

**Evaluating Potential Indicators for Water-Based Tourism Areas:  
A Case Study of South Khorasan**

**Sara Parsapour** 

Researcher , Department of Tourism Economics,  
Tourism Research Institute,Academic Center for  
Education, Culture and Research (ACECR),  
Mashhad, Iran

**Javad Barati** 

Researcher , Department of Tourism Economics,  
Tourism Research Institute,Academic Center for  
Education, Culture and Research (ACECR),  
Mashhad, Iran

**Maryam Rasoulzadeh\*** 

Researcher , Department of Tourism Economics,  
Tourism Research Institute,Academic Center for  
Education, Culture and Research (ACECR),  
Mashhad, Iran

**Reza Rezvani Parkand** 

Researcher, Department of Tourism Management  
and Planing, Tourism Research Institute ,  
Academic Center for Education, Culture and  
Research (ACECR), Mashhad, Iran

**Extended Abstract**  
**Introduction**

Water, as a fundamental element of human life, serves not only basic needs such as drinking, agriculture, industry, and energy production, but also functions as a potential driver for tourism and economic development. In recent decades, the concept of water-based tourism has gained attention, highlighting the recreational, cultural, and historical values of water resources. Effective development of water tourism requires balancing ecological preservation with tourism activities, turning water infrastructures—especially dams—into multifunctional spaces that support recreation, culture, and local economies. In Iran, particularly in South Khorasan Province, despite its arid and semi-arid climate, diverse water resources and infrastructures, including dams,

springs, historical waterworks, and natural water landscapes, create significant potential for water tourism. However, the lack of systematic identification and prioritization of these areas has limited their sustainable use. This study aims to fill this gap by providing a scientific framework to identify and prioritize water-based tourism potentials in the province, offering a practical tool for planners, managers, and investors to guide sustainable and balanced tourism development.

The primary research questions of this study are:

What are the key indicators for assessing water-based tourism potential in South Khorasan?

Which areas in the province are most suitable for water-based tourism development?

### **Literature Review**

Previous research highlights the application of multi-criteria decision-making methods to identify and prioritize water-based tourism potential. For example, Delshad and Monfared (2024) used 11 evaluation indicators and Fuzzy TOPSIS to prioritize water-related heritage sites in Yazd, Iran, identifying qanat Zarch, Ahmadabad Ardakan water reservoirs, and Yazd Water Museum as top sites. Hosseini et al. (2024) employed SWOT and QSPM to rank water tourism sites in their region, emphasizing economic and historical benefits. Firouzabadi et al. (2022) applied TOPSIS to identify areas in Dorud County with high suitability for water-based tourism, while Mahjubi et al. (2021) used ANP and fuzzy logic with GIS to locate the best sites for ecotourism in Gilan. Other studies, such as Erfani and Ehsanzadeh (2021), Barman et al. (2024), and Parkorni and Weischar (2020), similarly stress the importance of systematic evaluation, sustainable planning, and the integration of ecological, cultural, and economic factors for developing water-based and ecotourism. These studies collectively indicate that water resources, including dams, rivers, wetlands, and lakes, hold considerable potential for tourism development, provided that planning is strategic, indicators are applied scientifically, and local communities are engaged.

### **Methodology**

The research adopts an applied, descriptive-analytical approach. Data were collected through field visits, official documents, and consultation with 30 experts in tourism and water management.

Key steps in the methodology include:

1. Identification of potential water-based tourism areas in South Khorasan.
2. Extraction of relevant tourism potential indicators.
3. Weighting of indicators using a fuzzy approach.
4. Application of Fuzzy TOPSIS to rank the areas based on calculated relative closeness to the ideal solution.

Indicators considered include water availability, accessibility, proximity to settlements, scenic value, infrastructure feasibility, and recreational potential.

### **Results**

The Fuzzy TOPSIS analysis prioritized six areas as the most suitable for water-based tourism development:


Land under company ownership at Amirshah Dam road, Nahrein reservoir, Farkhi reservoir, Dig Rostam hot spring, Gavab natural water body, Khusf, Siyahou reservoir

**Keywords:** Water-based tourism, Tourism potential assessment, Area prioritization, Fuzzy TOPSIS, South Khorasan Province.

## بررسی شاخص‌های پتانسیل‌یابی مناطق گردشگری آبی: مطالعه موردی خراسان جنوبی


پژوهشگر گروه اقتصاد گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی،

مشهد، ایران

سارا پارساپور 


دانشیار گروه اقتصاد گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی، مشهد،

ایران.

جواد براتی 


پژوهشگر گروه اقتصاد گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی،

مشهد، ایران

مریم رسول زاده \*

پژوهشگر گروه مدیریت و برنامه ریزی گردشگری، پژوهشکده گردشگری جهاد

دانشگاهی، مشهد، ایران

رضا رضوانی پرکنند 

### چکیده

گردشگری آبی به‌عنوان یکی از رویکردهای نوین توسعه گردشگری، با تکیه بر منابع و سازه‌های مرتبط با آب، می‌تواند نقش مؤثری در تنوع‌بخشی به اقتصاد منطقه‌ای، ایجاد اشتغال و ارتقای توسعه پایدار، به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایفا کند. استان خراسان جنوبی با وجود محدودیت‌های اقلیمی و کمبود منابع آب، از مجموعه‌ای متنوع از سازه‌ها و جاذبه‌های آبی شامل سدها، بندهای تاریخی، چشمه‌ها، آبگیرهای طبیعی و چشم‌اندازهای مرتبط با آب برخوردار است که بخش قابل توجهی از ظرفیت گردشگری آن‌ها تاکنون مورد توجه قرار نگرفته است. هدف اصلی پژوهش حاضر، شناسایی و تبیین شاخص‌های مؤثر در پتانسیل‌یابی گردشگری آبی و اولویت‌بندی مناطق مستعد گردشگری آبی در استان خراسان جنوبی با تأکید

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی بررسی شاخص‌های پتانسیل‌یابی مناطق گردشگری آبی: مطالعه موردی خراسان جنوبی است که به کارفرمایی شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی و مشاوره پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی انجام شده است.

\* نویسنده مسئول: Emali Address (mrasoulzadeh@gmail.com)

بر سازه‌های آبی است. این پژوهش از نظر ماهیت کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی است. داده‌های مورد نیاز از طریق مطالعات اسنادی، آمارهای رسمی، بازدیدهای میدانی و نظرخواهی از ۳۰ نفر از خبرگان حوزه گردشگری و منابع آب در سال ۱۴۰۳ گردآوری شد. پس از شناسایی مناطق مورد مطالعه، شاخص‌های مرتبط با پتانسیل گردشگری آبی استخراج و وزن‌دهی آن‌ها با رویکرد فازی انجام گرفت. در نهایت، برای اولویت‌بندی مناطق مستعد، از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره تاپسیس فازی استفاده شد. بر اساس نتایج مدل تاپسیس فازی، شش منطقه شامل زمین تحت مالکیت شرکت در ابتدای جاده بند امیرشاه، سد مخزنی نهرین، سد مخزنی فرخی، چشمه آب گرم دیگ رستم، آبگیر طبیعی گواب خوسف و سد مخزنی سیاهو به‌عنوان اولویت‌های برتر برای توسعه گردشگری آبی شناسایی شدند. این مناطق به دلیل هم‌زمانی پایداری نسبی منابع آبی، دسترسی مناسب، زیرساخت‌های قابل قبول و قابلیت تنوع‌بخشی فعالیت‌های گردشگری، نسبت به سایر گزینه‌ها از مزیت رقابتی بالاتری برخوردارند. یافته‌های پژوهش می‌تواند مبنای علمی مناسبی برای برنامه‌ریزی، هدایت سرمایه‌گذاری و تصمیم‌گیری مدیران در راستای توسعه هدفمند گردشگری آبی در استان خراسان جنوبی و سایر مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور فراهم آورد.

**کلیدواژه‌ها:** گردشگری آبی، پتانسیل‌یابی گردشگری، اولویت‌بندی مناطق، تاپسیس فازی، خراسان جنوبی.

## مقدمه

آب به عنوان یکی از بنیادین ترین عناصر حیات بشر، نقشی فراتر از تأمین نیازهای اولیه نظیر آب شرب، کشاورزی، صنعت و تولید انرژی ایفا می کند. در دهه های اخیر، توجه به کارکردهای نوین منابع آبی، به ویژه در حوزه فعالیت های تفریحی و گردشگری، افزایش یافته است. این رویکرد نوین، آب را نه تنها یک منبع حیاتی و کمیاب، بلکه به عنوان یک جاذبه گردشگری و سرمایه ای بالقوه برای توسعه اقتصادی و اجتماعی معرفی می کند که می تواند به ارتقای کیفیت زندگی جوامع محلی منجر شود (Fernandes et al, 2020, Pueyo-Ros, 2018).

در این چارچوب، گردشگری آبی به مجموعه ای از فعالیت ها اطلاق می شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با آب و پیامدهای طبیعی، فرهنگی و تاریخی آن در ارتباط هستند. بر اساس تعریف سازمان جهانی گردشگری (۲۰۱۷)، این فعالیت ها می توانند اهدافی همچون تفریح، ورزش، سرگرمی یا بازدیدهای تاریخی را دنبال کرده و در سه بُعد بالای سطح آب، بر روی سطح آب و زیر سطح آب شکل گیرند. دامنه فضایی گردشگری آبی بسیار گسترده بوده و طیفی از منابع و سازه ها شامل دریاچه ها، سدها، تالاب ها، رودخانه ها، چشمه ها، آبشارها، قنات ها و همچنین سازه ها و آثار فرهنگی-تاریخی مرتبط با آب را در بر می گیرد (Costa et al, 2015).

مطالعات بین المللی نشان می دهند که توسعه گردشگری آبی مبتنی بر ایجاد تعادل میان بهره برداری گردشگری و حفاظت از اکوسیستم های حساس آبی است؛ به گونه ای که تعامل سازنده میان دو مؤلفه «آب» و «گردشگری» بتواند زمینه ساز توسعه پایدار منطقه ای شود (Grössling et al, 2017, Cole & Ferguson, 2015, LaVanchy, 2017, Fernandes et al, 2020). تجربه های جهانی نیز حاکی از آن است که منابع آبی، به ویژه سازه هایی نظیر سدها، در صورت برخورداری از سیاست گذاری مناسب و برنامه ریزی یکپارچه، قادرند به پهنه هایی چندعملکردی تبدیل شوند که علاوه بر نقش های سنتی، کارکردهایی همچون گردشگری، شیلات، جاذبه های فرهنگی و صنایع خلاق را نیز در خود جای دهند و به تقویت برند مقصد گردشگری و افزایش درآمدهای محلی کمک کنند (Li et al, 2018, Zhang et al, 2024). با این حال، در بسیاری از پروژه های منابع آب،

به‌ویژه سده‌های چندمنظوره، ظرفیت‌های تفریحی و گردشگری همچنان کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (Akhmad et al, 2025).

