



بررسی عوامل موثر بر پذیرش عمومی انرژی های نو در شهر ایلام

جواد رشیدبیگی

شرکت توزیع نیروی برق استان ایلام
j.rashidbeygi@gmail.com

حسین مهدی زاده

دانشگاه ایلام
hossein.mahdizadeh@gmail.com

یحیی رستم نیا

استانداری ایلام
rostamnya@gmail.com

حسین دانش

شرکت توزیع نیروی برق استان ایلام
ddaanneesshh@gmail.com

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، بررسی عوامل موثر بر پذیرش عمومی انرژی های نو در شهر ایلام می باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش گردآوری داده های تحقیق، توصیفی از نوع پیمایشی است. پژوهش حاضر در میان تحقیقات همبستگی از نوع تحلیل ماتریس همبستگی یا کوواریانس می باشد. با توجه به موضوع این پژوهش، جامع آماری این پژوهش شامل اساتید و متخصصین و کارشناسان حوزه انرژی های نو است که با توجه به محدود بودن متخصصین در شهر ایلام به صورت سرشماری از تک تک آن ها نظر خواهی و مصاحبه بعمل آمد. به منظور سنجش متغیرهای تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته بر اساس پژوهش های قبلی استفاده شده است. روایی ابزار این پژوهش با استفاده از روایی محتوا (نظر صاحب نظران و افراد خبره) و روایی سازه است و پایایی آن نیز با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی مرکب مورد بررسی تأیید قرار گرفت. به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل داده ها از روش مدلسازی معادلات ساختاری در بستر نرم افزار SPSS و PLS استفاده شد. نتایج مربوط به تحلیل فرضیه های تحقیق نشان داد که عوامل فردی، فرهنگی و اجتماعی، اقتصادی، سیاست گذاری، فنی و مدیریتی بر پذیرش عمومی انرژی های نو در ایلام تأثیر مثبت و معناداری دارند و عوامل اجرایی تأثیری بر پذیرش عمومی انرژی های نو در ایلام ندارد.

واژگان کلیدی: پذیرش عمومی، انرژی های نو، پذیرش تکنولوژی،



۱. مقدمه

انرژی در حیات اقتصادی جوامع نقش زیر بنایی را ایفا می‌کند، به این معنا که هر گاه انرژی به مقدار کافی و به موقع در دسترس باشد، توسعه اقتصادی نیز میسر خواهد بود. نگاهی به گذشته نشان می‌دهد که همواره رقابت‌های بزرگی در سطح جهانی بر سر تصاحب منابع انرژی وجود داشته است، چرا که امنیت ملی و پایداری نظام‌های حکومتی تا حد زیادی در گرو دسترسی به این منابع است. خوشبختانه ایران از نظر دارا بودن منابع و ذخایر متنوع انرژی از ثروتمندترین کشورهای جهان به حساب می‌آید. این منابع در کشور ما با قیمت‌هایی به مراتب نازل‌تر از سایر کشورها و با سهولت بیشتری به مصرف‌کننده عرضه می‌شود. بدون شک این منابع انرژی روزی پایان خواهد پذیرفت. از آنجایی که زندگی عادی انسان امروزی بدون استفاده از منابع انرژی ممکن نیست باید همزمان با توسعه فناوری‌های نوین استحصال انرژی، در روش‌های مصرف بهینه انرژی نیز سرمایه‌گذاری کرد (صادقی و خاکسار آستانه، ۱۳۹۳).

انرژی تجدیدپذیر به انواعی از انرژی گفته می‌شود که برخلاف انرژی‌های تجدیدناپذیر قابلیت بازگشت مجدد را به طبیعت دارند. انرژی‌های بادی، خورشیدی، زمین‌گرمایی، زیست‌توده، زیست‌سوخت، نیروی برق آبی و... از جمله این انرژی‌ها به شمار می‌روند (الهی و همکاران، ۱۳۹۴). انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور ما و در جهان موضوع جدیدی است. همچنین مراحل توسعه و پیشرفت فناوری‌های مختلف انرژی‌های تجدیدپذیر متفاوت است. با توجه به فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر، تحقیق و نوآوری در مورد این سامانه‌ها به مراتب از اهمیت بالاتری برخوردار است. به طوری که مسئله تحقیقات جزء لاینفک سامانه‌های تجدیدپذیر بوده و تنها راه غلبه بر موانع توسعه و ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر ایجاد زمینه‌های

توسعه تحقیقات، انتقال فناوری و نوسازی فن‌آوری‌ها است (معینی و همکاران، ۱۳۸۹).

اینکه انرژی‌های نو و تجدیدپذیر در سطح مراکز علمی و تحقیقاتی مانده، شاید بزرگترین مشکل ایران است. در کشورهای دیگر، این موضوع را عملاً به سطح جامعه خود رسانده، و مردم را با اهرم‌های مختلفی وادار و متمایل به استفاده از انرژی‌های نو کرده‌اند، تا به مرور با پدیده اتمام نفت خود را وفق دهند. سازمان‌های دولتی و ادارات زیرمجموعه جزء مصرف‌کنندگان عمده انرژی هستند که با توجه به ارتباط مستقیم با دولت و مراکز قانون‌گذاری و سیاست‌گذاری، خود می‌بایست یکی از مصرف‌کنندگان و مروجین انرژی‌های تجدیدپذیر باشند، که متأسفانه در ایران نرخ استفاده سازمان‌های دولتی از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر پایین است و نیاز به بررسی علل و عوامل آن ضروری به نظر می‌رسد.

