

الگوی گونه‌شناسی استراتژی‌های مدیریت انرژی

(مورد مطالعه: شرکت‌های فعال در بخش پایین دستی صنعت نفت ایران)

* سیدمحمد اعرابی

** هانیه شمس کلاهی

چکیده

امروزه موضوع مدیریت انرژی در سازمان‌ها دارای اهمیت ویژه‌ای است. تحقیقات پیشین در زمینه مدیریت انرژی، اغلب معطوف به تعریف فرآیند تدوین استراتژی‌های مدیریت انرژی بوده است. در این تحقیق با جمع‌آوری اطلاعات از صاحب‌نظران مدیریت انرژی و مطابق با روش مصاحبه‌ی باز و کدگذاری، گونه‌های استراتژی مدیریت انرژی استخراج شده است. همچنین با جمع‌آوری اطلاعات از شرکت‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌هایی که شدت انرژی آنها توسط ترازنامه هیدروکربوری کشور (منتشر شده توسط مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی) اعلام می‌شود، ارتباط میان هماهنگی استراتژی مدیریت انرژی با استراتژی کسب و کار سازمان و تأثیر آن بر عملکرد مدیریت انرژی در سازمان بررسی می‌شود. مدل معادلات ساختاری به روش کمترین توان دوم جزئی، نشان داد که هماهنگی استراتژی مدیریت انرژی با استراتژی کسب و کار بر عملکرد مدیریت انرژی سازمان مؤثر است، یعنی سازمان‌هایی که میان گونه‌ی استراتژی مدیریت انرژی و استراتژی کسب و کار آنها هماهنگی وجود دارد، از عملکرد مدیریت انرژی بهتری برخوردارند.

واژگان کلیدی

مدیریت انرژی، زیرسیستم‌های مدیریت انرژی، استراتژی‌های مدیریت انرژی

Email: aarabi@gmail.com

* استاد مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی

Email: shamsgalaxy@yahoo.com

** دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبایی

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۳

تاریخ ارسال: ۹۲/۵/۱۱

فصلنامه راهبرد/سال بیست و دوم/شماره ۶۹/ زمستان ۱۳۹۲/ صص ۱۹۴-۱۷۵

جستار گشایی

سازمان‌هایی که رویکرد انفعالی به مقوله انرژی دارند، با توجه به تغییرات روزمره جهانی با ریسک قابل توجهی مواجه هستند. کم‌توجهی به مقوله انرژی، می‌تواند منجر به مشکلاتی برای آینده‌ی فعالیت‌های کسب و کار و مدیریت آن شود (Ralston, 2006, pp.30-39). زیرا منابع انرژی‌های فسیلی در جهان در حال کاهش و به تبع آن هزینه‌های تأمین آنها نیز در حال افزایش است. شدت انرژی^(۱) مطابق با تعریف آژانس بین‌المللی انرژی^۱ معادل میزان مصرف انرژی نسبت به تولید ناخالص داخلی است.

سازمان اطلاعات انرژی امریکا^۲ با بررسی تعابیر و تعاریف متفاوت از کارایی انرژی و شدت مصرف انرژی، تعریفی را بیان می‌کند که در سطوح متفاوت شامل کشور، سازمان و یک بخش قابل کاربرد است: شدت انرژی (شدت مصرف انرژی) نسبتی است از میزان مصرف انرژی به ازای تقاضا برای خدمات انرژی.

در گزارش سال ۲۰۱۰ سازمان اطلاعات انرژی امریکا آمده است که مصرف انرژی در بخش صنعت کشورهای خاورمیانه به طور

میانگین از سال ۲۰۰۷ به میزان ۲/۲ درصد رشد داشته است (ANSI, 2000, p.2005). سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا) نیز بیان می‌کند که شاخص شدت انرژی در ایران، دو برابر متوسط جهانی است (سازمان بهره‌وری، خبر ۱۳۹۲/۳/۵).

صنایعی مانند صنایع پتروشیمی و پالایشگاه‌ها چند سالی است که فعالیت‌های مدیریت انرژی را آغاز کرده‌اند، ولی اغلب سازمان‌های فعال در صنایع دیگر به دلیل ارزان بودن انرژی در ایران، نسبت به برنامه‌ریزی استراتژیک انرژی و کاهش مصرف آن بی‌توجه بوده‌اند.

از طرف دیگر به نظر می‌رسد با توجه به اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، امروزه توجه جدی به برنامه‌ریزی استراتژیک انرژی برای سازمان‌های فعال در سایر صنایع ایران یک الزام است، زیرا در غیر این صورت به دلیل افزایش هزینه‌های انرژی، قیمت تمام‌شده‌ی محصولات آنها افزایش و رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی بسیار کاهش می‌یابد و در این صورت سازمان‌ها، مشمول ضررهای غیر قابل جبران می‌شوند.

بنابراین موضوع اصلی در برنامه‌ریزی استراتژیک انرژی در سازمان‌های ایرانی آن

1. International Energy Agency

2. U.S. Energy Information Administration

شناسایی و ارزیابی قرار می‌گیرد. تعامل میان تهدیدها و فرصتها از یک طرف و نقاط ضعف و قوت از طرف دیگر مبنای تعیین استراتژی سازمان خواهد بود (Hax & Majluf, 1996, p.220).

در اغلب کتابها و مقالات مدیریت استراتژیک، سه سطح از استراتژی مطرح می‌شود. استراتژی‌های سطح بنگاه^۳، استراتژی کسب و کار^۴ و استراتژی وظیفه‌ای^۵ (ویلن و هانگر، ۱۳۸۹، صص ۲۹-۲۸)، (دفت، ۱۳۸، صص ۳۰ و ۱۱۷)، (هانگر، ۱۳۸۷، صص- ۱۵۸-۱۵۷، ۲۲، ۲۵، ۱۸)، (هریسون و کارون، ۱۳۸۶، صص ۱۹۶). استراتژی بنگاه به توصیف جهت‌گیری کلان سازمان و مدیریت انواع کسب و کارها می‌پردازد، استراتژی کسب و کار بر بهبود موقعیت رقابتی کالاها و خدمات سازمان در یک صنعت خاص یا بخشی از بازار که واحد کسب و کار در آن فعالیت دارد، تأکید می‌کند. استراتژی وظیفه‌ای نیز رویکردی است که توسط یک حوزه وظیفه‌ای اتخاذ می‌شود تا از طریق به حداکثر رساندن بهره‌وری منابع، اهداف و

است که چه استراتژی‌هایی را می‌توان برای مدیریت انرژی در سازمان، شناسایی و استفاده نمود؟ و آیا میان هماهنگی این استراتژی‌ها با استراتژی کسب و کار و عملکرد مدیریت انرژی در سازمان ارتباط معناداری وجود دارد؟

با توجه به مطالب و ضرورت‌های بیان‌شده، این مقاله درصدد پرداختن به شناسایی گونه‌های استراتژی مدیریت انرژی و بررسی ارتباط آنها با استراتژی کسب و کار و تأثیر آن بر عملکرد مدیریت انرژی در سازمان است.

