
山西省	-0.731 640	-0.067 700	-0.392 880	-1.192 22	25
内蒙古自治区	0.354 476	-1.026 670	-0.140 440	-0.812 630	16
辽宁省	0.300 126	-0.268 270	-0.146 220	-0.114 360	11
吉林省	-0.199 840	-0.311 100	-0.516 280	-1.027 220	21
黑龙江省	-0.350 420	-0.004 160	-0.482 400	-0.836 980	17
上海市	2.441 497	1.323 031	-0.898 040	2.866 488	4
江苏省	1.407 553	-0.607 840	3.123 972	3.923 685	2
浙江省	2.279 083	-1.037 170	2.030 313	3.272 226	3
安徽省	-0.475 430	-0.025 410	0.161 244	-0.339 600	14
福建省	0.110 480	0.154 124	0.277 542	0.542 146	7
江西省	-0.589 490	-0.156 38	-0.263 390	-1.009 260	19
山东省	-0.640 540	1.239 123	1.432 344	2.030 927	6
河南省	2.096 063	-0.881 130	-1.022 740	0.192 193	10
湖北省	-0.533 160	0.044 445	0.275 755	-0.212 960	13
湖南省	-0.252 020	-0.809 420	0.591 543	-0.469 900	15
广东省	-0.653 860	3.476 445	1.665 239	4.487 824	1
广西壮族自治区	-0.826 560	-0.061 730	-0.230 630	-1.118 920	23
海南省	-0.594 420	-0.049 010	-0.876 740	-1.520 170	28
重庆市	-0.293 520	0.017 509	-0.691 220	-0.967 230	18
四川省	-0.663 600	0.107 889	0.398 883	-0.156 830	12
贵州省	-0.851 140	0.045 410	-0.684 510	-1.490 240	27
云南省	-0.897 600	-0.124 590	0.005 540	-1.016 650	20
西藏自治区	-0.895 680	-0.832 620	-0.221 900	-1.950 200	31
陕西省	-0.790 650	0.015 069	-0.292 850	-1.068 430	22
甘肃省	-1.045 000	-0.133 300	-0.297 670	-1.475 970	26
青海省	0.865 428	-1.776 610	-0.639 000	-1.550 180	30
宁夏回族自治区	-0.137 410	-0.491 610	-0.940 460	-1.569 480	29
新疆维吾尔自治区	-0.154 940	-0.344 100	-0.680 740	-1.179 780	24

从第 2 主成分的得分(表 6)来看,全国有 11 个省份的得分高于全国平均水平,最高得分为广东省,为 3.476 445,最低得分为青海省,为 -1.776 610。我国农村电子商务行业发展已经具有一定的成效,电子商务平台已有了一定数量,蕴藏了一定的发展潜力。但广大的西部省份与广东省、北京市、上海市、山东省等东部省份相比,仍存在巨大的差距。分析得分较高的地区发现,这些地区或者是中国的经济重镇,或者是沿海开放城市,在商贸流通等领域资源丰富,优势明显,电子商务承载力较强,促进了电子商务行业的蓬勃发展。而广大的西部省份受意识观念等因素的影响,现代化程度较低,农村电子商务也是近 2 年才开始成为经贸领域的发展重点,网站建设规模和电子商务交易总量还明显不足,电子商务综合实力与经济发达省份和科技实力较强地区还有很大差距。

从第 3 主成分的得分(表 6)来看,得分高于全国平均水平的省份为 13 个,最高得分为江苏省,为 3.123 972,最低得分为河南省,为 -1.022 740。得分较高的省份表明城镇化基础设施水平较高,农村地区基础交通设施和通信网络程度较为完善,信息化水平较高。广东省、北京市、江苏省、浙江省等经济环境与电子商务环境较好的地区该得分都较高,说明电子商务的发展有赖于相关配套设施和支撑产业的发展,而基础配套设施健全的地区电子商务整体水平也较高,他们之间是相互协同、相辅相成的。表明西部农村地区的交通通信网

