فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ششم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۶، پیاپی ۲۱
صفحات ۱۲۰-۱۰۱

سنجش پتانسیل‌های انرژی خورشیدی در توسعه سکونتگاه‌های روستایی مورد: شهرستان مرودشت

ناصر شفیعی ثابت*؛ استادیار و عضو هیئت علمی گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
حسن زارع خلیلی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
سها توکلی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۶/۱۳ پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۴/۱۶

چکیده
استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر از گذشته‌های دور مورد توجه بشر بوده است. برخی کشورها، تلاش دارند تا انرژی‌های تجدیدپذیری نظیر انرژی خورشیدی را به علت داشتن مزایای ویژه مانند عدم آلودگی‌های زیست محیطی، فراوانی، فناناپذیری و دسترسی پایدار، آن را به تدریج جایگزین انرژی فسیلی نمایند. پتانسیل انرژی خورشیدی بسترمناسبی برای توسعه اقتصادی روستاهای حاشیه مناطق و نواحی که دور از کانون‌های شهری یا مراکز روستایی پرجمعیت استقرار دارند، فراهم می‌کند. در برخی از کشورها به رغم وجود شرایط مناسب آب و هوایی، به دلایل مختلفی هنوز استفاده از انرژی خورشیدی متناسب با پتانسیل‌ها نیست. این پژوهش به شیوه توصیفی ـ تحلیلی برای تبیین پتانسیل‌های انرژی خورشیدی برای توسعه اقتصاد روستایی بخش کامفیروز شهرستان مرودشت، براساس جامعه آماری ۱۸۲۵ خانوار، بر روی ۲۷۰ نمونه تصادفی انجام شده است. پتانسیل و فرآیند ایجاد و گسترش انرژی خورشیدی به مثابه مؤلفه اثرگذار، به کمک ۳۴ گویه در قالب شاخص‌هایی همچون آموزش و آگاهی بخشی، دانش و اطلاعات، اعتمادسازی، ظرفیت‌سازی، مشارکت و شراکت در سرمایه‌گذاری، سنجیده شده است. مؤلفه اثرپذیر پژوهش نیز از طریق ۱۰۶ گویه در ابعاد نظام محیطی، نظام اجتماعی ـ اقتصادی و کالبدی توسعه سکونتگاه‌ها سنجیده شده است. نتایج نشان می‌دهد که به‌کارگیری انرژی خورشیدی، در پایداری و توسعه اجتماعی ـ اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی مؤثر است. در حقیقت، شکل‌پذیری و گسترش فناوری انرژی خورشیدی برای بهبود فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی روستایی، بهبود فعالیت‌های اجتماعی و بهبود شاخص‌های محیط طبیعی و شاخص‌های زیربنایی و خدماتی روستایی بسیار کلیدی است. بنابراین، توجه به بهبود وضعیت آموزش و اطلاع رسانی و حمایت از روستاییان برای افزایش میزان بهره‌گیری و مشارکت و سرمایه‌گذاری در به‌کارگیری انرژی خورشیدی، پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: انرژی خورشیدی، توسعه اقتصادی، توسعه روستایی، کامفیروز جنوبی، مرودشت.

* n_shafiei@sbu.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

۱)مقدمه

توسعه روستایی یکی از اهداف کشورها و دولت ها به ویژه در کشورهای در حال توسعه است؛ چرا که روستاها به رغم دارا بودن منابع طبیعی و کشاورزی نسبتاً فراوان، با مسائل و مشکلات عدیده‌ای مثل فقر، بیکاری، ضعف زیرساخت‌های مناسب اقتصادی، کمبود فعالیت‌های خدماتی درون‌زا، پایین بودن نرخ بهره‌وری در بخش کشاورزی و بخش تولیدات روستایی و نبود انرژی پایدار از یک سو و تخریب منابع طبیعی از سوی دیگر، مواجه هستند که توسعه اقتصاد روستایی را تا حدودی غیر ممکن ساخته است (Byrd et al , 2009:699).

در دهه های اخیر، در متون توسعه یکی از مهم‌ترین راهبردهای ارایه شده برای پایداری ابعاد اجتماعی ـ اقتصادی و محیطی و توسعه سکونتگاه های محلی، توجه به دانش بومی ساکنان محلی و ارتقای سطح آگاهی و اطلاعات آنها برای استفاده بهینه از منابع متنوع محیطی [همچون انرژی خورشیدی] برای دستیابی به توسعه اجتماعی ـ اقتصادی است (Amundsen and Martinsen , 2015:306). انرژی‌های خورشیدی به مثابه یکی از این گونه منابع، پتانسیل فراوانی برای ایجاد ثروت و سرمایه، مقابله با فقر و توسعه نیافتگی روستاها به ویژه در روستاهایی که فاصله بیشتری از کانون‌های شهری و مراکز تأمین سوخت‌های فسیلی دارند، برخوردار است. البته، در این زمینه، افزایش سطح دانش و آگاهی مردم در زمینه استفاده از این انرژی و از طریق استراتژی های نوآورانه در زمینه کشاورزی و فراهم نمودن فرصت‌هایی برابر برای همه مردم، آنان را قادر می سازد در جهت بهبود ارائه خدمات اجتماعی و افزایش سطح اطلاعات برای حمایت از امنیت غذایی حرکت نمایند (Bakhshizadeh et al, 2010:255). براین شالوده، فناوری انرژی خورشیدی در سال‌های اخیر رشد گسترده و چشمگیری در بین کشورهای مختلف داشته و مزایای فراوانی برای کشورهای مختلف به ویژه برای کانون‌های روستایی دورافتاده آن به همراه داشته است. بدین‌ترتیب، این کشورها را بر آن داشته که برای جذب حداکثری منافع حاصل از فناوری انرژی های خورشیدی و نو، این فناوری را به صورت کارآمد و اثربخش استفاده کنند(Mutual et al, 2006:54).

بسیاری از صاحب‌نظران توسعه روستایی معتقدند که با استفاده صحیح از پتانسیل‌های انرژی خورشیدی و آموزش فنون و روش‌های نوین آن می‌توان بر بهبود کیفیت زندگی و میزان تولیدات گوناگون در روستا افزود. به گونه ای که بهبود کیفیت زندگی روستاییان زمانی تسریع می‌شود که افراد دسترسی کافی به انرژی پایدار داشته باشد (Bridges, 2005: 11). بر این اساس، استفاده از فن‌آوری انرژی خورشیدی را می‌توان به عنوان سنجه ای برای رفاه عمومی و بهزیستی اجتماعی ـ اقتصادی تفسیر کرد و آن را به عنوان ابزاری قدرتمند برای نظارت بر برنامه‌ریزی توسعه اجتماعی- اقتصادی و معیاری برای سنجش میزان برآورده شدن نیازهای روحی، روانی و مادی جامعه و خانواده تعریف کرد که هم متکی به شاخص‌های ذهنی یا کیفی و هم متکی به شاخص‌های عینی و کمی است(Epley, 2008: 281). از همین رو می‌توان اذعان نمود که در سال‌های اخیر، گسترش وسایل ارتباطی، بهبود زیرساخت‌ها و سهولت دریافت فناوری انرژی خورشیدی در تمامی مناطق روستایی، اثرات زیادی بر سطح توسعه، کیفیت زندگی روستاییان و رضایت‌مندی آنها گذاشته است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

روستاهای ناحیه کامفیروز شهرستان مرودشت در استان فارس با توجه به شرایط اقلیمی حاکم برآن و فراوانی تعداد روزهای آفتابی با قابلیت دریافت انرژی خورشیدی بسیار بالا محسوب می‌شود. به طوری‌که روستاهای این ناحیه به روش‌های مختلف و در مصارف گوناگون از انرژی خورشیدی استفاده می‌کنند. در زمینه نحوه به‌کارگیری انرژی خورشیدی برای گسترش زیرساخت‌ها و ارایه خدمات زیربنایی در روستاهای این ناحیه چالش‌های فراوانی وجود دارد. این چالش‌ها بیشتر در زمینه آموزش و آگاهی بخشی، دانش و اطلاعات، ظرفیت-سازی و توانمندسازی و مشارکت روستاییان در رابطه با انرژی خورشیدی است. همچنین، بی توجهی در برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌ها به نقش روستاییان برای سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های انرژی نو و خورشیدی و فقدان روابط نزدیک بین برنامه‌ریزان و مردم و به طور کلی کم توجهی به ظرفیت‌ها و توانایی ساکنان روستایی سبب می‌گردد آنها آموزش، هدایت و کنترل لازم در زمینه انرژی خورشیدی نداشته باشند. این مسائل پایداری و توسعه اجتماعی- اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی را با مشکل مواجه کرده است. از این رو، پرداختن به انرژی خورشیدی به عنوان محرک فعالیت‌های اقتصادی و مبنای تحول و دگرگونی و رشد و توسعه روستایی می‌تواند تأثیر مستقیمی بر بهبود مسکن و محیط زیست، فعالیت‌های کشاورزی، دامداری، باغداری و ارتقاء سطح رفاه روستاییان در کاهش هزینه‌های ملی و صرفه جویی و ذخیره منابع انرژی فسیلی داشته باشد. از این رو، تلاش شده است تا به دو پرسش اساسی پاسخ داده شود: (۱) مؤلفه‌ها و شاخص‌های اثرگذار در شکل‌پذیری و گسترش متناسب استفاده از انرژی خورشیدی کدام است؟ (۲) تأثیرات مؤلفه‌ها و شاخص‌های فرآیند شکل‌پذیری و گسترش استفاده از انرژی خورشیدی بر سطح توسعه یافتگی سکونتگاه‌های روستایی چگونه است؟

۲)مبانی نظری

نگرش توسعه پایدار که از نشست‌ها و مباحث بین المللی درباره محیط و توسعه از دهه ۱۹۷۰ میلادی تا کنون حاصل شد، هنوز مورد اقبال مجامع و کارشناسان قرار دارد (اکبری و همکاران، ۱۳۹۶: ۲). کارشناسانی که هوادار ادغام مسائل زیست‌محیطی و اکولوژیک در روندهای توسعه فعالیت تولیدی در عرصه شهری و روستایی هستند و بحث فن‌آوری انرژی‌های تجدیدپذیر برای آنها از اهمیت ویژه‌ای برخورداراست. این رویکرد به پارادایمی انجامید که در عرصه‌های مختلف شهری و روستایی و همچنین مدیریت منابع طبیعی کارایی دارد و پارادایم‌های گوناگونی را به نحوی یکپارچه پیشنهاد می‌کند(Zizumbo_Villavveal and Roja-ealdelas ,2011:611).

