

# ضرورت تدوین راهبردهای انرژی کشور

دکتر علی امامی میبدی<sup>۱</sup> - سیمیه اله‌دادی<sup>۲</sup>

## چکیده

بررسی وضعیت و عملکرد مصرف انرژی در ایران در مقایسه با کشورهای منتخب (آمریکا، ژاپن، آلمان و چین) نشان می‌دهد که ایران دارای کارایی انرژی کمتر و شدت انرژی بیشتری است.

در ضمن طی دوره مورد بررسی (سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۸۴) کارایی انرژی ایران روندی نزولی داشته است. براساس بررسی موجود، هماهنگی و سیاستگذاری متمرکز برای حامل‌های انرژی در ایران، وجود ندارد. با مقایسه برنامه‌ریزی‌های بلندمدت بخش انرژی در ایران و کشورهای منتخب، کمبودهایی در برنامه‌ریزی کشور دیده می‌شود که برخی از چالش‌های موجود بخش انرژی با تدوین برنامه جامع انرژی کشور قابل حل می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** راهبرد انرژی کشور، سیاست‌گذاری انرژی، مدیریت انرژی، شدت انرژی

۱. عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی emami@atu.ac.ir

۲. کارشناس ارشد اقتصادی انرژی، Sallahdady@yahoo.com

### مقدمه

جامعه بشری، در عصر حاضر که پیشرفتهای فنی در آن بسیار سریع صورت می‌گیرد، نهایت تلاش خود را برای ابداع و کشف انواع مختلف منابع انرژی به کار می‌برد. همچنین راههای استفاده بهینه از منابع ارزشمند انرژی هرروز در جهت حداکثر کردن کارایی و بهره‌وری آن، پیش می‌روند.

مسلماً نقش حیاتی انرژی در دنیای امروز کاملاً با سرنوشت اقتصاد جهانی گره خورده است و ارتباط بسیار نزدیک این دو باعث شده تا یکی از عوامل قابل بحث و با اهمیت برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در اقتصاد همه کشورهای جهان، بحث انرژی و چگونگی استفاده از آن باشد. در ایران نیز با وجود منابع عظیم انرژی، مسئله انرژی و تدوین استراتژی کلان آن بسیار با اهمیت و حیاتی است.

در حقیقت تدوین راهبردهای انرژی کشور به معنی تعیین اهدافی منسجم و کاملاً دقیق و حساب‌شده برای بخش انرژی است و بعد از اجرای کامل دستورات و سیاستهای اتخاذ شده، نتایج حاصل از اجرای این تصمیمات ارزیابی شده و در تصمیم‌گیری‌های بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### ۱. ضرورت بررسی‌های آماری

وجود منابع غنی نفت و گاز در کشور، به معنی همیشگی بودن این منابع نیست. در عین حال، برای رسیدن به هدف رشد سریع اقتصادی، نیاز به انرژی بیشتری خواهد بود، که اگر در مصرف انرژی، برنامه‌ریزی و آینده‌نگری‌های لازم صورت نگیرد، ایران که در حال حاضر پنجمین صادرکننده نفت جهان است، تبدیل به یک واردکننده نفت خواهد شد. یکی از تحلیلگران بازارهای نفتی در دانشگاه رایس می‌گوید: «این یک تهدید جدی برای بسیاری از کشورهای بزرگ تولیدکننده نفت است که طی ۵ تا ۱۰ سال آینده نه تنها نفتی صادر نخواهند کرد، بلکه واردکننده این محصول خواهند بود»<sup>۱</sup>. این مسئله با در نظر گرفتن اینکه حدود ۹۰ درصد از منابع ارزی کشور از راه صادرات نفت و فرآورده‌های آن تامین می‌شود، جای تأمل بیشتری دارد. در بررسی یک دوره چند ساله

۱. صادرکنندگان معکوس، ماهنامه اقتصاد ایران، شماره ۱۰۸، ص ۴۵، ۱۳۸۶.

(۱۳۷۳-۱۳۸۴) تحولات مصرف انرژی و شدت انرژی در ایران، این نتیجه به دست می‌آید که روند مصرف و شدت انرژی در ایران در مقایسه با دیگر کشورها در راستای صرفه‌جویی منابع یا مصرف بهینه انرژی نمی‌باشد. روند مصرف انرژی در ایران در مقایسه با گذشته و همچنین کشورهای منتخب، به روشنی نشان می‌دهد که نبود یک استراتژی در بخش انرژی، تا چه اندازه منابع ملی کشور را به هدر داده، و جای دارد با تدوین راهبردهای انرژی کشور، به سوی یک مصرف متعادل، پیش روییم.

### ۱-۱. عملکرد و چشم انداز وضعیت مصرف انرژی در ایران

در آغاز سال ۱۳۸۵، مجموع ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور ۱۳۶/۹۹ میلیارد بشکه اعلام شد.

بنابراین تاریخ تمام این ذخایر در صورت کشف نشدن ذخایر جدید و برداشت مساوی مصرف سال ۱۳۸۴ برای نفت خام و میعانات گازی، حدود ۹۰ سال برآورد می‌شد و این در حالی است که مصرف نهایی انرژی اولیه سالانه با نرخ ۷/۳۷ درصد در حال رشد است<sup>۱</sup> و سرانه مصرف انرژی اولیه کشور سالانه ۶/۶ درصد رشد می‌کند، بنابراین برآورد رقم ۹۰ سال در صورتی عملی است که، برداشت از ذخایر به اندازه سال ۸۴ باشد. برای بررسی دقیق‌تر این موضوع، روند شدت انرژی<sup>۲</sup> و رشد مصرف سرانه انرژی طی سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۸۴ مورد مطالعه قرار می‌گیرد. شدت انرژی نشان می‌دهد که برای تولید یک واحد ارزش افزوده در کشور، چند واحد انرژی مصرف می‌شود. بنابراین هر قدر این نسبت کمتر باشد، بهره‌وری بیشتر است. به عنوان مثال اگر برای تولید یک قطعه صنعتی، مقدار کمتری انرژی مصرف شود، نشان‌دهنده بهره‌وری بالاتر انرژی در آن صنعت است. اگر چه ایجاد ارزش افزوده بالاتر یا افزایش تولید ناخالص ملی، مستلزم مصرف انرژی بیشتر است، اما افزایش تولید ناخالص ملی با نرخ رشدی بیشتر از نرخ رشد مصرف انرژی، موجب کاهش انرژی در طول زمان خواهد شد که مطلوب همه کشورهای جهان است. طی سال ۱۳۷۳ شدت انرژی ۲/۱۴ بشکه معادل نفت خام به ازای هریک میلیون ریال ارزش افزوده بوده که ۹/۹ درصد نسبت به سال قبل از آن رشد داشته است، به این

۱. وزارت نیرو، ترازنامه انرژی ایران، ۱۳۸۴، تهران، وزارت نیرو، دفتر امور انرژی.

معنی که برای تولید یک ریال ارزش افزوده، ۹/۹ درصد بیشتر از سال قبل انرژی مصرف شده است. به دلیل تعدیل قیمت حاملهای انرژی در سال ۱۳۷۴، شدت انرژی کاهش یافته و به ۲/۱۲ بشکه معادل نفت خام به ازای هر یک میلیون ریال ارزش افزوده رسیده است. این رقم در سال ۱۳۷۵ به ۲/۱۵ و در سال ۱۳۷۶، به ۲/۱۹ افزایش یافته است. این عدد در سال ۸۰ به ۲/۲۱ بشکه معادل نفت خام به ازای هر یک میلیون ریال ارزش افزوده رسیده و در سال ۱۳۸۴، بازم افزایش یافته و به ۲/۲۳ رسیده یعنی برای ایجاد یک میلیون ریال ارزش افزوده در اقتصاد کشور، باید ۲/۲۳ بشکه معادل نفت خام، انرژی مصرف گردد.<sup>۱</sup>

همچنین بهره‌وری انرژی از ۵۲۵/۵ هزار ریال تولید ناخالص داخلی به ازای هر بشکه مصرف نهایی در سال ۷۶ به ۴۸۹/۳ هزار ریال در سال ۸۴ کاهش یافته است. این داده‌ها نشان می‌دهد که در دهه اخیر، شاخص بهره‌وری انرژی کشور کاهش یافته است.<sup>۲</sup> در همین دوره مصرف سرانه انرژی نهایی از ۹/۵۲ بشکه معادل نفت خام در سال ۷۴ به ۱۳/۶۷ بشکه در سال ۸۴ رسیده است. این شاخص طی سالهای ۸۲ تا ۸۳ افزایش چشمگیری داشته به طوری که از ۱۲/۶۹ بشکه معادل نفت خام در سال ۸۲ به ۱۳/۱ بشکه در سال ۸۳ رسیده است. بررسی ارقام مربوط به شاخص‌های مختلف انرژی در کشور به تنهایی نمی‌تواند وضعیت انرژی را مشخص سازد. بنابراین کشورهای آمریکا، ژاپن، آلمان و چین به عنوان کشورهای منتخب برگزیده شده‌اند، تا با نگاه به وضعیت تغییر شاخص‌های انرژی این کشورها و مقایسه آنها با ایران، بتوان وضعیت شاخص‌های انرژی در ایران را شفاف‌تر بیان نمود.

