

مکان‌یابی مناطق مستعد توسعه‌ی گردشگری پزشکی (تندرستی) در دریاچه‌ی نمک آران و بیدگل با تأکید بر احداث سایت نمک درمانی به روش AHP و با استفاده از GIS

زهرا شفیعی^{۱*} سید حجت موسوی^۲، عباسعلی ولی^۳

۱- گروه جغرافیا- اکوتوریسم، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

۲- گروه جغرافیا و گردشگری و دانشکده منابع طبیعی دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

۳- گروه مهندسی علوم کویر، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
دریافت مقاله: ۰۰/۱۰/۳۰ پذیرش مقاله: ۰۰/۱۲/۱۵	سابقه و هدف: گردشگری پزشکی (تندرستی) بر پایه‌ی منابع طبیعی (دریاچه‌های نمکی، چشمه‌های آبگرم و معدنی، گل، لجن درمانی، گیاهان دارویی) استوار می‌باشد. هدف پژوهش حاضر مکان‌یابی مناطق مستعد توسعه‌ی گردشگری پزشکی (تندرستی) دریاچه‌ی نمک آران و بیدگل با تأکید بر احداث سایت نمک درمانی به روش AHP و با استفاده از GIS است.
کلمات کلیدی: گردشگری مکان‌یابی، دریاچه‌ی نمک	نتایج: این پژوهش از نوع کاربردی و روش انجام آن تحلیل داده‌های مکانی می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات به دو روش مطالعات میدانی و استفاده از نقشه‌های پایه و تصاویر ماهواره‌ای می‌باشد. ابتدا معیارها و زیر معیارهای مدل مکان‌یابی جهت احداث سایت نمک درمانی تعیین گردید. سپس امتیازدهی آن‌ها از طریق مدل تحلیل سلسله مراتبی و نظرات کارشناسی انجام شد. پس از تهیه‌ی لایه‌های رقومی شاخص‌ها و اعمال امتیاز حاصل از مدل به آن‌ها، لایه‌های وزن دار معیارها به دست آمد که تلفیق آن‌ها منجر به تهیه‌ی لایه‌ی متناسب سایت نمک درمانی شد. نهایتاً به منظور تعیین مکانی بهینه‌ی تناسبی، دامنه‌ی امتیاز لایه‌های تناسبی به ۵ الویت طبقه‌بندی شد. نتایج نشان داد که مساحت طبقات دارای پتانسیل احداث سایت نمک درمانی شامل؛ فاقد پتانسیل ۳۰۵۶، کم پتانسیل ۱۹۱۹، پتانسیل متوسط ۱۰۹۷۳؛ پتانسیل زیاد ۳۴۱۳؛ پتانسیل خیلی زیاد ۱۳۵۷ کیلومتر مربع است.
	نتیجه‌گیری: نتیجه‌ی مدل مکان‌یابی حاکی از این مطلب است که سطح قابل قبولی از دریاچه‌ی نمک دارای پتانسیل بالا برای مدل طراحی شده را دارا می‌باشد.



استناد (ونکوور): شفیعی ز، موسوی س ح، ولی ع. مکان‌یابی مناطق مستعد توسعه‌ی گردشگری پزشکی (تندرستی) در دریاچه‌ی نمک آران و بیدگل با تأکید بر احداث سایت نمک درمانی به روش AHP و با استفاده از GIS. مجله پژوهشنامه حلال. زمستان ۱۴۰۰ (۴): ۴۹-۶۷.

مقدمه

استفاده از منابع طبیعی، استراحت و حفظ پزشکی جسمی است که می‌تواند داوطلبانه و یا به توصیه‌ی پزشک صورت گیرد (۱). در این فعالیت، گردشگران به واسطه‌ی سفری که انجام می‌دهند و در کنار تفریحات می‌توانند با رفتن به طبیعت به درمان خود بپردازند و از منابع درمانی طبیعت همچون دریاچه‌های نمک، آب‌های معدنی، لجن، حمام‌های گیاهی و نور خوشید برای درمان و آرامش خود استفاده کنند. بر همین اساس می‌توان گفت گردشگری یک مسئله‌ی چند

در عصر حاضر گسترش شهرنشینی، فشار کاری، خستگی جسمی و روحی پزشکی انسان‌ها را در معرض خطر قرار داده است. به همین دلیل انسان‌ها برای بازیابی پزشکی و درمان خود به گردشگری پزشکی روی آورده‌اند. چرا که منابع طبیعی نقش مهمی در رشد و رونق مراکزی برای تمدد اعصاب، بازیابی پزشکی جسمی و روحی و درمان بیماری‌ها و در نتیجه توسعه‌ی گردشگری پزشکی دارند. گردشگری پزشکی، سفر به منظور درمان از طریق مداخله‌ی پزشکی یا

* نویسنده مسئول: زهرا شفیعی، آدرس پست الکترونیکی: yasamanshafiei2017@gmail.com، شماره تماس: ۰۸۳-۴۸۲۲۵۷۰۶



کار کردی به حساب می آید. طبق اعلام بانک جهانی، سومین عرصه ی سرمایه گذاری در دنیا به گردشگری پزشکی تعلق دارد. براساس گزارش ها، گردش مالی فعالیت های گردشگری درمانی در سال ۲۰۰۴ میلادی به مبلغی حدود ۴۰ میلیارد دلار رسیده، این در حالی است که ۴ تا ۷ درصد گردشگران خارجی را گردشگران پزشکی تشکیل می دهند (۲). این مسئله سبب شده کشورهای علاقمند به گردشگری توجه خود را به گردشگری پزشکی جلب و روی آن برنامه ریزی کنند. با بررسی اجمالی ایران و کشورهای جهان از لحاظ استفاده از نعمات خدادادی می توان گفت که نمک درمانی در دنیای امروز بسیار مورد توجه قرار گرفته و ایران در این زمینه یکی از قطب های اصلی این نوع درمان می تواند باشد که با بی توجهی و غفلت های فراوان رو به رو شده و از این فرصت برای به دست آوردن درآمد برای کشور بهره ای برده نشده است. امروزه مردم بیشتر ترجیح می دهند از طب و درمان های طبیعی و گیاهی به جای داروهای شیمیایی استفاده کنند تا عوارض کمتری را متحمل گردند. از سال های دور، دنیا استفاده از خاصیت درمانی نمک برای بهبود و درمان بیماری ها را به صورت سنتی و تجربی در کارنامه داشته است، اما در سال های اخیر به صورت عملی مورد بحث و بررسی کارشناسان و محققان قرار گرفته و اصول درمانی برای آن تدوین شده است. بنابراین نمک درمانی جای خود را در عرصه های درمانی کشورها باز کرده است که هم برای بیماران و هم برای سایر گردشگران می تواند جذاب و قابل توجه باشد (۳). نتایج پژوهش ها حاکی از این مطلب است که نمک درمانی در درمان بیماری هایی همچون آلرژی - برونشیت، بیماری های عصبی و استرس و کم کاری غده تیروئید که ناشی از کمبود ید است، می تواند مثر ثمر باشد (۴). نمک درمانی در طب سنتی شرق قدمت چندین هزار ساله دارد اما نمک درمانی نسبت به لجن درمانی و آب درمانی در ایران کمتر جدی گرفته شده است. در دهه های اخیر کشورهای لهستان، رومانی، آلمان و آمریکا روش جدیدی برای گسترش صنعت گردشگری ایجاد نموده اند و آن استفاده از غارهای نمکی و معادن نمک است که سالانه حجم بزرگی از

گردشگران داخلی و خارجی را به خود جلب می کنند. همچنین شرکت های فعال گردشگری در اسلواکی اقدام به ساخت غارهای نمکی مصنوعی در هتل ها و مراکز درمانی کشورهای اروپایی کرده اند و نمک مورد نیاز برای این کار را از پاکستان - اوکراین - لهستان و بستر دریا تأمین می کنند (۵). کشور اردن با استفاده از لجن و نمک طبی دریایچه ی بحرالمتیت استفاده های بسیاری از آن در جهت تولید محصولات بهداشتی، آرایشی و همچنین احداث کلینیک های درمانی می کند. در کشور روسیه مراکز درمانی نظر نمک، گل، لجن و آب درمانی سالانه پذیرای گردشگران پزشکی از سراسر دنیا هستند. در دنیا دریایچه های شور متعددی نظیر ارومیه (ایران) و بحرالمتیت (بین اردن و فلسطین اشغالی) وجود دارد که دارای نمک طبی هستند. در ایران نیز مراکز نمک درمانی در حاشیه دریایچه ی ارومیه ایجاد شده است که هر ساله گردشگران پزشکی داخلی و خارجی را به سوی خود جذب می کنند. همچنین مجموعه ی پتاس خور و بیابانک در زمینه استفاده از ویژگی های توریسمی نمک کویر خور مشغول به فعالیت است. علاوه بر این از جمله مناطق مورد نظر جهت توسعه ی این صنعت دریایچه نمک آران و بیدگل است که سالانه خیل عظیم گردشگران داخلی و خارجی را به خود جذب می کند زیرا با توجه به تحقیقاتی که محققین دانشگاه بقیه الله انجام داده اند، لجن و نمک موجود در دریایچه ی آران و بیدگل دارای خاصیت آنتی باکتریالی است و می تواند در زمینه ی گردشگری درمانی و احداث کلینیک ها و سایت های درمانی از کشورهای دیگر که چنین منابعی را در اختیار دارند موفق تر عمل کند. بنابراین گردشگری پزشکی و نمک درمانی یکی از فرصت ها و پتانسیل های مهم سفر به غرب کاشان و شهر آران و بیدگل (دریایچه ی نمک) جهت توسعه ی گردشگری به حساب می آید. وجود کویر مرنجاب و اقامتگاه بوم گردی و ده ها جاذبه ی طبیعی و تاریخی در این شهر می تواند به احداث یک سایت نمک درمانی در حاشیه ی دریایچه ی نمک کمک شایانی نماید. نمک دریایچه ی آران و بیدگل می تواند در درمان بسیاری از بیماری های پوستی/

پزشکی در دریاچه نمک آران و بیدگل با تأکید بر ایجاد سایت نمک درمانی بپردازد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مکان‌یابی: feasibility

مطالعات مکان‌یابی یکی اساسی‌ترین اقدامات برای شروع یک کار یا پروژه است. به عبارتی شروع یک کار بدون مکان‌یابی به معنی ریسک بالا برای هدر دادن انرژی و سرمایه می‌باشد. مکان‌یابی در واقع به معنای امکان تحقق پذیر بودن یک برنامه و یک فعالیت در سطوح گوناگون است، مشروط به اینکه شرایط و بسترهای اولیه و مقدماتی برای اجرای آن برنامه فراهم شده باشد. به عبارتی مکان‌یابی یک مطالعه مقدماتی است به منظور تعیین احتمال موفقیت پروژه و ایده مورد نظر، قبل از آنکه در دنیای واقعی شروع به فعالیت نماید.

