

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال شانزدهم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۷، شماره پیاپی ۳۱

## بررسی وضعیت پایداری روستاهای شهرستان پلدختر بر اساس نگرش‌های زیست محیطی

مهرشاد طولابی‌نژاد (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران، نویسنده مسئول)

mehrshad\_t65@yahoo.com

جواد بذرافشان (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران)

bazrafshan@gep.usb.ac.ir

سیروس قنبری (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران)

ghanbari@gep.usb.ac.ir

صص ۲۴۱ - ۲۱۳

### چکیده

**اهداف:** از بین رفتن منابع طبیعی از جمله مشکلات مهمی می‌باشد که به‌طور قابل توجهی معیشت جامعه روستایی را متأثر ساخته است؛ زیرا ناپایداری در محیط نهایتاً موجب ناپایداری جوامع انسانی خواهد شد. با توجه به اهمیت این موضوع، تحقیق حاضر با هدف بررسی وضعیت پایداری محیطی در نواحی روستایی شهرستان پلدختر صورت پذیرفت.

**روش:** پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و روش انجام آن توصیفی - تحلیلی است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بوده است. جامعه آماری خانوارهای روستایی شهرستان پلدختر است. ( $N=11289$ ). به روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای، ۴۰۰ نمونه (۱۳۶ روستا) انتخاب شد. برای بررسی وضعیت پایداری از آزمون t تک-نمونه‌ای، برای بررسی تفاوت مناطق روستایی از نظر وضعیت پایداری از آزمون‌های تعقیبی (Post Hoc) و برای ارائه مدل پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد.

**یافته‌ها/نتایج:** یافته‌ها نشان داد که منابع آب با میانگین (۲/۸۲)، جنگل‌ها و درختان (۲/۷۴) و مرتع و چراگاه‌ها (۲/۵۶) در وضعیت ناپایداری به سر می‌برند. تنها عاملی

که در وضعیت تاحدودی پایدار قرار دارد عامل خاک (۳/۰۳) است. مدل پایداری محیطی نشان داد که عامل مراتع و چراگاه‌ها (Y1) با بار عاملی ۰/۸۲ بیشترین اثر را در ناپایداری محیطی داشته است. همچنین، تفاوت مکانی قابل توجهی بین مناطق روستایی از نظر عوامل ناپایداری وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که روستاهای شهرستان از نظر عوامل پایداری در شرایط ناپایداری قرار دارند. مهمترین عامل ناپایداری در این شهرستان عامل مراتع و چراگاه‌ها می‌باشند. دو دهستان میانکوه غربی و جایدرد به ترتیب ناپایدارترین و پایدارترین دهستان‌های مورد بررسی هستند.

**کلیدواژه‌ها:** عوامل محیطی، توسعه پایدار، محیط زیست، معادلات ساختاری، شهرستان پلدختر.

#### ۱. مقدمه

امروزه در سراسر جهان تخریب منابع طبیعی از مشکلات عمده در زندگی انسان‌ها است (کاتونگی، اسپرلینگ، کارانج، فروو و بیهه، ۲۰۱۲، ص. ۴۱۲). یکی از علل مهم تخریب محیط زیست جهان که در حال حاضر اتفاق می‌افتد رفتار زیست‌محیطی انسان است (آیفبسن و رامپدای<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸، ص. ۲). نگرشی بر وضعیت محیط زیست در چندین دهه گذشته، نمایانگر تخریب محیط به دست انسان و به اصطلاح برای راحتی و زندگی بهتر است که متأسفانه نتیجه عکس داده و خود انسان را در معرض آسیب‌های زیادی قرار داده است (تاج‌بخش، ۱۳۸۶، ص. ۲۲۴). در دهه‌های اخیر مسائل بی‌شمار محیط‌زیستی موجب شد تا جامعه انسانی دریابد که گستره فعالیت‌های وی در محیط‌زیست بدون حد و مرز است (کیتس، پاریس و لایزرویتس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۱۳). از سوی دیگر محیط نیز دارای محدودیت‌هایی است که عدم توجه به آن طی فرایند توسعه اقتصادی، تخریب محیط‌زیست را به همراه خواهد داشت (تورو، روکوینا و زامورانو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۸۰). این امر باعث ایجاد محدودیت در مناطق

1. Katungi, Sperling, Karanj, Farrow and Beebe
2. Ifegbesan and Rampedi
3. Kates, Parris and Leiserowitz
4. Toro, Requena and Zamorana

روستایی شده و پایداری محیطی مناطق روستایی در معرض خطر جدی قرار گرفته است (لی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷، ص. ۱). به طوری که طبق گزارش مؤسسه محیط زیست و امنیت انسانی سازمان ملل متحد<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) جوامع روستایی در برابر خطرات زیست محیطی بسیار آسیب پذیر هستند و بیش از ۱/۵ برابر بیشتر از میانگین جهانی با خطرات زیست محیطی روبرو هستند. با وجود تلاش های زیاد برای کاهش تخریب محیط زیست در چند سال گذشته، تخریب منابع طبیعی در این مناطق هنوز هم ادامه داشته (کوآدو و سامسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۲۵). و تبدیل به یک مشکل جدی زیست محیطی شده است (کیفل، تیفری، کبدوم و لیجس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۲۵). که به طور قابل توجهی معیشت جامعه روستایی را سمت و سوی داده است (جنتل و مراسنی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۲۴). با توجه به جدی بودن این مشکلات و ضرورت حفظ منابع، بیشتر کشورها برنامه هایی مانند برنامه حفاظت آب و خاک و کشاورزی پایدار را آغاز کرده اند (پونیسو و کرمن<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۷). در ایران نیز در ماده ۴۴ قانون حفاظت و بهره برداری از جنگل ها و مراتع مصوب سال ۱۳۴۶ به حفاظت و بهره برداری بهینه از منابع و محیط زیست توجه شده است (تقی زاده انصاری، ۱۳۷۴، ص. ۴۴). در آموزه های اسلامی، عناصر طبیعت نظیر آب، خاک، درختان و گیاهان از جایگاه ویژه ای برخوردار هستند. اسلام محیط زیست را واحدی تجزیه ناپذیر در نظر می گیرد و انسان را از محیط زیست جدا نمی داند. از این رو، هرگونه بهره برداری از طبیعت باید به گونه ای باشد که براساس ظرفیت و پتانسیل محیط صورت گیرد. بنابراین، توجه به حفظ و پایداری محیط زیست به ویژه در مناطق روستایی ضرورت دارد. شهرستان پلدختر در استان لرستان نیز از جمله مناطقی است که طبق گزارش مرکز آمار (۱۳۹۵) بیش از ۵۰ درصد جمعیت شهرستان در نواحی روستایی زندگی می کنند. در شهرستان پلدختر چالش های مختلف زیست محیطی مانند کاهش منابع آب، تولید پسماند، کاهش تراکم جنگل ها و مراتع، تغییر کاربری اراضی طبیعی، برداشت بیش از حد منابع آبی،

1. Lee
2. Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)
3. Kwadwo and Samson
4. Kifle, Teferi, Kebedom and Legesse
5. Gentle and Maraseni
6. Ponisio and Kremen

حفر غیرمجاز چاه‌ها، فرسایش خاک، خشک شدن چشمه‌ها و غیره دامن‌گیر روستاییان این شهرستان شده و مناطق روستایی را به لحاظ وضعیت زیست‌محیطی به سمت ناپایداری سوق داده است. این عوامل باعث افزایش فشار و استفاده بیشتر از منابع محیطی، و تخریب‌های زیست‌محیطی روستاهای شهرستان پلدختر شده است. از سوی دیگر، سبب شده که مطالعه و شناسایی عوامل ناپایداری محیطی در نواحی روستایی و ارائه راهکارهای مناسب در جهت کاهش تخریب محیط‌زیست ضروری به نظر برسد. با توجه به اهمیت این موضوع، در پژوهش حاضر نیز به بررسی پایداری محیطی در نواحی روستایی شهرستان پلدختر پرداخته شد. برای این پژوهش سؤالات زیر مطرح شد: ۱- مهم‌ترین عامل ناپایداری محیطی در روستاهای شهرستان پلدختر کدام عامل می‌باشد؟ مدل ناپایداری محیطی تحت تأثیر کدام عامل‌های پنهان قرار دارد؟ و الگوی فضایی پایداری محیطی در شهرستان پلدختر چگونه است؟

## ۲. پیشینه پژوهش

در زمینه بررسی وضعیت پایداری محیطی در نواحی روستایی مطالعاتی زیادی صورت گرفته به صورتی که عوامل ناپایداری محیطی از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت بوده و هر یک از محققان، عواملی را در این زمینه شناسایی کرده‌اند. عنابستانی و خسرویگی برچلوئی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای به ارزیابی پایداری زیست‌محیطی در مناطق روستایی شهرستان کمیجان پرداخته و به این نتیجه رسیدند که آگاهی از وضعیت پایداری زیست‌محیطی نقش مهمی در ارتقای مدیریت و برنامه‌ریزی جهت بهبود رفاه ساکنان و حل مشکلات آن‌ها دارد. ریاحی، عزیزپور و نوری (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی سطح پایداری محیطی سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان خرمدره پرداخته و به این نتیجه رسیدند که پایداری محیطی در ناحیه مورد مطالعه در سطح نیمه‌مطلوب قرار دارد. در این بین، بعد کالبدی بیشترین تأثیر را در ناپایداری محیطی داشته است. شرفی و علی‌بیگی (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی الگوی پایداری محیط‌زیست روستایی در شهرستان جوانرود پرداخته و به این نتیجه رسیدند که مشارکت و همکاری اهالی روستا، وجود نهادهای حامی محیط‌زیست، باورهای زیست-

