

باز طراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو (۲): ساختار تنظیم‌گری صنعت خودرو از دریچه تحلیل سیستمی



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۲۰۳۵۶

کد موضوعی: ۳۱۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بازطراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو (۲): ساختار تنظیم‌گری صنعت خودرو از دریچه تحلیل سیستمی

نوع گزارش: طرح/ لایحه ، راهبردی ، نظارتی

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه صنعت)

تهیه و تدوین کنندگان: محمدهادی عامری، معین سماک جلالی

اظهار نظر کننده: میلاد بیگی (مطالعات اقتصادی)، فاطمه دیانت (مطالعات حکمرانی)

ناظر علمی: حبیب‌اله ظفریان

صفحه آرا: نفیسه حاجی‌صفری

ویراستار ادبی: زهره عطاردی

واژه‌های کلیدی:

۱. نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو

۲. صنایع خودروسازی ایران

۳. تحلیل سیستمی



تاریخ شروع مطالعه: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۲۴

به نام خدا

فهرست مطالب

| | |
|----|--|
| ۱ | چکیده |
| ۱ | خلاصه مدیریتی |
| ۳ | ۱. مقدمه |
| ۴ | ۲. صنعت خودرو و جایگاه آن در توسعه |
| ۵ | ۱-۲. نمای کلی صنعت خودرو در مقیاس جهانی |
| ۶ | ۲-۲. آسیب‌شناسی صنعت خودرو در ایران |
| ۸ | ۲-۳. نگاهی به گزارش‌های بین‌المللی در باب روند خودروسازی ایران |
| ۱۱ | ۳. تنظیم‌گری و اثرات آن بر صنعت خودرو |
| ۱۳ | ۴. تنظیم‌گری و تحلیل سیستمی |
| ۲۱ | ۵. جمع‌بندی |
| ۲۳ | ۶. پیوست فنی |
| ۲۸ | منابع و مأخذ |

فهرست شکل‌ها

| | |
|------------------------------|--|
| ۴ | شکل ۱. نمودار سیر تغییر تولید خودرو در ایران |
| ۵ | شکل ۲. نمودار صادرات در مقایسه با تولید خودرو در ایران |
| ۹ | شکل ۳. نمودار پیش‌بینی تولید خودرو در ایران تا سال ۲۰۲۹ (برگرفته از مؤسسه اعتباری فیچ) |
| ۹ | شکل ۴. نمودار پیش‌بینی فروش خودرو در ایران تا سال ۲۰۲۹ (برگرفته از مؤسسه اعتباری فیچ) |
| ۱۴ | شکل ۵. مدل مفهومی طراحی شده |
| Error! Bookmark not defined. | شکل ۶. ساختار تحلیل سیستمی |
| ۱۵ | شکل ۷. حلقه اولیه افزایش حمایت از مصرف‌کننده |
| ۱۷ | شکل ۸. حلقه اولیه «وضعیت رفتار انحصاری» |
| ۱۷ | شکل ۹. حلقه اولیه «تنظیم میزان واردات» |
| ۱۸ | شکل ۱۰. حلقه اولیه «وضعیت قیمت فروش و بازار» |
| ۲۰ | شکل ۱۱. حلقه اولیه «وضعیت رفتار سرمایه‌گذاری» |
| ۲۰ | شکل ۱۲. حلقه اولیه «تنظیم میزان سرمایه‌گذاری» |
| ۲۱ | شکل ۱۳. حلقه اولیه «سطح ورود در تحقیق و توسعه» |
| ۲۳ | شکل ۱۴. مدل تحلیل سیستمی ارائه شده |

فهرست جدول

| | |
|----|--|
| ۱۰ | جدول ۱. پیش‌بینی روند بازار خودروی ایران تا سال ۲۰۲۹ (مؤسسه اعتباری فیچ) |
|----|--|



بازطراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو (۲): ساختار تنظیم‌گری صنعت خودرو از دریچه تحلیل سیستمی

چکیده

تجربیات منفی و ناموفق در حوزه تنظیم‌گری در برخی کشورها از جمله ایران نشان می‌دهد که مفهوم تنظیم‌گری ارتباط مستقیم و چندجانبه‌ای با ساختار سیاسی دولت‌ها، رویکرد اقتصادی غالب، و شیوه مدیریت عمومی دارد؛ به طوری که نمی‌توان انتظار داشت در هر ساختار سیاسی، ایجاد نهادهای تنظیم‌گر منجر به نیل به اهداف مدنظر شود. ساختارهای پیچیده، به ابزارهای تحلیل پیچیده نیاز دارند؛ چندجانبه بودن ساختار تنظیم‌گری و تأثیر آن بر بسیاری از سطوح اقتصادی، اجتماعی، و سیاسی، لزوم استفاده از یک نگرش کلان با قابلیت بررسی ابعاد چندجانبه این مفهوم را بیش از پیش آشکار می‌سازد. تفکر سیستمی ابزاری است که به کمک آن می‌توان پویایی‌های این چالش را درک، تفسیر و مدل کرد. بر همین اساس، در این گزارش سعی شده تا با ارائه یک مدل تحلیل سیستمی به بررسی ابعاد و روابط متقابل متغیرهای موجود در ساختار نظام تنظیم‌گری خودرو پرداخته شود. بدین منظور، مجموعه‌ای نزدیک به دویست متغیر تأثیرگذار در این ساختار با استناد به مطالعات و مراجع داخلی و بین‌المللی استخراج و دسته‌بندی شده و در ادامه ساختار اولیه مدل با طراحی حلقه‌های اصلی مشتمل بر حلقه «وضعیت رفتار انحصاری»، «تنظیم میزان واردات»، «وضعیت قیمت فروش و بازار»، «وضعیت رفتار سرمایه‌گذاری»، «تنظیم میزان سرمایه‌گذاری»، «سطح ورود در تحقیق و توسعه» و «وضعیت حمایت از مصرف‌کننده» بنا نهاده شده و سپس تمامی متغیرها در چارچوبی منطقی به یکدیگر مرتبط شده تا در تعاملی پویا با یکدیگر امکان سنجش و برآورد اثرات تصمیمات و سیاست‌های اتخاذی را پیش از وقوع فراهم کند.

