

مداخله حداکثری دولت در اقتصاد و آثار بحرانی آن در عرصه انرژی

شهرام اتفاق - کارشناس انرژی - بهمن ۱۳۹۸

مقدمه

مداخله گسترده و هم‌جانبه دولت در اقتصاد ایران، بستری نامطلوب را برای کلیه فعالیت‌های اقتصادی فراهم ساخته است. منابع نفت و گاز کشور، دارایی عظیم و متعلق به کلیه افراد جامعه است و صیانت از این ثروت گران‌بهای مشترک، و مراقبت از مصرف صحیح آن در چرخه تولید، توزیع تا مصرف، موضوعی مربوط به کلیه ذینفعان است. در حالی که «اقتصاد دولتی»، از کفایت لازم برای این مهم برخوردار نیست و با ایجاد یک فضای نامناسب، به سلسله‌ای از ناکارمندی‌ها و بحران‌های گوناگون دامن می‌زند. «مدیریت انرژی» در کشور و تمامی زیرمجموعه‌های وابسته به آن، مانند ممیزی انرژی، بهینه‌سازی انرژی، برنامه‌ریزی انرژی و نظایر آن، در درون یک این محیط نامطلوب در حال تحقق است و از این رو، بررسی چند عامل اقتصادی و سیاسی به‌عنوان نمونه‌هایی از این عوامل محیطی در دستور کار این گزارش است و می‌تواند راهگشای ما در درک اوضاع آتی باشد. این عوامل عبارت هستند از: (۱) یارانه انرژی، (۲) تورم، (۳) نرخ غیر واقعی ارز، (۴) قیمت‌های تصنعی، (۵) کیفیت تنظیم‌گری (رگولاتوری)، (۶) هزینه مبادله، (۷) فضای کسب و کار، (۸) روند مصرف انرژی در کشور و (۹) تصدی‌گری و بنگاهداری دولتی.

۱- اثر یارانه انرژی بر مدیریت انرژی در ایران

به اتکای گزارش آژانس بین‌المللی انرژی که در سال ۲۰۱۹ منتشر شده‌است، وضعیت اعطای انرژی به سوخت‌های فسیلی در جهان مطابق جدول شماره ۱ اعلام شده‌است. به استناد این گزارش، مجموع یارانه‌های انرژی اعطا شده در حدود ۴۰ کشور جهان، حدوداً معادل ۴۲۶ میلیارد دلار است و یارانه‌های مورد اشاره به سوخت‌های فسیلی، در چهار گروه فرآورده‌های نفتی، گاز طبیعی، زغال‌سنگ و برق دسته‌بندی شده‌اند.

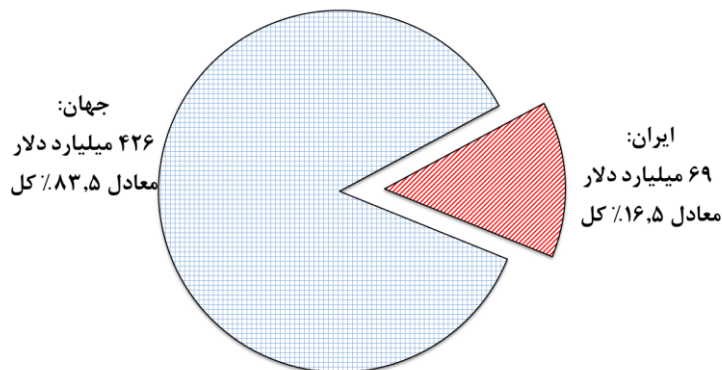
جدول (۱) وضعیت یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در جهان (میلیارد دلار)					
۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	
۱۸۱.۶۹۱	۱۴۲.۸۴۹	۱۰۲.۴۵۵	۱۳۶.۸۰۷	۲۴۸.۱۷۵	مجموع یارانه به فرآورده‌های نفتی در جهان
۱۴۲.۰۴۵	۱۱۵.۹۷۴	۱۲۲.۰۶۱	۱۰۴.۰۷۴	۱۲۰.۳۱۶	مجموع یارانه به برق در جهان
۹۸.۵۴۳	۵۶.۹۸۳	۴۹.۵۷۶	۷۴.۹۹۸	۹۵.۷۳۹	مجموع یارانه به گاز طبیعی در جهان
۲.۳۸۲	۲.۹۴۴	۲.۲۶۲	۱.۵۷۷	۱.۲۰۰	مجموع یارانه به زغال‌سنگ در جهان
۴۲۶.۶۶۰	۳۱۸.۷۵۱	۲۷۶.۳۵۶	۳۱۷.۴۵۶	۴۶۵.۴۳۰	مجموع یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در جهان

در همان منبع، وضعیت اعطای انرژی به سوخت‌های فسیلی در ایران مطابق جدول شماره ۲ گزارش شده است. به اتکای این بخش از گزارش، مقدار یارانه اعطا شده توسط ایران به فرآورده‌های نفتی حدوداً معادل ۲۶ و نیم میلیارد دلار، برق ۱۶ و نیم میلیارد دلار و گاز طبیعی ۲۶ میلیارد دلار بوده است.

جدول (۲) وضعیت یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در ایران (میلیارد دلار)					
۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	
۲۶.۵۷۵	۱۶.۳۴۷	۱۰.۷۳۵	۱۸.۲۹۰	۳۹.۳۲۷	مجموع یارانه به فرآورده‌های نفتی در ایران
۱۶.۵۸۷	۱۴.۴۱۸	۴.۹۶۳	۱۲.۷۹۱	۱۵.۰۰۵	مجموع یارانه به برق در ایران
۲۶.۰۴۴	۱۷.۸۹۵	۱۵.۴۸۰	۱۹.۳۷۵	۲۳.۶۷۲	مجموع یارانه به گاز طبیعی در ایران
-	-	-	-	-	مجموع یارانه به زغال‌سنگ در ایران
۶۹.۲۰۷	۴۸.۶۶۱	۳۱.۱۷۹	۵۰.۴۵۷	۷۸.۰۰۵	مجموع یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در ایران

همچنین جدول شماره ۳، به مقایسه میزان اعطای یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در ایران، در مقایسه با جهان پرداخته است.

جدول (۳) یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در ایران در مقایسه با جهان (میلیارد دلار)					
۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	
۴۲۶.۶۶۰	۳۱۸.۷۵۱	۲۷۶.۳۵۶	۳۱۷.۴۵۶	۴۶۵.۴۳۰	مجموع یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در جهان
۶۹.۲۰۷	۴۸.۶۶۱	۳۱.۱۷۹	۵۰.۴۵۷	۷۸.۰۰۵	مجموع یارانه انرژی به سوخت‌های فسیلی در ایران
%۱۶,۲	%۱۵,۳	%۱۱,۳	%۱۵,۹	%۱۶,۸	سهم ایران از مجموع یارانه انرژی در جهان (درصد)



نمودار ۱ - یارانه‌های انرژی در جهان

جمع‌بندی محتویات گزارش یادشده، حاوی پیام‌های مهمی برای کشور ما است:

