

سطح بندی پایداری توسعه روستایی، مطالعه موردی بخش هیر

عبدالرضا رکن الدین افتخاری* - دانشیار گروه جغرافیا- دانشگاه تربیت مدرس
محسن آقایاری هیر - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس
دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۳/۲ تأیید نهایی: ۱۳۸۴/۱۰/۲۶

چکیده

امروزه با توجه به اهمیت همه جانبه‌ای که پایداری به عنوان پارادایم حاکم در موضوع توسعه به دست آورده، پرداختن به توسعه پایدار روستایی کاری در خور توجه ویژه است. در این زمینه شاخص سازی متناسب با مکان/ فضا و ایجاد چارچوبی برای طرح معرف ها می تواند بحث جدیدی را مطرح سازد. این بحث جدید در قالب فرضیه‌هایی چون: ۱- پایداری روستاهای بخش هیر نامطلوب است و ۲- توزیع جغرافیایی شدت پایداری روستاهای بخش هیر از عامل وضعیت محیطی بیش از عوامل انسانی تبعیت می کند، مطرح است. در این تحقیق با نگرش اندام وار به توسعه پایدار و با شاخص سازی بر اساس خصوصیات نظام‌های پایدار در قالب ماتریس اندام وار توسعه پایدار با روش شناختی توصیفی- تحلیلی و در نظر گرفتن ۸۵ معرف و گردآوری اطلاعات ثانویه و همچنین تولید اطلاعات از طریق پرسشنامه به ارزیابی و سطح بندی پایداری توسعه روستاهای بخش هیر با تکنیک‌های بارومتري و تحلیل‌های فضایی نظام‌های اطلاعات جغرافیایی اقدام شده است. نتایج تحقیق حاکی از وضعیت نامطلوب پایداری در منطقه مطالعه شده است. در این منطقه وضعیت توسعه به نحوی است که اغلب سکونت گاه‌ها در طبقه متوسط قرار می گیرند. در خصوص عوامل مؤثر در توسعه پایدار با تجزیه و تحلیل آماری (تحلیل واریانس) بر روی پنج عامل وضعیت طبیعی، فاصله تا مرکز بخش، جمعیت، اشتغال و باسوادی، مشخص شد که عامل وضعیت طبیعی و جمعیت روستاها بیشترین همبستگی را با پایداری توسعه روستایی دارد.

کلیدواژه‌ها: سطح بندی، توسعه پایدار، روستا، بخش هیر

مقدمه

با توجه به این که امروزه توسعه پایدار به عنوان رهیافت غالب توسعه مطرح است، پرداختن به این موضوع از اهمیت بالایی در مطالعات توسعه برخوردار است. از طرف دیگر به نظر می‌رسد که روستاها به عنوان دومین سکونت گاه‌های جمعیتی کشور در مطالعات مختلف کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند و به همین دلیل توسعه آن‌ها با چالش بیشتری مواجه است. پرداختن به موضوع مهم ارزیابی و سطح بندی توسعه پایدار روستایی ما را قادر خواهد ساخت تا با داشتن شناختی کافی از سرزمین مطالعه شده به برنامه ریزی و مدیریت آن پرداخته شود. بدون چنین شناختی برنامه ریزی و مدیریت در جهت پارادایم فعلی توسعه، با دشواری روبه رو است.

توسعه پایدار مفهومی بسیار گسترده دارد و از جنبه‌های مختلف می‌توان به آن توجه کرد. همچنین در ارزیابی و سطح‌بندی آن، امکان استفاده از روش‌های گوناگون وجود دارد. بررسی و ارزیابی توسعه پایدار با هر یک از روش‌ها - به عنوان چارچوب معرف‌ها - می‌تواند موضوع تحقیق جداگانه‌ای باشد. در این تحقیق، تلاش بر این است تا با به کارگیری رهیافت اندام‌وار - به وسیله بوسل ۱۹۹۹ بحث شده است - به ایجاد معرف‌های پایداری اقدام شود و سپس با به کارگیری روش بارومتری - به وسیله پرسکات آلن در منبع شماره ۶ بحث شده است - به سطح‌بندی پایداری روستاهای بخش هیر پرداخته شود. لازم به ذکر است که صرف سطح‌بندی پایداری، بدون در نظر گرفتن عوامل مؤثر در آن، تحقیق را با کاستی روبرو کند و بر این مبنای دو فرضیه طرح و سعی شد تا عوامل مؤثر در پایداری نیز مورد شناسایی شوند. در انجام تحلیل‌ها و بارومتری داده‌های تحقیق از نظام اطلاعات جغرافیایی GIS و در تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه پایدار از آزمون آماری ANOVA در نرم افزار SPSS استفاده شد.

چارچوب نظری

توسعه به معنای کوشش آگاهانه، نهادی و برنامه‌ریزی شده برای نیل به پیشرفت اجتماعی و اقتصادی را می‌توان پدیده‌ای نوظهور در قرن بیستم دانست که از سال ۱۹۱۷ میلادی از اتحاد جماهیر شوروی سابق آغاز شد (گلدین و وینترز؛ ۱۳۷۹، ۱۳). در آغاز، نگرش توسعه‌ای بیشتر بر محور اقتصاد بوده اما «بعد از دهه ۱۹۶۰ تغییرات مهمی در بینش و نظریه‌های موجود در رابطه با محیط زیست شکل گرفت، به طوری که نظریات جدید به وجود آمدند و مردم هم لزوم نگهداری و حفاظت از محیط زیست را دریافتند» (الیوت، ۱۳۷۸، ۱۲). به این ترتیب «از دهه ۱۹۷۰ به بعد نگرش ساختاری به مفهوم توسعه، پویایی، تداوم و پایداری آن با توجه به ابعاد فضایی - مکانی مد نظر قرار گرفت و توسعه به مثابه ابزاری برای تعادل و آشتی میان نظام اکولوژیکی با نظام اقتصادی-اجتماعی شد» (براهمن، ۱۳۸۱، چ).