خلاصه مدیریتی

بیان / شرح مسئله

نظام تنظیم‌گری این صنعت، همان‌گونه که در گزارش اول از مجموعه گزارش‌های بازطراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودروسازی تبیین شد؛ به‌عنوان یکی از ریشه‌های اصلی شکل‌دهنده مشکلات این صنعت در ایران مطرح است. بر همین اساس، در برخی دوره‌ها تصمیمات اتخاذی در حوزه تنظیم‌گری صنعت خودرو با انتقادهای جدی مواجه شده که علاوه بر آشفتگی در تعیین اهداف دقیق و واقع‌بینانه، نشئت گرفته از نگاه جزیره‌ای نهادهای تأثیرگذار بر این صنعت و تغییرات نوسانی متولیان نهادی تصمیم‌گیر در خصوص برخی ابزارهای تنظیم‌گری در صنعت خودروسازی بوده است. خروجی نوع معماری تنظیم‌گری و تصمیمات اتخاذ شده در این ساختار به‌گونه‌ای است که علاوه بر دولت‌ها، هر دو سمت اصلی ذی‌نفعان این صنعت - مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان - از وضع موجود ناراضی هستند. به‌بیان دیگر، نتیجه

نوع تنظیم‌گری که در دهه‌های گذشته در حوزه خودرو، در ساختار حکمرانی کشور اتخاذ شده، نادیده گرفتن همه سطوح مختلف سیاسی، اقتصادی، و به‌خصوص اجتماعی تصمیمات در خصوص صنعت خودروسازی کشور و به‌تبع آن نارضایتی‌ها از شرایط فعلی این صنعت بوده است. لذا بهره‌گیری از ابزارهای پیچیده تحلیل سیستمی، در مسیر اصلاح و بازطراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو، ضروری به‌نظر می‌رسد. در این گزارش تلاش شده است، با استفاده از ابزار پویایی سیستم و لحاظ ابعاد مختلف در سطوح سیاسی، اقتصادی و اجتماعی، آزمایشگاه تصمیم‌سازی حکمرانی با هدف شبیه‌سازی و سنجش اثرات تصمیمات و رویکردهای اتخاذ شده در نظام حکمرانی این صنعت، طراحی شود.

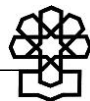
نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

بر همین اساس در گزارش حاضر، ابتدا به طراحی مدلی مفهومی با هدف ایجاد چارچوبی برای بررسی سیستمی این صنعت و ابعاد آن پرداخته شده و عواملی که در پیوست فنی قابل رؤیت است، به‌کمک این مدل مفهومی در ابعاد مختلف دسته‌بندی شده و تأثیر آنها بر یکدیگر با استناد به مطالعات و مراجع داخلی و بین‌المللی مورد بررسی قرار گرفته است. مدل مفهومی ارائه شده، سعی در ایجاد تعادل بین همه جوانب و زوایای صنعت خودرو و با در نظر گرفتن نیروهای اصلی مستقیم و غیرمستقیم، در قالب جدول تحلیل میدان - نیرو، دارد.

همان‌طور که بیان شد، طی مطالعات صورت گرفته در این پژوهش مجموعه‌ای نزدیک به دویست متغیر تأثیرگذار که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر ابعاد و جنبه‌های مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و بین‌المللی در این حوزه تأثیرگذار هستند استخراج شده، سپس این متغیرها به چندین دسته کلیدی از جمله کیفیت، نارضایتی عمومی، سرمایه‌گذاری، قیمت، واردات، مالیات، خدمات پس از فروش، میزان تولید، استاندارد، سازگاری با محیط زیست، میزان فروش، نوسازی، ارزیابی عملکرد، انحصار، تحقیق و توسعه و منافع دولت تقسیم‌بندی شده است.

مکمل مدل مفهومی ارائه شده، ساختار تحلیل سیستمی است که برطبق اصول چرخه بهبود مستمر طراحی و به مدل مفهومی الحاق می‌شود. این ساختار به پویایی مدل مفهومی و بهبود عملکرد آن در گذر زمان کمک خواهد کرد و دقت تصمیم‌گیری مبتنی بر آن را با گذشت زمان بیش از پیش خواهد کرد. مکمل دو ساختار قبلی، مدل اصلی تحلیل سیستمی طراحی شده که شامل حلقه‌های اصلی «وضعیت رفتار انحصاری»، «تنظیم میزان واردات»، «وضعیت قیمت فروش و بازار»، «وضعیت رفتار سرمایه‌گذاری»، «تنظیم میزان سرمایه‌گذاری»، «سطح ورود در تحقیق و توسعه» و «وضعیت حمایت از مصرف‌کننده» است. این مدل با جمع‌آوری طیف گسترده‌ای از متغیرها و عوامل تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم، امکان بررسی اثر سیاست‌ها در کل ساختار صنعت خودرو- از تولیدکننده تا مصرف‌کننده و زنجیره‌های پسین و پیشین این حوزه- را فراهم می‌سازد.

چارچوب مفهومی این گزارش و مدل اولیه همراه با مدل نهایی که در سلسله گزارش‌های آتی خواهد شد، این امکان را برای سیاست‌گذاران فراهم خواهد نمود تا به‌کمک ساختار تحلیل سیستمی طراحی شده مبتنی بر چرخه بهبود مستمر و مدل سیستمی طراحی شده، جوانب تصمیمات اتخاذ شده را پیش از اجرا سنجیده و سپس به‌کمک ساختار تحلیل سیستمی مبتنی بر چرخه بهبود مستمر، پس از اعمال سیاست‌ها، مجدداً نتایج را پایش کنند.