گردشگری پزشکی: Health Tourism

گردشگری پزشکی گردشگر را از محل زندگی به مکان دیگری منتقل می‌کند تا به بیمار کمک کند تا به سلامت جسمی و روحی خود بازگردد. گردشگری پزشکی شامل «گردشگری پزشکی»، «گردشگری حقیقی» و «گردشگری پیشگیرانه» است (۶). در تعریف دیگری گردشگری پزشکی عبارت است از سفری به خارج از محیط معمول زندگی، به مدت زمان حداکثر یک سال، با هدف حفظ، بهبود و یا حصول مجدد پزشکی جسمی و ذهنی فرد (۱).

نمک درمانی (هالوتراپی): Salt Therapy

نمک درمانی استفاده از ذرات کوچک آئروسول‌های نمک و مواد معدنی برای درمان بیماری‌های دستگاه تنفسی، ناراحتی‌های پوستی و دردهای مفصلی - استخوانی می‌باشد که از قرن ۱۹ در معادن نمک کشورهای اروپایی مورد استفاده قرار گرفته شده است. این روش درمانی یک روش غیرتهاجمی و فیزیکی، بدون نیاز به دارو و مطمئن است و می‌تواند به عنوان یک روش درمانی جایگزین تجویز و یا به عنوان یک درمان خاص مورد استفاده قرار گیرد. این روش

مفصلی مانند (پسوریازس) و (ویتیلیگو) و درمان بیماری‌های تنفسی مثل آسم و سینوزیت مثر ثمر باشد. لذا می‌توان با ساخت یک مرکز تحقیقاتی، آموزشی و احداث سایت نمک درمانی در حاشیه دریاچه‌ی آران و بیدگل هم از لحاظ جذب توریسم درمانی، ارز آوری و تولید علم برای کشور مفید بود و هم از صادرات این نمک طبی سود سرشاری را عاید منطقه و کشور کرد و رونق گردشگری درمانی را در این منطقه دو چندان نموده و موجبات توسعه و رونق اقتصادی و اجتماعی را برای آن فراهم کرد. باید توجه داشت که احداث سایت نمک درمانی هزینه بر و زمان بر می‌باشد و نیازمند همکاری و همیاری جدی مسئولین و متخصصان خبره در این زمینه از نظر مادی و معنوی و اصلاح قوانین محدود کننده است. کلینیک‌ها و سایت‌های درمانی سایر کشورهای دنیا به خصوص کشورهای اروپایی نمک را از کشور اردن با قیمت‌های بسیار بالا تهیه می‌کنند، لذا می‌توان از این فرصت استثنایی برای توسعه‌ی صادرات و ارز آوری استفاده کرد. دریاچه نمک آران و بیدگل علاوه بر دارا بودن مشتقات نمک، شامل نمک خوراکی، صنعتی و آزمایشگاهی، دارای مهم ترین منابع معدنی کمیاب دنیا است. از دیگر مواد معدنی مهمی که در این دریاچه وجود دارد، یون منیزیم است. وجود ۲۰ میلیون تن از این یون، صنایع نسوز کشور را فعال نگه داشته است. از شورابه‌های دریاچه نمک ۱۰ الی ۱۲ نوع کانی را می‌توان استخراج نمود که در صنایع کود شیمیایی، کاغذ، عایق کاری لوله، ضد یخ، مواد آرایشی، پزشکی و شیشه کاربرد دارند. تحقیقات آزمایشگاهی نشان داده است که بیش از ۳۰ ماده غنی معدنی از قبیل منیزیم، پتاسیم، لیتیم و بروم است که تهیه این مواد همواره موجب خروج ارز از کشور می‌شود. وجود منابع غنی معدنی در دریاچه نمک آران و بیدگل آن را به عنوان چاه نفتی معرفی کرده که هنوز کشف نشده است.

بنابراین لازم است مطالعات گسترده‌ای در این زمینه صورت گیرد. همچنین احداث سایت نمک درمانی در این منطقه نیز می‌تواند گردشگری درمانی را هر چه بیشتر رونق دهد. لذا این پژوهش بر آن است که به مکان‌یابی گردشگری

تأثیر خوبی بر درمان و کاهش میزان مصرف داروها دارد (۷). نخستین بار در سال ۱۸۴۳ میلادی تأثیر مثبت ذرات نمک در بهبود بیماری‌های تنفسی توسط یک پزشک لهستانی به نام فیلیکس بچکوکسی^۱ مورد توجه قرار گرفت. وی با مشاهده‌ی کارگران معادن نمک و عدم وجود بیماری‌های تنفسی در آن‌ها به خاصیت درمانی این فضا برد و نتایج مشاهدات و یافته‌های تجربی خود را در کتابی تحت عنوان (About the breathing of Salt dust) منتشر کرد. در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی سناریوهای احداث هتل نمکی و پارک سافاری جهت توسعه‌ی گردشگری بیابان در اکوسیستم‌های مناطق خشک (مطالعه‌ی موردی: مرنجاب، آران و بیدگل)» به این نتایج دست یافتند که در سناریوی هتل نمکی معیارهای دسترسی و مواد اولیه با وزن ۰/۴۹۵ و ۴۴ درصد به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین امتیاز را کسب کردند. طبق نقشه‌های تناسب ارضی ۹۵۹ هکتار (۰/۳۷۴۵ درصد) از سطح منطقه تحت عنوان الویت‌های نخست تخصیص به هتل نمکی که منطبق بر محدوده‌ی جزیره سرگردان است، دارای قابلیت بسیار مناسب هستند (۸). در پژوهشی تحت عنوان "نمک درمانی به عنوان جاذبه‌های گردشگری" به این دستاوردها دست یافتند. هدف از این مطالعه ارائه بینش در مورد پتانسیل برج‌های نمکی در تولید مناطق گردشگری است. مطالعات موردی معیار از نمک درمانی برای نشان دادن طیف ناهمگن از اهداف گردشگری استفاده می‌شود. با توجه به بخش‌های بازار و تحولات آینده در این مقاصد این مطالعه نشان می‌دهد که گردشگری مبتنی بر نمک درمانی اغلب جاذبه‌های اصلی برای مقصد خود هستند و طیف گسترده‌ای از جنبه‌های پزشکی، میراث، آموزش، گشت و گذار، رویدادها و سرگرمی و همچنین عناصری را که به دوستی محیط زیست و گردشگری پایدار کمک می‌کنند، به میهمانان خود ارائه می‌دهند (۹). در پژوهشی تحت عنوان پتانسیل‌های زمین درمانی و جاذبه‌های زمین گردشگری در استان قم به این نتیجه رسیدند:

دستیابی به رشد و توسعه از آمال همه جوامع و کشورهاست که همواره راه‌ها و روش‌های مختلفی جهت تحقق به این هدف مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از این روش‌های در حال توسعه، عرصه صنعت زمین گردشگری می‌باشد؛ که در کشور پهناور ایران، با وجود جاذبه‌های طبیعی پتانسیل‌های بالقوه‌ای در این حوزه وجود دارد. استان قم به عنوان کوچکترین استان کشور، دارای پدیده‌های زمین شناختی طبیعی بی‌نظیری مانند دریاچه‌های نمک و حوض سلطان و گنبد نمکی می‌باشد که علاوه بر جاذبه‌های گردشگری زمین شناختی با توجه به خواص و کاربردهای درمانی نمک در درمان امراض و بیماری‌های سیستم تنفسی دارای ظرفیت‌های ژئومورفولوژی و جاذبه‌های گردشگری پزشکی نیز می‌باشد. توجه به این مهم، و با عنایت به جایگاه فرهنگی این استان در جذب گردشگران مذهبی داخلی و خارجی و حضور بر سر راه‌های مواصلاتی کشور، می‌تواند نقش بسزایی در توسعه پایدار این منطقه، رونق اقتصادی و جذب جوانان تحصیل کرده رشته‌های مرتبط در حوزه گردشگری، زمین شناسی گردشگری و گردشگری پزشکی به طور مستقیم به بازار کار وارد نماید (۱۰). در پژوهشی تحت عنوان (مکان‌یابی مناطق مستعد توسعه‌ی گردشگری پزشکی استان مازندران به روش تصمیم‌گیری چند معیاره (AHP) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به این نتایج دست یافتند که فراهم آوردن شرایط گردشگری پزشکی به عنوان یکی از گونه‌های هدفمند و اقتصادی گردشگری، به توجه بیشتر برنامه‌ریزان و متخصصان حوزه‌ی گردشگری نیازمند است. از این جهت، شناسایی پهنه‌های مستعد گردشگری پزشکی و قابلیت‌های توسعه‌ی آن امری ضروری می‌نماید. علاوه بر قابلیت‌های درمانی، زمان و شرایط اقتصادی بهره‌مندی از درمان، ویژگی‌های محیطی گردشگری منطقه نیز از عوامل مؤثر در انتخاب مقصد گردشگری پزشکی می‌باشد؛ در راستای این امر، پژوهش حاضر در نظر دارد از طریق مکان‌یابی به شناسایی مناطق مستعد توسعه‌ی گردشگری پزشکی از نظر

¹ Felix Boczkowski

قابلیت‌های محیطی منطقه، در استان مازندران پیردازد. روش بررسی پژوهش مبتنی بر رویکرد توصیفی-تحلیلی بوده و از روش تصمیم‌گیری چند معیاره و سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی، جهت مکان‌یابی استفاده شده است، ابتدا با دسته‌بندی معیارهای محیطی مکان‌یابی گردشگری پزشکی در سه گروه معیارهای خدماتی، منابع و زیرساخت‌ها و قابلیت رقابت برای توسعه تشکیل شد. همچنین از نظر توزیع مکانی اراضی مناسب توسعه بیشتر در قسمت‌های شمال، شمال غرب و شرق و جنوب غربی قرار گرفته‌اند و این اراضی از موقعیت بهتری برای گسترش آینده شهر نسبت به سایر بخش‌ها برخوردارند و جهات دیگر، با داشتن محدودیت‌های طبیعی و مصنوعی، فاقد کارآیی لازم برای توسعه آتی شهر هستند (۱۱). در این پژوهش (هالوترپی و تکنیک تنفس باتیکو^۲ یک امکان ترکیبی موفق در تسکین علائم بیماری‌های تنفسی اند اسکلوترپی و هالوترپی روش‌های درمانی نسبتاً قدیمی هستند که گاهی برای اختلالات انسدادی مزمن به عنوان بخشی از برنامه‌های توانبخشی، طبیعی برای بیماران توصیه می‌شوند در حال حاضر دریافت درمان وضعیت بالینی و همچنین کیفیت زندگی آنها را بهبود می‌بخشد. روش تنفس باتیکو و داروهای شناخته شده در توانبخشی ریوی و برای بهبود تنفس و کنترل علائم مزمن تنفسی بکار گرفته می‌شود. ما در این مطالعه ی کوتاه وضعیت بهبود مکث و کنترل تنفس را در بیماران ارزیابی کردیم. نتایج نشان داد که بهبود کمی در مکث کنترل آنها وجود دارد، به این معنی که هالوترپی، همراه با روش تنفس باتیکو ممکن است یک راه حل برای تقویت وضعیت تنفسی مزمن بیماران باشد. اگرچه این آزمایشات روی گروه بسیار کمی انجام شد، اما نتایج بدست آمده امیدوار کننده و راه را برای آزمایش بالینی در مورد افراد سالم و بیماران مبتلا به اختلالات انسدادی پیچیده‌تر و گسترده‌تر باز می‌کند. به نظر می‌رسد روش هالوترپی مکث‌های کنترل افراد سالم را پس از ۲۰ دقیقه درمان بهبود می‌بخشد و در افرادی که

