

doi:10.3969/j.issn.1673-9833.2023.05.010

基于灰色关联分析的山西省旅游经济 发展影响因素研究

张雅娜, 胡道华

(湖北大学 资源环境学院, 湖北 武汉 430000)

摘要: 基于灰色关联分析方法, 利用山西省 2011—2020 年近 10 a 的数据, 选取经济支撑因子、旅游交通因子、居民生活水平因子、环境质量因子、旅游服务因子、人力资源因子、信息资源因子、旅游地吸引力因子 8 个一级指标和 20 个二级指标, 对山西省旅游经济发展的影响因素进行了分析。结果表明: 各一级指标与山西省旅游收入的关联度由大到小排序依次为旅游地吸引力因子、居民生活水平因子、信息资源因子、经济支撑因子、人力资源因子、环境质量因子、旅游服务因子、旅游交通因子; 各二级指标的关联度都大于 0.6, 并且主要分布在 0.7~0.8 之间; 国内游客人数、第三产业增加值和互联网宽带接入用户数与旅游收入的关联度最大, 客运量和入境过夜游客人数关联度相对较小。最后, 有针对性地提出相应的策略与建议, 以期能促进山西省旅游经济健康稳步发展。

关键词: 灰色关联分析; 影响因素; 旅游经济; 山西省

中图分类号: F590

文献标志码: A

文章编号: 1673-9833(2023)05-0078-08

引文格式: 张雅娜, 胡道华. 基于灰色关联分析的山西省旅游经济发展影响因素研究 [J]. 湖南工业大学学报, 2023, 37(5): 78-85.

Research on Factors Influencing Tourism Economic Development in Shanxi Province Based on Grey Correlation Analysis

ZHANG Yana, HU Daohua

(Faculty of Resources and Environment Science, Hubei University, Wuhan 430000, China)

Abstract: Based on the grey correlation analysis method with supporting data of Shanxi Province from 2011 to 2020, an analysis has been made of the influencing factors of tourism economic development in Shanxi Province, with 8 primary and 20 secondary indicators elected, including economic support factor, tourism transportation factor, residents' living standards factor, environmental quality factor, tourism service factor, human resources factor, information resources factor, and tourist attraction factor. The results show that the correlation between each primary indicator and tourism income in Shanxi Province is ranked in the following descending order: tourist attraction factor, residents' living standards factor, information resources factor, economic support factor, human resources factor, environmental quality factor, tourism service factor, tourism transportation factor. The correlation degree of each secondary indicator is greater than 0.6, mainly distributed between 0.7 and 0.8; the number of domestic tourists, the added value of the tertiary industry, and internet broadband access users are highly correlated with tourism revenue, while the correlation between

收稿日期: 2022-03-08

基金项目: 张雅娜 (1998-), 女, 山西运城人, 湖北大学硕士生, 主要研究方向为人文地理学, E-mail: 2336505040@qq.com

作者简介: 胡道华 (1969-), 男, 湖北松滋人, 湖北大学副教授, 博士, 主要研究方向为人文地理学,

E-mail: hdh@hubu.edu.cn

passenger volume and the number of inbound overnight tourists is relatively small. Finally, corresponding strategic suggestions are proposed to ensure a healthy and steady development of the tourism economy in Shanxi Province.

Keywords: grey relational analysis; influencing factor; tourism economy; Shanxi Province

1 研究背景

我国旅游业发展速度飞快,已经逐步成为我国的战略性支柱产业,在国民经济中,旅游业的影响力逐渐增大,如今旅游业在国民经济中已经占据了重要的地位^[1]。随着山西省旅游业持续发展,旅游产业对提高人民生活水平、发挥旅游资源优势、优化产业结构等具有重要意义。而旅游收入是衡量山西省旅游发展状况最直接的要素,并且占据不可替代的地位,旅游收入具有极强的综合性,也被用来衡量旅游经济活力^[2]。地区旅游经济发展的首要表现就是旅游收入的增加,旅游收入的多少可对比出旅游发展情况。研究山西省旅游收入的影响因素,可以分析每个影响因素对旅游收入的影响程度,从而有针对性地制定改善策略,进一步促进山西省旅游经济的发展,提高旅游竞争力,为山西省旅游经济可持续发展提供理论依据。

可以利用灰色关联分析模型测算山西省旅游收入影响因素的影响程度,灰色关联分析法不同于以往的因素分析法,其基本思想是通过确定参考数据和若干个比较数据的几何形状相似程度判断其紧密程度,它反映曲线间的关联程度^[3]。它通过模型公式计算出灰色关联度,再利用计算出的灰色关联度判断所要研究的因素变量对目标变量的影响程度大小,从而可以准确客观地了解每个指标对旅游收入的影响程度大小^[2]。国内众多学者也运用灰色关联分析对旅游发展的影响因素开展了大量研究,袁斯玮^[2]对影响江西省旅游收入的因素进行了灰色关联度计算与分析,结果表明代表国民经济的一类指标对江西省旅游收入的影响最大,并通过建立的灰色预测模型对江西旅游收入进行了预测;韦福巍等^[4]基于灰色关联分析研究了广西旅游协调发展的影响指标,并提出5种旅游的典型发展模式和发展策略;李燕^[5]运用灰色关联分析方法有针对性地制定了北部湾海洋旅游业发展策略与方法;李志伟等^[6]采用灰色关联分析法分析了我国旅游服务贸易国际竞争力的影响因素,从而剖析旅游服务贸易进出口逆差的原因;任宏伟等^[7]运用灰色关联分析法对河南省旅游业的影响因子进行了定量分析,还建立了河南国内旅游接待人数和国内旅