در ایران، تنوع اقلیمی و گستردگی سازه‌های آبی، ظرفیت قابل توجهی برای توسعه گردشگری آبی فراهم کرده است. بر اساس گزارش‌ها، بیش از ۵۰ تالاب و دریاچه و حدود ۱۹۰ سد در کشور شناسایی شده‌اند که قابلیت اجرای طرح‌های گردشگری را دارند. در همین راستا، شرکت مدیریت منابع آب ایران با تدوین دستورالعمل طرح‌های گردشگری آبی، بستر لازم برای بهره‌برداری از اراضی پیرامون این سازه‌ها را از طریق سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت فراهم کرده است. امضای تفاهم‌نامه میان وزارت نیرو و وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی در سال ۱۳۹۸ نیز موجب شد گردشگری آبی جایگاه پررنگ‌تری در ادبیات برنامه‌ریزی گردشگری کشور پیدا کند و زیرساخت‌های موجود در حاشیه سدها و تأسیسات آبی به‌عنوان فرصتی برای توسعه گردشگری مورد توجه قرار گیرند. استان خراسان جنوبی، علی‌رغم قرارگیری در اقلیم خشک و نیمه‌خشک و محدودیت منابع آب، از منظر گردشگری آبی دارای ظرفیت‌های متنوع و قابل توجهی است. وجود سدها و بندهای جدید و تاریخی، چشمه‌های آب گرم و معدنی، سازه‌های آبی-تاریخی، چشم‌اندازهای طبیعی مرتبط با روان‌آب‌ها و همچنین امکان ایجاد سازه‌ها و فعالیت‌های جدید گردشگری، این استان را به یکی از مناطق مستعد توسعه گردشگری آبی در مناطق خشک کشور تبدیل کرده است. تضاد میان شرایط اقلیمی خشک و حضور منابع و سازه‌های آبی، خود می‌تواند عاملی جذاب برای جذب گردشگران باشد و تجربه‌ای متفاوت و فراتر از انتظار را رقم بزند.

با وجود تنوع و گستردگی جاذبه‌ها و سازه‌های آبی در استان خراسان جنوبی، بهره‌برداری هدفمند از این ظرفیت‌ها مستلزم شناسایی علمی مناطق مستعد و تعیین اولویت‌های توسعه گردشگری آبی است. پتانسیل‌یابی و مکان‌یابی مناطق گردشگری، فرآیندی تخصصی و وابسته به انتخاب شاخص‌ها و معیارهای متناسب با ماهیت هر نوع گردشگری است؛ به گونه‌ای که عواملی نظیر ویژگی‌های فیزیکی سازه‌های آبی، سطح دسترسی، شرایط محیطی، ظرفیت‌های فرهنگی-تاریخی، تمرکز جمعیتی پیرامونی و زیرساخت‌های پایه‌ای نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان جذابیت گردشگری هر منطقه ایفا می‌کنند (دلشاد و منفرد، ۱۴۰۳، فیروزآبادی و همکاران، ۱۴۰۱).

از این رو، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی و تبیین شاخص‌های مؤثر در پتانسیل یابی مناطق گردشگری آبی و اولویت‌بندی سازه‌های آبی استان خراسان جنوبی با تأکید بر سدها و سایر تأسیسات مرتبط با آب است. لذا تحقیق حاضر با تمرکز بر سازه‌های آبی استان خراسان جنوبی و بهره‌گیری از مجموعه‌ای از شاخص‌های منتخب، تلاش دارد خلأ موجود در ادبیات علمی و برنامه‌ریزی کاربردی گردشگری آبی در مناطق خشک را پوشش دهد. نوآوری این پژوهش نه تنها در توجه به بستر اقلیمی خاص استان، بلکه در ارائه چارچوبی نظام‌مند برای مقایسه و اولویت‌بندی مناطق مستعد گردشگری آبی در مقیاس استانی نهفته است؛ چارچوبی که می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری مدیران، برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران قرار گیرد. بنابراین این تحقیق تلاش دارد با بهره‌گیری از مجموعه‌ای از شاخص‌های منتخب و رویکرد تحلیلی مناسب، مناطق مستعد گردشگری آبی استان را شناسایی کرده و زمینه‌ای علمی برای تصمیم‌گیری مدیران، برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران در راستای توسعه متوازن و پایدار گردشگری آبی فراهم سازد.

#### پیشینه پژوهش

تصمیم‌گیری در خصوص توسعه گردشگری آبی، به‌ویژه در مجاورت سازه‌های حیاتی تأمین آب شرب و کشاورزی، بدون برخورداری از چارچوبی تحلیلی و شاخص‌محور، می‌تواند پیامدهای منفی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی به همراه داشته باشد. از این رو، اولویت‌بندی و ساماندهی فضاهای پیرامون منابع آبی استان خراسان جنوبی بر اساس معیارهای علمی، نه تنها یک انتخاب، بلکه یک ضرورت مدیریتی برای جلوگیری از سرمایه‌گذاری‌های ناکارآمد و تعارض‌های کارکردی است. در ادامه به بررسی مطالعات مشابه پرداخته می‌شود تا علاوه بر کسب تجربیات آنها، مطالعه حاضر با چارچوب بهتری تبیین گردد؛

دلشاد و منفرد (۱۴۰۳) در پژوهشی در استان یزد با هدف شناسایی و اولویت‌بندی سازه‌های گردشگری آبی انجام شد. در این مطالعه، با استفاده از یازده شاخص ارزیابی و نظر خبرگان، داده‌ها از طریق روش تاپسیس فازی تحلیل شدند. نتایج نشان داد قنات زارچ، آب‌انبارهای احمدآباد اردکان و موزه آب یزد بیشترین ظرفیت را برای توسعه گردشگری آبی دارند. این پژوهش بر کارآمدی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در ارزیابی و اولویت‌بندی پتانسیل گردشگری آبی تأکید دارد.

حسینی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی، ظرفیت‌های گردشگری آبی استان از طریق بازدید میدانی، مطالعات کتابخانه‌ای و مشورت با کارشناسان و شناسایی شد. با استفاده از با استفاده از روش SWOT و ماتریس QSPM به اولویت بندی ظرفیتها پرداخته شد. نتایج نشان داد آبانبار به عنوان ظرفیت برتر، و پس از آن باغستان، چشمه‌های آبگرم، قنات و مراکز پرورش ماهی در اولویت‌های بعدی قرار دارند. توسعه این مناطق می‌تواند هم منابع تاریخی آبی را احیا کند و هم با ایجاد فرصت‌های اقتصادی پایدار، مصرف بی‌رویه آب را کاهش دهد.

فیروزآبادی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با هدف شناسایی پهنه‌های مستعد گردشگری آبی، شهرستان دورود به دلیل تنوع منابع طبیعی، اقلیم چهار فصل، رودخانه‌های پر آب و چشمه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه با استفاده از ارزیابی چندمعیاره و مدل TOPSIS، شاخص‌های زیست‌محیطی، اکولوژیکی، زیرساختی، کالبدی و اقتصادی-اجتماعی تحلیل شد. نتایج نشان داد برخی پهنه‌ها از جمله سد مروک، سراب‌ها و رودخانه‌های اصلی شهرستان، بالاترین اولویت را برای توسعه گردشگری آبی دارند و بخش قابل توجهی از مساحت منطقه از توان مناسب تا بسیار مناسب برای این نوع گردشگری برخوردار است.

محبوبی و همکاران (۱۴۰۰) با استفاده از روش‌های AHP و منطق فازی در نرم افزار GIS، اقدام به شناسایی بهترین مکان و مناطق مستعد ایجاد بومگردی بین محدوده امام زاده هاشم و رودبار در استان گیلان کردند. نتایج آنها نشان داد که مناطق با کمترین خطر وقوع سیل و رانش زمین، کمترین سختی و هزینه دسترسی پایین به جاده، شیب مناسب و بیشترین بارش دارای اولویت بالاتر برای احداث بومگردی هستند. لذا روش‌های قاضیان، لیافو، شیخعلی توسه، میرزا گل‌بند و رادارپشته از اولویت بالاتری برخوردار هستند. معیارها و شاخص‌های منتخب برای پتانسیل سنجی مناطق مستعد ساخت بومگردی استفاده شده در این تحقیق عبارتند از: تمرکز جمعیت، دسترسی به جاده، شیب زمین، میزان بارش باران، نزدیکی به روستا (محل سکونت انسانی)، برخورداری از منابع آبی، دما، رطوبت.

گله دار و همکاران (۱۴۰۴) به پژوهشی در شهرستان خرم‌آباد با هدف شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر در توسعه گردشگری با تأکید بر زیرساخت‌های گردشگری و با رویکرد آینده‌پژوهی پرداختند. در این مطالعه، با استفاده از ۱۹ شاخص و نظر ۱۹ نفر از کارشناسان، داده‌ها از طریق تکنیک تحلیل اثرات متقاطع در نرم‌افزار میک مک مورد تجزیه و تحلیل قرار

گرفتند. نتایج نشان داد هفت پیشران کلیدی شامل مدیریت تخصصی، آموزش نیروی ماهر، بخش خصوصی، تورهای گردشگری، امنیت، روش‌های نوین تبلیغات و رویدادهای فرهنگی-آموزشی بیشترین تأثیر را در توسعه زیرساخت‌های گردشگری این شهرستان دارند. این پژوهش بر اهمیت رویکردهای آینده‌پژوهی و نقش پیشران‌های مدیریتی و انسانی در توسعه گردشگری تأکید دارد.