سابقه‌ی استفاده از سیگار را دارند تاثیرات آن بر عملکرد تنفسی متابولیسم CO2 طولانی مدت‌تر و نیاز به یک مطالعه‌ی بالینی گسترده‌تر در ارزیابی سطح شریانی CO2 در بهبود فیبروز ریه^۳ دارد (۱۳). در پژوهشی با عنوان نقش توسعه‌ی اسپلوترپی (غار درمانی)، هالوترپی (نمک درمانی) و گردشگری غارنوردی که توسط کمیسیون غار درمانی و اعضای یونسکو صورت گفت نتایج به دست آمده در این مقاله حاضر به شناسایی غارهای نمکی برای گردشگران و همچنین تجزیه و تحلیل درمان واریس و عروق که بوسیله‌ی اسکلوترپی صورت می‌گرفته از این طریق می‌پردازد که افزایش بخش در سال‌های اخیر بوده و بیشتر و بیشتر گردشگران به اثرات مفید آن جذب می‌شوند. تحقیقات حاضر در سه مرحله محقق شده است: مطالعه در مورد غارهای نمکی رومانیایی و پیشنهادات آن‌ها در اسپلوترپی و گردشگری معدنی، یک تحقیق کیفی مبتنی بر یک گروه متمرکز در معدن اسلونیک -پراهووا، و یک تحقیق کیفی براساس مصاحبه با مدیران غارهای نمکی است. چنین تحقیقاتی نتایجی را به وجود آورد که بیانگر این واقعیت است که گردشگری پزشکی در صورت استفاده از غارهای نمکی را می‌توان به عنوان یک جز از آینده نگریست که پتانسیل‌های عظیم این غارهای نمکی را همراه با افزایش گردشگران در آن در نظر بگیرد علاقه به درمان در این مکان‌ها نسبت به جراحی، نتایج این تحقیق و ویژگی‌های خاص آن را برجسته می‌کند. که معادن نمک عمیق، مکان‌هایی‌اند که می‌توان آن‌ها را «بیمارستان‌های طبیعی» دانست (۱۲). در تحقیقی تحت عنوان «خطرات و فواید هالوترپی» به این نتایج دست پیدا کردند که هالوترپی یک روش نمک درمانی خشک است که در محیط‌هایی که در آن تجهیزاتی به نام هالوژنراتورها وجود دارد در یک محیط دنج ارائه می‌گردد و توانسته در دهه‌های اخیر اعتماد مردم در بسیار از کشورها را بدست بیاورد و به سرعت گسترش یابد. همچنین این نوع روش درمانی قابلیت ترکیب با درمان‌های فیزیکی و فارماکولوژیک

² Buteyko³ Pulmonary fibrosis

را در درمان اشکال خفیف و متوسط آسم برونشیتال/ برونشیت انسدادی مزمن و دیگر بیماری‌های تنفسی و پوستی را دارا می‌باشد هالوتراپی بر روی وضعیت روانی- عاطفی بیماران بزرگسال و کودکان اثرات مثبتی داد و به عنوان یک روش جایگزین برای درمان بیماری‌های ریوی در نظر گرفته می‌شود این روش درمان در بیماری‌های حاد تنفسی می‌تواند موجب عوارض گردد و این تنها منع استفاده از هالوتراپی می‌باشد (۱۴). در پژوهشی تحت عنوان ارزیابی گردشگری پزشکی غارهای نمکی آذربایجان و ترکیه، به این نتایج رسیدند که غارهای نمکی آذربایجان (نخجوان) و هتل نمکی در کوه‌های توداغ ترکیه جهت نمک درمانی و توسعه گردشگری پزشکی و اهداف در این زمینه بسیار مناسب و مهم می‌باشند (۱۵).

منطقه‌ی مورد مطالعه

محدوده‌ی مطالعاتی در پژوهش حاضر دریاچه‌ی نمک آران و بیدگل در کویر مرنجاب است که دریاچه‌ی نمک آران و بیدگل در مختصات جغرافیایی ۳۰ ثانیه و ۳۴ درجه شمالی و ۵۱ درجه و ۵۲ ثانیه شرقی ما بین سه استان اصفهان، قم، سمنان و در فاصله‌ی ۳۵ کیلومتری شمال شرقی آران و بیدگل واقع شده است. این دریاچه از غرب به کوه سفید آب و سیاه کوه و منطقه‌ی پارک ملی کویر، از شمال و غرب به کویر مسیله و از جنوب به کویر مرنجاب و بندریک محدود می‌شود. دریاچه‌ی نمک با وسعت ۳۰۰۰ کیلومتر مربع، طول ۸۰ و پهنای ۳۰ کیلومتر، یک فرو نشست زمین‌ساختی است که در ارتفاع ۷۹۵ متر از سطح دریای آزاد تشکیل شده است. این دریاچه شکلی شبیه به یک مثلث دارد که رأس آن به سمت شمال است و طول قاعده‌ی این مثلث ۳۵ کیلومتر و ارتفاع آن به ۳۸ کیلومتر می‌رسد. میانگین بارندگی سالیانه در حوضه مطالعاتی کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر در بخش‌های جنوب شرقی، تا بالغ بر ۸۰۰ میلی‌متر در ارتفاعات شمال متغیر است و رژیم بارش از نوع مدیترانه‌ای است. به این مفهوم که فصل بارندگی منطبق بر نیمه‌سرد سال و فصل خشک منطق بر تابستان می‌باشد. سهم

تابستان در بارش‌های حوضه ناچیز است و این مقدار کم نیز از بارش‌های ناگهانی است که هر چند سال یک‌بار در تابستان به‌وقوع می‌پیوندد و دریاچه‌ی نمک در اکثر ماه‌های سال خشک و پوشیده از نمک است. در ماه‌های بارندگی ارتفاع آب این دریاچه در بعضی از مناطق به ۲ سانتی‌متر می‌رسد ولی پس از تابش خورشید به سرعت تبخیر می‌شود (۱۶).

قسمت عمده‌ای از منطقه پوشیده از تپه‌های ماسه‌ای و چندضلعی‌های نمکی است و بخش گسترده‌ای از اراضی آن به کاربری‌های اراضی بایر، مراتع فقیر و مناطق باتلاقی اختصاص دارد. پوشش گیاهی منطقه‌ی مورد مطالعه عمدتاً پوشیده از گیاهان شور پسند همچون گز، تاق، ارته، اسکنبیل، قیچ، دم گاوی و... است که عموماً توسط منابع طبیعی جهت جلوگیری از فرسایش خاک و مهار بیابان‌زایی احیا گردیده‌اند. وضعیت گونه‌های جانوری منطقه به دلیل نزدیکی به پارک ملی کویر و وجود آب و غذای فراوان بسیار غنی است. از حیوانات موجود می‌توان به گرگ، شغال، کفتار، روباه شنی، گربه شنی، بزجه، آفتاب پرست، انواع مارمولک، مار، عقرب، تیهو، عقاب و شاهین اشاره کرد. اما در خود دریاچه موجودات تک سلولی (میگوها) و از خانواده‌ی پلانکتون‌ها قرار دارد. کاروانسرای مرنجاب، ریگ بلند، دریاچه‌ی نمک، جزیره‌ی سرگردان، خطب شکن، چال هندوانه (سمبک) و چاه دست کن، پارک ملی کویر و منطقه شکار ممنوع و حفاظت‌شده‌ی کوه یخاب از مهم‌ترین جاذبه‌های گردشگری منطقه هستند.

مواد و روش‌ها

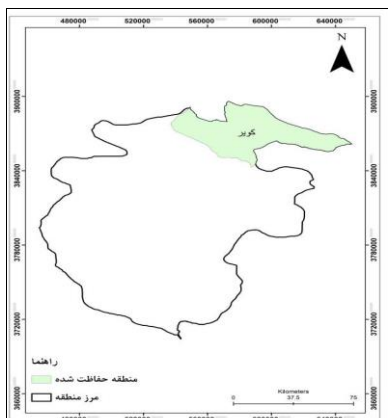
در پژوهش حاضر سعی شده است تا با استفاده از اطلاعات و شرایط موجود در منطقه‌ی مورد مطالعه به عنوان یکی از قطب‌های گردشگری کشور، مناسب‌ترین اراضی برای استقرار سایت پیشنهادی در قالب سایت نمک درمانی مورد ارزیابی قرار گیرد. از همین رو طی مطالعات تطبیقی، معیارهای متعددی به منظور مکان‌یابی سایت استخراج و استفاده شد. علاوه بر این سعی گردید که مدل‌های مکان‌یابی ارائه شده با استفاده از روش محاسباتی مناسبی تجزیه و تحلیل شود؛ بنابراین پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و

روش تحقیق آن مبتنی بر تجزیه و تحلیل داده های میدانی و مکانی در محیط نرم افزار ArcGIS و نیز تحلیل داده های پرسشنامه ای در محیط نرم افزار Expert Choice است. مراحل انجام پژوهش پیش رو شامل تدوین سایت پیشنهادی در قالب سایت نمک درمانی، شناسایی معیارها و شاخص های سایت و همچنین جمع آوری داده های آن، تعیین امتیاز و اولویت بندی شاخص ها و معیارها با استفاده از تدوین پرسشنامه ی و روش تحلیل سلسله مراتبی، تهیه ی نقشه های وزن دار شاخصها و معیارها و تلفیق آنها با یکدیگر بر اساس وزنشان و در نهایت پهنه بندی تناسب ارضی منطقه ی مورد مطالعه و اولویت بندی پهنه ها جهت تخصیص اراضی به سایت است مرحله ی بعد از تدوین سایت، شناسایی و انتخاب معیارهای ارزیابی است. نظر به اینکه مدل های مکان یابی استقرارسایت نمک درمانی عموماً براساس

