

# ارزیابی پایداری زیست‌محیطی و بررسی توزیع فضایی آن در سکونتگاه‌های روستایی استان کرمانشاه مورد: شهرستان روانسر

دکتر علی شمس‌الدینی<sup>۱</sup>، دکتر امین دهقانی<sup>۲</sup>، فاطمه منوچهری<sup>۳</sup>، دکتر سامان ابی‌زاده<sup>۴\*</sup>

## چکیده

محیط‌زیست یکی از ارکان سه‌گانه توسعه پایدار جوامع روستایی است که نقش بسزایی را در تأمین معیشت و کیفیت زندگی روستاییان برعهده دارد. ارزیابی پایداری زیست‌محیطی با تکیه بر شاخص‌های کلیدی موجود در هر منطقه جغرافیایی، گام مؤثری در راستای شناخت وضع موجود بهره‌برداری از محیط‌زیست و به تبع آن، تدوین برنامه‌ها و طرح‌های پایداری زیست‌محیطی است. از این رو، هدف از پژوهش حاضر که از نوع توصیفی-تحلیلی است، بررسی وضعیت پایداری زیست‌محیطی در سکونتگاه‌های روستایی در استان کرمانشاه است که به صورت موردی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش را همه سرپرستان خانوار روستایی تشکیل می‌دهند (N=۵۶۶۸) و با استفاده از جدول بار تلت و همکاران، ۱۸۵ نفر از آن‌ها به عنوان نمونه آماری برآورد شد و در نهایت با انتخاب هدفمند روستاها، پرسشنامه‌ها به صورت کاملاً تصادفی در بین سرپرستان ۲۶ روستای منتخب توزیع شد. ابزار اصلی پژوهش پرسشنامه محقق‌ساخته بود که روایی و پایایی آن، با رعایت اصول روش پژوهش‌های میدانی و انجام چندین مرتبه اصلاح، تأیید شد. نتایج پژوهش نشان داد در بین شاخص‌های زیست‌محیطی ده‌گانه مورد بررسی، دو شاخص پایداری هوا و جنگل‌ها و مراتع به ترتیب با ضریب تغییرات ۰/۱۵۰ و ۰/۵۵۹، پایدارترین و ناپایدارترین شاخص زیست‌محیطی در روستاهای شهرستان روانسر هستند. همچنین با توجه به میانگین محاسبه‌شده پایداری زیست‌محیطی (۲/۶۳) و نتایج جدول توزیع فراوانی، می‌توان چنین عنوان کرد که پایداری زیست‌محیطی در روستاهای شهرستان روانسر در وضعیت مناسبی قرار ندارد. با این وجود نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد بین دهستان‌های شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی در سطح ۹۹ درصد اطمینان، تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج آزمون توکی نشان داد دو دهستان دولت‌آباد و قوری‌قلعه به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۲/۳۵۴ و ۳/۳۱، ناپایدارترین و پایدارترین دهستان‌های مورد بررسی هستند. نمایش فضایی پایداری زیست‌محیطی در محدوده مورد مطالعه نشان داد به‌استثنای سکونتگاه‌های روستایی واقع در شمال و شمال‌غربی شهرستان، فضای حاکم بر محدوده جغرافیایی شهرستان روانسر، ناپایداری زیست‌محیطی است.

جغرافیا و توسعه، شماره ۵۸، بهار ۱۳۹۹  
تاریخ دریافت: ۹۷/۰۹/۰۹  
تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۲/۰۳  
صفحات: ۷۵-۹۲



واژه‌های کلیدی:  
توسعه پایدار، شاخص‌های محیط‌زیست، محیط‌زیست، توسعه روستایی، روانسر

## مقدمه

که به طبیعت پیرامون خود دارند، بیشترین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را از محیط پیرامون خود دارند و از این نظر بیشترین ارتباط را با محیط دارند. ابعاد مختلفی که روستاها با آن‌ها در زمینه محیط‌زیست درگیر هستند، متعدد بوده و از مهم‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی در نواحی روستایی می‌توان

فرایند توسعه، بدون برنامه‌ریزی زیست‌محیطی، پیکره طبیعی کشورمان را که در قلمروی مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان واقع شده، با تخریب‌های گسترده و آلودگی‌های زیست‌محیطی مواجه کرده‌است. روستاهای ایران با توجه به نزدیکی خاصی

A\_shamsoddini@miau.ac.ir  
a.dehghani@ujiroft.ac.ir  
f.manouchehri1484@gmail.com  
saman\_abizade@yahoo.com

۱- دانشیار گروه جغرافیا، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران  
۲- استادیار گروه جغرافیا، عضو هیئت‌علمی گروه جغرافیا، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران  
۳- مربی گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
۴- استادیار گروه هنر و معماری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

طولانی مدت منابع زیست‌محیطی ارزشمند در بستر توسعه انسانی (حسین‌آبادی و بریم‌نژاد، ۱۳۹۲: ۶)، از الزاماتی است که باید مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران توسعه روستایی قرار گیرد.

شهرستان روانسر از مهم‌ترین کانون‌های روستایی غرب کشور است که حدود ۴۷ درصد جمعیت آن در ۱۳۱ نقطه روستایی ساکن هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). علی‌رغم پیوند عمیق و همزیستی دیرینه بین ساکنان روستایی این شهرستان با محیط طبیعی پیرامونشان، طی سال‌های گذشته به واسطه تغییر و تحولات اقلیمی، تکنولوژیک، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی به وجود آمده در سطح منطقه و مناطق همجوار، چالش‌های زیست‌محیطی مانند: خشکسالی، کمبود آب، تولید پسماند، کاهش تراکم جنگل‌ها و مراتع، تغییر کاربری اراضی طبیعی، برداشت بیش از حد منابع آبی، حفر غیرمجاز و بیش از حد چاه‌ها، فرسایش خاک، رشد جمعیت، توسعه شهرنشینی، خشک شدن چشمه‌ها و رودخانه‌ها، گردوغبار و... دامن‌گیر روستاییان ساکن در شهرستان شده و روستاهای شهرستان را به لحاظ وضعیت زیست‌محیطی به سمت ناپایداری سوق می‌دهند. با توجه به تأثیر قابل توجه عناصر زیست‌محیطی در توسعه پایدار جوامع روستایی و همچنین لزوم برنامه‌ریزی منسجم و یکپارچه در راستای حفاظت از محیط زیست، مهم‌ترین سؤالاتی که محققان در پژوهش حاضر به دنبال بررسی آن‌ها هستند عبارت‌اند از: وضعیت پایداری زیست‌محیطی و شاخص‌های آن در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر چگونه است؟ آیا میان دهستان‌های شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد؟ توزیع فضایی پایداری زیست‌محیطی در دهستان‌های شهرستان روانسر به چه صورتی است؟

به تخریب و آلودگی خاک، گسترش شهرها و توسعه صنایع و گردشگری که منجر به تغییر کاربری اراضی نواحی روستایی شده، افزایش جمعیت نواحی روستایی، تولید پسماندها، عدم توسعه یافتگی فیزیکی نواحی روستایی (عدم توسعه یافتگی سیستم‌های دفع فاضلاب، راه‌ها و...)، شخم عمیق، کودهای شیمیایی و سموم آفت کش به همراه آلودگی منابع آبی (عزیمی و مطیعی‌نگرودی، ۱۳۹۰: ۱۰۲)، چرای بیش از حد دام، استفاده از چوب درختان جنگلی برای سوخت و آلودگی‌های ناشی از آن اشاره کرد (فیروزآبادی و عظیم‌زاده، ۱۳۹۱: ۱۰۱-۱۰۰). بی‌توجهی به چالش‌های زیست‌محیطی به وجود آمده در نواحی روستایی اثرات نامطلوبی از جمله شیوع انواع بیماری‌ها، هدر رفتن منابع و سرمایه‌ها (میرترابی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۳۰)، کمبود آب، فرسایش خاک، جنگل‌زدایی، آلودگی هوا، آب و خاک و... را به دنبال دارد. دلایل ذکر شده سبب شده‌اند چالش‌های زیست‌محیطی به یک مسئله جهانی تبدیل شوند؛ تاجایی که چالش‌های زیست‌محیطی دنیای کنونی توجه اغلب محققان را به خود جلب کرده است (Anand, 2013: 1). بدیهی است چنانچه برای مقابله با بحران‌ها و معضلات موجود اقدامی صورت نگیرد، آینده این سرزمین، بسیار نگران‌کننده خواهد بود. از این رو، برای حفظ محیط زیست و رعایت اهداف توسعه پایدار و نیز هدایت و مدیریت منطقی طرح‌ها و پروژه‌ها، باید تمهیداتی جدی اندیشیده شود (معمدنی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۳۰)، زیرا کاهش تأثیرات منفی زیست‌محیطی فعالیت‌ها در عرصه‌های مختلف و پایداری زیست‌محیطی، یکی از مهم‌ترین ارکان سه‌گانه توسعه پایدار است (Shadman, 2012: 258)؛ بنابراین، به منظور رسیدن به توسعه پایدار در نواحی روستایی، ارتقای سطح پایداری زیست‌محیطی با توجه به مفهوم کلی آن، که عبارت است از حفظ و نگهداری