با این حال «توسعه پایدار را می‌توان یک فرآیند دانست» (Susan Baker et all, 1997, p. 5) یا از آن به عنوان «مشروعیت جدید» (Bridger & Luloff, 1999, p.378)، «نظریه پایداری» و «پارادایم پایداری» یاد کرد. توسعه پایدار در واقع به عنوان رهیافتی چند بعدی و در واکنش به رهیافت‌های تک بعدی و ناکارآمد قبلی طرح شده و پارادایم غالب توسعه و به تبع آن توسعه روستایی است. «با نگاهی به ادبیات توسعه پایدار به تفاسیر بسیار زیادی از مفهوم پایداری برمی‌خوریم» (Catizzone, 1999, p.55). این موضوع خود بیانگر نوعی اهمیت مسئله از یکسو و «سردرگمی» و «چالش» و نسبت به پایداری از سوی دیگر بوده است. هر چند که پس از برگزاری چند اجلاس جهانی مثل اجلاس «استکهلم ۱۹۷۲»، «برانتلند ۱۹۸۷»، «ریودوژانیرو ۱۹۹۲» و «ژوهانسبورگ ۲۰۰۲» و هزاران کنفرانس و نشست ملی و بین‌المللی دیگر، امروزه تا حدی از این سردرگمی کاسته شده ولی هنوز برخی ابهام‌ها باقی است. در کل می‌توان گفت که به تدریج به وحدت رویه در این خصوص نزدیک می‌شویم. با این حال مفهوم توسعه پایدار «بسته به شرایط زمان، مکان و جوامع مختلف فرق می‌کند» (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲، ۱۰). این تفاوت تا حدی است که گفته می‌شود «ماهیت توسعه پایدار صددردصد نسبی و وابسته به زمان است، همان‌طور که اصطلاح توسعه نیز خود به طور ضمنی بر این موضوع دلالت دارد» (پیتز هاردی، ۴۱). افزون بر نسبت مذکور «مفهوم پیچیده توسعه پایدار دارای تفاسیر بسیاری است» (Suminan, 1998, 16).

«در دستیابی به توسعه پایدار، رشد اقتصادی و حمایت از محیط زیست را حداقل تا حدودی باید فعالیت‌های مکمل دانست» (مارکاندینا، ۱۳۸۱، ۱۴۳). یکی از محاسن طرح توسعه پایدار همین مکمل دانستن ابعاد مختلف توسعه است. و از این روست که

گفته می‌شود، «رویکرد کل‌گرایانه در توسعه پایدار، نگرش یک‌پارچه به همه عوامل اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی را طلب می‌کند» (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲، ۳۲).

به این ترتیب «اگر توسعه را گذار از مرحله‌ای به مرحله دیگر معنای کنیم، در آن تغییر، تحول، پیشرفت و انطباق نهفته است، مردم در کانون آن قرار دارند، رشد اقتصادی نه یک هدف بلکه به مثابه یک وسیله تلقی می‌شود، فرصت‌های زندگی نسل‌های آتی را همراه با فرصت‌های زندگی نسل‌های حاضر مورد حمایت قرار می‌دهد و نظام‌های اکولوژیکی را که کل حیات وابسته به آن‌هاست، محترم می‌دارد، در آن صورت می‌توان آن‌را یک توسعه پایدار دانست» (الیوت، ۱۳۷۸، چ). به عبارت دیگر در باره توسعه پایدار می‌توان گفت که «پایداری، یعنی استمرار حرکت، نه تنها در بعد اکولوژیکی آن بلکه استمرار حرکت رو به جلو، به طوری که خود مردم حرکت را انجام دهند» (افتخاری و فیروزنیا، ۱۳۸۲، ۱۶۵). در این چارچوب ابعاد توسعه پایدار را نیز می‌توان در سه بعد اصلی مطرح کرد (شکل ۱):

- از منظر دیدگاه یا موضوع

- از منظر فضا

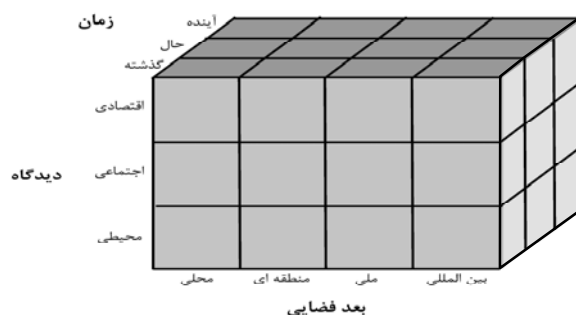
- از منظر زمان

به لحاظ رهیافت نیز هر چند توسعه پایدار را باید یک رهیافت پایین به بالا قلمداد کرد، برخی با توجه به طرح شاخص‌ها در مقیاس بین‌المللی آنرا «نوعی رهیافت بالا به پایین» (Fietelson, 1998, p.4) معرفی کرده‌اند. با این حال «در ادبیات موجود سه سوال اصلی برای تعریف پایداری مطرح است:

۱- What: چه چیز را می‌خواهیم پایدار کنیم؟

۲- Why: چرا ما بدون توجه به مسایل پایداری دچار زحمت و مشکل می‌شویم؟

۳- How: چگونه می‌توانیم توسعه پایدار را تضمین کنیم؟



شکل ۱ نمودار ابعاد توسعه پایدار (با استفاده از Bruce Mitchel, 1989)

این سؤالات هر کدام به یک رهیافت منجر می‌شوند. سؤال اول به ابعاد توسعه پایدار می‌پردازد که عبارتند از ابعاد محیطی، اقتصادی و اجتماعی-فرهنگی. سؤال دوم به ابعاد عدالت را مورد توجه قرار می‌دهد که می‌تواند به صورت بین فردی، بین منطقه‌ای و بین نسلی باشد. سؤال سوم هم اصول نظام وار را مورد توجه قرار می‌دهد» (Catizone, 1999, 55-58). رویکرد نظام وار با نگرش‌های متنوعی بحث شده که در بحث روش‌های ارزیابی توسعه پایدار بیشتر به آن خواهیم پرداخت.

تعریف پایداری روستایی نیز با توجه به موارد فوق صورت می‌گیرد که به صورت زیر است:

«فرآیندی همه جانبه، موزون و درون‌زا که در چارچوب آن توانایی‌های اجتماعات روستایی برای رفع نیازهای اساسی مادی و معنوی و کنترل مؤثر بر نیروهای شکل دهنده نظام سکونت محلی (اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی و سرزمینی) رشد و تعالی می‌یابد» (مؤسسه توسعه روستایی ایران، ۱۳۸۳، ۳۵).

ارزیابی توسعه پایدار

ارزیابی توسعه پایدار به منظور سطح‌بندی آن، موضوعی ضروری است. ارزیابی توسعه پایدار به دلیل ویژگی‌های خاص و مفهومی که از توسعه پایدار در نظر است بسیار مشکل است. نظر به اینکه «در یک نظام پویا مانند جامعه بشری» مفهوم پویایی «پایداری به معنای ثبات تعادل در طول زمان است. این مفهوم چیزی نیست که بتوان آنرا به راحتی اندازه گرفت. چرا که یک کیفیت غیر ثابت است نه یک نقطه ثابت» (لیون دال، منبع شماره ۶، ص ۸۴). البته مهم این است که در ارزیابی هر چه ممکن است به این سمت متمایل شویم (ارزیابی تعادل در طول زمان). در این راه مشکلاتی هم وجود دارد. از جمله اینکه «پیچیدگی نظام‌های بشری تعیین معیارهای سنجش پایداری را بسیار مشکل می‌سازد» (لیون دال، ۸۶).