络、物流配送体系和互联网应用程度还有明显的不足之处,电子商务相关支撑环节实力较为薄弱。

2.2 农村电子商务发展水平聚类分析

为了便于比较不同省(市)农村电子商务发展水平与其他省份的差异性和相似性,依据主成分分析的结果对 31 个省份的农村电子商务发展水平进行聚类分析,分析结果见表 7。根据聚类分析结果来看,31 个省(市)在农村电子商务发展水平可以分为 3 个类别。第 1 类别包括 8 个省份,分别是北京市、天津市、上海市、江苏省、浙江省、山东省、福建省、广东省。其中上海市、江苏省、浙江省、山东省均为华东地区省份,是我国电子商务发展程度最高、影响力最大的地区,发展壮大了阿里巴巴、苏宁易购、携程旅行网等全国知名的电子商务平台。另外“淘宝村”数量众多,电子商务渠道下沉明显,产业聚集度非常高,逐渐形成了品牌效应和规模效应。以北京市、天津市为核心的华北地区发挥政治、文化、经济等领域优势,发挥工业、大宗商品及农产品等产业优势,促进了周边地区电子商务的快速发展。广东省依托开放的经济、便利的交通和高新科技优势建立了电子商务与实体经济相融合的发展机制,大型传统制造业电子商务规模不断扩大,B2B 网站交易额在全国处于领先水平,与长三角、京津冀地区并列成为我国电子商务发展的三大增长极。福建省连接着长三角和珠三角,是海上丝绸之路的起点,制造业发达,促进了跨境电子商务企业的发

表 7 不同省(市)聚类分析结果

地区	聚类类别	地区	聚类类别	地区	聚类类别
广东省	1	河北省	2	海南省	3
江苏省	1	河南省	2	广西壮族自治区	3
浙江省	1	辽宁省	2	新疆维吾尔自治区	3
上海市	1	四川省	2	山西省	3
北京市	1	湖北省	2	甘肃省	3
山东省	1	安徽省	2	贵州省	3
福建省	1	湖南省	2	青海省	3
天津市	1	内蒙古自治区	2	宁夏回族自治区	3
		黑龙江省	2	西藏自治区	
		重庆市	2		
		江西省	2		
		云南省	2		
		吉林省	2		
		陕西省	2		

展。由此来看,第 1 类地区逐渐形成了网上聚集规模化,“网商驱动”是该类电子商务发展的主要途径,电子商务产业水平整体较高,已经成为当地生产生活方式变革的重要力量和支柱产业。

第 2 类别包括 14 个省份,分别是四川省、湖北省、湖南省、安徽省、辽宁省、吉林省、黑龙江省、重庆市、内蒙古自治区、河北省、河南省、陕西省、江西省、云南省。华北、东北、中南地区省分占绝大多数,这些省份的经济成分虽没有第 1 类地区活跃,电子商务基础较第 1 类地区稍显逊色,但正处于电子商务快速发展的阶段。首先,这些地区大都在农业、工业等传统领域具有较强优势,再加上经济发展水平处于全国中上游水平,在推动经济转型、产业升级的过程中电子商务迅速发展起来。各地积极整合政府公共资源和市场服务资源,在政策优化、平台建设、技术应用等方面的推进效果良好。电子商务试点和园区建设工作已经大规模展开,河南省逐渐确立了自己电子商务物流的中心地位,河北省以优势行业为基础建立了各类大宗商品交易平台,安徽省多个市县被列为国家农村商务信息服务试点县,湖北省、湖南省等地也通过电子商务示范基地建设推动了电子商务及相关产业快速发展。农产品电子商务发展已经具有一定的影响力,河南省的“中华粮网”是全国最大的粮食行业网上交易平台,辽宁省通榆通过组建电子商务发展中心,推动当地农产品直销,已经成为县域电商的典型代表。同时,这类地区逐步呈现出“网购驱动”的电子商务发展趋势。2013 年,内蒙古自治区就已跻身全国县域网购指数的前 10 名,排名第 9 位,除此之外,重庆市、云南省、湖南省、河南省等也均有入围^[12]。这些省份由于受到经济发展环境和社会发达程度的限制,电子商务产业规模上与第 1 类地区相比稍有落后,但也都已经迈开了电子商务建设的步伐,再加上二、三线城市的迅速崛起,消费者需求日益扩大,购买潜力巨大,电子商务发展前景向好。

第 3 类别包括 9 个省份,分别是海南省、贵州省、广西壮族自治区、甘肃省、山西省、青海省、宁夏自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区。这些地区大都是我国的偏远地区,基础设施建设较为落后,社会发展较为闭塞,一定程度上阻碍了电子商务的发展。从目前电子商务发展的趋势来看,这些地区依然大有可为。这些地区农业基础稳固,具有农产品原产地

