

بررسی تاثیر سرمایه انسانی و برنامه‌های راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی در ایران

مژگان جباری ترکمانی

۱- دانشجوی دکتری برق قدرت، شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ، تهران، ایران

Email: mozghan_jabbari@yahoo.com

چکیده

بررسی رفتار مصرف انرژی، گامی اساسی و مهم برای برنامه‌ریزی و مدیریت مصرف انرژی است. و از طرفی بهبود بهره‌وری و ارتقاء اثربخشی سازمانها همواره یکی از اهداف اصلی سازمانها بوده و برنامه‌ریزی راهبردی ابزار اصلی در نیل به این هدف میباشد. از رو هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی تاثیر سرمایه انسانی و برنامه‌های راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی در ایران می باشد. جامعه آماری پژوهش صاحب نظران حوزه مدیریت مصرف انرژی به تعداد ۳۲۰ نفر می شود. که از این تعداد با استفاده از جدول مورگان ۱۷۵ نفر به عنوان نمونه به روش تصادفی در دسترس انتخاب شدند. به منظور اندازه‌گیری متغیرها از پرسشنامه استاندارد استفاده شد. روایی پرسشنامه به صورت روایی صوری و پایایی پرسشنامه نیز با ضریب آلفای کرونباخ بررسی گردید. جهت برسی فرضیات و تحلیل دادهها از روشهای آمار استنباطی استفاده شده که بدین منظور از نرم افزار SPSS کمک گرفته شده است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل دادهها نشان داد که سرمایه انسانی بر مدیریت مصرف انرژی تاثیر معناداری دارد. و تاثیر معنادار ابعاد برنامه راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی نیز تایید شد. در انتهای مقاله پیشنهاداتی در راستای بهبود سرمایه انسانی برنامه راهبردی در مدیریت مصرف انرژی کشور ارائه گردید.

واژگان کلیدی: سرمایه انسانی، برنامه راهبردی، مدیریت مصرف انرژی

۱- مقدمه

در توسعه اقتصادی، اجتماعی تمامی کشورها در عصر حاضر "انرژی" نقش کلیدی داشته است و روز به روز بر اهمیت و ارزش این عنصر در توسعه افزوده شده است. با توجه به نقش انرژی در توسعه، اگر بتوانیم به نحو درستی مصرف انرژی را مدیریت کنیم میتوانیم بهره‌وری کل کشور را در زمینه‌های تولیدی ارتقاء دهیم (زرنگار، ۱۳۹۵).

یکی از عوامل اساسی برای توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی در جوامع مختلف انرژی است. با افزایش جمعیت، صنعتی شدن و اصولاً ارتقا استانداردهای زندگی، اهمیت انرژی به طور قابل توجهی افزایش یافته است وضعیت تقاضای انرژی در کشور حاکی از آن است که بهبود سطح کارایی فنی و بازدهی اقتصادی بخش انرژی و سایر بخشهای اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو وجود انرژی برای فعالیتهای مختلف از ضروریات زندگی بشر است که روند تقاضا برای آن در کشورهای مختلف و از جمله کشور ما با سرعت چشم گیری در حال افزایش است (خاتمی، ۱۳۹۱).

دومین مورد از بسط مفهوم سرمایه مربوط به سرمایه انسانی (نیروی انسانی متخصص) است که تغییرات در کیفیت نیروی کار را مد نظر دارد. اغلب اقتصاددانان معتقدند که سرمایه گذاری در انسان و مخارج مصرف شده در آموزشهای شغلی و بهداشت نیروی کار، کیفیت نیروی کار را افزایش میدهد و بر بهره‌وری اثر مثبت دارد. پذیرش سرمایه انسانی به عنوان یک محور اصلی در ادبیات اقتصادی به اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی مربوط می شود؛ یعنی زمانی که اقتصاددانان تلاش کردند توضیح قانعکنندهای برای بخش چشمگیری از رشد اقتصادی که بدون توضیح باقیمانده بود، ارائه دهند. در مطالعات لوکاس^۱ (۱۹۸۸) و بارو^۲ (۱۹۹۱) نیز ثابت شد که سرمایه انسانی و گسترش دانش از جمله متغیرهای تأثیرگذار بر رشد اقتصادی است (آقایی و همکاران، ۱۳۹۲).

