

تحلیل SWOT-QSPM مبتنی بر توسعه پایدار مناطق بیابانی استان در خراسان رضوی

مرتضی اکبری^{۱*}، رخساره خشتابه^۲، علی اصغر طالبان فرد^۳

* ۱- دانشیار، گروه مدیریت مناطق خشک و بیابانی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.
نویسنده مسئول، پست الکترونیکی: m-akbari@um.ac.ir- desertology@gmail.com ، نویسنده مسئول

۲- دانشجوی دکتری بیابان‌زدایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران. پست الکترونیکی:
Khashtabehrokhsareh@gmail.com

۳- کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مناطق خشک و بیابانی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست دانشگاه فردوسی مشهد،
ایران. پست الکترونیکی: aatalebanfard@gmail.com

چکیده

مناطق بیابانی به عنوان یک اکوسیستم پیچیده، متأثر از عوامل مختلف طبیعی و انسانی است. مدیریت این اراضی اگر به صورت جامع‌نگر و یکپارچه انجام نشود، همواره با خسارت همراه بوده و خدمات اکوسیستم بیابان را با مشکل مواجه خواهد نمود. لذا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی، تدوین و اولویت‌بندی عوامل اصلی و کلیدی مؤثر مناطق بیابانی خراسان رضوی و بررسی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها با استفاده از رویکرد مفهومی SWOT-QSPM انجام شده است. این پژوهش براساس جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نظرات جامعه آماری شامل؛ مدیران، کارشناسان، متخصصان، بهره‌برداران و افراد محلی در مناطق بیابانی و در قالب پرسشنامه، مطالعات میدانی و روش دلفی بوده است. تحلیل‌های استنباطی با استفاده از آزمون آماری ناپارامتریک t مستقل صورت گرفت. برای توزیع نرمال داده‌ها نیز از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان داد که در فرآیند تحلیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی یا همان قوت‌ها و ضعف‌ها، به ترتیب؛ انجام طرح‌های حفاظتی و نظارت مستمر بر روند تخریب عرصه‌های بیابانی به عنوان عامل قوت و عدم وجود بانک اطلاعات مکانی به عنوان عامل ضعف بوده‌اند. در تحلیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی نیز وجود منابع معدنی و انرژی‌های تجدیدناپذیر به عنوان یک فرصت محیطی مناسب و وقوع خشکسالی‌های مستمر در چند دهه گذشته نیز مهمترین تهدید برای مناطق بیابانی خراسان رضوی بوده است. لذا، جهت ارائه راهکارهای مدیریتی متناسب با نقاط قوت، ۲۱ استراتژی رقابتی و ۸ استراتژی تنوع و برای نقاط ضعف نیز ۱۰ استراتژی‌های بازنگری و ۴ راهبرد تدافعی به دست آمد. در اولویت‌بندی استراتژی‌ها نیز با استفاده از ماتریس QSPM مشخص گردید که در گروه استراتژی‌های SO، پتانسیل‌سنجی اکولوژیکی مناطق بیابانی با امتیاز ۱۶/۳۸ به عنوان مناسب‌ترین استراتژی و بهره‌گیری کم از فرصت‌ها، تعاملات ملی و بین‌المللی با امتیاز ۱۱/۴۹، یک استراتژی ضعیف با اولویت پائین بوده است.

واژگان کلیدی: آزمون‌های آماری، استراتژی، برنامه‌ریزی محیطی، بیابان‌زایی، مدیریت ریسک.

۱. مقدمه

اکوسیستم‌های طبیعی همچون مناطق بیابانی به طور ذاتی پیچیده‌اند و اگر قرار باشد یک اکوسیستم طبیعی مورد بررسی قرار گیرد، باید نظام طبیعی و انسانی آن همزمان و بطور جامع بررسی شود (اکبری، فیضی کوشکی، معماریان، اعظمی‌راد، علیزاده، ۲۰۲۰، ص. ۲؛ مهری و سلمان ماهینی، ۱۳۹۶، ص. ۷۲). برخورد با این‌گونه سیستم‌ها، اگر با یک روش ناقص و ناکافی همراه باشد، مدیریت سیستم نیز ناکارآمد خواهد بود. لذا، برای مدیریت مناطق بیابانی، بایستی یک رویکرد یکپارچه و جامع‌نگر در نظر گرفته شود. مدیریت مناطق بیابانی، مبتنی بر ارزیابی و تحلیل یکپارچه آن، تصمیم‌گیری مناسب همراه با اطمینان از خدمات ارزشمند اکوسیستم را به دنبال دارد (بیرویدیان، ۱۳۸۰، ص. ۱۵۵). امروزه، استراتژی‌هایی که برای مدیریت مناطق بیابانی و جلوگیری از گسترش شرایط بیابانی در جهان استفاده می‌شود، بر مبنای پیش‌گیری به جای درمان یا همان مدیریت ریسک به جای مدیریت بحران است (اکبری، مدرس، علیزاده، ۲۰۱۹). به طوریکه با اعمال مدیریت مبتنی بر ریسک برای مقابله و کنترل انواع مخاطرات محیطی همچون بیابان‌زایی (فیضی کوشکی، اکبری، معماریان، اعظمی‌راد، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸)، تخریب اراضی مرتعی (وجدانی، رستمی، تالشی، علی اکبری، جمعه پور، ۱۳۹۸، ص. ۸۰۲؛ دشتی، نیکو، رحیمی، اکبری، ۱۴۰۱، ص. ۴۳)، جلوگیری از وقوع سیل در اراضی و حوزه‌های آبخیز (اکبری، نعمت‌اللهی، معماریان، علیزاده، ۲۰۲۳، ص. ۱۶۹۲؛ پناهی، جانباز، متولی، خالدی، ۱۴۰۲؛ آنا، پریانا، یانتو، فیکریا، ۲۰۲۳)، وقوع گرد و غبار (امامیان، راشکی، کاساکوتیس، غلامی، اوپ، میدلتون^۱، ۲۰۲۱، ص. ۱۱۰۵)، فرونشست زمین در دشت‌ها (مسلم‌زاده، معماریان، فخرآبادی، اکبری، ۱۴۰۰)، مدیریت بهینه اراضی جنگلی (شامی، شفيعی، حسین‌زاده، ۱۳۹۷، ص. ۱۶۴)، و همچنین کاهش خدمات اکوسیستم (بونک-هنریخ، باکمب، آلام، راولینز، کاس، جابس وگت^۲، ۲۰۱۴، ص. ۲۱۶)، رفتارها و نگرش‌های محیطی با هدف توسعه پایدار منابع آب، خاک و گیاه اصلاح خواهند شد. به دلیل وجود مخاطرات محیطی، نیاز به ارزیابی توان بوم‌شناختی و مدیریت سرزمین قبل از اجرای توسعه، بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد (مهری و سلمان ماهینی، ۱۳۹۶، ص. ۷۲). به نحویکه، تحقق برنامه‌های مدیریتی منابع طبیعی به ویژه مدیریت مناطق بیابانی، بدون در نظر گرفتن اثرات اجتماعی-اقتصادی و محیطی آن، نه تنها نتایج مطلوبی را به همراه ندارد، بلکه اثرات منفی آن به مراتب بیشتر خواهد بود (خشتابه، اکبری، کلاهی، طالبان‌فرد، ۲۰۱۹، ۲۰۲۱).

امروزه، مدل و رویکرد مدیریتی SWOT^۳ یکی از ابزارهای استراتژیک جهت بررسی و ارزیابی نقاط قوت و ضعف درون سازمانی با فرصت‌ها و تهدیدهای برون سازمانی است (هیل و وستبروک^۴، ۱۹۹۷، ص. ۴۷؛ بول، جابس وگت، بونک-هنریخ و همکاران^۵، ۲۰۱۶، ص. ۱۱۰). رویکرد مدیریتی SWOT، تحلیلی سیستماتیک برای شناسایی این عوامل

1 . Anna, Priyana, Yanto, Fikrya

2 . Emamian, Rashki, Kaskaoutis, Gholami, Opp, Middleton

3 . Böhnke-Henrichs, Baulcomb, Alam, Rawlins, Koss, Jobstvagt

4 . Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats framework

5. Hill and Westbrook

6 . Bull, Jobstvagt, Böhnke-Henrichs et al.,

و تدوین استراتژی که بهترین تطابق بین آنها را ایجاد می‌نماید، ارائه می‌دهد (گورنر، توکر، آلکای^۱، ۲۰۱۲، ص. ۱۵۲۷). براساس این مدل، یک استراتژی مناسب، قوت‌ها و فرصت‌ها را به حداکثر و ضعف‌ها و تهدیدها را به حداقل ممکن می‌رساند (جائو، لینگ، بوون، یینزو^۲، ۲۰۱۷، ص. ۵). با به کارگیری SWOT در یک فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک، تناسب خوبی میان عوامل داخلی و خارجی ایجاد خواهد شد. همچنین SWOT زمانی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد که یک گزینه استراتژیک به طور ناگهانی ایجاد شده باشد و محتوای تصمیم مرتبط با آن نیز تحلیل گردد. وقتی از این تجزیه و تحلیل به درستی استفاده شود، SWOT می‌تواند اساسی برای تنظیم استراتژی مناسب، فراهم نماید (پراستو و سوزاندیکا^۳، ۲۰۲۲، ص. ۱۸۹). ارزیابی و نظارت برای تحقق استراتژی کمی نیز با روش QSPM^۴ انجام می‌شود (حسینی نسب و میلانی، ۲۰۱۲، ص. ۲۲۴۷).

مناطق بیابانی به عنوان یکی از مهم‌ترین بایوم‌های^۵ استان خراسان رضوی بر دیگر زیست بوم‌ها نیز اثر می‌گذارد. مناطق بیابانی علی‌رغم داشتن محدودیت‌های سخت زیستی، دارای انواع پتانسیل‌های محیطی از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر خورشیدی، بادی، زمین گرمایی و همچنین انرژی‌های تجدیدناپذیر مانند؛ نفت، گاز و غیره (شهسواری و اکبری، ۲۰۱۸، ص. ۲۷۷؛ حکمت‌نیا، اردکانی، مشایخان، اکبری، ۲۰۲۰، ص. ۶۹)، و انواع معادن، گیاهان دارویی، گیاهان باغی و زراعی می‌باشند که توجه به این قابلیت‌ها می‌تواند در توسعه پایدار کشور موثر و کارآمد باشد (آل داوود، قانع، نشاط، تازه، ۱۴۰۱). بنابراین، نباید از این مناطق در برنامه‌ریزی‌های کلان مدیریت استان مانند آمایش سرزمین غافل شد. پژوهش حاضر با رویکردی اکتشافی و با هدف شناسایی، تدوین و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها، عوامل اصلی و کلیدی مؤثر مناطق بیابانی استان خراسان رضوی و بررسی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها انجام شده است. به طوریکه تاکنون با موضوع مدیریت مناطق بیابانی به خصوص در استان خراسان رضوی و با هدف این پژوهش، مطالعاتی انجام نشده است. لذا، امید است نتایج این پژوهش که مبتنی بر نظرات جامعه آماری شامل؛ مدیران، کارشناسان، متخصصان، بهره‌برداران و افراد بومی در مناطق بیابانی بوده است، مورد توجه برنامه‌ریزان محیطی و همچنین متخصصان در حوزه مدیریت مخاطرات محیطی قرار گیرد.

۲. پیشینه تحقیق

با توجه به اینکه در ارتباط با تحلیل و کاربرد مدل SWOT در زمینه‌های مختلفی از جمله، انرژی‌های تجدیدپذیر، مدیریت شهری، مسایل امنیتی در مناطق مرزی، کشاورزی، گردشگری، مدیریت جنگل‌ها، تالاب‌ها، آمایش سرزمین، توسعه پایدار، خدمات اکوسیستم، تنوع زیستی و غیره، پژوهشی‌هایی صورت گرفته است؛ اما در زمینه مدیریت مناطق بیابانی، تاکنون هیچ مطالعه‌ای انجام نشده است. لذا، در این پژوهش سعی شده است از دیدگاه‌های مختلف کارشناسان، مدیران اجرایی، بهره‌برداران محلی، متخصصان آموزشی و پژوهشی، به موضوع مدیریت مناطق بیابانی استان خراسان رضوی پرداخته شود. بنابراین، در بخش پیشینه تحقیق به تعدادی از پژوهش‌های انجام شده و تقریباً مرتبط با هدف پژوهش اشاره می‌شود:

1 . Gorner, Toker, Ulcay
2 . Gao, Lingling, Bowen, Yinzh
3 . Prasetyo, Susandika
4. Quantitative Strategic Planning Matrix
5 . Biome

رضایی و رستمی (۱۴۰۲)، در تحلیل راهبردی کشاورزی فراسرزمینی ایران با استفاده از مدل SWOT و QSPM، نشان داد که استراتژی‌های مناسب برای کشاورزی فراسرزمینی در ایران استراتژی‌های الگوی تدافعی است و استراتژی عملیاتی نمودن آیین‌نامه‌ها و سیاست‌گذاری‌های کشاورزی به منظور افزایش کارآمدی سازمان‌های متولی مانند سازمان جهاد کشاورزی، دارای اولویت اول می‌باشد.

رهنما و اسدی (۱۳۹۵)، در تحلیل وضعیت استراتژیک خراسان رضوی در راستای برنامه‌ریزی آمایش سرزمین نشان دادند که وضعیت کلی استراتژیک منطقه بیشتر گرایش به سمت موقعیت تدافعی دارد که این عامل ناشی از عملکرد نامناسب در بخش‌های مربوطه است. همچنین، گرایش اندکی هم به موقعیت‌های رقابتی و محافظه‌کارانه وجود دارد که نشان‌دهنده عملکرد بهتر و موقعیت مناسب‌تر این بخش‌ها است. همچنین از بین شهرستان‌های مورد مطالعه استان، هشت شهرستان دارای جهت‌گیری «توسعه‌ایمن‌ساز» و پنج شهرستان در موقعیت «توسعه با اولویت» قرار دارند.