از نظر "واسلاو[1]" به‌کارگیری فن‌آوری انرژهای نو و تجدیدپذیر توجه به تنوع و گوناگونی ابعاد پایداری توسعه ضروری است. براین مبنا، تنوع ابعاد پایداری اجتماعی ـ اقتصادی، فرهنگی و محیط طبیعی به شرح زیر است:

الف، پایداری زیست محیطی، به این معنی که فن‌آوری انرژی‌های نو و خورشیدی باید با حفاظت از فرایندهای زیست محیطی، بیولوژیک و منابع مربوط سازگار باشد؛

[1] Vaclav

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

ب، پایداری عوامل فرهنگی و اجتماعی، به این معنی که فناوری انرژی های نو و خورشیدی موجب افزایش کنترل انسان بر زندگی خود می شود و با عوامل فرهنگی و ارزشی که در این راه تحت تأثیر قرار می‌گیرند، منافات ندارد و موجب هویت جامعه می شود؛

ب، پایداری اقتصادی، یعنی به‌کارگیری انرژی خورشیدی باید از نظر اقتصادی با بازده زیاد انجام شود و نظارت و کنترل لازم جهت حفظ آن برای نسل‌های آینده اعمال گردد(Najam and Cutler, 2013: 3-9).

بدین ترتیب، انرژی خورشیدی برای برآورده کردن تقاضای انرژی در جهان از پتانسیل بسیار زیادی برخوردار است. این انرژی به جز اثرات پاک‌تر نسبت به سوخت‌های فسیلی، گزینه جذابی برای رشد اقتصادی، برآورده کردن نیازهای انرژی، ایجاد اشتغال و ایجاد صنایع تولیدی و خدماتی است که در کشورهای در حال توسعه به ویژه در مناطق دورافتاده و روستایی می‌توانند جذابیت زیادی به همراه داشته باشند (Pfeiffer &Mulder, 2013: 285-286).

برای توسعه مناطق و به ویژه گسترش اشتغال در مناطق روستایی دورافتاده، انرژی خورشیدی از پتانسیل‌های زیادی برخورداراست. برابر بررسی‌های به عمل آمده، فرآیند اجرای پروژه‌های مربوط به استفاده از انرژی خورشیدی در مناطق محروم و روستایی که از نرخ بیکاری بیشتری برخوردارند. استفاده از این انرژی باعث تثبیت جمعیت ساکن در این مناطق شده و تأثیر بسزایی در کاهش میزان محرومیت این مناطق و افزایش رشد و بهره‌وری داشته است. از این رو، در صورت به‌کارگیری متناسب از این انرژی، نقش باثباتی در تسریع توسعه و پویایی اجتماعی و اقتصادی و بهبود وضعیت کالبدی این گونه کشورها خواهد داشت (شمسی و همکاران، ۱۳۹۱). علاوه بر این، به راحتی و بدون نیاز به جابجایی روستاها و با استفاده از انرژی خورشیدی می‌توان بخش قابل توجهی از این نیاز را تأمین نمود. همچنین، وفور این انرژی در برخی مناطق می‌تواند به عنوان مزیت نسبی این مناطق و محرکی برای توسعه بیشتر آنها باشد (سرتیپی،۱۳۹۱:۱۲۵-۱۴۶). در این راستا، استفاده از انرژی‌های خورشیدی، بدون شک تحولات گسترده‌ای در تمامی عرصه های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و فرهنگی بشریت به دنبال داشته و به دلیل ویژگی‌های خاص آن و هم به خاطر مدارک تجربی که حاکی از دخالت زیاد آن در تحقق اهداف توسعه است، می تواند به عنوان ابزاری قدرتمند در امر توسعه به‌کار گرفته شود.

فناوری انرژی خورشیدی می‌تواند در سطوح خرد و کلان کشورها مورد استفاده قرار گیرد و به افزایش کارایی و مشارکت توسعه، ارتقاء و بهبود شیوه زندگی و کاهش هزینه در ارائه خدمات منجر شود. علاوه‌براین، انرژی خورشیدی این توان بالقوه را دارد که در صورت به‌کارگیری مناسب، نقش باثباتی در تسریع توسعه و پویایی اجتماعی و اقتصادی و بهبود وضعیت کالبدی کشورهای در حال توسعه ایفا نماید (UNDP, 2006: 12). برای تسهیل تدوین استراتژی توسعه انرژی خورشیدی در راستای اهداف توسعه پایدار روستایی، چهار حوزه وجود دارد که ابزارهای مالی، ابزارهای قانونی، توسعه تکنولوژی و بالابردن آگاهی، توانمندسازی، ظرفیت‌سازی و آموزش را شامل می‌شود. در ایران شرایط لازم برای تأمین مشوق‌های مالی از طریق تأسیس صندوق تجدیدپذیرها امکان‌پذیر است. توسعه نظام حمایت مالی و گسترش سازمان‌های مرتبط با انرژی خورشیدی و همچنین اجرای رویکردها و خلاقیت‌های نوآورانه به ایجاد ساختار پایدار و مکانیزم های مالی جهت سیستم‌های انرژی خورشیدی کمک می‌نماید و زمینه را برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی فراهم می‌سازد (گرگی و همکاران، ۱۳۹۵: ۸-۱). همچنین، بالابردن سطح دانش و اطلاعات روستاییان و توانمندی آنها در به‌کارگیری این

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

فن‌آوری در فعالیت‌های اجتماعی ـ اقتصادی می‌تواند مددرسان توسعه روستایی باشد و توجه به امر توانمندسازی و ظرفیت‌مندی ساکنان محلی در پذیرش انرژی خورشیدی در ارتباط با مقوله‌های مربوط به فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی آنها است (Amundsen and Martinsen,2015:305). بدین‌ترتیب، توانمندسازی روستاییان در استفاده کارآمد و اثر بخش از انرژی خورشیدی ضمن ارتقای بهره‌وری آن باعث بهبود شاخص‌های توسعه روستایی نیز می‌شود (Bansal & Kunmar, 2011:1). در واقع، توانمندسازی روستاییان به عنوان ظرفیتی برای خود اتکایی و اعتماد به نفس در مقابل وابستگی است که باعث می‌شود گروه-های به حاشیه رانده شده، سازمان خود را تقویت کنند و خودشان را از تسلط ایجاد شده توسط ساختارها یا روابط، آزاد کنند(Sharma and Kirkman , 2015:199). به طوری‌که با ارتقاء دانش و مهارت روستاییان، ایجاد نهادهای مردمی، به کارگیری روش‌های مناسب، دسترسی به منابع به طورکلی [و انرژی خورشیدی به طور ویژه] آسان‌تر می‌شود (Rossberger and Krause, 2015:25). براین شالوده، توانمندسازی روستاییان به مثابه یک ابزار کارآمد نقش مهم و انکارناپذیری در پذیرش فناوری انرژی خورشیدی در سکونتگاه‌های روستایی دارد؛ به طوری که این نقش همواره مورد تأکید بوده و در عصر حاضر نیز به دلیل نیاز جدی روستاییان به دانستن و آگاهی برای پیشبرد اهداف زندگی اجتماعی و اقتصادی بر اهمیت آن بیش از پیش افزوده شده است (افراخته، ۱۳۹۰: ۴۰)؛ و عملا در بالا بردن سطح آگاهی، دانش، اطلاعات جوامع در پذیرش این تکنولوژی نقش مهمی دارد و علاوه بر ارتقاء سطح رضایت‌مندی و پذیرش روستاییان در به‌کارگیری انرژی خورشیدی مددرسان توسعه روستایی نیز می شود.

در ارتباط با به‌کارگیری انرژی خورشیدی برای توسعه روستایی مطالعات متعددی صورت گرفته است. البته، این مطالعات بیشتر در ارتباط با استفاده از این نوع انرژی در مصارف خانگی بوده و تعداد معدودی هم به زمینه های عمرانی پرداخته اند. پژوهش حاضر با نگاهی نو به پتانسیل‌های انرژی خورشیدی در ارتباط با توسعه روستایی با رویکرد توانمندسازی و توسعه ظرفیتی ساکنان روستایی پرداخته است. بنابراین، رویکردی که در این پژوهش مورد تأکید است و به همین جهت هم، این تحقیق را از دیگر مطالعات و بررسی‌ها در این زمینه، متمایز می‌سازد، توجه به عوامل و شاخص‌های توانمندسازی در راستای بهبود به‌کارگیری انرژی خورشیدی و تجدیدپذیر و تأثیرات آن بر سطح توسعه یافتگی فضاهای روستایی است. برای مقایسه، تعدادی از مطالعات در خارجی و داخلی بر اساس منابع فارسی آورده شده است(جدول ۱).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول شماره(۱): پیشینه تحقیق