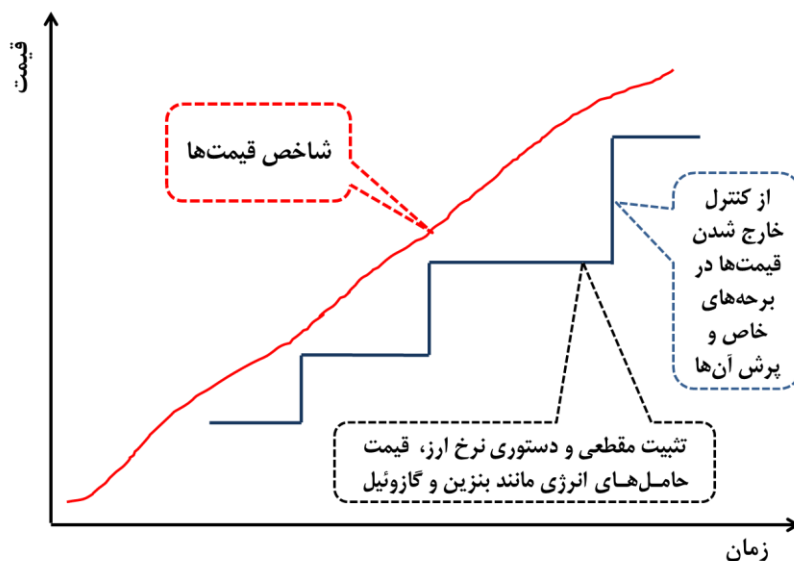
- (۱) بیش‌ترین یارانه‌ی انرژی در جهان، در سال ۲۰۱۸، توسط ایران پرداخت شده است.
 - (۲) در سال ۲۰۱۸، ایران با داشتن ۱,۱ درصد جمعیت ساکن بر روی سیاره زمین، معادل ۱۶,۵ درصد از کل یارانه جهان (نمودار شماره ۱) را پرداخت کرده است.
 - (۳) حجم یارانه انرژی پرداختی ایران در سال ۲۰۱۸، معادل ۱۵,۳ درصد کل تولید ناخالص داخلی کشور بوده است.
 - (۴) سرانه یارانه انرژی پرداختی ایران در سال ۲۰۱۸، معادل ۸۴۴ دلار بوده است.
- پرداخت حجم عظیمی یارانه انرژی در کشور، آن را به نهاده‌ای کم‌ارزش در معادلات اقتصادی بدل ساخته است و بی‌شک، هرگونه اقدامی در مسیر مدیریت انرژی، بهینه‌یازی و صرفه‌جویی در مصرف، با حداقل اشتیاق مصرف‌کنندگان و تقاضای در بازار روبه‌رو است. (اتفاق و همکاری، ۱۳۹۷؛ اتفاق، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸)

۲- اثر تورم بر مدیریت انرژی در ایران

از منظر هایک، ممانعت از ظهور پدیده «تورم» در اقتصاد، یکی با اهمیت‌ترین موضوعات است، چراکه تأکید دارد که حتی تورم‌های کوچک نیز، بحران‌های اقتصادی را پی خواهد داشت. (هایک، ۱۹۷۶) درباره این‌که کدام عامل موجب افزایش نرخ تورم می‌شود، چند نظریه متفاوت وجود دارد. پیروان نظریه پولی معتقد هستند که تورم به زبان ساده، منتج از رشد نامتوازن نقدینگی است. حجم نقدینگی عبارت است از مجموع اسکناس و مسکوک در دست اشخاص (خارج از نظام بانکی) و سپرده‌های اشخاص نزد بانک‌ها و موسسات اعتباری. از این رو، خلق پول توسط بانک مرکزی و همچنین خلق اعتبار و توان وام‌دهی بانک‌ها، عوامل موثر بر حجم نقدینگی به‌شمار می‌روند. (شاگری، ۱۳۹۵) برخی دیگر، همچون گروهی از نهادگرایان، بر این رأی هستند که عامل کلیدی تورم در ایران را باید در ناتوانی اقتصاد در جذب نقدینگی و تبدیل آن به ظرفیت‌های تولیدی مولد جست‌وجو کرد که متأثر از ساختار و سازمان تولید، کیفیت نظام حکمرانی و وضعیت نهادی ضعیف است. (ترکمانی، ۱۳۹۸). هرچند پیروان نظریه پولی، افزایش نقدینگی بیش از قدرت جذب را نیز، همچنان عارضه‌ای پولی می‌دانند و به انتقاد از نظریه نهادی می‌پردازند.

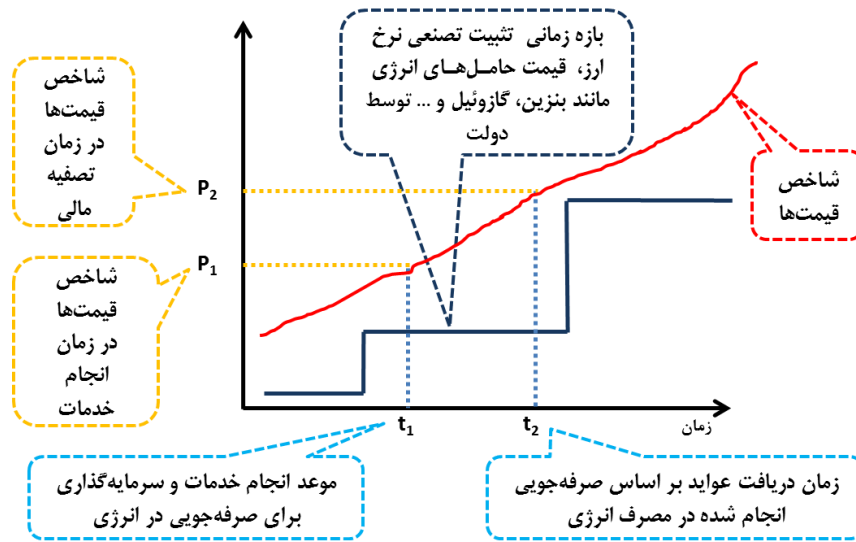
اما مستقل از آن که پیرو کدام نظریه باشیم، می‌دانیم که تولیدکنندگان کالاها و عرضه‌کنندگان خدمات، متوازن با رشد تورم و کاهش ارزش ریال در کشور، به‌ناگزیر بر قیمت کالاهای خود می‌افزایند تا تناسبی واقعی میان ارزش پول و کالا برقرار شود.

در آن دسته از نظام‌های اقتصادی که دولت مداخله‌گرانه به تعیین قیمت برخی کالاها می‌پردازد پدیده «تورم»، وجوه جدیدی از بحران‌زایی را به نمایش می‌گذارند. به‌عنوان نمونه، نرخ کالاهایی مانند حامل‌های انرژی، یا ارز که توسط دولت در طول زمان ثابت نگاه داشته می‌شوند، با بحران‌های جدی مواجه می‌شوند. چراکه با گذشت زمان، هر دم بر فاصله میان ارزش واقعی کالا و ارزش واقعی پول افزوده می‌شود. غالباً تمایز فزاینده میان شاخص کل قیمت‌ها و قیمت حامل‌های انرژی و ارز، در یک برحه‌ی حساس از کنترل دولت خارج می‌شوند و ما با پدیده پرش (جامپ) قیمت‌ها از سطح مصنوعی دولتی، به سطح واقعی نزدیک به قیمت بازار مواجه می‌شویم. (نمودار شماره ۲)



نمودار ۲ - از کنترل خارج شدن قیمت‌های دستوری و دولتی در گذر زمان

چنین پرش‌هایی در قیمت ارز و حامل‌های انرژی به سلسله‌ای از آشفتگی‌های اقتصادی دامن می‌زند و تلاطمات حاصل از آن دامن‌گیر حوزه‌های دیگری مانند مسکن نیز می‌شود. افزون بر این، بحران حاصل از این اوضاع، منجر به ناکامی آن دسته از پروژه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌شود که هزینه‌ها یا سرمایه‌گذاری اولیه برای آن‌ها قرار است از محل ارزش انرژی صرفه‌جویی‌شده، جبران شوند. (نمودار شماره ۳)



نمودار ۳ - بحران اقتصادی در مدیریت پروژه‌های بهینه‌سازی انرژی

چرا که حفاصل زمان سرمایه‌گذاری t_1 تا موعد تصفیه حساب t_2 ، شاخص قیمت‌ها از سطح P_1 به سطح P_2 افزایش یافته است، و در همان ایام، محتمل است که به روال معمول، نرخ حامل‌های انرژی و نرخ ارز به صورت مصنوعی ثابت نگاه داشته شده باشند.

یکی از شیوه‌های رایج فعالیت شرکت‌های عرضه‌کننده خدمات انرژی (اسکو)^۱، قراردادهای مبتنی بر عملکرد انرژی^۲ است (مرعشی، ۱۳۹۸). در این قراردادها، سازوکار تأمین منابع مالی، مقدار انرژی ذخیره شده^۳ است و کارفرمای پروژه ملزم به تخصیص منابع مالی نیست. بنابراین محل انتفاع شرکت‌های پیمان‌کار (اسکو)، کاهش مصرف انرژی از سطح مسرفانه E_1 به سطح بهینه‌یافته E_2 هستند. در یک نظام اقتصادی آزاد و فارغ از مداخله دولت، برای هر دو طرف این قراردادها سودآور است. مقدار انرژی مصرفی واحد مصرف‌کننده، به مقدار انرژی صرفه‌جویی شده ΔE کاهش می‌یابد، و شرکت خدمات‌دهنده انرژی، از رهگذر ارایه این خدمات سود می‌برد. به بیان ساده، نظام مبتنی بر بازار، به شکلی خودتنظیم‌گر، منجر به «مدیریت بهینه انرژی» می‌شود.

