

ارزیابی الگوی توسعه پایدار نواحی روستایی در حوزه‌های آبخیز با تأکید بر مؤلفه‌های زیست محیطی در حوزه آبخیز رامه استان سمنان

راضیه حسن پور

دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه ریزی آمایش کیفیت محیطی مناطق روستایی، واحد علوم و تحقیقات،

دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علیرضا استلاجی^۱

استاد گروه جغرافیا، واحد یادگار امام خمینی (ره)، شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مسعود مهدوی

استاد گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۸/۰۸

چکیده

امروزه در برنامه‌های توسعه کشور، یکی از ارکان اساسی تأکید و توجه به مؤلفه‌های زیست محیطی در برنامه‌های توسعه است. همچنین از نظرنگرش سیستمی در برنامه‌های توسعه پایدار روستایی، همه مؤلفه‌ها بایستی در ارتباط با همدیگر مورد توجه قرار گیرند ولی یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها، شاخص زیست محیطی در برنامه‌های توسعه می‌باشد. با عنایت به اینکه عدم توجه به مؤلفه‌های زیست محیطی در برنامه‌های توسعه، بسیاری از پروژه‌ها با شکست مواجه شده و چالش‌های زیادی در مولفه‌های زیست محیطی ایجاد شده است هدف از پژوهش حاضر ارزیابی نقش مؤلفه‌های زیست محیطی در توسعه پایدار نواحی روستایی، حوزه آبخیز رامه در استان سمنان می‌باشد. بدین منظور پرسشنامه‌ای تدوین و با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه نمونه به تعداد ۱۰۰ پرسشنامه از سرپرستان خانوار و علاوه بر آن بمنظور نظر سنجی از مسئولین ذیربط به تعداد ۲۰ پرسشنامه تکمیل گردید. برای طبقه بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات از نرم افزار SPSS، و جهت بررسی رابطه بین متغیرها و اولویت بندی آنها از مدل AHP استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که بین مؤلفه‌های زیست محیطی و توسعه پایدار نواحی روستایی ناحیه مورد مطالعه رابطه معناداری وجود داشته که توجه ویژه مسوولان در این بخش را می‌طلبد، همچنین مشخص شد که در بین قابلیت‌های ارزیابی منتخب دار، قابلیت کشت گیاهان دارویی بیشترین اهمیت را در این منطقه دارا می‌باشد. در پایان نیز پیشنهاداتی جهت برنامه ریزی بهتر و برای توسعه پایدار روستاهایی که در منطقه حوضه آبخیز رامه قرار دارند، آورده شده است.

واژگان کلیدی: توسعه پایدار، نواحی روستایی، مؤلفه‌های زیست محیطی، حوزه آبخیز رامه، استان سمنان.

مقدمه

توسعه پایدار در عرصه‌ی سیاسی ایده‌ای جدید تلقی می‌شود و راه جذاب دیگری نسبت به مسیر ناپایدار فعلی ما می‌باشد؛ هر چند، از گذشته‌های دور مردم بومی در سرتاسر جهان روش و تدبیر مناسب برای هماهنگی با مقتضیات محیط زیست را در عمل بکار برده‌اند (حسن پور، ۱۳۹۶: ۱۲). در مقیاس جهانی و در حوزه‌های آکادمیک و اجرایی، توجه شدید به مفهومی که توسعه پایدار خوانده می‌شود، در حال افزایش است. این علاقه‌ی فزاینده به همه سطوح جامعه نیز تسری یافته و همگان بدرستی دریافته‌اند که بدون این نیاز بنیادی، بسیاری از تلاشها قادر نخواهد بود تا با ظرفیت کامل، به نتیجه مطلوب برسد. (Charis & Herman, 1997, 107- 108). در دستیابی به توسعه پایدار، رشد اقتصادی و حمایت از محیط زیست را حداقل تا حدودی باید فعالیت‌های مکمل دانست. یکی از محاسن طرح توسعه پایدار همین مکمل دانستن ابعاد مختلف توسعه است و از اینروست که گفته می‌شود، " رویکرد کل گرایانه در توسعه پایدار، نگرش یکپارچه به همه عوامل اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی را طلب می‌کند " (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲، ۳۲) همچنین شاخص‌های توسعه، عمده‌ترین معیار برای هدف‌گذاری، برنامه‌ریزی و ارزشیابی طرح‌های توسعه روستایی به شمار می‌آیند. با بهره‌گیری از این معیارها می‌توان میزان پیشرفت و یا تأثیر طرح‌ها و پروژه‌های توسعه روستایی را در رسیدن به اهداف ارزیابی نمود. خلأ موجود در این زمینه باعث گردیده است تا تدوین برنامه‌های توسعه به دور از شاخص‌های دقیق و مناسب انجام گیرد و هدف‌گذاری برنامه‌ها و ارزیابی آنها با مشکل مواجه شوند (کلانتری، ۱۳۸۸: ۶۹). از طرفی یکی از مسائل روز جهان مساله حفظ محیط زیست روستا است. حفاظت از محیط زیست روستا نه تنها به عنوان جزء تفکیک ناپذیر توسعه پایدار روستایی بلکه به عنوان ارزش بنیادین مورد نیاز نسل امروز و نسل‌های آتی مورد پذیرش و تأکید قرار گرفته است (خسروانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱). همچنین سکونتگاه‌های روستایی به لحاظ کارکرد اقتصادی در طی بیش از پنجاه سال برنامه‌ریزی در کشور از جایگاه خاص برخوردار نبوده‌اند. در نتیجه این بی‌هویتی و عدم برخورداری از جایگاه مناسب در نظام برنامه‌ریزی و نیز مسائل حاد روستاها از لحاظ برخورداری از خدمات زیربنایی و روبنایی و توسعه فعالیت‌های اقتصادی، اشتغال و سطح زندگی، روز به روز از سهم جمعیت آنها کاسته شده و الگوی جمعیتی کشور از روستایی به شهری تغییر یافته است. از این رو تلاش در جهت توسعه محیط‌های روستایی و رفع فقر از چهره و کالبد این سکونتگاه‌های انسانی به یکی از مهمترین برنامه‌های توسعه ملی مبدل گردید. در کشور ما نیز ضرورت پرداختن به امر روستا و توسعه آن از سوی دولت؛ از چند دهه پیش احساس و در غالب موارد بعنوان محور سیاست‌های توسعه تلقی شده است (شکوری، ۱۳۸۰: ۵۳). در این راستا اگر هدف اصلی از توسعه روستایی را توانا ساختن توده‌های جمعیت روستایی بدانیم که اکنون نمی‌توانند با تلاش‌های خود نیازهای اساسی زندگی را برآورده سازند (Hunter, 1980: 4).

در پایان می‌توان گفت دستیابی به وضعیت قابل قبولی از فرایند رشد، توسعه و تعالی در جوامع انسانی اعم از شهر و روستا نیازمند مهیا نمودن زمینه‌های برنامه‌ریزی بر پایه شناسایی محیط و بهره‌گیری از قابلیت‌های موجود در آن فضا می‌باشد. در این راستا شناخت، بررسی و تحلیل توانمندی‌های انسانی و طبیعی موجود در عرصه‌های روستایی کشور می‌تواند به عنوان زیربنا و اصلی مهم در روند توسعه پایدار این سکونتگاه‌های انسانی مطرح گردد (مه‌دوی و شمس‌الدینی، ۱۳۹۲: ۱۹). با توجه به اهمیت محیط زیست و نقش آن در زندگی شهروندان، در این پژوهش سعی شده است

باتعریف متغیرها و شاخص‌های توسعه پایدار زیست محیطی، وضعیت پایداری زیست محیطی در سطح روستاهای حوزه آبخیز رامه در استان سمنان مورد سنجش قرار گیرد.

توسعه پایدار مولفه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-فضایی، مدیریتی، زیست محیطی و... را دربرمی‌گیرد که در این زمینه یکی از مهمترین ارکان در فرایند توسعه پایدار روستایی، توجه به مؤلفه‌ها و شاخصهای زیست محیطی موثر در برنامه ریزی توسعه پایدار روستایی می‌باشد. بررسی ساختار و وضع موجود در برنامه‌های توسعه کشور و بالاخص در ناحیه مورد مطالعه، نشانگر این مطلب می‌باشد که علی‌رغم قابلیت‌های زیادی که در برنامه‌های توسعه روستایی داریم ولی عدم توجه یا توجه کمتر به شاخص‌ها و مؤلفه‌های زیست محیطی در طرح‌ها و پروژه‌های توسعه روستایی باعث شده که در فرایند برنامه ریزی توسعه پایدار روستایی با چالش‌های زیادی در مولفه‌های مختلف مؤثر در توسعه پایدار روستایی مواجه باشیم و بسیاری از پروژه‌ها یا منجر به شکست شده یا بانگش سیستمی، فرایند توسعه پایدار فراهم نگردیده است. به عبارتی دیگر از دیدگاه جغرافیای کاربردی، تفکر سیستمی در برنامه ریزی‌های توسعه پایدار روستایی رکن اساسی موفقیت‌های برنامه‌ها و طرح‌های پروژه‌های روستایی را دربرمی‌گیرد. در این زمینه تمامی شاخصهای مؤثر، بانگش سیستمی بصورت حلقه و آروزنجیر و آریب هم‌دیگر اثرگذار بوده و بایستی مورد توجه قرار گیرد که یکی از مهمترین آن حلقه‌ها، شاخص‌ها و مولفه‌های زیست محیطی می‌باشد (حسن پور، ۱۳۹۶: ۱۲).