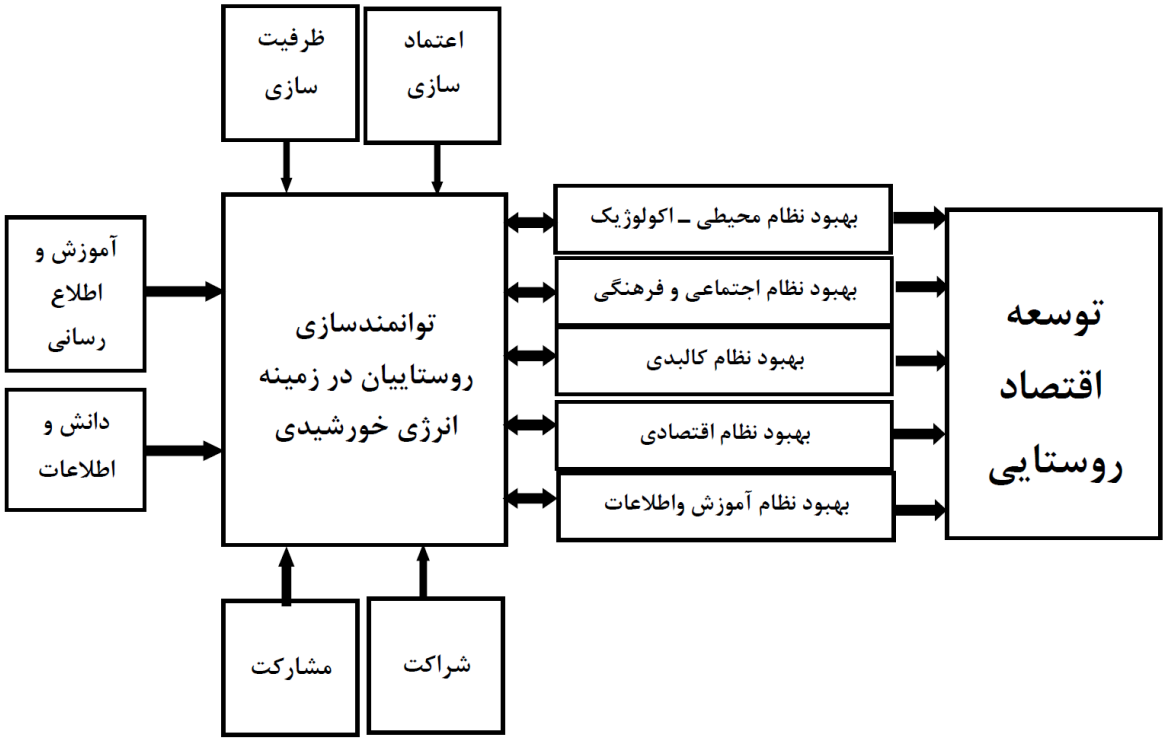
نویسنده	سال	نتیجه
البدی[1]	۲۰۱۲	نتایج این پژوهش در کشور عمان نشان داد که گسترش آبگرمکن های خورشیدی، سبب شده که قیمت این گونه سیستم ها برای عموم مردم مقرون به صرفه باشد. به کارگیری انرژی خورشیدی تحولات مثبت زیادی در روستاها ایجاد کرده است
پینگ فا[2]	۲۰۱۱	نتایج این مطالعه نشان می دهد، توانمندسازی روستاییان از طریق آموزش‌های فنی ـ اجرایی در میزان همکاری و شراکت آن ها در ایجاد و گسترش فن‌آوری انرژی خورشیدی اثرگذار بوده و همبستگی بالایی بین شاخص‌های رفاه اقتصادی و مصرف انرژی های تجدید پذیر در سکونتگاه‌های روستایی چین وجود دارد.
شینگ چنگ[3]	۲۰۱۱	در این پژوهش مزایا و موانع استفاده از انرژی خورشیدی و تجدیدپذیر مدنظر قرار گرفته و این نتیجه به دست آمد که بازار و مشوق های سرمایه گذاری ازعوامل تأثیر گذار بر نصب مولدهای برقی خورشیدی در تایوان هستند.
اپرگس[4]	۲۰۱۱	نتایج حاصل از این پژوهش، علّیت دو طرفه بین انرژی تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر و رشد اقتصادی را در کوتاه‌مدت و در بلندمدت آشکار می‌سازد. همچنین یک علّیت دو طرفه منفی بین انرژی تجدیدپذیر و تجدید ناپذیر، دال بر جایگزینی بین دو منبع وجود دارد.
چاندرسکار[5]	۲۰۱۰	نتایج این پژوهش نشان داد، ارتقاء دانش و مهارت بهره برداران روستایی از طریق آموزش و آگاهی بخشی، باعث گسترش فناوری های انرژی تجدیدپذیر نظیر انرژی خورشیدی شده که از جنبه های اقتصادی و پیامدهای زیست محیطی برای تأمین برق مصارف خانگی و روستایی بسیار مناسب هستند.
کلارک[6]	۲۰۰۹	نتایج تحقیق نشان داد که استفاده از انرژی خورشیدی ، بازده انرژی ساختمان را به مراتب نسبت به حالتی که انرژی ساختمان بدون استفاده از انرژی های تجدیدپذیر تأمین می شد، افزایش می دهد.
چانگ[7]	۲۰۰۸	نتایج پژوهش حاکی از آن است که شرایط آب و هوایی،ساختار جمعیتی،نوع مسکن وساخت و ساز های جدید،سبب توسعه بیشتر آبگرمکن های خورشیدی در این کشور شده است
افراخته و همکاران	۱۳۹۳	بهره گیری از انرژی متناسب با اقلیم به بهبود کیفیت محیط زیست کمک می کند. استفاده روستاییان از آبگرمکن های خورشیدی با کیفیت تر، هم با توان مالی خانوارها و هم با تغییر تکنولوژی کالا و ترویج انواعی که قادر به ذخیره انرژی خورشیدی برای ایام سرد سال باشد در رابطه است.
عزیزی و همکارن	۱۳۹۱	نتایج این پژوهش بیانگر آن است که استفاده از آبگرمکن خورشیدی و این نوع از انرژی نه تنها دارای صرفه اقتصادی است. بلکه، دارای بازگشت سرمایه مناسبی هم می باشد و مدت زمان طولانی نیز می تواند تأمین کننده انرژی مورد نیاز باشد.
شفقت، ابوطالب و همکاران	۱۳۸۹	نتایج: انرژی خورشیدی در مقایسه با سوخت فسیلی از ویژگی‌هایی ممتاز بهره می‌گیرد از جمله این‌که با استفاده بهینه از انرژی خورشیدی، می‌توان: - از آلودگی‌های زیست محیطی جلوگیری نمود. -تولید انرژی الکتریکی بدون مصرف سوخت؛ - امکان تاسیس شبکه های کوچک و منطقه‌ای با هزینه کم؛ - استهلاک کم و عمر زیاد؛ - عدم احتیاج به آب - راه اندازی اتوماتیک و عدم احتیاج به نیروهای متخصص

برمبنای مبانی نظری و ادبیات موضوع که به‌طور خلاصه ارائه شد. رویکرد نظری پژوهش حاضر براساس مدل مفهومی ارائه شده است (شکل ۱). براساس این مدل، فرض اصلی این است که به‌کارگیری انرژی

[1] Al-Badi
[2] Yiping Fang
[3] Sheng Chang
[4] Apergis
[5] Chandrasekar
[6] Clark
[7] Chang

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

خورشیدی و نو به مثابه مؤلفه اثرگذار با همه ابعاد و شاخص‌های آن بر مؤلفه توسعه سکونتگاه‌های روستایی اثرگذار است و جریان تأثیر و تأثر میان آنها وجود دارد.

