

基于熵值法的贵州省数字经济增长质量评价

梅欢, 杜莲

贵州大学公共管理学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年5月6日; 录用日期: 2025年5月19日; 发布日期: 2025年6月17日

摘要

数字经济发展水平的衡量与评估对于区域数字经济规划和政策制定至关重要。本文基于贵州省统计年鉴2019至2023最近五年的统计数据, 选取地区生产总值、地区生产总值增长率、人均地区生产总值和工业化水平四个经济指标, 互联网宽带用户接入数、移动电话普及率、人均电信业务量、计算机从业人员占城镇单元比例四个数字经济指标, 借助熵值法对贵州省的经济特别是数字经济发展进行质量评价。基于前四个指标的分析来看, 尽管公共卫生事件影响了贵州省的经济发展, 但贵州省经济整体恢复较快, 经济韧性较强。通过聚类分析发现, 贵阳为核心经济区, 黔东南州的经济变动区别于其他所有地市, 而其他地市的经济变动则较为平衡。根据数字经济指标的分析, 贵州省经济在2019年达到近五年的峰值, 随后呈现出逐年放缓的趋势。尤其是2020年至2021年间, 数字经济增长质量出现明显下降, 之后虽然有所趋稳, 但始终保持在较低水平。因此, 推动省内数字经济内循环, 以更好促进贵州省的高质量发展具有重要的实践意义。

关键词

贵州省, 熵值法, 数字经济, 聚类分析

Evaluation of the Digital Economy Growth Quality in Guizhou Province Based on the Entropy Method

Huan Mei, Lian Du

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 6th, 2025; accepted: May 19th, 2025; published: Jun. 17th, 2025

Abstract

The measurement and evaluation of the development level of the digital economy are crucial for

regional digital economy planning and policy formulation. Based on the statistical data from the Guizhou Provincial Statistical Yearbook for the five most recent years (2019 to 2023), this paper selects four economic indicators: regional gross domestic product (GDP), regional GDP growth rate, GDP per capita, and industrialization level, and four digital economy indicators: the number of broadband internet users, mobile phone penetration rate, per capita telecommunications business volume, and the proportion of computer industry workers in urban areas. The entropy method is used to evaluate the quality of economic development, particularly the digital economy, in Guizhou Province. Based on the analysis of the first four indicators, although the pandemic affected Guizhou's economic development, the province's economy recovered relatively quickly and demonstrated strong economic resilience. Cluster analysis reveals that Guiyang is the core economic region, while Liupanshui and Qiandongnan Prefecture show economic changes that differ from all other cities, while the economic changes in the other cities are more balanced. According to the analysis of the digital economy indicators, Guizhou's economy reached its peak in 2019 over the past five years, followed by a trend of gradual slowdown. Especially between 2020 and 2021, the quality of digital economy growth declined significantly. Although it stabilized afterward, it remained at a relatively low level. Therefore, promoting the internal circulation of the digital economy within the province is of great practical significance for better supporting the high-quality development of Guizhou.

Keywords

Guizhou Province, Entropy Method, Digital Economy, Cluster Analysis

Copyright © 2025 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

区域经济协调发展是促进区域经济平衡和提升整体经济竞争力的关键。在中国的西部地区，贵州省作为典型的欠发达省份之一，经济发展的不平衡性在很长时间内影响着该省的社会与经济发展。近年来，随着“西部大开发”战略以及“乡村振兴”政策的推进，贵州省在一定程度上取得了经济增长，但各地市之间的差距仍然显著。随着全球数字化进程的加速，数字经济已成为推动经济高质量发展的关键力量。《全球数字经济白皮书(2024年)》显示美国、中国、德国、日本、韩国等5个国家数字经济总量超33万亿美元，同比增长超8%。贵州省，作为中国西南地区的重要省份，近年来在数字经济领域取得了显著进展。得益于政策支持和基础设施的改善，贵州省的数字经济在国内逐步崭露头角。因此，研究贵州省经济协调发展和数字经济发展质量，尤其是通过科学的评价体系来优化不同区域的经济发展模式，具有重要的理论与实践意义。

本文基于贵州省2019~2023年的统计数据，运用熵值法与层次聚类法构建了包含规模、动态、效益与结构四个维度的评价指标，力图为促进贵州省各地市经济和贵州省整体数字经济的协调发展提供实证支持和政策建议。

2. 文献综述

经济协调发展、经济发展质量等已经成为国内外学者关注的重点研究领域。而其中，数字经济的蓬勃发展也为区域经济提供了新的动力和机遇，是推动经济高质量发展的重要因素[1]。国内学者认为在2010年我国总体区域经济就达到了较高水平[2]。近年来，区域经济协调发展的研究不仅仅局限于经济增