۱. چارچوب نظری

موضوع این تحقیق، ارائه الگویی جهت شناسایی استراتژی‌های مدیریت انرژی در سازمان است. برای مفهوم استراتژی تعاریف و تعبیر زیادی ارائه شده است. هکس و مجلوف تعریف نسبتاً جامعی از استراتژی ارائه داده‌اند: استراتژی روشی است که سازمان برای رسیدن به اهداف بلندمدت خود انتخاب می‌کند. این اهداف بر اساس نیازها و خواست ذی‌نفعان تدوین می‌شود. در مسیر دستیابی به اهداف مورد نظر، فرصتها و تهدیدهایی برای سازمان وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرند. از طرف دیگر قابلیت و توانمندی سازمان برای دستیابی به اهداف نیز مورد

3. Corporate Strategy

4. Business Strategy

5. Functional Strategy

استراتژی‌های کسب و کار و بنگاه را تحقق بخشد (دیوید، ۱۳۸۷، صص ۳۵۶ و ۴۵۶).

برایسون بیان می‌کند که استراتژی در رابطه با مسائل استراتژیک شناخته شده تدوین می‌شود (برایسون و الستون، ۱۳۸۸، صص ۹-۱۰). استراتژی‌ها ممکن است چندین نوع باشند:

- استراتژی اصلی برای سازمان، شبکه یا جامعه به عنوان یک کل؛
- استراتژی برای زیرسیستم‌های سازمانی؛

- استراتژی‌هایی برای برنامه، خدمات، محصول یا فرآیند کسب و کار؛

- استراتژی‌های وظیفه‌ای همچون مدیریت منابع انسانی، مالی و خرید.

با توجه به مفاهیم بالا می‌توان گفت مدیریت انرژی، امروزه یکی از مسائل استراتژیک سازمان‌های ایرانی است که می‌توان آن را به عنوان یکی از برنامه‌ها یا وظایف سازمان در نظر گرفت که نیازمند برنامه‌ریزی استراتژیک است (برایسون و الستون، ۱۳۸۸، صص ۹-۱۰).

مطابق تعریف می‌توان بیان کرد استراتژی‌های مدیریت انرژی مجموعه‌ای از راهبردها و روش‌هاست که به منظور کاهش و

بهبودسازی مصرف انرژی در سازمان به کار گرفته می‌شود.

با توجه به تعریف استراتژی مدیریت انرژی و تعریف هانگر از استراتژی‌های وظیفه‌ای، به نظر می‌رسد استراتژی مدیریت انرژی یکی از استراتژی‌های وظیفه‌ای است که می‌خواهد با حداکثر کردن بهره‌وری منابع انرژی مورد استفاده سازمان، به تحقق اهداف و استراتژی‌های کسب و کار و بنگاه کمک کند.

۱-۱. الگوی مفهومی تحقیق

برای تدوین استراتژی‌های وظیفه‌ای از دو الگو و مدل اصلی مدل منطقی یا عقلایی^۶ و مدل طبیعی و واقعی^۷ استفاده می‌شود.

یکی از روش‌های ایجاد هماهنگی در تدوین استراتژی‌های وظیفه‌ای، مدل منطقی یا عقلایی است. در این مدل پس از انجام تحلیل‌های سیستماتیک از محیط بیرون و درون سازمان، استراتژی سازمان اتخاذ می‌شود. در این نگرش بین استراتژی سازمان و سطوح پایین‌تر، یک رابطه یک‌طرفه و از بالا به پایین وجود دارد و استراتژی سطوح پایین‌تر بر اساس استراتژی سازمان تدوین می‌شود. به این معنی که هدف‌ها، استراتژی‌ها

6. Rational Model

7. Natural Model

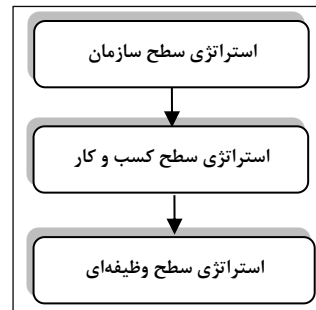
الگوهای عقلایی وارد گردید، صورت گرفت. این مدل‌ها، همچنان که از نام آن برمی‌آید، درصدد تطبیق یافتن هرچه بیشتر با شرایط واقعی و الزامات محیط داخلی هستند. با وجود اینکه نظریه‌پردازان سیستم‌های عقلایی، سازمان‌ها را مرکب از اجزایی می‌دانند که طبق برنامه و در جهت هدف‌های خاص گرد آمده‌اند، ولی طرفداران سیستم طبیعی معتقدند سازمان‌ها را نمی‌توان صرفاً تنها ابزار حصول به هدف‌های مشخص دانست، بلکه آنها متشکل از گروه‌های اجتماعی هستند که می‌کوشند خود را با شرایط ویژه‌ای که در آن به سر می‌برند، وفق داده و حفظ کنند (اسکات، ۱۳۸۲، ص ۸۷).

در پاسخ به چالش هماهنگی، مدل دیگری با عنوان مدل طبیعی مطرح می‌شود. در مدل‌های طبیعی سعی می‌شود هرچه بیشتر به متغیرهای واقعی اثرگذار توجه شده و در مدل گنجانده شود (اعرابی و منتی، ۱۳۸۹، صص ۹۳-۸۱). مدل‌های طبیعی در فرآیند تدوین استراتژی وظیفه‌ای، به نقش عوامل سیاسی و نهادی درون و بیرون سازمان بیشتر از محاسبات و عوامل کمی و فنی، توجه نشان می‌دهند. این مدل‌ها همچنین توانستند الگوهای استراتژیک سطح کارکردی یا وظیفه‌ای مانند فناوری، منابع

و سیاست‌های سطوح پایین‌تر در جهت سازگاری با هدف‌های سازمان تدوین می‌شوند. استراتژی که از این دیدگاه مورد توجه قرار گیرد، آشنایی است که از بالا فرو می‌ریزد و در فرآیند تدوین استراتژی در سطح سازمان به نیازهای سازمان توجه می‌شود و آنها را معرفی می‌کند (اعرابی و منتی، ۱۳۸۹، صص ۹۳-۸۱). در این الگو یک عنصر به عنوان محور هماهنگی قرار گرفته و بقیه عناصر با آن هماهنگ می‌شوند. نمودار شماره (۱) الگوی عقلایی تدوین استراتژی وظیفه‌ای را نشان می‌دهد.

