

واکاوی کیفی عوامل بازدارنده استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر با استفاده از تئوری مبنایی (مورد مطالعه: روستای کاهکش استان چهارمحال و بختیاری)

مهدی کرمی دهکردی^۱

حسین کوهستانی عین‌الدین^۲

حسین یادآور^۳

رامین روشندل^۴

چکیده

هدف کلی از پژوهش حاضر واکاوی کیفی عوامل بازدارنده استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در روستاهای مستعد انرژی‌های تجدید پذیر استان چهارمحال و بختیاری هست. مطالعه حاضر از لحاظ پارادایم، جز تحقیقات کیفی بوده و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از تئوری بنیانی استفاده شد. جامعه مورد مطالعه تحقیق شامل سه دسته مطلعان روستایی، ذینفعان (ساکنین روستای کاهکش) و متخصصان مربوط به حوزه انرژی بودند. روش نمونه‌گیری به صورت کاملاً هدفمند (روش گلوله برفی) بوده که پس از انجام مصاحبه‌های عمیق، مصاحبه متمرکز، مصاحبه ساختاریافته و نیمه ساختاریافته و در نهایت رسیدن به اشباع تئوری، اطلاعات؛ جمع‌آوری شده و سپس در مراحل کدگذاری و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شد. نتایج حاصل نشان داد عامل آگاهی - اطلاع‌رسانی و فرهنگی با ۱۰ گویه، عامل سیاست‌گذاری - اداری (جایگاه قانونی) با ۸ گویه، عامل آموزش - پژوهش و برنامه‌ریزی با ۶ گویه، عوامل هزینه - سرمایه‌گذاری (منابع مالی) و منابع

Email: karami596@yahoo.com

۱- عضو هیات علمی گروه توسعه روستایی دانشگاه شهرکرد (نویسنده مسئول)

۲- عضو هیات علمی گروه ترویج و توسعه روستایی دانشگاه تبریز

۳- عضو هیات علمی گروه ترویج و توسعه روستایی دانشگاه تبریز

۴- عضو هیات علمی دانشکده مهندسی انرژی دانشگاه صنعتی شریف

انسانی هر یک با ۴ گویه و در نهایت عامل فناوری با در بر گرفتن ۳ گویه به ترتیب ذکر شده اولویت‌ها را به خود اختصاص داده‌اند.

واژگان کلیدی: انرژی تجدید پذیر - تئوری بنیانی - چهارمحال و بختیاری - عوامل بازدارنده - مناطق روستایی.

مقدمه

با توجه به وسعت کشور و پراکندگی جغرافیایی ۱۳۰۰۰۰ آبادی و مکان مسکونی و طرح‌های رشد و توسعه اقتصادی این مناطق، نیاز روزافزون به انرژی را تا دهه‌های آینده همچنان تداوم خواهد بخشید. ارتقا کیفیت زندگی و رونق کار و اشتغال در روستاها به‌طور فزاینده‌ای تحت تأثیر تأمین انرژی ارزان و موردنیاز در مزارع، صنایع روستایی و تبدیلی است به طوری که توسعه مناطق روستایی می‌تواند عمیقاً تحت تأثیر بحران‌های انرژی و قیمت آن قرار بگیرد (سرتیپی پور، ۱۳۹۰: ۱۲۹).

خانوارهای روستایی معمولاً دارای مقدار بالایی از انرژی‌های برآورده نشده و موردنیازشان همچون پخت‌وپز، روشنایی، گرمایش، حمل‌ونقل و ارتباطات می‌باشند (بوند و سان^۱، ۲۰۰۵: ۵۹۲۳؛ سواکول و دروپادی^۲، ۲۰۱۱: ۴۴۵۰ و جانسون و برایدن^۳، ۲۰۱۲: ۲۸۹) و بانک جهانی دسترسی هر چه سریع‌تر ۲/۸ میلیارد نفر به انرژی‌های پاک برای پخت‌وپز و گرمایش در جوامع شهری و روستایی در سطح دنیا و ۱/۲ میلیارد نفر برای دسترسی به الکتریسیته را ضروری می‌داند (Word Bank، 2015 و دیویدسون^۴، ۲۰۰۲: ۱۴۷). فراهم کردن انرژی پایدار یکی از اولویت‌های مهم دولت‌ها از طریق مشارکت‌های جهانی بوده که طی اجلاس برگزار شده سازمان ملل متحد در محیط‌زیست و تغییرات آب و هوایی در سال ۱۹۹۲ در ریو مصوب شده است (مینالی و سیلوریا^۵، ۲۰۱۳: ۳۰۱، مینالی و پاچاوری^۶،

¹ - Bond and Sun

² - Sovacool and Drupady

³ - Johnson and Bryden

⁴ - Davidson

⁵ - Mainali and Silveria

پاچاوری^۱، ۲۰۱۲: ۸۰۴، افغان و همکاران^۲، ۲۰۰۵: ۱۱) که در این زمینه مناطق روستایی نیز از مهم ترین برنامه‌ها جهت تصمیم‌گیری‌ها می‌باشند.

با توجه به این مسئله که عمده فعالیت‌های کشاورزی در محدوده و نواحی روستایی انجام می‌پذیرد، بنابراین بررسی منابع انرژی‌های تجدید پذیر و تجدید ناپذیر در این نواحی با در نظر گرفتن مسائل زیست‌محیطی (سید جعفر رنگرز و مرادی، ۱۳۸۹: ۳۹) ناشی از تأمین انرژی توسط روش‌های سنتی حائز اهمیتی ویژه می‌باشد (ادیگر و همکاران^۳، ۲۰۰۷: ۲۹۷۱، سازمان انرژی جهانی^۴، ۲۰۱۲، دوکاس و همکاران^۵، ۲۰۱۲: ۱۹۵۲، Mainali et al, 2014: 17 و ساندرلند و همکاران^۶، ۲۰۱۶: ۸۲۱). از طرف دیگر مناطق روستایی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران با مشکلات متعددی راجع به مقوله انرژی مواجه هستند که تنها تعداد کمی از آن‌ها با سیاست گذاری‌ها و راهبردهای عمومی قابل حل می‌باشند (لانگر و همکاران^۷، ۲۰۱۶: ۲۵۲). در ایران و خاصه در منطقه مورد مطالعه تاکنون به دلیل ارزان بودن سوخت‌های فسیلی مانند نفت، نفت کوره، گاز، مازوت، زغال^۸ (اسمعیل پور، ۱۳۹۳: ۵) و غیره استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر و مطالعه در این خصوص مورد توجه نبوده است (دی و همکاران^۹، ۲۰۱۵: ۳۵۰). با این حال، افزایش جمعیت و نیاز به انرژی از یک طرف و افزایش آلودگی هوا و مشکلات ناشی از آن (آلهم و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۶: ۸۰۵) از طرف دیگر موجب شده است که توجه به رویکرد استفاده از انرژی‌های جایگزین (تجدید پذیر) برای بخشی از سوخت‌های فسیلی مورد استفاده قرار بگیرد (Saedi et al, 2011) و ثقفی، (۱۳۸۸)، از آنجایی که استان چهارمحال و بختیاری دارای جمعیت حدوداً ۴۰ درصدی

¹ - Mainali and Pachauri

² - Afghan

³ - Ediger

⁴ - World Energy Outlook

⁵ - Doukas

⁶ - Sunderland

⁷ - Langer

^۸ - زغال به عنوان یکی از منابع نابودگر محیط زیست، به خصوص در مناطق روستا نشین زاگرس مرکزی در استان چهارمحال و بختیاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