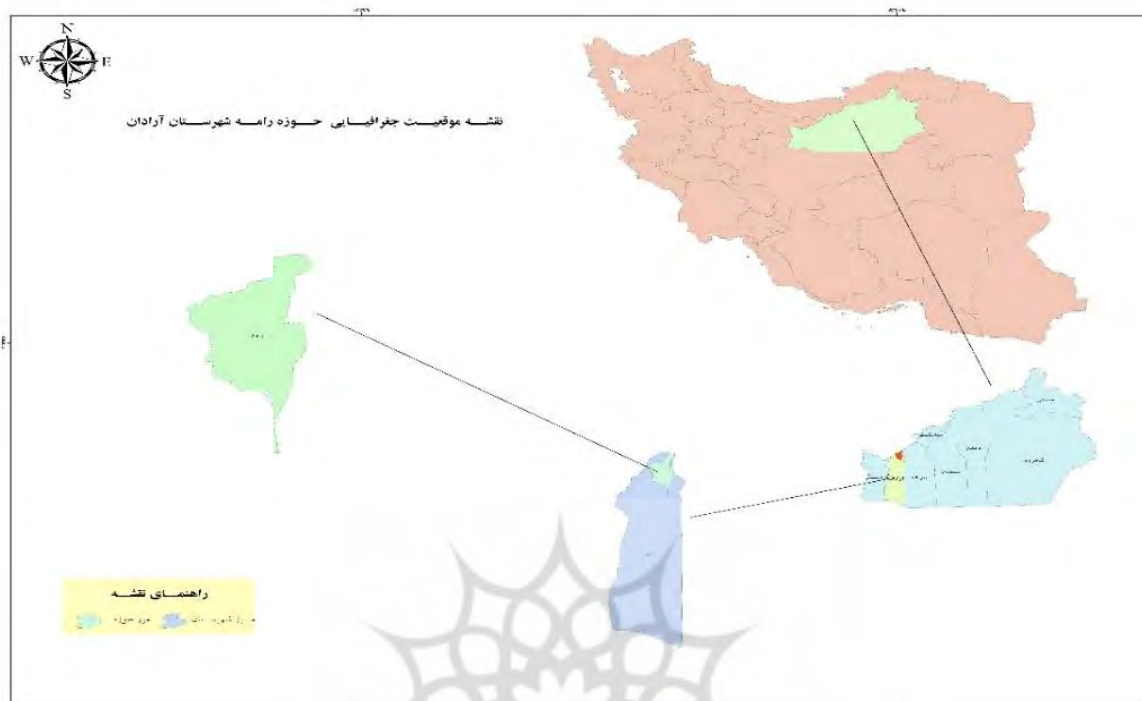
در بررسی ساختار و وضع موجود در برنامه‌ها و پروژه‌های توسعه روستایی با تأکید بر بانگش مذکور ملاحظه می‌کنیم که علی‌رغم قابلیت‌های زیاد محیطی به مؤلفه‌ها و شاخصهای زیست محیطی توجه کمتری شده است؛ بهمین مورد سایر ارکان توسعه رانیز دچار چالش اساسی در مولفه‌های مختلف نموده است. با این دیدگاه در جهت گیری تحقیق حاضر پاسخ به این سؤال اساسی می‌باشد که: نقش مؤلفه‌های زیست محیطی در فرایند توسعه پایدار روستایی ناحیه مورد مطالعه چیست؟

ناحیه مورد مطالعه

حوزه مورد مطالعه در شمال جاده آسفالت تهران- مشهد و در حدود ۵۰ کیلومتری شرق شهرستان گرمسار و در بین طول جغرافیایی ۳۶-۵۲ تا ۴۹-۵۲ و عرض جغرافیایی ۲۰-۳۵ تا ۳۴-۳۵ با مساحت ۱۶۵۳۰ هکتار قرار دارد. حداقل ارتفاع دهانه خروجی ۱۱۸۵ متر و حداکثر ارتفاع آن ۳۲۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. عرصه مورد مطالعه جزو مناطق کوهستانی بوده و از شمال و غرب به حوزه حبله رود گرمسار، از شمال شرق به کوه هفت میل و گردنه خاک آب، از شرق به حوزه عدل آباد، از جنوب شرقی به آب سرک و حوزه دره خوش آب رود و از جنوب به کوه کزوشک و دشت سرآسیاب منتهی می‌شود. بالاترین ارتفاع آن در کوه سنگ آب و با ارتفاع ۳۳۱۰ متر و کمترین ارتفاع آن در خروجی حوزه و با ارتفاع ۱۱۸۵ متر از سطح دریای آزاد می‌باشد.

این منطقه در استان سمنان، شهرستان آرادان و در بخش آرادان، دهستان کهن آباد واقع گردیده و شامل ۴ روستا بنام‌های: (۱) چهار طاق، (۲) رامه بالا، (۳) رامه پائین، (۴) قالیباف می‌باشد که تمام روستاها تا قبل از انقلاب در محدوده استان تهران قرار داشته و از توابع فیروزکوه و دهستان پشتکوه بوده است. در تاریخ ۱۳۵۸/۴/۱۲ بر اساس مصوبه شورای انقلاب اسلامی از محدوده استان تهران خارج گردیده و در حوزه تقسیمات کشوری استان سمنان قرار گرفته

است. در سال ۷۸ با توجه به اینکه شهرآرادان دارای بخش‌داری شد، این حوزه آبخیز جزء مناطق شمالی بخش آرادان از توابع دهستان کهن آباد می‌باشد. و در سال ۹۰ براساس مصوبه هیئت وزیران شهرستان آرادان تصویب شد.



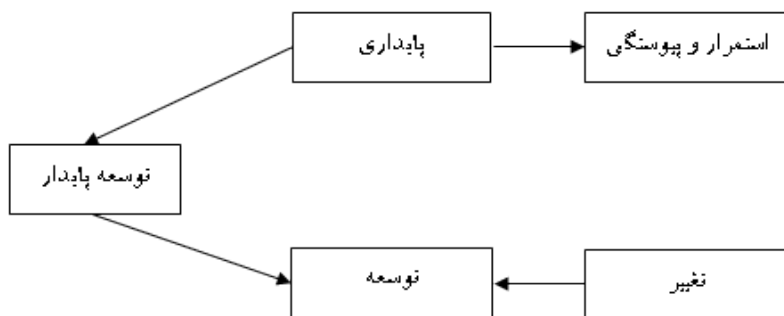
نقشه ۱: موقعیت جغرافیایی حوزه رامة شهرستان آرادان منبع: نگارندگان

روش تحقیق در پژوهش حاضر با توجه به ماهیت و اهداف موضوع (ارزیابی پایداری نواحی روستایی در حوزه های آبخیز) و در ارتباط با آزمون فرضیه های تحقیق، روش توصیفی - تحلیلی است. لذا در جهت تبیین فرضیات ابتدا از روش تحقیق توصیفی باهدف توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات یعنی آنچه که هست استفاده شده است. آنگاه در مرحله بعد که مشتمل بر آزمون فرضیات است از روش تحلیلی استفاده شده است. به منظور ارزیابی نقش مؤلفه های زیست محیطی در فرایند توسعه پایدار ناحیه مورد مطالعه، پرسشنامه ای تدوین و با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه نیز مشخص شده و حجم نمونه به تعداد ۱۰۰ پرسشنامه از سرپرستان خانوار و علاوه بر آن بمنظور نظرسنجی از مسئولین ذیربط مسئولین جهاد کشاورزی استان، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان سمنان و سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور به تعداد ۲۰ پرسشنامه تکمیل گردید. همچنین برای طبقه بندی و تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات از نرم افزارهای SPSS، Excel، و جهت بررسی رابطه بین متغیرها و اولویت بندی آنها از مدل AHP استفاده شده است.

