

安徽省数字普惠金融发展与乡村振兴耦合分析

刘佳

安徽交通职业技术学院

DOI:10.32629/ej.v9i4.3428

[摘要] 随着数字信息技术的不断革命与发展,以新兴技术为特征的数字普惠金融成为推动我国经济增长的新生动力。本文构建数字普惠金融指标评价体系和乡村振兴指标评价体系,选取安徽2011—2020年16个城市的面板数据,运用熵值法和耦合协调度模型探究两者间的耦合关系。结果表明:从发展水平上来看,安徽省16个城市的数字普惠金融和乡村振兴均实现了快速发展,协同发展的内生动力已具雏形;相比较下,数字普惠金融对于乡村振兴发展水平低的乡村,会产生更大的促进效应。

[关键词] 数字普惠金融; 乡村振兴; 熵值法; 耦合协调度模型

中图分类号: F830.9 文献标识码: A

Coupling analysis of digital inclusive finance development and rural revitalization in Anhui Province

Jia Liu

Anhui Communications Vocational and Technical College

[Abstract] With the continuous revolution and development of digital information technology, digital inclusive finance characterized by emerging technologies has become a new driving force for China's economic growth. This article constructs a digital inclusive finance index evaluation system and a rural revitalization index evaluation system, selects panel data from 16 cities in Anhui Province from 2011 to 2020, and uses entropy method and coupling coordination degree model to explore the coupling relationship between the two. The results indicate that, in terms of development level, the digital inclusive finance and rural revitalization in 16 cities in Anhui Province have achieved rapid development, and the endogenous driving force for collaborative development has taken shape; In comparison, digital inclusive finance will have a greater promoting effect on rural areas with low levels of rural revitalization and development.

[Key words] digital inclusive finance; rural revitalization; entropy method; coupling coordination degree model

1 引言

数字普惠金融兼具普惠金融的普惠性和互联网的覆盖性、便捷性等特征,为农村地区的金融服务发展提供了一个全新的方式,它能够有效服务乡村建设中“最后一公里”的问题。现有文献虽对数字普惠金融与乡村振兴在推动经济增长、缩小城乡差距等方面做了较多研究,但从二者的耦合协调发展研究相对空白。因此,本文构建了数字普惠金融和乡村振兴两个子系统的指标评价体系,选取了安徽省16个市的2011—2020年的面板数据,采用熵值法对数据进行加工处理,得到了数字普惠金融与乡村振兴评价结果,再运用耦合协调度模型对两个子系统的数据进行耦合协调度分析。

2 数据来源与指标构建

2.1 数据来源

本文所涉及到的数字普惠金融数据来源于《北京大学数字普惠金融指数报(2011—2022)》,其它各项指标数据来源于国家

统计局和安徽省统计局,对于极个别年份数据暂未在网上公布,因此采用了时间趋势法获得预测值,由于篇幅有限,标准化后的数据量表将不作展示。

2.2 指标构建

考虑到安徽省独特的地理特征和经济状况,在遵循科学性、适用性、系统性原则的基础上,为全面、系统、客观、科学地分析安徽省数字普惠金融与乡村振兴发展的耦合协同作用,本文构建了数字普惠金融和乡村振兴发展的综合评价指标体系。由于篇幅有限,具体的指标评价体系将不作展示。

3 研究方法

本文采用熵值法对16个城市的面板数据进行加工处理,分别得到了数字普惠金融和乡村振兴的指标综合得分,再运用耦合协调度模型探究数字普惠金融与乡村振兴耦合协调关系,具体采用方法与步骤如下。

3. 1 熵值法

3. 1. 1 构建原始数据矩阵:

$$X = [x_{ab}]_{nm} (a = 1, 2, \dots, n; b = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

其中, $0 \leq a \leq n, 0 \leq b \leq m$, x_{ab} 表示a年第b项评价指标的数值, n表示年份的总和, m表示评价指标体系里面包含的指标要素。

3. 1. 2 标准化数据处理

考虑到指标间的度量单位不统一, 为了避免由于度量单位不统一对数据结果带来的影响, 首先要对数据进行标准化的处理。正向指标数值会给结果带来正向的影响, 负向指标的数值会给结果带来反向的影响, 因此根据公式(2)对正向指标进行标准化处理, 根据公式(3)对负向指标进行标准化处理。