## ۱-۲. مقایسه وضعیت مصرف انرژی ایران با کشورهای منتخب

به منظور بررسی وضعیت مصرف انرژی در ایران، کشورهای آمریکا، ژاپن، آلمان و چین انتخاب شده‌اند.<sup>۳</sup> در بین این کشورها، آمریکا و چین تولیدکننده و مصرف‌کننده انرژی

۱. مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، ترازنامه هیدروکربوری کشور ۱۳۸۴، تهران، ۱۳۸۶.

۲. وزارت نیرو، ترازنامه انرژی ایران، ۱۳۸۴، تهران وزارت نیرو، دفتر امور انرژی

۳. در این قسمت برای قابل مقایسه بودن معیارهای مختلف بین ایران و سایر کشورها از آمارها و جداول مربوط به منابع بین‌المللی استفاده شده است. در همین راستا، مثلاً بجای ریال از دلار استفاده می‌شود. همچنین ارقام GDP براساس برابری قدرت خرید کشورها به دلار محاسبه شده است که به نرخ ثابت دلار سال ۲۰۰۰ بیان می‌گردد.

هستند، ولی کشورهای آلمان و ژاپن به دلیل کمبود منابع انرژی، فقط مصرف‌کننده انرژی هستند.

آمریکا بزرگترین مصرف‌کننده انرژی دنیاست. گستردگی حجم معاملات تجاری این کشور باعث شده است تا افزایش یا کاهش میزان تقاضای انرژی این کشور، بر بازارهای انرژی جهان اثر بگذارد.

ژاپن با یک اقتصاد کاملاً رشد یافته و بخش صنعتی پیشرفته، یکی از مصرف‌کنندگان عمده انرژی جهان است، اما نکته قابل توجه در مورد این کشور، موقعیت جغرافیایی آن و کمبود منابع طبیعی و معادن در این کشور است، لذا ژاپن برای تامین انرژی مورد نیاز خود، به شدت به کشورهای خارجی وابسته است، و طبیعتاً نوع برنامه‌ریزی و راهبرد انرژی این کشور، دارای نکات مهمی در نحوه استفاده از انرژی است که مطالعه آن می‌تواند برای دیگر کشورها مفید باشد.

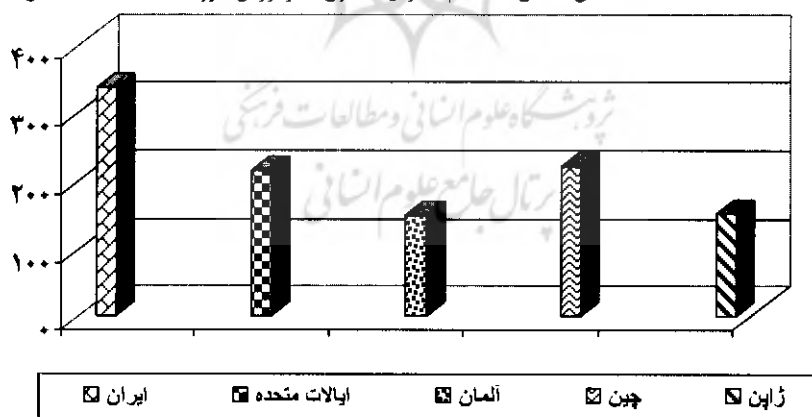
آلمان سومین و بزرگترین قدرت اقتصادی قاره اروپاست. این کشور پس از جنگ دوم جهانی، دوران اقتصادی بسیار موفق و شگفت‌انگیزی را تجربه کرد. این کشور به عنوان یکی از کشورهای صنعتی جهان، یکی از عمده‌ترین مصرف‌کنندگان انرژی نیز هست. از آنجا که این کشور منابع انرژی داخلی بسیار کمی دارد (به استثنای زغال‌سنگ)، لذا وابستگی بسیار زیادی به واردات انرژی دارد و تقریباً همه نفت و گاز طبیعی مصرفی خود را از دیگر کشورها تامین می‌کند. همچنین نحوه تامین انرژی، ارتباطی تنگاتنگ با سیاست خارجی این کشور دارد. شدت انرژی در آلمان در سال ۲۰۰۱ نشان‌دهنده کاهش ۱۳/۳ درصدی مصرف انرژی در این کشور نسبت به سال ۱۹۹۱ بوده، و این در حالی است که طی دوره مزبور این کشور از رشد اقتصادی خوبی برخوردار بوده است. لذا بررسی راهبردها و تصمیمات کلان انرژی این کشور، نکات مهمی را در بر خواهد داشت.

در نهایت چین با جمعیت بیش از یک میلیارد نفر که تقریباً برابر با بیست درصد کل جمعیت جهان است، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. وسعت خاک چین با مساحت ۹/۶ میلیون کیلومتر مربع، حدود یک پنجم خشکی‌های جهان است. این کشور همچنین دارای رشد بالای اقتصادی و بعد از آمریکا دومین مصرف‌کننده بزرگ انرژی جهان است. بنابر این با توجه به شرایط اقتصادی، وسعت و جمعیت زیاد، مبنای در نظر گرفته شده برای برنامه‌ریزی انرژی این کشور حائز اهمیت است.

آمارها نشان می‌دهند که در سال ۲۰۰۵ شدت انرژی مصرفی ایران  $۳۳۴/۸$  تن معادل نفت خام به ازای یک میلیون دلار ارزش افزوده به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ بوده است، در حالی که چین دارای شدت انرژی  $۲۱۹/۲$  تن معادل نفت خام به ازای یک میلیون دلار ارزش افزوده بوده و این رقم در ژاپن  $۱۵۱/۰۱$  و در آمریکا طی همان سال معادل  $۲۱۲/۵$  تن معادل نفت خام به ازای یک میلیون دلار ارزش افزوده بوده است. در حالی که آلمان نسبت به دیگر کشورها رقم کمتری را (معادل  $۱۴۹/۳$ ) تجربه کرده است.<sup>۱</sup> به عبارت دیگر در آلمان برای تولید یک واحد ارزش افزوده در سال ۲۰۰۵، کمتر از دیگر کشورهای مورد بررسی انرژی مصرف می‌شده است. در سال ۲۰۰۲ نیز بیشترین شدت انرژی مربوط به ایران است که این رقم به  $۳۲۲$  تن معادل نفت خام به ازای یک میلیون دلار ارزش افزوده به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ می‌رسد، در حالی که این رقم در چین معادل  $۲۱۷$ ، در آلمان  $۱۶۱$ ، در آمریکا  $۲۲۷$  و در ژاپن مساوی  $۱۵۶$  تن معادل نفت خام به ازای یک میلیون دلار ارزش افزوده به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ می‌باشد. چنانکه ملاحظه می‌شود ایران دارای بالاترین شدت انرژی است که نمایش‌دهنده ناکارآمدی در مصرف انرژی است.<sup>۲</sup>

### نمودار ۱. شدت انرژی در ایران و کشورهای منتخب در سال ۲۰۰۵

(تن معادل نفت خام به ازای میلیون دلار ارزش افزوده به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰)



منبع: WWW. IEA: International Energy Agency , Online Data Services , may 2008

- WWW. IEA: International Energy Agency, Online Data Services , may 2008
- World Development indicators 2007/ Development Data Center / the world bank

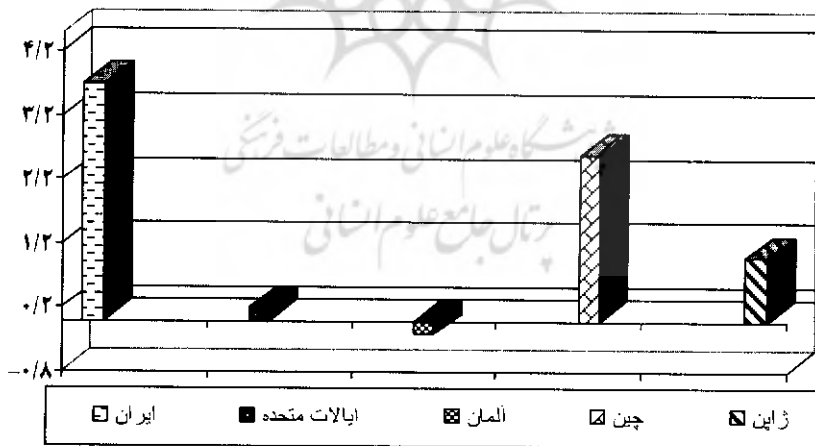
## بررسی مسائل اقتصاد انرژی

با مقایسه رشد سالانه مصرف انرژی سرانه ایران و کشورهای منتخب، مشاهده می‌شود که در آلمان در سال ۲۰۰۵، این میزان رشد ۰/۲- درصد بوده است یعنی هر فرد، ۰/۲ درصد کمتر از سال گذشته انرژی مصرف کرده است. در آمریکا این رقم ۰/۲ درصد در سال بوده، در حالی که مصرف سرانه انرژی در ژاپن سالانه ۱ درصد رشد داشته و در چین هر فرد ۲/۶ درصد نسبت به سال قبل خود انرژی بیشتری مصرف می‌کند، در ایران در همین سال هر فرد ۳/۷ درصد بیشتر از سال قبل انرژی مصرف کرده که این مطلب بیانگر مصرف مدیریت نشده حاملهای انرژی در ایران است.<sup>۱</sup>

