

چالش‌ها و راهکارهای توسعه گاز طبیعی فشرده (CNG) در ایران



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شماره مسلسل:
۲۱۲۸۰

تاریخ انتشار:
۱۴۰۴/۱۱/۶



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

عنوان گزارش:

چالش‌ها و راهکارهای توسعه گاز طبیعی فشرده (CNG) در ایران

نوع گزارش: طرح/لایحه ☐، نظارتی ☐، راهبردی ☒، پیش‌نویس قانونی ☐

نام دفتر:

مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه نفت و گاز)

تهیه و تدوین:

علی صابری

مدیران مطالعه:

مرتضی نیکخواه‌نسب، ایمان رضانی

ناظران علمی:

میلاد بیگی، حبیب‌اله ظفریان

اظهار نظرکننده داخل مرکز:

محمد رضا بخشی

اظهار نظرکنندگان خارج از مرکز:

محمد جواد ساکت، احسان جان محمدی

گرافیک و صفحه آرایی:

نفیسه حاجی صفری

ویراستار ادبی:

زهره عطاردی

واژه‌های کلیدی:

۱. گاز طبیعی فشرده
۲. سوخت خودرو
۳. حمل و نقل

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۴/۳/۱



فهرست مطالب

چکیده.....	۶
خلاصه مدیریتی.....	۷
۱. مقدمه.....	۹
۲. سابقه قانونی توسعه سی‌ان‌جی در کشور	۱۰
۳. تحلیل وضعیت و آسیب‌شناسی توسعه سی‌ان‌جی در کشور.....	۱۴
۴. چالش‌ها و پیشنهادهای توسعه سی‌ان‌جی در کشور	۱۹
۵. جمع‌بندی.....	۲۶
منابع و مآخذ.....	۲۸

فهرست شکل‌ها

شکل ۱. نمودار وضعیت تولید و مصرف بنزین در سه دهه اخیر	۱۰
شکل ۲. نمودار وضعیت تولید کارخانه‌ای و تبدیل کارگاهی خودروهای دوگانه‌سوز.....	۱۵
شکل ۳. نمودار سهم تولید تعداد خودروهای کارخانه‌ای دوگانه‌سوز به کل خودروهای تولیدی.....	۱۶
شکل ۴. نمودار روند مصرف سی‌ان‌جی در حمل‌ونقل، سهم آن در سبد سوخت خودروها و همچنین معادل بنزین آن.....	۱۷
شکل ۵. نمودار تعداد ایستگاه‌های عرضه سی‌ان‌جی و تعداد جایگاه به‌ازای هر ۱۰۰۰ خودرو دوگانه‌سوز.....	۱۸
شکل ۶. نمودار متوسط میزان مصرف سی‌ان‌جی در هر جایگاه در سال ۱۴۰۳.....	۱۸
شکل ۷. نمودار میزان صرفه‌جویی در هزینه در استفاده از سوخت گاز طبیعی فشرده به‌جای بنزین در پیمایش ۱۰۰ کیلومتر.....	۲۰
شکل ۸. نمودار میزان حق‌العمل جایگاه سی‌ان‌جی در سال‌های اخیر به قیمت ثابت و جاری	۲۱
شکل ۹. نمودار میزان حق‌العمل جایگاه‌های سی‌ان‌جی و تعرفه سی‌ان‌جی در جایگاه	۲۲

فهرست جدول

جدول ۱. خلاصه‌ای از مهم‌ترین قوانین و مقررات مرتبط با حوزه توسعه سی‌ان‌جی در حمل‌ونقل کشور	۱۳
--	----



چالش‌ها و راهکارهای توسعه گاز طبیعی فشرده (CNG) در ایران

Doi: [10.22034/mrc.report.21280](https://doi.org/10.22034/mrc.report.21280)

چکیده



امروزه ناترازی بنزین به یکی از چالش‌های حوزه انرژی کشور تبدیل شده که علاوه بر چالش تأمین پایدار انرژی، به دلیل واردات، به اقتصاد کشور نیز آسیب‌هایی را وارد کرده است. یکی از مهم‌ترین راهکارهای کاهش این ناترازی، استفاده از ظرفیت گاز طبیعی فشرده در بخش حمل‌ونقل است. با وجود زیرساخت‌هایی مانند حدود ۲۶۰۰ جایگاه و ۴.۴ میلیون خودروی دوگانه‌سوز، مصرف روزانه سی‌ان‌جی از ۲۳ میلیون مترمکعب در روز به حدود ۱۹.۵ میلیون مترمکعب کاهش یافته و سهم آن در سبد سوخت حمل‌ونقل کشور از ۲۰ درصد به ۱۱.۵ درصد رسیده است. کاهش جذابیت اقتصادی برای تمامی ذی‌نفعان، اقتصاد نامناسب جایگاه‌داران، کاهش درآمد و زیان دولت از محل سی‌ان‌جی و دغدغه ناترازی گاز در زمستان، توسعه این سوخت را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. با وجود این چالش‌ها، سیاستگذاری صحیح می‌تواند سهم سی‌ان‌جی را در سبد سوخت خودروها افزایش دهد. راهکارهایی مانند اصلاح اختلاف قیمت سی‌ان‌جی با سایر سوخت‌ها، ارائه تسهیلات برای تعویض مخازن، حذف کارت سوخت خودروهای دولتی و الزام به استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز، بهبود سهمیه بنزین در خودروهای دوگانه‌سوز، تخصیص زمین برای جایگاه در کلان‌شهرها و تعیین حق‌العمل جایگاه‌ها، از جمله اقدامات ضروری به منظور احیای ظرفیت سی‌ان‌جی کشور هستند. با بهره‌گیری از این فرصت، می‌توان با تنوع‌بخشی به سبد سوخت خودروهای کشور، ضمن کاهش وابستگی به واردات بنزین، آسیب‌های اقتصادی را کاهش و امنیت انرژی را افزایش داد.

بیان / شرح مسئله

در سال‌های اخیر، ناترازی بنزین به یکی از تهدیدات بخش انرژی کشور تبدیل شده است. رشد بی‌وقفه مصرف بنزین در کنار عدم توسعه متناسب ظرفیت پالایشی، موجب شده کشور با کسری بنزین مواجه شود. این وضعیت کشور را ناگزیر به واردات کرده که چالش‌های اقتصادی بسیاری را به همراه دارد. از سوی دیگر وابستگی بالا به بنزین، در شرایط تحریم یا بروز بحران‌ها، می‌تواند پایداری عرضه سوخت و در نتیجه امنیت انرژی را با تهدید جدی روبه‌رو کند. در چنین شرایطی، تنوع بخشی به سبد سوخت حمل و نقل به ویژه از طریق توسعه سی‌ان‌جی باید مدنظر قرار گیرد. مبتنی بر سیاست‌های اتخاذ شده از سال ۱۳۸۱ تاکنون، اقدامات گسترده‌ای از جمله احداث حدود ۲۶۰۰ جایگاه سی‌ان‌جی، تولید کارخانه‌ای یا تبدیل کارگاهی حدود ۴۰۴ میلیون خودروی دوگانه‌سوز و اختصاص بودجه و تسهیلات متنوع انجام شده است. با این حال، سهم سی‌ان‌جی از سبد سوخت کشور از بیش از ۲۰ درصد در سال‌های اوج به حدود ۱۱.۵ درصد در سال ۱۴۰۳ کاهش یافته و میزان مصرف روزانه نیز به حدود ۱۹.۵ میلیون مترمکعب در سال ۱۴۰۳ و در ۶ ماه نخست سال ۱۴۰۴ به ۱۶ میلیون مترمکعب رسیده است، در حالی که ظرفیت موجود برای مصرف بیش از ۳۵ میلیون مترمکعب در روز کافی است. از این رو لازم است توجه ویژه‌ای به افزایش سهم سی‌ان‌جی در سبد سوخت صورت گیرد.

نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

- ایجاد اختلاف معنادار بین قیمت بنزین و سی‌ان‌جی، یکی از عوامل اثرگذار در افزایش سهم سی‌ان‌جی در سبد سوخت است. در سال ۱۳۹۹ اصلاح قیمت بنزین موجب جهشی مقطعی در روند تبدیل کارگاهی خودرو دوگانه‌سوز شد، اما به دلیل تورم و کاهش محسوس اختلاف قیمت بنزین و سی‌ان‌جی، پس از سال ۱۴۰۱ این تأثیر پایدار نماند.
- رشد هم‌زمان تعداد خودروهای تبدیلی و کارگاهی در پایان دهه نود و در آغاز دهه جدید و کاهش هم‌زمان مصرف سی‌ان‌جی و سهم آن در سبد سوخت در همین مدت زمانی نشان می‌دهد که افزایش تعداد خودروهای دوگانه‌سوز به تنهایی منجر به افزایش سهم سی‌ان‌جی در سبد سوخت نخواهد شد. این مسئله نشان می‌دهد، بدون رفع موانع ساختاری و ایجاد مشوق‌های اقتصادی و فنی، صرف توسعه کمی ناوگان، نمی‌تواند منجر به تغییر رفتار مصرفی جامعه شود.
- شاخص تعداد جایگاه به ازای هر ۱۰۰۰ خودروی دوگانه‌سوز در ایران طی ۱۵ سال گذشته همواره در بازه‌ای نزدیک به ۰.۶ باقی مانده است؛ چه در سال‌هایی که مصرف سی‌ان‌جی و سهم آن در سبد سوخت کشور در بالاترین سطح خود قرار داشت، و چه در شرایط فعلی که این سهم به شدت کاهش یافته است. این مسئله نشان می‌دهد که اگرچه افزایش تعداد جایگاه‌ها برای بهبود دسترسی و کاهش زمان انتظار ضروری است، اما در حال حاضر عامل اصلی افت مصرف و سهم سی‌ان‌جی را نمی‌توان به کمبود جایگاه نسبت داد.
- مقایسه هزینه سوخت در پیمایش ۱۰۰ کیلومتر طی دو دهه اخیر نشان می‌دهد که اختلاف قیمت واقعی بین بنزین و سی‌ان‌جی به ویژه در سال‌های اخیر بسیار کم شده است. حتی با وجود افزایش قیمت بنزین در سال ۱۳۹۸، کاهش هزینه به واسطه استفاده از سوخت سی‌ان‌جی در هر ۱۰۰ کیلومتر پیمایش به قیمت ثابت سال ۱۴۰۰ با قیمت بنزین سهمیه‌ای حدود ۳ و با بنزین آزاد حدود ۸ هزار تومان است. این در حالی است که این عدد در سال ۱۳۹۹، حدود ۱۵ هزار تومان با بنزین سهمیه‌ای و ۳۵ هزار تومان با بنزین آزاد است. این کاهش جذابیت اقتصادی، مهم‌ترین مانع افزایش سهم سی‌ان‌جی در کشور به شمار می‌رود.
- در طول دهه نود حق‌العمل جایگاه‌ها تقریباً دوبرابر شده، اما به قیمت ثابت به نصف کاهش داشته که این موضوع یکی از چالش‌های مهم توسعه زیرساخت‌های سی‌ان‌جی است. اگرچه با رشد قابل توجه حق‌العمل در سال‌های اخیر، کاهش حق‌العمل جایگاه‌های سی‌ان‌جی به



قیمت ثابت عملاً متوقف و تقریباً ثابت باقی مانده است؛ اما شرایط اقتصادی موجود، حفظ جایگاه‌های فعلی و جذب سرمایه‌گذار جدید، به‌ویژه در شهرهای بزرگی مانند تهران را غیراقتصادی می‌کند.

■ در سال‌های اخیر، با افزایش حق‌العمل جایگاه‌های سی‌ان‌جی و ثابت ماندن قیمت این سوخت، درآمد دولت از محل فروش سی‌ان‌جی کاهش یافته و از سال ۱۴۰۱ به‌بعد، حتی حق‌العمل پرداختی به جایگاه‌داران از تعرفه فروش بیشتر شده است. در نتیجه، دولت ناچار به پرداخت مابه‌التفاوت از منابع دیگری شده که تنها در سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳ حدود ۰.۲ تا ۴.۳ همت بار مالی جدید ایجاد کرده است.

■ مصرف گاز بخش حمل‌ونقل حدود ۳ درصد از کل مصرف روزانه کشور است، اما نگرانی‌هایی درباره تأثیر توسعه سی‌ان‌جی بر ناترازی گاز در زمستان وجود دارد. توقف توسعه سی‌ان‌جی در بهترین حالت، برای حفظ گاز نیروگاهی و جلوگیری از استفاده از سوخت مایع در نیروگاه است، که از نظر اقتصادی تفاوت چندانی با استفاده از گاز در بخش حمل‌ونقل ندارد، در حالی که توسعه سی‌ان‌جی مزایای پایداری را در طول سال به همراه دارد.

پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

■ بهبود اختلاف قیمت بنزین و سی‌ان‌جی یکی از کلیدی‌ترین عوامل در ترغیب جامعه به استفاده از این سوخت است، چرا که در نبود صرفه اقتصادی، انگیزه‌ای برای تغییر رفتار مصرفی وجود ندارد. تجربه سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۸ نشان داده که اصلاح قیمت سایر سوخت‌ها می‌تواند سهم سی‌ان‌جی را افزایش دهد.

■ یکی از موانع تداوم استفاده از CNG، هزینه تعویض مخازن فرسوده است که موجب خروج تدریجی خودروهای دوگانه‌سوز از چرخه مصرف این سوخت شده است. پیشنهاد می‌شود، علاوه بر طرح‌های مصوب، با راه‌اندازی طرح تعویض مخازن و تأمین مالی آن از محل صدور گواهی صرفه‌جویی، بدون تحمیل هزینه مستقیم به مردم، این ظرفیت حفظ و حتی ارتقا یابد. همچنین این طرح می‌تواند به نوسازی سیستم‌های گازسوز فعلی و افزایش بهره‌وری آنها نیز کمک کند.

■ در حال حاضر، خودروهای دوگانه‌سوز تنها نیمی از سهمیه بنزینی خودروهای بنزینی را دریافت می‌کنند، که این موضوع انگیزه تبدیل خودروها را کاهش داده است. افزایش سهمیه بنزین این خودروها می‌تواند انگیزه اقتصادی برای استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز ایجاد کند، به‌ویژه اگر فروش بنزین مازاد برای آنها امکان‌پذیر باشد. این مدل هم مشوق رفتار مطلوب خواهد بود و هم امکان کنترل مصرف را فراهم می‌کند.

■ در حال حاضر حدود ۱۹۰ هزار کارت سوخت فعال بنزین خودروهای دولتی وجود دارد. پیشنهاد می‌شود، سهمیه بنزین تمام خودروهای دولتی حذف شود و دستگاه‌های دولتی ملزم به به‌کارگیری و استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز شوند.