### مبانی نظری و سوابق پژوهش

سابقه توجه به موضوع توسعه پایدار و مباحث زیست محیطی عمدتاً به سال‌های پس از جنگ جهانی دوم و به خصوص دهه ۱۹۶۰ میلادی برمی‌گردد؛ یعنی زمانی که راشل کارسون با انتشار کتاب «بهار خاموش» که در آن به خسارات ناشی از مواد شیمیایی در کشاورزی اشاره کرده و توجه دوستداران محیط زیست را به این موضوع جلب کرده است و همچنین، شوماخر در سال ۱۹۷۴ کتاب «کوچک زیباست» را منتشر کرد که در آن این نظریه را که «بشر می‌تواند همچنان با نرخ فزاینده‌ای به تولید و مصرف هرچه بیشتر در این سیاره محدود (یعنی زمین) پردازد» مورد انتقاد جدی قرار داده بود (محمدی‌ده‌چشمه و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۴۹). با این وجود توسعه پایدار برای نخستین بار، به‌عنوان یک الگوی توسعه فراگیر، در گزارش برانت‌لند در سال ۱۹۸۷ معرفی شد (Boggia et al, 2014: 160). در مجموع ادبیات توسعه پایدار عمدتاً از جنبش‌های زیست محیطی ریشه گرفته است (جمینی و جمشیدی، ۱۳۹۳: ۱۶۸). علی‌رغم، نخستین تعریفی که از توسعه پایدار ارائه شد «توسعه‌ای که نیازهای امروزی ما را بدون کاستن از توانایی‌های نسل‌های آینده بکاهد»، تا کنون بیش از ۳۰۰ تعریف با دیدگاه‌های گوناگون از توسعه پایدار صورت گرفته است (Woka Ihuah et al, 2014: 2). با وجود نگاه‌های مختلف به مفهوم توسعه پایدار و برداشت‌های متفاوت از آن، اصل تعادل و برابری میان سه بعد زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی مورد توافق همگان است (Brandon & Lombardi, 2005: 12; Mak & Peacock, 2011: 2). به‌طور کلی، رسیدن به توسعه پایدار و داشتن جهانی سالم و محیطی عاری از آلودگی، ایده‌آلی است که دستیابی به آن مستلزم توجه به محیط زیست

است و حفاظت از تنوع زیستی، بازیافت پسماند و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی از اصول پایه و اساسی توسعه پایدار هستند (Navabakhsh & Tavakolian, 2013: 525). گذشته از این، باید اذعان داشت که هیچ حدفاصلی بین توسعه و محیط زیست وجود ندارد. در واقع، توسعه باید نگران محیط زیست باشد؛ چون غفلت از محیط زیست زندگی نسل حاضر و نسل‌های آتی را مختل می‌سازد (معمدی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۳۰). در محیط زیست سالم، تمام عوامل درگیر، در تعادل اکولوژیک با یکدیگر قرار دارند. این تعادل در محیط‌های طبیعی زمین، مثل آب و خاک و هوا به صورت خدادادی نهفته است. انسان با دخل و تصرف بی‌رویه و خارج از ظرفیت تحمل محیط، تعادل آن را برهم زده و باعث تخریب محیط زیست می‌شود (اکبری‌راد، ۱۳۹۲: ۷۳). ناپایداری زیست محیطی، تأثیرات مخرب و جبران‌ناپذیری بر امنیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی دارد؛ بنابراین با توجه به ارتباط متقابل و زنجیره‌ای بعد زیست محیطی و دیگر ابعاد توسعه پایدار، اختلالات زیست محیطی رفاه جمعی و یا به‌نقل از فیلسوفان اخلاق، منافع عمومی را تهدید می‌کند (دهقانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۵۳).

یک مشکل اساسی در فعلیت یافتن و تحقق مفهوم اصلی توسعه پایدار، فقدان شاخص‌های ثابت و مورد توافق همه محققان برای سنجش و ارزیابی آن است (Woka Ihuah et al, 2014: 2). سنجش و ارزیابی پایداری ابزاری است که تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا اقدامات مناسب را برای پایداری هرچه بیشتر جامعه انجام دهند (Pope & Annandale, 2004: 569). در این میان سنجش و ارزیابی پایداری زیست محیطی، روشی است که هدف آن حصول اطمینان از تصمیماتی است که ممکن است تأثیر قابل توجهی در محیط زیست داشته باشند. در واقع

برای ارزیابی پایداری زیست‌محیطی از شاخص‌های مختلفی استفاده می‌شود. براساس آخرین گزارش ارائه‌شده توسط محققان دانشگاه ییل و دانشگاه کلمبیا که با همکاری مجمع جهانی اقتصاد انتشار یافته است، شاخص عملکرد محیط‌زیست<sup>۱</sup>، که از مهم‌ترین شاخص‌های پایداری محیط‌زیست هستند و طی سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۰۶، ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴، دارای تغییر و تحولات زیادی بوده‌اند، شامل ۹ طبقه اصلی از شاخص‌های زیست‌محیطی (آب و هوا و انرژی، سلامت، کیفیت هوا، آب و بهداشت، فشار بر منابع آب، کشاورزی، جنگل، ماهیگیری، تنوع زیستی و زیستگاه) است. این ۹ طبقه اصلی در قالب ۱۹ شاخص مرگ و میر کودکان، کیفیت هوای خانگی، آلودگی هوا تا حد متوسط، آلودگی هوا بیشتر از حد متوسط، دسترسی به آب آشامیدنی، دسترسی به بهداشت، تصفیه فاضلاب، مقررات سموم دفع آفات، یارانه بخش کشاورزی، تغییر پوشش جنگلی، تراکم ماهی‌ها، فشار بر بسترهای ساحلی، حفاظت از زیستگاه‌های حیاتی، مناطق دریایی حفاظت‌شده، حفاظت از زیستگاه‌های جهانی، حفاظت از زیستگاه‌های طبیعی، روند انتشار دی‌اکسیدکربن در هر هفته، انتشار میزان کربن و روند تغییرات انتشار میزان کربن سنجش شده‌اند (مرکز حقوق و سیاست‌های زیست‌محیطی ییل، دانشگاه ییل و مرکز شبکه اطلاعات علوم زمین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴: ۱۸).

بریمانی و اصغری لقمجانی (۱۳۸۹)، برای بررسی وضعیت ناپایداری زیست‌محیطی در ۱۰۱ سکونتگاه روستایی سیستان، از شاخص‌هایی مانند: خانوارهای وابسته به فعالیت‌های زراعی، دامداری، باغداری، پرده‌بافی و صید و شکار، میزان وابستگی روستاییان به اراضی مرتعی، وضعیت علوفه مراتع، میزان کاهش

سنجش پایداری زیست‌محیطی جنبه‌های مختلف محیط‌زیست در ارتباط با نحوه اتخاذ تصمیمات و سیاست‌گذاری‌ها است (Tukker, 2000: 440) و همچنین، نشانگر اقدامات مادی و غیرمادی است که اطلاعات کلیدی درباره تأثیرات محیط‌زیست، رعایت مقررات، روابط ذی‌نفعان و سیستم‌های سازمانی فراهم می‌آورد و نشان‌دهنده تعاریفی از اثربخشی و بهره‌وری اقدامات انجام‌گرفته در ارتباط با محیط‌زیست است (Henri & Journeault, 2008: 166). این نوع ارزیابی بر آثار مثبت و منفی واردشده بر محیط تأکید دارد و شیوه‌ای است که متخصصان برای توصیف و تحلیل آثار عمده فعالیت‌های محیطی به کار می‌گیرند تا از طریق شناخت عوامل مؤثر در اثرگذاری محیطی، آثار منفی را به حداقل برسانند (عنابستانی و خسروبیگی، ۱۳۹۱: ۵۴). سنجش پایداری به‌طور فزاینده‌ای تحت‌تأثیر مجموعه‌ای از ابزارها و روش‌های ارزیابی است (Nessa, 2007: 499). شاخص‌های پایداری به‌عنوان ابزار مفیدی برای سیاست‌گذاری و ارتباطات عمومی در انتقال اطلاعات مربوط به کشورها و عملکرد آن‌ها در زمینه‌هایی همچون محیط‌زیست، اقتصاد، اجتماع یا پیشرفت‌های تکنولوژیک هستند (حسین‌آبادی و بریم‌نژاد، ۱۳۹۲: ۶). شاخص‌های زیست‌محیطی - به‌عنوان نخستین ارزیاب‌های فشار بر محیط‌زیست، تعیین وضعیت محیط‌زیست و ارزیابی رهیافت‌های در نظر گرفته‌شده - نقشی حیاتی در گزارش پایداری زیست‌محیطی ایفای می‌کنند. شاخص‌های زیست‌محیطی منبع مهم اطلاعاتی برای سیاست‌گذاران و راهنمای عملی برای تصمیم‌گیری، نظارت و ارزیابی است. (Niemeijer & Groot, 2008: 14-15) با این وجود شواهد نشان می‌دهد در سطوح جهانی، منطقه‌ای، ملی و حتی در سطح سکونتگاه‌های روستایی،