صنعت خودرو به‌عنوان صنعتی که همواره علاوه بر اینکه بر سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی جوامع تأثیر بسزایی داشته، تحت تأثیر آنها نیز بوده است. یکی از ویژگی‌های ضروری این صنعت که به سایر صنایع نیز نفوذ کرده، شکل‌گیری سیستم‌های تولید در مقیاس بالا به‌عنوان یکی از مراحل تحول در صنایع ساخت‌محور در خودروسازی اتفاق افتاده است. در اواخر قرن بیستم، به‌نظر می‌رسید صنعت خودروسازی در مقیاس بین‌المللی به سطحی از بلوغ رسیده که دیگر نمی‌تواند نوآوری‌های اساسی را در آن مشاهده کرد. باین‌حال، نگرانی‌های زیست‌محیطی و سطح انتشار آلاینده خودروهای سوخت فسیلی، بحث‌های مرتبط با انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر و پیشرفت‌های گسترده در فناوری اطلاعات، صنعت خودروسازی در سطح بین‌الملل به مرحله جدیدی از رقابت فناورانه گام نهاده است [۱]. اگرچه شمای کلی این صنعت با ورود به قرن بیست‌ویکم با آنچه که در اوایل قرن پیشین بود تفاوت چندانی نداشت، آینده این صنعت همچنان قابل پیش‌بینی نیست [۲].

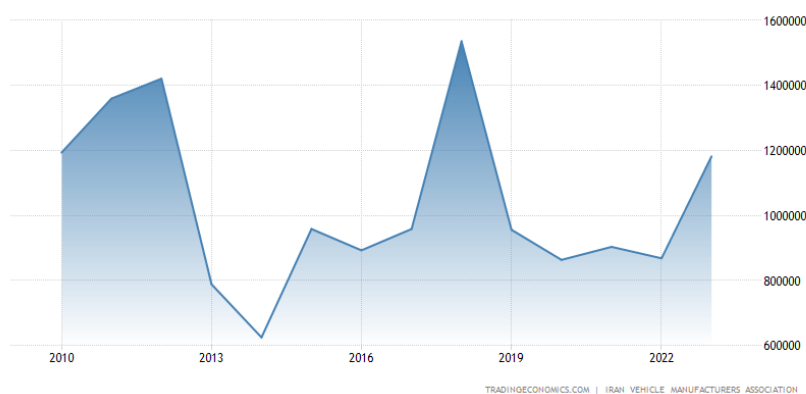
صنایع ورودی و خروجی در طول زنجیره ارزش صنعت خودروسازی نمی‌تواند تنها در محدوده ملی باقی بماند و لذا از ابعاد مختلف، صنعتی فراملی محسوب می‌شود؛ گستردگی، گردش مالی، ارزش‌افزوده، و تأثیر متقابل با مسائل سیاسی، اقتصادی، و اجتماعی به‌گونه‌ای است که همه جوامع آثار آن را دیده و درک کرده‌اند [۳]. حدود شصت صنعت مختلف به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با صنعت خودرو در ارتباط هستند؛ در ساخت خودرو، طراحی و مشارکت در حوزه‌هایی نظیر فلز، پلاستیک، مواد شیمیایی، چوب، عایق، شیشه، الکترونیک، متالورژی و سایر صنایع وابسته به موارد اشاره شده دخیل هستند [۴]. بنابراین اهمیت صنعت خودرو و صنایع وابسته در ایجاد ارزش‌افزوده صنعتی بالا و اشتغال، انکارناپذیر است. براساس اعلام انجمن خودروسازان، به‌ازای تولید هر خودرو دو شغل ایجاد می‌شود که ۱۷ درصد مستقیم و ۸۳ درصد غیرمستقیم است. نگاهی به آمارهای جهانی این حقیقت را آشکار می‌سازد که حدود ۵ درصد از اشتغال صنعتی در جهان و بیش از ۵۰ میلیون نفر در جهان به‌طور مستقیم به این صنعت وابسته بوده و از این‌رو، از نظر اقتصادی جایگاه ششمین صنعت جهان را به خود اختصاص داده است؛ لذا از منظر کلان، سنگ محک خوبی برای ارزیابی وضعیت صنعتی کشورهاست. تولید در مقیاس بالا، سرمایه‌گذاری‌های خارجی قابل توجه، هزینه‌های ثابت، حاشیه سود کم، نیروی کار بالا، رقابت شدید بر سر قیمت‌ها، تقاضای ناپایدار، و شرکت‌هایی با یارانه‌های دولتی از مشخصه‌های بارز صنعت خودروسازی هر کشور به‌شمار می‌آیند [۵].

دولت‌ها ابزارهای مختلفی جهت هدایت بخش‌های مختلف اقتصادی به‌سمت مسیر مطلوب در اختیار دارند. ابزارهایی که معمولاً از طریق کاهش مالیات یا معافیت‌های مالیاتی، اعمال تعرفه گمرکی، پرداخت بدهی‌ها و سایر برنامه‌های نظارتی از بخش‌های مختلف اقتصادی حمایت می‌کند. حمایت مالی و محدودیت‌های تعرفه‌ای در صنعت خودرو رایج‌ترین شیوه استفاده از ابزارهای تنظیم‌گری جهت ارتقای این صنعت در سطح جهانی است [۶]. می‌توان علاوه بر بهره‌گیری از برنامه‌هایی که بر افزایش مدیریت دانش و مهارت‌های فنی تمرکز دارند، با حمایت ترجیحی بخش‌هایی که فاقد سرمایه و حمایت جهت به‌دست آوردن توان رقابتی با سایر کشورها هستند، به رشد آنها کمک کرد. گفتنی است؛ در گزارش اول از سلسله گزارش‌های آسیب‌شناسی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو در ایران با عنوان گزارش «آسیب‌شناسی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو؛ ۱. بررسی وضعیت فعلی ساختار تنظیم‌گری صنایع خودروسازی

