

## ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی با اثرپذیری از عامل طبیعی مطالعه موردی: روستاهای شهرستان دماوند

### ناهد لطیفه

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

### مهدی جهانی\*

استادیار گروه جغرافیا، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

### حمید جعفری

دانشیار گروه جغرافیا، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۶/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۶/۱۲

### چکیده

طی نیم‌قرن گذشته بسیاری از مناطق روستایی کشور، به علل مختلف اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و خصوصاً عوامل طبیعی در معرض ناپایداری قرار گرفته و جمعیت روستایی به نفع مناطق شهری کاهش و تعداد نقاط روستایی خالی از سکنه افزایش یافته است. پژوهش حاضر بررسی تأثیر شاخصه‌ای بعد طبیعی همچون سیل، خشک‌سالی، فرسایش خاک و کمبود منابع آبی بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی در ۸ روستا از ۸۱ روستای دارای سکنه شهرستان دماوند است که به روش طبقه‌ای-تصادفی انتخاب شده‌اند. جامعه آماری پژوهش بر مبنای سرشماری سال ۱۳۹۰، کل خانوارهای ساکن روستاهای مورد مطالعه می‌باشد (N=۸۷۵) که تعداد ۲۶۳ سرپرست خانوار با فرمول کوکران جهت تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند. این پژوهش کاربردی و روش انجام آن توصیفی-تحلیلی و به صورت پیمایشی- میدانی انجام شده است. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون‌های t تک نمونه‌ای، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی ساده-گام به گام استفاده شد. نتایج نشان داد کلیه شاخص‌های عامل طبیعی بر ناپایداری روستایی اثرگذار است، اما شاخص تهدیدات مخاطرات طبیعی، سپس آلودگی و تخریب منابع پایه در منطقه مورد مطالعه، بیشترین تأثیر را در تشدید ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند داشته است و فرآیند توسعه را با چالش‌های جدی از جمله کاهش جمعیت و خالی شدن روستاها روبرو ساخته است. لذا تلاش در جهت بهینه کردن مصرف آب با استفاده از روش‌های نوین آبیاری، پوشش انهار، احداث آب‌بندها، لوله‌گذاری در مسیر انتقال کانال‌های آب برای باغات و تغییر در الگوی کشت زراعی و باغی همانند کاشت کلزا، و گیاهان با نیاز آبی کم را می‌توان پیشنهاد کرد.

واژگان کلیدی: عوامل طبیعی؛ ناپایداری؛ سکونتگاه‌های روستایی؛ شهرستان دماوند.

## مقدمه

سکونتگاه‌های انسانی به‌عنوان نظام‌های جغرافیایی، متأثر از عوامل و نیروهای فضا ساز در یک فرآیند زمانی- مکانی به وجود آمده و همواره تحت تأثیر فرآیندهای درونی و بیرونی (اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و محیطی-اکولوژیک) در حال تغییر و تحول بوده و است. روستاها نیز به‌عنوان جزئی از نظام‌های جغرافیایی (اکبرپور سراسکانرود، ۱۳۹۲: ۶۵) و اولین شکل از حیات اجتماعی انسان در عرصه طبیعی (رحمانی فضلی و پریشان، ۱۳۸۷: ۱۰۳) در معرض تحول و دگرگونی قرار داشته است (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۶). در این میان، عوامل طبیعی از جمله عواملی بوده است که همواره در طول تاریخ در استقرار، نوع معیشت و جابجایی جمعیت‌ها اثرگذار بوده که نمونه بارز آن را می‌توان در تخلیه و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی مشاهده کرد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۳). چرا که پویایی جوامع روستایی به‌شدت تحت تأثیر امکانات بالقوه طبیعی و در ارتباط مستقیم با آن است. وجود این امکانات طبیعی، مانند خاک مناسب، زمین هموار، اقلیم مساعد و منابع آب زمينه‌هایی را فراهم می‌سازد که جوامع انسانی به‌ویژه روستاییان جذب آن‌ها شوند (مشهدی، ۱۳۸۹: ۹۷). لذا شکل‌گیری و تداوم وجودی یک روستا، به‌شدت تحت تأثیر عوامل طبیعی و اکولوژیکی قرار دارد و نیازهای اولیه تشکیل جامعه روستایی به مساعد یا نامساعد بودن این پارامترهای بستگی دارد. بنابراین مسائلی همچون، کمبود منابع آب‌و خاک، نوع آب‌وهوای غالب، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نزدیکی و دوری به سفره‌های آب زیرزمینی (همان: ۲۳۳)، کاهش بارندگی، خشک‌سالی‌ها و خرد شدن اراضی که تماماً از شاخص‌های عامل طبیعی هستند (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۲) که می‌توانند روی جامعه روستایی اثر گذار باشند (قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۸). این عوامل، آثار فزاینده‌ای در تأمین معیشت روستاییان دارند و بیشترین موانع را در مسیر ناپایداری روستاها ایجاد می‌نماید، چه‌بسا روستاهایی که تأسیسات و امکاناتی در آن‌ها ایجاد شده ولی بعد از مدتی، متروکه شده‌اند به این دلیل که محیط طبیعی، ظرفیت نگهداری جمعیت را نداشته و یا اینکه داشته ولی به علت عدم توجه به آن، ظرفیت جمعیت‌پذیری خود را از دست داده و ناپایدار گشته است (آسایش، ۱۳۸۱: ۳۲). این عوامل طبیعی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم، گاهی آن‌چنان مؤثر و تأثیرگذار هستند که عرصه زندگی را بر روستاییان تنگ کرده و شرایط سختی را فراهم می‌آورند که زمینه را برای مهاجرت‌های روستایی و در نهایت تخلیه و ناپایداری روستاها فراهم می‌کنند (رضوانی، ۱۳۹۰: ۲۰). کاهش نیروی فعال و افزایش سالخوردگان، رکود تولید، پایین بودن درآمد و فقر (مهدوی، ۱۳۸۲: ۱) مهاجرت‌های روستا- شهری و به‌تبع آن کاهش جمعیت و تخلیه روستاها در مهر و موم‌های اخیر گواهی بر تغییرات و ناپایداری جوامع روستایی است (عمادی و عباسی، ۱۳۸۳: ۴۰). در این راستا آمارها، نشان می‌دهند اُطی نیم‌قرن گذشته، سهم جمعیت روستایی و شهری از کل جمعیت کشور معکوس شده و به ترتیب از ۶۸/۵ و ۳۱/۵ درصد در سال ۱۳۳۵ به حدود ۲۸/۵ و ۷۱/۴ درصد در سال ۱۳۹۰ به نفع مناطق شهری تغییر یافته و نقاط روستایی دارای سکنه از ۶۸۱۲۲ آبادی در سال ۱۳۷۵ به ۶۱۷۴۸ آبادی در سال ۱۳۹۰ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰: ۵) کاهش یافته است. در منطقه مورد مطالعه نیز سکونتگاه‌های روستایی همانند بسیاری از نقاط روستایی کشور شرایط فوق را تجربه کرده و جمعیت آن طی مهر و موم‌های ۱۳۳۵ تا

۱۳۹۰، از ۹۲ درصد به ۲۷ درصد کاهش یافته است و بسیاری از نقاط روستایی آن خالی از سکنه شده و تعداد روستاهای ساکن از ۱۸۲ روستا به ۸۱ روستا کاهش یافته است. این در حالی است که آمارگیری کشاورزی سال ۱۳۹۳ برای منطقه مورد مطالعه، بیانگر کاهش روستاها در فاصله زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ بوده و بیم آن می‌رود که طی مهروموم‌های آینده همچنان بر تعداد روستاهای خالی از سکنه افزوده شود (فرمانداری دماوند، ۱۳۹۳). مطالعات و بررسی‌های اولیه انجام شده در روستاهای شهرستان دماوند نشان می‌دهد که طیف وسیعی از عوامل در بروز و یا تشدید ناپایداری روستاهای شهرستان دماوند تأثیرگذار می‌باشند. لذا با توجه به اهمیت روستاها به عنوان محور توسعه و روند رو به افزایش ناپایداری و تخلیه روزافزون روستاهای منطقه مورد مطالعه، این سؤال قابل طرح است که؛ آیا بین شاخص‌های عامل طبیعی با ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی رابطه معنا دار و تأثیرگذاری وجود دارد و در صورت تأثیرگذاری، کدام یک از شاخص‌ها و مؤلفه‌های عامل طبیعی، بیشترین تأثیر را بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی در منطقه مورد مطالعه داشته است.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

گفته شده ناپایداری<sup>۱</sup>، عبارت است از شرایطی که ساختارهای طبیعی، اجتماعی اقتصادی و فضایی کالبدی از تعادل برخوردار نبوده و این امر منجر به عدم توانایی سکونتگاه در پاسخگویی به نیازهای ساکنین خود شده و در نهایت توان لازم برای تداوم حیات رو به تکامل را نداشته و دچار اشکال می‌گردد (Bosserl, 1999: 24).