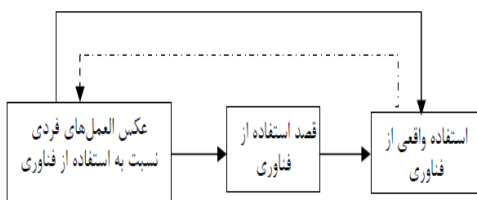
با وجود اهمیت و نقش فناوری‌های نو در تامین امنیت، توسعه پایدار و رشد اقتصادی، اما تا کنون توجه چندانی به آن‌ها نشده است و در مناطق محرومی چون استان ایلام این عدم توجه پر رنگ‌تر است. بنابراین محقق در این پژوهش به بررسی عوامل موثر بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام می‌پردازد.

۱.۱ انرژی تجدیدپذیر

انرژی تجدیدپذیر به انواعی از انرژی گفته می‌شود که برخلاف انرژی‌های تجدیدناپذیر قابلیت بازگشت مجدد را به طبیعت دارند. انرژی‌های بادی، خورشیدی، زمین‌گرمایی، زیست‌توده، زیست‌سوخت، نیروی برق آبی و... از جمله این انرژی‌ها به شمار می‌روند. پتانسیل منابع انرژی تجدیدپذیر برای برآورده کردن تقاضای انرژی در جهان بسیار زیاد است. این انرژی‌ها به جز اثرات پاک‌تر نسبت به سوخت‌های فسیلی، گزینه‌های جذابی برای رشد اقتصادی،



گویند. پذیرش برای فرد زمانی اتفاق می‌افتد که یک فرد ایده‌ی جدیدی را پذیرفته و در عمل به کار می‌گیرد (کرمی و فنایی به نقل از راجز و شومیکر، ۱۳۶۹). مروری بر ادبیات های مرتبط نشان می‌دهد که پذیرش نوآوری ها تحت تاثیر عوامل گوناگونی قرار دارد و در دهه‌های اخیر، مدل‌های مختلفی در زمینه پذیرش فناوری مطرح شده است. مفهوم اصلی و زیربنایی تمامی مدل‌های پذیرش فناوری توسط کاربر در شکل شماره ۱ آمده است.



شکل ۱. عوامل زیربنایی در مدل‌های پذیرش فناوری توسط کاربر (ونکاتش، موریس، دیویس و دیویس، ۲۰۰۳، ص. ۴۲۷) از آن جمله می‌توان به مدل نشر نوآوری راجرز (۱۹۹۵) اشاره نمود. راجرز ویژگی‌هایی نظیر مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون پذیری و قابلیت روئیت نوآوری را در پذیرش آن مؤثر می‌داند. در میان تئورهای پذیرش مدل علی پذیرش فناوری دیویس^۱ (۱۹۸۹)، اعتبار لازم را در مطالعات مختلف کسب کرده است (دیلون و موریس^۲، ۱۹۹۶؛ اسپسی و همکاران^۳، ۲۰۰۴). مدل پذیرش فناوری دیویس (۱۹۸۹) بر اساس تئوری عمل مستدل آیزن و فیشین (۱۹۸۰) مطرح گردیده است. با توجه به اینکه عوامل مؤثر بر پذیرش فناوریهای مختلف، بر حسب فناوری و کاربران مورد مطالعه و شرایط محیطی موجود متفاوت است (مون و کیم، ۲۰۰۱، ص ۲۱۸)، بنابراین هر یک از مدل‌های مطرح، در موارد مختلف، عملکردهای متفاوتی خواهند داشت.

برآورده کردن نیازهای انرژی، ایجاد اشتغال و ایجاد صنایع تولیدی و خدماتی هستند که به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌توانند جذابیت زیادی به همراه داشته باشند (الهی و همکاران به نقل از فایفر و مولدر، ۱۳۹۴)

در نظر بگیرید فردای نه چندان دور نفت تمام شد! دیگر از درآمد های میلیارد دلاری نفت که خبری نیست. ما با این همه مصرف انرژی که عادت کرده ایم باید چکار کنیم؟

دو راهکار پیش رو است. اول: آموزش همگان به قناعت در مصرف انرژی. دوم: آموزش و ترویج و هدایت مردم به سمت انرژی های نو و تجدیدپذیر

اینکه انرژی های نو در سطح مراکز علمی و تحقیقاتی مانده، بزرگترین مشکل ایران است. در کشور های دیگر، این موضوع را عملاً به سطح جامعه رسانده و مردم را با اهرم های مختلف مانند ریاضت اقتصادی، گرانی انرژی و ترویج و کمکهای دولتی و غیره وادار به استفاده از انرژیهای نو کرده اند، تا به مرور با پدیده اتمام نفت خود را وفق دهند.

در بکارگیری انرژیهای تجدیدپذیر، دو رویکرد عمده وجود دارد؛ روش نخست، روش ترکیبی است که در آن همهی انواع این انرژیها به برق تبدیل می شود. در روش دوم با تجهیزات ویژه، این انرژیها را بی واسطه در گرمایش، سرمایش و محورهای چرخان مکانیکی بکار میبرند (روش مجموعه های مکمل). روش دوم بدلیل حذف تبدیلیهای غیرلازم، نسبت به روش نخست برتری دارد و بازدهی آن نیز بسیار بیشتر است؛ اما بخاطر فراگیرتر بودن فناوری، گرایش بیشتری به روش ترکیبی نشان داده شده است.