در کشورهای مورد مطالعه به دلیل برنامه‌ریزی‌های منسجم و تدوین راهبرد بخش انرژی، موفقیت‌هایی در این زمینه حاصل شده است. چنانچه مشاهده می‌شود کارایی و بهره‌وری همه این کشورها از ایران بیشتر بوده و شدت انرژی کمتری نسبت به ایران داشته‌اند. درصد رشد مصرف سرانه انرژی نیز در همه این کشورها کمتر از ایران بوده است. بررسی نتایج برنامه‌ریزی‌ها و راهبردهای اجرا شده در بخش انرژی در آمریکا

### نمودار ۲. رشد متوسط سالانه مصرف سرانه انرژی در ایران و کشورهای منتخب طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۰۴

(درصد)



world bank, World Development indicators 2007, Development Data Center

1. world bank, World Development indicators 2007, Development Data Center

طی دوره ۳۰ ساله (۲۰۰۰-۱۹۷۰) که در گزارش گروه توسعه سیاست ملی آمریکا<sup>۱</sup> آمده است، نشان می‌دهد که این کشور به دلیل اجرای سیاست‌ها و اتخاذ راهبردهای انرژی، ظرف این سه دهه به پیشرفت‌های قابل توجهی در زمینه صرفه‌جویی در مصرف انرژی دست یافته است. برای مثال خودروهای سال ۲۰۰۱ در مقایسه با خودروهای دهه ۱۹۷۰ در آمریکا، ۴۰ درصد کمتر سوخت مصرف می‌کنند و مصرف برق یخچالها تنها ۳۰ درصد مصرف یخچال‌های ۳۰ سال پیش بوده است. در نتیجه از سال ۱۹۷۳، ۳۰ درصدی که تولید ناخالص داخلی آمریکا ۱۲۶ درصد رشد داشته، مصرف انرژی تنها ۳۰ درصد افزایش یافته است. همچنین اگر شدت انرژی در سطح سال ۱۹۷۲ ثابت می‌ماند، مصرف انرژی آمریکا ۷۴ درصد بیش از سال ۲۰۰۱ می‌بود. شدت انرژی از زمان وقوع نخستین شوک نفتی در سال ۱۹۷۳ تا سال ۲۰۰۱، حدود ۴۲ درصد کاهش یافته است. ابعاد سکوهای حفاری سال ۲۰۰۱، حدود ۸۰ درصد کوچکتر از سکوهای حفاری است که یک نسل پیش از آن مورد استفاده قرار می‌گرفت. تکنولوژی پیشرفته حفاری این امکان را می‌دهد که از فاصله ۵ تا ۶ مایلی و از یک سایت حفاری کوچک به مخازن زیرزمینی دست یافت بدون اینکه نیازی به برهم زدن محیط‌زیست و زیستگاه حیات وحش وجود داشته باشد. خودروهای سال ۲۰۰۱، در مقایسه با خودروهای ۳۰ سال پیش، ۸۵ درصد مونواکسید کربن کمتری تولید می‌کنند و انتشار ترکیبات سمی سربی خودروها ۹۰ درصد کاهش یافته است. از طرفی شدت انرژی در سال ۲۰۰۱، نسبت به سال ۱۹۷۰، حدود ۳۵ درصد کاهش یافته است. همچنین برنامه WAP<sup>۲</sup> وزارت انرژی از زمان تشکیل در سال ۱۹۷۶ تا سال ۲۰۰۱ توانسته است به بیش از ۵ میلیون خانوار در تأمین هزینه‌های گرمایش و سرمایش منازل خود کمک کند، به طوری که در سال ۲۰۰۱، هر یک دلار بودجه‌ای که صرف این برنامه شده به‌طور متوسط منجر به ۲/۱ دلار صرفه‌جویی در مصرف انرژی منازل تحت پوشش در طول دوره عمر مفید ساختمان شده است. این در حالی است که رشد تولید ناخالص داخلی آمریکا از سال ۱۹۷۳

۱. گروه توسعه سیاست ملی ایالات متحده، ۲۰۰۱، سیاست ملی انرژی آمریکا، ترجمه شعبانزاده، ۱۳۸۲، تهران، نشر ذره، سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت.

۲. برنامه WAP یا کمک هزینه سرمایش و گرمایش، از طریق تخصیص بودجه به ۹۷۰ آژانس محلی، هزینه‌های ایزولاسیون، عایق‌سازی حرارتی، بهبود و بازسازی کانال‌های هوا، بازسازی کوره‌های شوفاژ، نصب تجهیزات کمکی بر سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی خانوارهای کم‌درآمد را تأمین می‌کند.



تاسال ۲۰۰۱، پنج برابر بیش از رشد مصرف انرژی بوده است. (۱۲۶ درصد رشد GDP در مقایسه با ۲۶ درصد رشد مصرف انرژی). اگر مردم آمریکا از دهه ۱۹۷۰ به این سو، نرخ رشد مصرف انرژی خود در آن دهه را همچنان حفظ می‌کردند، در سال ۲۰۰۱، مصرف انرژی این کشور بجای ۹۶/۳ به ۱۷۷ هزار تریلیون BTU<sup>۱</sup> می‌رسید. یعنی در صورتی که رشد مصرف انرژی نیز با رشد اقتصادی همگام بود، میزان مصرف انرژی در سال ۲۰۰۰ به ۱۷۱ هزار تریلیون BTU بالغ می‌گردید حال آنکه مصرف انرژی در این سال تنها ۹۶ کوادریلیون BTU بوده است که حاصل افزایش راندمان انرژی است. در نهایت میزان استفاده از بنزین در خودروهای جدید نیز در مقایسه با خودروهای سال ۱۹۷۲ حدود ۴۰ درصد کاهش یافته است (یعنی کاهش مصرف، به ازاء هر مایل مسافت پیموده شده). می‌دانیم که ماشین‌های امروزی بیش از گذشته راه طی می‌کنند ولی کمتر از قبل بنزین مصرف می‌کنند. مسلماً دست‌یابی به چنین موفقیت‌هایی جز با ابزار تدوین راهبردهای انرژی امکان پذیر نبوده است. لذا در مورد ایران نیز بدون تدوین راهبرد جامع انرژی، انتظار هیچگونه موفقیت چشمگیر و بلندمدتی را نمی‌توان داشت.

### ۲. مبانی نظری تحقیق

طبق آنچه که در مباحث مدیریت راهبردی تعریف شده است، بر مبنای تحقیق و مطالعه، مقایسه‌ای بین مهارت‌ها، منابع داخلی، فرصت‌ها، تهدیدها انجام می‌شود و سپس یک هدف تعیین می‌گردد که برای رسیدن به آن هدف نیز برنامه‌ای مشخص و مدون شامل راهکارهای اساسی مشخص می‌گردد که به این راهکارها و ابزارهای مورد استفاده برای رسیدن به هدف، تاکتیک می‌گویند. در نهایت انجام تمام این مراحل را، یک راهبرد می‌خوانند.<sup>۲</sup> در واقع، راهبرد یک قانون و قاعده تصمیم‌گیری به شمار می‌آیند و به همین دلیل راهبردها را نمی‌توان به رده‌های پایین تقویض کرد.<sup>۳</sup> راهبرد را گاهی به عنوان راه و روش رسیدن به هدف تعریف می‌کنند که طبق آن، راهبرد هم

۱. British thermal unit (BTU) مقدار حرارتی است که دمای یک پوند آب را، یک درجه فارنهایت افزایش دهد (پوند معادل ۴۵۳/۶۹ گرم می‌باشد. یک BTU تقریباً معادل میزان انرژی حاصل از سوختن یک چوب کبریت کوچک است).

۲. مقدس، مدیریت استراتژیک، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۶۸.