اما در محیط اقتصادی کنونی، چنانچه مقدار انرژی صرفه‌جویی شده ΔE ، مبنایی برای جبران خدمات شرکت‌های خدمات‌دهنده انرژی باشد، ثابت ماندن قیمت حامل‌های انرژی نسبت به شاخص قیمت‌ها، منجر به ضرر و زیان این شرکت‌ها خواهد شد. طبعاً در پروژه‌هایی با ابعاد بزرگ‌تر، مانند احداث خط لوله برای گازرسانی به یک نیروگاه (به منظور جایگزینی مازوت یا نظایر آن با گاز طبیعی)، بحران حاصل از روند فزاینده نرخ تورم، چندبرابر خواهد بود.

۳- اثر نرخ غیر واقعی ارز بر مدیریت انرژی در ایران

حامیان پرداخت یارانه، آن را به عنوان یکی از سیاست‌های بازتوزیعی در جهت تحقق عدالت یا شکلی از سیاست‌گذاری در امور اقتصادی و نظایر آن معرفی می‌کنند و مخالفان آن، بر این رأی هستند که مداخله دولت در سازوکار طبیعی بازار، تحت عنوان مفهوم مبهم و غیرقابل توافقی مانند «عدالت» یا «خیر عمومی»، حاصلی جز زیان افراد جامعه ندارد، چراکه رفاه و سعادت میلیون‌ها نفر را نمی‌توان تنها با یک معیار بیش‌تر و کم‌تر سنجید. (هایک، ۱۹۴۴) افزون بر این محاسبات نیز نشان‌گر آن هستند که حتا با معیارهای حامیان پرداخت یارانه، اعطای یارانه انرژی در ایران، به زیان دهک‌های پایینی جامعه و در مسیر تحقق عدالت موعود نیست. (اتفالق و همکاران، ۱۳۹۶)

در برخی تعاریف، یارانه‌ها به سه گروه زیر تقسیم می‌شوند:

(۱) یارانه‌های آشکار مصوب: موضوع و مقدار این یارانه‌ها به تصویب مجلس رسیده و از محل بودجه تأمین اعتبار می‌شوند و سپس مطابق قوانین جاری کشور مورد ارزیابی دیوان محاسبات کشور قرار می‌گیرند (یا باید بگیرند).

(۲) یارانه‌های آشکار غیر مصوب: موضوع و مقدار این یارانه‌ها به تصویب مجلس نرسیده است و اما دولت در موارد خاص از محل منابع عمومی یا نظایر آن نسبت به اعطاب آن اقدام می‌نماید. در عین حال، مقادیر این یارانه در ترازهای مالی دولت درج می‌شود و سپس مطابق قوانین جاری مورد ارزیابی دیوان محاسبات کشور قرار می‌گیرند (یا باید بگیرند).

(۳) یارانه‌های پنهان: محل تأمین این یارانه‌ها، منابعی هستند که در اختیار دولت فرار دارند و عدم انتفاع دولت از محل فروش این منابع در مقایسه با نرخ بازار (داخلی یا بین‌المللی)، این دسته از یارانه‌ها را تشکیل می‌دهند. برخلاف دو نوع یارانه اعطایی پیشین، مقدار این یارانه‌ها روشن نیست و در ترازهای مالی دولت یا مستندات قانونی دیوان محاسبات کشور درج نمی‌شوند. (دمنه و همکاران، ۱۳۹۷) (نمودار شماره ۴)



نمودار ۴ - انواع یارانه

از این منظر، یارانه‌های پنهان، بدترین نوع بازتوزیع منابع عمومی هستند. چراکه همواره در مورد مقدار و نحوه مدیریت آن مناقشات زیادی وجود دارد. یارانه‌های انرژی پرداختی در ایران، به هر سه گروه فرآورده‌های نفتی، گاز طبیعی و برق، نمونه‌های بارزی از اعطای یارانه‌های پنهان هستند. همه آن‌چه که در گزارش آژانس بین‌المللی انرژی درباره یارانه انرژی در ایران بیان شد، معطوف به اعطای یارانه‌های پنهان است و محاسبه آن متکی به مجموعه‌ای از مفروضات است. در الگوی آژانس بین‌المللی، میزان یارانه انرژی در هر کشور، به اتکای معادله شماره (۱) محاسبه می‌شود:

$$S = (R - P_E) \times C$$

S = مقدار یارانه به دلار

R = قیمت مرجع

P_E = قیمت حامل انرژی مورد نظر در کشور مورد مطالعه

C = مقدار انرژی مصرف شده

در رابطه معرفی شده، قیمت مرجع (R)، هزینه فرصت قابل تصور برای هر نوع حامل انرژی است. به بیان دیگر، قیمت مرجع (R)، قیمت بین‌المللی و قابل فروش هر واحد حامل انرژی (معادل یک بشکه نفت و مانند آن) است. اما نکته قابل اعتنا درباره تبدیل قیمت حامل انرژی در کشور مورد مطالعه (P_E) آن است که مرجع آژانس برای این تبدیل، نرخ تعیین شده ارز در بانک مرکزی هر کشور است. از این رو، در معدود کشورهایی که فاصله معناداری میان نرخ بانک مرکزی با نرخ بازار آزاد ارز برقرار است، میزان یارانه انرژی محاسبه شده متفاوت از مقدار واقعی یارانه اعطا شده است. به عنوان مثال، قیمت هر لیتر بنزین را با احتساب دو نرخ متفاوت از دلار و اثر آن بر مقدار یارانه انرژی محاسبه می‌کنیم:

یک دلار = قیمت جهانی مرجع برای بنزین (R)

هزار واحد پولی = قیمت حامل انرژی مورد نظر در ایران (P_E)

۱ دلار = چهار هزار واحد پولی : نرخ بانک مرکزی

۱ دلار = ده هزار واحد پولی : نرخ بازار آزاد

از این رو، با احتساب نرخ مرجع بانک مرکزی، قیمت فروش هر لیتر بنزین در ایران معادل یک چهارم دلار یا ۲۵ سنت است و با احتساب قیمت مرجع یک دلاری برای هر لیتر بنزین، ایران برای هر لیتر بنزین، یارانه‌ای معادل ۷۵ سنت یارانه به مصرف‌کنندگان خود اعطا می‌کند. در حالی که با احتساب نرخ بازار آزاد، قیمت فروش هر لیتر بنزین در ایران معادل یک دهم دلار یا ۱۰ سنت است و با احتساب قیمت مرجع یک دلاری برای هر لیتر بنزین، ایران برای هر لیتر بنزین، یارانه‌ای معادل ۹۰ سنت یارانه به مصرف‌کنندگان خود اعطا می‌کند. در این وضعیت، یارانه انرژی اعطایی به مصرف‌کنندگان بنزین، در واقع بیست درصد ($90/75 \times 100$)، بیش از محاسبات آژانس بر اساس نرخ غیرواقعی و دستوری ارز در بانک مرکزی است. رقم

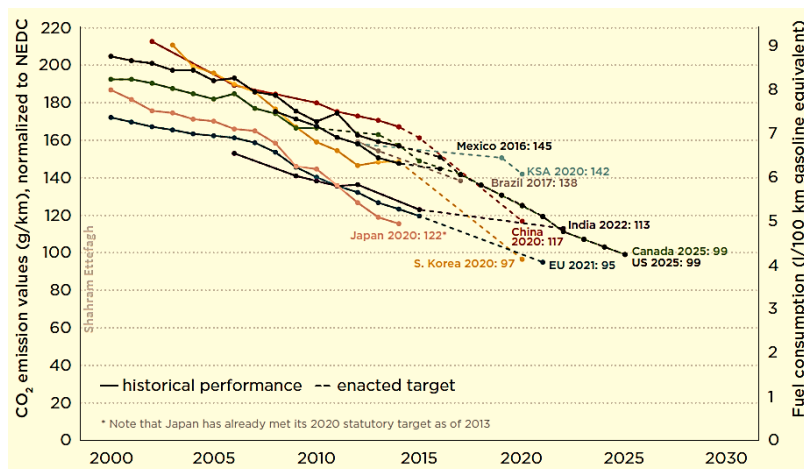
این مابه‌التفاوت بیست درصدی برای یارانه انرژی ایران، تنها در سال ۲۰۱۸، حدوداً معادل ۱۴ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود. یکی از راه کارهای موثر مدیریت انرژی در ایران، وارد کردن مقدار کل یارانه‌های پنهان انرژی در بودجه مصوب کشور است. اما با احتساب نرخ غیر واقعی و دستوری ارز، این مقادیر نیز در داخل بودجه غیرواقعی خواهند بود.