بنابراین «یکی از چالش‌هایی که در زمینه توسعه پایدار مطرح است از یک سو تعیین حرکت کل نظام است که به منظور درک پایداری سطوح بالاتر و تصمیم‌گیری درباره خط و مشی‌های این سطوح برای تصحیح وضعیت موجود صورت می‌گیرد و از سوی دیگر دستیابی به اطلاعات کافی برای تصمیم‌سازی در سطوح پایین‌تر است» (رادفورد، ۱۷۷). افزون بر این «تعیین اینکه چه سطحی از فعالیت‌ها در درازمدت واقعاً پایدارند و آیا یک کشور در جهت پایداری بیشتر حرکت می‌کند یا نه بسیار مشکل است». (کریس موری، ۳۷۴). زیرا تحول صورت گرفته باید بررسی شود. چنانچه می‌دانیم «تحول موضوعی نسبی است و به ساده‌ترین شکل خود با ملاحظه دو وضعیت در دو برهه زمانی متفاوت قابل درک است». (سعیدی، ۱۳۸۱، ۱۸۸) اما در عمل با توجه به پیچیدگی‌های مذکور کار آسانی نخواهد بود.

روش‌های ارزیابی پایداری

در زمینه روش‌های ارزیابی توسعه پایدار باید اذعان داشت که اغلب به تدوین چارچوبی برای شاخص‌ها بسنده شده است. این موضوع دلیل آن است که نمی‌توان بدون شاخص در این زمینه اقدام کرد. افزون بر این «با توجه به وسعت موضوع، تدوین رهیافت‌های جامع در کاربرد شاخص‌ها به چالشی قابل توجه تبدیل شده است. در حال حاضر روش‌های زیادی ابداع شده است که به جنبه‌های متفاوتی از توسعه و پایداری اشاره دارند و به صورت یک تصویر کلی در کنار هم قرار می‌گیرند و بعضی دیگر هم به تبادل نظر درباره شاخص‌ها می‌پردازند» (لیون دال، ۸۴). از نظر «انواع ارزیابی» نیز باید گفت که «بر اساس هدف، زمان، موضوع، رشته و روش انجام کار به اشکال مختلفی تعریف می‌شود». یکی از مطالعات خوب در این زمینه کار (Bossel, 1999) است. ایشان پنج روش برای ارزیابی پایداری آورده‌اند. این روش‌ها عبارتند از:

۱- «جای پای اکولوژیکی»^۱ ۲- میزان سنج یا بارومتر پایداری^۱ ۳- انتخاب ویژه یا آزمون و خطای معرف ها ۴- چارچوب فشار-

¹ - Ecological Footprint

وضعیت موجود - واکنش^۲ ۵- رویکرد اندام وار» (Bossel, 1999, 13-14).

هر کدام از روش‌های ذکر شده دارای مزایا و معایبی می‌باشند اما استفاده از یک روش ترکیبی در خصوص ارزیابی توسعه پایدار می‌تواند بسیار مؤثر باشد. در مطالعه حاضر در ارزیابی توسعه پایدار روستایی بخش هیر از اصول رویکرد اندام وار به منظور تدوین معرف‌ها و شاخص‌ها و از روش بارومتری به منظور سطح بندی امتیاز معرف‌ها استفاده شده است. به دلیل این که طرح همه روش‌ها از حوصله بحث حاضر خارج است، به طور خلاصه به بررسی دو روش استفاده شده پرداخته می‌شود.

- روش میزان سنج یا بارومتر پایداری

فشار سنج پایداری ابزاری برای اندازه گیری و برقراری ارتباط با رفاه جامعه و پیشرفت آن بسوی پایداری است. این ابزار یک روش نظام مند برای سازماندهی و تلفیق شاخص‌ها ارائه می‌دهد. به طوری که کاربران به‌توانند به نتیجه گیری درست درباره شرایط مردم و اکوسیستم و نیز اثر تعاملات موجود بین مردم و اکوسیستم دست یابند (پرسکات آلن، ۱۹۶۱). در این روش از یک نمودار دو بعدی استفاده شده است. «در این نمودار دو بعدی وضعیت‌های سلامتی اکوسیستم و رفاه انسانی بر روی مقیاس‌های نسبی از ۰ - ۱۰۰ نشان داده می‌شود که مشخص کننده دامنه‌ای از شرایط بد تا خوب است. موقعیت نقطه‌ای که این دو ارزش تعریف می‌شود، مشخصه‌ای از پایداری یا ناپایداری را به دست می‌دهد. البته تعداد معرف‌های هر یک از دو بعد می‌تواند متفاوت باشد» (Bossel, 1999, 13).

- رویکرد اندام وار

«در زمینه برنامه ریزی توسعه پایدار، به منظور چالش مؤثر پیچیدگی این تصمیم گیری، رهیافت نظام وار به توسعه اجتماعی، اقتصادی و ارزیابی محیطی پیشنهاد می‌شود» (Schultink, 2000, 55).

«در این نگرش سه نظام اصلی: نظام انسانی، نظام حمایتی و نظام محیطی و در قالب این سه، شش نظام فرعی قابل طرح است:

۱- توسعه فردی؛ ۲- نظام اجتماعی؛ ۳- حکومت؛ ۴- زیرساخت؛ ۵- نظام اقتصادی؛ ۶- منابع و محیط زیست» (Bossel, 1999, 17-18).

خصوصیات نظام‌های پایدار عبارتند از:^۳ ۱- موجودیت؛ ۲- اثربخشی؛ ۳- آزادی عمل؛ ۴- امنیت؛ ۵- سازگاری؛ ۶- همزیستی؛ ۷- نیازهای روانی» (Bossel, 1999, 45).

¹ - Barometer of Sustainability

2-Pressure – state - action

^۱ - تعاریف ویژگی‌های نظام‌های پایدار: (ادامه در زیرنویس صفحه بعد)

موجودیت: نظام با وضعیت نرمال محیطی سازگار بوده و قادر به زیست باشد. اطلاعات، انرژی، مواد اولیه ای که برای پایداری نظام ضروری هستند باید در دسترس باشند. **اثربخشی:** نظام باید در بلند مدت در تعادل بوده و مفید واقع شود (نه موثر) برای امنیت منابع کمیاب (اطلاعات، مواد و انرژی) و اثر محیطی آن تلاش کند. **تنوع:** نظام باید قابلیت سازگاری با چالش‌های حاصل از دگرگونی محیطی را از راه‌های گوناگون داشته باشد. **امنیت:** نظام باید توان حفاظت خویش از آثار زیان بخش تغییرات محیطی، یعنی شرایط متغیر، بی ثبات و غیر قابل پیش بینی خارج از حالت نرمال محیط طبیعی را داشته باشد. **سازگاری:** نظام باید از توان یادگیری، سازگاری و خودسازمانی برای ایجاد پاسخ‌های مناسب در برابر چالش‌های ناشی از تغییرات محیطی، برخوردار باشد. **برابری:** نظام باید توان اصلاح رفتار خود را به منظور توجه ویژه به رفتار و علائق (جهتگیری‌های) دیگر (عاملان) نظامها در محیط خویش، داشته باشد. **مسئولیت پذیری:** عاملان از فعالیت‌های خود آگاه هستند و با موارد استاندارد بیشترین سازگاری را دارند. **رضایت مندی:** رضایت از برآورده شدن نیازها» (Bossel, 1999, 31).