عرفانی و احسان زاده (۱۴۰۰) به شناسایی، پهنه‌بندی و اولویت‌بندی مناطق مناسب توسعه اکوتوریسم ساحلی در بخشی از سواحل دریای عمان (حوزه آبخیز شرقی خلیج چابهار) پرداخته‌اند. با توجه به نقش اکوتوریسم در تحقق همزمان اهداف حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار و کمبود مطالعات مرتبط با سواحل ایران، معیارهای بوم‌شناختی و اجتماعی-اقتصادی مؤثر در توسعه گردشگری شناسایی و انتخاب شدند. در این راستا، پس از مرور منابع و استفاده از روش دلفی، معیارها نهایی و نقشه‌سازی شدند. سپس با به‌کارگیری GIS، روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) برای وزن‌دهی معیارها و روش ارزیابی چندمعیاره (MCE) با ترکیب خطی وزن‌دار (WLC)، پهنه‌های مستعد تعیین شدند. نتایج نشان داد که از میان کل منطقه، ۷ پهنه به مساحت حدود ۲۳۳ هکتار دارای قابلیت توسعه اکوتوریسم ساحلی هستند که عمدتاً در امتداد خط ساحلی قرار دارند. سواحل صخره‌ای، سواحل ماسه‌ای و کوه‌های هزاردره بیشترین وزن و تأثیر را در انتخاب پهنه‌های مناسب داشته‌اند. بر اساس میزان مطلوبیت و ویژگی‌های دسترسی و چشم‌انداز، پهنه‌های ۴، ۵، ۲ و ۳ به عنوان اولویت‌های نخست توسعه معرفی شدند و بازدید میدانی نیز این نتایج را تأیید کرد. سایر پهنه‌ها برای افزایش جذابیت گردشگری نیازمند بهبود زیرساخت‌ها و برنامه‌ریزی مدیریتی هستند. در نهایت، پژوهش تأکید می‌کند که توسعه هدفمند اکوتوریسم می‌تواند ضمن حفظ کیفیت محیط زیستی منطقه، به بهبود شرایط اقتصادی-اجتماعی جوامع محلی منجر شود و پیشنهاد می‌کند برخی بخش‌ها به‌ویژه کوه‌های هزاردره به عنوان ژئوپارک تحت مدیریت قرار گیرند.

هاتفی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به ارزیابی و اولویت‌بندی کانون‌های گردشگری بر اساس مدل یکپارچه آنتروپی شانون فازی و روش نسبت جمعی (آراس) فازی پرداختند. برای این منظور، ابتدا شاخص‌های مؤثر بر توسعه کانون‌های گردشگری در سه حوزه طبیعی-اکولوژیکی، مکانی-کالبدی-خدماتی و اقتصادی-اجتماعی با استفاده از ادبیات موضوع و

نظرات خبرگان شناسایی شد. پس از گردآوری داده‌ها به فرم اعداد فازی مثلثی، از روش آنتروپی شانون فازی اهمیت و وزن هر یک از معیارها در توسعه کانون‌های گردشگری تعیین شد. سپس با استفاده از روش آراس فازی به ارزیابی و اولویت‌بندی کانون‌های گردشگری پرداخته و کانون‌هایی که پتانسیل بیشتری برای سرمایه‌گذاری دارند، مشخص شد.

Barman et al (2024) به ارزیابی پتانسیل اکوتوریسم تالاب نیمه‌طبیعی Kirala Kele در سریلانکا پرداخت. با استفاده از مدل AHP و GIS و شش معیار اصلی شامل تنوع زیستی، منابع آب، توپوگرافی، کاربری زمین، شبکه راه‌ها و سکونتگاه‌ها، نقشه تناسب مکانی تالاب تهیه شد. نتایج نشان داد که این تالاب ظرفیت قابل توجهی برای توسعه اکوتوریسم پایدار دارد.

Putri et al (2024) در مطالعه‌ای در مخزن سد دلینگان، اندونزی نشان داد که این مخزن جاذبه‌های طبیعی و دسترسی مناسبی دارد، اما کمبود جاذبه‌های تکمیلی و محدودیت اقامتگاه‌ها مانع توسعه کامل گردشگری است. پژوهش تأکید می‌کند که با بهبود زیرساخت‌ها، ارتقای خدمات و توسعه راهبردی جاذبه‌ها می‌توان این مخزن را به مقصد گردشگری پایدار و موفق تبدیل کرد.

Zhu et al (2023) در پژوهشی کاربردی در زمینه گردشگری آبی با بهره‌گیری از مدل‌های SWOT و TOPSIS پتانسیل گردشگری دریاچه West Lake را بررسی کرده است. در این مطالعه، با جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه و روش دلفی از ۳۰ متخصص منطقه‌ای، ۱۳ عامل داخلی و ۱۲ عامل خارجی مؤثر بر گردشگری شناسایی شد و ۱۵ راهبرد توسعه پایدار ارائه گردید. نتایج نشان داد که نقاط قوت داخلی بیشترین تأثیر را دارند و راهبردهای تهاجمی برای رشد اکوتوریسم منطقه توصیه شده است.

Pokorny & Vaishar (2020) نشان دادند که سدها و منابع آبی می‌توانند جاذبه‌های گردشگری مهمی باشند، اما توسعه پایدار آن‌ها نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، کیفیت منابع آب، زیرساخت مناسب و مشارکت جامعه محلی است. پژوهش‌ها در سد چنگلیک، اکسترمادورا، دریاچه و لاسینا و سیستم سدهای ولتاوا بر اهمیت طراحی استراتژی گردشگری پایدار، تحلیل اقتصادی و ظرفیت‌سنجی گردشگری سدها تأکید دارند و نشان می‌دهند که با سیاست‌گذاری مناسب می‌توان ارزش اقتصادی و اجتماعی گردشگری آبی را افزایش داد.

Fernandes et al (2020)، در پژوهشی به بررسی منابع آب و توسعه گردشگری در قلمرو ژئوپارک استرلا، پرداختند. آنان بیان داشتند که نواحی روستایی و به ویژه مناطق کوهستانی با توجه به شرایط، می توانند از آنها برای فعالیت های تفریحی، اوقات فراغت و توسعه گردشگری و ایجاد کارکردهای جدید با تأثیرات اقتصادی و اجتماعی استفاده کنند. آب های داخلی به طور فزاینده ای برای اوقات فراغت و گردشگری اهمیت پیدا می کنند و با بسیاری از فعالیت ها در ارتباط هستند. سواحل رودخانه ای نشان دهنده امکانات تفریحی برای جوامع روستایی است که به مردم و بازدیدکنندگان امکان دسترسی به فضاهای آبی برای اوقات فراغت، ورزش و سرگرمی را می دهد و شرایطی را برای لذت بردن از طبیعت و منابع آبی به ویژه در فصل تابستان ایجاد می کند. استفاده از این ظرفیت سبب ایجاد درآمد برای ساکنین و افزایش فرصت های اشتغالزایی میشود.

Najafifar et al (2019)، در پژوهشی که برای کشور ایران انجام شده است، پتانسیل های توسعه گردشگری آبی را بررسی کرده اند و با روش ANP و تکنیک دلفی مناطق مستعد را رتبه بندی کرده اند. نوع کاربری زمین، معیارهای طبیعی و ساختار زمین، ارزیابی فرهنگی، سطح تقاضا از جمله مهمترین معیارهای منتخب بوده است.

Balist et al (2018)، در این مطالعه، پتانسیل اکوتوریسم شهرستان مریوان در استان کردستان با استفاده از منطق فازی، FAHP و TOPSIS و بر اساس ۱۵ شاخص، و با کاربرد GIS، ارزیابی و منطقه بندی شد. نتیجه این بررسی، نقشه منطقه بندی مناطقی بود که برای توسعه اکوتوریسم بیشترین سازگاری را دارند. نتایج نشان داد که از مجموع مساحت ۳۱۸۳ کیلومتر مربع مورد بررسی، کلاس های ۴ و ۵ به ترتیب با ۱۵۱ و ۵۱۳ کیلومتر مربع، به عنوان مناسب ترین مناطق برای توسعه اکوتوریسم شناسایی شدند. در میان نقاط دارای جاذبه اکوتوریسم، دریاچه زریوار بالاترین اولویت را داشت، در حالی که ارتفاعات انجیران کمترین اولویت را دریافت کردند.

مرور ادبیات پژوهش نشان می دهد که اگرچه مطالعات متعددی در حوزه مکان یابی و پتانسیل سنجی گردشگری آبی انجام شده است، اما تمرکز غالب این تحقیقات بر مناطق برخوردار از منابع آبی مناسب و محیط های مرطوب بوده و مناطق خشک و نیمه خشک، علی رغم برخورداری از ویژگی های منحصر به فرد و جذابیت های مبتنی بر تضادهای طبیعی، کمتر مورد توجه قرار گرفته اند. این خلأ پژوهشی سبب شده است که ظرفیت های گردشگری آبی



منابع آبی شامل تالاب یا ابگیر طبیعی گواب خوسف، آبگرم دیگ رستم، رودخانه بند امیرشاه است.

جدول ۱- مناطق مستعد جذب گردشگر آبی ذیل مدیریت/مالکیت آب منطقه‌ای استان خراسان

ردیف	نام	موقعیت جغرافیایی
	نهرین	طبس (در نزدیکی چشمه مرتضی علی)
	دره بید	طبس (در ابتدای مسیر طبس بشرویه)
	کریت	طبس (در کنار سد تاریخی)
	فرخی	قاین
	حاجی آباد	قاین (در بخش زیرکوه، مجاورت قله میلکوه)
سدها	رزه	اسدیه
	سیاهو	سربیشه
	برون	فردوس
	شهید پارسا	سرایان
	شوسف	شوسف/نهبندان
	مسیر رودخانه امیرشاه	بیرجند
سایر منابع آبی	تالاب/آبگیر طبیعی گواب خوسف	خوسف
	چشمه آب گرم دیگ رستم	طبس-راور

منبع: شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی

با توجه به اینکه هدف مطالعه پتانسیل یابی جاذبه‌های گردشگری آبی استان خراسان جنوبی است، در ابتدا مطالعه پیمایشی جهت بررسی وضعیت منابع آبی تحت مدیریت و مالکیت شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان جنوبی انجام شد. این منابع ۱۳ مورد شامل ۱۰ سد (سیاهو، رزه (اسدیه)، فرخی، شوسف، شهید پارسا، کریت، دره بید، نهرین، حاجی آباد، برون) و سایر منابع آبی (تالاب/آبگیر طبیعی گواب خوسف، آبگرم دیگ رستم، زمین تحت مالکیت شرکت در مسیر بند امیرشاه) است. جهت پتانسیل‌یابی هر یک از این مناطق، معیارها و شاخص‌هایی توسط محقق و نیز کارشناسان این عرصه فعالیت بر اساس مطالعات کتابخانه ای و مبانی نظری گردشگری آبی احصاء شد، پس از تعیین معیارها از روش اولویت‌بندی تاپسیس فازی<sup>۱</sup> برای تعیین مناطق آبی مستعد و اولویت‌دار گردشگری آبی بهره گرفته شد. این روش نسخه‌ای توسعه یافته از تاپسیس کلاسیک است که قادر است ابهام، عدم قطعیت