■ خودروسازان داخلی مکلف شوند حداقل ۱۵ درصد از تولیدات سالیانه خود را به خودروهای دوگانه‌سوز اختصاص دهند. برای تولیدکنندگانی که بیش از سهمیه تعیین شده خودروهای CNG تولید کنند، مشوق‌هایی نظیر معافیت از قیمت‌گذاری در نظر گرفته شود. همچنین در طراحی پلتفرم‌های جدید خودرو، پیش‌بینی فضای مناسب برای جانمایی مخزن CNG در زیر شاسی و باتری خودروهای برقی الزامی شود تا ضمن حفظ ایمنی، فضای بار و صندوق خودرو نیز بهینه باقی بماند.

■ با توجه به قیمت بالای زمین در کلان‌شهرها که یکی از موانع مهم احداث جایگاه‌های جدید محسوب می‌شود، پیشنهاد می‌گردد با واگذاری زمین در مناطق با تقاضای بالا و صدور مجوزهای مرتبط، زمینه فراهم کردن مکان‌های مناسب برای احداث جایگاه‌های سی‌ان‌جی فراهم آورد.

■ در حالی که توسعه جایگاه‌های جدید از الزامات توسعه حوزه سی‌ان‌جی محسوب می‌شود، اما در گام نخست، حفظ وضعیت موجود و جلوگیری از خروج جایگاه‌های فعلی از چرخه خدمات‌رسانی اهمیت ویژه‌ای دارد. یکی از عوامل مؤثر در پایداری فعالیت جایگاه‌ها، تعیین

حق‌العمل مبتنی بر هزینه‌هاست. از این رو، لازم است سالیانه حق‌العمل‌ها بر پایه ارزیابی بررسی و تصویب شود تا انگیزه لازم برای ادامه فعالیت و سرمایه‌گذاری در این حوزه باقی بماند.

■ آمار اعلامی بیش از ۴ میلیون خودروی دوگانه‌سوز در کشور را نشان می‌دهد، اما مشخص نیست چه تعداد از این خودروها مخزن سی‌ان‌جی خود را جدا کرده یا دیگر از سی‌ان‌جی استفاده نمی‌کنند. یکی از راهکارهای شناسایی این خودروها، براساس بازرسی دوره‌ای و صدور معاینه فنی است. بخشی از خودروهای کارگاهی، به دلیل اینکه بر روی کارت شناسایی خودرو همچنان نوع خودرو بنزینی ثبت شده، در هنگام معاینه فنی یا از آنها درخواست گواهی سلامت مخزن نمی‌شود یا برخی پیش از معاینه فنی نسبت به باز کردن مخزن اقدام می‌کنند. از این رو، پیشنهاد می‌شود سوخت‌گیری در جایگاه‌های سی‌ان‌جی صرفاً با کارت بانکی صورت گیرد تا تعداد خودروهای فعال شناسایی شود.

۱. مقدمه

در سال‌های اخیر، با افزایش فشار بر منابع انرژی کشور و رشد مصرف داخلی، اهمیت مدیریت بهینه سبد انرژی بیش از گذشته نمایان شده است. یکی از بحران‌های جدی در حوزه انرژی کشور، ناترازی فزاینده در تولید و مصرف بنزین است. در سال‌های اخیر، افزایش تعداد خودروها و تقاضای مصرف بنزین از یک سو و عدم رشد ظرفیت تولید متناسب با مصرف از سوی دیگر، کشور را عملاً به واردکننده بنزین تبدیل کرده است. میزان ناترازی بنزین در سال‌های اخیر افزایش داشته، به نحوی که تأمین این میزان بنزین، چه از طریق واردات و چه از مسیر واحدهای داخلی، بار مالی سنگینی بر دوش دولت تحمیل می‌کند. تخصیص منابع ریالی برای واردات و خرید داخلی در قانون بودجه تنها بخشی از هزینه‌های مستقیم این ناترازی است و هزینه‌های غیرمستقیم مانند تضعیف منابع ارزی کشور و افزایش وابستگی به واردات در شرایط تحریم را دارد. این فشار اقتصادی نه تنها موجب بی‌ثباتی در تأمین مالی بخش انرژی می‌شود، بلکه توان دولت برای اجرای سیاست‌های حمایتی و توسعه‌ای در سایر بخش‌ها را نیز به شدت محدود می‌کند و در بلندمدت، تداوم این روند می‌تواند به کاهش تاب‌آوری اقتصادی کشور و افزایش آسیب‌پذیری آن در برابر انواع شوک‌های بیرونی منجر شود. تجربه‌های جهانی و مطالعات نشان می‌دهند که تنوع بخشی به سبد سوخت یکی از ارکان اصلی افزایش تاب‌آوری و امنیت انرژی در برابر بحران‌هاست. ایران نیز به منظور تنوع بخشی به سبد سوخت خودروها و کاهش فشار بر واردات بنزین، از دهه هشتاد توسعه گاز طبیعی فشرده شده (CNG) را در دستور کار خود قرار داد که ظرفیت زیرساختی خوبی از این منظر ایجاد شده است. تاکنون بیش از ۴,۲ میلیون خودروی دوگانه‌سوز در کشور تولید کارخانه‌ای یا تبدیل کارگاهی شده و حدود ۲۶۰۰ جایگاه سی‌ان‌جی در کشور وجود دارد که ظرفیتی بیش از ۳۵ میلیون مترمکعبی در روز را برای این خودروها ایجاد می‌کند، با این حال در حال حاضر میزان مصرف سی‌ان‌جی در حمل‌ونقل برابر با ۱۹.۳ میلیون مترمکعب در روز است. در شرایطی که کشور با بحران ناترازی رو به گسترش بنزین مواجه است و منابع مالی برای توسعه سریع زیرساخت‌های جدید محدود است، بهره‌گیری از زیرساخت‌های

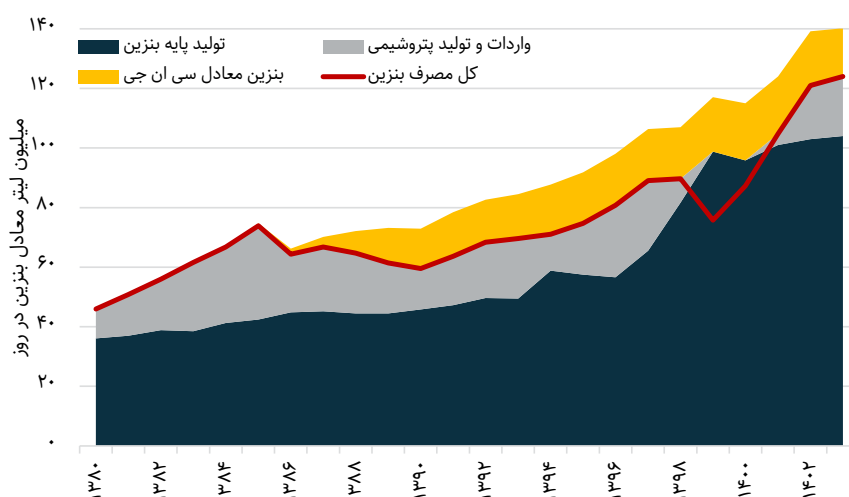


آماده‌سی‌ان‌جی کم‌هزینه‌ترین و سریع‌ترین راهکار موجود به‌شمار می‌رود. بنابراین، سیاستگذاری هوشمندانه در جهت رفع موانع موجود و تشویق استفاده از سی‌ان‌جی، نه تنها به لحاظ فنی و اقتصادی، بلکه برای پایداری انرژی کشور نیز ضرورت دارد. اگرچه پیشتر مرکز پژوهش‌های مجلس در قالب گزارشی به بررسی موانع توسعه سی‌ان‌جی در حمل و نقل کشور پرداخته بود [۱]، اما با توجه به اهمیت مسئله و کاهش قابل توجه استفاده از ظرفیت سی‌ان‌جی در کشور طی سال‌های اخیر، در این گزارش به صورت جامع‌تری وضعیت سیاستگذاری و سابقه قانونی توسعه سی‌ان‌جی در حمل و نقل پرداخته می‌شود و علاوه بر آن مبتنی بر تصویری از روند گذشته و فعلی سی‌ان‌جی در کشور، استفاده از ظرفیت سی‌ان‌جی به صورت کمی و بر اساس شاخص‌های تعریفی ارائه و آسیب‌شناسی می‌شود. در نهایت مبتنی بر این آسیب‌شناسی و با ذکر چالش‌های موجود در توسعه این صنعت، پیشنهادهایی به منظور رفع موانع فعلی ارائه خواهد شد.

۲. سابقه قانونی سی‌ان‌جی در کشور

در سال‌های ابتدایی دهه هشتاد، رشد فزاینده مصرف بنزین و عدم تناسب تولید با آن، منجر به افزایش واردات بنزین شد که چالش‌های زیادی را برای کشور ایجاد کرد. از این رو با توجه به برخورداری ایران از منابع گاز طبیعی، یکی از راهکارهایی که در آن سال‌ها مورد توجه قرار گرفت تنوع‌بخشی به سبد مصرف سوخت خودروها از طریق خودروهای دوگانه‌سوز بنزین-سی‌ان‌جی بود. البته دولت در همان دهه اقدامات دیگری را نیز به منظور کاهش مصرف بنزین لحاظ کرد که از جمله آنها می‌توان به سهمیه‌بندی بنزین و همچنین اصلاح قیمت در سال ۱۳۸۶ و سال‌های بعد آن نام برد. اجرای توأمان این برنامه‌ها به همراه برنامه‌های تکمیلی نظیر توسعه حمل و نقل عمومی منجر به کاهش مصرف بنزین شد که نمود آن را می‌توان در شکل ۱ مشاهده کرد؛ اما آنچه که مشخص است به میزان مصرف سی‌ان‌جی در هر سال، از میزان مصرف بنزین کاسته شده است. در ادامه مجموعه اقدامات دولت مبتنی بر قوانین و مقررات در طی سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۴۰۳ بیان می‌شود.

شکل ۱. نمودار وضعیت تولید و مصرف بنزین در سه دهه اخیر [۴، ۳، ۲]



یکی از اولین اقدامات جدی برای ورود به سوخت گاز طبیعی فشرده (CNG) به حمل و نقل سبک کشور، مصوبه شورای اقتصاد^۱ در تاریخ ۱۳۸۱ است. در این مصوبه، به شرکت ملی نفت ایران اجازه داده شد تا بدون انجام مناقصه طرح ملی توسعه زیرساخت‌های CNG را اجرا کند. هدف اصلی این طرح، کاهش مصرف بنزین، افزایش امنیت انرژی و استفاده بهینه از منابع گازی کشور بود. برای تحقق این هدف، در مجموع حدود ۱.۵ میلیارد دلار تسهیلات اختصاص یافت که از این میزان، حدود ۵۶۲ میلیون دلار برای احداث و راه‌اندازی ۳۷۵ کمپرسور در ۳۰۰ جایگاه سوخت‌گیری و تجهیز و تبدیل حدود ۴۵۰ هزار خودروی بنزینی به دوگانه‌سوز بود. همچنین، یک میلیارد دلار دیگر نیز برای طراحی و تولید یک میلیون خودروی جدید کم‌مصرف پایه گازسوز پیش‌بینی شد. این سرمایه‌گذاری، نخستین گام رسمی و گسترده دولت برای تنوع‌بخشی به سبد سوخت حمل و نقل کشور و استفاده از ظرفیت گاز طبیعی ایران بود. در کنار آن، طرح تبدیل کارگاهی CNG با هدف تأمین تجهیزات و هزینه‌های تبدیل کارگاهی ۱۰۰ هزار دستگاه خودرو به گاز طبیعی سوز در همان سال به‌عنوان یکی از ۱۸ پروژه سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت از محل منابع داخلی تصویب شد.^۲ در صورت اجرای این طرح سالیانه ۵۵۸ میلیون لیتر صرفه‌جویی در مصرف بنزین تحقق می‌یافت.

در قانون بودجه سال ۱۳۸۲ و از طریق تبصره «۱۲» این قانون نیز به‌طور صریح گازسوز کردن خودروها با استفاده از گاز طبیعی مورد تأکید قرار گرفت. همچنین تعیین قیمت CNG کمتر از نصف قیمت بنزین، به‌عنوان سیاستی برای ترغیب مصرف‌کنندگان به سمت گازسوز کردن خودروها مطرح شد. در قوانین بودجه سال‌های بعد نیز این مسئله مورد توجه قانونگذاران بود، به‌نحوی که در قانون بودجه سال ۱۳۸۳، اهدافی از جمله احداث جایگاه‌های CNG با اولویت شهرهای بزرگ و مسیرهای بین‌شهری تا پایان همان سال، تدوین استاندارد اجباری تجهیزات و جایگاه‌ها ظرف سه ماه، تبدیل ۳۵ هزار خودروی موجود با اولویت خودروهای عمومی و عرضه ۱۳۵ هزار خودروی دوگانه‌سوز در این قانون تکلیف شد. متناسب با این هدف‌گذاری، مصوبه شورای اقتصاد ارائه تسهیلات با هدف جایگزینی ۵ هزار دستگاه تاکسی نو گاز طبیعی سوز (CNG) با یک دستگاه تاکسی و یا مسافربر (راهی) فرسوده را به تصویب رساند.^۳ در قانون بودجه سال ۱۳۸۴ نیز احداث حداقل ۴۰۰ جایگاه CNG توسط شرکت ملی نفت تا پایان سال هدف‌گذاری شد و هم‌زمان، اجازه ساخت ۵۰۰ جایگاه دیگر با مشارکت بخش خصوصی نیز داده شد. وزارت کشور نیز موظف به همکاری در تأمین ۴۰ درصد از خودروهای دوگانه‌سوز مورد نیاز حمل و نقل درون‌شهری شد؛ و وزارت صنایع و معادن موظف شد زمینه دوگانه‌سوز کردن ۲۰ درصد از خودروهای بنزینی موجود را با کمک بخش خصوصی فراهم کند.

به‌منظور تثبیت روندی که در آن سال‌ها در قوانین بودجه سنواتی شروع شده بود، در برنامه چهارم توسعه نیز توسعه سی‌ان‌جی مدنظر قرار گرفت و دولت مکلف به ایجاد سازوکارهای تشویقی، سیاست‌های قیمت‌گذاری، و احداث تدریجی جایگاه‌های عرضه CNG در سراسر کشور شد. همچنین هدف‌گذاری حداقل ۳۰ درصد از خودروهای تولیدی یا وارداتی به‌صورت دوگانه‌سوز و قیمت‌گذاری CNG حداکثر معادل ۴۰ درصد قیمت بنزین از جمله دیگر هدف‌گذاری‌های این برنامه بود. از این‌رو، در قانون بودجه ۱۳۸۵ با تأکید بر احداث ۴۰۰ جایگاه جدید CNG توسط وزارت نفت و تأمین یارانه برای ۲۰۰ هزار فشارساز کوچک CNG، مسیر توسعه زیرساخت‌ها دنبال شد. با توجه به تکالیف متعدد و همچنین به‌منظور سرعت‌بخشی به این تکالیف، هیئت‌وزیران مجموعه‌ای از مصوبات را در خصوص احداث جایگاه‌ها در شهرها و استان‌های مختلف کشور مدنظر قرار داد. از جمله این مصوبات می‌توان به صدور مجوز و احداث جایگاه سوخت CNG (به تعداد مشخص یا نامحدود) در

استان‌های خراسان رضوی،^۴ زنجان،^۵ مازندران،^۶ اردبیل^۷ و شهرهای کرج،^۸ رباط کریم و شهریار،^۹ تهران^{۱۰} اشاره کرد.