مبانی نظری

عموماً، نیاز به یک الگوی توسعه جدید تا اواسط دهه ۱۹۸۰ بطور گسترده شناخته شد و سیاست های محیطی به عنوان گفتمان غالب در ادبیات توسعه و حوزه ی سیاست گذاری در سطح بین المللی بشمار آمد. انتشار گزارش خانم برانت لند با عنوان «آینده مشترک ما» نقطه عطف و تسریع در این روند بوده است (Pope, 2007: 6). در حقیقت بنیادهای فلسفی توسعه پایدار در دیدگاه های آرمانی نویسندگان قدیمتر نظیر دانت، کانت، روسو، ویلیام تل،

و حتی ویلسن ریشه دارد. همچنین می توان پیوندهای منطقی بین ریشه های مفهومی توسعه پایدار و آداب و رسوم، شیوه های زیست و فعالیت جوامع بومی و محلی در بسیاری از مناطق جهان را دریافت (Estes, 1993: 4). این مفهوم کلی با استراتژی حفاظت جهانی به طور گسترده ای مطرح شد تا محافظت از منابع طبیعی و محیط زیست را در راستای ایفای نقش به کرد رفاه انسانی به نحو مطلوب مدیریت نماید. در این گزارش حفاظت از فرآیندهای اکولوژیکی، تنوع ژنتیکی و بهره وری پایدار در صدر توجه قرار گرفت (IUCN, 1980).



شکل ۱: ترکیب مفهومی واژه توسعه پایدار منبع: Philip,S,2004,8

توسعه پایدار روستایی

گسترش شهرگرایی و رشد بیرویه شهرها همگام با کاهش اهمیت روستاها به خصوص در کشورهای در حال توسعه موجب دگرگونی های پدیده های در وضعیت زندگی روستائیان و شهرنشینان گردیده است. به طوری که کاهش جمعیت روستایی، رها شدن بسیاری از زمین های زراعی، پایین آمدن سطح زندگی روستائیان و ارائه نامناسب خدمات عمومی و رفاهی در سکونتگاه های روستایی نسبت به مراکز شهری، افزایش نابرابری های شهر و روستا، اختلافات طبقاتی و بسیاری از معضلاتی که گریبان شهرها و روستاها را گرفته مستقیماً ریشه در نارسائی ها و مسائل روستایی دارد (سعیدی، ۱۳۸۱: ۱). از اینرو تلاش در جهت توسعه محیط های روستایی و رفع فقر از چهره و کالبد این سکونتگاه های انسانی به یکی از مهمترین برنامه های توسعه ملی مبدل گردید. در کشور ما نیز ضرورت پرداختن به امر روستا و توسعه آن از سوی دولت؛ از چند دهه پیش احساس و در غالب موارد بعنوان محور سیاست های توسعه تلقی شده است (شکوری، ۱۳۸۰: ۵۳). پایداری در توسعه روستایی توسط بانک جهانی به صورت بهبود شرایط زندگی در مناطق روستایی و کاهش فقر تعریف گردید (World Bank, 2001: 12). توسعه روستایی در شرایطی مبتنی بر توسعه پایدار خواهد بود که بر اساس سه بعد و محور عمده برابری، رشد اقتصادی، و پایداری محیطی عمل نماید (Zeller, 2006). بدین ترتیب توسعه پایدار روستایی فرایندی است که: ارتقای همه جانبه حیات روستایی را از طریق زمینه سازی و ترغیب فعالیت های همساز با قابلیت ها و تنگناهای محیطی مورد تاکید قرار می دهد (مؤسسه توسعه روستایی، ۱۳۸۱: ۶). در این رابطه مهمترین هدف توسعه پایدار روستایی عبارت خواهد بود از: قابل زیست کردن عرصه های زندگی برای نسل آینده و فعلی، با تأکید خاص بر بهبود مداوم روابط انسانی- محیطی و نیز افزایش رفاه اجتماعی ساکنین روستا (Pomeroy, 2002: 5).

پایداری زیست محیطی

در دیدگاه اکولوژیکی پایداری باید شامل محدودیت های بر روی سطوح مصرف و جمعیت باشد. این محدودیت ها برای

همه نظام‌های زیست محیطی بکارگرفته می‌شود، درحالی‌که بشرممکن است از آن‌ها گریزان باشد، امان‌نهایتا باید محدودیت‌ها و مرزهای یک سیاره محدود را بپذیرد (Harris, 2000: 3). کارشناسان محیط زیست بر تاثیر فعالیت‌های بشری بر محیط زیست تمرکز دارند و نگران محدودیت‌های ناشی از این اثرات هستند. آن‌ها نگران حفظ چیزی هستند که اقتصاددانان آن را سرمایه طبیعی می‌نامند (حداد تهرانی، محرم نژاد، ۱۳۸۱: ۱۷۸). از مهمترین خصوصیات سرمایه طبیعی که باید حفظ شود تنوع سیستم‌های بیولوژیکی است. حفظ تنوع به این علت مهم است که منابع بالقوه موجود یا ناشناخته بشر را تأمین می‌کند و نیز به این دلیل که تنوع بیولوژیکی، اساس پایداری و انعطاف‌پذیری سیستم‌های اکولوژیکی و توان آن‌ها برای مقابله با فشارها و تنش‌هاست. تنوع، انعطاف‌پذیری اکوسیستم را افزایش می‌دهد و انعطاف‌پذیری، ظرفیت درحال نوسان است که یک سیستم را قادر می‌سازد تا به آشوب‌ها و آسیب‌ها پاسخ دهد. الگوی پاسخ بطور گسترده‌ای متغیر خواهد بود، اما یکپارچگی ضروری اکوسیستم حفظ خواهد شد. عنصر کلیدی انعطاف‌پذیری وجود تنوع گسترده‌ای از گونه‌هاست که در حال کنش متقابل با یکدیگرند و ذخایری از اشکال و فرم‌های مختلف ژنتیکی را فراهم می‌کنند که پتانسیل تطبیق و سازگاری با شرایط تغییر را فراهم می‌کند. هرچند که در عمل معنای پایداری متغیر است اما یک توافق کلی وجود دارد و آن این است که مردم بایستی یاد بگیرند که چگونه منابع محیطی خود را پایدار نگه دارند. موضوع قابل توجه و اهمیت رسیدن به مفهومی از پایداری است چرا که آن، رهیافت کل گرایانه‌ای را برای تصمیم‌سازی ارائه می‌کند و به طور مساوی به مردم و به توسعه‌ی اکوسیستم که هر کس جزئی از آن است، توجه کرده و احترام می‌گذارد (Diana Praper, 2002: 14).

توسعه پایدار و حوزه‌های آبخیز

توسعه پایدار رویکردی جامع به بهبود بخشی کیفیت زندگی انسانها در جهت تحقق رفاه اقتصادی، اجتماعی و محیطی سکونتگاه‌های انسانی است. توسعه پایدار در صورتی تحقق می‌یابد که همپوشی بین لایه‌های اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد گردد (اسدی نلیوان و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۳). حوزه‌های آبخیز نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. مفهوم آبخیزداری، فراهم نمودن امکان بهره‌برداری است که بر اساس اصول و الگوهای توسعه پایدار صورت می‌گیرد (لگزیان و حجی پور، ۱۳۹۱: ۱). برای دستیابی به توسعه پایدار، تشریح و ارزیابی وضعیت محیط زیست و منابع قبل از هر گونه برنامه‌ریزی، لازم و ضروری می‌باشد (Makhdoum, 2001). از طرفی ارزیابی توان اکولوژیک فرآیندی است که تلاش دارد از طریق تنظیم رابطه انسان با طبیعت، توسعه‌ای در خور و هماهنگ با طبیعت رافراهم سازد. در واقع این ارزیابی گامی مؤثر در جهت بدست آوردن برنامه‌ای برای توسعه پایدار اطلاق می‌شود، چرا که با شناسایی و ارزیابی خصوصیات اکولوژیک در هر منطقه برنامه‌های توسعه‌ای می‌توانند همگام با طبیعت برنامه‌ریزی شوند و طبیعت خود استعدادهای سرزمین را برای توسعه مشخص می‌کند. لذا ارزیابی توان اکولوژیک به عنوان پایه و اساس آمایش سرزمین و یا طرح‌ریزی محیط زیستی برای کشورهایی که در صدد دستیابی به توسعه پایدار همراه با حفظ منافع نسل‌های آتی می‌باشند، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (Radklift, 1994). بی‌شک، زمانی اهداف آبخیزداری تحقق پیدا خواهد کرد که مدیریتی جامع و صحیح بر منابع حوزه‌های آبخیز اعمال شود و این مدیریت بایستی بتواند فرایندهای مخرب در سیستم را کاهش داده و فرایندهای سازنده را تقویت نماید. به طور کلی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، بایستی یک دید کلی و سیستم‌نگر را نسبت به آبخیزها داشته باشد و با کسب کالاهای مورد نیاز

جامعه و خدمات مطلوب و بهینه، بدون اثرگذاری نامطلوب بر روی منابع و محیط زیست و همچنین زندگی آبخیزنشینان، صورت پذیرد (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱).