محیطی، تجربیات و دانش بومی، برای سنجش پایداری مناسب است. در سایر کشورها نیز؛ فیلسو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، در مطالعه‌ای به ارزیابی اثرات زیست‌محیطی برای رسیدن به پایداری روستایی در برزیل پرداخته و به این نتیجه رسیدند که آلودگی آب و جنگل‌ها مهم‌ترین عامل ناپایداری است. لی (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی پایداری زیست‌محیطی با تأکید بر دولت الکترونیک در کره جنوبی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که کیفیت هوا، منابع آب و بهداشت محیط مهم‌ترین عوامل ناپایداری محیطی و آسیب‌پذیری محیط زیست می‌باشند؛ آیفسن و رامپدای (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای به بررسی رفتار زیست‌محیطی با تأکید بر مکان‌های جغرافیایی در نیجریه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که طبقه اجتماعی، عضویت در سازمان‌های محیط زیستی و درآمد مهم‌ترین عوامل مؤثر در رفتار پایداری نواحی روستایی می‌باشد.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

#### ۳.۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. مطالعات نظریه‌ای با استفاده از روش اسنادی گردآوری شد. برای گردآوری داده‌های میدانی از پرسش‌نامه و سؤالات کمی (طیف لیکرت) استفاده شد. برای تحلیل و تکمیل داده‌ها از روش مصاحبه با خانوارها نیز استفاده شد. جامعه آماری، خانوارهای روستایی شهرستان پلدختر می‌باشد (N=۱۱۲۸۹). برای تعیین حجم نمونه، در مرحله اول با استفاده از فرمول کوکران ۳۷۹ خانوار انتخاب که برای اطمینان بیشتر ۴۰۰ نمونه در نظر گرفته شد. برای مشخص کردن تعداد نمونه هر دهستان (براساس تعداد خانوار)، با استفاده از فرمول نسبت حجم نمونه تعیین شد. به عنوان مثال، حجم نمونه دهستان جاپدر به صورت زیر محاسبه شد.

$$\text{تعداد پرسشنامه} \times \frac{\text{تعداد خانوار دهستان}}{\text{کل خانوارها}} = \text{تعداد نمونه هر دهستان}$$

$$110 = 109.59 \approx 400 \times \frac{3090}{11289} = \text{تعداد نمونه دهستان جاپدر}$$

تعداد نمونه سایر دهستان‌ها نیز به همین صورت تعیین شد. همچنین، از ۲۲۶ روستای دارای سکنه در شهرستان پلدختر، ۱۳۶ روستا (۶۰ درصد) با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان روستاهای نمونه انتخاب شد (جدول ۱).

### جدول ۱- ویژگی‌های جمعیتی و تعداد نمونه دهستان‌های شهرستان پلدختر

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵ و یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۷

بخش	دهستان	روستا	خانوار	نمونه	
				تعداد	روستاهای نمونه
کوهستان	جایدر	۲۶	۳۰۹۳	۱۱۰	میدان بزرگ، باباخوارزم، باغ پایین، چال‌کل، چاله، چم قلعه، رحیم‌آباد، چم‌گردله بالا، گری‌بلمک، چم‌مهر بالا، چوتاش‌یکشنبه، دوکوهه، سراب حمام، اسلام‌آباد، هلوش، ولی‌عصر، چال‌کل بالا
	جلوگیر	۲۰	۱۰۷۵	۳۸	برج کبود، پاعلم، جلوگیر، چم‌گرداب، چم‌گز، رنگین‌بان، سراب‌رجب، سیاه‌گللال، کناربلوط، گری باباخان، تنگ سیستان، طالقان، دره خزینه
	ملاوی	۲۵	۲۵۴۳	۹۰	لیلان چم، بابازید، باغ گل‌گل، وره زرد، خرسدرکاکامراد، خرسدر پایین، گل‌گل پایین، ملاوی، کولیوند، مورانی، بابا بهرام، جلگه خلیج بالا، دراشگفت بابا بهرام، قیصور، روبندجلگه خلیج، پیران پرویز
	میانکوه غربی	۴۳	۶۷۴	۲۴	اب زهره، کمچه‌کلا، پشت‌زرین‌چغاف باغ پیش بادامک، تخت آب، اصلانی بگمراد، چشمه شیرین، چشمه گش‌لطیف، چغادرمیان، دولابی بادامک، سرخ مال نازنین، مکینه نصیری، مال گشه، قلعه میشوند، گردنگاه شاعلی، واشیان تخت شیر، واشیان نصیرتپه، کرا، گری سبز، دارکلنگ، واشیان چاه شیرین، واشیان کرم‌حسین
معمولان	افرینه	۴۰	۱۹۳۱	۶۸	برافتاب، برگلان سوخته، بن‌لار، دمرودامیروسطی، دمرودامیرعلیا، زوران تل، زیرانبارزیودار، سرنجه زیودار، طاق عباسعلی، افرینه، چم مورت، چم بره، بخشینوند، چم حیدر، کلک زورانتل، دراغل بگیرلطیف، طاق-رزاله محمداقا، نوزی شهسواروند، بیشه زرده، زورانتل زیودار، لیت برزیودار، دواب زیودار، تروه مرتضی، چناره
	میانکوه شرقی	۴۱	۱۰۴۶	۳۷	کپرگه اقاحسین، کپرگه علیرضا، پشت‌تنگ کردعلی، پشت جو، پل اشکنه، دولگزرجبعلی، جادواب، زیرتنگ چمشک، خرگلو، خلیل‌اکبر، دارباغه، دارصافه، دهلیچ، ریخان دو، ریخان یک، قلعه نصیر، کوگان برافتاب، داداگلاب، مهدی خان، میان تاکان، مرغ محسن طایی، برافتاب غزال، احمدآباد، سراب عبدالعلی، وره زردی

ادامه جدول ۱

بخش	دهستان	روستا	خانوار	نمونه	
				تعداد	روستاهای نمونه
پلدختر	معمولان	۳۱	۹۲۷	۳۳	بن تومان، چم قلندر، چک سبز علی، کورشوراب علیشاه، امیران کوشکی، چم شهران، دروزنو، بن تومان سه، چم حیدر، بن کشک، تودارشاه کرمی، چغاسلیمان، چم مورت، چشمه کبود پایین، چوب بر، دمرود پایین، دم رودبالا، سر فراش پایین، طاق پل
جمع	۷	۲۲۶	۱۱۲۸۹	۴۰۰	۱۳۶ روستا

جهت بررسی عوامل پایداری محیطی از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای استفاده شد. برای بررسی وضعیت هر کدام از دهستان‌های شهرستان پلدختر از این نظر از تحلیل واریانس (ANOVA) و آزمون‌های تعقیبی (Post Hoc) استفاده شد. برای ارائه مدل پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد و با استفاده از نرم‌افزار Amos به ارائه الگویی از پایداری محیطی اقدام شد. سطوح و مقیاس داده‌ها ترتیبی و فاصله‌ای بوده و متغیرها هم توزیع نرمال داشتند. روایی پرسش‌نامه با استفاده از روایی محتوای سنجیده و تأیید شد که توسط افرادی متخصص در زمینه موضوع تعیین می‌شود. به منظور سنجش پایایی، از ۳۰ پرسش‌نامه پیش-آزمون گرفته و ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> محاسبه شد. آلفای به دست آمده کل ۰/۷۸، بالاتر از ۰/۷۰ بوده که نشان‌دهنده پایایی ابزار سنجش بود (جدول ۲).

جدول ۲- میزان آلفای محاسبه شده برای هر یک از ابعاد پایداری محیطی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

عامل	تعداد گویه/ نماگر	آلفای کرونباخ
مراتع و چراگاه	۹	۰/۷۹
خاک	۱۲	۰/۷۷
جنگل‌ها و درختان	۱۰	۰/۸۰
منابع آب	۱۳	۰/۷۶
پایایی کل	۴۴	۰/۷۸

1. Structural Equation Model

2. Cronbach's alpha

با توجه به مطالعات گذشته ابعاد و شاخص‌هایی برای سنجش پایداری محیطی استفاده شد که مرتبط با جوامع روستایی باشند و به نوعی با رفتار عامل انسانی در ارتباط باشند (جدول ۳).

### جدول ۳- نماگرها و عوامل پایداری محیطی

مأخذ: شرفی و علی‌بیگی، ۱۳۹۴؛ آواستی، ۲۰۱۱؛ پورنت<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ مورس و ووگیتزاکیس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴

عامل	نماد	گویه / نماگر
مراتع و چراگاه	Y1	میزان آگاهی نسبت به ارزش و اهمیت اقتصادی مراتع، مشارکت مردم محلی در زمینه جلوگیری تخریب مراتع، بوته‌کنی برای تأمین هیزم و پخت و پز، بوته‌کنی برای تأمین هیزم تنور و گرمایش مسکن، آت سوزی در مراتع و چراگاه، تناسب تعداد دام در مراتع، تغییر کاربری اراضی مرتعی به زراعی، همکاری با نهادهای دولتی برای طرح‌های آبخیزداری، چرای بی‌رویه دام‌ها و فشار بر مراتع و چراگاه‌ها.
خاک	Y2	به کارگیری دانش بومی در زمینه حفاظت از خاک، آگاهی نسبت به ارزش و اهمیت اقتصادی منابع خاک، رعایت اصول صحیح فنی کشت، استفاده از آیش زمین، شخم زمین عمود بر جهت شیب، استفاده از کود حیوانی، اجرای تناوب زراعی، ترانس‌بندی زمین، زهکشی مناسب زمین، خاکورزی، سوزاندن کاه و کلش به جامانده از برداشت محصول، استفاده از کودهای شیمیایی.
جنگل‌ها و درختان	Y3	اجرای طرح صیانت از جنگل، مشارکت و همکاری مردم محلی در کاشت درخت و حفاظت از جنگل، همکاری و مشارکت دهیار، شورا و بسیج در زمینه حفظ جنگل و درختان، کاشت درخت در بین مزارع (جنگل-زراعی)، مسئولیت‌پذیری در مقابل حفاظت از درختان و قطع بی-رویه آن‌ها، آتش سوزی درختان و جنگل‌ها، آگاهی نسبت به عواقب قطع درختان، آگاهی نسبت به ارزش‌های زیست محیطی قطع درختان، استفاده بی‌رویه و نامناسب از محصولات چوبی و جنگلی، کاشت نهال‌های تازه به جای درختان قطع شده.
منابع آب	Y4	اجرای طرح آبخیزداری، مصرف بهینه آب، حفاظت از منابع آب (چشمه‌ها و کانال‌های آب)، جمع‌آوری آب باران، ایجاد بند در بالا دست زمین، کنترل هرزآب‌ها، میزان استفاده از سهم و علف‌کش‌ها، کفایت منابع آبی، سرمایه‌گذاری مناسب در زیرساخت‌های مرتبط با آب (کانال‌کشی، زهکشی و غیره)، بکارگیری روش‌های سنتی آبیاری، غرقابی کردن محصولات، میزان استفاده بیش از حد از منابع آبی زیرزمینی، اطلاع از میزان نیاز آبی محصول خود.