ناپایداری سکونتگاه‌ها از دو بعد محیطی اکولوژیکی (ناپایداری محیطی) و بعد انسانی (ناپایداری اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، نهادی-سیاسی و فضایی کالبدی) قابل بررسی است (سعیدی، ۱۳۸۹: ۱۵۲). پارامترهایی که منابع طبیعی و یا منابع اکولوژیکی نامیده می‌شوند، عبارت‌اند از شیب، ارتفاع (توپوگرافی)، ساختار زمین‌شناسی، خاک و قابلیت اراضی، حوادث غیرقابل پیش‌بینی مانند زلزله، سیل، خشک‌سالی و قحطی (مخدوم، ۱۳۷۸: ۲۸۹ و مهدوی، ۱۳۷۹: ۳۶)، فرسایش خاک، کمبود منابع آبی (توکلی و رستمی، ۱۳۹۲: ۶۷) که نه تنها باعث ناپایداری می‌شوند بلکه عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی انسان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. جوامع روستایی و فعالیت‌های تولیدی مرتبط با آن به دلیل ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و داشتن توان‌های محدود از دیرباز در معرض نیروهای مخرب طبیعی قرار داشته و دارند (رمضان زاده لسبویی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۳۲). در این زمینه، آب‌وهوا (اقلیم)، بیش از دیگر عوامل طبیعی مؤثر می‌باشد (شکویی، ۱۳۷۹: ۱۵۷). به طوری که تغییرات اندکی در عناصر اقلیمی می‌تواند سبب برهم زدن تعادل و ناپایداری گردد (بیگلر و دیگران، ۱۳۹۲: ۳۸). برای مثال، آب مهم‌ترین رکن بقا موجودات زنده خصوصاً انسان می‌باشد (حافظ نیا، ۱۳۸۱: ۴۵)، سکونتگاه‌های انسانی نیز در مکان‌هایی شکل می‌گیرند که از خاک و آب نسبتاً مطلوبی برخوردار باشد (مهدوی، ۱۳۸۰: ۸). بر این اساس توزیع انسان‌ها در سطح زمین از جاذبه‌ها و دافعه‌های محیط طبیعی و بیش از همه از مقتضیات آب و هوایی پیروی می‌کند (دروئو، ۱۳۷۴: ۱۹۹). دینار معتقد است، "آب با ارزش‌ترین منبع در زندگی بشر بوده

<sup>1</sup>-Unsustainably

است و هم‌اکنون در هزاره جدید کمبود آب، زندگی بشر را با تهدید روبه‌رو ساخته و نیاز فزاینده به آب، تغییر الگوهای مصرف، از بین رفتن منابع طبیعی، توسعه بیابان‌ها و آلودگی، بشر را به‌سوی بحران جهانی سوق می‌دهد (Dinar, 1998: 36). از سویی تغییرات آب و هوایی بر روی فرآیند و تنوع زیستی در مناطق روستایی (به‌طور خاص)، اثرات فوری و مستقیم بر سلامت و رفاه میلیون‌ها خانواده‌ای دارد که برای زندگی و معیشت عمومی خود به منابع طبیعی وابستگی دارند. این تغییرات به‌عنوان "عامل فشار" روستائیان را مجبور به ترک روستا برای پیدا کردن کار می‌کند. به‌این‌ترتیب، جابجایی، ترک روستا و تخلیه روستاها پاسخی به خطر کم‌آبی (خشک‌سالی) و یک استراتژی امرار معاش تطبیقی برای زندگی در زمان استرس‌های محیطی شده اس (Hunter & et all; 2011: 4). در مجموع دسترسی به منابع آبی یکی از فاکتورهای مهم پایداری / ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی است (Anabestani, 2011: 9).

در برابر منابع آبی، خشک‌سالی و کمبود آب نیز می‌تواند پیامدهای وخیم اقتصادی داشته باشد، برای مثال یک کشاورزی موفقیت‌آمیز، به مقداری آب‌پایه نیاز دارد اما اگر در زمان خشک‌سالی این مقدار پایه آبی وجود نداشته باشد، محصولات کشاورزی از بین رفته و منجر به کاهش تولید و درآمد روستایی می‌گردد (Skwirk, 2014: 1). خشک‌سالی می‌تواند تأثیرات اجتماعی فراوانی، چون تنش جسمی و روانی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی، افزایش مهاجرت، افزایش فقر عمومی داشته باشد (kenny, 2008: 618)، که تداوم آن در یک دوره زمانی طولانی، می‌تواند مشکل‌ساز شود (امین، ۱۳۷۹: ۴۸) و به‌طور مستقیم جوامع روستایی را تحت تأثیر قرارداد و خسارت‌های زیادی وارد نماید (لطفی، ۱۳۸۸: ۵) و سبب تخلیه روستاها و ناپایداری آن‌ها گردد (قنبری، ۱۳۹۰: ۵۹) و (زرچج، ۱۹۹۱، ۵۱).

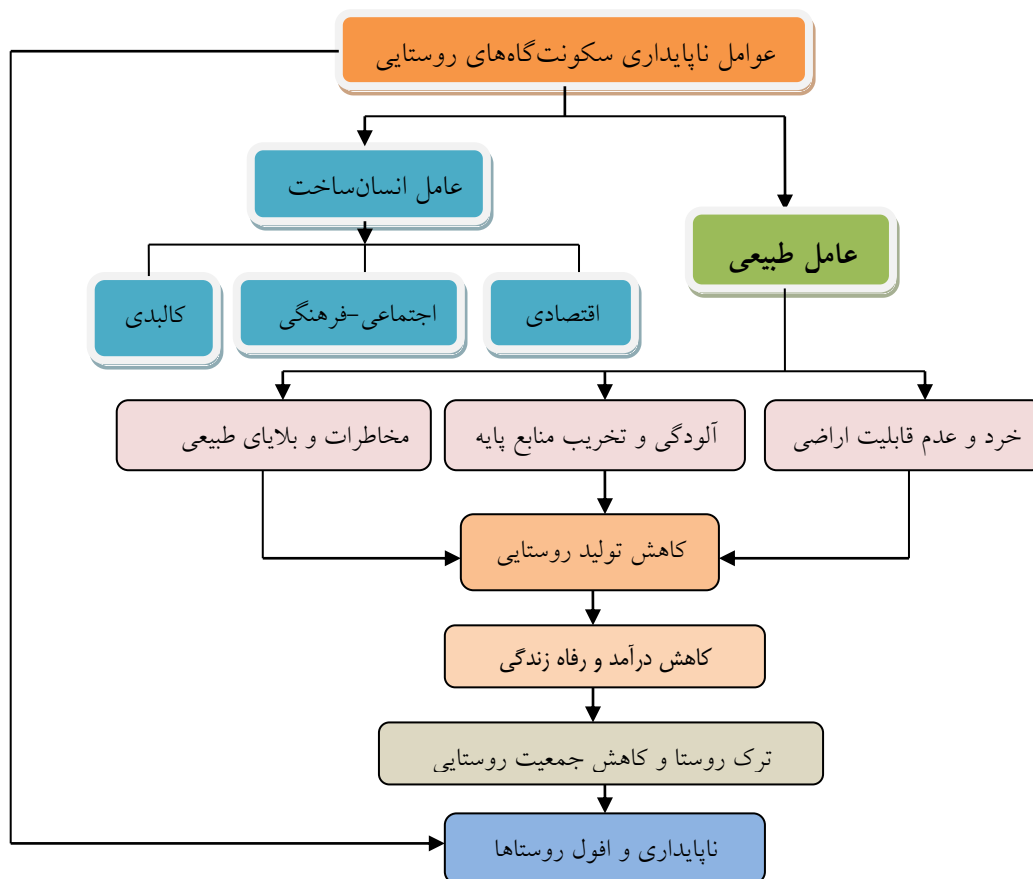
ارتفاع نیز از دیگر عوامل محدودکننده و تأثیرگذار است بر جوامع روستایی است (رهنمایی، ۱۳۷۱: ۷۶). ارتفاع با اثرگذاری بر عناصر اقلیمی از جمله گرما، بارش، رطوبت و مانند آن (مشیری و سعیدی، ۱۳۸۹: ۲۰۱) می‌تواند بر تولید خاک و شرایط مناسب یا نامناسب سکونتگاه تأثیرگذار شود (فرجی، ۱۳۸۲: ۲۳).

شیب هم نقش مهمی در ناپایداری سکونتگاه‌ها ایفا می‌کند. شیب از نظر موقعیت مکانی روستا به‌طور مستقیم، هم ایجاد شرایط نامناسب در معیشت (تولیدات کشاورزی) مؤثر می‌باشد (ملکی، ۱۳۸۸: ۲۰).

سیل و گسل نیز از عوامل مهم در ایجاد ناپایداری و تشکیل اشکال مهم زمین‌ساختی می‌باشند که می‌توانند در ناپایداری سکونتگاه اعم از شهری و روستایی مؤثر باشد و یکی از عوامل محدودکننده توسعه مکان‌ها به‌حساب می‌آید (عنابستانی، ۱۳۸۷: ۱۹۴).