یافته‌ها

برای بررسی الگوی توسعه پایدار نواحی روستایی در حوزه آبخیز با تأکید بر مولفه‌های زیست محیطی در حوزه آبخیز رانگه استان سمنان از دو روش معیاری و قیاسی یا کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. بخش حاضر در برگزیده دو بخش است، بدین صورت که ابتدا در بخش توصیفی، با استفاده روش‌های آمار توصیفی به ارائه توصیفی حاصل از یافته‌های پرسشنامه پرداخته شده است و در بخش تحلیلی نیز از آزمون‌های آماری استفاده شده است. پرسشنامه برای روستاییان و مسئولین تنظیم و در تجزیه و تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفته شده است و در نهایت تجزیه و تحلیل اطلاعات به صورت تجزیه و تحلیل توصیفی، تحلیل آماری نرم افزار SPSS و مدل تحلیل سلسله مراتبی AHP انجام گرفته که نتایج حاصله در زیر آمده است.

- یافته‌های توصیفی

در این قسمت به ارائه یافته‌های توصیفی حاصل از پرسشنامه پرداخته می‌شود. به عبارت دیگر، این یافته‌ها بیانگر ویژگی‌های جمعیت شناختی و خصوصیات اقتصادی- اجتماعی نمونه آماری تحقیق می‌باشد.

جدول ۱: یافته‌های توصیفی مربوط به روستاییان

جنسیت	سن	وضعیت تأهل	شغل	سطح تحصیلات
	افراد نمونه			بی سواد و دبستان
	۰-۲۵	مجرد	کشاورز و دامدار	راهنمایی
مرد	۲۵-۳۵		کارمند	دبیرستان
			کاسب	دیپلم
	۳۶-۴۵	متاهل	کارگر	فوق دیپلم
			راننده	لیسانس و بالاتر
۹۲/۹	+۴۶	بدون پاسخ	خانه دار	بی پاسخ
۷/۱			بی پاسخ	

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲: یافته‌های توصیفی مربوط به مسئولین

جنسیت	سن	وضعیت تأهل	شغل	سطح تحصیلات
	افراد نمونه			بی سواد و دبستان
	۰-۲۵	مجرد	کشاورز و دامدار	راهنمایی
مرد	۲۵-۳۵		کارمند	دبیرستان
			کاسب	دیپلم
	۳۶-۴۵	متاهل	کارگر	فوق دیپلم
			راننده	لیسانس و بالاتر
۷۵	+۴۶	بدون پاسخ	خانه دار	بی پاسخ
۲۵			بی پاسخ	

منبع: یافته‌های پژوهش

یافته‌های تحلیلی

ابتدا جهت بررسی رابطه بین مولفه‌های زیست محیطی حوزه‌های آبخیز و توسعه پایدار نواحی روستایی در ناحیه مورد مطالعه، به منظور دستیابی به هدف پژوهش با توجه به نوع شاخص‌های موجود در مؤلفه زیست محیطی از آزمون‌های آماری استفاده شده است. لازم بذکر است که برای دست یابی به نتایج بهتر این آزمون‌ها در دو سطح مسئولین و مردم محلی گرفته می‌شود.

جدول ۳: آزمون T (تک نمونه‌ای) جهت بررسی میزان تأثیرگذاری مولفه‌های زیست محیطی بر توسعه پایدار نواحی روستایی از منظر مردم و مسئولین

شاخص	ارزیابی نظرات مردم			ارزیابی نظرات مسئولین			
	حجم نمونه	درجه آزادی	مقدار	حجم نمونه	درجه آزادی	مقدار	
	آماره آزادی	آزمون	سطح معناداری	سطح معناداری	آزمون	سطح معناداری	
آیا در منطقه عاملی جهت افزایش بهره‌وری پایدار و متوازن از منابع زیست محیطی وجود دارد	۱۰۰	۹۹	۴۶/۴۸	۰/۰۰۰°	۲۰	۳۳/۱۸	۰/۰۰۰°
آیا منطقه راحه نتوانسته بهبود سلامت محیطی را فراهم نماید	۱۰۰	۹۹	۴۵/۸۹	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۵/۴۱	۰/۰۰۰°
حوزه آبخیز راحه باعث کاهش آسیب‌پذیری شده است	۱۰۰	۹۹	۴۰/۰۸	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۰/۹۸	۰/۰۰۰°
ارتباط بین حوزه آبخیز و بهبود ظرفیت نهادهای برای مدیریت محیط تا چه می‌باشد	۱۰۰	۹۹	۳۲/۹۰	۰/۰۰۰°	۲۰	۱۶/۸۰	۰/۰۰۰°
آموزش‌های محیط زیستی در روستاهای اطراف تا چه می‌تواند در حفظ حوزه آبخیز دخیل باشد	۱۰۰	۹۹	۴۰/۳۳	۰/۰۰۰°	۲۰	۳۹/۱۴	۰/۰۰۰°
رابطه اهالی روستا در ارتباط با مسائل زیست محیطی در چه میزان می‌باشد	۱۰۰	۹۹	۲۰/۳۶	۰/۰۰۰°	۲۰	۱۸/۶۸	۰/۰۰۰°
آیا حوزه آبخیز راحه در بعد زیست محیطی می‌تواند در معیشت روستائیان تأثیرگذار باشد	۱۰۰	۹۹	۴۰/۵۱	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۹/۹۴	۰/۰۰۰°
حوزه آبخیز راحه به چه میزان می‌تواند در حفظ اکوسیستم و محیط زیست روستاها دخیل باشد	۱۰۰	۹۹	۴۶/۰۷	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۹	۰/۰۰۰°
به نظر شما به چه میزان پی بردن به ارزش و اهمیت اقتصادی زیست محیطی منطقه می‌تواند در احیا و حفظ حوزه آبخیز راحه مهم باشد	۱۰۰	۹۹	۵۱/۳۷	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۹/۷۶	۰/۰۰۰°
به نظر شما حوزه آبخیز راحه تا چه حد توانسته از آلودگی‌های زیست محیطی جلوگیری کند	۱۰۰	۹۹	۸۷/۲۲	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۳/۶۵	۰/۰۰۰°
به نظر شما تا چه حد اجرای طرح آبخیزداری در منطقه مؤثر بوده است	۱۰۰	۹۹	۹۳/۲۳	۰/۰۰۰°	۲۰	۲۹	۰/۰۰۰°

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶ سطح معناداری تا ۰/۹۹ (*) سطح معناداری تا ۰/۹۵ (**). عدم معناداری (NS)

با توجه به جدول بالا که از طریق آزمون T تک نمونه‌ای به سنجش میزان نظرات مردم محلی و مسئولین از میزان اثرگذاری مولفه‌های زیست محیطی بر روی توسعه پایدار نواحی روستایی گرفته شده می‌توان با توجه به خروجی‌های حاصله از این آزمون که در دو سطح مردم و مسئولین گرفته شده اینگونه استدلال نمود که از منظر این دو گروه این مولفه‌ها توانسته‌اند موجبات توسعه زیست محیطی روستایی را فراهم نمایند بگونه‌ای که این آزمون هم به پیرو آزمون پیشین در راستایی تکمیل عملکرد آن نتایج در سطح معناداری دقیقاً یکی می‌باشد که این نشان از تأیید اعتبار این دو آزمون می‌باشد در نهایت با توجه به سطح معناداری اختصاص یافته برای تمامی مولفه‌ها در هر دو سطح مورد بررسی که ۹۹ درصدی را نشان می‌دهد می‌توان اینگونه بیان نمود که مولفه‌های زیست محیطی توانسته‌اند باعث توسعه پایدار نواحی روستایی گردند اما میزان اثرگذاری هر یک از مولفه‌های متفاوت بوده است بگونه‌ای که در ارزیابی نظرات مردم مؤلفه به نظر شما تا چه حد اجرای طرح آبخیزداری در منطقه مؤثر بوده است با مقدار آماره آزمون ۹۳/۲۳ بیشترین اثرگذاری را از منظر مردم در توسعه این نواحی داشته و مؤلفه رابطه اهالی روستا در ارتباط با مسائل زیست محیطی در چه میزان می‌باشد با آماره آزمون ۲۰/۳۶ کمترین نقش را در توسعه پایدار نواحی

روستایی مورد مطالعه ایفا نموده است و در ارزیابی نظرات مسئولین بیشترین اثرگذاری بر روی توسعه را مؤلفه آموزش‌های محیط زیستی در روستاهای اطراف تا چه می‌تواند در حفظ حوزه آبخیز دخیل باشد با مقدار آماره آزمون ۳۹/۱۴ و کمترین میزان اثرگذاری مثبت را در توسعه این نواحی مؤلفه ارتباط بین حوزه آبخیز و بهبود ظرفیت نهادی برای مدیریت محیط تا چه می‌باشد با مقدار آماره آزمون ۱۶/۸۰ به خود اختصاص داده است که این متأثر از تفاوت دیدگاه مسئولین و مردم محلی از توسعه و تعاریف آن در نواحی روستایی می‌باشد لذا برای تکمیل این مقوله و شناخت میزان توسعه و میزان اثرپذیری مولفه‌های توسعه پایدار مورد نظر از طریق آزمون اسپیرمن به سنجش میزان اثرگذاری مؤلفه زیست محیطی بر روی مولفه‌های توسعه پایدار در همان دو سطح مدنظر می‌پردازیم تا تصویر روشنی از میزان و نحو اثرگذاری مقوله زیست محیطی بر روی توسعه پایدار نواحی روستایی مدنظر به نمایش بکشیم.