⁹ - Dai et al

¹⁰ - Alham et al

ساکن در مناطق روستایی می‌باشد و حتی این استان با توجه به اینکه در اقلیم سرد و خشک نیز می‌باشد دارای ۶۸ روستای فاقد برق (اداره برق منطقه‌ای استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۹۴) و حدود ۳۳۰ روستای فاقد گاز (اداره کل گاز استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۹۴) می‌باشد (واحد آمار و اطلاعات اداره برق و گاز استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۹۴) و این خود منوط به سرمایه‌گذاری و ایجاد زیرساخت‌هایی با هزینه بالا می‌باشد، توجه به استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر با استفاده از پتانسیل منطقه را بیش‌ازپیش محرز می‌نماید هدف کلی از پژوهش حاضر، واکاوی کیفی عوامل بازدارنده استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در روستاهای مستعد انرژی‌های تجدید پذیر استان چهارمحال و بختیاری می‌باشد، چراکه در این استان جمعیت قابل‌توجهی در مناطق روستایی بوده و توجه به این مهم بسیار ضرورت می‌یابد.

مبانی نظری

رازقی و همکاران (۱۳۹۲: ۹۳) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تأثیرگذار بر تمایل کشاورزان به تجهیز مزرعه به فناوری‌های انرژی‌های تجدید پذیر پرداخته‌اند که در این مطالعه هفت متغیر تمایل به نصب فناوری انرژی خورشیدی (هوشنگی و آل‌شیخ، ۱۳۹۶)، کسب اطلاع از تلوزیون در مورد منابع انرژی تجدید پذیر، تنوع فعالیت‌های تولیدی، اعتماد به پروژه‌های تامین انرژی از خورشید یا بقایای گیاهی (رنگزن و همکاران، ۱۳۹۷) و هزینه سالانه برق منزل بیشترین ضریب تعیین رگرسیون را در خصوص متغیر وابسته داشته‌اند. دواداس^۱ (۲۰۰۰: ۱۴۹) نشان داد که در برنامه‌ریزی انرژی در یک منطقه روستایی، میزان مصرف انرژی در محدوده مورد مطالعه به عوامل مختلفی همچون پارامترهای مکانی، فصلی، اجتماعی- اقتصادی و فنی - اقتصادی بستگی دارد. اردهالی (۲۰۰۶: ۶۵۸) در تحقیقی تحت عنوان توسعه انرژی روستایی در ایران، با تأکید بر تغییر نگرش بر تکنولوژی کشاورزی و ایجاد تنوع در منابع، عدم آگاهی و نبود تفکر مناسب را در بکارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر در کشاورزی ایران را مهمترین عامل عدم توسعه یافتگی این نوع انرژی‌ها در

^۱ - Devadas

بخش کشاورزی و روستایی می‌داند. بلنکین سپ و همکاران^۱ (۲۰۱۳: ۱۹۴) در پیمایش خود در منطقه روستایی ماهاراشترای هند در خصوص استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر به این نتیجه رسیدند که استفاده از انرژی‌های نو و همچنین مباحث مربوط به توسعه پایدار برای ساکنین منطقه بسیار قابل توجه و جالب بوده ولی در خصوص استفاده از این فناوری‌ها مواردی چون میزان دسترسی، هزینه و استفاده آسان از آن دارای اهمیت بیشتری نسبت به حفظ محیط زیست بوده است. هاسیبا و همکاران^۲ (۲۰۱۳: ۱۰۶۳) به بررسی استفاده از انرژی‌های ترکیبی الکتریکی برای نقاط روستایی و دور افتاده الجزیره پرداختند که نتایج مطالعه آنها نشان داد برای روستاهای منطقه مورد مطالعه سیستم ترکیبی دیزل ژنراتور و سلول‌های فتوولتائیک و توربین‌های بادی مناسب‌ترین گزینه از نظر اقتصادی و جلوگیری از آلودگی محیط زیست می‌باشد. Blenkinsopp (2013: 193) در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر پایدار برای مناطق روستایی مورد مطالعه جذاب بوده و نحوه استفاده از این تکنولوژی و هزینه‌های آن از مهم‌ترین عناصر قابل توجه در منطقه مورد مطالعه بوده است. Mainali (2014: 21) پژوهشی در خصوص بررسی شاخص انرژی پایدار روستایی در بین کشورهای چین، هند، کره جنوبی، سریلانکا و بنگلادش، آفریقای جنوبی و قنا در بین سال‌های ۲۰۱۰ - ۱۹۹۰ انجام داده که شاخص‌های مربوط به آفریقای جنوبی نسبت به سایر کشورهای مذکور دارای بالاترین درجه بوده و به جز قنا سایر کشورها دارای پیشرفت‌هایی در خصوص پایداری انرژی در بین روستاهای خود داشته‌اند. کوبایاکاوا و کاندپال^۳ (۲۰۱۴: ۹۵) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که برای پوشش کمبود هزینه‌های مورد نیاز تاسیسات انرژی‌های تجدید پذیر یارانه‌های دولتی و سیاست گذاری در این زمینه می‌تواند یکی از عناصر بسیار مهم در راستای توسعه و استفاده هر چه بیشتر این نوع انرژی که کمک قابل توجهی به بهبود محیط زیست و بهبود وضعیت زندگی مردم با صرفه جویی در مصرف انرژی می‌نماید را در بر داشته باشد. شعبان و پتینرین^۴ (۲۰۱۴: ۷۶) در یک مطالعه مروری در خصوص پتانسیل انرژی‌های تجدید پذیر

^۱ - Blenkinsopp

^۲ - Hassiba

^۳ - Kobayakawa and Kandpal

^۴ - Shaaban and Petinrin

در نیجریه با محوریت نیازهای روستایی به این نتیجه رسیده‌اند که مطالعه در این خصوص یکی از ضرورت‌های لازم، مفید و اضطراری برای دسترسی به منابع پاک و ارزان می‌باشد. همچنین تشویق و حمایت‌های دولت به منظور مطالعه و ارائه برنامه‌های کاربردی در این زمینه را به منظور رفع چالش‌های مورد نیاز انرژی در چشم انداز آینده را یکی از موارد مهم می‌دانند و استفاده از این منابع را نه تنها برای بهبود رفاه روستایی، بلکه به عنوان سرمایه‌گذاری پایدار در بهبود شرایط اقتصادی منطقه نیز قلمداد کرده‌اند. Dai et al (2015: 350) در پژوهش خود به منظور غلبه بر مشکلات پایداری انرژی منطقه و ارائه یک چشم انداز قدرتمند جهت استفاده و ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر از معیارهای مختلف اقتصادی و زیست محیطی برای بررسی یک سیستم بیوگاز و انرژی بادی خانواده معمولی استفاده کردند و نتایج مطالعه ایشان نشان داد که این راه می‌تواند استراتژی مناسبی برای از بین بردن کمبود انرژی، کاهش آلودگی محیط زیست و بهبود بهره‌وری انسان مناسب باشد.