در تحقیق حاضر با توجه به مبنای تئوریک که ذکر شد و با توجه به مزیت رهیافت اندام‌وار در طرح متغیرها، از آن استفاده شد. استفاده از این رهیافت و قرار دادن ویژگی‌های نظام‌های پایدار و ۶ نظام فرعی به عنوان ابعاد افقی و عمودی یک جدول، منجر به شکل‌گیری ماتریسی می‌شود که می‌توان ماتریس نظام وار توسعه پایدار معرفی کرد^۱. این ماتریس که با رویکرد اندام‌وار طرح شده است می‌تواند به عنوان چارچوب تدوین معرف‌ها و شاخص‌ها همانند تحقیق حاضر استفاده شود (جدول ۱). با بسط ماتریس اندام‌وار توسعه پایدار به عنوان چارچوب ایجاد معرف‌ها، در چارچوب‌های موجود نیز نحوه آرایش جدیدی مطرح شد. در کل می‌توان گفت که این ماتریس رویکرد نسبتاً کاملی را برای ارزیابی پایداری ارائه می‌دهد.

جدول ۱ ماتریس اندام وار توسعه پایدار

ویژگی نظام	نظام محیطی		نظام اجتماعی		نظام اقتصادی	
	منابع	فرآیندها	اجتماعی	ظرفیت نهادی	پشتیبانی	فعالیت
موجودیت	موجودیت منابع	موجودیت فرآیندها	موجودیت رفاه اجتماعی	موجودیت نهادی	موجودیت پشتیبانی	موجودیت فعالیت
اثر بخشی	اثر بخشی منابع	اثر بخشی فرآیندها	اثر بخشی اجتماعی	اثر بخشی نهادی	اثر بخشی پشتیبانی	اثر بخشی فعالیت
تنوع	تنوع منابع	تنوع فرآیندها	تنوع اجتماعی	تنوع نهادی	تنوع پشتیبانی	تنوع فعالیت
امنیت	امنیت منابع	امنیت فرآیندها	امنیت اجتماعی	امنیت نهادی	امنیت پشتیبانی	امنیت فعالیت
سازگاری	سازگاری منابع	سازگاری فرآیندها	سازگاری اجتماعی	سازگاری نهادی	سازگاری پشتیبانی	سازگاری فعالیت
برابری	برابری منابع	برابری فرآیندها	برابری اجتماعی	برابری نهادی	برابری پشتیبانی	برابری فعالیت
مسئولیت پذیری	مسئولیت پذیری منابع	مسئولیت پذیری فرآیندها	مسئولیت پذیری اجتماعی	مسئولیت پذیری نهادی	مسئولیت پذیری پشتیبانی	مسئولیت پذیری فعالیت
رضایت مندی	رضایت مندی منابع	رضایت مندی فرآیندها	رضایت مندی اجتماعی	رضایت مندی نهادی	رضایت مندی پشتیبانی	رضایت مندی فعالیت

منبع: پژوهشگران ۱۳۸۴ با استفاده از Bossel 1999 و جاودان، در حال دفاع.

روش تحقیق

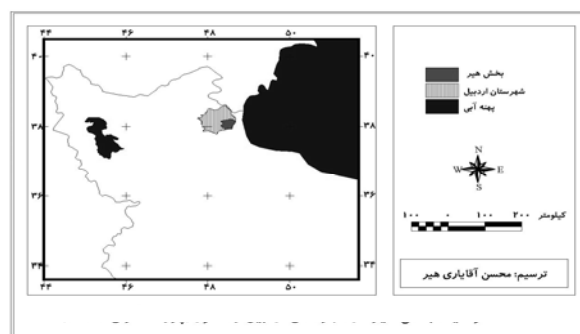
معرفی منطقه مطالعاتی (بخش هیر)

بخش هیر یکی از بخش‌های شهرستان اردبیل است در قسمت جنوب شرقی این شهرستان واقع است (شکل ۲). از نظر جغرافیایی این بخش در ۴۸°۱۹' تا ۴۸°۴۰' طول شرقی و ۳۷°۵۵' تا ۳۸°۱۳' عرض شمالی قرار دارد. چنان‌که در شکل ۳ مشخص است، این بخش در حال حاضر دارای ۴۵ روستا است و جمعیت آن به ۲۶۱۹۳ نفر می‌رسد (سرشماری سال ۱۳۷۵ با اعمال تقسیمات کشوری تا مرداد ۱۳۸۳). مساحت این بخش ۷۰۸ کیلومتر مربع و تراکم جمعیتی آن ۳۷ نفر در کیلومتر مربع می‌باشد.

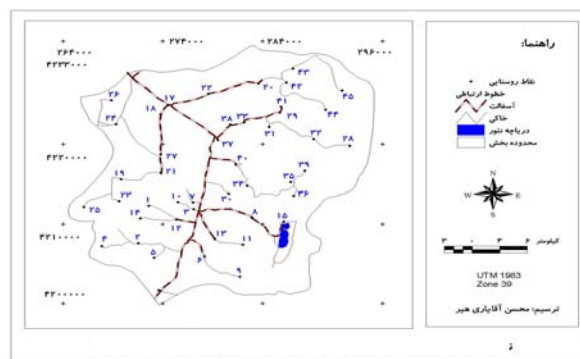
این بخش قدمت چندین هزار ساله دارد و قدمت مرکز آن با توجه به گورستان باستانی متعلق به عهد اشکانی که در نزدیکی آن باقی مانده، حداقل به دوره اشکانیان باز می‌گردد» (سازمان جغرافیایی ارتش، ۱۳۷۱، ۲۰۲). در کل برخی از امکانات و محدودیت‌های نظام سکونت روستایی بخش هیر را می‌توان به این ترتیب برشمرد: برخورداری از ۲۱۱۳۸ هکتار زمین زراعی آبی، ۱۶۸۸۶ زمین زراعی دیم، ۱۳۳۹ هکتار باغ، حدود ۱۲۰۰۰ رأس گاو، ۱۰۰۰۰۰ رأس گوسفند و ... به‌همراه تولید بیش از ۱۰ نوع

۲- جاودان در بررسی رهیافت اندام‌وار، ویژگی‌های آن را به هشت مورد افزایش داده و افزون بر پنج اصل اول بوسل بر سه اصل برابری، مسئولیت پذیری و رضایت‌مندی نیز توجه کرده است.