1- Environmental Performance Index (EPI)

2-Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University and Center for International Earth Science Information Network, Columbia University

روش‌های آبیاری سنتی و مدیریت ضعیف منابع خاک ایجاد شده‌است. در نهایت فرسایش مداوم و گسترده خاک، مشکلاتی نظیر کاهش شدید مواد آلی و عمق خاک، شوری و قلیایی شدن و در نهایت زمینه گسترش بیابان‌زایی در روستاهای کشور را فراهم ساخته است. عنابستانی و خسروبیگی (۱۳۹۱)، برای سنجش و ارزیابی پایداری زیست‌محیطی روستاهای شهرستان کمیجان، شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی را در هفت بُعد زمین، منابع آب، منابع خاک، گونه‌های زیست‌محیطی، اتمسفر، بهداشتی و سلامت و الگوی تولید و مصرف گروه‌بندی کرده و از نماگرها و شاخص‌های متعددی برای سنجش پایداری زیست‌محیطی در محدوده مورد مطالعه استفاده کرده‌اند (جدول ۱). نتایج نشان‌دهنده تفاوت بین روستاهای مورد مطالعه به لحاظ شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی بود و همچنین، محققان در پژوهش فوق، شاخص‌های مورد استفاده را برای ارزیابی پایداری زیست‌محیطی کل روستاهای کشور پیشنهاد کرده‌اند.

شرفی و علی‌بیگی (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای الگوی سنجش پایداری محیط‌زیست را در نقاط روستایی ایران بررسی کرده‌اند. مدل پیشنهادی محققان برای سنجش پایداری محیط‌زیست روستایی در این مطالعه، که به صورت موردی در روستای شروینه واقع در شهرستان جوانرود انجام گرفته است، شامل شش بُعد اصلی و ۲۴ شاخص است (جدول ۲).

فعالیت‌های زراعی و دامداری به علت خشکسالی، تراکم پوشش درختان در محدوده روستا، وضعیت شوری اراضی، شدت اثرات شن‌های روان بر سکونتگاه‌ها، اراضی زراعی، باغی و مراتع، تعداد روزهای دارای هوای تیره و بسیار آلوده به گرد و خاک در فصل تابستان، درصد افراد دارای حساسیت چشمی و تنفسی ناشی از هوای آلوده به گرد و خاک، وضعیت دسترسی به آب شرب، درصد چاه‌های فعال، وضعیت آبدهی و کیفیت آب چاه‌ها، وضعیت دسترسی به آب‌های سطحی و شدت اثرات تخریبی سیل در ۳۰ سال گذشته، استفاده کرده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد بین روستاهای محدوده مورد مطالعه به لحاظ ناپایداری زیست‌محیطی تفاوت وجود دارد. به این صورت که شدت ناپایداری زیست‌محیطی در ۱۸/۸ درصد روستاهای مورد مطالعه در سطوح کم و متوسط بوده و در ۸۱/۲ درصد روستاها ناپایداری زیست‌محیطی شدید و بسیار شدید بوده‌است. بیات و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان «حفاظت محیط‌زیست و مدیریت منابع خاک روستایی در ایران» به شیوه‌ای کتابخانه‌ای - توصیفی به این نتیجه رسیدند که ایران از جمله کشورهایی است که میزان تخریب منابع خاک و سایر منابع طبیعی آن، در مقایسه با سایر کشورهای جهان و حتی منطقه، در حد بسیار بالایی قرار دارد. این وضعیت در نتیجه عوامل طبیعی نامساعد نظیر: شیب تند اراضی، بارش‌های نامنظم و رگباری و عوامل انسانی همچون: نظام بهره‌برداری نامناسب، حاکمیت شیوه‌های غیراصولی و غیرعلمی در کشاورزی،

جدول ۱: ابعاد، نماگرها و شاخص‌های مورد استفاده برای سنجش و ارزیابی پایداری زیست‌محیطی روستاهای شهرستان کمیجان

شاخص	نماگر	بعد
مساحت زمین‌های قابل کشت	کشاورزی	زمین
استفاده از سم		
استفاده از کود شیمیایی		
مناطق تحت پوشش جمعیت روستایی	مسکونی	منابع آب
حجم آب کشاورزی	میزان منابع آب موجود	
تنوع آب‌های کشاورزی		
کیفیت آب کشاورزی	کیفیت آب	منابع خاک
میزان حاصلخیزی خاک کشاورزی	قابلیت منابع خاک	
میزان آیش	سازگاری با محیط	
میزان چرای دام	اکوسیستم	گونه‌های زیست‌محیطی
فراوانی گونه‌های گیاهی و جانوری	گونه‌های زیستی	
میزان غلظت آلاینده‌ها در هوا	کیفیت هوا	اتمسفر
وجود سیستم تخلیه فاضلاب	سیستم تخلیه فاضلاب	بهداشتی و سلامت
دسترسی به آب آشامیدنی سالم	آب آشامیدنی	
پایبندی به مراقبت از محیط طبیعی	مراقبت‌های بهداشتی	
نحوه دفع زباله	تولید ضایعات و مدیریت آن	الگوی تولید و مصرف
میزان تولید زباله		
شدت مصرف انرژی	مصرف انرژی	

مأخذ: عنایتانی و خسروبیگی، ۱۳۹۱: ۵۸

جدول ۲: ابعاد و شاخص‌های مورد استفاده برای سنجش و ارزیابی پایداری زیست‌محیطی روستاهای روستای شروینه

شاخص	نماگر	بعد
وجود مشارکت و همکاری دیرینه مردم	مشارکت و همکاری همه اهالی روستا	پایداری زیست‌محیطی
همکاری و مشارکت دهیار، شورا و بسیج		
عضویت زنان در گروه‌های محیط‌زیست		
مشورت همگانی در حل مشکلات محیطی		
اجرای طرح آبخیزداری	اجرای طرح‌های زیست‌محیطی در روستا	پایداری زیست‌محیطی
اجرای طرح ورمی کمپوست		
اجرای طرح صیانت از جنگل		
ممنوعیت اعتقادات مذهبی برای کشتن پرندگان	وجود اعتقادات و باورهای زیست‌محیطی	
ممنوعیت اعتقادات مذهبی برای بریدن درختان		
وجود باورهای خرافی در صدمه‌زدن به طبیعت		
وجود گروه‌های یاری‌گران و ایمنی	وجود افراد، نهادهای محلی و سازمان‌های دولتی حامی محیط‌زیست	پایداری زیست‌محیطی
نقش کلیدی امام‌جمعه و بسیج		
نقش سنتی ارباب در روستا		
وجود شورای روستا و محله‌ها	دادن آموزش‌های لازم در زمینه پیامدهای اقدامات مخرب محیط‌زیست	
برگزاری کلاس‌های آموزشی و ترویجی برای بزرگسالان		
ارائه مطالب زیست‌محیطی به دانش‌آموزان روستا		
برگزاری کلاس‌های آموزشی زیست‌محیطی برای زنان	تجربه پیامدهای مخرب استفاده از کودهای شیمیایی	پایداری زیست‌محیطی
تجربه پیامدهای مخرب استفاده از کودهای شیمیایی		
به‌کارگیری دانش بومی در زمینه کنترل آفات		
اهمیت حفظ بعضی از دام‌های بومی	وجود تجربیات قبلی و دانش بومی زیست‌محیطی در روستا	
جلوگیری از اقدامات مخرب زیست‌محیطی افراد بیرونی		
احیای گونه‌های حیوانی منقرض شده به‌منظور تعادل اکوسیستم		
تجربه پیامدهای زیست‌محیطی حاصل از عدم رعایت اصول صحیح فنی کشت برای ساکنان روستا		
پی‌بردن به ارزش و اهمیت اقتصادی منابع طبیعی روستا		