سازمانهای موجود در هر جامعه با استفاده از منابع محدودی که در اختیار دارند، به گونهای به رفع نیازهای فردی و گروهی افراد جامعه میپردازند و از آنجا که منابع تولید همواره با یک ویژگی یعنی کمیابی مواجه هستند، اغلب اصلیتترین هدف سازمانها استفاده بهینه از عوامل تولید و رسیدن به اثربخشی است. این عوامل شامل زمین، سرمایه، نیروی انسانی، فناوری و مدیریت است. در این بین نیروی انسانی ارزشمندترین دارایی سازمانها به شمار می‌آیند. عملکرد انسان در درون سازمان انعکاسی از دانش، مهارت و ارزشهای او است (دیزجی و کتابفروش بدری، ۱۳۹۸). بنابراین مساله اصلی تحقیق این است که سرمایه انسانی و برنامه‌های راهبردی چه تاثیری بر مدیریت مصرف انرژی در ایران دارد؟

^۱ Lucas^۲ Barro

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- سرمایه انسانی

سرمایه انسانی به عنوان یکی از مهمترین ابعاد و ظرفیتهای موجود در رشد و توسعه اقتصادی هر کشور است که این موضوع در بیشتر مطالعات داخلی و خارجی که در این زمینه صورت گرفته نیز تأیید شده است. علیرغم اینکه یکی از مظاهر رشد و توسعه هر کشور همگنی میان مناطق مختلف آن است و ناهمبستگیهای موجود بین مناطق یک کشور از جمله ابعاد توسعه نیافتگی آن کشور محسوب میشود، در بیشتر مطالعات انجام شده داخلی، تأثیر سرمایه انسانی کل کشور بر رشد اقتصادی ایران بررسی شده و تاکنون مطالعاتی در این زمینه بهطور خاص در باره استانهای کشور صورت نگرفته و به وضعیت استانها از این منظر نگاه نشده است (آقایی و همکاران، ۱۳۹۲). ایده اصلی نظریه سرمایه انسانی مبتنی بر این نکته است که سرمایه گذاری در منابع انسانی سبب افزایش توان تولید افراد و در نهایت، بهبود رشد اقتصادی میشود. البته، از نظر تاریخی سرمایه گذاری در منابع انسانی به افزایش رشد اقتصادی منجر میشود. اسمیت و اقتصاددانان کلاسیک نیز بر اهمیت سرمایه‌گذاری در زمینه مهارت و تخصص نیروی کار تأکید داشتند. چنین تفکراتی منجر به این شد که در یک تابع تولید، علاوه بر تعداد یا کمیت نیروی کار، کیفیت نیروی انسانی [مانند تحصیلات رسمی و آموزش ضمن کار] نیز وارد الگو شود. به هرحال، در مطالعات نوین رشد مفهوم سرمایه از وضعیت کلاسیک سرمایه گذاری در تجهیزات و ماشین آلات به سرمایه گذاری در منابع انسانی نیز گسترش یافت. تأثیرگذاری سرمایه انسانی بر رشد از دو وجه قابل تصور است: اول سرمایه گذاری در منابع انسانی با فرض ثابت بودن سایر شرایط، توان تولید افراد را افزایش می دهد. این برداشت در واقع، محور اصلی نظریه سرمایه انسانی است و بر مبنای آن هر چقدر انباشت سرمایه انسانی بیشتر باشد، انتظار میرود تولیدات با شتاب بیشتری رشد یابد. محور دیگر تحلیلها بر این نکته متمرکز است که این سرمایه‌گذاریها افزایش تولیدات را از ناحیه انتقال فناوری جدید و کاربرد آن محقق میسازد. بر مبنای این ملاحظات، هر چقدر سرمایه انسانی از ناحیه آموزش بیشتر باشد، زمینههای لازم برای استفاده از فناوری وارداتی نیز بیشتر خواهد شد (آقایی و همکاران ۹۲).

برای دستیابی هر کشور به سرمایه های مولد و رشد اقتصادی، علاوه بر سرمایه فیزیکی، به سرمایه انسانی هم نیاز میباشد. تئوری های سرمایه انسانی و بهره وری بر این فرض استوارند که دانش و مهارتهای نهادهای شده در سرمایه انسانی به طور مستقیم با افزایش بهره وری سبب افزایش ظرفیت های اقتصادی برای جذب فناوری های جدید می شود (فیلیپس و نیلسون، ۱۹۹۶). نظریه سرمایه انسانی از عقاید «آدام اسمیت» نشأت میگیرد. وی بهبود مهارت کارکنان (مثلاً از طریق آموزش) را به عنوان یک منبع اصلی در ارتقای درآمد افراد مطرح می کند. کوزنتس، (۱۹۳۰) در توجیه اهمیت اقتصادی سرمایه گذاری در تحصیلات مطرح میکند که مفهوم سرمایه که تنها سرمایه فیزیکی و کالایی را شامل میشود، مفهومی ناقص و نارساست. بدین ترتیب تحلیل های کوزنتس نشان داد که در توضیح بهره وری و متعاقباً رشد اقتصادی، اتکا به سرمایه