### ۲.۳. محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه، روستاهای شهرستان پلدختر می‌باشد. این شهرستان دارای ۷ دهستان و جمعیتی بالغ بر ۷۳۷۴۴ نفر است که از این تعداد ۳۹۳۳۸ نفر (۱۱۲۸۹ خانوار) در

1. Pornet

2. Morse and Vogiatzakis



روستاها و مابقی در نواحی شهری زندگی می‌کنند. این شهرستان در ۱۰۰ کیلومتری جنوب خرم‌آباد و مرز بین استان‌های لرستان، خوزستان و ایلام قرار گرفته و دارای دو بخش مرکزی و معمولان است. بخش مرکزی دارای چهار دهستان به مرکزیت پل‌دختر و بخش معمولان دارای سه دهستان با مرکزیت معمولان می‌باشد (شکل ۱). امرار معاش اکثر خانوارهای منطقه نیز وابسته به کشاورزی و دامداری، و عمدتاً به طور سنتی است (طولابی‌نژاد، طولابی‌نژاد، طباطبایی، ۱۳۹۶، ص. ۹۷). بر اساس اطلاعات و داده‌های اداره کل جهاد کشاورزی استان لرستان (۱۳۹۵)، مراتع شهرستان پلدختر ۱۱۸۹۰۶ هکتار بود که در این میزان مراتع، ۲۱۷۵۶۳ رأس دام سبک و سنگین و به روش سنتی نگهداری می‌شوند.

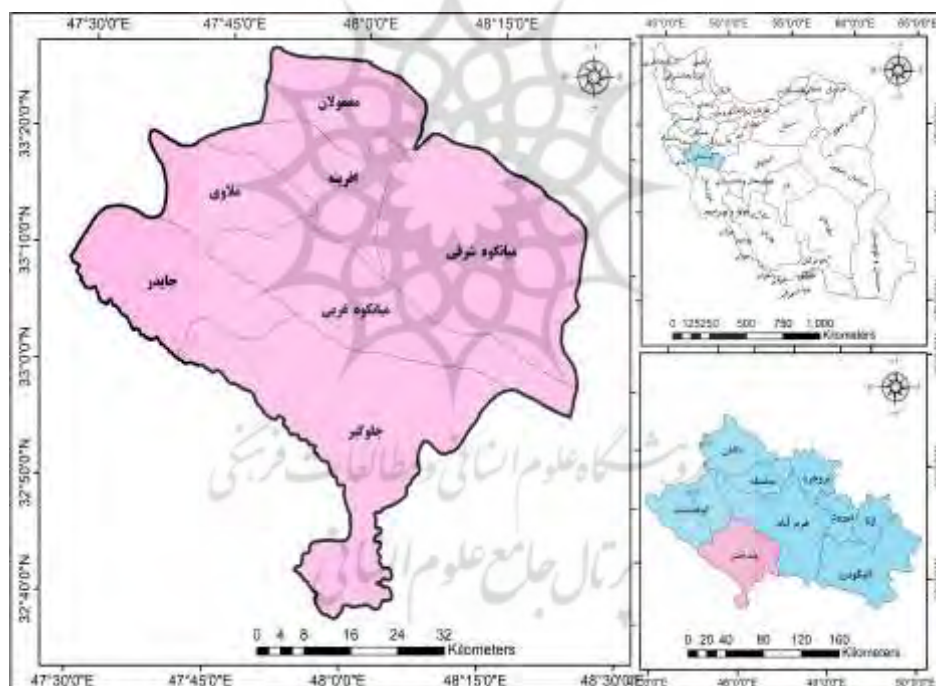
#### ۴. مبانی نظری تحقیق

پس از انقلاب صنعتی و ورود انسان به عصر فناوری، رابطه انسان و محیط در قالب برداشت انسان از منابع محیطی متحول شد. به گونه‌ای که پارادایم علمی غالب در هر دوره، چارچوب و نحوه ارتباط انسان بهره‌بردار را با طبیعت و منابع آن مشخص کرده و بالعکس تغییر در نوع نگرش‌ها و رفتار انسان بهره‌بردار منتج به تغییرات پارادایمی و تغییر در گفتمان نظریات توسعه شده است. از آنجایی که دسته‌بندی‌های متفاوتی از تئوری‌های توسعه پایدار و ارتباط انسان و محیط ارائه شده است. در تحقیق حاضر با توجه به موضوع مورد مطالعه، به بررسی پارادایم‌ها و نظریات مرتبط با نحوه رابطه انسان و محیط‌زیست خود اقدام شده است. از نظر هبرلین<sup>۱</sup> (۱۹۸۳)، نگرش‌های محیط‌زیستی را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد. گروه اول نگرش محیط‌زیستی عام دارد و گروه دوم شامل نگرش زیست‌محیطی خاص می‌شود. در گروه اول اعتقاد بر این است که افراد نسبت به اجزای مختلف محیط‌زیست نگرش‌های متفاوتی دارند و نگرش افراد را باید در وضعیت کلی محیط زیست بررسی کرد. در گروه دوم، اعتقاد بر این است که نگرش افراد نسبت به یک موضوع خاص بیشتر تعیین‌کننده است و در بررسی‌های علمی لازم است نگرش افراد نسبت به جنبه‌های خاص مورد توجه قرار گیرد

---

1. Heberlin

(لو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷، ص. ۱۵۲). بسیاری از پژوهشگران معتقدند که اگر نگرش‌ها به درستی مفهوم-سازی شوند، می‌توانند به پیش‌بینی رفتار افراد کمک کنند. به عنوان مثال گروب<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) معتقد است که رفتار زیست‌محیطی بیشترین تأثیر را از نگرش‌ها و ارزش‌های شخصی افراد می‌پذیرد. کایزر<sup>۳</sup> و همکاران در سال ۱۹۹۹ نگرش زیست‌محیطی را به عنوان عامل قوی برای پیش‌بینی رفتار اکولوژیکی معرفی می‌کند. بنابراین، لازم است نظریات و دیدگاه‌های علمی در مورد نحوه استفاده از منابع، ارتباط انسان و محیط‌زیست بررسی شود. هرچند پارادایم توسعه پایدار چارچوب اصلی پژوهش را تشکیل می‌دهد؛ ولی نظریات رفتاری و اکولوژیکی نیز به دلیل همپوشانی با رویکرد توسعه پایدار و به عنوان نظریه‌های تفسیرکننده فرآیند و مسئله پژوهش آورده شد.



شکل ۱- نقشه موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۷

1. Lu
2. Ghrob
3. Kayzer

#### ۴.۱. پارادایم نوین اکولوژیک

پارادایم نوین اکولوژیک، برای نخستین بار توسط دانلوپ و ون لیرز<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۸ مطرح شده و تبدیل به نظریه‌ای برای اندازه‌گیری گسترده محیط زیست شده است (دانوپ، فن لیره، مرتیگ و جونز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰، ص. ۴۲۵). پیشگامان اولیه جامعه‌شناسی در بررسی‌های خود دریافتند که پارادایم نوین اکولوژیک حول عقایدی درباره توانایی انسان در بهم ریختن تعادل طبیعت، وجود محدودیت‌های برای رشد جوامع انسانی و حق انسان برای حکمرانی بر طبیعت متمرکز است (کایسر، ولفینگ و فیوهر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹، ص. ۶). پارادایم نوین اکولوژیک یکی از الگوهای مورد استفاده در مورد نگرانی‌های زیست‌محیطی است (استرن، دیز و گوگانو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۷۲۳). این پارادایم بر دوستی و نزدیکی بهره‌بردار و محیط تأکید دارد (پایدار، ۱۳۹۲، ص. ۱۵۷). به عبارتی ابعاد رفتار انسان اثرات قابل توجه‌ای بر محیط دارد (کلامتس، مکرایت، دیز و پایت<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۲۷). بنابراین، می‌توان گفت که این پارادایم بیان می‌دارد که نگرانی درباره بحران در حال رشد زیست‌محیطی نه تنها برای جهان طبیعت پیامدهایی دارد؛ بلکه برای جامعه انسانی هم نتایج مهمی به بار خواهد آورد و خواهان برخورد دوستانه انسان با محیط می‌باشد.