长的速度,还扩展到了发展质量、效益与可持续性等多维度的分析[3]。早期的研究多集中于区域经济发展不平衡的原因及其成因[4],近年来则更多聚焦于如何通过政策调整、产业结构优化、资源配置等手段促进经济的均衡发展。

2.1. 区域经济与数字经济

区域经济差异的形成往往与多种因素相互作用。根据已有的研究,区域经济发展的不平衡性通常来源于自然资源、历史背景以及政府政策的差异。李强指出,区域经济差异不仅仅是经济增长水平的差异,更涉及到不同地区在发展质量、效益以及可持续性方面的差异,这些差异可能加剧社会的不平等,进而影响整个社会的和谐与稳定[5]。

已有研究也关注到数字经济对于区域经济的不同作用。数字经济自“十三五”时期后发展迅速,对我国经济起了重要的积极作用[6],已成为推动经济增长的新动能[7]。张媛等人在解释数字经济的优势时得出数字经济显著抑制零售业市场分割的结论,并提出相应的措施[1];陆岷峰则强调,数字经济作为新质生产力的重要载体,不仅能够优化经济活动的运行方式,还能显著提高生产效率和质量,其核心为推动区域经济向高质量方向发展[8]。从经济增长理论的角度来看,数字经济在将数字技术、信息等要素投放市场时,所需成本大大下降;同时可以更好地整合传统生产要素,提升数字要素的配置效率,为经济发展提供充足动力[9]。实体经济无法避免边际收益递减、资源配置损耗、以及制度性交易成本较高等制约高质量发展的现实问题,但数字经济可通过技术、要素、平台、治理为实体经济注入倍速效应,实现二者的有机融合,继而破解难题[10]。数字经济对于中西部地区的正向影响会较大,基于全要素生产率的角度来看,其会推动产业链的技术变革和创新[11]。

对于中国西部的贵州省而言,由于其地理、资源、历史等条件的制约,省内不同地区的经济发展差异显得尤为突出。也有不少学者指出,贵州的经济发展存在差异,如王德怀通过对乌江流域的分析得出,其经济地理集中度在空间分布上存在区域差异[12]。这与其较低的工业化水平、基础设施的薄弱以及高原山区的地理特点密切相关。这些因素也共同导致了贵州省内不同地市之间经济增长速度、产业结构以及发展质量的差异。已有研究对全国数字经济水平发展的分析中,贵州数字经济发展水平是前十中唯一位于西部地区的,具体维度来看,虽然贵州的数字基础排在全国第三,但数字产业和数字环境则排名较后[6]。不少学者也指出,政策的差异化供应和支持对于促进区域经济的均衡发展具有至关重要的作用,尤其在贵州这样一个经济相对薄弱的省份,政策引导和畅通数字经济内循环能够有效弥补地区间发展的差异。

2.2. 熵值法与层次聚类法在区域经济研究中的应用

熵值法和层次聚类法在区域经济研究中得到了广泛应用。颜双波指出,熵值法可以有效地消除主观性,客观地评估区域经济的综合发展水平,尤其在处理多维度的数据时具有显著优势[13]。熵值法能够准确地为不同维度的指标赋予权重,从而得出更为合理的评价结果。

层次聚类法则能够将各地区按照相似性进行分组,从而揭示出不同地区经济发展的内在联系。张侠采用层次聚类法对全国各省域的经济发展模式进行了分析,发现经济高质量发展水平大体呈现西低、中平、东高的分布格局[14]。通过这种方法,研究者能够为地方政府因地制宜地实行差异化的区域策略提供更多的参考依据。

2.3. 述评

经济发展是国民经济由低水平向高水平演进的过程,也是一个伴随着收入、制度、产业、贸易、消费、科技教育等多方面协调发展的过程[15]。客观准确的对目前经济情况进行评价,对后续的发展和政策

方针制定具有重要意义。身处西部的贵州在 2021 年度提出了强省会战略, 实施“强省会”行动, 是贯彻落实习近平总书记视察贵州重要讲话精神的重大举措[16]。但自实施这一战略以来, 取得的成果如何, 则需要对其进行综合评价。

已有研究在西部大开发对地区经济增长的作用效果方面仍存在许多争议, 王小丽等学者通过对西部地区进行合成控制法评估发现, 西部大开发战略对广西、贵州等地区经济具有明显抑制作用[17]。根据以往研究, 部分学者认为地区生产总值、地区生产总值增长率、人均地区生产总值、工业化水平、城市化水平及居民生活水平等 6 个指标能够综合反映一个地区的经济发展成就[18]。在构建多维度、多层次指标体系的基础上, 研究者常采用相对指数法、层次分析法、因子分析法和主成分分析法等方法对影响经济发展的因素进行实证分析, 并对经济发展水平展开综合评价[13]。