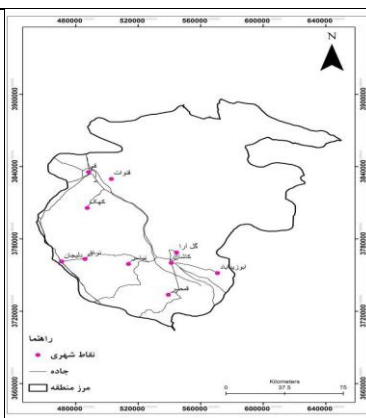
روش تحقیق آن مبتنی بر تجزیه و تحلیل داده های میدانی و مکانی در محیط نرم افزار ArcGIS و نیز تحلیل داده های پرسشنامه ای در محیط نرم افزار Expert Choice است. مراحل انجام پژوهش پیش رو شامل تدوین سایت پیشنهادی در قالب سایت نمک درمانی، شناسایی معیارها و شاخص های سایت و همچنین جمع آوری داده های آن، تعیین امتیاز و اولویت بندی شاخص ها و معیارها با استفاده از تدوین پرسشنامه ی و روش تحلیل سلسله مراتبی، تهیه ی نقشه های وزن دار شاخصها و معیارها و تلفیق آنها با یکدیگر بر اساس وزنشان و در نهایت پهنه بندی تناسب ارضی منطقه ی مورد مطالعه و اولویت بندی پهنه ها جهت تخصیص اراضی به سایت است مرحله ی بعد از تدوین سایت، شناسایی و انتخاب معیارهای ارزیابی است. نظر به اینکه مدل های مکان یابی استقرارسایت نمک درمانی عموماً براساس

معیارهای مورد استفاده

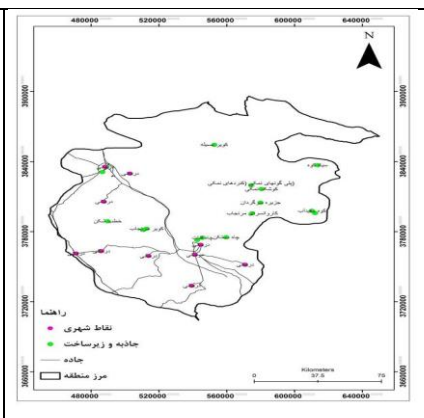
معیارهای اصلی که هر کدام زیر معیار سطح یک، دو و سه داشتند استفاده شد. جدول (۱-۴) لیست معیارهای اصلی زیر معیارها را نشان می دهد. همچنین در شکل (۱-۴) تا (۶-۴) نیز موقعیت معیارهای مورد استفاده در منطقه مورد مطالعه ارائه شده است.



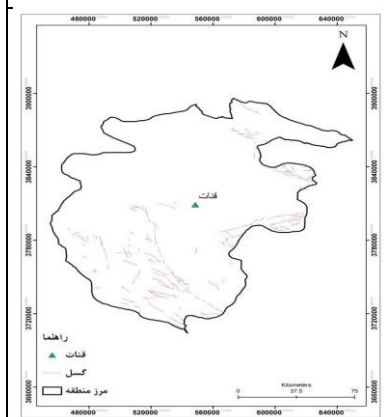
شکل (۳-۴). نقشه ی موقعیت پارک ملی کوبیر در منطقه ی مورد مطالعه



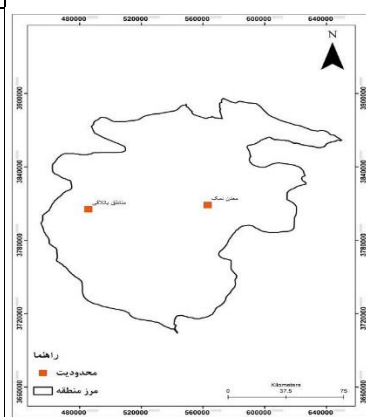
شکل (۲-۴). نقشه ی موقعیت نقاط شهری در منطقه ی مورد مطالعه



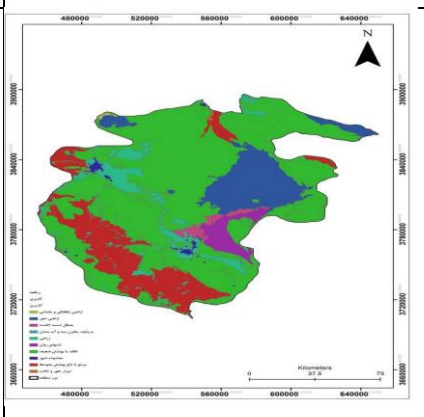
شکل (۱-۴). نقشه ی موقعیت جاذبه ها و زیرساختها در منطقه ی مورد مطالعه



شکل (۶-۴). نقشه ی موقعیت مناطق دارای مخاطرات در منطقه ی مورد مطالعه



شکل (۵-۴). نقشه ی موقعیت نقاط دارای محدودیت در منطقه ی مورد مطالعه



شکل (۴-۴). نقشه کاربری اراضی در منطقه ی مورد مطالعه

وزن دهی به معیارها

در این مطالعه به منظور وزن دهی به معیارها و زیر معیارها از روش وزن دهی تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد. بدین منظور معیارهای سطح یک و دو و سه با این روش وزن دهی شدند. برای وزن دهی به معیارها ابتدا ماتریس مقایسات زوجی تشکیل و با مقایسات زوجی اقدام به

وزن دهی به معیارها شد. همچنین نرخ ناسازگاری در فرآیند وزن دهی نیز کمتر از ۰/۱ به دست آمد. در جدول (۲-۴) تا (۴-۷) ماتریس مقایسات زوجی ارائه شده است. بعد از مقایسات زوجی، وزن معیارها و زیر معیارها در محیط Expert choice تهیه و در جدول (۴-۸) ارائه شده است.

جدول ۲-۴. ماتریس مقایسات زوجی معیارهای اصلی تحقیق

جاذبه و زیرساخت	سیمای سرزمین	حفاظت از منابع طبیعی	مخاطرات	محدودیت
۱	۳	۲	۳	۶
سیمای سرزمین	۱	۲	۴	۵
حفاظت از منابع طبیعی		۱	۳	۴
مخاطرات			۱	۳
محدودیت				۱

جدول ۳-۴. ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای معیار جاذبه و زیرساخت

فاصله تا جاذبه گردشگری	فاصله تا مراکز اقامتی	دسترسی
۱	۴	۱/۲
فاصله تا جاذبه گردشگری		۱/۵
فاصله تا مراکز اقامتی	۱	
دسترسی		۱

نرخ ناسازگاری=۰/۰۲

جدول ۴-۴. ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای معیار مخاطرات

فاصله از گسل	فاصله از قنات
۱	۳
فاصله از گسل	
فاصله از قنات	۱

نرخ ناسازگاری=۰/۰۰

جدول ۵-۴. ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای معیار محدودیت

فاصله از معدن نمک	فاصله از مناطق باتلاقی
۱	۱/۲
فاصله از معدن نمک	
فاصله از مناطق باتلاقی	۱

نرخ ناسازگاری=۰/۰۰

جدول ۶-۴. ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای معیار فاصله تا جاذبه های گردشگری

تپه	پلیگون	جزیره	چاله	چاه	خطب	سیاه	کاروانسرا	کوشک	کوه	کوبر	کوبر
ماسه ای	نمکی	سرگردان	سنبلک	دستکن	شکن	کوه	مرنجاب	نمکی	سفیدآب	مرنجاب	مسيله
۱	۱/۲	۱/۳	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۱/۲
پلیگون	۱	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۱/۲	۱/۲	۱/۴	۲
نمکی											
جزیره		۱	۳	۳	۲	۴	۲	۱	۳	۳	۴
سرگردان											
چاله			۱	۲	۳	۱	۱	۳	۲	۳	۲
سمبک											

چاه دستکن	۱	۱/۳	۲	۱	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۳
خطب شکن	۱	۳	۲	۱	۳	۳	۳	۲
سیاه کوه	۱	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۲
کاروانسرا مرنجاب	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۴
کوشک نمکی				۱	۳	۳	۳	۴
کوه سفیدآب					۱	۱/۲	۳	۳
کویر مرنجاب						۱	۲	۲
کویر مسيله								۱

نرخ ناسازگاری=۰/۰۸

جدول ۷-۴. ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای معیار دسترسی

فاصله از شهر	فاصله از جاده	فاصله از مراکز تامین نمک	فاصله از مراکز درمانی
۱	۱/۳	۳	۴
۱	۱	۴	۵
فاصله از مراکز تامین نمک		۱	۳
فاصله از مراکز درمانی			۱

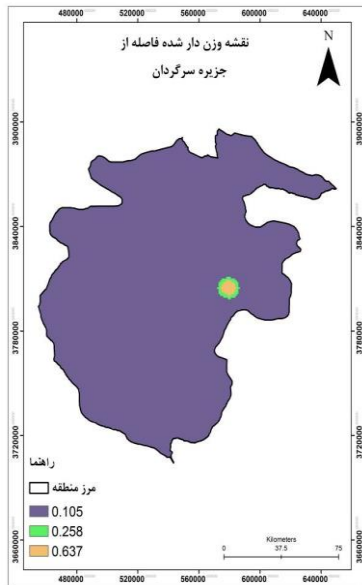
نرخ ناسازگاری=۰/۰۷

جدول ۸-۴. وزن معیارها و زیرمعیارهای مورد استفاده در تحقیق

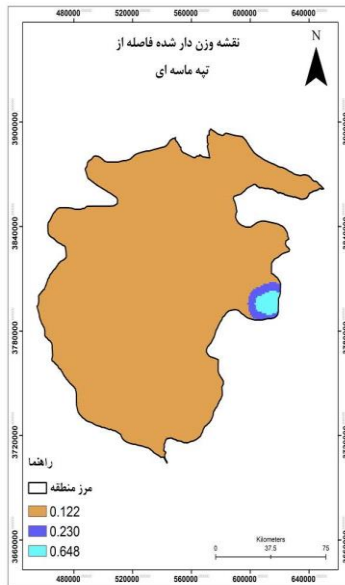
z	وزن	زیر معیار ۱	وزن	زیرمعیار ۲	وزن	زیرمعیار ۳	وزن
						۰-۱ (km)	۰/۶۵
				کاروانسرای مرنجاب	۰/۱۰۷	۱-۳ (km)	۰/۲۳
						>۳ (km)	۰/۱۲
						۰-۱ (km)	۰/۶۵
				خطب شکن	۰/۱۲۲	۱-۳ (km)	۰/۲۳
						>۳ (km)	۰/۱۲
				چاه دستکن	۰/۰۶۵	۰-۱ (km)	۰/۸۵
						>۱ (km)	۰/۱۵
				چاله ی سمبک	۰/۱۳	۰-۱ (km)	۰/۶۸
						۱-۳ (km)	۰/۲۰
						>۳ (km)	۰/۱۲
						۰-۳ (km)	۰/۶۳۷
				جزیره سرگردان	۰/۱۶۹	۳-۵ (km)	۰/۲۵۸
						>۵ (km)	۰/۱۰۵
						۰-۵ (km)	۰/۶۳۷
				پلی گون های نمکی	۰/۰۳۹	۵-۱۰ (km)	۰/۲۵۸
						>۱۰ (km)	۰/۱۰۵
						۰-۵ (km)	۰/۶۴۸
				تپه های ماسه ای	۰/۰۲۹	۵-۱۰ (km)	۰/۲۳۰
						>۱۰ (km)	۰/۱۲۲