وجدانی، طالشی، علی اکبری، جمعه‌پور (۱۳۹۸)، در بررسی راهکارهای حفاظت از مراتع با رویکرد مشارکتی و روش ترکیبی SWOT و AHP^۱ در استان همدان، لزوم مشارکت همه جانبه بهره‌برداران، بازسازی اعتماد دولت‌ملت در رابطه با اداره منابع طبیعی، بهره‌گیری از توان سازمان‌ها و تشکل‌های مردم‌نهاد، استفاده از فنون جدید و شبکه‌های اجتماعی، عدم تمرکز در مدیریت و تصمیم‌گیری برای منابع طبیعی و توزیع بهتر و بیشتر نیروهای عملیاتی در واحدهای اداری را مهمترین استراتژی‌های مدیریتی پیشنهاد نمودند.

سجاسی قیداری، صادقلو، صادقی، غفاری (۱۳۹۴)، در تبیین راهبردهای توسعه سرویس‌ها و زیرساختهای ICT با رویکرد آمایش اقتصادی در استانهای کرمانشاه، سمنان، فارس و آذربایجان شرقی، نشان دادند که در سه استان سمنان، آذربایجان شرقی و فارس فاصله با وضع مطلوب مشاهده نمی‌گردد و تنها در استان کرمانشاه فاصله اندکی در در زمینه کاهش تهدیدها و تبدیل ضعف‌ها به قوت‌ها با شاخص مطلوب که استقرار در راهبرد کانونی تهاجمی می‌باشد، وجود دارد.

علی‌پور، هاشمی، فرهادی‌خواه (۱۳۹۵)، در بررسی ملاحظات سیاسی، امنیتی و دفاعی آمایش سرزمین با استفاده از مدل SWOT در استان کهگیلویه و بویراحمد نشان دادند که وجود منابع زیرزمینی فراوان، شرایط اقلیمی و ظرفیت بالای گردشگری، مهم‌ترین مولفه‌های مثبت و بیکاری، کمبود سرمایه‌گذاری و تاثیر گرد و غبار غرب کشور بر برخی از شهرستان‌های استان، مهم‌ترین مولفه‌های منفی می‌باشد. همچنین استفاده از راهبرد رقابتی (تهاجمی) در برنامه‌ریزی‌ها را پیشنهاد دادند.

خلیلی و اولادی (۱۳۹۹)، در کاربرد GIS و آمایش سرزمین در ارزیابی توان طبیعت‌گردی با استفاده از مدل SWOT، بیان داشتند که از بین رفتن درختان و پوشش گیاهی به دلیل افزایش تعداد گردشگران در اطراف غار، چشمه‌ها و حاشیه جاده‌ها، که موجب آسیب‌رسانی جدی و تخریب بیشتر در این مناطق می‌شود، از علل اصلی توسعه نیافتگی طبیعت‌گردی در منطقه مورد مطالعه بوده است.

ارشاد سرابی، روحی، فرشید (۱۳۹۴)، در ارزیابی راهبردهای توسعه پایدار ناحیه‌ای در ناحیه گیلان با استفاده از SWOT- AHP نشان دادند که مهم‌ترین فاکتورها به منظور برنامه‌ریزی پایدار ناحیه گیلان مرکز به ترتیب نابودی اراضی

1 . Analytic Hierarchy Process, AHP

کشاورزی به واسطه رشد مرز شهرها، امکان به کارگیری انرژی‌های نو و تجدیدپذیر و مخاطرات زیست محیطی می‌باشد.

اسلامی و فرج‌اللهی (۱۴۰۰)، در اولویت‌بندی استراتژی‌های ارتقاء دهنده معیشت روستایی با رویکرد بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی مبتنی بر مدل 'SWOT-ANP'، در روستای باقرآباد کردستان نشان دادند عدم وجود آموزش و ترویج شیوه‌های نوین کشت و کسب درآمد از اراضی منابع طبیعی و وجود تهدیدهای محیطی و مرتبط با معیشت روستایی مانند خشکسالی، سیل مهم‌ترین تهدیدها و برخورداری از نیروی انسانی مستعد تحصیل کرده مهم‌ترین فرصت ارتقاء معیشت است. استراتژی ارتقاء معیشت، استراتژی تدافعی است که بر اساس آموزش و ترویج شیوه‌های بهره‌برداری بهینه اراضی طبیعی و منابع آبی منطقه، تکنولوژی‌های نوین کشاورزی، دامداری و باغداری، اصلاح و بهسازی امکانات زیربنایی روستا و تکیه بر پتانسیل‌های اکوتوریسمی و صنایع دستی برنامه‌ریزی شده است.

کایماز، برینکی، کیزالکان^۲ (۲۰۲۲)، با استفاده از مدل SWOT-AHP، در ارزیابی اهداف توسعه پایدار در استان ارزروم ترکیه نشان دادند که غنای منابع طبیعی، فرهنگی و تاریخی برای پتانسیل گردشگری به عنوان نقاط قوت، سرمایه‌گذاری ناکافی و فرهنگ کارآفرینی پایین به عنوان نقاط ضعف، پیشسازی وضعیت منطقه برای توسعه به عنوان فرصت و از دست دادن نیروی کار به دلیل مهاجرت از مناطق کشاورزی به عنوان تهدید این استان جهت رسیدن به توسعه پایدار مطرح شد. همچنین استراتژی‌هایی چون توسعه فرهنگ کارآفرینی برای حل مشکل مهاجرت و بیکاری در ارزروم ترکیه، جذب سرمایه‌گذاری‌های جدید از طریق ایجاد انگیزه برای کاهش ضعف‌ها و تهدیدات، ایجاد یک سیاست مدیریت پایدار محیط زیست، مطرح شد.

وانگ، ژو، سولانگی^۳ (۲۰۲۰)، در انتخاب منابع انرژی تجدیدپذیر استراتژیک برای پاکستان: بر اساس رویکرد SWOT-FUZZY-AHP نشان دادند که که انرژی باد، پتانسیل زیادی برای تولید برق در هر دو استان سند و بلوچستان پاکستان دارد، در حالی که انرژی خورشیدی و زیست توده به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. از این رو پیشنهاد شده است که دولت برای کاهش بحران کنونی انرژی و افزایش امنیت انرژی برای توسعه پایدار کشور از منابع تجدیدپذیر بهره‌برداری کند.

شانگ، سان، ژو^۴ (۲۰۲۰)، در تجزیه و تحلیل SWOT به عنوان یک ابزار استراتژیک برای برنامه‌ریزی توسعه گردشگری محلی در فیلیپین نشان دادند که مدیریت نهادی در خدمات گردشگری به عنوان ضعف و مسایل ایمنی و امنیتی به همراه مخاطرات طبیعی به عنوان تهدید بسیار حائز اهمیت است.

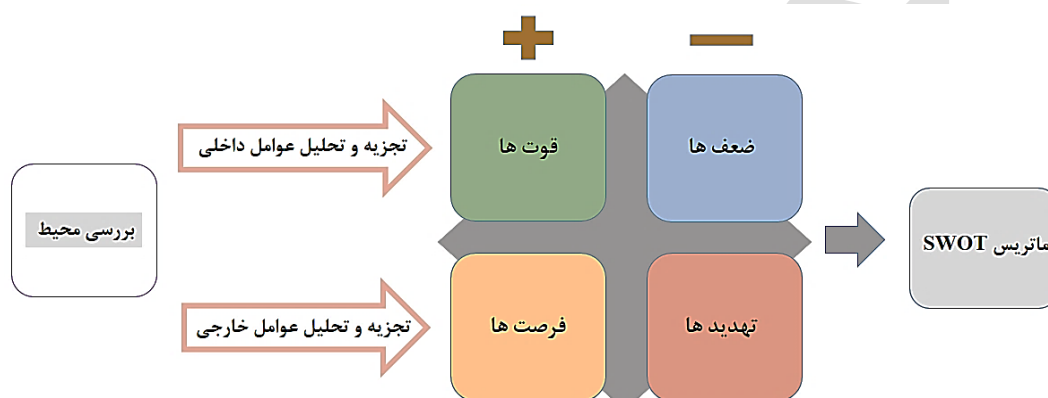
اتونگو، کانینن، اپولو، فوبی‌سه^۵ (۲۰۱۸)، در ارزیابی اثربخشی مدیریت مشترک جنگل در جنوب بورکینافاسو با استفاده از تحلیل SWOT-AHP نشان دادند که ساختار نهادی و عدم وجود پلان‌های مدیریتی جنگل‌ها به عنوان نقاط ضعف و عدم اطمینان در تصمیم‌گیری در سطوح بالاتر به عنوان مهم‌ترین تهدید برای مدیریت اراضی جنگل بوده است.

۳. روش شناسی تحقیق

- 1 . Analytic Network Process, ANP
- 2 . Kaymaz, Birinci, Kızıllan
- 3 . Wang, Xu, Solangi
- 4 . Shang, Sun, Xu
- 5 . Etongo, Kanninen, Epule, Fobissie

۱.۳. مبانی نظری تحقیق

مدیریت استراتژیک، هنر و علم تدوین، اجرا و ارزیابی تصمیمات وظیفه‌ای چندگانه، که سازمان را قادر می‌سازد به هدف‌های بلندمدت خود دست یابد، تعریف شده است (رهنما و اسدی، ۱۳۹۵، ص. ۱۱۷؛ رهنما، خاکپور و صادقی، ۱۳۹۱). در زمینه تحلیل برنامه‌ریزی استراتژیک، مدل‌های مختلفی وجود دارد. در میان مدل‌های کیفی کارآمدترین مدل، مدل SWOT است (هیل و وستبروک، ۱۹۹۷، ص. ۴۸؛ پویت، لای، ویلدرم^۱، ۲۰۲۳). از طریق این مدل می‌توان ضعف‌ها به قوت‌ها تبدیل شوند و با به حداقل رساندن ضعف‌های داخلی و تهدیدهای خارجی، از فرصت‌ها حداکثر استفاده به عمل آید (ارسلان و ده‌ا^۲، ۲۰۰۸، ص. ۹۰۳). این مدل در همه سطوح مدیریتی استفاده می‌شود؛ ولی در اکثر موارد در سطوح کلان مدیریتی به کار می‌رود. شکل ۱، چارچوب تحلیلی مدل SWOT را نشان می‌دهد.



شکل ۱. چارچوب تحلیلی مدل مفهومی SWOT (کاهرمان، دمیرل، دمیرل^۳، ۲۰۰۷، ص. ۲۸۹)

به طور کلی ماتریس SWOT ابزاری است که مدیران می‌توانند به وسیله آن، اطلاعات را مقایسه کنند و چهار نوع استراتژی اعم از استراتژی‌های SO، WO، ST، WT را ارائه دهند. مراحل انجام فرآیند در مدل مفهومی SWOT و کمی‌سازی آن به صورت زیر می‌باشد (لیو، ژائو، بای، ژانگ^۴، ۲۰۲۲، اسکالونا، کوچ، رسی^۵، ۲۰۲۲، ص. ۴):

مرحله اول: شناسایی اصلی‌ترین نقاط قوت، ضعف و ایجاد ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)^۶

مرحله دوم: شناسایی اصلی‌ترین فرصت‌ها و تهدیدها و ایجاد ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)^۷

مرحله سوم: ترسیم ماتریس داخلی خارجی (IE)

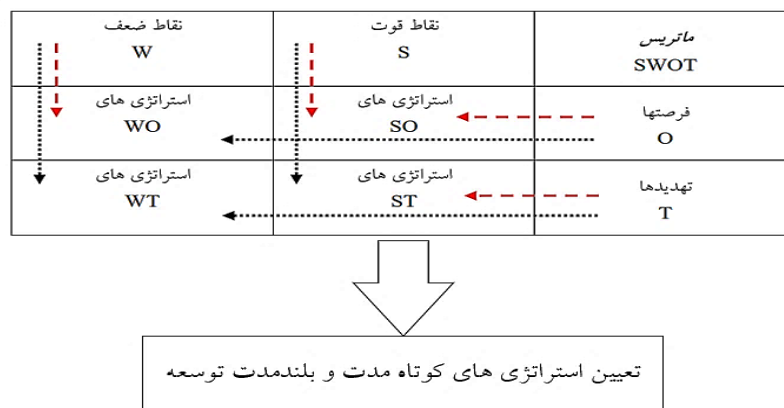
مرحله چهارم: ایجاد ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، نقاط ضعف و نقاط قوت (TOWS)

مرحله پنجم: ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) (رهنما و اسدی، ۱۳۹۵، ص. ۱۱۷)

در روش تجزیه و تحلیل SWOT به شکل نظام یافته، هر یک از عوامل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها را که شناسایی شدند، مورد تحلیل قرار داده و استراتژی‌های بلند مدت و کوتاه مدت متناسب با هر موقعیت را منعکس

1. Puyt, Lie, Wilderom
2. Arslan and Deha
3. Kahraman, Demirel, Demirel
4. Liu, Zhao, Bai, Zhong
5. Escalona, Koch, Rossi
6. Internal Factor Evaluation Matrix
7. External Factor Evaluation Matrix

می‌نماید. در این مدل پس از فهرست کردن هر کدام از عوامل مذکور که در گام اول شناسایی شدند، بر حسب ترتیب امتیاز وزن‌دار از محل تلاقی هریک از آنها استراتژی‌های مورد نظر حاصل می‌شود. لذا، این ماتریس منجر به چهار دسته استراتژی SO، WO، ST، WT خواهد شد. چارچوب نهایی تحلیل ماتریس SWOT در شکل ۲، نشان داده شده است.



شکل ۲. چارچوب نهایی تحلیل ماتریس SWOT و نحوه تعیین استراتژی‌های مختلف (اقتباس از والوکو، تریویون، سوکارتا^۱، ۲۰۲۲، ص. ۱۲۵، پراستیو و سوزاندیکا، ۲۰۲۲، ص. ۱۸۹، بانکا، تین، دائو، مین^۲، ۲۰۲۲، ص. ۱۹۱)

۲.۳. روش انجام پژوهش

امروزه، یکی از مولفه‌های موفقیت هر سازمانی، قدرت تجزیه و تحلیل آن و تعامل صحیح مدیریت با محیط خارجی و داخلی آن سازمان است. همانطور که پیش‌تر نیز اشاره شد، تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در SWOT، یک ابزار و تکنیک خوب برای تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و خارجی سازمان است. بنابراین یک رویکرد کارآمد برای برنامه‌ریزی استراتژیک این است که بعد از بررسی عوامل داخلی و خارجی ماتریس SWOT، برای کمی‌سازی آن از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک QSPM استفاده شود.