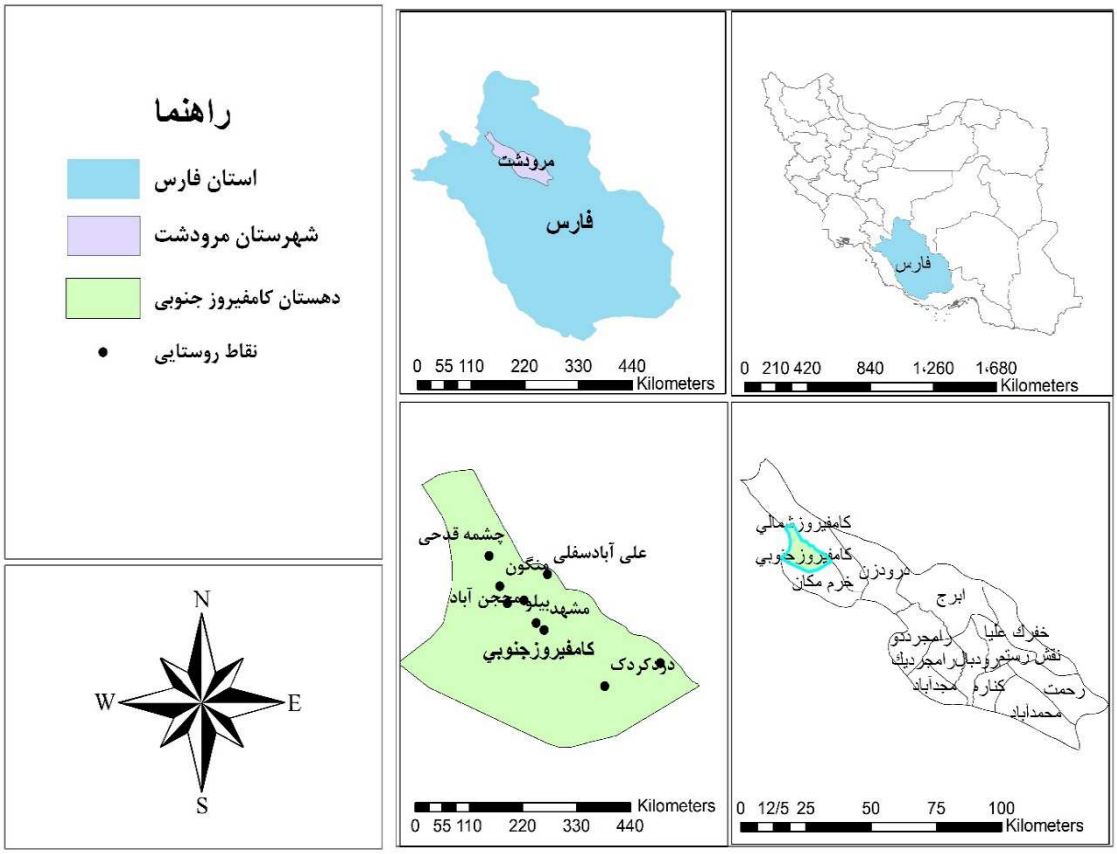


شکل شماره (۱): الگوی مفهومی پژوهش

۳)روش تحقیق

برای تبیین دقیق اهداف پژوهش، تحقیق حاضر با استفاده از روش توصیفی ـ تحلیلی به مطالعه پتانسیل‌های انرژی خورشیدی برای توسعه اقتصاد روستایی پرداخته است. قلمرو جغرافیایی پژوهش بخش کامفیروز شهرستان مرودشت است که در شمال استان فارس در ۵۲ درجه و ۱۳ دقیقه و ۳۱ ثانیه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۱۶ دقیقه و ۱۹ ثانیه عرض شمالی قرار دارد (شکل ۲). فاصله این بخش تا مرکز شهرستان ۸۰ کیلومتر و تا مرکز استان یعنی شهر شیراز ۱۰۰ کیلومتر بوده است. آزاد راه در حال تأسیس شیراز ـ اصفهان از این ناحیه عبور می‌کند(نتایج سرشماری تفصیلی شهرستان مرودشت، ۱۳۹۰).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]



شکل شماره (۲): موقعیت جغرافیایی دهستان کامفیروز جنوبی شهرستان مرودشت

جامعه آماری براساس داده‌های مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۰ تعداد ۱۵ روستا هستند که از انرژی خورشیدی استفاده می‌کنند. از مجموع ۱۵ روستا، تعداد ۱۰ روستا شامل علی‌آباد علیا و سفلی، منصور-آباد، جیدرزار، منگون، محجن آباد، دزد کزدک، و عباس آباد به عنوان نمونه تصادفی انتخاب شد. تعداد خانوار این ۱۰ روستا برابر با ۱۸۲۵ خانوار بوده که حجم جامعه آماری خانوار روستایی را تشکیل می‌دهد. با توجه به موضوع مورد بررسی تحقیق و جامعه آماری، روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای است. حجم نمونه محاسبه شده برای ساکنین محلی بر اساس فرمول"کوکران" و فرمول تعدیل آن برای جامعه آماری کوچک (سرایی، ۱۳۹۰: ۱۳۶- ۱۳۷)، با سطح اطمینان ۹۵ درصد تعداد۲۷۰ خانوار نمونه است که به طور مستقیم از آنها پرسشگری به عمل آمد. انتخاب خانوارها در ۱۰سکونتگاه روستایی نمونه با در نظر گرفتن درصد توزیع آنها به نسبت خانوار روستاهای ناحیه مورد مطالعه، با استفاده از نمونه گیری ترکیبی تصادفی شامل نمونه‌گیری نسبی یا طبقه‌ای در مرحله اول و سپس تصادفی ساده بوده است (Kothari, 2009:34). انتخاب و تبیین مؤلفه‌ها و شاخص‌های پژوهش با توجه به ادبیات و پیشینه موضوع و مشاهدات میدانی صورت گرفت. به طوری که مؤلفه اثرگذار فرآیند ارتقای فناوری انرژی خورشیدی در

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

توسعه و عمران روستایی با تعداد ۶ معیار و ۳۴ شاخص سنجیده شد(جدول ۲). مؤلفه اثرپذیر یعنی توسعه و عمران روستایی ناحیه مورد مطالعه نیز با تعداد ۶ معیار و ۱۰۶ شاخص سنجیده شد(جدول ۳).

جدول شماره(۲): شاخص ها و گویه‌های فرآیند شکل پذیری و گسترش فن‌اوری انرژی خورشیدی

شاخص‌ها	گویه‌ها
آموزش و اطلاع رسانی	۱- میزان آموزش های ارایه شده توسط سازمان‌های مسؤل در ارتباط با انرژی خورشیدی ۲- میزان موفقیت دوره های آموزشی اجرا شده توسط سازمان‌های مسؤل در ارتباط با انرژی خورشیدی ۳- میزان دسترسی به فرصت های آموزشی در ارتباط با انرژی خورشیدی ۴- میزان اطلاع رسانی برای ارایه برنامه های آموزشی در ارتباط با انرژی خورشیدی ۵- میزان مهارت های بدست آمده از آموزش های ارایه شده برای مشارکت در راه اندازی انرژی خورشیدی
دانش و اطلاعات	۱- میزان آگاهی و شناخت شما و ساکنان روستا از انرژی ۲- میزان آگاهی و توانایی شما و ساکنان روستا برای روبرو شدن با مسایل انرژی خورشیدی ۳- میزان آگاهی شما از وضعیت سرمایه گذاری و و توزیع اعتبارات در زمینه انرژی خورشیدی ۴- میزان آگاهی شما از تصمیم گیری ها در زمینه استفاده از انرژی خورشیدی ۵- میزان اثرگذاری فراگیری آموزش ها در افزایش بهره وری از انرژی خورشیدی ۶- میزان اثرگذاری فراگیری آموزش ها در مشارکت در تصمیم گیری ها در زمینه انرژی خورشیدی ۷- میزان اثرگذاری فراگیری آموزش ها در ایجاد اندیشه های خلاقانه در زمینه استفاده از انرژی خورشیدی
اعتمادسازی	۱- در جریان گذاشتن مردم از میزان درآمد حاصل از انرژی خورشیدی ۲- میزان اعتماد مردم به انرژی خورشیدی ۳- توجه به وجه نظر و خواسته های مردم در رابطه با انرژی خورشیدی ۴- عملی کردن وعده های داده شده در رابطه با انرژی خورشیدی ۵- دعوت کردن از مسئولین و کارشناسان برای حضور در جلسات مردمی در رابطه با انرژی خورشیدی ۵- میزان اعتماد مردم از اثر بخشی انرژی خورشیدی ۶- میزان مشورت گروهی ساکنان روستا با یکدیگر در مورد انرژی خورشیدی ۷- تغییر نگرش نهادهای دولتی در خصوص عدم توانایی روستاییان
ظرفیت سازی	۱- برنامه ریزی آموزشی و کاربردی در زمینه انرژی خورشیدی ۲- آگاهی بخشی در زمینه انرژی خورشیدی ۳- مشارکت در فرآیند تصمیم سازی در زمینه انرژی خورشیدی ۴- مشارکت در فراهم سازی منابع مالی در زمینه انرژی خورشیدی ۵- افزایش انگیزه مردم روستا برای استفاده از انرژی خورشیدی با استفاده از تسهیلات بانکی ۶- امادگی کارشناسان برای در اختیار گذاشتن دانش خود به روستاییان در زمینه انرژی خورشیدی ۷- میزان تعاملات اجتماعی و برون گرایی درزمینه به‌کارگیری انرژی خورشیدی
همکاری و مشارکت	۱-افزایش همگرایی مردم روستا در زمینه انرژی خورشیدی ۲- برقراری جلسات مستمر با مردم روستا در زمینه انرژی خورشیدی ۳- استفاده از امکانات ،توانایی و استعداد مردم در زمینه انرژی خورشیدی ۴- تشکیل گروهی از مردم داوطلب برای نظارت و ارزشیابی در زمینه انرژی خورشیدی ۵- همکاری مدیران محلی با مردم در زمینه انرژی خورشیدی ۶- همکاری مردم بایکدیگر در زمینه انرژی خورشیدی
شراکت	۱- افزایش روحیه شراکت در کلیه مراحل ایجاد و گسترش انرژی خورشیدی ۲- شراکت مردم در سرمایه گذاری برای انرژی خورشیدی ۳- شراکت مردم در تصمیم گیری در زمینه انرژی خورشیدی

ماخذ: واکاوی براساس ادبیات و پیشینه پژوهش و مشاهدات مستقیم میدانی و مذاکره با کارشناسان خبره در زمینه پژوهش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول شماره (۳): شاخص‌ها و گویه‌های مؤلفه توسعه روستایی در ارتباط با نقش فن‌آوری انرژی خورشیدی

