

新疆农村电商发展水平与农民增收耦合关系评价

穆凯代斯·哈力克

(新疆师范大学商学院, 乌鲁木齐 830017)

摘要: 基于2013—2022年新疆农村电商发展水平与农民增收的相关数据,运用耦合协调度模型,对农村电商发展水平和农民增收的耦合关系进行测度分析。研究发现,新疆农村电商发展水平与农民增收具有耦合关系,两系统的耦合协调水平从拮抗耦合进入高水平耦合,并从失调阶段过渡到协调阶段,明显呈现向好的发展趋势。根据新疆农村电商发展水平与农民增收的研究结论及实际情况,提出相应的政策启示,为推动农村电商与农民增收发展提供参考。

关键词: 农村电商; 农民增收; 耦合协调; 新疆

中图分类号: F127 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)17-0069-06

随着数字经济的繁荣发展和互联网平台的深入推进,大力加强农村电商发展逐渐成为中国农业发展的重要方向。中央网信办、农业农村部发布的《数字乡村发展行动计划(2022—2025年)》强调,要深化农村电商发展,深入实施“互联网+”农产品出村进城工程。中国一直高度注重农村发展,重点解决乡村最为突出的问题。在《关于实施乡村振兴战略的意见》强调了农产品供求及质量、农村基础设施建设、乡村整体发展水平等问题,指出要坚持把解决好“三农”问题作为重中之重做好行动。

新疆拥有丰富的天然资源,在数字乡村发展中农村电商建设成效持续释放。《新疆数字乡村发展研究报告(2023)》显示,新疆2023年农产品电商网络零售额突破5800亿元,与2022年总额相比农产品电商网络零售额增加1500亿元,表明农产品电商发展取得了明显进展。然而,电子商务在加快发展,但是在新疆县域经济高质量进程中面临着新的挑战,如在电子商务发展评价中探讨发现,14个地州市电子商务综合发展指数存在高于、等于或低于平均值的情况。促进电子商务均衡发展、推进地方经济全面发展、整体助力区域的发展仍为未来主要方向。

1 农村电商发展水平与农民增收耦合关系的理论分析

随着电子商务向农村加速发展,农村电商逐

渐成为农户新的增收致富渠道。关于农村电商发展水平与农民增收的相关研究,一部分学者着重从农村电商发展潜能、发展模式,以及对农民收入的作用影响等方面进行了深入探讨。邱琳^[1]研究发现,电子商务发展正在逐步地渗透,尤其是在农村经济发展中农村潜能正在不断激发。陈菲^[2]、张建军和赵启兰^[3]运用耦合协调发展模型,探讨发现电商发展对农业经济的增长具有积极的正向作用,强调多样化农村电商发展模式能够有效助推乡村振兴。赵琳霖和徐延新^[4]选择了民族地区中的黑龙江省齐齐哈尔市梅里斯达斡尔族区为调研点进行实地考察,发现农村电商有助于民族地区乡村振兴,促进乡村经济发展,而且对于农民的稳定增收、农村三次产业融合发展起到了明显的促进作用。卢波涛和孙丽^[5]采用双重倍差分析方法探讨了中国农村电商发展在政策支持下的经济效益变化,发现政策支持在推动农村电商发展过程中存在明显的“U”型特征。王颜齐等^[6]从理论逻辑和微观分析发现,农村电商的快速发展对于脱贫户返贫起到了有效的预防作用,而且通过样本的实证结果得出了参与电商的农户经营收入高于非参与电商的农户收入,并证实了农村电商发展与农民增收的作用方向一致,相应地提出了强化农村电商发展的针对性建议。