<sup>۱</sup> - Fuzzy TOPSIS

و قضاوت‌های ذهنی کارشناسان را در محاسبات لحاظ کند. در تاپسیس فازی، هر شاخص به جای یک مقدار قطعی، با اعداد فازی مثلثی یا بازه‌ای نمایش داده می‌شود تا دقت و انعطاف‌پذیری مدل افزایش یابد. در این پژوهش، پس از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری فازی بر اساس مناطق گردشگری آبی استان خراسان جنوبی و شاخص‌های منتخب، مقادیر با توجه به ماهیت مثبت یا منفی در ماتریس اعمال گردید. در ادامه، راه‌حل‌های ایده‌آل مثبت و منفی فازی مشخص و فاصله هر گزینه از این ایده‌آل‌ها با استفاده از فاصله اقلیدسی فازی محاسبه شد. بر مبنای میزان نزدیکی نسبی هر گزینه به راه‌حل ایده‌آل، مناطق مورد مطالعه به صورت نزولی رتبه‌بندی و اولویت‌های برنامه‌ریزی و مدیریت تعیین شدند.

## یافته‌ها

در این بخش، نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل تاپسیس فازی در ارزیابی و اولویت‌بندی مناطق مستعد گردشگری آبی استان خراسان جنوبی ارائه و تحلیل می‌شود. هدف از این بخش، تبیین وضعیت هر یک از مناطق مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های منتخب شامل زیرساخت‌های پایه، پایداری منابع آبی، دسترسی و مجاورت فضایی و قابلیت تنوع‌بخشی گردشگری است. ابتدا ویژگی‌های زیرساختی و محیطی مناطق بررسی می‌شود تا تصویری روشن از وضعیت موجود ارائه گردد، سپس بر مبنای نتایج مدل تصمیم‌گیری، تفاوت‌های معنادار میان مناطق تفسیر شده و عوامل مؤثر بر جایگاه هر یک در رتبه‌بندی نهایی تحلیل می‌شود. این رویکرد امکان درک عمیق‌تر نتایج کمی و استخراج دلالت‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی را فراهم می‌کند.

### ۱- ویژگی‌های مناطق مستعد گردشگری آبی

وضعیت زیر ساختها و تاسیسات و سایر برخوردارای های نشان میدهد که همگی سیزده منطقه تحت مالکیت شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی، تقریباً دارای زیرساخت و تاسیسات پایه‌ای مانند آب، برق، جاده آسفالت می‌باشند، اما «سد اسدیه و سد برون» دارای جاده اختصاصی آسفالتی نبوده که مهمترین نکته منفی برای ایجاد مرکز گردشگری محسوب می‌شود. در بین این سدها تنها سد فرخی دارای زیر ساخت گاز می‌باشد. تقریباً

تمامی مناطق مورد نظر راه فرعی دسترسی به آنها دو طرفه و آسفالت است اما جاده اصلی نزدیک به آنها عریض و یک طرفه می باشد. جدول ذیل امکان مقایسه این سیزده منطقه را از نظر زیرساخت ها و تاسیسات، ممکن می سازد؛ همانگونه که جدول نشان می دهد، سه منطقه «سد نهرین، سد فرخی، زمین شرکت در محدوده بند امیرشاه»، دارای زیرساخت گاز بوده که سایر مناطق برخوردار از این زیرساخت نمی باشند. لذا این سه منطقه از این منظر یکی از شاخصهای مهم سرمایه گذاری را دارا می باشند.

جدول ۲- برخورداری از زیرساخت ها و تاسیسات

نام منطقه آبی	راه آسفالت	برق	گاز	تلفن همراه	آب
سد مخزنی نهرین	✓	✓	✓	✓	✓
سد مخزنی ابتدیه (رزه)*	-	✓	-	✓	✓
سد مخزنی سیاهو	✓	✓	-	✓	✓
سد مخزنی دره بید	✓	✓	-	✓	✓
سد مخزنی فرخی	✓	✓	✓	✓	✓
سد مخزنی شهید پارسا	✓	✓	-	✓	✓
سد مخزنی کریت	✓	✓	-	✓	✓
سد حاجی آباد	✓	✓	-	✓	✓
سد برون	-	✓	-	-	-
سد شوسف	✓	✓	-	✓	✓
آبگیر طبیعی گواب خوسف	✓	✓	-	✓	✓
چشمه آب گرم دیگ رستم	✓	✓	-	✓	✓
زمین تحت مالکیت شرکت	✓	✓	✓	✓	✓

(ابتدای جاده بند امیرشاه)

ماخذ: شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی (\*سد رزه، راه در نزدیکی سد بصورت خاکی هست. در واقع حرکت از بالادست و از کنار مخزن به قصد رسیدن به تاج سد، خاکی می باشد)

بر اساس اطلاعات شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی در سال ۱۴۰۲ حجم آب مخازن هشت سد خراسان جنوبی ۸,۸ میلیون متر مکعب بوده است. در این سال سه سد شهید پارسا، سد دره بید و سد کریت تقریباً خالی بوده و در واقع تنها ۱۱,۵۶ درصد از حجم مخازن سدهای خراسان جنوبی آب داشته است. از ابتدای سال ۱۴۰۳ تا پایان بهمن ماه این سال، حدود ۳,۵ میلیون متر مکعب رواناب و سیلاب، وارد ۸ سد مخزنی استان خراسان جنوبی

شده و حدود ۱۵ میلیون و ۴۰۰ هزار متر مکعب آب پشت سدهای خراسان جنوبی ذخیره شده است که معادل ۲۰ درصد کل ظرفیت سدهاست و ۸۰ درصد سدها خالی است. ظرفیت کل سدهای مخزنی ۷۵ میلیون متر مکعب می باشد. لازم به ذکر است که چهار سد شامل «رزه، فرخی، سیاهو و نهرین» از منظر پایداری آب، قابل قبول بوده و سایر سدها ممکن است در برخی ماههای سال فاقد آب باشند. همچنین از چهار سدی که دارای پایداری آب می باشند تنها سد نهرین پایه آن رودخانه بوده و سه سد دیگر بر پایه رواناب و سیلاب می باشند لذا میزان آبیگری آنها به شدت به نزولات وابسته است.

بر اساس اطلاعات شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی در سال ۱۴۰۲ حجم آب مخازن هشت سد خراسان جنوبی ۸,۸ میلیون متر مکعب بوده است. در این سال سه سد شهید پارسا، سد دره بید و سد کریت تقریباً خالی بوده و در واقع تنها ۱۱,۵۶ درصد از حجم مخازن سدهای خراسان جنوبی آب داشته است. از ابتدای سال ۱۴۰۳ تا پایان بهمن ماه این سال، حدود ۳,۵ میلیون متر مکعب رواناب و سیلاب، وارد ۸ سد مخزنی استان خراسان جنوبی شده و حدود ۱۵ میلیون و ۴۰۰ هزار متر مکعب آب پشت سدهای خراسان جنوبی ذخیره شده است که معادل ۲۰ درصد کل ظرفیت سدهاست و ۸۰ درصد سدها خالی است. ظرفیت کل سدهای مخزنی ۷۵ میلیون متر مکعب می باشد. لازم به ذکر است که چهار سد شامل «رزه، فرخی، سیاهو و نهرین» از منظر پایداری آب، قابل قبول بوده و سایر سدها ممکن است در برخی ماههای سال فاقد آب باشند. همچنین از چهار سدی که دارای پایداری آب می باشند تنها سد نهرین پایه آن رودخانه بوده و سه سد دیگر بر پایه رواناب و سیلاب می باشند لذا میزان آبیگری آنها به شدت به نزولات وابسته است.

جدول ۳- شاخصهای مربوط به ویژگی های مخازن آبی

نام منطقه آبی	حجم فعلی آب مخزن (متر مکعب)	درصد پر بودن مخزن*	ارتفاع سد از بستر رودخانه و از پی سنگی	مساحت حوزه آبریز - کیلومتر مربع
سد مخزنی نهرین	۲,۰	۴۱,۱۵	۴۸ متر و ۶۰ متر	۱۸۸
سد مخزنی اسدیه (رزه)	۹,۶۹	۴۰,۱۱	۲۵ متر و ۳۰ متر	۳۲۵۰
سد مخزنی سیاهو	۳,۷۰	۲۱,۲۶	۳۲ متر و ۳۹	۳۰۲۸

نام منطقه آبی	حجم فعلی آب مخزن (مترمکعب)	درصد پر بودن مخزن*	ارتفاع سد از بستر رودخانه و از پی سنگی	مساحت حوزه آبریز - کیلومتر مربع
سد مخزنی دره بید	۰,۵۲	۱۲,۳۸	۲۵ متر و ۳۰ متر	
سد مخزنی فرخی	۲,۳۶	۲۶,۷۳	۱۹ متر و ۲۵ متر	۳۸۳۱
سد مخزنی شهید پارسا	۰,۶۶	۱۵,۹۸	۳۰,۵ متر و ۴۸ متر	
سد مخزنی کریت	۰,۳۰	۳,۹۶	۲۰ متر و ۵۲ متر	۷۷۱۰
سد حاجی آباد	۲,۳۳	۵۰,۶۵	۳۱ متر و ۴۴,۵ متر	۷۰۰۰۰ هکتار
سد برون	۱,۲	**	۱۸,۵ متر و ۲۱ متر	**
سد شوسف	۰,۲۳	**	۲۶,۵ متر از بستر رودخانه و ۲۹,۲ متر از پی سنگی	۴۵۵
آبگیر طبیعی	-	-	-	-
گوب خوسف	-	-	-	-
چشمه آب گرم	-	-	-	-
دیگ رستم	-	-	-	-
زمین تحت	-	-	-	-
مالکیت شرکت	-	-	-	-