۱.۲.۳. مطالعات ستادی و کتابخانه‌ای

استفاده از طرح‌ها و منابع اطلاعاتی در ادارات ستادی، مقالات، پایان‌نامه‌ها، گزارشات و جمع‌آوری اطلاعات مکانی و توصیفی از طرح‌های موجود.

۲.۲.۳. مطالعات میدانی و جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسش‌نامه

در این بخش از مطالعه، با استفاده از روش دلفی از نظرات کارشناسان استفاده شد. روش دلفی، فرآیندی سازمان‌مند، جهت جمع‌آوری و نتیجه‌گیری دانش از گروه‌های متخصص به وسیله یکسری پرسشنامه است. روش دلفی نشان دهنده طرح یک ارتباط مفید میان یک گروه از کارشناسان است که دارای موقعیت جغرافیایی متفاوت‌اند و باعث

ترکیب یک قضاوت گروهی می‌گردد (کالس^۱، ۲۰۲۳). این روش شامل یکسری پرسشنامه فرستاده شده برای هر کدام از کارشناسان است که با تحلیل نتایج حاصل از پاسخگویی هر یک به آن میتوان به دیدگاه‌های نهایی جهت اولویت‌بندی راهبرها، پی برد. به علت اهمیت موضوع آمایش در استان خراسان رضوی، پرسشنامه در دو مرحله (دو راند) برای شناسایی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها بین جامعه آماری توزیع گردید. تجزیه و تحلیل آماری نظرات به دست آمده از پرسشنامه‌ها، در محیط نرم افزاری SPSS، نسخه ۲۶ انجام شد.

۳.۲.۳. طراحی پرسش‌نامه

آنچه که بیش از هر چیز در اخذ نتایج و تحلیل صحیح از داده‌های جمع‌آوری شده مؤثر است، انتخاب دقیق و مناسب شاخص‌ها و روش‌های مربوطه در مراحل تدوین، طراحی و اجرای پرسشنامه برای جامعه آماری منتخب می‌باشد. جامعه آماری عبارتست از مجموعه تمام افراد، گروه‌ها، اشیاء و یا رویدادهایی که دارای یک یا چند ویژگی مشترک باشند. جامعه آماری در این پژوهش شامل؛ ۵۴ نفر از کارشناس، مدیران ادارات اجرایی و متخصصان عرصه منابع طبیعی و مناطق بیابانی بوده‌اند. یکی از متداول‌ترین و کاربردی‌ترین روش‌های سنجش که در آمایش مناطق مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد، طیف لیکرت می‌باشد. این طیف در نظرسنجی‌ها نسبت به یک موضوع با سطح سنجش ترتیبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در تدوین پرسش‌ها سعی شد از سؤالات بی‌ربط و مبهم خودداری شود (فیضی کوشکی، اکبری، معماریان، اعظمی‌راد، ۱۳۹۸، ص. ۴۰۵؛ طالبان فرد، اکبری، اعظمی‌راد، ۱۴۰۱، ص. ۱۴). پرسشنامه به صورت گسسته-پیوسته و شامل گزینه "خیر" و "بلی" بوده به طوریکه برای گزینه بلی، پنج آیت: الف) خیلی کم، ب) کم، ج) متوسط، د) زیاد، ه) خیلی زیاد، طراحی گردید.

۴.۲.۳. پایایی و روایی پرسش‌نامه

در بررسی پایایی، هدف این است که بدانیم ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. برای اندازه‌گیری پایایی معمولاً از شاخصی به نام ضریب پایایی استفاده می‌شود. دامنه ضریب پایایی از ۰ تا ۱ می‌باشد. هرچه این ضریب به یک نزدیک‌تر باشد پایایی بیشتر است. متداول‌ترین روش اندازه‌گیری پایایی، ضریب آلفای کرونباخ می‌باشد (کاهیانی و سوبیانثارو^۲، ۲۰۲۱؛ امیرالدین، ناسوشن، سوپاهار^۳، ۲۰۲۰، ص. ۲۲۶). ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌های این پژوهش، ۰/۸۷۶ محاسبه شد که پایایی پرسشنامه را تأیید می‌نماید. روش‌های مختلفی برای بررسی روایی پرسش‌نامه‌ها ارائه گردیده است. اصلی‌ترین روش آزمون اعتبار بررسی دقیق سنجه مفهوم در پرتو معنای آن و طرح این پرسش جدی است که آیا ابزار سنجش واقعاً مفهوم مورد نظر را می‌سنجد یا خیر. در این پژوهش جهت بررسی روایی از نظرات استادان و صاحب‌نظران برای تصحیح شکل ساختاری و روایی گویه‌های پرسش‌نامه استفاده شد (دآود، جوهری، عبدالحمید، جونائینی، نوردین^۴، ۲۰۲۱، ص. ۵۱۷۵).

1. Cuhls
2. Cahyani, Subiantoro
3. Amirrudin, Nasution, Supahar
4. Daud, Johari, Abdul hamid, Junaini, Nordin

۵.۲.۳. تجزیه و تحلیل آماری نتایج پرسشنامه

برای تحلیل استنباطی در این مطالعه از آزمون‌های آماری ناپارامتریک استفاده شد. از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف جهت نشان دادن توزیع نرمال داده‌ها و آزمون t مستقل (جیانگ^۱، ۲۰۲۱) جهت تحلیل تفاوت دیدگاه افراد پاسخ‌دهنده و انتخاب راهبردها بر اساس نظرات استفاده شد. از آنجا که پس از انجام این آزمون، میزان P-Value برای تمام گویه‌ها، بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمد، می‌توان چنین استنباط نمود؛ که اطلاعات مربوط به تمامی گویه‌های مطرح شده، دارای توزیع نرمال است. با بررسی ردیف مقدار T-Test برای هر گروه، اگر فاصله بین مقادیر بسیار از هم زیاد باشد، اصطلاحاً آن گویه جز داده‌های توصیفی (پرت) است و باید آن را با گویه‌ای دیگر جایگزین کرد. در این پرسشنامه داده‌ی توصیفی پرت با توجه به $P\text{-Value}=2.5$ در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد، برای هر گویه وجود نداشت. یکی از روش‌های پرکاربرد برای تحلیل، روش برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) می‌باشد که ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی، ابزاری برای تحلیل سناریوها و انتخاب بهترین سناریو برای استراتژی در اجرای SWOT است (بانکا، تین، دائو، مین، ۲۰۲۲، ص. ۱۹۴، ۲۰۲۲؛ فلیماسنیا، ساری، پرماتاکیتا، اکتاپیانی، نورجیهادی^۲، ۲۰۲۲، ص. ۴۹). ماتریس QSPM برای ارزیابی امکان‌پذیری و پایداری راهکارهای پیشنهادی در مواجهه با شرایط محیطی و وضع موجود می‌باشد. ماتریس QSPM برای مقایسه و اولویت‌بندی عوامل کلیدی داخلی و خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد (پراستیو و سوزاندیکا، ۲۰۲۲، ص. ۱۸۸؛ حسینی‌نژاد و میلانی، ۲۰۱۲، ص. ۲۲۵۰) و این احتمال را کاهش می‌دهد که این عوامل نادیده گرفته شوند یا به طور نامناسب وزن داده شوند.

۶.۲.۳. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی IFE و EFE

برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) ابتدا نقاط قوت و سپس نقاط ضعف را لیست نموده و به هر عامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم و با اهمیت) اختصاص داده شد. به نحویکه جمع ضرایب وزنی اختصاص داده شده باید مساوی یک باشد. سپس به هریک از این عامل‌ها نمره ۱ تا ۴ داده شد. نمره ۴ بیانگر ضعف اساسی، نمره ۳ ضعف کم، نمره ۲ بیانگر نقاط قوت و نمره ۱ نشان دهنده قوت بسیار بالای عامل است. برای تعیین نمره نهایی هر عامل، ضریب هر عامل در نمره آن ضرب خواهد شد. اگر میانگین آنها کمتر از ۲/۵ باشد یعنی سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف بوده و اگر نمره میانگین بیشتر از ۲/۵ باشد سازمان دارای قوت می‌باشد. برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی تهدیدها و فرصت‌ها (EFF) نیز به همین شکل عمل شد.

۷.۲.۳. اولویت‌بندی نهایی استراتژی‌ها در ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)

ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی گزینه‌های مختلف استراتژی را بر حسب نمره جذابیت آنها اولویت‌بندی می‌کند. لذا، نشان می‌دهد که در اجرا باید ابتدا به کدام استراتژی توجه نمود (فلیماسنیا، ساری، پرماتاکیتا، اکتاپیانی، نورجیهادی،

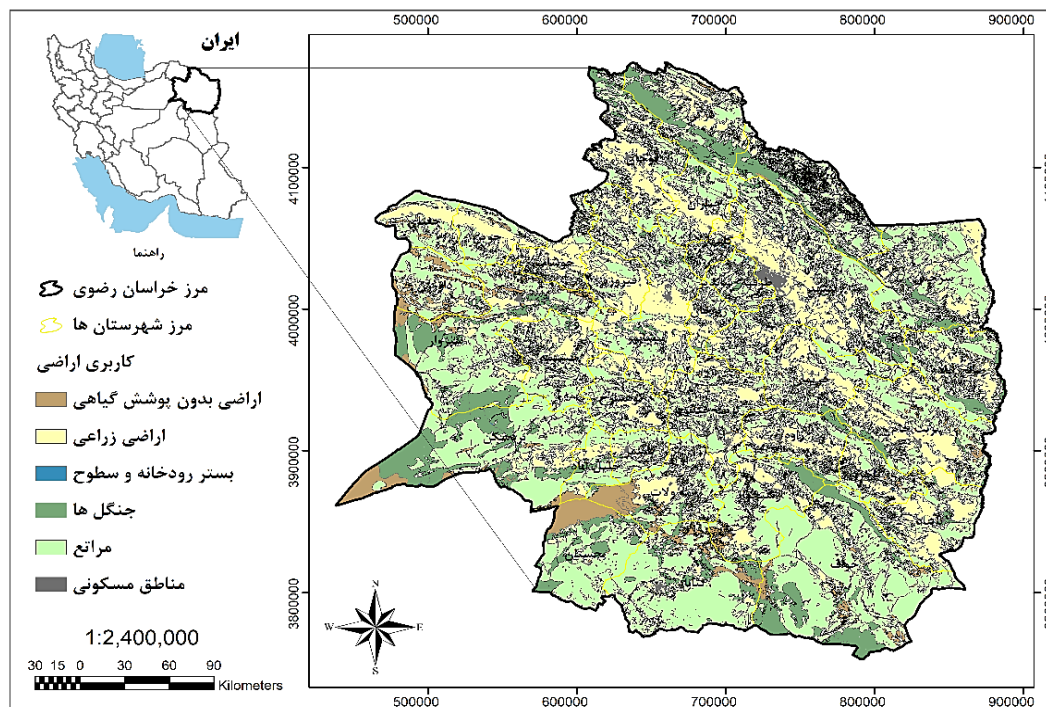
1. Jiang

2. Flimasnya, Sari, Permatacita, Oktapiani, Nurjihadi

۲۰۲۲، ص. ۵۰؛ پاکزاد، سوفیانیان، فاخران، عابدی‌پور، ۱۴۰۱). هر استراتژی که بالاترین نمره جذابیت را کسب کرده باشد، اولویت اول بوده و بقیه گزینه‌های استراتژی، به ترتیب نمره نهایی جذابیت، در اولویت‌های بعد قرار می‌گیرند.

۳.۳. معرفی منطقه مورد مطالعه

استان خراسان رضوی با مساحتی در حدود ۱۱/۶ میلیون هکتار و با گستردگی و حاکم بودن اقلیم خشک و نیمه خشک در بیش از ۷۰ تا ۷۵ درصد از مساحت منطقه و با متوسط بارندگی در حدود ۲۰۸ میلی‌متر و دمای متوسط حدود ۱۶ درجه سانتیگراد (براساس آمار ۲۰ ساله)، وجود صحرای بزرگ قره‌قوم در کشور ترکمنستان در بخش شمالی استان از شرایط اقلیمی مناسبی، برای توسعه شرایط بیابانی برخوردار است. به طوری که از نظر طبیعی، با حدود یک میلیون هکتار اراضی جنگلی و همچنین با داشتن ۵/۵ میلیون هکتار رخساره بیابانی نیز دارای شرایط مستعد بیابان‌زایی و تخریب زمین است. در حال حاضر، ۸۰ درصد عرصه‌های سیل‌خیز استان با خطر سیل‌خیزی متوسط تا زیاد و زیاد تا خیلی زیاد روبرو هستند. از نظر فرسایش بادی ۱/۶ میلیون هکتار از اراضی بیابانی استان به طور مستقیم تحت تاثیر کانون‌های بحران فرسایش بادی قرار دارد (اکبری، فیضی، معماریان، اعظمی‌راد، علیزاده، ۲۰۲۰، ص. ۶؛ راشکی، میدلتون^۱، گودی^۲، ۲۰۲۱). شهرستان سرخس در شمال شرق استان و شهرستان‌های سبزوار، کاشمر، بجستان، خواف و نیشابور در غرب، جنوب غربی و جنوب استان از جمله مناطقی هستند که فرسایش خاک در آنها بسیار زیاد است (معماریان و اکبری، ۱۴۰۰، ص. ۵۲۱). علاوه بر آن، در برخی از دشت‌های استان نیز زمین به واسطه برداشت بیش از حد از سفره‌های آب زیرزمین، دچار فرونشست شده که می‌توان به نشست دشت مشهد و دشت نیشابور اشاره نمود (مسلم‌زاده، معماریان، فخرآبادی، اکبری، ۱۴۰۰). افزایش تعداد چاه‌ها، تبدیل کاربری اراضی از مرتعی و جنگلی به کشاورزی و مسکونی، شور شدن اراضی از دیگر عوامل انسانی و طبیعی بیابان‌زایی و تخریب زمین در استان خراسان رضوی به شمار می‌آیند (جعفری، اکبری، کاشکی، بدیعی، ۱۳۹۸، ص. ۴۱؛ داوری، راشکی، اکبری، طالبان فرد، ۱۳۹۶، ص. ۹۴). مناطق بیابانی خراسان رضوی دارای قابلیت‌های زیادی بوده که می‌توان به وجود لندفرم‌ها و چشم‌اندازهای طبیعی منحصر به فرد از جمله، اراضی نمکی و پلایاها، دق‌های رسی، تپه‌ها و پهنه‌های ماسه‌ای اشاره نمود. وجود معادن سنگ آهن، مس، کرومیت، عوارض طبیعی فراوان و امکان گردشگری طبیعی (اکوتوریسم و ژئوتوریسم)، فراهم بودن شرایط طبیعی استان از نظر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر خورشیدی، انرژی بادی (آسبادهای قدیمی شهرستان خواف و مزارع بادی بینالود)، انرژی زمین گرمایی (چشمه‌های آب گرم فردوس، خواف و سرخس)، امکان توسعه آبی‌پروری در شهرستان‌های سرخس، سبزوار، وجود مناطق حفاظت شده و پارک ملی تندوره در شمال خراسان رضوی، و همچنین ورزش‌های مناطق بیابانی اشاره نمود. شکل ۳، موقعیت جغرافیایی و کاربری‌های اصلی استان خراسان رضوی را در ایران نشان می‌دهد.