از دیگر دلایل ناپایداری روستاها، فرسایش تدریجی و از بین رفتن حاصل‌خیزی منابع خاکی و اراضی آن است. فرسایش خاک زراعی و کاهش حاصل‌خیزی خاک به علت‌هایی مثل آبیاری‌های بی‌رویه، شخم در جهت شیب تند اراضی و غیره از جمله عوامل مهمی هستند که امکان بهره‌برداری مؤثر از اراضی زراعی را روزه‌روز کاهش می‌دهد و باعث سقوط تدریجی رونق کشت و کار در اراضی آبی و دیمی می‌شود. بدین ترتیب روستاهای در معرض این‌گونه پدیده‌ها، تحلیل رفته و محو می‌شوند (سعیدی و حسینی حاصل، ۱۳۸۸: ۱۶۰). در مجموع محدودیت‌های طبیعی (کمی

ریزش‌های جوی، منابع محدود آبی، فقر خاک، خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی) از جمله عوامل محدودکننده فعالیت‌های انسانی و تسهیل‌کننده ناپایداری در حیات روستایی می‌شوند (گنجی و همکاران، ۱۳۸۸:۸۲). لذا می‌توان نتیجه گرفت، عواملی که در شکل‌گیری و توسعه روستاها اثر دارند، می‌توانند در ناپایداری آن نیز مؤثر باشند (فشارکی، ۱۳۷۳:۴۶). مدل مفهومی پژوهش این روابط را نشان می‌دهد. شکل ۱



مأخذ: نگارندگان

شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش، ۱۳۹۵

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر روش توصیفی-تحلیلی است. گردآوری اطلاعات موردنیاز به دو صورت، اطلاعات اسنادی شامل ادبیات پیشین و مبانی نظری با روش مطالعه کتابخانه‌ای و داده‌های اولیه با استفاده از روش میدانی انجام شده است. در مرحله اول با استفاده از مصاحبه با خبرگان مطالعات توسعه روستایی و مطابقت آن با شاخص‌های استفاده‌شده در پژوهش‌های پیشین به تهیه یک پرسشنامه محقق ساخته اقدام شد؛ سپس با استفاده از روش میدانی و ابزار پرسشنامه به گردآوری داده‌های مورد نیاز از جامعه مورد مطالعه پرداخته شد. قلمرو مکانی و سطح تحلیل این پژوهش ۸ روستا از ۸۱ روستای دارای سکنه منطقه مورد مطالعه (۱۰ درصد) است که به روش طبقه‌ای- تصادفی،

برای روستاهای نمونه انتخاب شدند. تعداد ۲۶۳ سرپرست خانوار روستایی به‌عنوان جامعه آماری پژوهش بر مبنای سرشماری سال ۱۳۹۰ و با استفاده از فرمول کوکران جهت تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند. جهت روایی پرسشنامه از روش محتوای درونی که به تائید اساتید و خبرگان توسعه روستایی رسید، استفاده شد. پایایی نیز بر مبنای آلفای کرون با اعتبار ۰,۷۵، تائید شد که نشان از پایایی مور دقبول ابزار پژوهش داشت.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا از آزمون T تک نمونه‌ای جهت مقایسه وضعیت میانگین شاخص‌های اصلی عامل طبیعی از نظر جامعه مورد مطالعه پرداخته شد. آزمون میانگین بر مبنای توزیع T یک آزمون پارامتری است که در آن مشخص می‌شود که میانگین یک جامعه به چه میزان از یک مقدار ثابت بیش تر و یا کم تر است. اگر استنباط شود که میانگین ۳ نبوده و بیش تر از ۳ است، می‌توان استنباط کرد که وضعیت هر شاخص نسبت به ناپایداری چگونه است و نظر دهی بر مبنای شانس نبوده است. در ادامه از آزمون ضریب همبستگی پیرسون که به نام‌های ضریب همبستگی گشتاوری و یا ضریب همبستگی مرتبه صفر نیز نامیده می‌شود، استفاده شد. این ضریب به منظور تعیین میزان رابطه، نوع و جهت رابطه بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی و یا یک متغیر فاصله‌ای و یک متغیر نسبی به کار برده می‌شود. ضریب همبستگی پیرسون بین ۱- و ۱ تغییر می‌کند.  $r=1$  بیانگر رابطه مستقیم بین دو متغیر است، یعنی اگر یکی از متغیرها افزایش (کاهش) یابد، دیگری نیز افزایش (کاهش) می‌یابد.  $r=-1$  وجود یک رابطه معکوس بین دو متغیر را نشان می‌دهد، یعنی اگر یک متغیر افزایش یابد متغیر دیگر کاهش می‌یابد و بالعکس. زمانی که ضریب همبستگی برابر صفر شود، بین دو متغیر رابطه خطی وجود ندارد. در انتها از آزمون رگرسیون خطی ساده به روش گام‌به‌گام استفاده شد. هدف از رگرسیون اندازه‌گیری واقعی تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته و پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته و تعیین سهم هر یک از متغیرهای مستقل در تبیین واریانس متغیر وابسته است. در این آزمون متغیرهای مستقلی وارد رگرسیون می‌شوند که در بخش آنالیز همبستگی با متغیر وابسته رابطه معنی‌داری داشته باشند. متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش، شاخص‌ها و گویه‌های عامل طبیعی که سؤال‌های پرسشنامه را تشکیل می‌دهند در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش

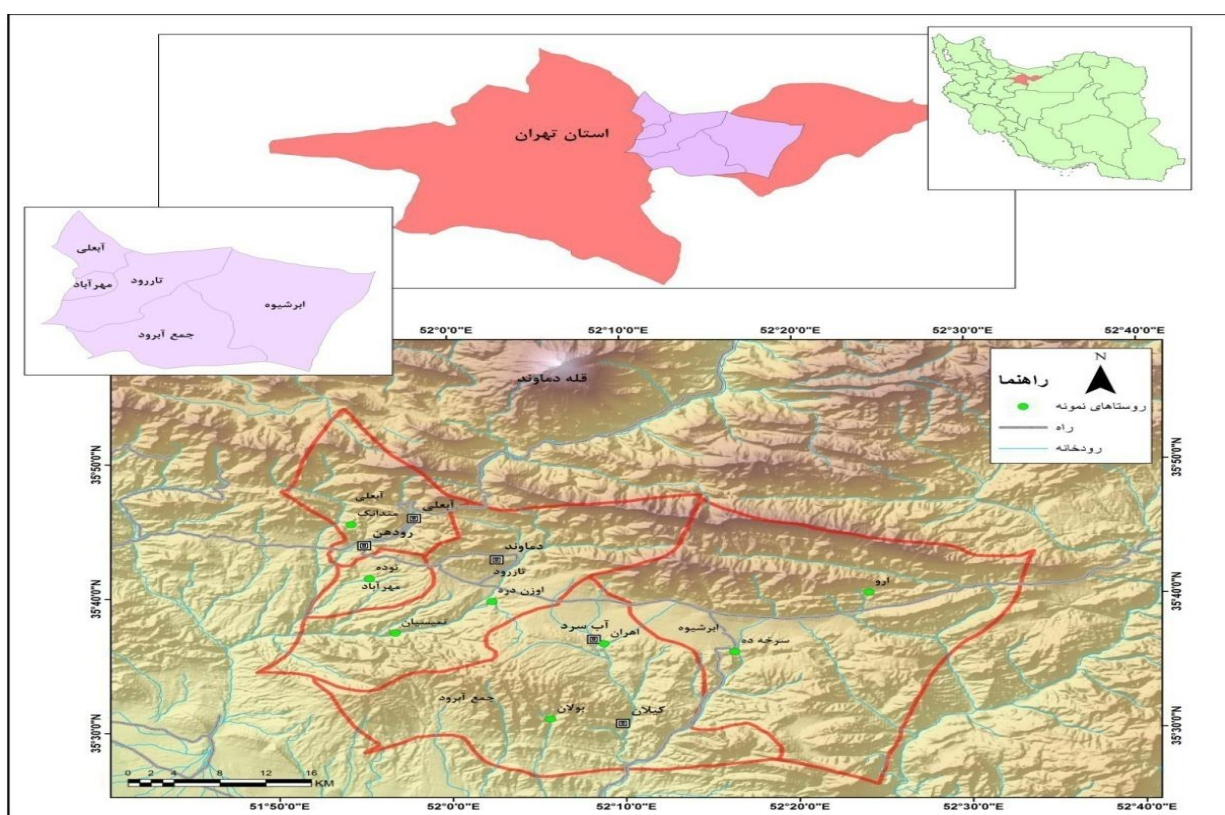
متغیرهای پژوهش	شاخص‌ها	گویه‌ها
متغیر مستقل	مخاطرات طبیعی	سیل، گسل، زلزله، خشک‌سالی‌ها، گرمای هوا، کمبود منابع آبی زیرزمینی و سطحی
	آلودگی و تخریب منابع پایه	تسریع روند فرسایش خاک، آلودگی منابع آب‌و خاک بر اثر استفاده نادرست
	خرد و کاهش بازدهی زمین	خرد و کوچک بودن زمین‌های کشاورزی و کاهش صرفه تولید، کاهش توان مالی برای حفظ حاصلخیزی زمین‌های زراعی، توپوگرافی و شیب زمین
متغیر وابسته	ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی	کاهش جمعیت روستا، تخلیه نقاط روستایی، افزایش تعداد سالخوردگان روستایی، ترک روستا توسط خانوارهای روستایی

مآخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵



## محدوده پژوهش

محدوده مورد مطالعه، نواحی روستایی شهرستان دماوند از استان تهران است. این شهرستان در فاصله ۸۰ کیلومتری از کلان‌شهر تهران و در جنوب رشته کوه‌های البرز مرکزی، قرار گرفته و با داشتن میانگین ارتفاعی معادل، ۱۸۵۰ متر از سطح دریا از جمله نواحی مرتفع و کوهستانی کشور می‌باشد. شهرستان دماوند طبق آخرین تقسیمات سیاسی، از دو بخش مرکزی و رودهن؛ پنج شهر؛ پنج دهستان و تعداد ۸۱ روستا و آبادی دارای سکنه تشکیل شده است (فرمانداری دماوند، ۱۳۹۳: ۲). از میان روستاهای نمونه، آرو و مندناک به ترتیب از بیشترین و کمترین جمعیت (برای شاخص ناپایداری) برخوردار می‌باشند. پراکندگی و موقعیت روستاهای نمونه در شکل ۲ مشخص شده است.