۰/۶۵۵	(km) ۰-۵				
۰/۲۵۰	(km) ۵-۱۰	۰/۰۳۳	کویر مسیله		
۰/۰۹۵	(km) >۱۰				
۰/۶۴۸	(km) ۰-۵				
۰/۲۳۰	(km) ۵-۱۰	۰/۰۷۸	کویر مرنجاب		
۰/۱۲۲	(km) >۱۰				
۰/۶۳۷	(km) ۰-۵				
۰/۲۵۸	(km) ۵-۱۰	۰/۰۶۲	کوه سفیدآب		
۰/۱۰۵	(km) >۱۰				
۰/۷۰۵	(km) ۰-۱				
۰/۲۱۱	(km) ۱-۳	۰/۱۱۱	کوشک نمکی		
۰/۰۸۴	(km) >۳				
۰/۶۳۷	(km) ۰-۵				
۰/۲۵۸	(km) ۵-۱۰	۰/۰۵۵	سیاه کوه		
۰/۱۰۵	(km) >۱۰				
۰/۷۳۱	(km) ۰-۵		مرکز اقامتی		
۰/۱۸۸	(km) ۵-۱۰	۱	کاروانسرای مرنجاب،	۰/۰۹۷	فاصله تا مرکز اقامتی
۰/۰۸۱	(km) >۱۰		نراقی، باغ شاکر		
۰/۷۰۹	(km) ۰-۱۰				
۰/۲۱۲	(km) ۱۰-۲۰	۰/۱۳۴	فاصله تا دسترسی به مواد اولیه (نمک)		
۰/۰۷۹	(km) >۲۰				
۰/۶۹۱	(km) ۰-۵				
۰/۲۱۸	(km) ۵-۱۰	۰/۰۶۸	فاصله از مرکز درمانی		
۰/۰۹۱	(km) >۱۰			۰/۵۷	دسترسی
۰/۷۷	(km) ۰-۱				
۰/۱۶۲	(km) ۱-۳	۰/۵۲۹	فاصله از جاده		
۰/۰۶۸	(km) >۳				
۰/۶۵	(km) ۰-۱۰				
۰/۲۵	(km) ۱۰-۲۰	۰/۲۶۸	فاصله از مراکز شهری		
۰/۱۰	(km) >۲۰				
۰/۲۳۴	اراضی شور				
۰/۰۳۶	ماندایی و باتلاقی				
۰/۰۴۵	جنگل دست کاشت				
۰/۰۳۶	دریاچه و مخزن سد و آب بندان				
۰/۰۴۳	زراعی	۱		۱	۰/۲۶۴
۰/۱۸۷	شن زار			کاربری	سیمای سرزمین
۰/۱۱۶	مرتع ضعیف				
۰/۰۷۹	مرتع متوسط				
۰/۰۳۴	مسکونی				
۰/۰۹۰	نیزار-هور و تالاب				
۰/۰۷۹	(km) ۰-۵				
۰/۲۶۳	(km) ۵-۱۰	۱		۱	۰/۱۸۹
۰/۶۵۹	(km) >۱۰			فاصله از پارک ملی کویر	حفاظت از منابع طبیعی
۰/۰۴۸	(km) ۰-۱				
۰/۱۹۰	(km) ۱-۲			۰/۷۵	فاصله از گسل
۰/۷۶۲	(km) >۲				
۰/۰۸۵	(km) ۰-۱				۰/۰۹۵
۰/۲۷۱	(km) ۱-۲			۰/۲۵	فاصله از قنات
۰/۶۴۴	(km) >۲				مخاطرات
۰/۱۰۵	(km) ۰-۵				
۰/۲۵۸	(km) ۵-۱۰	۰/۳۳۳	فاصله از معدن نمک		
۰/۶۳۷	(km) >۱۰				
۰/۰۷	(km) ۰-۱				۰/۰۴۷
۰/۲۲۳	(km) ۱-۲	۰/۶۶۷	فاصله از مناطق باتلاقی		محدودیت
۰/۷۰۷	(km) >۲				

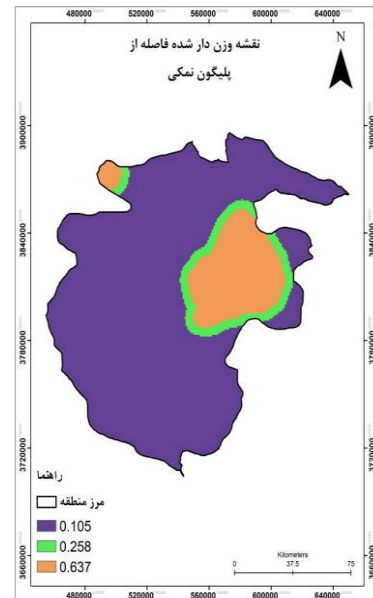
۱. تهیه نقشه‌های وزن دار
۲. تهیه نقشه‌های وزن دار معیار فاصله از معیار جاذبه‌ها و زیرساخت
۳. تهیه نقشه‌های وزن دار معیار فاصله از جاذبه‌های گردشگری



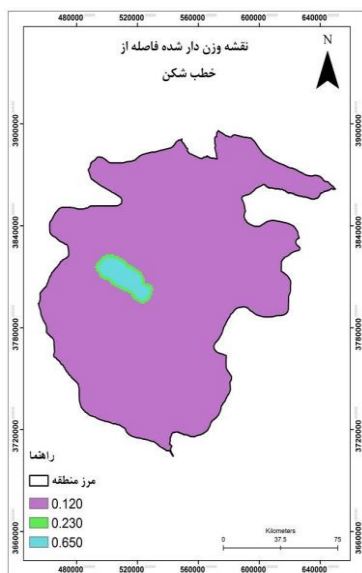
شکل (۹-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از جزیره سرگردان



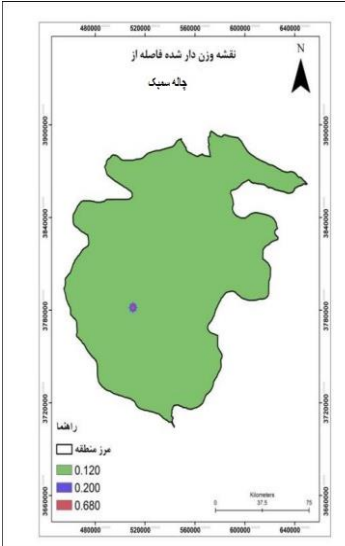
شکل (۸-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از تپه های ماسه ای



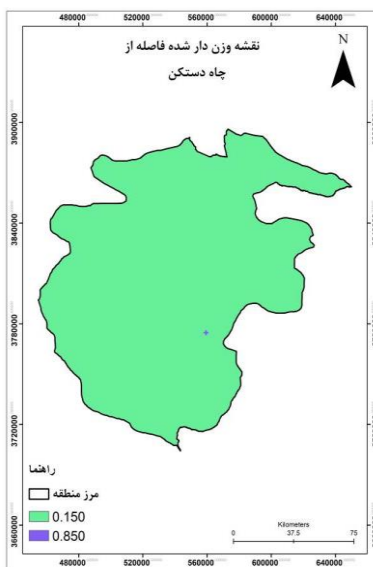
شکل (۷-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از پلیگون های نمکی



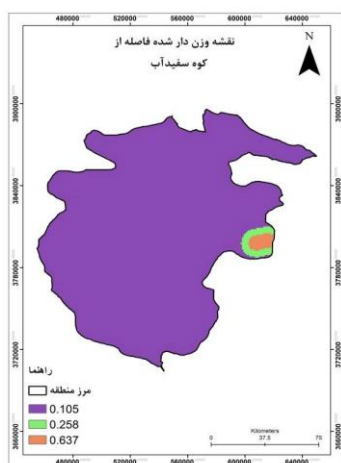
شکل (۱۲-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از خطب شکن



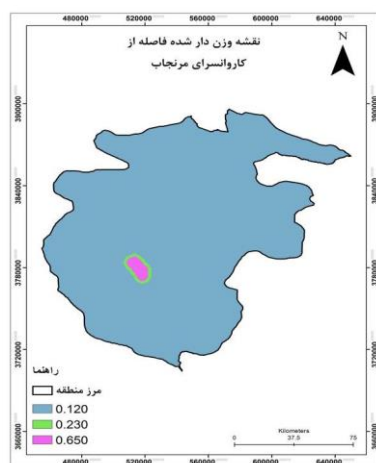
شکل (۱۱-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از چاله سمبک



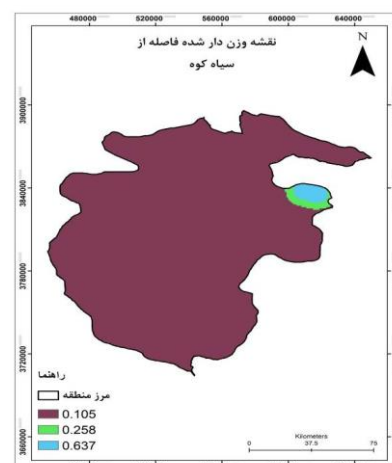
شکل (۱۰-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از چاه دستکن



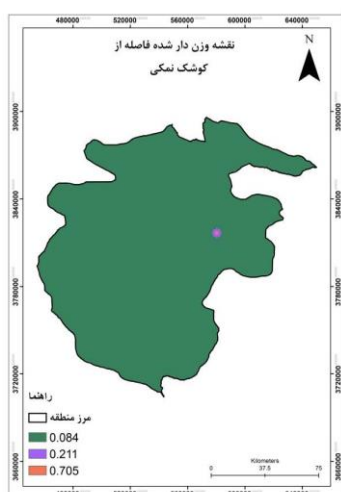
شکل (۴-۱۵). نقشه ی وزن دار شده فاصله از کوه سفیدآب



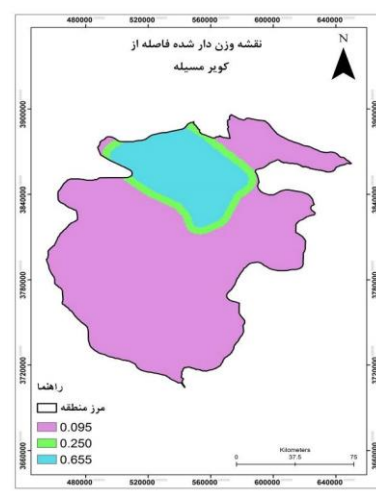
شکل (۴-۱۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از کاروانسرای مرنجاب