محصول کشاورزی. ۴۵ درصد جمعیت در طبقه جمعیتی زیر ۱۵ سال، ۵۰ درصد در طبقه ۱۵ تا ۶۵ سال و تنها ۵ درصد در طبقه سنی بیش از ۶۵ سال قرار گرفته‌اند. از کل جمعیت بخش حدود ۴۰۰۰ نفر عضو شرکت‌های تعاونی روستایی می‌باشند. میزان باسوادی در بخش هیر ۶۴ درصد است. همچنین میزان اشتغال در بخش هیر ۳۴ درصد می‌باشد. در بین روستاهای این بخش ۱۰ روستا فاقد آب آشامیدنی لوله کشی شده بوده و در بقیه روستاها نیز اغلب آب لوله کشی تصفیه نشده است. امکانات و محدودیت‌های موجود در سراسر بخش به یکسان توزیع نشده‌اند و در کل وضعیت طبیعی متفاوت باعث دسترسی به امکانات مختلف و برخورداری از محدودیت‌های مختلفی در این بخش شده است.



شکل ۲ نقشه موقعیت بخش هیر در شهرستان اردبیل و کشور (۱۳۸۴)



شکل ۳ نقشه موقعیت روستاهای بخش هیر و شبکه های ارتباطی (۱۳۸۴)

جامعه آماری و نمونه گیری

در این تحقیق جامعه مطالعه شده شامل ۴۵ روستای بخش هیر می‌باشد و روش مطالعه مبتنی بر تمام شماری است. اسامی سکونت‌گاه‌های این بخش و وضعیت طبیعی آنها در جدول ۲ ذکر شده است. با توجه به فرضیه‌های پژوهش مبنی بر این‌که:

۱- پایداری روستاهای بخش هیر نامطلوب است.

۲- توزیع جغرافیایی شدت پایداری روستاهای بخش هیر از عامل وضعیت طبیعی بیش از عوامل انسانی تبعیت می‌کند. و بر اساس اصول ارزیابی پایداری، وضعیت منطقه مطالعه شده و رهیافت اندام وار در سه بعد اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی، ۸۵ معرف به منظور ارزیابی و سنجش توسعه پایدار روستایی تدوین شد که در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۲ فهرست سکونت‌گاه‌های بخش هیر و وضعیت طبیعی آن‌ها

ردیف	سکونتگاه	وضعیت طبیعی	ردیف	سکونتگاه	وضعیت طبیعی	ردیف	سکونتگاه	وضعیت طبیعی
۱	آلماگلن	کوهستانی	۱۶	هل آباد	دشتی	۳۱	خانقاه	دشتی کوهستانی
۲	انیلو	کوهستانی	۱۷	آراللوی بزرگ	دشتی	۳۲	دمدمه	کوهستانی
۳	بودالالو	دشتی	۱۸	آراللوی کوچک	دشتی	۳۳	دویل	دشتی
۴	پيله گلین	کوهستانی	۱۹	آلوچه	دشتی کوهستانی	۳۴	شبلو	کوهستانی
۵	جیاوان	دشتی کوهستانی	۲۰	ایوریق	دشتی کوهستانی	۳۵	قشلاق سفلا	کوهستانی
۶	حفظ آباد	دشتی کوهستانی	۲۱	حصار	دشتی کوهستانی	۳۶	قشلاق علیا	کوهستانی
۷	دلپلو	دشتی	۲۲	خلیل آباد	دشتی	۳۷	کرگان	دشتی
۸	عباس آباد	کوهستانی	۲۳	رزمگاه	کوهستانی	۳۸	کلخوران	دشتی
۹	فیروز آباد	کوهستانی	۲۴	کوزه توپراقی	دشتی کوهستانی	۳۹	کوهساره	کوهستانی
۱۰	قره ولی	کوهستانی	۲۵	گل تپه	دشتی کوهستانی	۴۰	هیر	دشتی کوهستانی
۱۱	قیه چمن	کوهستانی	۲۶	گورادیل	دشتی	۴۱	یابچی	دشتی کوهستانی
۱۲	گاورقلعه	دشتی کوهستانی	۲۷	نوشهر	دشتی	۴۲	کورد علیلو	دشتی
۱۳	محمود آباد	دشتی	۲۸	آهورقلعه	کوهستانی	۴۳	کریق	دشتی کوهستانی
۱۴	مسجد لو	کوهستانی	۲۹	بقرآباد	دشتی	۴۴	بيله درق	کوهستانی
۱۵	نور	دشتی کوهستانی	۳۰	چنذاب	دشتی کوهستانی	۴۵	قیزیل قبه	کوهستانی

منبع: پژوهشگران ۱۳۸۳ با استفاده از شناسنامه آبادی‌های کشور، ۱۳۷۵.

