

# 新时代背景下长江中上游水运经济发展评价及对策研究

唐 珊

(成都工业学院, 四川 成都 611730)

**摘要:** 以长江中上游 7 个省市为研究对象, 利用 2013—2022 年水路运输行业相关数据, 通过熵权 TOPSIS 方法计算并评价其水运经济发展情况, 从经济发展、经济结构、政策支持、从业环境四个方面实证探究水运经济发展的影响因素。结果显示, 长江中上游水运经济总体发展水平较低, “两极分化”较为严重, 且影响长江中上游水运经济的内在机制是比较复杂的, 最后从投资、数字化、平衡协调三方面, 提出长江中上游水运经济进一步发展的对策建议。

**关键词:** 熵权 TOPSIS; 非线性面板模型; 总体水平低; 协调与协同

## 一、引言

在“一带一路”倡议和《长江经济带发展规划纲要》的政策指导下, 交通运输部又出台《关于推进长江航运高质量发展的意见》, 着力将长江航运打造成交通强国建设先行区和内河水运绿色发展示范区。如此强调长江航运, 是因为水运作为一种只用水但不耗水的运输方式, 拥有投资省、运能大、占地少、污染轻、安全性高等优点, 在经济社会发展中起着重要的运输保障作用。因此, 长江航运不仅是长江经济带形成和发展的前提, 也是我国绿色发展、国内国际双循环格局的推动力。

长江中游三省面积占长江经济带的 27.5%, 长江上游四省市面积占长江经济带的 55.4%, 水资源尤为丰富。但从综合立体交通与社会经济的协调均衡发展来看, 长江中上游区域只有重庆市冲进前三, 云南省、湖南省及四川省排名倒数; 从运输服务适应性来看, 云南省、湖南省、贵州省及江西省水路货运承担比例很低; 从经济适应性来看, 重庆市的投入产出比最高, 云南最低, 说明这些省市未能充分发挥航道潜力<sup>[1]</sup>。因此, 在全球化数字化的新时代背景下, 研究长江中上游水运经济的发展情况及影响因素, 能够为全面推动长江经济带高质量发展、协助我国可持续发展建设提供坚实支撑和有力保障。

## 二、国内外研究现状

对水运经济的研究可追溯到 19 世纪的港口经济。《港口城市工业化》中指出, 港口是经济和文化交互作用的中心, 通过发挥其节点作用, 港口往往会成为众多工业的聚集点和经济增长极, 对促进就业、推动国家和地区经济发展有重要作用<sup>[2]</sup>。后来, 由于国家经济战略的转变, 我国学者的研究焦点由港口转向内陆水运, 发现长江中游水路货运量与 GDP 存在长期均衡关系<sup>[3]</sup>。说明水运经济与国民经济息息相关。那么如何提升水运经济发展水平呢? 目前的研究表明影响水运经济发展的主要因素有运输结构<sup>[4]</sup>、社会消费品零售总额、年末金融结构存款数、工业增加值、交通运输业收入、固定资产投资、实际利用外资数<sup>[4]</sup>、区域 GDP、进出口贸易总额、第三产业占比<sup>[5]</sup>。于是, 一部分学者指出应该加大资金投入、强化基础设施及配套设施建设、提高信息化建设水平<sup>[6]</sup>, 注重航道的升级建设、优化港口航道的管理效率和维护效率<sup>[7]</sup>, 在优化升级水上交通运输产业的同时, 拓展区域开放合作、发展多式联运、建设先进航运综合服务体系等<sup>[8]</sup>, 以做到从硬件设施、资金来源、技术创新、科学管理、国家政策等方面解决水运经济发展难题<sup>[9]</sup>。

不过现有文献仍以研究沿海省市水运经济居多, 且以定性分析为主, 定量分析较少。定量研究方法又以关联度模

**基金项目:** 四川省高等学校人文社会科学重点研究基地水运经济研究中心项目“长江中上游水运经济发展评价及对策研究”(项目编号: SYJJ2022B05)。

**作者简介:** 唐珊, 女, 河南许昌人, 硕士研究生, 助教; 研究方向: 区域经济与产业发展、金融创新。

型和 VAR 模型为主,较为单一。因此,本文以长江中上游(中游地区的江西、湖北、湖南三省;上游地区的重庆、四川、贵州、云南四省市)7个内陆省市为研究对象,用熵权 TOPSIS 方法综合评价各省市水运经济的发展情况,借助面板数据和计量模型探索水运经济发展的影响因素,最后根据理论分析和实证结果,给出长江中上游水运经济进一步发展的对策建议。