شاخص‌ها	گویه‌ها
محیطی ـ اکولوژیک	۱-بهبود وضعیت پوشش مرتعی ۲- بهبود وضعیت پوشش جنگلی ۳- بهبود وضعیت گونه های گیاهی در حال خطر ۴- بهبود وضعیت پوشش زراعی و باغی ۵ - بهبود تنوع زیستی (گیاهی و جانوری) ۶- بهبود وضعیت کیفیت خاک ۷- بهبود وضعیت بیابان گستری (کاهش بیابان زایی) ۸- بهبود وضعیت کمیت آب سطحی و زیرزمینی ۹- بهبود وضعیت کیفیت آب سطحی و زیرزمینی ۱۰- بهبود وضعیت بهره‌وری آب چشمه ها و قنات ۱۱- حفاظت از اراضی کشاورزی۱۲- بهبود وضعیت فرسایش خاک
اجتماعی	بهبود وضعیت ماندگاری جمعیت روستا ۲- بهبود وضعیت تعامل و مشارکت روستاییان ۳- بهبود وضعیت انسجام اجتماعی روستا۴ - بهبود وضعیت جمعیتی روستا ۵- ارتقاء سطح استاندارد زندگی مردم ۶- افزایش سطح آگاهی ساکنان محلی ۷- بهبود وضعیت رشد جمعیتی روستا ۸- بهبود وضعیت سطح سواد مردان روستا ۹- بهبود وضعیت سطح سواد زنان روستا ۱۰- افزایش میزان آگاهی ساکنان روستا در زمینه مسائل اجتماعی ۱۱- افزایش میزان آگاهی ساکنان روستا در زمینه مسائل اقتصادی ۱۲- افزایش میزان مهارت ساکنان روستا در زمینه‌های مختلف ۱۳- افزایش تنوع مهارت ساکنان روستا در زمینه‌های مختلف ۱۴- افزایش آموزش ساکنان روستا در زمینه مهارت‌های اقتصادی روستایی ۱۵- افزایش میزان تواناسازی ساکنان روستا در زمینه مشارکت در مسائل اجتماعی ۱۶- افزایش قدرت چانه زنی و دخالت در تصمیم‌گیری های محلی ۱۷- بهبود نحوه آموزش در زمینه انرژی خورشیدی ۱۸- ارتقای توانمندی فردی و گروهی ساکنان محلی۱۹- ارتقای مهارت های فردی و خانوادگی ۲۰- افزایش انسجام اجتماعی در روستا ۲۱- افزایش میزان اعتماد مردم به یکدیگر ۲۲- افزایش تعداد تشکل‌های مردمی۲۳- افزایش میزان مشارکت و همکاری ساکنان روستا ۲۴- حمایت از حفاظت منابع طبیعی و تاریخی ۲۵- درک اهمیت منابع در آینده از طرف جامعه محلی۲۶- مشارکت در مدیریت و برنامه ریزی روستا ۲۷- بهبود دخالت ساکنان محلی در تصمیم‌گیری‌های روستا ۲۸- بهبود وضعیت انطباق مهارتهای شغلی و تعلمی با نیازهای جامعه محلی
آموزش و اطلاع رسانی	۱- بهبود وضعیت اطلاع رسانی در زمینه انرژی خورشیدی ۲- بهبود نحوه تعامل بین آموزش دهنده و آموزش پذیر در زمینه انرژی خورشیدی ۳- بهبود کمیت و کیفیت آموزش در ارتباط با انرژی خورشیدی در ۴- بهبود وضعیت آگاهی ساکنان از مزایای استفاده از انرژی خورشیدی ۵- نقش استفاده از انرژی خورشیدی در کمک اقتصادی به حفاظت از منابع ۶- نقش استفاده از انرژی خورشیدی در توجیه اقتصادی حفاظت از منابع ۶- توسعه و بهبود کیفیت منابع طبیعی ۷- افزایش سطح آگاهی مردم نسبت به اهمیت منابع ۸- افزایش سطح آگاهی و حساسیت مسئولین و مدیران نسبت به اهمیت منابع ۱۰-مشارکت مردم در امر حفاظت و صیانت از منابع ۱۱- ایجاد احساس خاص سپاس و احترام(شگفتی) به طبیعت در ساکنان محلی ۱۲-بهبود وضعیت آگاهی ساکنان در زمینه به‌کارگیری انرژی خورشیدی
اقتصادی	۱- بهبود وضعیت درآمد ساکنین روستا ۲- بهبود وضعیت سرمایه گذاری های خصوصی ۳- بهبود وضعیت ایجاد گارگاه های خانگی و فروشگاهی ۴- بهبود وضعیت مهارت های شغلی روستاییان ۵- بهبود وضعیت صنایع دستی و فروش آن ۶- بهبود وضعیت صنعت در روستا ۶- بهبود وضعیت صادرات محصولات کشاورزی ۷- بهبود وضعیت اشتغال زنان در زمینه صنایع روستایی ۸- بهبود قیمت زمین و مسکن ۹- بهبود وضعیت قیمت اراضی در سطح روستا ۱۰- بهبود وضعیت تغییر کاربری اراضی ۱۱- افزایش اشتغال مردان روستا ۱۲- افزایش اشتغال زنان روستا ۱۳- گسترش صنایع دستی محلی ۱۴- افزایش شغل های جدید ۱۵- بهبود وضعیت قدرت خرید اهالی روستا ۱۶- توسعه بازار های محلی ۱۷- کاهش بیکاری جوانان روستایی ۱۸- میزان افزایش کل اشتغال کشاورزی در روستا ۱۹- میزان افزایش کل اشتغال غیرکشاورزی در روستا ۲۰- میزان افزایش تعداد کارگران در فعالیت¬های کشاورزی در روستا ۲۱- میزان افزایش تعداد کارگران در فعالیت¬های غیرکشاورزی در روستا ۲۲- میزان گسترش تنوع فعالیت های درکشاورزی ۲۳- میزان گسترش تنوع فعالیت های غیرکشاورزی در روستا ۲۴- میزان افزایش عملکرد در هکتار محصولات زراعی در روستا ۲۵- میزان افزایش عملکرد در هکتار محصولات باغی در روستا ۲۶- میزان افزایش سهم اراضی کشاورزی آبی در روستا ۲۷- میزان افزایش سهم اراضی کشاورزی دیمی در روستا ۲۸- میزان افزایش اراضی کشاورزی زراعی ۲۹- میزان افزایش اراضی کشاورزی باغی ۳۰- میزان بهبود تنوع شغلی در روستا ۳۱- میزان ایجاد و گسترش صندوق‌های اعتباری خرد (منابع غیر رسمی)در روستا ۳۲- میزان ایجاد و گسترش منابع تأمین مالی رسمی (بانک‌ها) در روستا ۳۳- میزان بهبود میزان پس انداز در روستا ۳۴- میزان بهبود وضعیت بهره بردارن خرد و دهقانی در روستا ۳۵- افزایش سهم ساکنان روستا در تولید صنایع¬دستی و کارگاهی ۳۶- میزان بهبود سرمایه گذاری فعالیت کشاورزی در روستا ۳۷- میزان بهبود سرمایه گذاری فعالیت غیرکشاورزی در روستا ۳۸- میزان بهبود وضعیت دسترسی ساکنان روستا به بازار و مراکز اقتصادی ۳۹- میزان بهبود و ارتقای بنگاه های فعال اقتصادی در روستا ۴۰- مشاغل خدماتی
کالبدی و زیرساختی	۱- بهبود وضعیت زیرساخت های شبکه آبرسانی ۲- بهبود وضعیت معابر و راه‌های ارتباطی روستا ۳- بهبود وضعیت شبکه ارتباطی تلفن ثابت ۴- بهبود وضعیت شبکه ارتباطی تلفن همراه ۵- بهبود وضعیت شبکه های برق‌رسانی و روشنایی معابر روستا ۶- بهبود وضعیت زیرساخت های شبکه گاز رسانی ۷- بهبود وضعیت زیرساخت های شبکه دفع فاضلاب ۸- بهبود وضعیت زیرساخت های کشاورزی ۹- بهبود وضعیت زیرساخت های ورزشی ۱۰- بهبود وضعیت زیرساخت های صنایع روستایی ۱۱- بهبود وضعیت زیرساخت سوخت رسانی ۱۲- بهبود وضعیت زیرساخت های شبکه حمل و نقل روستایی ۱۳- بهبود وضعیت بهداشتی و درمانی روستا ۱۴- بهبود وضعیت زیر ساخت های ساختمان سازی

ماخذ: واکاوی براساس ادبیات و پیشینه پژوهش و مشاهدات مستقیم میدانی و مذاکره با کارشناسان خبره در زمینه پژوهش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جهت تعیین پایایی سؤال‌های رتبه‌ای طیفی لیکرت از ضریب آلفا کرونباخ استفاده شده است. در این تحقیق، آلفای کرونباخ معادل ۰/۸۶۴ به دست آمده است. برای روایی (اعتبار)، با استفاده از روایی صوری، نظرات افراد مرتبط در مؤسسه پژوهش‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی توسعه روستایی وزارت جهاد کشاورزی، کارشناسان سازمان انرژی‌های نو، پژوهشکده انرژی‌های نو و مرکز تحقیقات منابع طبیعی و کشاورزی جهادکشاورزی استان فارس بررسی و جمع‌بندی گردید. برای تبیین و تحلیل داده‌ها از روش-های آمار توصیفی، جهت توصیف گروه‌های سنی غیره اجرا شد. برای تعیین ارتباط بین مؤلفه‌های اثرگذار و اثرپذیر تحقیق از ضرایب همبستگی کندال و اسپیرمن استفاده شد. به منظور تعیین ارتباط کل متغیرهای مؤلفه‌های اثرگذار و اثرپذیر، پتانسیل استفاده از فناوری انرژی خورشیدی در توسعه روستایی، از رگرسیون چند متغیره استفاده گردید.

۴) یافته‌های تحقیق

از مجموع ۲۷۰ نفر از پاسخگویان روستایی، ۷۳درصد مرد و ۲۷ درصد زن بوده‌اند. از لحاظ سطح تحصیلات، حدود ۵۴/۹ درصد پاسخگویان در سطح دیپلم و بالاتر سواد داشته‌اند. حدود ۵۱/۸ درصد پاسخگویان در فعالیت‌های زراعی، باغی و دامداری شاغل بوده‌اند.

جدول شماره (۴): مشخصات جمعیت‌شناختی جامعه مورد مطالعه

ویژگی		تعداد	درصد
جنس	مرد	۱۹۷	۰/۷۳
	زن	۷۳	۰/۲۷
تحصیلات	ابتدایی	۷۷	۲۸/۵
	راهنمایی	۴۵	۱۶/۶
	دبیرستان	۴۲	۱۵/۶
	فوق دیپلم	۶۲	۲۳/۰
	لیسانس	۳۶	۱۳/۳
	فوق لیسانس و بالاتر	۸	۳/۰
شغل	کشاورز	۷۷	۲۸/۵۲
	دامدار	۶۳	۲۳/۳۳
	مشاغل خدماتی	۵۱	۱۸/۹
	مشاغل اداری	۳۸	۱۴/۱
	بازنشسته	۲۴	۸/۹
	سایر موارد	۱۷	۶/۲۵

ماخذ: مطالعات پژوهش، ۱۳۹۵.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

۱-۴) سنجش اثرات فرآیند استفاده از انرژی خورشیدی بر توسعه روستایی

اثرات استفاده از انرژی خورشیدی بر ارتقاء شاخص‌های اقتصادی و توسعه روستایی مطابق جدول ۲ و ۳ از طریق شاخص‌ها و گویه‌های متعددی سنجیده شده است. به گونه ای که نماگرهای اثرگذار و اثرپذیر به صورت رتبه‌ای (طیفی لیکرت از مقدار ۱خیلی‌کم تا مقدار۵ خیلی زیاد) از میانگین پاسخ‌های ساکنان روستایی برخوردار از انرژی خورشیدی حاصل شد.