جدول ۳ معرف های توسعه پایدار روستایی

ویژگی نظامهای پایدار	نظام اکولوژیکی (محیطی)	نظام اجتماعی	نظام اقتصادی
موجودیت، اثر بخشی، تنوع (آزادی عمل)، امنیت، سازگاری، برابری، مسئولیت پذیری، رضایت مندی	۱- سرانه اراضی زراعی آبی؛ ۲- سرانه اراضی زراعی دیم؛ ۳- سرانه اراضی باغی؛ ۴- سرانه واحد دامی؛ ۵- نسبت خانوارهای بهره بردار از انرژی فسیلی؛ ۶- تناوب زراعی؛ ۷- بازده گندم؛ ۸- بازده سیب زمینی؛ ۹- بازده حبوبات؛ ۱۰- معکوس اراضی با شیب بالای ۱۵ درجه؛ ۱۱- معکوس ارتفاع متوسط اراضی؛ ۱۲- معکوس اختلاف ارتفاع اراضی؛ ۱۳- نسبت اراضی آبی از کل اراضی؛ ۱۴- تنوع منابع آب کشاورزی؛ ۱۵- میانگین اندازه زمین؛ ۱۶- تنوع محصولات زراعی و دامی؛ ۱۷- دوری از گسل اصلی؛ ۱۸- دوری از گسل فرعی؛ ۱۹- معکوس خطر سیل؛ ۲۰- معکوس نسبت روزهای قطع ارتباط جاده ای؛ ۲۱- معکوس بهره گیری از سم؛ ۲۲- معکوس بهره گیری از کود؛ ۲۳- نسبت دامداران و زارعان به کل؛ ۲۴- معکوس فاصله زمانی تا مرکز بخش؛ ۲۵- معکوس فاصله زمانی تا مرکز دهستان؛ ۲۶- پابندی به مراقبت از محیط طبیعی؛ ۲۷- رضایت از منظر طبیعی؛ ۲۸- رضایت از کیفیت آب شرب؛ ۲۹- رضایت از کیفیت و کمیت آب کشاورزی؛ ۳۰- سبزینگی محیط اطراف روستا؛	۱- اندازه جمعیت؛ ۲- نرخ رشد جمعیت؛ ۳- معکوس بعد خانوار؛ ۴- درصد باسوادی؛ ۵- درصد جمعیت عضو تعاونی؛ ۶- رتبه جمعیت دانش آموز؛ ۷- معکوس جمعیت زیر شش سال؛ ۸- معکوس تراکم نفر در اتاق؛ ۹- معکوس زمان دسترسی به خدمات آموزشی؛ ۱۰- معکوس زمان دسترسی به خدمات بهداشتی؛ ۱۱- ضریب مشارکت مردم در تصمیم شورا؛ ۱۲- استقبال از نوآوری های کشاورزی؛ ۱۳- تنوع مقاطع تحصیلی در خود روستا؛ ۱۴- تعداد دوره های آموزشی و ترویجی؛ ۱۵- اختلاف سنی شوراها؛ ۱۶- جوانی شوراها؛ ۱۷- جمعیت ده ساله و بیشتر؛ ۱۸- معکوس خانوار با سرپرست زن؛ ۱۹- نسبت جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر؛ ۲۰- معکوس کودکان فوت شده در ۵ سال؛ ۲۱- معکوس نسبت مددجویان کمیته امداد؛ ۲۲- معکوس تنش و درگیری در روستا؛ ۲۳- سطح سواد اعضای شورای اسلامی؛ ۲۴- نسبت ساکنین متولد شده در نقاط دیگر؛ ۲۵- نسبت زنان باسواد به مردان؛ ۲۶- نسبت جنسی؛ ۲۷- نسبت واحد مسکونی به خانوار؛ ۲۸- نسبت دانش آموزان دختر به پسر؛ ۲۹- میزان مشارکت در انتخابات؛ ۳۰- میزان همیاری در کارهای کشاورزی؛ ۳۱- میزان رضایت شورا از همکاری مردم؛ ۳۲- رضایت از کیفیت زندگی؛ ۳۳- میزان رضایت شورا از بخشداری؛ ۳۴- معکوس جمعیت مهاجر ۵ سال گذشته؛ ۳۵- میزان رضایت از خدمات کشاورزی؛ ۳۶- میزان رضایت از خدمات آموزشی؛ ۳۷- میزان رضایت از خدمات بهداشتی؛	۱- درصد اشتغال؛ ۲- ضریب مرکزیت خدماتی - تعداد تراکتور؛ ۴- تعداد کمباین؛ ۵- سرانه تولید گندم و جو؛ ۶- سرانه تولید سیب زمینی؛ ۷- کفایت نیروی کار داخل روستا؛ ۸- سرانه تولید شیر؛ ۹- سرانه تولید گوشت؛ ۱۰- معکوس بار تکفیل؛ ۱۱- نسبت تامین نیازها از مراکز؛ خود روستا؛ ۱۲- تنوع معیشت؛ ۱۳- معکوس هزینه متوسط؛ خوراکی و بهداشتی خانوار؛ ۱۴- نسبت مسکن نوساز به قدیمی؛ ۱۵- نسبت زنان شاغل به مردان؛ ۱۶- تمایل به سرمایه گذاری در روستای محل سکونت؛ ۱۷- رضایت از کار؛ ۱۸- رضایت از درآمد؛

منبع: پژوهشگران، ۱۳۸۴

سطح بندی پایداری توسعه روستایی را می توان از دیدگاه های مختلف انجام داد. در این مقاله از روش بارومتری استفاده شد.

نحوه طبقه بندی سطوح مختلف توسعه در جدول ۴ آمده است.

جدول ۳ مقادیر عددی وضعیت پایداری

وضعیت	معادل	ارزش
بد یا ناپایدار	۰-۰/۴	۴۰-۰
متوسط یا بینابین	۰/۶-۰/۴	۶۰-۴۰
قابل قبول یا پایدار	۱-۰/۶	۱۰۰-۶۰

منبع: پژوهشگران با استفاده از پرسکات آلن، ۱۳۸۱، منبع ۶

یافته‌های تحقیق

الف) سطح‌بندی فضایی پایداری توسعه روستایی

وضعیت پایداری روستاهای بخش هیر با معرفهای جدول ۲، به صورت جدول ۵ است. همچنین تحلیل فضایی تعمیم اطلاعات نقطه ای به سطح سرزمین و تحلیل وضعیت حاصل از آن در شکل ۴ آمده است. همچنان که در جدول ۵ و شکل ۴ مشاهده می شود وضعیت به این ترتیب است که ۱۶/۹، ۶۷۵/۷ و ۱۱ کیلومتر مربع به ترتیب سهم طبقات ناپایدار، متوسط و پایدار است. اگر این مقادیر با درصد بیان شود وضعیت پایداری بخش هیر به این ترتیب خواهد بود که ۲/۴ درصد در طبقه ناپایدار، ۹۶ درصد در طبقه متوسط و ۱/۶ درصد مساحت در طبقه پایدار قرار می گیرد.