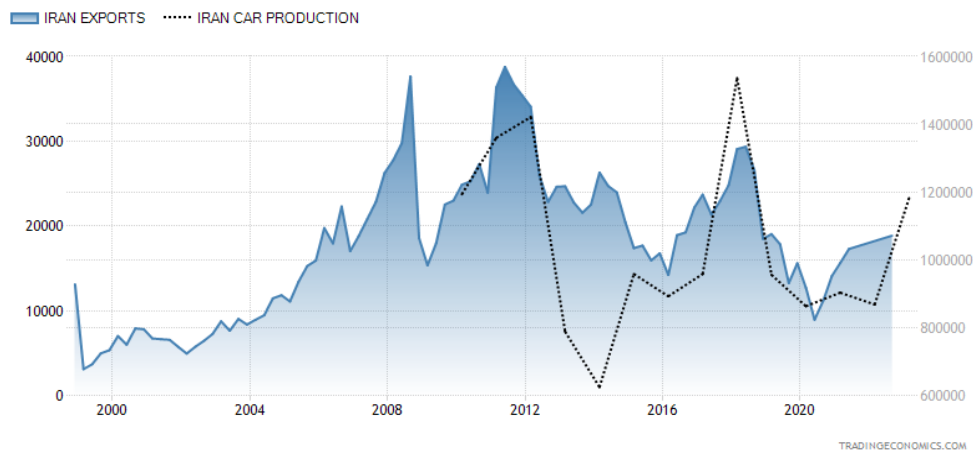
ایران»، به بررسی نظام حکمرانی و معماری نهادی ساختار تنظیم‌گری صنعت خودروسازی ایران و شیوه استفاده از ابزارهای تنظیم‌گری در طول دهه‌های گذشته پرداخته شد و آن را به‌عنوان یکی از ریشه‌های اصلی نارسایی‌ها و موانع موجود بر سر راه توسعه مورد انتظار خودروسازی و صنایع وابسته در کشور معرفی کرد. از این‌رو، رویکردی که بتواند نظام تنظیم‌گری این صنعت را از همه ابعاد مورد بررسی قرار داده و امکان تحلیل مؤلفه‌های مختلف در ارتباط با یکدیگر و در نتیجه سیاستگذاری نهادهای مختلف را فراهم آورد، رویکردی ارزشمند تلقی خواهد شد. در این گزارش، که به‌عنوان دومین گزارش از این سلسله‌گزارش‌های ارائه شده با نگاهی سیستمی سعی در ارائه مدلی شامل مؤلفه‌های اصلی تأثیرگذار بر صنعت خودرو در ایران دارد؛ بدین‌منظور، پس از بررسی صنعت خودرو و جایگاه کلیدی آن در اقتصاد کشورها، در بخش دوم گزارش در خصوص تنظیم‌گری و ماهیت آن و سپس رویکرد تحلیل سیستمی و کاربرد آن در این حوزه تمرکز شده و در نهایت به بررسی مدل پیشنهادی و توضیح ابعاد آن پرداخته شده است.

۲. صنعت خودرو و جایگاه آن در توسعه

صنعت خودروی ایران طی سال‌های مختلف، دارای سهم ۲۰-۱۵ درصدی از کل ارزش‌افزوده بخش صنعت و حدود ۴-۲ درصد از تولید ناخالص داخلی بوده که در این میان از جایگاه حیاتی در اقتصاد کشور برخوردار است. شکل ۱ نوسان تولید را در طی بیش از یک دهه گذشته و شکل ۲ نیز میزان صادرات کشور در بیش از دو دهه گذشته در مقایسه با تولید خودرو در کشور را نشان می‌دهد. خودروسازی ایران در سن پنجاه سالگی شاهد مشکلات زیادی بوده و جامعه نیز انتظارات زیادی از آن دارد؛ لذا رسیدگی به مشکلات این صنعت و ارائه راهکار مناسب برای برون‌رفت از چالش‌های موجود ضروری است که به‌طور مفصل در گزارش اول آسیب‌شناسی ساختار تنظیم‌گری صنعت خودرو مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه به‌اختصار به برخی از ریشه‌های عقب‌ماندگی این صنعت در ایران، اشاره خواهد شد.



شکل ۱. نمودار سیر تغییر تولید خودرو در ایران



شکل ۲. نمودار صادرات در مقایسه با تولید خودرو در ایران

۲-۱. نمای کلی صنعت خودرو در مقیاس جهانی

قابل توجه بودن سهم صنعت خودرو و صنایع وابسته در اقتصاد مدرن نشان‌دهنده جایگاه این صنعت در توسعه کشورهای صنعتی است. از کشورهای ممتاز دنیا در این حوزه نظیر آلمان و ژاپن گرفته تا کشورهایی که طراحان خبره در شرکت‌های خود دارند نظیر ایتالیا و کشورهایی مانند کره جنوبی و آمریکا که سطح کیفی متوسط به بالایی دارند و کشورهایی نظیر فرانسه، همگی تلاش می‌کنند تا از صنعت فعال خودروسازی بهره‌مند شوند [۹].