۱-۱-۴) رابطه شاخص آموزش و اطلاع رسانی در زمینه انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

آموزش و اطلاع‌رسانی به مثابه یکی از شاخص‌های اثرگذار در ارتقاء استفاده از انرژی خورشیدی از ترکیب ۵ گویه و سنجه حاصل شد (جدول۵). نتایج حاصل از برقراری رابطه بین این شاخص با مؤلفه توسعه سکونتگاه‌های روستایی نشان می‌دهد رابطه معنی‌دار میان این دو وجود ندارد (p>0/304). در واقع، میان هیچ‌یک از گویه‌های شاخص آموزش‌های ارایه شده توسط سازمان‌های مسئول در ارتباط با انرژی خورشیدی، میزان موفقیت دوره‌های آموزشی اجرا شده توسط سازمان‌های مسئول در ارتباط با انرژی خورشیدی، میزان دسترسی به فرصت‌های آموزشی در ارتباط با انرژی خورشیدی، میزان اطلاع-رسانی برای ارایه برنامه‌های آموزشی در ارتباط با انرژی خورشیدی، میزان مهارت‌های به‌دست آمده از آموزش‌های ارایه شده برای مشارکت در راه‌اندازی انرژی خورشیدی با سطح توسعه روستایی رابطه معنی-داری وجود ندارد. به سخن دیگر، روستاییان ناحیه مورد مطالعه چالش‌های فراوانی برای دستری به آموزش و اطلاع رسانی در زمینه انرژی خورشیدی دارند. یعنی سازمان‌ها و نهادهای متولی ایجاد و گسترش ساختار به‌کارگیری انرژی خورشیدی آموزش و اطلاع رسانی لازم در این زمینه انجام نداده‌اند.

۲-۱-۴) رابطه شاخص دانش و اطلاعات در زمینه انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

شاخص دانش و اطلاعات در زمینه فناوری انرژی خورشیدی حاصل متغیر ترکیبی هفت گویه است. نتایج حاصل از آزمون کندال تائوبی با سطح معنی داری(p=0/000) نشان داد که رابطه معناداری بین این مؤلفه با سطح توسعه سکونتگاه‌های روستایی وجود دارد(جدول۵). همچنین، بر اساس محاسبات میان هر یک از ۷ گویه شاخص دانش و اطلاعات با سطح توسعه سکونتگاه‌های روستایی، به غیر گویه میزان اثرگذاری فراگیری آموزش‌ها در افزایش بهره‌وری از انرژی خورشیدی، میزان اثرگذاری فراگیری آموزش‌ها در مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها در زمینه انرژی خورشیدی، میزان اثرگذاری فراگیری آموزش‌ها در ایجاد اندیشه‌های خلاقانه در زمینه استفاده از انرژی خورشیدی، بین بقیه گویه‌های این شاخص با ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی رابطه معنادار و مثبت درسطح آلفای ۰/۰۵و با اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد. به عبارت دیگر، به دلیل اینکه در ناحیه مورد مطالعه آموزش لازم در زمینه تواناسازی روستاییان صورت نگرفته است؛ میان گویه‌های مربوط به فراگیری آموزش نیز در ارتباط با شاخص‌های توسعه

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

روستایی رابطه معنادار مشاهده نشده است. در واقع، دانش و اطلاعات روستاییان این ناحیه از مراجعی به غیر از متولیان ایجاد ساختار استفاده از انرژی خورشیدی است.

۴-۱-۳) رابطه شاخص همکاری و مشارکت روستاییان در زمینه انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

این شاخص حاصل متغیر ترکیبی ۶ گویه است (جدول ۵). نتایج حاصل از آزمون کندال تائوبی با سطح معنی داری (p=0/000) نشان می‌دهد که بین این شاخص با سطح توسعه سکونتگاه‌های روستایی رابطه معنادار وجود دارد. همچنین، بر اساس محاسبات میان هریک از ۶ شاخص مشارکت با سطح توسعه سکونتگاه‌ها، به غیر از شاخص همکاری مدیران محلی با مردم در زمینه انرژی خورشیدی، بین بقیه ۵ شاخص این مؤلفه با سطح توسعه سکونتگاه‌ها، رابطه معنادار و مثبت در سطح آلفا ۰/۰۵ و با سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد.

۴-۱-۴) رابطه شاخص اعتماد سازی در زمینه انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

این شاخص نیز با ترکیب ۷ گویه حاصل شد(جدول۵). نتایج حاصل از آزمون کندال تائوبی با ضریب همبستگی ۰/۳۰۸رابطه معناداری بین این شاخص با سطح توسعه سکونتگاه‌ها نشان می دهد(p=0/000). در زمینه گویه‌های اعتمادسازی نیز یافته های تحقیق تنها بین سه گویه عملی کردن وعده‌های داده شده در رابطه با انرژی خورشیدی، دعوت کردن از مسئولین و کارشناسان برای حضور در جلسات مردمی در رابطه با انرژی خورشیدی رابطه معنادار در سطح آلفا۰/۰۵و با اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد.

۴-۱-۵) رابطه شاخص ظرفیت سازی در زمینه انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

این شاخص نیز حاصل متغیر ترکیبی ۷ نماگر است؛ که در ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی مؤثر است(جدول۵). به طوری که رابطه آماری معنی‌داری با ضریب همبستگی ۰/۳۴۹ بین این شاخص و شاخص‌های توسعه روستایی در سطح آلفا ۰/۰۵و با اطمینان۹۵ درصد حاصل شد(p=0/000). شایان ذکر است، بر اساس محاسبه رابطه همبستگی میان هر یک از ۷ گویه شاخص ظرفیت‌سازی با شاخص‌های توسعه روستایی، به غیر از شاخص آمادگی کارشناسان برای در اختیار گذاشتن دانش خود به روستاییان در زمینه انرژی خورشیدی، بین سایر ۶ شاخص این مؤلفه با شاخص‌های توسعه روستایی رابطه معنادار و مثبت در سطح آلفا ۰/۰۵ و با اطمینان۹۵ درصد وجود دارد.

۴-۱-۶) رابطه شاخص شراکت در زمینه انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

این شاخص حاصل متغیر ترکیبی ۳ نماگر است. بر اساس آزمون کندال تائوبی ضریب همبستگی ۰/۳۹۶ رابطه معنادار و مستقیم بین تمامی نمایگر این مؤلفه و ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی در سطح آلفا ۰/۰۵ و

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

با اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد(p=0/000). به عبارت دیگر، افزایش شراکت در زمینه انرژی خورشیدی موجب افزایش کمی وکیفی به‌کارگیری آن و در نتیجه ارتقا شاخص‌های توسعه روستایی در ناحیه مورد مطالعه شده است.

جدول شماره (۵): رابطه بین شاخص‌های فرآیند ایجاد و گسترش انرژی خورشیدی با توسعه روستایی

شاخص‌های مؤثر در فرایند ایجاد و گسترش خورشیدی	مؤلفه اثرپذیر	Mean	Sd	Kendall's tau_b tes		رابطه
				R	Sig	
آموزش و اطلاع رسانی	توسعه روستایی	۱/۳۰۵	۰/۳۵۶۲۰	۰/۲۳	۰/۳۰۴	ندارد
دانش و اطلاعات		۳/۵۶۸	۰/۴۳۴۳۷	۰/۲۵۵	۰/۰۰۰	دارد
همکاری و مشارکت		۴/۶۲۵	۰/۵۴۷۲۷	۰/۴۳۴	۰/۰۰۰	دارد
اعتمادسازی		۴/۴۱۸	۰/۴۴۲۹۱	۰/۳۰۸	۰/۰۰۰	دارد
شراکت		۵/۲۸۰	۰/۷۳۹۰۰	۰/۳۹۶	۰/۰۰۰	دارد
ظرفیت سازی		۴/۶۴۱	۰/۵۶۸۷۳	۰/۳۴۹	۰/۰۰۰	دارد

ماخذ: مطالعات پژوهش، ۱۳۹۵.

۶-۲) ارزیابی نهایی سنجش اثرات فرآیند استفاده از انرژی خورشیدی بر توسعه روستایی

برای تعیین شدت میزان همبستگی تعداد ۵ شاخص اثرگذار فرآیند ایجاد و گسترش انرژی خورشیدی در ارتباط با مؤلفه اثرپذیر سطح توسعه یافتگی سکونتگاه‌های روستایی ناحیه مورد مطالعه که رابطه همبستگی معناداری دارند؛ از طریق رگرسیون چند متغیره تحلیل شد. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که میان توسعه سکونتگاه‌هایی که از فناوری انرژی خورشیدی استفاده می‌کنند، با عوامل پنجگانه اثرگذار به میزان ۰/۸۳۳همبستگی وجود دارد. همچنین، ضریب تعیین تعدیل شده نشان می دهد که ۰/۶۸۴ درصد تغییرات میزان توسعه یافتگی سکونتگاه‌های روستایی استفاده کننده از فناوری انرژی خورشیدی از طریق ترکیب خطی متغیرهای پنجگانه تبیین شده است.