$$X_{ab} = (x_{ab} - \min x_{ab}) / (\max x_{ab} - \min x_{ab}) \quad (2)$$

$$X_{ab} = (\max x_{ab} - x_{ab}) / (\max x_{ab} - \min x_{ij}) \quad (3)$$

3. 2 确定指标权重

$$P_{ab} = \frac{x_{ab}}{\sum_{a=1}^n x_{ab}} \quad (4)$$

3. 2. 1 计算各指标熵值

$$e_b = -k \sum_{a=1}^n P_{ab} \ln P_{ab} \quad (5)$$

其中, k 为常数, $k = \frac{1}{\ln n}$ 。

3. 3 构建耦合度模型

耦合度是对数字普惠金融和乡村振兴两个系统之间的互动关系的评价, 构建耦合度模型可以直观的体现两大系统间的协同关系。在参考相关文献资料的基础上, 构建了数字普惠金融与乡村振兴发展的耦合协调度模型, 耦合度通常根据容量耦合系数模型来衡量, 其计算公式为:

$$C = N \cdot [(s_1 \cdot s_2 \cdots s_N) / \prod (s_a + s_b)]^{\frac{1}{N}}, b = 1, 2, 3, \dots, N; a \neq b \quad (6)$$

其中, $C \in [0, 1]$ 由数字普惠金融和乡村振兴发展构成的两大评价指标体系可知, $N = 2$, 则数字普惠金融和乡村振兴发展的耦合度模型可表示为:

$$C = 2 \cdot [(s_1 \cdot s_2) / (s_1 + s_2)]^{\frac{1}{2}} \quad (7)$$

耦合度模型虽然能有效测度数字普惠金融和乡村振兴发展两个指标体系之间的互动程度, 但只能反映两个体系之间的互

动强度, 不能深刻反映两个体系之间的耦合水平。因此, 为了更好地描述两个系统之间的耦合水平, 有必要建立耦合协调度模型进行深入分析。具体的耦合协调度模型如下:

$$T = \alpha \cdot s_1 + \beta \cdot s_2 \quad (8)$$

$$D = (C \cdot T)^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

其中: T 是这两大指标体系的综合协调指数, 反映了二者之间的协调发展水平, D 是数字普惠金融系统与乡村振兴系统的耦合协调度; α 与 β 分别为两个子系统的待定系数, 且 $\alpha + \beta = 1$, 数字普惠金融与乡村振兴对于一个城市的发展来说, 其重要程度相同, 因此 $\alpha = \beta = 0.5$ 。

4 数字普惠金融与乡村振兴耦合协调度分析

乡村振兴的目标是实现农业农村现代化, 改善农民生活。而发展数字普惠金融可以减少贫困, 增加收入, 显著促进农村居民消费。数字普惠金融的包容性和普惠性, 可以有效缓解农村地区的金融排斥。因此, 构建数字普惠金融与乡村振兴耦合协调度模型可以有效探索两者间的互动关系, 耦合度越高说明二者间的相互作用程度越强, 反之则说明越弱。本文借鉴马力的研究成果, 对数字普惠金融与乡村振兴的耦合协调度等级划分为失调、过度、协调三大类。

本文借助安徽省2011—2020年数字普惠金融与乡村振兴数据, 结合耦合度与耦合协调度等级划分, 运用熵值法和耦合协调度模型探究二者之间的耦合关系, 其数据结果如表1所示。由于数据量多, 只选取2011、2013、2016、2020的年度数据进行展示。

从表中数据可以看出, 数字普惠金融与乡村振兴间的耦合协调水平持续提升, 从严重失调逐渐转入良好发展阶段, 协同发展的内生动力已具雏形。2011年16个城市耦合协调度等级都处于严重失调衰退类, 经过十年的不断发展和相互融合, 到了2020年协调等级都达到了中间协调过渡类, 其中几个发展较好的城市如阜阳、宿州、六安、宣城、亳州等耦合协调度较2011年相比实现了跨越式发展, 协调等级也达到了良好协调发展类。而这五个城市2011年的乡村振兴指标数据远低于其他几个城市, 但是到了2020年, 随着数字普惠水平的大幅度提升这些城市的乡村振兴水平也有了较大幅度的提升, 其耦合协调度更是均达到了良好协调发展类。由此说明相对于乡村振兴发展水平越低的乡村, 数字普惠金融产生的促进效应越明显。且在数字普惠金融一级指标中, 数字普惠金融三个维度指标对乡村振兴发展有着积极的影响, 其中数字化程度的促进效果更好。

5 研究结论

数字普惠金融实现了互联网和金融服务的有机结合, 为乡村振兴的发展注入了新的持续性力量。而乡村振兴则为数字普惠金融的发展提供了良好的沃土, 大大地激活了农村地区的市场发展活力, 其潜在的金融需求迎来了一大批资本家的投资, 为农村地区的金融发展提供了大量的资金支持。本文使用耦合协