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی و کاربری‌های اصلی استان خراسان رضوی در ایران

۴. یافته‌های تحقیق و بحث

در این پژوهش با تفکیک عوامل داخلی، تخصص‌ها و نقاط ضعف در توسعه پایدار استان خراسان رضوی، مورد بررسی قرار گرفتند. علاوه بر این، به تحلیل فرصت‌ها و تهدیدهای محیط خارجی نیز پرداخته شد. همچنین نقش این تحلیل در تدوین استراتژی‌های موفق برای توسعه پایدار منطقه نیز بررسی شد. لذا، با توجه به هدف پژوهش، ارتباط مستقیم مدل SWOT با اهداف توسعه پایدار و نقش آن در ارتقاء تصمیم‌گیری موثر و بهینه در مدیریت مناطق بیابانی استان خراسان رضوی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بنابراین، براساس تجزیه و تحلیل کمی پرسشنامه‌ها که از جامعه آماری به دست آمد، راهبردها در چهار دسته اصلی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها دسته‌بندی شدند. جدول‌های ۱ تا ۴ ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی چهار عنصر SWOT و محاسبات مربوط به آن را در این پژوهش نشان می‌دهد.

جدول ۱. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی قوت‌ها (IFE و EFF)

امتیاز وزن‌دار	وضع امتیاز موجود	وزن	قوت‌ها
۰/۱۶۴	۴	۰/۴۱	S1- تجهیزات و امکانات نرم افزاری و سخت افزاری مناسب و به روز برای انجام وظایف سازمانی در ادارات منابع طبیعی
۰/۲۰	۴	۰/۵۰	S2- انجام برخی طرح‌های حفاظتی مانند کمربند حفاظتی، پروژه سوخت‌رسانی، احداث آبشخورها و ...
۰/۲۱۶	۴	۰/۵۴	S3- وجود شبکه مانیتورینگ و نظارت مستمر بر وضعیت و روند تخریب عرصه‌های بیابانی
۰/۶۳	۳	۰/۲۱	S4- راه‌اندازی شبکه رادیویی حفاظت
۰/۷۸	۳	۰/۲۶	S5- وجود ناوگان حمل و نقل مناسب (خودرویی و موتورسیکلت) برای حفاظت از عرصه‌های منابع طبیعی به خصوص عرصه‌های بیابانی استان خراسان رضوی
۰/۹۹	۳	۰/۳۳	S6- آشنایی کافی (دانش و فن) کارشناسان منابع طبیعی از قابلیت عرصه‌های بیابانی
۰/۳۹	۳	۰/۱۳	S7- انتصاب شغلی و پست‌های مدیریتی در منابع طبیعی بر اساس شایسته سالاری

۰/۵۱	۳	۰/۱۷	S8- اهمیت و توجه به جایگاه و ساختار تشکیلاتی منابع طبیعی در سطح استان و معاونت اداری استان
۰/۳۶	۳	۰/۱۲	S9- استفاده از تجربیات نیروهای بازنشسته و پیشکسوت به عنوان ظرفیت بالقوه و مشاوره در حوزه مدیریت اراضی بیابانی و قابلیت‌های آن
۰/۵۷	۳	۰/۱۹	S10- انجام مطالعات جامع‌نگر در موضوعات مهمی همچون طرح‌های جامع بیابان‌زدایی، احیای اراضی بیابانی، گرد و غبار، پایش آلودگی هوا، آب و خاک و ...
۰/۴۸	۳	۰/۱۶	S11- حمایت‌های قانونی و قضایی مناسب سازمانی برای برخورد با متخلفین در حوزه منابع طبیعی و اراضی بیابانی، همچون بوت‌کنی تاغزارها و گونه‌های دارویی

جدول ۲. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی ضعیف‌ها (EFF و IFE)

ضعف‌ها	وزن	وضع امتیاز موجود	امتیاز وزن‌دار
W1- عدم وجود بانک اطلاعات مکانی خوب و جامع برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی	۰/۱۴	۲	۰/۳۴
W2- عدم انجام طرح‌های جامع احیاء اراضی بیابانی، بیابان‌زدایی، پایش آلودگی‌های زیستی، حفاظت از زیستگاه‌ها و احیاء گونه‌های بیابانی در چند دهه گذشته متناسب با سطح مناطق بیابانی استان خراسان رضوی	۰/۱۹	۲	۰/۳۸
W3- عدم تخصیص بودجه در پروژه‌های منابع طبیعی به صورت استانی بر اساس اولویت اجرایی	۰/۰۶	۱	۰/۰۶
W4- وجود وظایف موازی در دو اداره منابع طبیعی و محیط زیست	۰/۱۳	۱	۰/۱۳
W5- عدم توزیع مناسب نیروی انسانی در ادارات با شرح وظایف آنها	۰/۱۸	۱	۰/۱۸
W6- آشنایی کم با قوانین حقوقی نزد کارشناسان ادارات منابع طبیعی و مدیریت اراضی بیابانی	۰/۱۴	۱	۰/۱۴
W7- عدم تناسب استخدام فارغ التحصیلان دانشگاهی و مرتبط با مدیریت مناطق بیابانی	۰/۰۶	۱	۰/۰۶
W8- عدم انگیزه کافی بین کارشناسان ادارات منابع طبیعی استان انگیزه کافی برای انجام وظایف سازمانی	۰/۱۷	۱	۰/۱۷
W9- عدم نظام بهره‌برداری، متناسب با ظرفیت عرصه‌های طبیعی و بیابانی استان	۰/۱۴	۲	۰/۲۸
W10- عدم امکان سهولت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به دلیل قوانین موجود در ادارات منابع طبیعی در احیاء اراضی بیابانی همچون باغات و گونه‌های دارویی و علوفه‌ای	۰/۰۵	۱	۰/۰۵
W11- کمبود منابع مالی و تخصیص بودجه‌های استانی برای مدیریت بهینه عرصه‌های وسیع بیابانی	۰/۰۶	۱	۰/۰۶
W12- کافی نبودن ارتباط و همکاری علمی بین ادارات منابع طبیعی استان با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی در زمینه مدیریت اراضی بیابانی (قابلیت‌ها و محدودیت‌ها)	۰/۱۲	۲	۰/۲۴

جدول ۳. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی فرصت‌ها (EFF و IFE)

فرصت‌ها	وزن	وضع امتیاز موجود	امتیاز وزن‌دار
O1- حضور NGO ها در منابع طبیعی استان برای حفاظت بیشتر از عرصه‌های بیابانی	۰/۳۰	۳	۰/۹
O2- کمک به حفاظت از عرصه طبیعی و بیابانی توسط دهیاری‌ها، شوراها و... در جوامع روستایی	۰/۳۲	۳	۰/۹۶
O3- امکان توسعه در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر مثل انرژی خورشیدی، بادی و زمین گرمایی	۰/۲۱	۳	۰/۶۳
O4- وجود منابع معدنی و انرژی‌های تجدیدناپذیر همچون نفت و گاز و... در عرصه بیابانی استان	۰/۳۴	۴	۰/۱۳۶
O5- وجود سیاست مدیریتی عرصه‌های وسیع منابع طبیعی و مناطق بیابانی استان خراسان رضوی در دیپلماسی بین‌المللی با کشورهای همسایه	۰/۱۴	۳	۰/۴۲
O6- مدیریت حفاظتی مناسب از تنوع و غنای گونه‌های گیاهی و جانوری در استان توسط ادارات و سازمان‌های مرتبط از جمله منابع طبیعی، محیط زیست، جهاد کشاورزی و ...	۰/۲۰	۴	۰/۸۰
O7- نقش توسعه گردشگری و طبیعت گردی در رشد اقتصادی استان با توجه به عرصه‌های وسیع و تنوع پدیده‌های بیابانی	۰/۳۷	۴	۰/۱۴۸
O8- امکان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با توجه به قابلیت عرصه‌های طبیعی استان همچون آبی‌زی پروری گرم آبی و وجود معادن	۰/۱۲	۳	۰/۳۶
O9- نقش تنوع پوشش گیاهی (جنگل‌ها و مراتع)، ذخایر ژنتیکی و گیاهان دارویی در رشد اقتصادی استان	۰/۳۳	۴	۰/۱۳۲
O10- انجام طرح‌های اجرایی مختلف توسط ادارات و سازمان‌های مختلف در احیاء و حفاظت اراضی برای جلوگیری از فرسایش آبی و بادی و گسترش گرد و غبار	۰/۳۷	۳	۰/۱۱۱
O11- انجام و تهیه طرح آمایش سرزمین برای مشخص شدن نوع کاربری عرصه‌ها کاری	۰/۵۲	۴	۰/۲۰۸

جدول ۴. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی تهدیدها (EFF و IFE)

تهدیدها	وزن	وضع امتیاز موجود	امتیاز وزن دار
T1- وقوع خشکسالی‌های مستمر در چند دهه گذشته	۰/۴۵	۲	۰/۹
T2- آذ و نیاز افراد و بهره‌برداران در تصرفات منابع طبیعی	۰/۳۶	۱	۰/۳۶
T3- وضعیت نامناسب اقتصادی و نیازهای معیشتی بهره‌برداران	۰/۴۵	۲	۰/۹۰
T4- عدم تناسب صنایع موجود در استان با مواد اولیه و امکانات	۰/۱۸	۱	۰/۱۸
T5- عدم صدور مجوزات بهره‌برداری از عرصه‌های طبیعی متناسب با ذخایر موجود و عدم در نظر گرفتن حق السهم نسل آینده	۰/۰۵	۱	۰/۰۵
T6- عدم وجود طرح‌های لازم در راستای بهره‌برداری بهینه از عرصه‌های بیابانی	۰/۱۶	۱	۰/۱۶
T7- وقوع مخاطرات طبیعی و محیطی همچون گرمایش زمین، بیابان‌زایی، گرد و غبار، آتش سوزی، سیل و ...	۰/۳۷	۲	۰/۷۴
T8- وجود گرد و غبارهای فصلی که باعث آلودگی شهرها و منابع زیستی دیگر همچون منابع آب و خاک می‌شود.	۰/۲۵	۲	۰/۵۰
T9- رشد جمعیت در چند دهه گذشته منجر به تخریب محیط زیست و منابع طبیعی استان شده است.	۰/۳۴	۲	۰/۶۸
T10- وجود آفات و امراض مانند ملخ‌های کوهان‌دار و ... که باعث خسارت به مراتع و جنگل‌های طبیعی و دست کاشت شده است.	۰/۳۲	۲	۰/۶۴
T11- تغییر پارامترهای اقلیمی، رشد جمعیت، بیابان‌زایی، فرسایش آبی و بادی و تبدیل کاربری اراضی از مهم‌ترین عوامل تخریب منابع طبیعی استان خراسان رضوی هستند.	۰/۴۵	۲	۰/۹۰

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی قوت‌ها، بیشترین امتیاز مربوط به گویه‌های S2 و S3 بوده است. این مورد حاکی از آن است، برخی از طرح‌های حفاظتی و پروژه‌های مختلف که در مناطق بیابانی خراسان رضوی انجام شده است وابسته به تجهیزات، امکانات نرم‌افزاری-سخت‌افزاری مناسب برای سازماندهی انواع طرح‌ها می‌باشد. همچنین وجود شبکه مانیتورینگ بر روند وضعیت تخریب عرصه‌های بیابانی که در این بخش نیز جز قوت‌ها محسوب شده و بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است، را میتوان در انجام طرح‌های مقابله با بیابان و در سطوح گسترده‌تر، از آن بهره جست. چرا که با استفاده پایش مکانی-زمانی عوامل کلیدی می‌توان شناخت مناسبی از اثرات و واکنش‌هایی که آن عناصر بر پایداری و یا تخریب عرصه‌های بیابانی استان می‌گذارند، به دست آورد. به‌طوریکه اکبری، مدرس، علیزاده نوقانی (۲۰۱۹)، در مطالعات خود به ارزیابی و پایش زمانی-مکانی پارامترهای کلیدی و تاثیرگذار در فرآیند بیابان‌زایی تاکید نموده‌اند. به ویژه اگر پایش مبتنی بر ارزیابی ریسک (احتمال خطر) باشد، مدیریت فرآیند بیابان‌زایی و کنترل و کاهش خسارت ناشی از آن نیز به مراتب کمتر خواهد بود (جعفری، اکبری، کاشکی، بدیعی، ۱۳۹۸، ص. ۵۳؛ طالبان فرد، اکبری، اعظمی‌راد، ۱۴۰۱، ص. ۹). همچنین در نتایج حاصل از پژوهش‌های وجدانی، طالبی، علی اکبری، جمعه‌پور (۱۳۹۸) و ارشاد سرابی، روحی، فرشید (۱۳۹۴) هم به این موضوع اشاره شده است و این نتیجه را تأیید می‌کنند که تجهیزات نرم‌افزاری-سخت‌افزاری مناسب برای سازماندهی انواع طرح‌ها، استفاده از فنون جدید و شبکه‌های اجتماعی، از جمله عوامل کلیدی در پایداری یک منطقه است. در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی ضعف‌ها نیز بیشترین امتیاز مربوط به گویه‌های W1، W2، W9 و W12 بوده است. بهره‌گیری از امکانات و تجهیزات نرم‌افزاری در یک سازمان و ادارات اجرایی، زمانی کارآمد خواهد بود که بانک اطلاعات مکانی جامعی نیز در دسترس باشد. عدم وجود برخی از اطلاعات و یا کمبود داده‌های زمین‌مبنا، مربوط به قابلیت‌ها و محدودیت‌ها از جمله عوامل ضعف درونی از دیدگاه متخصصان عرصه مدیریت مناطق بیابانی