جدول ۴: آزمون اسپیرمن جهت سنجش میزان اثرگذاری مؤلفه زیست محیطی بر روی مولفه‌های توسعه پایدار مورد نظر (باتوجه به مسائل حوزه آبخیز رامه) بر

روی روستاهای مورد مطالعه

تغییر اصلی	متغیرهای وابسته	ارزیابی نظرات مردم		ارزیابی نظرات مسئولین		
		حجم نمونه	آماره آزمون اسپیرمن	سطح معناداری	حجم نمونه	سطح معناداری
تغییر زیست محیطی	بهره‌برداری منطقی از آب حوزه آبخیز رامه در ارتباط با روستاهای اطراف به چه میزان می‌باشد	۱۰۰	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۵۴۱
	بهره‌برداری منطقی از خاک حوزه آبخیز رامه در ارتباط با روستاهای اطراف به چه میزان می‌باشد	۱۰۰	۰/۴۴۳	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۵۲۶
	اجرای برنامه‌های محیط زیست تا چه حد می‌تواند به توسعه پایدار در منطقه کمک نماید	۱۰۰	۰/۱۱۵	۰/۲۵۳(ns)	۲۰	۰/۱۳۱
	آیا حوزه آبخیز رامه باعث ایجاد منظره و فضای بکر در منطقه شده است	۱۰۰	۰/۲۹۴	۰/۰۰۳°	۲۰	۰/۶۰۰
	آیا حوزه آبخیز رامه باعث تراکم جمعیت در ارتباط با توسعه پایدار در منطقه شده است	۱۰۰	۰/۷۷۰	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۶۱۱
	به نظر شما حوزه آبخیز رامه در چه حدی می‌تواند باعث حفظ تعادل محیط زیست برای آیند دخالت داشته باشد	۱۰۰	۰/۶۴۵	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۴۶۵
	به نظر شما منطقه مورد مطالعه تا چه میزان به پایدار اقتصادی در روستاهای مورد مطالعه کمک می‌نماید	۱۰۰	۰/۴۲۲	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۲۲۱
	به نظر شما منطقه مورد مطالعه تا چه میزان به پایدار اجتماعی در روستاهای مورد مطالعه کمک می‌نماید	۱۰۰	۰/۲۹۹	۰/۰۰۳°	۲۰	۰/۱۵۲
	به نظر شما منطقه مورد مطالعه تا چه میزان به پایدار نهادی و مکانی در روستاهای مورد مطالعه کمک می‌نماید	۱۰۰	۰/۴۱۱	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۴۰۴
	آیا منطقه مورد مطالعه می‌تواند به معیشت پایدار در روستاها کمک کند و باعث جلوگیری از مهاجرت روستاییان بشود.	۱۰۰	۰/۴۴۲	۰/۰۰۰°	۲۰	۰/۴۹۲

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶ سطح معناداری تا ۹۹٪ (*) سطح معناداری تا ۹۵٪ (***) عدم معناداری (NS)

با توجه به جدول بالا که از طریق آزمون سنجش ارتباط اسپیرمن به سنجش میزان اثرگذاری مؤلفه زیست محیطی بر توسعه پایدار نواحی روستایی حوزه آبخیز رامه گرفته شده با توجه به خروجی‌های حاصله از هر دو منظر مسئولان و مردم دارای تفاوت‌های وجود دارد بطوری که میزان اثرگذاری مؤلفه زیست محیطی بر روی توسعه پایدار از منظر مردم محلی در تمامی مولفه‌های توسعه پایدار که تحت تأثیر حوزه آبخیز هستند دارای معناداری ۹۹ درصدی می‌باشند بطوری که تنها یک مؤلفه از تمامی مولفه‌های موجود عدم معناداری را نشان می‌دهد آن هم مؤلفه

اجرای برنامه‌های محیط زیست تا چه حد می‌تواند به توسعه پایدار در منطقه کمک نماید عدم معناداری را نشان می‌دهد البته لازم بذکر است میزان تأثیرپذیری مولفه‌های توسعه پایدار از بخش زیست محیطی متفاوت است بطوریکه بیشترین میزان تأثیرپذیری را مؤلفه حوزه آبخیز رانه باعث تراکم جمعیت در ارتباط با توسعه پایدار در منطقه شده است با میزان اسپیرمن $0/770$ و کمترین میزان اثرگذاری را همان مولفه‌ای که عدم معناداری را نشان می‌دهد با مقدار معناداری $0/115$ بخود اختصاص داده ولی در تحلیل نظرات مسئولین از تأثیرگذاری مؤلفه زیست محیطی بر روی توسعه پایدار بطور تقریبی در اکثریت مولفه‌های دارای معناداری 95 درصدی می‌باشد بجز دو مؤلفه که دارای معناداری 99 درصدی که مؤلفه حوزه آبخیز رانه باعث ایجاد منظره و فضای بکر در منطقه شده است و حوزه آبخیز رانه باعث تراکم جمعیت در ارتباط با توسعه پایدار در منطقه شده است می‌باشد و سه مؤلفه از منظر مسئولین تأثیرپذیری کمتری از مؤلفه زیست محیطی دارند که این مولفه‌ها نتوانسته‌اند به سطح معناداری برسند و میزان معناداری آنها عدم معناداری را نشان می‌دهد که این مولفه‌ها اجرای برنامه‌های محیط زیست تا چه حد می‌تواند به توسعه پایدار در منطقه کمک نماید، به نظر شما منطقه مورد مطالعه تا چه میزان به پایدار اقتصادی در روستاهای مورد مطالعه کمک می‌نماید و به نظر شما منطقه مورد مطالعه تا چه میزان به پایدار اجتماعی در روستاهای مورد مطالعه کمک می‌نماید می‌باشند البته بین مولفه‌های که معناداری 95 درصدی می‌باشند میزان اثرپذیری هریک متفاوت است که این مسئله را می‌توان در مقدار آماره آزمون اختصاص یافته به این مولفه‌ها مشاهده نمود که بیشترین معناداری معناداری را در مولفه‌ها 95 درصد معناداری را مؤلفه بهره‌برداری منطقی از آب حوضه آبخیز رانه در ارتباط با روستاهای اطراف به چه میزان می‌باشد با مقدار آماره آزمون $0/541$ و کمترین میزان آماره آزمون را مؤلفه به نظر شما منطقه مورد مطالعه تا چه میزان به پایدار نهادی و مکانی در روستاهای مورد مطالعه کمک می‌نماید با مقدار $0/077$ به خود اختصاص داده است که این نشان از اثرپذیری متفاوت این مولفه‌ها می‌باشد.

در ادامه جهت بررسی قابلیت‌های موجود در منطقه و به منظور دستیابی به هدف پژوهش با توجه به نوع شاخص‌های موجود که تعیین مهمترین قابلیت می‌باشد، از مدل تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده می‌نمایم که این مدل یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه است که اولین بار توسط توماس آل ساعتی عراقی الاصل در دهه 1970 ابداع گردید. AHP می‌توان گفت فرایند ارزیابی عملکرد به راحتی قابل مدل سازی به صورت سلسله مراتبی می‌باشد. در این مدل سطوح یک آن بیانگر تعیین و تبیین هدف یا عملکرد دستگاه و سطح آخر آن در بر گیرنده شاخص‌های عملیاتی ارزیابی عملکرد و به کمک سطوح میانی، عملکرد دستگاه ابعاد تشکیل دهنده آن و هر یک از این ابعاد به نوبه خود نیز به عوامل فرعی دیگر تقسیم می‌شوند. یکی از نقاط قوت مدل سازی با فن AHP این است که می‌توان با افزودن بر تعداد سطوح درخت تصمیم، هر چه بیشتر جزئیات و مسائل حاشیه‌ای را مد نظر قرار داد. به عبارت دیگر افزایش سطوح درخت تصمیم، بیانگر افزایش مدل و مد نظر قرار دادن تعداد بیشتری از عوامل و عناصر فرعی تاثیرگذار بر مسئله تصمیم‌گیری می‌باشد.