نمودار شماره (۱) - الگوی عقلایی تدوین

استراتژی وظیفه‌ای



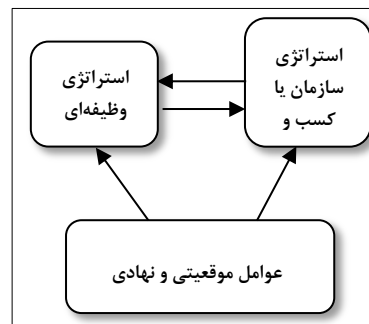
در پاسخ به چالش هماهنگی در تدوین استراتژی‌ها، از اواخر دهه ۱۹۸۰، الگوهای دیگری با عنوان الگوی طبیعی و واقعی یا الگوی فزاینده^۸ مطرح شد. پیدایش الگوهای طبیعی، بیشتر به دنبال نقدهایی که بر

8. Emergent

انسانی یا بازاریابی را بدون وجود استراتژی سازمان، ارائه کنند؛ چرا که عناصر تصمیم‌گیری در آنها شامل عوامل ویژه مربوط به این حوزه‌های وظیفه‌ای است. البته در مواردی هم که استراتژی سازمان موجود است، این مدل‌ها هماهنگی خود را با آن، از طریق ایجاد رابطه‌ای دوطرفه حفظ می‌کنند (بامبرگر و مشولم، ۱۳۸۴، صص ۵۳-۵۱). این ارتباط در نمودار شماره (۲) در قالب الگوی طبیعی تدوین استراتژی وظیفه‌ای ترسیم شده است (اعرابی و منتی، ۱۳۸۹، صص ۹۳-۸۱).

نمودار شماره (۲) - الگوی طبیعی تدوین

استراتژی وظیفه‌ای



به این ترتیب، عواملی که متعلق به ماهیت و طبیعت هر واحد وظیفه‌ای است و ضروری است که در طراحی استراتژی وظیفه‌ای به آنها پرداخته شود، وارد مدل می‌شوند. الگوی طبیعی در شرایط زیر استفاده می‌شود:

الف) زمانی که استراتژی سازمان یا کسب و کار وجود نداشته باشد.

ب) زمانی که استراتژی سازمان یا کسب و کار وجود دارد، ولی مستندات مربوطه موجود نیست.

پ) زمانی که استراتژی سازمان یا کسب و کار وجود دارد، اما متغیرهایی خاص وظیفه وجود دارد و ضرورتی نداشته در استراتژی سازمان یا کسب و کار لحاظ شود (اعرابی و منتی، ۱۳۸۹، صص ۹۳-۸۱).

علاوه بر الگوی عقلایی و الگوی طبیعی، در مورد تدوین هر یک از استراتژی‌های وظیفه‌ای، الگوهای خاصی توسعه یافته‌اند. همان‌طور که در مباحث قبل توضیح داده شد، استراتژی مدیریت انرژی به عنوان یکی از استراتژی‌های وظیفه‌ای به حساب می‌آید. بنابراین با چنین تعریفی می‌توان به منظور تدوین استراتژی‌های مدیریت انرژی از الگوی عقلایی یا الگوی طبیعی استفاده کرد. اما توجه به این نکته ضروری است که همانند سایر استراتژی‌های وظیفه‌ای، الگوهای خاصی برای تدوین استراتژی‌های مدیریت انرژی در سازمان توسعه یافته‌اند. این الگوها را می‌توان "الگوهای خاص تدوین استراتژی‌های مدیریت انرژی" نامید، زیرا به صورت ویژه برای تدوین استراتژی‌های مدیریت انرژی

شامل چهار مرحله است، به سازمان‌ها کمک می‌کند که فرصت‌های مربوط به انرژی در سازمان را شناسایی و سپس یک چارچوب استراتژیک برای تحقق آنها طرح‌ریزی کنند. مراحل نقشه راه شناسایی فرصت‌های انرژی در سازمان و طرح‌ریزی استراتژی‌های مدیریت انرژی عبارت‌اند از: ارزیابی اولیه، طراحی فرآیند، ارزیابی فرصت‌ها و اجرا (Bennett et al., 2005, p.6).

در ارائه برنامه بازسازی ایالت ماساچوست، مدیریت انرژی به صورت یک فرآیند سه فازی در نظر گرفته شده که شامل موارد زیر است (Massachusetts Program, 1993, pp.6-10).

دستیابی به کنترل انرژی، یک بخش مهم هزینه‌های عملیاتی است. کنترل بر مصرف انرژی به این معناست که خط مبنایی برای میزان مصرف انرژی و اینکه کجا مصرف می‌شود، تعریف شود.

حفظ کنترل: تلاش‌های صورت‌گرفته در زمینه کنترل بر مصرف انرژی با گذشت زمان دچار نقصان می‌شود. بنابراین باید فرآیندهایی توسعه یابند تا از حفظ کنترل در بلندمدت اطمینان حاصل شود. به طور مثال یک سیستم اطلاعاتی در ارتباط با انرژی یکی از ابزارهای حفظ کنترل است.

توسعه داده شده‌اند. هر یک از این الگوهای خاص می‌تواند مبتنی بر الگوی عقلایی یا طبیعی تدوین استراتژی باشد.

برنامه مدیریت انرژی در راهنمای مدیریت و برنامه‌ریزی کارآیی انرژی کانادا با ممیزی یا حسابرسی منابع انرژی در سازمان شروع می‌شود. حسابرسی انرژی^۹ (که ممکن است تحت عنوان بررسی/تحلیل و یا ارزیابی انرژی هم ذکر شود) مشخص می‌کند که در حال حاضر انرژی در تجهیزات و در کل سازمان به چه صورتی مصرف می‌شود و راهکارهای کاهش مصرف و هزینه‌های انرژی چیست. در این راهنما برنامه مدیریت انرژی مطابق مراحل برنامه‌ریزی، اجرا، ارزیابی و اقدام تدوین و اجرا می‌شود (Canadian Energy Efficiency Planning and Management Guide, 2002, pp.11-15).

طبق نظر بنت و همکاران، انرژی اصل لاینفکی است که بدون آن هیچ سازمانی نمی‌تواند فعالیت کند؛ تمام کسب و کارها باید تا حدی انرژی را مدیریت کنند. و رای این نیاز اولیه، تصمیمات مرتبط با فرصت‌ها و گزینه‌های استراتژی به این بستگی دارند که هزینه‌ها و آثار محیط زیستی انرژی تا چه حد برای سازمان اهمیت دارد. نقشه راه زیر که

9. Energy Audit

سرمایه‌گذاری: سرمایه‌گذاری‌های فنی یا غیر فنی که منجر به کاهش مصرف انرژی در کوتاه و بلندمدت می‌شوند. آموزش کارکنان یک مثال از سرمایه‌گذاری‌های غیر فنی است. برای تعریف خط مبنای مصرف انرژی باید فرصت‌های بالقوه صرفه‌جویی در مصرف انرژی را شناسایی کرد. راه‌های مختلفی برای شناسایی فرصت‌های بالقوه صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بهبود عملکرد آن وجود دارد که برخی از آنها عبارت‌اند از:

الف) اجرای حساسی یا ممیزی انرژی شامل بازرسی ساختمان‌ها، فرآیندها و تجهیزات برای شناسایی منابع اتلاف انرژی و اندازه‌گیری میزان اثربخشی، همچنین استفاده از نتایج ترازیبی^{۱۰} برای شناسایی ضعیف‌ترین عملکردها در زمینه انرژی؛

ب) انجام فعالیت‌هایی با تمرکز بر کارکنان برای افزایش انگیزه، سطح آگاهی و شرکت در فعالیت‌های اثربخشی انرژی در سراسر سازمان و ایجاد یک دیدگاه مثبت در ذهن کارکنان نسبت به برنامه مدیریت انرژی؛

پ) در نظر گرفتن ملاحظات سازمانی از قبیل تدوین خط مشی، تخصیص مسئولیت‌ها در ارتباط با انرژی، آموزش و... این اهداف

عملکردی ممکن است در سطوح مختلف و بازه‌های زمانی مختلف در نظر گرفته شود؛ (ت) به کارگیری تجهیزات و فرآیندهای جدیدتر برای استفاده مؤثرتر از انرژی؛ (ث) بازنگری‌هایی در زمینه تکنیک‌های عملیاتی و نگهداری (Massachusetts Program, 1993, pp.6-10).