3. Ansoff, H.I. (1965) – corporate strategy. New York: MC Graw-Hill (Rev.1987)

«راه» و هم «روش و چگونگی» دستیابی به اهداف را بازگو می‌کند، در حالی که اهداف مسیر حرکت را مشخص می‌سازند.<sup>۱</sup> بنابراین، راهبرد، یک الگو یا طرح است که هدف‌ها، سیاست‌ها و زنجیره‌های عملیاتی یک سازمان را در قالب یک کل بهم پیوسته با یکدیگر ترکیب می‌کند.<sup>۲</sup> اگر راهبرد به درستی تنظیم شده باشد، در تخصیص و هدایت منابع سازمان به صورتی یگانه و بالنده و بر پایه توانمندی‌ها و نارسایی‌های درون سازمانی، دگرگونی‌های محیطی پیش‌بینی شده و حرکت‌های اقتضایی رقبا خواهد بود.<sup>۳</sup>

در محیط‌های متغیر و نا آرام، بروز گسستگی مداوم در سازمانها بدون راهبرد باعث می‌شود که این سازمان، بسیار آسیب‌پذیر شده و به سادگی دچار انحرافات راهبردی شوند.<sup>۴</sup> بنابراین، تدوین راهبرد، بعد مهمی از برنامه‌ریزی درازمدت را تشکیل می‌دهد. بدون راهبرد، مدیران غالباً ناچارند تصمیمات خود را با دیدی عملیاتی یا تاکتیکی و نه راهبردی اتخاذ نمایند. برای تدوین یک راهبرد لازم است عوامل پیش‌برنده اهداف سازمان شناسایی و به‌درستی طبقه‌بندی شوند.<sup>۵</sup> در نهایت، اموری راهبردی نامیده می‌شوند که حداقل دارای سه شرط باشند: بلندمدت باشند، در محیط رقابتی باشند و جنبه حیاتی داشته باشند. بنابراین راهبرد در مورد چگونگی دستیابی به اهداف بلندمدت و حیاتی سازمان که در محیط رقابتی قرار دارد، به طور جامع بحث می‌کند.<sup>۶</sup>

### ۳. نهادهای متولی بخش انرژی کشور

هم اکنون تصمیم‌گیری‌های مهم بخش انرژی کشور در رابطه با حامل‌های انرژی، تحت نظر نهادهای متولی انرژی است. این نهادها عبارتند از: وزارت نفت، وزارت نیرو و سازمان انرژی اتمی ایران که بطور خلاصه به معرفی هر یک می‌پردازیم.

۱. احمدی، حسین، برنامه‌ریزی استراتژیک و کاربرد آن، کانون انتشاراتی سایه نما- تهران - ۱۳۷۷

2. James Brian Quinn, "strategies for change: logical Incrementalism", Richard D. Irwin Inc. 1980

۳. همان منبع

۴. رحمان‌سرشت، حسین و جمشیدنژاد، غلامرضا، توسعه سازمان با برنامه‌ریزی راهبردی، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، ۱۳۷۹.

۵. طبیبی، سیدجمال‌الدین و ملکی، محمدرضا، برنامه‌ریزی استراتژیک، تهران، ۱۳۸۲

۶. احمدی، حسین، برنامه‌ریزی استراتژیک و کاربرد آن، کانون انتشاراتی سایه نما، تهران، ۱۳۷۷

وزارت نفت، مسئول اعمال اصل مالکیت و حاکمیت ملی بر ذخایر و منابع نفت و گاز و نیز تفکیک وظایف حاکمیتی از تصدی‌گری در اداره و توسعه صنعت نفت و گاز کشور است.

به‌منظور تحقق هدف‌های موردنظر، وزارت نفت علاوه بر ستاد عالی وزارتخانه، از چهار شرکت اصلی تشکیل شده است که عبارتند از: شرکت ملی نفت ایران برای انجام کلیه امور مربوط به بخش بالادستی نفت (شامل اکتشاف، حفاری و تولید)، شرکت ملی گاز ایران، شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران و شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی (که مسئولیت امور مربوط به بخش پایین‌دستی نفت مانند پالایش، انتقال و توزیع را برعهده دارد). سیاستهای کلی نظام در بخش نفت و گاز در سال ۱۳۷۹ از طرف مقام معظم رهبری به‌این وزارت ابلاغ گردید که بخشی از آنها عبارتند از:

۱. اتخاذ تدابیر و راهکارهای مناسب برای گسترش اکتشاف نفت و گاز و شناخت کامل منابع کشور.

۲. افزایش ظرفیت تولید صیانتی نفت، متناسب با ذخایر موجود و برخورداری کشور از افزایش قدرت اقتصادی، امنیتی و سیاسی.

۳. گسترش تحقیقات بنیادی و توسعه‌ای و تربیت نیروی انسانی و تلاش برای ایجاد مرکز جذب نیروی انسانی و صدور دانش و خدمات فنی مهندسی انرژی، در سطح بین‌الملل و ارتقای فن‌آوری در زمینه‌های منابع و صنایع نفت، گاز و پتروشیمی.

۴. تلاش لازم و ایجاد سازماندهی قانونمند برای جذب منابع مالی موردنیاز داخلی و خارجی در امر نفت و گاز در بخش‌های مجاز قانونی.

۵. بهره‌برداری از موقعیت منطقه‌ای و جغرافیایی کشور برای خرید و فروش و فرآوری و پالایش و معاوضه و انتقال نفت و گاز منطقه به بازارهای داخلی و جهان.

۶. بهینه‌سازی مصرف و کاهش شدت انرژی.

۷. جایگزینی صادرات فرآورده‌های نفت و گاز و پتروشیمی به جای صدور نفت خام

و گاز طبیعی<sup>۱</sup>.

شرکت ملی نفت ایران به عنوان یکی از زیر بخش‌های وزارت نفت، به انجام کلیه

۱. نفت و توسعه ۴، وزارت نفت، تهران، ۱۳۸۵.

امور بالادستی نفت شامل اکتشاف، حفاری و تولید می‌پردازد.<sup>۱</sup> بر این اساس شرکت ملی نفت ایران که در تاریخ نهم اردیبهشت سال ۱۳۳۰ تأسیس گردید، شرکت سهامی است که عملیات خود را با توجه به وظایف و حقوق و اختیارات مقرر در قانون نفت مصوب هشتم مرداد ماه سال ۱۳۵۳ و سایر قوانین خاص مربوط به نفت و گاز و پتروشیمی اجرا می‌نماید که برخی از رئوس اساسنامه آن به شرح زیر می‌باشند:

موضوع فعالیت شرکت ملی نفت ایران عبارت از اعمال حق مالکیت ملت ایران نسبت به منابع نفتی و گازی سرتاسر کشور و فلات قاره و اشتغال به عملیات صنعت نفت و گاز و پتروشیمی و صنایع وابسته در داخل و خارج کشور می‌باشد. به منظور تأمین مقاصد و انجام عملیات مذکور، شرکت نفت، وظیفه تفحص و نقشه‌برداری و استخراج و حمل و نقل و تصفیه نفت‌خام و گاز طبیعی و هیدروکربورهای طبیعی دیگر اعم از مایع و جامد (به استثنای زغال سنگ) را دارد. تولید هر نوع فرآورده‌های اصلی نفتی از قبیل گاز و گاز مایع و انواع مشتقات گاز و اقسام بنزین و اقسام نفت سفید و نفت گاز و نفت‌های سوخت و قیر و آسفالت و هر نوع مواد نفتی که تولید نیرو نماید، در اختیار شرکت نفت می‌باشد.<sup>۲</sup> شرکت ملی گاز ایران نیز به عنوان یکی از زیر بخش‌های وزارت نفت به منظور مدیریت و مصرف بهینه منابع گازی کشور تشکیل شده است.<sup>۳</sup> این شرکت به منظور پالایش و انتقال، توزیع و فروش منطقه‌ای و استانی گاز در کشور تأسیس شده که افزایش سهم گاز در سبد مصرفی انرژی در داخل کشور، از طریق جایگزینی مصرف فرآورده‌های نفتی مایع یا گاز طبیعی، از سیاستهای کلی وزارت نفت است.<sup>۴</sup> از آنجا که شرکت ملی گاز ایران طبق قانون اساسی یکی از شرکتهای تابعه وزارت نفت می‌باشد، لذا اساسنامه لازم برای این شرکت توسط وزارت نفت تهیه شده و پس از تأیید به اجرا گذاشته می‌شود طبق همین قانون، اختیار انتخاب اعضای هیأت مدیره شرکتهای تابعه (شرکت گاز) به وزیر نفت تفویض شده است.<sup>۵</sup>

۱. همان منبع

۲. معاونت پژوهش و تدوین قوانین و مقررات کشور، ۱۳۷۹، سازمانهای دولتی، ریاست جمهوری، تهران، جلد پنجم.

۳. نفت و توسعه ۴، وزارت نفت، تهران، ۱۳۸۵.

۴. معاونت پژوهش و تدوین قوانین و مقررات کشور، ۱۳۷۹، سازمانهای دولتی، ریاست جمهوری، تهران، جلد پنجم.

