

اولویت‌بندی راهبردهای مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز متناسب با تعداد نقاط قوت و فرصت در تحلیل SWOT

محمدرسول رجبی^۱، علی نصیری خیاوی^۲، مهین کله‌هوئی^۳، سونیا مهري^۴، اعظم مومزایی^۵، خدیجه حاجی^۶ و عبدالواحد خالدی‌درویشان^{۷*}

^{۱،۲،۳،۴،۵،۶} دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران و ^۷ دانشیار، گروه آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

چکیده

این پژوهش با هدف ارائه راه‌کار جدید وزن‌دهی راهبردهای SWOT در مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز آسیاب‌رود مازندران انجام شده است. بر این اساس، ابتدا ماتریس SWOT و جداول شناسایی شاخص‌های راهبردی عوامل درونی و بیرونی تشکیل شد و در ادامه ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی مورد بررسی قرار گرفت. راهکار جدیدی که در بحث وزن‌دهی راهبردهای SWOT مورد استفاده قرار گرفت، بر این مبنا بود که امتیاز نهایی هر راهبرد در تعداد قوت‌ها و فرصت‌های موثر در آن ضرب شد و نتایج نهایی بر اساس این اولویت‌ها مورد تحلیل قرار گرفت. بر اساس تحلیل نقاط قوت و ضعف، تعداد نه نقطه قوت و هشت نقطه ضعف مورد شناسایی قرار گرفت. کمیت و کیفیت مناسب آب با وزن ۰/۴۴۴، سردی هوا با وزن ۰/۳۹۵، بهره‌برداری از آب معدنی با وزن ۰/۲۸۸ و فقر اقتصادی با وزن ۰/۴۹۳ به‌ترتیب به‌عنوان مهمترین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید شناسایی شدند. بر اساس ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی در مدل SWOT، راهبرد تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین هم بر اساس روش مرسوم و هم راهکار جدید بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد. با نگاه دقیق می‌توان به این نتیجه رسید که تقویت حس رضایت‌مندی بین ساکنین، زمانی به تحقق می‌پیوندد که مشکلات مردم در بخش‌های مختلف معیشتی اعم از اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، بیشتر مورد توجه قرار گیرد و با ارائه برنامه‌های مدون باعث افزایش رضایت‌مندی و نیز کاهش مهاجرت به مناطق شهری شود. به‌طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به مشکلات و راه‌حل‌های مطرح شده در این پژوهش، بایستی برنامه‌ریزی صحیح و کاربردی به‌منظور جبران ضعف‌ها و تقویت هر چه بهتر قوت‌ها به‌منظور توسعه حوزه آبخیز آسیاب‌رود به‌کار گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی راهبردی کمی، وزن‌دهی، توانمندسازی جوامع محلی، توسعه پایدار، ماتریس SWOT

مقدمه

پایه‌های توسعه شامل مجموعه نهادهای تولید به‌ویژه منابع آب و خاک در بستر زمان پایدار نخواهد ماند و فرایند مذکور بحران‌های اقتصادی-اجتماعی را به دنبال خواهند داشت (Wang و همکاران، ۲۰۱۶؛

منابع طبیعی تجدیدشونده زیرساخت توسعه هر کشوری تلقی می‌شود و مادامی که بهره‌برداری از این منابع به‌صورت اصولی، علمی و پایدار صورت نگیرد،

مسئله‌ای که مدیران حوزه آبخیز را با مشکل مواجه کرده است، پیچیده و هزینه‌بر بودن شناخت روابطی است که بین اجزای عوامل طبیعی و انسانی وجود دارد (Ratha و Agrawal، ۲۰۱۵). فعالیت‌هایی که در اجرایی شدن رویکرد مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز مورد توجه قرار می‌گیرد، از تنوع بالایی برخوردار است که به‌طور کلی به بخش مطالعاتی، مدیریتی و اجرایی قابل تفکیک است. برنامه‌های اجرایی و مدیریتی رویکرد مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز با توجه به شرایط هر حوضه تعیین می‌شود. نهال‌کاری، احداث سازه‌های کنترل سیل و حفاظت خاک، توانمندسازی آبخیزنشینان، فراهم کردن شرایط معیشت جایگزین، برگزاری کلاس‌های آموزشی و ترویجی، بخشی از این فعالیت‌ها می‌باشد (Qi و Altinakar، ۲۰۱۳). بخش مطالعات نیز همانند بخش اجرا از پیچیدگی زیادی برخوردار است، به دلیل گستردگی زیاد عناصر تشکیل‌دهنده حوزه‌های آبخیز و روابط پیچیده بین آن‌ها مطالعات مختلفی از قبیل مطالعات هیدرولوژی، خاکشناسی، پوشش گیاهی، هواشناسی، زمین‌شناسی انجام می‌پذیرد، تا از مجموع آن‌ها بتوان به راه‌حل‌های مناسب و مطلوب دست یافت، یکی از مواردی که در بحث مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز بسیار مورد توجه است و آن را اصل اساسی در پیاده‌سازی این رویکرد می‌دانند موضوع مشارکت مردمی است.

مشارکت بهره‌برداران در طرح‌های آبخیزداری امری ضروری بوده، سهم مهمی در موفقیت پروژه‌ها دارد. امروزه نقش مشارکت مردم در امر اصلاح، احیاء و مدیریت منابع طبیعی مورد توجه سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور است (Zorratipour، ۲۰۱۴؛ Mousavizadeh و همکاران، ۲۰۱۵). استفاده بهینه و مناسب از منابع آبخیز بدون در نظر گرفتن معیارها و مسائل اقتصادی و اجتماعی، امکان‌پذیر نخواهد بود. در بیشتر برنامه‌های مدیریتی سعی بر این است که اقدامات اجرایی دارای توجیه اقتصادی بوده، با پذیرش مردم همراه باشد. یکی از دلایل شکست برنامه‌های مدیریتی در سطح حوزه آبخیز عدم پذیرش فعالیت‌ها از طرف آبخیزنشینان است. در رویکرد ارزیابی و

Shahbazi و همکاران، ۲۰۱۸). کمیت و کیفیت منابع و اندوخته‌های طبیعی هر سرزمین، نخستین و بنیادی‌ترین شرط استمرار حیاتی پویا و با نشاط به‌شمار می‌رود، لذا هر گونه تخریب کمی و کیفی این منابع به مفهوم فراهم کردن زمینه مرگ و نیستی بشر است (Afkhami، ۲۰۱۸). در یک حوزه آبخیز خاک، آب، گیاه، انسان، حیات وحش، آبزیان، صنعت، کشاورزی، توریسم و به‌طور کلی، تمامی عناصر طبیعی، بلایا و فعالیت‌های انسان در آن وجود دارد، لذا، مدیریت جامعی مورد نیاز است تا ضمن کاهش تعارضات در تصمیم‌گیری‌ها و هدررفتن سرمایه و بیشینه‌کردن شاخص‌های پایداری سلامت زندگی، از هم‌افزایی نیروها و هم‌سو کردن آن‌ها بیشترین نرخ بهره‌برداری را داشته باشد (Shahbazi و همکاران، ۲۰۱۸). یکی از رویکردهای مدیریتی قابل اتکا که مورد پذیرش جامعه جهانی نیز قرار گرفته است، رویکرد مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز است. مفهوم مدیریت حوزه آبخیز به ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد بر می‌گردد (Zheng، ۲۰۰۴).

مدیریت یکپارچه آبخیز به‌عنوان مفهومی نو و رویکردی جدید در راستای برنامه‌ریزی، توسعه، مدیریت منابع آب، خاک و پوشش گیاهی با تأکید ویژه بر مسائل اقتصادی و اجتماعی و محیط زیستی مطرح می‌باشد که به دنبال ایجاد راهکارهای مشارکتی در این عرصه‌ها است. مقصود و هدف این رویکرد ایجاد یکپارچگی و هماهنگی در مدیریت منابع طبیعی و اجتماعی حوضه‌ها به‌منظور تأمین معیشت پایدار در قالب برنامه‌های مردم‌محور است (Mutekanga و همکاران، ۲۰۱۳). همان‌طور که مشخص است، رویکرد مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز روشی برای دستیابی به توسعه پایدار می‌باشد (Shahbazi و همکاران، ۲۰۱۸). با توجه به وجود چالش‌هایی از قبیل سیل، فرسایش، رسوب، فرونشست زمین، افت سفره‌های آب زیرزمینی، آلودگی هوا، گرد و خاک پیشروی مدیریت منابع طبیعی کشور، یکی از رویکردهای مفید برای حل چالش‌های موجود استفاده از رویکرد مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز است، که مورد توافق بیشتر جامعه علمی و اجرایی کشور نیز است.