游收入的灰色预测模型;田敏等^[8]利用灰色关联系统理论测算了山东省旅游发展与经济增长的关联度,发现山东省旅游发展与经济增长各指标间有着良好的关联性。

2 研究方法 with 数据来源

2.1 研究方法

灰色关联分析方法是灰色系统中分析各个因素之间关联程度的一种量化方法,其目的是寻求系统中各个子系统(或者因素)之间的数值关系^[1]。在系统发展过程中,若两个因素同步变化程度较高,即这两个因素之间的关联程度较高;反之则较低。因此,灰色关联分析方法是依据因素之间变化趋势的相似程度,即灰色关联度,作为衡量因素之间关联程度高低的一种方法。其具体计算步骤如下:

第一步,确定参考序列和比较序列。被研究对象即因变量山西省旅游收入作为参考序列,对因变量有影响的各指标即20个自变量作为比较序列,分别用 X_0 和 X_i ($i=1, 2, \dots, 20$)表示。

第二步,对原始数据进行无量纲化处理。由于数据量纲的差异,不便于进行有效比较,因此采用初值化方法进行无量纲化处理,其计算公式如下:

$$x'_i(k) = \frac{x_i(k)}{x_i(1)}, \quad (1)$$

式中: $i=0, 1, \dots, m$; $k=1, 2, \dots, n$ 。

第三步,计算差序列。计算初值化处理后的参考序列与各比较序列在各个时刻的绝对差值,计算公式如下:

$$\Delta_i(k) = |x'_i(k) - x'_0(k)|. \quad (2)$$

第四步,求极差。极差就是所有差序列元素中的最大值和最小值,即 Δ_{\max} 和 Δ_{\min} 。

第五步,计算灰色关联系数。灰色关联系数是参考数列与比较数列在各个时刻的关联程度值,关联系数 $\xi_i(k)$ 计算公式如下:

$$\xi_i(k) = \frac{\Delta_{\min} + \rho \Delta_{\max}}{\Delta_i(k) + \rho \Delta_{\max}}, \quad (3)$$

式中： ρ 为分辨系数，一般 ρ 的取值区间为(0, 1)，通常取 $\rho=0.5^{[4]}$ 。

第六步，计算灰色关联度。上步中关联系数不利于了解它们的具体关联程度，因此需要计算其平均值，平均值也就是灰色关联度^[2]，灰色关联度 r_i 的计算公式如下：

$$r_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_i(k) \quad (4)$$

2.2 数据来源

各指标数据主要来源于2011—2020年《山西省统计年鉴》、山西省国民经济和社会发展统计公报、山西省文化和旅游厅、国家统计局。

3 山西省旅游经济发展影响因素的灰色关联分析

3.1 数据选取

根据灰色系统理论，将山西省旅游经济发展情况作为一个整体，各影响因素作为研究对象，因旅游业是一个联动性、依赖性、综合性较强的行业，旅游收入可以较有效地反映一个地区旅游经济发展的状况，旅游收入也是衡量旅游经济发展情况的重要标准之一，因此将2011—2020年山西省旅游收入(X_0)作为参考序列，影响山西省旅游收入的因素作为比较序列。结合山西省的具体情况，并考虑指标数据的可获得性和用这些指标衡量制约旅游收入的影响程度，分别选取经济支撑因子、旅游交通因子、居民生活水平因子、环境质量因子、旅游服务因子、人力资源因

子、信息资源因子、旅游地吸引力因子作为一级指标。再从这8个一级指标中细分出20个二级指标(见表1)。

表1 山西省旅游收入影响因子指标体系
Table 1 Index system of influencing factors of tourism income in Shanxi Province

一级指标	二级指标	单位	参数
经济支撑因子	地区生产总值	亿元	X_1
	人均地区生产总值	元	X_2
	第三产业增加值	亿元	X_3
旅游交通因子	公路通车里程	km	X_4
	客运量	万人	X_5
	旅客周转量	万人·km	X_6
居民生活水平因子	城镇居民人均可支配收入	元	X_7
	城市居民人均消费支出	元	X_8
	社会消费品零售总额	亿元	X_9
环境质量因子	城市人均公园绿地面积	$m^2/人$	X_{10}
	城市生活垃圾无害化处理率	%	X_{11}
旅游服务因子	旅游饭店总数	个	X_{12}
	旅行社数量	个	X_{13}
人力资源因子	第三产业从业人数	万人	X_{14}
	普通高等学校在校学生人数	人	X_{15}
信息资源因子	互联网宽带接入用户数	万户	X_{16}
	广播电视人口覆盖率	%	X_{17}
	邮电业务总量	亿元	X_{18}
旅游地吸引力因子	国内游客人数	万人次	X_{19}
	入境过夜游客人数	人次	X_{20}