^۲ Phelps and Nelson

گذاری فیزیکی همراه کننده است و باید سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی هر دو به حساب آیند (موسوی و ایلایی، ۱۳۸۲). شولتز (۱۹۶۱) که پدر "تئوری سرمایه انسانی" نامیده شده است به اهمیت و ضرورت توجه به سرمایه انسانی در تحلیل‌های اقتصادی تأکید فراوانی داشته و معتقد است که توانایی‌های اکتسابی انسان‌ها مهم‌ترین منبع رشد بهره‌وری و توسعه اقتصادی به‌شمار می‌آید. به عقیده وی توانایی‌های اکتسابی انسان که موجب افزایش بهره‌وری و بالا رفتن قدرت تولید می‌شود، درواقع همانند یک کالای سرمایه‌ای پایدار در فرایند تولید بوده و نوعی سرمایه‌گذاری قلمداد می‌شود. به‌طور کلی، شولتز و پیروانش در قالب نظریه سرمایه انسانی بر این نکته تأکید دارند که بهبود کیفیت نیروی کار از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به‌عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی از طریق افزایش بهره‌وری می‌باشد. مطالعات بسیاری نیز به بررسی نقش این عامل بر بهره‌وری و رشد اقتصادی پرداخته و اثر مثبت آن را تأیید کرده‌اند. (شولتز، ۱۹۶۱ به نقل از محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۰).

۲-۲- برنامه راهبردی

برنامه‌ریزی راهبردی - استراتژیک- فرایندی است سازمانی برای تعریف راهبرد سازمان و تصمیم‌گیری برای چگونگی یافتن منابع مورد نیاز برای رسیدن به مقصود استراتژی، صورت می‌گیرد. این فرایند افراد و منابع را نیز شامل می‌شود. برای آنکه سازمان بداند به کجا خواهد رفت باید بداند اکنون دقیقاً کجا قرار گرفته‌است. پس از آن باید آنچه می‌خواهد باشد را به درستی تعریف کرده و چگونگی رسیدن به آن جایگاه را مشخص کند. مستندات حاصل از این فرایند را **برنامه راهبردی** سازمان می‌نامند. برنامه‌ریزی راهبردی برای برنامه‌ریزی مؤثر به منظور تصویر کردن طرح و برنامه یک سازمان بکار می‌رود، اما هرگز نمی‌تواند مشخصاً پیش‌بینی کند بازار در آینده دقیقاً چگونه خواهد بود و در آینده نزدیک چه اتفاقاتی رخ خواهد داد (الوانی، ۱۳۷۴).

۲-۳- مصرف انرژی

کنترل مصرف انرژی، چالش بزرگ عصر ما است و از این رهگذر حتی کشوری مانند ایران نیز که از منابع غنی هیدروکربوری و ذخایر عظیم انرژی برخوردار است، نتوانسته از تب فراگیر این چالش هزاره سوم در امان باشد؛ کما اینکه مصرف انرژی در ایران از خط قرمز نیز عبور کرده و به حدی رسیده که به گفته کارشناسان، میانگین تمام تولیدات نفتی ایران با انرژی مصرفی در کشورمان برابر است (افشار، ۱۳۹۰). کی از عوامل اساسی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی در جوامع مختلف انرژی است. با افزایش جمعیت، صنعتی شدن و اصولاً ارتقا استانداردهای زندگی، اهمیت انرژی به طور قابل توجهی افزایش یافته است وضعیت تقاضای انرژی در کشور حاکی از آن است که بهبود سطح کارایی فنی و بازدهی اقتصادی بخش انرژی و سایر بخشهای اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو وجود انرژی برای فعالیتهای مختلف از ضروریات زندگی بشر است که روند تقاضا برای آن در کشورهای مختلف و از جمله کشور ما با سرعت چشم‌گیری در حال افزایش است (خاتمی، ۱۳۹۱). میزان مصرف انرژی در ایران نزدیک به ۴ برابر میانگین سرانه جهانی است (افشار، ۱۳۹۰). اگرچه مصرف انرژی در کشورهای توسعه یافته به دلیل حجم گسترده فعالیتهای صنعتی در حد بالایی قرار دارد اما کشورهای در حال توسعه نیز به دلیل

زندگی سنتی با مصرف بی رویه انرژی مواجه هستند. با این وجود بر اساس آمار منتشر شده از سوی دفتر مطالعات شرکت بریتیش پترولیوم، مصرف انرژی در ایران بسیار بیشتر از کشورهایی است که از نظر توسعه یافتگی در سطح بالاتری نسبت به ایران قرار دارند. بنابر بررسیهای صورت گرفته، شدت مصرف انرژی کشورهای گروه سه با اقتصاد (تقریباً) دولتی شامل ایران، چین و روسیه نسبت به دیگر کشورها خیلی زیاد است. شدت مصرف در انرژی کشورهای گروه دو با اقتصاد نیمه دولتی، متوسط ارزیابی میشود. این گروه کشورها شامل آفریقای جنوبی، ترکیه، کره جنوبی، مالزی، کره جنوبی و هند میباشند. در نهایت نیز نتایج بررسیهای ناشی از الگوی مصرفی انرژی در کشورهای گروه یک با اقتصاد آزاد و شدت انرژی کم، شامل آمریکا، استرالیا، آلمان، نروژ، هلند، ایتالیا، انگلیس و ژاپن ارائه شده است.