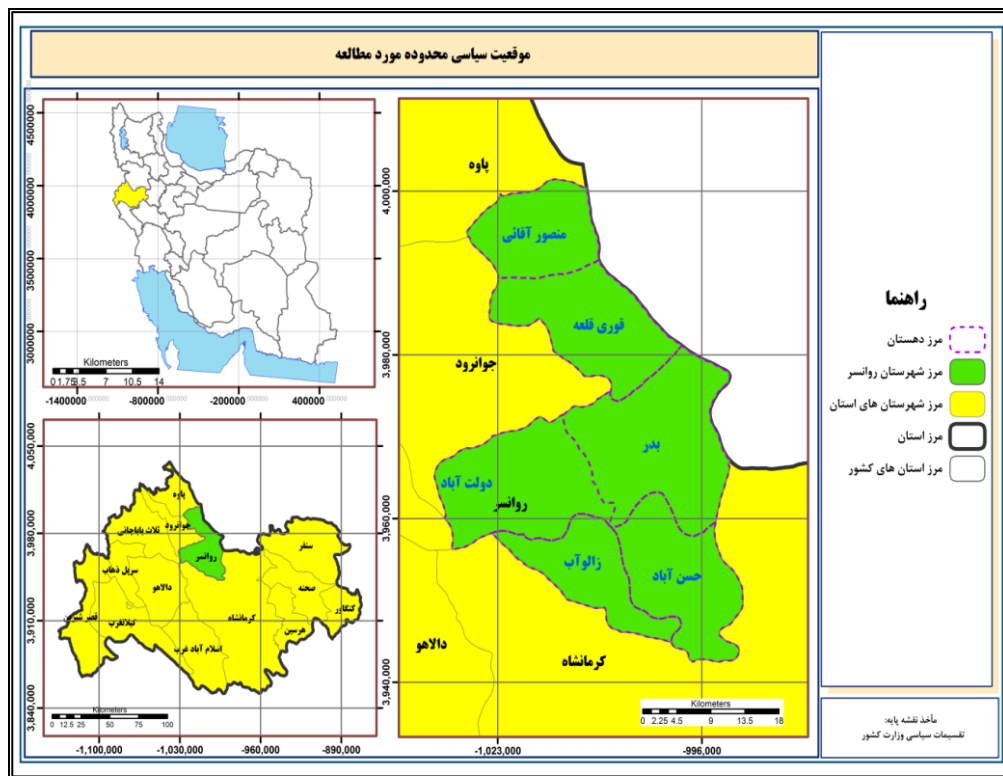
مأخذ: شرفی و علی‌بیگی، ۱۳۹۴: ۱۲۱

روستایی شهرستان روانسر، شاخص‌هایی را استفاده و مورد سنجش و تحلیل قرار دهند که به بهترین وجه ممکن، وضعیت پایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های روستایی را پوشش دهند.

### معرفی محدوده مطالعاتی

شهرستان روانسر با مساحت ۱۱۲۵ کیلومتر مربع، بین مختصات جغرافیایی ۲۱ دقیقه و ۴۶ درجه تا ۴۹ دقیقه و ۶۴ درجه طول شرقی و ۳۱ دقیقه و ۳۴ درجه تا ۵۹ دقیقه و ۳۴ درجه عرض شمالی قرار گرفته است. این شهرستان از شرق و جنوب شرقی به شهرستان کرمانشاه، از شمال شرقی به شهرستان کامیاران، از شمال به ارتفاعات شاهو، از غرب به شهرستان‌های پاوه و جوانرود و از جنوب به شهرستان دالاهو محدود می‌شود (شکل ۱).

با وجود اینکه در سطح جهانی و در سطح سکونتگاه‌های روستایی کشورمان، برای ارزیابی پایداری زیست‌محیطی شاخص‌های مختلفی ارائه شده است، اما با توجه به شرایط محیط درونی و بیرونی حاکم بر مکان‌های مختلف جغرافیایی و همچنین، دشواری ارائه الگویی جامع برای سنجش ابعاد توسعه پایدار و از جمله پایداری زیست‌محیطی نقاط روستایی، محققان معتقدند با توجه به شرایط محیطی، معیشتی، اقلیمی، سیاسی، فرهنگی و... حاکم بر هر منطقه‌ای، باید برای سنجش پایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های روستایی هر منطقه، شاخص ویژه و متناسب با آن منطقه را تهیه و مورد سنجش قرار داد؛ بنابراین محققان در پژوهش حاضر برآنند با تکیه بر مطالعات صورت گرفته در ارتباط با موضوع پژوهش و همچنین، با توجه به شرایط کلی سکونتگاه‌های



شکل ۱: موقعیت جغرافیای شهرستان روانسر در استان کرمانشاه و کشور،

مأخذ: تقسیمات سیاسی وزارت کشور، ۱۳۹۰

با استفاده از جدول پارتلت و همکاران (۲۰۰۱)، ۱۸۵ نفر از آن‌ها را به‌عنوان نمونه آماری در نظر گرفته‌اند. ابزار اصلی پژوهش، پرسشنامه محقق‌ساخته بود که روایی (روایی صوری) آن با مراجعه به استادان دانشگاهی و کارشناسان مربوطه و اعمال نظرات و اصلاحات آن‌ها، مورد تأیید قرار گرفت. در جهت بررسی پایایی ابزار مورد استفاده، یک مطالعه راهنما با تعداد ۳۰ پرسشنامه در روستای بیاشوش (از توابع شهرستان جوانرود) انجام گرفت. ضریب آلفای کرونباخ (جدول ۳)، حاکی از قابلیت اعتماد بالای ابزار مورد استفاده بود. محققان در جهت توزیع پرسشنامه با توجه به تعداد روستاهای شهرستان روانسر، با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای چندمرحله‌ای با انتساب متناسب به توزیع پرسشنامه‌ها در محدوده مورد مطالعه اقدام کرده‌اند. به این صورت که با در نظر گرفتن دهستان‌های شهرستان به‌عنوان طبقات اصلی، در ادامه با در نظر گرفتن بنیان‌های جغرافیایی (فاصله، معیشت، جمعیت و...) تعدادی از روستاها را (در مجموع ۲۶ روستا) به‌عنوان نمونه انتخاب کرده و در نهایت با استفاده از روش احتمالی ساده در میان سرپرستان خانوار روستاهای هدف، اقدام به تکمیل پرسشنامه کرده‌اند (جدول ۴). به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، متناسب با اهداف پژوهش، از جدول توزیع فراوانی، آزمون‌ها و آماره‌های تی‌تک نمونه‌ای، ضریب تغییرات، تحلیل واریانس (ANOVA) و توکی در نرم‌افزار SPSS و به‌منظور ترسیم نقشه توزیع فضایی از نرم‌افزار GIS استفاده شده‌است.

بخش روستایی این شهرستان شامل شش دهستان (بدر، حسن‌آباد، دولت‌آباد، زالوآب، قوری‌قلعه و منصورآقایی) و ۱۵۳ نقطه روستایی می‌شود که از این میان، ۹۵ روستا دارای جمعیت بیشتر از ۲۰ خانوار هستند. از کل جمعیت ۴۵۳۲۴ نفری شهرستان، ۴۷ درصد در نقاط روستایی و ۵۳ درصد در نقاط شهری ساکن هستند. از کل جمعیت فعال روستایی شهرستان روانسر (۸۷۳۵ نفر)، حدود ۳۵ درصد بیکار هستند و از میان شاغلان روستایی این شهرستان، ۶۲ درصد در بخش کشاورزی، ۲۷ درصد در بخش خدمات و ۱۱ درصد در بخش صنعت مشغول به فعالیت هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

### روش تحقیق

با توجه به تقسیم‌بندی تحقیقات علمی به لحاظ ماهیت و روش، پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت از نوع تحقیقات کاربردی و به لحاظ روش از نوع تحقیقات توصیفی-تحلیلی است که با روش پیمایشی انجام گرفته است. به لحاظ زمانی، پژوهش حاضر تک‌مقطعی بوده که در بازه زمانی اسفند ۱۳۹۶ تا اواخر آبان ۱۳۹۷، انجام گرفته است. محدوده جغرافیایی مطالعه حاضر حوزه سیاسی شهرستان روانسر بوده که شامل ۱۳۱ نقطه روستایی است. جامعه آماری پژوهش را همه سرپرستان خانوار روستایی شهرستان روانسر تشکیل می‌دهد که براساس آخرین آمار و اطلاعات مرکز آمار کشور، تعداد آن‌ها ۵۶۶۸ نفر بوده‌است. با توجه به محدودیت‌های مالی و زمانی پیش‌رو، محققان قادر به بررسی نظرات و دیدگاه‌های همه سرپرستان خانوار روستایی نبوده و



جدول ۳: ضریب آلفای کرونباخ شاخص‌های پایداری زیست محیطی در روستاهای شهرستان روانسر