یکی دیگر از روش‌های برنامه‌ریزی استراتژیک انرژی، ماتریس SWOT^{۱۱} است که جی ترادس و همکارانش آن را برای برنامه‌ریزی انرژی منطقه‌ای به کار گرفتند (Terrados et al., 2007, pp.1275-1287). شناسایی نقاط قدرت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای سیستم انرژی از طریق ماتریس سوات صورت می‌گیرد (Terrados et al., 2007, pp.1275-1287). با استفاده از این ماتریس، این امکان فراهم می‌شود تا مشکلات موجود در حوزه انرژی و همچنین استراتژی‌های مناسب برای برطرف کردن این مشکلات مشخص شوند.

هانا والت معتقد است هر سازمانی که برای پایداری ارزش قائل است، باید توسعه یک راهبرد مدیریت انرژی در سطح سازمان را مد نظر قرار دهد. از یک سو انرژی بخش اصلی هزینه تولید بسیاری از محصولات را

خروجی کاهش پیدا کند، در حالی که هزینه کل تولید محصولات این سیستم‌ها ثابت مانده یا کاهش پیدا کند. در واقع هدف مدیریت انرژی حداقل کردن هزینه/اتلاف انرژی بدون لطمه زدن به تولید و کیفیت و حداقل کردن آثار مخرب زیست‌محیطی است. به منظور اثربخشی، برنامه‌های مدیریت انرژی باید در برگزیده چهار بخش اصلی باشد: ۱. تحلیل داده‌های تاریخی، ۲. ممیزی و حسابرسی انرژی، ۳. تحلیل فنی و ارائه طرح تحقیق براساس مطالعات امکان‌سنجی، ۴. آموزش و اطلاع‌رسانی به کارکنان (Abdelaziz et al., 2010, pp.150-168).

هارت در سال ۱۹۹۵، یک گونه‌شناسی از استراتژی‌های محیط زیست را ارائه کرد و چهار گزینه استراتژی محیط زیست را تعریف نمود: استراتژی کنترل آلودگی؛^{۱۳} استراتژی پیشگیری از آلودگی؛^{۱۴} استراتژی نظارت بر محصول؛^{۱۵} و استراتژی توسعه پایدار.^{۱۶}

هر استراتژی محیط زیست توسط مجموعه‌ای مشخص از منابع با ارزش و کمیاب قابل حصول است که تعویض و تقلید آنها سخت است (Hart, 1995, pp. 986-1014).

13. Pollution Control

14. Pollution Prevention

15. Product Stewardship

16. Sustainable Development

تشکیل می‌دهد و از سوی دیگر نوسانات قیمت انرژی در ۳۰ سال اخیر اهمیت این مسئله را بیشتر نشان داده است، بنابراین سازمان‌ها باید استراتژی مدیریت انرژی داشته باشند. استراتژی مدیریت انرژی در سطح سازمان باید حداقل چهار مؤلفه را در برگیرد: تضمین عرضه، تضمین قیمت، اثربخشی انرژی و نظارت بر محیط زیست (Hanawalt, 2009, pp.2-3).

اما نکته قابل توجه آن است که بدون تردید مهم‌ترین چالش پیش روی مدیران، اجرای استراتژی است تا توسعه و ایجاد آن. در ایجاد یک برنامه اجرایی باید به سه جزء توجه داشت: افراد، فرآیندها و بسترسازی تکنولوژی.^{۱۲} این سه جزء باید به خوبی با یکدیگر هماهنگ باشند و ضعف در هر یک از این بخش‌ها باعث خواهد شد که احتمال موفقیت استراتژی پایین بیاید (Hanawalt, 2009, pp.2-3).

عبدالعزیز و دیگران مدیریت انرژی را استراتژی برآورده کردن تقاضای انرژی در زمان و مکانی می‌دانند که مورد نیاز است. این مسئله با تنظیم و بهینه‌سازی سیستم‌ها و فرآیندهای مصرف انرژی به دست می‌آید؛ به طوری که انرژی مورد نیاز به ازای هر واحد از

12. "Three Ps"—People, Process, and Platform

- گونه‌شناسی هارت بر روی تعاملات میان مراحل دیدگاه مبتنی بر منابع نسبت به استراتژی محیط زیست تأکید دارد. استراتژی‌های کنترل آلودگی گران و غیر بهره‌ور هستند، در حالی که استراتژی‌های پیشگیری از آلودگی از طریق افزایش کارایی و بهره‌وری منجر به مزیت هزینه‌ای می‌شوند. برخی از سازمان‌ها سعی می‌کنند تا از طریق سرمایه‌گذاری در استراتژی‌های پیشگیری از آلودگی، درآمد خالص مالی خود را بهبود دهند. سازمانی که به استراتژی پیشگیری از آلودگی متعهد می‌شود، می‌تواند به سمت استراتژی نظارت بر محصول و کسب سود از طریق تمایز در محصول و در نهایت به سمت توسعه پایدار و پیشرو شدن در یک موقعیت رقابتی ایمن‌تر در آینده حرکت کند (Hart, 1995, pp. 986-1014).
- ماگرینی و سانتوس برای برخورد پیش فعال نسبت به محیط زیست به یکپارچه شدن مدیریت محیط زیست با برنامه‌ریزی استراتژیک اشاره کردند (Magrini et al., 2007, pp. 4869-4878).
- لی و آرهی معتقدند که تلفیق مدیریت محیط زیست با برنامه‌ریزی استراتژیک می‌تواند از طریق ارزیابی اولویت‌های اجرا، نگهداری و به‌روزرسانی در کنار سرمایه‌گذاری منابع بر روی محیط زیست در نظر گرفته شود (Lee & Rhee, 2007, pp.196-216).
- شارما بیان می‌کند که استراتژی‌های محیط زیست و درک اهمیت آن جهت یکپارچه کردن مدیریت محیط زیست با برنامه‌ریزی استراتژیک به این بستگی دارد که مدیریت ارشد سازمان چگونه به موضوعات محیط زیست نگاه می‌کند (Sharma, 2000, pp.671-698).
- سازمان به موضوعات محیط زیست به عنوان یک فرصت جهت افزایش سود نگاه می‌کند. در این سازمان‌ها مدیریت محیط زیست به عنوان بخشی از برنامه‌ریزی استراتژیک تلقی می‌شود. سازمان به صرف منابع و سرمایه‌گذاری بودجه‌ها توجه می‌کند. سازمان به موضوعات محیط زیست به عنوان یک تهدید که منجر به افزایش هزینه می‌شود، نگاه می‌کند. سازمان در موقعیت انفعالی قرار می‌گیرد و صرفاً مقررات را اجرا می‌کند و مانع جریمه‌ها می‌شود (Sharma, 2000, pp.671-698).
- همان‌طور که از الگوهای خاص مدیریت انرژی پیداست، در این الگوها به استراتژی‌های مدیریت انرژی بسیار پراکنده اشاره شده است.