سهم صنعت خودرو در اقتصاد ایالات متحده آمریکا حدود ۳.۵ تا ۴ درصد از تولید ناخالص داخلی است. با وجود عقب‌افتادگی نسبی خودروسازان آمریکایی، نسبت به سایر بازیگران اروپایی و آسیایی، در سال‌های اخیر، بازار بزرگ این کشور فرصت‌های خوبی برای شرکت‌های آمریکایی و خارجی فعال در این حوزه فراهم کرده است. خط تولید تویوتا و هوندا به ترتیب با ۳۰ و ۲۶ هزار کارگر، یعنی ۵۶ هزار کارگر آمریکایی، نقشی مؤثر در اشتغال صنعتی آمریکا ایفا می‌کند [۱۰]. این آمار صرفاً مربوط به اشتغال خطوط تولید دو شرکت مورد اشاره بوده و سایر بخش‌های زنجیره صنعت خودرو در آن لحاظ نشده است. در آمریکا، کل صنعت حدود ۸ میلیون نفر نیروی کار از تولید تا پس از فروش و قسمت‌های تابعه را شامل می‌شود که این آمار برای اقتصاد ایران حدود ۹۰۰ هزار نفر برآورد خواهد شد.

سهم صنعت خودرو از اقتصاد آلمان که ۷۷ درصد تولید خود را صادر می‌کند حدود ۵ درصد است. نظر به اینکه تمرکز خودروسازی این کشور بر تولید و فروش خودروها در دو طیف خودروهای لوکس یا خودروهای مقرون به صرفه بوده، برندهای خود را در جهان در طی سالیان معرفی کرده و جایگاه ویژه‌ای در صنعت خودروی جهان به‌دست آورده است. ۸.۷ درصد از نیروی کار ژاپن که بالغ بر ۵.۵ میلیون نفر است، به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در ارتباط با صنعت خودرو فعالیت می‌کنند و جمعی از با ارزش‌ترین برندهای خودرو را در سطح جهان ارائه کرده‌اند؛ به‌طوری‌که، لکسوس بهترین برند خودرو در ۸ سال گذشته و تویوتاموتور با ارزش‌ترین برند خودرو در سطح جهان است [۱۱]. یک خودرو به‌طور معمول از ۲ تا ۳۰ هزار قطعه تشکیل شده است و حتی مطرح‌ترین شرکت‌های خودروسازی نیز نمی‌توانند تمامی این قطعات را به‌تنهایی تولید کنند. از این‌رو، خودروسازان تولید خود را برون‌سپاری کرده یا محصولات نهایی مانند لاستیک، باتری، تهویه مطبوع و سیستم‌های صوتی را خریداری می‌کنند [۱۲]. لذا ماهیت ترکیبی بودن این صنعت به

وضوح آشکار بوده و وابسته بودن آن به صنایع پشتیبانی که مواد مختلف مورد نیاز خودروسازان رو تولید می‌کند، لزوم بررسی چندجانبه در این حوزه را به همگان یادآور می‌شود.

۲-۲. آسیب‌شناسی صنعت خودرو در ایران

بیش از نیم‌قرن از عمر صنعت خودرو در ایران می‌گذرد. این درحالی است که در مقایسه با سایر کشورها در این صنعت پیشرفت قابل قبولی حاصل نشده است. ایران در سال ۱۳۴۱ وارد صنعت خودروسازی شد، اما پس از گذشت تقریباً نیم‌قرن، هنوز جایگاه تثبیت شده‌ای در این صنعت ندارد و دارای راهبرد مشخصی نیست. صنعت خودروی ایران ظرفیت بالقوه تولید حدود دو میلیون دستگاه خودرو یعنی حدود ۶ هزار دستگاه خودرو در روز را دارد که شصت صنعت بزرگ و کوچک مانند فولاد، پتروشیمی، لاستیک، آلومینیوم، شیشه، نساجی، رنگ، مواد شیمیایی، و ... را رونق می‌دهد. این صنعت در دوره‌های مختلف، سهم ۲-۴ درصدی از تولید ناخالص داخلی کشور را به خود اختصاص می‌دهد که حدود ۱۵-۲۰ درصد از کل سهم صنعت را تشکیل می‌دهد. خودروسازی ایران از برخی از برندهای ملی، دانش طراحی موتور، گیربکس، و سایر ماژول‌ها و سیستم‌های خودرویی استفاده می‌کند و ضریب خودکفایی آن در بسیاری از محصولات تولیدی به بیش از ۷۰ درصد رسیده است.

صنعت خودرو با ایجاد بیش از ۹۰۰ هزار شغل مستقیم و غیرمستقیم و بیش از ۲۲۰۰ واحد فروش و خدمات پس از فروش در سطح کشور، شبکه لجستیک و محرک حمل‌ونقل، بزرگ‌ترین مشتری اعتبارات بانک‌هاست. صنعت خودرو در ایران نیز در سال‌های مختلف با داشتن ۲-۴ درصد تولید ناخالص داخلی، نقشی حیاتی در اقتصاد ملی دارد؛ این صنعت در سن ۵۰ سالگی شاهد چالش‌های زیادی است که مفصلاً در گزارش اول آسیب‌شناسی ساختار تنظیم‌گری صنعت خودرو مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه به‌اختصار به برخی از ریشه‌های عقب‌ماندگی این صنعت در ایران، اشاره خواهد شد.