### 三、水运经济综合发展水平分析

#### (一) 水运经济评价指标体系

水运经济依托于水运航道,水运经济效益直接体现于创造的产值,也可间接反映于其承载的货量、客量和吸纳的就业人数。因此,本文构建的水运经济评价指标体系包括内河航道里程、行业增加值、水路客运量、水路旅客周转量、水路货运量、水路货物周转量、水上运输业就业人数。

#### (二) 水运经济综合评价得分

运用熵权 TOPSIS 法测算出长江中上游 7 省市 2013—2022 年的水运经济综合得分,如图 1 所示,得分越高表示水运经济发展越好。

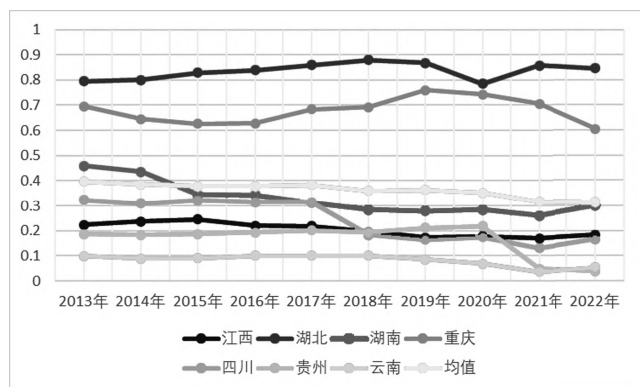


图 1 2013—2022 年长江中上游省市水运经济综合得分

总体来看,长江中上游水运经济年均得分区间为(0.3, 0.4),即水运经济发展状况不太理想。以均值为分界线,湖北和重庆得分远超均值,属于高分梯队;其余省市各年得分基本在均值以下,属于低分梯队。从分值来看,湖北得分在(0.8, 0.9)之间,蝉联第一;重庆得分在(0.6, 0.8)之间,蝉联第二;云南得分最低,各年得分均在 0.1 以下。究其原因,流经湖北重庆的长江航道长度占比分别是 37% 和 24%,即水资源非常丰富。同时,湖北重庆境内山地丘陵占比分别为 80% 和 90%,即铁路公路等建设难度大、成本高,各产业对水运的依赖度高。云南水源虽然也较为丰富,但因整体地势高差大,水流比较湍急且多暗滩险礁,加大了水运航道的建设难度,且整体经济及工业发展水平都比较落后,陆上运输就能满足社会需求。从趋势来看,各梯队基本保持在一个稳定发展的水平,波动不大。湖北、重庆和贵州受公共卫生事件影响,在 2020 年和 2021 年有个明显的下降,但湖北

对旅游业依赖度不高且工业较发达,所以湖北能够在短期内调节回原有水平;湖南和四川因加强铁路发展规划,分别在 2015 年、2018 年有一个明显的下降。

综上,长江中上游水运经济的总体发展水平亟须提升,若要实现这一目的,除自然资源和环境等不可控因素外,找出还有哪些影响因素是很有必要的。

### 四、水运经济影响因素分析

#### (一) 水运经济影响因素指标体系

通过参考现有研究,结合内陆省市水运特点和全球化数字化时代背景,本文从经济发展、经济结构、政策支持、从业环境四个方面建立指标体系,探讨影响水运经济发展的因素。

表 1 水运经济影响因素指标体系

| 一级指标 | 二级指标   | 符号       | 指标含义         |
|------|--------|----------|--------------|
| 经济发展 | 人均 GDP | $rjgdp$  | GDP 总额 / 总人口 |
| 经济结构 | 开放程度   | $open$   | 对外贸易总额 / GDP |
|      | 三产占比   | $third$  | 第三产业产值 / GDP |
| 政策支持 | 财政投入   | $jtcz$   | 交通运输业财政支出    |
|      | 资产投资   | $jitz$   | 交通运输业固定资产投资额 |
| 从业环境 | 收入水平   | $jtrjgz$ | 交通运输业平均工资    |
|      | 金融科技水平 | $fth$    | 北京大学数字普惠金融指数 |