جدول شماره (۶): نتایج رگرسیون متغیرهای اصلی پنج گانه در ارتباط با فرآیند توسعه روستایی

مدل	ضریب همبستگی چندگانه (r)	ضریب تعیین R^2	ضریب تعیین تعدیل شده R_{ad}	اشتباه معیار
۱	۰/۸۳۳	۰/۶۹۴	۰/۶۸۴	۰/۲۲۹۸۴

a predicators شرایط دانش و اطلاعات، مشارکت، اعتمادسازی، شراکت و ظرفیت سازی

همچنین ، براساس مقدار محاسبه شده برای F در سطح اطمینان ۹۹ درصد، می توان گفت که از دیدگاه ساکنان روستایی ، ترکیب متغیرهای مستقل به طور معناداری قادر به تبیین و پیش بینی تغییرات متغیرهای وابسته سطح توسعه یافتگی سکونتگاه استفاده کننده از فناوری انرژی خورشیدی است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

جدول شماره (۷): معناداری رگرسیون متغیرهای اصلی پنجگانه بر متغیرهای فرآیند توسعه روستایی(ANOVA(b

مدل		مجموع	درجه آزادیdf	میانگین مربعات	F	Sig
۱	اثر رگرسیون	۳۱/۶۱۶	۶	۶/۳۲۳	۱۱۹/۶۹۸	۰/۰۰۰
	باقیمانده	۱۳/۹۴۶	۲۶۴	۰/۰۵۳		
	کل	۴۵/۵۶۳	۲۶۹			

a predicators شرایط دانش و اطلاعات، مشارکت، اعتمادسازی، شراکت و ظرفیت سازی

b Dependent Variable: توسعه روستایی

در نهایت، بر اساس ضریب استاندار شده تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته، نتایج نشان می‌دهد که تأثیر آماری معنی‌داری در بعد آموزش و اطلاع رسانی بر ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی مشاهده نشده است. از نظر ضریب تأثیر متغیرها بر ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی، متغیر ظرفیت‌سازی در شرایط موجود با ضریب تأثیر ۰/۳۴۳ بیشترین میزان اثر را بر توسعه روستایی دارد. پس از آن متغیرهای مشارکت، شراکت در سرمایه‌گذاری، اعتمادسازی و دانش و اطلاعات به ترتیب با ضریب تأثیر۰/۳۱۰، ۰/۲۵۷، ۰/۱۹۸ و ۰/۱۹۰ بر میزان توسعه روستایی اثرگذارند (جدول ۸).

جدول شماره (۸): ضرایب میزان شدت اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته از دیدگاه ساکنان روستایی

	ضریب غیر استاندار		ضریب استاندار	T	سطح معناداری
	B	Std. Error	Beta		
عرض از مبدا	۰/۷۵۶	۰/۱۸۹		۳/۹۸۹	۰/۰۰۰
دانش و اطلاعات	۰/۱۸۰	۰/۰۳۴	۰/۱۹۰	۵/۳۵۲	۰/۰۰۰
همکاری و مشارکت	۰/۲۳۳	۰/۰۳۰	۰/۳۱۰	۷/۷۱۲	۰/۰۰۰
اعتمادسازی	۰/۱۸۴	۰/۰۳۶	۰/۱۹۸	۵/۰۶۸	۰/۰۰۰
شراکت در سرمایه گذاری	۰/۱۴۳	۰/۰۲۰	۰/۲۵۷	۷/۰۹۱	۰/۰۰۰
ظرفیت سازی	۰/۲۴۸	۰/۰۲۶	۰/۳۴۳	۹/۳۹۳	۰/۰۰۰

a Dependent Variable: سطح توسعه سکونتگاه‌های روستایی استفاده کننده از فناوری انرژی خورشیدی

براساس دیدگاه ساکنان روستایی، در وضع موجود تنها در فرآیند ایجاد و گسترش انرژی خورشیدی به بعد آموزش و آگاهی بخشی توجه لازم نشده است. در واقع، متولیان اجرای پروژه فن‌آوری انرژی خورشیدی در ناحیه مورد مطالعه آموزش و آگاهی بخشی لازم در این زمینه به عمل نیاورده‌اند. از این‌رو، این شاخص برارتقاء سطح آگاهی ساکنان روستایی در زمینه شکل‌پذیری و گسترش فنآوری انرژی خورشیدی اثر مثبتی نداشته و در بقیه ابعاد تأثیرگذار و مثبت بوده است؛ و بدین ترتیب موجب ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی شده است.

۵) نتیجه‌گیری

فن‌آوری انرژی خورشیدی به مثابه ابزاری کارآمد برای مقابله با فقر و توسعه نیافتگی روستاها مطرح است. با افزایش سطح دانش از طریق راهبردهای نوآورانه در زمینه کشاورزی و فراهم نمودن فرصت‌هایی برابر برای

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

همه مردم، آنان را قادر می‌سازد در جهت بهبود ارائه خدمات اجتماعی و افزایش سطح اطلاعات برای حمایت از امنیت غذایی حرکت نمایند. در سال‌های اخیر، گسترش وسایل ارتباطی، بهبود زیرساخت‌ها و سهولت دریافت این فن‌آوری در تمامی مناطق روستایی، اثرات زیادی بر کیفیت زندگی روستاییان و ارتقاء ابعاد توسعه سکونتگاه‌های روستایی گذاشته است. دراین‌راستا، براساس نتایج این پژوهش نیز میان ارتقاء شاخص‌های توسعه سکونتگاه‌های استفاده کننده از فن‌آوری انرژی خورشیدی به میزان ۰/۸۳۳همبستگی وجود دارد. از این‌رو، سطح توسعه روستایی از به‌کارگیری فن‌آوری انرژی خورشیدی از طریق مجموع شاخص‌های آموزش و اطلاع رسانی، دانش و مهارت، همکاری و مشارکت، اعتمادسازی، شراکت در سرمایه‌گذاری و ظرفیت‌سازی در حفاظت از منابع طبیعی سنجیده شده است. از نظر ضریب تأثیر متغیرها بر ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی، متغیر ظرفیت‌سازی در شرایط موجود با ضریب تأثیر ۰/۳۴۳ بیشترین و متغیر دانش و اطلاعات با ضریب تأثیر۰/۱۹۰ کمترین میزان اثر را بر ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی داشته است. اما ضریب استاندار شده تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته نشان می‌دهد که تأثیر آماری تنها در بعد آموزش و اطلاع رسانی بر ارتقاء شاخص‌های توسعه روستایی معنادار نبوده است.

براساس دیدگاه پاسخگویان، در وضع موجود تنها در بعد آموزش و آگاهی بخشی متولیان گسترش انرژی خورشیدی اقدامات مؤثر برای ارتقاء سطح آگاهی روستاییان به عمل نیاوردند. بدین‌ترتیب، گویه‌های این شاخص اثر مثبتی برتوسعه روستایی نداشته است. این در حالی است که براساس ادبیات و پیشینه موضوع با یافته‌های افراخته و همکاران (۱۳۹۳) و شفقت و همکاران (۱۳۸۹) مطابقت دارد. ولی با مطالعه «چاندرسکا[1]» در هند و مطالعه «پینگ فئنگ[2]» در چین متفاوت است. زیرا، براساس این مطالعات، میزان و نوع آموزش در افزایش میزان آگاهی و شناخت روستاییان برای استفاده بهینه ازفناوری انرژی خورشیدی مؤثر است. بر این شالوده، سکونتگاه‌های روستایی در ناحیه مورد مطالعه، به رغم معناداری شاخص مشارکت و شراکت در سرمایه‌گذاری، آنچنان که باید، نتوانسته‌اند سرمایه‌گذاری لازم در زمینه استفاده متنوع از فن‌آوری انرژی خورشیدی به عمل آورند و زیرساخت‌های مورد نیاز این فناوری برای گسترش بیش از پیش آن را بهبود بخشند. از آنجا که در وضع موجود استفاده از این فن‌آوری در ناحیه مورد مطالعه، بیشتر به صورت مصارف خانگی است، بنابراین منافع مثبت در به‌کارگیری از این فن‌آوری، از طریق سرمایه‌گذاری در ایجاد و گسترش آن برای ارایه خدمات عمرانی و زیربنایی به استفاده کنندگان میسر است. از طرفی رابطه مستقیمی بین سطح توسعه یافتگی سکونتگاه‌ها با نقش فن‌آوری انرژی خورشیدی وجود دارد. به عبارت دیگر، از دیدگاه پاسخ-گویان محلی بین فرآیند ایجاد و گسترش انرژی خورشیدی با تمامی گویه‌های ابعاد نظام محیطی ـ اکولوژیک مؤلفه اثرپذیر توسعه رابطه معنادار است. درواقع، استفاده از انرژی خورشیدی باعث بهبود وضعیت محیط

[1] Chandraseka, 2010
[2] Yiping Fang, 2011

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

طبیعی سکونتگاه‌های ناحیه مورد مطالعه از نظر کیفیت آب به دلیل بهره‌برداری مناسب و برقی کردن چاه‌ها، پوشش مرتعی و جنگلی به دلیل کاهش استفاده از این منابع برای سوخت شده است. البته، در ارتباط با شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی اثرگذار بر توسعه سکونتگاه‌ها روستایی، به رغم وجود رابطه خطی مستقیم و مثبت، به دلیل سرمایه‌گذاری محدود در ارتباط با فن‌آوری انرژی خورشیدی و دسترسی محدود به اعتبار و منابع بانکی، هنوز مشکلات فراوان در زمینه گسترش استفاده از انرژی خورشیدی در فعالیت‌های عمرانی و زیربنایی روستاها وجود دارد. بنابراین، هنوز بسیاری از ظرفیت ها و پتانسیل‌های انرژی خورشیدی به دلیل وجود مسائل مذکور و سهم ناچیز ساکنان روستاها در دسترسی به فن‌آوری ابزاری و میزان دخالت محدود آنها برای گسترش زیرساخت‌های فناوری انرژی خورشیدی، بدون استفاده مانده است. همچنین، بی‌توجهی متولیان پروژه راه‌اندازی انرژی خورشیدی به برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای جهت استفاده بهینه از انرژی های نو به طور اعم و انرژی خورشیدی به طور ویژه، باعث کاهش عملکرد انرژی خورشیدی به رغم اثرگذاری بر تمامی ابعاد توسعه سکونتگاه‌های روستایی در ناحیه مورد مطالعه، شده است.