的优势,为电子商务发展开辟了新的路径。目前,这些地区开展电子商务大多是借助第三方平台进行,自身电子商务基础设施还较为落后,从“淘宝”平台的销售情况来看,新疆维吾尔自治区的红枣、核桃、葡萄干,西藏自治区的冬虫夏草、藏红花,青海省的枸杞,山西的枣、苹果,贵州省的牛肉、辣椒,广西与海南省的水果都是卖得最好的^[13]。说明消费者对原产地农产品的需求量是巨大的,因此 3 类地区原产地农产品品牌树立和推广是电子商务发展的重要方向。这类地区丰厚的资源和落后的流通体系之间的矛盾是这类地区电子商务发展面临的主要矛盾。

3 结论

本研究运用实证分析方法探究了我国不同省份农村电子商务发展水平以及差异。研究结果表明,我国农村电子商务发展水平存在地域上的差异性,同时在不同因子之间也存在差异性。通过研究分析,可以更好地采取针对性的措施促进我国农村电子商务发展水平的提高。

首先,通过实证分析表明,我国农村电子商务的发展水平存在区域上的层次性。研究结果表明,我国农村电子商务发展水平大致分为 3 个层次,第 1 类地区发展水平较高,第 2 类发展前景乐观,第 3 类地区发展较为落后。因此,针对不同的发展水平应该采取不同的措施进一步提升农村电子商务的发展水平。对于发展水平较高的第 1 类地区应该积极创新发展模式,走集约化发展道路,第 2 类地区应该进一步激发电子商务对农村发展的活力,扩大电子商务在农村经济发展的重要性,第 3 类地区应该加快转变发展观念,加强国家政策扶持,加大要素投入。

其次,从社会发展因子来看,农村电子商务发展水平较低的原因在于通信基础设施建设水平相对落后,交通通信便利程度普遍偏低,农村现代化水平较低,环境较为封闭,大多数农民依然习惯于自给自足的生活方式。从行业发展因子来看,农村电子商务发展水平较高的地区拥有丰富的商贸流通资源,电子商务承载能力较强,同时较强的科技实力为电子商务发展的网站建设等行业需要提供了支撑。从信息化发展因子来看,农村信息化发展水平是影响农村电子商务发展的重要因素,互联网技术较发达的地区电子商务发展水平通常较高。

农村电子商务的发展对于经济社会的发展具有至关重要的作用,也是推进“互联网+”战略的重要组成部分,是提高农民收入,促进农业现代化,以及全面建成小康社会的重要保障措施。因此,农村电子商务发展水平较低的地区,要创新发展理念,增强企业、民众对电子商务的认识,让“互联网+”及电子商务在经济中的地位与作用应该得到根本性的重视,积极对传统产业进行改造升级,运用“互联网+”积极打造新的商业业态和模式,“互联网技术+商业模式+创新思想”三位一体,加强顶层设计,做到科学发展;积极构建“电子商务平台+企业”O2O 模式,以电子商务综合服务商作为驱动,带动农村电子商务生态发展,“企业+行业协会+电子商务平台”相互作用,实现 O2O 线上线下互动;建立政、会、企、产学研协同发展机制,积极开展电子商务交流与合作,建立政府、企业、专家等各个层面的对话机制;强化品牌意识,提升产品质量;不断加大电子商务人才、资金、技术等要素投入;强化道路信息基础

吴 琪. 产业链组织中的农户交易行为研究——基于 178 户蔬菜种植农户的调查[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(9): 355–359.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.09.083

产业链组织中的农户交易行为研究 ——基于 178 户蔬菜种植农户的调查

吴 琪

(南京农业大学经济管理学院, 江苏南京 210095)

摘要:农业产业链组织模式多样,农户加入产业链后行为也会发生变化,以往的研究中关于农户行为的计量方法基本采用单一的传统回归,本研究考虑到产业链组织与其他因素的交互作用,从产业链视角,基于 178 户蔬菜种植户的调查数据,探讨产业链组织对农户组织交易行为的影响。研究结果表明,农户与组织交易的比例受到决策者年龄、种植面积、农户品牌态度、政府支持力度、规范生产以及产业链组织模式的显著正向影响,而决策者受教育水平和收入结构对交易比例影响不显著,同时产业链组织分别与农户品牌态度、政府支持和规范生产对农户交易行为产生了正向的交互影响。根据研究结果提出在发展产业链的同时需要着重加强品牌宣传、推广标准化生产、落实政府政策的建议。