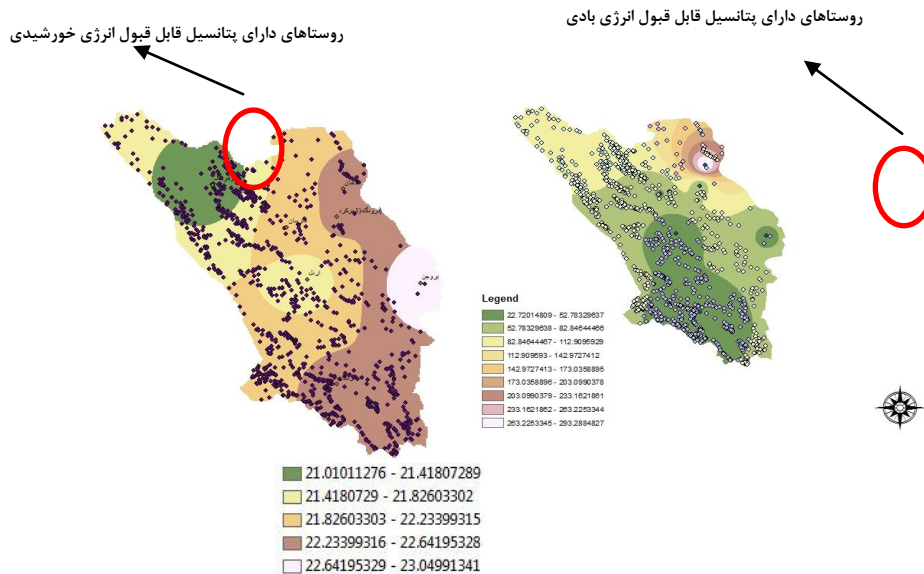
مواد و روش‌ها

در این مطالعه از روش (کیفی) بهره گرفته شده که روشی منطقی و توأم با کل‌نگری است. پژوهش‌های کیفی در دنیای امروز علوم اجتماعی از جایگاه و مرتبه‌ی بالایی برخوردار است (ادیب حاج باقری و صلصالی، ۱۳۸۶). هدف از این پژوهش، دسترسی به تصویر روشنی از عوامل بازدارنده استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در مناطق روستایی مستعد انرژی در استان چهارمحال و بختیاری (در قالب مدل مفهومی) می‌باشد، لذا به منظور دسترسی به این مهم از روش تئوری بنیانی^۱ استفاده شد. تئوری بنیانی یک روش تحقیق کیفی است که برای بررسی فرآیندهای اجتماعی موجود در تعاملات انسانی به کار می‌رود. این روش که توسط گلاسر و استراوس توسعه یافته؛ ریشه در مکتب تفسیری تعامل‌گرایی سمبولیک دارد. این روش، نوعی تحقیق در عرصه است که پدیده‌ها را در موقعیت طبیعی آن‌ها مورد بررسی قرار داده و توصیف می‌نماید (همان منبع). به منظور دسترسی به هدف

^۱ - Grounded Theory

تحقیق، ابتدا علت انتخاب منطقه مورد مطالعه توضیح داده شده و سپس جامعه مورد مطالعه، روش‌های جمع آوری داده و در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های کدگذاری باز، محوری و انتخابی به منظور تبیین مدل مفهومی تحقیق ارائه می‌گردد.

با توجه به تحلیل انرژی بادی و خورشیدی در گستره جغرافیایی استان چهارمحال و بختیاری و بررسی نقاط روستایی (شکل‌های شماره ۱ و ۲)، از آنجایی که در تحلیل انرژی باد شهرستان سامان و در پی آن مناطق روستایی آن دارای بالاترین پتانسیل در این زمینه بوده و نسبت به سایر شهرستان‌ها و ایستگاه‌های هواشناسی با اختلاف به شدت معناداری (چگالی انرژی بادی ایستگاه شهرستان سامان ۲۱۱/۱۷ و چگالی انرژی بادی ایستگاه شهرستان کوهرنگ به عنوان مقام دوم ۶۱/۶۷) در بالاترین میزان پتانسیل بادی قابل حصول قرار داشته و به ترتیب شهرستان‌های کوهرنگ، شهرکرد، فارسان، بروجن، لردگان و اردل در رده‌های دوم تا هفتم سطح انرژی بادی (چگالی انرژی باد) بوده و از طرفی دیگر در تحلیل انرژی قابل حصول خورشیدی با توجه به اینکه محاسبه میانگین ساعات آفتابی در مطالعه حاضر نشان داد که ایستگاه شهرستان بروجن با مقدار ۲۳/۰۵ دارای بیشترین ساعات آفتابی در طول دوره آماری بوده و رتبه اول را به خود اختصاص داده است و پس از آن به ترتیب ایستگاه‌های سامان، شهرکرد، لردگان، فارسان، اردل و کوهرنگ رتبه‌های دوم تا هفتم را به خود اختصاص داده‌اند، همچنین با عنایت به منابع بسیار غنی باغی و زراعی در شهرستان سامان (به عنوان پتانسیل زیست توده)، در نهایت روستاهایی که در بهترین کلاس طبقه‌بندی پهنه‌بندی انرژی بادی و خورشیدی در پهنه سطح اول قرار گرفت مد نظر بوده که در کانون این طبقه‌بندی روستای کاهکش در منطقه سامان به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب گردید (کرمی دهکردی و همکاران، ۱۳۹۷).



شکل شماره (۲) نقشه پراکندگی روستاهای استان چ و ب با محوریت پهنه انرژی خورشیدی: مگاژول بر متر مربع (منبع: یافته‌های تحقیق)

شکل شماره (۱) نقشه پراکندگی روستاهای استان چ و ب با محوریت پهنه انرژی باد: وات بر متر مربع (منبع: یافته‌های تحقیق)

جامعه مورد مطالعه

۴ - افراد کلیدی^۱ روستای کاهکش که با استفاده از روش گلوله برفی^۲ انتخاب و با مصاحبه‌های عمیق اطلاعات کاملی از افراد مذکور به دست آمد و این مصاحبه برای هر

۱ - در تحقیقات کیفی، به منظور دسترسی به اطلاعات عمیق، قابل اتکا و قابل استناد نیازمند جامعه‌ای می‌باشد که موارد مذکور را پوشش دهد، لذا این افراد که با استفاده از روش های نمونه گیری هدفمند شناسایی و انتخاب می‌گردند موسوم به افراد کلیدی یا Key Informant می‌باشند.

۲ - نمونه گیری گلوله برفی (Snow Ball) یک روش نمونه گیری غیر احتمالی برای مواقعی است که واحدهای مورد مطالعه براحتی قابل شناسایی نباشند. بویژه هنگامی که این واحدها بسیار کمیاب یا بخش کوچکی از یک جامعه خیلی بزرگ را تشکیل می‌دهند. در این روش آمارگیر پس از شناسایی یا انتخاب اولین واحد نمونه گیری از آن برای شناسایی و انتخاب دومین واحد نمونه گیری استفاده یا کمک می‌گیرد. به همین ترتیب واحدهای دیگر نمونه شناسایی و انتخاب می‌شوند.

یک از مطلعین روستا تا نقطه ی اشباع تئوریک^۱ (نقطه‌ای که دوباره همان افراد معرفی می‌شدند) ادامه داشت.

- دسته دوم، متخصصین^۲ مرتبط با بخش انرژی‌های تجدید پذیر (متخصصین شامل کارشناسان اداره برق، اداره کل هواشناسی، اداره گاز، جهاد کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست، سازمان صنعت و معدن و شرکت‌های پیمانکاری انرژی) که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند و تکنیک گلوله برفی انتخاب شدند

- و دسته سوم، متشکل از دهیار و شورای روستای هدف بود.