۲.۱ پذیرش فناوری

تصمیم در به کارگیری ایده‌ی جدیدی (نظیر فناوری انرژی های نو) را به عنوان بهترین اقدام یا عمل، پذیرش می

¹ Technology Acceptance Model

² Dillon & Morris

³ Spacey et al



۳.۱ پیشینه تحقیق

فنی، مدیریتی و قانونی زیادی مواجه است که تاخیر در توسعه و استفاده از این منابع انرژی‌های نو - که خود به دلیل استفاده بیش از حد از منابع سوخت‌های فسیلی با تخریب محیط زیست منجر به تهدید امنیت انسانها شده است - را در پی داشته است. اما توسعه کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران، علاوه بر موانع بین‌المللی ذکر شده با مشکلات ملی، بومی و محلی دیگری نیز مواجه است که برخی از مهم‌ترین موانع توسعه پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران شامل نبود سیاست‌ها و برنامه‌های مدون برای توسعه، عدم وجود قوانین ملی و محلی در خصوص انرژی‌های تجدیدپذیر، آشنا نبودن برنامه‌ریزان و مدیران ملی با کارکرد این نوع از منابع انرژی، ضعف در مدیریت منابع انسانی و موانع انتقال تکنولوژی شناسایی و بررسی شده است.

۴- لیو و همکاران (۲۰۱۳)، در پژوهشی پذیرش عمومی انرژی تجدیدپذیر در روستاهای چین را بررسی کردند و ویژگی‌های فردی، دغدغه زیست محیطی، شناخت و دانش انرژی نو، شناخت مزایا و آگاهی از هزینه انرژی نو را به عنوان عوامل موثر در پذیرش عمومی انرژی نو معرفی نمودند.

۵- کاردونی و همکاران (۲۰۱۶)، پذیرش فناوری‌های تجدیدپذیر در مالزی را مورد بررسی قرار داده و دانش، مزایا و هزینه انرژی‌های نو را به عنوان عوامل اصلی موثر در پذیرش عمومی انرژی‌های نو معرفی و معتقداند که دولت مالزی ضمن تلاش برای کاهش هزینه انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌بایست برای افزایش دانش

۱- بریمانی و کعبی نژادیان (۱۳۹۳)، در پژوهشی به بررسی لازمه‌های توسعه پایدار انرژی تجدیدپذیر در ایران پرداختند و سرمایه اولیه بالا را بزرگترین مانع توسعه انرژی تجدیدپذیر معرفی و توصیه می‌کنند دولت با جلب همکاری بین‌المللی نسبت به حمایت از بخش خصوصی و غیردولتی برای سرمایه‌گذاری در این حوزه اقدام نموده و به مرور زمان یارانه سوخت‌های فسیلی را حذف نماید.

۲- الهی و همکاران (۱۳۹۴) با مدل‌سازی چگونگی اثرگذاری موانع و پیشران‌های «اشاعه فناوری-های انرژی‌های تجدیدپذیر» با اتکا بر فرآیند نظریه‌سازی بنیادی و مطالعه اسناد علمی، بطور خلاصه الگویی از روابط علی بین مقوله‌ها، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها، را آشکار نموده‌اند که می‌تواند در طراحی سیاست‌های علم و فناوری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر مفید باشد. ایشان بیان می‌کنند که در داخل کشور اگرچه مسائلی مثل توجه به محیط زیست پاک‌تر و نرخ سریع تخلیه منابع فسیلی در طرف کشش تقاضا و یادگیری فنی در طرف فشار علم، بر توسعه بخش انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران اثر مثبت داشته باشند، اما سیاست‌های غیرموثر و ساختار نامناسب سیاست‌گذاری در طرف شرایط چارچوبی و زیرساختی و اختلالات قیمتی در طرف جذابیت مالی، بر الگوی اشاعه فناوری تأثیرات نامناسبی می‌گذارند.

۳- موسوی شنائی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی نشان می‌دهند توسعه کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در دنیا با چالش‌ها و موانع اقتصادی،



پژوهش در میان تحقیقات همبستگی از نوع تحلیل ماتریس همبستگی یا کوواریانس می‌باشد. ابزار مورد استفاده برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه است

جامعه آماری این پژوهش شامل اساتید و متخصصین و کارشناسان حوزه انرژی‌های نو است که با توجه به محدود بودن متخصصین در شهر ایلام به صورت سرشماری از تک تک آن‌ها نظر خواهی و مصاحبه بعمل آمد.