آلفای کرونباخ	زیرشاخص	شاخص	آلفای کرونباخ	زیرشاخص	شاخص
۰/۸۴۷	فراوانی گونه‌های گیاهی	تنوع زیستی	۰/۷۶۳	بافت خاک	خاک
	فراوانی گونه‌های جانوری			فرسایش خاک	
	شکار حیوانات وحشی			حاصلخیزی خاک	
۰/۷۹۵	برخورد قانونی با شکارچیان	قوانین و مقررات، طرح‌ها و سازمان‌های زیست محیطی	۰/۷۲۱	حجم آب موجود برای فعالیت در بخش کشاورزی	منابع آب
	فعالیت سازمان‌های زیست محیطی غیردولتی			تنوع منابع آبی	
	برخورد قانونی با قطع کنندگان درختان			تغییرات فصلی منابع آب	
	اجرای طرح‌های آبخیزداری			سهولت دسترسی به منابع آب	
	اجرای صحیح قوانین حفاظت از مراتع			استفاده بهینه از منابع آب	
حضور فعال جنگلبانان و پرسنل سازمان حفاظت از محیط زیست در سطح منطقه		خشک شدن چاه‌ها و چشمه‌ها			
۰/۸۱۴	تراکم جنگل	جنگل و مرتع	۰/۸۵۴	استفاده از سموم شیمیایی	کشاورزی
	تراکم مراتع			استفاده از کودهای شیمیایی	
	تبدیل مراتع و جنگل‌ها به سایر کاربری‌ها			استفاده از کودهای ارگانیک	
	آتش زدن جنگل‌ها و مراتع			رعایت تناوب زراعی	
	تناسب بین دام و مرتع			آبش کردن زمین‌های زراعی	
	فرق بندی مراتع			آتش زدن بقایای محصولات زراعی	
	استفاده از چوب درختان جنگلی برای ساخت مسکن، پخت‌وپز و تهیه زغال			استفاده از سیستم‌های تحت فشار	
	میزان احیای مراتع و جنگل‌ها			رعایت اصول شخم‌زنی	
۰/۷۳۹	برگزاری کلاس‌های آموزشی - ترویجی در ارتباط با اهمیت محیط زیست	آموزش محیط زیست	۰/۸۷۸	رها کردن زباله در محیط روستا	بهداشت و سلامت محیط
	ترویج دانش بومی در ارتباط با نحوه برخورد با محیط طبیعی			وضعیت سیستم دفع فاضلاب روستا	
	ارائه مطالب مرتبط با محیط زیست به دانش آموزان			تخلیه زباله‌ها در محیط طبیعی خارج از روستا	
	جلب توجه روستاییان به مشکلات زیست محیطی			آتش زدن زباله‌ها	
	فعالیت انجمن‌ها و تشکل‌های حفظ محیط زیست			سلامت و بهداشت منابع آب	
۰/۹۲۱	گردوغبار موجود در هوا	هوا	۰/۷۵۳	استفاده از منابع انرژی پاک (انرژی خورشیدی، باد و...)	انرژی
	آلودگی صوتی			استفاده از ماشین‌آلات فرسوده	
	میزان ابتلای روستاییان به بیماری‌های تنفسی			استفاده از مصالح ساختمانی مناسب برای جلوگیری از هدر رفتن انرژی	
				استفاده از سوخت‌های فسیلی	
				استفاده از مصالح بومی در ساخت مسکن	

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

جدول ۴: نحوه توزیع پرسشنامه‌ها در بین روستاهای شهرستان جوانرود

نام دهستان	تعداد خانوار	تعداد روستا	پرسشنامه توزیع شده	روستاهای نمونه	اسامی روستاهای نمونه
قوری قلعه	۷۴۵	۹	۲۴	۴	قوری قلعه، بنجله، شبانکاره و چشمه میران
منصورآقایی	۲۹۰	۳	۱۰	۲	قلعه گاه و چلانه
بدر	۱۱۴۱	۲۴	۳۷	۵	بدرآباد، بناوچ، خراجیان، صادق آباد و سردم
دولت آباد	۹۴۶	۳۰	۳۱	۴	دولت آباد، کره، شان‌رش و ده سرخ
زالوآب	۱۰۷۴	۲۹	۳۵	۵	زالوآب، نهرابی، سیاه‌سیاه، نوروله و کندوله
حسن آباد	۱۴۷۲	۳۶	۴۸	۶	حسن آباد، کانی شریف، زرین چقا، خرم آباد، کلاه کبود، عمرآباد
مجموع	۵۶۶۸	۱۳۱	۱۸۵	۲۶	

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

## یافته‌های پژوهش

## - ویژگی‌های شخصی پاسخگویان

نتایج بررسی وضعیت سنی پاسخگویان نشان داد میانگین سنی سرپرستان خانوار ۴۵/۶ سال بوده است و در این میان، جوان‌ترین و مسن‌ترین پاسخگو به ترتیب ۱۹ سال و ۷۲ سال بوده است. یافته‌های پژوهش در ارتباط با وضعیت تحصیلی پاسخگویان نشان داد ۱۳ درصد پاسخگویان بی‌سواد، ۲۱ درصد دارای تحصیلات ابتدایی و نهضت، ۲۹ درصد راهنمایی، ۲۶ درصد متوسطه و ۱۱ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. همچنین نتایج پژوهش در ارتباط با وضعیت شغلی پاسخگویان نشان داد ۴۳/۱ درصد از روستائیان مورد مطالعه دارای شغل اصلی کشاورزی - دامداری، ۲۸ درصد بیکار، ۱۸/۲ درصد کارگر، ۷ درصد دارای شغل دولتی و بقیه در سایر مشاغل مانند رانندگی، مغازه‌داری و... مشغول به فعالیت هستند.

به منظور بررسی وضعیت پایداری شاخص‌های زیست‌محیطی در روستاهای شهرستان روانسر، از آزمون t تک‌نمونه‌ای و جدول توزیع فراوانی استفاده شد (جدول ۵ و ۶). نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای (با در نظر گرفتن عدد ۳ به عنوان مبنا) نشان می‌دهد در بین ۱۰ شاخص زیست‌محیطی مورد بررسی، سه شاخص خاک، آب و هوا به ترتیب با میانگین ۳/۳۵، ۳/۱۴ و ۴/۲۵، در وضعیت قابل قبولی قرار دارند و دیگر شاخص‌های

زیست‌محیطی پژوهش با میانگین کمتر از عدد ۳، دارای وضعیت مناسبی قرار ندارند. نتایج جدول توزیع فراوانی نیز مبین این مطلب است که توزیع داده‌های مربوط به پایداری سه شاخص خاک، آب و هوا، به گونه‌ای است که سه شاخص مذکور نسبت به دیگر شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی، در وضعیت مناسبی قرار دارد. همچنین نتایج اولویت‌بندی شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر با استفاده از آماره ضریب تغییرات نشان می‌دهد سه شاخص هوا، خاک و آب، به ترتیب با ضرایب ۰/۱۵۰، ۰/۲۳۹ و ۰/۲۹۲، در رتبه‌های اول تا سوم و سه شاخص زیست‌محیطی انرژی، تنوع زیستی و جنگل‌ها و مراتع به ترتیب با ضرایب ۰/۴۸۳، ۰/۵۵۳ و ۰/۵۵۹، در رتبه‌های هشتم تا دهم قرار گرفته‌اند و به عبارتی ناپایدارترین شاخص‌های زیست‌محیطی در محدوده مورد مطالعه هستند. در این میان، علت اصلی وضعیت نامساعد شاخص جنگل‌ها و مراتع را می‌توان به اجرای طرح کشت باغ‌ها در اراضی شیب‌دار نسبت داد که به واسطه آن قسمت عظیمی از مراتع شهرستان روانسر را به کشت باغ‌های بادام اختصاص داده‌اند.

- بررسی وضعیت شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی در روستاهای شهرستان روانسر

جدول ۵: نتایج حاصل از آزمون t تک‌نمونه‌ای به منظور بررسی وضعیت شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی

اختلاف با فاصله ۹۵ درصد		Test Value = 3					شاخص
حد بالا	حد پایین	اختلاف از میانگین	میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	t	
۰/۴۷	۰/۲۴	۰/۳۵۶	۳/۳۵	۰/۰۰۰	۱۸۴	۶/۰۴	خاک
۰/۲۷	۰/۰۱	۰/۱۴۵	۳/۱۴	۰/۰۳۲	۱۸۴	۲/۱۶	آب
-۰/۰۶	-۰/۳۳	-۰/۲۰۰	۲/۸	۰/۰۰۵	۱۸۴	۲/۸۵	کشاورزی
-۰/۲۵	-۰/۴۸	-۰/۳۶۷	۲/۶۳	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۶/۳۲	بهداشت و سلامت محیط
-۰/۹۵	-۱/۲۲	-۱/۰۹	۱/۹	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۱۶/۱۵	انرژی
-۰/۶۷	-۱/۰۱	-۰/۸۴۳	۲/۱۵	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۹/۶۴	تنوع زیستی
۰/۷۵	-۱/۰۲	-۰/۸۹۱	۲/۱۰	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۱۳/۱۸	قوانین و مقررات، طرح‌ها و سازمان‌های زیست‌محیطی
۰/۸۲	-۱/۱۴	-۰/۹۸۳	۲/۰۱	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۱۱/۸۹	جنگل‌ها و مراتع
-۰/۹۱	-۱/۱۱	-۱/۰۱	۱/۹۸	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۲۰/۱۱	آموزش محیط‌زیست
-۱/۳۵	۱/۱۶	۱/۲۵	۴/۲۵	۰/۰۰۰	۱۸۴	۲۶/۷۳	هوا