۱. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۳۴/۳۳۳۲۵۱ مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۱۳.
۲. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۳۴/۱۳۹۵۳ مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۲۸.
۳. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۳۴/۷۲۶۴۶ مورخ ۱۳۸۲/۴/۲۷.
۴. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۳۴۸۷۱/۸۷۹۷ مورخ ۱۳۸۵/۲/۳.
۵. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۳۴۹۴۴/۳۵۰۸۱ مورخ ۱۳۸۵/۴/۶.
۶. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۳۶۳۷۱/۱۲۴۶۷۲ مورخ ۱۳۸۵/۱۰/۲.
۷. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۲۸۷۰۶/۱۴۵۷۴ مورخ ۱۳۸۶/۹/۱۰.
۸. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۳۶۰۲۲/۸۵۵۰۵ مورخ ۱۳۸۵/۷/۹.
۹. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۳۶۰۲۲/۹۲۱۹۱ مورخ ۱۳۸۵/۷/۲۶.
۱۰. مصوبه هیئت‌وزیران به شماره ۳۶۰۲۲/۹۶۲۲۳ مورخ ۱۳۸۵/۸/۱۳.



تأکید بر احداث جایگاه‌های سی‌ان‌جی در قانون بودجه سال ۱۳۸۶ نیز دنبال شد و طبق بند «ه» تبصره «۱۳» این قانون، وزارت نفت مکلف به احداث جایگاه‌های عرضه گاز طبیعی شد و به‌منظور تشویق مشارکت بخش خصوصی، کمک‌های بلاعوض به متقاضیان احداث جایگاه نیز پیش‌بینی شد. در همین سال قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت نیز به تصویب رسید که برخی از مواد آن به‌صورت مستقیم کلیاتی را در خصوص توسعه CNG بیان کرده است. این قانون دولت را مکلف می‌کند تا در راستای بهینه‌سازی مصرف سوخت و توسعه حمل‌ونقل، اقداماتی نظیر تبدیل خودروهای بنزین‌سوز و گازوئیل‌سوز به دوگانه‌سوز، احداث جایگاه‌های عرضه گاز، تولید خودروهای گازسوز و تأمین تجهیزات مورد نیاز برای استفاده از گاز در خودروها را در دستور کار قرار دهد. از این‌رو، این قانون به دولت اجازه می‌دهد جهت دستیابی به این اهداف، اقداماتی از قبیل اعطای کمک‌های بلاعوض به بخش‌های غیردولتی، تخفیف در حقوق ورودی و سود بازرگانی واردات خودروهای گازسوز و قطعات مربوطه، ارائه تسهیلات بانکی و پرداخت بخشی از سود تسهیلات، و تسهیل احداث جایگاه‌های عرضه گاز طبیعی از طریق تغییر کاربری اراضی و واگذاری زمین را انجام دهد.

در سال ۱۳۸۷، کارگروهی برای اجرایی کردن مصوبات پیشین در خصوص توسعه جایگاه‌های CNG شکل گرفت^۱ که هدف این کارگروه، افزایش تعداد جایگاه‌های CNG به نسبت ۱ جایگاه به ازای هر ۱۰۰۰ خودرو، تأمین جایگاه‌های اختصاصی برای ناوگان حمل‌ونقل عمومی در کلان‌شهرها، و هماهنگی بین دستگاه‌ها برای تأمین زمین، جذب سرمایه‌گذار و ارائه تسهیلات برای توسعه جایگاه‌های CNG بوده است. از جمله مصوبات این کارگروه می‌توان به تولید خودروهای عمومی و وانت برای سال ۱۳۸۷ حداقل هشتاد درصد (۸۰٪) گازسوز و دوگانه‌سوز و تولید خودروهای شخصی برای سال ۱۳۸۷ تا شصت درصد (۶۰٪) گازسوز و دوگانه‌سوز اشاره کرد.^۲ در سال ۱۳۸۹ نیز در قانون اصلاح الگوی مصرف، به جنبه‌های پشتیبانی و همکاری پرداخته شده است. همکاری وزارتخانه‌ها برای مکان‌یابی و تأمین زمین برای احداث جایگاه‌های CNG و ایجاد جایگاه در مجتمع‌های خدمات رفاهی بین‌راهی، از جمله احکام مهم این قانون بود. تدوین قوانین و مقررات متعدد در دهه هشتاد، نشان‌دهنده عزم جدی دولت برای توسعه سی‌ان‌جی بوده است.

پس از یک وقفه کوتاه، در سال ۱۳۹۳، شورای اقتصاد طرح جایگزینی ۱۴۰ هزار تاکسی فرسوده با تاکسی تمام گازسوز^۳ را به تصویب رساند. بر این اساس، سقف تعهد دولت در بازپرداخت معادل ۶۳۵ میلیون دلار طی سال‌های ۱۳۹۵ الی ۱۴۰۱ در نظر گرفته شده است. این مصوبه طی سه مرحله اصلاح و در نهایت در اصلاحیه سال ۱۳۹۸^۴ علاوه بر کاهش هدف‌گذاری از ۱۴۰ هزار به ۱۲۹ هزار تاکسی فرسوده، بازه زمانی بازپرداخت تعهدات تا سقف ذکر شده از سال ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۸ اصلاح شد. همچنین هدف‌گذاری انواع تاکسی‌ها شامل سدان پایه گازسوز، هیبریدی و تاکسی ون مدنظر قرار گرفت که برآورد حداکثر تعهد بازپرداخت دولت در کل طرح به حدود ۹۴۹ میلیون دلار برسد. برآورد می‌شود با اجرای کامل این طرح، حدود ۲۰۲ میلیارد لیتر در مصرف بنزین صرفه‌جویی شود [۵]. تا پایان سال ۱۴۰۰، عملکرد این طرح عملاً ناچیز بوده است [۶].

در سال ۱۳۹۸، در کنار اصلاحیه طرح تعویض ۱۴۰ هزار تاکسی فرسوده، طرح حمایت از تولید و تبدیل کارخانه‌ای و کارگاهی ۱/۴۶۴ میلیون دستگاه خودروی تاکسی، ون (تاکسی)، وانت و مسافربر شخصی بنزینی به سی‌ان‌جی سوز^۵ در شورای اقتصاد به تصویب رسید. کل تعهد دولت برای کل طرح معادل ۵۶۳ میلیون دلار بود که از محل منابع حاصل از صرفه‌جویی و صادرات بنزین ناشی از خودروهای گازسوز طی سال‌های ۱۳۹۸ الی ۱۴۰۱ پرداخت خواهد شد. در اصلاحیه این مصوبه^۶ در سال ۱۴۰۰، هدف‌گذاری تولید و تبدیل کارخانه‌ای و کارگاهی به مقدار ۱/۲ میلیون خودرو کاهش یافت، اما کمک به احداث ۷۰۰ جایگاه عرضه CNG به این طرح افزوده شد. در نهایت در سال ۱۴۰۱، مجدداً در اصلاحیه مصوبه^۷ تعداد خودروها به ۹۲۶۹۱۰ دستگاه و تعداد جایگاه‌ها از ۷۰۰ به ۴۰۰ جایگاه کاهش یافت.

۱. مصوبه نمایندگان ویژه رئیس‌جمهور به شماره ۱۲۱۸۴۰ مورخ ۱۳۸۷/۶/۳۰.

۲. مصوبه نمایندگان ویژه رئیس‌جمهور در کارگروه توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت که در جلسه مورخ ۱۳۸۷/۱۱/۲۶ به شماره ۱۳۳۱۶.

۳. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۱۷۴۲۶۸ مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۲۷.

۴. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۷۷۷۲۵۴ مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۲۱.

۵. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۵۲۷۵۷۳ مورخ ۱۳۹۸/۹/۱۱.

۶. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۱۳۶۵۹۶ مورخ ۱۴۰۰/۳/۲۹.

۷. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۶۵۷۱۵۱ مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۳.

در سال ۱۳۹۹، به منظور سیاست‌گذاری، تنظیم و تدوین سیاست‌های کلی و راهبردی بخش انرژی و سند ملی راهبردی کشور، دو سند مهم و مرتبط با حوزه توسعه سی‌ان‌جی در حمل‌ونقل به تصویب رسید که شامل سبد تأمین انرژی بخش حمل‌ونقل کشور تا افق ۱۴۲۰^۱ و سند تراز تولید و مصرف گاز طبیعی تا افق سال ۱۴۲۰^۲ است. در سند تأمین انرژی بخش حمل‌ونقل کشور سهم مصرف سی‌ان‌جی در کل سبد سوخت کشور حدود ۲۳ درصد معادل ۵۳ میلیون لیتر در روز بنزین در نظر گرفته شده است. در سند تراز تولید و مصرف گاز طبیعی نیز هدف گذاری ۴۷/۴ میلیون مترمکعب در روز گاز طبیعی برای بخش حمل‌ونقل در سال ۱۴۰۲ دیده شده است. هر دو هدف گذاری با فرض اعمال سیاست‌های قیمتی و همچنین تأکید بر کارایی و بهره‌وری مصرف سوخت و گاز طبیعی تدوین شده است.

در ادامه این هدف گذاری‌ها، مجدداً سیاست توسعه CNG دوباره در قوانین بودجه سنواتی و توسعه‌ای مطرح شد. در قانون بودجه سال ۱۴۰۰، بند «د» تبصره «۱۸»، وزارت نفت موظف شد ۸ هزار میلیارد ریال کمک برای سرمایه گذاری در پروژه‌های جایگزینی بنزین با گاز طبیعی و کاهش مصرف انرژی اختصاص دهد. در همین راستا، برنامه هفتم توسعه (۱۴۰۲) نیز با نگاهی جامع‌تر، در جزء «۱» بند «ب» ماده (۴۶)، دولت را موظف به تهیه برنامه جامع تأمین و تخصیص حامل‌های انرژی حمل‌ونقل کشور شامل بنزین، گازوئیل، گاز مایع، برق و CNG کرده است که پیرو این سیاست، در قانون بودجه ۱۴۰۴ هدف گذاری افزایش مصرف CNG تا سقف ۳۰ میلیون مترمکعب در روز به تصویب رسیده است. با مرور اسناد و قوانین موجود، به وضوح می‌توان دریافت که توسعه استفاده از CNG در بخش حمل‌ونقل، از سال‌های گذشته مورد توجه جدی سیاست‌گذاران بوده است. به ویژه در دهه هشتاد، پیگیری‌های گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است. در ادامه این گزارش، ضمن بررسی عملکرد و وضعیت کنونی CNG در کشور، به آسیب‌شناسی چالش‌های موجود پرداخته و با اتکا به این تحلیل،

جدول ۱. خلاصه‌ای از مهم‌ترین قوانین و مقررات مرتبط با حوزه توسعه سی‌ان‌جی در حمل‌ونقل کشور

ردیف	سال	عنوان	شرح مواد مرتبط
۱	۱۳۸۱	شورای اقتصاد ۲۳۳۲۵۱	اجرای طرح توسعه CNG بدون مناقصه توسط شرکت ملی نفت؛ تسهیلات ۱٫۵ میلیارد دلاری برای احداث جایگاه‌ها و تبدیل خودروها
۲	۱۳۸۱	شورای اقتصاد ۱۳۹۵۳	تأمین تجهیزات و هزینه‌های تبدیل کارگاهی ۱۰۰ هزار دستگاه خودرو به گاز طبیعی‌سوز
۳	۱۳۸۲	قانون بودجه	تأکید بر گازسوز کردن خودروها و تعیین قیمت CNG کمتر از نصف قیمت بنزین
۴	۱۳۸۳	قانون بودجه	هدف‌گذاری احداث جایگاه‌ها، تدوین استانداردها، تبدیل ۳۵ هزار خودرو و عرضه ۱۳۵ هزار خودروی دوگانه‌سوز
۵	۱۳۸۳	شورای اقتصاد ۷۲۶۴۶	ارائه تسهیلات با هدف جایگزینی ۵ هزار دستگاه تاکسی نو گاز طبیعی‌سوز (CNG) با یک دستگاه تاکسی و یا مسافربر (راهی) فرسوده
۶	۱۳۸۴	قانون بودجه	احداث ۴۰۰ جایگاه CNG توسط دولت و ۵۰۰ جایگاه با مشارکت بخش خصوصی؛ تأمین ۴۰ درصد خودروهای دوگانه‌سوز توسط وزارت کشور، دوگانه‌سوز کردن ۲۰ درصد از خودروهای بنزینی موجود توسط وزارت صنعت
۷	۱۳۸۴	برنامه چهارم توسعه	الزام دولت به قیمت‌گذاری CNG حداکثر معادل ۴۰ درصد قیمت بنزین، احداث جایگاه‌ها و هدف‌گذاری ۳۰ درصد خودروهای دوگانه‌سوز تولیدی
۸	۱۳۸۵	قانون بودجه	احداث ۴۰۰ جایگاه جدید CNG و یارانه برای ۲۰۰ هزار فشارساز کوچک
۹	۱۳۸۵- ۱۳۸۶	مجموعه مصوبات شورای اقتصاد	احداث جایگاه سوخت CNG (به تعداد مشخص یا نامحدود) در استان‌های خراسان رضوی، زنجان، مازندران، اردبیل و شهرهای کرج، رباطکریم و شهریار، تهران و سایر شهرها
۱۰	۱۳۸۶	قانون بودجه	احداث جایگاه‌ها، کمک بلاعوض به متقاضیان، تسهیلات برای استفاده از گاز در خودروها

۱. مصوبه شورای عالی انرژی به شماره ۷۵۳۸۸۴ مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۹.

۲. مصوبه شورای عالی انرژی به شماره ۷۵۳۱۳۱ مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۹.