#### ۴.۲. پارادایم چاپای بوم‌شناختی

پارادایم چاپای بوم‌شناختی (EF) مفهومی است که در نظریات پایداری محیطی ارائه شد (حبیبی، رحیمی کاکه‌جوب و عبدی، ۱۳۹۱، ص. ۱۰۰). در ابتدا ویلیام ریس<sup>۶</sup>، استاد دانشگاه برتیش کلمبیا، مفهوم چاپای بوم‌شناختی را مطرح کرد. وی و شاگردش ماتیاس ویکرناگل<sup>۷</sup>، تسریح کردند که EF اندازه‌گیری میزان فشاری است که جمعیت‌های انسانی بر طبیعت تحمیل می‌کنند (بیکنل، بال، کالن و بیکس‌پای<sup>۸</sup>، ۱۹۹۸، ص. ۱). چاپای بوم‌شناختی یک ابزار ارزیابی

1. Dunlap and Van Liere's
2. Dunlap, Van Liere, Mertig and Jones
3. Kaiser, Wolfing and Fuhrer
4. Stern, Dietz and Guagnano
5. Clements, McCright, Dietz and Pyatt
6. Viliam Ris
7. Matias Wiker Naghle
8. Bicknell, Ball, Cullen and Bigsby

میزان ارتباط انسان با طبیعت است و تأکید دارد نیمی از این رابطه بر بررسی رفتار انسان و نیمی دیگر به بررسی محیط می‌پردازد (کاتس، فورکینک و وینر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۱۰۰۷). در واقع نحوه استفاده از منابع را برای تأمین نیاز انسان‌ها محاسبه می‌کند (گادلیب، کیسینگر، ویگودا و هایم<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۱۳) و نشان می‌دهد که میزان فشار وارده بر طبیعت چقدر می‌باشد (کیسینگر و گوتلاید<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰، ص. ۱۶۳۲). اساس شاخص جای‌پای بوم‌شناختی زمین کشاورزی مورد استفاده جهت تولید غلات و تأمین غذا، اراضی مرتعی برای پرورش حیوانات، جنگل‌ها شامل جنگل‌های طبیعی و مصنوعی، قلمروهای ساخته‌شده شامل: مسکن، حمل و نقل، تولیدات صنعتی و غیره و انرژی یا کربن می‌باشد (واکرناگل و ریز<sup>۴</sup>، ۱۹۹۶، ص. ۱۲۴). بنابراین، رسیدن به توسعه پایدار مستلزم شناخت روابط میان جمعیت و منابع زمین است و لازم است که منابع به عنوان مهم‌ترین اصل در توسعه پایدار، مورد حمایت جمعیت قرار گیرد و جوامع انسانی ضمن استفاده بهینه از منابع از استفاده بی‌رویه و تخریب آن جلوگیری کنند.

#### ۴.۳. پارادایم رفتار مسئولانه زیست محیطی

داشتن رفتار مسئولانه زیست محیطی یکی از پیش‌نیازهای تحقق پایداری و استفاده از منابع در بین بهره‌برداران می‌باشد (پور و سعادت‌یار سادات، ۱۳۹۱، صص. ۲۰۵-۱۸۹). مقبولیت و گسترش چشم‌انداز محیط‌زیست دوستانه نشانگر این است که نه تنها دید و نگرش منفی نسبت به حمایت از محیط زیست ندارند و الگوی اجتماعی غالب نسبت به محیط زیست از نوع "مستثنی‌گرایی انسان از طبیعت" نمی‌باشد؛ بلکه بر عکس، طرز تلقی مردم نسبت به محیط زیست مبتنی بر این باورهای سه‌گانه است: "موازنه بین طبیعت و انسان، محدودیت رشد اقتصادی و روابط پایدار با طبیعت". چنین نتیجه‌ای بدین معنی است که سازمان‌های کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست نه تنها نمی‌توانند کشاورزان را از جرگه طرفداران محیط‌زیست خارج کنند؛ بلکه این سازمان‌ها می‌توانند روی کشاورزان به‌عنوان یک هم‌پیمان

1. Coutts, Forkink and Weiner
2. Gottlieb, Kissinger, Vigoda and Haim
3. Kissinger and Gottlieb
4. Wackernagel and Rees

بالمقوه حساب باز کنند (پایدار، ۱۳۹۲، ص. ۵۹). بنابراین، می‌توان گفت که این نظریه بر اساس جغرافیای رفتاری بر رفتار مسئولانه عوامل انسانی با محیط طبیعی تأکید دارد.

#### ۵. پارادایم اخلاق زیست محیطی

پارادایم اخلاق زیست محیطی در دهه ۱۹۷۰ به‌عنوان یک رویکرد فلسفی در زمینه پاسخ به سؤالات اخلاقی عنوان شده توسط روابط انسان با محیط زیست مطرح شد (پالمر، میچ‌این و ساندلر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۴۱۹). از زمان معرفی اخلاق زیست محیطی، دیدگاه‌های مختلفی پیرامون آن ارائه شده است که در بسیاری از موارد، با یکدیگر رقیب هستند. برای مثال، می‌توان به انسان‌محوری، زیست‌محوری، زیست‌بوم محوری و حقوق حیوانات اشاره کرد که هر یک، توجیحات منحصر به فرد و تا حدی منطقی را برای حفاظت از محیط زیست ارائه می‌کنند. اگرچه این رهیافت‌ها با یکدیگر متفاوتند؛ اما هدف کلی آن‌ها یکی است؛ «حفاظت از محیط زیست وظیفه تک‌تک افراد است» (دال‌مییر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶، ص. ۱۹). در این زمینه زیگموند باومن<sup>۳</sup> نسل کنونی را به‌عنوان تولیدکنندگان دانش برای نسل‌های آینده تشویق می‌کند تا تهدید "عقب‌ماندگی اخلاقی" مدرنیته را مورد توجه قرار دهند (پین<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰، ص. ۲۱۰). بنابراین، برای همراهی با طبیعت، برخورد دوستانه با طبیعت و منابع طبیعی و اجرای برنامه‌های حفاظت از منابع و استفاده بهینه از آن‌ها در گرو داشتن نگرش‌های مثبت یا منفی به حفاظت از منابع باشد و می‌تواند در رفتار انسان در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های مناسب حفاظتی تأثیرگذار باشد که نهایتاً به توسعه پایدار روستایی رسید.

#### ۶. رویکرد توسعه پایدار

توسعه پایدار ریشه در تغییر و تحولات نظری کلان در حوزه علوم اجتماعی بعد از دهه ۱۹۷۰ دارد (موسلی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲، ص. ۱۵۶). برای اولین بار توسط کمیته جهانی محیط‌زیست و توسعه<sup>۶</sup> (۱۹۸۷) که به‌عنوان گزارش برانت‌لند<sup>۷</sup> شناخته می‌شود، عمومیت یافت (رابینسون<sup>۸</sup>،

1. Palmer, McShane and Sandler
2. Dallmeyer
3. Zygmunt Bauman
4. Payne
5. Moseley
6. WCED
7. BruntLand

۲۰۰۸، ص. ۳). از دهه ۱۹۸۰ به بعد چارچوب توسعه بازتعریف شد و به برنامه‌ریزی توسعه در سطوح گوناگون ملی، ناحیه‌ای، محلی، شهری و روستایی توجه شد (باجا، راکی، پولاتی، موزاتی و گرکو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۱۶۱). اولین تعریف توسعه پایدار چنین ارائه شد: «توسعه‌ای که نیازهای امروزی را بدون کاستن از توانایی‌های نسل‌های آینده بکاهد» (ایواه، کاکلو و ایتون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۶۳). در واقع، توسعه پایدار تأکید بر توسعه همه‌جانبه محلی برای توسعه انسانی، پیشرفت کیفی استانداردهای زندگی براساس حفظ محیط زیست دارد (کانامارو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۱۲۴). در حقیقت، توجه به اصول توسعه پایدار سبب می‌شود که در نتیجه دخالت‌های نابجای انسان، کمترین آسیب‌ها به محیط وارد شود (ویلر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۱۱۵). هدف پایداری در مناطق روستایی، دستیابی به زندگی سالم از راه رفع نیازهای اساسی تمام جامعه روستایی با لحاظ کردن کیفیت زندگی همگام با کیفیت محیطی و مرتبط با نظام‌های اقتصادی برای دستیابی به بالاترین سطح رضایت از زندگی است. توسعه پایدار روستایی فرایندی است که بر ارتقای همه‌جانبه حیات روستایی از طریق زمینه‌سازی و ترغیب فعالیت‌های متناسب با قابلیت‌ها و تنگناهای محیطی تأکید می‌کند (نوری، امینی و رحیمی، ۱۳۹۵، ص. ۶۹۲). چنان‌که زیست‌پذیر کردن عرصه‌ها برای نسل‌های فعلی و آینده با تأکید بر بهبود و توسعه مداوم روابط انسانی محیطی را از مهم‌ترین هدف‌های توسعه پایدار روستایی دانسته‌اند. اوفارل<sup>۶</sup> (۱۹۹۹)، توسعه پایدار روستایی را فرایند توسعه همه‌جانبه و پایداری می‌داند که در چهارچوب آن توانایی‌های اجتماعات روستایی در جهت رفع نیازهای مادی و معنوی و کنترل مؤثر بر نیروهای شکل‌دهنده نظام سکونت محلی (اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی) رشد و تعالی می‌یابد (پاگلیس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲، ص. ۱۳). همان‌گونه که از دو تعریف نسبتاً جامع فوق بر می‌آید، بخش عمده‌ای از تأکید توسعه پایدار روستایی بر حفظ و بقای منابع و ارزش محیطی است. در واقع محیط‌گرایی بعدی از توسعه است که بدان صفت پایدار می‌بخشد. لازم

1. Robinson
2. Boggia, Rocchi, Paolotti, Musotti and Greco
3. Ihuah, Kakulu and Eaton
4. Kanamaru
5. Willer
6. O'Farrell
7. Pugliese

به ذکر است که بین بهره‌برداری و تخریب محیط زیست تفاوت زیادی وجود دارد. یکی از عواملی که جهت حفظ و احیای منابع محیطی اهمیت ویژه‌ای دارد، آگاهی از تفاوت بین بهره‌برداری صحیح از بهره‌برداری نادرست است؛ اما باید دانست که هرگونه بهره‌برداری از محیط را نمی‌توان معادل تخریب دانست.