另一部分学者着重从农村电商发展的不同视角、新的困难和挑战等方面进行了剖析。谢中梅

收稿日期: 2024-04-22

作者简介: 穆凯代斯·哈力克(1997—),女,新疆沙雅人,硕士研究生,研究方向为民族地区经济发展。

等^[7]从微观视角出发,通过实地调研得出农户参与农村电商通常会受到自身技能水平、外部环境、政策推广等因素的制约的结论。胡霞^[8]、邹继陈^[9]强调,农产品电商的发展存在质量不足、物流运输不佳、营销水平不高、缺乏专业人才等问题。宋瑛等^[10]、赵若冰等^[11]阐述在乡村振兴战略背景下,农户参与农村电商能够有利于提高信息传播、加强销售渠道、增加农民收入,但存在发展机会少、综合服务满意度较低等问题。王翠翠等^[12]认为农户参与有助于提高农业收入和农业生产投入,但是对于农户可持续生计还需不断改善。展进涛等^[13]采用空间效应进行实证分析得出,农村电商发展水平的提高有利于农民收入增收,特别是对于一些电商发展水平低、经济集聚程度低的地区而言能够显现增收效应,而且农村电商的空间效应能够对于本地和邻近地区产生较强的溢出效应。游雅娟^[14]从数字经济视角探讨发现农村电商发展还需完善,尤其是在网络设施建设、品牌效应、网络监管等方面还需加大力度,更好地促进农村经济繁荣发展。

现有研究从不同方面对农村电商发展和农民收入情况进行了探讨。关于新疆农村电商发展水平与农民增收之间的耦合度研究较为鲜有。因此,本文通过参考前人的研究成果,构建相应

的指标体系,包括农民增收、农村电商发展相关维度的指标,相应地运用熵权法进行权重赋分,然后采用耦合协调模型进行测算,进一步剖析农民增收、农村电商发展水平之间的协调发展实质,为更好推进区域经济高质量发展、实现农民增收提供参考。

2 新疆农村电商与农民增收发展水平评价

2.1 数据来源及指标选择

由于新疆的农村经济发展起步相对较晚,电商发展进入农村需要一定的时间,考虑到新疆电子商务发展水平变化数据的可得性,选取2013—2022年的相关数据进行研究。数据主要来源于中国统计年鉴、工信部、新疆电子商务发展研究报告、新疆统计年鉴、新疆统计局官网平台发布的公报等数据资料。在指标选择方面,学术界诸多学者在之前的研究中应用农村居民收入、电子商务发展水平等。本文借鉴郝新军和沈朝阳^[15]、张月^[16]、蔡传东^[17]的研究,并通过搜集新疆2013—2022年的相关数据,构建不同维度的农村电商发展指标以及农民增收指标(表1)。

2.2 评价模型构建

基于已有研究,运用耦合协调机理,构建新疆农村电商发展水平与农民增收的指标体系。

表1 新疆农村电商发展水平与农民增收的指标体系及指标权重

一级指标	二级指标	三级指标	单位	指标属性	权重/%
农民增收	农村居民收入	工资性收入	%	正向	11.7
		经营净收入	%	正向	20.7
		财产净收入	%	正向	39.90
		转移净收入	%	正向	19.26
		农村居民恩格尔系数	%	负向	8.44
农村电商发展	互联网发展水平	互联网宽带接入端口数	万个	正向	5.24
		农村宽带接入用户数	万户	正向	7.25
		互联网域名数	万个	正向	4.37
	物流基础建设	快递量	万件	正向	6.01
		货物周转量	亿 t·km	正向	8.70
		农村投递路线	km	正向	6.42
	信息流通水平	开通互联网宽带业务的行政村比例	%	正向	3.09
		已通邮的行政村比重	%	正向	1.73
		农村电话年末用户数	部/百户	正向	6.51
	财政扶持力度	一般公共预算支出占 GDP 比重	%	正向	5.22
		普通高校在校生数量占常住人口比重	%	正向	10.90
		第一产业增加值占 GDP 比重	%	负向	4.83
	人力资本水平	乡村就业人员数	人	正向	3.24
		人均 GDP	元/人	正向	7.86
		城镇登记失业率	%	负向	5.33
	交易水平	电子商务交易活动的企业数比重	%	正向	2.11
		电子商务销售额	亿元	正向	4.17
		电子商务采购额	亿元	正向	7.03

(1)为了消除各指标间的量纲影响,采用标准化方法对数据进行无量纲化处理。此外,为了避免无效计算,针对正向、负向指标,采取不同的处理方式。

$$\begin{cases} \text{正向指标: } X_{ij} = \frac{X_j - \min X_j}{\max X_j - \min X_j} \\ \text{负向指标: } X_{ij} = \frac{\max X_j - X_j}{\max X_j - \min X_j} \end{cases} \quad (1)$$