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

جدول ۶: نتایج حاصل از جدول توزیع فراوانی به منظور بررسی وضعیت شاخص‌های پایداری زیست محیطی

شاخص	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
خاک	۱۰/۱	۲۲/۷	۲۴	۳۶/۸	۶/۵	۳/۳۵	۰/۸۰۲	۰/۲۳۹
آب	۱/۱	۲۷/۶	۳۱/۹	۳۴/۶	۴/۹	۳/۱۴	۰/۹۱۷	۰/۲۹۲
کشاورزی	۶/۵	۳۱/۴	۴۴/۳	۱۱/۴	۶/۵	۲/۸	۰/۹۵۴	۰/۳۴۰
بهداشت و سلامت محیط	۶/۶	۲۳/۳	۵۰/۳	۱۴	۵/۸	۲/۶۳	۰/۷۹۰	۰/۳۰۰
انرژی	۴۰/۵	۳۰/۶	۸	۱۵/۴	۶/۵	۱/۹	۰/۹۱۹	۰/۴۸۳
تنوع زیستی	۴۲/۷	۱۸/۴	۲۱/۱	۱۶/۲	۱/۶	۲/۱۵	۱/۱۸۹	۰/۵۵۳
قوانین و مقررات، طرح‌ها و سازمان‌های زیست محیطی	۲۶/۲	۳۵/۹	۲۱/۸	۱۰/۱	۶	۲/۱۰	۰/۹۲۰	۰/۴۳۸
جنگل و مرتع	۴۶/۵	۱۹/۵	۲۱/۶	۱۰/۸	۱/۶	۲/۰۱	۱/۱۲۵	۰/۵۵۹
آموزش محیط زیست	۱۰/۸	۳۳/۵	۲۷/۷	۱۳	۵	۱/۹۸	۰/۶۸۳	۰/۳۴۴
هوا	۲/۸	۸	۲۲/۴	۳۶/۸	۳۰	۴/۲۵	۰/۶۴۰	۰/۱۵۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

ضعیف، ضعیف و متوسطی قرار دارد و میانگین کلی پایداری زیست محیطی (میانگین = ۲/۶۳) کمتر از حد مبنا است؛ بنابراین می‌توان چنین عنوان کرد که وضعیت کلی پایداری زیست محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر در سطح مناسبی قرار ندارد. دلیل این امر را می‌توان به وضعیت نامناسب شاخص‌های تشکیل دهنده پایداری زیست محیطی در روستاهای شهرستان روانسر، از جمله: جنگل‌ها و مراتع، تنوع زیستی، انرژی، قوانین و مقررات، طرح‌ها و سازمان‌های زیست محیطی و... نسبت داد.

#### - بررسی وضعیت کلی پایداری زیست محیطی در روستاهای شهرستان روانسر

پس از بررسی وضعیت پایداری شاخص‌های زیست محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر، به منظور ارائه نمای کلی از وضعیت پایداری زیست محیطی در محدوده مورد مطالعه، همه شاخص‌های پژوهش با هم ترکیب شده و با استفاده از عملیات شاخص‌سازی، شاخص پایداری زیست محیطی درست شد. با توجه به اینکه نتایج حاصل نشان می‌دهد (جدول ۷ و ۸)، از نظر ۷۸/۴ درصد پاسخگویان پایداری زیست محیطی در سطوح بسیار

جدول ۷: بررسی وضعیت پایداری زیست محیطی در روستاهای شهرستان روانسر

سطح	فراوانی	درصد	درصد فراوانی تجمعی
بسیار ضعیف	۳۲	۱۷/۳	۱۷/۳
ضعیف	۷۶	۴۱/۱	۵۸/۴
متوسط	۳۷	۲۰	۷۸/۴
زیاد	۲۷	۱۴/۶	۹۳
بسیار زیاد	۱۳	۷	۱۰۰
کل	۱۸۵	۱۰۰	

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

جدول ۸: بررسی وضعیت پایداری زیست‌محیطی در روستاهای شهرستان روانسر با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای

مبنای آزمون - ۳						پایداری زیست‌محیطی
فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	معنی‌داری	درجه آزادی	t	
حد بالا	حد پایین					
-۰/۳۱۱	-۰/۴۱۳	۰/۳۶۲	۲/۶۳	۰/۰۰۰	۱۸۴	-۱۴/۰۴۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

دهستان‌های شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد (جدول ۹) تفاوت بین دهستان‌های شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنادار است. به عبارتی دیگر، بین دهستان‌های شش‌گانه شهرستان روانسر، به لحاظ پایداری زیست‌محیطی، تفاوت و ناهمگونی وجود دارد، اما تنها با استفاده از تحلیل واریانس نمی‌توان مشخص کرد که این تفاوت‌ها بین کدام یک از گروه‌ها است؛ بنابراین در این مطالعه برای مشخص شدن اختلاف بین دهستان‌های مورد مطالعه از نظر پایداری زیست‌محیطی، از آزمون توکی نیز استفاده شد (جدول ۱۰).

### - بررسی تفاوت مکانی پایداری زیست‌محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر

پس از مشخص شدن وضعیت کلی پایداری زیست‌محیطی در محدوده مورد مطالعه، سؤال اصلی قابل طرح، این است که آیا همه روستاهای شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی در یک وضعیت قرار دارند؟ و به عبارتی دیگر آیا همه سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مذکور به لحاظ پایداری زیست‌محیطی در وضعیت نامناسبی قرار دارند؟ برای یافتن پاسخ منطقی برای سؤال فوق، محققان با استفاده از آزمون تحلیل واریانس و با گروه‌بندی روستاهای شهرستان روانسر در قالب شش دهستان، با استفاده از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) به بررسی تفاوت بین

جدول ۹: نتایج تحلیل واریانس برای بررسی تفاوت بین دهستان‌های شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی

شاخص	واریانس	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری
پایداری زیست‌محیطی	بین گروهی	۱۷/۵۵۴	۵	۳/۵۱۱	۱۲۱/۸۱۴	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۵/۱۵۹	۱۷۹	۰/۰۲۹		
	مجموع	۲۲/۷۱۳	۱۸۴			

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

در سطح دوم (شرایط بهتری نسبت به سطح اول و شرایط بدتری نسبت به سطح سوم) قرار گرفته است و دو دهستان منصورآقایی و قوری‌قلعه به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۳/۱۸ و ۳/۳۱، در سطح سوم قرار گرفته‌اند. در این میان می‌توان چنین عنوان کرد که به لحاظ پایداری زیست‌محیطی در شهرستان روانسر، دهستان دولت‌آباد و قوری‌قلعه به ترتیب ناپایدارترین و پایدارترین دهستان هستند.

نتایج آزمون توکی نشان می‌دهد (جدول ۱۰) شش دهستان شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست‌محیطی، در سه سطح گروه‌بندی شده‌اند. به این صورت که سه دهستان دولت‌آباد، حسن‌آباد و زالوآب به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۲/۳۵۴، ۲/۴۷۱ و ۲/۲۵۴ در سطح اول قرار گرفته‌اند. در واقع سه دهستان مذکور نسبت به دیگر دهستان‌های شهرستان روانسر در جایگاه نامناسبی قرار دارند. همچنین نتایج نشان می‌دهد دهستان بدر با میانگین رتبه‌های ۲/۷۴۷

جدول ۱۰: نتایج آزمون توکی برای گروه‌بندی دهستان‌های شهرستان روانسر

به لحاظ پایداری زیست محیطی

معناداری طبقات در سطح آلفا ۰/۰۵			تعداد	دهستان
۳	۲	۱		
		۲/۳۵۴	۳۱	دولت‌آباد
		۲/۴۷۱	۴۸	حسن‌آباد
		۲/۲۵۴	۳۵	زالوآب
	۲/۷۴۷		۳۷	بدر
۳/۱۸			۱۰	منصورآقایی
۳/۳۱			۲۴	قوری‌قلعه