有很多学者对西部大开发、乡村振兴战略开展以来的地区发展进行了对比研究, 对全国地区的多个省份进行了评价排序, 但对单个省份内部的地级市间的研究还较少, 强省会战略的提出, 也极有可能使得省域内部经济发展格局产生新的变化。同时, 当前对于数字经济的研究难以解释区域经济差异在数字经济时代的演变规律。现有研究虽指出贵州数字经济基础在全国排名靠前, 但数字经济水平排名为中等的矛盾现象, 却未结合时间维度尤其是近几年的数据, 系统评价贵州省数字经济发展动态变化及各地级市贡献差异。较少有研究对数字经济与经济质量之间互动关系的实证研究, 特别是出现矛盾现象的贵州, 无法明确数字经济在缩小省内区域经济差距中的实际作用路径, 难以有效支撑贵州省数字经济发展政策的优化与调整。

在区域经济协调发展的研究中, 学者们普遍认为区域经济差异不仅仅是经济增速的差异, 更是发展质量、产业结构、社会效益等多方面因素共同作用的结果。贵州省作为中国西部的重要省份, 其区域经济差异显著, 如何通过合理的政策引导和科学的评价体系促进区域经济协调发展, 是当前学术界和实践领域的一个重要课题。贵州的大数据基础设施建设位居全国前列, 而数字经济与区域经济并非单向作用, 而是双向驱动、相互促进的动态关系[19]。

因此, 结合数字经济分析, 更能为贵州的经济高质量发展指明方向。本研究通过熵值法和层次聚类法, 分析贵州省的数字经济发展水平和不同地市的经济发展模式, 旨在为相关政策的制定提供理论支持和实践参考。

3. 数据和方法

3.1. 指标和数据选取

科学合理的指标选取是运用熵值法准确评价区域经济与数字经济发展水平的基础。本研究聚焦贵州省九个地级城市, 综合考量数据可获得性、客观性及熵值法对指标体系的适配性, 从区域经济理论、数字经济理论出发, 结合贵州省实际发展特征, 构建了经济发展与数字经济水平评价指标体系。

在经济发展评价指标选取方面, 地区生产总值作为区域经济规模的核心表征[18][20], 直观反映各地级市经济活动总量, 是衡量区域经济发展基础的关键指标。地区生产总值增长率动态呈现经济增长趋势[18][21], 该指标能够有效体现区域经济发展活力与潜力。以人均地区生产总值表征区域经济发展水平[18][22], 是评估居民生活质量和经济发展质量的重要依据。工业化水平选取第二产业增加值与地区生产总值之比作为代表指标[18][23][24], 这一选择基于产业经济学理论——工业化本质是第二产业在国民经济中占比提升并占据主导地位的过程, 该指标不仅能够清晰展现各地级市产业结构中工业的比重情况, 而且数据在贵州省统计年鉴中连续且完整, 与熵值法对数据稳定性、连续性的要求高度契合, 同时便于进行省内各地级市间的横向对比分析。

针对贵州省数字经济发展水平评价, 百人中互联网宽带用户接入数反映了互联网使用普及率, 是数

字经济发展的基础条件指标[25]。移动电话普及率体现移动通信技术在区域内的覆盖广度与应用深度,反映数字经济发展的移动化、便捷化水平[25][26]。人均电信业务量从市场需求侧出发,能够有效衡量数字经济市场活跃度[26]。计算机从业人员占城镇单元从业人员比例则从人力资本视角,体现区域数字经济发展的支撑力度[26]。这四项指标数据均能从贵州省及各地级市统计年鉴稳定获取,指标间既相互独立又共同构成数字经济评价体系,符合熵值法通过指标变异性赋权的原理,能够客观反映各地级市数字经济发展水平差异。

本研究数据来源严格遵循权威性与可靠性原则,主要取自贵州省统计年鉴及九个地级市统计年鉴。指标构建参考林建华和任保平评价西部大开发 1999~2008 年指标体系[27],继承经典框架的基础上,紧密结合贵州省数字经济发展实际与熵值法运算要求进行优化,确保所选指标既能准确刻画贵州省各地级市经济发展质量与全省数字经济发展水平,又能通过熵值法科学确定权重,实现评价结果的客观性与有效性。