式中: X_{ij} 为第*i*年的第*j*项指标的值; X_j 为第*j*项指标的值; $\min X_j$ 为第*j*项指标的最小值; $\max X_j$ 为第*j*项指标的最大值。

(2)计算权重。为确保能够较客观、真实地反映评价效果,采用客观赋权法中的熵权法进行权重计算。

计算相关年份的各指标比重 p_{ij} ,即第*j*项指标在第*i*年份所占的比重,公式为

$$p_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}} \quad (2)$$

式中: m 为样本数。

确定熵值 E_{ij} ,即第*j*项指标的熵值,公式为

$$E_{ij} = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (3)$$

计算各指标的熵权 W_j ,其中第*j*项指标的差异系数 D_j 表示为 $D_j = 1 - E_j$,公式为

$$W_j = \frac{1 - E_j}{\sum_{j=1}^m 1 - E_j} \quad (4)$$

(3)计算综合指数。根据上述得到的权重结果,计算农村电商发展水平与农民增收的综合评价指数 F ,公式为

$$F = \sum_{j=1}^m W_j X_{ij} \quad (5)$$

2.3 新疆农村电商与农民增收发展水平评价

通过上述公式推理,计算出新疆农村电商与农民增收各指标的权重(表1)。当确定权重后,采用综合指数公式分别计算2013—2022年新疆农村电商发展水平 $[f(x)]$ 与农民增收发展水平 $[g(x)]$ (表2)。

表2 2013—2022年新疆农村电商与农民增收综合发展水平

年份	$f(x)$	$g(x)$	年份	$f(x)$	$g(x)$
2013	0.105	0.045	2018	0.494	0.217
2014	0.188	0.091	2019	0.472	0.325
2015	0.204	0.150	2020	0.480	0.367
2016	0.201	0.187	2021	0.566	0.325
2017	0.310	0.193	2022	0.735	0.338

根据两个子系统发展水平的变化趋势可知:

①在时间角度上,新疆农村电商发展水平在加速上升、农民增收稳步上升,二者的发展水平整体呈现逐年上升趋势。从2013年农村电商的起步阶段至2022年不断完善阶段,新疆互联网发展水平、物流基础建设、农村信息流通情况等方面得以完善,对此新疆农村电商发展水平从2013年的0.105上升到2022年的0.735;农民增收发展水平从2013年的0.045上升到了2022年的0.735,表明农民增收同样向好发展,因此二者的综合发展水平呈现从低水平逐渐趋向中高水平的发展变化。②2013—2018年,新疆农村电商发展水平、农民增收水平呈现明显的稳步增长趋势,即2018年的农村电商发展水平为0.494,农民增收发展水平为0.217,整体迈上新台阶。③2018—2022年,农村电商与农民增收两个系统的综合发展水平差距波动较大,即2022年农村电商发展水平为0.735明显高于农民增收水平0.338。综上所述,新疆农村电商发展水平与农民增收水平持续向好发展,主要原因是国家大力支持农村发展,并出台一系列电商发展重要文件、惠民政策,多方位拓宽多元主体的增收渠道,尤其是赋能农民迈向新增收步伐,鼓励新型农民创新致富,同时带动更多的农民增收致富。因此,各项实施落地成效显现,新疆农村电子商务发展水平、农民增收综合水平整体呈现增长趋势。