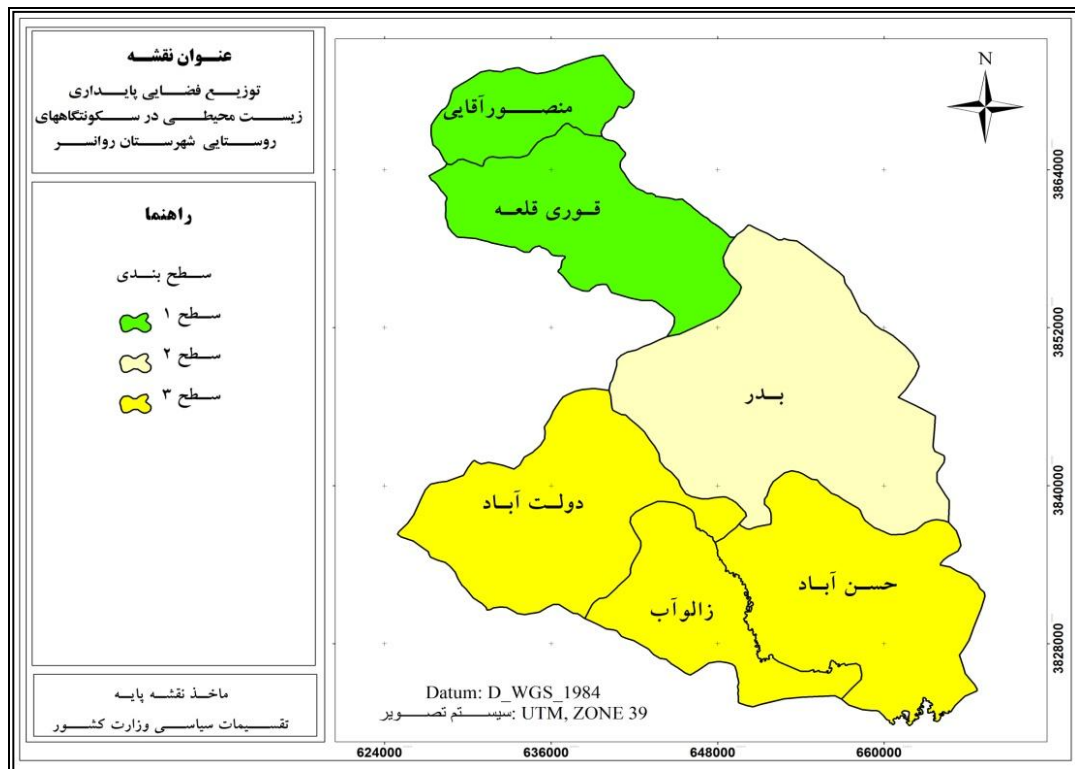
مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

شده‌اند ۲- معیشت غالب سکونتگاه‌های روستایی بخش مرکزی بخش کشاورزی به‌ویژه زراعت است که به‌واسطه آن فشار قابل توجهی بر منابع وارد می‌شود ۳- به‌واسطه دشتی بودن منطقه و تعدد روستاهای واقع در بخش مرکزی، جمعیت زیادی در آن استقرار یافته‌اند که به‌واسطه آن نیز فشار بیشتر بر محیط زیست منطقه وارد شده است و... از دلایل اصلی وضعیت قابل قبول زیست محیطی سکونتگاه‌های روستایی واقع در شمال و شمال غربی شهرستان روانسر (بخش شاهو) می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱- تعداد نقاط روستایی کم و به تبع آن جمعیت کم بخش شاهو و قدرت تخریب کمتر جمعیت، ۲- صعب‌العبور بودن منطقه و بکر ماندن قسمت زیادی از مراتع و جنگل‌های آن ۳- اتکای معیشت اغلب روستاییان به بخش خدمات به‌واسطه ورود تعداد زیاد گردشگران به منطقه و در نتیجه فشار کمتر به بستر محیط طبیعی ۴- پتانسیل بالای منطقه به‌لحاظ پوشش جنگلی و مرتعی ۵- اجرانشدن طرح کشت باغ‌ها در بخش شاهو ۶- اتکا به مصالح بومی در ساخت‌وسازها و...

### نمایش فضایی پایداری زیست محیطی در

#### سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر

در ادامه به‌منظور نمایش فضایی پایداری زیست محیطی در سکونتگاه‌های روستایی محدوده مورد مطالعه، نتایج به‌دست آمده وارد نرم‌افزار GIS شد. نتایج نشان می‌دهد (شکل ۲) نمای کلی حاکم بر سطح جغرافیایی شهرستان روانسر به لحاظ پایداری زیست محیطی، سطوح پایداری ضعیف است. همچنین نتایج نشان می‌دهد به لحاظ پایداری زیست محیطی به‌استثنای سکونتگاه‌های روستایی واقع در شمال و شمال غربی شهرستان روانسر (بخش شاهو که شمال دو دهستان قوری‌قلعه و منصورآقایی می‌شود) که در وضعیت قابل قبولی قرار دارند، بقیه مساحت شهرستان روانسر به‌ویژه قسمت جنوب و جنوب‌شرقی و جنوب غربی آن، به لحاظ پایداری زیست محیطی در وضعیت نامناسبی قرار دارند. از دلایل اصلی این امر، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱- اجرانشدن طرح کشت باغ‌ها در بخش مرکزی شهرستان روانسر (شامل شش دهستان بدر، حسن‌آباد، دولت‌آباد و زالوآب) که طی آن سطح گسترده‌ای از مراتع زیر پوشش کشت درختان بادام رفته و به زمین‌های کشاورزی الحاق



شکل ۲: نمایش فضایی پایداری زیست محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

## نتیجه

(۱۳۸۹) درباره بررسی ناپایداری زیست محیطی در سکونتگاه روستایی سیستان و بیات و همکاران (۱۳۹۰) در خصوص حفاظت محیط زیست و مدیریت منابع خاک روستایی در ایران همسو است؛ بنابراین چنین وضعیتی زنگ هشدار برای برنامه ریزان و مسئولان شهرستان روانسر و سایر شهرستان‌های همجوار، از جمله: جوانرود، دالاهو، پاوه، کامیاران و... است که به لحاظ اکثر پارامترهای محیطی و انسانی که مشابه شهرستان روانسر هستند، است.

همان‌طور که بریمانی و اصغری لقمجانی (۱۳۸۹) و عنابستانی و خسروبیگی (۱۳۹۱) در مطالعات خود به تفاوت بین سکونتگاه‌های روستایی به لحاظ پایداری زیست محیطی در شهرستان‌های سیستان و کمیجان اذعان کرده‌اند، نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد بین سکونتگاه‌های روستایی محدوده مورد مطالعه به لحاظ

تحقق توسعه پایدار در سکونتگاه‌های روستایی در گرو پایداری محیط زیست به عنوان بستر اصلی توسعه پایدار است. نخستین و مهم‌ترین گام در راستای تحقق پایداری زیست محیطی، تبیین وضعیت پایداری زیست محیطی و شاخص‌های تشکیل دهنده آن در سکونتگاه‌های روستایی است. شواهد نشان می‌دهد علی‌رغم اهمیت حفظ پایداری زیست محیطی در سکونتگاه‌های روستایی، مطالعات اندکی در این زمینه انجام گرفته است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد پایداری زیست محیطی در محدوده مورد مطالعه در وضعیت مناسبی قرار ندارد و اغلب شاخص‌های پایداری زیست محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر در وضعیت ناپایداری قرار دارند. نتایج به دست آمده با یافته پژوهش بریمانی و اصغری لقمجانی

تشویق روستاییان به استفاده از مصالح بومی در ساخت و ساز منازل مسکونی (با توجه به همخوانی و سازگاری بالای مصالح بومی در مقایسه با مصالح جدید ساختمانی به‌ویژه در برابر سرما و گرما)، برگزاری دوره‌های آموزشی حفاظت از محیط‌زیست در میان روستاییان، ترویج فرهنگ استفاده از انرژی‌های پاک در نواحی روستایی با تخصیص یارانه‌های کارآمد و... از پیشنهادهای عملیاتی پژوهش حاضر به‌منظور تقویت پایداری زیست‌محیطی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر است.

همچنین با توجه به اینکه فقر اقتصادی روستاییان دارای رابطه مستقیمی با تخریب محیط‌زیست است (شرفی‌نیا و مهدوی حاجیلویی، ۱۳۹۰)، بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان شهرستان روانسر - که براساس مستندات مرکز آمار در سال ۱۳۹۵ دارای وضعیت نامساعدی به لحاظ درآمد و اشتغال هستند - از طریق توسعه کارآفرینی و گردشگری، می‌تواند به‌عنوان راهکاری مؤثر به‌منظور مقابله با فشار بر محیط‌زیست و در نتیجه تقویت پایداری زیست‌محیطی در محدوده مورد مطالعه مطرح شود. نگران‌دگان برای توسعه و تکمیل هرچه‌بیشتر موضوع مطالعه حاضر دو‌عنوان زیر را برای پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌دهند:

- تدوین الگوی بومی توسعه پایدار محیط‌زیست در سکونتگاه‌های روستایی
- شناسایی پروژه‌های عملیاتی پایداری زیست‌محیطی در سکونتگاه‌های روستایی.