استان بوده است. این نتیجه در راستای نتایج بدست آمده از پژوهش‌های رضایی و رستمی (۱۴۰۲)، رهنما و اسدی (۱۳۹۵) و اتونگو، کانینن، اپولو، فوبی‌سه (۲۰۱۸) بوده است که بیانگر ضرورت وجود یک بانک اطلاعاتی جامع از داده‌های پایه مکانی به منظور عملیاتی نمودن آیین‌نامه‌ها و سیاست‌گذاری‌ها و شکل‌گیری بهتر برنامه‌های مدیریتی می‌باشد. برای مثال؛ هنوز اطلاعات دقیقی از مکان‌های مناسب برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر همچون انرژی خورشیدی، باد، زمین‌گرمایی براساس دانش بومی مردمان مناطق بیابانی وجود ندارد، به‌طوریکه نتایج پژوهش وانگ، ژو، سولانگی (۲۰۲۰)، در ضرورت ایجاد زیرساخت‌های لازم برای بهره‌گیری از منابع تجدیدپذیر به منظور کاهش بحران کنونی انرژی و افزایش امنیت انرژی برای توسعه پایدار در کشور پاکستان ارائه کردند. علاوه بر آن، به نتیجه نرسیدن بسیاری از طرح‌ها و پروژه‌ها نظیر احیا اراضی، بیابان‌زدایی، و عدم مطالعه و اجرای طرح‌هایی مانند؛ احیا زیستگاه‌های گونه‌های نادر و کمیاب گیاهی و جانوری مناطق بیابانی به عنوان حلقه گم شده توسعه پایدار در آمایش سرزمین استان خراسان رضوی به شمار می‌آید. ارتباط ضعیف و همکاری ناکافی و غیر مستمر علمی بین ادارات منابع طبیعی استان با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی در زمینه مدیریت اراضی بیابانی خصوصاً در بخش قابلیت‌ها و محدودیت‌ها، این انتظار می‌رود که تا زمانی که این روند حاکم باشد، دسترسی به مباحث مدیریتی به روز، آگاهانه و مبتنی بر مدیریت ریسک به جای مدیریت بحران، به مدیریت بهینه سرزمین در استان لطمه وارد خواهد نمود. نتایج این شرایط را می‌توان در مشکلات ناشی از خشکسالی، افت سطح تراز آب‌های زیرزمینی، پیشروی سفره‌های آب شور از شرق به بخش‌های مرکزی و غربی استان و انطباق با نتایج مطالعات طالبان‌فرد، اکبری، اعظمی‌راد (۱۴۰۱)، تبدیل اراضی مرتعی و جنگل به کشاورزی و مسکونی و همچنین گسترش بیابان‌زایی منطبق با نتایج بدست آمده از مطالعات اکبری، فیضی، معماریان، اعظمی‌راد، علیزاده (۲۰۲۰)، و مطالعات دشتی، نیکو، رحیمی، اکبری (۱۴۰۱)، و در زمینه فرسایش خاک و گرد و غبار هم‌راستا با نتایج مطالعات راشکی، میدلتون، گودی (۲۰۲۱) مشاهده نمود.

در ارزیابی عوامل داخلی و خارجی فرصت‌ها و تهدیدها نیز می‌توان به ترتیب به گویه‌های O4، O6، O7، O9 و O11 را به عنوان فرصت‌های مناسب و گویه‌های T1، T2، T8، T10 و T11 را نیز به عنوان مهم‌ترین تهدیدهای اراضی مناطق بیابانی خراسان رضوی اشاره نمود. مدیریت مناطق بیابانی همواره تحت تأثیر بینش، نگرش، برنامه‌ریزی و سازماندهی مبتنی بر تفکر سیستمی می‌باشد. در اصول مدیریت مناطق بیابانی، نگرش مدیریتی بسیار حائز اهمیت و در واقع تعیین‌کننده خط و مشی مدیریت نهایی است (بیرودیان، ۱۳۸۰، ص. ۱۳). نگرش و دیدگاهی که با اصول فرصت‌ها و تهدیدهای یک منطقه پیش برود، دیگر برای اقدامات کنترل و کاهش مخاطر، خودسرانه عمل نکرده و منجر به روند رو به افزایش تخریب و بیابان‌زایی نخواهد شد. تأثیرات تغییر پارامترهای اقلیمی، استمرار خشکسالی، آتش‌سوزی مراتع و پوشش گیاهی، فرسایش خاک و گرد و غبار (امامیان و همکاران، ۲۰۲۱، ص. ۱۱۰؛ راشکی، میدلتون، گودی، ۲۰۲۱)، و همچنین نتایج حاصل از پژوهش‌های اسلامی و فرج‌اللهی (۱۴۰۰) و کایماز، برینکی، کیزالکان (۲۰۲۲) که طی اولویت‌بندی استراتژی‌های مدیریتی به مهم‌ترین فاکتورهای تهدیدی مانند خشکسالی و سیل اشاره نموده‌اند، از جمله موضوعات مهمی هستند که به دلیل عدم کنترل کامل آنها، اثرات نامطلوبی در استان خراسان رضوی به جا گذاشته شده است. این در حالیست که در نتایج علی‌پور، هاشمی، فرهادی‌خواه (۱۳۹۵)، که در مهم‌ترین تهدیدها، علاوه بر مخاطر طبیعی نظیر سیل، گرد و غبار و خشکسالی، به دو پارامتر بیکاری و کمبود سرمایه‌گذاری

نیز اشاره شده است که در این پژوهش، این دو پارامتر با امتیاز پایین‌تر در مجموعه تهدیدهای استان خراسان رضوی قرار گرفته‌اند که بایستی مورد توجه برنامه‌ریزان محیطی قرار گیرد.

۱.۴. ارائه راهکارهای مدیریتی مناطق بیابانی استان خراسان رضوی

تدوین و تشکیل ماتریس نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها، ابزاری کارآمد برای تحلیل گران در راستای بازنگری ماتریس SWOT و تدوین راهبردهای نهایی می‌باشد. جدول ۵، راهبردهای مدیریت مناطق بیابانی استان خراسان رضوی را بر اساس تحلیل مدل SWOT و بارش فکری جامعه متخصص نشان می‌دهد.

جدول ۵. خلاصه راهبردهای مدیریت مناطق بیابانی استان خراسان رضوی را بر اساس تحلیل مدل SWOT

تحلیل SWOT	فرصت‌ها (O)	تهدیدها (T)
	01- حضور NGO ها در منابع طبیعی استان خراسان رضوی برای حفاظت بیشتر از عرصه‌ها	T1- وقوع خشکسالی‌های مستمر در چند دهه گذشته
	02- کمک به حفاظت از عرصه طبیعی توسط دهیارها، شوراهای ... در جوامع روستایی	T2- آلودگی و نیاز افراد و بهره‌برداران در تصرفات منابع طبیعی
	03- امکان توسعه در زمینه انرژیهای تجدیدپذیر مثل انرژی خورشیدی، انرژی بادی، انرژیهای زمین گرمایی	T3- وضعیت نامناسب اقتصادی و نیازهای معیشتی بهره‌برداران
	04- وجود منابع عظیم نفت و گاز و ... در عرصه بیابانی استان	T4- عدم تناسب صنایع موجود در استان با مواد اولیه و امکانات
	05- وجود سیاست مدیریتی عرصه‌های وسیع منابع طبیعی و مناطق بیابانی استان در دیپلماسی بین‌المللی با کشورهای همسایه	T5- عدم صدور مجوزات بهره‌برداری از عرصه‌های طبیعی متناسب با ذخایر موجود و عدم در نظر گرفتن حق سهم نسل آینده
	06- مدیریت حفاظتی مناسب از تنوع و غنای گونه‌های گیاهی و جانوری در استان توسط ادارات و سازمان‌های مرتبط از جمله منابع طبیعی، محیط زیست، جهاد کشاورزی و ...	T6- عدم وجود طرح‌های لازم در راستای بهره‌برداری بهینه از عرصه‌های منابع طبیعی
	07- نقش توسعه گردشگری و طبیعت گردی در رشد اقتصادی استان با توجه به عرصه‌های وسیع و تنوع پدیده‌های بیابانی	T7- وقوع مخاطرات طبیعی و محیطی همچون گرمایش زمین، بیابان‌زایی، گرد و غبار، آتش سوزی، سیل و ...
	08- امکان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با توجه به قابلیت عرصه‌های طبیعی استان همچون آبی‌پروری گرم آبی	T8- وجود گرد و غبارهای فصلی که باعث آلودگی شهرها و منابع زیستی دیگر همچون منابع آب و خاک می‌شود
	09- نقش تنوع پوشش گیاهی (جنگل‌ها و مراتع)، ذخایر ژنتیکی و گیاهان دارویی در رشد اقتصادی استان خراسان رضوی	T9- افزایش رشد جمعیت در چند دهه گذشته منجر به تخریب محیط زیست و منابع طبیعی استان شده است
	10- انجام طرح‌های اجرایی مختلف توسط ادارات و سازمان‌های مختلف در احیاء و حفاظت اراضی برای جلوگیری از فرسایش آبی و بادی و گسترش گرد و غبار	T10- وجود آفات و امراض مانند ملخ‌های کوهان‌دار و ... که باعث خسارت به مراتع و جنگل‌های طبیعی و دست کاشت شده است
	11- انجام و تهیه طرح آمایش سرزمین برای مشخص شدن نوع کاربری عرصه‌ها کاری	T11- تغییر پارامترهای اقلیمی، رشد جمعیت، بیابان‌زایی، فرسایش آبی و بادی و تبدیل کاربری اراضی از مهم‌ترین عوامل تخریب منابع طبیعی استان خراسان رضوی هستند
قوت‌ها (S)	استراتژی‌های رقابتی/تهاجمی (SO)	استراتژی‌های تنوع (ST)

- S1- تجهیزات و امکانات نرم افزاری و سخت افزاری مناسب و به روز، برای انجام وظایف سازمانی در ادارات منابع طبیعی وجود
- S2- انجام طرح‌های حفاظتی مانند کمربند حفاظتی، پروژه سوخت‌رسانی، احداث آبشخورها و ...
- S3- وجود شبکه مانیتورینگ و نظارت مستمر بر عرصه‌های طبیعی و بیابانی استان خراسان رضوی
- S4- راه‌اندازی شبکه رادیویی حفاظت
- S5- وجود ناوگان حمل و نقل مناسب (خودرویی و موتورسیکلت) برای حفاظت از عرصه‌های منابع طبیعی و بیابانی استان خراسان رضوی
- S6- آشنایی کافی (دانش و فن) کارشناسان منابع طبیعی استان از عرصه‌های طبیعی و مدیریت اراضی بیابانی (قابلیت‌ها و محدودیت‌ها)
- S7- انجام طرح‌های مختلف بیابانزدایی، احیاء اراضی بیابانی، پایش آلودگی‌های زیستی، حفاظت از زیستگاه‌ها و احیاء گونه‌ها و ... در چند دهه گذشته متناسب با سطح عرصه‌های بیابانی
- S8- وجود بانک اطلاعات مکانی خوب و جامعی برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی
- S9- استفاده از تجربیات نیروهای بازنشسته و پیشکسوت به عنوان ظرفیت بالقوه و مشاوره در حوزه مدیریت اراضی بیابانی
- S10- انجام مطالعات جامع‌نگر در موضوعات مهمی همچون طرح‌های جامع بیابانزدایی، احیاء اراضی تخریب شده، پایش آلودگی هوا، آب و خاک و ...
- S11- حمایت‌های قانونی و قضایی مناسب سازمانی برای برخورد با متخلفین در مدیریت اراضی بیابانی همچون بوته کنی تاغزارها و گونه‌های نادر دارویی
- ۱- پتانسیل‌سنجی اکولوژیکی منطبق بر اسناد بالادستی مانند طرح آمایش سرزمین، طرح‌های توسعه شهرستان، شهر و روستا، برنامه‌های توسعه پنجساله، طرح‌های هادی در مناطق روستایی و طرح‌های جامع در مناطق شهری.
- ۲- بهره‌گیری از فرصت‌های ملی و بین‌المللی جهت استفاده از تجارت کربن به عنوان یکی از منابع درآمدی توسعه جوامع روستایی.
- ۳- ایجاد زیرساخت‌های لازم و تامین نیازهای مدرن و به روز آموزشی، بهداشتی، ورزشی و فرهنگی جوانان به منظور کاهش مهاجرت.
- ۴- ایجاد راهکارهای مناسب به منظور تامین آب شرب، برق و گاز از سوی دستگاه‌های اجرایی مرتبط به منظور افزایش امید به زندگی در مناطق شکننده.
- ۵- شناسایی افراد ذی‌نفع، رهبران محلی، ریش سفیدان و روحانیون موثر در جوامع محلی.
- ۶- استفاده از نقش افراد ذی‌نفع در راستای مدیریت ریسک و پایداری استفاده از منابع زیستی
- ۷- تشکیل اتاق فکر مشورتی با نمایندگان مورد وثوق جوامع محلی و تدوین دستورالعمل‌های مشارکتی در راستای مدیریت بحران.
- ۸- برگزاری جلسات عمومی با جوامع محلی و آگاهی رسانی
- ۹- واگذاری حفاظت از منابع زیستی به مردم و برقراری مشوق‌های لازم توسط دستگاه‌های اجرایی.
- ۱۰- ایجاد نهادهای اجتماعی مانند تعاونی‌های روستایی، گروه‌های توسعه روستایی، صندوق‌های اعتباری خرد روستایی به منظور تقویت روحیه همکاری و مشارکت در مناطق آسیب‌پذیر و حمایت مردمی از افراد متضرر ناشی از خسارات تولیدات روستایی.
- ۱۱- برقراری مشوق‌های لازم جهت مشارکت سرمایه‌گذاران غیر بومی با ساکنان بومی جهت احداث نیروگاه‌های بادی و خورشیدی با همکاری و حمایت دستگاه‌های ذیربط.
- ۱۲- شناسایی و توسعه ظرفیت‌های بوم‌گردی و اکوتوریسم بیابانی در مناطق مستعد و ایجاد اشتغال و درآمدهای جایگزین.
- ۱۳- توسعه مشاغل کوچک کارگاهی و حمایت از آنها و مبادله و بازاریابی الکترونیکی با مشارکت جوامع محلی.
- ۱۴- توسعه و جایگزینی مشاغل سازگار با محیط زیست مانند دامداری‌های کوچک، زنبورداری، پرورش ماهی، پرورش مرغ، تولید و بسته‌بندی گیاهان دارویی، کارگاه‌های کوچک قالی بافی و غیره با حمایت دستگاه‌های مرتبط.
- ۱۵- ارتقای آگاهی عمومی از طریق صدا و سیما و ملی و استانی در راستای بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی.
- ۱- بهینه‌سازی روش‌های بهره‌برداری از منابع زیستی به منظور ارتقای کنترل عوامل بیابان‌زایی
- ۲- برخورد جدی با متخلفین منابع طبیعی و عرصه‌های بیابانی از طریق مراجع قضایی
- ۳- برقراری راهکارهای تشویقی‌های به منظور متوقف نمودن فعالیت‌های منتهی به تخریب منابع طبیعی
- ۴- برقراری تمهیدات و راهکارهای کشاورزی نوین در مناطق شکننده و ترویج روش‌های نوین آبیاری مانند آبیاری مغناطیسی با همکاری دستگاه‌های مرتبط.
- ۵- توسعه روش‌های به‌زراعی به منظور افزایش بهره‌وری.
- ۶- معدنکاری در مناطق بیابانی و استفاده از نیروی کار محلی در فعالیت‌های معدنی.
- ۷- ارائه دوره‌های آموزشی برای آشنایی جوامع محلی و بهره‌برداران برای حفاظت از منابع طبیعی و بیابانی
- ۸- آموزش و ارتقای مهارت‌های روستایی در مناطق روستایی بیابانی.