طرح و عدم تعیین دقیق مرز بین عرصه‌ها از مهمترین نقاط ضعف آن بوده‌اند. همچنین، تحلیل محیطی طرح از دیدگاه بهره‌برداران نشان داد که شناسایی و تعیین محدوده اراضی ملی و تفکیک مستثنیات از مهمترین فرصت‌ها و کمبود و پراکنش نامناسب زمانی و مکانی بارندگی‌ها از مهمترین تهدیدهای زیست‌محیطی طرح بوده‌اند.

Ganjali و همکاران (۲۰۱۵) تحلیل زیست‌محیطی و راهبردی برنامه مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز دریاچه ارومیه را با تحلیل SWOT مورد بررسی قرار داد. سپس، در فرایند تحلیل SWOT، ماتریس ارزیابی عوامل درونی IFE^۲ و ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی EFE^۳ تشکیل و تدوین راهبردها صورت پذیرفت. نمره نهایی در ماتریس IFE، ۲/۵ محاسبه شد که نشانگر ضعف مدیریت عوامل بیرونی سامانه تحت مدیریت بود که در مدیریت سامانه نسبت به این عوامل توجه بیشتر شد و برنامه‌ریزی سامانه باید در راستای ارتقاء نقاط قوت و کاهش ضعف در رابطه با این عوامل باشد. در حالی که نمره نهایی ۲/۹۴ در ماتریس EFE نشان‌دهنده وضعیت خوب عوامل بیرونی نسبت به درونی بود، ولی شرایط مطلوب را نشان نداد و نیازمند اعمال راهبردهای مناسب مدیریتی برای استفاده بهینه از فرصت‌های بیرونی و کاهش تهدیدها است. Mousavizadeh و همکاران (۲۰۱۵) طرح راهبردی مدیریت یکپارچه منابع آب را با استفاده از SWOT در استان بوشهر ارائه داد. سپس، عوامل درونی و بیرونی تأثیرگذار بر گروه‌های حوزه آبخیز، راهبرد استخراج معادن و ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)^۴ را مشخص کرد. به همین دلیل، با استفاده از متخصصین و متخصصان در زمینه آب و بررسی مطالعات در منطقه مورد مطالعه، طوفان فکری و تصمیم‌گیری گروهی، نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدید استخراج و رتبه‌بندی هر یک از عوامل ماتریس ارزیابی تعیین شد. با توجه به نتایج به دست آمده از نقاط قوت و ضعف، منابع آب با تهدیدهای بیشتر از فرصت‌ها مواجه شده است. بنابراین، راهبرد گروه WT

مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز توجه به سلامت اقتصادی و اجتماعی جامعه آبخیزنشین ضروری است (Tahseen و Karney، ۲۰۱۷؛ Afkhami، ۲۰۱۸).

لذا، روش‌های متنوعی برای بررسی برنامه‌های مدیریتی و نظام‌مند وجود دارد که هر یک دارای مزایا و معایبی هستند. استفاده از روش‌های نوین در بررسی طرح‌ها و برنامه‌ها می‌تواند در راستای رسیدن به اهداف کلان مدیریتی بسیار سودمند باشد. بنابراین، کاربرد تحلیل SWOT^۱ در زمینه مدیریت حوزه آبخیز در تعیین شرایط بهینه و دستورالعمل‌های منطقی دارای پشتوانه اجرایی و قانونی مناسب، هم‌سویی بین سازمان‌های قانون‌گذار، مجری، ناظر و تفسیر و تحلیل شرایط فعلی حاکم بر حوزه آبخیز به‌ویژه در زمینه مطالعات جامع و حتی ارزیابی نظام‌نامه‌ها و شرح خدمات مطالعات در مرحله‌های مختلف توجیهی، نیمه‌تفصیلی و تفصیلی-اجرایی خواهد بود (Chang و Huang، ۲۰۰۶). بر اساس مدل SWOT، راهبردهای مناسب برای دستیابی به بیشینه نقاط قوت و فرصت‌ها و به کمینه‌رساندن نقاط ضعف و تهدیدها تدوین می‌شود (Nikolaou و همکاران، ۲۰۱۰). برای انجام این مهم اقداماتی از قبیل، درک و حمایت مدیران ارشد، فرهنگ‌سازی گسترده برای استفاده از آن، تنظیم قوانین و آموزش‌های گسترده و انجام هم‌زمان مطالعات با رویکرد مذکور برای درک دستاوردهای حاصل از آن لازم است (Afkhami، ۲۰۱۸). همچنین، از اصول و مبانی نظری و عملی این پژوهش می‌توان در برنامه‌ریزی‌های محیط زیستی و منطقه‌ای متناسب با توان اکولوژیک منطقه و متناسب با قابلیت‌ها و تنگناهای محیط زیست طبیعی و انسانی در سایر مناطق استفاده کرد.

Amobeigy و Hayati (۲۰۱۴) عوامل درونی و محیطی مؤثر بر طرح مدیریت یکپارچه منابع طبیعی و آبخیزداری حوضه غرب شیراز را از دیدگاه بهره‌برداران با استفاده از تحلیل SWOT بازنشاسی و طبقه‌بندی کردند. تحلیل درونی طرح از دیدگاه بهره‌برداران نشان داد که کاهش جریان‌های سطحی، آبشویی مواد غذایی و فرسایش خاک از مهمترین نقاط قوت زیست‌محیطی

^۲ Internal Factor Evaluation

^۳ External Factor Evaluation

^۴ Quantitative Strategic Planning Matrix

^۱ Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

کردن نقاط قوت (وضعیت جزئی، عملکرد، دسترسی) استفاده شد.

بر اساس تحقیقات انجام شده و روش استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) می‌توان دریافت که تحلیل SWOT قابل استفاده برای مدیریت راهبردی در حل مسائل مدیریتی می‌باشد، که هم از لحاظ اقتصادی-اجتماعی و هم از نظر بهبود شرایط زندگی ضروری بوده است. از این‌رو، می‌توان گفت که به کمک تحلیل SWOT ارتباط منطقی بین زمان حال و وضعیت آینده سامانه تحت مدیریت برقرار می‌شود (Chezgi و همکاران، ۲۰۱۸). تحلیل نقاط قوت و ضعف در کنار شناسایی و مطالعه فرصت‌ها و تهدیدها به شکل‌بندی اهداف مقدماتی و راهبرد توسعه منجر شده و اقدامات را به‌گونه‌ای اولویت‌بندی می‌کند که دستیابی به اهداف مدیریت تسهیل شود. بنابراین، هدف از پژوهش فعلی، وزن‌دهی به راهبردهای نهایی حاصل از تحلیل SWOT از طریق ضرب امتیاز راهبردها در تعداد نقاط قوت و فرصت موثر در راهبردها بود به گونه‌ای که به اولویت‌بندی بهتر اقدامات قابل اجرا در راستای مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز آسیاب‌رود در استان مازندران منجر شود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد پژوهش: حوزه آبخیز آسیاب‌رود با مساحت ۶۵۴۱ هکتار، یکی از زیرحوضه‌های رودخانه چالوس می‌باشد که در سراب حوضه یاد شده و در جنوب شهرستان چالوس و در محدوده جغرافیایی $51^{\circ} 17' 17''$ تا $51^{\circ} 24' 15''$ طول شرقی و $36^{\circ} 19'$ تا $36^{\circ} 23' 14''$ عرض شمالی واقع شده است. این حوضه در یک منطقه کوهستانی واقع شده، دامنه ارتفاعی ۷۶۵ متر واقع در خروجی حوضه تا ۴۰۲۵ متر قله مرتفع منطقه را در بر می‌گیرد، ارتفاع متوسط وزنی آن ۲۲۶۲ متر و شیب متوسط وزنی آن ۵۹ درصد، طول آبراهه اصلی ۱۸/۷ کیلومتر است و زمان تمرکز آن معادل ۱/۲۴ ساعت است. مقدار متوسط بارش سالانه آن حدود ۶۱۱ میلی‌متر و شدت بارندگی‌های ۲۴ ساعته با دوره بازگشت‌های دو، پنج، ۱۰، ۲۰ و ۲۵ ساله به ترتیب معادل ۴۱، ۵۱، ۵۹، ۶۴ و ۶۶ میلی‌متر است. میانگین دمای سالانه حوزه آبخیز