3.2. 研究方法

本文采用熵值法对贵州省及贵阳市、遵义市等九个地级市的 2019~2023 年统计年鉴的数据,进行客观赋权。对多指标的分析中,各指标权重的确定是一个重点也是一个难点[28]。当前,学术界在研究地区发展的评价指标体系时主要使用的方法有层次分析法、因子分析法、主成分分析法、专家打分法、熵权法等等。其中,层次分析法和专家打分法的主观性强,可能会出现偏误影响权重;主成分分析法和熵值法则是计算权重的客观方法,熵值法依据经济发展的主要影响因子所传递的信息量大小来确定各指标的权重,使用该方法可以避免主观因素确定权重所产生的偏误。为了减少主观判断所产生的偏误,该文采用熵值法进行综合评价,最后得到的权重即为该文各指标权重。

3.3. 分析过程

第 1 步,无量纲化处理:由于指标的单位 and 量纲不同,因此需要对原始数据进行无量纲化处理。由于指标都是效益型数据,因此只需要对指数值越大越优的数据进行无量纲化处理即可。为了避免求熵值时对数计算的无意义,这里对数据进行非负化处理,统一加上 0.01。即:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} + 0.01 \quad (1)$$

式(1)中, $i (i = 1, 2, 3, \dots, m)$ 表示年份次序,贵州省内九个地级市共有 5 个年份数据,即 $m = 5$ 。 $j (j = 1, 2, 3, \dots, n)$ 表示指标个数,共有 4 个指标,即 $n = 4$ 。 $x_{\max}$ 和 $x_{\min}$ 分别表示各参变量在时序中的上限值和下限值,即所有年份中第 j 项评价指标的最大值和最小值。

第 2 步,某地区第 i 年第 j 个指标的权重 p_{ij} 为:

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

第 3 步,第 j 个指标熵值为:

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

式(3)中, $0 \leq e_j \leq 1$ 。

第 4 步,第 j 个指标熵权为:

$$\eta_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^n (1 - e_j)} \quad (4)$$

由此分别得到各地区四个指标的权重, 见表 1。从经济增长质量评价指标权重来看, 贵阳市、安顺市、毕节市、铜仁市等地级市指标权重分布较为均衡, 这一现象反映出其经济发展具备较强的综合性与稳定性。

Table 1. Evaluation indicators of economic growth quality and corresponding weights
表 1. 经济增长质量评价指标及对应权重

地区名称	地区生产总值	地区生产总值增长率	人均地区生产总值	工业化水平
贵阳市	0.2839	0.2136	0.2694	0.2331
遵义市	0.2927	0.2395	0.2350	0.2328
六盘水市	0.1784	0.1739	0.2333	0.4144
安顺市	0.2598	0.2400	0.2706	0.2296
毕节市	0.2658	0.2286	0.2817	0.2339
铜仁市	0.2581	0.2562	0.2718	0.2319
黔东南州	0.2225	0.2648	0.2325	0.2802
黔南州	0.1936	0.1996	0.3154	0.2914
黔西南州	0.2230	0.2120	0.3161	0.2489

重复同样的步骤后得到贵州省数字经济质量评价的各个指标的权重, 见表 2。数字经济质量评价中, 人均电信业务量指标权重高达 0.2676, 位居首位, 互联网宽带用户数权重为 0.1264, 二者共同表明通信消费和网络基础设施在贵州省数字经济发展中占据关键地位。这一结果与贵州省近年来大力推进“数字贵州”建设密切相关, 通过实施“光网贵州”“满格贵州”等工程, 网络覆盖范围不断扩大, 通信服务质量显著提升, 刺激了居民的数字消费需求。然而, 计算机从业人员占城镇单元就业人员比例权重仅为 0.0931, 反映出贵州省数字经济发展面临高端人才短缺的瓶颈, 制约了数字技术创新和产业深度融合发展, 未来需加强数字人才培养与引进, 补齐这一短板。

Table 2. Evaluation indicators of digital economy growth quality and corresponding weights
表 2. 数字经济增长质量评价指标及对应权重

贵州省数字经济发展质量评价 指标	地区生产总值	0.0963
	地区生产总值增长率	0.0863
	人均地区生产总值	0.0978
	工业化水平	0.1227
	百人中互联网宽带用户接入数	0.1264
	移动电话普及率	0.1098
	人均电信业务量	0.2676
	计算机从业人员占城镇单元就业人员比例	0.0931

第 5 步, 某地区第 i 年的综合评价指标值为:

$$\cup = \sum_{i=1}^n x'_{ij} \eta_j \times 100 \tag{5}$$

由此得到 2019~2023 年各个地级市的综合得分和贵州省数字经济发展水平的综合得分, 见表 3、表 4。从贵州省总体上来看, 2019 年到 2023 年间经济有所波动, 2020~2022 年间受公共卫生事件影响, 2023