3.2 灰色关联度计算

1) 根据灰色关联度的计算方法，以山西省旅游收入(X_0)为参考序列、20个指标($X_1 \sim X_{20}$)为比较序列，首先利用公式(1)对原始数据进行无量纲化处理，结果如表2所示。

表2 2011—2020年各指标无量纲化后数据表

Table 2 Data table of dimensionless indicators from 2011 to 2020

指标	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
X_0	1	1.350 4	1.717 2	2.120 2	2.567 8	3.163 4	3.992 4	5.011 7	5.978 7	2.175 0
X_1	1	1.072 4	1.100 3	1.110 2	1.086 5	1.096 6	1.329 5	1.464 8	1.556 9	1.620 3
X_2	1	1.076 3	1.108 5	1.121 6	1.100 2	1.112 6	1.350 7	1.490 7	1.587 4	1.654 8
X_3	1	1.177 3	1.294 5	1.399 8	1.655 7	1.717 0	2.004 0	2.288 8	2.437 0	2.538 1
X_4	1	1.022 0	1.034 3	1.041 7	1.045 6	1.053 8	1.059 7	1.063 2	1.070 3	1.070 6
X_5	1	1.022 7	0.871 0	0.852 4	0.768 2	0.691 7	0.669 9	0.643 1	0.609 6	0.344 5
X_6	1	1.017 2	0.929 4	0.924 4	0.913 8	0.866 9	0.898 9	0.947 4	0.951 3	0.544 1
X_7	1	1.126 2	1.228 1	1.328 0	1.425 1	1.509 2	1.607 4	1.712 4	1.835 3	1.919 7
X_8	1	1.075 5	1.212 1	1.289 1	1.393 2	1.496 6	1.620 9	1.742 9	1.863 5	1.790 7
X_9	1	1.154 6	1.316 6	1.464 9	1.369 3	1.460 1	1.552 1	1.671 2	1.801 1	1.728 3
X_{10}	1	1.063 9	1.099 3	1.111 1	1.141 6	1.166 2	1.178 0	1.207 5	1.241 9	1.328 4
X_{11}	1	1.036 1	1.134 2	1.188 4	1.254 2	1.220 6	1.224 5	1.287 7	1.290 3	1.290 3
X_{12}	1	0.987 2	0.940 4	0.889 4	0.855 3	0.825 5	0.748 9	0.753 2	0.766 0	0.838 3
X_{13}	1	1.044 6	0.992 1	1.011 8	1.027 6	1.014 4	1.036 7	1.147 0	1.216 5	1.240 2
X_{14}	1	1.050 8	1.085 3	1.118 1	1.149 5	1.217 4	1.222 4	1.327 0	1.350 9	1.409 5
X_{15}	1	1.072 1	1.138 5	1.199 8	1.245 2	1.272 2	1.283 5	1.287 8	1.349 1	1.416 4
X_{16}	1	1.213 2	1.252 8	1.372 5	1.739 7	1.795 7	2.097 8	2.381 6	2.706 3	3.009 1
X_{17}	1	1.011 5	1.020 9	1.029 8	1.034 0	1.035 0	1.037 1	1.037 1	1.037 6	1.039 7
X_{18}	1	1.111 5	1.268 9	1.413 1	1.675 4	1.265 6	2.152 8	4.800 7	8.168 9	10.630 8
X_{19}	1	1.297 8	1.643 1	2.000 1	2.404 5	2.960 3	3.744 4	4.699 7	5.568 6	2.220 5
X_{20}	1	1.218 0	1.369 0	0.363 6	0.382 3	0.405 5	0.431 4	0.459 3	0.490 7	0.010 6