۵. همان منبع

وزارت نیرو به منظور حداکثر استفاده از منابع انرژی و آب کشور و همچنین تهیه و تأمین انرژی و آب برای انواع مصارف اعم از صنعتی، کشاورزی، روستایی و شهری تشکیل شده است که خود شامل شرکت توانیر و شرکت سانا می‌باشد. شرکت توانیر مسئولیت تولید و عرضه برق را بر عهده دارد و شرکت سانا به تولید و عرضه انرژی‌های نو و تجدیدپذیر می‌پردازد<sup>۱</sup>. طبق قانون، بخشی از وظایف عمده وزارت نیرو به شرح زیر است:

- بررسی و مطالعه و تحقیق درباره انواع انرژی و تنظیم برنامه‌های کوتاه‌مدت و درازمدت برای استفاده از منابع مختلف و برآورد میزان قابل تولید سالانه انواع انرژی و همچنین برآورد میزان احتیاجات انرژی کشور در بخشهای مختلف و هماهنگ نمودن مصارف انواع انرژی.

- مطالعه و تحقیق برای شناسایی و در اختیار گرفتن انرژی‌های بهره‌برداری نشده.

- هماهنگ نمودن برنامه‌های مؤسساتی که در حال حاضر در امر تولید و بهره‌برداری و انتقال و توزیع انرژی وجود دارند و یا آنچه در آینده ایجاد خواهد شد.

- انجام مطالعات تفصیلی برای توسعه بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی و مهار آب‌های سطحی به منظور احداث تأسیسات موردنیاز و تهیه طرح‌های اجرایی.

سازمان انرژی اتمی ایران برای استفاده از انرژی اتمی در صنایع و کشاورزی و خدمات و ایجاد نیروگاههای اتمی و کارخانه‌های شیرین کردن آب شور و تولید مواد اولیه مورد نیاز صنایع اتمی و ایجاد زیربنای علمی و فنی لازم برای اجرای طرح‌های مزبور، همچنین، هماهنگی و نظارت بر کلیه امور مربوط به انرژی اتمی در کشور تأسیس گردیده است.

### ۳-۱. ارتباط نهادهای متولی انرژی کشور

نحوه ارتباط و هماهنگی نهادهای متولی انرژی کشور به طور شفاف در قوانین پیش‌بینی نگردیده است. در برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور که در جلسه علنی مورخ ۸۱/۴/۳۰ مجلس شورای اسلامی تصویب شد و در تاریخ ۸۱/۵/۹ به تأیید

شورای نگهبان رسید، به منظور تمرکز سیاست‌گذاری در بخش انرژی کشور و ایجاد هماهنگی لازم در جهت بهره‌گیری کامل از ظرفیت‌های کشور در بخش انرژی و بهینه‌سازی تولید و مصرف انواع حامل‌های انرژی و تعیین ضوابط و الگوهای آن و نیز تدوین سیاست‌ها و ضوابط کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید و مصرف انرژی، تشکیل شورای عالی انرژی کشور پیش‌بینی شد. طبق این قانون این شورا به ریاست رئیس‌جمهور (و در غیاب وی معاون اول رئیس‌جمهور) تشکیل خواهد شد.<sup>۱</sup> کل جلسات شورای عالی انرژی از بدو تشکیل (اسفند ۱۳۸۵)، یک جلسه بوده که مصوبات آن جلسه به اجرا در نیامده است.<sup>۲</sup> بدین ترتیب، در حال حاضر تنها ارگان پیش‌بینی شده برای تنظیم برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌های جامع بخش انرژی کشور، غیرفعال است و براساس گفته بسیاری از کارشناسان هم‌اکنون این بخش‌ها در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های خود، به‌طور مستقل عمل می‌کنند و با دیگر وزارتخانه‌ها یا شرکتهای متولی انرژی، هماهنگی ندارند. بر این اساس، هیچگونه ارتباط قانونی و همکاری چندجانبه بین ارگان‌های متولی انرژی در کشور وجود ندارد، و این بخش‌ها هر یک به‌طور مستقل تلاش می‌کنند تا تصمیماتی را اتخاذ نمایند که منافع ملی را در پس منافع بخشی‌وسازمانی خود، حداکثر سازند. متأسفانه، این تصمیم‌گیری‌ها در چارچوب کل‌نظام انرژی کشور قرار ندارد و تمام مسائل مربوط به بخش انرژی، یکپارچه و در یک قالب واحد، مورد توجه قرار نمی‌گیرد.

### ۴. منافع ملی حاصل از تدوین راهبردهای انرژی کشور

مسلماً منظور از تدوین راهبرد انرژی، فقط تدوین یک طرح جامع برای همه بخش‌های انرژی کشور نیست، بلکه یک مرجع عالی تصمیم‌گیرنده و سیاست‌گذار موردنظر است که پس از تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری، اقتدار لازم و اختیارات قانونی برای به اجرا گذاشتن تصمیمات خود را داشته باشد. هم‌اکنون چالشهای متعددی در بخش انرژی کشور مشاهده می‌شود ولی در ادامه تنها مشکلاتی مطرح می‌شوند که انتظار می‌رود با

۱. مجلس شورای اسلامی، حکم ابلاغ شده به وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۸۱، دفتر امور مجلس به شماره

۲۲۲۸ - ق - ۸۱/۵/۱۲

۲. پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۲، جایگاه قانونی، عملکرد و آینده شورای عالی انرژی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، تهران.

ایجاد مرجع عالی تصمیم‌گیری و تدوین راهبردهای انرژی کشور، مرتفع گردد.  
- بخشهای حاکمیتی و سیاست‌گذار امر انرژی کشور در واقع همان بخشهای تصدی‌گر و بنگاه‌دار آن هستند.

- هم‌اکنون تلاش می‌شود همه حاملهای انرژی به همه نقاط کشور عرضه گردد، درحالی‌که اقتصاد ملی برای تحقق این امر در بعضی مناطق، متحمل هزینه‌های سنگین می‌گردد که صرفه اقتصادی ندارند و منافع ملی را حداکثر نمی‌کنند.  
- به علت عدم یکپارچگی در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها، هریک از بنگاههای متصدی حاملهای انرژی، صرفاً تلاش می‌کنند تا منافع سازمان خود را حداکثر نمایند. بنابراین منافع ملی دیده نمی‌شود.

- در سیاست‌گذاری‌ها، به عوامل محدودی مثل عوامل اقتصادی، توجه می‌شود، درحالی‌که گاهی اتخاذ بعضی از تصمیمات کاملاً اقتصادی ممکن است به نفع امنیت ملی نباشد، گاهی ضروری است در این سیاست‌گذاری‌ها، عوامل متعدد دیگری از جمله عوامل نظامی، سیاسی، اجتماعی، امنیتی، روابط بین‌الملل و... مورد توجه قرار گیرد.  
- برخی از بخشهای متصدی انرژی کشور برای بالا بردن راندمان تاسیسات خود در حد استانداردهای جهانی، با محدودیت بودجه مواجه هستند درحالی‌که در بخش‌های دیگر، مازاد بودجه مشاهده می‌شود که خود متجر به صرف هزینه‌های غیرضروری در آنها می‌گردد.

- هم‌اکنون برای انجام مطالعات و پژوهش‌های ضروری در عرصه انرژی کشور، دسترسی به اطلاعات چندان میسر نیست. این امر پژوهش و بررسی در بخش انرژی و در نتیجه ارائه پیشنهادها سازنده علمی از سوی صاحب‌نظران این عرصه را برای سیاست‌گذاران، با مشکل مواجه کرده است.

مشکلات مذکور با ایجاد یک مدیریت مستقل در عرصه برنامه‌ریزی برای کل بخش انرژی به میزان قابل ملاحظه‌ای مرتفع خواهند شد.

در این صورت مدیریت سیاست‌گذاری بخش انرژی دخالتی در اداره بخشهای پرمشغله و سنگین تولید و توزیع یا صادرات و بازاریابی حاملهای انرژی نخواهد داشت و صرفاً به بحث برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری و اجرای سیاستهای بخش انرژی خواهد پرداخت، لذا با تصمیم‌گیری مستقل برای این بخش، منافع ملی بیشتر مد نظر قرار خواهد گرفت و صلاحدید ملی در حاشیه منافع سازمانی و بخشی قرار نخواهند گرفت.