قابلیت‌های زیست محیطی اثرگذار بر روی توسعه پایدار نواحی روستایی در حوزه آبخیز رانه

با توجه به شرایط موجود و خروجی‌های حاصل از پرسشنامه از بین 12 قابلیت مدنظر با توجه به میانگین‌های رتبه‌ای و نظرات کارشناسان مسئولین و کارشناسان آن 12 قابلیت مدنظر را به هفت قابلیت ادغام نموده که این

ادغام با توجه به نزدیکی این قابلیت‌ها صورت گرفته شده که بدین شرح می‌باشند: الف) وجود چشم انداز منحصر بفرد؛ ب) وجود پتانسیل کشاورزی و دامداری؛ ج) تنوع گیاهی و جانوری؛ د) دارا بودن قابلیت کشت گیاهان دارویی؛ ه) وجود پتانسیل‌های گردشگری؛ و) برنامه‌ریزی مدیران برای مدیریت توسعه اشتغال‌زای، مدیریت منابع آب، منابع انرژی، پسماند و حفظ اکوسیستم و محیط زیست طبیعی؛ ز) معیشت پایدار و جلوگیری از مهاجرت روستاییان؛ به عنوان قابلیت‌های توسعه روستایی این حوزه انتخاب گردیده و میزان این شاخص‌ها در دوگزینه (A) سناریوی مطلوب از منظر توسعه روستایی و (B) وضع موجود مورد بررسی قرار گرفته است.

از میان شاخص‌های فوق، میزان دو شاخص (د) و (و) از طریق تکنیک‌های پرسشنامه‌ای محاسبه گردیده است. بدین صورت که به این دو شاخص در "سناریوی مطلوب" نمره ۱۰ داده شده است و در گزینه "وضع موجود" نیز از روستاییان خواسته شده است به وضعیت ساماندهی فروش گیاهان دارویی و برنامه‌ریزی‌های مدیران از ۰ تا ۱۰ نمره بدهند. سایر شاخص‌ها نیز در گزینه "سناریوی مطلوب" براساس پیش‌بینی‌های و جدول زیر که به ماتریس ارزیابی نیز معروف است، ارزش هر یک از گزینه‌ها را در ارتباط با هر یک از شاخص‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۵: ماتریس ارزیابی قابلیت‌های

شاخص گزینه	الف	ب	ج	د	ه	و	ز
A سناریوی مطلوب	۲,۷۴	۷,۱۸۶	۴,۰۹	۱۰	۵	۱۰	۸
B وضع موجود	۰,۳۳	۶,۶	۳,۰۲	۵,۲۵	۱	۴,۰۸	۴,۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

ارزیابی عملکرد هر قابلیت بر روی توسعه با استفاده از روش AHP

برای ارزیابی عملکرد هر قابلیت بر روی توسعه روستایی با استفاده از روش ارزیابی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مراحل ذیل دنبال شده است:

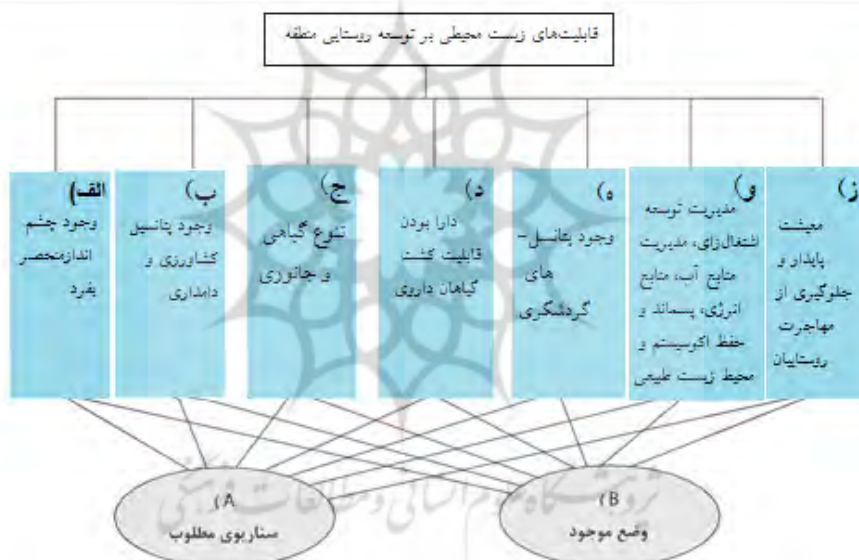
ایجاد ساختار سلسله مراتبی

ابتدا مسئله مورد بررسی به یک "ساختار سلسله مراتبی" تبدیل شده که شامل یک سلسله مراتب سه سطحی یعنی هدف، معیارها و گزینه‌ها می‌گردد. در نمودار زیر «ساختار سلسله مراتبی برای ارزیابی عملکرد قابلیت‌ها به تصویر کشیده شده است:

تعیین ضریب اهمیت شاخص‌ها

برای تعیین ضریب اهمیت شاخص‌ها، از نظرات کارشناسی ۲۰ نفر مسئولین استفاده شده است. برای تعیین ماتریس مقایسه دودویی شاخص‌ها - میانگین هندسی مؤلفه‌های ماتریس‌های نظرات کارشناسان، محاسبه شده و ماتریس مقایسه دودویی به صورت زیر به دست آمده است:

	الف	ب	ج	د	ه	و	ز
الف	۱	۰/۳۴۸	۰/۵۱۷	۰/۲۱۱	۱/۸۳۸	۰/۲۹۱	۰/۳۴۴
ب	۰/۱۸۸	۱	۰/۱۵۸	۰/۱۴۳	۰/۲۲۰	۰/۲۵۸	۰/۱۶۳
ج	۱/۸۳۴	۲/۳۲۹	۱	۰/۸۰۳	۲/۸۶۶	۱/۱۰۸	۱
د	۴/۸۳۹	۲/۹۹۳	۱/۲۴۵	۱	۵/۷۲۰	۱/۴۷۶	۰/۶۵۴
ه	۰/۵۴۴	۴/۵۴۵	۰/۳۶۲	۰/۱۷۵	۱	۰/۲۶۳	۰/۱
و	۳/۴۳۶	۳/۸۷۶	۰/۹۰۳	۰/۶۷۸	۳/۸۰۴	۱	۰/۹۰۳
ز	۲/۹۰۷	۲/۱۳۵	۱	۱/۵۲۹	۵	۱/۱۰۷	۱



به منظور تعیین ضریب اهمیت معیارها ابتدا میانگین هندسی ردیف‌های ماتریس A (تقسیم هر عدد بر سر جمع آنها) محاسبه و سپس نرمالیزه می‌شوند. بدین ترتیب ضریب اهمیت شاخص‌ها به صورت زیر می‌شود:

ضریب اهمیت شاخص (الف)

$$w_1 = \frac{0/727}{8/922} = 0/081$$

$$w_2 = 0/026 \quad , \quad w_3 = 0/182 \quad , \quad w_4 = 0/244 \quad , \quad w_5 = 0/056 \quad , \quad w_6 = 0/181$$

$$w_7 = 0/230$$

بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

برای بررسی سازگاری در قضاوت‌ها، لازم است ضریب سازگاری محاسبه شود. محاسبه ضریب سازگاری به ترتیب زیر صورت می‌گیرد:

الف- محاسبه مقدار L

$$L = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n (AW_i) / W_i \right]$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 4/320 & 4/120 & 4/250 & 1/200 & 4/200 & 4/200 \\ 1/320 & 1 & 4/120 & 4/250 & 4/200 & 4/200 & 4/200 \\ 1/320 & 1/320 & 1 & 4/120 & 4/200 & 4/200 & 4/200 \\ 1/320 & 1/320 & 1/320 & 1 & 4/120 & 4/200 & 4/200 \\ 1/200 & 4/200 & 4/200 & 4/200 & 1 & 4/120 & 4/200 \\ 1/200 & 4/200 & 4/200 & 4/200 & 4/120 & 1 & 4/200 \\ 1/200 & 4/200 & 4/200 & 4/200 & 4/200 & 4/120 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.081 \\ 1.026 \\ 0.128 \\ 0.244 \\ 0.056 \\ 0.181 \\ 0.230 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.601 \\ 0.202 \\ 1.285 \\ 1.775 \\ 0.421 \\ 1.31 \\ 1.661 \end{bmatrix}$$

بنابراین:

$$L = \frac{1}{7} \left[\frac{0.601}{0.081} + \frac{0.202}{0.026} + \frac{1.285}{0.182} + \frac{1.775}{0.244} + \frac{0.421}{0.056} + \frac{1.310}{0.181} + \frac{1.661}{0.230} \right]$$

$$L = \frac{1}{7} [51.488] = 7.355$$

ب) محاسبه شاخص سازگاری (CI)

$$CI = \frac{L - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{7.355 - 7}{7 - 1} \rightarrow CI = \frac{0.355}{6} = 0.059$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

ج- محاسبه ضریب سازگاری (CR)

شاخص تصادفی (CR) از جدول پیشین قابل استخراج است از آنجایی که تعداد شاخص‌ها (n) مساوی هفت است لذا RI نیز برابر با ۱/۳۲ خواهد بود. بنابراین:

$$CR = \frac{0.059}{1/32} \rightarrow CR = 0.045 < 0.1 \rightarrow ok$$

چون CR کوچکتر از ۰/۱ است بنابراین سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است لذا برای مرحله بعد اقدام می‌شود.

