

文章编号: 1673-1646(2024)04-0124-07

基于DEA-Malmquist的中国旅游效率评价及影响因素研究

杨晓磊, 李彦华, 法如

(中北大学 经济与管理学院, 山西 太原 030051)

摘要: 为科学评价旅游资源配置效率, 推动旅游业高质量发展, 本文以中国31个省域(不含港澳台地区)为研究对象, 采用DEA-Malmquist指数对2011年—2021年旅游业效率进行评价, 并运用Tobit模型分析其影响因素。研究表明: 纯技术效率是旅游效率的主要影响因素; 31个省域旅游效率逐年递增, 且造成不同省域旅游效率低的原因具有差异性; 产业结构、经济发展水平、交通便利度促进了旅游效率的提升, 而旅游资源禀赋对旅游效率有抑制作用, 对外开放程度对旅游效率的影响则不显著。

关键词: DEA-Malmquist指数; 旅游效率; Tobit模型

中图分类号: F592 **文献标识码:** A **doi:**10.3969/j.issn.1673-1646.2023145

引用格式: 杨晓磊, 李彦华, 法如. 基于DEA-Malmquist的中国旅游效率评价及影响因素研究[J]. 中北大学学报(社会科学版), 2024, 40(4): 124-130.

Evaluation and Influential Factors of China's Tourism Efficiency Based on DEA-Malmquist

YANG Xiaolei, LI Yanhua, FA Ru

(School of Economics and Management, North University of China, Taiyuan 030051, China)

Abstract: To scientifically evaluate the efficiency of tourism resource allocation and promote the high-quality development of the tourism industry, this article uses the DEA-Malmquist index to evaluate the efficiency of the tourism industry in 31 provinces (not including Hongkong, Macao and Taiwan) from 2011 to 2021, and employs the Tobit model to analyze its influencing factors. The results indicate that: pure technical efficiency is the main influencing factor of tourism efficiency; the tourism efficiency of 31 provinces increases annually, and the reasons for the low tourism efficiency in different provinces are different; and industrial structure, economic development level and transportation convenience promote the improvement of tourism efficiency, while the endowment of tourism resources restricts the efficiency of tourism, and the degree of openness to the outside world has no significant impact on tourism efficiency.

Key words: DEA-Malmquist index; tourism efficiency; Tobit model

旅游业是许多国家和地区的重要经济支柱, 对于拉动经济增长、增加就业机会以及促进文化交流

收稿日期: 2023-11-29

基金项目: 2023年山西省研究生科研创新项目: 高质量发展下旅游产业链供应链韧性衡量及提升路径研究(2023KY615); 山西省哲学社会规划课题: 碳达峰碳中和目标下山西煤炭高质量发展研究(2021YJ028); 山西省科技战略研究专项项目: 科技创新团队持续培育机制政策研究(202204031401023)

作者简介: 杨晓磊(2000—), 女, 硕士生, 从事专业: 工商管理。E-mail: 2830123991@qq.com。

通信作者: 李彦华(1975—), 女, 教授, 硕士生导师, 从事专业: 系统工程、知识管理战略、人力资源管理。E-mail: lyhzbz@nuc.edu.cn。

具有重要意义。2022年1月20日,国务院发布《“十四五”旅游业发展规划》指出,要加快建设旅游强国,力争旅游业实现更优质、更高效、更公平、更可持续、更为安全的发展。当前,国内外环境严峻复杂,旅游业发展不平衡不充分的问题仍然突出,旅游业的资源利用效率问题也引人关注,提高旅游效率有助于推动旅游业转型升级和高质量发展。