ماخذ: شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی در پایان خردادماه ۱۴۰۳

\*\*عدم وجود اطلاعات

در ادامه ویژگی های مربوط فاصله از کانون جمعیتی شهری و روستایی، وجود زیرساختهای گردشگری و فاصله از جاده اصلی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج آن در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۴- شاخصهای مربوط به سطح برخورداری و پتانسیل گردشگر پذیری

نام منطقه آبی	فاصله از جاده اصلی (کیلومتر)	فاصله از کانون جمعیتی شهری (کیلومتر)	فاصله تا نزدیک ترین روستای مسکونی (کیلومتر)	وجود اقامتگاه بومگردی، غذا خوری و یا خانه روستایی قابل اجاره در نزدیکی
سد مخزنی نهرین	۲۵ کیلومتر تا جاده اصلی طبس	۲۱ کیلومتری شرق طبس	۱۸ کیلومتر تا روستای نیاز	وجود اقامتگاه بومگردی در روستای خرو
سد مخزنی اسدیه (رزه)	۲۲ کیلومتر (تا دستگرد)	فاصله ۱۳۵ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان بیرجند	۱۳ کیلومتر تا روستای رزه	اقامتگاه بوم گردی خوشینه (۲۰) کیلومتری بیرجند- اسدیه)-مسافرخانه عنانی
سد مخزنی سیاهو	۲۸,۳ کیلومتر از مسیر نازدشت	۱۳۰ کیلومتری بیرجند و ۶۷ کیلومتری شهر سربیشه	۱۰,۷ کیلومتر تا روستای نازدشت	اقامتگاه بوم گردی سرای ناظر- سربیشه
سد مخزنی دره پید	۱۸,۹ کیلومتر تا جاده طبس -بشرویه	۳۹ کیلومتری شهر طبس	۴۴ کیلومتر تا روستای ازمیغان	اقامتگاه دیکاکو در روستای ازمیغان
سد مخزنی فرخی	۴۳ کیلومتر تا جاده قاین (۱ کیلومتر تا جاده خواف به قاین)	۴۳ کیلومتر تا شهر قاین	۱۱ کیلومتر تا روستای گشن فرخی	اقامتگاه بوم گردی خانه عرفانی - قاین
سد مخزنی شهید پارسا	۱,۸ کیلومتر	۱۴ کیلومتر تا شهر سرايان	۶,۵ کیلومتر تا روستای چرمه سرايان	اقامتگاه بوم گردی نمکزار سه قلعه- سرايان

نام منطقه آبی	فاصله از جاده اصلی (کیلومتر)	فاصله از کانون جمعیتی شهری (کیلومتر)	فاصله تا نزدیک ترین روستای مسکونی (کیلومتر)	وجود اقامتگاه بومگردی، غذا خوری و یا خانه روستایی قابل اجاره در نزدیکی
				اقامتگاه بوم گردی زرین چاه سه قلعه - سرایان
سد مخزنی کریت	۷,۱ کیلومتر	۵۶ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان طبس	۹,۴ کیلومتر تا روستای چپروک	اقامتگاه بوم گردی نخل و نرگس کریت
سد حاجی آباد	۱ کیلومتر	۸۱,۲ کیلومتر تا شهر قاین	۴,۹ کیلومتر تا روستای حاجی آباد	بوم گردی زرشکده افین - روستای افین
سد برون	۵ کیلومتر	۲۸,۴ کیلومتر تا شهر فردوس	۱۷,۴ کیلومتر مهران	هتل سنتی عماد نظام سه ستاره (شهر فردوس)
سد شوسف	زاهدان به نهبندان)	۳ کیلومتر تا شهر شوسف	۳ کیلومتر تا شهر شوسف	اقامتگاه بوم گردی - سرای کرباسچی - روستای چهارفرسخ در ۲۸ کیلومتری شهر نهبندان
آبگیر طبیعی گواب خوسف	۲ کیلومتر	۲ کیلومتر تا شهر خوسف	۲ کیلومتر تا شهر خوسف	اقامتگاه بومگردی ابن حسام
چشمه آب گرم دیگ رستم	۰,۵ کیلومتر	بیرجند و ۲۰۵ کیلومتر تا شهر طبس	۱۲ کیلومتر تا روستای نایبند	اقامتگاه بومگردی نایبند

فاصله از	فاصله از کانون	فاصله تا نزدیک	وجود اقامتگاه
جاده اصلی	جمعیتی	ترین روستای	بومگردی، غذا خوری
(کیلومتر)	شهری (کیلومتر)	مسکونی (کیلومتر)	و یا خانه روستایی
			قابل اجاره در نزدیکی
زمین تحت			هتل کوهستان بیرجند
مالکیت شرکت			(در بند امیرشاه)

ماخذ: شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی (\*\*شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی-گزارش سیمای آب استان \*\*عدم وجود اطلاعات)

۲- شناسایی شاخص‌های موثر بر پتانسیل سنجی گردشگری مناطق آبی با توجه به ویژگیهای سدها و مناطق آبی مورد نظر، مشاهدات میدانی، نظرات کارشناسان و مطالعات کتابخانه‌ای، شاخصهای ذیل برای انتخاب منطقه دارای پتانسیل گردشگری تعیین شد. این شاخص‌ها شامل موارد زیر است:

- وجود آب در مخزن در تمامی فصول سال
- واقع شدن در کریدور و مسیر ارتباطی
- نزدیکی به کانون های جمعیتی شهری
- توانایی ایجاد یک پکیج متنوع گردشگری
- طبیعت زیبا، بکر و بی بدیل
- دسترسی راحت و مسیر مناسب
- وجود کانون اجتماعی همچون روستاهای مسکونی در نزدیکی سد
- عرصه مناسب جهت تنوع بخشی گردشگری در قالب جاذبه های انسان ساز
- در دسترس بودن کلیه زیر ساخت‌ها مورد نیاز توسعه؛ راه، برق، آب بهداشتی، گاز، مخابرات
- مناطق دارای شهرت گردشگری ملی و داخلی
- نزدیکی خدمات مورد نیاز گردشگری

۳- تعیین و دسته‌بندی مناطق مستعد گردشگری آبی

پس از تعیین شاخص‌ها، پرسشنامه برای امتیازدهی به آنها توسط کارشناسان و خبرگان تکمیل شد. نتایج جدول ذیل نشان داد که شاخص‌های ذیل، برای پتانسیل سنجی باید مورد استفاده قرار گیرند. همچنین ضرایب وزنی (نرمال شده) برای هر کدام به دست آمد.

جدول ۵- ضرایب وزنی فازی برای شاخص‌های منتخب

ضریب وزنی (نرمال شده)			شاخص	ردیف
کران بالا	محتمل ترین مقدار	کران پایین		
۰,۰۲۹۷	۰,۰۲۹۰	۰,۰۲۵۹	وجود آب در مخزن در تمامی فصول سال	۱
۰,۰۲۹۴	۰,۰۲۷۷	۰,۰۲۴۵	واقع شدن در کریدور و مسیر ارتباطی	۲
۰,۰۲۸۴	۰,۰۲۷۰	۰,۰۲۳۹	نزدیکی به کانون های جمعیتی شهری	۳
۰,۰۲۷۷	۰,۰۲۵۲	۰,۰۲۲۱	توانایی ایجاد یک پکیج متنوع گردشگری	۴
۰,۰۲۵۲	۰,۰۲۲۸	۰,۰۱۹۷	طبیعت زیبا، بکر و بی بدیل	۵
۰,۰۲۵۶	۰,۰۲۲۵	۰,۰۱۹۴	دسترسی راحت و مسیر آسفالتی مناسب	۶
۰,۰۲۴۹	۰,۰۲۲۱	۰,۰۱۹۰	وجود کانون اجتماعی همچون روستاهای مسکونی در نزدیکی سد یا بند	۷
۰,۰۲۴۵	۰,۰۲۱۸	۰,۰۱۸۷	عرصه مناسب جهت تنوع بخشی گردشگری در قالب جاذبه های انسان ساز	۸
۰,۰۲۴۱	۰,۰۲۱۴	۰,۰۱۸۳	در دسترس بودن زیر ساخت ها مورد نیاز؛ راه، برق، آب بهداشتی، گاز، مخابرات	۹
۰,۰۲۳۹	۰,۰۲۱۱	۰,۰۱۸۰	وجود آثار تاریخی یا طبیعی زیبایی گردشگری ملی و داخلی در نزدیکی منطقه مورد نظر	۱۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بعد از بررسی شاخص‌ها و اهمیت آن‌ها، به رتبه‌بندی مناطق آبی تحت مدیریت سازمان آب منطقه‌ای، با استفاده از روش تاپسیس فازی پرداخته شد. جدول ذیل، میانگین نمره پتانسیل گردشگری، با توجه به شاخص‌های مذکور را نشان می‌دهد.

جدول ۶- میانگین نمره پتانسیل سنجی گردشگری با توجه به شاخص‌های موجود

شاخص‌ها	وجود آب در مخزن در تمامی فصول سال			واقع شدن در کریدور اصلی و مسیر ارتباطی			نزدیکی به کانون‌های جمعیتی شهری			توانایی ایجاد یک پکیج متنوع گردشگری			مناظر طبیعی زیبا در اطراف و نزدیکی آن		نام منطقه آبی	
	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد متوسط	حد بالا		
سد مخزنی نهرین	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	سد مخزنی نهرین
سد اسدییه (رزه)	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	سد اسدییه (رزه)
سد مخزنی سیاهو	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	سد مخزنی سیاهو
سد مخزنی دره بید	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	سد مخزنی دره بید
سد مخزنی فرخی	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷	سد مخزنی فرخی
سد مخزنی شهید پارسا	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	سد مخزنی شهید پارسا
سد مخزنی کریت	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	سد مخزنی کریت
سد حاجی آباد	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	سد حاجی آباد
سد برون	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	سد برون
سد شوسف	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	سد شوسف

۲۴ | مطالعات مدیریت گردشگری | سال ؟ | شماره ؟ | فصل

۰,۹	۰,۷	۰,۵	۰,۸	۰,۶	۰,۴	۰,۸	۰,۷	۰,۵	۰,۹	۰,۷	۰,۵	۰,۹	۰,۷	۰,۵	آبگیر طبیعی گواب خوسف
۰,۹	۰,۷	۰,۵	۰,۸	۰,۶	۰,۴	۰,۹	۰,۷	۰,۵	۰,۹	۰,۷	۰,۵	۰,۹	۰,۷	۰,۵	چشمه آب گرم دیگ رستم
۰,۸	۰,۷	۰,۵	۰,۸	۰,۷	۰,۵	۰,۸	۰,۶	۰,۴	۰,۸	۰,۷	۰,۵	۰,۸	۰,۷	۰,۵	زمین تحت مالکیت شرکت (ابتدای جاده بند امیرشاه)