ردیف	سال	عنوان	شرح مواد مرتبط
۱۱	۱۳۸۶	قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت	توسعه CNG و بهینه‌سازی مصرف سوخت، اقداماتی مانند دوگانه‌سوز کردن خودروها، ساخت جایگاه، تولید خودروهای گازسوز و حمایت از بخش خصوصی از طریق کمک بلاعوض، تسهیلات بانکی، تخفیف در حقوق ورودی و واگذاری زمین
۱۲	۱۳۸۷	مصوبه نمایندگان ویژه رئیس‌جمهور ۱۲۱۸۴۰	نسبت ۱ جایگاه به ازای هر ۱۰۰۰ خودرو؛ الزام ۶۰ درصد خودروهای شخصی و ۸۰ درصد خودروهای عمومی به دوگانه‌سوز شدن
۱۳	۱۳۸۹	قانون اصلاح الگوی مصرف	همکاری دستگاه‌ها برای مکان‌یابی و ایجاد جایگاه CNG در مجتمع‌های رفاهی بین‌راهی
۱۴	۱۳۹۳ و ۱۳۹۸	مصوبه شورای اقتصاد و اصلاحیه‌های آن ۷۷۷۲۵۴	جایگزینی ۱۴۰ هزار تاکسی فرسوده با گازسوز؛ اصلاح به ۱۲۹ هزار تاکسی تا سال ۱۴۰۱؛ صرفه‌جویی ۲۰۲ میلیارد لیتر بنزین
۱۵	۱۳۹۸ و ۱۴۰۱	مصوبه شورای اقتصاد و اصلاحیه‌های آن ۶۵۷۱۵۱	هدف‌گذاری ۹۲۶۹۱۰ خودرو و ۴۰۰ جایگاه؛ اجرای کارخانه‌ای و کارگاهی
۱۶	۱۳۹۹	شورای عالی انرژی ۷۵۳۸۸۴	افزایش سهم مصرف سی‌ان‌جی در کل سبد سوخت کشور حدود ۲۳ درصد معادل ۵۳ میلیون لیتر در روز بنزین در افق ۱۴۲۰
۱۷	۱۳۹۹	شورای عالی انرژی ۷۵۳۱۳۱	هدف‌گذاری ۴۷/۴ میلیون مترمکعب در روز گاز طبیعی برای بخش حمل‌ونقل در سال ۱۴۰۲
۱۸	۱۴۰۰	قانون بودجه	اختصاص ۸۰۰۰ میلیارد ریال برای جایگزینی بنزین با گاز طبیعی و کاهش مصرف انرژی
۱۹	۱۴۰۲	برنامه هفتم پیشرفت	الزام دولت به تدوین برنامه جامع تأمین حامل‌های انرژی حمل‌ونقل شامل CNG
۲۰	۱۴۰۲	قانون بودجه	هدف‌گذاری مصرف روزانه ۳۰ میلیون مترمکعب CNG

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

۳. تحلیل وضعیت و آسیب‌شناسی توسعه سی‌ان‌جی در کشور

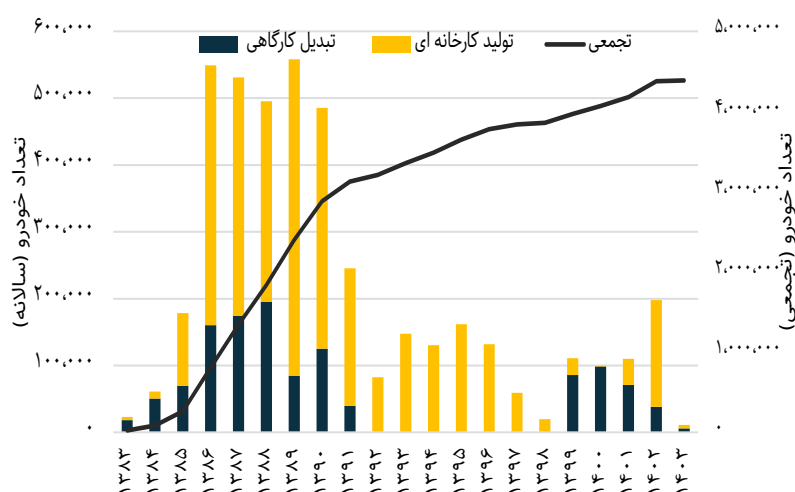
بررسی وضعیت گاز طبیعی فشرده در کشور را می‌توان از سه منظر اصلی دنبال کرد. نخست، میزان توسعه زیرساخت‌های عرضه از جمله تعداد جایگاه‌های فعال سی‌ان‌جی که نقش کلیدی در دسترس‌پذیری این سوخت برای خودروها دارد؛ دوم، تعداد خودروهای گازسوز در کشور، چه آنهایی که به‌صورت کارخانه‌ای دوگانه‌سوز تولید شده‌اند و چه خودروهایی که به‌صورت کارگاهی تبدیل شده‌اند و در نهایت میزان اثرگذاری استفاده از سی‌ان‌جی در کاهش مصرف بنزین و در نتیجه متنوع‌سازی سبد مصرف سوخت در بخش حمل‌ونقل کشور است. افزون‌براین، می‌توان با بهره‌گیری از مقایسه این مؤلفه‌ها با یکدیگر، ارزیابی جامع‌تری از روند توسعه سی‌ان‌جی ارائه داد. در کنار هر کدام از مؤلفه‌های ذکر شده، آسیب‌شناسی آن نیز بیان می‌شود.

۳-۱. تعداد خودروهای دوگانه‌سوز

در خصوص روند تعداد خودروهای گازسوز کشور در قالب خودروهای تولید کارخانه‌ای و تبدیل شده به‌صورت کارگاهی، می‌توان سه دوره متمایز را شناسایی کرد. در دهه ۱۳۸۰، که دوران اوج توسعه خودروهای سی‌ان‌جی در کشور بوده است، به‌وضوح اثر هدف‌گذاری‌های متعدد و اقدامات دولت را که در بخش قبل ذکر شد، در این دوره می‌توان مشاهده کرد. در بازه سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۰ به‌صورت متوسط سالیانه حدود ۵۰۰ هزار خودرو دوگانه‌سوز به کشور اضافه شده که ۱۰۹ میلیون خودرو به‌صورت کارخانه‌ای و ۷۴۰ هزار خودرو به‌صورت

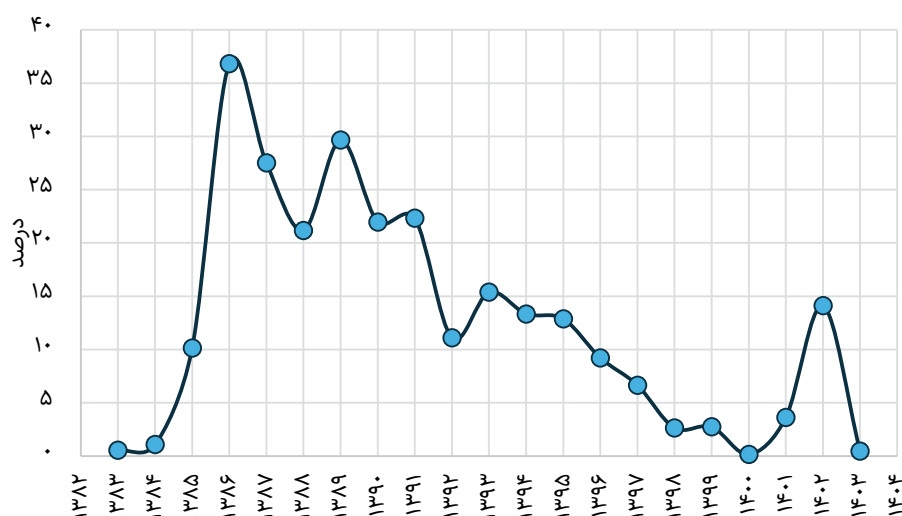
تبدیل کارگاهی بوده است. به طور کلی در دهه هشتاد، حدود ۲,۸ میلیون خودرو دوگانه‌سوز به ناوگان اضافه شده است. در دهه ۱۳۹۰، روند توسعه با افت محسوسی همراه شد؛ به نحوی که در این بازه تنها حدود ۱,۱ میلیون خودرو دوگانه‌سوز تولید شده که ۲,۵ برابر کمتر از دهه هشتاد است. اما از سال ۱۴۰۰ به بعد، نشانه‌هایی از احیای نسبی این روند دیده می‌شود. در سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳، مجدداً عملیات تبدیل کارگاهی افزایش یافت و حدود ۳۱۸ هزار دستگاه خودرو دوگانه‌سوز تولید شد. علاوه بر تسهیلات تبدیل کارگاهی خودروهای فعلی به دوگانه‌سوز پیرو مصوبات هیئت وزیران، یکی دیگر از عواملی که بر روی افزایش تعداد خودروهای دوگانه‌سوز تبدیل کارگاهی مؤثر بوده، اصلاح قیمت بنزین در سال ۱۳۹۹ است که افزایش تبدیل کارگاهی شده، اما پس از سال ۱۴۰۱، به واسطه افزایش نرخ تورم و کاهش اختلاف قیمت بنزین و گاز در حمل و نقل، اصلاح قیمت بنزین عملاً مجدد اثرگذاری خودش را از دست داده است. به طور کلی تاکنون برای حدود ۴,۴ میلیون خودرو دوگانه‌سوز با سوخت بنزین و سی‌ان‌جی در کشور از طریق تولید کارخانه‌ای و تبدیل کارگاهی اقدام شده است که جزئیات آن را می‌توان در شکل ۲ مشاهده کرد [۷]. لازم به ذکر است؛ عدد اعلامی تجمیع تمامی تولیدات کارخانه‌ای و تبدیل‌های کارگاهی در طی دو دهه اخیر است و بخشی از این خودروها به دلایل مختلف نسبت به باز کردن مخزن سی‌ان‌جی خود اقدام کرده‌اند، اما آماری از این خودروها در دست نیست.

شکل ۲. نمودار وضعیت تولید کارخانه‌ای و تبدیل کارگاهی خودروهای دوگانه‌سوز [۷]



همچنین در شکل زیر سهم تولید تعداد خودروهای کارخانه‌ای دوگانه‌سوز به کل خودروهای تولیدی در کشور را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است در سال ۱۳۸۶ حدود ۳۶ درصد از کل خودروهای تولیدی دوگانه‌سوز بوده که بیشترین سهم تولید خودروهای دوگانه‌سوز کارخانه‌ای به کل تولید خودروها در کشور است. پس از آن به صورت سالیانه از این سهم کاسته شده است. از سال ۱۳۸۳ تاکنون، به صورت متوسط سالیانه حدود ۱۵ درصد از کل خودروهای تولیدی دوگانه‌سوز بوده است.

شکل ۳. نمودار سهم تولید تعداد خودروهای کارخانه‌ای دوگانه‌سوز به کل خودروهای تولیدی

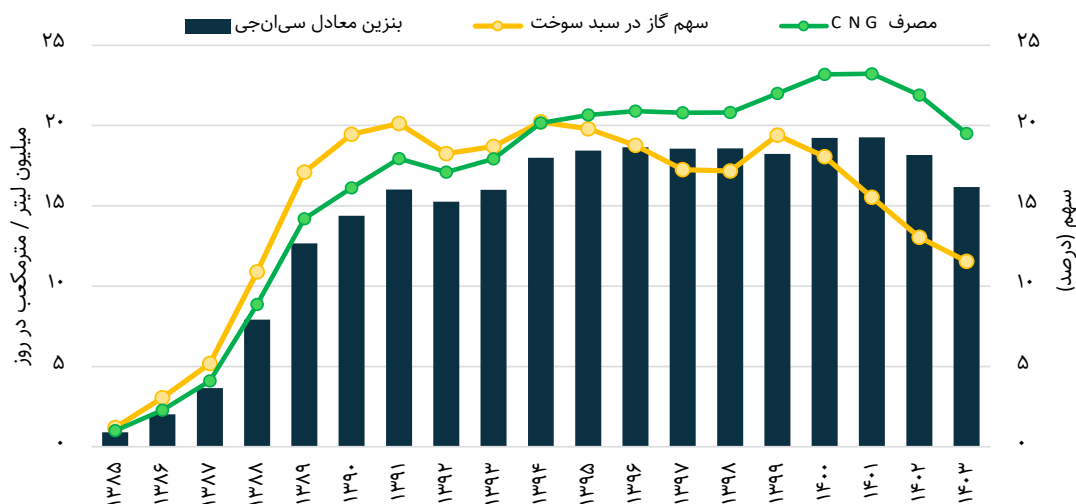


۲-۳. وضعیت مصرف سی‌ان‌جی در کشور

با افزایش تعداد خودروهای دوگانه‌سوز، امکان استفاده از سوخت جایگزین گاز برای این نوع خودروها فراهم می‌شود، موضوعی که مستقیماً به کاهش مصرف بنزین (معادل گاز مصرفی) منجر می‌شود. همان‌طور که در شکل ۳ نیز مشخص است، نتیجه سیاستگذاری‌های ابتدای دهه ۱۳۸۰ در توسعه ناوگان گازسوز، در انتهای این دهه و به‌ویژه در سال ۱۳۹۰ به‌وضوح نمایان شد؛ به‌طوری‌که به‌صورت متوسط با مصرف روزانه ۱۸ میلیون مترمکعب در روز، سهم گاز در سبد سوخت حمل‌ونقل خودروهای سبک و موتورسیکلت کشور به بیش از ۲۰ درصد رسید و روزانه حدود ۱۶ میلیون لیتر در روز معادل بنزین در مصرف بنزین صرفه‌جویی شد. اگرچه استفاده از گاز در بخش حمل‌ونقل عمومی بین سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۰ به شدت رشد داشت، اما پس از آن توسعه این روند عملاً متوقف شد [۲ و ۳].

میزان مصرف گاز طبیعی در بخش حمل‌ونقل از ۱۸ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۹۰، طی ۱۰ سال و با شیب ملایمی افزایش و در سال ۱۳۹۸ به حدود ۲۰٫۸ میلیون مترمکعب در روز رسید، اما به‌دلیل افزایش بیشتر مصرف بنزین در این سال‌ها، سهم گاز در سبد سوخت به ۱۷٫۲ درصد کاهش یافت. در سال ۱۳۹۹، با اصلاح قیمت بنزین، مصرف سی‌ان‌جی نیز افزایش پیدا کرد و تا سال ۱۴۰۱ به حدود ۲۳٫۲ میلیون مترمکعب در روز افزایش یافت که بیشترین مقدار از زمان آغاز بوده است [۲]. با گذشت زمان و در اثر مجموعه‌ای از عوامل که مهم‌ترین آن تورم و به‌واسطه آن کاهش اختلاف قیمت هر لیتر بنزین با هر مترمکعب سی‌ان‌جی است، نه‌تنها رشد متوقف شده، بلکه مصرف گاز در این بخش کاهش نیز یافت؛ به‌طوری‌که در سال ۱۴۰۳ مصرف گاز در بخش حمل‌ونقل به حدود ۱۹٫۵ میلیون مترمکعب کاهش پیدا کرد [۸]. در نتیجه، سهم گاز در سبد سوخت در این سال به حدود ۱۱٫۵ درصد سقوط کرده که مشابه شرایط سال ۱۳۸۸ است. لازم به ذکر است؛ براساس آخرین آمار دریافتی، در ۶ ماه نخست سال ۱۴۰۴ میزان مصرف سی‌ان‌جی در بخش حمل‌ونقل به ۱۵٫۸ میلیون مترمکعب در روز هم رسیده است. یکی دیگر از نکاتی که باید به آن توجه کرد این است که طی سال‌های اخیر، اگرچه تعداد خودروهای تبدیلی و تولید کارخانه‌ای به‌صورت سالیانه افزایش یافته است، اما همچنان شاهد کاهش روند رشد مصرف سوخت سی‌ان‌جی در کشور بوده‌ایم. این مسئله به‌وضوح نشان می‌دهد که میزان افزایش سالیانه تعداد خودروهای دوگانه‌سوز، نتوانسته کاهش استفاده از سی‌ان‌جی (ناشی از باز کردن مخزن سی‌ان‌جی یا عدم تمایل به استفاده از سوخت سی‌ان‌جی) را پوشش دهد؛ از این‌رو می‌توان نتیجه گرفت، صرفاً ورود خودروهای جدید به‌خودی‌خود منجر به افزایش استفاده از این سوخت نمی‌شود. برای بهبود وضعیت و گسترش واقعی سی‌ان‌جی، این افزایش کمی خودروها باید همراه با برطرف‌سازی سایر موانع و چالش‌های اساسی و زیربنایی مرتبط با عدم استقبال جامعه از این سوخت باشد.