1 文献综述

本文在梳理旅游产业效率的国内外相关文献时,发现国外学者早于国内,且国外学者对旅游效率的研究多以旅游酒店、旅行社等为重点,研究视角比较微观^[1-3]。国内学者对于旅游效率的研究开始较晚,在研究尺度方面,国内学者分别从国家^[4]、省域^[5]、市域^[6]、经济带^[7-8]、城市群^[9]、企业^[10]等不同层面研究旅游产业效率及影响因素。其中,以省域作为旅游效率评价研究对象的研究最多,如:田红等以山东省为例,测度山东省及16地市旅游生态效率,并进一步剖析了旅游生态效率的影响因素^[11]。在研究视角方面,关于旅游效率的研究角度日渐丰富,一些学者开始对红色旅游效率^[12]、乡村旅游效率^[13]、旅游扶贫效率^[14]、旅游生态效率^[15]、旅游碳排放效率^[16]等方面展开研究,例如,尹建军等对湖北大别山区16个县(区)的旅游扶贫效率进行测度,并分析其空间特征^[17]。在研究内容方面,学者们主要从效率测度^[4]、空间差异^[8]、影响因素研究^[13]等方面进行研究,如刘佳等采用超效率SBM模型对中国30个省域的旅游产业绿色创新效率进行测度,并从全国、区域尺度及时间、空间层面揭示了中国旅游产业绿色创新效率的演进规律及其主要成因^[18]。在效率测度方面,主要采用数据包络分析法(DEA)^[5]、Malmquist指数法^[9]、超效率SBM模型^[17]、随机前沿分析法(SFA)^[19]等对旅游产业效率进行测度。

综上所述,学界关于旅游业效率的研究已有了丰富的研究成果,但仍存在以下不足:一是现有研究多以省域、城市群、经济带为研究对象测度其旅游业效率,近几年对中国31个省域的旅游效率进行测度的文献较少;二是现有关于中国旅游业效率的研究中,同时分析旅游业效率的区域差异及其影响因素的文献较少。因此,本文以中国31个省域(不含港澳台地区,下同)为研究对象,采用DEA-Malmquist指数模型对2011年-2021年旅游

业效率进行静态和动态分析,并分析不同区域的效率差异及其影响因素,最后提出具有针对性的建议。

2 研究方法 with 数据来源

2.1 研究方法

为科学评价中国31个省域的旅游产业效率,本文采用DEA-BCC模型对旅游效率进行静态测度,结合Malmquist指数模型分析旅游效率的动态变化,然后利用Tobit模型分析旅游效率的影响因素。

2.1.1 DEA-BCC模型

由于难以满足现实中规模报酬不变的情况,本文假设规模报酬可变,采用投入导向的BCC模型,对中国31个省域旅游业效率进行静态评价。

假设存在 n 个决策单元(DMU), θ 为决策单元的效率值, $X=(x_1, x_2, \dots, x_n)^T$ 为投入变量, $Y=(y_1, y_2, \dots, y_n)^T$ 为产出变量。其中, λ 代表各个决策单元的权重, s^-, s^+ 分别为投入、产出的松弛变量,具体模型如式(1)。

$$\begin{cases} \min [\theta - \epsilon(e^T_m s^- + e^T_s s^+) = V_D] \\ \sum_j^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_0 \\ \sum_j^n y_j \lambda_j - s^+ = y_0 \\ \sum_j^n \lambda_j = 1 \\ \lambda_j \geq 0, (1 \leq j \leq n) \\ s^- \geq 0; s^+ \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

通过上述模型可计算出中国31个省域的旅游产业综合效率,旅游产业的综合效率是纯技术效率和规模效率两部分共同作用的结果,如式(2)。

$$\text{综合效率}(crste) = \text{纯技术效率}(vrste) \times \text{规模效率}(scale) \quad (2)$$

当综合效率=1时,说明该决策单元DEA有效;反之,该决策单元DEA无效。

2.1.2 Malmquist指数模型

DEA模型只能静态地反映旅游业要素的利用效率,不能动态反映旅游效率的变化趋势,而Malmquist指数模型则可以分析旅游业全要素生产率的变化情况,弥补了BCC模型的不足。Fare等在1994年首次将Malmquist指数理论与DEA方法结合,提出了DEA-Malmquist指数模型^[20],如式(3)。

$$M(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) =$$

$$\left[\frac{D^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^t(x_t, y_t)} \times \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \quad (3)$$

其中, x 、 y 分别表示投入向量、产出向量, t 、 $t+1$ 表示相邻的两个时期。在式(3)中加入变动规模报酬并进行变形,得到式(4)。

$$M(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \frac{D_v^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_v^t(x_t, y_t)} \times \left[\frac{D_v^t(x_t, y_t)/D_v^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_c^t(x_t, y_t)/D_c^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \right] \times \left[\frac{D_c^t(x_t, y_t)}{D_c^{t+1}(x_t, y_t)} \times \frac{D_c^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D_c^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \right]^{1/2} \quad (4)$$