ماخذ: یافته های تحقیق

خانه انتشارات

ادامه جدول

شاخص‌ها	دسترسی راحت و مسیر آسفالته مناسب			وجود کانون اجتماعی همچون روستاهای مسکونی در نزدیکی			عرصه مناسب جهت تنوع بخشی گردشگری در قالب جاذبه های انسان ساز			در دسترس بودن کلیه زیر ساخت‌ها مورد نیاز توسعه؛ برق، آب بهداشتی، گاز، مخابرات			وجود آثار تاریخی و گردشگری ملی و داخلی در نزدیکی آن		
	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	حد متوسط	حد بالا	
نام منطقه آبی	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸
سد اسدیه (رزه)	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸
سد مخزنی سیاهو	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸
سد مخزنی دره بید	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۷	۰,۵	۰,۷	۰,۶	۰,۴	۰,۵	۰,۷	۰,۴	۰,۶	۰,۸
سد مخزنی فرخی	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۴	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷	۰,۳	۰,۵	۰,۷
سد مخزنی شهید پارسا	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۷	۰,۵	۰,۷	۰,۶	۰,۴	۰,۵	۰,۷	۰,۴	۰,۶	۰,۸
سد مخزنی کریت	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۸
سد حاجی آباد	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۶	۰,۹	۰,۷	۰,۵	۰,۷	۰,۹
سد برون	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸
سد شوسف	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۴	۰,۶	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۸	۰,۵	۰,۷	۰,۸

۲۶ | مطالعات مدیریت گردشگری | سال ؟ | شماره ؟ | فصل

آبگیر طبیعی گواب	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷
خوسف	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷
چشمه آب گرم	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷
دیگ رستم	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷
زمین تحت مالکیت	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷
شرکت (ابتدای	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷
جاده بند امیرشاه)	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷	۰,۹	۰,۵	۰,۷

■ ماخذ: یافته های تحقیق

خانه انتشارات

در مرحله ی بعد، اولویتها جهت فرصت های سرمایه گذاری در بخش گردشگری تعیین شدند که نتایج حاصل در جدول ذیل نشان داده شده است. همانطور که نتایج جدول نشان می دهد اولویت اول منطقه جهت ایجاد تاسیسات گردشگری در این مناطق بر اساس نظرات کارشناسان خیره در این حوزه، «سد نهرین، سد فرخی و چشمه آبگرم دیگ رستم» می باشد. همچنین «زمین تحت مالکیت شرکت» به علت موقعیتی که در مسیر گردشگری به سمت بند امیرشاه دارد و دسترسی مناسبی که به شهر بیرجند داشته و در کنار بزرگراه واقع شده است، میتواند در آمدزایی مناسبی در صورت سرمایه گذاری در امور تفریحی و گردشگری، برای شرکت به همراه آورد و جز مناطق منتخب می باشد.

جدول ۷- رتبه بندی مناطق آبی برای سرمایه گذاری در زمینه گردشگری و تفریحی

رتبه بندی	میزان نزدیکی نسبی هر گزینه (CC)	فاصله از ایده آل منفی (d <sup>-</sup> )	فاصله از ایده آل مثبت (d <sup>+</sup> )	نام منطقه آبی
۲	۰,۵۷۱	۰,۱۸۳	۰,۱۴۲	سد مخزنی نهرین
۸	۰,۴۸۰	۰,۱۶۵	۰,۱۶۲	سد مخزنی اسدیبه (رزه)
۶	۰,۵۰۱	۰,۱۷۶	۰,۱۵۲	سد مخزنی سیاهو
۱۰	۰,۴۵۱	۰,۱۶۷	۰,۱۵۸	سد مخزنی دره بید
۳	۰,۵۶۰	۰,۱۸۴	۰,۱۴۴	سد مخزنی فرخی
۱۲	۰,۴۳۱	۰,۱۶۸	۰,۱۵۵	سد مخزنی شهید پارسا
۹	۰,۴۶۴	۰,۱۷۱	۰,۱۵۱	سد مخزنی کریت
۷	۰,۴۹۳	۰,۱۷۳	۰,۱۵۴	سد حاجی آباد
۱۳	۰,۴۳۳	۰,۱۶۷	۰,۱۵۳	سد برون
۱۱	۰,۴۴۴	۰,۱۷۳	۰,۱۵۲	سد شوسف
۵	۰,۵۲۱	۰,۱۷۳	۰,۱۵۱	آبگیر طبیعی گواب خوسف
۴	۰,۵۵۰	۰,۱۷۶	۰,۱۴۹	چشمه آب گرم دیگ رستم
۱	۰,۵۹۱	۰,۱۷۵	۰,۱۴۹	زمین تحت مالکیت شرکت (ابتدای جاده بند امیرشاه)

■ ماخذ: یافته های تحقیق

بر اساس نتایج حاصل از به کارگیری روش تاپسیس فازی و با در نظر گرفتن شاخص‌های وزن دار پتانسیل سنجی گردشگری آبی، شش منطقه شامل زمین تحت مالکیت شرکت در ابتدای جاده بند امیرشاه، سد مخزنی نهرین، سد مخزنی فرخی، چشمه آب گرم دیگ رستم، آبگیر طبیعی گواب خوسف و سد مخزنی سیاهو به عنوان مناطق دارای بالاترین اولویت برای سرمایه گذاری گردشگری شناسایی شدند. این برتری نه صرفاً حاصل یک عامل منفرد، بلکه نتیجه هم‌زمانی و هم‌پوشانی چندین شاخص کلیدی با وزن بالا در این مناطق است.

مهم‌ترین عامل مؤثر در این رتبه‌بندی، پایداری منابع آبی است که بالاترین ضریب وزنی را در مدل تصمیم‌گیری به خود اختصاص داده است. بررسی وضعیت مخازن نشان می‌دهد که سدهای نهرین، فرخی و سیاهو از نظر وجود آب در اغلب فصول سال در وضعیت قابل قبولی قرار دارند. در این میان، سد نهرین به دلیل تغذیه از رودخانه دائمی، نسبت به سدهای وابسته به رواناب و سیلاب، پایداری بیشتری داشته و از ریسک فصلی شدن کارکرد گردشگری برخوردار نیست. این ویژگی باعث شده است که این سد امتیاز بالاتری در شاخص حیاتی «وجود آب در تمامی فصول سال» کسب کند. همچنین چشمه آب گرم دیگ رستم و آبگیر طبیعی گواب خوسف به واسطه ماهیت طبیعی و جریان نسبتاً پایدار، جذابیت ویژه‌ای برای گردشگری سلامت و طبیعت‌محور ایجاد کرده‌اند.

دومین عامل مهم، دسترسی و موقعیت مکانی مناسب این مناطق است. زمین تحت مالکیت شرکت در ابتدای جاده بند امیرشاه به دلیل قرارگیری در کنار بزرگراه و دسترسی مستقیم به شهر بیرجند، بالاترین امتیاز را در شاخص «واقع شدن در کریدور ارتباطی» و «نزدیکی به کانون‌های جمعیتی شهری» کسب کرده است. همچنین سدهای نهرین و فرخی به دلیل نزدیکی به مراکز جمعیتی مهمی چون طبس و قاین و قرارگیری در مسیرهای ارتباطی شناخته‌شده، از ظرفیت جذب گردشگران عبوری و مقصدی برخوردارند؛ عاملی که در بسیاری از مناطق پایین‌رتبه‌تر مشاهده نمی‌شود. نزدیکی آبگیر گواب خوسف به شهر خوسف و فاصله کم آن تا بیرجند نیز مزیت مهمی در جذب گردشگران روزانه محسوب می‌شود.

از منظر زیرساخت‌ها و تاسیسات پایه، این شش منطقه نسبت به سایر گزینه‌ها از شرایط مساعدتری برخوردارند. وجود راه آسفالت مناسب، برق، آب بهداشتی و پوشش تلفن همراه در تمامی این مناطق مشاهده می‌شود. علاوه بر این، برخورداری سد نهرین، سد فرخی و

زمین تحت مالکیت شرکت از زیرساخت گاز، یک مزیت رقابتی مهم برای توسعه تاسیسات اقامتی و تفریحی محسوب می‌شود و هزینه‌های سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری را کاهش می‌دهد. در مقابل، مناطقی که فاقد راه اختصاصی یا زیرساخت‌های حیاتی هستند، علی‌رغم برخورداری از برخی جاذبه‌های طبیعی، در رتبه‌های پایین‌تر قرار گرفته‌اند.

عامل مهم دیگر، توانایی ایجاد پکیج متنوع گردشگری است. وجود عرصه‌های مناسب برای توسعه جاذبه‌های انسان‌ساز، مجاورت با روستاهای مسکونی، و نزدیکی به اقامتگاه‌های بوم‌گردی فعال، امکان تلفیق گردشگری آبی با بوم‌گردی، طبیعت‌گردی و گردشگری سلامت را در این مناطق فراهم کرده است. به‌ویژه چشمه آب گرم دیگ رستم به دلیل ظرفیت‌های درمانی، قابلیت تنوع‌بخشی به سبد محصولات گردشگری استان را دارد.

در نهایت، هم‌افزایی میان پایداری آب، دسترسی مناسب، زیرساخت‌های کامل و قابلیت تنوع‌بخشی گردشگری سبب شده است که این مناطق، در مقایسه با سایر مناطق مورد بررسی، نه تنها از جذابیت طبیعی بالاتری برخوردار باشند، بلکه از منظر اقتصادی، اجرایی و سرمایه‌گذاری نیز کم‌ریسک‌تر و مقرون‌به‌صرفه‌تر ارزیابی شوند. از این‌رو، نتایج مدل تاپسیس فازی با واقعیت‌های میدانی و نظرات کارشناسان خبره هم‌خوانی کامل داشته و اولویت‌بندی انجام‌شده از پشتوانه علمی و عملی مناسبی برخوردار است.

## بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل سیزده منطقه آبی تحت مدیریت شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی نشان داد که توسعه گردشگری آبی در این مناطق نیازمند توجه همزمان به پایداری منابع آبی، زیرساخت‌های پایه، دسترسی و موقعیت مکانی و قابلیت تنوع‌بخشی گردشگری است. بررسی زیرساخت‌های پایه حاکی از آن است که اکثر مناطق از امکانات اولیه نظیر برق، آب بهداشتی، راه آسفالت و پوشش تلفن همراه برخوردارند، اما کیفیت و نوع دسترسی میان مناطق متفاوت است و نبود جاده اختصاصی آسفالت در سدهای اسدی (رزه) و برون مهم‌ترین ضعف زیرساختی محسوب می‌شود که می‌تواند هزینه توسعه و ریسک سرمایه‌گذاری را افزایش دهد. تنها سه منطقه شامل سد نهرین، سد فرخی و زمین تحت مالکیت شرکت در ابتدای جاده بند امیرشاه به شبکه گاز دسترسی دارند؛ مزیتی که توسعه تاسیسات اقامتی و

خدمات گردشگری را تسهیل می‌کند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش پاتری و همکاران (۲۰۲۴) در اندونزی و پاکورنی و وایشار (۲۰۲۰) در سدهای اروپا همخوانی دارد که تأکید می‌کنند زیرساخت مناسب پیش‌شرط گردشگری پایدار منابع آبی است. پایداری منابع آب که مهم‌ترین شاخص مدل تصمیم‌گیری بود، نشان داد بخش قابل توجهی از ظرفیت سدها در سال‌های اخیر خالی بوده و میانگین ذخیره آب کمتر از یک‌پنجم ظرفیت کل است، وضعیتی که شکنندگی منابع آبی و ریسک بالای توسعه گردشگری بدون برنامه‌ریزی دقیق را آشکار می‌سازد. تنها چهار سد شامل رزه، فرخی، سیاهو و نهرین از منظر پایداری نسبی آب در وضعیت قابل قبول قرار دارند و تفاوت اساسی میان آن‌ها در منبع تغذیه است؛ سد نهرین به دلیل تغذیه از رودخانه دائمی، ثبات بیشتری نسبت به سدهای وابسته به رواناب و سیلاب دارد. این یافته‌ها با مطالعات دلشاد و منفرد (۱۴۰۳) و فیروزآبادی و همکاران (۱۴۰۱) همسو است که نشان می‌دهد ترکیب پایداری منابع آبی و شاخص‌های محیطی برای تعیین اولویت مناطق گردشگری حیاتی است. نزدیکی به مراکز جمعیتی و قرارگیری در مسیرهای ارتباطی از دیگر شاخص‌های مهم تمایز مناطق بود. زمین تحت مالکیت شرکت در ابتدای جاده بند امیرشاه به دلیل مجاورت با بزرگراه و دسترسی مستقیم به شهر بیرجند، بالاترین امتیاز را کسب کرد و سدهای نهرین و فرخی نیز به دلیل نزدیکی به مراکز شهری و مسیرهای شناخته‌شده، ظرفیت جذب گردشگران عبوری و مقصدی را دارا هستند. این نتایج با مطالعات محجوبی و همکاران (۱۴۰۰) و عرفانی و احسانزاده (۱۴۰۰) همخوانی دارد که دسترسی مناسب و موقعیت مکانی را از عوامل تعیین‌کننده موفقیت گردشگری پایدار می‌دانند. توانایی ایجاد پکیج متنوع گردشگری نیز یکی از شاخص‌های اصلی بود. مناطقی که علاوه بر منابع آبی، از طبیعت بکر، مجاورت با روستاهای مسکونی و وجود اقامتگاه‌های بوم‌گردی برخوردارند، امکان ترکیب گردشگری آبی با بوم‌گردی، طبیعت‌گردی و گردشگری سلامت را دارند. چشمه آب گرم دیگ رستم به دلیل ویژگی‌های درمانی و ظرفیت گردشگری سلامت، جایگاه ویژه‌ای در تنوع‌بخشی سبد گردشگری استان دارد و آبرگیر طبیعی گواب خوسف نیز به واسطه نزدیکی به شهر خوسف و بیرجند، پتانسیل بالایی برای گردشگری روزانه دارد. این یافته‌ها با نتایج ژو و همکاران (۲۰۲۳) و فرناندز و همکاران

(۲۰۲۰) همسو است که نشان می‌دهد تنوع فعالیت‌های گردشگری و ظرفیت‌های طبیعی زمینه توسعه پایدار را فراهم می‌کند. نتایج مدل TOPSIS فازی نشان داد که شش منطقه شامل زمین تحت مالکیت شرکت در ابتدای جاده بند امیرشاه، سد نهرین، سد فرخی، چشمه آب گرم دیگ رستم، آبگیر طبیعی گواب خوسف و سد سیاهو در اولویت بالاتر سرمایه‌گذاری قرار دارند. برتری این مناطق ناشی از هم‌افزایی چهار عامل اصلی است: پایداری نسبی منابع آبی، دسترسی مناسب و موقعیت مکانی مطلوب، برخورداری از زیرساخت‌های پایه کامل‌تر و قابلیت تنوع‌بخشی گردشگری. مناطق پایین‌تر عمدتاً با چالش‌هایی نظیر ناپایداری منابع آب، فاصله زیاد از مراکز جمعیتی، ضعف دسترسی یا کمبود زیرساخت مواجه‌اند. این تحلیل نشان می‌دهد که در اقلیم خشک خراسان جنوبی، توسعه گردشگری آبی بدون تضمین پایداری منابع آب با ریسک بالا همراه است. یافته‌ها با مطالعات دلشاد و منفرد (۱۴۰۳)، حسینی و همکاران (۱۴۰۳)، پاتری و همکاران (۲۰۲۴) و پاکورنی و وایشار (۲۰۲۰) همخوانی دارد که تأکید می‌کنند ترکیب منابع پایدار آب، زیرساخت مناسب، دسترسی و تنوع فعالیت‌ها اساس توسعه گردشگری پایدار است. مدل تاپسیس فازی با لحاظ عدم قطعیت‌های محیطی و قضاوت کارشناسی، اولویت‌بندی منطبق با واقعیت‌های میدانی ارائه کرده و می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری راهبردی در سطح استانی قرار گیرد.

با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادات زیر برای بهره‌برداری بهینه از مناطق مستعد گردشگری آبی استان خراسان جنوبی ارائه می‌شود:

۱- تمرکز سرمایه‌گذاری ابتدا در مناطق اولویت‌دار: توسعه گردشگری ابتدا در شش منطقه دارای بالاترین امتیاز شامل زمین تحت مالکیت شرکت (ابتدای جاده بند امیرشاه)، سد نهرین، سد فرخی، چشمه آب گرم دیگ رستم، آبگیر طبیعی گواب خوسف و سد سیاهو انجام شود. این مناطق دارای هم‌افزایی شاخص‌های پایداری آب، دسترسی مناسب، زیرساخت‌های پایه و قابلیت تنوع گردشگری هستند و کمترین ریسک سرمایه‌گذاری را دارند.

۲- تقویت زیرساخت‌های پایه در مناطق اولویت‌دار: بهبود راه‌های دسترسی، تکمیل زیرساخت‌های برق، آب بهداشتی و در مناطق دارای گاز، استفاده از آن برای توسعه

تأسیسات اقامتی و خدماتی. این اقدام مستقیماً از داده‌های جدول زیرساخت‌ها و تحلیل مدل استخراج شده و برای کاهش هزینه و ریسک اجرایی ضروری است.

۳- طراحی بسته‌های گردشگری ترکیبی مبتنی بر ویژگی‌های واقعی مناطق: استفاده از ظرفیت آب موجود، طبیعت بکر، نزدیکی به روستاهای مسکونی و اقامتگاه‌های بوم‌گردی برای ترکیب گردشگری آبی با بوم‌گردی، طبیعت‌گردی و گردشگری سلامت. برای نمونه، چشمه آب گرم دیگ رستم و سد نهرین بیشترین پتانسیل برای این ترکیب را دارند که در تحلیل قابلیت تنوع‌بخشی گردشگری مشخص شد.

۴- اولویت‌بندی توسعه سایر مناطق پس از تثبیت زیرساخت‌ها در مناطق برتر: مناطقی که در رتبه پایین‌تر قرار گرفته‌اند (مانند سد برون و سد اسدیه) به دلیل ضعف جاده یا محدودیت زیرساختی، باید پس از بهبود شرایط و تثبیت سرمایه‌گذاری در شش منطقه برتر مورد توسعه قرار گیرند.

۵- مدیریت منابع آب به‌عنوان پیش‌شرط توسعه گردشگری: سرمایه‌گذاری در هر منطقه باید با توجه به پایداری منابع آب انجام شود. داده‌های مخازن نشان می‌دهد تنها سدهای نهرین، فرخی، سیاهو و رزه دارای پایداری نسبی هستند و سایر سدها در فصول خشک ممکن است فاقد آب باشند، بنابراین مدیریت و پایش منابع آبی قبل و حین توسعه گردشگری ضروری است.

۶- استفاده از دسترسی مناسب و مجاورت با کانون‌های جمعیتی برای جذب گردشگر: مناطقی که به جاده‌های اصلی و مراکز شهری نزدیک‌تر هستند، مانند زمین تحت مالکیت شرکت و سدهای نهرین و فرخی، باید اولویت توسعه داشته باشند تا بهره‌وری از گردشگر عبوری و مقصدی به حداکثر برسد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به این موضوع اشاره نمود که با وجود شناسایی مناطق مستعد گردشگری آبی و اولویت‌بندی آنها بر اساس شاخص‌های مختلف، ارزیابی دقیق ظرفیت جذب گردشگر و پتانسیل اقتصادی-اجتماعی هر منطقه مشخص نشده است. در این پژوهش، ضمن شناسایی اولویت‌ها، نقش دقیق هر عامل (مانند پایداری منابع آب، دسترسی، زیرساخت‌ها و تنوع محصولات گردشگری) در ایجاد ارزش افزوده برای گردشگران و جوامع محلی به صورت کمی تحلیل نشده است و از این رو پیشنهاد می‌گردد

که پژوهشگران در مطالعات آتی با تمرکز بر سنجش میزان تأثیرگذاری و هم‌افزایی این عوامل، راهبردهای بهینه سرمایه‌گذاری را تعیین نمایند. همچنین، یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش، گسترده بودن مفهوم پایداری منابع آب در اقلیم خشک استان است که هم شامل مخازن و سدهای اصلی و هم منابع آبی فصلی و رواناب‌ها می‌شود و از سطح مدیریت منابع تا جوامع محلی را دربرمی‌گیرد. با توجه به اهمیت حساسیت منابع آب در برنامه‌ریزی توسعه گردشگری و ریسک بالای فصلی شدن فعالیت‌ها، پیشنهاد می‌گردد که پژوهش‌های آتی به بررسی نقش سیاست‌گذاری و مدیریت منابع آب، تأثیر تغییرات اقلیمی و مقررات بالادستی در توسعه پایدار گردشگری آبی بپردازند.