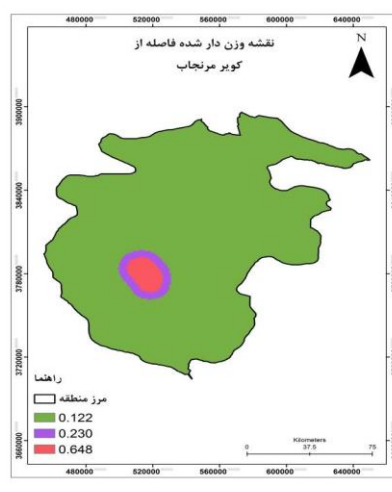
شکل (۴-۱۳). نقشه ی وزن دار شده فاصله از سیاه کوه



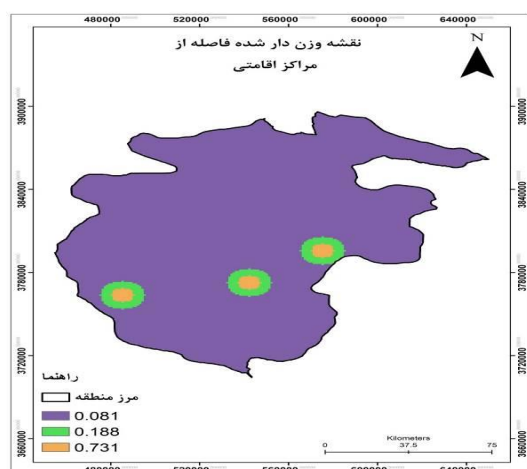
شکل (۴-۱۸). نقشه ی وزن دار شده ی فاصله از کوشک نمکی



شکل (۴-۱۷). نقشه ی وزن دار شده فاصله از کویر مسیله



شکل (۴-۱۶). نقشه ی وزن دار شده فاصله از کویر مرنجاب



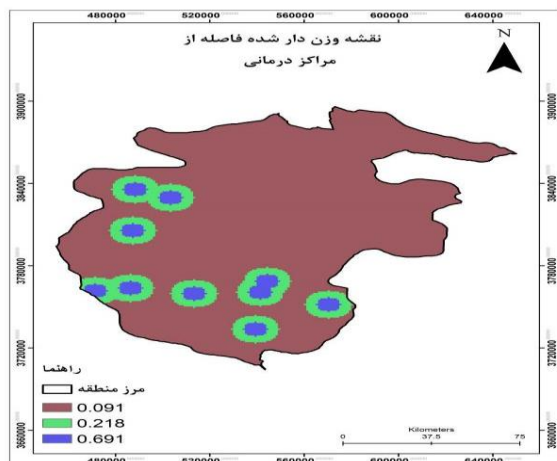
شکل (۴-۱۹). نقشه ی وزن دار شده فاصله از مراکز اقامتی-گردشگری

تهیه نقشه های وزن دار معیار فاصله از مراکز اقامتی

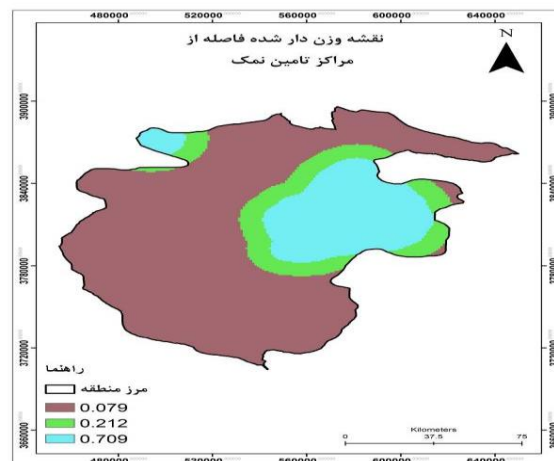
با توجه به موقعیت مراکز اقامتی در محدوده مورد مطالعه، نقشه وزن دار شده در شکل (۴-۱۹) ارائه شده است.

تهیه نقشه های وزن دار معیار دسترسی

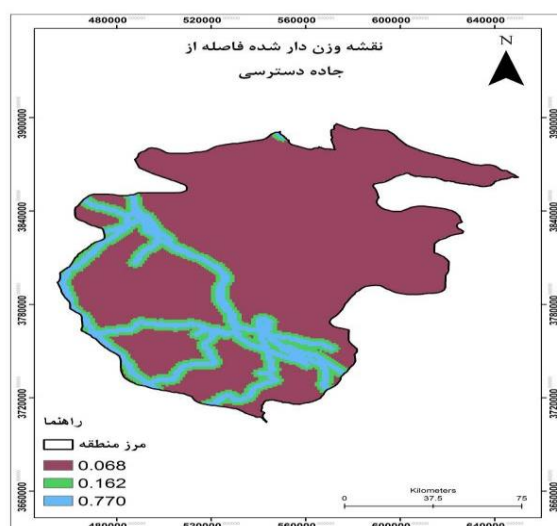
معیار دسترسی شامل زیرمعیارهای دسترسی به شهر، جاده، مراکز درمانی و مناطق تامین نمک بود که نقشه های وزن دار شده در شکل (۴-۲۰) تا (۴-۲۳) ارائه شده است



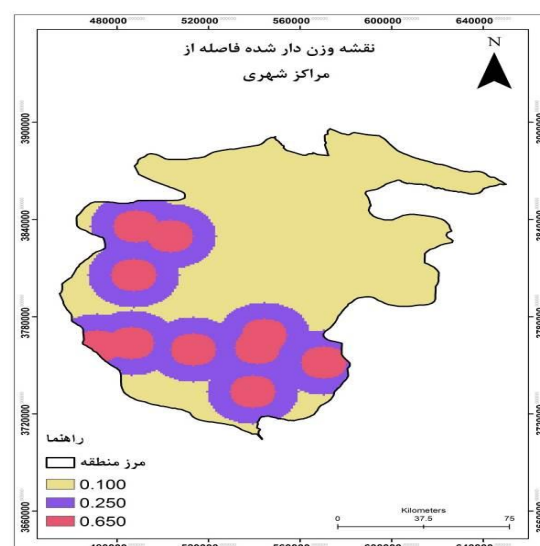
شکل (۴-۲۱). نقشه ی وزن دار شده فاصله از مراکز درمانی



شکل (۴-۲۰). نقشه ی وزن دار شده فاصله از مراکز تامین نمک



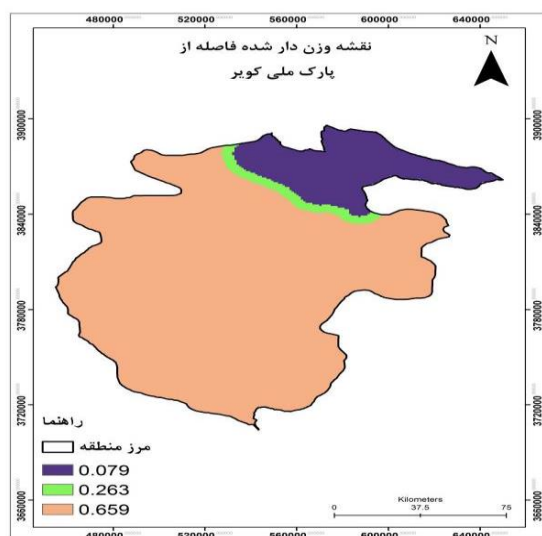
شکل (۴-۲۳). نقشه ی وزن دار شده فاصله از جاده دسترسی



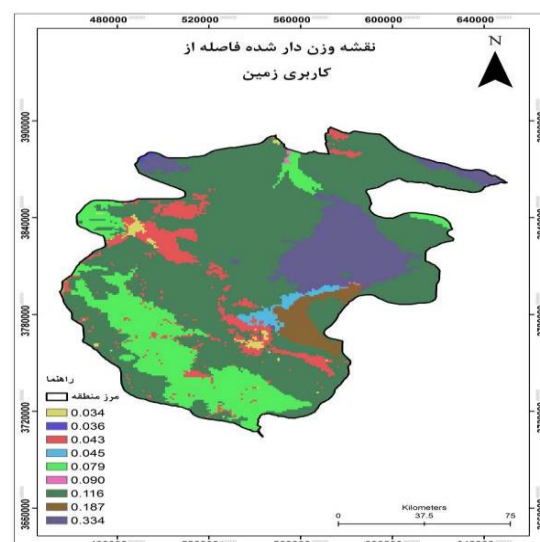
شکل (۴-۲۲). نقشه ی وزن دار شده فاصله از مراکز شهری

تهیه نقشه های وزن دار معیار فاصله از معیار کاربری زمین

نقشه کاربری اراضی برای منطقه مورد مطالعه از سازمان جنگل ها و مراتع دریافت و بعد از وزن دهی در شکل (۴-۲۴) ارائه شده است.



شکل ۲۵-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از پارک ملی کویر



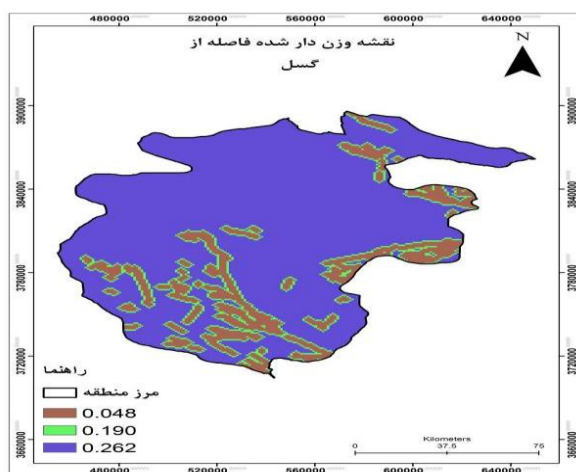
شکل ۲۴-۴). نقشه ی وزن دار شده کاربری زمین

تهیه نقشه های وزن دار معیار فاصله از مخاطرات

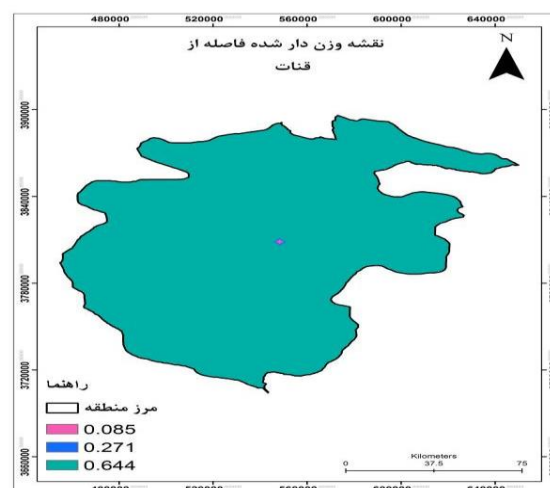
در بین معیارهای مورد استفاده، قنات و گسل جزء مخاطرات به حساب می آیند که نقشه وزن دار شده فاصله از این معیارها در شکل (۴-۲۶) و (۴-۲۷) ارائه شده است.