#### ۵. یافته‌های تحقیق

توزیع فراوانی پاسخ‌گویان براساس ویژگی‌های فردی و باتوجه به یافته‌های جدول (۴) نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی گروه سنی، بین ۴۱ تا ۵۰ سال، با ۵۴/۷۵ درصد، از نظر تحصیلات بیشترین پاسخ‌گویان ابتدایی و ۹۳/۲۵ درصد آن‌ها مرد بوده‌اند. از نظر اشتغال ۴۸/۲۵ درصد پاسخ‌گویان کشاورز بوده‌اند و از نظر تأهل از ۴۰۰ پاسخ‌گو، ۳۹۶ نفر متأهل بوده‌اند.

#### جدول ۴- توزیع فراوانی جمعیت مورد مطالعه یا جمعیت هدف

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

مشخصات پاسخ‌دهنده	بیشترین پاسخ‌گو	تعداد پاسخ‌گو	درصد
سن	۴۱ تا ۵۰ سال	۲۱۹	۵۴/۷۵
تحصیلات	ابتدایی	۱۹۸	۴۹/۵
جنسیت	مرد	۳۷۳	۹۳/۲۵
تأهل	متأهل	۳۹۶	۹۹
شغل اصلی	کشاورزی	۱۹۳	۴۸/۲۵

#### ۵.۱. بررسی عوامل پایداری محیطی روستاهای شهرستان پلدختر

در راستای سؤال اول پژوهش و در زمینه بررسی عوامل پایداری محیطی از آزمون t تک-نمونه‌ای استفاده شد. دسته‌بندی عوامل در سه سطح ناپایدار، تاحدودی پایدار و پایدار انجام گرفت. نکته قابل توجه قرار نداشتن هیچ‌کدام از عوامل مورد نظر در شرایط پایدار می‌باشد. براساس یافته‌ها، منابع آب (۲/۸۲)، جنگل‌ها و درختان (۲/۷۴) و مراتع و چراگاه‌ها (۲/۵۶) در وضعیت ناپایداری قرار دارند. تنها عاملی که در وضعیت تاحدودی پایدار قرار دارد، عامل

خاک (۳/۰۳) است. مقدار Sig آن نیز معنی دار نمی‌باشد. با توجه به اینکه از چهار شاخص بررسی شده، سه شاخص در شرایط ناپایداری قرار گرفته‌اند؛ می‌توان گفت محدوده مورد مطالعه با ناپایداری محیطی روبرو است که تهدیدبرانگیز و نگران‌کننده است. در این میان بیشترین میزان ناپایداری مربوط به مراتع و چراگاه‌ها می‌باشد و لازم است توجه بیشتری به حفاظت و صیانت از آن صورت گیرد. برای انجام این امر استفاده از مدیریت مراتع، آگاهی-رسانی سازمان‌های ذیربط بخصوص سازمان منابع طبیعی به روستاییان، می‌تواند از تخریب آن جلوگیری کرد. لازم است تا کشاورزان در راستای توسعه دانش خود پیرامون میزان بهره‌برداری از مراتع از راهنمایی‌ها و کمک‌های مروجان جهاد کشاورزی در شهرستان بیشتر استفاده کنند (جدول ۵).

جدول ۵- سنجش عوامل ناپایداری محیطی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

ارزیابی عامل	مطلوبیت عددی مورد آزمون-۳						
	فاصله اضمینان ۹۵ درصد		تفاوت میانگین	معناداری	آماره t	میانگین	عامل
	حد بالا	حد پایین					
تا حدودی پایدار	۰/۱۵	-۰/۰۸	۰/۰۳۲	۰/۲۱۴	۳/۰۳	۳/۰۳	خاک
ناپایدار	-۰/۰۵	-۰/۳۱	-۱/۱۸۰	۰/۰۰۲	-۲/۷۴۵	۲/۸۲	منابع آب
ناپایدار	-۰/۱۴	-۰/۳۷	-۰/۲۵۹	۰/۰۰۰	-۴/۳۸۹	۲/۷۴	جنگل‌ها و درختان
ناپایدار	-۰/۳۱	-۰/۵۶	-۰/۴۶۳	۰/۰۰۰	-۶/۷۶۲	۲/۵۶	مراتع و چراگاه

برای بررسی تفاوت مناطق روستایی از نظر میزان عوامل پایداری محیطی و مقایسه Z تفاوت بین گروه‌ها از تحلیل واریانس (ANOVA) و آزمون‌های تعقیبی (Post Hoc) استفاده شد. نتایج حاصل از جدول (۶) نشان می‌دهد که بین عوامل ناپایداری محیطی در مناطق روستایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. مقدار sig در هم Z عوامل فوق پایین‌تر از سطح تحت پوشش ۰/۰۵ است و بدین ترتیب می‌توان تفاوت معنی‌داری از حیث عوامل ناپایداری محیطی قائل شد.



## جدول ۶- مقادیر محاسبه شده با استفاده از تحلیل واریانس برای عوامل ناپایداری محیطی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

معنی‌داری (sing)	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی (df)	مجموع مربعات	واریانس	شاخص
۰/۰۰۰	۷/۱۱۲	۱/۲۷۷	۶	۷/۶۵۹	بین گروهی	خاک
		۰/۱۷۹	۳۹۳	۷۰/۵۴۰	درون گروهی	
		-	۳۹۹	۸۷/۲۰۰	مجموع	
۰/۰۰۱	۳/۶۷۱	۱/۰۷۴	۶	۶/۴۴۴	بین گروهی	منابع آب
		۰/۲۹۳	۳۹۳	۱۱۴/۹۹۴	درون گروهی	
		-	۳۹۹	۱۲۱/۴۳۸	مجموع	
۰/۰۰۰	۶/۰۰۷	۲/۲۵۹	۶	۱۳/۵۵۵	بین گروهی	جنگل‌ها و درختان
		۰/۳۷۶	۳۹۳	۱۴۷/۸۱۲	درون گروهی	
		-	۳۹۹	۱۶۱/۳۶۷	مجموع	
۰/۰۰۰	۹/۲۳۰	۲/۳۴۳	۶	۱۴/۰۵۸	بین گروهی	مراتع و چراگاه
		۰/۲۵۴	۳۹۳	۹۹/۷۶۱	درون گروهی	
		-	۳۹۹	۱۱۳/۸۲۰	مجموع	

## ۲.۵. تبیین مدل ناپایداری محیطی در مناطق روستایی

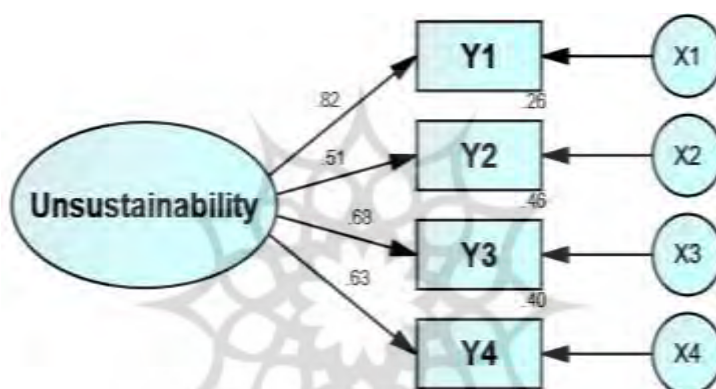
برای پاسخگویی به سؤال دوم پژوهش، از مدل عاملی مرتبه اول در مدل‌های معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. در این مدل، مدل پیش فرض برای سنجش اعتبار مدل است. این آزمون از اعمال آزمون کای اسکوئر (Chi-square) بر مجموعه داده‌های فعلی توسط مدل ساختاری بدست می‌آید. با توجه به مقدار کای دو (Chi-square = 50.460) و سطح معنی‌داری (Probability level = 0.021)، می‌توان گفت که مدل از اعتبار و معناداری قابل قبولی برخوردار می‌باشد (جدول ۷).

## جدول ۷- نتیجه مدل پیش فرض ناپایداری محیطی (حداقل به دست آمده)

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

معنی‌داری	درجه آزادی	کای اسکوئر
۰/۰۲۱	۴	۵۰/۴۶۰

مدل ناپایداری محیطی نشان می‌دهد که برآوردهای استاندارد هر کدام از متغیرهای ناپایداری تا چه اندازه در متغیر پنهان ناپایداری محیطی نقش داشته است. در شکل (۲) پارامترهای لامدای مدل ناپایداری محیطی در حالت استاندارد نشان داده شده است. در این مدل عامل مراتع و چراگاه‌ها (Y1) با ضریب ۰/۸۲ دارای بیشترین بار عاملی می‌باشد و مهم‌ترین عامل پنهان در این زمینه می‌باشد. جنگل‌ها و درختان (Y3) با بار عاملی ۰/۶۸، منابع آب (Y4) با بار عاملی ۰/۶۳، و منابع خاک (Y2) با بار عاملی ۰/۵۱ در مرتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.