جدول ۶: شاخص‌های تصادفی بودن (RI)

N	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
RI	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۹	۱/۵۱	۱/۴۸	۱/۵۶	۱/۵۷	۱/۵۹

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها

با استفاده از مقیاس ۹ کمیته ساعتی (جدول ۷) و ماتریس ارزیابی (جدول ۸)، ارجحیت هر یک از گزینه‌ها نسبت به گزینه دیگر در ارتباط با هر یک از شاخص‌ها به ترتیب زیر مورد قضاوت قرار می‌گیرد:

جدول ۷: مقیاس ۹ کمیته ساعتی برای مقایسه دودویی قابلیت‌ها

۸، ۶، ۴، ۲	۹	۷	۵	۳	۱	امتیاز (شدت ارجحیت)
ترجیحات بینابین (وقتی حالت‌های میانه وجود دارد)	کاملاً مرجح	ترجیح خیلی بیشتر	ترجیح خفیفی بیشتر	کمی مرجح	ترجیح یکسان	تعریف

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶



حال، میانگین هندسی هر یک از ردیف‌های ما تریس‌های مقایسه دودویی گزینه‌ها (ماتریس‌های فوق) را محاسبه، سپس از طریق نرمالیزه کردن آنها (تقسیم هر عدد بر سر جمع آنها)، ضرایب اهمیت گزینه‌ها تعیین می‌شوند. جدول بعد ضریب اهمیت هر یک از گزینه‌ها نسبت به گزینه دیگر را در ارتباط با هر یک از شاخص‌های مورد بررسی نشان می‌دهد.

جدول ۸: ضریب اهمیت هر یک از گزینه‌ها نسبت به گزینه دیگر در ارتباط با هر یک از قابلیت‌ها

ز	و		ه		د		ج		ب		الف		قابلیت‌ها
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
گزینه	۰/۱۶	۰/۸۳	۰/۱۴	۰/۸۵	۰/۱۲	۰/۸۷	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۱۶	۰/۸۳	۰/۹	۰/۱	ضریب اهمیت

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

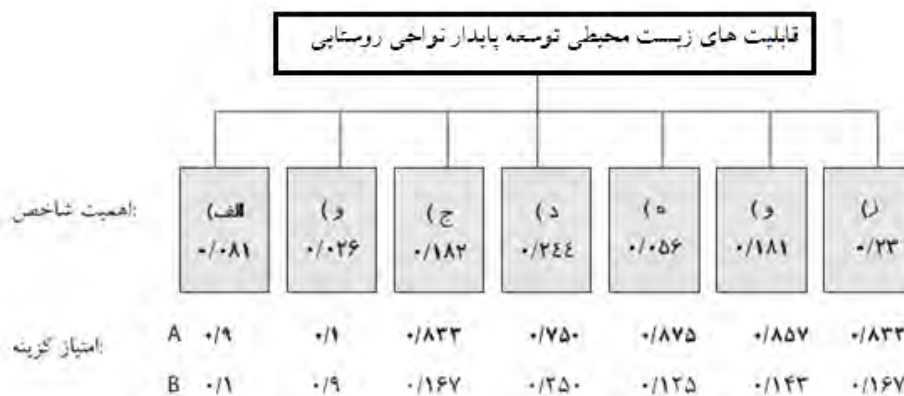
تعیین امتیاز نهایی قابلیت‌ها

در این مرحله از تلفیق ضرایب اهمیت شاخص‌ها و گزینه‌ها و با استفاده از فرمول زیر (اصل ترکیب سلسله مراتبی ساعتی) امتیاز نهایی هر یک از گزینه‌ها تعیین می‌گردد.

$$X = \sum_{i=1}^n w_i (g_{ix})$$

(w_i ضریب اهمیت شاخص I و g_{ix} : امتیاز گزینه X ارتباط با زیر شاخص i)

نمودار زیر ضرایب اهمیت شاخص‌ها و امتیاز قابلیت‌ها در ارتباط با هر یک از شاخص‌ها را نشان می‌دهد:



بنابراین: امتیاز نهایی گزینه A =

$$(0.081 \times 0.9) + (0.026 \times 0.1) + (0.182 \times 0.833) + (0.244 \times 0.750) + (0.556 \times 0.875) + (0.181 \times 0.857) + (0.23 \times 0.833) = 0.807$$

امتیاز نهایی گزینه B =

$$(0.081 \times 0.1) + (0.026 \times 0.9) + (0.182 \times 0.167) + (0.244 \times 0.250) + (0.056 \times 0.125) + (0.181 \times 0.143) + (0.23 \times 0.167) = 0.192$$

تعیین درصد موفقیت قابلیت‌ها

با توجه به نتایج بالا میزان موفقیت عملکرد قابلیت‌ها را نسبت به "سناریوی مطلوب" مطالعات آن (گزینه A)، قابل محاسبه می‌باشد:

$$\text{میزان موفقیت} = \frac{\text{امتیاز نهایی گزینه "وضع موجود" (B)}}{\text{امتیاز نهایی گزینه "سناریوی مطلوب" (A)}} \times \text{درصد}$$

$$\text{میزان موفقیت} = \frac{0.192}{0.807} \times 100 = 23.79$$

جمع بندی و نتیجه گیری از تحلیل سلسله مراتبی

شاخص (د) با ضریب اهمیت ۰,۱۲۳۳، بیشترین اهمیت را در میان قابلیت‌های ارزیابی منتخب‌داراست. البته عملکرد قابلیت‌ها در رابطه با شاخص‌های (الف)، (ج)، (ه)، (و) و (ز) با پیش‌بینی‌های انجام شده در سناریوی مطلوب مطالعات فاصله دارد. این فاصله در رابطه با قابلیت (الف)، بسیار زیاد است. در رابطه با قابلیت (ب)، بسیار جلوتر از پیش‌بینی‌های انجام شده، حرکت کرده است. این مورد به دلیل تأثیر مثبت توسعه کشاورزی و مدرنیته شدن دامداری و همچنین کاهش تأثیر منفی «مسائل طبیعی با توجه به رشد علم و استفاده از کارشناسان در امور کشاورزی و دامداری» است.

میزان شاخص (ج) در "وضع موجود برابر ۵,۲۵ از ۱۰ (وضعیت مطلوب) بدست آمده است که به خوبی نشان می‌دهد که به تنوع گیاهی حوزه آبخیز به عنوان تافته‌ای جدا بافته از نواحی بیرون از حوزه هست.

شاخص (و) برنامه‌ریزی مدیران برای مدیریت توسعه اشتغال‌زای، مدیریت منابع آب، منابع انرژی، پسماند و حفظ اکوسیستم و محیط زیست طبیعی، از مجموع ۱۰ نمره (وضعیت مطلوب)، نمره ۴,۰۸ را به خود اختصاص داد که نشان می‌دهد مدیران و برنامه‌ریزان، تاکنون نتوانسته است نیازهای روستاییان را در مدیریت‌های نام برده رفع کنند و باعث پیشرفت و کاهش آسیب‌ها در این بخش‌ها بشوند.