سوالات پرسشنامه در بردارنده شاخص‌های مربوط به سنجش متغیرها در جهت پاسخگویی به سؤالات و بررسی فرضیات تحقیق می‌باشد. سوالات پرسشنامه شامل ۳۰ سؤال است که هفت بعد عوامل فردی، فرهنگی و اجتماعی، سیاست گذاری، اقتصادی، فنی، مدیریتی و اجرایی را مورد سنجش قرار می‌دهند. در این پرسشنامه، سوالات ۱، ۲، ۳ و ۴ مربوط به بعد عوامل فردی، سوالات ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۲۵ و ۲۶ مربوط به بعد عوامل فرهنگی و اجتماعی، سوالات ۷، ۸، ۱۸، ۱۹، ۲۱، ۲۲ و ۲۳ مربوط به بعد عوامل سیاست‌گذاری، سوالات ۵، ۱۳، ۲۰، ۲۹ و ۳۰ مربوط به بعد عوامل اقتصادی، سوالات ۱۵، ۱۶ و ۱۷ مربوط به بعد عوامل فنی، سوالات ۲۴، ۲۷ و ۲۸ مربوط به بعد عوامل مدیریتی و سوالات ۶، ۹ و ۱۱ مربوط به بعد عوامل اجرایی می‌باشند.

مقیاس اندازه‌گیری این پرسشنامه‌ها، مقیاس پنج گزینه-ای لیکرت می‌باشد که یکی از رایج‌ترین مقیاس‌های اندازه‌گیری به‌شمار می‌رود. در این پرسشنامه به گزینه خیلی کم امتیاز (۱)، کم امتیاز (۲)، نظری ندارم امتیاز (۳)، زیاد امتیاز (۴) و به گزینه کاملاً زیاد امتیاز (۵) تعلق می‌گیرد.

مردم در خصوص انرژی‌های نو تلاش کند و آموزش این نوع انرژی‌ها را از مدارس آغاز نماید.
۶- فاروخی و شیرمالی (۲۰۱۶)، در مقاله خود شرط رقابتی شدن انرژی‌های نو در کشور هند را کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری از طریق حمایت دولت معرفی و پیشنهاد می‌کنند وزارت انرژی‌های نو و تجدیدپذیر برای اعمال سیاست-های حمایتی تشکیل گردد.

۴.۱ اهداف تحقیق

الف) هدف کلی

- شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

ب) اهداف فرعی

- بررسی تاثیر عوامل فردی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

- بررسی تاثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

- بررسی تاثیر عوامل سیاست‌گذاری بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

- بررسی تاثیر عوامل اقتصادی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

- بررسی تاثیر عوامل فنی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

- بررسی تاثیر عوامل مدیریتی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

- بررسی تاثیر عوامل اجرایی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام.

۲. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. این



در صورتی که یک پرسشنامه پایاست که مقدار آلفای کرونباخ بزرگتر از ۰/۷ باشد و هر چه این مقدار به عدد ۱ نزدیک تر باشد پرسشنامه از پایایی بالاتری برخوردار می-باشد. همان طور که در جدول فوق مشاهده می شود مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی مؤلفه‌های پرسشنامه بزرگتر از ۰/۷ محاسبه شده است. بنابراین پایایی پرسشنامه‌های پژوهش حاضر مطلوب ارزیابی می‌شوند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، نرم افزارهای SPSS و PLS مورد استفاده قرار گرفتند. برای بررسی استاندارد بودن مدل تحقیق و فرضیات پژوهش از نرم افزار اسمارت پی-ال-اس استفاده شده است. علت استفاده از این نرم افزار را می‌توان چنین بیان کرد که با توجه به نیاز پژوهش به مدلیابی معادلات ساختاری، یکی از نرم افزارهای مخصوص این آزمون، پی‌ال‌اس می‌باشد. این نرم افزار با استفاده از روابط خطی بین متغیر و ماتریس وارینانس- کوواریانس به بررسی میزان برازش و استاندارد بودن مدل می‌پردازد.

۳. یافته‌ها

در این بخش از تجزیه و تحلیل آماری به بررسی چگونگی توزیع نمونه آماری پرداخته می‌شود. ابتدا به توصیف متغیرهای جنسیت، وضعیت تأهل، سن، سطح تحصیلات و سابقه خدمت پرداخته می‌شود. برای توصیف هر چه بهتر متغیرهای فوق به رسم نمودارهای دایره‌ای و میله‌ای پرداخته شده است.

۱.۳ توصیف جمعیت شناختی پاسخگویان

این بخش شامل اطلاعات زمینه‌ای در مورد جنسیت، وضعیت تأهل، سن، سطح تحصیلات و سابقه خدمت می-باشد.

جدول ۱ ساختار کلی پرسشنامه‌های پژوهش

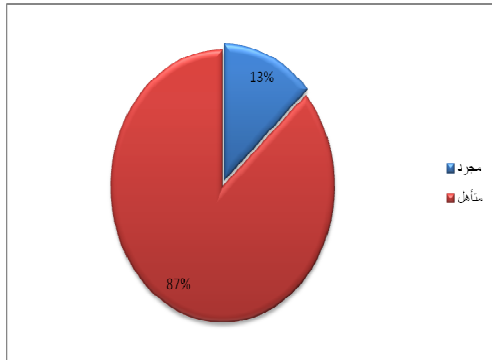
ابعاد	تعداد سوالات	(شماره سوالات)
فردی	۴	۹۴،۳،۲،۱
اجتماعی و فرهنگی	۵	۹۱۰،۱۲،۱۴،۲۵،۲۶
سیاستگذاری	۷	۹۷،۸،۱۸،۱۹،۲۱،۲۲،۲۳
اقتصادی	۵	۹۵،۱۳،۲۰،۲۹،۳۰
فنی	۳	۹۱۵،۱۶،۱۷
مدیریتی	۳	۹۲۴،۲۷،۲۸
اجرایی	۳	۹۶،۹،۱۱

و برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید. روش آلفای کرونباخ مهم‌ترین و پرکاربردترین روش محاسبه میزان پایایی ابزار اندازه‌گیری است و برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسشنامه‌ها به کار می‌رود. با استفاده از داده‌های به دست آمده از این پرسشنامه‌ها و به کمک نرم افزار SPSS میزان ضریب اعتماد یا روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. در پژوهش‌های علوم انسانی، ضریب آلفای بالاتر از ۰/۷۰ قابل قبول است (کرونباخ^۴، ۱۹۵۱: ص ۲۹۸). مقدار آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های پرسشنامه در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲ ضرایب آلفای کرونباخ هر یک از ابعاد پرسشنامه

ابعاد	تعداد سوالات	آلفای کرونباخ
فردی	۴	۰/۸۹۵
اجتماعی و فرهنگی	۵	۰/۷۴۲
سیاستگذاری	۷	۰/۸۵۱
اقتصادی	۵	۰/۷۸۱
فنی	۳	۰/۷۰۹
مدیریتی	۳	۰/۷۲۳
اجرایی	۳	۰/۸۴۰

^۴ - Cronbach



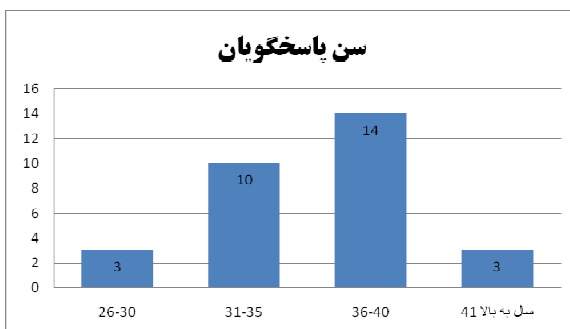
نمودار ۲ توزیع پاسخگویان بر حسب وضعیت تأهل

جدول ۴ و نمودار ۲، توزیع فراوانی وضعیت تأهل را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از جدول فوق، ۴ نفر (۱۳ درصد) از پاسخگویان، مجرد و ۲۶ نفر (۸۷ درصد) از پاسخگویان، متأهل می‌باشند. بنابراین بیشتر پاسخگویان یعنی حدود ۸۷ درصد، متأهل می‌باشند.

ج) توصیف پاسخگویان بر حسب سن

جدول ۵ توزیع پاسخگویان بر حسب سن

سن	فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی تجمعی
۲۶-۳۰	۳	۱۰	۱۰
۳۱-۳۵	۱۰	۳۳	۴۳
۳۶-۴۰	۱۴	۴۷	۹۰
۴۱ سال به بالا	۳	۱۰	۱۰۰
کل	۳۰	۱۰۰	

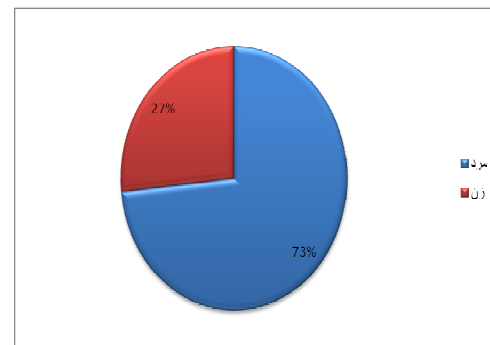


نمودار ۳ توزیع پاسخگویان بر حسب سن

الف) توصیف پاسخگویان بر حسب جنسیت

جدول ۳ توزیع پاسخگویان بر حسب جنسیت

جنسیت	فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی تجمعی
مرد	۲۲	۷۳	۷۳
زن	۸	۲۷	۱۰۰
کل	۳۰	۱۰۰	



نمودار ۱ توزیع پاسخگویان بر حسب جنسیت

جدول ۳ و نمودار ۱، توزیع فراوانی متغیر جنسیت را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از جدول فوق، ۲۲ نفر (۷۳ درصد) از پاسخگویان را مردان و ۸ نفر (۲۷ درصد) را زنان تشکیل می‌دهند. بیشترین نمونه آماری مربوط به مردان با تعداد ۲۲ نفر می‌باشد.

ب) توصیف پاسخگویان بر حسب وضعیت تأهل

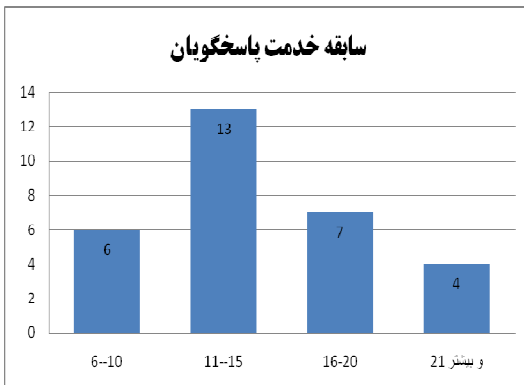
جدول ۴ توزیع پاسخگویان بر حسب وضعیت تأهل

وضعیت تأهل	فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی تجمعی
مجرد	۴	۱۳	۱۳
متأهل	۲۶	۸۷	۱۰۰
کل	۳۰	۱۰۰	