Malmquist生产率指数变化($tfpch$)可分解为效率变化($effch$)和技术变化($techch$),当规模报酬不变时,效率变化进一步可分解为纯技术效率变化($pech$)和规模效率变化($sech$),如式(5)。

$$tfpch = effch \times techch = pech \times sech \times techch \quad (5)$$

当 $tfpch > 1$ 时,表明本期相比上期全要素生产率水平提高,反之降低;当 $effch > 1$ 时,表明技术效率得到改善,反之降低;当 $techch > 1$ 时,表明技术进步,反之退步;当 $pech > 1$ 时,表明技术运用水平提高,反之下降;当 $sech > 1$ 时,表明规模得到优化,反之恶化。当 $effch$ 、 $techch$ 、 $pech$ 或 $sech$ 大于1时,表示其对促进了 $tfpch$ 的提高,反之起阻碍作用。

2.1.3 Tobit回归分析

为进一步分析我国31个省域旅游效率的影响因素,本文将运用DEA-BCC模型得出的旅游业综合效率作为被解释变量,借助Stata17软件进行Tobit回归分析,Tobit回归模型如式(6)。

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \epsilon \quad (6)$$

其中, i 为31个省域的编号,取值范围为1-31; t 为 t 时期,具体指2011年-2021年; Y_{it} 表示 i 省 t 年度的旅游效率; X_{it} 表示 i 省 t 年度旅游效率的影响因素; β 表示回归系数; ϵ 表示随机误差。

2.2 指标选取

传统经济学中常将土地、劳动力和资本作为生产的三大构成要素。旅游业受土地要素影响较小,因此本文仅考虑劳动力和资本要素,借鉴宋瑞^[7]和王兆峰^[21]等人的研究成果,基于指标数据的科学性、可获得性和独立性,从旅游服务接待能力、旅游业资源投入、劳动力投入三个维度选取旅游业投入指标,将旅游总收入和旅游总人次作为产出指标,同时,为深入研究

我国31个省域旅游效率的影响因素,选择产业结构、经济发展水平、对外开放程度、旅游资源禀赋、交通便利度等作为影响因素指标^[13,22],如表1所示。

表1 旅游效率相关指标

指标类型	一级指标	二级指标	单位
投入指标	旅游服务接待	旅行社总数	家
		星级酒店数	家
	旅游资源投入 劳动力投入	4A级及以上景区数 旅游业从业人数	个 人
产出指标	效率产出	旅游总收入 旅游总人次	亿元 万人次
	影响因素 指标	产业结构	旅游业生产总值占地区生 产总值比重
经济发展水平		人均地区生产总值	元
指标	对外开放程度	进出口贸易总额占地区生 产总值比重	%
		旅游资源禀赋	A级及以上景区数量
	交通便利度	高速公路里程	km

2.3 数据来源

本文以我国31个省域为研究区域,样本选取时间为2011年-2021年,数据来自于《中国旅游统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》、31个省域统计年鉴及国民经济与社会发展统计公报等。旅游总收入为国内旅游收入与入境旅游收入之和,汇率按当年价格计;旅游总人次则为国内旅游人次与入境旅游人次之和。鉴于部分数据缺失,本文采用插值法进行补充。旅游业投入产出指标描述性统计结果如表2所示。

表2 旅游业投入产出指标描述性统计结果

变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
旅行社总数(家)	980	664	95	3 390
星级酒店数(家)	104	65	8	318
4A级及以上景区数(个)	322	176	55	959
旅游业从业人数(人)	84 354	61 262	4 307	309 956
旅游总收入(亿元)	4 003	3 072	84.21	15 158
旅游总人次(万人次)	34 672	23 756	869.80	113 527

3 实证分析

3.1 DEA静态分析

本文使用Deap2.1软件,通过静态BCC模型对2011年-2021年我国31个省域的旅游效率进行分析,计算结果如表3所示。

从整体来看,我国31个省域2011年-2021年旅游业效率综合效率均值为0.637,纯技术效率均值和规模效率均值均小于1,且规模效率均值大于纯技术效率均值,由此说明内部管理因素和技术水平的高低是影响旅游业效率的主要因素。其中,仅有贵州处于DEA有效状态,天津、江苏、西藏自治