با توجه به بررسیهای صورت گرفته و از دیدگاه اقتصاد کلان، دولتی بودن اقتصاد کشورمان به عنوان یکی از مهمترین دلایل عدم کنترل مصرف انرژی مطرح است؛ چرا که این امر میزان بهره وری را در تمامی موارد کاهش میدهد. در واقع هر چه اصل ۴۴ قانون اساسی مبنی بر خصوصی سازی واقعیتر و کاملتر انجام شود، میزان بهره‌وری به خصوص در بحث مصرف انرژی افزایش خواهد یافت (افشار، ۱۳۹۰).

البته الگوهای ارایه شده در کشورهای مختلف برای دستیابی به این هدف متفاوت است؛ اما در نگاهی کلی میتوان بر این نکته تکیه کرد که کاهش هزینه ها در اقتصاد آزاد به عنوان محور اصلی فعالیتهای مطرح میشود و از آنجایی که کاهش مصرف انرژی به عنوان یکی از ابزارهای مهم در این بخش مطرح است، جهتگیری مدیریت مصرف در بخش خصوصی کشورهای توسعه یافته بر مبنای کاهش میزان مصرف انرژی میباشد.

بسیاری از کارشناسان، فرهنگ سازی را به عنوان نقطه عطف و عامل اتکا در مصرف بهینه انرژی میدانند. باید توجه داشت که فرهنگسازی اگرچه بسیار سودمند است اما به تنهایی کافی نیست. رویکرد اصلی در بهینهسازی مصرف انرژی باید بر مبنای مدیریت تقاضا باشد؛ چرا که با کاهش تقاضا در عین حفظ نرخ توسعه و رفاه مردم، اجرای الگوهای ساختاری مصرف بهینه انرژی امکانپذیر میشود. رویکرد مدیریت تقاضای انرژی رویکرد موثری در برنامه‌ریزی و مدیریت بهینه- سازی مصرف انرژی به شمار میرود. اهمیت این مباحث به حدی است که واحدی به نام مدیریت تقاضا با عضویت ۱۸ کشور در آژانس بین المللی انرژی به وجود آمده است.

در مجموع میتوان گفت برای بهینه سازی انرژی در صنایع در گام اول باید برنامه ریزی و تصمیمات مدیریتی مناسبی اتخاذ شود و از این جهت میتوان مدعی شد که برنامه ریزی و تصمیم گیری مهمترین بخش و سرآغاز تمام فعالیتهای صنعت نفت به شمار میآید که در این جهت اتخاذ برنامه راهبردی میتواند مفید واقع شود. بنابراین بعد از مرور ادبیات مشخص گردید مصرف انرژی در کشور از چالشهای مذکور مستثنی نیست خصوصاً با توسعه کمی و کیفی شتابانی که در سالهای اخیر در این حوزه رخ داده است و با توجه به اینکه در ایران پژوهشهای چندانی در مورد بررسی تاثیر برنامه راهبردی در مدیریت مصرف صورت نگرفته است، بنابراین این تحقیق در صدد است که وضعیت موجود را مورد بررسی قرار دهد و هدف اصلی این پژوهش توضیح و تبیین تاثیر برنامه راهبردی در مدیریت مصرف انرژی و همچنین ارائه معیاری مناسب برای تجزیه و تحلیل با رویکرد کارت امتیاز متوازن، برای تصمیمگیریهای

و برنامه ریزی بهتر میباشد. تا بدین طریق صنایع کشور بتواند در این محیط پرتلاطم و پر از رقیب در حوزه انرژی به حیات خود ادامه دهند و خود را پیشاپیش برای تغییرات آتی آماده سازند.