و) توصیف پاسخگویان بر حسب سابقه خدمت

جدول ۷ توزیع پاسخگویان بر حسب سابقه خدمت

سابقه خدمت	فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی داده‌های هر طبقه	درصد فراوانی تجمعی
۱۰-۶	۶	۲۰	۲۰
۱۵-۱۱	۱۳	۴۳	۶۳
۲۰-۱۶	۷	۲۳	۸۶
۲۱ و بیشتر	۴	۱۴	۱۰۰
کل	۳۰	۱۰۰	



نمودار ۵ توزیع پاسخگویان بر حسب سابقه خدمت

جدول ۷ و نمودار ۵، توزیع پاسخگویان بر حسب سابقه خدمت را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از این جدول، ۶ نفر (۲۰ درصد) دارای سابقه ۶-۱۰ سال، ۱۳ نفر (۴۳ درصد) دارای سابقه ۱۱-۱۵ سال، ۷ نفر (۲۳ درصد) دارای سابقه ۱۶-۲۰ سال و ۴ نفر (۱۴ درصد) دارای سابقه خدمت ۲۱ سال و بیشتر می‌باشند.

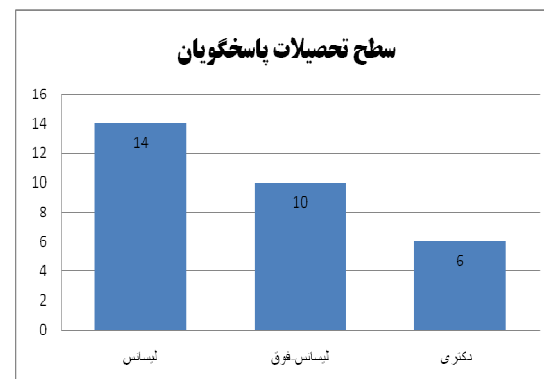
در این مرحله ارزیابی می‌شود که آیا مفاهیم نظری به درستی توسط متغیرهای مشاهده شده (سوالات تحقیق) اندازه‌گیری شده‌اند یا خیر. بدین منظور روایی و پایایی آن‌ها بررسی می‌شود. در جدول ۸ به معیارهای ارزیابی مدل اندازه‌گیری انعکاسی فوق پرداخته می‌شود.

جدول ۵ و نمودار ۳، توزیع پاسخگویان بر حسب متغیر سن را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از جدول فوق، ۳ نفر (۱۰ درصد) در دامنه سنی ۲۶-۳۰ سال، ۱۰ نفر (۳۳ درصد)، در دامنه سنی ۳۱-۳۵ سال، ۱۴ نفر (۴۷ درصد) در دامنه سنی ۳۶-۴۰ سال و ۳ نفر (۱۰ درصد) در دامنه سنی ۴۱ سال به بالا قرار دارند. بیشتر پاسخگویان یعنی حدود ۴۷ درصد در دامنه سنی ۳۶-۴۰ سال قرار دارند.

د) توصیف پاسخگویان بر حسب سطح تحصیلات

جدول ۶ توزیع پاسخگویان بر حسب سطح تحصیلات

سطح تحصیلات	فراوانی هر طبقه	درصد فراوانی داده‌های هر طبقه	درصد فراوانی تجمعی
لیسانس	۱۴	۴۷	۴۷
فوق لیسانس	۱۰	۳۳	۸۰
دکتری	۶	۲۰	۱۰۰
کل	۳۰	۱۰۰	



نمودار ۴ توزیع پاسخگویان بر حسب سطح تحصیلات

جدول ۶ و نمودار ۴، توزیع پاسخگویان بر حسب سطح تحصیلات را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از این جدول، ۱۴ نفر (۴۷ درصد) لیسانس، ۱۰ نفر (۳۳ درصد) فوق لیسانس و ۶ نفر (۲۰ درصد) نیز دارای مدرک دکتري می‌باشند. بیشترین و کمترین سطح تحصیلات به ترتیب متعلق به مدرک کارشناسی با درصد فراوانی ۴۷ و دکتري با درصد فراوانی ۲۰ درصد است.



جدول ۸ نتایج بررسی مدل اندازه‌گیری

			۰/۸۶۲	q23	
--	--	--	-------	-----	--

ابعاد	متغیرها	بارهای عاملی	آلفای کرونیباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
عوامل اقتصادی	q5	۰/۸۱۳	۰/۷۸۱	۰/۷۵۹	۰/۵۰۲
	q13	۰/۸۲۸			
	q20	۰/۶۷۳			
عوامل فنی	q15	۰/۶۶۸	۰/۷۰۹	۰/۷۸۴	۰/۵۴۹
	q16	۰/۷۳۱			
	q17	۰/۸۱۶			
عوامل مدیریتی	q24	۰/۷۸۱	۰/۷۲۳	۰/۷۵۷	۰/۵۱۱
	q27	۰/۷۰۲			
	q28	۰/۶۵۴			
عوامل اجرایی	q6	۰/۸۲۲	۰/۸۴۰	۰/۹۰۴	۰/۷۶۰
	q9	۰/۸۹۳			
	q11	۰/۸۹۶			