۴- اثر قیمت‌های تصنیعی بر مدیریت انرژی در ایران

در تیرماه ۱۳۹۸، نماینده کمیسیون عمران مجلس در گفتگویی با رادیو اقتصاد، افزایش روزافزون تقاضای سفرهای جاده‌ای، با خودروهای شخصی را یکی از معضلات فزاینده کشور اعلام کرد. به توصیف نماینده مذکور، افزایش این تقاضا به منزله ضرورت احداث جاده‌های جدید در کشور است. در همان برنامه رادیویی، مدیرکل دفتر ارزیابی‌های اقتصادی در وزارت را و شهرسازی، اذعان داشت که به‌جای کوشش برای توسعه راه‌ها و جاده‌های جدید در کشور، باید نگران نگهداری و بازسازی هشتاد و پنج هزار کیلومتر راه اصلی و فرعی و سی و چهار هزار کیلومتر راه شریانی در کشور باشیم. (رادیو اقتصاد، ۱۳۹۸)

تردیدی نیست که اشتیاق فزاینده برای سفرهای جاده‌ای از سوی مسافران، ناشی از انتخاب اقتصادی ایشان است، چراکه قیمت‌های پایین بنزین و گازوئیل، سفرهای جاده‌ای را به مقرون‌به‌صرفه‌ترین گزینه ایشان بدل کرده است. در واقع این وضعیت، حاصل کارکرد طبیعی قیمت‌هاست که علائمی را به مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان مخابره می‌کند و طبعاً هنگامی که قیمت‌های دستوری جای‌گزین قیمت‌های بازار شوند، علائم مخابره شده تغییر می‌یابند.

نتیجه این اوضاع و احوال این خواهد بود که نمایندگان مجلس و مدیران ارشد وزارت‌خانه‌ها، ناگزیر خواهند بود تا به جای یافتن علت اصلی بحران، در جست‌وجوی راهکارهایی برای حل‌وفصل معلول‌ها باشند. از جمله تولید خودروهایی که بسیار بیش از حد متعارف بین‌المللی سوخت مصرف می‌کنند و هنوز اقتصادی می‌نمایند و در سایه چنین شرایطی امکانپذیر است. چراکه تداوم تولید و فروش خودروهایی با مصارف غیراقتصادی سوخت، ناشی از انحصار و مداخله دولت در امر قیمت‌گذاری سوخت و خودرو است. (نمودار شماره ۵)



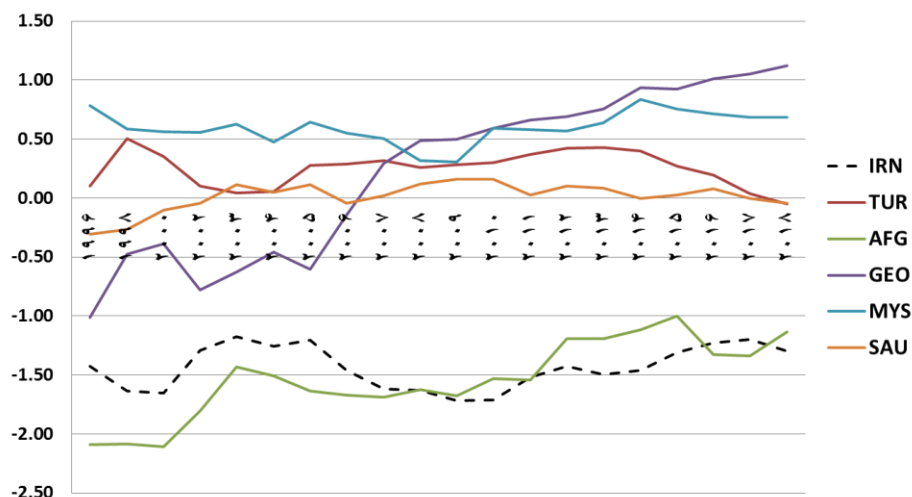
نمودار ۵ - میزان مصرف بنزین و انتشار دی‌اکسیدکربن در برنامه استاندارد کشورهای مختلف

مبنای محاسبه قیمت تمام شده بسیاری از صنایع انرژی‌بر و فعال در حوزه آلومینیوم، فولادسازی، پتروشیمی، سیمان و نظایر آنها، قیمت‌های غیرواقعی هستند و ارزیابی به صرفه بودن تداوم فعالیت آنها یا مقایسه عملکردشان با بازارهای واقعی بین‌المللی دشوار است. کنش اقتصادی مستلزم دسترسی به داده‌های اقتصادی واقعی از محیط کسب و کار است و هرگونه مداخله دولت در اقتصاد و از جمله تعیین قیمت‌های تصنعی و دستوری، دم به دم بر این بحران ناکارآمدی می‌افزاید.

۵- اثر کیفیت تنظیم‌گری بر مدیریت انرژی در ایران

صرف‌نظر از آن که تا چه میزان با حضور و نقش‌آفرینی «دولت»^۴ در امور موافق باشیم، جایی که این حضور و نقش‌آفرینی وجود داشته باشد، باید قادر به ارزیابی کیفیت آن باشیم. بانک جهانی هر ساله به‌منظور ارزیابی کیفیت نظام حکمرانی، گزارشی از شاخص ارزیابی را در کشورهای گوناگون تدوین و منتشر می‌کند: (۱) ثبات سیاسی و عدم وجود خشونت / تروریسم^۵، (۲) اثربخشی دولت^۶، (۳) کیفیت تنظیم‌گری (رگولاتوری)^۷، (۴) حاکمیت قانون^۸، (۵) کنترل فساد (مبارزه با فساد)^۹، (۶) حق اعتراض و پاسخگویی^{۱۰}. ما در این جا از میان شاخص‌های نظام حکمرانی، تنها به بررسی شاخص کیفیت تنظیم‌گری (رگولاتوری) به عنوان یکی از عوامل اثرگذار بر مدیریت انرژی در هر سرزمینی می‌پردازیم. کیفیت تنظیم‌گری، به آن دسته از توانایی‌های نظام حکمرانی در تدوین و اجرای سیاست‌ها، وضع مقررات و قاعده‌مند نمودن امور اصلاقی می‌شود که منجر به تسهیل فعالیت‌های اقتصادی توسط بازیگران بازار می‌شود. (بانک جهانی، ۲۰۱۹)

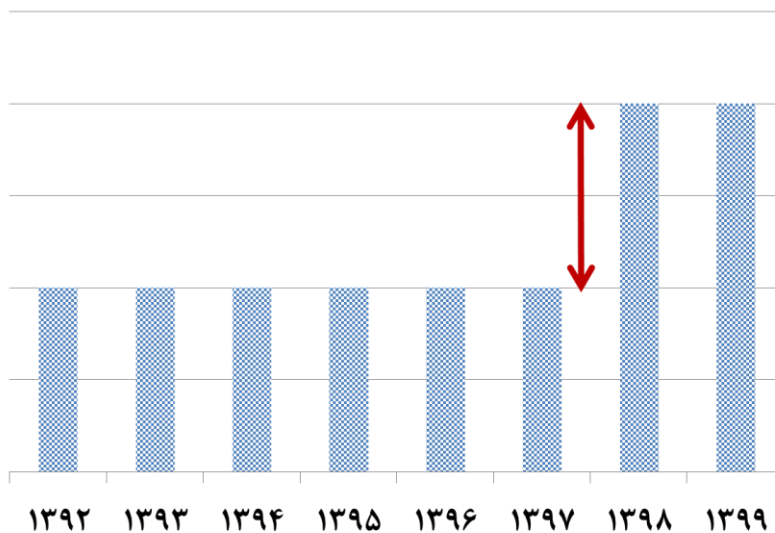
برای نشان دادن کیفیت تنظیم‌گری در هر کشور، یک مقدار کمی مابین (۲,۵- تا ۲,۵+) نسبت داده می‌شود. نزدیک‌تر بودن به سطح (۲,۵+)، نشان‌گر کیفیت بالای تنظیم‌گری است و نزدیکی به سطح (۲,۵-)، خبر از ناتوانی و ضعف در آن دارد.