۱-۲-۲. فقدان راهبرد اساسی و بلندمدت در صنعت خودرو

یک راهبرد بلندمدت در صنعت خودرو که مورد مفاهمه تصمیم‌گیران و سیاستگذاران بخش خودرو در کشور باشد، وجود ندارد و هنوز تصمیمات اساسی درخصوص مدل توسعه این صنعت گرفته نشده است. از همین‌رو است که طی سه دهه گذشته دائماً این صنعت شاهد نوسان مداوم در حرکت میان توسعه برند داخلی و مونتاژ خودروهای بین‌المللی است و سیاستگذاران نتوانسته‌اند که یک مسیر مشخص را هدف‌گذاری و خودروسازان را به آن هدایت کنند. به‌طور مثال، در دهه ۷۰ سیاست افزایش عمق داخلی‌سازی در خودروهای پژو ۴۰۵، پیکان و پراید و پس از آن طراحی و تولید خودروی سمند در دستور کار قرار گرفت. اما بلافاصله اندکی بعد از آن استراتژی خودروسازی کشور در ابتدای دهه ۸۰ به سمت مونتاژ خودروهای فرانسوی تغییر جهت داد و مونتاژ پژو ۲۰۶ و رنوال ۹۰ به کارویژه اصلی خودروسازان تبدیل شد. سپس در نیمه دوم دهه ۸۰، ایران خودرو به سمت طراحی موتور داخلی حرکت کرد و در ابتدای دهه ۹۰ طراحی و تولید دو خودروی تیبا و دنا به هدف خودروسازان تبدیل شد؛ اما در ادامه و پس از امضای برجام در سال ۱۳۹۶ مجدداً هر دو شرکت ایران خودرو و سایپا قرارداد بلندمدت مونتاژ خودرو را با پژو سیتروئن به امضا رساندند که



البته این دو قرارداد نیز به دلیل خروج آمریکا از برجام در سال ۱۳۹۷ به نتیجه نرسید و مجدداً از اواخر همان سال هر دو شرکت ایران خودرو و سایپا مجدداً به سمت طراحی و تولید خودروی داخلی گام برداشتند و در سال ۱۳۹۹ شرکت سایپا خودروی شاهین را روانه بازار کرد و از خودروی آریا رونمایی نمود و ایران خودرو نیز اقدام به رونمایی از خودرو تارا کرد.

۲-۲-۲. ماهیت سیاسی - اقتصادی صنعت خودرو

نظام سیاستگذاری صنعتی خودرو در ایران هم از منظر ساختار تصمیم‌گیری و هم محتوای تصمیمات اتخاذ شده دارای ایراداتی است که باعث شده است با وجود گذشت چند دهه از شروع فعالیت این صنعت در ایران، همچنان عقب‌ماندگی قابل توجهی میان خودروسازان داخلی و رقبای خارجی آنها مشاهده شود. براساس قوانین و آیین‌نامه‌های تدوین شده پس از انقلاب ۲۹ نهاد حاکمیتی در حوزه خودرو توان تصمیم‌گیری دارند که این مسئله موجب شده که امکان راهبری واحد برای این صنعت وجود نداشته باشد. در میان نهادهای رگولاتور صنعت خودرو در ایران می‌توان به هیئت‌وزیران، شورای رقابت، شورای عالی حفاظت از محیط زیست، شورای عالی استاندارد، وزارت صمت، وزارت نفت، وزارت کشور، وزارت راه و شهرسازی و پلیس راهنمایی و رانندگی اشاره کرد. طی این چهار دهه بیش از ۱۰ مدیر از جناح‌ها و با تفکرات مختلف بر صنعت خودرو ایران حاکم بوده‌اند. اما روند تصمیمات میان این مدیران دارای تفاوت چندان جدی نبوده و عمده تفاوت‌ها نیز به رویکرد مختلف دولت‌ها ارتباط داشته است.

۲-۲-۳. رویه‌های تاریخی مولد عقب‌ماندگی در این صنعت

الف) دولتی‌سازی در پوشش خصوصی‌سازی و آثار آن، رابطه بدون درنگ دولت با خودروسازان بدون هیچ محدودیتی، نوع رابطه دولت و شرکت‌های خودروسازی و حاکمیت شرکتی در این بنگاه‌ها یکی از اساسی‌ترین وجوه ساختاری این صنعت است. دولت برخلاف آنکه در ظاهر حدود ۵ درصد از سهام ایران خودرو و ۱۷ درصد از سهام سایپا را در اختیار دارد، اما با واگذاری سهام خود به شرکت‌های عمومی وابسته و تحت کنترل خود (مانند صندوق‌های بازنشستگی) و همچنین ایجاد یک نظام سهام‌داری چرخه‌ای در شرکت‌های خودروسازی، عملاً مدیریت ایران خودرو و سایپا را در اختیار خود نگاه داشته است. در نظام سهام‌داری چرخه‌ای مورد اشاره، شرکت‌های زیرمجموعه ایران خودرو و سایپا به صورت مستقیم و غیرمستقیم سهام شرکت ایران خودرو و سایپا را خریداری کرده و یک چرخه بسته مالکیتی ایجاد کرده‌اند. حجم این بخش از سهام در ایران خودرو حدود ۲۶ درصد و در سایپا حدود ۴۰ درصد است. سهام چرخه‌ای به دلیل ایجاد یک حلقه بسته، عملاً تحت مدیریتی سهام‌داری (سهام‌دارانی) قرار می‌گیرد که دارای بیشترین سهم از شرکت اصلی هستند. از این طریق اعمال نظر دولت در شرکت‌های خودروساز و دخالت در آنها بی‌واسطه و به سرعت امکان‌پذیر است. این مسئله موجب شده که با تغییر کلی و جزئی در دولت‌ها (تغییر رئیس‌جمهور، وزیر و ...) و حتی تغییر در نهادهایی که امکان چانه‌زنی و اعمال قدرت دارند، صنعت خودرو تحت تحولات فراوان قرار می‌گیرد. از این رو، به صورت ساختاری امکان سرمایه‌گذاری بلندمدت به‌ویژه در حوزه‌های با فناوری بالا- که به دلیل بازدهی دیر هنگام طولانی نیازمند پیش‌بینی‌پذیری بالایی است- در این صنعت از بین رفته و بنگاه‌ها را درگیر روزمرگی کرده است.