表1 数字普惠金融与乡村振兴耦合协调度

| 地区 | 2011 | | 2013 | | 2016 | | 2020 | |
|-----|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 耦合协调度 | 协调等级 | 耦合协调度 | 协调等级 | 耦合协调度 | 协调等级 | 耦合协调度 | 协调等级 |
| 合肥 | 0.114 | 严重失调衰退类 | 0.288 | 轻度失调衰退类 | 0.414 | 中间协调过度类 | 0.561 | 中间协调过度类 |
| 芜湖 | 0.061 | 严重失调衰退类 | 0.264 | 轻度失调衰退类 | 0.382 | 轻度失调衰退类 | 0.580 | 中间协调过度类 |
| 蚌埠 | 0.053 | 严重失调衰退类 | 0.247 | 轻度失调衰退类 | 0.423 | 中间协调过度类 | 0.596 | 中间协调过度类 |
| 淮南 | 0.114 | 严重失调衰退类 | 0.307 | 轻度失调衰退类 | 0.352 | 轻度失调衰退类 | 0.503 | 中间协调过度类 |
| 马鞍山 | 0.129 | 严重失调衰退类 | 0.308 | 轻度失调衰退类 | 0.419 | 中间协调过度类 | 0.488 | 中间协调过度类 |
| 淮北 | 0.110 | 严重失调衰退类 | 0.222 | 轻度失调衰退类 | 0.412 | 中间协调过度类 | 0.492 | 中间协调过度类 |
| 铜陵 | 0.129 | 严重失调衰退类 | 0.339 | 轻度失调衰退类 | 0.459 | 中间协调过度类 | 0.586 | 中间协调过度类 |
| 安庆 | 0.093 | 严重失调衰退类 | 0.358 | 轻度失调衰退类 | 0.438 | 中间协调过度类 | 0.580 | 中间协调过度类 |
| 黄山 | 0.099 | 严重失调衰退类 | 0.218 | 轻度失调衰退类 | 0.401 | 中间协调过度类 | 0.559 | 中间协调过度类 |
| 阜阳 | 0.106 | 严重失调衰退类 | 0.253 | 轻度失调衰退类 | 0.437 | 中间协调过度类 | 0.656 | 良好协调发展类 |
| 宿州 | 0.095 | 严重失调衰退类 | 0.192 | 严重失调衰退类 | 0.344 | 轻度失调衰退类 | 0.622 | 良好协调发展类 |
| 滁州 | 0.095 | 严重失调衰退类 | 0.275 | 轻度失调衰退类 | 0.419 | 中间协调过度类 | 0.546 | 中间协调过度类 |
| 六安 | 0.080 | 严重失调衰退类 | 0.217 | 轻度失调衰退类 | 0.375 | 轻度失调衰退类 | 0.642 | 良好协调发展类 |
| 宣城 | 0.108 | 严重失调衰退类 | 0.221 | 轻度失调衰退类 | 0.361 | 轻度失调衰退类 | 0.636 | 良好协调发展类 |
| 池州 | 0.105 | 严重失调衰退类 | 0.067 | 严重失调衰退类 | 0.324 | 轻度失调衰退类 | 0.578 | 中间协调过度类 |
| 亳州 | 0.085 | 严重失调衰退类 | 0.062 | 严重失调衰退类 | 0.406 | 中间协调过度类 | 0.658 | 良好协调发展类 |

度模型分析了安徽省16个城市的数字普惠金融与乡村振兴指标数据,得到如下结论:第一,安徽省数字普惠金融与乡村振兴间的耦合协调水平持续提升,由严重失调逐渐转入良好发展阶段,协同发展的内生动力已具雏形;第二,相对于乡村振兴发展水平越低的乡村,数字普惠金融产生的促进效应越明显。

[项目信息]

[项目来源]教育部第三期供需对接就业育人项目; [项目名称]新道数智大数据与会计专业特色方向班; 项目编号: 2024010869659; [项目来源]2023年度安徽省质量工程项目; [项目名称]课程思政示范课程《企业财务会计》; 项目编号: 2023kcsz082。

[参考文献]

- [1]刘亦文,丁李平,李毅,等.中国普惠金融发展水平测度与经济增长效应[J].中国软科学,2018(3):36-46.
- [2]宋晓玲.数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验[J].财经科学,2017(6):14-25.
- [3]马历,龙花楼,戈大专.中国农区城乡协调发展与乡村振兴途径[J].经济地理,2018,38(04):37-44.

作者简介:

刘佳(1998—),女,汉族,安徽省芜湖市人,硕士研究生,助教,研究方向:财务大数据与智能财务。