نمودار ۶ - شاخص تنظیم‌گری (رگولاتوری) از مجموعه شاخص‌های ارزیابی نظام حکمرانی

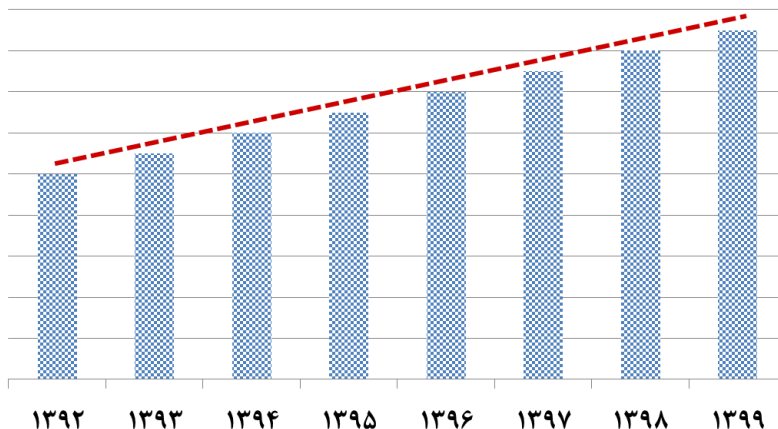
در نمودار شماره ۶، کیفیت تنظیم‌گری میان کشورهای ایران، افغانستان، ترکیه، مالزی، گرجستان و عربستان سعودی مقایسه شده است. آن‌چنان‌که در نمودار مشهود است، از حوالی سال‌های ۲۰۰۷ به بعد، کیفیت تنظیم‌گری در چهار کشور ترکیه، مالزی، گرجستان و عربستان سعودی به سطح بالای صفر صعود کرده است و دو کشور مالزی و گرجستان، در حال پیمایش مسیر صعودی به سمت سطح (۲,۵+) هستند. کشور افغانستان از سطح منفی ۲,۱ در سال ۱۹۹۶، با طی نمودن فراز و نشیب‌هایی، به سطح منفی ۱,۱۳ در سال ۲۰۱۸ صعود کرده است و در همان سال، از موقعیتی بهتر از ایران قرار دارد. ایران نیز از سطح منفی ۱,۴۲ در سال ۱۹۹۶، به سطح منفی ۱,۳ رسیده است و وضعیت آن نسبت به سال ۲۰۱۷ (با سطح منفی ۱,۲) بدتر شده است.

رویکرد دولت در ایران، در باب واقعی کردن قیمت بنزین آن‌چنان‌که در نمودار شماره ۷ به نمایش درآمده است، یک نمونه ساده از کیفیت تنظیم‌گری پایین در تاریخ کشور است. تثبیت قیمت بنزین، طی مدتی نزدیک به هفت سال، به مجموعه‌ای از ناکارآمدی‌های اقتصادی دامن زده است و منجر به مصرف منابع عظیمی در محل‌هایی نامناسب شده است. از این رو، پیامد افزایش شبانه و ناگهانی قیمت نیز پس از مدتی نزدیک به هفت سال، سلسله‌ای از تلاطمات اقتصادی و بحران‌های اجتماعی بوده است. در حالی‌که رویکرد جایگزین برای واقعی کردن قیمت بنزین در کشور، می‌توانست انتخاب یک روند تدریجی (مانند نمودار ۸) و پرهیز از ایجاد شوک‌های اقتصادی و بحران‌های اجتماعی باشد.



نمودار ۷ - تغییرات نرخ بنزین در رویکرد تنظیم‌گری واقعی

حذف‌های سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸



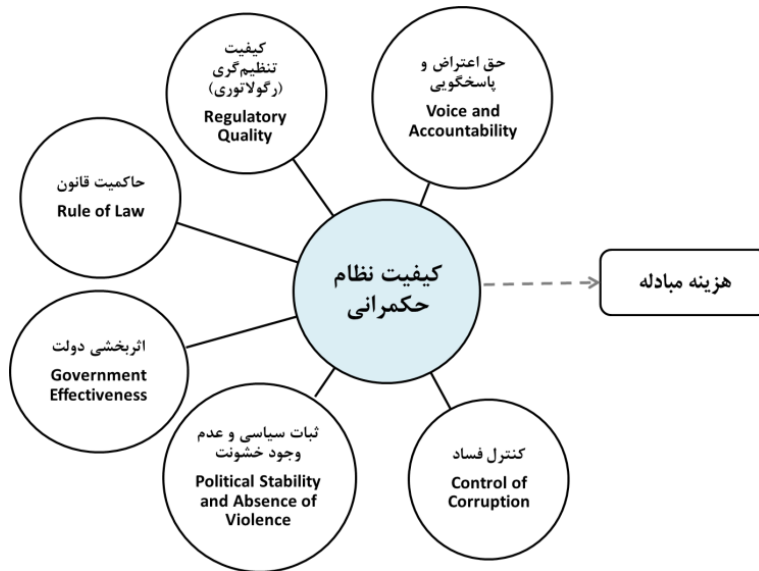
نمودار ۸ - تغییرات نرخ بنزین در رویکرد تنظیم‌گری فرضی حداقص سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸

یک نمونه دیگر از تنظیم‌گری بی‌کیفیت در تاریخ کشور، انتشار محتوایی به نام «سند ملی راهبرد انرژی کشور» است، سندی حاوی دستورعمل‌های وصفی و مجموعه‌ای از راهبردهایی کلی و مبهم است که بود و نبودش طی این مدت بی‌اثر بوده است و نقشی در مدیریت انرژی کشور ایفا نکرده است. (اتفالق و همکاران، ۱۳۹۶)

قیمت‌های غیرواقعی گازوئیل و گاز مایع خانگی ال‌پی‌جی (که در حال حاضر بخش اعظم آن به طور غیر قانونی به‌عنوان سوخت خودرو مصرف می‌شوند)، نمونه‌های دیگری از بحران‌های عظیم پیش‌روی ناوگان حمل و نقل داخلی در کشور هستند.

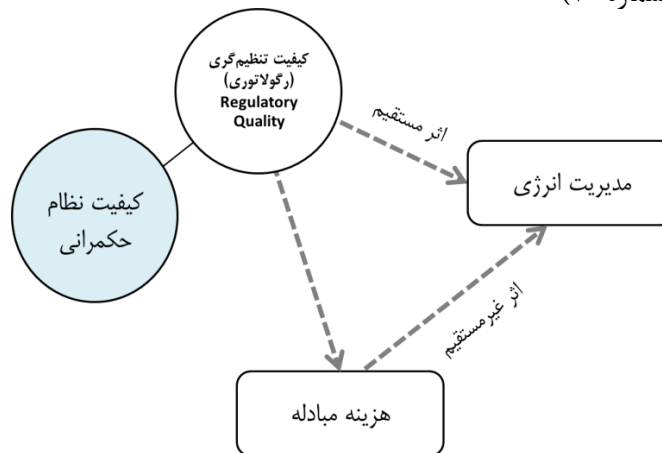
۶- اثر هزینه مبادله بر مدیریت انرژی در ایران