ب) سیاست‌های صنعتی متناقض و ناکارآمد مسئله پراهمیت دیگر این صنعت ساختار بازار در حوزه‌های مختلف فعالیت است. فعالان اقتصادی و شرکت‌ها براساس آنچه در بازار رخ می‌دهد، تصمیم می‌گیرند که برای حداکثر کردن سود خود

چه فعالیت‌هایی را پیگیری کنند. در این میان دولت با ابزارهای زیادی که در اختیار دارد باید انگیزه و تصمیم شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار داده، سود بنگاه را هم‌راستا با سود و منافع ملی کند. بنابراین سیاست‌های صنعتی اتخاذ شده از سوی دولت نقش محوری در جهت‌دهی به فعالیت‌ها دارد. طی ۳۰ سال گذشته سیاست‌های صنعتی بخش خودرو دارای ایرادات راهبردی در طراحی این ابزارها بوده است. سیاست‌هایی از جمله تعرفه واردات خودرو، تعرفه واردات قطعات خودرو، استانداردها، دستورالعمل قیمت‌گذاری و حمایت‌های مالی طی این چند دهه به کار گرفته شده، اما فهم ناقص از این ابزارها، اشتباه در عملیاتی‌سازی را به دنبال داشته است؛ از جمله:

- ممنوعیت واردات و یا تعرفه‌های بسیار بالا امکان رقابت اندک خودروسازان داخلی با خارجی را سلب کرده است. تعرفه واردات قطعات به دلیل طراحی اشتباه پلکان‌های آن عملاً داخلی‌سازی بیشتر از ۴۰ درصد را از صرفه اقتصادی خارج می‌کند.

- استانداردهای خودرویی بدون توجه به نیازهای بازار منطقه و ظرفیت‌های خودروسازان کشور تدوین می‌شود و برای اجرا هم با چالش‌های فراوان روبه‌رو است.

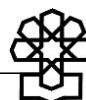
- دستورالعمل قیمتی، خودروسازان را به سمت کاهش کیفیت و عدم انگیزه افزایش شمار سوق می‌دهد.

- از سایر ابزارهای سیاستی از جمله عوارض و مالیات به‌منظور تشویق به صادرات، طراحی پلتفرم و توسعه برند استفاده نشده است. این موارد عملاً موجب شده که حرکت به سمت کاهش عمق داخلی‌سازی، حفظ تولیدات گذشته و کاهش کیفیت بیشترین منافع را برای تولیدکنندگان این عرصه رقم بزند.

ج) وجود بسترهای فساد در صنعت خودرو، عدم لزوم افشای هیچ‌گونه اطلاعاتی از شیوه همکاری خودروسازان با زیرمجموعه‌های خود و همچنین شیوه فروش خودروها در دوره‌های مختلف، موجب شده که دو حوزه تأمین قطعات (داخلی و خارجی) و فروش، طی این سال‌ها پذیرای فسادهای فراوانی باشد. علاوه بر آن، وجود شرکت‌های متعدد ذیل خودروسازان و عدم افشای برخی از داده‌های این زیرمجموعه‌ها، عملاً در مواردی موجب از کارافتادگی موتور حرکت شرکت‌های ایران خودرو و سایپا شده است.

۳-۲. نگاهی به گزارش‌های بین‌المللی در باب روند خودروسازی ایران

مؤسسه اعتبارسنجی فیچ در یکی از گزارش‌های خود در سال ۲۰۱۹ از صنعت خودروسازی ایران به بررسی چشم‌انداز ۱۰ ساله این صنعت پرداخته بود. به‌رغم گذشت حدود ۴ سال از تاریخ انتشار این گزارش، پیش‌بینی‌های صورت گرفته خطای بسیار کمی و در بعضی موارد ناچیزی با آنچه که در واقعیت رخ داده است؛ داشته و لذا می‌توان نگاهی به پیش‌بینی سال‌های پیش رو که در این گزارش عنوان شده است انداخت. این مؤسسه اعلام می‌دارد: «با توجه به اینکه ایران درگیر بحران کووید-۱۹، تحریم‌های آمریکا و کاهش قیمت نفت است، وضعیت صنعت خودروسازی دولتی کشور تا سال ۲۰۲۱ بدتر خواهد شد. سال ۲۰۲۱ سومین سالی است که تولید خودروی ایران کاهش می‌یابد. در بازگشت تحریم‌های آمریکا، تولید خودرو ایران در سال ۲۰۱۸، ۳۷.۸ درصد کاهش یافت. ایران همچنین شاهد افت ۱۰.۳ درصدی تولید خودرو در سال ۲۰۱۹ و ۲۹.۲ درصدی در سال ۲۰۲۰ بود؛ شکل ۳ پیش‌بینی تولید خودرو ایران را تا سال ۲۰۲۹ نشان می‌دهد. به موازات کاهش تولید، فروش خودرو در ایران نیز کاهش یافته است. تا سال ۲۰۱۹، ۱۴.۵