- ۱۶- برگزاری نمایشگاه‌ها و همایش‌های عمومی و تخصصی به منظور معرفی و ارائه خدمات مورد نیاز مناطق و جوامع بهره‌بردار.
- ۱۷- توسعه و بهره‌مندی از ظرفیت‌های رسانه‌ای و فضای مجازی.
- ۱۸- طراحی و توسعه سیستم‌های هشدار اولیه مخاطرات بیابان‌زایی، سیل و تخریب سرزمین تحت وب به منظور مدیریت ریسک.
- ۱۹- طراحی و توسعه پایگاه جامع داده‌های مکانی در حوضه منابع طبیعی و محیط‌زیست با رویکرد مدیریت اراضی بیابانی.
- ۲۰- استفاده از ظرفیت مراکز علمی، پژوهشی، تحقیقاتی و سمن‌ها در توسعه فرهنگ منابع طبیعی و محیط زیست اراضی بیابانی
- ۲۱- بهره‌مندی از تکنولوژی‌های استفاده از آب بازیافتی، آب مغناطیسی، آب باران، مه و شبنم، باران مصنوعی در طرح‌های جنگلکاری در مناطق خشک (کمربند سبز).

ضعف‌ها (W)	استراتژی‌های بازنگری (WO)	راهبردهای تدافعی (WT)
W1- عدم وجود بانک اطلاعات مکانی خوب و جامعی برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی	۱- توانمندسازی و جمع‌آوری کلیه اطلاعات اقدامات و طرح‌ها، در قالب بانک اطلاعاتی جامع و دیتابیس‌های به روز	۱- اصلاح و تدوین قوانین بازدارنده و حفاظتی
W2- عدم انجام طرح‌های مختلف بیابان‌زدایی، احیاء اراضی بیابانی، پایش آلودگی‌های زیستی، حفاظت از زیستگاه‌ها و احیاء گونه‌ها و ... در چند دهه گذشته متناسب با سطح عرصه‌های بیابانی	۲- اجرای طرح‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری اولویت دار برای کنترل سیلاب، تغذیه منابع آب زیر زمینی و حفاظت خاک.	۲- جایگزین نمودن روش‌های مدیریت تطبیقی یا مدیریت استراتژیک به جای شیوه‌های مدیریت سنتی
W3- عدم تخصیص بودجه در پروژه‌های بیابان‌زدایی و احیاء اراضی بیابانی به صورت استانی بر اساس اولویت اجرایی	۳- اجرای طرح‌های آبخیزداری و ذخیره نزولات آسمانی در خاک با مشارکت بهره‌برداران	۳- چابک‌سازی ساختاری و تشکیلاتی منابع طبیعی استان و شهرستان‌ها و تکمیل کادر مورد نیاز از طریق جذب و بکارگیری نیروهای متخصص و حفاظتی و اداری مورد نیاز در راستای اعمال مدیریت جامع مناطق بیابانی
W4- وجود وظایف موازی در دو اداره منابع طبیعی و محیط زیست در مدیریت مناطق بیابانی	۴- اجرای طرح‌های مناسب برای کنترل رواناب و استفاده از آب‌های سطحی متناسب با فرصت‌ها و تهدیدها	۴- تقویت نقش مدیران محلی از طریق تفویض اختیار برای مدیریت بهینه و اعمال مقررات استفاده صحیح از منابع.
W5- عدم توزیع مناسب نیروی انسانی در ادارات با شرح وظایف آنها	۵- اجرای طرح‌های مرتعداری تلفیقی و طرح‌های چند منظوره و غنی سازی مراتع به منظور کاهش فشار از مراتع و ایجاد سایر منابع درآمدی.	
W6- آشنایی کم با قوانین حقوقی نزد کارشناسان ادارات منابع طبیعی از قابلیت‌ها و محدودیت‌های مناطق بیابانی	۶- اجرای طرح‌های مشارکتی جنگلکاری و مرتعداری و نیز اجرای طرح‌های ذخیره نزولات و غنی سازی مراتع با سایر گونه‌های گیاهی سازگار با مشارکت مردم.	
W7- عدم تناسب استخدام فارغ التحصیلان دانشگاهی و مرتبط با منابع طبیعی بیابان	۷- بازسازی و احیای مراتع تخریبی و فاقد کیفیت، با اجرای طرح‌های مرتعداری تلفیقی در راستای توسعه پایدار	
W8- عدم انگیزه کافی بین کارشناسان ادارات منابع طبیعی استان انگیزه کافی برای انجام وظایف سازمانی	۸- اجرای طرح‌های تعادل دام و مرتع بخصوص در مناطق دارای اختلاف و تشویق دامداران به سمت ایجاد دامداری‌های بسته.	
W9- عدم نظام بهره‌برداری، متناسب با ظرفیت عرصه‌های بیابانی استان خراسان رضوی	۹- اجرای عملیات تثبیت ماسه‌های روان و طرح‌های احیای بیابان در مناطق بحرانی و اطراف مناطق روستایی.	
W10- عدم امکان سهولت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به دلیل قوانین موجود در ادارات منابع طبیعی	۱۰- اجرای طرح‌های نهالکاری در مناطق بیابانی و ایجاد انواع بادشکن‌های غیر زنده و زنده به منظور کنترل فرسایش بادی با مشارکت مردم.	
W11- کمبود منابع مالی و تخصیص بودجه‌های استانی برای مدیریت بهینه عرصه‌های وسیع بیابانی استان خراسان رضوی		

نتایج جدول فوق (جدول ۵) بیانگر آن است که متناسب با نقاط قوت تعداد ۲۱ استراتژی رقابتی و ۸ استراتژی تنوع توسط جامعه آماری پیش‌بینی و در نظر گرفته شده است. از مهمترین استراتژی‌ها می‌توان به پتانسیل‌سنجی اکولوژیکی استان منطبق بر اسناد بالادستی همچون سند آمایش سرزمین، طرح‌های توسعه شهرستان، شهر و روستا، برنامه‌های توسعه پنج‌ساله، طرح‌های هادی و ترسیب کربن در مناطق روستایی، طرح‌های جامع در مناطق شهری، ایجاد زیرساخت‌های لازم و تامین نیازهای مدرن و به روز آموزشی، بهداشتی، ورزشی و فرهنگی جوانان به منظور کاهش مهاجرت، برقراری راهکارهای تشویقی با ترویج همگانی حفظ اراضی طبیعی از طریق رسانه‌ها، شبکه‌های اینترنتی و فضای مجازی، به منظور متوقف نمودن فعالیت‌های منتهی به تخریب اراضی طبیعی اشاره نمود. برای نقاط ضعف نیز تعداد ۱۰ استراتژی‌های بازنگری و ۴ راهبرد تدافعی توسط جامعه آماری پیش‌بینی و در نظر گرفته شد. از این میان می‌توان به استراتژی‌های توانمندسازی و جمع‌آوری اطلاعات مکانی اقدامات و طرح‌ها، در قالب تهیه و تدوین بانک اطلاعاتی جامع و به روز، اجرای عملیات تثبیت ماسه‌های روان و طرح‌های احیای بیابان در مناطق بحرانی (کانون‌های بحرانی فرسایش بادی) و اطراف مناطق روستایی، اجرای طرح‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری برای کنترل سیلاب، تغذیه منابع آب زیرزمینی و حفاظت خاک، چابک‌سازی ساختاری و تشکیلاتی منابع طبیعی استان و شهرستان‌ها و تکمیل کادر مورد نیاز از طریق جذب و بکارگیری نیروهای متخصص، حفاظتی و اداری در راستای مدیریت بهینه مناطق بیابانی اشاره کرد. بخشی از مطالب اشاره شده فوق، در نتایج مطالعات داور، راشکی، اکبری، طالبان فرد (۱۳۹۶) و جعفری، اکبری، کاشکی، بدیعی (۱۳۹۸)، که در مناطق مختلف استان خراسان رضوی در طی سال‌های گذشته انجام شده، پیشنهاد شده است. لذا، برنامه‌ریزی اصولی، مناسب و شناسایی فرصت‌ها و محدودیت‌ها، نقش مؤثری در مدیریت مناطق بیابانی را به دنبال دارد (بیرودیان، ۱۳۸۰).

۲.۴. اولویت‌بندی راهبردها با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)

جهت تدوین، انتخاب و اولویت‌بندی استراتژی‌ها، از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی استفاده شد. جدول ۶ ارزیابی و اولویت‌بندی راهبردهای نهایی با استفاده از QSPM را نشان می‌دهد.

جدول ۶. ارزیابی و اولویت‌بندی راهبردهای نهایی با استفاده از ماتریس QSPM

عوامل مهم استراتژیک	وزن ۰-۱	SO1	SO2	SO3	SO4
		نمره جذابیت ۱-۴	جمع نمرات نمره جذابیت ۱-۴	جمع نمرات نمره جذابیت ۱-۴	جمع نمرات نمره جذابیت ۱-۴
S1	۰/۸	۴	۰/۳۲	۲	۰/۱۶
S2	۰/۶	۴	۰/۲۴	۲	۰/۱۲
S3	۰/۴	۳	۰/۱۲	۱	۰/۴

۰/۵	۱	۰/۱۵	۳	۰/۱	۲	۰/۲۰	۴	۰/۵	S4	نقاط ضعف
۰/۳	۲	۰/۹	۳	۰/۳	۱	۰/۶	۲	۰/۳	S5	
۰/۸	۲	۰/۸	۲	۰/۴	۱	۰/۱۶	۴	۰/۴	S6	
۰/۴	۱	۰/۱۲	۳	۰/۴	۱	۰/۱۲	۳	۰/۴	S7	
۰/۵	۱	۰/۱۰	۲	۰/۱۰	۲	۰/۲۰	۴	۰/۵	S8	
۰/۱۲	۲	۰/۱۸	۳	۰/۱۲	۲	۰/۲۴	۴	۰/۶	S9	
۰/۴	۱	۰/۱۶	۴	۰/۸	۲	۰/۱۶	۴	۰/۴	S10	
۰/۱۰	۲	۰/۱۵	۳	۰/۱	۲	۰/۲۰	۴	۰/۵	S11	
۰/۱۲	۲	۰/۱۲	۲	۰/۱۲	۲	۰/۲۴	۴	۰/۶	W1	
۰/۱۲	۳	۰/۴	۱	۰/۱۶	۴	۰/۱۶	۴	۰/۴	W2	
۰/۶	۲	۰/۳	۱	۰/۶	۲	۰/۶	۲	۰/۳	W3	
۰/۱۲	۳	۰/۸	۲	۰/۱۲	۳	۰/۱۶	۴	۰/۴	W4	
۰/۶	۳	۰/۶	۳	۰/۴	۲	۰/۶	۳	۰/۲	W5	فرصت ها
۰/۱۰	۲	۰/۱۰	۲	۰/۱۵	۳	۰/۲۰	۴	۰/۵	W6	
۰/۶	۲	۰/۳	۱	۰/۶	۲	۰/۹	۳	۰/۳	W7	
۰/۴	۱	۰/۸	۲	۰/۱۲	۳	۰/۱۶	۴	۰/۴	W8	
۰/۶	۳	۰/۴	۲	۰/۴	۲	۰/۶	۳	۰/۲	W9	
۰/۹	۳	۰/۳	۱	۰/۱۲	۴	۰/۱۲	۴	۰/۳	W10	
۰/۶	۲	۰/۶	۲	۰/۱۲	۴	۰/۹	۳	۰/۳	W11	
۰/۱۲	۳	۰/۱۲	۳	۰/۱۲	۳	۰/۱۲	۳	۰/۴	W12	
۰/۲۸	۴	۰/۲۸	۴	۰/۲۱	۳	۰/۲۸	۴	۰/۷	O1	
۰/۲۷	۳	۰/۲۷	۳	۰/۲۷	۳	۰/۳۶	۴	۰/۹	O2	
۰/۱۸	۳	۰/۱۸	۳	۰/۱۸	۳	۰/۲۴	۴	۰/۶	O3	
۰/۶	۳	۰/۴	۲	۰/۶	۳	۰/۸	۴	۰/۲	O4	تهدیدها
۰/۱۴	۲	۰/۱۴	۲	۰/۲۱	۳	۰/۲۸	۴	۰/۷	O5	
۰/۲۰	۴	۰/۱۵	۳	۰/۱۵	۳	۰/۲۰	۴	۰/۵	O6	
۰/۱۶	۲	۰/۱۶	۲	۰/۱۶	۲	۰/۳۲	۴	۰/۸	O7	
۰/۴	۲	۰/۶	۳	۰/۴	۲	۰/۶	۳	۰/۲	O8	
۰/۲۱	۳	۰/۲۱	۳	۰/۱۴	۲	۰/۲۸	۴	۰/۷	O9	
۰/۱۰	۲	۰/۱۰	۲	۰/۵	۱	۰/۱۵	۳	۰/۵	O10	
۰/۱۶	۲	۰/۲۴	۳	۰/۱۶	۲	۰/۳۲	۴	۰/۸	O11	
۰/۲۸	۴	۰/۲۸	۴	۰/۷	۱	۰/۷	۱	۰/۷	T1	
۰/۱۸	۳	۰/۱۸	۳	۰/۱۲	۲	۰/۱۸	۳	۰/۶	T2	
۰/۱۴	۲	۰/۲۱	۳	۰/۲۱	۳	۰/۲۱	۳	۰/۷	T3	
۰/۸	۲	۰/۱۲	۳	۰/۴	۱	۰/۸	۲	۰/۴	T4	
۰/۶	۱	۰/۲۴	۴	۰/۱۲	۲	۰/۶	۱	۰/۶	T5	تهدیدها
۰/۱۵	۳	۰/۱۵	۳	۰/۱۵	۳	۰/۵	۱	۰/۵	T6	
۰/۱۰	۲	۰/۲۰	۴	۰/۱۰	۲	۰/۱۵	۳	۰/۵	T7	
۰/۱۲	۳	۰/۱۲	۳	۰/۱۲	۳	۰/۸	۲	۰/۴	T8	
۰/۱۴	۲	۰/۲۱	۳	۰/۱۴	۲	۰/۲۱	۳	۰/۷	T9	
۰/۹	۳	۰/۹	۳	۰/۳	۱	۰/۹	۳	۰/۳	T10	
۰/۱۸	۳	۰/۲۴	۴	۰/۱۲	۲	۰/۱۸	۳	۰/۶	T11	
۱۵/۸۵		۱۳/۶۴		۱۱/۴۹		۱۶/۳۸			جمع	