عناصر و سیستم‌های سازمان خود را با آن هماهنگ کنند، یک هماهنگی همه‌جانبه به وجود می‌آید (اسکافی، ۱۳۸۴، ص ۵۳؛ اعرابی، ۱۳۸۸، صص ۲۲-۲۳). نقاط مرجع استراتژیک به سازمان‌ها نشان می‌دهد که در هر سیستم و زیرسیستم سازمانی چه استراتژی‌ها و سیاست‌هایی انتخاب شود تا با استراتژی‌ها و سیاست‌های سایر عناصر سازمانی هماهنگی داشته باشند. انتخاب نقاط مرجع استراتژیک باعث ایجاد اشتراک استراتژیک در جهت بهبود عملکرد و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار می‌شود (Fiengenbaum et al., 1996, pp.219-235). در این تحقیق سعی شده است تا بر اساس تئوری نقاط مرجع استراتژیک و انجام مصاحبه‌های باز و کدگذاری استراتژی‌های مدیریت انرژی به طور جامع و یکپارچه استخراج گردد.

یکی از محورهای مورد توجه صاحب‌نظران مدیریت در گونه‌شناسی مؤلفه‌های سازمان، کانون توجه مدیریت می‌باشد. توجه برخی مدیران روی مسائل درونی سازمان متمرکز می‌شود و برخی دیگر به مسائل بیرون از سازمان توجه می‌کنند و خود سازمان را از نظر محیط مورد توجه قرار می‌دهند (هال، ۱۳۸۷، ص ۹۸)؛

اخیراً در کنار دو رویکرد عقلایی و طبیعی، رویکردی ترکیبی از دو رویکرد عقلایی و طبیعی توسط فیگنباوم و همکارانش مطرح شده است (Fiengenbaum et al., 1996, pp.219-235). هدف اصلی از ارائه این رویکرد افزایش هماهنگی و در نتیجه هم‌افزایی میان اهداف و استراتژی‌های سطوح متفاوت سازمان است. این رویکرد ترکیبی، تئوری نقاط مرجع استراتژیک^{۱۷} نام دارد. نقاط مرجع، محل یا نقطه‌ای هستند که تمام اندازه‌گیری‌ها و انتخاب‌ها در مقایسه با آن سنجیده می‌شود (اعرابی و منتی، ۱۳۸۹، صص ۹۳-۸۱).

نقاط مرجع استراتژیک به عنوان هدف‌ها و نقاط ارجاع هستند که مدیران از آنها در ارزیابی گزینه‌ها، اتخاذ تصمیمات استراتژیک و در مخابره کردن اولویت‌های سازمانی به افراد کلیدی سازمان استفاده می‌کنند.

فیگنباوم و همکاران مطرح می‌کنند که تدوین و تعیین نقاط مرجع استراتژیک روشی است که می‌تواند هماهنگی استراتژیک را تضمین کند و از قابلیت اجرا نیز برخوردار باشد (Fiengenbaum et al., 1996, pp.219-235). بنابراین می‌توان گفت نقاط مرجع استراتژیک نقاطی برای هماهنگی هستند و اگر همه

17. Strategic Reference Point

(Fiegenbaum et al., 1996, pp.219-235). اغلب

ابزارهای دو یا چند بعدی که برای تدوین و انتخاب استراتژی فراهم شده، دارای بعد کانون توجه مدیریت (داخل- خارج) است (هال، ۱۳۸۷، ص ۹۸).

یکی دیگر از نقاط مرجع مورد توجه، از الگوی اثربخشی و مجموعه‌ای از ارزش‌ها که توسط ریچارد هال طرح شده، استخراج گردیده (هال، ۱۳۸۷، ص ۹۸) که به شیوه کنترل در سازمان مربوط می‌شود و عبارت است از کنترل انعطاف‌پذیر و کنترل شدید. منظور از کنترل انعطاف‌پذیر این است که سازمان برای نوآوری، انطباق و تغییر، ارزش قائل است و در جهت تعالی خود و بالفعل کردن امور بالقوه خود نیازمند تغییر و حرکت خواهد بود و بنابراین بیشتر نتایج فرآیندها را کنترل می‌کند. کنترل شدید به این معنی است که سازمان ثبات، نظم و قابلیت پیش‌بینی امور را مطلوب می‌داند و بنابراین جزئیات فرآیندها را کنترل می‌کند (هال، ۱۳۸۷، ص ۹۸).

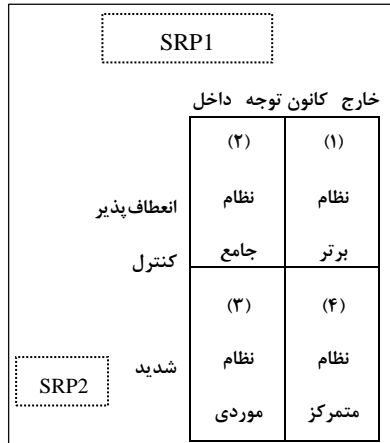
به نظر می‌رسد بتوان از دو نقطه مرجع کانون توجه مدیریت (داخل- خارج) به عنوان SRP1 و شیوه کنترل در سازمان (انعطاف‌پذیر- شدید) SRP2 به عنوان دو

مبنای دسته‌بندی استراتژی‌های مدیریت انرژی بهره برد.

در این پژوهش، برای استخراج گونه‌های استراتژی مدیریت انرژی از روش نمونه‌گیری نظری و مصاحبه‌های باز و عمیق استفاده شده است. در روش نمونه‌گیری نظری، محقق در جریان تحقیق و با توجه به نظریه‌ای که در حال پیدایش است، تصمیم می‌گیرد که برای روشن شدن ابعاد مختلف مفاهیم کجا به دنبال نمونه جدیدتر برود. در این نوع نمونه‌گیری ممکن است با حرکت محقق از یک محیط به محیطی میزان نمونه تغییر یابد. فرضیه‌های در حال ظهور در جریان تحقیق تعیین‌کننده مشارکت‌کنندگان بالقوه است، از سوی دیگر اندازه نمونه نیز تابعی از نظریه در حال ظهور خواهد بود (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۷، ص ۱۲۳). در این تحقیق تعداد ۱۶ نفر به مرور انتخاب شدند و با آنها مصاحبه‌های باز و عمیق انجام شد. نتایج مصاحبه‌ها کدگذاری و بالغ بر ۱۰۰ کد استخراج گردید و از ترکیب و تلفیق کدها مطابق نگاره شماره (۱) مفاهیم که همان استراتژی‌های مدیریت انرژی است، به دست آمد.