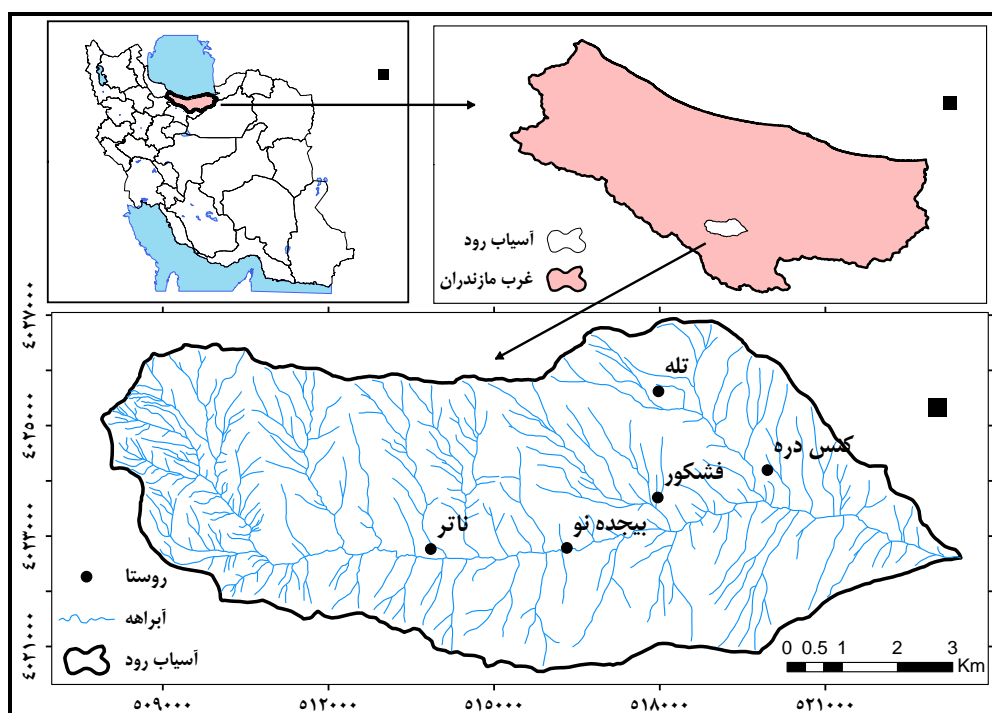
(راهبرد تدافعی) انتخاب شده به‌عنوان راهبرد برای پیاده‌سازی آن‌ها، امکان دستیابی به اهداف و دیدگاه ارائه آب شناخته شد.

Divsalar و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از مدل SWOT به بررسی راهبردهای احیای رودخانه شاهرود پرداختند. نتایج تحلیل ماتریس SWOT نشان داد که در احیای محدوده مطالعاتی، راهبردهای تنوع در اولویت اول قرار دارند، به نحوی که باید با استفاده از قوت‌های محیط درونی، برای جلوگیری از تأثیر منفی تهدیدهای محیط بیرونی، ساز و کارهایی را در پیش گرفت. Jazi و همکاران (۲۰۱۸) به تبیین راهبردهای توسعه پایدار شهر گرمسار با محوریت مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز شهری از طریق شناخت عوامل مؤثر در پایداری پرداختند. از مدل SWOT برای تعیین بهترین راهبردهای توسعه پایدار شهر گرمسار استفاده شد. نتایج به‌دست آمده از تحلیل و ترسیم ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی و تحلیل، هشت راهبرد اصلی شناسایی شده اولویت‌بندی شد و از بین آنان راهبرد تدوین برنامه مشترک آب، کشاورزی و منابع طبیعی در حوزه آبخیز شهری به‌منظور تبیین اقدامات مؤثر زنجیره تولید، توزیع و مصرف آب در اراضی بالادست در اولویت اول قرار گرفت. Ozozen و Kahraman و Caliskan (۲۰۱۲) از روش تجزیه و تحلیل SWOT برای شناسایی راهبردهای توسعه روستایی حوضه رودخانه توزلا در شمال غرب ترکیه استفاده کردند.

در نهایت، با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)، حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی، توسعه بخش گردشگری، کشاورزی و دام، بهبود منابع معاش سه راهبرد برتر برای رفع این موانع مطرح شدند. Sumiarsih و همکاران (۲۰۱۸) مدیریت پایدار راهبردی را برای سامانه انتقال آب در اندونزی با تحلیل SWOT را مورد بررسی قرار داد. عوامل کلیدی عملکرد سامانه انتقال آب از نظر کارشناسان، مدیریت سامانه انتقال آب و جامعه به‌دست آمد. نتایج اولویت‌بندی راهبردها نشان داد که از نقاط فرصت برای کاهش نقاط ضعف (عملیات و نگهداری، رسوبگذاری، خسارت) و تهدیدها (از دست رفتن آب، تخریب ساختمان‌ها، سیل) و نیز بیشینه

مقاوم تا مقاوم تشکیل شده است. شرایط مناسب زمین‌شناسی و اقلیمی پراکنش چشمه‌های متعددی با کیفیت آب بسیار مناسبی را در سطح حوزه در بر داشته است. به لحاظ کاربری حدود ۶۰ درصد آن مرتعی و ۳۳ درصد آن جنگلی و مابقی محدوده روستاهای منطقه و اراضی زراعی و باغی را در بر می‌گیرد. شکل ۱، موقعیت منطقه مورد مطالعه را در پهنه کشور ایران و استان مازندران نشان می‌دهد (ANRWMP، ۲۰۰۹).

۹/۱۷ درجه سانتی‌گراد و در ارتفاعات بالادست حوضه در ماه‌های آذر، دی، بهمن و اسفند به صورت یخبندان است و به لحاظ اقلیمی بر اساس طبقه‌بندی دمارتن اصلاح شده در اشکوب اقلیمی خیلی مرطوب و گروه اقلیمی فراسرد ارتفاعی قرار دارد. همچنین، به غیر از محدوده روستاهای منطقه و اراضی کشاورزی آن که بر روی نهشته‌های کواترنر و سازندهای حساس به فرسایش نظیر شمشک واقع شده است، مابقی قسمت‌های حوضه از سازندهای زمین‌شناسی نسبتاً



شکل ۱- موقعیت کشوری و استانی حوزه آبخیز آسیاب رود، مازندران

حوضه مستقل و یک حوضه غیرمستقل (A1, A2, A3, A4, A5, A-int) تقسیم شده است. روش پژوهش: در این مطالعه، از روش تجزیه و تحلیل راهبردی کیفی و کمی استفاده شده است. ماتریس SWOT با در نظر گرفتن شرایط و عوامل درونی و بیرونی حاکم بر یک سامانه، مبنای خوبی را برای تدوین راهبردها فراهم می‌آورد. گام اول در توسعه روش SWOT شامل شناسایی و ارزیابی عوامل درونی و بیرونی است. پیام اصلی تحلیل راهبردی عوامل درونی و بیرونی، پیشرفت و حرکت رو به جلو بر اساس قوت‌ها به کمینه‌رساندن ضعف‌ها و فراهم کردن زمینه‌های بهبود و غنیمت شمردن فرصت‌ها و

از روستاهای منطقه مورد مطالعه می‌توان به ناتر، فشکوره، کنس دره، بیجده نو و تله اشاره کرد که راه ارتباطی آن‌ها انشعاب از جاده محور چالوس-کرج (کندوان) به سمت روستاهای کتر و مرس می‌باشد و امتداد آن از خط‌الراس شمال شرقی حوضه به آن وارد می‌شود و تقریباً از وسط حوضه در امتداد آبراهه اصلی به سمت غرب حوضه کشیده می‌شود. این راه تا روستای ناتر آسفالت‌ه می‌باشد و بعد از آن راه خاکی بوده، تا جنوب و غرب حوضه امتداد دارد. در مطالعات تفصیلی-اجرایی این زیرحوضه با توجه به وضعیت توپوگرافی و شبکه آبراهه‌های موجود در منطقه و نیز تأمین اهداف مطالعه در بخش آبخیزداری، به پنج

خنثی کردن تهدیدها است (Chang و همکاران، ۲۰۰۶). مراحل انجام پژوهش به شرح زیر می‌باشد.