به منظور شناسایی جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، محقق ضمن مطالعات اولیه و پرس و جو در مورد متخصصین، نسبت به شناسایی افراد کلیدی و مطلع، اقدام نمود. روش نمونه گیری به صورت کاملاً هدفمند و با استفاده از تکنیک گلوله برفی صورت گرفت. به منظور جمع آوری اطلاعات از مصاحبه‌های عمیق^۳، مصاحبه‌های گروه متمرکز^۴ و مشاهده مستقیم^۵، نوارهای ویدئویی ضبط شده و عکس‌ها استفاده شد.

^۱ - Theoritical Saturation

^۲ - Expert

^۳ - در این نوع از مصاحبه، رویکرد پژوهشگر می‌تواند کمابیش هدایت کننده باشد؛ اما به هر شکل او است که موضوع مورد مصاحبه عمیق را پیشنهاد می‌کند. پژوهشگر آزادی کاملی در اداره مصاحبه دارد همان طور که مصاحبه شونده نیز در پاسخ هایش از آزادی کامل برخوردار است. در این مورد انجام تعدادی مصاحبه مفید به نظر می‌رسد. در مصاحبه عمیق نیز، پژوهشگر تلاش می‌کند محتوای پنهان مصاحبه را مشاهده کرده و آن را به شیوه‌ای کیفی تحلیل کند که مصاحبه عمیق بر فرد متمرکز است.

^۴ - Focus Group

^۵ - به منظور دسترسی به برخی از مفاهیم و همچنین به منظور افزایش روایی اطلاعات جمع آوری شده، نیازمند مشاهده مستقیم (Direct Observation) در منطقه مورد مطالعه بوده که از این تکنیک نیز، برای جمع آوری اطلاعات استفاده گردید.

جدول ۱- مفهوم سازی داده‌های حاصل از پژوهش (کدگذاری باز)

ردیف	گویه‌های استخراج شده	کد مورد نظر
۱	بسیاری از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر به لحاظ هزینه در مقایسه با شکل‌های مرسوم انرژی، رقابتی نیست	E01
۲	کیفیت پایین بعضی از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر که در کشورهای در حال توسعه تولید و فروخته می‌شوند، مانع بالنسبه مهمی به شمار می‌آیند	E02
۳	هزینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات مربوط به انرژی‌های تجدید پذیر زیاد می‌باشد.	E03
۴	در زمینه فناوری تجدید پذیر، کمبود نیروی انسانی ماهر وجود دارد.	E04
۵	دسترسی سخت به مشتری و نیروی انسانی ماهر در روستا وجود دارد.	E05
۶	گروه‌های صاحب علاقه‌های مثل شرکت‌های نفتی یا ذغال سنگ وجود دارند که علیه انرژی‌های تجدیدپذیر اعمال نفوذ می‌کنند	E06
۷	چارچوب‌های قانونی و سیاست‌های انرژی است که مانعی مهم بر سر راه انرژی‌های تجدید پذیر می‌باشد	E07
۸	جایگاه انرژی تجدید پذیر در سیاست‌های ملی انرژی اغلب مبهم می‌باشد.	E08
۹	سیاست گذاری‌ها مانع بخش خصوصی از سرمایه گذاری در پروژه‌های انرژی تجدید پذیر می‌گردد .	E09
۱۰	فرآیند طولانی و روال‌های دیوانسالاری برای کسب مجوز تولید برق می‌تواند مانعی برای سرمایه گذاران در برپا داشتن پروژه‌های انرژی تجدید پذیر باشد.	E10
۱۱	آژانس یا NGO هایی در خصوص استفاده از انرژی تجدیدپذیر کم‌رنگ می‌باشد.	E11
۱۲	صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر می‌بایستی متاثر از سیاست کلان اقتصادی دولت باشد که این امر بسیار کم‌رنگ است.	E12
۱۳	از یک طرف نرخ رشد اقتصادی در کشور بسیار پایین و از طرفی دیگر، نرخ بیکاری بسیار بالا بود و توسعه صنعت انرژی تجدیدپذیر بویژه انرژی بادی تاثیر بسیار مهمی بر هر دوی این مشکلات دارد که نیازمند سرمایه گذاری است	E13
۱۴	مهمترین دلیل در عدم توفیق استفاده بهینه از این امکانات خدادادی این است که در فرهنگ عمومی جامعه، توسعه جایگاه خود را از دست داده اند.	E14
۱۵	در نقاطی از استان هنوز از زیست توده‌های سنتی (ذغال و چوب) برای گرمایش و پخت و پز استفاده می‌شود که این امر به دلیل عدم آگاهی از منابع تجدید شونده می‌باشد.	E15
۱۶	سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر و اجزاء آن مشمول عوارض گمرکی واردات یا مالیات‌های سنگین دیگری می‌- شوند که خود عامل بازدارنده مهمی است	E16
۱۷	هزینه‌های اولیه خریدسیستم‌های انرژی تجدیدپذیر به عنوان عامل مهم بازدارنده تلقی می‌گردد.	E17
۱۸	در زمینه تعمیرات و نگهداری کمبود گسترده اطلاعات وجود دارد.	E18
۱۹	چنین طرح هایی(استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر) دربردارنده عناصر بالایی از ریسک می‌باشند.	E19
۲۰	چنین طرح هایی دربردارنده عناصر بالایی از ابهام می‌باشند.	E20

E21	نبود داده‌های قابل اطمینان علمی درباره انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای رو به توسعه عمومیت دارد.	۲۱
E22	بازار برای سیستم‌های تجدیدپذیر در کشورهای رو به توسعه چندان گسترده نیست	۲۲
E23	عوامل بازار در انرژی‌های تجدیدپذیر اندک و از کمبود سرمایه در رنج می‌باشند.	۲۳
E24	سازمان‌های اندکی در جهان رو به توسعه وجود دارد که انرژی‌های تجدیدپذیر را از طریق انتشار اطلاعات یا اعمال نفوذ در سطوح غیردولتی و دولتی ترویج دهند	۲۴
E25	کم بودن پژوهش‌های مرتبط با انرژی‌های تجدید شونده در منطقه یکی از عوامل بازدارنده در استفاده از این نوع فناوری است.	۲۵
E26	دولت هنوز اعتقاد جدی به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان جایگزین انرژی‌های مرسوم را ندارد.	۲۶
E27	مردم پذیرش کافی و مناسب در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را ندارند	۲۷
E28	صدا و سیما برنامه‌های مناسب در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در مناطق روستایی را ندارد.	۲۸
E29	مردم استقبال و مشارکت کافی به منظور استفاد از انرژی‌های نو را ندارند.	۲۹
P1	"ترجیح می‌دهم از گاز و برق فعلی استفاده کنم" (ترجیح مخاطبان نسبت به استفاده از انرژی‌های مرسوم)	۳۰
P2	"اطلاعات ما در این زمینه بسیار کم هست و فقط روی پشت بام‌های روستای آب پینه دیدیم" (کمبود اطلاع رسانی در مناطق دارای پتانسیل)	۳۱
P3	"هیچ کلاس آموزشی برای ما برگزار نشده" (عدم برگزاری دوره‌های آموزشی به عنوان یکی از عوامل بازدارنده تلقی می‌گردد)	۳۲
P4	"گران هست و ما توان خریداری نداریم" (بالا بودن قیمت تجهیزات فناوری‌های نوین و سطح پایین درآمد ساکنین مناطق روستایی)	۳۳
P5	"دلسوز و برنامه ریز نداریم" (عدم برنامه ریزی در خصوص استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر)	۳۴
P6	"خیلی کم به روستای ما سر میزنن" (عدم نظارت و سرگشی به مناطق روستایی در خصوص پتانسیل سنجی مناطق)	۳۵