مأخذ: نگارندگان

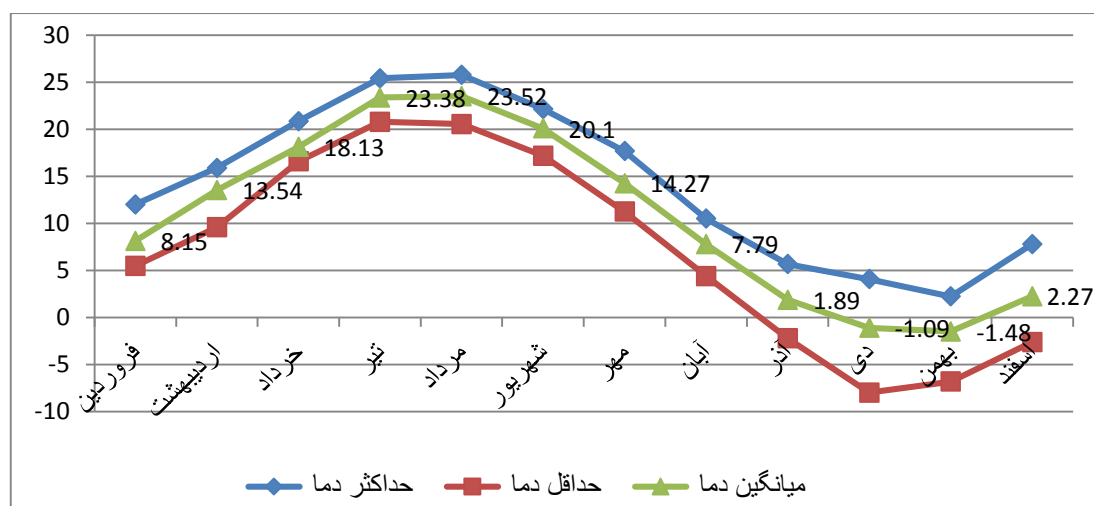
شکل ۲: نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه و روستاهای نمونه شهرستان دماوند (۱۳۹۵)

## ویژگی‌های طبیعی منطقه مورد مطالعه

**توپوگرافی:** شهرستان دماوند در یک منطقه کاملاً مرتفع و کوهستانی قرار گرفته است و نقاط شهری آن محدود به داخل دره و کنار رودخانه‌ها است و نقاط روستایی آن به دلیل وجود شیب زیاد توپوگرافی در داخل دره و نقاط پای کوهی استقرار یافته است (خسرو تهرانی، ۱۳۶۴: ۲۱). در این تحقیق روستاهای مندناک، در بخش رودهن و بولان در بخش مرکزی و از دهستان جمع آبرود در ارتفاعها قرار گرفته‌اند و از روستاهای کوهستانی محسوب می‌شوند. اما روستاهایی مثل سرخده و آرو، اهران به صورت پای کوهی و اوزون دره، نوده و تمیسیان میان کوهی می‌باشد.

**شیب:** ناحیه مطالعاتی از نظر شیب، از شیب یک درصد تا بیش از ۵۰ درصد تشکیل شده است شیب‌های بین ۱ تا ۳ درصد و نیز بین ۳ تا ۵ درصد به صورت دالانی از سمت غرب به سمت شرق کشیده شده است و در واقع بخش میان کوهی منطقه است که در یک طرف آن ناهمواری با شیب خیلی تند قرار گرفته است (عظیم زاده، ۱۳۷۶: ۲۷). به طور کلی ناحیه مطالعاتی عمدتاً کوهستانی بوده و ارتفاع متوسط آن بیش از ۱۵۰۰ متر می‌باشد و به جز دشت همدان سایر بخش‌های آن توسط رشته کوه‌های شرقی- غربی که به موازات یکدیگر قرار دارند پوشیده شده است. ویژگی مهم این کوهستان‌ها در کاهش تدریجی ارتفاع آن‌هاست، به طوری که مانند پلکانی از شمال به جنوب از بلندی آن کاسته می‌شود (دانشمندی، ۱۳۷۷: ۷). اکثر روستاهای شهرستان دماوند در دشت همدان قرار گرفته‌اند

**دما:** سردترین ماه‌های سال مربوط به ماه دی و بهمن با میانگین ۱,۰۹- درجه سانتی‌گراد و بیشترین درجه حرارت مربوط به تیر و مرداد با میانگین ۲۳,۳۸ درجه سانتی‌گراد است (شکل ۳).

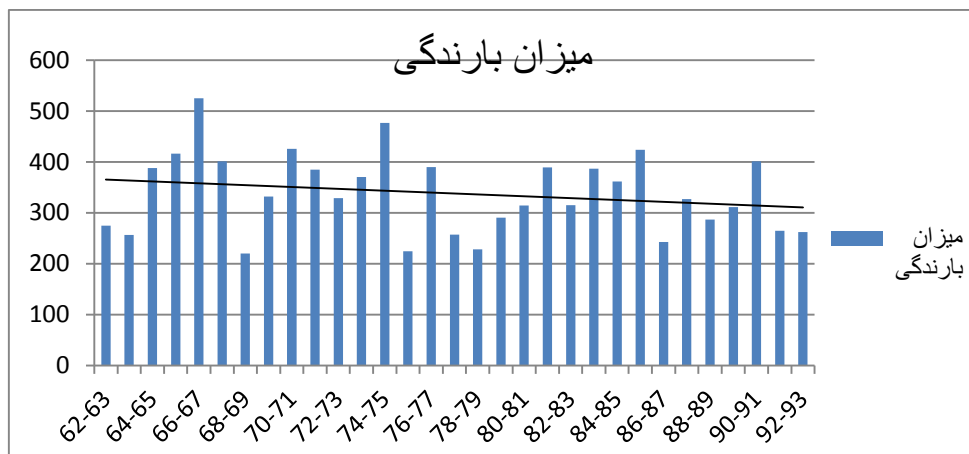


مأخذ: پایگاه هواشناسی ایستگاه تحقیقات مراتع همدان آبرسد، ۱۳۹۵

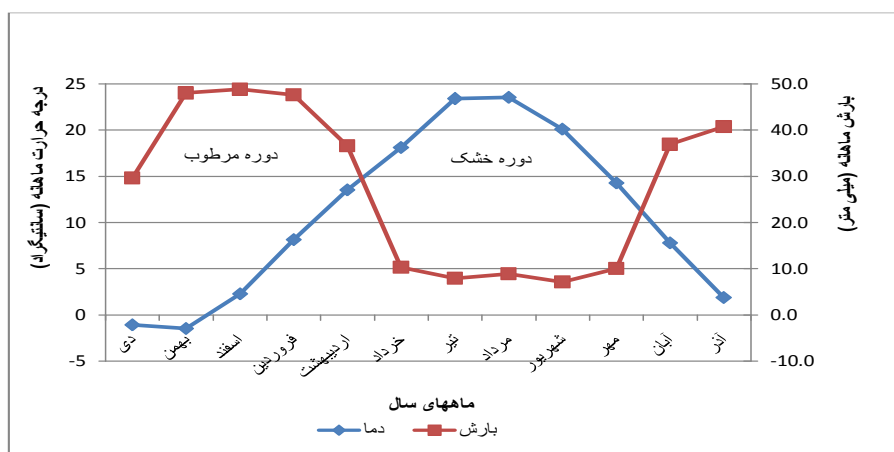
شکل ۳: میانگین دما ۳۱ ساله (۱۳۶۲ تا ۱۳۹۳) منطقه مورد مطالعه

**بارش:** میزان متوسط بارندگی ۳۱ ساله شهرستان دماوند ۳۳۴ میلی‌متر می‌باشد که نسبت به مهر و موم‌های قبل رو به کاهش رفته است. گواهی بر این کاهش شیب منفی خط نیمه متوسطها است؛ کاهش بارندگی از متوسط ۳۵۳ میلی‌متر در ۱۵ سال اول به متوسط ۳۱۷ میلی‌متر در ۱۶ سال اخیر (سال دوم) رسیده است (سازمان آب شهرستان دماوند، ۱۳۹۴). شکل‌های ۴ و ۵ به ترتیب، میزان بارندگی و شیب منفی خط نیمه متوسطها و نمودار آمبروترمیک ایستگاه همدان آبرسد را نشان می‌دهد که دوره خشک‌سالی منطقه از دوره مرطوب آن بیشتر است.





مأخذ: سازمان آب شهرستان دماوند، ۱۳۹۴  
 شکل ۴: میزان بارندگی و شیب منفی خط نیمه متوسطها



مأخذ: پایگاه هواشناسی ایستگاه تحقیقات مراتع هم‌اند آیسرد، ۱۳۹۵  
 شکل ۵: نمودار آمبروترمیک

اقلیم: برای تعیین اقلیم منطقه مورد مطالعه از دو فرمول دومارتنو آمبروزه استفاده شد.

$$IA = \frac{p}{T+10}$$

در فرمول دومارتن، متوسط بارندگی = P، متوسط درجه حرارت = T و IA ضریب نوع اقلیم می‌باشد. این ضریب با

بارندگینسبت مستقیم دارد و با حرارت نسبت معکوس دارد.