تشکیل ماتریس SWOT: اولین مرحله در مدیریت راهبردی تشکیل ماتریس SWOT است. بنابراین، ماتریس SWOT یک چارچوب مفهومی برای تحلیل‌های نظام‌مند محسوب می‌شود که قادر است، عوامل محیطی حاکم بر یک منطقه و سامانه را مورد بررسی قرار دهد. این ماتریس کاربردهای زیادی در میان مدیران و برنامه‌ریزان راهبردی دارد. به‌طور کلی، این ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی (IFE و EFE) را با هم پیوند می‌دهد و به‌عنوان پایه راهبردهای ممکن استفاده می‌شود. این ابزار تحلیلی، راهبردهایی را ایجاد می‌کند که بعداً می‌توانند در QSPM مورد استفاده قرار گیرند. از دیدگاه این مدل، یک راهبرد مناسب قوت‌ها و فرصت‌ها را به بیشینه و ضعف‌ها و تهدیدها را به کمینه ممکن می‌رساند (Kahraman و همکاران، ۲۰۰۷؛ Karami و همکاران، ۲۰۱۶).

تشکیل جداول شناسایی شاخص‌های راهبردی عوامل درونی و بیرونی: ماتریس ارزیابی عوامل درونی (IFE)، ابزاری برای بررسی عوامل درونی است و در واقع نقاط قوت و ضعف واحدهای سامانه تحت مدیریت را ارزیابی می‌کند. در این پژوهش، پس از شناسایی منطقه، عوامل درونی و بیرونی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای منطقه مورد مطالعه از طریق مطالعات، بازدید میدانی، مصاحبه با آبخیزنشینان و نظرات کارشناسی مشخص شد، سپس، ۱- این عوامل به ترتیب نقاط قوت و ضعف نوشته شد، ۲- به هریک از نقاط قوت و ضعف از یک (کم اهمیت) تا نه (بسیار مهم)، ضریب اهمیت اختصاص داده شد. ضریب هر عامل بیان‌گر اهمیت نسبی آن عامل در موفقیت است، صرف‌نظر از این‌که آیا عامل مورد نظر به‌عنوان یک نقطه قوت و ضعف درونی سازمان به حساب آید، باید به عاملی که دارای بیشترین اثر در عملکرد سازمان است بالاترین ضریب را داد، ۳- سپس، وضع موجود هر عامل با امتیازی بین یک تا چهار (۱=ضعیف، ۲=ضعف کم، ۳=نقطه قوت و ۴=قوت بسیار بالای عامل مورد نظر) تعیین شد. در ادامه، برای ارزیابی عوامل بیرونی شامل فرصت‌ها و

تهدیدهای محتمل برای سامانه تحت مدیریت، از ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی (EFE) استفاده شد. مراحل کار با این ماتریس همانند ماتریس ارزیابی عوامل درونی است، با این تفاوت که این‌بار فرصت‌ها و تهدیدها فهرست می‌شوند. تفاوت دیگر آن، در مفهوم نمره دادن به عوامل است. در این ماتریس همانند ماتریس عوامل درونی به عوامل نمره یک تا چهار داده شد، به‌طوری‌که این نمره‌ها نشان‌گر واکنش سازمان نسبت به عامل مورد نظر است. نمره چهار نشان‌گر واکنش بسیار عالی سازمان نسبت به عامل مورد نظر می‌باشد و نمره یک بدین معنی است که واکنش سازمان نسبت با آن عامل، ضعیف بوده است. هر یک از فرصت‌ها و تهدیدها می‌توانند، هر یک از این نمرات را به خود اختصاص دهند. در ادامه، امتیاز موزون یا وزن‌دار هر عامل را محاسبه کرده که بدین منظور، امتیاز هر ردیف از عوامل درونی و بیرونی سازمان را در وزن نرمالیزه شده، ضرب در یک ستون جدید درج می‌شود. اگر نمره نهایی عوامل درونی کمتر از ۲/۵ باشد، این بدان معناست که منطقه مورد مطالعه از نظر عوامل درونی ضعیف است، به عبارتی دیگر، قوت کمتر از ضعف می‌باشد و برعکس. همچنین، اگر نمره نهایی عوامل بیرونی کمتر از ۲/۵ باشد، این مؤید آن است که منطقه مورد مطالعه در خصوص استفاده از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدها به خوبی عمل نمی‌کند (Bohari و همکاران، ۲۰۱۳). در مرحله بعد، با تحلیل نتایج حاصل از ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی و با ایجاد راهبردهای مورد نظر، برای برآورد امتیازات هر یک از راهبردها و اولویت‌بندی آن‌ها از ماتریس کمی QSPM استفاده شد.

تحلیل ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی: پس از شناسایی قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها ماتریس درونی و بیرونی ایجاد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تحلیل این ماتریس باری اولویت‌بندی راهبردها (SO, WO, ST, WT) می‌باشد. ماتریس ارزیابی عوامل درونی و بیرونی نیز بر اساس همین یافته‌ها تشکیل شد. نخست، جمع نمرات نهایی ماتریس EFE روی محور مربوط به EFE مشخص شد و عمود بر آن خطی به موازات محور IFE کشیده شد. میانگین نمرات نهایی ماتریس IFE نیز روی محور

بررسی قرار گرفته و اولویت‌بندی می‌شوند. نمره‌های بالا نشان‌دهنده جذابیت بیشتر راهبردهاست (Farrah و همکاران، ۲۰۰۱؛ Abyaa و همکاران، ۲۰۱۵؛ Karami و همکاران، ۲۰۱۶). در آخر، نتایج حاصل با استفاده از مدل کاربردی مدیریت راهبردی SWOT مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و به‌وسیله نظرخواهی از آبخیزنشینان و نظرات کارشناسی به وزن‌دهی هر کدام از این مسائل پرداخته شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و راهبردهایی برای مدیریت حوزه آبخیز آسیاب‌رود ارائه شد.

نتایج و بحث

تحلیل عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و عوامل

بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها): بر اساس تحلیل نقاط قوت و ضعف، تعداد نه نقطه قوت و هشت نقطه ضعف مورد شناسایی قرار گرفته است. با توجه به نتایج جدول ۱، مؤلفه کمیت و کیفیت مناسب آب با وزن ۰/۴۴۴ به‌عنوان مهمترین نقطه قوت و پس از آن، مؤلفه جذابیت اکوتوریستی با وزن ۰/۲۹۶ در درجه بعدی اهمیت قرار دارد. در مقابل مؤلفه منابع قرضه مناسب برای فعالیت‌های عمرانی با وزن ۰/۰۲۵، کم‌اهمیت‌ترین نقطه قوت شناسایی شده است.

همچنین، دو مؤلفه ضعف ساختار جمع‌آوری و تبدیل فرآورده‌های دامی و سردی هوا و نیاز شدید به سوخت با امتیاز وزنی به‌ترتیب ۰/۳۹۵ و ۰/۲۵۹ به‌عنوان مهمترین نقاط ضعف و در مقابل، مؤلفه ضعف در راه‌ها و پل‌های دسترسی با کمترین وزن به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین نقاط ضعف محسوب شده است که در جدول ۲ نشان داده شده است.

بر اساس عوامل بیرونی در جدول ۳، مهمترین فرصت‌هایی که حوزه آبخیز آسیاب‌رود با آن رو به‌رو می‌باشد، در هفت مورد قرار می‌گیرد که مؤلفه بهره‌برداری از آب معدنی با وزن ۰/۲۸۸ به‌عنوان مهمترین فرصت و در مقابل مؤلفه پذیرش تغییر الگوی کشت با وزن ۰/۰۴۱ به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین فرصت شناسایی شده است.

همچنین، مؤلفه فقر اقتصادی و محرومیت عمومی با وزن ۰/۴۹۳ و پس از آن مؤلفه اقتصاد تک بعدی متکی بر دامداری با وزن ۰/۴۳۸ به‌عنوان مهمترین

IFE مشخص شد و عمود بر این محور و همچنین، به موازات محور EFE خطی رسم می‌شود. ناحیه‌ای که این دو خط در آن به هم برخورد کرده‌اند، راهبردهای مورد استفاده در منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد (Cui و همکاران، ۲۰۱۹؛ Jaafari و همکاران، ۲۰۰۹).

ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM): در

این مطالعه همچنین، از رهیافت برنامه‌ریزی راهبردی کمی برای اولویت‌بندی راهبردها استفاده شد. ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی روشی تحلیلی است که با آن اولویت نسبی راهبردها مشخص می‌شود. با این روش، می‌توان به‌صورت عینی راهبردهای گوناگونی که در زمره بهترین راهبردها هستند، مشخص کرد. برای تهیه ماتریس برنامه‌ریزی از نتیجه ماتریس ارزیابی عوامل درونی و بیرونی و نتیجه ماتریس SWOT استفاده می‌شود. در این روش، ابتدا، فرصت‌ها و تهدیدهای عمده بیرونی، نقاط قوت و ضعف درونی در ستون سمت راست ماتریس برنامه‌ریزی کمی نوشته شده و به هر یک از این عوامل درونی و بیرونی که در موفقیت سازمان نقش عمده دارند، وزن و ضریب داده می‌شود. این ضریب‌ها درست همانند ضریب‌های عوامل درونی و بیرونی هستند. در ردیف بالای ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی، راهبردهای تعیین شده از ماتریس SWOT نوشته می‌شود. در مرحله بعد، برای تعیین نمره تاثیرگذاری هر عامل، باید عوامل درونی و بیرونی را که در موفقیت سازمان نقش عمده دارند، بررسی کرد و سپس، باید با توجه به عوامل کلیدی راهبردها را با هم مقایسه کرد، به‌طوری‌که اهمیت نسبی یک راهبرد نسبت به سایر راهبردها مشخص می‌شود. در مرحله بعدی، جمع نمره‌های جذابیت محاسبه می‌شود، به این صورت که ضریب در نمره‌های جذابیت ضرب می‌شود، جمع نمره‌های جذابیت نشان‌دهنده جذابیت نسبی هر یک از راهبردها است که تنها با توجه به اثر عوامل درونی و بیرونی مربوطه به‌دست می‌آید. هر قدر جمع نمره‌های جذابیت بیشتر باشد، راهبرد مورد بحث دارای جذابیت بیشتری خواهد بود. سپس، مجموع نمره‌های جذابیت هریک از ستون‌های ماتریس کمی محاسبه می‌شود. با این روش، به‌صورت همزمان راهبردهای مختلف مورد

نقاط تهدید و در مقابل، مؤلفه ضعف زیرساخت اینترنت با کمترین وزن به عنوان کم اهمیت ترین نقطه تهدید در حوزه آبخیز آسیاب رود شناسایی شده است که در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۱- ماتریس ارزیابی عوامل درونی (نقاط قوت)

امتیاز موزون	نمره	ضریب اهمیت	نقاط قوت	
۰/۲۹۶	۳	۸	جذابیت اکوتوریستی	۱
۰/۱۲۳	۲	۵	روحیه تعاون پذیری	۲
۰/۰۷۴	۲	۳	پذیرش و رضایت مندی از آبخیزداری	۳
۰/۴۴۴	۴	۹	کیفیت و کمیت مناسب آب	۴
۰/۰۴۹	۲	۲	وضعیت و گرایش مناسب مراتع	۵
۰/۱۴۸	۲	۶	زیرساخت نسبتاً مناسب بوم گردی	۶
۰/۰۹۹	۲	۴	زیرساخت های جاده های نسبتاً مناسب	۷
۰/۰۲۵	۲	۱	منابع قرضه مناسب برای فعالیت های عمرانی	۸
۰/۲۵۹	۳	۷	جذابیت توریسم مذهبی	۹

جدول ۲- ماتریس ارزیابی عوامل درونی (نقاط ضعف)

امتیاز موزون	نمره	ضریب اهمیت	نقاط ضعف	
۰/۲۵۹	۳	۷	سردی هوا و نیاز شدید به سوخت	۱
۰/۲۴۷	۴	۵	ضعف آموزش و ترویج در بخش کشاورزی و دام	۲
۰/۰۴۹	۲	۲	ضعف صنعت بیمه	۳
۰/۱۱۱	۳	۳	سیل خیز بودن منطقه	۴
۰/۰۳۷	۳	۱	ضعف در راه ها و پل های دسترسی	۵
۰/۱۹۸	۴	۴	فقدان سامانه استاندارد دفع زباله، فاضلاب و فضولات دامی	۶
۰/۳۹۵	۴	۸	ضعف ساختار جمع آوری و تبدیل فرآورده های دامی	۷
۰/۲۲۲	۳	۶	ضعف زیرساخت های آموزشی و بهداشتی	۸

جدول ۳- ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی (فرصت ها)

امتیاز موزون	نمره	ضریب اهمیت	فرصت ها	
۰/۲۴۷	۳	۶	امکان پرورش ماهیان سردآبی	۱
۰/۱۲۳	۳	۳	امکان پرورش زنبور عسل	۲
۰/۱۳۷	۲	۵	امکان احیای صنایع دستی	۳
۰/۲۸۸	۳	۷	بهره برداری آب معدنی	۴
۰/۰۵۵	۲	۲	پتانسیل و تنوع گیاهان داروئی	۵
۰/۰۴۱	۳	۱	پذیرش تغییر الگوی کشت	۶
۰/۱۱۰	۲	۴	انگیزه های رقابتی مثبت برای توسعه	۷

جدول ۴- ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی (تهدیدها)

امتیاز موزون	نمره	ضریب اهمیت	تهدیدها	
۰/۴۹۳	۴	۹	فقر اقتصادی و محرومیت عمومی	۱
۰/۱۱۰	۲	۴	ضعف مدیریت چرا	۲
۰/۰۵۵	۴	۱	ضعف زیرساخت اینترنت	۳
۰/۴۳۸	۴	۸	اقتصاد تک بعدی متکی بر دامداری	۴
۰/۰۵۵	۲	۲	انگیزه های رقابتی منفی برای توسعه	۵
۰/۱۶۴	۲	۶	ضعف مدیریت کشاورزی منجر به تغییر کاربری	۶
۰/۰۸۲	۲	۳	ضعف مدیریت تخصیص اعتبارات دهیاری	۷
۰/۲۰۵	۳	۵	فقدان مراکز دامپزشکی و تلفات بالای دامی	۸
۰/۲۸۸	۳	۷	وجود سرمای زودرس و دیررس	۹

مدیریت سامانه مورد نظر است. اگر وضعیت ماتریس SWOT برای سامانه تحت مدیریت در این قسمت متمرکز باشد، در موضع مخاطره‌آمیزی قرار خواهد گرفت. در جداول ۵ تا ۸ به‌ترتیب راهبردهای مربوط به نقاط قوت و فرصت، قوت و تهدید، ضعف و فرصت، ضعف و تهدید نوشته شده است. به‌منظور اعمال رابطه متقاطع بین میانگین وزنی هر یک از عوامل درونی و بیرونی و رسیدن به نوعی راهبرد بهینه، در محور X وضعیت کلی سامانه به‌لحاظ محیط درونی (ماتریس IFE) و در محور Y نیز وضعیت کلی سامانه به‌لحاظ محیط بیرونی (ماتریس EFE) درج شده است. بر اساس قرارگیری نقطه اتصال این دو وضعیت (درونی و بیرونی) بر روی هر یک از چهار راهبرد در نمودار، با توجه به امتیاز وزن‌دار حاصل از ماتریس عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و ماتریس عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) نوع راهبرد بهینه مشخص می‌شود. در حوضه مورد مطالعه، امتیاز وزنی عوامل درونی (IFE) صفر و امتیاز وزنی عوامل بیرونی (EFE) ۰/۸۹ شد. طبق نظرات کارشناسی و بر اساس نتایج ماتریس ارزیابی عوامل درونی و بیرونی، جایگاه راهبردهای قابل تأکید در این حوضه مشخص شد. مطابق شکل ۲، مناسب‌ترین نوع راهبردهای برای حوزه آبخیز آسیاب‌رود باید از نوع راهبردهای تدافعی-رقابتی باشد.