در غیاب هزینه‌های مبادله^{۱۱} که از آن با نام هزینه‌های مبادلاتی یا معاملاتی نیز یاد می‌کنند، مبادله‌گران بخت آن را دارند که کالاها و خدمات را با قیمت‌های بازاری کمتری مبادله کنند. (متوسلی و همکاران، ۱۳۹۰) یک تعریف از هزینه‌های مبادله عبارت است از: مجموع هزینه‌های جمع‌آوری و کسب اطلاع درباره فروشنده، خریدار و کیفیت کالا یا خدمتی که موضوع مبادله است، به همراه هزینه‌های انعقاد قرارداد، نظارت مبادله‌گران بر عملکرد یک‌دیگر، و همچنین هزینه‌های حقوق مالکیت و تضمین اعمال این حقوق (رنانی، ۱۳۸۴). نورث از چهار عامل اثرگذار بر هزینه مبادله نام می‌برد (همان منبع): (۱) هزینه اندازه‌گیری مشخصات و ویژگی‌های ارزشمند کالا یا خدمت. (۲) شیوه انعقاد قرارداد و ملاحظات مربوط به آن. (۳) تعریف دقیق حقوق طرفین و پیش‌بینی تضامین لازم. (۴) ساختار اخلاقی / اعتقادی جامعه. به این اعتبار، بررسی تأثیرات کیفیت نظام حکمرانی بر هزینه مبادله را می‌توان در زمره رویکردهایی بازشناخت که می‌کوشد تصویر روشن‌تری از کامیابی‌ها یا ناکامی‌های بازی‌گران درون بازار را روشن سازد. (غنی‌نژاد، ۱۳۹۶؛ سیلویا و همکاران، ۲۰۰۷؛ صادقی و همکاران، ۱۳۹۱)



نمودار ۹ - کیفیت نظام حکمرانی و آثار مستقیم آن بر هزینه مبادله

کیفیت تنظیم‌گری قادر است تا مستقیم و غیر مستقیم بر مدیریت انرژی و هر فعالیتی نظیر آن اثر بگذارد. اثر مستقیم کیفیت تنظیم‌گری: عبارت است از مقرر نمودن رویه‌ها، ضوابط و رویکردهای مربوط به حوزه انرژی، مانند مداخله دولت در تعیین قیمت سوخت و خودرو که به‌طور مستقیم بر مدیریت انرژی اثر می‌گذارد. (نمودار شماره ۹) اثر غیرمستقیم کیفیت تنظیم‌گری: نقش تسهیل‌کنندگی یا دشوارسازی فعالیت‌های اقتصادی را پی دارد، مانند مقرر نمودن رویه‌ها، ضوابط و رویکردهای مربوط به حوزه عمومی هم‌چون مصوبات مربوط به بهره بانکی، تغییرات ناگهانی در نرخ ارز دولتی، تغییر در تعرفه‌های گمرکی یا مقررات جدید مالیاتی و ... که به‌طور غیر مستقیم بر هزینه‌های مبادله می‌افزاید و مدیریت انرژی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (نمودار شماره ۱۰)



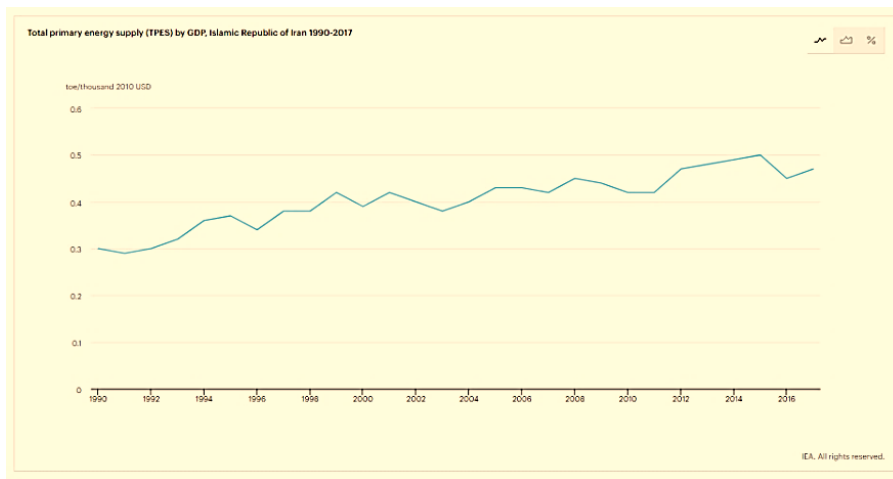
نمودار ۱۰ - اثرات مستقیم و غیرمستقیم کیفیت تنظیم‌گری بر مدیریت انرژی

۷- اثر شاخص کسب و کار بر مدیریت انرژی

در آخرین گزارش منتشر شده توسط بانک جهانی، رتبه سهولت در فضای کسب و کار برای ۱۹۰ کشور جهان منتشر شده است. کشورهایی با مناسب‌ترین فضای کسب و کار، رتبه‌های کمتر را به خود اختصاص می‌دهند و کشورهایی که فضای کسب و کار در آن‌ها نامناسب است، رتبه‌های بالاتر را از آن خود می‌کنند. چنان‌که در این نظام امتیازبندی، نیوزیلند و سنگاپور، با داشتن امتیازهای ۱ و ۲، بهترین‌ها و اریتره و سومالی به داشتن امتیازهای ۱۸۹ و ۱۹۰، بدترین‌های دنیای کسب و کار شناخته می‌شوند. عوامل موثر در این نظام امتیازبندی عبارتند از: میزان سهولت یا دشواری در شروع یک کسب و کار، اجرای قراردادها، مسائل مالیاتی، سهولت یا دشواری حل و فصل ورشکستگی و نظایر آن‌ها. ایران با کسب امتیاز ۱۲۷ در این سیستم امتیازبندی، در زمره کشورهایی به‌شمار می‌رود که فاقد فضای مناسبی برای کسب و کار است. در این فهرست، کشورهای مانند غنا با رتبه ۱۱۸، اوگاندا ۱۱۶، جیبوتی ۱۱۲، پاکستان ۱۰۸ و ویتنام ۷۰، در موقعیت‌های بسیار بهتری از منظر فضای کسب و کار در مقایسه با ایران قرار دارند. تردیدی نیست که فعالیتهای اقتصادی در حوزه مدیریت انرژی در چنین بستری با مشکلات عدیده‌ای مواجه خواهد شد.

۸- روند فزاینده مصرف غیر بهینه انرژی در کشور

در سال ۲۰۱۶، شدت انرژی (عرضه اولیه) در کشور، ۲٫۵ برابر ترکیه و نزدیک به ۱٫۶ برابر کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی OECD بوده است. (ترازنامه انرژی، ۱۳۹۶) (نمودار شماره ۱۱) افزون بر این، روند شدت انرژی در جهان کاهش یافته و در ایران، برخلاف رویکرد جهانی، فزاینده است.



نمودار ۱۱ - روند فزاینده شدت انرژی کشور (اولیه به GDP) از ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۶

۹- اشتیاق بی‌پایان برای تصدی‌گری و بنگاهداری دولتی

بر اساس نظام ارزیابی مؤسسه‌ی فریزر، کشورهای جهان از منظر «رتبه‌ی آزادی اقتصادی» به چهار گروه تقسیم شده‌اند. (جدول شماره ۴)

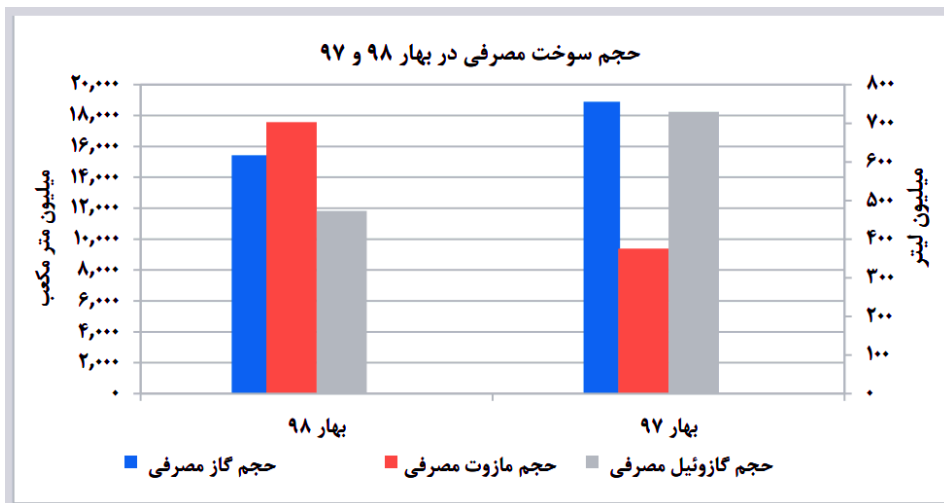
جدول ۴) نظام طبقه‌بندی آزادی اقتصادی در گزارش مؤسسه‌ی فریزر		
گروه A	رتبه‌ی ۱ تا ۴۲: اقتصادهای آزاد	مانند نروژ، کانادا، نیوزیلند، امارات، ایالات متحده و...
گروه B	رتبه‌ی ۴۳ تا ۸۲: اقتصادهای نسبتاً آزاد	مانند مکزیک، اندونزی، فرانسه، مالزی، سوئد و...
گروه C	رتبه‌ی ۸۳ تا ۱۲۲: اقتصادهای نسبتاً غیر آزاد	مانند آذربایجان، عمان، روسیه، چین، عربستان و...
گروه D	رتبه‌ی ۱۲۳ تا ۱۶۲: اقتصادهای کاملاً غیر آزاد	مانند ایران، عراق، ونزوئلا، لیبی، چاد، الجزیره، آنگولا، سوریه و ...