جدول ۲: طبقه‌بندی اقلیمی به روش دمارتن و ضرایب آن

محدوده ضریب روش دمارتن	نوع اقلیم
کمتر از ۵	بیابانی
۵ تا ۱۰	خشک
۱۰ تا ۱۹/۹	نیمه‌خشک
۲۰ تا ۲۹/۹	نیمه مرطوب
۳۰ تا ۳۹/۹	مرطوب
بیشتر از ۴۰	خیلی مرطوب

مأخذ: عزیزاده، ۱۳۸۶: ۲۵۲

با قرار دادن میانگین بارش منطقه (۳۳۴ میلی‌متر) و میانگین درجه حرارت شهرستان طی یک دوره ۳۱ ساله، (۱۰/۸۷ سانتی‌گراد)، در فرمول دومارتن، عدد ۱۶ به‌عنوان ضریب به دست آمد. ضریب IA بین اعداد ۱۰ تا ۱۹/۹ است، بنابراین منطقه مورد مطالعه با توجه به بارش‌های ۳۱ سال اخیر، از اقلیم نیمه خشکی برخوردار می‌باشد. در فرمول آمبرژه نیز برای تعیین اقلیم منطقه استفاده گردید.

$$Q2 = \frac{2000p}{M2 - m2}$$

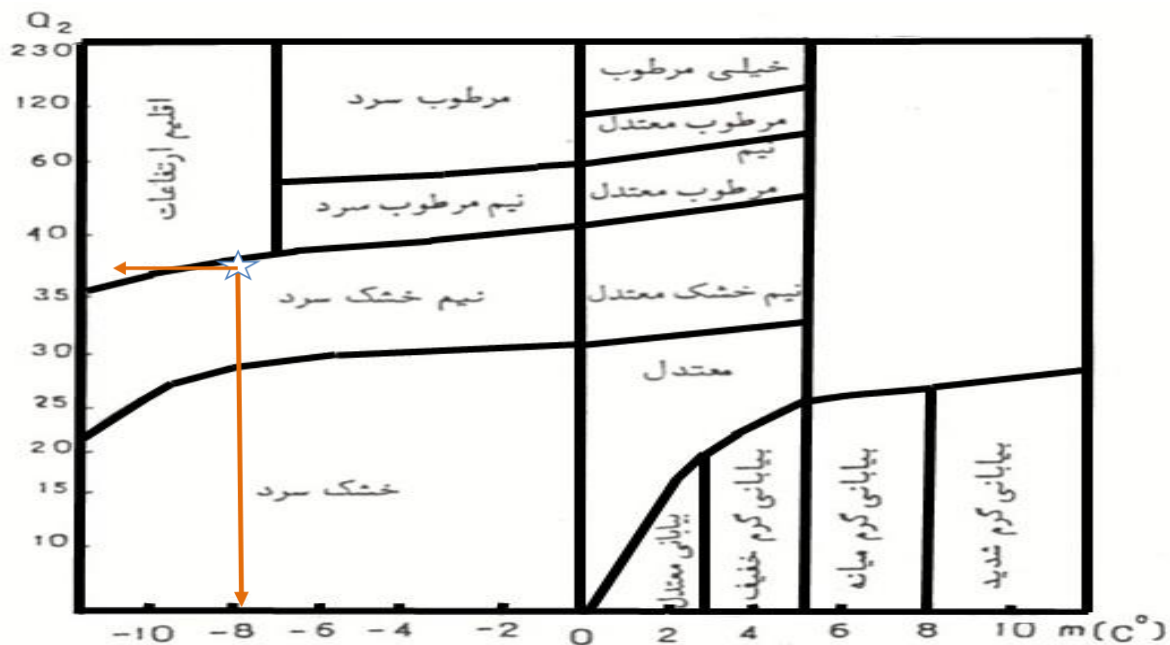
در این فرمول، M = میانگین حداکثر دما در گرم‌ترین ماه‌های سال برحسب درجه کلونین؛ m = میانگین حداقل دما در سردترین ماه‌های سال برحسب درجه کلونین؛ P = میانگین بارندگی سالانه برحسب میلی‌متر است.

جدول ۳: طبقه‌بندی اقلیم با روش آمبرژه

نوع اقلیم	مقدار ضریب عددی (Q)
بیابانی	کمتر از ۱۰
خشک	۱۰ تا ۲۸
نیمه‌خشک	۲۸٫۱ تا ۳۸
نیمه مرطوب	۳۸٫۱ تا ۵۵
مرطوب	۵۵ تا ۱۱۰
خیلی مرطوب	بیشتر از ۱۱۰

مأخذ: علیزاده، ۱۳۸۶: ۲۷۸

در این روش، با جایگزین نمودن؛ میانگین بارندگی ۳۳۴ میلی‌متر، میانگین حداکثر دما ۲۵٫۷۸ درجه سانتی‌گراد و میانگین حداقل دما ۷٫۹۷- درجه سانتی‌گراد و با تبدیل نمودن درجه حرارت‌ها به درجه کلونین و جاگذاری اعداد در فرمول مقدار Q محاسبه گردید. ضریب حاصله عدد ۳۵٫۰۵ می‌باشد که با توجه به جدول ۳، بین اعداد ۲۸/۱ تا ۳۸ است، و مربوط به اقلیم نیمه‌خشک است. بنابراین بر اساس ضریب حاصل از فرمول آمبرژه نیز تأیید گردید که اقلیم منطقه مورد مطالعه نیمه‌خشک و سرد می‌باشد. شکل ۶، اقلیم نمای منطقه مورد مطالعه بر مبنای ضریب آمبرژه را نشان می‌دهد.



شکل ۶: اقلیم نمای آمبروزه محدوده مورد مطالعه، ۱۳۹۵

**منابع آبی:** جدول ۴ وضعیت آب را درخصوصاً در روستاهای نمونه نشان می‌دهد. اکثریت روستاهای مورد مطالعه از وضعیت بحرانی در رابطه با منابع آبی مواجه می‌باشند.

جدول ۴: وضعیت آب روستاهای نمونه

نام روستا	رودخانه	سد خاکی و استخرهای نگهداری	چاه‌های مجاز حلقه	قنوات
آرو	ندارد	آب‌بندهای محلی و استخر آب	۴	۵ رشته قنات دارد
اوزون دره	رودخانه فصلی	-----	۲	---
اهران	خشک‌شده	احداث سد خاکی که متوقف شده	آب شهری دارد	۳ رشته قنات (خشک‌شده)
بولان	رودخانه فصلی	-----	۲	----
تمپسیان	رودخانه کم آب	-----	۱	----
سرخده	خشک‌شده	-----	۲ حلقه چاه با ۲ ساعت آبدهی	۲ رشته قنات (خشک‌شده)
مندانک	ندارد	منبع ذخیره آب دارد	آب آشامیدنی با تانکر	۱ رشته، کم آب
توده	خشک‌شده	-----	۵ حلقه مجاز	خشک‌شده

مأخذ: سازمان آب شهرستان دماوند، ۱۳۹۵

**مخاطرات طبیعی:** یکی از گسل‌هایی که سرتاسر منطقه دماوند؛ جهت طول شرقی غربی را در برمی‌گیرد گسله فشاری مشاء است که گسل مهمی است. روی گسل بیش از ۱۰ متر پهنا داشته و بشدت بریده‌بریده و خورده است. از دیگر گسله‌ای کوچک و متوسط می‌توان از گسل شمال-غرب روستای جانان و سرپندان (در دهستان ابر شیوه) نام برد که نزدیک به ۱۶/۵ کیلومتر طول دارد (پور کرمانی، ۱۳۷۱: ۱۴). در اکثر قسمت‌های شهرستان دماوند وجود سازندهای از جنس رس در سازندهای آبرفتی جوان کواترنری سبب شده، علیرغم مقاومت مکانیکی سازندها، اما به علت وجود گره‌های مارنی، نهشته‌های آبرفتی قرمز رس که به نام نهشته‌های پادگانی است، سبب بروز فرایند دامنه‌ای خطرناک می‌گردد. نفوذپذیری لایه‌های رسی، آهک‌های مارنی، رطوبت حاصل از نزولات جوی، جذب آن توسط رس و قرارگیری در مجاورت رودها، شیب توپوگرافی مسیر مخروطه افکنه و نیروی ثقل می‌تواند در پدیده روانگرایی و زمین‌لغزه‌ای ناحیه مورد مطالعه مؤثر باشد و این یک خطر بالقوه در منطقه مطالعاتی است (شهرابی، ۱۳۷۴: ۳۸).

در مجموع از ویژگی‌های طبیعی منطقه مورد مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که شهرستان دماوند با مشکل آب و خشک‌سالی به‌عنوان عوامل طبیعی مواجه می‌باشد که می‌تواند بر روند خالی شدن روستاها از جمعیت و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی مؤثر باشد.

### یافته‌های استنباطی پژوهش

برای پاسخ به این فرضیه یعنی سنجش اثرات شاخص‌های بعد طبیعی بر ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی از آزمون تی تک نمونه‌ای به‌عنوان نماینده پارامتریک مقایسه میانگین‌ها استفاده شده است. همچنین از آنجایی که مقیاس داده‌های در دسترس برای متغیرهای بعد طبیعی از نوع رتبه‌ای بود؛ بنابراین با انجام کامپیوتر و محاسبه آماری به تبدیل مقیاس آن‌ها بر اساس مقیاس شبه نسبی (یا مقیاس فاصله‌ای) پرداخته شد (جدول ۵).