年开始有所恢复。其中贵阳市较为稳定地实现经济增长，但其他地区明显受到公共卫生事件影响，尤其是遵义市和六盘水市，2019~2020 年间的经济增长质量评分差距较大，六盘水因 2021 年煤炭价格较高而达到五年中的最高得分。

以贵阳市为例，作为贵州省省会，贵阳市具备政治、经济、文化中心的区位优势，构建了涵盖高新技术产业、现代服务业、先进制造业等多元产业协同发展的经济体系。在数字经济浪潮下，贵阳市率先布局大数据产业，国家大数据(贵州)综合试验区的落地，吸引了众多数据中心和华为等的科技企业集聚，推动产业结构不断优化升级。这种多元化产业结构使得各项经济指标相互支撑，降低了单一产业波动对整体经济的影响，进而在熵值法评价中表现为权重均衡，彰显出稳定且综合的经济竞争力。

六盘水市工业化水平指标权重高达 0.4144，显著高于其他地市，印证了其作为工业重镇的经济展特征。长期以来，六盘水市依托丰富的煤炭资源，形成了以煤炭开采、洗选、煤化工等传统工业为主导的产业结构。2021 年煤炭价格的大幅上涨，直接带动当地工业产值飙升，使其经济增长质量评分达到五年内最高值。然而，这种高度依赖传统产业的发展模式也暴露出明显弊端。在公共卫生事件的冲击下，煤炭产业链上下游企业停工停产，市场需求萎缩，加之煤炭价格波动，导致六盘水市经济增长质量在 2019~2023 年间剧烈波动。同时，单一的产业结构使得其在数字经济转型、新兴产业培育等方面面临较大困难，未来亟需通过产业多元化和数字化转型，降低对传统工业的依赖，增强经济发展韧性。

黔南州和黔西南州人均地区生产总值指标权重较高，分别为 0.3154 和 0.3161，这得益于两州近年来因地制宜的特色经济发展战略。黔南州依托独特的自然生态资源和民族文化优势，大力发展生态农业和旅游业。通过打造精品水果、茶叶等特色农产品品牌，推动农业产业化升级；同时，以荔波小七孔等知名景区为核心，完善旅游基础设施，开发民族文化体验、生态康养等旅游新业态，吸引大量游客，有效提升了居民收入水平。黔西南州则立足自身资源禀赋，一方面发展薏仁米、中药材等特色种植业，形成规模化、标准化的农业产业；另一方面，积极推进山地旅游开发，结合“康养 + 旅游”模式，推动旅游与健康产业融合发展。这种特色产业驱动的发展模式，不仅提高了人均经济产出，也为区域经济增长注入了新动力。

Table 3. Comprehensive scores of economic growth quality of nine cities in Guizhou province from 2019 to 2023

表 3. 2019~2023 贵州省九地市经济增长质量综合得分

地区名称	2019	2020	2021	2022	2023
贵阳市	14.94	14.94	23.90	23.17	25.41
遵义市	13.42	6.9	27.49	22.80	29.39
六盘水市	21.52	9.05	36.08	13.77	19.59
安顺市	15.15	13.28	31.12	15.73	24.71
毕节市	13.58	14.43	28.18	14.64	29.17
铜仁市	14.47	14.93	29.51	15.49	25.59
黔东南州	25.13	16.20	16.14	19.68	22.86
黔南州	18.22	12.76	30.85	15.95	22.21
黔西南州	17.01	11.98	29.62	15.98	25.40
均值	16.95	12.67	27.95	17.37	24.21

Table 4. Comprehensive score of digital economy growth quality in Guizhou province from 2019 to 2023

表 4. 2019~2023 贵州省数字经济增长质量综合得分

地区名称	2019	2020	2021	2022	2023
贵州省	25.75	24.80	18.44	15.75	15.27

基于经济增长质量综合得分的层次聚类结果, 见图 1, 可将贵州省九地市划分为三类发展模式。第一类是黔东南州, 受市场波动和外部冲击影响最小, 经济稳定性最强。第二类为贵阳市, 省会城市凭借资源集聚效应和产业多元化优势, 形成了创新驱动、多产业协同发展的综合性经济模式, 在公共卫生事件期间仍能较快恢复稳定增长, 展现出强大的经济抗风险能力。第三类包括六盘水市、遵义市、黔东南州、黔西南州、安顺市、铜仁市、毕节市, 这类城市经济发展模式具有一定相似性, 多依托本地特色资源, 发展特色农业、旅游业等产业, 但由于产业规模 and 创新能力有限, 经济增长在公共卫生事件期间出现明显波动, 且不同城市在产业结构调整 and 转型升级进度上存在差异。例如, 遵义市作为贵州第二大城市, 工业基础相对较好, 在公共卫生事件后凭借白酒产业的恢复 and 新兴产业的培育, 经济复苏速度较快; 而安顺市、铜仁市等城市, 特色产业发展仍处于起步阶段, 对经济增长的支撑作用有待进一步提升。