شکل ۴. نمودار روند مصرف سی‌ان‌جی در حمل و نقل، سهم آن در سبد سوخت خودروها و همچنین معادل بنزین آن [۲، ۳ و ۸]



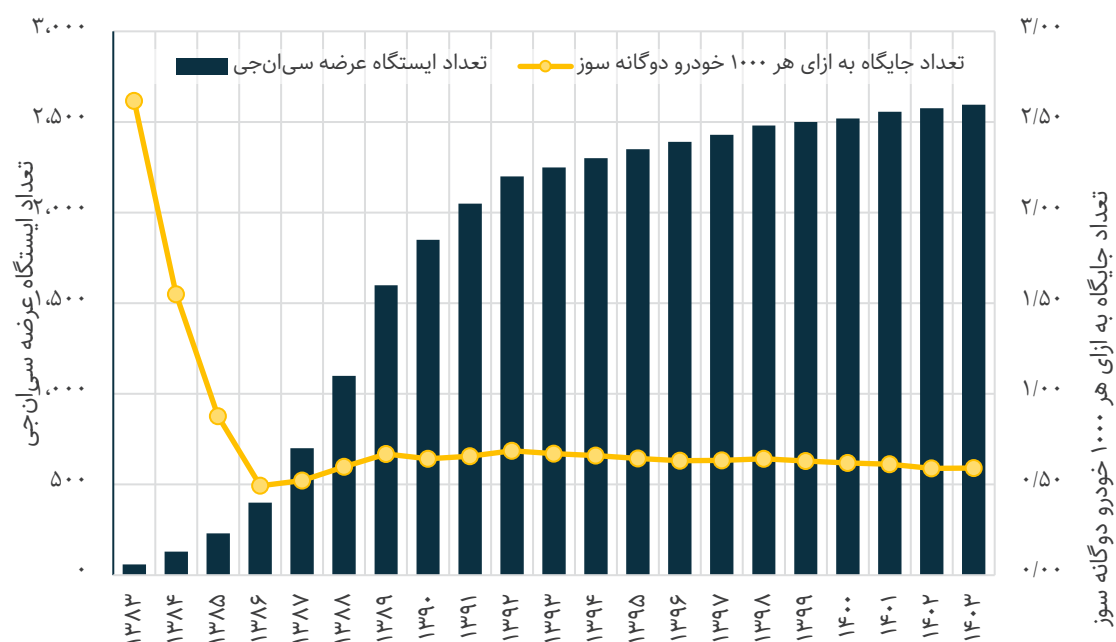
۳-۳. وضعیت جایگاه‌های سی‌ان‌جی در کشور

در خصوص زیرساخت‌های عرضه سی‌ان‌جی، روند توسعه جایگاه‌های سی‌ان‌جی در کشور نیز الگویی مشابه با گسترش خودروهای دوگانه‌سوز داشته است؛ به‌طوری‌که تعداد جایگاه‌ها از ۶۰ مورد در سال ۱۳۸۳ به حدود ۲۰۰۰ جایگاه در سال ۱۳۹۱ رسید که نشان‌دهنده رشدی سریع و پیوسته در کمتر از یک دهه است. تمرکز دولت بر احداث جایگاه‌ها که در مصوبات شورای اقتصاد و قوانین بودجه در دهه هشتاد در بخش قبلی اشاره شد، این نتایج را به‌همراه داشته است.

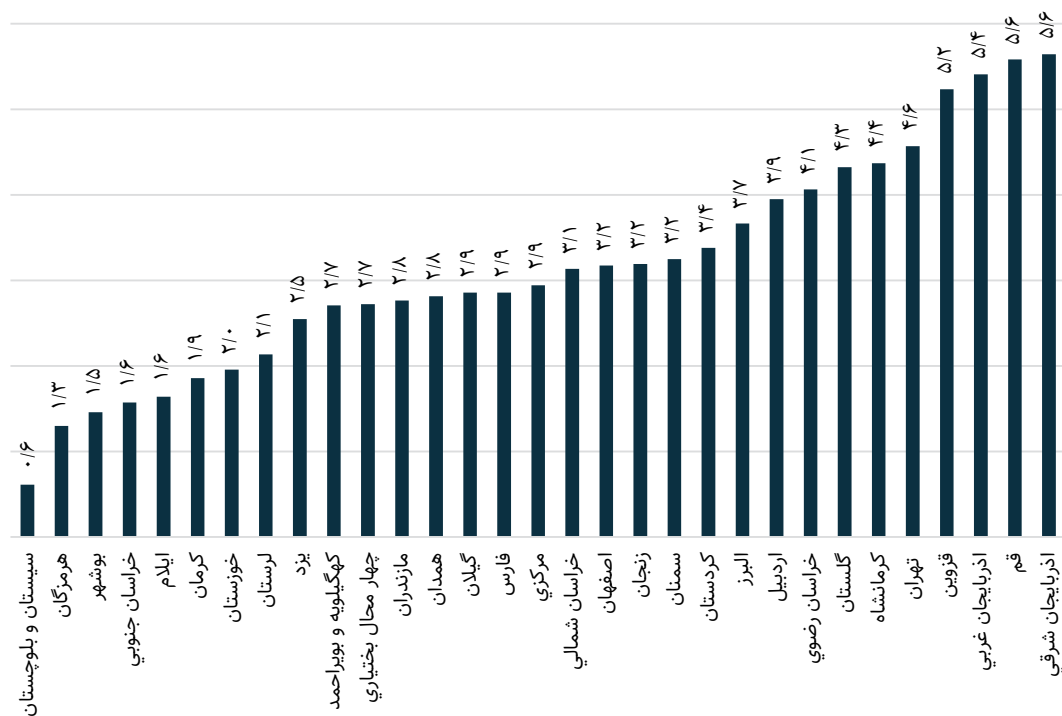
پس از سال ۱۳۹۱، این روند با شیب بسیار ملایمی ادامه یافت و تا سال ۱۴۰۳ تنها به حدود ۲۵۰۰ جایگاه رسید [۷]. یکی از شاخص‌های مهم برای سنجش کفایت زیرساخت، نسبت تعداد جایگاه به‌ازای هر ۱۰۰۰ خودروی دوگانه‌سوز بوده که این امر یکی از اهداف کارگروه تشکیلی در سال ۱۳۸۷ بوده است.^۱ این شاخص در اکثر کشورهایی که از سوخت گاز طبیعی استفاده می‌کنند حدود عدد ۱ است.^۲ این عدد در سال‌های ابتدایی توسعه CNG، مانند سال ۱۳۸۳، حدود ۰.۶۲ بوده و با افزایش شدید تعداد خودروها، این نسبت به تدریج کاهش یافته و از سال ۱۳۸۸ به‌بعد در بازه‌ای نسبتاً ثابت بین ۰.۶ تا ۰.۷ باقی مانده، به‌طوری‌که در سال ۱۴۰۳ این نسبت به ۰.۵۹ رسیده است. بررسی این روند نشان می‌دهد که کاهش سهم گاز در سبد سوخت و افت تمایل عمومی به استفاده از گاز در حمل و نقل، الزاماً با تعداد جایگاه‌ها رابطه مستقیمی نداشته و نمی‌توان آن را به‌عنوان عامل عدم رشد مصرف سی‌ان‌جی در کشور در نظر گرفت؛ چراکه شاخص تعداد جایگاه به‌ازای هر هزار خودرو در تمامی این سال‌ها ثابت بوده، اما وضعیت مصرف سی‌ان‌جی در سال‌های اخیر بسیار کمتر است، درحالی‌که اگر تعداد جایگاه عامل محدودکننده استفاده از سی‌ان‌جی باشد، انتظار می‌رفت با ثابت بودن شاخص معرفی شده، وضعیت مصرف سی‌ان‌جی نیز تغییر چندانی نکند. البته باید این نکته را در نظر داشت که باید این شاخص به‌صورت استانی نیز بررسی شود که متأسفانه به‌دلیل نبود داده‌های کافی بررسی آن میسر نیست، از این‌رو ممکن است در برخی استان‌ها و کلان‌شهرها مانند تهران عدم وجود تعداد جایگاه‌های لازم متناسب با تعداد خودروها، یکی از دلایل رغبت نداشتن افراد به استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز باشد. با این حال، تقویت این شاخص و رساندن آن به سطح ۱، که در بسیاری از کشورهای موفق در توسعه سی‌ان‌جی نیز رایج است، باید مورد توجه قرار گیرد، اما یکی از پیش‌نیاز آن بهبود وضعیت جایگاه‌های فعلی سی‌ان‌جی در کشور و جلوگیری از کاهش آنها و سپس برنامه‌ریزی برای افزایش آن است. در هر صورت به‌منظور مقایسه استانی، می‌توان متوسط مصرف سی‌ان‌جی در هر جایگاه را در استان‌های کشور در سال ۱۴۰۳ بررسی کرد (شکل ۵).

۱. مصوبه نمایندگان ویژه رئیس‌جمهور به شماره ۱۲۱۸۴۰ مورخ ۱۳۸۷/۶/۳۰.

شکل ۵. نمودار تعداد ایستگاه‌های عرضه سی‌ان‌جی و تعداد جایگاه به‌ازای هر ۱۰۰۰ خودرو دوگانه‌سوز [۷]



شکل ۶. نمودار متوسط میزان مصرف سی‌ان‌جی در هر جایگاه در سال ۱۴۰۳





۴. چالش‌ها و پیشنهاد های توسعه سی‌ان‌جی در کشور

با توجه به تصویری که از وضعیت روند سی‌ان‌جی در کشور در بخش‌های پیشین ارائه شد، اکنون بررسی چالش‌های پیش‌روی این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. توسعه سی‌ان‌جی، به عنوان یک جایگزین، با موانع و محدودیت‌های متعددی در ابعاد گوناگون مواجه است. در این بخش، به بررسی و تحلیل این چالش‌ها پرداخته خواهد شد تا با شناخت دقیق آنها، راهکارهای مؤثرتری برای حل مشکلات و بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های آن ارائه شود.

۴-۱. کاهش انگیزه اقتصادی استفاده جامعه از سی‌ان‌جی

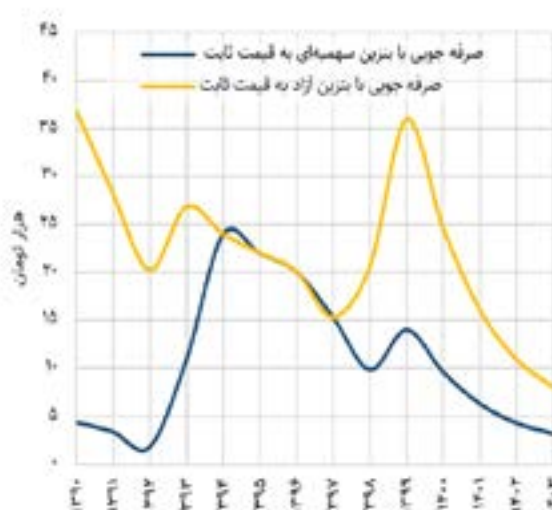
هر طرح و سیاست عمومی، برای آنکه مورد استقبال جامعه قرار گیرد و به طور پایدار به اجرا درآید، باید از منظر اقتصادی برای ذی‌نفعان دارای مزایا باشد؛ در غیر این صورت، با کاهش انگیزه و عدم استقبال مواجه خواهد شد. استفاده از سوخت گاز طبیعی نیز مشمول همین قاعده است و تنها در صورتی به صورت گسترده مورد پذیرش قرار می‌گیرد که مزیت اقتصادی ملموسی نسبت به استفاده از بنزین برای مصرف‌کنندگان داشته باشد.

از این رو، با هدف بررسی صرفه‌جویی اقتصادی حاصل از استفاده از گاز طبیعی به جای بنزین در خودروها، به مقایسه هزینه‌های مصرف سوخت پرداخته می‌شود. مبنای این تحلیل، میزان مصرف انرژی به ازای پیمایش ۱۰۰ کیلومتر است. طبق مفروضات اتخاذ شده، یک خودرو در این فاصله ۱۰ لیتر بنزین یا حدود ۱۲ مترمکعب گاز طبیعی فشرده مصرف می‌کند. بر این اساس، هزینه مصرف هر دو نوع سوخت برای پیمایش ۱۰۰ کیلومتر در بازه زمانی سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۳ محاسبه شد. تفاوت این دو هزینه، بیانگر میزان صرفه‌جویی اقتصادی حاصل از جایگزینی گاز به جای بنزین در آن سال است.

گفتنی است؛ شکل ۷-الف، کاهش هزینه استفاده از سی‌ان‌جی را با استفاده از قیمت‌های فعلی در هر سال نمایش می‌دهد. این قیمت‌ها بدون تعدیل برای تورم یا قدرت خرید، صرفاً منعکس‌کننده ارزش اسمی حامل‌های انرژی در هر سال خاص هستند. شکل ۷-ب نیز به منظور ارائه تصویری واقع‌بینانه‌تر، میزان کاهش را به قیمت‌های ثابت به سال پایه ۱۴۰۰ نشان می‌دهد که در این شکل، کلیه مقادیر پولی به قیمت ثابت تعدیل شدند. این تعدیل با استفاده از شاخص قیمت مصرف‌کننده صورت گرفته تا آثار تورم حذف و امکان مقایسه واقعی و معنادار میان سال‌ها فراهم شود. اگرچه در سال ۱۳۹۹، با اصلاح قیمت بنزین، به ازای پیمایش برابر ۱۰۰ کیلومتر کاهش هزینه به قیمت فعلی حدود ۲۵ هزار تومان خواهد بود، اما به قیمت ثابت این عدد ۸ هزار تومان برای بنزین آزاد و ۳ هزار تومان به قیمت ثابت است. از این رو، با توجه به اختلاف اندک مزیت اقتصادی استفاده از سوخت سی‌ان‌جی، عملاً انگیزه افراد برای خرید این خودروهای دوگانه‌سو یا استفاده از سوخت گاز در خودروهای موجود بسیار کاهش یابد. این مسئله را می‌توان مهم‌ترین چالش توسعه سی‌ان‌جی در کشور دانست؛ چراکه در بخش‌های قبل مشخص شد تعداد جایگاه‌ها و همچنین تعداد خودروها عامل اصلی توقف استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز نیستند. لذا در صورتی که صرفه اقتصادی استفاده از سی‌ان‌جی قابل توجه شود، باید در کنار آن به عوامل دیگر نیز پرداخت.