区、宁夏回族自治区处于弱 DEA 有效状态,非 DEA 有效省域中综合效率小于 0.5 的有 8 个,占比为 25.81%。这一结果表明,我国 31 个省域旅游业效率整体水平不高,这与旅游基础设施薄弱、旅游产品创新不够、旅游资源开发和保护水平低、旅游业管理机制不健全等因素有关。

表 3 2011 年—2021 年中国 31 个省域旅游业效率均值

省域	<i>crste</i>	<i>vrste</i>	<i>scale</i>
北京	0.688	0.821	0.845
天津	0.988	1.000	0.988
河北	0.567	0.586	0.968
上海	0.864	0.910	0.952
江苏	0.647	1.000	0.647
浙江	0.493	0.699	0.719
福建	0.578	0.595	0.971
山东	0.542	0.852	0.680
广东	0.604	0.901	0.699
海南	0.414	0.869	0.471
山西	0.742	0.780	0.932
安徽	0.681	0.708	0.962
江西	0.717	0.735	0.977
河南	0.764	0.824	0.935
湖北	0.680	0.742	0.929
湖南	0.777	0.843	0.926
内蒙古自治区	0.456	0.500	0.907
广西壮族自治区	0.686	0.706	0.973
重庆	0.879	0.919	0.927
四川	0.883	0.921	0.956
贵州	1.000	1.000	1.000
云南	0.804	0.811	0.990
西藏自治区	0.423	1.000	0.423
陕西	0.682	0.706	0.966
甘肃	0.440	0.549	0.776
青海	0.215	0.806	0.270
宁夏回族自治区	0.197	1.000	0.197
新疆维吾尔自治区	0.259	0.422	0.611
辽宁	0.726	0.753	0.964
吉林	0.826	0.872	0.941
黑龙江	0.521	0.633	0.774
均值	0.637	0.788	0.817

从纯技术效率来看,我国 31 个省域旅游业的纯技术效率普遍偏低,均值为 0.788,仅有 5 个省域纯技术效率有效,其余 26 个省域纯技术效率无效,占比为 80.65%。在这 26 个省域中,有 12 个省域的纯技术效率值大于 0.8,9 个省域的纯技术效率值在 0.6~0.8 之间,5 个省域的纯技术效率值小于 0.6,且新疆的纯技术效率低于 0.5,应重点提升旅游业内部管理制度和技术水平,从而提高其旅游业效率。同时,在 5 个纯技术效率有效的省域中,天津、江苏、西藏自治区、宁夏回族自治区四个省域的纯技术效率均为 1,规模效率均小于 1,导致综合效率也均小于 1,其内部管理和技术水平已达到有

效状态,因此,这四个省域仅需调整其旅游业的规模即可达到效率最优状态。

从规模效率来看,我国 31 个省域旅游业的规模效率均值为 0.817,仅有贵州的规模效率值为 1,有 18 个省域的规模效率值在 0.9~1 之间,有 4 个省域的规模效率在 0.7~0.9 之间,其余 8 个省域的规模效率值小于 0.7。总体来说,我国 31 个省域旅游业的规模效率比较有效,但海南、西藏自治区、青海和宁夏回族自治区 4 个省域的规模效率小于 0.5,应及时调整旅游业的投入产出规模来提高其旅游效率。

3.2 Malmquist 指数动态分析

为了分析我国 31 个省域旅游业效率的动态变化,本文基于 Malmquist 指数对 2011 年—2021 年 31 个省域旅游业的全要素生产率进行分解,结果如表 4 所示。

表 4 2011 年—2021 年中国旅游业的年均 Malmquist 指数及其分解

年份	<i>effch</i>	<i>techch</i>	<i>pech</i>	<i>sech</i>	<i>tfpch</i>
2011—2012	0.975	1.212	1.007	0.968	1.182
2012—2013	1.064	1.104	0.998	1.067	1.175
2013—2014	1.032	0.955	1.029	1.003	0.985
2014—2015	0.997	1.074	1.023	0.974	1.071
2015—2016	0.965	1.215	0.998	0.968	1.173
2016—2017	0.998	1.194	0.958	1.042	1.192
2017—2018	0.916	1.195	0.920	0.995	1.094
2018—2019	1.037	1.137	1.003	1.034	1.180
2019—2020	1.024	0.543	1.021	1.003	0.556
2020—2021	1.051	1.007	1.003	1.048	1.058
均值	1.005	1.040	0.995	1.010	1.045