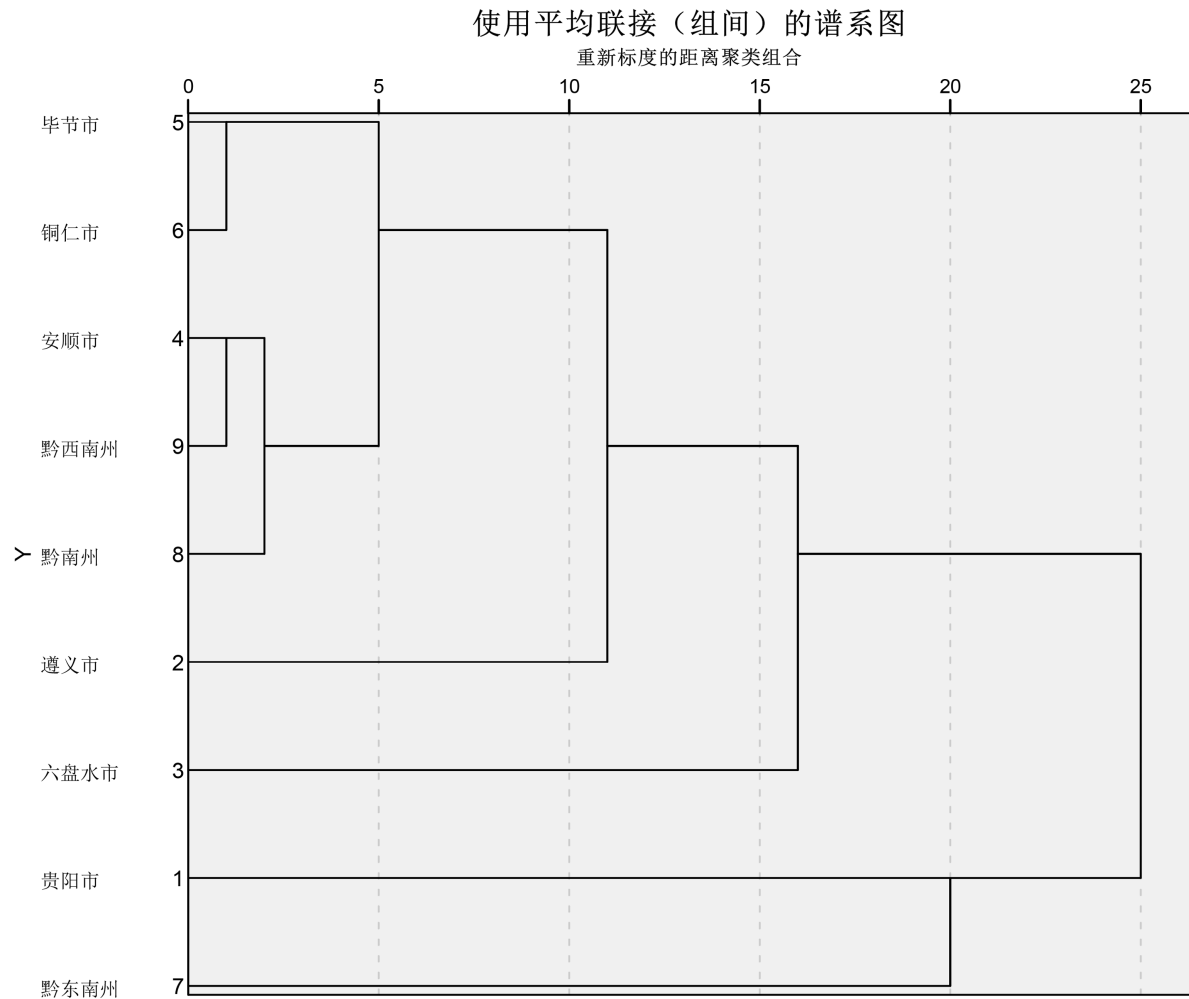


Figure 1. The comprehensive score spectrum of economic growth quality of each city
图 1. 各市经济增长质量综合得分谱系图

4. 结论与讨论

根据熵值法综合评价结果, 贵州省 2016~2020 年 5 年的经济发展所占权重较大的是人均地区生产总值, 而贵州省近年来经济总体呈现波动但幅度较小, 2020 年经济较大幅度下滑, 2022 年经济小幅度下滑