در تکمیل مطالب فوق لازم به ذکر است که زرنگار (۱۳۹۵)، به بررسی تاثیر برنامه های راهبردی در مدیریت مصرف انرژی در ایران پرداخت و نشان داد که ابعاد برنامه راهبردی با رویکرد کارت امتیاز متوازن بر مدیریت مصرف انرژی با شدت و ضعف متفاوت تاثیر دارد. در انتهای این تحقیق پیشنهاداتی از سوی محقق در راستای بهبود برنامه راهبردی در مدیریت مصرف انرژی کشور با توجه به چهار عامل مدل کارت امتیاز متوازن ارائه شده است. دیزجی و کتابفروش بدری (۱۳۹۸) به بررسی اثر سرمایه انسانی و بهره وری نیروی کار بر مصرف انرژی در بخش های مختلف اقتصاد ایران پرداختند و نشان دادند که سرمایه انسانی، بهره وری نیروی کار، اثر تقاطعی سرمایه انسانی در بهره وری نیروی کار و مجذور ارزش افزوده بخش های اقتصادی دارای تاثیر منفی و ارزش افزوده تاثیر مثبت بر مصرف انرژی در بازه زمانی مورد بررسی داشته اند. مبه طوری که بر اساس نتایج تخمین مدل، آثار متقابل متغیرهای سرمایه انسانی و بهره وری نیروی کار در بخش های اقتصادی تاثیر منفی و معنی دار در سطح بحرانی یک درصد بر مصرف انرژی داشته است که این ضریب تلویحاً این واقعیت را بیان میدارد که با افزایش سرمایه انسانی و لذا بهبود بهره وری نیروی کار، مسیر صرفه جویی در مصرف انرژی هموار میگردد. همچنین ضرایب برآورد شده برای متغیرهای ارزش افزوده و مجذور ارزش افزوده فعالیت های اقتصادی، بیان کننده یک رابطه به شکل U معکوس مابین ارزش افزوده بخش های اقتصاد و مصرف انرژی میباشد. آماده و همکاران (۱۳۸۸)، به بررسی رابطه مصرف انرژی و رشد اقتصادی و اشتغال در بخش های مختلف اقتصاد ایران پرداختند و نشان دادند که یک رابطه علیت کوتاه مدت و بلندمدت یک طرفه از مصرف نهایی انرژی و مصرف نهایی انرژی برق به رشد اقتصادی وجود دارد. یک رابطه علیت کوتاه مدت یک طرفه نیز از رشد اقتصادی به مصرف نهایی گاز طبیعی وجود دارد. علاوه بر این، یک رابطه علیت یک طرفه از مصرف نهایی انرژی در بخش صنعت به رشد ارزش افزوده در این بخش وجود دارد. همچنین یک رابطه علیت کوتاه مدت و بلندمدت یک طرفه از مصرف نهایی انرژی برق در بخش کشاورزی به رشد ارزش افزوده در این بخش وجود دارد. گلستان اردل و همکاران (۲۰۰۸)، آزمون علیت را برای بررسی وجود رابطه علی میان مصرف انرژی اولیه و تولید ناخالص داخلی برای ترکیه در طی دوره ۱۹۷۰ - ۲۰۰۶، به کار برده اند. آن ها در این مطالعه از آزمون های ریش ه واحد، دیکی - فولر و فیلیپس - پرون، آزمون هم انباشتگی یوهانسون و آزمون علیت گرانجر استفاده کرده اند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که مصرف انرژی اولیه و تولید ناخالص داخلی، هم انباشته هستند و رابطه علیت دوطرفه میان مصرف انرژی اولیه و تولید ناخالص داخلی در ترکیه وجود دارد. نویسندگان نتیجه می گیرند که انرژی، عامل محدودکننده برای رشد اقتصادی است. در مطالعه ای دیگر، مهرآرا (۲۰۰۷)، به بررسی رابطه میان مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ۱۱ کشور صادرکننده نفت با استفاده از آزمون ریشه واحد و تحلیل هم انباشتگی با داده های پانل پرداخت. نتایج نشان داد که رابطه علیت یک طرفه قوی از تولید ناخالص داخلی سرانه به مصرف انرژی سرانه در کشورهای صادرکننده نفت وجود دارد. اوه و لی (۲۰۰۴) به بررسی رابطه علیت بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی در کشور کره با استفاده از داده های سال های ۱۹۷۰-۱۹۹۹ پرداختند آنها از یک الگوی تصحیح خطای برداری چهار متغیره، شامل تولید ناخالص داخلی، مصرف انرژی، اشتغال و سرمایه استفاده کردند. آن ها بیان می کنند که رشد مصرف انرژی با جایگزینی نیروی کار و سرمایه همراه است. بنابراین متغیرهای سرمایه و نیروی کار

را به صورت برون‌زا در نظر می‌گیرند. نتایج حاصل از آزمون علیت در کوتاه مدت و بلندمدت نشان داد که رابطه علی دوطرفه بین مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی در بلندمدت برقرار است. در کوتاه مدت ارتباط از طرف انرژی به تولید ناخالص داخلی است.

در این راستا پس از مطالعه ادبیات و پیشینه تحقیق فرضیات تحقیق به شرح زیر تدوین گردید:

۱. سرمایه انسانی بر مدیریت مصرف انرژی تأثیر معناداری دارد.

۲. برنامه راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی تأثیر معناداری دارد.