**جدول ۵:** نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین شاخص‌های بعد طبیعی مؤثر در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی

مقدار فاصله از سطح اطمینان ۹۵٪		T value= ۳					شاخص‌های عامل طبیعی	
		مقدار معناداری	درجه آزادی	مقدار تی	تفاوت میانگین	میانگین		تعداد نمونه
حد بالا	حد پایین							
۰.۹۰۹	۰.۷۴۴	۰.۰۰۰	۲۶۲	۱۹.۷۴	۰.۸۲۷	۳.۸۲	۲۶۳	مخاطرات طبیعی
۰.۷۷۹	۰.۶۳۷	۰.۰۰۰	۲۶۲	۱۹.۷۶	۰.۷۰۸	۳.۷۰	۲۶۳	آلودگی و تخریب منابع پایه
۰.۸۴۳	۰.۶۶۶	۰.۰۰۰	۲۶۲	۱۶.۷۷	۰.۷۵۴	۳.۷۵	۲۶۳	خرد بودن و کاهش بازدهی اراضی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین شاخص‌های طبیعی مورد بررسی از لحاظ پاسخگویی جامعه مورد مطالعه وجود دارد. نتایج مربوط به ستون تفاوت و فاصله میانگین با معیار ارزش عددی نشان می‌دهد که اختلافی بین سه مؤلفه مورد مطالعه از مقدار ارزش عددی تعیین شده به صورت مثبت و مؤثر ارزیابی شده است و به لحاظ پذیرش میانگین‌ها در دسته مطلوب‌ها قرار می‌گیرند و مشخص می‌کند که مؤلفه تهدیدات مربوط به مخاطرات محیطی با برخورداری از ویژگی‌هایی نظیر: «قرار گرفتن روستا در مسیر مخاطره طبیعی سیل؛ و بروز خشک‌سالی‌های و کمبود منابع آبی»، بیشترین تفاوت را از نظر مردم جامعه محلی در مورد مؤثر بودن در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی محل زندگی آن‌ها داشته‌اند. بعد از مؤلفه مذکور، آلودگی و تخریب منابع با برخورداری از ویژگی‌هایی همچون «تسریع روند فرسایش خاک؛ و آلودگی منابع آب‌و خاک بر اثر استفاده نادرست»، در کنار مخاطرات طبیعی موجود مانند خطر سیل در زمستان و خطر خشک‌سالی در تابستان، به‌عنوان عامل مؤثر در ناپایداری طبیعی سکونتگاه‌های روستایی محل سکونت آن‌ها مطرح بوده است و تأثیرات قابل‌توجهی را به خود اختصاص داده‌اند. در مرحله سوم مؤلفه کاهش باروری زمین با متغیرهای خرد و کوچک بودن زمین‌های کشاورزی و کاهش صرفه تولید؛ و کاهش توان مالی برای حفظ حاصلخیزی زمین‌های زراعی»، به‌طور کلی هر سه شاخص طبیعی مورد مطالعه (با تأکید بر میانگین و تفاوت میانگین این مؤلفه‌ها) دلالت بر ناپایداری بسیار زیاد در توسعه طبیعی استقرارگاه‌های روستایی شهرستان دماوند دارند. با توجه به آن که این میزان ناپایداری در بعد طبیعی پژوهش حاضر و مؤلفه‌های آن سطح معناداری  $0,000$  به‌دست آمده است، بنابراین نتیجه می‌گیریم که با اطمینان  $95\%$  هر شاخص طبیعی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی نقش دارند.

### ضریب همبستگی پیرسون

در قسمت دوم به بررسی رابطه همبستگی بین مؤلفه‌های بعد طبیعی به‌عنوان موانع طبیعی موجود بر سر راه توسعه روستایی در روستاهای شهرستان دماوند، با ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند برای متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش پرداخته شده است (جدول ۶).

جدول ۶: ضریب همبستگی رابطه بین مؤلفه‌های طبیعی و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی

شاخص‌های بعد طبیعی	تعداد نمونه	ضریب همبستگی	سطح معناداری
مخاطرات طبیعی	۲۶۳	$0,449^*$	$0,000$
آلودگی و تخریب منابع پایه تولید	۲۶۳	$0,311^*$	$0,000$
خرد بودن و کاهش تولید و بازده زمین	۲۶۳	$0,246^*$	$0,000$
توجه * معنی داری در سطح $99\%$ درصد و سطح خطای $P < 0,001$			

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

بر اساس جدول ۴ نتایج ضریب همبستگی پیرسون برای رابطه بین عوامل طبیعی مؤثر در ناپایداری روستایی، بیانگر معنادار بودن این روابط است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که در بین این عوامل، بالاترین ضریب برای رابطه ناپایداری استقرار گاه‌های روستایی با مؤلفه تهدیدات مربوط به مخاطرات طبیعی و محیطی ( $r=0,449$ ) و سپس آلودگی و تخریب منابع پایه تولید ( $r=0,311$ ) می‌باشد. این در حالی است که مؤلفه کاهش میزان تولید و کاهش بازدهی زمین‌های کشاورزی حاصلخیز نیز دارای رابطه همبستگی‌ای برابر با ( $r=0,246$ ) بوده است که مقداری کمتر از ضریب مربوط به رابطه دو مؤلفه دیگر، ولی مؤثر و قابل توجه می‌باشد.

ضریب‌های همبستگی پیرسون به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های طبیعی، دارای جهت مثبت و مستقیم می‌باشند؛ بنابراین باوجود رابطه همبستگی بین مؤلفه‌های منفی طبیعی توسعه روستایی با ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند، نتیجه می‌گیریم که افزایش در تهدیدات مخاطرات طبیعی ( $r=0,449$ )، آلودگی و تخریب منابع پایه ( $r=0,311$ ) و کاهش تولید و بازده زمین‌های زراعی و باغی ( $r=0,246$ ) در منطقه مورد مطالعه، سبب تشدید ناپایداری در وضعیت سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند شده‌اند و کاهش جمعیت فعال و شاغل، کاهش تعداد افرادی که توان فعالیت‌های کشاورزی و تولیدی را دارند، افزایش تعداد افراد ناتوان، پیر و از کار افتاده که بیشتر از آن‌که در کار تولید دخالت کننده، مصرف‌کننده می‌باشند. تخریب منابع و آلودگی منابع که امکان بهره‌برداری‌ها را کاهش می‌دهد، کاهش حاصلخیزی زمین‌های زراعی و باغی به علت استفاده دو چندان و کاهش منابع آب و بروز خشک‌سالی‌ها و همه و همه جزو ضعف‌های بعد طبیعی می‌باشند که بر سر راه توسعه روستایی در شهرستان دماوند قرار دارند و باگذشت زمان روزبه‌روز بر ناپایداری استقرارگاه‌های روستایی تأثیر می‌گذارند. از آنجایی که این روابط، از نوع مستقیم بوده و جهت آن‌ها نیز مثبت ارزیابی شده است؛ می‌توان چنین اظهار نظر کرد که هرگونه تغییر در متغیر مستقل مؤلفه‌های عوامل طبیعی، به‌صورت مستقیم برافزایش یا کاهش نابرابری در پایداری / ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی تأثیر می‌گذارد. به‌طورکلی از آنجایی که مقدار خطای به‌دست‌آمده برای هر سه مؤلفه موردبررسی طبیعی از میزان خطای مجاز  $0,001$  کمتر است، بنابراین با اطمینان  $99\%$  می‌توان جنبه رابطه‌ای متغیرهای مستقل و وابسته در فرضیه پژوهش را پذیرفت.

### رگرسیون خطی به روش گام‌به‌گام

در ادامه برای تبیین میزان اثرگذاری هر یک از شاخص‌های بعد طبیعی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی از رگرسیون خطی ساده به روش گام‌به‌گام استفاده شده است. محاسبه مدل‌های رگرسیونی به روش گام‌به‌گام برای سه شاخص طبیعی نشان می‌دهد که الگو یا مدل سوم با مقدار تبیین واریانس ( $F=30,27$ )، در حد مناسبی بوده و قابلیت تبیین و برازندگی داده‌های اثرات متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را مورد تأیید قرار می‌دهد. به‌عبارت‌دیگر نتایج اولیه مدل رگرسیونی نشان می‌دهد که متغیر پیش‌بینی کننده عوامل و مؤلفه‌های طبیعی مقدار  $0,42$  درصد از تغییرات ناپایداری در سکونتگاه‌های روستایی را تبیین می‌کند که به دلیل قابل قبول بودن مقدار ضریب تعیین، می‌توان گفت که درصد تغییرات

قابل توجهی از ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی مربوط به عوامل طبیعی در این روستاها است. البته باید توجه داشت که مقدار تبیین برای عوامل طبیعی کمتر از عوامل اقتصادی و اجتماعی بوده است. همچنین آزمون معناداری برای تبیین اثرات عوامل طبیعی نشان می‌دهد که مقدار خطای استاندارد از سطح مجاز (سطح بحرانی ۰,۸ در احتمالات بیشینه) کمتر به دست آمده است، بنابراین مدل رگرسیونی اثرات عوامل طبیعی حاضر قابلیت اتکاء برای پیش‌بینی‌های آتی را نیز خواهند داشت (جدول ۷).

**جدول ۷:** خلاصه مدل رگرسیونی، تبیین اثرگذاری شاخص‌های طبیعی بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی

سطح معناداری	df	مقدار F	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	ضریب r	مدل رگرسیونی
..... <sup>c</sup>	۲۵۹ و ۳	۳۰,۲۷۲	۰,۴۰۹	۰,۴۲۱	۰,۵۱۰	مدل سوم
e پیش‌گویی‌کننده‌ها (باقیمانده) = تهدیدات مخاطرات طبیعی، آلودگی و تخریب منابع پایه، کاهش تولید و بازده						