3 新疆农村电商与农民增收耦合协调程度

3.1 新疆农村电商与农民增收耦合协调模型构建

运用耦合协调度模型,参考李浩民和王志强^[18]的研究,确定农村电商发展水平与农民增收的耦合度 C 、耦合协调度 D 、综合协调指数 T 。首先,计算耦合关联度,得出农村电商与农民增收之间的相互作用程度,如式(6)所示;其次,为了避免两个子系统之间出现高低不平的情况,选择构建耦合协调度模型,计算出耦合协调度,以实证结果更加全面反映农村电商系统、农民增收系统二者之间的协调发展程度。其中,在计算耦合协调度时,已知耦合度 C 值之外,还需求出 T 值,即两系统的综合发展指数。在此,借鉴前人研究,选择待定系数 $\alpha=\beta=0.5$ 进行取值,并纳入农村电商发展水平 $f(x)$ 与农民增收水平 $g(x)$,相应地获得综合发展指数 T ;最后,采用耦合度 C 与两系统的综合发展指数 T 得出耦合协同程度 D ,如式(7)、式(8)所示。

$$C = 2 \left\{ \frac{f(x)g(x)}{[f(x) + g(x)]^2} \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

$$D = \sqrt{CT} \quad (7)$$

$$T = \alpha f(x) + \beta g(x) \quad (8)$$

式中: α 、 β 为系数。

3.2 耦合协调程度实证分析

由式(6)~式(8)分别计算出新疆农村电商与农民增收两系统之间的耦合度、耦合协调度,以及综合评价指数(表3)。其中,相应的协调等级、耦合协调程度划分标准主要参照陈伟忠和周春应^[19]、李梦男等^[20]的研究成果。

根据耦合度分析发现,2013—2022年新疆农村电商与农民增收的耦合度从最初的起步水平进步到当前的较高水平,表明两系统存在关联,并且两系统的耦合度较强。根据协调指数 T 来看,两系统综合评价指数在2013—2014年实现第1个增长趋势,在2015—2022年综合评价指数呈现大幅增长,即从2015年的0.297增至2022年的0.805(图1)。根据2013—2022年新疆农村电商与农民增收的协调等级划分可知,当前两系统新疆农村电商发展与农民增收的耦合协调程度经历了濒临失调、勉强协调、初级协调、中级协调、良好协

调5个阶段。其中,2013年的耦合协调度为0.482,两系统处于濒临失调阶段,主要原因是新疆农村电商发展起步较晚,并且农民对电商发展的认知较为局限。2014—2017年,两系统进入勉强协调水平,耦合协调度在0.5取值范围波动,在此阶段两系统耦合协调度从失调阶段迈向协调阶段。2018—2020年两系统进入初级协调阶段,耦合协调度在0.6取值范围上下波动。2021年实证结果表明,两系统的耦合协调度上升为0.739,进入中级协调,意味着两系统的耦合协调度明显大幅上升。在2022年两系统耦合协调度为0.896,呈现明显上升态势,表明这些年新疆农村电商发展与农民增收两系统的发展成效显著。

4 结论与启示

4.1 研究结论

实证结果表明,新疆农村电子商务发展水平与农民增收的两系统之间存在耦合协调关系。通过测算新疆农村电商与农民增收之间的综合发展水平、耦合度、耦合协调度,得到新疆农村电商与农民增收的耦合协调程度经历了濒临失调、勉强协调、初级协调、中级协调、良好协调阶段,而且耦合度从最初的0.820逐步上升到0.996,耦合协调度从最初的0.482进步到当前的0.896,综合评价指数整体呈现增长趋势。综上所述,新疆农村电商发展水平与农民增收水平之间的协调发展水平在稳步提高,关联度逐年增强。农村电商在带动农村经济发展、助力农民增收方面发挥着促进作用,农民增收则是促进农村经济结构的优化升级,推动传统农业向现代农业转型,为农村电商发展提供更多新的机遇,因此农村电商的发展水平与农民的增收水平之间具有相辅相成的耦合关系。

4.2 对策建议

(1)完善农村网络基础设施建设,推进互联网发展,加强物流基础建设,提升信息流通水平。在推进互联网发展水平方面,高度提升农村网络覆盖程度,积极推动互联网技术与农业生产深度融合,更好地提高农民对互联网技术的应用,为新疆农村电商发展提质增效奠定基础。在加强物流基础设施建设方面,积极推动农村物流体系的完善和扩大,提升农村物流服务水平,并加强对农村物流信息化技术的应用,以实现产品从生产到销售的快速、高效流通,提高运输通道畅通程度,降低物流成