به‌علاوه این مرجع خواهد توانست تمام استعدادهای بالقوه کشور را در زمینه انواع انرژی شناسایی کند و برای بخش مصرف، براساس متداولترین نوع انرژی منطقه و با توجه به شرایط اقلیمی و جغرافیایی و...، تصمیم‌گیری کند. در این صورت می‌توان مسئله بهینه‌سازی عرضه انرژی را بطور کامل برنامه‌ریزی و اجرا کرد.<sup>۱</sup>

همچنین وقتی بخش انرژی کشور فارغ از مسائل درون بخشی و سازمانی، مورد بررسی کارشناسان متعدد قرار گیرد، نقش تمامی عوامل مؤثر در سیاستگذاری انرژی دیده خواهد شد و علاوه بر مسائل اقتصادی، به مسائل دیگری اعم از نظامی، امنیتی، سیاسی، اجتماعی و حتی روابط بین‌الملل پرداخته خواهد شد. به این ترتیب، کشور، دارای نگرش راهبردی در زمینه انرژی خواهد شد.<sup>۲</sup> از طرفی در صورت وجود یک چشم‌انداز جامع و یکپارچه مدیریت و برنامه‌ریزی در بخش انرژی، شاهد جابجایی صحیح بودجه یا درآمد خواهیم بود. از این طریق بسیاری از مسائل ناشی از کمبود بودجه در برخی از بخشهای انرژی کشور حل خواهد شد. به‌عنوان مثال در بخش برق، برای بالا بردن راندمان نیروگاههای کشور، کمبود بودجه و عدم‌انگیزه لازم وجود دارد، در این میان منابع عظیمی از انرژی اولیه کشور در نیروگاههای با راندمان حدود ۳۰ درصد هدر می‌رود و هزینه بالایی را به منافع ملی تحمیل می‌کند. به این ترتیب، با نگاه یکپارچه به بخش انرژی و تصمیم‌گیری واحد درباره آن می‌توان از اتلاف بودجه در هر یک از بخشها جلوگیری کرد. مسلماً یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری برای تدوین راهبرد بخش انرژی کشور و اتخاذ تصمیمات صحیح علمی، وجود یک بانک اطلاعاتی جامع در این رابطه است. این امر منجر به تشکیل نظام آماری و بانک اطلاعاتی جامع انرژی کشور می‌شود که شامل کلیه اطلاعات و آمار مورد نیاز در رابطه با انرژی، وضعیت موجود منابع، مصارف و... است. با استفاده از همکاری کلیه دستگاه‌های مرتبط با بخش انرژی کشور می‌توان این بانک اطلاعاتی را ایجاد نمود تا در تنظیم برنامه‌های کلان و نظارت و کنترل بخش انرژی، یاری دهنده باشد. علاوه بر این ساماندهی بخش تحقیقات

۱. بهینه‌سازی عرضه انرژی عبارت است از عرضه بهترین و مناسب‌ترین حامل انرژی در مناسب‌ترین زمان و مکان برای پاسخگویی به تقاضا که این امر مستلزم پیش‌بینی به هنگام تقاضا با توجه به برنامه‌های توسعه کشور، رشد جمعیت و ... می‌باشد (گروه توسعه سیاست ملی ایالات متحده، ۲۰۰۱، سیاست ملی انرژی آمریکا، ترجمه شعیب‌زاده، ۱۳۸۲، تهران، نشر ذره، سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت).

۲. حسن تاش، سیدغلام‌حسین، مقاله ضرورت نگاه استراتژیک به مقوله انرژی، مجله اقتصاد انرژی، تهران، ۱۳۷۸.



و مؤسسات تحقیقاتی انرژی کشور بایستی بانی اطلاعاتی و آماری این موسسات و نتایج کار علمی و فنی آنها می‌تواند در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیمات آینده بخش انرژی کشور تأثیرگذار باشد. از این‌رو این موسسات به عنوان مهمترین ابزارهای پژوهش و تصمیم‌سازی، در خدمت مرجع عالی سیاست‌گذاری انرژی کشور قرار خواهند گرفت.

### ۵. بررسی راهبردهای انرژی کشورهای منتخب

در این بخش به بررسی راهبرد انرژی کشورهای منتخب می‌پردازیم تا از آن به‌عنوان یک الگوی عملی که قبلاً تجربه شده، استفاده کنیم. آمریکا سیاست حفظ انرژی و استفاده هوشمندانه و کارا از منابع انرژی را در جهت کاهش و کنترل تقاضای انرژی این کشور به‌کار گرفته و افزایش عرضه انرژی را به‌گونه‌ای که آسیبی به محیط‌زیست وارد نکند، از اهداف اصلی خود قرار داده است. در نتیجه این سیاست، آمریکا مدافع پیشرفت تکنولوژیها و انواع انرژی‌های سازگار با محیط‌زیست است. در پی رسیدن به این اهداف، سیاست‌های انرژی آمریکا از حدود دهه ۱۹۷۰ شکل گرفته و اجرا می‌شود که نتیجه آن، کاهش شدت مصرف انرژی این کشور در عین افزایش تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی بوده است.<sup>۱</sup> ژاپن بدنبال استفاده از منابع متنوع انرژی (غیرفسیلی) است. این کشور برای عرضه ثابت انرژی، رویکرد کاهش وابستگی به نفت و تنوع عرضه انرژی‌های اولیه را به همراه کاهش مصرف انرژی، در نظر دارد. کاهش مصرف انرژی در این کشور با صرفه‌جویی و استفاده از فناوری‌هایی پیشرفته مصرف انرژی امکان‌پذیر شده است. ژاپن برای دستیابی به اهداف خود در زمینه مدیریت مصرف انرژی، از ابزار تدوین راهبردهای انرژی کمک گرفته است.<sup>۲</sup> آلمان نیز مانند ژاپن از جمله کشورهای صرفاً مصرف‌کننده انرژی است. بنابراین مشاهده می‌شود در برنامه‌ریزی‌های این دو کشور، مسئله تامین امنیت عرضه انرژی، محور اصلی قلمداد شده که برای رسیدن به آن، افزایش استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی و جایگزینی آنها با سوخت‌های فسیلی،

۱. گروه توسعه سیاست ملی ایالات متحده، ۲۰۰۱، سیاست ملی انرژی آمریکا، ترجمه شعبانزاده، تهران، نشر ذره، سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت، تهران، ۱۳۸۲.  
۲. امامی‌مبیدی، علی، تحلیل روند تقاضای نفت خام در سه کشور هند، کره جنوبی و ژاپن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ۱۳۶۷.

صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کاهش مصرف و افزایش کارایی، مد نظر قرار گرفته است، یکی از ابزارهای مهم رسیدن به کاهش مصرف و افزایش کارایی انرژی، روش‌های مالیاتی است. این کشور از طریق برنامه‌ریزی و تدوین راهبردهای انرژی توانسته است رشد اقتصادی بالا با شدت انرژی پایینی داشته باشد. این در حالی است که رشد مصرف سرانه انرژی در آلمان طی سالهای ۲۰۰۴-۱۹۹۰، حدود ۰/۲- درصد بوده است<sup>۱</sup>. منفی بودن این معیار نشان‌دهنده توفیق اجرای سیاستهای صرفه‌جویی در مصرف انرژی در چارچوب راهبردهای انرژی این کشور بوده است<sup>۲</sup>. چین از جمله کشورهایی است که هم مصرف‌کننده انرژی و هم تولیدکننده آن است و علاوه بر تلاش در زمینه افزایش عرضه داخلی انرژی، به کاهش تقاضای انرژی هم توجه داشته و برای رسیدن به این هدف، از ابزارهای متعددی استفاده کرده است. این کشور بدنبال آن است که کاهش مصرف انرژی در ساختمان‌های عمومی و مسکونی خود را تا سال ۲۰۲۰ باید به سطح کشورهای مدرن و توسعه یافته برساند. سیاست‌گذاران چینی استفاده از انرژی‌های متنوع و بهره‌برداری از سوخت‌ها و انرژیهای بومی هر منطقه را تشویق می‌نمایند. با توجه به جمعیت زیاد چین و گستردگی مساحت خاک آن، تنها مسئله‌ای که توانسته است با توجه به رشد سریع اقتصادی این کشور، تقاضای مصرف انرژی را کنترل نماید، وجود راهبردهای انرژی بوده است<sup>۳</sup>.

### ۶. تحلیل مقایسه‌ای راهبرد انرژی ایران و کشورهای منتخب

در ابتدا باید قوانین و سیاستهای بلندمدت موجود در بخش انرژی کشور مورد بررسی قرار گیرد. به این منظور سند توسعه ویژه (فرابخشی) مدیریت انرژی کشور استفاده می‌شود که توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تنظیم گردیده و مبنای اصلی تنظیم برنامه سالانه و همچنین بودجه‌های سنواتی برنامه چهارم توسعه است. در این سند:

الف. اهداف کلی توسعه بخش انرژی در تحقق چشم‌انداز بلندمدت توسعه به

1. World Development indicators 2007/ Development Data Center / the world bank .

۲. یادگاری، حسین، مجموعه گزارش کشوری انرژی آلمان، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، تهران، ۱۳۸۴.

۳. طاهرزاده، عنایت ا...، مجموعه گزارش کشوری انرژی، چین، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، تهران، ۱۳۸۴.