由表 4 可以看出,从整体效率变动来看,2011 年—2021 年我国 31 个省域旅游业生产率指数均值为 1.045,年均全要素生产率增幅为 4.5%,表明我国旅游业效率处于稳步上升的阶段。分析每年数据可知,除 2013 年—2014 年、2019 年—2020 年外,其余年份的 Malmquist 指数均大于 1,表明该时期相对于上一年来说全要素生产率水平上升,而 2013 年—2014 年全要素生产率下降主要是由于我国入境旅游市场下滑导致,2019 年—2020 年全要素生产率下降则是全球突发卫生事件造成的。

将 Malmquist 指数进一步分解为技术效率指数和技术进步指数,可以看到技术效率指数和技术进步指数分别增加了 0.5% 和 4%,可见技术效率和技术进步均促进了旅游业效率的提升,且技术进步是旅游业效率提升的关键原因;同时技术效率还可以进一步分解为纯技术效率和规模效率,纯技术效

率指数下降了0.5%，规模效率指数增加了1%，即纯技术效率指数抑制了技术效率的提高，规模效率促进了纯技术效率的提高。

如图1所示，我国31个省域旅游业Malmquist指数及其分解指标均呈现不同的波动趋势，其中，全要素生产率指数和技术变动指数波动幅度较大且波动趋势基本一致，说明各地区旅游业效率主要受技术变动的影响，应当不断创新旅游产品，将新的技术应用到旅游业中，以提高旅游业效率。技术效率变化指数、规模效率和纯技术效率的波动幅度不大，基本呈现先下降后上升的趋势。

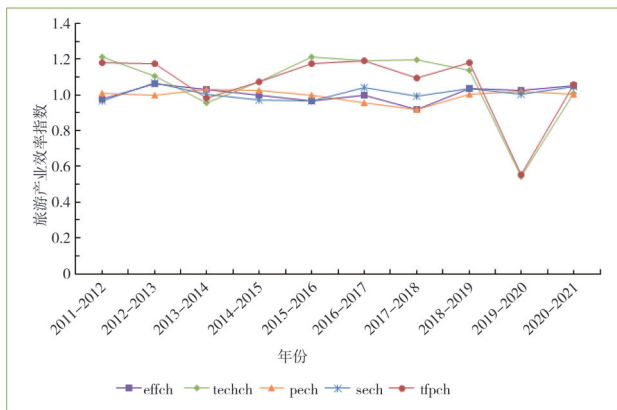


图1 2011年—2021年中国旅游业年均Malmquist指数及其分解

我国31个省域旅游业效率的Malmquist指数及其分解具体如表5所示。

由表5可知，2011年—2021年间我国31个省域中全要素生产率指数大于1的有23个，其余8个省域的全要素生产率指数在0.9~1之间，说明我国大多数省域的旅游效率在不断提升，发展态势良好。其中，西藏自治区的旅游效率提升最多，10年间增幅达到16.7%，重庆的旅游效率下降最多，10年间降幅达到7.5%。

从Malmquist指数的分解角度，可以将31个省域分成以下几类：(1)天津、四川、贵州的技术效率均为1，表明技术效率对旅游业效率不起作用，技术进步促进了旅游业生产率的提升；(2)河北、吉林、江苏、安徽、福建、江西、山东、广西壮族自治区、西藏自治区、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区等13个省域的技术效率指数和技术进步指数均大于1，二者均促进了旅游业生产率的提升，但二者对不同省域的旅游效率提升力度不同；(3)北京、湖南、云南的技术效率指数均大于1，技术进步指数均小于1，表明技术效率促进了旅游业生产率的提升，而技术进步对旅游业生

产率的提升起到了阻碍作用；(4)山西、内蒙古自治区、辽宁、黑龙江、河南、湖北、湖南、重庆、陕西等9个省域的技术效率指数均小于1，技术进步指数均大于1，表明旅游业效率的提升是由技术进步引起，技术效率对旅游业效率的提升起到阻碍作用，同时河南的纯技术效率为1，因此规模效率是抑制河南技术效率提升的主要因素；(5)上海、浙江、广东的技术效率指数、技术进步指数、纯技术效率指数均小于1，规模效率指数均大于1，表明技术效率和技术进步共同抑制了旅游业生产率的提升，且纯技术效率抑制了技术效率的提升。