2) 根据公式(2)计算差序列, 结果如表3所示。

表3 2011—2020年各指标差序列表

Table 3 Differential list of various indicators from 2011 to 2020

指标	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
X_1	0	0.278 0	0.616 9	1.010 0	1.481 3	2.066 8	2.662 9	3.546 9	4.421 8	0.554 7
X_2	0	0.274 1	0.608 6	0.998 5	1.467 6	2.050 8	2.641 7	3.521 0	4.391 3	0.520 1
X_3	0	0.173 1	0.422 7	0.720 4	0.912 1	1.446 4	1.988 4	2.722 9	3.541 7	0.363 1
X_4	0	0.328 4	0.682 8	1.078 4	1.522 2	2.109 5	2.932 7	3.948 5	4.908 4	1.104 4
X_5	0	0.327 7	0.846 2	1.267 7	1.799 6	2.471 7	3.322 6	4.368 7	5.369 1	1.830 4
X_6	0	0.333 1	0.787 8	1.195 8	1.654 0	2.296 5	3.093 6	4.064 3	5.027 3	1.630 9
X_7	0	0.224 2	0.489 0	0.792 1	1.142 7	1.654 2	2.385 1	3.299 4	4.143 4	0.255 2
X_8	0	0.274 9	0.505 0	0.831 1	1.174 6	1.666 8	2.371 6	3.268 8	4.115 2	0.384 3
X_9	0	0.195 8	0.400 5	0.655 3	1.198 5	1.703 3	2.440 3	3.340 5	4.177 6	0.446 6
X_{10}	0	0.286 5	0.617 8	1.009 1	1.426 2	1.997 2	2.814 5	3.804 3	4.736 8	0.846 5
X_{11}	0	0.314 3	0.583 0	0.931 8	1.313 6	1.942 7	2.767 9	3.724 0	4.688 4	0.884 6
X_{12}	0	0.363 1	0.776 7	1.230 8	1.712 5	2.337 8	3.243 5	4.258 5	5.212 7	1.336 7
X_{13}	0	0.305 8	0.725 0	1.108 4	1.540 2	2.148 9	2.955 7	3.864 7	4.762 1	0.934 8
X_{14}	0	0.299 5	0.631 9	1.002 1	1.418 3	1.946 0	2.770 1	3.684 8	4.627 8	0.765 5
X_{15}	0	0.278 3	0.578 6	0.920 4	1.322 6	1.891 2	2.709 0	3.723 9	4.629 6	0.758 6
X_{16}	0	0.137 2	0.464 3	0.747 7	0.828 1	1.367 7	1.894 6	2.630 1	3.272 4	0.834 2
X_{17}	0	0.338 9	0.696 2	1.090 4	1.533 8	2.128 4	2.955 3	3.974 6	4.941 0	1.135 2
X_{18}	0	0.238 9	0.448 3	0.707 0	0.892 4	1.897 8	1.839 7	0.211 1	2.190 2	8.455 9
X_{19}	0	0.052 6	0.074 1	0.120 1	0.163 3	0.203 1	0.248 0	0.312 0	0.410 1	0.045 5
X_{20}	0	0.132 4	0.348 1	1.756 5	2.185 5	2.757 9	3.561 1	4.552 4	5.487 9	2.164 3

3) 求最大值和最小值。

$\Delta_{\max}=8.455 9, \Delta_{\min}=0。$

4) 根据式(3)计算灰色关联系数, 结果如表4

所示。

表4 2011—2020年各指标与旅游收入的灰色关联系数表

Table 4 Grey correlation coefficient table of various indicators and tourism income from 2011 to 2020

指标	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
X_1	1	0.938 3	0.872 7	0.807 2	0.740 5	0.671 7	0.613 6	0.543 8	0.488 8	0.884 0
X_2	1	0.939 1	0.874 2	0.808 9	0.742 3	0.673 4	0.615 4	0.545 6	0.490 5	0.890 5
X_3	1	0.960 7	0.909 1	0.854 4	0.822 6	0.745 1	0.680 1	0.608 3	0.544 2	0.920 9
X_4	1	0.927 9	0.860 9	0.796 8	0.735 3	0.667 1	0.590 4	0.517 1	0.462 8	0.792 9
X_5	1	0.928 1	0.833 2	0.769 3	0.701 4	0.631 1	0.560 0	0.491 8	0.440 5	0.697 9
X_6	1	0.927 0	0.842 9	0.779 5	0.718 8	0.648 0	0.577 5	0.509 9	0.456 8	0.721 6
X_7	1	0.949 7	0.896 3	0.842 2	0.787 2	0.718 8	0.639 3	0.561 7	0.505 0	0.943 1
X_8	1	0.939 0	0.893 3	0.835 7	0.782 6	0.717 2	0.640 6	0.564 0	0.506 8	0.916 7
X_9	1	0.955 7	0.913 5	0.865 8	0.779 1	0.712 8	0.634 0	0.558 6	0.503 0	0.904 5
X_{10}	1	0.936 5	0.872 5	0.807 3	0.747 8	0.679 2	0.600 4	0.526 4	0.471 6	0.833 2
X_{11}	1	0.930 8	0.878 8	0.819 4	0.763 0	0.685 2	0.604 3	0.531 7	0.474 2	0.827 0
X_{12}	1	0.920 9	0.844 8	0.774 5	0.711 7	0.643 9	0.565 9	0.498 2	0.447 8	0.759 8
X_{13}	1	0.932 6	0.853 6	0.792 3	0.733 0	0.663 0	0.588 6	0.522 4	0.470 3	0.818 9
X_{14}	1	0.933 8	0.870 0	0.808 4	0.748 8	0.684 8	0.604 2	0.534 3	0.477 4	0.846 7
X_{15}	1	0.938 2	0.879 6	0.821 2	0.761 7	0.690 9	0.609 5	0.531 7	0.477 3	0.847 9
X_{16}	1	0.968 6	0.901 0	0.849 7	0.836 2	0.755 6	0.690 5	0.616 5	0.563 7	0.835 2
X_{17}	1	0.925 8	0.858 6	0.795 0	0.733 8	0.665 2	0.588 6	0.515 4	0.461 1	0.788 3
X_{18}	1	0.946 5	0.904 1	0.856 7	0.825 7	0.690 2	0.696 8	0.952 4	0.658 8	0.333 3
X_{19}	1	0.987 7	0.982 8	0.972 4	0.962 8	0.954 2	0.944 6	0.931 3	0.911 6	0.989 3
X_{20}	1	0.969 6	0.923 9	0.706 5	0.659 2	0.605 2	0.542 8	0.481 5	0.435 2	0.661 4