شکل ۲- مدل استاندارد مرتبه اول ناپایداری محیطی

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۷

در جدول (۸) مقادیر غیراستاندارد، خطای معیار، نسبت بحرانی و سطح تحت پوشش (p) نشان داده شده است. نتایج جدول فوق حاکی از آن است که کلیه پارامترهای لامدا دارای تفاوت معنی داری با مقدار صفر می‌باشند. همچنین، مقدار برآورد شده هر یک از عامل‌ها بایکدیگر متفاوت می‌باشد. بار عاملی مراتع و چراگاه‌ها نسبت به عوامل پنهان دیگر (منابع آب، جنگل‌ها و درختان و خاک) دارای تفاوت معنی داری است. مقدار p در کلیه روابط فوق کمتر از ۰/۰۵ است که نشان می‌دهد کلیه روابط رگرسیونی مدل مورد حمایت داده‌های تجربی قرار گرفته‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که از میان چهار عامل پایداری محیطی، عوامل مراتع و چراگاه نقش مهمی در تبیین متغیر پنهان ناپایداری محیطی ایفا می‌کند. عامل خاک

کمترین نقش را در تبیین مدل ناپایداری داشته است؛ ولی اثرگذاری این چهار عوامل متفاوت بوده است.

#### جدول ۸- برآوردهای غیر استاندارد مدل مرتبه اول ناپایداری محیطی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y1	<---	Unsustainability	1.000				
Y2	<---	Unsustainability	.860	.111	7.752	***	par_1
Y3	<---	Unsustainability	1.007	.104	9.684	***	par_2
Y4	<---	Unsustainability	.915	.099	9.258	***	par_3

#### ۳.۵. الگوی فضایی ناپایداری محیطی

راه‌های بسیاری برای افتراق مکانی یا تفاوت یک مکان از مکان دیگر وجود دارد. آزمون-های تعقیبی تحلیل واریانس (Post-Hoc Anova) و آزمون توکی (Tukey HSD) از جمله پرکاربردترین آزمون‌ها در این زمینه می‌باشد. برای پاسخ به سؤال سوم پژوهش از این آزمون-ها استفاده شد. این آزمون، بر اساس سطح معنی‌داری و میانگین، مناطق را طبقه‌بندی می‌کند. برای ارائه الگوی فضایی، میانگین‌های به‌دست‌آمده از این آزمون با استفاده از نرم‌افزار (GIS) به اطلاعات فضایی متصل و نقشه‌ها تهیه شد. در این الگو، ناپایداری محیطی در سه سطح ناپایدار (طبقه اول)، تاحدودی پایدار (طبقه دوم) و پایدار (طبقه سوم) دسته‌بندی شدند. در جدول (۹) وضعیت دهستان‌های شهرستان پلدختر از نظر عوامل پایداری نشان داده شده است. از نظر عامل خاک روستاهایی که در نواحی کوهستانی واقع شدند به دلیل فرسایش آب که به علت وقوع سیل پدید آمده و همچنین مناطقی که با کمبود آب مواجه بوده‌اند، بیشتر بوده است و در وضعیت تاحدودی ناپایداری قرار دارند. در اغلب مناطق روستایی استفاده از آیش و تناوب زمین، استفاده از شیوه‌های مدیریت پایدار زمین یا اجرا نمی‌شود یا به طور صحیح مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. استفاده اندک از کودهای ریزمغذی یکی دیگر از نماگرهایی است که در اغلب مناطق روستایی شهرستان پلدختر انجام می‌شود. نواحی روستایی دهستان‌های جلوگیر، معمولان و میانکوه شرقی از این حیث در وضعیت تاحدودی ناپایدار قرار دارند. نواحی روستایی دهستان جایدر نسبت به سایر نواحی در وضعیت بهتری قرار دارند. از حیث

عامل آب، روستاهای دهستان‌های معمولان، افرینه و جایدرد به علت قرارگیری در کنار روخانه‌های سیمره و کشکان نسبت به سایر نواحی در وضعیت بهتری قرار دارند. روستاهای دهستان میانکوه غربی به علت دوری از منابع آب سطحی مثل رودخانه‌ها و کمبود منابع آب زیرزمینی در وضعیت ناپایداری قرار دارد. بکارگیری روش‌های سنتی آبیاری تقریباً در اغلب مناطق روستایی شهرستان درحد بالایی قرار دارد. همچنین، در زیرساخت‌های مرتبط با آب سرمایه‌گذاری مناسبی برای اموری همچون زه‌کشی، کانال‌کشی و غیره صورت نگرفته است. از نظر عامل درختان و جنگل‌ها دهستان‌های میانکوه غربی، میانکوه شرقی و جلوگیر به دلیل دوری از مراکز شهری و عدم وجود زیرساخت‌های روستایی مانند شبکه ارتباطی (جاده روستایی) و نبود شبکه گاز شهری، خانوارها برای پخت و پز و گرمایش منازل از چوب درختان استفاده می‌کنند. این وضعیت ناپایدار در اغلب مناطق روستایی شهرستان وجود دارد. فقدان شبکه گازرسانی بسیاری از روستاها، وابستگی معیشتی مردم به جنگل‌ها، تبدیل جنگل به اراضی کشاورزی، زغال‌گیری و چرای بی‌رویط دام را می‌توان از دلایل اصلی تخریب جنگل‌ها در شهرستان پلدختر برشمرد. این مسئله در مناطق روستایی دهستان میانکوه شرقی و میانکوه غربی با شدت بیشتری همراه بوده است. روستاهای دهستان‌های جایدرد و افرینه از این حیث نسبت به سایر نواحی در وضعیت بهتری قرار دارند. از نظر عامل مراتع و چراگاه اکثر مناطق روستایی در وضعیت ناپایداری قرار دارند. مهمترین دلیل این امر، ناشی از عدم آگاهی و چرای بی‌رویط دام بیش از ظرفیت مراتع می‌باشد. دولت می‌تواند با ایجاد صنایع کوچک روستایی و آگاهی‌رسانی سازمان‌های ذیربط بخصوص منابع طبیعی و اداره مراتع و آبخیزداری به روستاییان از تخریب آن‌ها تا حدودی جلوگیری کند. در این بین، بیشترین میزان ناپایداری مراتع و چراگاه‌ها مربوط به روستاهای دهستان‌های جایدرد، افرینه، جلوگیر و ملاوی می‌باشد. سایر دهستان‌ها با اینکه در وضعیت ناپایداری قرار دارند؛ ولی نسبت به سایر نواحی در شرایط نسبتاً بهتری قرار دارند.

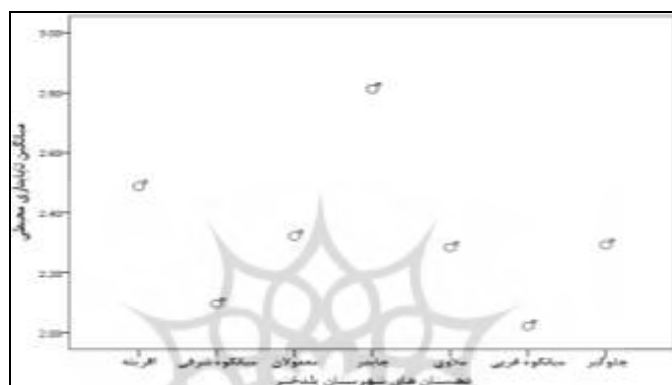
## جدول ۹- وضعیت مناطق روستایی شهرستان پلدختر از نظر عوامل پایداری محیطی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

طبقات						شاخص
معنی داری (sing)	سوم	معنی داری (sing)	دوم	معنی داری (sing)	اول	
۰/۰۰۱	جایدر***	۰/۰۱۷	**جلوگیر **معمولان **میانکوه شرقی **میانکوه غربی **ملاوی **افرینه	-	-	خاک
۰/۰۰۱	**معمولان **افرینه **جایدر	۰/۰۲۳	**جلوگیر **میانکوه شرقی	۰/۰۰۳	*میانکوه غربی	منابع آب
۰/۰۰۳	**افرینه **جایدر	۰/۰۲۴	**ملاوی *معمولان	۰/۰۱۴	*میانکوه غربی *میانکوه شرقی *جلوگیر	جنگل‌ها و درختان
-	-	۰/۰۳۲	**میانکوه شرقی **میانکوه غربی **معمولان	۰/۰۲۱	*جایدر *افرینه *جلوگیر *ملاوی	مراعات و چراگاه
میانگین (* بین ۱ تا ۲؛ ** بین ۲ تا ۳؛ *** بیشتر از ۳)						

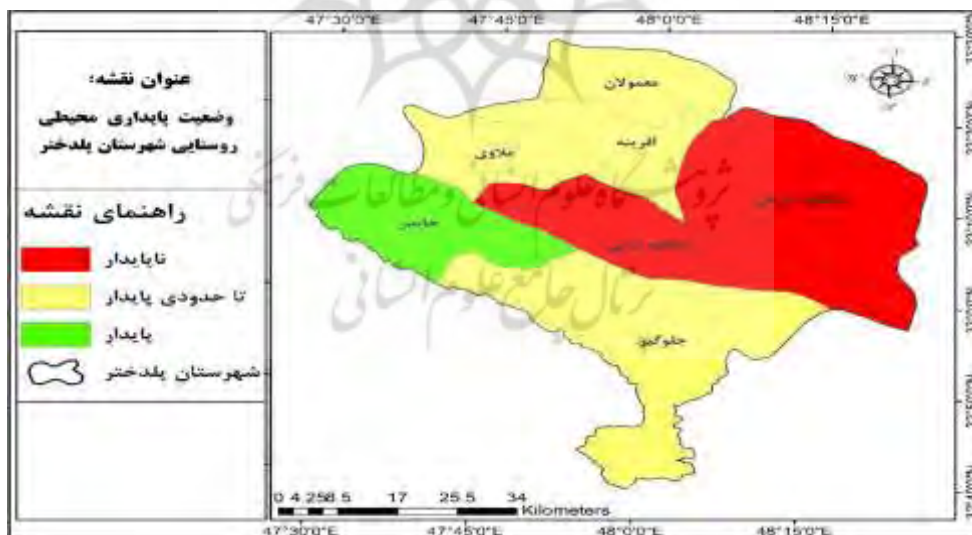
به‌طور کلی می‌توان گفت که از نظر عوامل ناپایداری محیطی (منابع آب، خاک، درختان و مراعات و چراگاه) تفاوت معنی‌داری بین مناطق مختلف شهرستان پلدختر وجود دارد. همانطور که در شکل (۳) مشخص است میانگین ناپایداری همه مناطق کمتر از حد وسط (۳) می‌باشد و بیشتر مناطق روستایی در وضعیت ناپایداری به سر می‌برند. در این بین دهستان جایدر با اینکه در وضعیت ناپایداری به سر می‌برد؛ ولی نسبت به سایر نواحی در وضعیت بهتری قرار دارد. دهستان‌های میانکوه غربی و میانکوه شرقی پایین‌ترین سطح قرار دارند. الگوی فضایی ناپایداری محیطی نیز نشان می‌دهد که بین مناطق روستایی شهرستان پلدختر تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در این الگو، پایداری محیطی در سه سطح (پایدار، تا حدودی پایدار و ناپایدار) دسته‌بندی و تحلیل فضایی شد. الگوی فضایی پایداری محیطی در مناطق روستایی شهرستان