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

در جدول ۵ به تحلیل نتایج مربوط به اثرات متغیرهای مستقل سه‌گانه طبیعی بر متغیر وابسته ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی پرداخته شده است. از آنجایی که ضریب اثرات که با مقدار بتا<sup>۲</sup> (ضریب همبستگی جزئی برای پیش‌بینی اثرات) محاسبه می‌شود، برای سه متغیر مستقل (طبیعی) مورد بررسی به یک صورت برآورد نشده است و در این میان اثرات مربوط به مؤلفه تهدیدات مخاطره‌آمیز مربوط به سیل و خشک‌سالی در دو فصل زمستان و تابستان برای روستاهای مورد مطالعه بیشتر از دو مؤلفه دیگر مورد مطالعه بوده است. در واقع ضریب اثرات محاسبه‌شده، نشان‌دهنده اثرگذاری متفاوت مؤلفه‌های طبیعی مورد بررسی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی است. بر این اساس، نتایج اوزان بتا نشان می‌دهد که شاخص تهدیدات مخاطرات طبیعی با مقدار بتای ۰,۴۵۱ بیشترین تأثیر را در مدل رگرسیونی مؤلفه‌های طبیعی مورد بررسی دارا می‌باشد و نتیجه می‌گیریم که به ازای هر واحد تغییر در متغیر مستقل تهدیدات مخاطرات محیطی مانند سیل و خشک‌سالی در روستاهای منطقه، متغیر وابسته ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی نیز به همان میزان تغییر خواهد کرد ( $B=0,137$ ;  $t=8,122$ ). همچنین نتایج محاسبه مقدار بتا برای دیگر مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که مؤلفه آلودگی و تخریب منابع پایه تولید با  $(B=0,185$ ;  $t=5,36$ ) و مؤلفه کاهش تولیدهای روستایی و کاهش بازده زمین با  $0,181$ ،  $(B=0,092$ ;  $t=4,43$ ) به ترتیب بیشترین به کمترین تأثیرگذاری را در مدل رگرسیونی عوامل طبیعی پژوهش را دارا بوده‌اند. به عبارت دیگر به ازای هر واحد تغییر در متغیرهای مستقل افزایش میزان تهدیدات مخاطرات طبیعی در فصول مختلف سال؛ آلودگی و تخریب منابع پایه تولیدی؛ و کاهش تولید و بازده زمین، متغیر وابسته ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی نیز به مقادیر  $0,185$ ،  $0,181$  و  $0,451$  واحد تغییر خواهد کرد (جدول ۸).

<sup>2</sup>. Beta



جدول ۸: نتایج آزمون رگرسیون گام‌به‌گام بررسی اثرات عوامل طبیعی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی

نتیجه اثرگذاری	P	مقدار B	خطای استاندارد	مقدار T	ضریب اثرات (بتا)	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تأیید	۰,۰۰۰**	۰,۱۳۷	۰,۰۱۷	۸,۱۲۲	۰,۴۵۱	ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی	تهدیدات مخاطرات طبیعی
تأیید	۰,۰۰۱**	۰,۱۰۶	۰,۰۲۰	۳,۳۶۹	۰,۱۸۵	ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی	آلودگی و تخریب منابع پایه
تأیید	۰,۰۰۱**	۰,۰۹۲	۰,۰۱۶	۳,۳۰۴	۰,۱۸۱	ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی	کاهش تولید و بازده زمین

توجه: \*\* معنی‌داری در سطح ۹۹٪ درصد و سطح خطای  $P < 0,001$

مآخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

به‌طور کلی نتایج حاصل از تحلیل مدل رگرسیونی پژوهش برای تبیین اثرات عوامل طبیعی بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی نشان می‌دهد؛ که متغیرهای سه‌گانه مورد بررسی دارای اثرات متفاوتی بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی هستند و از آنجایی که مقدار معناداری به‌دست‌آمده برابر با ۰,۰۰۰ بوده و از مقدار حداقل خطای مجاز ( $P < 0,001$ ) نیز کمتر است، بنابراین با اطمینان ۹۹٪ می‌توان فرضیه پژوهش را پذیرفت و نتیجه گرفت که عوامل و مؤلفه‌های طبیعی شامل «تهدید مخاطرات طبیعی؛ آلودگی و تخریب منابع؛ و کاهش تولیدات و بازده زمین» بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی تأثیرگذار هستند.

### نتیجه‌گیری

تمام فعالیت‌های بشری برای تداوم چرخه زندگی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر عوامل طبیعی و اکولوژیکی است و به‌طور کلی علیرغم پیشرفت تکنولوژی، اختراع و ابداع دست‌افزارهای جدید برای مقابله با عوامل نامساعد طبیعی، هنوز هم در بسیاری از نقاط زمین حاکمیت عوامل طبیعی مشهود است. لذا یکی از ابعاد مؤثر در پایداری/ ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی، مسائل طبیعی و زیست‌محیطی می‌باشد.

بر اساس نتایج آماری و استنباطی، در آزمون تی تک نمونه‌ای میانگین و تفاوت میانگین داده‌ها برای شاخص مخاطرات طبیعی با عدد ۳,۸۲ مشخص نمود که، مؤلفه تهدیدهای مخاطرات محیطی با برخورداری از ویژگی‌هایی نظیر: «قرار گرفتن روستا در مسیر مخاطره طبیعی سیل؛ و بروز خشک‌سالی‌های و کمبود منابع آبی، بیشترین تفاوت را از نظر مردم جامعه محلی در مورد مؤثر بودن در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی محل زندگی آن‌ها داشته‌اند. بعد از مؤلفه مذکور، آلودگی و تخریب منابع با عدد ۳,۷۵ و با برخورداری از ویژگی‌هایی همچون تسریع روند فرسایش خاک؛ و آلودگی منابع آب‌و خاک بر اثر استفاده نادرست»، به‌عنوان عامل مؤثر در ناپایداری طبیعی سکونتگاه‌های روستایی آن‌ها مطرح بوده است و تأثیرات قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند. در مرحله سوم مؤلفه کاهش باروری زمین با متغیرهای «خرد و کوچک بودن زمین‌های کشاورزی و کاهش صرفه تولید؛ و کاهش توان مالی برای حفظ حاصلخیزی زمین‌های زراعی»، در آزمون پیرسون، مشخص کرد که ضرایب همبستگی به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های طبیعی که عبارت‌اند بودند؛ از افزایش در تهدیدات مخاطرات طبیعی با عدد همبستگی ( $r=0,449$ )، آلودگی و تخریب منابع پایه با عدد ( $r=0,311$ ) و

کاهش تولید و بازده زمین‌های زراعی و باغی ( $r=0,246$ ) همگی دارای همبستگی و با جهت مثبت و مستقیم می‌باشند، که عدد همبستگی تهدیدات طبیعی با رقم  $0,449$  بیشترین همبستگی را با ناپایداری سکونتگاه‌های طبیعی نسبت به سایر عوامل داشته است. همچنین از آزمون رگرسیون خطی نیز مشخص گردید که شاخص تهدیدات مخاطرات طبیعی با مقدار بتای  $0,451$  بیشترین تأثیر را در مدل رگرسیونی مؤلفه‌های طبیعی موردبررسی دارا است به طوری که به ازای هر واحد تغییر در متغیر مستقل تهدیدات مخاطرات محیطی مانند سیل و خشک‌سالی در روستاهای منطقه، متغیر وابسته ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی نیز به همان میزان تغییر خواهد کرد. به عبارت دیگر به ازای هر واحد تغییر در متغیرهای مستقل افزایش میزان تهدیدات مخاطرات طبیعی در فصول مختلف سال؛ آلودگی و تخریب منابع پایه تولیدی؛ و کاهش تولید و بازده زمین، متغیر وابسته ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی نیز به مقادیر  $0,451$ ،  $0,185$  و  $0,181$  واحد تغییر خواهد کرد. لذا با توجه به ویژگی‌های طبیعی و نتایج آماری و استنباطی می‌توان نتیجه گرفت که مجموعه عوامل طبیعی در منطقه مورد مطالعه، در تشدید ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند نقش داشته است و سبب مهاجرت‌های روستایی، کاهش جمعیت، ناپایداری و تخلیه روستاها شده است. این پژوهش با بسیاری از پژوهش‌های انجام‌شده در خارج و داخل کشور از جمله پژوهش، Wall, 1999. Hunter & et all; 2011، رمضان زاده لسبویی، ۱۳۹۱، قنبری، ۱۳۹۰، شکویی، ۱۳۷۹ از نظر تأثیر عوامل طبیعی بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی هماهنگ و یکسو است. در انتها، برای کاهش ناپایداری، تثبیت و ماندگاری جمعیت فعلی روستاها باید ضمن توجه به سکونتگاه‌های روستایی به‌دوراز شعار و سیاست زدگی، در راستای برقراری عدالت اسلامی- اجتماعی و اقتصاد مقاومتی (تولید و اشتغال)، اقدام به برنامه‌ریزی مناسبی در سطح کلان و خرد برای روستاها کرد. لذا با توجه به خشک‌سالی و کمبود آب، فرسایش خاکی و سایر نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، از عوامل تأثیرگذار در ناپایداری و مهاجرت روستائیان، می‌توان به ارائه پیشنهادانی به شرح ذیل پرداخت.

### در خصوص مسئله آب، عامل اصلی پایداری یا ناپایداری (ایجاد مراکز جمعیتی، معیشت و اشتغال)

- ✓ استفاده از روش‌های نوین آبیاری (تحت فشار)، سیمانی کردن و پوشاندن جوی‌های آب، لوله‌گذاری در مسیر؛
- ✓ انتقال کانال‌های آب برای باغ‌ها با همکاری و مشارکت مردم و سازمان‌های متولی چون جهاد کشاورزی؛
- ✓ استفاده از تکنولوژی‌های مناسب برای پمپاژ و انتقال آب رودخانه‌ها به سمت روستاهای بدون آب؛
- ✓ احداث استخرها و مخازن جمع‌آوری و نگهداری آب و استفاده در فصل گرما؛
- ✓ پرهیز از کاشت محصول‌های غیرضروری همچون، خیار و غیره که نیاز به آب فراوان دارند؛
- ✓ کاهش وابستگی اهالی روستاها به معیشت کشاورزی زراعی و سوق دادن آن‌ها به مشاغل صنعتی و دستی.