ابعاد	متغیرها	بارهای عاملی	آلفای کرونیباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
عوامل فردی	q1	۰/۹۰۳	۰/۸۹۵	۰/۹۲۶	۰/۷۶۰
	q2	۰/۸۹۴			
	q3	۰/۸۰۷			
	q4	۰/۸۷۹			
عوامل اجتماعی و فرهنگی	q10	۰/۸۴۶	۰/۷۴۲	۰/۸۳۱	۰/۵۰۵
	q12	۰/۷۹۷			
	q14	۰/۷۶۰			
	q25	۰/۵۱۷			
	q26	۰/۵۷۳			
عوامل سیاستگذاری	q7	۰/۷۰۸	۰/۸۵۱	۰/۸۹۰	۰/۵۳۹
	q8	۰/۵۱۰			
	q18	۰/۶۶۰			
	q19	۰/۸۱۰			
	q21	۰/۷۵۷			
	q22	۰/۷۷۷			



نتایج فرضیات پژوهش می‌پردازیم که نتایج آن در جدول ۹ بیان شده است.

جدول ۹ نتایج آزمون فرضیات با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری

نتیجه فرضیه	معناداری	مقادیر تی	فرضیه‌ها
تائید	۰/۰۰	۳/۰۲۱	عوامل فردی
تائید	۰/۰۰	۳/۹۲۳	عوامل اجتماعی و فرهنگی
تائید	۰/۰۰	۴/۳۶۴	عوامل سیاستگذاری
تائید	۰/۰۰	۴/۴۸۷	عوامل اقتصادی
تائید	۰/۰۰	۳/۹۷۷	عوامل فنی
تائید	۰/۰۰	۳/۱۱۰	عوامل مدیریتی
عدم تائید	۰/۰۶۱	۰/۹۳۸	عوامل اجرایی

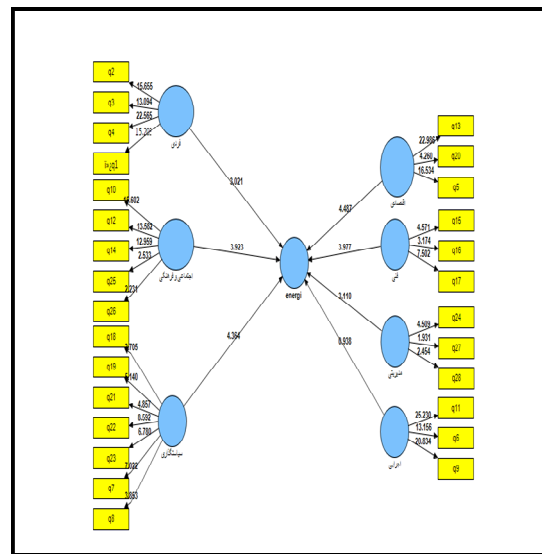
همانطور که در جدول فوق مشخص است، مقدار معناداری برای کلیه ابعاد پژوهش به جز بعد عوامل اجرایی کوچک‌تر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد و همچنین مقادیر بحرانی نیز بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که کلیه فرضیه‌های پژوهش به جز فرضیه عوامل اجرایی مورد تأیید می‌باشند.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

بطور کلی اعتبار هر عمل پژوهشی به نتایج استخراج شده و قابلیت بهره‌برداری از آن بستگی دارد. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی عوامل موثر بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام بود. به همین منظور ۳۰ سؤال (متغیر) در قالب یک پرسشنامه تنظیم و بین نخبگان (که شامل اساتید برق و انرژی دانشگاه و کارکنان مرتبط با انرژی‌های نو در سازمان‌های متولی است)، توزیع گردید. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و ورود آن‌ها به نرم‌افزار مربوطه و پیش‌پردازش داده‌ها به تحلیل داده‌های خام پژوهش پرداخته شد. برای تحلیل داده‌ها از مدل‌سازی

همانطور که در جداول ۸ مشاهده می‌شود، مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بزرگتر از مقدار استاندارد (۰/۷) می‌باشند و همچنین مقادیر روایی همگرا نیز بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی (۰/۵) می‌باشند، لذا می‌توان نتیجه گرفت که برازش این مدل مورد تأیید است.

مدل معادله ساختاری در نظر گرفته شده می‌تواند برای تعیین این که تا چه حد روابط از پیش فرض شده بوسیله داده‌های واریانس و کواریانس نمونه‌ای حمایت می‌شوند، تدوین و آزمون شد. روابط بین متغیرها به کمک معادلات ساختاری نشان داده می‌شوند. در این معادلات، ضرایب ساختاری برای نشان دادن شدت (معناداری آماری) و جهت (مثبت یا منفی) رابطه تعریف می‌شوند. علاوه بر این هر معادله ساختاری شامل جمله مزاحم یا همان خطای اندازه‌گیری است. خطای اندازه‌گیری سهمی از متغیر وابسته پنهان را نشان می‌دهد که به وسیله متغیر مستقل پنهان در معادله تبیین یا پیش‌بینی نشده است. در شکل زیر مدل ساختاری به تصویر کشیده شده است.



شکل ۲ مدل ساختاری پژوهش

با توجه به اینکه برازش مدل اندازه‌گیری هر یک از متغیرهای پژوهش مورد تأیید واقع شده است، بنابراین به بررسی مدل ساختاری پرداخته می‌شود. حال به بررسی



پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه با استفاده از روش مدل-سازی معادلات ساختاری نشان داد که مقدار بحرانی (۴/۴۸۷) بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری (۰/۰۰۰) کوچکتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که به احتمال ۰/۹۹، عوامل اقتصادی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه پنجم: عوامل فنی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.

پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه با استفاده از روش مدل-سازی معادلات ساختاری نشان داد که مقدار بحرانی (۳/۹۷۷) بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری (۰/۰۰۰) کوچکتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که به احتمال ۰/۹۹، عوامل فنی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ششم: عوامل مدیریتی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.

پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه با استفاده از روش مدل-سازی معادلات ساختاری نشان داد که مقدار بحرانی (۳/۱۱۰) بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری (۰/۰۰۰) کوچکتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که به احتمال ۰/۹۹، عوامل مدیریتی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه هفتم: عوامل اجرایی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.

پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه با استفاده از روش مدل-سازی معادلات ساختاری نشان داد که مقدار بحرانی (۰/۹۳۸) کوچکتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری (۰/۰۶۱) بزرگتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عوامل

معادلات ساختاری در بستر نرم‌افزار پی ال اس استفاده شد.

نتایج کلی مربوط به تحلیل داده‌ها نشان داد که توزیع متغیرهای تحقیق نرمال می‌باشند. همچنین نتایج مربوط به فرضیه‌های پژوهش در ادامه آمده است.

فرضیه اول: عوامل فردی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.

پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه با استفاده از روش مدل-سازی معادلات ساختاری نشان داد که مقدار بحرانی (۳/۰۲۱) بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری کوچکتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عوامل فردی به احتمال ۹۹ درصد بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه دوم: عوامل فرهنگی و اجتماعی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.

پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه با استفاده از روش مدل-سازی معادلات ساختاری نشان داد که مقدار بحرانی (۳/۹۲۳) بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری (۰/۰۰۰) کوچکتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که به احتمال ۰/۹۹، عوامل فرهنگی و اجتماعی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه سوم: عوامل سیاستگذاری بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.

پاسخ: نتایج آزمون این فرضیه نشان داد که مقدار بحرانی (۴/۳۶۴) بزرگتر از مقدار استاندارد یعنی ۱/۹۶ است و همچنین مقدار معناداری کوچکتر از مقدار خطا (۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که به احتمال ۰/۹۹، عوامل سیاستگذاری تأثیر مثبت و معناداری بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام دارد.

فرضیه چهارم: عوامل اقتصادی بر پذیرش عمومی انرژی‌های نو در شهر ایلام موثرند.



(شامل ایران). فصل نامه ی مطالعات اقتصاد انرژی، سال نهم، شماره ۳۲، سال ۱۳۹۱، صفحات ۵۱-۷۲.

[8]Roozbeh Kardooni and other. " Renewable energy technology acceptance in Peninsular Malaysia " , Energy Policy88(2016)1-10.

[9]Arsalan Ali Farooquee , Gireesh Shrimali. " Making renewable energy competitive in India : Reducing financing costs via a government-sponsored hedging facility " , Energy Policy88(2016)21-32.

اجرائی بر پذیرش عمومی انرژی های نو در شهر ایلام تأثیر ندارد.

- منابع:

- [1] صادقی، حسین و خاکسار آستانه، سمانه (۱۳۹۳). ارائه یک الگوی بهینه توسعه انرژی های تجدیدپذیر در ایران با استفاده از رویکرد بهینه یابی استوار. پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران (اقتصاد محیط زیست و انرژی) سال سوم تابستان ۱۳۹۳ شماره ۱۱.
- [2] الهی، شعبان؛ غربی، جلیل؛ مجیدپور، مهدی و انواری رستمی، علی اصغر (۱۳۹۴). مسیر اشاعه فناور یهای انرژی یهای تجدیدپذیر: رویکرد نظری حساسی بنیادی. نشریه علمی - پژوهشی مدیریت نوآوری سال چهارم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴.
- [3] پرتوی، علی (۱۳۸۶). انرژی های نو: انرژی برای آینده پایدار. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- [4] موسوی شغائی، مسعود؛ نوراللهی، یونس؛ سلطانی نژاد، احمد؛ رضایان قیه باشی، احد، یوسفی، حسین و رضایان، علی حسین (۱۳۹۲). امنیت انسانی و چالشهای توسعه انرژیهای تجدیدپذیر در ایران، با تاکید بر امنیت زیست محیطی. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست.
- [5] سایت سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی - گروه درسی جغرافیا به نشانی: <http://geography.dept.talif.sch.ir/index.php>
- [6] شریفی، علی مراد؛ آقایی، کیومرث؛ صادقی شاهدانی، مهدی؛ دلالی اصفهانی، رحیم و شوال پورآرانی، سعید (۱۳۸۸). تأثیر یادگیری فنی بر توسعه ی فن آوری های انرژی های تجدیدپذیر در بخش برق ایران در شرایط اختلافات قیمت انرژی. فصل نامه ی مطالعات اقتصاد انرژی، سال ششم، شماره ۲۱، سال ۱۳۸۸، صفحات ۱۳۷-۱۶۰.
- [7] فطرس، محمد حسن؛ آقازاده، اکبر و جبرائیلی، سودا. بررسی میزان تاثیر مصرف انرژی های تجدیدپذیر و تجدید ناپذیر بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب در حال توسعه