از این‌رو، لزوم توجه به افزایش ظرفیت‌ها و توانمندسازی ساکنان محلی نگاه قبلی از «بالا به پائین» ایجاد و گسترش این نوع فنآوری برای توسعه روستایی در سطوح منطقه‌ای و محلی را بی اثر گذاشته؛ و ابتکارات محلی «پائین به بالا»، عملکرد تسهیل‌کننده‌های فرآیند شکل پذیری و گسترش فنآوری انرژی خورشیدی برای بهبود فعالیت‌های اجتماعی ـ اقتصادی روستاها بسیار کلیدی است. در این‌راستا، سیاست‌گذاری در زمینه آموزش و آگاهی بخشی تخصصی، سیاست‌گذاری در مورد تقویت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، ایجاد تشکلی از نیروهای متخصص روستایی، موجب بهبود وضعیت استفاده از فناوری انرژی خورشیدی و در نتیجه بهبود بیش از پیش شاخص‌های توسعه روستایی می شود. علاوه براین، مسؤلان محلی ناحیه مورد مطالعه نیز لازم است به عنوان پیشرو به شناسایی ابتکارات محلی در این زمینه بپردازد و برای فراهم سازی و گسترش متناسب فنآوری انرژی خورشیدی با توجه به ارتقاء شاخص‌های تسهیل کننده فرآیند شکل پذیری و گسترش آن به منظور افزایش سطح توسعه روستایی برنامه‌ریزی نمایند.

(۶) منابع

- افراخته، حسن، (۱۳۹۰)، **اقتصاد فضا و توسعه روستایی (مورد: ناحیه شفت)**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال یکم، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۱، پیاپی ۱، صص۵۴-۳۹.
- افراخته، حسن، فرشته احمدآبادی و حسن احمدآبادی، (۱۳۹۳)، **بهره برداری از انرژی خورشیدی در مناطق روستایی(مطالعه موردی: دهستان عشق آباد، شهرستان نیشاپور)**، پژوهش های جغرافیای انسانی ،سال اول، شماره۴۶، صص۱۵-۳۰.
- اکبری، احمد، ابراهیم مرادی و مژگان اکرمی مهاجری، (۱۳۹۶)، **پایداری تولید پسته در نواحی روستایی شهرستان رفسنجان**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ششم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۶، پیاپی ۲۰، صص۱۶-۱.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

- سرتیپی، محسن، (۱۳۹۰)، **نقش و جایگاه انرژی های تجدیدپذیر در توسعه و عمران روستایی**، فصلنامه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران، دوره جدید، سال نهم، شماره ۳۱، صص۱۲۵-۱۴۸

- شفقت، ابوطالب، امیرعباس یزدانی و رمضان غلامی، (۱۳۸۹)، **انرژی خورشیدی و توانمندی آن در توسعه و عمران روستایی**، چکیده مقالات همایش ملی توسعه پایدار روستایی با تأکید بر بخش کشاورزی، صص ۳۳۲-۳۴۳.

- شفیعی ثابت، ناصر و سعیده هراتی فرد، (۱۳۹۴)، **تأثیر مشارکت تورگردان ها در پایداری و توسعه سکونتگاه های محلی(مطالعه موردی: منطقه تهران و البرز)**، مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری، سال چهارم، شماره ۱۳، صص. ۱۱۹-۹۳.

- شمسی، هژیر، محترم حشمتیان، ستاره شمسی و سهیلا شمسی، (۱۳۹۱)، **صرفه های اقتصادی استفاده از انرژی های تجدیدشونده، راهکاری برای توسعه پایدار انرزی خورشیدی**، دومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، ۲۷-۲۶ اردیبهشت ماه- دانشگاه تهران

- عزیزی، علی و شهرزاد فریادی، (۱۳۹۱)، **تحلیل اقتصادی – اجتماعی و زیست محیطی مزایای به‌کارگیری آبگرمکن خورشیدی(مطالعه موردی شهر شیراز)**، نشریه انرژی ایران، سال اول، شماره۱۵، صص ۴۷-۶۰.

- محبی گرگی، رحیم، فرهاد کول و احسان صانعی سیستانی، (۱۳۹۵)، **استفاده از انرژی های نو و تجدیدپذیر راهکاری عملی در راستای توسعه پایدار اقتصادی و مدیریت مصرف انرژی**، دومین کنفرانس علوم، مهندسی و فناوری های محیط زیست، ۵-۶ خرداد، دانشگاه تهران

- Al-Badi, A.H., Al-Badi, M.H., (2012), **Domestic Solar Water Heating System in Oman: Current Status andFuture Prospects**, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 16, No. 1, PP. 5727-5731.

- Amundsen, S., Martinsen, L.,(2015), **Linking empowering leadership to job satisfaction, Work Effort, and Creativity: The Role of Self-Leadership and Psychological Empowerment**, Journal of Leadership and Organizational Studies, Vol. 22, No. 3, PP 304-323.

- Apergis, N., Payne, j., (2011), **Renewable and Non-renewable Energy Consumption-Growth Nexus: Evidence from a Panel Error Correction Model**, Energy Economics, Vol. 88, No. 12, PP. 5226-5230.

- Bakhshizadeh, H., Hosseinpour, M., Pahlevanzadeh, F., (2010), **Rural ICT interactive Planning in Ardabil province Sardabeh case study**. Procardia Computer Science, Vol. 1, No. 3, PP 254–259.

- Bansal, S.P., Kumar, J., (2011), **Women Empowerment and Self sustainability through Tourism: A case Study of Self-employed Women in Handicraft Sector in Kullu Valley of Himachal Pradesh**, Himachal Pradesh University Journal, PP 1-11. Available:http://www.hpuniv.nic.in/Journal/Jul_2011_S%20P%20Bansal%20and%20Jaswinder%20Kumar.pdf.

- Bridges, (2005), E-readings Assessment Tools Comparison, Cape Town: Bridges

- Byrd, E., Bosley, H., Dronberger, M., (2009), **Comparisons of stakeholder perceptions of tourism impacts in rural eastern North Carolina**, Tourism Management, Vol. 30, No. 1, PP 693–703.

- Chandrasekar, B., Tara. C. Kandpal., (2010), **An Opinion Survey Based Assessment of Renewable Energy Technology Development in India**, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 11, No. 4, PP. 688-70

- Chang, K.Ch et al., (2008), **Outlook for Solar Water Heaters in Taiwan**, Energy Policy, Vol. 16, No. 1, PP. 66-72.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

- Clark. J. A., Stachan. P. A., (2009), **Simulation of Conventional and Renewable Building Energy Systems**, Energy Systems Research Unit University of Strathclyde, Renewable Energy Journal, Vol. 25, No. 5, PP. 1178-1189.
- Epley, R., Donald Menon, Mohan., (2008), **A Method of Assembling Cross sectional Indicators into a Community Quality of Life**, Social Indicator Research, Vol. 88, No. 2, PP. 281-296
- Fernandez, S., Moldogaziev, T., (2015), **Employee empowerment and job satisfaction in the U.S. federal bureaucracy: A self-determination theory perspective**, The American Review of Public Administration, Vol. 45, No. 4, PP. 375-401
- Kothari, C. R., (2009), **Research methodology, method and techniques (Second Revised Edition)**, New Age International Publishers. New Delhi, PP. 1-401.
- Mutual, S. et al., (2006), **an evaluation of e-readiness assessment tools with Respect to information access: Towards an integrated information rich tool**. International Journal of TN formation Management, Vol. 26, No. 3, PP. 212-223.
- Najam, A., Cutler, J., (2013), **Cleveland' Energy and Sustainable Development at Global Environmental Summits: An Evolving Agenda**, Vol. 5, No.1, PP. 3-9.
- Ortega, Alvareza R., MacGregotFors, I., (2011), **Dusting-off the file: A review of knowledge on urban ornithology in Latin America**, Journal of land cape and Urban Planning, Vol. 101, No. 1, PP, 1-10.
- Pfeiffer, B., Mulder, P., (2013), **Explaining the diffusion of renewable energy technology in developing countries**. Energy Economics, Vol.40, No.1, PP. 285-296.
- Rossberger, R.J. and Krause, D.E., (2015), **Participative and team-oriented leadership styles, countries' education level, and national innovation: The mediating role of economic factors and national cultural practices, Cross-Cultural Research**, Vol. 49, No. 1, PP. 20-56.
- Sharma, P. N., Kirkman, B. L., (2015), **Leveraging Leaders: A Literature Review and Future Lines of Inquiry for Empowering Leadership Research**, Group Organization Management, Vol. 40, No, 2, PP. 193-237.
- UNDP, (2006), **Energy & human development: Towards building a composite index for Asia**, Available at 2014, http://esa.un.org/un-energy/pdf/UN-ENRG%20paper.pdf. PP. 1-59.
- Yiping, F., (2011), **Economic Welfare Impacts from Renewable Energy Consumption: The China Experience**, Renewable and Sustainable Energy Reviews. Vol. 15 No. 9, PP. 5120–5128
- Yu-Sheng, C., (2011), **the Analysis of Renewable Energy Policies for the Taiwan Penghu Island Administrative Region**. Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 16, No. 1, PP. 958-965
- Zizumbo_Villavveal, R., Roja-ealdelas , R. I., (2011), **Assessment of a sustainable Rural Development model: Best practices in Comala , Colima , mexico, in Brebbia, C. A. and Beriataos,** E(Eds), Sustainable Development and planning V,WIT press southampon(UK), PP.609-621. Available at: http:// www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and.../22525.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]