میزان موفقیت قابلیت‌ها مورد ارزیابی گرفته شده نسبت به «گزینه مطلوب» مطالعات آن ۲۳,۷۹ درصد بدست آمده است که بیانگر ضعف شدید در استفاده از این قابلیت‌ها می‌باشد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

در پژوهش حاضر به الگوی توسعه پایدار نواحی روستایی در حوزه آبخیز با تأکید بر مؤلفه‌های زیست محیطی در حوزه آبخیز (رامه استان سمنان) پرداخته شد. در این بخش ضمن ارائه نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش به ارائه

راهکارهای عملی جهت افزایش اثرگذاری مثبت بر روی روستاهای همجوار از طریق ارائه راهکارهای مناسب پرداخته می‌شود. با توجه به تحلیل‌های ارائه شده در بخش یافته‌های پژوهش در تحلیل‌های که در بخش آزمون‌های آماری انجام گردیده شد می‌توان اینگونه بیان نمود که بین مولفه‌های زیست محیطی و توسعه پایدار نواحی روستایی ناحیه مورد مطالعه رابطه معناداری وجود دارد. پس مسئولان محلی و ملی باید در راستایی استفاده مفید بیشتر از این مولفه‌ها در راستایی توسعه روستایی برآیند بگونه‌ای که استفاده از این مولفه‌ها بتواند به عنوان یه ویژگی مطلوب محسوب شود و بتوان از آن در راستایی توسعه پایدار روستایی پیرامونی دانستد البته باید بگونه‌ای از آنها بهره‌مند شد که بر روی خود آنها آسیبی وارد نکرد که در طول مدت از بین نروند. در ادامه با توجه به یافته‌های حاصله از مدل AHP قابلیت‌های فراوانی در این منطقه وجود دارد و باعث توسعه پایدار نواحی روستایی شده است ولی مهمترین مسئله در این بخش قابلیت کشت گیاهان دارویی می‌باشد که این مقوله را می‌توان در نتایج آزمون‌ها مشاهده نمود که این قابلیت با ضریب اهمیت ۰,۱۲۳۳، بیشترین اهمیت را در میان قابلیت‌های ارزیابی منتخب دار را به خود اختصاص داده است. بحث دیگر در این بخش آن است که تا چه اندازه از آنها توانسته‌ایم در این راستا بهره‌مند شویم و به آنها آسیبی وارد نکرده‌ایم ولی با این تفاسیر می‌توان بگونه‌ای برنامه‌ریزی نمود که بتوان از این ویژگی بالقوه منطقه هم در جهت توسعه روستایی و هم در راستای افزایش اشتغال‌زایی و کاهش مشکلات اقتصادی روستا استفاده نمود تا بتواند موجبات توسعه همه جانبه را فراهم نماید. در پایان پژوهش نیز با توجه به یافته‌های حاصل از تحقیق پیشنهادات زیر جهت برنامه‌ریزی بهتر و برای توسعه پایدار روستاهایی که در منطقه حوضه آبخیز رامه قرار گرفته‌اند مطرح می‌شود:

- تشکیل تعاونی‌های مشارکتی روستاییان در راستایی بهره‌برداری بهتر از مراتع موجود در حوضه؛
- برنامه‌ریزی در راستایی توسعه مشارکت مردمی روستاییان در جهت استفاده هر چه بهتر از پتانسیل‌های حوضه متناسب با نیازهای روز؛
- برنامه‌ریزی در جهت کاستن از عدم هماهنگی بین دستگاه‌های اجرایی جهت استفاده از قابلیت مشارکت مردمی بصورت مستمر؛
- تشکیل شرکت‌های خصوص در راستایی ایجاد اقامتگاه‌های بوم‌گردی در جهت افزایش بهره‌مندی از قابلیت‌های زیست محیطی منطقه در جذب گردشگر؛
- ایجاد آموزش‌های رسمی و غیر رسمی در جهت استفاده هر چه بیشتر روستاییان از قابلیت کشت گیاهان دارویی در منطقه متناسب با شرایط اکولوژی منطقه و نیازهای بازار؛
- برنامه‌ریزی برای سهولت در رفت آمد به منطقه با توجه به شرایط توپوگرافی منطقه در راستایی افزایش سهولت در مشارکت مردمی برای توسعه پایدار نواحی روستایی؛
- افزایش پیگیری‌های دولتی با توجه برای افزایش مشارکت‌ها و کمک‌ها در راستای اجرای عملیات آبخیزداری در حوضه رامه با توجه به عدم دستیابی به توفیق با گذشت چند ساله از عملیات آبخیزداری در حوضه؛
- برنامه‌ریزی در جهت بهره‌مندی از پتانسیل‌های طبیعی و توان تولیدی بالقوه و قابلیت‌های مناسب منطقه در ابعاد گوناگون؛

- ایجاد طرح آمایش سرزمین در راستایی شکوفایی منطقه برای رفع تنگناهای موجود از جمله فقر فرهنگی و معیشتی در بین روستاییان و
- ایجاد برنامه در راستایی افزایش هماهنگی بین دستگاه‌های مرتبط با موضوع در اجرای درست پروژه‌های پیش-بینی شده در راستایی توسعه پایدار نواحی روستایی منطقه.

منابع

- اسدی نلیوان، امید، محسنی ساروی، محسن، زاهدی امیری، قوام الدین، نظری سامانی، علی اکبر (۱۳۹۴)، مقایسه دو روش IUCN و سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری در ارزیابی پایداری حوزه آبخیز، (مطالعه‌ی موردی: طالقان- زیدشت ۱)، پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز سال ششم، شماره ۱۱.
- بدری، سید علی، رکن الدین افتخاری، عبدالرضا (۱۳۸۲)، ارزیابی پایداری: مفهوم و روش، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۹.
- حسن پور، راضیه (۱۳۹۶)، ارزیابی الگوی توسعه پایدار نواحی روستایی در حوزه‌های آبخیز با تاکید بر مؤلفه‌های زیست محیطی خسروانی، فرهاد، پزشکی راد، غلامرضا، فرهادیان، همایون (۱۳۹۲)، ضرورت و اهمیت توجه به حفظ محیط زیست روستا و نقش آن در توسعه پایدار روستایی با تاکید بر مشارکت‌های مردمی، همایش ملی پژوهش‌های محیط زیست ایران، دانشگاه شهید مفتح.
- در حوزه آبخیز راه استان سمنان، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، تهران.
- سعیدی، عباس، (۱۳۸۱)، مبانی جغرافیای روستایی، چاپ سوم، انتشارات سمت، تهران.
- سلیمانی، لیلا، بهرامی، عنایت، محمودی، زینب، زینی وند، حسین (۱۳۹۱)، مفهوم اساسی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، در جهت نیل به توسعه پایدار، اولین کنفرانس ملی راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار، تهران، وزارت کشور.
- شکوری، علی (۱۳۸۰)، پژوهشی در توسعه و نابرابری مناطق روستایی (روستاهاى برگزیده شهرستان مرند)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۱.
- شکوری، علی (۱۳۸۰)، پژوهشی در توسعه و نابرابری مناطق روستایی (روستاهاى برگزیده شهرستان مرند)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۱.
- کلانتری، خلیل، اسدیان، علی، چوپچیان، شهلا (۱۳۸۸)، تدوین و اعتبارسنجی شاخص‌های توسعه پایدار مناطق روستایی، مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای، دوره ۱، شماره ۲.
- لگزیان، رضا، حجی پور، مجید (۱۳۹۱)، آبخیزداری شهری، رویکردی نوین در مدیریت رواناب برای دستیابی به توسعه پایدار شهری، اولین همایش ملی سامانه‌های سطوح آبرگیر باران، مرکز آموزش جهاد کشاورزی خراسان رضوی.
- مولدان، بدریج و سوزان بیلهارد (۱۳۸۳)، شاخص‌های توسعه پایدار، ترجمه نشاط حداد تهرانی، ناصر محرم نژاد، تهران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
- مهدوی، مسعود، شمس الدینی، علی (۱۳۹۲)، تحلیلی بر نقش توانمندی‌های محیطی در توسعه پایدار نواحی روستایی (مورد مطالعه: بخش مرکزی شهرستان رستم)، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، سال دهم، شماره ۳۹.
- Charis, D & Herman, J (1997), Sustainable Community Development: A Systems Approach; in: Rural Sustainable Development in America; Edited by: A. Ivonne; U.S.A. John Wiley & Sons.
- Draper, Diana. 2002. Our Environment, A Canadian perspective, Second Edition. University of Calgary.
- Estes, R.J; 1993: Toward Sustainable Development: From Theory to Practice; Social Development Issue 15 (3): 1-29.
- Harris, Janatan M (2000), Basic Principle of Sustainable Development. Global Development and Environment Institute, working paper 904, Tufts University mad ford ma 0/2/255, USA.
- Hunter, G. 1980, Agricultural Development and rural, London: Routledge.
- IUCN/UNEP/WWF. 1980. World Conservation Strategy-living Resource Conservation for Sustainable Development. Switzerland, section 8&10.

- Makhdoum, M.F. (2001). Fundamental of Landuse Planning. 4th Edition. Tehran: Tehran University Publication.
- Pomeroy, Ann. (2002), A social Approach to Rural Development. New Zealand, Wellington: rural Affairs Coordinator Sector Performance Policy, ministry of Agriculture and Forestry.
- Pope, Jenifer Margaret (2007); Facing the Gorgon: Sustainability assessment and Policy Learning in Western Australia; A thesis Presented for the degree of Doctor of Philosophy; Institute for Sustainability and Technology Policy Murdoch University Western Australia.
- Radklift, M. (1994). Sustainable Development, Center of Planning and Agro_Econmic Studies. Agriculture Ministry.
- Sutton, Philip (2004): A Perspective on environmental sustainability? Green Innovations, Australia.
- World Bank. (2001), Attacking poverty. World Development Report 2000/2001, world Bank.
- Zeller, M. (2006), Rural development theory and policy, Germany: University of hohenheim.