关键词:产业链组织;农户行为;交互作用;影响因素

中图分类号: F325.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)09-0355-05

农业产业链起源于上世纪 50 年代的美国,并扩散到世界各地得到快速成长。伴随着我国农业现代化建设逐步加快,实践证明产业链在降低交易成本,提高产品竞争力,为农户增收和实现农业的可持续发展等方面有着重大作用,农业产业链在我国也得到了越来越多的关注。农业产业链组织作为一种新兴的农业经济组织,涉及农产品生产、加工、销售各个领域以及链条上的多个经济实体。至 2016 年年底,农民合作社中有 53% 发展加工流通,7.8 万家规模以上农产品加工企业

延长农业产业链^[1]。农业产业链中涉及到各个参与主体:农户、中介组织和涉农企业等,其中农户和企业加入蔬菜产业链后,他们所拥有的生产资源、生产技术等将会发生改变,或者提高所拥有资源的使用效果,从而导致农户、企业供给行为的改变^[2]。另外,产业链组织模式的多样性也导致了不同产业链组织中的农户行为存在着差异,研究产业链中的农户行为有着重要意义。

农户是农业产业链的参与主体,农业产业化组织的本质是实现农户从事专业化经营的一种交易协调机制,是农户为了实现专业化生产而与相关企业、合作组织或相互之间进行的交易活动的协调方式或契约关系^[3]。学者们对产业链组织与农户之间交易关系的研究主要有以下几个方面,一是从农户对不同交易方式的选择及其影响因素,二是基于新制度经济学的原理,分析交易成本对交易关系的影响^[4-9]。前人研究通常将农户的交易行为定义为二元变量,实际上并不是

收稿日期:2018-01-09

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(15)1015];江苏省高校优势学科建设工程项目(PAPD)。

作者简介:吴 琪(1994—),女,安徽马鞍山人,硕士研究生,主要从事现代企业管理和农业经济管理的研究。E-mail: wq846262345@163.com。

设施,建立健全物流配送体系,优化电子商务发展环境。

参考文献:

- [1] 聂林海. “互联网+”时代的电子商务[J]. 中国流通经济, 2015(6): 53–57.
- [2] 王金良. 农村电子商务发展策略研究[J]. 现代商贸工业, 2014(1): 178–179.
- [3] 阿里研究院. 农村网络消费报告(2015)[R/OL]. (2015-08-27)[2016-11-20]. <http://www.rmlt.com.cn/2015/0827/400798.shtml>.
- [4] 范玉贞. 我国电子商务发展对经济增长作用的实证研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2010.
- [5] 李芬英. 中国区域信息化评价指标体系研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2007.
- [6] 段晶晶. 电子商务服务业发展水平测度研究[D]. 武汉: 华中师范大学, 2012.
- [7] 刘 敏, 陈 正. 电子商务发展测度指标体系研究[J]. 统计与信息论坛, 2008, 23(7): 20–28.
- [8] 任今方. 区域电子商务发展水平测度方法研究与实证[J]. 兰州教育学院学报, 2013, 29(10): 48–51.
- [9] 杨坚争, 郑碧霞, 杨立钊. 基于因子分析的跨境电子商务评价指标体系研究[J]. 财贸经济, 2014(9): 94–102.
- [10] 杨晓霞, 田盛圭, 向 旭, 等. 基于主成分分析法的重庆市旅游业发展潜力评价[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2013, 35(4): 111–117.
- [11] 陈钰芬. 我国地区经济发展现状及其潜力分析[J]. 数理统计与管理, 2001(6): 14–18.
- [12] 阿里研究中心. 2013 年中国县域电子商务发展指数报告[R/OL]. (2014-01-23)[2016-11-20]. <https://wenku.baidu.com/view/1d78d841964bcf84b9d57b8b.html>.
- [13] 陈 亮. 从阿里平台看农产品电子商务发展趋势[J]. 中国流通经济, 2015, 26(6): 58–64.