نمودار شماره (۱) - گونه‌های استراتژی

مدیریت انرژی در سازمان



با توجه به طبقه‌بندی استراتژی‌های مدیریت انرژی در نمودار شماره (۱) تعریف استراتژی‌های استخراج شده عبارت است از:

الف) استراتژی نظام برتر. ترازیبی نمونه‌های برتر صنعت از نظر صرفه‌جویی در مصرف انرژی و کاهش تبعات محیط‌زیست، محور اصلی مورد توجه سازمان در این استراتژی است به عبارت دیگر سازمان در این استراتژی به بررسی موارد موفق در بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش تبعات محیط‌زیستی آن در سازمان‌های هم‌محور و مشابه خود می‌پردازد و سعی می‌کند استانداردهای مصرف انرژی خود را مطابق با میزان انرژی مصرفی الگوهای انتخاب شده تعیین و اقدامات صرفه‌جویی انرژی شبیه آنها انجام دهد.

نمودار شماره (۱) طبقه‌بندی استراتژی‌های مدیریت انرژی را بر مبنای SRP1 و SRP2 نشان می‌دهد.

نگاره شماره (۱) - جدول تبدیل کدها به

مفاهیم

کدهای باز	مفاهیم	ردیف
PA ₁₁ , PA ₁₂ , PA ₁₃ , PB ₇ , PB ₁₁ , PC ₂ , PC ₅ , PC ₈ , PC ₁₄ , PD ₅ , PE ₁ , PF ₁ , PF ₂ , PF ₅ , PF ₆ , PF ₇ , PF ₈ , PG ₂ , PG ₄ , PG ₆ , PG ₇ , PG ₁₂ , PH ₃ , PH ₆ , PI ₁ , PI ₃ , PK ₁ , PK ₁₁ , PM ₁ , PM ₂ , PM ₃ , PM ₄ , PM ₆ , PN ₂ , PN ₇ , PN ₈ , PO ₁ , PO ₄ , PO ₅ , PO ₉ , PP ₁	استراتژی نظام برتر	۱
PA ₂ , PA ₃ , PA ₆ , PA ₇ , PE ₈ , PF ₄ , PH ₃ , PH ₆ , PI ₅ , PK ₁ , PK ₈ , PL ₃ , PL ₄ , PM ₁ , PM ₂ , PM ₄ , PM ₅ , PN ₂ , PN ₅ , PN ₉ , PN ₁₀ , PO ₃ , PP ₁₀	استراتژی نظام جامع	۲
PA ₈ , PB ₆ , PC ₁₃ , PF ₃ , PH ₃ , PH ₆ , PI ₄ , PJ ₁₀ , PK ₁ , PK ₁₀ , PL ₂ , PL ₅ , PM ₁ , PM ₂ , PM ₄ , PM ₆ , PN ₂ , PO ₈ , PP ₂	استراتژی نظام متمركز	۳
PA ₁ , PA ₄ , PA ₅ , PB ₁ , PB ₂ , PB ₅ , PE ₇ , PF ₃ , PF ₉ , PG ₁ , PH ₃ , PH ₄ , PI ₂ , PK ₁ , PL ₁ , PL ₂ , PL ₅ , PM ₁ , PM ₄ , PM ₅ , PN ₂ , PN ₃	استراتژی نظام موردی	۴

ب) استراتژی نظام جامع. در این استراتژی سازمان به طور درونزا به بررسی کامل و دقیق تمامی بخش‌های سازمان از منظر میزان مصرف انرژی پرداخته و تمامی عوامل مؤثر و درگیر در مصرف انرژی شناسایی می‌شود و سپس راه‌حل‌های یکپارچه برای بهینه‌سازی مصرف انرژی در تمامی بخش‌های سازمان ارائه و اجرا می‌شود. در این استراتژی سازمان به تدوین و اجرای پایگاه اطلاعات انرژی جامع می‌پردازد که از طریق آن می‌تواند در هر زمان میزان ورود و مصرف انواع حامل‌های انرژی را مشخص کرده و بر مبنای آن گزارش‌های جامع مدیریتی در مورد میزان اتلاف انرژی در بخش‌های مختلف سازمان استخراج کند و منشأ تصمیمات مدیریتی جهت کاهش مصرف انرژی باشد.

پ) استراتژی نظام متمرکز. در این استراتژی سازمان بر روی تجهیزات و سخت‌افزارها و فرآیندهای اصلی موجود خود متمرکز شده و انرژی مصرفی در آنها را بررسی و راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی را استخراج می‌کند. به عبارت دیگر محور اصلی توجه در این استراتژی، میزان انرژی مصرفی در سخت‌افزارها، ماشین‌آلات و تجهیزات اصلی سازمان می‌باشد.

ت) استراتژی نظام موردی. در این استراتژی سازمان به انجام اقدامات موردی در بخش‌هایی از سازمان می‌پردازد که انرژی‌بری بیشتری دارند. به عبارت دیگر در این استراتژی سازمان با اندازه‌گیری‌های پراکنده در بخش‌های مختلف سازمان سعی در اجرای اقدامات موردی برای کاهش مصرف انرژی می‌نماید. در این استراتژی سازمان اطلاعات دقیق میزان اتلاف انرژی در بخش‌های مختلف سازمان را ندارد، بلکه به طور پراکنده اطلاعاتی را در مورد میزان مصرف و اتلاف انرژی در بخش‌های خاصی از سازمان جمع‌آوری می‌کند.

۳. سؤال و فرضیه اصلی تحقیق

سؤال اصلی این تحقیق این است که آیا هماهنگی عمودی بیرونی استراتژی‌های مدیریت انرژی با استراتژی سازمان بر عملکرد مدیریت انرژی در سازمان تأثیری دارد؟ به تناسب این سؤال اصلی، فرضیه اصلی زیر مطرح می‌شود:

هماهنگی استراتژی مدیریت انرژی با استراتژی سازمان (هماهنگی عمودی بیرونی) بر عملکرد مدیریت انرژی در سازمان ارتباط معنی‌دار دارد.