هم‌چنان که مشهود است، ایران در گروه غیرآزادترین اقتصادهای جهان قرار دارد و این امر به منزله حداکثر نقش‌آفرینی دولت در عرصه‌های اقتصادی و از جمله حوزه‌های مربوط به صنعت انرژی (شامل برق، گاز و فرآورده‌های نفتی و ...) است. تقریباً حضور و سیطره دولت در تمامی این عرصه‌ها انحصاری و در غیاب بخش خصوصی واقعی است. از این رو، امکانی برای ارزیابی «قیمت تمام شده خدمات دولتی» و مقایسه آن با «حداقل قیمت‌های ممکن در بازار» میسر نیست. وجود نیروی انسانی مازاد، پایین بودن کارایی، وجود سازمان‌ها و زیرمجموعه‌های موازی و اضافی، و صرف هزینه‌های گزاف برای این آن‌ها، از دیگر ویژگی‌های تصدی‌گری و بنگاهداری دولتی در این حوزه است. (زنگنه، ۱۳۹۳؛ آزادی، ۱۳۹۵)

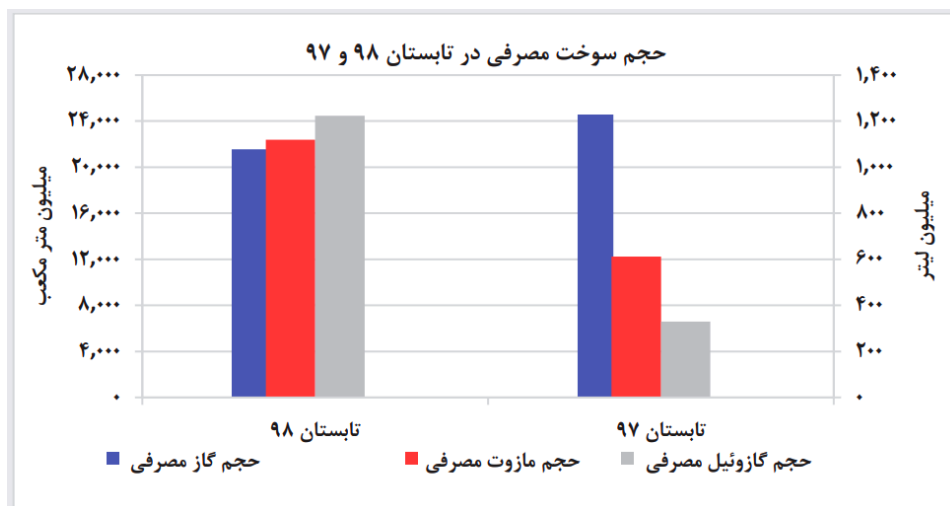
به گزارش منابع رسمی، یکی از دلایل افزایش آلودگی هوای شهرهای بزرگ کشور در زمستان سال ۹۸، استفاده از سوخت گازوئیل و مازوت در نیروگاه‌های تولید برق بوده است. برخی از منابع، علت مصرف گازوئیل و مازوت در نیروگاه‌ها را ناشی از عدم امکان تأمین گاز طبیعی مورد نیاز نیروگاه‌های تولید برق (به دلیلی افزایش مصرف گاز طبیعی در فصول سرد) اعلام کردند (ایسنا، ۱۳۹۸؛ برق نیوز، ۱۳۹۴) و برخی از کارشناسان، این جایگزینی را ناشی از عدم امکان صادرات گازوئیل و مازوت تولیدی به کشورهای دیگر به دلیلی مانند پایین بودن کیفیت گازوئیل تولیدی ایران دانستند. پیروان نظریه دوم بر این باور هستند که افزایش سهم سوخت‌های مازوت و گازوئیل در سبد سوخت نیروگاه‌های کشور و جایگزینی آن با گاز طبیعی، حتی در فصول گرم بهار و تابستان ۹۸ رخ داده بود. (نمودار ۱۳ و ۱۴ - گزارش فصلی بازار برق ایران، بهار و تابستان ۹۸)

از این رو، برای درک یکی از وجوه ناکارآمدی، در ساختار یک اقتصاد دولتی، کفایت بدانی که دومین دارنده منابع گازی جهان و پنجمین دارنده منابع نفتی جهان، یا قادر به تأمین گاز طبیعی مورد نیاز نیروگاه‌های تولید برق خود نیست و یا امکان تولید و صادرات گازوئیل و نظایر آن‌ها را در سطح کیفیت و استانداردهای

بین‌المللی ندارد. در حالی که اکثریت مطلق نیروگاه‌های تولید برق به همراه کل فرایند استحصال، فراوری، انتقال و توزیع گاز طبیعی و سایر فرآورده‌های نفتی در سیطره تصدی‌گری و بنگاهداری دولت است.



نمودار ۱۳ - مقایسه ترکیب سوخت نیروگاه‌های تولید برق کشور در بهار ۹۷ و ۹۸



نمودار ۱۴ - مقایسه ترکیب سوخت نیروگاه‌های تولید برق کشور در بهار ۹۷ و ۹۸

جمع بندی

دشواری‌های اقتصادی پیش روی مدیریت انرژی کشور عبارت هستند از:

- ۱) دولت در تعیین قیمت‌ها و از جمله قیمت‌گذاری بر روی حامل‌های انرژی، و مصرف‌کننده‌های انرژی مانند خودرو مداخله می‌کند.
- ۲) انحصار دولتی گسترده بر روی تولید و مبادله حامل‌های انرژی، و مصرف‌کننده‌های انرژی مانند خودرو وجود دارد.
- ۳) حامل‌های انرژی در ایران (به دلیل اعطای بالاترین میزان یارانه انرژی در جهان)، بسیار کم ارزش هستند.
- ۵) افزایش نرخ تورم در اقتصاد کشور و ایجاد فاصله دائمی میان قیمت‌های تثبیت‌شده انرژی و شاخص فزاینده قیمت‌ها، بدل به روندی دائمی شده است.
- ۶) از میان مجموعه شاخص‌های نظام حکمرانی، شاخص کیفیت تنظیم‌گری اهمیت فزون‌تری در عرصه مدیریت انرژی دارد و کیفیت این شاخص طی چند دهه گذشته، همواره بسیار پایین بوده است.
- ۷) از آنجا که مصرف انرژی در ایران توأم با اسراف کاری زیاد است، پروژه‌های بهینه‌سازی انرژی می‌توانست مجالی برای کاهش بحران انرژی باشد و به موازات، فرصت مغتنمی را برای توسعه کسب و کارهای کوچک در بخش خصوصی فراهم سازد. اما قیمت تمام‌شده‌ی پروژه‌های بهینه‌سازی انرژی، متأثر از بالا بودن هزینه مبادله، غالباً غیر اقتصادی هستند.
- ۸) ایران رتبه بسیار نامناسبی در فضای کسب و کار دارد و این امر فعالیت بنگاه‌های اقتصادی خصوصی در بخش انرژی را با دشواری‌های زیادی روبه‌رو می‌سازد.
- ۹) قیمت تمام شده واقعی محصولات انرژی بر در ایران بسیار زیاد است و تولید آن‌ها در آینده با بحران مواجه خواهد شد.