5) 根据式(4)求出灰色关联度, 并对关联度进行排序。

3.3 结果分析

表5为山西省旅游收入影响因素关联度与排名

表。由表5可知, 山西省旅游总收入与各项一级指标的灰色关联度各不相同, 但关联性都较强, 并且各一级指标与山西省旅游收入的关联度由大到小排序依次为: 旅游地吸引力因子、居民生活水平因子、

信息资源因子、经济支撑因子、人力资源因子、环境质量因子、旅游服务因子、旅游交通因子。各二级指标的关联度都大于0.6,并且主要分布在0.7~0.8之间,说明这20个指标对旅游收入起着重要作用,对山西省旅游经济的发展影响程度较强^[9]。影响山西省旅游收入最主要的因素是国内游客人数,其与旅游收入的关联度高达0.963 7,并由图1可知国内旅游人数与旅游收入变化情况极其相似;其次是第三产业增加值和互联网宽带接入用户数,关联度分别为0.804 5,0.801 7,这3个因子的关联度均大于0.8,说明此三者是影响山西省国内旅游收入的主导因素,也是最直接的因素^[10]。邮电业务总量、城镇居民人均可支配收入、社会消费品零售总额、城市居民人均消费支出、人均地区生产总值、地区生产总值、普通高等学校在校学生人数、城市生活垃圾无害化处理率、第三产业从业人数这9个影响因素与山西省旅游收入的关联度处于0.75~0.80之间,它们是旅游收入增加的重要保证,也是山西省旅游发展的动力。其余除了入境过夜游客人数的关联度是0.698 5外,都处于0.7~0.75之间。

表5 山西省旅游收入影响因素关联度与排名表

Table 5 Correlation degree and ranking table of influencing factors of tourism income in Shanxi Province

二级指标	关联度	排名	一级指标	关联度	排名
X_1	0.756 1	9			
X_2	0.758 0	8	经济支撑因子	0.772 9	4
X_3	0.804 5	2			
X_4	0.735 1	15			
X_5	0.705 3	19	旅游交通因子	0.719 5	8
X_6	0.718 2	17			
X_7	0.784 3	5			
X_8	0.779 6	7	居民生活水平因子	0.782 2	2
X_9	0.782 7	6			
X_{10}	0.747 5	13			
X_{11}	0.751 4	11	环境质量因子	0.749 5	6
X_{12}	0.716 8	18			
X_{13}	0.737 5	14	旅游服务因子	0.727 2	7
X_{14}	0.750 8	12			
X_{15}	0.755 8	10	人力资源因子	0.753 3	5
X_{16}	0.801 7	3			
X_{17}	0.733 2	16	信息资源因子	0.773 8	3
X_{18}	0.786 5	4			
X_{19}	0.963 7	1	旅游地吸引力因子	0.831 1	1
X_{20}	0.698 5	20			

旅游地吸引力因子这个一级指标与山西省旅游收入的关联度最高,关联度为0.831 1,它的二级指标国内游客人数与入境过夜游客人数分别排名第一和最后。这说明两个因素对山西省旅游收入的贡献度相差很大,因为山西省的对外知名度不够高,旅游景

点大多吸引省内人员与国内游客,对国外游客的吸引力较低,国内游客人数是旅游收入的基础,也是最直接的因素。游客人数作为山西省的旅游资源和历史文化吸引力的反映,山西省游客来源主要是国内游客,国内游客进行旅游消费从而增加旅游收入;入境游客所占比例较小,但发展空间较大。



图1 国内旅游人数与旅游总收入的关系

Fig. 1 Relationship between the number of domestic tourists and total tourism income

居民生活水平因子与山西省旅游收入的关联程度在一级指标中排第二,关联度为0.782 2,说明居民生活水平因子与旅游收入息息相关。随着山西省城市化进程的持续推进,居民物质生活水平不断提高,人们对精神生活的追求不断增强,居民用于旅游消费的资金增加,从而促进山西省旅游收入增加^[11]。二级指标城镇居民人均可支配收入、城市居民人均消费支出、社会消费品零售总额分别排第五、第七、第六,表明这3个因素均与山西省旅游收入紧密关联,城镇居民人均可支配收入是旅游收入的资金支持,社会消费品零售总额是居民消费能力的重要体现,城市居民人均消费支出则体现居民的消费水平。

信息资源因子与山西省旅游收入的关联度为0.773 8,在一级指标中排第三,其中二级指标互联网宽带接入用户数、广播电视人口覆盖率、邮电业务总量分别排名第三、第十六、第四。信息资源因子与山西省旅游收入的关联程度较高,并且极大地促进了山西旅游业的发展;现代信息化的发展,人们使用电子设备的频率和时长加大,山西省加大对媒体、公众号和一些网络账号的运营,促进旅游信息的宣传,提高游客对旅游地的了解程度,大大提高对游客的吸引力,进而增加旅游收入。

经济支撑因子与山西省旅游收入的关联度为0.772 9,在一级指标中排第四,其中二级指标地区生产总值、人均地区生产总值、第三产业增加值分别排名第九、第八、第二。经济支撑因子对山西省旅游收入起着重要支撑作用,尤其是第三产业增加值,它代表第三产业的发展情况,山西省旅游业又是第三产业中的重要产业,一定程度上显示旅游发展趋势;地区生产总值和人均地区生产总值体现山西省经济