۴	پتروشیمی پارس	۱۹	پتروشیمی آریا ساسول
۵	پتروشیمی خراسان	۲۰	پتروشیمی خوزستان
۶	پتروشیمی تندگوپان	۲۱	پتروشیمی ارومیه
۷	پتروشیمی شیراز	۲۲	پتروشیمی برزویه
۸	پتروشیمی اراک	۲۳	پالایشگاه شیراز
۹	پتروشیمی تبریز	۲۴	پالایشگاه لاوان
۱۰	پتروشیمی اصفهان	۲۵	پالایشگاه بندرعباس
۱۱	پتروشیمی کرمانشاه	۲۶	پالایشگاه تهران
۱۲	پتروشیمی غدیر	۲۷	پالایشگاه اصفهان
۱۳	پتروشیمی زاگرس	۲۸	پالایشگاه اراک
۱۴	پتروشیمی مارون	۲۹	پالایشگاه کرمانشاه
۱۵	پتروشیمی رازی	۳۰	پالایشگاه آبادان

منبع: ترازنامه هیدروکربوری کشور، منتشرشده توسط مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

۵. روش جمع‌آوری اطلاعات

بخشی از اطلاعات و داده‌ها از گزارش‌های منتشرشده در ترازنامه هیدروکربوری کشور توسط مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، جمع‌آوری شده است. علاوه بر این، از ابزار پرسشنامه نیز برای اندازه‌گیری متغیرهای مستقل استفاده شد. این پرسشنامه برای تعیین گونه‌های استراتژی مدیریت انرژی، حاوی ۳۲ سؤال با پاسخ‌های بسته در قالب طیف لیکرت تهیه گردید و

۴. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق، شرکت‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌ها هستند. نمونه آماری تحقیق شامل آن دسته از شرکت‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌هایی است که شدت انرژی آنها به‌وسیله ترازنامه هیدروکربوری کشور (منتشرشده توسط مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی) اعلام می‌شود. تعداد این شرکت‌ها در مجموع ۳۰ مورد است. انتخاب این نمونه آماری بدین دلیل است که بتوانیم از شدت انرژی منتشرشده در ترازنامه هیدروکربوری کشور به عنوان عملکرد مدیریت انرژی در تحلیل‌ها استفاده کنیم. براساس مطالب گفته‌شده، نمونه‌برداری این تحقیق، نمونه‌برداری غیر احتمالی هدفمند و قضاوتی است (ترازنامه هیدروکربوری کشور، ۱۳۸۹). نگاره شماره (۲) نمونه آماری انتخابی تحقیق را نشان می‌دهد.

نگاره شماره (۲) - نمونه انتخابی تحقیق

ردیف	نام شرکت	ردیف	نام شرکت
۱	پتروشیمی بوعلی	۱۶	پتروشیمی فناوران
۲	پتروشیمی جم	۱۷	پتروشیمی بیستون
۳	پتروشیمی امام	۱۸	پتروشیمی امیرکبیر

پس از سنجش روایی (محتوی و صوری) و پایایی (ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶۴)، از هر پرسشنامه ۳ نسخه برای هر شرکت ارسال شد تا افرادی که آگاه به مباحث مدیریت استراتژیک شرکت هستند، اقدام به تکمیل آن نمایند.

۶. متغیرهای تحقیق

به منظور تعیین سطح عملکرد مدیریت انرژی شرکت‌های نمونه تحقیق (متغیر وابسته)، از شاخص شدت انرژی یا شدت مصرف انرژی استفاده شده است. شاخص شدت انرژی در شرکت‌های پتروشیمی بر مبنای واحد سوخت به محصول تولیدی و در پالایشگاه‌ها بر مبنای انرژی مصرفی به ازای پالایش هر بشکه نفت محاسبه می‌شود.

برای تعیین گونه استراتژی کسب و کار و استراتژی مدیریت انرژی، از دو معیار کانون توجه و نوع کنترل استفاده کرده‌ایم، به این نحو که ابتدا با توجه به برآیند نظرات خبرگان (پرسشنامه) و سپس از ترکیب این دو معیار، گونه استراتژی مدیریت انرژی و استراتژی کسب و کار برای هر شرکت مشخص شد (نمودارهای شماره ۱ و ۲).

نمودار شماره (۲) - گونه‌های استراتژی

کسب و کار در سازمان

		SRP1		
		خارج کانون توجه داخل		
انعطاف پذیر کنترل	(۱)	استراتژی کاملاً متمایز	(۲)	استراتژی نسبتاً متمایز
	(۳)	استراتژی رهبری در کاهش هزینه‌ها	(۴)	استراتژی نسبتاً کاهش هزینه‌ها
شدید		SRP2		

۷. تجزیه و تحلیل اطلاعات

برای آزمون فرضیات، مبنی بر هماهنگی استراتژی سازمان با استراتژی مدیریت انرژی و تأثیر آن بر عملکرد سازمان، از مدل معادلات ساختاری به روش کمترین توان دوم جزئی استفاده شده است.

در ادامه نتایج مدل معادلات ساختاری برای آزمون این فرضیه ارائه می‌گردد.

برای آزمون هماهنگی SRP1 و SRP2 در انواع متغیرهای اصلی تحقیق و تأثیر آن بر عملکرد سازمان‌ها، لازم است نقطه‌نظرات مشارکت‌کنندگان در خصوص گونه‌های مختلف استراتژی شرکت به صورت نمرات SRP1 و SRP2 هر متغیر تعیین شود. برای این منظور از قانون جمع بردارها

مدیریت انرژی توانسته‌اند ۷۳ درصد از تغییرات عملکرد مدیریت انرژی را پوشش دهند. بر این اساس ۲۷ درصد باقیمانده مربوط به خطای پیش‌بینی می‌باشد و می‌تواند شامل مابقی متغیرهای تأثیرگذار بر عملکرد مدیریت انرژی باشد.

فرجام

۱. مدیریت انرژی به مفهوم چگونگی استفاده از منابع انرژی در جهت تولید محصولات و خدمات سازمان مدتی است که مورد توجه کشورها و سازمان‌ها قرار گرفته است. عمده تحقیقات انجام‌شده، اغلب معطوف به تعریف فرآیند تدوین استراتژی‌های مدیریت انرژی بوده است.

۲. در این تحقیق سعی نمودیم تا با جمع‌آوری اطلاعات از تحقیقات پیشین و افراد صاحب‌نظر الگوی یکپارچه‌ای از گونه‌های استراتژی مدیریت انرژی در سازمان ارائه دهیم. برای این کار از الگوی نقاط مرجع استراتژیک استفاده شد و کانون توجه و میزان کنترل دو مبنای اصلی برای دسته‌بندی استراتژی‌های مدیریت انرژی قرار گرفت. بر این اساس چهار نوع استراتژی مدیریت انرژی به قرار زیر استخراج گردید: گونه استراتژی "نظام برتر"، استراتژی

(برآیند بردارها) استفاده شده است. با استفاده از قانون برآیند بردارها، اگر دو بردار a و b بر هم عمود باشند، بزرگی بردار برآیند (R) از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$R = \sqrt{a^2 + b^2}$$

بنابراین با استفاده از میانگین نمرات گونه‌های مختلف هر متغیر می‌توان نمره SRP1 و SRP2 هر متغیر را محاسبه کرد:

$$SRP1 = \sqrt{(نمره\ گونه\ ۲ + نمره\ گونه\ ۴)^2 - (نمره\ گونه\ ۱ + نمره\ گونه\ ۳)^2}$$

$$SRP2 = \sqrt{(نمره\ گونه\ ۳ + نمره\ گونه\ ۴)^2 - (نمره\ گونه\ ۱ + نمره\ گونه\ ۲)^2}$$

نگاره شماره (۳) - ضرایب مسیر و آماره t

مربوط به سنجش اثرات مستقیم هماهنگی SRP1 و SRP2 بر روی عملکرد سازمان

فرضیات	ضریب مسیر (β)	آماره t	سطح معناداری	نتیجه فرضیه
هماهنگی SRP1 ← عملکرد سازمان	۰/۴۹	۴/۲۱	<0.01	تأیید
هماهنگی SRP2 ← عملکرد سازمان	۰/۳۳	۳/۰۱	<0.01	تأیید

همچنین تحلیل ضریب تعیین (R^2) حاکی از این است که هماهنگی SRP1 و SRP2 استراتژی‌های سازمان با استراتژی‌های

"نظام جامع"، استراتژی "نظام متمرکز" و استراتژی "نظام موردی".