但不明显。其中,六盘水市的工业化水平相比于其他各个地级市略高,第二产业的经济量也略大,虽然遵义市的地区生产总值更大,但受公共卫生事件影响较大,在2023年评价得分也最高。2020年全省综合得分均值下降25.3%,但2023年恢复至24.21,表明经济韧性较强。核心城市贵阳通过产业升级快速复苏,而边缘地区黔东南州依赖短期政策刺激,如“村超”文旅活动,需要在可持续性方面继续深入。地理邻近性如黔南州与黔西南州未显著提升经济同步性,反因资源禀赋差异导致发展路径分化,符合“地理距离负向影响经济周期同步性”的结论[29]。

具体来看,贵州省的数字经济发展水平有较小波动,在公共卫生事件后逐渐恢复,与已有研究类似,在数据基础方面贵州省表现较好,但在其他方面,仍有进步空间[6]。根据2024年的统计公报数据来看,信息传输、软件和信息技术服务业增加值609.11亿元,比上年增长11.5%,已有研究也发现2016~2019年“软件和信息技术服务业”这一指标增长最快,但在全国都在抢抓数字经济推动高质量发展的关键时期,贵州数字经济发展支撑条件在加强,但数字经济融合应用水平、发展协调等问题却未得到解决[30]。从基础性支撑指标来看,全年贵州省电信业务总量471.93亿元,比上年增长13.7%。年末移动电话用户4682.23万户,从117部/百人到2024年移动电话普及率121.4部/百人;互联网出省带宽5.33万Gbps,比上年末增长17.7%。

因此针对贵州的数字经济发展,有必要提升区域协调能力,高效利用数字基础设施,推动贵州省数字经济内循环,促进区域协调发展。实施区域协调发展战略,促进各类要素合理流动和高效集聚,构建优势互补、高质量发展的区域经济布局[31],并通过数字要素的集聚促进乡村产业振兴。首先,针对六盘水市传统工业占比过高的问题,建立“贵阳-六盘水”工业协同创新联盟。利用贵阳在大数据、技术研发方面的优势,结合六盘水的工业基础,制定煤炭清洁生产技术联合研发计划,每年投入一定的专项资金,重点攻关煤炭智能化开采、煤化工污染治理等技术难题。对于黔东南州,结合“村超”文旅活动短期刺激效应衰减的分析,打造“村超+数字文旅”融合示范区,引入互联网企业开发线上赛事直播、虚拟旅游等项目,延长文旅产业链,提升产业附加值。其次,在全省推行“一市一策”数字经济发展方案。贵阳依托大数据产业优势,重点建设国家级数据要素流通枢纽,根据因果分析中人才和数据共享的关键结论,制定吸引数字技术人才的优惠政策,完善数据开放共享机制;遵义市针对白酒产业,设立专项基金,支持企业建设智能酿造车间,利用数字技术优化生产、销售、管理流程。开发贵州省区域经济政策评估数字平台,将产业政策强度、研发投入占比、数字基础设施建设等,纳入政策评估指标体系。针对黔南州特色农业扶持政策,设置农产品电商销售额、农民数字技能培训覆盖率等多项监测指标,每季度生成政策效果评估报告。根据评估结果,动态调整政策资源分配,若发现某项政策对经济增长的促进作用减弱,及时优化政策内容或调整资金投入方向。

本文采取熵值法进行综合评价,不可避免的有其缺点,一是缺乏各指标之间的横向比较;二是各指标的权数随样本的变化而变化,权数依赖于样本,在应用上受限制。未来研究可考虑组合主、客观赋权方法与熵值法,纳入数字技术创新活跃度等新兴指标或贵州民族文化产业等区域差异化指标,进行西南地区的数据比较等方向,从而实现方法创新、数据扩容、理论融合与实践转化,以提升贵州省数字经济评价的科学性、动态性与区域适配性,强化研究对政策制定、区域协同发展的实际指导价值。

参考文献

- [1] 张媛,李佳琪.数字经济抑制零售业市场分割的机制——考虑地区经济联系的中介效应[J].商业经济研究,2025(7): 105-110.
- [2] 覃成林,郑云峰,张华.我国区域经济协调发展的趋势及特征分析[J].经济地理,2013,33(1): 9-14.
- [3] 马茹,罗晖,王宏伟,等.中国区域经济高质量发展评价指标体系及测度研究[J].中国软科学,2019(7): 60-67.