اولویت‌بندی استراتژی‌های مؤثر از لحاظ میزان اثربخش بودن در زمان تحلیل موقعیت موجود و انتخاب استراتژی بهینه و کاربردی، مسیری مشخص و ساده‌تری را برای اجرای پیشنهادهای و انجام اقدامات مؤثر فراهم می‌نماید. نتایج اولویت‌بندی استراتژی‌های نتایج نشان داد در گروه استراتژی‌های SO، استراتژی SO1 به عنوان مناسب‌ترین استراتژی با میزان جمع نمرات ۱۶/۳۸ در راستای تدوین راهبردهای مناطق بیابانی استان خراسان رضوی می‌باشد. استراتژی SO1 در واقع همان پتانسیل‌سنجی اکولوژیکی مناطق بیابانی (قابلیت‌ها و محدودیت‌های مناطق بیابانی) منطبق بر اسناد بالادستی مانند سند آمایش سرزمین، طرح‌های توسعه‌ای است که به واسطه آن می‌توان راهکارهای مناسب و مبتنی بر مدیریت ریسک را ارائه نمود. در واقع، مطالعه اسناد و طرح‌ها با دانستن پتانسیل‌های منطقه، در فرآیند تصمیم‌گیری منطقی، تفکر بلندمدت و آینده‌نگری و هدایت مدیران بسیار تأثیرگذار خواهد بود. پس از آن، اقداماتی همچون؛ بهینه‌سازی روش‌های بهره‌برداری از منابع زیستی به منظور ارتقای کنترل و کاهش بیابان‌زایی و همچنین اجرای طرح‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری برای کنترل سیلاب، تغذیه منابع آب زیرزمینی و حفاظت بهینه خاک از فرسایش به عنوان اقدامات مؤثر در مدیریت مناطق بیابانی می‌باشند. علاوه بر آن نتایج نشان داد براساس اولویت‌بندی انجام شده، کمترین امتیاز مربوط به استراتژی SO2 می‌باشد که نمره ۱۱/۴۹ را به خود اختصاص داده است. این استراتژی بیانگر بهره‌گیری از فرصت‌ها و تعاملات ملی و بین‌المللی جهت استفاده از تجارت کربن به عنوان یکی از منابع درآمدی توسعه جوامع روستایی می‌باشد. به طوریکه سایر استراتژی‌ها از جمله؛ ایجاد زیرساخت‌های مناسب در جهت تامین نیازهای آموزشی، بهداشتی، ورزشی و فرهنگی به روز در استان خراسان رضوی، اقدامات مناسب به منظور تامین آب شرب، برق و گاز از سوی دستگاه‌های اجرایی مرتبط به منظور افزایش امید به زندگی در مناطق شکننده و حساس به فرسایش، تمامی نیازمند تعیین و توسعه راهکارهای علمی خاص با توجه به مدیریت صحیح اراضی طبیعی و مناطق بیابانی استان، توسعه مشارکت محلی، اجرای قوانین صریح، محکم و برنامه‌ریزی واقع بینانه است.

۵. نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، راهبردهای مدیریتی SWOT با توجه به تحلیل توسعه پایدار ترسیم شده است که با بهره‌گیری از تخصص‌ها، بهبود نقاط ضعف، بهره‌گیری از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدها، می‌توان در جهت تحقق توسعه پایدار گام برداشت. به طور کلی، بیابان‌ها چه بصورت طبیعی و چه انسان ساخت، بخشی از کره زمین هستند که به دلیل خصوصیات ذاتی‌اش بایستی با نوعی مدیریتی و تدبیر خاص با آن برخورد شود. مدیریت مناطق خشک و بیابانی، نوع خاصی از مدیریت است که هدف اصلی آن، متعادل کردن شرایط طبیعی برای زیست، افزایش تولید، حفاظت آب، خاک، اکوسیستم و توجه به نیازمندی‌های مردم و ساکنان آنست. در این نوع از مدیریت بایستی به دو بخش و نظام محیطی (اکوسیستم) و نظام اجتماعی-اقتصادی (نظام انسانی) توجه خاص شود. مدیریت مناطق خشک و بیابانی مانند؛ سایر مدیریت‌ها، دارای اهداف و وظایف خاصی است که اطلاعات و داده‌ها، اساسی‌ترین نیاز این نوع مدیریت به شمار می‌آید. استان خراسان رضوی با داشتن ۵/۵ میلیون هکتار اراضی و مناطق بیابانی (با محدودیت‌ها و قابلیت‌ها فراوان)، نیازمند مدیریت و برنامه‌ریزی ویژه‌ای دارد. در این راستا، مدل و رویکرد مفهومی SWOT-QSPM از کارآمدترین مدل‌ها در زمینه تحلیل برنامه‌ریزی استراتژیک به شمار می‌آید. با استفاده از این مدل می‌توان ضعف‌ها را به قوت تبدیل نمود و با به حداقل رساندن ضعف‌های داخلی و تهدیدهای خارجی، از فرصت‌های بوجود آمده،

حداکثر استفاده را به عمل آورد. به نحویکه وجود منابع معدنی و انرژی‌های تجدیدناپذیر فرصت محیطی مناسب و وقوع خشکسالی‌های مستمر در چند دهه گذشته نیز مهمترین تهدید برای اراضی مناطق بیابانی خراسان رضوی بوده است. براساس اولویت‌بندی استراتژی‌ها با استفاده از ماتریس QSPM نیز پتانسیل‌سنجی اکولوژیکی مناطق بیابانی به عنوان مناسب‌ترین استراتژی و بهره‌گیری کم از فرصت‌ها و تعاملات ملی و بین‌المللی به عنوان استراتژی با اولویت پائین شناخته شد.

در این پژوهش با استفاده از نظر خبرگان، کارشناسان، متخصصان و مدیران عرصه بیابان، استراتژی‌ها و راهبردهای عملیاتی مناسب جهت مدیریت اراضی بیابانی و جلوگیری از گسترش فزاینده بیابان‌زایی در آینده در استان خراسان رضوی ارائه شد. هرچند براساس گزارشات رسمی موجود، اثرات نامطلوب تخریب سرزمین و بیابان‌زایی در چند دهه گذشته تا کنون در استان خراسان رضوی موجب خسارت زیادی شده است، اما پیاده‌سازی استراتژی‌ها و راهبردهای ارائه شده در این پژوهش در زمان و مکان مناسب، می‌تواند تا حد قابل قبولی از افزایش خسارت احتمالی جلوگیری نموده و موجب کاهش و کنترل گسترش بیابان‌زایی و استفاده درست از قابلیت‌های اراضی بیابانی در استان خراسان رضوی گردد. همچنین با استناد به تحلیل‌های توسعه پایدار در منطقه، امکان افزایش تصمیمات مبتنی بر این تحلیل و ایجاد یک مسیر توسعه متوازن و مستدام فراهم خواهد شد. لذا، اساس و شالوده‌ی مدیریت آگاهانه سرزمین، ایجاد برنامه‌ریزی مدون براساس اطلاعات مکانی-زمانی، پایش طولانی مدت پارامترها کلیدی تاثیرگذار و بررسی کنش‌ها و واکنش‌های طبیعی است.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر در انجام شد و نتایج بدست آمده، حاصل همکاری بسیاری از متخصصان عرصه بیابان در استان بوده است. لذا، از تمامی عزیزانی که در تکمیل پرسشنامه ما را یاری نمودند و بی‌منت، تجربیات گرانبهای خود را در اختیار اینجانب قرار دادند. کمال قدردانی و سپاسگزاری را دارم.

کتابنامه

۱. ارشاد سرابی، ا.؛ روحی، م.؛ فرشید، ف. (۱۳۹۴). ارزیابی راهبردهای توسعه پایدار ناحیه ای بر اساس مدل SWOT-AHP مطالعه موردی: ناحیه گیلان مرکز. کنفرانس بین المللی انسان، معماری، عمران و شهر، تبریز. <https://civilica.com/doc/409542>
۲. اسلامی، ا.؛ فرج‌اللهی، ا. (۱۴۰۱). اولویت‌بندی استراتژی‌های ارتقادهنده معیشت محلی با رویکرد بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی مبتنی بر مدل SWOT-ANP در روستای باقرآباد کردستان. *جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*, ۱۲(۴۲), ۷۳-۱۰۰. <https://doi.org/10.22111/gaij.2022.6982>
۳. آل داوود، ه.؛ قانع، م.؛ نشاط، ا.؛ تازه، م. (۱۴۰۱). اولویت بندی پتانسیل های بوم گردی در منطقه بیابانی خور و بیابانک به روش AHP. *مجله مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*. ۵۰(۱۳)، ۱-۱۶. <https://doi.org/10.22034/jargs.2023.373961.0>
۴. امید، ع.؛ حسن زاده، ا.؛ یوسف‌پور، ر.؛ قجر، ا.؛ سلیمانی، م.؛ سیدزاده، س.ح. (۱۳۹۸). استراتژی های مناسب برای مدیریت جنگل های هیرکانی با استفاده از تحلیل SWOT و QSPM (مطالعه موردی: جنگل های حوزه سیاهکل)، *اولین کنفرانس بین‌المللی و چهارمین کنفرانس ملی صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست*.