表5 中国31个省域旅游业效率的Malmquist指数及其分解

省域	<i>effch</i>	<i>techch</i>	<i>pech</i>	<i>sech</i>	<i>tfpch</i>
北京	1.038	0.973	1.009	1.029	1.010
天津	1.000	1.013	1.000	1.000	1.013
河北	1.015	1.054	1.017	0.998	1.070
上海	0.999	0.963	0.994	1.005	0.961
江苏	1.039	1.018	1.000	1.039	1.058
浙江	0.980	0.998	0.955	1.026	0.978
福建	1.048	1.002	1.041	1.006	1.050
山东	1.013	1.041	0.987	1.026	1.054
广东	0.961	0.991	0.930	1.033	0.952
海南	1.109	0.960	1.031	1.076	1.065
山西	0.920	1.071	0.967	0.952	0.985
安徽	1.005	1.117	1.004	1.002	1.123
江西	1.045	1.072	1.048	0.998	1.120
河南	0.997	1.063	1.000	0.997	1.059
湖北	0.994	1.055	0.993	1.002	1.049
湖南	0.981	1.014	0.968	1.013	0.994
内蒙古自治区	0.966	1.067	0.990	0.977	1.032
广西壮族自治区	1.038	1.110	1.034	1.003	1.152
重庆	0.842	1.098	0.925	0.911	0.925
四川	1.000	1.133	1.000	1.000	1.133
贵州	1.000	1.070	1.000	1.000	1.070
云南	1.078	0.992	1.077	1.001	1.070
西藏自治区	1.104	1.057	1.000	1.104	1.167
陕西	0.969	1.021	0.963	1.007	0.990
甘肃	1.074	1.046	1.037	1.036	1.123
青海	1.010	1.047	0.973	1.038	1.058
宁夏回族自治区	1.012	1.018	1.000	1.012	1.030
新疆维吾尔自治区	1.047	1.063	1.013	1.033	1.113
辽宁	0.935	1.013	0.937	0.999	0.947
吉林	1.062	1.059	1.038	1.023	1.124
黑龙江	0.919	1.071	0.946	0.972	0.984
均值	1.005	1.040	0.995	1.010	1.045

综上所述，不同省域旅游业效率的变化及其引起效率变化的原因存在一些差异，技术进步是影响我国31个省域旅游业效率提升的主要因素，资源配置结构不合理对旅游业效率的提升起到明显的抑制作用，各地区可以从改善旅游业管理效率、旅游业资源配置优化等方面提高旅游业效率。

3.3 旅游效率影响因素分析

将BCC模型计算出的2011年—2021年我国

31个省域的旅游综合效率作为因变量,将表1中的各影响因素指标作为自变量,通过Stata17软件得到旅游效率影响因素的Tobit回归结果,结果见表6。

表6 旅游综合效率影响因素的Tobit回归结果

影响因素	相关系数	标准差	Z值	P值
产业结构	1.132***	0.153	7.390	0.000
经济发展水平	0.097*	0.053	1.850	0.065
对外开放程度	0.026	0.088	0.300	0.764
旅游资源禀赋	-0.203***	0.037	-5.470	0.000
交通便利度	0.085***	0.022	3.910	0.000

注: *、**、***分别表示在10%、5%、1%水平上显著。

在各项旅游效率的影响因素中,除对外开放程度外,其余四项指标均通过显著性检验,表明所选指标具有合理性。在产业结构方面,旅游产业结构与其效率在1%的水平上显著正相关,这表明在一定程度上旅游业占国民经济的比重越大,旅游业的综合性和关联带动性就越强,进而促进旅游效率的提高。因此,未来各地区应继续深化经济转型模式,推动旅游产业结构的优化升级。在经济发展水平方面,其对旅游效率的提升具有显著的促进作用,说明经济水平的提高能促进人们收入水平和生活水平的提高、基础设施的完善、旅游资源的开发等,进而促进旅游效率的提升,实现旅游业高质量发展。在对外开放程度方面,其对旅游效率的影响并不显著,说明目前对外开放程度并不是影响旅游业效率的主要因素,可能是我国各地区整体旅游发展水平对外商、外资的吸纳能力较弱等原因导致的。在旅游资源禀赋方面,其在1%的水平上抑制了旅游效率的提升,表明旅游资源禀赋在区域旅游经济发展有一定的阻碍作用。随着我国经济实力与科技水平的提升,人民群众的精神文化消费结构也在发生着变化,融合了智能科技应用与创新的旅游项目与产品更是备受追捧,比如近几年兴起的VR、AR等旅游在一定程度上填补了旅游资源不足的问题。在交通便利度方面,其与旅游效率在1%的水平上存在显著正相关,说明交通条件能够促进各省域旅游效率的提升,为此,各省域要在加强旅游交通设施建设的同时,加快与各个景区相连的专线公路建设,以利于旅游经济联系和旅游效率的提高。