تعیین راهبردها در چارچوب SWOT: برای ارائه راهبرد در چارچوب مدل موجود، از چهار نوع راهبرد شامل راهبردهای تهاجمی (SO)، محافظه‌کارانه (ST)، رقابتی (WO) و تدافعی (WT) استفاده شده است. برای ارائه هر نوع راهبرد، دو یا چند عامل از عوامل موجود که همدیگر را تحت پوشش قرار داده، یا در ارتباط هستند، در نظر گرفته شد. سپس، در راستای این عوامل ترکیب شده، بهترین راهبردها برای منطقه مورد مطالعه مشخص و در نهایت، رتبه‌بندی عوامل صورت گرفت. در اجرای راهبردهای تهاجمی SO با استفاده از نقاط قوت درونی می‌توان از فرصت‌های بیرونی بیشینه بهره‌برداری را کرد. هر سازمانی علاقه‌مند است که همیشه در این موقعیت قرار گرفته باشد تا بتواند با بهره‌گیری از نقاط قوت درونی، از فرصت‌ها و رویدادهای بیرونی بیشینه استفاده را بکند. هدف از راهبرد محافظه‌کارانه ST، دستیابی به بیشینه بهره‌مندی از قوت‌ها و مزیت‌های درون‌بخشی برای مقابله با تهدیدها و آسیب‌های بیرونی و به کمینه رساندن آن‌ها است. در راهبرد رقابتی WO ضمن تأکید بر ضعف‌های درونی، سعی بر بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی به‌منظور رفع ضعف‌ها است. هدف از اجرای راهبردهای تدافعی WT کم‌کردن نقاط ضعف درونی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط بیرونی برای

جدول ۵- رابطه بین نقاط قوت و فرصت‌ها و تعیین راهبرد مناسب

ردیف	نقاط قوت		فرصت‌ها	
	کد	توضیحات	کد	توضیحات
۱	S1	جذابیت اکوتوریستی	O1	امکان پرورش ماهیان سردآبی
۲	S2	روحیه تعاون‌پذیری	O2	امکان پرورش زنبورعسل
۳	S3	پذیرش و رضایت‌مندی از آبخیزداری	O3	امکان احیای صنایع دستی
۴	S4	کیفیت و کمیت مناسب آب	O4	بهره‌برداری آب معدنی
۵	S5	وضعیت و گرایش مناسب مراتع	O5	پتانسیل و تنوع گیاهان دارویی
۶	S6	زیرساخت نسبتاً مناسب بوم‌گردی	O6	پذیرش تغییر الگوی کشت
۷	S7	زیرساخت‌های جاده‌ای نسبتاً مناسب	O7	انگیزه‌های رقابتی مثبت برای توسعه
۸	S8	منابع قرصه مناسب برای فعالیت‌های عمرانی	O8	
۹	S9	جذابیت توریسم مذهبی	O9	
شماره	راهبرد		فرمول	
۱	افزایش درآمد خانوار		S1S2S4S6S7S8S9O1O2O3O4O5O7	
۲	تقویت برنامه‌های حفاظت خاک و آب		S2S3S5S7S8O7	
۳	فرهنگ‌سازی با استفاده از ساخت فرهنگی بومی		S1S2S3S6S9O3O5O6O7	

جدول ۶- رابطه بین نقاط قوت و تهدیدها و تعیین راهبرد مناسب

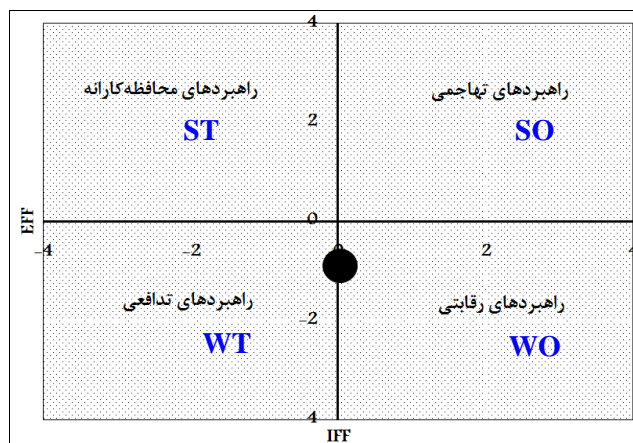
ردیف	نقاط قوت		تهدیدها		شماره
	کد	توضیحات	امتیاز	توضیحات	
۱	S1	جذابیت اکوتوریستی	۰/۲۹۶	T1 فقر اقتصادی و محرومیت عمومی	۰/۴۹۳
۲	S2	روحیه تعاون‌پذیری	۰/۱۲۳	T2 ضعف مدیریت چرا	۰/۱۱۰
۳	S3	پذیرش و رضایت‌مندی از آبخیزداری	۰/۰۷۴	T3 ضعف زیرساخت اینترنت	۰/۰۵۵
۴	S4	کیفیت و کمیت مناسب آب	۰/۴۴۴	T4 اقتصاد تک بعدی متکی بر دامداری	۰/۴۳۸
۵	S5	وضعیت و گرایش مناسب مراتع	۰/۰۴۹	T5 انگیزه‌های رقابتی منفی برای توسعه	۰/۰۵۵
۶	S6	زیرساخت نسبتاً مناسب بوم‌گردی	۰/۱۴۸	T6 ضعف مدیریت کشاورزی منجر به تغییر کاربری	۰/۱۶۴
۷	S7	زیرساخت‌های جاده‌ای نسبتاً مناسب	۰/۰۹۹	T7 ضعف مدیریت تخصیص اعتبارات دهیاری	۰/۰۸۲
۸	S8	منابع قرضه مناسب برای فعالیت‌های عمرانی	۰/۰۲۵	T8 فقدان مراکز دامپزشکی و تلفات بالای دامی	۰/۲۰۵
۹	S9	جذابیت توریسم مذهبی	۰/۲۵۹	T9 وجود سرمای زودرس و دیررس	۰/۲۸۸
		راهبرد	فرمول	وزن	
۱		کاهش تخریب منابع	S3	۰/۰۷۴	
۲		تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین	S1S2S4S5S6S7S9	۱/۴۲	

جدول ۷- رابطه بین نقاط ضعف و فرصت‌ها و تعیین راهبرد مناسب

ردیف	نقاط ضعف		فرصت‌ها		شماره
	کد	توضیحات	امتیاز	توضیحات	
۱	W1	سردی هوا و نیاز شدید به سوخت	۰/۲۵۹	O1 امکان پرورش ماهیان سردآبی	۰/۲۴۷
۲	W2	ضعف آموزش و ترویج در بخش کشاورزی و دام	۰/۲۴۷	O2 امکان پرورش زنبورعسل	۰/۱۲۳
۳	W3	ضعف صنعت بیمه	۰/۰۴۹	O3 امکان احیای صنایع دستی	۰/۱۳۷
۴	W4	سیل خیز بودن منطقه	۰/۱۱۱	O4 بهره‌برداری آب معدنی	۰/۲۸۸
۵	W5	ضعف در راه‌ها و پل‌های دسترسی	۰/۰۳۷	O5 پتانسیل و تنوع گیاهان داروئی	۰/۰۵۵
۶	W6	فقدان سامانه استاندارد دفع زباله، فاضلاب و فضولات دامی	۰/۱۹۸	O6 پذیرش تغییر الگوی کشت	۰/۰۴۱
۷	W7	ضعف ساختار جمع‌آوری و تبدیل فرآورده‌های دامی	۰/۳۹۵	O7 انگیزه‌های رقابتی مثبت برای توسعه	۰/۱۱۰
۸	W8	ضعف زیرساخت‌های آموزشی و بهداشتی	۰/۲۲۲	O8	
		راهبرد	فرمول	وزن	
۱		اصلاح الگوهای معیشتی	O1O2O3O4O5O6O7	۱	
۲		تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین	O3O5O7	۰/۳۰۱	
۳		احیای فرهنگی	O3O5O6O7	۰/۳۴۲	

جدول ۸- رابطه بین نقاط ضعف و تهدیدها و تعیین راهبرد مناسب

ردیف	نقاط ضعف		تهدیدها	
	کد	توضیحات	کد	توضیحات
۱	W1	سردی هوا و نیاز شدید به سوخت	T1	فقر اقتصادی و محرومیت عمومی
۲	W2	ضعف آموزش و ترویج در بخش کشاورزی و دام	T2	ضعف مدیریت چرا
۳	W3	ضعف صنعت بیمه	T3	ضعف زیرساخت اینترنت
۴	W4	سیل خیز بودن منطقه	T4	اقتصاد تک بعدی متکی بر دامداری
۵	W5	ضعف در راه‌ها و پل‌های دسترسی	T5	انگیزه‌های رقابتی منفی برای توسعه
۶	W6	فقدان سامانه استاندارد دفع زباله، فاضلاب و فضولات دامی	T6	ضعف مدیریت کشاورزی منجر به تغییر کاربری
۷	W7	ضعف ساختار جمع‌آوری و تبدیل فرآورده‌های دامی	T7	ضعف مدیریت تخصیص اعتبارات دهیاری
۸	W8	ضعف زیرساخت‌های آموزشی و بهداشتی	T8	فقدان مراکز دامپزشکی و تلفات بالای دامی
۹	W9		T9	وجود سرمایه زودرس و دیررس
شماره		راهبرد		فرمول
		-		-
				وزن
				-



شکل ۲- ماتریس ارزیابی عوامل درونی و بیرونی و وضعیت حوزه آبخیز مورد بررسی در راهبردهای چهارگانه

می‌باشد و سایر راهبردها براساس وزن به ترتیب در اولویت‌بندی‌های بعدی قرار می‌گیرند.