۳- روش تحقیق

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر سرمایه انسانی و برنامه‌های راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی در ایران است از منظر نوع کاربردی و از نظر روش همبستگی است. و از آنجایی که این تحقیق هدفش کشف روابط و تعامل بین متغیرها، و بررسی صفت و ویژگی‌ها بر حسب متغیر مورد بررسی در زندگی واقعی می‌باشد تحقیق پیمایشی نیز محسوب می‌گردد. جامعه آماری تحقیق شامل مدیران، کارشناسان و خبرگان فعال در حوزه مدیریت مصرف انرژی در سال ۱۳۹۳ می‌باشد که تعداد آنها طبق مقاله آقای زرنگار (۱۳۹۵) ۳۲۰ نفر می‌باشد که بر اساس جدول مورگان نمونه آماری برابر با ۱۷۵ نفر برآورد گردید. و به روش تصادفی ساده در بین جامعه آماری توزیع گردید.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه می‌باشد. پرسشنامه در دو بخش نامه همراه و سؤالات اختصاصی تنظیم گردید. در بخش اول تحت عنوان نامه همراه، علاوه بر بیان عنوان پژوهش، هدف از گردآوری اطلاعات به‌وسیله پرسشنامه و ضرورت همکاری صمیمانه پاسخ‌دهندگان در تکمیل پرسشنامه توضیح داده شد. و بخش دوم نیز شامل سؤالات اختصاصی در مورد متغیرهای مستقل و وابسته است. مقیاس مورد استفاده طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت است. این مقیاس به‌طور خاص از مبنای کاملاً مخالف، مخالف، بی‌نظر، موافق و کاملاً موافق استفاده می‌کند. بر این اساس از اعضای نمونه آماری درخواست گردید تا بر اساس مقیاس پنج نقطه‌ای لیکرت، به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهند.

۳-۱- روایی و پایایی ابزار سنجش

برای اینکه پرسشنامه تنظیم‌شده از روایی لازم برخوردار باشد و داده‌های موردنظر را فراهم آورد از روش صوری استفاده شد به این صورت که اعتبار محتوای این پرسشنامه توسط چند تن از افراد صاحب‌نظر مورد تأیید قرار گرفته است و از اعتبار لازم برخوردار می‌باشد. به منظور سنجش پایایی سؤالات پرسشنامه یک نمونه اولیه شامل ۳۰ پرسشنامه از مشتریان هتل شهر سرعین پیش‌آزمون شد و سپس با استفاده از داده‌های بدست آمده از پرسشنامه، میزان ضریب اعتماد با آلفای کرونباخ محاسبه شد که نتایج آن در جدول شماره ۱ آورده شده است. ضریب همبستگی آلفای کرونباخ، یک مقدار بین صفر و یک می‌باشد. در صورتی یک پرسشنامه پایاست که مقدار آلفای کرونباخ آن بزرگ‌تر از مقدار ۰/۷ باشد و هرچه این مقدار به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد پرسشنامه از پایایی بالاتری برخوردار می‌باشد.

اگر مقدار آلفای کرونباخ بین ۰/۵ تا ۰/۷ باشد پایایی متوسط و اگر کمتر از ۰/۵ باشد پرسشنامه فاقد پایایی لازم است. که با توجه به نتایج بدست آمده در جدول ۱ پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

جدول ۱- پایایی پرسشنامه‌ها

پرسشنامه	ضریب آلفای کرونباخ
سرمایه انسانی	۰/۸۷
برنامه‌های راهبردی	۰/۸۲
مدیریت مصرف	۰/۹۱

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در اولین گام به بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها با به‌کارگیری آزمون کلموگوروف - اسمیرنوف پرداخته می‌شود. از آنجایی که متغیرهای تحت بررسی در این پژوهش از نوع فاصله‌ای می‌باشند، آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف بهترین گزینه برای تعیین نرمال بودن متغیرها می‌باشد. لذا فرضیه‌ها به شرح زیر می‌باشند:

فرض صفر: متغیر تحت بررسی دارای توزیع نرمال است

فرض مقابل: متغیر تحت بررسی دارای توزیع نرمال نیست

در صورتی که سطح معنی داری آزمون از عدد ۰/۰۵ کمتر شود می‌گوییم که متغیر تحت بررسی نرمال نیست و در غیر اینصورتی متغیر نرمال است همانگونه که مشاهده می‌شود کلیه متغیرها غیر نرمال هستند سپس به‌منظور آزمون مدل پژوهش از نرم افزار SPSS استفاده می‌شود.

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف

به منظور استفاده از تکنیک‌های آماری ابتدا باید مشخص شود که داده‌های جمع‌آوری شده از توزیع نرمال یا غیر نرمال برخوردار است؟ چون در صورت نرمال بودن توزیع داده‌های جمع‌آوری شده، برای آزمون فرضیه‌ها می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده نمود و در صورت غیرنرمال بودن باید از آزمون‌های غیر پارامتریک استفاده کرد که در این مرحله به بررسی نتایج حاصل از آزمون مزبور در مورد هریک از متغیرها می‌پردازیم و بر اساس نتایج حاصل، آزمون مناسب برای بررسی صحت و تقسیم فرضیات تحقیق انتخاب می‌کنیم.