E = Expert P = People

کد گذاری باز^۱:

در این مرحله، محقق با به کارگیری سیستم کد گذاری باز، خط به خط^۲ داده‌ها را تحلیل تحلیل و فرآیندهای آن را تشخیص داده و به هر جمله به صورت جداگانه یک کد داده شد. در پژوهش حاضر برای انجام کدگذاری باز، جملات اصلی استخراج و به هر کدام کدهایی با علامت P و E داده شد که نتایج حاصل از آن در جدول (۱) آورده شده است. کدهای‌های P، مربوط به نظر مردم و مطلعان کلیدی روستا بوده و کدهای E مربوط به نظرات

¹ - Open Coding

² - Line by Line

متخصصان می‌باشد. همان گونه که در جدول شماره (۱) مشاهده می‌گردد، ۳۵ گویه حاصل از کد گذاری باز در پژوهش مفهوم سازی گردید که ۲۹ گویه مربوط به دیدگاه متخصصان و ۶ گویه مربوط به دیدگاه جامعه روستایی بود.

کدگذاری محوری^۱

در کدگذاری محوری داده‌ها در فرایندی مستمر با هم مقایسه می‌شوند تا بعد از کد گذاری باز پیوند بین مقوله‌ها مشخص شود (دانایی فرد، ۱۳۸۴). در کدگذاری محوری، طبقات^۲ تشکیل شده توسعه می‌یابند و هر طبقه شامل زیر طبقه‌هایی خواهد شد و ارتباط هر یک از آنها نیز مشخص می‌شود (قبادی به نقل از پاپ زن، ۱۳۸۹). لازمه ی مرحله ی کدگذاری محوری مقایسه ی دایمی داده هاست. محقق داده‌های کدگذاری شده را با یکدیگر مقایسه نموده و به صورت خوشه‌هایی که با هم تناسب دارند در می‌آورد و کدهای مشابه را در یک طبقه قرار می‌دهد (ادیب حاج باقری و صلصالی، ۱۳۸۶). در این مرحله کدهای حاصل از تحلیل و آن دسته از کدهایی که موضوع مشترک داشته، در قالب مفاهیم جدید گروه‌بندی گردید، به عبارتی در این مرحله طبقه‌های گسترده‌ای حاصل گردید که هر یک دارای خرده طبقاتی بوده که نتایج آن در جدول (۲) آورده شده است. منطبق با یافته‌های تحقیق یافته‌ها و با استناد به جدول شماره ۲، در کدگذاری محوری، یافته‌ها حول ۶ محور "سیاست گذاری - اداری(جایگاه قانونی)"، "آموزش- پژوهش و برنامه ریزی"، "هزینه و سرمایه گذاری(منابع مالی)"، "آگاهی، اطلاع رسانی و فرهنگی"، "منابع انسانی" و "فناوری" تعریف گردید که هر یک از محورهای مذکور به ترتیب ذکر شده دارای ۸، ۶، ۴، ۱۰، ۴ و ۳ گویه بودند.

¹ - Axial Coding

² - Categories

جدول ۲- نتایج حاصل از کد گذاری محوری

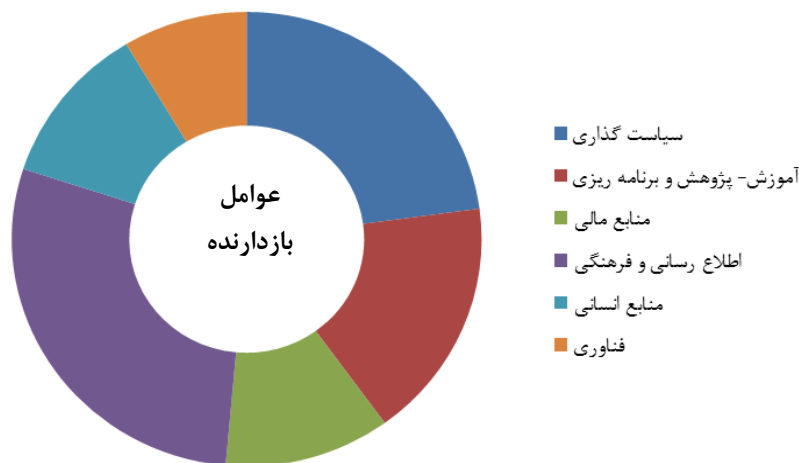
کد مرتبط	خرده طبقات	طبقات گسترده
E06	گروه‌های صاحب علاقه‌های مثل شرکت‌های نفتی یا ذغال سنگ وجود دارند که علیه انرژی‌های تجدیدپذیر اعمال نفوذ می‌کنند	سیاست گذاری - اداری (جایگاه قانونی)
E07	چارچوب‌های قانونی و سیاست‌های انرژی است که مانعی مهم بر سر راه انرژی‌های تجدید پذیر می‌باشد	
E08	جایگاه انرژی تجدید پذیر در سیاست‌های ملی انرژی اغلب مبهم می‌باشد.	
E09	سیاست گذاری‌ها مانع بخش خصوصی از سرمایه گذاری در پروژه‌های انرژی تجدید پذیر می‌گردد.	
E10	فرآیند طولانی و روال‌های دیوانسالاری برای کسب مجوز تولید برق می‌تواند مانعی برای سرمایه گذاران در برپا داشتن پروژه‌های انرژی تجدید پذیر باشد.	
E12	صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر می‌بایستی متأثر از سیاست کلان اقتصادی دولت باشد که این امر بسیار کم‌رنگ است.	
E16	سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر و اجزاء آن مشمول عوارض گمرکی واردات یا مالیات‌های سنگین دیگری می‌- شوند که خود عامل بازدارنده مهمی است	
E26	دولت هنوز اعتقاد جدی به استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر به عنوان جایگزین انرژی‌های مرسوم را ندارد	
E11	آژانس یا NGO هایی در خصوص استفاده از انرژی تجدیدپذیر کم‌رنگ می‌باشد.	
E20	چنین طرح هایی دربردارنده عناصر بالایی از ابهام می‌باشند.	
E21	نبود داده‌های قابل اطمینان علمی درباره انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای رو به توسعه عمومیت دارد.	
E25	کم بودن پژوهش‌های مرتبط با انرژی‌های تجدید شونده در منطقه یکی از عوامل بازدارنده در استفاده از این نوع فناوری است.	
P5	"دلسوز و برنامه ریز نداریم" (عدم برنامه ریزی در خصوص استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر)	
P6	"خیلی کم به روستای ما سر میزنن" (عدم نظارت و سرگشی به مناطق روستایی در خصوص پتانسیل سنجی مناطق)	
E01	بسیاری از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر به لحاظ هزینه در مقایسه با شکل‌های مرسوم انرژی، رقابتی نیست	هزینه و سرمایه گذاری (منابع مالی)
E13	از یک طرف نرخ رشد اقتصادی در کشور بسیار پایین و از طرفی دیگر، نرخ بیکاری بسیار بالا بود و توسعه صنعت انرژی تجدیدپذیر بویژه انرژی بادی تاثیر بسیار مهمی بر هر دوی این مشکلات دارد که نیازمند سرمایه گذاری است	
E23	عوامل بازار در انرژی‌های تجدید پذیر اندک و از کمبود سرمایه در رنج می‌باشند.	
P4	"گران هست و ما توان خریداری نداریم" (بالا بودن قیمت تجهیزات فناوری‌های نوین و سطح پایین درآمد ساکنین مناطق روستایی)	