تهیه نقشه های وزن دار معیار فاصله از پارک ملی کویر

نقشه محدوده پارک ملی کویر از اداره محیط زیست دریافت شد. بعد از جا نمایی این نقشه در محدوده مورد مطالعه، نقشه وزن دار شده فاصله از پارک ملی کویر در شکل (۴-۲۵) ارائه شده است.



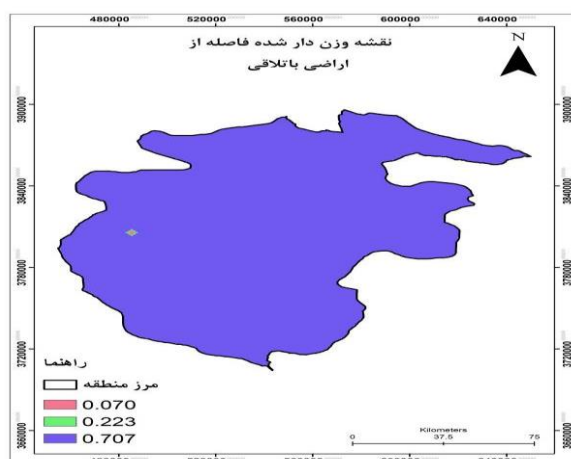
شکل ۲۷-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از گسل



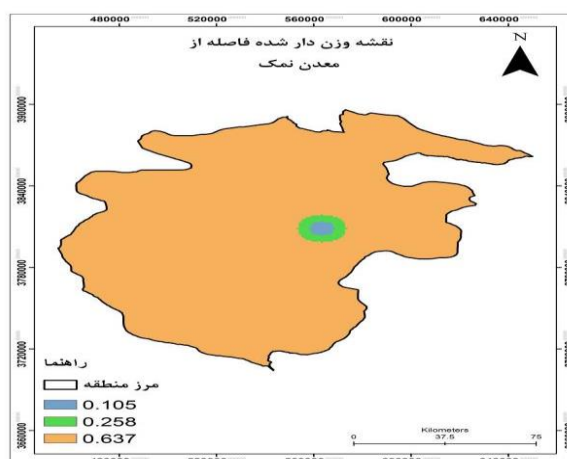
شکل ۲۶-۴). نقشه ی وزن دار شده فاصله از قنات

تهیه نقشه های وزن دار معیار فاصله از محدودیت ها

محدودیت در نظر گرفته شده برای منطقه مورد مطالعه شامل فاصله از معدن نمک و اراضی باتلاقی است که در شکل (۴-۲۸) و (۴-۲۹) ارائه شده است.



شکل ۲۹-۴. نقشه ی وزن دار شده فاصله از مناطق باتلاقی

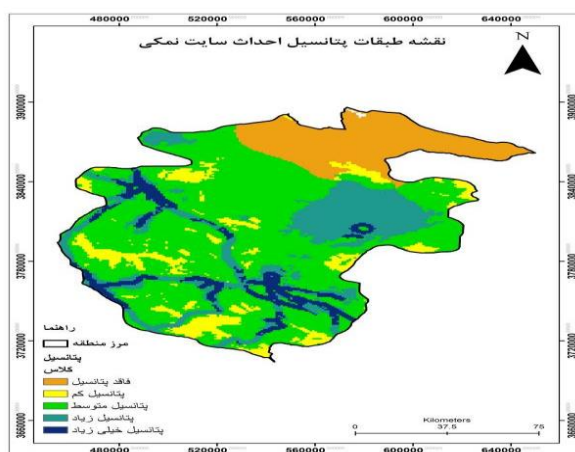


شکل ۲۸-۴. نقشه ی وزن دار شده فاصله از معدن نمک

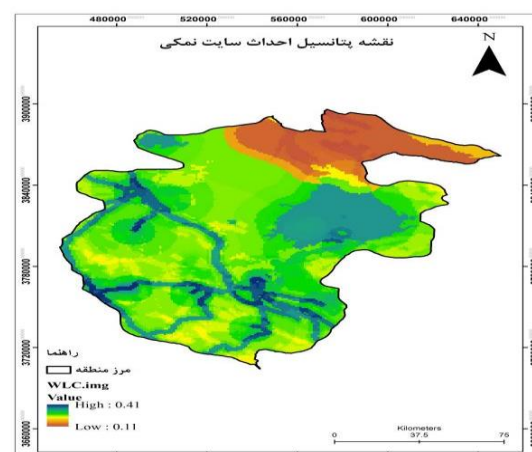
تهیه نقشه پتانسیل

بیشتر و مناطق با رنگ قرمز از پتانسیل کمتری برخوردار هستند. با توجه به این نقشه مناطق واقع در شرق منطقه و مناطق واقع در نزدیکی مسیر دسترسی در قسمت مرکزی منطقه از پتانسیل بیشتری برخوردار هستند. به منظور نمایش طبقات پتانسیل نیز، نقشه طبقه بندی شده پتانسیل در شکل (۴-۳۱) ارائه شده است

بعد از تهیه نقشه های وزن دار شده در محیط ArcGIS نقشه های مورد نظر با اعمال وزن، روی هم قرار داده شد و نقشه ی پتانسیل به دست آمد (شکل ۴-۳۰). همانطور که در این نقشه مشخص است میزان پتانسیل از حداقل ۰/۱۱ تا حداکثر ۰/۴۱ متغیر است. مناطق با رنگ آبی از پتانسیل



شکل ۳۱-۴. نقشه طبقات پتانسیل احداث سایت نمک درمانی



شکل ۳۰-۴. نقشه ی پتانسیل احداث سایت نمک درمانی

درمانی در منطقه می باشد. با توجه به این جدول به ترتیب مناطق با پتانسیل متوسط، پتانسیل زیاد، فاقد پتانسیل، پتانسیل کم و پتانسیل خیلی زیاد بیشترین قسمت از منطقه را تشکیل می دهند

در جدول (۴-۹) نیز مساحت طبقات پتانسیل ارائه شده است که بر این اساس بیشترین قسمت از منطقه با ۱۰۹۷۳ کیلومتر مربع دارای پتانسیل متوسط برای هدف مورد مطالعه است. همچنین کمترین بخش از منطقه با ۱۳۵۷ کیلومتر مربع دارای پتانسیل خیلی زیاد برای احداث سایت نمک

جدول ۹-۴. مساحت طبقات پتانسیل احداث سایت نمک درمانی

ردیف	کلاس پتانسیل	مساحت (کیلومتر مربع)
۱	فاقد پتانسیل	۳۰۵۶
۲	پتانسیل کم	۱۹۱۹
۳	پتانسیل متوسط	۱۰۹۷۳
۴	پتانسیل زیاد	۳۴۱۳
۵	پتانسیل خیلی زیاد	۱۳۵۷

بحث و نتایج

با توجه به کمبود منابع مطالعاتی و ساختاری در زمینه مکان‌یابی سایت‌های نمک درمانی، طراحی مدل مکان‌یابی این گونه سایت‌ها، در پژوهش حاضر به عنوان نقطه اوجی در مطالعات داخلی می‌باشد که توانسته این خلاء را تا حدودی برطرف نماید. در این مطالعه انتخاب معیارهای مدل مکان‌یابی سایت نمک درمانی در نتیجه مطالعات موجود درباره سایت‌های احداث شده در سطح جهانی و ویژگی‌های ساختاری این گونه سایت‌ها حاصل شده است و مورد استفاده قرار گرفته شده است. در مدل مکان‌یابی سایت نمک درمانی در منطقه مورد مطالعه از ۵ معیار اصلی استفاده شد که هر یک از این معیارها به زیرمعیارهای دیگری نیز ختم می‌شدند. با توجه به بکر بودن ایده‌ی احداث سایت‌های نمک درمانی، این گونه سایت‌ها خود نیز به عنوان یک جاذبه‌ی گردشگری محسوب می‌شوند. از این رو به همراه سایر جاذبه‌های گردشگری منطقه به عنوان یک زیرمعیار در نظر گرفته شد و این زیرمعیار به همراه زیرمعیارهای دسترسی به جاده و فاصله داشتن از جاده همگی تحت عنوان معیار دسترسی بررسی شدند.

با توجه به لزوم سهولت دسترسی به هتل و همچنین به منظور احداث سایت نمک درمانی، نیاز به جاده می‌باشد. دسترسی داشتن به جاده به عنوان یک زیرمعیار در مدل وارد شد. زیرمعیار فاصله از مراکز اقامتی موجود که کمترین فاصله‌ی آن به عنوان بالاترین حد مطلوبیت در نظر گرفته شد. نزدیک بودن فاصله‌ی مراکز اقامتی به طور متناسب با سایت نمک‌درمانی بسیار حائز اهمیت است. در شرق منطقه‌ی مورد مطالعه و مناطق واقع در نزدیکی مسیر

دسترسی در قسمت مرکزی منطقه از پتانسیل بیشتری جهت احداث سایت نمک درمانی برخوردارند. از سوی کارشناسان ماهر و خبره معیار دسترسی از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. در نتیجه‌ی تخصیص امتیازات صورت گرفته به زیرمعیار فاصله از جاده بیشترین امتیاز تعلق گرفت که در کل مدل بالاترین امتیاز اختصاص یافته شده است. سیمای سرزمین دیگر معیار این مدل می‌باشد که به علت اهمیت بالای سنخیت کاربری‌های موجود با ساختار سایت نمک درمانی وضع گردیده است. از آنجائیکه تنها کاربری دریاچه نمک با ساختار سایت نمک درمانی سنخیت دارد تنها به این کاربری امتیازدهی شد و به سایر کاربری‌های موجود در منطقه از حیث سیمای سرزمین امتیازی تعلق نگرفت. در این مدل به زیر معیار کاربری اراضی پس از زیرمعیار دسترسی به جاده بیشترین امتیاز اختصاص یافت. معیار حفاظت از منابع طبیعی نیز در مدل وارد گردید و یک زیرمعیار پارک ملی کویر امتیازدهی شد. از محدودیت‌های احداث سایت نمک درمانی وجود فاصله از معادن نمک و وجود مناطق باتلاقی اطراف محدوده‌ی این گونه از سایت‌ها می‌باشد. میزان پتانسیل احداث سایت نمک درمانی از حداقل ۰/۱۱ تا حداکثر ۰/۴۱ می‌باشد.