جدول ۴ نتایج بررسی پایداری برای روستاهای بخش هیر

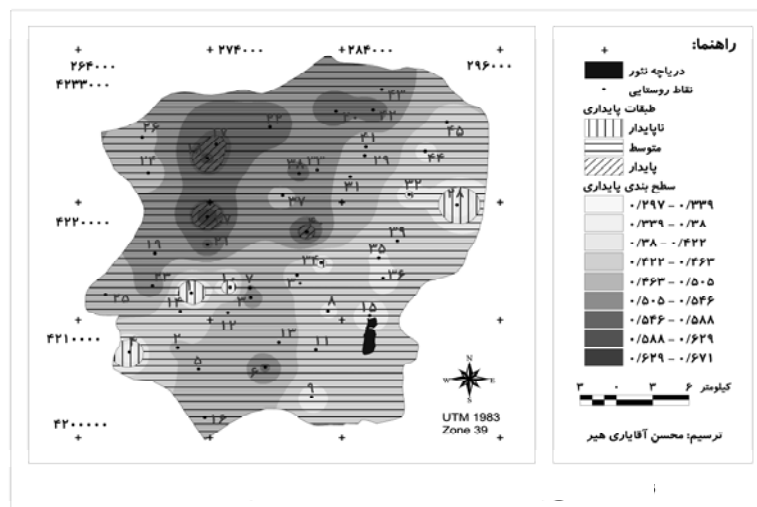
ردیف	روستا	امتیاز پایداری	ردیف	روستا	امتیاز پایداری	ردیف	روستا	امتیاز پایداری
۱	آلماگلن	۰/۲۹۷	۱۶	هل آباد	۰/۴۷۰	۳۱	خانقاه	۰/۴۷۴
۲	انیلو	۰/۴۶۷	۱۷	آرالوی بزرگ	۰/۶۱۱	۳۲	دمدمه	۰/۳۹۶
۳	بودالالو	۰/۵۴۱	۱۸	آرالوی کوچک	۰/۶۴۵	۳۳	دویل	۰/۵۴۵
۴	پيله گلین	۰/۳۵۶	۱۹	آلوچه	۰/۵۳۷	۳۴	شبلو	۰/۳۸۹
۵	جیاوان	۰/۴۶۹	۲۰	ایوریق	۰/۵۸۷	۳۵	قشلاق سفلا	۰/۴۰۹
۶	حفظ آباد	۰/۵۵۵	۲۱	حصار	۰/۵۹۹	۳۶	قشلاق علیا	۰/۴۰۴
۷	دلیلو	۰/۵۰۹	۲۲	خلیل آباد	۰/۵۷۵	۳۷	کرگان	۰/۴۸۲
۸	عباس آباد	۰/۴۱۳	۲۳	رزمگاه	۰/۵۴۲	۳۸	کلخوران	۰/۵۷۰
۹	فیروز آباد	۰/۴۰۰	۲۴	کوزه توپراقی	۰/۴۷۶	۳۹	کوهساره	۰/۴۵۷
۱۰	قره ولی	۰/۳۵۵	۲۵	گل تپه	۰/۴۹۱	۴۰	هیر	۰/۶۳۷
۱۱	قیه چمن	۰/۴۲۳	۲۶	گورادیل	۰/۴۹۲	۴۱	یایچی	۰/۴۶۸
۱۲	گاورقلعه	۰/۴۹۲	۲۷	نوشهر	۰/۶۷۱	۴۲	کورد علیلو	۰/۵۹۱
۱۳	محمود آباد	۰/۴۹۱	۲۸	آهوقلعه	۰/۳۴۸	۴۳	کریق	۰/۵۲۶
۱۴	مسجد لو	۰/۴۳۷	۲۹	بقرآباد	۰/۵۰۷	۴۴	بيله درق	۰/۴۰۴
۱۵	ننور	۰/۴۰۰	۳۰	چنذاب	۰/۴۴۵	۴۵	قیزیل قیه	۰/۴۴۹

منبع: پژوهشگران ۱۳۸۴

جدول ۶ مساحت و درصد طبقات پایداری در بخش هیر

ردیف	ارزش	وضعیت پایداری	مساحت (Km ²)	درصد مساحت
۱	۰ - ۰/۴	ناپایدار	۱۶/۹	۲/۴
۲	۰/۴ - ۰/۶	متوسط	۶۷۵/۷	۹۶
۳	۰/۶ - ۱	پایدار	۱۱	۱/۶

منبع: پژوهشگران، ۱۳۸۴



شکل ۴ سطوح پایدار روستاهای بخش هیر و طبقات آن (پژوهشگران، ۱۳۸۴)

تحلیل عوامل مؤثر بر پایداری توسعه روستاهای بخش هیر

به منظور تحلیل و بررسی عوامل مؤثر بر وضعیت پایداری، عوامل انسانی و محیطی (وضعیت طبیعی، جمعیت، باسوادی، فاصله تا مرکز بخش، اشتغال) مورد توجه قرار گرفت. در انجام تحلیل، از روش تحلیل ۵ طرفه ANOVA در نرم افزار SPSS استفاده شد. در این تحلیل با پیش فرض فاصله‌ای بودن متغیر مستقل، ابتدا عوامل مؤثر انسانی و محیطی از نظر امتیازهایی که در سطح بخش داشتند به سه گروه تقسیم شدند. از نظر تأثیر عوامل فوق بر وضعیت نظام‌های مختلف در روستاهای بخش هیر وضعیت همبستگی به صورت جدول ۷ می‌باشد. چنانکه در جدول مشاهده می‌شود، بیشترین همبستگی بین وضعیت طبیعی با پایداری وجود دارد و عامل جمعیت نیز دارای همبستگی معنادار می‌باشد. تحلیل همبستگی بین گروهی با استفاده از "آزمون توکی" برای اندازه گیری معناداری تفاوت میانگین بین گروه‌های مختلف در جدول ۸ آمده است.

جدول ۷ همبستگی عوامل انسانی و محیطی با پایداری

عامل	پایداری
وضعیت طبیعی	*۰/۰۰۱
فاصله	۰/۵۲۸
جمعیت	*۰/۰۰۶
باسوادی	۰/۳۷۰
اشتغال	۰/۹۱۸
مجموع عوامل	۰/۶۲۱

* معناداری همبستگی

جدول ۸ موارد معناداری تفاوت میانگین بین گروه‌های عوامل مختلف

عوامل وضعیت	وضعیت طبیعی	فاصله	جمعیت	باسوادی	اشتغال
پایداری	روستاهای دشتی - کوهستانی و دشتی با روستاهای کوهستانی	هیچکدام	۳ او ۲ با ۳	۳ او ۲ با ۳	۳ او ۲ با ۳

منبع: پژوهشگران، ۱۳۸۳

در کل، نتایج نشان می‌دهد که با توجه به فراوانی موارد، تفاوت میانگین در گروه‌ها وجود دارد؛ یعنی تاثیر وضعیت طبیعی بر روی وضعیت پایداری بسیار تعیین کننده است. همچنین جمعیت نیز نقش مهمی ایفا کرده است. از طرف دیگر می‌توان گفت روستاهایی که قابلیت‌های مناسبی داشته‌اند، جمعیت بیشتری دارند. به این معنا که وضعیت محیطی و جمعیت مهمترین عامل مؤثر (در بین پنج عامل بررسی شده) در پایداری نظام سکونت در روستاهای بخش هیر (در میان پنج عامل بررسی شده) است.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان می‌دهد که توسعه پایدار روستایی به عنوان رهیافت غالب توسعه، باید بیش از پیش مورد توجه ویژه قرار گیرد و پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی و شهری از این منظر بررسی شود تا با روشن شدن وضعیت سکونت‌گاه‌ها، برنامه ریزی و مدیریت اصولی، مبتنی بر شناخت و آگاهی دقیق شکل گیرد. در این جهت انجام مطالعات بیشتر با نگرش و روش‌های پایداری ضروری است. افزون بر این نتایج به دست آمده نشانگر وضعیت نامطلوب توسعه روستایی در بخش هیر است. این موضوع به ویژه در روستاهای کوهستانی به روز بیشتری دارد و چنانچه بحث شد، همبستگی معناداری بین پایداری روستایی و وضعیت طبیعی روستاها وجود دارد. با توجه به مباحث فوق، فرضیه‌های تحقیق پذیرفته می‌شوند و به این ترتیب می‌توان استناد کرد که اولاً وضعیت پایداری توسعه روستایی در بخش هیر نامطلوب است و ثانیاً توزیع جغرافیایی شدت پایداری در روستاهای بخش هیر از عامل وضعیت طبیعی بیش از عوامل انسانی تأثیر می‌پذیرد.