شرح زیر بیان شده است:

- افزایش نقش ایران در بازارهای جهانی و منطقه‌ای انرژی،
- کسب ارزش افزوده بالاتر از حامل‌های انرژی در کشور،
- تقویت، توانمندسازی، و توسعه بازار انرژی دو کشور،
- هدفمندسازی یارانه‌های انرژی،
- بهبود کارایی در تولید و تبدیل انرژی،
- توسعه و بهره‌برداری از پتانسیل‌های موجود انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور،
- کاهش شدت انرژی اولیه و نهایی،
- کاهش ضایعات و اتلاف در انتقال و توزیع انرژی،
- بهینه‌سازی استفاده از انرژی در بخش‌های مختلف مصرف (مصرف بهینه انرژی برای تأمین سطح رفاه)،

- دستیابی به فن‌آوری‌های نوین افزایش بهره‌وری و کارایی انرژی،
- اصلاح نظام اقتصادی در بخش انرژی کشور،
- کاهش نقش دولت در تصدی‌گری امور چرخه انرژی و حمایت و تشویق بخش غیردولتی (شامل خصوصی و تعاونی) در جهت افزایش سهم در فعالیت‌های مختلف بخش انرژی،
- حداقل کردن اثرات منفی زیست‌محیطی ناشی از دفع پسماندهای بخش انرژی.

- ب. در ادامه راهبردهای کلان توسعه بخش انرژی در تحقق چشم‌انداز بلندمدت توسعه، این‌چنین بیان شده است:
- لحاظ کردن دیدگاه‌های اقتصاد ملی و اقتصاد بنگاه در سیاست‌های اقتصاد انرژی،
  - حمایت از توسعه بازار انرژی و افزایش سهم بخش غیردولتی (شامل خصوصی و تعاونی)،

- افزایش امنیت عرضه انرژی و بهبود کیفیت حامل‌های انرژی عرضه شده،
- افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک در سبد انرژی کشور و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی،
- حمایت‌های مالی و فنی دولت از اقدامات و فعالیت‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی،
- ایجاد تمرکز در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی کشور،

- توسعه دانش بهره‌وری و مدیریت انرژی،
- محدود کردن یارانه‌ها به الگوی مصرف،
- اصلاح نظام قیمت‌گذاری حامل‌های انرژی،
- شفاف‌سازی قیمت حامل‌های انرژی و روابط مالی بین بنگاه‌ها،
- تفکیک امور حاکمیتی بخش انرژی از شرکتهای دولتی و محول نمودن آن به وزارتخانه‌های ذیربط،
- مبادله نهاده‌ها و محصولات بنگاه‌های تولید و عرضه کننده انرژی براساس ارزش منطقه‌ای حامل‌ها،

- گسترش فضای رقابت در تولید برق و فرآورده‌های نفتی،

- تسهیل تجارت انرژی توسط بخش غیردولتی (شامل خصوصی و تعاونی) ایرانی،

- توسعه هر چه بیشتر بهره‌برداری اقتصادی از منابع تجدیدشونده انرژی.

در نتیجه ملاحظه می‌شود که هم‌اکنون نوع نگاه به تصمیمات بخش انرژی در سند توسعه ویژه مدیریت انرژی، نگاه برنامه‌ریزی درازمدت است. بدین معنا که هدف، ارزیابی، شناسایی و حل مشکلات کنونی این بخش است. در تعیین اهداف کلی بخش انرژی در سند توسعه مدیریت انرژی، آنچه به عنوان اهداف کلی بخش انرژی قید گردیده، با آنچه که به عنوان راهبردهای پیشنهادی برای رسیدن به این اهداف گفته شده، در یک راستا قرار ندارند، به طوری که نمی‌توان برای همه اهداف، راهبرد موردنظر را شناسایی کرد، یا اینکه مشخص نیست بعضی از راهبردها برای دستیابی به کدام هدف منظور گردیده است. این در حالی است که در کشورهای منتخب، در راستای تدوین هر یک از اهداف مذکور، راهبرد و استراتژی رسیدن به آن نیز قید گردیده، به بیان دیگر در این کشورها در پی تدوین یک سری تصمیمات و قوانین، اهداف مدنظر از اتخاذ این سیاست‌ها به اشکال مختلف ذکر گردیده به طوری که برای هر یک از بخش‌های اجرایی انرژی آن کشور، کاملاً مشخص است.

بعنوان مثال آمریکا در متن استراتژی انرژی خود، سرمایه‌گذاری در زمینه سیستم هوشمند حمل و نقل (ITS) و تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در به‌کارگیری عملی این سیستم را پیشنهاد می‌کند و در ادامه، نتیجه اعمال این سیاست را کاهش مصرف انرژی ناشی از به‌کارگیری سیستم پیشرفته حمل و نقل بیان می‌کند.

در متن استراتژی انرژی ژاپن نیز، بعد از اینکه یک سری قوانین مختلف درمورد

استفاده بخش‌های متقاضی انرژی از جمله حمل و نقل و... از انرژی‌های تجدیدپذیر بیان می‌شود، در انتها هدف از تدوین رهنمودهای اساسی برای استفاده از انرژی‌های نو، ترغیب به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و سازگار با محیط‌زیست، در جهت رسیدن به امنیت عرضه انرژی و حفاظت از محیط‌زیست بیان شده است.

در بخشی از قوانین و استراتژی‌های انرژی چین به ارگان‌های منطقه‌ای، اختیاراتی اعطا گردیده تا خود با توجه به شرایط اقلیمی، جغرافیایی و آب و هوایی خاص آن منطقه، سیاست‌گذاری کنند و در نهایت هدف از این تصمیم‌گیری، کنترل نحوه مصرف انرژی بیان شده، که منجر به مصرف بهینه انرژی می‌گردد.

همچنین در متن استراتژی‌های آلمان یک سری تصمیمات در خصوص بخش‌های مختلف عرضه انرژی اتخاذ شده است، که هر یک از آنها بطور مجزا مربوط به بخش‌های برق، گاز و دیگر منابع انرژی اولیه هستند. در صدر این تصمیم‌گیری‌ها، امنیت عرضه انرژی قرار دارد، که از اهمیت بیشتری نسبت به دیگر اهداف برخوردار است.

در سند توسعه مدیریت انرژی، در بخش سیاست‌های اجرایی و اهداف کمی، سیاست‌های غالب در جهت مدیریت تقاضا اتخاذ شده و در مورد سیاست‌های اجرایی عرضه، تصمیم‌گیری و پیشنهادی ارائه نشده است. تقریباً تمامی طرح‌ها از جمله گازسوز نمودن صنایع، استفاده مؤثر از انرژی‌های نو در ساختمان‌ها و تدوین و اجرای استاندارد مصرف سوخت خودروها و... در جهت مدیریت تقاضای انرژی اتخاذ گردیده و مدیریت بخش عرضه انرژی، در آن مشاهده نمی‌شود. در سند توسعه ویژه مدیریت انرژی و در بین اهداف کلی و راهبردهای کلان توسعه این بخش نیز از اهداف اساسی مورد نظر کشورهای منتخب که ایجاد تنوع در منابع تأمین انرژی است، مطلبی به چشم نمی‌خورد. البته در سند توسعه مدیریت انرژی ایران به مواردی مثل استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره شده است اما هدف مذکور تنها به عنوان یکی از محورهای اساسی سیاست‌گذاری‌های انرژی، اهمیت دارد. در نهایت یکی از مسائل مهمی که باید در تدوین راهبرد کلان انرژی ایران مدنظر قرار گیرد، نیاز به بررسی و تحلیل بازار آینده انرژی ایران و منبع درآمد ارزی کشور است. طرح این سؤال که آیا خریداران و متقاضیان امروز منابع انرژی‌های فسیلی ایران، در آینده نیز به همین میزان متقاضی این منابع خواهند بود؟ برای ایران حیاتی است، زیرا با توجه به اینکه منابع انرژی فسیلی پایان‌پذیر و غیرقابل تجدید است، در دسترس نبودن این منابع در آینده به معنی در

دسترس نبودن منابع تأمین انرژی اولیه داخل کشور و همچنین در دسترس نبودن منبع اصلی تأمین درآمدهای ارزی است. شاید در آینده بتوان منابع دیگری برای درآمدهای ارزی کشور پیش‌بینی و برنامه‌ریزی کرد و بتوان به صادرات غیرنفتی مثل فرش، خشکبار، میوه و مرکبات روی آورد که ایران در آنها از مزیت نسبی برخوردار است. ولی باید توجه داشت که، این اقلام برای کشورهای متقاضی، کالای حیاتی و راهبردی محسوب نخواهند شد. همچنین می‌توان منابع درآمدی دیگری از جمله صادرات انواع انرژی، از نوع انرژی‌های روز در آن زمان، را متصور شد. به عبارت دیگر با شناسایی گسترده منابع انرژی‌های تجدیدشونده در ایران و بهره‌برداری اقتصادی و وسیع تجاری از این منابع می‌توان به تولید انرژی برای مصارف داخلی و صادرات آن پرداخت. با توجه به اقلیم و مناطق متنوع زیست‌محیطی ایران می‌توان از منابع متعدد انرژی‌های تجدیدشونده، بهره‌مند شد و در آینده با استفاده وسیع و تولید تجاری از این انرژی‌ها و یا تبدیل آنها به انواع انرژی‌های موردنیاز مثل برق و... آنها را به دیگر کشورها صادر کرد. در این صورت ایران در آینده نیز صادرکننده یکی از مهم‌ترین و حیاتی‌ترین اقلام موردنیاز کشورهای دیگر یعنی انرژی خواهد بود. بنابراین برنامه‌ریزی و تدوین راهبرد برای ایجاد منابع انرژی تجدیدشونده و ایجاد امکان صادرات انرژی‌های مورد تقاضا در آینده، به عنوان یک هدف اصلی، ضروری به نظر می‌رسد.