پلدختر (شکل ۴) نشان می‌دهد که بیشترین میزان ناپایداری محیطی مربوط به دهستان‌های میانکوه شرقی و میانکوه غربی می‌باشد. کمترین میزان ناپایداری نیز مربوط به روستاهای دهستان جایدار می‌باشد. دهستان‌های افرینه، جلوگیر، معمولان، و ملاوی نیز در شرایطی تقریباً ناپایداری قرار گرفته‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که به ترتیب کمترین و بیشترین میان ناپایداری محیطی مربوط به دهستان جایدار و میانکوه شرقی و میانکوه غربی بوده است.



شکل ۳- میانگین سطوح ناپایداری محیطی دهستان‌های شهرستان پلدختر

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۷



شکل ۴- الگوی فضایی پایداری محیطی دهستان‌های شهرستان پلدختر

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۷

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امروزه در سراسر جهان از بین رفتن منابع طبیعی یکی از مهم‌ترین مسائل زیست‌محیطی است که در سال‌های اخیر باعث ایجاد محدودیت در نواحی روستایی شده و به طور قابل توجهی معیشت جامعه روستایی را متأثر ساخته است. از این‌رو هرگونه بهره‌برداری نباید زمینه‌ساز تخریب و ناپایداری آن شود. با توجه به اهمیت این موضوع، تحقیق حاضر با هدف بررسی پایداری محیطی در نواحی روستایی شهرستان پلدختر صورت پذیرفت. نتایج یافته‌ها حاکی از آن است که اغلب عوامل بررسی شده در وضعیت ناپایداری قرار دارند. منابع آب، درختان و مراتع و چراگاه‌ها در وضعیت ناپایداری قرار دارند. تنها عاملی که در وضعیت تاحدودی پایدار دارد عامل خاک است. در این میان بیشترین میزان ناپایداری مربوط به مراتع و چراگاه‌ها می‌باشد. از نظر عامل منابع آب، بکارگیری روش‌های سنتی آبیاری، فقدان سرمایه‌گذاری مناسب در زیرساخت‌های مرتبط با آب از جمله در زه‌کشی، کانال‌کشی و عدم اطلاع روستاییان از میزان نیاز واقعی محصولات خود سبب ناپایداری آب در محدوده مورد مطالعه شده است. وضعیت نگران‌کننده شرایط آبی و خشکسالی‌هایی که در روستاهای شهرستان وجود دارد ضرورت توجه بیشتر به شاخص آب را بیش از پیش کرده است. از حیث شاخص خاک با اینکه در سطح تاحدی پایدار است؛ ولی برخی از نماگرها از جمله استفاده اندک از آیش و تناوب‌زراعی، استفاده زیاد از کودهای شیمیایی برای حاصلخیزی خاک امتیازات پایینی را به خود اختصاص داده‌اند. از حیث عامل درختان و جنگل‌ها وابستگی معیشتی مردم و عدم آگاهی از عواقب قطع درختان و ارزش‌های فرهنگی مرتبط با آن‌ها، استفاده از چوب درختان برای تولید زغال به منظور فرش، به‌ویژه در روستاهای کوهستانی را می‌توان مهم‌ترین نماگرهای ناپایداری وضعیت درختان و جنگل‌ها در محدوده مورد مطالعه دانست. در زمینه مدل ناپایداری محیطی، عامل مراتع و چراگاه‌ها بیشترین اثر را در ناپایداری محیطی داشته و مهم‌ترین عامل پنهان در این زمینه می‌باشد. از نظر فضایی عوامل ناپایداری محیطی (منابع آب، خاک، درختان و مراتع و چراگاه) روستایی تفاوت معنی‌داری بین مناطق روستایی وجود دارد. در این بین دهستان جایدر با اینکه در وضعیت ناپایداری به سر می‌برد؛ ولی نسبت به سایر نواحی در وضعیت بهتری قرار دارد. دهستان‌های میانکوه غربی و میانکوه شرقی در پایین‌ترین

سطح قرار دارند. بنابراین، در راستای یافته‌های پژوهش و در جهت کاهش تخریب محیط زیست روستایی و کاهش ناپایداری محیطی پیشنهادهای زیر ارائه شد: الف) شاخص مراتع و پوشش گیاهی بیشترین میزان ناپایداری را به خود اختصاص داده است. ارائه خدمات زیرساختی مانند شبکه برق سراسری و گازکشی روستاها می‌تواند ضمن کاهش بوته‌کشی برای تأمین هیزم و پخت و پز و گرمایش مسکن باعث کاهش محرومیت زیرساختی و کاهش فشار بر مراتع و چراگاه‌ها به‌ویژه در روستاهای شرق شهرستان که کوهستانی و سردسیر می‌باشند شود. ب) در زمینه منابع آب لازم است تا کشاورزان در راستای توسعه دانش خود پیرامون نوع محصول و میزان نیاز آبی آن از راهنمایی‌ها و کمک‌های مروجان و متخصصان مراکز جهاد کشاورزی بیشتر استفاده کنند. هرچند طبق مصاحبه‌ای که با خانورهای روستایی انجام شده جهاد کشاورزی شهرستان هیچ‌گونه حرکتی در این زمینه انجام نداده و فقط در زمان کشت محصول برخی نهاده‌ها را با قیمت آزاد در اختیار کشاورزان قرار می‌دهد. ج) جنگل‌ها و درختان دیگر عامل ناپایدار می‌باشد که لازم است توجه بیشتری به حفاظت و صیانت از آن‌ها شود. بیشترین ضرباتی که به درختان وارد می‌شود ناشی از عدم آگاهی از عواقب قطع و آسیب به آن‌ها و استفاده بی‌رویه از چوب درختان برای مصارف خانگی (گرمای منزل، آتش - تنور) و تولید زغال برای فروش است. این موارد می‌تواند توسط سازمان‌های ذی‌ربط بخصوص سازمان مراتع بیشتر به آگاهی روستاییان برسد تا از تخریب آن‌ها تا حدودی جلوگیری شود. د) روستاییان با استفاده از راهبردهایی مانند مدیریت برداشت آب، حفاظت از منابع و مدیریت پایدار زمین، بهبود سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و بارانی و مهم‌تر از همه با افزایش مشارکت اجتماعی می‌توانند ضمن کاهش هزینه کشاورزی و افزایش ظرفیت درآمدی خود به پایداری محیطی و جلوگیری از تخریب محیط زیست کمک کنند. ه) سرمایه‌گذاری دولت در زمینه سیستم‌های آبیاری و انتقال آب رودخانه‌های بزرگ شهرستان پلدختر مثل رودخانه سیمره و کشکان می‌تواند نیازهای آب ناشی از خشکسالی را تأمین کند و باعث افزایش بازده محصولات کشاورزی شود. این امر ضمن افزایش تولیدات کشاورزی می‌تواند از برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی جلوگیری کرده و به پایداری منابع آب زیرزمینی نیز کمک کند. ی) نهایتاً می‌توان گفت امروزه با هر طرح و برنامه‌ای که بتوان روستاییان را با آن



در همه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیست محیطی توانا تر ساخت، به همان اندازه می توان انتظار محیطی سالم تر و پایدارتر را در مناطق روستایی داشت. لازم است تا با کمک کلیه ابزار و سازمان ها و خود روستاییان موجبات رشد و تعالی بیشتر روستاها را فراهم آورد. این مسئله بدان معنی است که در تحلیل و ارزیابی پایداری یا ناپایداری محیط های روستایی باید توجه ویژه ای به مشکلات و مسائل روستاییان داشت. تک بعدی نگریستن به هر کدام از این دو مقوله همانند آن چیزی که تاکنون در کشور ما بوده است، نمی تواند موجب توسعه پایدار روستایی شود. از نظر مقایسه نتایج به دست آمده با مطالعات پیشین می توان گفت که عوامل ناپایداری محیطی از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت بوده و هر یک از مطالعات پیشین با توجه به ویژگی های منطقه مورد مطالعه عاملی را در این زمینه شناسایی کرده اند. با این حال از نظر بیشتر محققان مانند شلدون انیس<sup>۱</sup> (۱۹۸۹)، مورس و ووگیتزاگیس (۲۰۱۴) و فو، اکستر و آندرسون<sup>۲</sup> (۲۰۱۵)، بسیاری از کشاورزان و روستاییان فقیر در سرتاسر جهان، محیط زیست روستایی را مدیریت می کنند و می توانند به عنوان کشاورزان زیست-محیطی شناخته شوند. آن ها معتقدند که تخریب محیط، بدون شک، ارزیابی فقر و محرومیت را به عنوان یک عامل اصلی تخریب محیط زیست تغییر خواهند داد. بنابراین، می توان گفت که بیشتر تخریب محیط زیست ناشی از بهره برداری های ناپایدار روستاییان فقیر از منابع محیطی می باشد که به شکل های مختلفی مانند استفاده از منابع طبیعی (هیزم، فضولات حیوانی و غیره) برای سوخت، چرای بی رویه دام، تغییر کاربری اراضی، استفاده از کود شیمیایی برای حاصلخیزی زمین و غیره این ناپایداری را شدت بخشیده است.