表3 2013—2022年新疆农村电商与农民增收耦合度、耦合协调度、综合评价指数

年份	耦合度 C	耦合协调度 D	综合评价指数 T	协调等级	耦合阶段
2013	0.820	0.482	0.284	濒临失调	拮抗耦合
2014	0.916	0.550	0.331	勉强协调	磨合耦合
2015	0.985	0.541	0.297	勉强协调	磨合耦合
2016	0.990	0.557	0.313	勉强协调	磨合耦合
2017	0.999	0.594	0.353	勉强协调	磨合耦合
2018	0.971	0.669	0.461	初级协调	磨合耦合
2019	0.977	0.693	0.492	初级协调	磨合耦合
2020	0.981	0.697	0.495	初级协调	磨合耦合
2021	0.971	0.739	0.562	中级协调	磨合耦合
2022	0.996	0.896	0.805	良好协调	高水平耦合

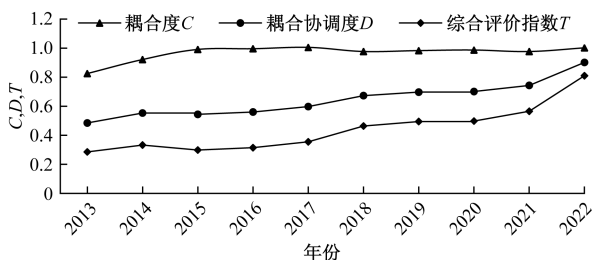


图1 新疆农村电商与农民增收耦合协调趋势

本,保障物流安全 and 质量,从而更好提高新疆农特产品物流配送、安全监管效率,确保将地区特色产品高效快捷地运输于第三方,整体提升农村物流发展水平。在信息流通水平上,进一步优化和完善信息共享平台,加强农村电商平台与农特产品供应链的信息沟通,帮助供需双方掌握最新市场信息,提高产品的销售和交易效率。

(2)创新农村电商发展模式,加大电子商务扶持力度。通过创新农村电商发展模式,优化农村电商平台建设,制定更多针对农村电商的扶持政策。在推动农村电商发展中,引领直播电商,引入先进技术并提升平台功能,积极加大对农村电商从业人员的培训力度。一方面提升电商从业者的专业技能水平与优化用户体验,并且有助于拓展服务范围,助力更好地开展电商业务,从而增强平台竞争力。同时,建立更加完善的数据分析和市场预测机制,以实现精准营销和个性化服务,进一步推动农村电商行业的发展,助力农民增收和乡村振兴。此外,加大财政资金投入,制定更为优惠的政策措施,如增加农村电商发展的专项补贴、开展赴发达地区学习交流,以及降低税收、提供免息贷款、实施奖励措施等。通过持续的创新和政策支持,以激励和引导农民积极参与电商活动,实现收入水平的提升和可持续增长。

(3)构建人才培养体系,推动农村电商高质量发展。一方面,可以通过设立专门的农村电商创业培训机构,为农民提供全方位的技术指导、创业辅导和帮扶措施,激发其创业潜能,帮助他们掌握电商经营知识和技能,从而更好地参与农村电商发展。另一方面,因地制宜设立电商创业资金支持计划,为有创业意愿的新型农民提供启动资金和贷款支持,降低各项门槛。除此之外,还可以建设多样化的农村电商服务中心,为农特产品销售和推广提供支持,提升当地农特产品的知名度和市场竞争力,并且以精准施策为农民提供在线销售平台、物流配送、营销策划等全方位倾斜特色服务,帮助他们更好地将优质农特产品推向市场,激发农民投身电商产业的积极性和创造力,推进农村电商高质高效发展,以多元模式、多种渠道助力农民增收致富,促进农村经济发展。