E14	مهمترین دلیل در عدم توفیق استفاده بهینه از این امکانات خدادادی این است که در فرهنگ عمومی جامعه، توسعه جایگاه خود را از دست داده اند.	آگاهی، اطلاع رسانی و فرهنگی
E15	در نقاطی از استان هنوز از زیست توده‌های سنتی (ذغال و چوب) برای گرمایش و پخت و پز استفاده می‌شود که این امر به دلیل عدم آگاهی از منابع تجدید شونده می‌باشد.	
E18	در زمینه تعمیرات و نگهداری کمبود گسترده اطلاعات وجود دارد.	
E22	بازار برای سیستم‌های تجدیدپذیر در کشورهای رو به توسعه چندان گسترده نیست	
E24	سازمان‌های اندکی در جهان رو به توسعه وجود دارد که انرژی‌های تجدیدپذیر را از طریق انتشار اطلاعات یا اعمال نفوذ در سطوح غیردولتی و دولتی ترویج دهند	
E27	مردم پذیرش کافی و مناسب در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر را ندارند	
E28	صدا و سیما برنامه‌های مناسب در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در مناطق روستایی را ندارد.	
P3	"هیچ کلاس آموزشی برای ما برگزار نشده" (عدم برگزاری دوره‌های آموزشی به عنوان یکی از عوامل بازدارنده تلقی می‌گردد)	
P1	"ترجیح میدهم از گاز و برق فعلی استفاده کنم" (ترجیح مخاطبان نسبت به استفاده از انرژی‌های مرسوم)	
P2	"اطلاعات ما در این زمینه بسیار کم هست و فقط روی پشت بام‌های روستای آب پینه دیدیم" (کمبود اطلاع رسانی در مناطق دارای پتانسیل)	
E04	در زمینه فناوری تجدید پذیر، کمبود نیروی انسانی ماهر وجود دارد.	منابع انسانی
E05	دسترسی سخت به مشتری و نیروی انسانی ماهر در روستا وجود دارد.	
E19	چنین طرح‌هایی (استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر) دربردارنده عناصر بالایی از ریسک می‌باشند.	
E29	مردم استقبال و مشارکت کافی به منظور استفاد از انرژی‌های نو را ندارند.	
E02	کیفیت پایین بعضی از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر که در کشورهای در حال توسعه تولید و فروخته می‌شوند، مانع بالنسبه مهمی به شمار می‌آیند	فناوری
E03	هزینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات مربوط به انرژی‌های تجدید پذیر زیاد می‌باشد.	
E17	هزینه‌های اولیه خرید سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر به عنوان عامل مهم بازدارنده تلقی می‌گردد.	

کد گذاری انتخابی

کدگذاری انتخابی عبارت است از تلفیق و توأم کردن طبقات به وجود آمده برای شکل گیری اولیه چارچوب تحقیق (قبادی و پاپ زن، ۱۳۸۹). در این مرحله از تحقیق، جمله‌هایی را که قبلاً کدگذاری شده، دوباره با هم ترکیب کرده تا رابطه‌ای قابل درک بین آنها پدید آید و پس از آن به ترسیم نمودار که بایستی هم پوشانی مباحث را در برگیرد، پرداخته می‌شود

(مهمتگلو و آرتیناری^۱، ۲۰۰۶). نکته مهم در این مرحله گرد هم آمدن کلیه طبقات و خرده طبقات حول یک محور عمده می‌باشد که زمینه مدل یا تئوری را فراهم می‌نماید. فعالیت عمده و اصلی این مرحله از تحقیق، ایجاد خط سیر داستان^۲ که همه ی طبقات را در بر می‌گیرد، می‌باشد (قبادی به نقل از پاپ زن، ۱۳۸۹)، در ادامه مدل تحقیق آورده شده است.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

در این مرحله داده‌ها به تئوری یا مدل تبدیل می‌شوند. می‌توان گفت، ساخت مدل یا نظریه از اولین تحلیل‌ها آغاز و تا آخرین تحلیل‌ها ادامه می‌یابد. اولین قدم در مرحله ی طراحی مدل طبقه‌بندی مرکزی است که درون مایه تحقیق را نشان می‌دهد، این طبقه بین داده‌های مختلف ارتباط برقرار می‌کند، اما خود در بین داده‌ها نیست (ادیب حاج باقری و صلصالی به نقل از پریست، ۱۳۸۶). در این مرحله، با پیوند طبقات و مقوله‌های حاصل از بحث کارشناسان و مطلعان کلیدی، مدل مفهومی تحقیق استخراج گردید که با ادغام نظر

^۱ - Mehmetoglu and Altinay

^۲ - Story Line

کارشناسان، زمینه افزایش اعتبار مدل نیز فراهم شد. همان گونه که در مدل مفهومی تحقیق نیز مشاهده می‌گردد عناصر حاصل از کد گذاری محوری حول یک طبقه مرکزی به نام "عوامل بازدارنده" که نشانگر درون مایه تحقیق است دارای ارتباط می‌باشند که در حقیقت این طبقه مرکزی بین سایر طبقات گسترده و محورها ارتباط برقرار می‌نماید که از ابتدا تا آخرین مرحله تحقیق ادامه داشته است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از تحقیق حاضر استخراج مدل مفهومی عوامل بازدارنده استفاده از انرژی-های تجدیدپذیر در مناطق روستایی استان چهارمحال و بختیاری بود که نشان داد عامل آگاهی - اطلاع رسانی و فرهنگی با ۱۰ گویه، عامل سیاست‌گذاری - اداری (جایگاه قانونی) با ۸ گویه، عامل آموزش - پژوهش و برنامه ریزی با ۶ گویه، عوامل هزینه - سرمایه‌گذاری (منابع مالی) و منابع انسانی هر یک با ۴ گویه و در نهایت عامل فناوری با در بر گرفتن ۳ گویه به ترتیب ذکر شده اولویت‌ها را به خود اختصاص داده‌اند و بدین ترتیب مدل میدانی استخراج گردید.

بر اساس نتایج تحقیق پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه می‌گردد:

*: بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، عامل آگاهی - اطلاع‌رسانی و فرهنگی از مهمترین عوامل بازدارنده در بهره‌مندی از انرژی‌های تجدید پذیر در منطقه مورد مطالعه می‌باشد که با نتایج تحقیقات راج و ون در^۱ (۲۰۰۴)، وستنهاگن و همکاران^۲ (۲۰۰۷)، شرما و همکاران^۳ (۲۰۰۸) و Shabanali Fami (2010)، همخوانی داشته، لذا برگزاری دوره-های آموزشی- ترویجی با محوریت استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در مناطق روستایی و معرفی منابع موجود در منطقه با محوریت اقتصادی- زیست محیطی به منظور ایجاد اطلاع رسانی و آگاهی مردم منطقه Karami dehkordi etal (2017) و همچنین برگزاری تورهای بازدید از روستاهایی که از سیستم‌های انرژی پاک بهره مند هستند (روستای آب

^۱ - Raj and Van Der

^۲ - Wustenhagen

^۳ - Sharma

پینه در حوالی منطقه مورد مطالعه) به منظور فرهنگ سازی به منظور استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر پیشنهاد می‌گردد.