از معیارهای مهم برای سرمایه‌گذاران این گونه سایت‌ها دسترسی آسان به مواد اولیه (نمک) است. از همین رو احداث این گونه سایت‌ها بیشتر در معادن متروکه نمک صورت می‌گیرد که تنها جاذبه مورد بازدید توسط گردشگران وجود رخساره‌های نمکی موجود در اطراف معادن می‌باشد. نقطه تمایز منطقه مورد مطالعه با سایر اراضی مستعد احداث سایت‌های نمک درمانی در وجود جاذبه‌های گردشگری بسیار زیبا علاوه بر رخساره‌های نمکی است که بر اساس نتایج

نهایی این مدل صرف هزینه برای جابه جایی بلوک های نمک توجیه پذیر است. نتایج نهایی مدل مکان یابی سایت نمک درمانی حاکی از این مسئله است که منطقه ی مورد مطالعه به ۵ الویت تقسیم بندی شد که الویت اول با مساحتی برابر ۳۰۵۶ کیلومتر مربع فاقد پتانسیل لازمه برای احداث سایت نمک درمانی است. الویت دوم با مساحتی برابر ۱۹۱۹ کیلومتر مربع دارای پتانسیل کمی برای احداث سایت نمک درمانی است. الویت سوم با مساحتی برابر ۱۰۹۳۷ کیلومتر مربع و بیشترین مساحت پتانسیل متوسطی برای احداث سایت نمک درمانی دارد. الویت چهارم با مساحتی برابر ۳۴۱۳ کیلومتر مربع پتانسیل زیادی برای احداث سایت نمک درمانی دارد. الویت پنجم و آخر با مساحتی برابر ۱۳۵۷ کیلومتر مربع و کمترین مساحت دارای پتانسیل خیلی زیادی جهت احداث سایت نمک درمانی دارد. این اولویت (۵) کلا در محدوده جزیره سرگردان و در داخل دریاچه نمک قرار دارد. تخصیص اراضی به اولویت های ۵ و ۴ و ۳ را می توان به معیارهای دسترسی به جاده، سیمای سرزمین، وجود منابع نمکی استخراج شده از دریاچه ی نمک جهت احداث و ساخت سایت نمک درمانی و همچنین تعدد جاذبه های گردشگری در نزدیکی جزیره سرگردان مرتبط دانست. نتیجه ی مدل مکان یابی نشان داد که همواره سطح قابل توجهی از منطقه مورد مطالعه دارای پتانسیل های مناسب برای مدل طراحی شده را دارد. وجود انواع جاذبه های فرهنگی، طبیعی و تاریخی و وجود منابع مورد نیاز احداث سایت نمک درمانی در منطقه ی مورد مطالعه است که شرایط را برای احداث سایت نمک درمانی را مهیا می نماید. مدل تحلیل سلسله مراتبی یک مدل کاملاً شناخته شده است که در زمینه های مختلف از جمله کشاورزی، محیط زیست و منابع طبیعی و گردشگری جهت احداث و مکان یابی سایت های گردشگری از آن استفاده می شود. این مدل با توجه به ماهیت ساده و در عین حال جامعی که دارد باعث تسهیل تصمیم گیری هایی می شود که در انتخاب آن معیارهای متعددی دخیل اند. از همین رو در بسیاری از پژوهش ها از جمله پژوهش حاضر از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است و به عنوان

جمع بندی از نتایج این پژوهش باید به این نکته اشاره شود که منطقه مورد مطالعه از حیث وجود جاذبه های گردشگری بسیار غنی است. ولی از حیث سیاست گذاری های توسعه ای هنوز به روش جامع و هدفمندی دست پیدا نکرده است. در این پژوهش با تعیین اهداف و به دنبال آن با تفکری آینده نگر سعی در مکان یابی مناطق مستعد فعالیت احداث و مکان یابی سایت نمک درمانی در صنعت گردشگری پزشکی پرداخته شده است که بهره گیری از نتایج این پژوهش تا حد بسیار زیادی می تواند توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را برای منطقه به ارمغان بیاورد.

پیشنهادهات

- ۱- اطلاع رسانی مناسب در رابطه با اهمیت دریاچه ی نمک آران و بیدگل در توسعه پایدار گردشگری منطقه و توسعه تسهیلات اقامتی- رفاهی
- ۲- ایجاد سایت های درمانی (طبیعی - مصنوعی) در محل دریاچه نمک آران و بیدگل همراه با خدمات جانبی از سوی بخش خصوصی و یا دولتی
- ۳- معرفی بیشتر دریاچه ی نمک آران و بیدگل و قابلیت های آن در زمینه گردشگری تندرستی و درمان از طریق رسانه ملی (صدا و سیما)
- ۴- راه های دسترسی مناسب در رسیدن به این دریاچه ی نمک
- ۵- ساخت اقامتگاه های بوم گردی سازگار با منطقه و دریاچه ی نمک آران و بیدگل
- ۶- تبلیغات از طریق شبکه های اجتماعی
- ۷- برگزاری تورهای گردشگری پزشکی به مناطق طبیعی دارای خواص درمانی از جمله دریاچه نمک آران و بیدگل تحت نظارت دانشگاه های علوم پزشکی کاشان، اصفهان، قم و تهران
- ۸- برگزاری اردوهای علمی آموزشی به دریاچه ی نمک آران و بیدگل جهت آشنایی با مبحث نمک درمانی

تضاد منافع

نتایج حاصل از این مطالعه با منافع نویسندگان و محققان

در تعارض نیست.

References

- Shalbfafian A A. Health Tourism in a Comprehensive Approach. 1st Edition. Tehran: Mahkameh Publication; 2015.
- Arsia, B. Therapeutic tourism is the key to tourism development strategy, tourism news, taken from: <http://istta.ir/mainnews.aspx?D1199>
- Noori G R, Taghizadeh Z, Shirani Z. The role of Iran in Islamic world medical tourism with emphasis on nature therapy: Functions, challenges, and strategies. Geographical Journal of Tourism Space. 2012; 1(3): 1-19
- Azadbakht, B, Armaghan, S. Development of medical tourism using halotherapy in salt caves on Qeshm Island, Qeshm National Conference and the Future Perspective. 2011; 1: 1-10. Available Online: <https://civilica.com/doc/163177>
- Yazdi A, Shah Hosseini E. A look at Medical Geotourism in Salt Domes. the Second National Conference on Tourism, Geography and Sustainable Environment, November 15th, Hamedan, Iran. 2014;1: 1-6.
- Izadi M, Ayoobian A, Nasiri T, Joneidi N, Fazel M, Hosseinpourfard M. J. Situation of health tourism in Iran Opportunity or Threat. J Mil Med. 2012; 14 (2) :69-75. Available Online: <http://militarymedj.ir/article-1-1004-fa.html>
- Zagrobely, R. (2009). Halotherapy a Natural Remedy for Treatment of Respiratory, Dermatology and Cosmetology. Retrive from: exinearticle.com.495441.
- Mousavi S H, Ranjbar-Fordoei A, Sharifian Arani S M. Assessing the scenarios of salt hotel and safari park for desert tourism development in arid ecosystems (case study: Maranjab area, Aran and Bidgol). Arid Regions Geographic Studies. 2018; 8 (31):57-73. Available Online: <http://journals.hsu.ac.ir/jarhs/article-1-1320-en.html>
- Aghapour Maleki F, Safari Ajabshir A, Eimeni S. Salt therapy as a tourist attraction., The first international conference on tourism management and technology in Penang, Malaysia. 2020; 1:1-10
- Majalli M, Nadri R. Geothermal potentials and tourist attractions in Qom province (Salt Lake and Salt Domes). the first international conference on management, tourism and technology Penang, Malaysia, 2020: 1: 1-12
- Seyedian, S., Yaghoobi, R., Ramzanade, M. Identification of areas susceptible to developing health tourism in Mazandaran province by Analytic hierarchy process (AHP) and using Geographic Information System (GIS). Journal of Tourism Planning and Development. 2021; 10(36): 170-193. doi: [10.22080/jtpd.2021.17525.3159](https://doi.org/10.22080/jtpd.2021.17525.3159)
- SIMIONCA Y. Speleotherapy commission/commission de speleotherapie of UIS-ICSU and UNESCO member; role in the development of speleotherapy, halotherapy and speleotherapeutic tourism. Астма та алергія. 2018; 2: 45.
- Radu. C, D MiHAEscu T. Halotherapy and Buteyko Breathing Technique - a possible successful combination in relieving respiratory symptoms. Original Research paper. 2017; 6(5): 121-123
- Vladeva, E., Panajotova, L., (2018), "Halotherapy- Benefits and Risks". Scripta scientifica salutis publ. cae, vol. (4)5. P.p 18-22.
- Alpaslan kasala K.M.,& Ballev.V., (2020). "Ecaluation of health Tourism of Azerbaijan and Turkey Salt cares". Interbational Ruraltourim and Development Journal, 4(2), P.P70-78.
- Abtahi M. The Trend of Changes in the Deserts of the Salt Lake basin in the final Quaternary of Holus. PhD thesis in Natural Geography Majoring in Geomorphology. Faculty of Geography Isfahan University. 2012.

Location of areas prone to the development of Medical tourism (wellnes) in Aran and Bidgol salt lakes with emphasis on the construction of salt therapy site by AHP method and using GIS

Zahra Shafiei^{1*}, Sayyed Hojjat Mousavi², AbbasAli Val³

1- Department of Geography-Ecotourism, University of Kashan, Kashan, Iran.

2- Department of Geography and Tourism, Faculty of Natural Resources and Geo Sciences, University of Kashan, Kashan, Iran.

3- Department of Engineering Desert Sciences, Faculty of Natural Resources and Geo Sciences, University of Kashan, Kashan, Iran.

ARTICLE INFO

Received:20 January 2022

Acceptance:6 March 2022

Keywords:

Health Tourism

Location

Salt Lake

ABSTRACT

Background and objective: Health tourism is based on natural resources (salt lakes, hot springs and minerals, mud, sludge therapy, medicinal plants). This study aims to locate areas prone to developing health tourism (salt) Salt Lake. Aran and Bidgol with emphasis on the construction of salt therapy sites by AHP method and using GIS.

Results: This research is an applied type and its method is spatial data analysis. The method of data collection is two methods of field studies and the use of basic maps and satellite images. First, the criteria and sub-criteria of the location model for the construction of a salt therapy site were determined. Then, their scoring was done through a hierarchical analysis model and expert opinions. After preparing the layers of the indicators and applying the points obtained from the model to them, the weighted layers of the criteria were obtained, which combined led to the preparation of a suitable layer for the salt therapy site. Finally, to determine the optimal proportional location, the range of proportional layers was classified into 5 priorities. The results showed that the area of floors with the potential to build a salt therapy site includes; No potential 3056, low potential 1919, medium potential 10973; High potential 3413; The potential is very high 1357 square kilometers.

Conclusion: The result of the location model indicates that the acceptable level of the Salt Lake has a high potential for the designed model.



Use your device to scan and read the article online



Citation (Vancouver): shafiei Z, Mousavi SH, Val AA. Location of areas prone to the development of Medical tourism (wellnes) in Aran and Bidgol salt lakes with emphasis on the construction of salt therapy site by AHP method and using GIS. Journal of Halal Research. winter 2022; 4(4):49-67. [In Persian]
<https://doi.org/10.30502/H.2022.324647.1096>

*Correspondance to: Zahra shafiei, Email: yasamanshafiei2017@gmail.com, Tel: +98-083- 48225706