发展状况和人民生活水平。

人力资源因子、环境质量因子、旅游服务因子、旅游交通因子与山西省旅游收入的关联程度相比较与其他一级指标较低,对旅游发展的贡献较少,但也是山西省旅游发展进步的重要环节,这四大方面的发展空间较大。人力资源因子排名位于中间,表明其与山西省旅游收入的关联度一般,普通高等学校在校学生人数和第三产业从业人数作为当前和未来的旅游人才,他们的素质和能力会直接影响旅游业的服务质量和服务能力^[9]。生态环境是一切经济活动产生和发展的基础,环境质量提高会改善游客的旅游体验,从而促进山西省旅游发展^[12]。旅游服务作为重要的旅游因素,交通作为基本的旅游媒介,旅游服务因子和旅游交通因子排名居后两位,而且它们的二级指标排名普遍靠后,说明山西省旅游的服务质量和交通设施有待提高和完善。

4 结论与讨论

4.1 结论

基于灰色关联分析和山西省旅游发展的实际情况,选取了20个影响山西省旅游经济发展的指标,对近十年的数据进行灰色关联分析,得到以下结论:这20个影响因素与山西省旅游总收入的关联度均大于0.6,关联性都很密切。关联性较强的因素是国内游客人数、第三产业增加值和互联网宽带接入用户数,这三个因子的关联度均大于0.8;其余除了入境过夜游客人数的关联度是0.698 5外,都处于0.7~0.8之间。从一级指标来说旅游地吸引力因子、居民生活水平因子和信息资源因子关联度的排名最前。

4.2 讨论

研究同时也有不足之处,就指标选取方面,影响旅游业经济发展的因素是复杂的、多方面的,因数据获取与资料的原因,选取的因素不是很全面;在结论分析方面仅针对灰色关联分析的结果得出,没有对旅游经济发展趋势进行预测;在研究对象方面只对山西省旅游总收入进行计算,没有区分国际和国内旅游收入。从2020年受新冠疫情的影响,山西省旅游业发展受到很大的影响,但这也是一种发展机遇,旅游业可以挖掘更多的主题,所以从长远来看山西省旅游发展呈平稳发展态势。

5 对策与建议

5.1 优化旅游资源开发,满足需求侧产品供给

山西省人文旅游资源在国内市场具有巨大的吸

引力,但是对入境市场的吸引力有限。自然旅游资源和人文旅游资源是一个地方旅游经济发展的基础,应当在保护旅游资源的基础上开发出满足需求侧的旅游产品,进一步增加旅游地吸引力。充分挖掘旅游资源的文化内涵、自然景观、人文风俗,凸显旅游资源优势与特色,发展山西省红色旅游、煤炭工业旅游、农业旅游、乡村旅游、全域旅游、露营旅游、研学旅游等新型旅游。创新旅游产品,在产品中融入山西省的美食、风俗、娱乐、技艺等,提高游客的满意度与体验感,不断创新开发新项目,形成特色旅游景区或片区,提高景区的竞争力,积极吸引游客进行二次旅游。在稳定增加现有的国内游客数量的基础上,提高国际游客数量,从而增加旅游收入,促进山西省旅游持续发展^[9]。

5.2 坚持全域旅游理念,完善城乡设施建设

全域旅游改善了城乡发展面貌,激发了本地的客源市场,也提升了本地居民的生活水平与幸福感。近年来省内游、近程游、市域游、微度假等旅游消费已经成为居民消费的日常选项。旅游在城乡融合发展、产业融合发展、公共设施配套、全民共建共享等方面所带来的效益非常明显。山西省应该继续坚持全域旅游理念,通过城乡融合发展和一二三产业融合发展提升当地发展水平。进一步完善城乡公共设施和旅游配套设施建设,提高旅游服务质量^[10]。加快全域交通网络建设,完善交通服务,加强城乡交通网络一体衔接,同时还要加强旅游景区之间的联系,提高通达度^[13]。注重旅游风景道、骑行绿道、汽车营地、驿站、旅游厕所的建设。通过共建共享改善城乡人居环境,提高居民的收入水平。当居民的自由支配收入中有可用于旅游消费资金时,人们将产生强烈的旅游愿望,并加大旅游消费,增加山西省旅游收入^[11]。

5.3 加快智慧旅游发展,创新旅游行业赋能

旅游行业相关的景区、住宿、餐饮、旅行社、交通等行业已不同于传统旅游时代,需要加快智慧旅游转型,通过创新实现行业赋能。旅游服务因子、旅游交通因子在所有一级指标中关联度较低,是因为涉及旅游饭店总数、旅行社数量、客运量以及旅客中转量等的传统旅游业态与旅游经济发展的关联度低。例如,客栈、民宿、别墅、公寓等未统计入旅游饭店的“非标住宿”成为大众旅游的选择;不通过旅行社组织的自助游成为常态;自驾游为主的大众旅游时代的到来使得公共旅游交通比例降低。旅游消费和旅游营销向着信息化和智慧化方向发展。旅游生产商更多通过信息手段识别潜在旅游者的需求,并向目标市场提供和宣传适当的旅游产品、服务和项目,