*: نتایج حاصل از تحقیق، حاکی از آن است که عامل سیاست‌گذاری - اداری (جایگاه قانونی) از دیگر عوامل بازدارنده در بهره‌مندی از انرژی‌های تجدید پذیر در مناطق روستایی می‌باشد که رازقی و همکاران (۱۳۹۲)، Kobayakawa and Kandpal (2014) و Shaaban and Petinrin (2014) نیز در نتایج تحقیقات خود به این مورد به عنوان عاملی بازدارنده اشاره کرده‌اند، لذا منطبق بر یافته‌های تحقیق؛ تعریف جایگاه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر به صورت واضح در برنامه ریزی‌های وزارت نیرو، همچنین تسهیل سازی در کاهش بروکراسی اداری (Blenkinsopp, 2013) و برنامه ریزی با محوریت تعریف پروژه‌های تحقیقاتی مبنی بر شناسایی مناطق مستعد استفاده از انرژی در مناطق روستایی و در پی آن راه‌اندازی عملیاتی واحدهای کوچک نیروگاهی (جهانبخش اصل و همکاران، ۱۳۹۵) در مناطق (به عنوان مثال: احداث نیروگاه بر پشت بام و کسب درآمد از آن که موسوم به Rent Roof می‌باشد یکی از مواردی است که در سطح دنیا و خاصه مناطق روستایی جهت فروش برق به شبکه و تامین برق بخشی از مصارف خود مورد استفاده می‌باشد که این مورد گزینه‌ای برای دسترسی به منابع درآمدی پایدار نیز قلمداد می‌شود) پیشنهاد می‌گردد.

*: منطبق با یافته‌های تحقیق عامل آموزش - پژوهش و برنامه ریزی (Devadas, 2000؛ علم جمیلی و امیدی نجف آبادی، ۱۳۹۰؛ رازقی و همکاران، ۱۳۹۲ و 2013, Blenkinsopp) از دیگر عوامل بازدارنده در بهره‌وری از انرژی‌های تجدید پذیر در مناطق روستایی می‌باشد، لذا ایجاد کارگروهی مبنی بر استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در مناطق روستایی و تعریف جایگاه قانونی برای آن و همچنین تشکیل NGO هایی با محوریت ذکر شده جهت پیگیری و تعامل در این خصوص پیشنهاد می‌گردد.

*: یافته‌ها حاکی از آن است که عوامل هزینه و سرمایه‌گذاری (منابع مالی) و منابع انسانی از دیگر عوامل بازدارنده در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در مناطق

روستایی می‌باشند که این موارد در تحقیقات Devadas (2000)؛ Geller (2003)؛ Kobayakawa et al, (2013)؛ Shabanali Fami (2010)؛ and Kandpal (2014) و Shaaban and Petinrin (2014) نیز به عنوان عوامل بازدارنده اشاره شده است که آموزش و برگزاری کارگاه‌هایی در سازمانی مثل فنی و حرفه‌ای به منظور تربیت نیروی انسانی متخصص در این زمینه، اجرای تحقیقاتی با محوریت استفاده از تکنیک‌های مشارکتی همچون PRA یا RRA جهت تشویق و ترغیب جامعه محلی به منظور تقویت منابع انسانی پیشنهاد می‌گردد، علاوه بر موارد مذکور گران بودن این فناوری و توجه به اینکه بسیاری از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر به لحاظ هزینه در مقایسه با شکل‌های مرسوم انرژی، رقابتی نیستند، پیشنهاد می‌گردد قوانین گمرکی که به این فناوری‌ها مربوط می‌باشد اصلاح گشته تا با هزینه کمتری وارد کشور بشوند و توان رقابت پذیری بیشتری داشته باشند، ضمن اینکه حمایت دولت از راه اندازی صنایع مربوط به انرژی‌های تجدید پذیر و جذب سرمایه گذار در این زمینه علاوه بر اینکه منجر به تولید داخلی می‌گردد می‌تواند در تعدیل هزینه‌های تهیه این صنعت موثر واقع شود.

*: عامل فناوری؛ از دیگر عوامل بازدارنده در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد که در نتایج تحقیقات Ardehali (2006)؛ etal, Blenkinsopp (2013)، Mainali etal (2014) و Dai etal (2015) نیز اشاره شده است، لذا افزایش در کیفیت تولید محصولات و موارد ذکر شده در بالا به منظور کاهش هزینه تهیه این فناوری می‌تواند

منابع

- ادیب حاج باقری، محسن، و صلصالی، مهوش. ۱۳۸۶، *رهیافت‌ها و روش‌های تحقیق کیفی در توسعه ی روستایی*. نشر نی. تهران.
- اسمعیل پور، مرضیه. ۱۳۹۳، تحلیل انرژی باد و پیش بینی سرعت آن در شمال غرب ایران. پایان نامه دکتري. دانشگاه تبریز. دانشکده جغرافیا.
- اداره کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری. ۱۳۹۴، واحد آمار و اطلاعات.
- اداره برق استان چهارمحال و بختیاری. ۱۳۹۴، واحد آمار و اطلاعات.
- اداره گاز استان چهارمحال و بختیاری. ۱۳۹۴، واحد آمار و اطلاعات.
- ثقفی، محمود. ۱۳۸۸، *انرژی‌های قابل تجدید*. انتشارات دانشگاه تهران.
- جهانبخش اصل، سعید، اسدی، مهدی، اکبری، الهه. ۱۳۹۵، پتانسیل سنجی نیروگاه بادی با استفاده از روش Fuzzy-AHP در محیط GIS (مطالعه موردی: شمال شرق کشور). *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*. ۲۰(۵۶). ۷۲-۵۵.
- دانایی فرد، حسن. ۱۳۸۴، تئوری پردازی با استفاده از رویکرد استقرایی: استراتژی مفهوم سازی تئوری بنیادی. *دوماهنامه علمی - پژوهشی دانشگاه شاهد*. سال دوازدهم. شماره ۱۱.
- رازقی، سیده مرضیه، شعبانعلی فمی، حسین و رضایی، روح الله. ۱۳۹۲، *انرژی‌های عوامل تأثیرگذار بر میزان تمایل کشاورزان به تجهیز مزرعه به فناوری تجدید پذیر*. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی. سال ششم. شماره ۴. پیاپی ۲۴. ۱۰۷-۸۷.
- رنگزن، کاظم، قنبری، نازنین، کابلی زاده، مصطفی، مرادی، پوریا. ۱۳۹۷، ارزیابی شاخصهای تراکم شهری در امکانسنجی استفاده از پتانسیل انرژی خورشیدی با استفاده از GIS مطالعه موردی منطقه ۴ اهواز *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی* ۲۳(۶۴). ۱۲۷-۱۰۳.
- سرتیپی پور، محسن. ۱۳۹۰، نقش و جایگاه انرژی‌های تجدیدپذیر در توسعه و عمران روستایی. *فصلنامه انجمن جغرافیای ایران*. دوره جدید، سال نهم، شماره ۳۱. صص ۱۴۹-۱۲۵.