تقدیر و تشکر

انجام این تحقیق بدون کمک تعداد زیادی از کارکنان ادارات مختلف بخش هیر و شوراهای اسلامی این بخش مقدور نبود. لذا ضروری به نظر می‌رسد تا از همه این عزیزان تشکر شود. همچنین از مسئولان محترم مؤسسه جغرافیا برای همکاری ایشان در چاپ مقاله، نهایت سپاس و تشکر می‌شود.

منابع

۱. آ. الیوت، جنیفر (۱۳۷۸)؛ مقدمه‌ای بر توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه، ترجمه: عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری و حسین رحیمی، مؤسسه توسعه روستایی ایران، تهران.
۲. باسل، هارت موت (۱۳۸۶)، معرف‌های توسعه پایدار: نظریه‌ها، روش‌ها و تجربیات، ترجمه عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری و سید علی بدری، دانشگاه پیام نور، تهران.

۳. براهمن جان (۱۳۸۱) توسعه مردم گرا، ترجمه عبدالرضا رکن الدین افتخاری و مرتضی توکلی، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، تهران.
۴. بدری. سیدعلی و عبدالرضا رکن الدین افتخاری (۱۳۸۲) ارزیابی پایداری: مفهوم و روش، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۶۹؛ صص ۳۴-۹.
۵. بدری، سید علی (۱۳۸۰) ارزیابی پایداری راهبرد اسکان مجدد روستایی؛ پایان نامه دکتری رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه تربیت مدرس، به راهنمایی عبدالرضا رکن الدین افتخاری.
۶. بدریچ مولدان و سوزان بیلهارز^۱ (۱۳۸۱) شاخصهای توسعه پایدار؛ ترجمه: نشاط حداد تهرانی و ناصر محرم نژاد؛ انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، تهران.
۷. تی یانگ و ام. پی. برتون (۱۳۷۸) پایداری کشاورزی؛ ترجمه: محسن تشکری؛ موسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی؛ تهران.
۷. جاودان، مجتبی (آماده دفاع)، ارزیابی پایداری فضایی در حوزه های روستایی، پایان نامه دکتری رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه تربیت مدرس، به راهنمایی عبدالرضا رکن الدین افتخاری.
۸. رکن الدین افتخاری، عبدالرضا و قدیر فیروزیا (۱۳۸۲) جایگاه روستا در فرآیند توسعه ملی؛ موسسه توسعه روستایی ایران؛ تهران.
۹. سازمان زمین شناسی کشور (۱۳۶۵) نقشه زمین شناسی ۲۵۰۰۰۰ نقشه اردبیل و خلخال.
۱۰. سازمان جغرافیایی ارتش (۱۳۸۲) نقشه های توپوگرافی ۵۰۰۰۰.
۱۱. سازمان جغرافیایی ارتش (۱۳۷۱) فرهنگ جغرافیایی آبادی های کشور؛ شهرستان اردبیل.
۱۲. سعیدی، عباس؛ ۱۳۸۱ نگرش نظام وار جغرافیایی و توسعه پایدار روستایی؛ مجموعه مقالات همایش رویکرد فرهنگی به جغرافیا؛ دانشگاه فردوسی مشهد؛ به کوشش محمد حسین پاپلی یزدی، مشهد.
۱۳. کمیته ملی توسعه پایدار (۱۳۸۲) گزارش اجلاس جهانی توسعه پایدار ژوهانسبورگ ۲۰۰۲؛ سازمان حفاظت محیط زیست؛ تهران.
۱۴. کمیته ملی توسعه پایدار (۱۳۸۲) سند اجلاس جهانی توسعه پایدار ژوهانسبورگ ۲۰۰۲؛ سازمان حفاظت محیط زیست؛ تهران.
۱۵. گلدین، یان و ال. آلن وبترز (۱۳۷۹) اقتصاد توسعه پایدار؛ ترجمه عبدالرضا رکن الدین افتخاری و غلام رضا آزاد ارمکی؛ شرکت چاپ و نشر بازرگانی؛ تهران.
۱۶. مارکاندینا، آنیل (۱۳۸۱) سیاست هایی برای توسعه پایدار؛ ترجمه: حمید رضا اشرف زاده، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، تهران.
۱۷. مرکز آمار ایران (۱۳۷۵) شناسنامه آبادی های کشور؛ شهرستان اردبیل؛ تهران.
۱۸. موسسه توسعه روستایی ایران (۱۳۸۳) طرح چشم انداز و آینده ممکن توسعه روستایی؛ فصل ششم؛ گزینه های توسعه روستایی؛ بهار.
۱۹. موسسه توسعه روستایی ایران (۱۳۸۳) مجموعه گزارش های همایش چالش ها و چشم اندازهای توسعه ایران؛ محور ۲۴: توسعه

۱- این منبع ویرایش شده است و در آن مقالاتی از حدود ۴۵ نویسنده وجود دارد. در ارجاع مطالب اسم نویسنده اصلی نیز آمده است.

روستایی؛ موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

20. Baker, Susan et. al, (1997) the Politics of Sustainable Development, Routledge,.
21. Bossel, Hartmut, (1999) Indicators for Sustainable Development; Theory, Method, Application, IISD,.
22. Jeffrey C. Bridger and A. E. Luloff, 1999 Toward an Interactional Approach to Sustainable Community Development, Journal of Rural Studies 15, USA,.
23. Bruce Mitchell, (1989) Geography and Resource Analysis, Second Edition, Longman, London,.
24. Catizzone, Mario, (1999) From Ecosystem Research to Sustainable Development, Ecosystems research Report No: 26, European Commission,.
25. Elliott A. Jennifer, (1999) an Introduction to Sustainable Development, Routledge, Second Edition,.
26. Feitelson, E, (1998) Muddling Toward Sustainability, Progress in Planning, vol 49, 1-53, Great Britain,.
27. Gerhardus Schultink, Critical Environmental Indicators: Performance Indices and assessment Models for Sustainable Rural development Planning, Ecological Modelling, no 130, 2000, 47-58.
28. Jari Suominan, (1998) Spatial Planning and Sustainability, Sustainable Development Through Planning; Terra/SDTP Project, The Fourth Report on Progress, December,.