جدول ۲- نتایج نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف

متغیرها	تعداد نمونه	سطح معناداری	نتیجه
سرمایه انسانی	۱۷۵	۰/۰۰۸	غیر نرمال
برنامه های راهبردی	۱۷۵	۰/۰۰۵	غیر نرمال
مدیریت مصرف	۱۷۵	۰/۰۰۶	غیر نرمال

با توجه به جدول فوق مقدار سطح معنی داری برای تمامی متغیرها کمتر از مقدار خطا ۰/۰۵ است بنابراین توزیع فراوانی گویه‌های متغیرها موردنظر دارای توزیع نرمال نیستند.

۴-۲- یافته‌های تحقیق

پس از بررسی آمار توصیفی، نوبت به بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌رسد.

فرضیه اول: سرمایه انسانی بر مدیریت مصرف انرژی تاثیر معناداری دارد.

با توجه به آنکه نقش سرمایه انسانی در مدیریت مصرف انرژی دارای توزیع نرمال نمیباشد، لذا از آزمون معادل غیرپارامتری علامت (Sign Test) برای آزمون فرضیه استفاده شد. اگر فرض کنیم که:

Θ: میانه واقعی متغیر نقش سرمایه انسانی در مدیریت مصرف انرژی در جامعه مورد بررسی باشد.

جدول ۳- آماره های توصیفی متغیر نقشی سرمایه انسانی در مدیریت مصرف

ردیف	آماره	مقدار
۱	میانگین	۴/۱۴
۲	انحراف معیار	۰/۵۰۹

جدول ۴- نتایج آزمون علامت برای متغیر سرمایه انسانی در مدیریت مصرف انرژی

میان	تعداد کمتر از میان	تعداد مساوی میان	تعداد بیشتر از میان	سطح معنی داری
۳/۲	۲	۱	۱۳۹	۰/۰۰۰۰۱

همانطور که از نتایج جدول بالا ملاحظه می گردد چون سطح معنی اری از عدد ۰/۰۵ کمتر شده است لذا فرض صفر را رد و فرض یک را می پذیریم یعنی سرمایه انسانی در مدیریت مصرف انرژی نقش دارد.

فرضیه دوم: برنامه راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی تاثیر معناداری دارد.

با توجه به آنکه نقش برنامه راهبردی در مدیریت مصرف انرژی دارای توزیع نرمال نمیباشد، لذا از آزمون معادل غیرپارامتری علامت (*Sign Test*) برای آزمون فرضیه استفاده شد. اگر فرض کنیم که:

Θ: میانه واقعی متغیر نقش برنامه راهبردی در مدیریت مصرف انرژی در جامعه مورد بررسی باشد.

جدول ۵- آماره های توصیفی متغیر نقش سرمایه انسانی در مدیریت مصرف

ردیف	آماره	مقدار
۱	میانگین	۴/۲۳
۲	انحراف معیار	۰/۶۷۱

جدول ۶- نتایج آزمون علامت برای متغیر سرمایه انسانی در مدیریت مصرف انرژی

میان	تعداد کمتر از میان	تعداد مساوی میان	تعداد بیشتر از میان	سطح معنی داری آزمون
۴/۴۳۱	۰	۲	۱۴۱	۰/۰۰۰۰۱

همانطور که از نتایج جدول بالا ملاحظه می گردد چون سطح معنی اری از عدد ۰/۰۵ کمتر شده است لذا فرض صفر را رد و فرض یک را می پذیریم یعنی برنامه راهبردی در مدیریت مصرف انرژی نقش دارد.