以满足这些市场需求。从旅游者角度来看,他们也更多地通过智慧设施和OTO的手段了解旅游信息、进行旅游消费,以及交流旅游信息。为此应加大山西省旅游信息网络建设,丰富旅游信息内容,加快旅游相关信息更新速度,构筑旅游即时咨询、交流平台,提供游客有保障的平台^[12]。在网络化和信息化时代,应当利用网络洞察旅游消费市场,预测市场变化趋势,针对多样的旅游信息,采取有效的营销渠道加以宣传。加快融合线上与线下,提高互联网普及率和各类媒介覆盖率,增加人们日常接收旅游信息的频率,加深人们对旅游资源的了解程度。加大旅游资源及景点宣传促销力度,提高面向游客旅游产品的质量,各项政策应更加向游客倾斜,从而给游客营造宜游环境,提高山西旅游形象^[14]。

5.4 提高旅游经济比例,加强旅游人才培养

以疫情之前比较正常的年份2019年来看,山西省2019年地区生产总值构成中第一产业占4.8%、第二产业占43.8%、第三产业占51.4%,而2011年的数据分别是5.8%、59.2%和35.0%,第三产业的比例具有显著的增长。但前述研究显示旅游经济的发展与地区生产总值和人均地区生产总值的关联性一般,旅游经济在区域经济中的比例较轻。三个二级指标中,旅游经济发展与第三产业增加值关联性略强。山西省需要进一步采取措施促进旅游经济持续健康增长。通过旅游经济的发展拉动内需、刺激消费,同时在旅游业内部挖潜,比如增加购物在旅游要素中的比例,使旅游经济成为带动地方经济发展的引擎。尤其要关注农村经济的发展,促进农村产业升级,提高农村居民生活水平。除了开发城市客源市场外,也要注重农村客源市场的培育。通过城乡一体化改革和城乡融合发展,真正使农业和农村振兴,使农民的社会保障水平和可支配收入水平不断提高,逐步缩小城乡发展差距和收入差距,才能大幅度地释放农村居民消费需求潜力^[15]。从而综合提高居民旅游消费水平,增加旅游消费总量,促进山西省旅游经济增长。为适应新的旅游发展阶段,山西省应该培养文化和旅游复合型人才,大力发展旅游职业教育,加强旅游目的地运营管理、文旅创意设计、品牌营销推广、旅游新业态等从业人员的培养。

5.5 改善全域生态环境,促进旅游可持续发展

生态环境优良是旅游经济可持续发展的前提。山西省长期以来是我国的产煤大省,随着我国经济的发展,山西煤炭工业大规模、大范围的开采和利用,对山西省生态环境及资源产生了很大的污染和破坏,不利于改善旅游环境^[16]。但是,对于矿产资源丰富

的地区而言,不注重资源环境保护会造成资源枯竭、环境破坏,产业转型是必然的选择。切实保护现存的城市生态和自然资源,坚决抵制对生态环境的污染和破坏,加快提高和改善城市的整体丛林绿化水平和环境,政府也应该积极制定相关的法律法规,科学发展旅游环境^[17]。灰色关联度表(表5)显示旅游经济发展与城市人均公园绿地面积和城市生活垃圾无害化处理率关联性不大,这表明游客感知中的旅游环境重点区域不仅在城市建成区内部,而且在环城游憩带甚至城市周边地区的环境,所以,在全域旅游时代人们要注重的是全域生态环境的改善,让乡村也绿化美化。做好全域人居环境整治,开展生态保护和生态修复,恪守耕地红线和生态红线,做好垃圾处理和污染防控,加强传统聚落和非物质文化遗产的保护。有了好的全域生态环境,便有了发展旅游的物质基础,在保护的基础上做好产品开发,兼顾经济、社会、环境目标,协调人地关系,促进旅游可持续发展。

参考文献:

- [1] 苏佳兴. 基于国内旅游收入的数据分析模型[D]. 北京: 北京理工大学, 2017.
SU Jiaying. Data Analysis Model Based on Domestic Tourism Revenue[D]. Beijing: Beijing Institute of Technology, 2017.
- [2] 袁斯玮. 江西旅游收入影响因素分析与预测方法比较[D]. 南昌: 江西财经大学, 2014.
YUAN Siwei. The Influence Factors Analysis and Forecasting Methods Comparison About Jiangxi Tourism Revenue[D]. Nanchang: Jiangxi University of Finance and Economics, 2014.
- [3] 齐介礼, 薛文珑. 海南国际旅游岛旅游经济收入因素的关联分析研究[J]. 海南广播电视大学学报, 2015, 16(1): 59-62.
QI Jieli, XUE Wenlong. Research on Influence Factors of the Tourism Revenue of Hainan International Tourism Island Based on Grey Relational Analysis[J]. Journal of Hainan Radio & TV University, 2015, 16(1): 59-62.
- [4] 韦福巍, 黄荣娟, 时朋飞. 基于灰色关联度分析的广西区域旅游协调发展研究[J]. 数学的实践与认识, 2020, 50(16): 103-114.
WEI Fuwei, HUANG Rongjuan, SHI Pengfei. Research on the Coordinated Development of Regional Tourism in Guangxi Based on the Analysis of Grey Correlation Degree[J]. Mathematics in Practice and Theory, 2020, 50(16): 103-114.
- [5] 李燕. 基于灰色关联度分析的北部湾海洋旅游业发展影响因素及对策研究[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2019, 44(1): 56-61.