参考文献

[1] 邱琳. 农产品电子商务及其发展研究-评《农产品电子商

- 务》[J]. 食品工业, 2021, 42(1): 357.
- [2] 陈菲. 我国电子商务与农村减贫耦合协调发展研究[D]. 重庆: 重庆工商大学, 2020.
- [3] 张建军, 赵启兰. 农产品电商物流与农业经济发展的动态耦合关系: 基于内蒙古 1995—2014 年数据的分析[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(21): 357-360.
- [4] 赵琳霖, 徐延新. 乡村振兴背景下民族地区农村电商发展现状、困境及对策: 以齐齐哈尔市梅里斯达斡尔族区为例[J]. 黑龙江民族丛刊, 2023(6): 59-63.
- [5] 卢波涛, 孙丽. 政策支持下的我国农村电商发展的双重倍差分析: 试析“电子商务进农村综合示范”政策的经济效益[J]. 商业经济研究, 2023(12): 92-95.
- [6] 王颜齐, 张佳宁, 林镇阳. 乡村振兴背景下农村电商对农户增收影响研究[J]. 价格理论与实践, 2023(8): 168-171.
- [7] 谢中梅, 王晓军, 王晓洁. 农户参与农产品电商制约因素及对策研究: 基于海南水果种植户的调研[J]. 热带农业科学, 2022, 42(9): 119-123.
- [8] 胡霞. 四川省农产品电子商务存在的问题及对策研究[J]. 农业经济, 2020(7): 141-142.
- [9] 邹继陈. 我国农产品电商发展形势分析[J]. 中国果树, 2021(2): 115.
- [10] 宋瑛, 谢浩, 王亚飞. 农产品电子商务有助于贫困地区农户增收吗: 兼论农户参与模式异质性的影响[J]. 农业技术经济, 2022(1): 65-80.
- [11] 赵若冰, 杨琴, 张御梁, 等. 农村电商对乡村振兴的影响研究: 以邵阳市隆回县为例[J]. 智慧农业导刊, 2023, 3(16): 97-100.
- [12] 王翠翠, 夏春萍, 蔡轶. 农业电商扶贫可以提升农户的可持续生计吗?: 基于农产品上行视角[J]. 浙江农业学报, 2022, 34(3): 636-651.
- [13] 展进涛, 周静鑫, 俞建飞. 汇聚涓涓细流: 农村电商的收入效应与溢出效应研究: 基于全国 1809 个县县的证据[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2024, 24(2): 136-147.
- [14] 游雅娟. 数字经济背景下农村电商发展现状、困境及完善路径[J]. 商业经济研究, 2024(3): 119-122.
- [15] 郝新军, 沈朝阳. 农村电商赋能乡村振兴成效评价与障碍因素分析[J]. 西安财经大学学报, 2022, 35(5): 40-52.
- [16] 张月. 中国农村电商发展水平对乡村振兴的影响研究[D]. 沈阳: 辽宁大学, 2022.
- [17] 蔡传东. 电子商务发展对安徽省农村居民消费结构的影响研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2022.
- [18] 李浩民, 王志强. 江苏省宿迁市农产品电商与农民增收耦合协调发展研究[J]. 农业展望, 2023, 19(1): 44-50.
- [19] 陈伟忠, 周春应. 中国区域科技金融与技术创新耦合协调度分析[J]. 生产力研究, 2021(6): 113-118.
- [20] 李梦男, 陈兵, 王斐玉. 电子商务发展水平与经济高质量发展的耦合关系评价[J]. 商业经济研究, 2020(11): 108-111.

Evaluation of the Coupling Relationship between the Development Level of Rural E-commerce and Farmers' Income Increase in Xinjiang

MUKAIDAI Halike

(School of Business, Xinjiang Normal University, Urumqi 830017, China)

Abstract: Based on the relevant data of rural E-commerce development level and farmers' income increase in Xinjiang from 2013 to 2022, the coupling coordination degree model is used to measure and analyze the coupling relationship between rural E-commerce development level and farmers' income increase. It is found that there is a coupling relationship between the development level of rural E-commerce and farmers' income increase in Xinjiang, and the coupling and coordination level of the two systems has changed from antagonistic coupling to high-level coupling, and has transitioned from the disorder stage to the coordination stage, showing a clear development trend. Based on the actual situation and research conclusions of rural E-commerce development level and farmers' income increase in Xinjiang, corresponding policy implications are put forward, which will provide reference for promoting the development of rural e-commerce and farmers' income increase.

Keywords: rural E-commerce; increase farmers' income; coupling coordination; Xinjiang