#### تعارض منافع

این مقاله از طرح پژوهشی با همین عنوان استخراج شده است و هیچگونه تعارض منافع وجود ندارد.

#### سپاسگزاری

از شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی بابت همکاری و همراهی در جمع‌آوری داده‌ها و بازدید میدانی تشکر می‌شود.

## منابع

- حسینی م، سعیدی مطلق م ح، فارابی ث، برزو جیرندهی ف، کبیری ش، قیاسی ب. (۱۴۰۳). گردشگری آب، راه حلی برای توسعه پایدار و حفاظت از منابع آب استان قزوین. رویکردهای نوین در مهندسی آب و محیط زیست، ۳(۱): ۱۹۱-۲۰۵.
- دلشاد، ع، کنجکاو منفرد، ا ر. (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت بندی سازه های گردشگری آبی استان یزد. فصلنامه گردشگری و توسعه، ۱۴(۱): ۱۷-۳۶.
- دهقانی فیروزآبادی، ل، ایلدرمی ع، میرسنجری م م و عابدیان س. (۱۴۰۱). ارزیابی و پهنه بندی توانمندی مناطق مستعد تفرج آبی با تلفیق TopsisT AHP و GIS در منابع آبی شهرستان دورود. مجله جغرافیا و برنامه ریزی، ۲۶(۸۰): ۱۳۳-۱۵۵.
- عرفانی م، احسان زاده ن. (۱۴۰۰). پهنه بندی مناطق مستعد گردشگری ساحلی در بخشی از سواحل دریای عمان. مجله سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی منابع طبیعی، ۱۲(۱): ۱۰۷-۱۲۳.
- گله دار، ش؛ گله دار، ش؛ میرزایی، ع؛ مسعودی راد، م. (۱۴۰۰). شناسایی پیشران های کلیدی موثر در توسعه گردشگری شهر خرم آباد: با تأکید بر زیرساخت های گردشگری. مطالعات مدیریت گردشگری، ۲۰(۶۹): ۸۹-۱۲۸.
- محموبی، ب؛ عدالتخواه، م و احمدی دیسفانی، ی. (۱۴۰۰). ارزیابی پتانسیل مکانی بوم گردی با استفاده از روش های AHP و منطق فازی در GIS بین محدوده امام زاده هاشم و رودبار. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۲۳(۹): ۲۹-۴۳.
- هاتفی، م؛ کوهی حبیبی، ن؛ عبدالمهی ا. (۱۳۹۸). ارزیابی کانونهای گردشگری مستعد سرمایه گذاری با استفاده از مدل یکپارچه آنتروپی شانون فازی و روش ARAS فازی. فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۴(۹۸): ۲۶۹-۳۰۲.

Akhmad, R., Sumarmi, Astina, I. K., Wagistina, S., & Basri, H. (2025). *Assessing the socio-ecological feasibility of dam construction projects on critical lands: A study on the analysis of the benefits and design concept of riverscape as a tourist destination*. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 60(2), 1231-1242.

<https://doi.org/10.30892/gtg.602spl20-1496>

Balist, J., Heydarzadeh, H., & Salehi, E. (2019). *Modeling, evaluation, and zoning of Marivan county ecotourism potential using fuzzy logic, FAHP, and TOPSIS*. *Geographica Pannonica*, 23(1), 47–63.

<https://doi.org/10.5937/gp23-18879>

Barman, J., Halder, S., Das, J., Ali, S. S., Ben Hasher, F. F., Rukhsana, & Zhran, M. (2024). *Sustainable ecotourism suitability assessment using the intergraded TOPSIS model in the state of Mizoram, India*. *Sustainability*, 16(11066).

<https://doi.org/10.3390/su162411066>

Cole, S.; Ferguson, L. 2015. *Towards a gendered political economy of water and tourism*. *Tourism Geographies*. 17(4):511–528.

<https://doi.org/10.1080/14616688.2015.1065509>

Costa, C.; Quintela, J.; Mendes, J. 2015. *Health and Wellness Tourism: A Strategic Plan for Tourism and Thermalism Valorization of São Pedro do Sul*. In *Health and Wellness Tourism*; Peris-Ortiz, M., Álvarez-García, J., Eds.; Springer: Cham, Switzerland,; pp. 21–31.

[https://doi.org/10.1007/978-3-319-11490-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-11490-3_2)

Fernandes, G., de Castro, E., & Gomes, H. (2020). *Water resources and tourism development in Estrela Geopark territory: Meaning and contributions of fluvial beaches to valorise the destination*. *European Countryside*, 12(4): 551–567.

<https://doi.org/10.2478/euco-2020-0029>

Grössling, S.; Hall, M.; Scott, D. (2017). *Tourism and Water*. *Journal of Tourism Futures*, 3 (1): 81–82.

<https://doi.org/10.1108/JTF-11-2016-0046>

LaVanchy, G.T.(2017). *When wells run dry: Water and tourism in Nicaragua*. Annal of Tourism Research. 64: 37–50.

<https://doi.org/10.1016/j.annals.2017.02.006>

Li, W.; He, B.-J.; Qi, J.; Dong, J. (2018). *Water Conservation Scenic Spots in China: Developing the Tourism Potential of Hydraulic Projects and Water Resources*. Sustainability,10(2) 4509.

<https://doi.org/10.3390/su10124509>

Najafifar, Ali., Hoseinzadeh, Jafar., & Mojaradi-Gilan, Hamidreza. (2019). *Providing a New Approach to Assessing Tourism Suitability in Iran (Case Study: Badareh City, Ilam Province, Zagros Region)*. GeoJournal of Tourism and Geosites, Year XII, 26(3):780-793.

<https://doi.org/10.30892/gtg.26309-397>

Pokorny, J., & Vaishar, A. (2022). *How important for society is recreation provided by multi-purpose water reservoirs? Welfare analysis of the Vltava River reservoir system*. Water Resources Management, 36(12): 4155–4172.

<https://doi.org/10.3390/w15101966>

Pueyo-Ros, J.(2018). *The Role of Tourism in the Ecosystem Services Framework*. Land ,7(3):1-13

<https://doi.org/10.3390/land7030111>

Putri, O. G., Ingkadijaya, R., Arafah, W., & Oktadiana, H. (2024). *Tourism Development From 3A Aspects at Delingan Reservoir, Karanganyar, Central Java, Indonesia*. International Journal of Education, Business and Economics Research, 4(5): 132–141.

<https://doi.org/10.59822/IJEBER.2024.4508>

Varolgüneş, F. K., Doğan, E., & del Río-Rama, M. de la C. (2025). *A strategic approach to the development of sustainable rural tourism using the A'WOT-TOWS method: An example from the hydroelectric power plant (HPP) in Turkey. Quality & Quantity.*

<https://doi.org/10.1007/s11135-025-02063-4>

Zhang, S., Zhang, Z., Yu, H., & Zhang, T. (2024). *Assessment and empirical research on the suitability of eco-tourism development in nature reserves of China: A multi-type comparative perspective. Land, 13(438).*

<https://doi.org/10.3390/land13040438>

Zhu, Y., Chen, C., Zhang, G., Lin, Z., Meshram, S. G., & Alvandi, E. (2023). *Investigation of West Lake ecotourism capabilities using SWOT and TOPSIS decision-making methods. Sustainability, 15(3):2464*

<https://doi.org/10.3390/su15032464>

#### **Reference [in Persian]**

Hosseini, M., Saeidi Motlagh, M. H., Farabi, S., Borzou Jirandehi, F., Kabiri, S., & Gheiasi, B. (2024). *Water tourism: A solution for sustainable development and protection of water resources in Qazvin Province. Modern Approaches in Water and Environmental Engineering, 3(1) : 191–205.*

<https://ecc.isc.ac/showJournal/40079/285824/3598685>

Delshad, A., & Konjkav Monfared, A. R. (2024). *Identification and prioritization of water tourism structures in Yazd Province. Quarterly Journal of Tourism and Development, 14(1): 17–36.*

<https://doi.org/10.22034/jtd.2024.458467.2923>

Dehghani Firoozabadi, L., Ildoromi, A., Mirsanjari, M. M., & Abedian, S. (2022). *Assessment and zoning of suitable areas for water-*

*based recreation using an integrated TOPSIS–AHP and GIS approach in the water resources of Dorud County.* Journal of Geography and Planning, (80):133–155.

<https://doi.org/10.22034/gp.2021.45274.2814>

Erfani, M., & Ehsanzadeh, N. (2021). *Zoning of areas suitable for coastal tourism in part of the Oman Sea coasts.* Journal of Remote Sensing and Geographic Information Systems of Natural Resources, 12(1): 107–123.

<https://search.isc.ac/dl/search/defaultta.aspx?DTC=8&DC=120714>

1

Mahjoubi, B., Edalatkhah, M., & Ahmadi Disfani, Y. (2021). *Spatial potential assessment of ecotourism using AHP and fuzzy logic methods in GIS: A case study of the Imamzadeh Hashem–Rudbar area.* Quarterly Journal of Environmental Science and Technology, 23(9): 29–43.

<https://doi.org/10.22495/jest.2022.56598.5213>

Hatefi, M., Koochi Habibi, N., & Abdollahi, A. (2019). *Evaluation of tourism hubs prone to investment using an integrated model of fuzzy Shannon entropy and fuzzy ARAS method.* Tourism Management Studies, 14(98): 269-302.

<https://doi.org/10.22054/tms.2020.30579.1887>

Galehdar, Sh., Galehdar, Sh., Mirzaei, A., & Masoudi Rad, M. (2021). *Identifying the key drivers affecting the development of tourism in Khorramabad city: With an emphasis on tourism infrastructure.* Tourism Management Studies, 20(69), 89-128.

<https://doi.org/10.22054/tms.2024.77934.2956>