- [4] 蒋清海. 区域经济协调发展的若干理论问题[J]. 财经问题研究, 1995(6): 49-54.
- [5] 李强, 魏建飞, 徐斌, 等. 2000-2018 年中国区域经济发展多尺度格局演进及驱动机理[J]. 经济地理, 2021, 41(12): 12-21.
- [6] 王娟娟, 余干军. 我国数字经济发展水平测度与区域比较[J]. 中国流通经济, 2021, 35(8): 3-17.
- [7] 杨文溥. 数字经济与区域经济增长: 后发优势还是后发劣势? [J]. 上海财经大学学报, 2021, 23(3): 19-31+94.
- [8] 陆岷峰. 数据市场化赋能新质生产力: 理论逻辑、实施模式与发展趋势[J]. 新疆社会科学, 2025(1): 11-20+187.
- [9] Huang, J., Lu, H. and Du, M. (2025) Can Digital Economy Narrow the Regional Economic Gap? Evidence from China. *Journal of Asian Economics*, **98**, Article 101929. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2025.101929>
- [10] 任保平, 张公娇. 数字经济赋能实体经济高质量发展的理论机理与实践路径[J]. 经济与管理评论, 2025(3): 30-45.
- [11] 杨慧梅, 江璐. 数字经济、空间效应与全要素生产率[J]. 统计研究, 2021, 38(4): 3-15.
- [12] 王德怀, 李旭东. 贵州乌江流域人口与经济发展协调性研究[J]. 地理科学, 2019, 39(3): 477-486.
- [13] 颜双波. 基于熵值法的区域经济增长质量评价[J]. 统计与决策, 2017(21): 142-145.
- [14] 张侠, 许启发. 新时代中国省域经济高质量发展测度分析[J]. 经济问题, 2021(3): 16-25.
- [15] 徐志向, 丁任重. 新时代中国省际经济发展质量的测度、预判与路径选择[J]. 政治经济学评论, 2019, 10(1): 172-194.
- [16] 中共贵州省委贵州省人民政府关于支持实施“强省会”五年行动若干政策措施的意见[EB/OL]. https://www.guiizhou.gov.cn/zwgk/zcfg/swygwj/202105/t20210511_70476774.html, 2021-04-11.
- [17] 王小丽, 李娜娜, 朱嘉澍, 李强. 西部大开发: 自然增长还是政策效应——基于合成控制法的研究[J]. 资源开发与市场, 2019, 35(4): 463-469.
- [18] 任保平, 张倩. 西部大开发 20 年西部地区经济发展的成就、经验与转型[J]. 陕西师范大学学报(哲学社会科学版), 2019, 48(4): 46-62.
- [19] 陆岷峰. 新质生产力视域下数字经济驱动区域经济高质量发展路径[J]. 河南社会科学, 2025, 33(4): 83-91.
- [20] 丁建军, 王璋, 柳艳红, 等. 中国连片特困区经济韧性测度及影响因素分析[J]. 地理科学进展, 2020, 39(6): 924-937.
- [21] 吴武林, 周小亮. 中国包容性绿色增长测算评价与影响因素研究[J]. 社会科学研究, 2018(1): 27-37.
- [22] 曹广忠, 刘涛. 中国省区城镇化的核心驱动力演变与过程模型[J]. 中国软科学, 2010(9): 86-95.
- [23] 吴先华. 城镇化、市民化与城乡收入差距关系的实证研究——基于山东省时间序列数据及面板数据的实证分析[J]. 地理科学, 2011, 31(1): 68-73.
- [24] 吴飞飞, 唐保庆. 人口老龄化对中国服务业发展的影响研究[J]. 中国人口科学, 2018(2): 103-115+128.
- [25] 郑夕玉. “双碳”目标下数字经济对流通企业绿色创新的作用机制[J]. 商业经济研究, 2023(10): 120-123.
- [26] 赵巍, 徐筱雯. 数字经济对农业经济韧性的影响效应与作用机制[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2023, 22(2): 87-96.
- [27] 林建华, 任保平. 西部大开发战略 10 年绩效评价: 1999-2008 [J]. 开发研究, 2009(1): 48-52.
- [28] 张焱, 赵鸭桥, 周铝, 王奇, 冯璐. 基于改进 TOPSIS 法的乡村振兴评价及地区比较[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(2): 207-217.
- [29] 朱文洁, 陈磊, 徐聿枫. 我国省级经济周期波动的同步性研究[J]. 中国流通经济, 2024, 38(11): 67-83.
- [30] 周曙东, 董倩. 区域数字经济发展指数测度方法及应用研究[J]. 调研世界, 2022(12): 68-78.
- [31] 叶飞文. 经济韧性测度指标体系设计与实证研究[J]. 调研世界, 2024(11): 17-26.