#### کتاب نامه

۱. پایدار، ا. (۱۳۹۲). *ارائه الگوی سیاست مطلوب بهره برداری از منابع آب زیرزمینی برای فعالیت های کشاورزی در نواحی روستایی (حوزه جغرافیایی- فرهنگی هلیل رود- دشت جیرفت)*. رساله دکتری منتشر نشده جغرافیا و برنامه ریزی روستایی. دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

1. Sheldon Annis

2. Fu, Exetern and Anderson

۲. پور، س؛ سعادت‌یار، ف. (۱۳۹۱). تحلیل و بررسی نگرش‌ها و نیت‌رفتاری مسئولان زیست-محیطی با توجه به شهروند زیست محیطی. *مجله راهبرد یاس*، (۲۹)، ۲۱۱-۱۸۸.
۳. تاج‌بخش، ح. (۱۳۸۶). فرهنگ‌سازی برای جلوگیری از تخریب و انهدام محیط زیست. *مجله تحقیقات دامپزشکی*، ۶۲ (۳)، ۲۲۶-۲۲۳.
۴. تقی‌زاده انصاری، م. (۱۳۷۴). *حقوق محیط زیست در ایران*. تهران: انتشارات سمت.
۵. حبیبی، ک؛ رحیمی کاکه‌جوب، آ؛ و عبدی، م. ه. (۱۳۹۱) ارزیابی جایای بوم‌شناختی وسایل حمل و نقل شهری؛ رویکردی نوین به منظور برنامه‌ریزی حمل و نقل پایدار، نمونه موردی: شهر ارومیه. *مجله آمایش جغرافیایی فضای گلستان*، ۲ (۵)، ۱۱۶-۹۹.
۶. ریاحی، و؛ عزیزپور، ف؛ نوری، آ. (۱۳۹۴). تحلیل سطح پایداری محیطی سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان خرمدره. *راهبردهای توسعه روستایی*، ۳ (۳)، ۹۷۳-۹۵۵.
۷. شرفی، ل؛ علی‌بیگی، ا. ح. (۱۳۹۴). سنجش الگوی پایداری محیط‌زیست روستایی مورد: روستای شروینه در شهرستان جوانرود. *فصل‌نامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۴ (۲)، ۱۳۲-۱۱۵.
۸. طولابی‌نژاد، م؛ طولابی‌نژاد، م؛ و طباطبایی، ع. (۱۳۹۶). سازگاری کشاورزان با تغییرات آب و هوایی و نقش آن در امنیت غذایی خانوارهای روستایی شهرستان پلدختر. *مخاطرات محیط طبیعی*، ۶ (۱۳)، ۹۰-۶۷.
۹. عنابستانی، ع. ا؛ خسروبیگی برچلوئی، ر. (۱۳۹۱). سنجش و ارزیابی پایداری زیست‌محیطی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره پرومتی. *آمایش جغرافیایی فضا*، ۲ (۳)، ۷۲-۵۱.
۱۰. نوری، ه؛ امینی، ع؛ و رحیمی، ح. (۱۳۹۵). ارزیابی رابطه کشاورزی پایدار و توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: نواحی روستایی شهرستان فسا). *پژوهش‌های روستایی*، ۷ (۴)، ۷۰۳-۶۸۸.
11. Bicknell, K. B., Ball, R. J., Cullen, R., Bigsby, H. R. (1998). New methodology for the ecological footprint with an application to New Zealand economy. *Ecological Economics*, 3(27), 149-160.
12. Boggia, A., Rocchi, L., Paolotti, L., Musotti, F., & Greco, S. (2014). Assessing rural sustainable development potentialities using a dominance-based rough set approach. *Journal of Environmental Management*, 37(114), 60-67.

13. Clements, J. M., McCright, A. M., Dietz, T., & Marquart-Pyatt, S. T. (2015). A behavioural measure of environmental decision-making for social surveys. *Journal Environmental Sociology*, 1(1), 27-37.
14. Coutts, C., Forkink, A., & Weiner, J. (2014). The portrayal of natural environment in the evolution of the ecological public health paradigm. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(1), 1005-1019.
15. Dallmeyer, D. G. (2006, October). *Incorporating environmental ethics into ecosystem-based management*. Paper Presented at the Sixth Marine Law Symposium, Roger Williams University, Bristol, Rhode Island, England.
16. Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig. A. G., & Jones. R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the new ecological paradigm. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
17. Filoso, S., Do Carmo, J., Fernanda Mardegan, S., Rafaela Machado Lins, S., Figueiredo Gomes, S., & Antonio Martinelli, L. (2015). Reassessing the environmental impacts of sugarcane ethanol production in Brazil to help meet sustainability goals. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 6(52), 1847-1856
18. Fu, M., Exeter. D. J., & Anderson, A. (2015). The politics of relative deprivation: A transdisciplinary social justice perspective. *Social Science and Medicine*, 133(5), 223-232.
19. Gentle, P., & Maraseni, T. N. (2012). Climate change, poverty and livelihoods: Adaptation practices by rural mountain communities in Nepal. *Environmental Science and Policy*, 15(1), 24- 34.
20. Gottlieb, D., Kissinger, M., Vigoda-Gadot, E., & Haim, A. (2012). Analyzing the ecological footprint at the institutional scale: The case of an Israeli high school. *Journal of Ecological Indicators*, 1(18), 91-97.
21. Ifegbesan, A. P., & Rampedi, I. T. (2018). Understanding the role of socio demographic and geographical location on pro-environmental behavior in Nigeria. *Applied Environmental Education and Communication*, 4(14), 1- 17.
22. Ihuah, P. W., Kakulu, I. I., & Eaton, D. (2014). A review of critical project management success factors (CPMSF) for sustainable social housing in Nigeria. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 3(1), 62-71.
23. Kaiser, F. G., Wolfing, S., & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-9.

24. Kanamaru, M. (2005). *Approaches for systematic planning of development, projects*. Dehli: Kodrige.
25. Kates, R. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment*, 47(3), 10-21.
26. Katungi, E., Sperling, L., Karanj, D., Farrow, A., & Beebe, S. (2012). Relative importance of common bean attributes and variety demand in the drought areas of Kenya. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 3(8), 411- 422.
27. Kifle, S., Teferi, B., Kebedom, A., & Legesse, A. (2016). Factors influencing farmers decision on the use of introduced soil and water conservation practices in the Lowland's of Wenago Woreda, Gedeo Zone, Ethiopia. *American Journal of Rural Development*, 4(1), 24-30.
28. Kissinger, M., & Gottlieb, D. (2010). Place oriented ecological Footprint Analysis: The case of Israel's grain supply. *Journal of Ecological Economics*, 69(8), 1639- 1645.
29. Kwadwo, A. O., & Samson, J. (2012). Increasing agricultural productivity and enhancing food security in Africa: New challenges and opportunities. *Increasing Agricultural Productivity and Enhancing Food Security in Africa*. Addis Ababa: International Food Policy Research Institute.
30. Lee, Y. B. (2017). Exploring the relationship between E-government development and environmental sustainability: A study of small Island Developing States. *Sustainability*, 9(5), 1-16.
31. Lu, T. (2007). *Research of domestic water consumption: A field study in Harbin* (Unpublished master's thesis). Loughborough University, England.
32. Morse, S., & Vogiatzakis, I. N. (2014). Resource use and deprivation: Geographical analysis of the ecological footprint and Townsend index for England. *Sustainability*, 6(8), 4749-4771.
33. Moseley, M. J. (2002). *Local rural development principles and practice*. Manchester, England: Gloucestershire University Press.
34. Palmer, C., McShane, K., & Sandler, R. (2014). Environmental ethics. *Annual Review of Environment and Resources*, 39(1), 419-442.
35. Payne, P. G. (2010). Moral spaces, the struggle for an intergenerational environmental ethics and the social ecology of families: An 'other' form of environmental education. *Environmental Education Research*, 16(2), 209-231.

36. Ponisio, L. C., & Kremen, C. (2016). System-level approach needed to evaluate the transition to more sustainable agriculture. *Proceedings of the Royal Society B: Biological*, 283(2), 1-4.
37. Pugliese, P. (2002). Organic farming and sustainable rural development: A multifaceted and promising convergence. *A Manifested and Promising Governance in Sociologica Ruralist*, 41(1), 112-130.
38. Robinson, G. M. (2008). *Book cover sustainable rural systems (perspectives on rural policy and planning)*. London: Ashgate Publishing Ltd.
39. Stern, P. C., Dietz, T., & Guagnano, G. (2016). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment and Behavior*, 27(6), 723-743.
40. Toro, J., Requena, I., & Zamorana, M. (2009). Environmental impact assessment in Colombia: Critical analysis and proposals for improvement. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(4), 79-86.
41. Wackernagel, M., & Rees, W. E. (1996). *Our ecological footprint: Reducing human impact on the earth*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
42. Willer, H., & Kilcher, L. (2009). *The world of organic agriculture: Statistics and emerging trend*. Switzerland: International Federation of Organic Agriculture Movements Publishing.