شکل ۷. نمودار میزان صرفه جویی در هزینه در استفاده از سوخت گاز طبیعی فشرده به جای بنزین در پیمایش ۱۰۰ کیلومتر

الف) میزان صرفه جویی به قیمت جاری ب) میزان صرفه جویی به قیمت ثابت سال پایه ۱۴۰۰



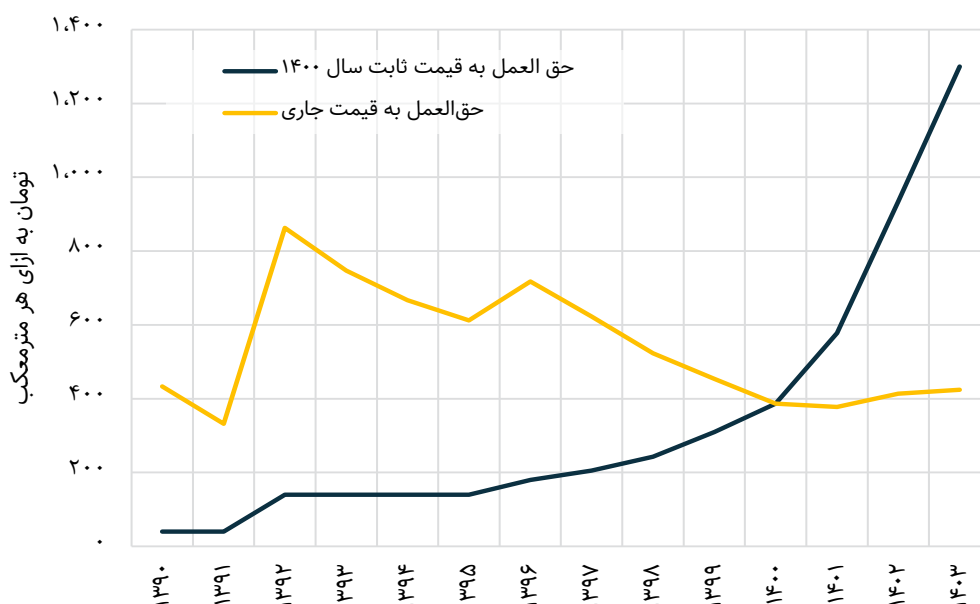
مأخذ: محاسبات گزارش.

۲-۴. کاهش انگیزه اقتصادی برای احداث و حفظ جایگاه سی‌ان‌جی

همان‌طور که اشاره شد، هر طرح و سیاست عمومی، برای آنکه مورد استقبال قرار گیرد، باید از منظر اقتصادی نیز برای ذی‌نفعان دارای مزایا باشد. یکی از ذی‌نفعان سی‌ان‌جی در کشور، دارندگان فعلی جایگاه سی‌ان‌جی و سرمایه‌گذاران آتی در این حوزه هستند که باید مورد توجه قرار گیرد. در دهه نود یکی از عوامل مؤثر بر کاهش نرخ رشد تعداد جایگاه‌ها و اقتصاد نامناسب جایگاه‌داری در حوزه سی‌ان‌جی بوده است؛ هر چند از سال ۱۴۰۰ به بعد سعی شده که این مسئله با افزایش نرخ حق‌العمل جایگاه‌ها تا حدودی جبران شود. شکل ۸ بالاترین نرخ حق‌العمل^۱ را به ازای هر مترمکعب گاز طبیعی برای قیمت فعلی و ثابت سال ۱۴۰۰ به نمایش می‌گذارد. همان‌طور که مشخص است، در طول دهه نود حق‌العمل جایگاه‌ها تقریباً دوبرابر شده، اما به قیمت ثابت به نصف کاهش داشته است. با افزایش بیشتر حق‌العمل در سال‌های اخیر، کاهش حق‌العمل جایگاه‌های سی‌ان‌جی عملاً متوقف و تقریباً ثابت باقی مانده است که این امر به حفظ و نگهداشت شرایط فعلی کمک می‌کند. اما با توجه به درآمد جایگاه‌ها از این محل و قیمت زمین و تجهیزات مورد استفاده در این نوع جایگاه‌ها، ورود سرمایه‌گذار جدید جهت احداث جایگاه به‌ویژه در برخی کلان‌شهرها مانند تهران عملاً صرفه اقتصادی نخواهد داشت. از این‌رو، اگرچه یکی از چالش‌های فعلی توسعه سی‌ان‌جی بهبود وضعیت حق‌العمل جایگاه‌های آن است که در سال‌های اخیر اقدامات خوبی در این راستا انجام شده، اما احداث جایگاه جدید نیازمند تسهیلاتی است تا بازگشت سرمایه برای سرمایه‌گذاران را تسریع بخشد.

۱. جایگاه‌های خصوصی با هزینه شخصی در کلان‌شهرها.

شکل ۸. نمودار میزان حق العمل جایگاه‌سی‌ان‌جی در سال‌های اخیر به قیمت ثابت و جاری

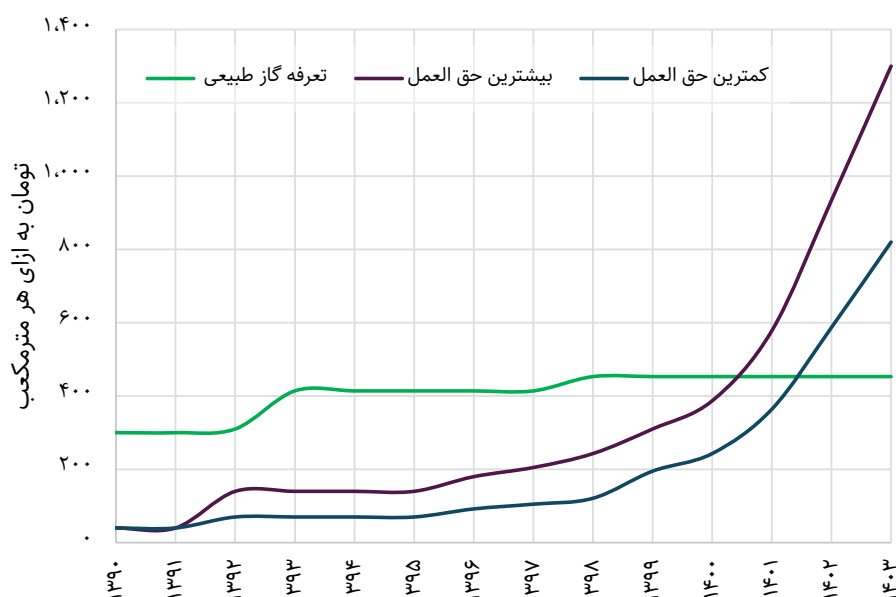


مأخذ: همان.

۳-۴. اقتصاد معیوب فروش سی‌ان‌جی توسط دولت

اگرچه افزایش حق العمل جایگاه‌های سی‌ان‌جی باید در راستای حفظ اقتصاد این صنعت صورت گیرد، اما به دلیل عدم اصلاح قیمت بنزین و به واسطه آن ثابت ماندن قیمت سی‌ان‌جی در سال‌های اخیر، درآمد دولت از این محل کاهش یافته است. همان‌طور که در شکل ۷ نیز مشخص است، از سال ۱۴۰۱ میزان حق العمل جایگاه‌ها از میزان تعرفه سی‌ان‌جی بیشتر شده است. تا پیش از این، دولت با فروش سی‌ان‌جی در جایگاه، بخشی از درآمد فروش را متناسب با حجم فروش به جایگاه پرداخت می‌کرد، اما از سال ۱۴۰۱ به بعد، با افزایش میزان حق العمل جایگاه به بیش از تعرفه سی‌ان‌جی به ازای هر مترمکعب، دولت باید مابه‌التفاوت حاصل از فروش و حق العمل جایگاه را از محل منابع دیگری پرداخت کند که نه تنها درآمد دولت را کاهش داده، بلکه بار مالی جدیدی را نیز بر دوش دولت گذاشته است. براساس محاسبات انجام شده، در سال ۱۴۰۱ الی ۱۴۰۳ به ترتیب حدود ۲/۰، ۳/۲ و ۴/۳ همت از این محل بار مالی جدید برای دولت ایجاد شده است. بدیهی است در سال‌های آتی، به منظور کمک به حفظ شرایط کنونی، دولت موظف است حق العمل جایگاه‌ها را افزایش دهد؛ در صورتی که قیمت سی‌ان‌جی اصلاح نشود، عملاً میزان این مابه‌التفاوت سال به سال بیشتر نیز خواهد شد. این در حالی است که افزایش قیمت سی‌ان‌جی بدون اصلاح قیمت بنزین، عملاً به معنای کاهش استقبال جامعه از این سوخت و به دنبال آن افزایش مصرف بنزین و همچنین میزان واردات آن خواهد بود. در هر صورت، اگرچه پرداخت این مابه‌التفاوت در مقایسه با واردات بنزین بار مالی بسیار کمتری را بر دوش دولت قرار می‌دهد، اما ادامه این روند در سال‌های آینده چالش‌های جدیدی را به وجود خواهد آورد.

شکل ۹. نمودار میزان حق العمل جایگاه‌های سی‌ان‌جی و تعرفه سی‌ان‌جی در جایگاه [۷]



۴-۴. کسری گاز و محدودیت در تأمین سوخت سی‌ان‌جی

در حال حاضر میزان مصرف گاز طبیعی در کشور حدود ۶۳۰ میلیون مترمکعب در روز است که سهم بخش حمل‌ونقل از این عدد ۳/۱ درصد معادل ۱۹/۵ میلیون مترمکعب در روز است. بررسی وضعیت مصرف گاز در بخش حمل‌ونقل نشان می‌دهد در تمامی ماه‌های سال تقریباً میزان مصرف مشابه است، از این رو با توجه به افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی در ماه‌های سرد، سهم گاز در این بخش به ۲/۵ درصد می‌رسد. یکی از نگرانی‌های اصلی در مورد توسعه سی‌ان‌جی، تأثیر آن بر ناترازی ۲۵۰ میلیون مترمکعبی گاز در فصل زمستان است. این استدلال بر این پایه استوار است که افزایش مصرف سی‌ان‌جی در بخش حمل‌ونقل، به کمبود گاز در زمستان دامن می‌زند. اگرچه این دیدگاه از نظر عرضه و تقاضا قابل درک است، اما با رویکرد کلی به مسئله مدیریت انرژی کشور، استفاده از سوخت سی‌ان‌جی در خودروهای دوگانه‌سوز قابل دفاع است. با نگاهی جامع به سبد انرژی کشور، توسعه سی‌ان‌جی در حوزه حمل‌ونقل به معنای کاهش وابستگی به بنزین است. ایران در تولید بنزین با ناترازی قابل توجه و رو به گسترشی روبه‌رو بوده که کشور را مجبور به واردات آن می‌کند و به لحاظ اقتصادی منجر به کسری بودجه و آثار ناشی از آن می‌شود. با جایگزینی بنزین با سی‌ان‌جی، می‌توان بخشی از واردات بنزین را کاهش داد. این در حالی است که با توجه به وجود ظرفیت فعلی زیرساخت‌های سی‌ان‌جی، نیازی به اقدامات قابل توجهی نیز در این راستا وجود ندارد. لازم به ذکر است که افزایش سهم سی‌ان‌جی در حمل‌ونقل کشور نه تنها باعث کاهش فشار اقتصادی ناشی از واردات بنزین می‌شود، بلکه با افزایش امنیت انرژی به‌ویژه در شرایط بحرانی مانند جنگ، انعطاف‌پذیری و پایداری سیستم انرژی کشور را نیز افزایش می‌دهد.

از طرف دیگر، اگر توسعه سی‌ان‌جی به دلیل ناترازی گاز متوقف شود، در بهترین حالت، گاز مورد نیاز آن در نیروگاه‌ها برای جلوگیری از سوزاندن سوخت مایع گازوئیل باید استفاده شود. از آنجایی که ارزش اقتصادی بنزین و گازوئیل تقریباً مشابه است، این اقدام تفاوت چشمگیری در مدیریت اقتصادی ناترازی انرژی ایجاد نمی‌کند. با این حال، توسعه سی‌ان‌جی منافع فراتر از مدیریت لحظه‌ای دارد؛ این طرح به صورت پایدار و در طول سال به بهبود وضعیت مصرف بنزین کمک می‌کند و تنها محدود به فصل زمستان نیست. همچنین همان‌طور که ذکر شد؛ تنوع بخشی به سبد مصرف سوخت در خودروها به امنیت انرژی در مواقع بحرانی کمک خواهد کرد.

۴-۵. سایر موارد

برخی دیگر از عواملی که در مسیر توسعه سی‌ان‌جی مانع ایجاد کرده‌اند، شامل مسائل جزئی‌تر با اثرگذاری محدودتر هستند. این موارد در مقایسه با چالش‌های اصلی که پیشتر به آنها اشاره شد، در صورت مدیریت صحیح و رفع موانع کلیدی، به تدریج برطرف شده یا اثرگذاری آنها به مراتب کاهش خواهد یافت.

یکی از این چالش‌ها، کاهش قدرت موتور در خودروهای گازسوز نسبت به خودروهای بنزینی است و همین موضوع در شرایط خاص، به‌ویژه در مسیرهای شیب‌دار، می‌تواند موجب افت محسوس توان و کاهش کیفیت تجربه رانندگی شود؛ موضوعی که ممکن است به عنوان ضعف عملکردی خودروهای دوگانه‌سوز به‌شمار آید.

مورد دیگر، ابعاد بزرگ و وزن بالای مخزن سی‌ان‌جی است که به دلیل فشار بالای ذخیره‌سازی، معمولاً فضای قابل توجهی از صندوق عقب خودرو را اشغال می‌کند. این مسئله به‌ویژه در سفرهای طولانی یا در صورت نیاز به صندوق عقب، می‌تواند عاملی بازدارنده باشد. همچنین، خودروهای دوگانه‌سوز کارخانه‌ای معمولاً قیمت بالاتری نسبت به مدل‌های بنزینی دارند. این اختلاف ناشی از تجهیزات اضافی مانند سیستم‌های سوخت‌رسانی، مخزن گاز و اجزای کنترلی است. علاوه بر آن، هزینه‌های جانبی مانند تعمیر و نگهداری تجهیزات مخصوص، در کنار اختلاف نسبتاً اندک قیمت بین بنزین و سی‌ان‌جی، موجب کاهش جذابیت اقتصادی این خودروها می‌شود. در نتیجه، نه تنها در هنگام خرید خودرو، بلکه در بسیاری از موارد، دارندگان خودرو دوگانه‌سوز نیز پس از پایان عمر مخزن، تمایلی به تعویض آن نشان نمی‌دهند و نسبت به حذف مخزن سی‌ان‌جی اقدام می‌کنند.