۳. با توجه به تحلیل ضریب تعیین (R2) حاکی از این است که هماهنگی SRP1 و SRP2، استراتژی‌های سازمان با استراتژی‌های مدیریت انرژی توانسته‌اند روی هم رفته ۷۳ درصد از تغییرات عملکرد مدیریت انرژی را پوشش دهند. بر این اساس ۲۷ درصد باقیمانده مربوط به خطای پیش‌بینی می‌باشد و می‌تواند شامل مابقی متغیرهای تأثیرگذار بر عملکرد مدیریت انرژی باشد. بنابراین به نظر می‌رسد هماهنگی عمودی استراتژی کسب و کار با استراتژی مدیریت انرژی بر عملکرد مدیریت انرژی در سازمان تأثیر دارد.

* این مقاله برگرفته از نتایج رساله دکتری در دانشگاه علامه طباطبایی می‌باشد

پانوش

(۱) شدت انرژی (Energy Intensity) مطابق با تعریف آژانس بین‌المللی انرژی معادل میزان مصرف انرژی نسبت به تولید ناخالص داخلی است.

منابع فارسی

۱. اسکات، ریچارد (۱۳۸۲)، *سازمان‌ها: سیستم‌های حقوقی، حقیقی و بازر*، ترجمه محمدرضا بهرنگی، تهران: نشر کمال تربیت، چاپ دوم.

۲. اسکافی، امیررضا (۱۳۸۴)، *سازمان مبتنی بر نقاط مرجع استراتژیک*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبایی.

۳. اعرابی، سیدمحمد و حسین منتی (۱۳۸۹)، *استراتژی تکنولوژی*، انتشارات مهکامه، چاپ اول.

۴. اعرابی، سید محمد (۱۳۸۸)، *جزوه درسی تئوری سازمان و مدیریت*، دوره دکتری مدیریت دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی.

۵. بامبرگر، پیتر و ایلن مشولم (۱۳۸۴)، *استراتژی منابع انسانی*، ترجمه علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم.

۶. برایسون، جان ام. و الستون فارنوم کی. (۱۳۸۸)، *خلق و پیاده‌سازی برنامه استراتژیک*، ترجمه محمد اعرابی و مصطفی تقی‌زاده قمی، انتشارات مهکامه، چاپ اول.

۷. دانایی فرد، حسن و همکاران (۱۳۸۷)، *روش تحقیق کیفی در مدیریت*، تهران: انتشارات صفار.

۸. دفت، ریچارد ال. (۱۳۸۷)، *تئوری و طراحی سازمان*، ترجمه علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

۹. دیوید، فرد آر. (۱۳۸۷)، *مدیریت استراتژیک*، ترجمه علی پارسائیان و سید محمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ هشتم.

۱۰. سازمان بهره‌وری انرژی ایران، متن خبر مصاحبه با رئیس سازمان، ۵ خرداد ۱۳۹۲.

Canadian Energy Efficiency Planning and Management Guide.

۱۱. *ترازنامه هیدروکربوری کشور*، سال ۱۳۸۹، مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی.
۱۲. ویلن، توماس ال. و جی. دیوید هانگر (۱۳۸۹)، *مدیریت استراتژیک و سیاست کسب و کار*، ترجمه محمد اعرابی و هاشم آقازاده، چاپ اول، جلد اول، دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۱۳. هال، ریچارد اچ. (۱۳۸۷)، *سازمان*، ترجمه علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۱۴. هانگر، جی. دیوید (۱۳۸۷)، *مبانی مدیریت استراتژیک*، ترجمه سیدمحمد اعرابی و داود ایزدی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ چهارم.
۱۵. هریسون جفری و کارون جان (۱۳۸۶)، *مدیریت استراتژیک*، ترجمه بهروز قاسمی، تهران، انتشارات هیات.
۱۶. Abdelaziz, E.A., Saidur, R., Mekhilef, S. (2010), "A Review on Energy Saving Strategies in Industrial Sector", *Elsevier Ltd*, Volume 15.
۱۷. American National Standards Institute, (ANSI, 2000:2005), www.ansi.org.
۱۸. Bennett, Charles J., and Meredith, Armstrong Whiting, (2005), "Navigating Energy Management: A Roadmap for Business", *The Conference Board*, Inc.
۱۹. Industrial, Commercial and Institutional Programs Office of Energy Efficiency Natural Resources of Canada (2002),
20. Fiegenbaum, Avi, Hart, Stuart and Schendel Dan, (1996), *Strategic Reference Point Theory*.
21. Hanawalt, Steve, (2009), *Energy Management as a Corporate Strategy*, Up-time Institute Inc. and OSISOft Inc.
22. Hart, S.(1995), "A natural-resource-based View of the Firm", *Academy of Management Review*.
23. Hax A.C., Majluf N.S., (1996), *The Strategy Corporate & Process: A Pragmatic Approach*, 2nd edition, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
24. Lee, S.Y., Rhee, S.-K., (2007). "The Change in Corporate Environmental Strategies:a Longitudinal Empirical Study", *Management Decision*, Vol. 45, 2.
25. Magrini, Alessandra, Dos Santos Lins, Luiz, (2007), *Integration Between Environmental Management and Strategic Planning in The Oil and Gas Sector*, Administration and Accounting College.
26. Pearce II, John A. & Robinson, JR., Richard B. (2005), *Strategic Management: Formulation, Implementation and Control*, 7th Ed., Homewood, IL: Richard D. Irwin.

منابع لاتین

27. Mintzberg, H. & Quinn, J.B. (1991), *The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases*, Englewood Cliffs N.J. , Prentice-Hall, 2nd ed.
28. Ralston, B. (2006), How to Develop A Customized Corporate Energy Strategy, *Strategy and leadership Journal*, 36(2).
29. *Rebuild Massachusetts Program Representative* (1993), “Strategic Energy Management, A Self Assessment Tool”.
30. Sharma, S., (2000), “Managerial Interpretations and Organizational Context as Predictors of Corporate Choice of Environmental Strategy”, *Academy of Management Journal*.
31. Terrados.J, Almonacid.G, Hontoria. L, (2007), “Regional Energy Planning through SWOT Analysis and Strategic Planning Tools” *Renewable and Sustainable Energy Reviews 11*.