## ۷. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

در مقایسه وضعیت انرژی ایران با کشورهای منتخب و بررسی آن طی یک دوره چند ساله، معلوم شد که مصرف انرژی در ایران مدیریت نشده و ضرورتاً بخش انرژی در ایران، نیازمند تدوین راهبردهای انرژی با نگاه یکپارچه به بخش انرژی است. تدوین این استراتژی تنها راه موفقیت بلندمدت و آتی بخش انرژی کشور است. با توجه به اینکه برای تدوین راهبرد انرژی کشور ضرورتاً لازم است یک مرجع عالی سیاست‌گذاری یکپارچه برای تمامی منابع انرژی کشور تشکیل شود، مدیریت سیاست‌گذاری بخش انرژی نباید دخالتی در اداره بخشهای پر مشغله و سنگین حاملهای انرژی داشته باشد و صرفاً باید به هدف برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری و نظارت بر اجرای سیاستهای بخش انرژی بپردازد. در این صورت، منافع ملی تحت‌الشعاع منافع سازمانی و بخشی قرار نخواهند گرفت.

به‌علاوه، این مرجع قادر خواهد بود استعدادهای بالقوه کشور را در اشکال مختلف انرژی شناسایی کند تا مهمترین رویکردها برای بهینه‌سازی عرضه انرژی فراهم شود. همچنین با تشکیل این مرجع، نقش تمامی عوامل مؤثر در سیاست‌گذاری انرژی آشکار گردیده و علاوه بر نقش اقتصادی، به نقش‌های دیگر عرضه انرژی هم توجه خواهد شد، به این ترتیب، کشور، دارای نگرش راهبردی در زمینه انرژی خواهد شد و ورود عوامل متعدد در این سیاست‌گذاری‌ها، موجب ارتقاء امنیت ملی گردیده و درآمدهای ارزی کشور را حتی پس از پایان منابع نفتی، تأمین خواهد کرد. از طرفی وجود یک نگاه جامع و یکپارچه در بخش انرژی، سبب جابجایی صحیح بودجه یا درآمد شده و از این طریق بسیاری از مسائل ناشی از کمبود بودجه در برخی از بخشهای انرژی کشور حل خواهد شد. همچنین برای تدوین استراتژی تنظیم برنامه کلان و نظارت و کنترل در بخش انرژی، نیازمند اطلاعات صحیح و شفاف هستیم که ضرورت ایجاد یک بانک اطلاعاتی جامع انرژی در کشور احساس می‌شود. این بانک اطلاعاتی باید بر مبنای یک نظام آماری شامل کلیه اطلاعات و داده‌های مورد نیاز در رابطه با انرژی، تأسیس شود و باعث ساماندهی بخش‌ها و مؤسسات تحقیقاتی انرژی کشور گردد. نتایج کارهای علمی و فنی بر مبنای این بانک اطلاعاتی در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیمات آینده بخش انرژی کشور، تأثیرگذار خواهد بود. با توجه به منافع مذکور و همچنین منافع دیگری که شاید در این مقاله عنوان نشده و با توجه به هزینه‌های مصرف انرژی که در ایران بیش از استانداردهای جهانی است، ایجاد یک مرجع سیاست‌گذاری یکپارچه انرژی در کشور و تدوین راهبردهای این بخش، بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

### منابع و مآخذ

۱. احمدی، حسین، برنامه‌ریزی استراتژیک و کاربرد آن، کانون انتشاراتی سایه نما، تهران، ۱۳۷۷.
۲. امامی‌میبدی، علی، تحلیل روند تقاضای نفت خام در سه کشور هند، کره جنوبی و ژاپن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۶۷.
۳. اله‌دادی، سمیه، راهبردی در جهت تدوین استراتژی جامع برای نهادهای فعال در بخش انرژی کشور (استراتژی کلان انرژی)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، اقتصادانرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، ۱۳۸۶.

۴. پژوهشکده امور اقتصادی، جایگاه قانونی، عملکرد و آینده شورای عالی انرژی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، تهران، ۱۳۸۲.
۵. جیمزبراین کویین، هنری مینتس برگ، رابرت ایم جیمز، مدیریت استراتژیک: فرآیند استراتژی، ترجمه صائبی، محمد، موسسه آموزش و پژوهش و مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ۱۳۸۲.
۶. حسن تاش، سیدغلام حسین، مقاله «چالشهای اصلی بخش انرژی با تاکید بر زیر بخش نفت»، مجله اقتصاد انرژی، تهران، ۱۳۸۲.
۷. حسن تاش، سیدغلام حسین، مقاله «شورای عالی انرژی چرا و چگونه»، مجله اقتصاد انرژی، تهران.
۸. حسن تاش، سیدغلام حسین، جزوه اقتصاد نفت، دانشگاه صنعت نفت، تهران، ۱۳۷۳.
۹. حسن تاش، سیدغلام حسین، مقاله «ضرورت نگاه استراتژیک به مقوله انرژی»، مجله اقتصاد انرژی، تهران، ۱۳۷۸.
۱۰. رحمان سرشت، مدیریت استراتژیک (راهبردی) در اندیشه نظریه‌پردازان، تهران، دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۸۳.
۱۱. رحمان سرشت، حسین و جمشیدنژاد، غلامرضا، توسعه سازمان با برنامه‌ریزی راهبردی، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، ۱۳۷۹.
۱۲. شیخ ابومسعودی، برنامه‌ریزی و کاربرد آن در مدیریت، انتشارات اردکان، تهران، ۱۳۸۲.
۱۳. صادرکنندگان معکوس، ماهنامه اقتصاد ایران، شماره ۱۰۸، ص ۴۵.
۱۴. طاهرزاده، عنایت‌ا...، مجموعه گزارش کشوری انرژی، چین، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، تهران، ۱۳۸۴.
۱۵. طیبی، سیدجمال‌الدین و ملکی، محمدرضا، برنامه‌ریزی استراتژیک، تهران، ۱۳۸۲.
۱۶. احمدی، حسین، برنامه‌ریزی استراتژیک و کاربرد آن، کانون انتشاراتی سایه‌نما، تهران، ۱۳۷۷.
۱۷. گروه توسعه سیاست ملی ایالات متحده، ۲۰۰۱، سیاست ملی انرژی آمریکا، ترجمه شعبانزاده، ۱۳۸۲، تهران، نشر ذره، سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت.



۱۸. مرکز اطلاعات علمی ایران، راهنمای برنامه‌ریزی استراتژیک، تهران، ۱۳۸۰.
۱۹. معاونت پژوهش و تدوین قوانین و مقررات کشور، سازمانهای دولتی، ریاست جمهوری، تهران، جلد پنجم، ۱۳۷۹.
۲۰. مجلس شورای اسلامی، حکم ابلاغ شده به وزارت امور اقتصادی و دارائی، دفتر امور مجلس به شماره ۲۲۲۸ - ق، ۸۱/۵/۱۲، ۱۳۸۱.
۲۱. مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، ترازنامه هیدروکربوری کشور ۱۳۸۴، تهران، ۱۳۸۶.
۲۲. وزارت نیرو، ترازنامه انرژی ایران، وزارت نیرو، دفتر امور انرژی، تهران، ۱۳۸۴.
۲۳. مقدس، مدیریت استراتژیک، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
۲۴. وزارت نفت، نفت و توسعه ۴، وزارت نفت، تهران، ۱۳۸۵.
۲۵. یادگاری، حسین، مجموعه گزارش کشوری انرژی آلمان، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، تهران، ۱۳۸۴.
26. Ansoff, H.I. (1965) - corporate strategy. New York: MC Graw-Hill (Rev. 1987)
27. Bryson, J.M. 1990, Strategic Planning For Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
28. James Brian Quinn, "strategies for change: logical Incrementalism", Richard D. Irwin Inc. 1980
29. Mintzberg, H. 1994. the Rise and Fall of Strategic Planning. New York: Practice Hall.
30. OPEC review, march 2006, no1, vol xxx, Energy economics and related issues.
31. Tregea, B. Benjamin. and John. W. Zimmerman. 1980. top Management Strategy. John Martin Publishing.
32. World Development indicators 2007/ Development Data Center / the world bank
33. WWW. IEA: Inter National Energy Agency, Online Data Services, may 2008