از دیگر چالش‌های عملیاتی، می‌توان به کاهش پیمایش خودروهای گازسوز با هر بار سوخت‌گیری اشاره کرد. به دلیل ظرفیت محدود مخزن سی‌ان‌جی، این خودروها مسافت کمتری را با این سوخت طی می‌کنند و نیاز به مراجعه مکرر به جایگاه دارند. این مسئله در مناطقی با تراکم پایین جایگاه‌های عرضه یا در سفرهای برون‌شهری، ممکن است منجر به کاهش استقبال از این سوخت شود. از جمله دیگر موارد دسترسی مناسب به جایگاه‌های CNG در هر منطقه است. در بسیاری از مناطق، به‌ویژه محل‌هایی که تراکم جمعیتی یا حجم تردد بالاست، نبود جایگاه یا پراکندگی نامناسب آنها موجب ایجاد صف‌های طولانی و زمان انتظار زیاد برای سوخت‌گیری یا اجبار به سفر طولانی درون‌شهری برای دسترسی به جایگاه می‌شود. این وضعیت موجب نارضایتی و کاهش انگیزه مالکان خودروهای دوگانه‌سوز در برخی مناطق خواهد شد.

۴-۶. پیشنهادها

با توجه به چالش‌های موجود در مسیر توسعه سی‌ان‌جی و همچنین ظرفیت‌های مناسبی که تاکنون در کشور ایجاد شده، ضروری است با اتخاذ راهکارهای متوازن در دو بخش عرضه و تقاضا، عملکرد استفاده از این زیرساخت افزایش یابد. از یک سو، بهبود شرایط زیرساختی و فنی در سمت عرضه می‌تواند توسعه و دسترسی پذیری جایگاه‌ها و کیفیت خدمات سی‌ان‌جی را ارتقا دهد؛ و از سوی دیگر، سیاست‌های تشویقی و رفع موانع در سمت تقاضا، انگیزه استفاده از این سوخت پاک و ارزان را برای شهروندان افزایش خواهد داد. در ادامه، پیشنهادهایی در هر دو بخش ارائه می‌شود.

الف) راهکارهای پیشنهادی جهت رفع چالش‌های تقاضا

۱. معنادار کردن اختلاف قیمت بنزین و سی‌ان‌جی

معنادار کردن فاصله قیمتی بنزین و سی‌ان‌جی منجر به اقتصادی شدن استفاده از این سوخت می‌شود. با توجه به چالش‌هایی که استفاده از سوخت سی‌ان‌جی دارد، در شرایطی که اختلاف قیمت بنزین با سی‌ان‌جی ناچیز یا بی‌اثر باشد، صرفه اقتصادی کافی برای مالکان خودرو جهت تغییر رفتار مصرفی‌شان وجود نخواهد داشت. افزایش سهم سی‌ان‌جی در سبد خودرو در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۹ که اصلاح قیمت



بنزین مدنظر قرار گرفته بود، گواه این مسئله است. باید توجه داشت که با وجود زیرساخت سی‌ان‌جی در کشور، امکان مهاجرت به این سوخت ارزان‌تر در صورت اصلاح قیمت بنزین وجود دارد، لذا، وجود این ظرفیت بالفعل می‌تواند ملاحظات اجتماعی اصلاح قیمت بنزین را تا حدی کاهش دهد. هر چند به لحاظ ملاحظات اجتماعی ممکن است امکان اصلاح قیمت در شرایط فعلی میسر نباشد، اما لازم است این موضوع در قالب یک سیاست بلندمدت با در نظر گرفتن ملاحظات اجتماعی و اقتصادی، مورد توجه جدی قرار گیرد.

۲. ارائه تسهیلات جهت تعویض مخازن

یکی از چالش‌های فعلی در مسیر تداوم استفاده از سوخت سی‌ان‌جی، مسئله انقضای مخازن و هزینه‌های بالای تعویض آنهاست. با گذشت عمر مفید مخازن سی‌ان‌جی، بسیاری از خودروهای دوگانه‌سوز به دلیل هزینه بالای تعویض و نبود صرفه اقتصادی قابل توجه، عملاً از مدار مصرف سی‌ان‌جی خارج می‌شوند. این موضوع می‌تواند بخش بزرگی از ظرفیت بالقوه سی‌ان‌جی در کشور را بلااستفاده کند. از این رو، پیشنهاد می‌شود در کنار طرح‌های موجود مصوب شورای اقتصاد، طرح تعویض مخازن فرسوده، به عنوان یکی از برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت، به صورت رسمی در دستور کار قرار گیرد. در این چارچوب، مراکز تعویض مجاز می‌توانند برای هر عملیات تعویض، گواهی صرفه‌جویی (به ازای میزان بنزین جایگزین شده با گاز) موضوع ماده (۴۶) برنامه هفتم پیشرفت دریافت کنند تا منابع مالی اجرای طرح از محل فروش این گواهی‌ها تأمین شود. این مدل می‌تواند بدون تحمیل هزینه مستقیم به جامعه، صرفه‌جویی در مصرف سوخت ایجاد کرده و انگیزه لازم برای ادامه استفاده از سی‌ان‌جی را در میان مالکان خودرو تقویت کند. این پیشنهاد می‌تواند در به‌روزرسانی سیستم گازسوز خودروهای موجود از نسل یک به نسل چهار که منجر به کاهش مصرف و افزایش بهره‌وری در خودروهای دوگانه‌سوز فعلی می‌شود نیز مورد استفاده قرار گیرد.

۳. اصلاح سهمیه بنزین فعلی برای خودروهای دوگانه‌سوز

در شرایط فعلی، خودروهای بنزینی ماهیانه حدود ۶۰ لیتر سهمیه بنزین دریافت می‌کنند، در حالی که سهمیه خودروهای دوگانه‌سوز تنها به حدود ۳۰ لیتر محدود شده است. این تفاوت سهمیه باعث می‌شود تا انگیزه چندانی برای مالکین خودروهای بنزینی به سمت دوگانه‌سوز شدن یا استفاده بیشتر از سی‌ان‌جی شکل نگیرد. یکی از نگرانی‌های مطرح شده این است که افراد ممکن است سهمیه بنزین خود را بفروشند، اما این موضوع در واقع می‌تواند به عنوان یک انگیزه مثبت عمل کند؛ یعنی مالک خودروی دوگانه‌سوز با مصرف بیشتر گاز طبیعی، بنزین کمتری مصرف می‌کند و می‌تواند آن در بازار عرضه نماید. این چرخه در صورت اصلاح قیمت بنزین و معنادار شدن درآمد آن، به شکل مؤثرتری عمل می‌کند و باعث می‌شود، هم دارنده خودروی دوگانه‌سوز تمایل بیشتری به استفاده از گاز داشته باشد و هم خریدار بنزین مازاد، به مدیریت بهتر مصرف بنزین خود به واسطه قیمت بیشتر ترغیب شود. از این رو، پیشنهاد می‌شود سهمیه بنزین دارنده خودروی دوگانه‌سوز نسبت به حالت فعلی افزایش یابد.

۴. الزام خودروهای دولتی و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات حمل و نقل هوشمند به استفاده از CNG

در حال حاضر حدود ۱۹۰ هزار کارت سوخت فعال بنزین خودروهای دولتی وجود دارد. پیشنهاد می‌شود سهمیه بنزین تمام خودروهای دولتی حذف شود و دستگاه‌های دولتی ملزم به به کارگیری و استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز شوند. همچنین شرکت‌های فعال در حوزه حمل و نقل هوشمند موظف شوند؛ رانندگانی را که دارای حجم فعالیت بالا هستند، در صورت امکان فنی خودرو ملزم به استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز کنند. در این راستا، ارائه تسهیلاتی همچون تبدیل رایگان خودروها به سیستم CNG به عنوان مشوق در نظر گرفته شود. همچنین مقرر گردد در صورت عدم اقدام به تبدیل خودرو به CNG، میزان سهمیه بنزین تخصیصی به کارت سوخت این رانندگان کاهش یابد. در مقابل، برای افرادی که خودروهای خود را به CNG تبدیل می‌کنند، سهمیه بنزین کاهش پیدا نکند و حتی امکان افزایش آن به عنوان مشوق در نظر گرفته شود.

۵. الزام به تولید و ارتقای فناوری در تولید خودروهای دوگانه‌سوز

خودروسازان داخلی مکلف شوند حداقل ۱۵ درصد از تولیدات سالیانه خود را به خودروهای دوگانه‌سوز اختصاص دهند. برای تولید کنندگانی که بیش از سهمیه تعیین شده اقدام به تولید خودروهای CNG می‌کنند، مشوق‌هایی همچون معافیت از شمول قیمت‌گذاری یا امتیازات مشابه در نظر گرفته شود. در طراحی پلتفرم‌های جدید خودرو که به‌طور میانگین برای دو دهه آینده مورد استفاده قرار خواهند گرفت، پیش‌بینی فضای مناسب جهت جانمایی مخزن CNG و نیز باتری خودروهای برقی الزامی شود. این جانمایی باید به گونه‌ای انجام شود که مخزن CNG در بخش زیرین شاسی خودرو قرار گیرد؛ مشابه جانمایی باتری در خودروهای برقی. بدین ترتیب، فضای صندوق خودرو اشغال نشده و امکان استفاده بهینه از فضای بار حفظ خواهد شد.

ب) راهکارهای پیشنهادی جهت رفع چالش‌های عرضه

۱. تسهیل ورود بخش خصوصی به توسعه جایگاه‌های سی‌ان‌جی

با توجه به اقتصاد نامناسب سی‌ان‌جی و ریسک‌های مالی موجود در حوزه احداث و بهره‌برداری از جایگاه‌های سی‌ان‌جی، جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به تنهایی و بدون ارائه تسهیلات میسر نیست. برای تسهیل ورود بخش خصوصی، لازم است تسهیلات مالی مناسب مانند اعطای وام‌های کم‌بهره توسط دولت فراهم شود تا بار مالی سرمایه‌گذاران کاهش یابد و انگیزه کافی برای توسعه زیرساخت‌ها ایجاد گردد. علاوه بر این، با توجه به قیمت بالای زمین در کلان‌شهرها که یکی از موانع مهم احداث جایگاه‌های جدید محسوب می‌شود، دولت باید با واگذاری زمین‌های دولتی و صدور مجوزهای مرتبط، زمینه فراهم کردن مکان‌های مناسب را برای احداث جایگاه‌های سی‌ان‌جی فراهم آورد. این اقدامات دوگانه، می‌توانند در کنار هم باعث تسریع توسعه زیرساخت‌های سی‌ان‌جی و افزایش دسترسی به سی‌ان‌جی شود. تمامی این تسهیلات باید براساس ظرفیت منطقه و لزوم تأسیس جایگاه متناسب با نیاز در کلان‌شهرها صورت گیرد.

۲. اصلاح حق‌العمل جایگاه‌ها

در حالی که توسعه جایگاه‌های جدید از الزامات توسعه حوزه سی‌ان‌جی محسوب می‌شود، اما در گام نخست، حفظ وضعیت موجود و جلوگیری از خروج جایگاه‌های فعلی از چرخه خدمات‌رسانی اهمیت ویژه‌ای دارد. یکی از عوامل مؤثر در پایداری فعالیت جایگاه‌ها، تعیین حق‌العمل آنهاست. در صورت بی‌توجهی به این مهم، بسیاری از جایگاه‌داران به دلیل عدم تطابق آن با هزینه‌های واقعی، با زیان انباشته مواجه شده و نسبت به خروج از زنجیره توزیع گاز سی‌ان‌جی اقدام خواهند کرد. از این رو، لازم است سالیانه حق‌العمل‌ها برپایه ارزیابی‌ها بررسی و تصویب شود تا انگیزه لازم برای ادامه فعالیت و سرمایه‌گذاری در این حوزه باقی بماند.

۳. تدقیق آمار جهت بهبود فرایند سیاست‌گذاری و اعمال آن

اگرچه آمار اعلامی حدود بیش از ۴ میلیون خودرو دوگانه‌سوز در کشور را نشان می‌دهد، اما این آمار خودروهای تبدیلی و تولید کارخانه‌ای است و به صورت دقیق مشخص نیست چه تعداد از این خودروها، مخزن سی‌ان‌جی خود را جدا کرده یا دیگر از سی‌ان‌جی استفاده نمی‌کنند. یکی از راهکارهای شناسایی این خودروها، براساس بازرسی دوره‌ای و صدور معاینه فنی است. خودروهای دوگانه‌سوز تولیدی کارخانه و همچنین خودروهایی دوگانه‌سوز کارگاهی در هنگام معاینه فنی، باید نسبت به دریافت گواهی سلامت مخزن نیز اقدام کنند، لذا امکان شناسایی این خودروها از این طریق وجود دارد. اما بخشی از خودروهای کارگاهی، به دلیل اینکه بر روی کارت شناسایی خودرو همچنان نوع خودرو بنزینی ثبت شده، در هنگام معاینه فنی یا از آنها در خواست گواهی سلامت مخزن نمی‌شود یا برخی پیش از معاینه فنی نسبت به باز کردن مخزن اقدام می‌کنند؛ چراکه در غیر این صورت، سهمیه این خودروها به دلیل دوگانه‌سوز بودن کاهش می‌یابد. از این رو، بخشی از خودروهای



کارگاهی اگر چه جزء آمار تبدیل محاسبه شده است، اما شناسایی این خودروها عملاً ممکن و مشخص نیست که چه تعداد از این خودروها مخزن سی‌ان‌جی خود را جدا کرده یا دیگر از سی‌ان‌جی استفاده نمی‌کنند. لذا با توجه به کامل نبودن داده‌ها، نه تنها سیاستگذاری در خصوص خودروهای دوگانه‌سوز و پیاده‌سازی آن با خطا همراه خواهد بود، بلکه این خودروها بدون هیچ‌گونه کنترلی در حال سوخت‌گیری سی‌ان‌جی هستند. با این حال، پیشنهاد می‌شود در کنار پیشنهاد اصلاح سهمیه بنزین فعلی برای خودروهای دوگانه‌سوز، سوخت‌گیری در جایگاه صرفاً با کارت بانکی صورت گیرد تا تعداد خودروهای فعال شناسایی شود.

۵. جمع‌بندی



در سال‌های اخیر، ناترازی بنزین به یکی از جدی‌ترین تهدیدات بخش انرژی کشور تبدیل شده است. رشد بی‌وقفه مصرف بنزین در کنار عدم توسعه متناسب ظرفیت پالایشی، موجب شده کشور با کسری روزانه بیش از ۲۰ میلیون لیتر بنزین مواجه شود. این وضعیت کشور را ناگزیر به واردات کرده که چالش‌های اقتصادی بسیاری را به همراه دارد. از سوی دیگر وابستگی بالا به بنزین، در شرایط تحریم یا بروز بحران‌هایی مانند جنگ، می‌تواند پایداری عرضه سوخت و در نتیجه امنیت انرژی را با تهدید جدی روبه‌رو کند. در چنین شرایطی، تنوع‌بخشی به سبد سوخت حمل‌ونقل به‌ویژه از طریق توسعه سی‌ان‌جی باید مدنظر قرار گیرد.