- LI Yan. On Influencing Factors and Countermeasures of Marine Tourism in Beibu Gulf Based on Grey Relational Analysis[J]. Journal of Southwest China Normal University (Natural Science Edition), 2019, 44(1): 56-61.
- [6] 李志伟, 赵志峰. 中国旅游服务贸易国际竞争力影响因素实证研究: 基于灰色关联度模型[J]. 商业经济研究, 2018(16): 139-141.
LI Zhiwei, ZHAO Zhifeng. An Empirical Study on the Influencing Factors of International Competitiveness of China Tourism Service Trade: Based on the Grey Correlation Model[J]. Journal of Commercial Economics, 2018(16): 139-141.
- [7] 任宏伟, 张吉献. 基于灰色系统理论的河南旅游业发展研究[J]. 地域研究与开发, 2011, 30(3): 89-92.
REN Hongwei, ZHANG Jixian. A Research on Henan Tourism Development Based on Grey Systems[J]. Areal Research and Development, 2011, 30(3): 89-92.
- [8] 田敏, 周菲菲. 基于灰色关联度分析的旅游发展与经济增长研究: 以山东为例[J]. 重庆理工大学学报(自然科学), 2019, 33(2): 208-215.
TIAN Min, ZHOU Feifei. Study on Tourism Development and Economic Growth Based on Grey Relational Analysis: Take Shandong Province as an Example[J]. Journal of Chongqing University of Technology (Natural Science), 2019, 33(2): 208-215.
- [9] 魏宝祥, 方永芳, 刘彦伶, 等. 基于灰色关联分析的旅游经济影响因素研究: 以甘肃省为例[J]. 西北民族大学学报(自然科学版), 2021, 42(3): 74-80.
WEI Baoxiang, FANG Yongfang, LIU Yanling, et al. Studies on Factors Influencing Tourism Economy Based on Grey Relation Analysis: Taking Gansu Province as an Example[J]. Journal of Northwest Minzu University (Natural Science), 2021, 42(3): 74-80.
- [10] 王耀斌, 蒋金萍, 孙传玲. 基于灰色关联分析的甘肃省旅游收入影响因素研究[J]. 资源开发与市场, 2015, 31(7): 868-871.
WANG Yaobin, JIANG Jinping, SUN Chuanling. Study on Influential Factors of Gansu Tourism Revenue Based on Grey Relational Analysis[J]. Resource Development & Market, 2015, 31(7): 868-871.
- [11] 刘璐. 陕西省旅游经济影响因素的关联分析[J]. 现代营销(下旬刊), 2020(7): 190-192.
LIU Lu. Correlation Analysis of Influencing Factors of Tourism Economy in Shaanxi Province[J]. Marketing Management Review, 2020(7): 190-192.
- [12] 张金凤, 郑念念. 基于灰色关联分析法的近10年陕西旅游收入影响因素分析[J]. 宝鸡文理学院学报(自然科学版), 2020, 40(4): 67-72, 80.
ZHANG Jinfeng, ZHENG Niannian. Study on Influential Factors of Shaanxi Tourism Revenue in Recent 10 Years Based on Grey Relational Analysis[J]. Journal of Baoji University of Arts and Sciences (Natural Science Edition), 2020, 40(4): 67-72, 80.
- [13] 万世龙, 马芸燕, 赵多平. 宁夏国内旅游收入预测及其影响因素分析[J]. 绿色科技, 2021, 23(9): 187-190.
WAN Shilong, MA Yunyan, ZHAO Duoping. Forecast of Domestic Tourism Revenue in Ningxia and Analysis of Its Influencing Factors[J]. Journal of Green Science and Technology, 2021, 23(9): 187-190.
- [14] 赵希, 李严. 基于灰色关联分析的丽江市旅游总收入的影响因素研究[J]. 旅游纵览, 2021(19): 127-130.
ZHAO Xi, LI Yan. Study on the Influencing Factors of Lijiang's Total Tourism Revenue Based on Grey Correlation Analysis[J]. Tourism Overview, 2021(19): 127-130.
- [15] 方福前. 中国居民消费潜力及增长点分析: 基于2035年基本实现社会主义现代化的目标[J]. 经济学动态, 2021(2): 50-64.
FANG Fuqian. Analysis on the Consumption Potential and Growth Points of Chinese Residents: Based on the Goal of Basic Socialist Modernization in 2035[J]. Economic Perspectives, 2021(2): 50-64.
- [16] 李小建. 山西煤炭工业对周边环境污染及资源破坏的研究[J]. 山西化工, 2018, 38(3): 211-212, 215.
LI Xiaojian. Study on Environmental Pollution and Resource Destruction of Shanxi Coal Industry[J]. Shanxi Chemical Industry, 2018, 38(3): 211-212, 215.
- [17] 杨双伍, 赵显辉. 旅游经济的影响因素分析: 以大理市为例[J]. 中国集体经济, 2022(6): 92-96.
YANG Shuangwu, ZHAO Xianhui. Analysis on the Influencing Factors of Tourism Economy: A Case Study of Dali City[J]. China Collective Economy, 2022(6): 92-96.

(责任编辑: 申剑)