۵- نتیجه گیری

درسالهای اخیر به دلیل پیچیدگی وتحولات روزافزون جامعه جهانی، عامل انرژی نقش اساسی در اقتصاد و سیاست هر ملت ایفا میکند وپیگیری دقیق دورنمای بخش انرژی و اتخاذ استراتژی مناسب از ارکان اصلی حفظ ثبات و قدرت سیاسی اقتصادی هر کشور است. امروزه، شرایط اقتصادی و بازرگانی ضرورت وجود یک طرح بهینه سازی درمصرف منابع مختلف انرژی را هشدار میدهد. مصرف روزافزون انرژی در بخشهای مختلف اقتصاد وهمچنین نبود استانداردهای مصرف انرژی وقوانین ومقررات مدون جامع در این زمینه،اجرای پروژه های مختلف تدوین معیارمصرف انرژی وهمچنین مدیریت انرژی را امری ضروری می نماید. در این راستا هدف از تحقیق حاضر بررسی تاثیر سرمایه انسانی و برنامه های راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی در ایران می باشد. که نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که سرمایه انسانی بر مدیریت مصرف انرژی تاثیر معناداری دارد. و همچنین نتایج معنادار برنامه راهبردی بر مدیریت مصرف انرژی نیز تایید شد. در حقیقت این نتایج تأییدکننده نقش سرمایه انسانی و برنامه های راهبردی در مدیریت مصرف انرژی است. واضح است که با توجه به اهمیت نقش نیروی انسانی در ایجاد ارزش افزوده و رشد اقتصادی بخش ها که در این مقاله مورد توجه قرار نگرفته است، مصرف انرژی می تواند سرمایه انسانی را تحت تأثیر قرار دهد. مصرف انرژی به طور نهایی و یا مصرف نهایی انرژی برق می تواند سبب بهبود برنامه های راهبردی در بخش

صنعت شود. بنابراین در سیاست‌های مربوط به نیروی انسانی و برنامه‌های راهبردی در بخش‌های مختلف اقتصادی، لازم است موضوع مصرف انرژی مدنظر قرار گیرد. و نهایتاً پیشنهاد می‌شود در برنامه‌ها و سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی به طور نهایی و یا حامل‌های انرژی، تأکید بر سیاست‌ها و برنامه‌هایی باشد که به جای سیاست‌ها و برنامه‌های تحدید دسترسی، بیش‌تر از اصول انگیزش اقتصادی که مبتنی بر نظام قیمت‌ها هستند استفاده شود.

مراجع

- آقای، مجید؛ رضا قلی، مهدیه، باقری، فریده، (۱۳۹۲)، بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در استانهای ایران، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۶۷، صص ۲۱-۴۴.
- افشار، محمود، (۱۳۹۰)، راهبردهای جهانی بهینه‌سازی مصرف انرژی، دانشگاه صنعت نفت
- الوانی، مهدی (۱۳۷۴). «مدیریت عمومی». تهران: نشرنی.
- خاتمی، فروغ السادات، (۱۳۹۱)، بررسی رابطه استفاده از مهندسی ارزش در بهبود و مدیریت مصرف انرژی (مطالعه موردی شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ)، نهمین همایش بین‌المللی انرژی.
- حمید آماده، حمید؛ قاضی، مرتضی؛ عباسی فر، زهره، (۱۳۸۸)، بررسی رابطه مصرف انرژی و رشد اقتصادی و اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصاد ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۴ شماره ۱(۱)، صص ۱-۳۸.
- دیزجی، منیره؛ کتابفروش بدری، آرش؛ (۱۳۹۸)، بررسی اثر سرمایه انسانی و بهره‌وری نیروی کار بر مصرف انرژی در بخشهای مختلف اقتصاد ایران، مجله مدیریت بهره‌وری، سال سیزدهم، شماره ۴۹، صص ۱۶۹-۱۹۴.
- زرنکار، محمد، (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر برنامه‌های راهبردی در مدیریت مصرف انرژی در ایران، مجله مدیریت توسعه و تحول، شماره ۲۵، صص ۵۱-۵۷.
- محمد زاده، پرویز؛ محسنی زنوزی، فخر السادات، رهنمای قراملکی، غلامحسین، (۱۳۹۰)، بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع متوسط و بزرگ ایران، فصلنامه اقتصاد و الگوسازی، سال دوم، شماره ۷ و ۸، صص ۱۱۷-۱۴۸.
- موسوی ایلایی، معصومه (۱۳۸۲)، جایگاه سرمایه انسانی در بخش صنعت استان آذربایجان شرقی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز.

Oh, W. & K.Lee. (۲۰۰۴), Causal Relationship Between Energy Consumption and GDP Revisited: The Case of Korea ۱۹۷۰-۱۹۹۹, *Energy Economics*, No. ۲۶, PP. ۵۱-۵۹.

Erdal, Gulistan. et al. (۲۰۰۸), The Causality Between Energy Consumption and Economic Growth in Turkey. *Energy Policy*, No. ۳۶, PP. ۳۸۳۸-۳۸۴۲.

Schultz, T.W (۱۹۶۱), "Investment in human capital". *American Economic Review*, ۵۱(۱): ۱-۱۷.

Nelson, R. and Phelps, E. (۱۹۹۶), "Investment in Human, Technological Diffusion and Economic Growth", *American Economic Review*, ۵۶: ۶۹-۷۵.

Lucas, R.E. (۱۹۸۸). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary*

Economic, ۲۲, ۳-۴۲.

Barro, R. (۱۹۹۹). Human capital and growth in cross-country regressions. *Swedish Economic Policy Review*, ۶(۲), ۲۳۷-۲۷۷.