بررسی روند قانونگذاری در حوزه توسعه سی‌ان‌جی از سال ۱۳۸۱ تاکنون نشان می‌دهد که این موضوع در دو دهه گذشته همواره مورد توجه کشور بوده است. از ابتدای دهه ۱۳۸۰، با تصویب مصوبات متعدد در شورای اقتصاد و درج احکام مشخص در قوانین بودجه و برنامه‌های توسعه‌ای، استفاده از سی‌ان‌جی به عنوان راهکاری برای کاهش مصرف بنزین، بهبود امنیت انرژی پیگیری شده است. این اقدامات شامل هدف‌گذاری در احداث جایگاه، تبدیل و تولید خودروی دوگانه‌سوز، ارائه تسهیلات به بخش خصوصی، و تدوین مشوق‌های مالی و قیمتی بوده‌اند که اوج آن را می‌توان در دهه هشتاد مشاهده کرد. با وجود کاهش توجه‌ها در دهه ۱۳۹۰، در سال‌های اخیر مجدداً سیاستگذاری در این حوزه فعال شده است. مبتنی بر این سیاست‌ها، اقدامات گسترده‌ای از جمله احداث حدود ۲۶۰۰ جایگاه سی‌ان‌جی، تولید یا تبدیل حدود ۴۴ میلیون خودروی دوگانه‌سوز، و اختصاص بودجه و تسهیلات متنوع انجام شده است. با این حال، سهم سی‌ان‌جی از سبد سوخت کشور از بیش از ۲۰ درصد در سال‌های اوج به حدود ۱۱.۵ درصد در سال ۱۴۰۳ کاهش یافته و میزان مصرف روزانه نیز به حدود ۱۹.۵ میلیون مترمکعب رسیده است؛ در حالی که ظرفیت موجود برای مصرف بیش از ۳۵ میلیون مترمکعب در روز است.

بررسی روند توسعه سی‌ان‌جی در کشور و تحلیل شاخص‌هایی نظیر سهم و مصرف گاز در بخش حمل‌ونقل، تعداد خودروهای دوگانه‌سوز، تعداد جایگاه‌ها و تقاطع این داده‌ها با یکدیگر، امکان تحلیل‌های عمیق‌تر را فراهم می‌سازد که برای سیاستگذاری و اصلاح مسیر باید مدنظر قرار گیرد. یکی از عوامل کلیدی در رشد مصرف سی‌ان‌جی، اصلاح قیمت بنزین و ایجاد اختلاف معنادار با سی‌ان‌جی بوده؛ چنان که افزایش قیمت بنزین در پایان سال ۱۳۹۸ موجب جهش مقطعی در تبدیل کارگاهی خودروها و افزایش سهم و مقدار مصرف سی‌ان‌جی در سبد سوخت شد. با این حال، این اثر به دلیل تورم و کاهش مجدد اختلاف قیمت، پس از سال ۱۴۰۱ پایدار نماند. از سوی دیگر، هم‌زمانی رشد تعداد خودروهای دوگانه‌سوز با کاهش مصرف سی‌ان‌جی در همین دوره نشان می‌دهد افزایش تعداد خودروهای دوگانه‌سوز به تنهایی منجر به افزایش سهم سی‌ان‌جی در سبد سوخت نخواهد شد. از این رو، رفع موانع ساختاری و ایجاد مشوق‌های اقتصادی، دارای اولویت بیشتری در تغییر رفتار مصرفی جامعه است.

همچنین شاخص جایگاه به‌ازای هر ۱۰۰۰ خودروی دوگانه‌سوز، که در ایران در ۱۵ سال گذشته حدود عدد ۰.۶ ثابت مانده، نشان می‌دهد که تعداد جایگاه‌ها در سال‌های اوج مصرف و در دوره افت، تقریباً ثابت بوده و نمی‌توان کاهش مصرف را صرفاً به کمبود جایگاه نسبت داد؛ اگر چه در برخی استان‌ها مانند تهران، کمبود جایگاه می‌تواند در افت استقبال نقش داشته باشد. از این رو، اگر چه افزایش تعداد جایگاه‌ها برای بهبود

دسترسی و کاهش زمان انتظار ضروری است، اما در حال حاضر عامل اصلی افت مصرف و سهم سی‌ان‌جی ارتباط مستقیمی ندارد. از سوی دیگر، تحلیل مقایسه هزینه سوخت در پیمایش ۱۰۰ کیلومتر با خودرو بنزینی و گازسوز، بیانگر کاهش محسوس جذابیت اقتصادی سی‌ان‌جی است؛ به طوری که حتی با افزایش قیمت بنزین در سال ۱۳۹۸، صرفه جویی واقعی با استفاده از سی‌ان‌جی به قیمت ثابت تنها بین ۳ تا ۸ هزار تومان در سال ۱۴۰۳ بوده است. این کاهش جذابیت اقتصادی، مهم‌ترین مانع افزایش سهم سی‌ان‌جی در کشور به شمار می‌رود. در حوزه زیرساخت نیز، کاهش ارزش واقعی حق‌العمل جایگاه‌ها و نبود صرفه اقتصادی کافی، توسعه جایگاه‌های جدید را به ویژه در کلان‌شهرها دشوار کرده است. در طول دهه نود حق‌العمل جایگاه‌ها به قیمت فعلی تقریباً دوبرابر شده، اما به قیمت ثابت به نصف کاهش داشته است، هر چند افزایش نسبی نرخ حق‌العمل در سال‌های اخیر توانسته وضعیت را تا حدی تثبیت کند، اما اقتصاد نامناسب این حوزه، حفظ جایگاه‌های فعلی و جذب سرمایه‌گذار جدید، به ویژه در شهرهای بزرگی مانند تهران را عملاً غیراقتصادی می‌نماید. بنابراین، توسعه جایگاه‌های جدید در کلان‌شهرها نیازمند تسهیلات و مشوق‌های مالی برای جبران هزینه‌های سرمایه‌گذاری است. این وضعیت در کنار افزایش بار مالی دولت نیز قرار گرفته است؛ چرا که از سال ۱۴۰۱، حق‌العمل پرداختی به جایگاه‌داران از تعرفه فروش پیشی گرفته و دولت ناچار به پرداخت مابه‌التفاوت شده که در سه سال اخیر بیش از ۴ همت بار مالی به دنبال داشته است. اگر این روند ادامه یابد و هم‌زمان قیمت‌ها اصلاح نشود، دولت با فشار مالی بیشتر و کاهش استقبال مردم روبه‌رو خواهد شد که در نهایت به افزایش مصرف و واردات بنزین منجر می‌شود.

لازم ذکر است که اگرچه نگرانی‌هایی بابت توسعه سی‌ان‌جی و تشدید ناترازی گاز در زمستان وجود دارد، اما مصرف این بخش تنها حدود ۳ درصد از کل مصرف روزانه کشور و حدود ۲.۵ درصد در ماه‌های سرد سال را تشکیل می‌دهد. در مقابل، جایگزینی بنزین با سی‌ان‌جی هم به کاهش واردات سوخت و هم به افزایش امنیت انرژی کمک می‌کند. از این رو، پیشنهاد می‌شود جهت توسعه سی‌ان‌جی، پیشنهادهای زیر مدنظر قرار گیرد:

۱. افزایش اختلاف قیمت بنزین و سی‌ان‌جی یکی از عوامل افزایش استفاده از این سوخت است، چرا که در نبود صرفه اقتصادی، انگیزه‌ای برای تغییر رفتار مصرفی وجود ندارد. تجربه سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۸ نشان داده که اصلاح قیمت سوخت می‌تواند سهم سی‌ان‌جی را افزایش دهد. هر چند به لحاظ ملاحظات اجتماعی ممکن است امکان اصلاح قیمت در شرایط فعلی میسر نباشد، اما لازم است این موضوع در قالب یک سیاست بلندمدت با در نظر گرفتن ملاحظات اجتماعی و اقتصادی، مورد توجه جدی قرار گیرد.

۲. یکی از موانع تداوم استفاده از CNG، هزینه بالای تعویض مخازن فرسوده است که موجب خروج تدریجی خودروهای دوگانه‌سوز از چرخه مصرف این سوخت شده است. پیشنهاد می‌شود با راه‌اندازی طرح تعویض مخازن و تأمین مالی آن از محل صدور گواهی صرفه جویی، بدون تحمیل هزینه مستقیم به مردم، این ظرفیت حفظ و حتی ارتقا یابد. همچنین این طرح می‌تواند به نوسازی سیستم‌های گازسوز فعلی و افزایش بهره‌وری آنها نیز کمک کند.

۳. در حال حاضر، خودروهای دوگانه‌سوز تنها نیمی از سهمیه بنزینی خودروهای بنزینی را دریافت می‌کنند، که این موضوع انگیزه استفاده بیشتر از CNG یا تبدیل خودروها را کاهش داده است. افزایش سهمیه بنزین این خودروها می‌تواند انگیزه اقتصادی ایجاد کند، به ویژه اگر فروش بنزین مازاد برای آنها امکان‌پذیر باشد. این مدل هم مشوق رفتار مطلوب خواهد بود و هم امکان کنترل مصرف را فراهم می‌کند.

۴. در حال حاضر حدود ۱۹۰ هزار کارت سوخت فعال بنزین خودروهای دولتی وجود دارد. پیشنهاد می‌شود سهمیه بنزین تمام خودروهای دولتی حذف و دستگاه‌های دولتی ملزم به به کارگیری و استفاده از خودروهای دوگانه‌سوز شوند.

۵. خودروسازان داخلی مکلف شوند حداقل ۱۵ درصد از تولیدات سالیانه خود را به خودروهای دوگانه‌سوز اختصاص دهند. برای تولید کنندگانی که بیش از سهمیه تعیین شده خودروهای CNG تولید کنند، مشوق‌هایی نظیر معافیت از قیمت‌گذاری در نظر گرفته شود. همچنین در طراحی پلتفرم‌های جدید خودرو، پیش‌بینی فضای مناسب برای جانمایی مخزن CNG در زیر شاسی و باتری خودروهای برقی الزامی گردد تا ضمن حفظ ایمنی، فضای بار و صندوق خودرو نیز بهینه باقی بماند.



۶. با توجه به اقتصادی نامناسب سی‌ان‌جی و ریسک‌های مالی موجود در حوزه احداث و بهره‌برداری از جایگاه‌های سی‌ان‌جی، جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به تنهایی بدون ارائه تسهیلات میسر نیست. لازم است تسهیلات مالی مناسب مانند اعطای وام‌های کم‌بهره توسط دولت فراهم شود تا انگیزه کافی برای توسعه زیرساخت‌ها ایجاد شود. با توجه به قیمت بالای زمین در کلان‌شهرها که یکی از موانع مهم احداث جایگاه‌های جدید محسوب می‌شود، دولت باید با واگذاری زمین‌های دولتی و صدور مجوزهای مرتبط، زمینه فراهم کردن مکان‌های مناسب را برای احداث جایگاه‌های سی‌ان‌جی فراهم آورد.

۷. در حالی که توسعه جایگاه‌های جدید از الزامات توسعه حوزه سی‌ان‌جی محسوب می‌شود، اما در گام نخست، حفظ وضعیت موجود و جلوگیری از خروج جایگاه‌های فعلی از چرخه خدمات‌رسانی اهمیت ویژه‌ای دارد. یکی از عوامل مؤثر در پایداری فعالیت جایگاه‌ها، تعیین و پرداخت حق‌العمل آنهاست. از این رو، لازم است سالیانه حق‌العمل‌ها بر پایه ارزیابی‌های کارشناسی بررسی و تصویب گردد تا انگیزه لازم برای ادامه فعالیت و سرمایه‌گذاری در این حوزه باقی بماند.

۸. آمار اعلامی حدود بیش از ۴ میلیون خودرو دوگانه‌سوز در کشور را نشان می‌دهد، اما مشخص نیست چه تعداد از این خودروها مخزن سی‌ان‌جی خود را جدا کرده یا دیگر از سی‌ان‌جی استفاده نمی‌کنند. یکی از راهکارهای شناسایی این خودروها، براساس بازرسی دوره‌ای و صدور معاینه فنی است. بخشی از خودروهای کارگاهی، به دلیل اینکه بر روی کارت شناسایی خودرو همچنان نوع خودرو بنزینی ثبت شده، در هنگام معاینه فنی یا از آنها درخواست گواهی سلامت مخزن نمی‌شود یا برخی پیش از معاینه فنی نسبت به باز کردن مخزن اقدام می‌کنند. از این رو، پیشنهاد می‌شود در کنار پیشنهاد اصلاح سهمیه بنزین فعلی برای خودروهای دوگانه‌سوز، سوخت‌گیری در جایگاه‌های سی‌ان‌جی صرفاً با کارت بانکی صورت گیرد تا تعداد خودروهای فعال شناسایی شود.

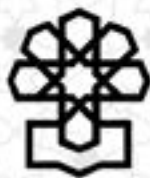
منابع و مآخذ



- [۱] بررسی موانع توسعه گاز طبیعی فشرده در حمل و نقل کشور، صادق رحیمی نژاد، مهدخت متین، مصطفی سعیدی، رسول سلیمانی، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره ۱۸۱۱۷، سال ۱۴۰۰.
- [۲] ترازنامه هیدروکربوری سال ۱۴۰۱، مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، وزارت نفت.
- [۳] ترازنامه هیدروکربوری سال ۱۳۹۵، مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، وزارت نفت.
- [۴] عملکرد بودجه سال ۱۴۰۳، وزارت نفت.
- [۵] جزئیات طرح جایگزینی ۱۴۰ هزار تاکسی فرسوده با تاکسی تمام گازسوز با پیمایش بالا، شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، وزارت نفت، سال ۱۳۹۹.
- [۶] عملکرد مصوبات شورای اقتصادی در خصوص طرح‌های ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۴۰۱.
- [۷] گزارش عملکرد سی‌ان‌جی در ایران، انجمن صنفی کارفرمایان CNG کشور، سال ۱۴۰۳.
- [۸] گزارش عملکرد شرکت ملی گاز ایران، سال ۱۴۰۳.

گزیده سیاستی

سهم سنان‌چی در سبذ سوخت کاهش یافته که این امر به ناترازی بنزین دامن زده است. مانع اصلی، کاهش جذابیت اقتصادی برای مردم، جایگاهداران و همچنین دولت است. با حمایت از تبدیل خودرو، تخصیص زمین، اصلاح حق‌العمل و معنادر کردن اختلاف قیمت بنزین و سنان‌چی می‌توان سهم سنان‌چی را افزایش داد.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majes.ir

وبسایت: rc@majes.ir