از این رو، اجرای پروژه‌های پرهزینه مدیریت انرژی، تنها در سایه حمایت‌های گسترده مالی و سیاسی دولت میسر است و بررسی فهرستی از پروژه‌های نسبتاً موفق در این عرصه طی ۲۰ سال گذشته به این ادعا اعتبار می‌بخشد. در حالی که مدیریت انرژی در قاعده کشورهای توسعه‌یافته، امری خودجوش، خودتنظیم و متکی به سازوکار بازار است و غالباً با حداقل مداخله اقتصادی دولت یا ترجیحاً بدون آن متحقق می‌شود و بخش خصوصی، به‌ویژه شرکت‌های کوچک، نقشی فعال و کارآفرین در آن ایفا می‌کنند. دست‌یابی به چنین وضعیتی در ایران، نیازمند تغییر در وضعیت ۹ بند یادشده است. ادامه
وضعیت موجود، اقتصاد کشور را به سمت یک بحران تمام‌عیار رهنمون خواهد ساخت.

منابع:

- اتفاق، شهرام؛ محمودیان، علی؛ (۱۳۹۶). یارانه سوخت و عدالت اجتماعی، روزنامه دنیای اقتصاد، به شماره: ۴۱۵۱ تاریخ چاپ: ۱۰/۷/۱۳۹۶ شماره خبر: ۱۱۱۷۳۸۹
- اتفاق، شهرام؛ محمودیان، علی؛ (۱۳۹۷). مدیریت منابع ملی و پوپولیسم اقتصادی، فصلنامه مهندسی مشاور، تاریخ انتشار: ۳۰ خرداد ۹۷، پیاپی ۷۹
- اتفاق، شهرام؛ محمودیان، علی؛ (۱۳۹۶). لزوم بازنگری در سند ملی راهبرد انرژی کشور، روزنامه دنیای اقتصاد به شماره ۴۲۸۰، تاریخ چاپ ۱۲/۱۲/۱۳۹۶، شماره خبر: ۳۳۶۰۹۰۶.
- اتفاق، شهرام؛ (۱۳۹۷) ایران در صدر اعطاکندگان یارانه انرژی در جهان، روزنامه دنیای اقتصاد به شماره ۴۵۳۹، تاریخ چاپ ۱۴/۱۱/۱۳۹۷ شماره خبر: ۳۴۹۳۰۵۵
- اتفاق، شهرام؛ (۱۳۹۷). هزینه انرژی در ایران، در آدرس: <https://www.aparat.com/v/tnOox>
- اتفاق، شهرام؛ (۱۳۹۸). هزینه انرژی در ایران، در آدرس: <https://www.aparat.com/v/9tv8S>
- رادیو اقتصاد، (۱۳۹۸)، برنامه بهارستان: مجلس و توسعه راه‌های کشور، مدیریت سوخت و انرژی، مهمانان برنامه: شهرام اتفاق؛ کارشناس انرژی، صدیف بدری؛ سخنگوی کمیسیون عمران مجلس، محسن صادقی؛ مدیرکل دفتر ارزیابی‌های اقتصادی و مدیریت بهره‌وری حمل‌ونقل وزارت راه و شهرسازی، سید ابولفضل موسوی؛ عضو کمیسیون عمران مجلس.
- اتفاق، شهرام؛ (۱۳۹۸) یارانه انرژی مغل فرایند توسعه در کشور، خبرگزاری اقتصاد آنلاین، تاریخ چاپ ۱/۲/۱۳۹۸، شماره خبر ۳۵۰۱۲۵
- صادقی، حسین؛ وفایی یگانه، رضا؛ آقایی، مریم؛ (۱۳۹۱)، سنجش و تحلیل هزینه‌های مبادلاتی در اقتصاد ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، فصلنامه علمی و پژوهشی مجلس و راهبرد.
- نصیری اقدم، علی؛ اقتصاد هزینه مبادله، (۱۳۸۵) نشریه جستارهای اقتصادی، بهار و تابستان ۱۳۸۵، دوره ۳، شماره ۵، از صفحه ۱۵۷ تا ۲۰۸
- رنای، محسن؛ (۱۳۸۴)، بازار یا نابازار - بررسی موانع نهادی کارایی نظام اقتصادی بازار در اقتصاد ایران، چاپ دوم ۱۳۸۴، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- ترکمانی، علی دینی؛ (۱۳۹۸)، اقتصاد ایران - رکورد تورمی و سقوط ارزش پول ملی، چاپ ۱۳۹۸، نشر علم.
- غنی‌نژاد، موسی؛ (۱۳۹۴)، آزادسازی و عملکرد اقتصادی، چاپ ۱۳۹۴، انتشارات دنیای اقتصاد
- غنی‌نژاد، موسی؛ (۱۳۹۶)، اقتصاد و دولت در ایران، چاپ ۱۳۹۶، انتشارات دنیای اقتصاد
- شاکری، عباس؛ (۱۳۹۵)، اقتصاد کلان، نظریه‌ها و سیاست‌ها، جلد دوم، چاپ ششم ۱۳۹۵، انتشارات رافع
- هایک، فردریش فون، (۱۹۴۴)، راه بردگی، برگردان فریدون تفضلی و حمید پاداش، چاپ سوم ۱۳۹۵، نشر نگاه معاصر
- هایک، فردریش فون، (۱۹۷۶)، خصوصی سازی پول، برگردان امیررضا عبدلی و محمد جوادی، چاپ دوم ۱۳۹۸، نشر آماره
- متوسلی، محمود؛ مشهدی احمد، محمود؛ نیکو نسب، علی؛ سمیعی نسب، مصطفی؛ (۱۳۹۰) تجدید حیات اقتصادی، چاپ اول ۱۳۹۰، انتشارات دانشگاه امام صادق.
- دمنه، نیلوفر؛ ناظمی، عالیبه؛ عبدالله‌زاده، علیرضا؛ حاجی‌ها، فرنوش؛ ناظر علمی: محمودزاده امینه؛ (۱۳۹۷)، گزارش پژوهشی نظام یارانه‌ای ایران، کارشناسان دفتر اقتصاد کلان سازمان برنامه و بودجه
- مرعشی، سید احسان، (۱۳۹۸)، تجربه سوپراسکو در دبی، باشگاه صاحب‌نظران انرژی ایرانیان
- زنگنه، بیژن، (۱۳۹۳)، وزیر نفت: نصف نیروهای وزارت نفت مازاد هستند، خبرگزاری عصر ایران، تاریخ انتشار: ۲۱ مرداد ۱۳۹۳، کد خبر ۳۵۰۱۵۳
- آزادی، ناصر؛ (۱۳۹۵)، معاون دفتر توسعه منابع انسانی وزارت نیرو: ۲۵ هزار و ۷۰۰ نیروی مازاد در وزارت نیرو وجود دارد، خبرگزاری مهر، ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۵، کد خبر ۳۶۶۲۶۶۵
- گزارش فصلی گزارش فصلی بازار برق ایران، بهار ۹۸، وزارت نیرو
- گزارش فصلی گزارش فصلی بازار برق ایران، تابستان ۹۸، وزارت نیرو

- پایگاه اطلاع رسانی برق نیوز، (۱۳۹۴) ممنوعیت مصرف مازوت در نیروگاه ها و کمبود گاز در زمستان پیش رو، تاریخ انتشار ۰۳ آبان ۱۳۹۴، کد خبر: ۱۱۴۹۶
- خبرگزاری ایسنا، (۱۳۹۸)، هشدار قطع برق خانگی در زمستان جدی است، ۱۴ بهمن ۱۳۹۸، کد خبر: ۹۸۱۱۱۳۰۹۴۱۸
- ترازنامه انرژی ۱۳۹۸، وزارت نیرو
- First tomatoes and peas harvested on Mars and moon soil simulant, Wageningen University and Research Centre, Published on sciencedaily
- Silva, C. L. d., Saes, M. S. M., 2007, Governance structure and transaction cost: relationship between strategy and asset specificity, University: UniFAE, FEA/USP.
- Doing Business2020, Comparing Business Regulation in 190 Economies, World Bank Report
- Worldwide Governance Indicators (WGI), World Bank Report
- Energy subsidies – IEA Report

¹ Energy Services Company - ESCO

² Energy Performance Contract - EPC

³ Energy Conservation Measure - ECM

⁴ State

⁵ Political Stability and Absence of Violence/Terrorism

⁶ Government Effectiveness

⁷ Regulatory Quality

⁸ Rule of Law

⁹ Control of Corruption

¹⁰ Voice and Accountability

¹¹ Economics Transaction Cost