#### (二) 模型构建

由于闲暇效应、挤出效应、辐射效应等,工资过高会导致大家更愿意花钱买“闲暇”,即更不愿意工作;定向支持过多,长期内其他领域的发展可能会受到限制,进而反作用于被支持领域的发展。所以,收入水平和财政投入对水运经济的影响很有可能是非线性的。因此,最终模型如下:

$$syscore_{it} = c + \beta_1 open_{it} + \beta_2 third_{it} + \beta_3 rjgdp_{it} + \beta_4 jitz_{it} + \beta_5 (jtrjgz)_{it}^2 + \beta_6 jtrjgz_{it} + \beta_7 (jtcz)_{it}^2 + \beta_8 jtcz_{it} + \beta_9 fth_{it} + u_i + \varepsilon_{it}$$

#### (三) 实证结果与分析

为进一步证明非线性模型的合理性,本文在基础模型 1 中逐步加入了变量二次项,对比可见,随着二次项变量的逐个加入,显著性变量越来越多、变量影响方向慢慢趋于实际、模型整体的拟合度也越来越高(详见表 2)。所以,前文提出的模型是比较理想的。

最终的修订模型结果显示,收入水平和财政投入对水运经济的影响果然是非线性的,且均呈倒 U 型。开放程度系数显著为负,原因可能是,对外贸易的交易对象往往是国外主体,运输路途远,考虑到运输效率和安全性,运输方式以海洋运输、铁路运输或航空运输为主,因此开放程度越大,各项资源流向其他运输方式的比例会更大,进而挤压内陆水运经济的发展。第三产业占比系数为负,但不显著。原因可能是水路运输行业与第三产业的融合发展度较低,没能充分利用第三产业的服务和技术,于是第三产业的发展对水运经济主要呈现出挤出效应。这些结果表明长江中上游水运经济的发展离不开行业内的协调和产业间的协同。

表2 不同模型的实证结果

| Variable            | 模型 1     | 模型 2       | 最终模型       | 模型分解      |
|---------------------|----------|------------|------------|-----------|
| <i>open</i>         | -0.006** | -0.0049**  | -0.0047**  |           |
| <i>third</i>        | -0.0032  | -0.0049    | -0.0035    |           |
| <i>lnrjgdp</i>      | -0.0151  | 0.2644*    | 0.2482     |           |
| <i>lnjtz</i>        | 0.0184   | 0.0013     | 0.0033     |           |
| <i>jtrjgz2</i>      |          | -0.0146*** | -0.0127*** |           |
| <i>jtrjgz</i>       | 0.0059   | 0.2667***  | 0.235***   |           |
| <i>jtcz2</i>        |          |            | -0.1382*   |           |
| <i>lnjtcz</i>       | -0.0412  | -0.0215    | 1.6365*    |           |
| <i>lnfith</i>       | -0.0717  | -0.4562*** | -0.4483*** |           |
| <i>lnfith-fggd</i>  |          |            |            | -0.2024** |
| <i>lnfith-sysd</i>  |          |            |            | -0.0403   |
| <i>lnfith-szhcd</i> |          |            |            | -0.0549   |
| 拟合度 <i>R-sq</i>     | 0.3550   | 0.4670     | 0.5030     |           |

另外,资产投资系数为正,但不显著。原因有以下几点:第一,交通运输业所需固定成本高、建设周期长,短期内效益不明显。第二,在交通运输方面,国家的重点在民航、公路和铁路上,而对河运的投资相比较小。第三,在“投资是驱动经济发展的三驾马车之一”的认知下,盲目投资、重复建设的问题比较常见,以至于运输能力闲置、投资利用率不高。因此,并不是投资越多,交通运输业或者某一运输领域就能发展越好。根据模型分解可发现,数字金融覆盖广度是抑制水运经济综合发展的关键因素。可能对于发达地区来说,数字金融的覆盖广度早已饱和,其经济效能在于能否进一步提高使用深度和数字化程度;对于较落后地区来说,或许数字金融覆盖广度尚未饱和,但教育等其他资源跟不上,各市场主体无法很好地利用互联网获取相应的金融服务。