- سیدجعفر رنگرز، فریبا و مرادی، شیرین. ۱۳۸۹. امکان سنجی استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در توسعه روستایی ایران. *مجله اقتصاد انرژی*. شماره ۱۲۸. ۴۴ - ۳۵.
- علم جمیلی، شهرام و امیدی نجف آبادی، مهدی. ۱۳۹۰. امکان سنجی کاربرد انرژی‌های تجدید پذیر در بخش کشاورزی از دیدگاه اعضای هیات علمی واحد علوم و تحقیقات تهران. *فصلنامه مهندسی کشاورزی*. شماره ۲۷. ۳۴ - ۲۳.
- قبادی، پرستو، و پاپ زن، عبدالحمید. ۱۳۸۹. بررسی مشکلات توریسم در استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه رازی.
- کرمی دهکردی، مهدی، کوهستانی عین الدین، حسین، یادآور، حسین، روشندل، رامین، کرباسیون، مصطفی. ۱۳۹۷. ارزیابی پتانسیل انرژی باد در استان چهارمحال و بختیاری. *جغرافیا و برنامه ریزی محیطی*. ۲۹(۳). ۷۲ - ۵۷.
- هوشنگی، نوید، آل شیخ، علی اصغر. ۱۳۹۶. پتانسیل سنجی احداث نیروگاه‌های خورشیدی در ایران با روش‌های تاپسیس، فازی تاپسیس و فازی سوگنو. *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*. شماره ۲۱ (۵۹). ۳۲۷ - ۳۰۳.
- Afgan., Naim Hamdia, Carvalho., Maria G and Hovanov., Nikolai V. 2005., Modeling of energy system sustainability index. *Therm Sci*. 9:3-16.
- Alham, Mashhon.Hashem., Elshahed, M., Khalil Ibrahim., Doaa and El Din, Abo El Zehab. 2016., A dynamic economic emission dispatch considering wind power uncertainty incorporating energy storage system and demand side management. *Renewable Energy*, Volume 96, Part A, October, Pages 800-811.
- Ardehali, Mojtaba. 2006. Rural energy development in Iran: Non-renewable and renewable resources. *Renewable Energy*. 31. 655-662.
- Blenkinsopp, T; Coles, S.R and Kirwan, K. 2013., Renewable energy for rural communities in Maharashtra, India. *Journal of Energy Policy*. 60. 192-199.

- Bond, Francis T and Sun, Hall. 2005., Can reducing black carbon emissions counteract global warming?. *Environ Sci Technol.* 39(16):5921- 6.
- Dai, Jing., Chen, Bin., Hayat, Tasawar., Alsaedi, Ahmed and Ahmad, Bashir. 2015., Sustainability-based economic and ecological evaluation of a rural biogas-linked agro-ecosystem. *Renewable and Sustainable Energy Reviews.* 41-347-355.
- Devadas, V. 2000., Planning for rural energy system, Part 1. *Renewable and Sustainable Energy Reviews.* 5. 3. 203-226.
- Doukas., Haris, Papadopoulou., Alexandra, Savvakis., Nikolas, Tsoutsos., Theocharis and Psarras., John., 2012., Assessing energy sustainability of rural communities using principal component analysis. *Renew Sustain Energy Rev.* 16:1949-57.
- Ediger., Volkan S, Hosgor., Enes, Surmelic., A Nesen and Tatlıdil., Huseyin. 2007., Fossil fuel sustainability index: an application of resource management. *Energy Policy.* 35:2969-77.
- Geller, Howard. 2003., Energy revolution, policies for a sustainable future. Island Publisher,
- Hassiba, Zeraia., Cherif, Larbes and Ali, Maleki. 2013., Optimal operational strategy of hybrid renewable energy system for rural electrification of a remote Algeria. *Energy Procedia* 36 . 1060 – 1069.
- Johnson., Nathan. G and Bryden, Kenneth. M. 2012., Energy supply and use in a rural West African village. *Energy* 43. 283- 292.
- Karami Dehkordi, Mehdi., Kohestani, Hossein., Yadavar, Hossein., Roshandel, Ramin and Karbasioun, Mostafa. 2017., Implementing conceptual model using renewable energies in rural area of Iran. *INFORMATION PROCESSING IN AGRICULTURE.* 4. 228- 240.
- Kobayakawa., Toru and Kandpal, Tara C. 2014., A techno-economic optimization of decentralized renewable energy systems: Trade-off between financial viability and affordability A case study of rural India. *Energy for Sustainable Development.* 23. 92-98.

- Langer, Katharina., Decker, Thomas., Roosen, Jutta and Menrad, Klaus. 2016. A qualitative analysis to understand the acceptance of wind energy in Bavaria. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 64, October 2016, Pages 248-259.
- Mainali., Brijesh and Pachauri., Shonali. 2012., Nagai Y. Analyzing cooking fuel and stove choices in China till 2030. *Journal of Renew Sustain Energy*. 4:031805.
- Mainali., Brijesh and Silveira, Souza. 2013., Alternative pathways for providing access to electricity in developing countries. *Renew Energy*. 57:299-310.
- Mainali., Brijesh. Pachauri., Shonali. Rao., Nogueira. D and Silveira., S. 2014., Assessing rural energy sustainability in developing countries. *Energy for Sustainable Development*. 19.15-28.
- Mehmetoglu, Mehmet., Altinay, Levent. 2006., Examination og groned theory analysis with an application to hospitality research. *International journal of Hospitality Management*. 25..
- Raj, Bishnu Upreti. and Dan Van Der, Horst. 2004., National renewable energy policy and local opposition in the UK: The failed development of a biomass electricity plant. *Journal of Biomass and Bioenergy*, 26 (1): 61- 69.
- Saedi, Davod., Nematollahi, Omid and Alemrajabi, Ahmad. 2011., Assessing the wind energy potential of North Khorasan province in Iran, *Journal of Energy Engineering Management*, Vol 1 (1): 49-56.
- Shaaban, Mohamed and Petinrin, Jue.O. 2014., Renewable energy potentials in Nigeria: Meeting rural energy needs. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 29. 72-84.
- Sunderland, Keith.M., Narayana, Mahinsasa., Putrus, Ghanim., Conlon, Michael. F and McDonald, Steven. 2016. The cost of energy associated with micro wind generation: International case studies of rural and urban installations. *Energy*, Volume 109, 15 August 2016, Pages 818-829.

- Shabanali Fami, Hossein., Ghasemi, Jamshid., Malekipoor, Reza., Rashidi, Parasto., Nazari, Salman. and Arezoo, M. 2010., Renewable energy use in smallholder farming systems: A case study in Tafresh township of Iran. *Journal of Sustainability* 2010 (2): 702- 716.
- Sharma, Atul., Chen, C.R., and Nguyen, Vu. Lan. 2008., **Solar-energy drying systems: A review.**Journal of Renewable and Sustainable Energy Reviews, 13 (6-7): 1185- 1210.
- Sovacool., Benjamin. K and Drupady, Ira Martina. 2011., Summoning earth and fire: the energy development implications of grameen shakti (GS) in Bangladesh. *Energy*. 36(7). 4445-59.
- WEO. World Energy Outlook. 2012., **Measuring progress towards energy for all. 1–20. [Chapter 18].**
- Wustenhagen, Rolf., Wolsink, M. and Burer, M.J. 2007., Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Journal of Energy Policy*, 35 (5): 2683- 2691.
- World Bank.2015., Global tracking framework report for sustainable energy for all .World Bank.