4 结论与建议

本文采用DEA-BCC模型和DEA-Malmquist

模型对我国31个省域2011年—2021年的旅游效率进行了静态和动态两方面的测度,并通过Tobit回归模型探讨影响旅游效率的因素,结论如下:

1) 2011年—2021年我国31个省域旅游业效率综合效率均值、纯技术效率均值、规模效率均值均小于1,且纯技术效率为旅游综合效率的主要影响因素,表明各地区应提高内部管理水平和技术水平。

2) 2011年—2021年我国31个省域旅游业生产率指数均值大于1,表明我国31个省域的旅游效率处于稳步上升的阶段;将Malmquist指数分解发现,造成不同省域旅游效率低的原因具有差异性,其分别受技术进步、纯技术效率和规模效率不同因素的影响。

3) 旅游效率影响因素分析显示,旅游效率主要受产业结构、经济发展水平、交通便利度的正向影响,受旅游资源禀赋的负向影响,对外开放程度对旅游效率的影响并不显著。

基于以上实证分析结果,本文提出以下建议:

1) 我国31个省域的旅游产业的综合效率均值较低,表明各地区的旅游产业效率仍有很大提升空间。相关政府部门应根据当地特色和资源条件,统筹旅游资源,优化旅游业资源配置,合理规划旅游发展目标、发展方向、发展模式,鼓励各地区依据当地优势“个性化”发展,避免同质化竞争。例如,推进“旅游+”和“+旅游”,提升旅游综合价值,推动旅游业转型升级和结构调整。

2) 各地区政府应该根据造成旅游业效率较低的不同原因,结合地方实际情况,制定差异化的旅游发展政策。同时,旅游企业要有一定的自由权利,在依托政府宏观政策的基础上,发挥自主能动性。旅游企业对旅游市场变化的感知最为敏锐,能够及时准确地了解旅游消费者的喜好,获取消费者的各类需求信息,聚焦市场变化,及时作出战略调整,从而最大限度激发旅游业生产活力,实现大方向稳定、小方向自主的发展模式。

3) 结合旅游业效率的相关影响因素,提出以下建议:一是大力推动产业结构转型。打造旅游业区域特色,充分运用数字化、网络化、智能化科技创新成果,升级传统旅游业态,创新产品和服务方式,推动旅游业从资源驱动向创新驱动转变。二是提高经济发展水平。政府要增加居民可自由支配收入,合理调整城市居民闲暇时间密度,刺激旅游消费需求增加,合理引导旅游需求增长方向。三是

加强对外开放程度。建立健全国家旅游对外推广体系,推出更多国际化程度高、中国特色明显、适合境外主流市场的优质旅游产品,增强中国旅游品牌吸引力、影响力,有序促进入境旅游;完善出境旅游服务保障体系,扩大境外旅游保险、旅游救援合作,稳步发展出境旅游。四是提高交通便利度。统筹考虑交通、游憩、娱乐、购物等旅游要素和旅游资源开发,构建“快进”和“慢游”相结合的综合旅游交通网络,不断完善区域旅游交通体系;鼓励开通至景区景点的旅游专线、旅游直通车,鼓励在黄金周、小长假等重大节假日期间开通定制旅游线路,提升旅游运输服务质量。