همچنین، راهکار جدیدی که در بحث وزن‌دهی راهبردهای SWOT در مدیریت یکپارچه منطقه مورد مطالعه در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفت، بر این مبنا بود که وزن‌های نهایی راهبردهای موجود در جدول ۹ بر اساس تعداد و به عبارت دیگر، تنوع قوت‌ها و ضعف‌ها مورد بررسی قرار گرفت. بدین ترتیب که امتیاز نهایی هر راهبرد در تعداد قوت‌ها و فرصت‌های تحت تأثیر آن‌ها ضرب شد. جدول ۱۰، نتایج نهایی مربوط به وزن هر راهبرد را پس از اعمال راهکار جدید نشان می‌دهد.

اولویت‌بندی یا کمی‌کردن راهبردهای معرفی شده با استفاده از ماتریس QSPM: نتایج حاصل از اولویت‌بندی راهبردهای مذکور با توجه به امتیاز هر راهبرد با در نظر گرفتن ماتریس SWOT در جدول ۹ نشان داده شده است.

با توجه به جدول ۹، اولویت اول با راهبرد تقویت حس رضایت‌مندی که حاصل جمع دو راهبرد تقویت حس رضایت‌مندی (۱/۹۷ و ۱/۸۷) با وزن ۳/۶۷ است و اولویت دوم فرهنگ‌سازی با استفاده از ساخت فرهنگی بومی با وزن ۱/۸۷ در حوضه آسیاب‌رود

جدول ۹- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) در حوزه آبخیز آسیاب‌رود

راهبرد	کاهش تخریب منابع	تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین	افزایش درآمد خانوار	تقویت برنامه‌های حفاظت خاک و آب	رضایت‌مندی ساکنین	فرهنگ‌سازی با استفاده از ساخت فرهنگی بومی	اصلاح الگوهای معیشتی	احیای فرهنگی
وزن	۱/۴۱	۱/۹۷	۱/۶۵	۱/۷۴	۱/۷۰	۱/۸۷	۱/۵۹	۱/۶۲

جدول ۱۰- امتیاز نهایی راهبردهای چهارگانه تحلیل SWOT در حوزه آبخیز آسیاب‌رود

راهبرد	تعداد نقاط قوت و فرصت‌های موثر در راهبرد	وزن	حاصل ضرب وزن در تعداد نقاط قوت و فرصت‌های موثر در راهبرد
کاهش تخریب منابع	۱	۱/۴۱	۱/۴۱
تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین	۱۰	۳/۶۷	۳۶/۷
افزایش درآمد خانوار	۱۳	۱/۶۵	۲۱/۴۵
تقویت برنامه‌های حفاظت خاک و آب	۶	۱/۷۴	۱۰/۴۴
فرهنگ‌سازی با استفاده از ساخت فرهنگی بومی	۹	۱/۸۷	۱۶/۸۳
اصلاح الگوهای معیشتی	۷	۱/۵۹	۱۱/۱۳
احیای فرهنگی	۴	۱/۶۲	۶/۴۸

بر اساس نتایج جدول ۱۰، می‌توان گفت که تقویت حس رضایت‌مندی با امتیاز ۳۶/۷ دارای اولویت اول می‌باشد و راهبرد افزایش درآمد خانوار در اولویت دوم قرار می‌گیرد. این در حالی است که در جدول ۹ راهبرد فرهنگ‌سازی با استفاده از ساخت فرهنگی بومی در اولویت دوم قرار گرفته بود. در این رابطه بر اساس راهکار جدید وزندهی متناسب با تعداد نقاط قوت و فرصت‌های موثر در راهبرد، ترتیب سایر اولویت‌ها نیز نسبت به روش معمول تغییر کرده است.

نتیجه‌گیری

رویکرد جدیدی که در بحث وزندهی راهبردهای SWOT مورد استفاده قرار گرفت، بر این مبنا بود که امتیاز نهایی هر راهبرد در تعداد قوت‌ها و فرصت‌های تاثیر داده شده در همان راهبرد ضرب شد و نتایج نهایی بر اساس این اولویت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، مؤلفه کمیت و کیفیت مناسب آب به‌عنوان مهمترین نقطه قوت شناسایی شده است و می‌تواند یکی از بهترین راهبردها برای مدیران اجرایی در حوزه آبخیز باشد تا با استفاده از آب فراوان و باکیفیت، زیرساخت‌های اقتصادی منطقه را با فعالیت‌هایی از قبیل پرورش ماهیان سرد آبی و صنعت

بهربرداری از آب‌معدنی تقویت کنند. همچنین، در خصوص عوامل راهبردی بیرونی نتایج نشان داد که مجموع امتیازات موزون در بخش فرصت‌ها (۱/۰۰) کمتر از نقاط تهدید (۱/۸۹) بوده، می‌تواند یک عامل منفی در برابر توسعه حوزه آبخیز باشد. بر اساس ماتریس عوامل درونی و بیرونی در مدل SWOT راهبردهای منتخب شامل افزایش درآمد خانوار، تقویت برنامه‌های حفاظت خاک و آب، فرهنگ‌سازی با استفاده از ساخت فرهنگی بومی، کاهش تخریب منابع، تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین، اصلاح الگوهای معیشتی و احیای فرهنگی بودند. در این میان، راهبرد تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد و کمترین امتیاز مربوط به راهبرد کاهش تخریب منابع بود. نتایج به‌دست آمده در این زمینه تا حدودی مشابه با نتایج Khaledi Darvishan و همکاران (۲۰۲۰) برای حوزه آبخیز آزادرود است که در آن اصلاح الگوهای معیشتی برای افزایش درآمد خانوار و کاهش مهاجرت مورد تاکید قرار گرفته بود.

راهبرد "تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین" بر اساس روش وزندهی متناسب با تعداد نقاط قوت و فرصت نیز (که در پژوهش حاضر برای اولین بار به‌کار

شود با اعمال روش‌های بهینه مدیریت، از نقاط قوت موجود استفاده کرده، آثار نقاط ضعف و تهدید را در حوزه آبخیز را کاهش داد.

در نتیجه‌گیری نهایی، می‌توان گفت که هدف از پژوهش فعلی، وزن‌دهی به راهبردهای نهایی حاصل از تحلیل SWOT از طریق ضرب امتیاز راهبردها در تعداد نقاط قوت و فرصت موثر در راهبردها بود که برای اولین بار در این پژوهش ارائه شده است. در جلسه طوفان فکری مرتبط با آن تیمی متشکل از اعضای هیات علمی دانشگاه، دانشجویان مقطع دکتری تخصصی علوم و مهندسی آبخیزداری، آبخیز‌نشینان محلی و نیز دهیاری روستاهای حوزه آبخیز آسیاب‌رود حضور داشتند. بنابراین، نظرات ذی‌نفعان مختلفی همچون بخش سیاست‌گذاری و بهره‌بردار محلی و نیز بخش علمی و دانشگاهی مورد بهره‌برداری قرار گرفت و علاوه بر بازدید میدانی جمع مذکور از کل حوزه آبخیز (پایین‌دست، میان‌دست و بالادست)، جلسات متعددی در محل دانشگاه با حضور ذی‌نفعان محلی صورت پذیرفته و جنبه‌های مختلف مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز مورد مطالعه قرار گرفت. لذا، نقطه قوت و مثبت این پژوهش که منجر به ارائه روش جدید وزن‌دهی شد، ماحصل تمرکز بر مشارکت ذی‌نفعان مختلف در کنار بررسی‌های کارشناسی و فنی بوده که در تحقیقات قبلی مرتبط با موضوعات مختلف مدیریت منابع طبیعی (به‌عنوان مثال Mutekanga و همکاران، ۲۰۱۳؛ Zorratipour، ۲۰۱۴؛ Mousavizadeh و همکاران، ۲۰۱۵) از آن به‌عنوان یک شکاف عمیق نام برده شده است. با توجه به مشکلات و راه‌حل‌های مطرح شده در پژوهش حاضر در راستای مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز آسیاب‌رود، برنامه‌ریزی صحیح و کاربردی برای کاهش ضعف‌ها و تقویت هر چه بهتر قوت‌ها در مدیریت این حوزه آبخیز ضروری است.