۵. بیرویدیان، ن. (۱۳۸۰). *اصول مدیریت مناطق بیابانی*. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، انتشارات رشاد. ص ۲۳۰.
۶. پاکزاد، ف.؛ سفیانیان، ع.؛ فاخران، س.؛ عابدین‌پور جوشقانی، و. (۱۴۰۱). تدوین برنامه راهبردی توسعه گردشگری شهرستان شاهین شهر و میمه. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۴(۳)، ۸۵۱-۸۶۶.
<https://doi.org/10.22059/jhgr.2022.340222.1008464>
۷. پناهی، ع.؛ جانباز، غ.؛ متولی، ص.؛ خالدی، ش. (۱۴۰۲). سنجش و پیش‌بینی وقوع سیلاب تحت شرایط تغییر اقلیم. *مجله مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۲(۴)، ۴۵-۶۱.
<https://doi.org/10.22124/gscsj.2023.22411.1172>
۸. جعفری، ح.؛ اکبری، م.؛ کاشکی، م.ت.؛ بدیعی نامقی، س.ح. (۱۳۹۸). مقایسه کارایی دو مدل ESAs و IMDPA جهت مدیریت ریسک خطر بیابان‌زایی منطقه عمرانی گناباد در جنوب غربی استان خراسان رضوی. *خشک‌بوم*، ۹(۱)، ۳۹-۵۴.
<https://doi.org/10.29252/aridbiom.2019.1542.54>
۹. خلیلی، ز.؛ اولادی، ج. (۱۳۹۵). کاربرد GIS و آمایش سرزمین در ارزیابی توان طبیعت‌گردی (مطالعه موردی: سامان عرفی قوری قلعه در شهرستان پاره). *انسان و محیط زیست*، ۱۴(۱)، ۴۳-۵۴.
۱۰. داوری، س.؛ راشکی، ع.؛ اکبری، م.؛ طالبان‌فرد، ع.ا. (۱۳۹۶). ارزیابی شدت و ریسک بیابان‌زایی و ارائه برنامه‌های مدیریتی (منطقه مورد مطالعه: دشت قاسم آباد بجستان، استان خراسان رضوی). *مدیریت بیابان*، ۵(۹)، ۹۱-۱۰۶.
<https://doi.org/10.22034/jdmal.2017.27855>
۱۱. دشتی، ج.؛ نیکو، ش.؛ رحیمی، م.؛ اکبری، م. (۱۴۰۱). ارزیابی کمی گسترش بیابان‌زایی با بهره‌گیری از تغییرات زمانی- مکانی تولید خالص اولیه در مناطق خشک شمال شرق ایران. *مدیریت بیابان*، ۱۰(۴)، ۳۹-۵۴.
<https://doi.org/10.22034/jdmal.2023.1982658.1403>
۱۲. رضایی، ف.؛ رستمی، ف. (۱۴۰۲). تحلیل راهبردی کشاورزی فراسرزمینی ایران با استفاده از مدل SWOT و QSPM. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۲۱(۲)، ۱۱۸۴-۷۸۴۶۲.
<https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.78462.1184>
۱۳. رهنما، م.ر.؛ اسدی، ر. (۱۳۹۵). تحلیل وضعیت استراتژیک استان خراسان رضوی در راستای برنامه‌ریزی آمایش سرزمین. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۴(۱)، ۱۱۵-۱۴۱.
<https://doi.org/10.22067/geography.v14i1.17633>
۱۴. رهنما، م.ر.؛ خاکپور، ب.؛ صادقی، م. (۱۳۹۱). تحلیل مدیریت استراتژیک در کلانشهر مشهد با مدل SWOT، *جغرافیا و برنامه‌ریزی ناحیه‌ای*، ۲۱(۴)، ۱۷۳-۱۹۸.
۱۵. سجاسی قیداری، ح.؛ صادقلو، ط.؛ صادقی، ح.؛ غفاری، ح. (۱۳۹۴). تبیین راهبردهای توسعه سرویسها و زیرساختهای ICT در کشور با رویکرد آمایش اقتصادی (مطالعه موردی استانهای کرمانشاه، سمنان، فارس و آذربایجان شرقی). *آمایش محیط*، ۸(۳۱)، ۲۹-۵۳.
۱۶. شامی، ج.؛ بانج شفیعی، ع.؛ حسین زاده، ا. (۱۳۹۷). شناسایی معیارهای مؤثر سازمانی بر مدیریت پایدار در جنگل‌های زاگرس استان آذربایجان غربی. *پژوهش و توسعه جنگل*، ۴(۲)، ۱۶۱-۱۷۷.
۱۷. طالبان فرد، ع.ا.؛ اکبری، م.؛ اعظمی‌راد، م. (۱۴۰۱). ارزیابی حساسیت اراضی به بیابان‌زایی با بهره‌گیری از مدل ESAs و اولویت‌بندی راهبردهای مدیریتی (مطالعه موردی: حوزه کویر نمک، استان خراسان رضوی). *مدیریت بیابان*، ۱۰(۲)، ۱-۲۰.
<https://doi.org/10.22034/jdmal.2022.549710.1377.20>
۱۸. علی‌پور، ع.؛ هاشمی، م.؛ فرهادی‌خواه، ح. (۱۳۹۵). بررسی ملاحظات سیاسی- امنیتی- دفاعی آمایش سرزمین با استفاده از مدل SWOT مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد. *پژوهشنامه جغرافیای انتظامی*، ۴(۱۰۴)، ۱-۲۸.
<https://sid.ir/paper>

۱۹. فیضی کوشکی، ف.؛ اکبری، م.؛ معماریان، ه.؛ اعظمی‌راد، م. (۱۳۹۸). شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عوامل بیابان‌زایی در استان خراسان رضوی با استفاده از روش دلفی. *جغرافیا و مخاطرات محیطی*، ۸(۳)، ۲۰۵-۲۲۵.
<https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.84127>
۲۰. فیضی کوشکی، ف.؛ اکبری، م.؛ معماریان، ه.؛ اعظمی‌راد، م. (۱۳۹۷). ارائه برنامه‌های راهبردی جهت مدیریت بحران بیابان‌زایی با استفاده از علم آینده‌پژوهی. *دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران*، ۸(۴)، ۴۰۱-۴۱۴.
۲۱. مسلم‌زاده، ا.؛ معماریان خلیل‌آباد، ه.؛ تاجبخش فخرآبادی، س.م.؛ اکبری، م. (۱۴۰۰). استفاده از تداخل سنجی راداری داده‌های ماهواره سنتینل-۱ در ارزیابی فرونشست زمین در دشت کاشمر. *دومین همایش بین‌المللی علم اطلاعات جغرافیایی: بنیادها و کاربردهای بین‌رشته‌ای*. دانشگاه فردوسی مشهد. ۱۴۰۰/۰۹/۲۹.
۲۲. مهری، آ.؛ سلمان ماهینی، ع. (۱۳۹۶). مروری بر مدل‌های آمایش سرزمین. *انسان و محیط زیست*، ۱۵(۱)، ۷۱-۹۲.
۲۳. معماریان، ه.؛ اکبری، م. (۱۴۰۰). پیش‌بینی اثر ترکیبی تغییر اقلیم و کاربری اراضی بر فرسایش خاک در ایران با استفاده از داده‌های جهانی GloSEM/کوهیدرولوژی، ۸(۲)، ۵۱۳-۵۳۴. <https://doi.org/10.22059/ije.2021.320754.1482>
۲۴. وجدانی، ح.ر.؛ طالشی، م.؛ علی‌اکبری، ا.؛ جمعه‌پور، م. (۱۳۹۸). بررسی راهکارهای حفاظت از مراتع با رویکرد مشارکتی و روش ترکیبی SWOT و AHP (نمونه موردی: استان همدان). *تحقیقات مرتع و بیابان ایران*، ۲۶(۴)، ۸۰۰-۸۰۸.
<https://doi.org/10.22092/ijrdr.2019.120673>
25. Akbari, M., Modarres, R., & Alizadeh Noughani, M. (2019). Assessing early warning for desertification hazard based on E-SMART indicators in arid regions of northeastern Iran. *Journal of Arid Environments*, 174, 104086. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2019.104086>
26. Akbari, M., Feyzi Koushki, F., Memarian, H., Azamirad, M., & Alizadeh Noughani, M. (2020). Prioritizing effective indicators of desertification hazard using factor-cluster analysis, in arid regions of Iran. *Arabian Journal of Geosciences*, 13(8), 1-17. <https://doi.org/10.1007/s12517-020-05296-9>
27. Akbari, M., Neamatollahi, E., Memarian, H., & Alizadeh Noughani, M. (2023). Assessing impacts of floods disaster on soil erosion risk based on the RUSLE-GloSEM approach in western Iran. *Natural Hazards*, 117, 1689-1710. <https://doi.org/10.1007/s11069-023-05925-y>
28. Anna, A., Priyana, Y., Yanto, R., Fikrya, V. (2023). *Water resources management model based area (A case study in some areas of Bengawan Solo watershed)*. PROCEEDING OF INTERNATIONAL SUMMIT ON EDUCATION, TECHNOLOGY, AND HUMANITY. 2727(1). <https://doi.org/10.1063/5.0141565>
29. Arslan, O., & Deha, I. (2008). SWOT analysis for safer carriage of bulk liquid chemicals in tankers. *Journal of Hazardous Materials*, 154(1/3), 901-913. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2007.10.113>
30. Amirrudin, M., Nasution, K., & Supahar, S. (2020). Effect of Variability on Cronbach Alpha Reliability in Research Practice. *Jurnal of Matematika*, 17(2). <https://doi.org/10.20956/jmsk.v17i2.11655>
31. Banka, M., Tien, N., Dao, M., & Minh, D. (2022). Analysis of business strategy of real estate developers in Vietnam: The application of QSPM matrix. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*. ISSN: 2582-7138. 3,188-196.
32. Böhnke-Henrichs, A., Baulcomb, C., Alam, M., Rawlins, M., Koss, R., & Jobstvogt, N. (2014). YESS – The network for Young Ecosystem Services Specialists. *Ecosystem Services*, 9, 216-217. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.06.001>
33. Bull, J.W., Jobstvogt, N., Böhnke-Henrichs, A., Mascarenhas, A., Sitas, N., Baulcomb, C., Lambini, C.K., Rawlins, M., Baral, H., Zähringer, J., Carter-Silk, E., Balzan, M.V., Kenter, J.O., Häyhä, T., Petz, K., & Koss, R. (2016). Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats: A SWOT analysis of the ecosystem services framework. *Ecosystem Services*, 17, 99-111. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.012>
34. Cahyani, I., & Subiantoro, A. (2021). Assessing the Validity and Reliability of the Questionnaire on Student Learning Online Interests in Biology. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.026>
35. Cuhls, K. (2023). *The Delphi Method: An Introduction*. In: Niederberger, M., Renn, O. (eds) *Delphi Methods in The Social and Health Sciences*. Springer, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38862-1_1
36. Daud, R., Johari, S., Abdul hamid, F., Junaini, S., & Nordin, M. (2021). Face and Content Validity for the Special Education Leadership (Integration) Questionnaire in Malaysia. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(11), 5172-5178.

37. Emamian, A., Rashki, A., Kaskaoutis, D.G., Gholami, A., Opp, C., & Middleton, N. (2021). Assessing vegetation restoration potential under different land uses and climatic classes in northeast Iran. *Ecological Indicators*, 122, 107325. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107325>
38. Escalona, M., Koch, N., & Rossi, G. (2022). A Quantitative SWOT-TOWS Analysis for the Adoption of Model-Based Software Engineering. *Journal of Object Technology*, <http://dx.doi.org/10.5381/jot.2022.21.4.a9>
39. Etongo, D., Kanninen, M., Epule, T. E., & Fobissie, K. (2018). Assessing the effectiveness of joint forest management in Southern Burkina Faso: A SWOT-AHP analysis. *Forest Policy and Economics*, 90, 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.01.008>
40. Flimasnya, Z., Sari, P., Permatacitra, F., Oktapiani, S., & Nurjihadi, M. (2022). Sustainable Tourism Strategy: QSPM and SWOT Matrix. *Asian Journal of Language, Literature and Culture Studies*, 5(1), 45-56.
41. Gao, X., Lingling, C., Bowen, S., & Yin Zhu, L. (2017). Employing SWOT Analysis and Normal Cloud Model for Water Resource Sustainable Utilization Assessment and Strategy Development, *Journal of Sustainability*, 9, 1439.
42. Gorner, A., Toker, K., & Ulcay, K. (2012). Application of combined SWOT and AHP: A Case Study for a manufacturing firm. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8th International Strategic Management Conference, 58, 1525–1534.
43. Hekmatnia, H., Fatahi Ardakani, A., Mashayekhan, A., & Akbari, M. (2020). Assessing Economic, Social, and Environmental Impacts of Wind Energy in Iran with Focus on Development of Wind Power Plants, *Journal of Renewable Energy and Environment*, 3(7), 67-79. <http://dx.doi.org/10.30501/jree.2020.216401.1074>
44. Hill, T., & Westbrook, R. (1997). SWOT Analysis: It is time for a product recall, *Long Range Planning*, 30(1), 46-52.
45. Hosseini Nasab, H., & Milani, A.S. (2012). An improvement of quantitative strategic planning matrix using multiple criteria decision making and fuzzy numbers. *Applied Soft Computing*, 12(8), 2246-2253. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2012.03.010>.
46. Jiang, J. (2021). *Nonparametric Statistics*. Part of the Springer Texts in Statistics book series (STS). http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-91695-4_11.
47. Kahraman, C., Demirel, N., & Demirel, T. (2007). Prioritization of e-Government strategies using a SWOT-AHP analysis: the case of Turkey", *European Journal of Information Systems*, 16, 284-298.
48. Kaymaz, Ç.K., Birinci, S. & Kızıllan, Y. (2022). Sustainable development goals assessment of Erzurum province with SWOT-AHP analysis. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 2986–3012. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01584-w>
49. Khashtabeh, R., Akbari, M., Kolahi, M., & Talebanfard, A. (2021). Assessing the effects of desertification control projects using socio-economic indicators in the arid regions of eastern Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 10455–10469. <http://dx.doi.org/10.1007/s10668-020-01065-6>
50. Khashtabeh, R., Akbari, M., Kolahi, M., Talebanfard, A., & Khashtabeh, R. (2019). Investigation of participatory needs assessment to prioritize sustainable development indicators of rural communities using hierarchical analysis process. 4th International Conference on Researches in Science & Engineering & International Congress on Civil, Architecture, and Urbanism in Asia. Bangkok Thailand. 2019/7/18.
51. Liu, J., Zhao, Y., Bai, L., & Zhong, Q.H. (2022). SWOT Analysis and Countermeasures Research on the Development of Rural Complex in Tianj. *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 650. *International Conference on County Economic Development, Rural Revitalization and Social Sciences* (ICCRS 2022).
52. Long, R.D., Charles, A., & Stephenson, R.L. (2015). *Key principles of marine ecosystem-based management*.
53. Miachila, M., Tapsoba, R., & Tapsoba, S.J.A. (2017). A quality of growth index for developing countries: A proposal. *Social Indicators Research*, 134(2), 675–710.
54. Prasetyo, A., & Susandika, M. (2022). Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM) Analysis to Determine the Performance Recovery Strategy of the Processing Industry to Support the Green Economy Policy in East Java. *Sketsa Bisnis*, 9(2), 186-203. <https://doi.org/10.35891/jsb.v9i2.321>.
55. Puyt, R., Lie, F., Wilderom, C. (2023). The origins of SWOT analysis. *Long Range Planning*. 56(3). <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2023.102304>
56. Rashki, A., Middleton, N. J., Goudie, A.S., (2021). Dust storms in Iran–Distribution, causes, frequencies and impacts. *Aeolian Research* 48, 100655. <https://doi.org/10.1016/j.aeolia.2020.100655>
57. Shahsavari, A., & Akbari, M. (2018). Potential of solar energy in developing countries for reducing energy-related emissions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 90, 275–291. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.03.065>

58. Shang, Y., Sun, Y. and Xu, A. (2020) Rural Ecotourism Planning and Design Based on SWOT Analysis. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 15, 368-372. <https://doi.org/10.1093/ijlct/ctaa003>
59. Sharama, R.A., & Skerratt, S. (1995), An expert systems approach to the socio-economic evaluation of rural land-use policy. *India Forester*, pp. 775-785.
60. Waluko, A., Triwiyon, I., & Sukarta, N. (2022). Conceptual Model of Water Pollution Control Strategies in the Lower Sentani Watershed Post Flash Flood Using the Swot Method. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 23(3), 120–129. <https://doi.org/10.12912/27197050/147323>.
61. Wang, Y., Xu, L., & Solangi, Y. A. (2020). Strategic renewable energy resources selection for Pakistan: Based on SWOT-fuzzy AHP approach. *Sustainable Cities and Society*, 52, 101861. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101861>