پایداری زیست‌محیطی تفاوت معناداری وجود دارد. در مجموع نتایج پژوهش نشان داد بیشتر مساحت شهرستان روانسر را ناپایداری زیست‌محیطی پوشش می‌دهد و در صورت ادامه این وضعیت، بستر اصلی توسعه پایدار روستایی در شهرستان روانسر و همچنین شهرستان‌های مشابه، با تهدیدهای جدی‌تری مواجه خواهند شد. در راستای غلبه بر مشکلات زیست‌محیطی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر، باید در برنامه‌ریزی‌های آتی همه ابعاد طبیعی و انسانی محیط‌زیست (طبیعی مانند: منابع آب و خاک، هوا، جنگل‌ها و مراتع و انسانی مانند: آموزش محیط‌زیست، قوانین و مقررات محیط‌زیست، بهداشت محیط‌زیست و...) به‌صورت یکپارچه و منسجم در نظر گرفته شود؛ چراکه به‌واسطه ارتباط زنجیروار و درهم‌تنیده عوامل زیست‌محیطی با یکدیگر، تخریب یک شاخص زیست‌محیطی می‌تواند زمینه تضعیف دیگر شاخص‌های زیست‌محیطی و در نهایت تهدید سایر شاخص‌های توسعه پایدار را فراهم کند. با این وجود در راستای پایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان روانسر بهبود وضعیت شاخص‌های جنگل‌ها و مراتع، تنوع زیستی، انرژی، قوانین و مقررات، طرح‌ها و سازمان‌های زیست‌محیطی و آموزش محیط‌زیست، باید در اولویت برنامه‌ریزی‌ها قرار گیرند. ممانعت از اجرای طرح‌های مخرب زیست‌محیطی از جمله تغییر کاربری مراتع، برخورد قاطعانه با شکارچیان پرندگان و حیوانات وحشی،

## منابع

- عزمی، آئیژ؛ سید حسن مطیعی لنگرودی (۱۳۹۰). مروری بر مشکلات زیست‌محیطی روستاهای ایران و راهکارهای حل این مشکلات، مسکن و محیط روستا. شماره ۱۳۳. صفحات ۱۱۵-۱۰۱.
- عنابستانی، علی‌اکبر؛ رضا خسروبیگی (۱۳۹۱). سنجش و ارزیابی پایداری زیست‌محیطی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره پرومتی (PROMETHEE) مطالعه موردی: روستاهای شهرستان کمیجان، آمایش جغرافیایی فضا. شماره ۳. صفحات ۷۲-۵۱.
- فیروزآبادی، سید احمد؛ دلارام عظیم‌زاده (۱۳۹۱). فقر روستایی و تخریب محیط‌زیست (مورد مطالعه: روستاهای سرخون و بیدله از توابع استان چهارمحال و بختیاری). توسعه روستایی. دوره ۴. شماره ۲. صفحات ۹۹-۱۲۰.
- محمدی ده‌چشمه، مصطفی؛ محمدعلی فیروزی؛ جعفر سعیدی (۱۳۹۴). ارزیابی شاخص‌های ناپایداری زیست‌محیطی در کلان‌شهر اهواز، محیط‌شناسی. شماره ۴۱. صفحات ۴۶۴-۴۴۷.
- معتمدی‌نیا، زهره؛ عبدالحمید پاپزن؛ حسین مهدی‌زاده (۱۳۹۲). نگرش رفتاری بنگاه‌های کشاورزی به آلودگی محیط‌زیست (مطالعه موردی: شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام‌آباد غرب، ایلام، ایوانغرب). پژوهش‌های روستایی. دوره ۴. شماره ۲. صفحات ۴۵۰-۴۲۹.
- میرترابی، مهدیه‌السادات؛ فاطمه شفیعی؛ احمد رضوانفر (۱۳۹۲). به‌کارگیری منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در فرایند پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی، نشریه محیط‌زیست طبیعی. دوره ۶۶. شماره ۳. صفحات ۳۳۹-۳۲۹.
- Anand S.V (2013). Global Environmental Issues, Open Access Scientific Reports, Volume 2, Issue 2, PP. 1-9.
- Boggia A, Rocchi L, Paolotti L, Musotti F and Greco S (2014). Assessing Rural Sustainable Development potentialities using a Dominance-based Rough Set Approach, Journal of Environmental Management, 144, PP. 160-167.
- Brandon, P.S. and Lombardi, P (2005). Evaluating Sustainable Development in the Built Environment, by Blackwell Science Ltd.
- اکبری‌راد، طیبه (۱۳۹۲). نقش تعالیم اسلام در کاهش بحران‌های زیست‌محیطی، محیط‌شناسی. سال ۳۹. شماره ۱. صفحات: ۸۰-۷۳.
- بریمانی، فرامرز؛ صادق اصغری لقمجانی (۱۳۸۹). تعیین شدت ناپایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های روستایی سیستان با استفاده از مدل ارزیابی چندمعیاره، جغرافیا و توسعه. شماره ۱۹. صفحات: ۱۴۴-۱۲۷.
- بیات، ناصر؛ ابراهیم رستگار؛ فاطمه عزیز (۱۳۹۰). حفاظت محیط‌زیست و مدیریت منابع خاک روستایی در ایران، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای. سال اول. شماره ۲. صفحات ۷۸-۶۳.
- جمینی، داود؛ علیرضا جمشیدی (۱۳۹۳). واکاوی عوامل تبیین‌کننده پایداری اجتماعی در مناطق روستایی (مطالعه موردی: شهرستان چرداول)، آمایش جغرافیایی فضا. شماره ۴۴. صفحات ۱۶۵-۱۴۷.
- حسین‌آبادی، حسین؛ ولی بریم‌نژاد (۱۳۹۲). تعیین پایداری زیست‌محیطی با استفاده از منطق فازی، فصلنامه علمی محیط‌زیست. شماره ۵۷. صفحات ۱۴-۵.
- دهقانی، امین؛ میرنجف موسوی؛ داود جمینی (۱۳۹۷). شناسایی چالش‌های زیست‌محیطی در سکونتگاه‌های روستایی و ارزیابی عملکرد نهادهای متولی در مدیریت آنها (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان روانسر)، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای. شماره ۳۲. صفحات ۶۸-۵۱.
- شرفی، لیدا؛ امیرحسین علی‌بیگی (۱۳۹۴). الگوی سنجش پایداری محیط‌زیست روستایی (مورد: روستای شروینه در شهرستان جوانرود)، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی. شماره ۱۲. صفحات ۱۳۲-۱۱۵.
- شریفی‌نیا، زهرا؛ مسعود مهدوی حاجیلویی (۱۳۹۰). نقش فقر اجتماعی و اقتصادی روستایی بر تخریب محیط‌زیست (مطالعه موردی: مرتع ممیزی شده شوررود، بخش شیب‌آب شهرستان زابل)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی. شماره ۷۶. صفحات ۸۴-۶۷.



- Henri, J & Journeault, M (2008). Environmental performance indicators: An empirical study of Canadian manufacturing firms, *Journal of Environmental Management*, No.87, PP.165-176.
- Mak, M. and Clinton J Peacock (2011). Social Sustainability: A Comparison of Case Studies in UK, USA and Australia. Poster presented at the 17th Pacific Rim Real Estate Society Conference, Gold Coast.
- Mossalanejad A (2013). Environmental Security and Global Violence, *Int. J. Environ. Res*, 7 (2):473-478.
- Navabakhsh M and Tavakolian A (2013). Strategic Planning to Organize the Urban Historic Fabric Emphasizing on the Environmental Concerns, *Int. J. Environ. Res*, 7 (3):523-532.
- Nessa, B (2007). Categorizing tools for sustainability assessment, *Ecological Economics*, 60, PP. 498-508.
- Niemeijer, D. and Groot, R. (2008). A conceptual framework for selecting environmental indicator sets, *ecological indicators*, No.8, PP. 14-25.
- Pope, J. (2004). Conceptualizing sustainability assessment, *Environmental Impact Assessment Review*, 24, PP. 595-616.
- Shadman F (2012). Environmental challenges in nanoelectronics manufacturing, *Current Opinion in Chemical Engineering*, 1:258-268.
- Tukker, A. (2000). Life cycle assessment as a tool in environmental impact assessment, *Environmental Impact Assessment Review*, 20, PP. 435-456.
- Woka Ihuah P, Ibimina Kakulu I and Eaton D (2014). A review of Critical Project Management Success Factors (CPMSF) for sustainable social housing in Nigeria, *International Journal of Sustainable Built Environment*, Article in press.
- Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University and Center for International Earth Science Information Network, Columbia University (2014), Full Report and Analysis, available in: [http://epi.yale.edu/files/2014\\_epi\\_report.pdf](http://epi.yale.edu/files/2014_epi_report.pdf).