گرفته شد) بیشترین امتیاز را به‌خود اختصاص داد. همان‌طور که قبلاً گفته شد، استفاده از وزن‌دهی متناسب با تعداد نقاط قوت و فرصت برای اولویت‌بندی راهبردها در پژوهش حاضر بر مبنای افزایش توان رقابتی و انعطاف بیشتر در مدیریت یکپارچه حوزه آبخیز استوار است. به عبارت دیگر، اثر تعداد و تنوع نقاط قوت و فرصت‌های به‌کار گرفته شده در وزن‌دهی مربوط به هر راهبرد دخالت داده شد تا در نهایت، راهبردهایی به‌دلیل تضاد با قوانین و مقررات و یا محدودیت‌های مالی در شرایط فعلی قابلیت اجرا ندارند با راهبردهایی جایگزین شوند که برگرفته و متأثر از تعداد بیشتری نقاط قوت و فرصت هستند و لذا، امکان و قابلیت عملیاتی بالاتری دارند. راهبرد تقویت حس رضایت‌مندی ساکنین با این‌که در نگاه اول ممکن است، بیشتر در بر گیرنده مسائل روانی و اجتماعی منطقه مورد مطالعه باشد، ولی با نگاه دقیق می‌توان به این نتیجه رسید که حس رضایت‌مندی در بین ساکنین یک حوزه آبخیز، زمانی به‌تحقق می‌پیوندد که مسائل و مشکلات مردم در بخش‌های مختلف معیشتی اعم از اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، تفریحی، رفاهی و نیز زیرساخت‌های گردشگری منطقه، بیشتر مورد توجه قرار گیرد. در این زمینه، تنوع بیشتری از نقاط قوت و فرصت‌های موجود بهره‌برداری می‌شوند.

ارائه و اجرای اقدامات صحیح مرتبط با این راهبرد باعث افزایش رضایت‌مندی و نیز کاهش مهاجرت به مناطق شهری می‌شود. از طرفی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که راهبرد مناسب در منطقه مورد مطالعه به‌دلیل بالا بودن عوامل تهدیدی حوزه آبخیز بین راهبردهای رقابتی (ST) و تدافعی (WT) قرار گرفته است و این نشان می‌دهد که وضعیت حوزه آبخیز به‌صورت تهاجمی و مثبت نیست و بایستی سعی

منابع مورد استفاده

1. Abyaa, H., M. Nasiri, M. Ebrahimi and A. Movaheda. 2015. Strategic planning for tourism industry using SWOT and QSPM. *Management Science Letters*, 5(3): 295-300.
2. ANRWMMMP, 2009. Detailed executive studies of watershed management, Asyabrood Watershed. Administration of Natural Resources and Watershed Management of Mazandaran Province, Nowshar, Iran, 181 pages.
3. Afkhami, H. 2018. Provide appropriate management strategy using the QSPM-SWOT compilation model with the aim of organizing nomads, case study: native tribe of ghoud of Arab-Taheri Tabas. *Extension and Development of Watershed Management*, 6(23): 40-50 (in Persian).

4. Amobeigy, A. and D. Hayati. 2014. Impact assessment of natural resources and the watershed management comprehensive project in the west part of Shiraz County on the local environment as perceived by its beneficiaries. *Environmental Science*, 11(1): 33-52 (in Persian).
5. Bohari, A.M., C. Wei Hin and N. Fuad. 2013. The competitiveness of halal food industry in Malaysia: a SWOT-ICT analysis. *Journal of Society and Space*, 9(1): 1-9.
6. Chang, H. and W. Huang. 2006. Application of a quantification SWOT analytical method. *Mathematical and Computer Modeling*, 43: 158-169.
7. Chang, H.H. and W.C. Huang. 2006. Application of a quantification SWOT analytical method. *Mathematical and Computer Modeling*, 43: 158-169.
8. Chezgi, J., H. Malekinezhad, M.R. Ekhtesasi and M. Nakhaei. 2018. Providing a comprehensive and appropriate strategy for the construction of an underground dam using the SWOT model QSPM matrix, case study: Keriyan Watershed. *Journal of Water and Soil Science (Science and Technology of Agriculture and Natural Resources)*, 22(1): 187-198 (in Persian).
9. Cui, J., A. Allan and D. Lin. 2019. SWOT analysis and development strategies for underground pedestrian systems. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 87: 127-133.
10. Divsalar, A.A., P. Shokri Firoozjah and S. Ferdoosi. 2017. Analyzing the strategies of rehabilitation of Shahrood River by SWOT technique. *Journal of Environmental Science and Technology*, 18(4):43-65 (in Persian).
11. Farrah, J., R. Felix, J.A. Greenstein, E.H.H. Esq, M. Levin, E. Matsumoto, J.B. Rosen, C. Sappington, R.H. Schwarting and D. Warren. 2001. Best practices, report 3, strategic planning. Foundation for Community Association Research, Virginia, US, 1-26.
12. Ganjali, S., H. Ghassemi and M.M. Hosseinighomi. 2015. Environmental and strategic assessment of the integrated management plan for Lake Urmia Basin. *Journal of Wetland Ecobiology*, 6(4): 41-48 (in Persian).
13. Jaafari, Sh., Y. Sakieh, S. Dejkam, S. AlavianPetruudi, M. Yaghubzadeh and A. Danehkar. 2009. Developing of management strategies for conservation of Miankaleh Wetland using SWOT analysis. *Journal of Wetland Ecobiology*, 5(2): 5-18 (in Persian).
14. Jazi, H., Z. Karkehabadi and S. Kamyabi. 2018. Sustainable development strategies in upper basin watershed cities, case study: Garmsar City. *Watershed Engineering and Management*, 9(4): 426-440 (in Persian).
15. Kahraman, C., N.C. Demirel and T. Demirel. 2007. Prioritization of e-government strategies using a SWOT-AHP analysis: the case of Turkey. *European Journal of Information Systems*, 16(3): 284-298.
16. Karami, F., H. Panahi and N. Ghannadi. 2016. Prioritizing tourism development strategies in AHAR using SWOT-QSPM model. *Geographical Journal Development of Tourism Space*, 5(18): 21-42 (in Persian).
17. Khaledi Darvishan, A., A. Jafarpour, S. Janizadeh, Z. Ebrahimi, M. Avand, P. Farzi, F. Jafari, S. Ayobi Ayoblu and A. Katebi Kord. 2020. Application of SWOT analysis in strategic watershed management. *Approaches in Applied Management of Watershed*, 2: 203-227.
18. Mousavizadeh, S.R., S. Khorrami and M. Bahreman. 2015. Presenting a strategic plan of integrated water resources management by using SWOT in Bushehr Province. *International Journal of Operations and Logistics Management*, 4(1): 27-42.
19. Mutekanga, F.P., A. Kessler, K. Leber and S. Visser. 2013. The use of stakeholder analysis in integrated watershed management. *Mountain Research and Development*, 33(2):122-131.
20. Nikolaou, I.E. and K.I. Evangelinos. 2010. A SWOT analysis of environmental management practices in Greek mining and mineral industry. *Resources Policy*, 35: 226-234.
21. Ozozen Kahraman, S. and V. Caliskan. 2012. Suggestions on rural development for Tuzla River Basin (NW Turkey). *Journal of World of Turks*, 4(3): 221-235.
22. Qi, H. and M. Altinakar. 2013. Integrated watershed management with multi-objective land-use optimizations under uncertainty. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 139(3): 239-243.
23. Ratha, D. and V.P. Agrawal. 2015. A digraph permanent approach to evaluation and analysis of integrated watershed management system. *Journal of Hydrology*, 1(525): 188-196.
24. Shahbazi, A., A. Salajegheh, A. Malekiyan and M. Ghorbani. 2018. Application of value engineering in implementing integrated watershed management approach. 13th National Conference on Watershed Management Sciences and Engineering and the Third National Conference on Conservation of Natural Resources and the Environment, Ardebil, 1-7 (in Persian).
25. Sumiarsih, N.M., D. Legono and R.J. Kodoatie. 2018. Strategic sustainable management for water transmission system: a SWOT-QSPM analysis. *Journal of the Civil Engineering Forum*, 4(1): 29-40.
26. Tahseen, S. and B. Karney. 2017. Opportunities for increased hydropower diversion at Niagara: an SWOT analysis. *Renewable Energy*, 101: 757-770.

27. Wang, G., S. Mang, H. Cai, Sh. Liu, Zh. Zhang, L. Wang and J.L. Innes. 2016. Integrated watershed management: evolution, development and emerging trends. *Journal of Forestry Research*, 27(5): 967-994.
28. Zheng, L.D. 2004. History of watershed resource management. China Water Resources Management Publishing House, Beijing, 305 pages.
29. Zorratipour, A. 2014. Watershed management tool to achieve sustainable development of natural resources. 2nd National Symposium on Sustainable Agriculture and Natural Resources, Institute of Mehr-e-Arvand, 1-9 (in Persian).