### در خصوص مشکل فرسایش خاکی

- ✓ تغییر الگوی کشت زراعی و باغی همانند کاشت کلزا، و گیاهان مقاوم به خشکی و تشویق به کاشت گلخانه‌ای برای بالا بردن راندمان تولید در سطح برای جلوگیری از فرسایش خاکی و آبی؛
- ✓ انتخاب بذرهای مناسب و مقاوم به خشکی؛
- ✓ کاشت درختان، احیا و حفظ مراتع؛ برای مثال، کاشت بوته‌های گل سرخ به‌عنوان پوشش گیاهی در مناطق شیب‌دار جهت تثبیت خاک، بهبود چشم‌انداز روستا، تعدیل هوا، جلوگیری از بروز گردوغبار، ایجاد اشتغال و درآمدزایی مردم روستایی.

### در خصوص مخاطرات طبیعی (سیل و زلزله و ...)

- ✓ ایجاد سیل بند، سیل برگردان و انجام عملیات آب خون‌داری در مناطق دارای شیب برای استفاده از ریزش‌های جوی، کاهش خطرات سیل و ممانعت از فرسایش خاکی؛
- ✓ مقاوم‌سازی خانه‌های روستایی جهت کاهش خسارت مالی و جانی در روستاهایی که روی گسل یا زمین‌لغزش واقع شده‌اند و استفاده از مصالح مناسب و مقاوم در ساخت‌وسازهای روستایی؛
- ✓ ممانعت از ساخت‌وسازهای وسیع و بی‌رویه بر روی دامنه‌ها، در حوضه‌های رودخانه‌ای؛
- ✓ اصلاح مسیر مسیل‌ها و رودخانه‌ها مثل لایروبی بستر رودخانه، خارج ساختن سنگ‌های بزرگ از بستر رودخانه، قطع درختان و زدودن ریشه آن‌ها از بستر رودخانه.

### منابع

- ۱- آسایش، حسین. (۱۳۸۱): اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای (مدل‌ها، روش‌ها و فنون) دانشگاه آزاد، تهران.
- ۲- اکبرپور سراسکانرود، محمد. (۱۳۹۲): تبیین‌الگوی راهبردی مناسب ماندگاری جمعیت در سکونتگاه‌های روستایی دهستان سلوک شهرستان هشتگرد. پایان‌نامه دکترا، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
- ۳- امین، سعید. (۱۳۷۹): بررسی نمایه‌های خشک‌سالی مطالعه موردی، باجگاه شیراز، مجموعه مقالات اولین کارگاه آموزشی و تخصصی بررسی مسائل خشک‌سالی استان فارس، صص ۴۵-۵۵.
- ۴- بذرافشان، جواد. (۱۳۷۹): بارش، نگرشی تازه بر روند شدت و تداوم خشک‌سالی‌ها، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله باکم آبی و خشک‌سالی کرمان، جلد اول، صص ۴۰۶-۳۹۳.
- ۵- آمار و اطلاعات هواشناسی. (۱۳۹۳): پایگاه هواشناسی ایستگاه تحقیقات مراتع همدان آبرسد.
- ۶- توکلی، جعفر. بهزاد رستمی. (۱۳۹۲): پایداری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان تکاب. فصل‌نامه روستا و توسعه، سال ۶، شماره ۲.
- ۷- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۸۱): مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. تهران انتشارات سمت.
- ۸- دروئو، ماکس. (۱۳۷۴): جغرافیای انسانی. ترجمه سیروس سهامی، انتشارات رایزن.

- ۹- رحمانی فضلی، عبدالرضا، مجید پریشان. (۱۳۸۷): تحولات ساختاری- کارکردی پس از تبدیل نقاط روستایی به شهر (مورد: شهر کانی سور- شهرستان بانه)، نشریه علوم جغرافیایی. جلد ۹، شماره ۱۲، پاییز و زمستان.
- ۱۰- رضوانی، محمدرضا. (۱۳۹۰): مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران، چاپ اول. انتشارات قومس، تهران.
- ۱۱- رضوانی، محمدرضا، سید علی بدری، فرخنده سپهوند و سعید اکبریان سراسکانرود. (۱۳۹۱): گردشگری خانه‌های دوم و اثرات آن بر بهبود کیفیت زندگی ساکنان روستایی، مطالعه موردی: بخش رودبار قصران، شهرستان شمیرانات. فصل‌نامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای. سال چهارم. شماره سیزدهم، تابستان ۹۱، صص ۴۰-۲۳.
- ۱۲- رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا، سید علی بدری. (۱۳۹۲): نظام الگوی توسعه‌ای در مناطق روستایی. آموزه‌هایی از تجربیات روستای نمونه در جهان و ایران، ناشر استناداری گیلان.
- ۱۳- رمضان زاده لسبوئی، مهدی. علی عسگری. سید علی بدری و مجتبی قدیری معصوم. (۱۳۹۱): سنجش تاب‌آوری روستاهای مناطق نمونه گردشگری. مطالعه موردی روستاهای چشمه کیله و سرد آبرود کلاردشت، فصل‌نامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، سال اول شماره ۳، زمستان.
- ۱۴- گزارش‌های آب منطق‌هایی. (۱۳۹۴): سازمان آب شهرستان دماوند، دفتر آمار.
- ۱۵- سعیدی، عباس. (۱۳۸۹): سطح‌بندی روستاهای کشور. تهران. انتشارات شهیدی (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی).
- ۱۶- شکویی، حسین. (۱۳۷۹): فلسفه جغرافیا. دانشگاه پیام نور، تهران.
- ۱۷- علیزاده، امین. (۱۳۸۶): اصول هیدرولوژی کاربردی. انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۱۸- عمادی، محمدحسین. اسفندیار عباسی. (۱۳۸۳): دانش بومی و توسعه پایدار چاره‌ها و چالش‌ها. وزارت جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، سلسله انتشارات روستا و توسعه، شماره ۵۴.
- ۱۹- فرمانداری شهرستان دماوند. (۱۳۹۳): معاونت برنامه‌ریزی، دفتر آمار و اطلاعات و برنامه‌ریزی.
- ۲۰- فشارکی، پریدخت. (۱۳۷۳): جغرافیای روستایی. تهران، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۲۱- قدیری معصوم، مجتبی؛ حبیبه یوسفی و احمد خلیلی. (۱۳۹۱): تعارض روستا گریزی جوانان با روند توسعه روستایی. پژوهش‌های روستایی سال سوم، شماره ۲.
- ۲۲- قنبری، یوسف. (۱۳۹۰): بررسی و شناسایی اثرات خشک‌سالی بر خانوارهای روستایی شهرستان سمیرم (مطالعه موردی روستای سیور). فصل‌نامه روستا و توسعه، سال ۱۶، شماره، زمستان.
- ۲۳- گنجی، محمدحسن. جواد مکانیکی. (۱۳۸۸): اثر تحولات جمعیتی بر ساختارهای مکانی- فضایی سکونت‌گاه‌های روستایی بخش مرکزی بیرجند. فصل‌نامه علوم اجتماعی جمعیت، شماره ۶۹ و ۷۰، زمستان و پاییز.
- ۲۴- لطفی، محمد. (۱۳۸۸): بررسی وضعیت خشک‌سالی بر اساس تعدادی از شاخص‌های آماری در شهرستان کرج. دومین همایش ملی اثرات خشک‌سالی و راهکارهای مدیریت آن. اصفهان، مرکز تحقیقات کشاورزی و ستاد حوادث غیرمترقبه استناداری اصفهان.
- ۲۵- محمدی، سعدی. رستم شاه بختی. مصطفی طالشی و ریحانه سلطانی مقدس. (۱۳۹۵): نقش عوامل طبیعی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی در منطقه کوهستانی و پای کوهی زاگرس مطالعه موردی: روستاهای شهرستان‌های مریوان و سروآباد، جغرافیا و توسعه، شماره ۴۳، صص ۱۳۳ تا ۱۵۸.
- ۲۶- مخدوم، مجید. (۱۳۷۸): شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۷- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰): سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شهرستان دماوند.
- ۲۸- مשהودی، سهراب. (۱۳۸۹): قابلیت سنجی زمین روستایی، انتشارات بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، معاونت عمران روستایی، تهران.
- ۲۹- مهدوی، داوود. (۱۳۸۲): نقش توریسم در توسعه نواحی روستایی پیرامون شهرها و ارائه مدل استراتژیک. نمونه موردی دهستان لواسان کوچک، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۳۰- مهدوی، مسعود. (۱۳۷۹): بررسی علل و آثار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی روستاهای متروک‌شده در حاشیه شمالی کویر گرمسار، فصل‌نامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۳۹.
- ۳۱- مهدوی، مسعود. (۱۳۸۰): مقدمه‌ای بر جغرافیای روستایی ایران. چاپ سوم، انتشارات سمت، تهران.

- 32- Bossel, H, (1999): "Indicators for Sustainable Development, Theory Method, Application", A Report to The Balaton, Group, IISD, Canada.
- 33- Dinar. Ariel, (1998): Water Policy Reforms: Informational Needs and Implementation Obstacles, Water Policy 4, 367- 382.
- 34- Hunter, Lori M, Sheena, Murray, Fernando Riosmena, (2011): "Climatic Variability and U.S. Migration From Rural Mexico, Population Program POP, ISB", Institute of Behavioral Science.
- 35- Kenny, A, (2008): Assessment of The Social Impacts of Drought, Journal of American Water Resources, Association Vol. 37, No 3.
- 36- Skwirk, Join, (2014): Drought and Drought in Australia, Year 8, SOSE, Geography," Red Apple Education Ltd.
- 37- Wall, Milan, (1999): "Factors in Rural Community Survival: Review of Insights Thriving Small Towns", Great Plains Research Vol. 9 No.1.