## 五、对策建议

第一,压缩成本优化管理,提高水运行业投资净效益。提升水路运输投资净效益的关键在“节流”,水运成本有固定设施成本、移动载运工具成本和运营成本。第一,借助第三产业发展起来的智能化、物联网、云计算等现代信息化手段,以高运行效率来降低运营成本。第二,从管理方面尽可能简化流程、选择合适的设计及采购模式、做好船舶等重要设备的维护保养等来降低移动载运工具成本。第三,优化航道和港口工程来降低固定设施成本。同时,加强审批监管和质量把控,落实每一个投资建设项目,把钱花到实处。

第二,加强与第三产业的协同发展,为水运行业数字化转型升级赋能。水运也需要第三产业中的高新技术和金融支持。对于高新技术,一是要会用,在互联网高速发展的当下,区块链交易、AI算法、大数据挖掘等层出不穷,如何让这些技术更好地服务于自身的发展,才是拉开与竞争对手之间距离的关键。水路运输企业应在全面考量自身数字化能力水平前提下,结合现有基础以及环境条件,针对自身短板,制定数字化转型专项规划。二是能研发,为了更好地应对环

境变化和服务社会,技术需要不断更新迭代,进而维持高新技术企业的活力、激发水路运输企业的自我研发能力就变得尤为重要。但不管技术来源于何处,都需要大量资金,即金融体系的支持。所以,金融体系应该加强推进数字普惠金融,为各行各业的创新研发提供高效低廉的支持。不过,在这一过程中要注意“保量又保质”,即不能仅拓宽数字金融的覆盖广度,还应兼顾数字金融的使用深度和数字化程度。

第三,重视交通运输行业间的协调发展,拉动水运行业经济活力。若要保持或提高长江中上游水运经济活力,需要一定资金投入,也需要具有竞争力的薪资吸纳人才。但还应注意以下两点:第一,平衡国内与国外贸易,合理配置运能,既要打开国门追求高水平对外开放,也要提升重庆、江西九江、湖北宜昌、武汉、黄石等主要内陆港口现代化管理与服务水平,发挥内河航道与沿海水上通道的“黄金水道”功能,实现国内、国际两个市场的良性互动。第二,平衡水运与其他交通运输方式,科学分配财力,各省市根据自身地理环境优劣势,以丰富的水资源为基础,构建布局合理、功能齐全、结构优化的综合运输体系,形成以水运、港口集装箱为枢纽、衔接海陆空多种运输方式的服务网络,将有限的资源发挥出最大效益,进一步辐射内河运输的经济腹地。

## 参考文献:

- [1] 熊煜,陈沿伊,曹莹,等.长江经济带综合立体交通系统与经济社会适应性评价[J].水运管理,2019,41(06):14-18.
- [2] Hoyle B S, Pindar D A. City port industrialization and regional development[C]. London: Belhaven, 1981.
- [3] 胡仲达,张培林,卢文昌,等.长江中游水路货运量与GDP及运输结构动态关系分析[J].物流技术,2019,38(08):64-67+78.
- [4] 洪爱梅.基于灰色关联度的港口与城市经济关系研究[J].市场周刊(理论研究),2013(11):38-40.
- [5] 许旭,郭永生,韩朋.淮南市水运与经济发展关系研究[J].水运管理,2021,43(09):16-19+34.
- [6] 杨静.浅析我国水运经济发展的现状及问题[J].北方经贸,2018(06):129-130.
- [7] 陈航.航道升级建设对水运经济的影响[J].珠江水运,2020(17):20-21.
- [8] 赖华威.广州南沙区水运经济发展现状及对策研究[J].珠江水运,2021(06):79-81.
- [9] 于华.航道整治及建设对水运经济的影响分析[J].产业创新研究,2020(08):84+86.
- [10] 莫莉,李俊霞,谢喻江.中国(四川)自由贸易试验区川南临港片区水运经济优化升级路径研究[J].中小企业管理与科技,2022(04):77-79.