参考文献

- [1] BARROS C P. Evaluating the efficiency of a small hotel chain with a Malmquist productivity index [J]. *International Journal of Tourism Research*, 2005, 7(3): 173-184.
- [2] BARROS C P, MATIAS Á. Assessing the efficiency of travel agencies with a stochastic cost frontier: A portuguese case study [J]. *International Journal of Tourism Research*, 2006, 8(5): 367-379.
- [3] GEORGE A A. Benchmarking the Asia Pacific tourism industry: A bayesian combination of DEA and stochastic frontier [J]. *Tourism Management*, 2012, 33(5): 1122-1127.
- [4] 夏赞才, 邹泉, 罗文斌, 等. 中国省域旅游业效率时空演变分析 [J]. *统计与决策*, 2020, 36(8): 62-66.
- [5] 周骁, 李江风, 姚尧, 等. 贵州省旅游效率时空演变及影响因素分析 [J]. *地域研究与开发*, 2020, 39(2): 88-93.
- [6] 狄乾斌, 赵晓曼, 王敏. 基于非期望产出的中国滨海旅游生态效率评价: 以我国沿海城市为例 [J]. *海洋通报*, 2020, 39(2): 160-168.
- [7] 宋瑞, 胥英伟, 史瑞应. 黄河流域旅游产业效率评价与驱动力分析: 基于DEA方法和空间杜宾模型的实证研究 [J]. *中国软科学*, 2022(11): 26-36.
- [8] 王兆峰, 李琴. 长江经济带旅游产业效率评价及其时空动态演变 [J]. *长江流域资源与环境*, 2022, 31(9): 1895-1905.
- [9] 王兆峰, 杨显. 基于DEA-Malmquist模型的中部城市群旅游产业效率评价研究 [J]. *旅游科学*, 2018, 32(3): 27-38.
- [10] 麻学锋, 刘雨婧. 我国旅游上市公司相对效率评价及其动态研究 [J]. *吉首大学学报(社会科学版)*, 2015, 36(6): 15-23.
- [11] 田红, 赵庆朋. 高质量发展下区域旅游生态效率评价及影响因素研究: 以山东省为例 [J]. *干旱区资源与环境*, 2022, 36(12): 201-208.
- [12] 杨丽, 陈季君, 时朋飞, 等. 红色旅游发展效率评价及影响因素研究: 以黔北黔西红色旅游区为例 [J]. *自然资源学报*, 2021, 36(11): 2763-2777.
- [13] 姜鹏, 杨亚东, 郝利. 北京远郊区乡村旅游效率评价及影响因素研究 [J]. *中国农业资源与区划*, 2023, 44(1): 198-205.
- [14] 黄爱莲, 朱俊蓉. 西南民族地区贫困县旅游扶贫效率测度及时空分异研究 [J]. *信阳师范学院学报(自然科学版)*, 2021, 34(3): 387-393.
- [15] 李振山, 白洋, 李晓东, 等. 丝绸之路经济带中国段旅游业生态效率评价及空间差异分析: 以西北5省域和西南4省域为例 [J]. *西北师范大学学报(自然科学版)*, 2020, 56(1): 114-121.
- [16] 程杰晟, 雷俊霞. 环境规制对国家级城市群生态旅游产业碳排放效率的时空动态影响 [J]. *中南林业科技大学学报*, 2023, 43(3): 175-186.
- [17] 尹建军, 罗倩, 甘畅, 等. 集中连片特困区旅游扶贫效率及旅游经济强度空间特征分析: 基于Super-SBM模型和社会网络分析法 [J]. *农业现代化研究*, 2020, 41(5): 872-881.
- [18] 刘佳, 安珂珂. “双碳”目标下中国旅游产业绿色创新效率评价及影响因素分析 [J]. *西南民族大学学报(人文社会科学版)*, 2022, 43(10): 29-40.
- [19] 李振环, 唐睿, 冯学钢. 粤港澳大湾区背景下澳门入境旅游效率: 基于随机前沿引力模型的实证 [J]. *华侨大学学报(哲学社会科学版)*, 2021(1): 54-63.
- [20] FÄRE R, GROSSKOPF S, LINDGREN B, et al. *Productivity Developments in Swedish Hospitals: A Malmquist Output Index Approach*. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Applications* [M]. Springer: Berlin, Germany, 1994.
- [21] 王兆峰, 李琴. 长江中游城市群旅游效率时空演变及其与生态环境的交互响应 [J]. *陕西师范大学学报(自然科学版)*, 2023, 51(2): 24-35.
- [22] 胡炜霞, 张玉芳. 黄河中下游旅游效率评价及影响因素分析 [J]. *干旱区资源与环境*, 2022, 36(7): 187-193.