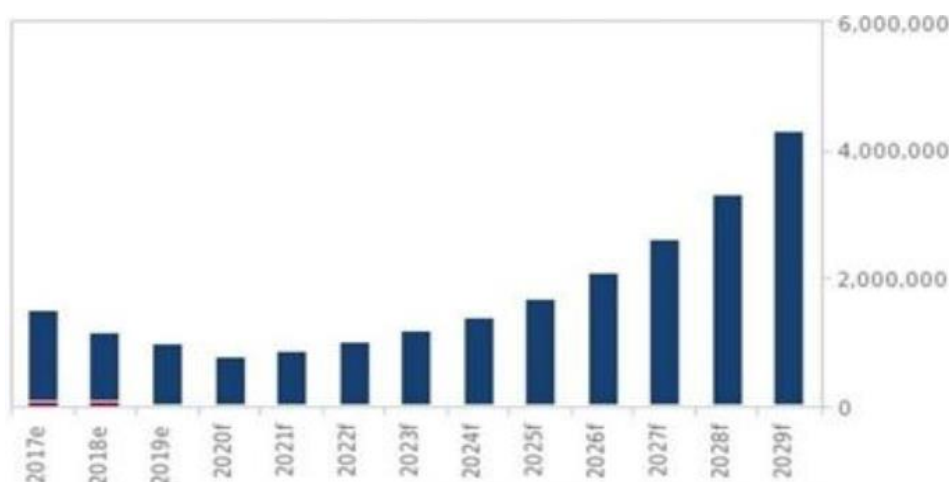
درصد از فروش خودرو در ایران کاهش یافته و در سال ۲۰۲۰، ۲۱.۱ درصد کاهش فروش داشته است». براساس اطلاعات گزارش مورد اشاره، بخش تولید قطعات با بدهی‌های هنگفتی مواجه بوده و متحمل فشار زیادی است، به گونه‌ای که به‌سختی بتواند بدون حمایت دولت ادامه دهد؛ دولت نیز به‌دلیل مشکلات مالی نمی‌تواند یا کمتر توانسته از این بخش حمایت کند. در ادامه نگاهی به سایر بخش‌های این گزارش خواهیم کرد.



شکل ۳. نمودار پیش‌بینی تولید خودرو در ایران تا سال ۲۰۲۹ (برگرفته از مؤسسه اعتباری فیچ [۲۱])

۱-۳-۲. فروش

هم‌زمان با کاهش تولید، فروش خودرو در ایران طی سال ۲۰۲۰ نیز با کاهش قابل توجهی روبه‌رو شد. این کاهش به‌دلیل شیوع ویروس کرونا، تحریم‌های آمریکا، کاهش قیمت نفت و وخامت اوضاع اقتصادی بود [۲۱]. بر این اساس، پیش‌بینی‌های مؤسسه فیچ میزان فروش خودرو در ایران را در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال قبل ۲۱.۱ درصد کاهش را نشان داد؛ رقمی که در واقعیت حدود ۱۷ درصد بود. فروش خودروهای سواری در سال ۲۰۲۰، ۲۰.۹ درصد و خودروهای تجاری ۲۴ درصد کاهش یافت؛ شکل ۴ پیش‌بینی میزان فروش خودرو در ایران را تا سال ۲۰۲۹ نشان می‌دهد.



شکل ۴. نمودار پیش‌بینی فروش خودرو در ایران تا سال ۲۰۲۹ (برگرفته از مؤسسه اعتباری فیچ [۲۱])

به‌استناد گزارش اعلام شده توسط مؤسسه فیچ، در چند سال آینده وضعیت خودروسازی ایران بهتر خواهد شد و تا سال ۲۰۲۹ این صنعت با رشد دو رقمی مواجه می‌گردد؛ پیش‌بینی می‌شود فروش خودرو در ایران تا سال ۲۰۲۶ با رشد ۲۲.۷ درصدی افزایش یابد. علاوه‌براین، این رقم در سال ۲۰۲۹ به میزان ۲۹.۳ درصد پیش‌بینی شده است.

۲-۳-۲. تولید

پس از بازگشت تحریم‌های آمریکا علیه ایران در سال ۲۰۱۸، شاهد فرار سرمایه‌گذاری‌های خارجی از صنعت خودروسازی این کشور بودیم. پروژه‌های سرمایه‌گذاری خارجی در این صنعت لغو گردید و پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشترک بین خودروسازان داخلی و خارجی کنار گذاشته شد.

به‌استناد گزارش مؤسسه اعتبارسنجی فیچ، روند تولید خودرو در ایران در سال ۲۰۲۱ رو به کاهش بوده است. صنعت خودرو ایران با کمبود قطعات ضروری مواجه بوده و تحریم‌ها مانعی اساسی برای دسترسی ایران به قطعات مورد نیاز صنعت خودرو است. این منجر به تجمع گسترده وسایل نقلیه ناقص در پارکینگ‌های خودروسازان و کاهش شدید تولید خودرو در سال ۲۰۲۰ شده است. علاوه‌براین، شیوع ویروس کرونا زنجیره تأمین بخش‌هایی از چین را با مشکل مواجه کرده بود که منجر به وخامت بیشتر در تولید خودرو شد. پس از تحریم‌های آمریکا، چین تقریباً تنها کشور صادراتی در این حوزه به ایران است؛ در دو سال گذشته تولید خودرو در ایران تقریباً به نصف کاهش یافته است؛ جدول ۱، روند ۱۰ ساله بازار خودروی ایران را از ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۹ نشان می‌دهد.

جدول ۱. پیش‌بینی روند بازار خودروی ایران تا سال ۲۰۲۹ (مؤسسه اعتباری فیچ [۲۱])

| ۲۰۲۹ | ۲۰۲۸ | ۲۰۲۷ | ۲۰۲۶ | ۲۰۲۵ | ۲۰۲۴ | ۲۰۲۳ | ۲۰۲۲ | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۰ | ۲۰۱۹ | ۲۰۱۸ | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----------------------|
| ۱.۱۸ | ۱.۱۵ | ۱.۱۲ | ۱.۰۹ | ۱.۰۶ | ۱.۰۳ | ۰.۹۸ | ۰.۹۱ | ۰.۷۲ | ۰.۶۱ | ۰.۸۶ | ۰.۹۶ | تولید (میلیون دستگاه) |
| ۲.۳ | ۲.۵ | ۲.۷ | ۳ | ۳.۴ | ۴.۶ | ۷.۴ | ۲۶.۸ | ۱۸.۸ | -۲۹.۲ | -۱۰.۳ | -۳۷.۸ | درصد تغییرات تولید |
| ۴.۳۲ | ۳.۳۴ | ۲.۶۳ | ۲.۱ | ۱.۷۱ | ۱.۴۲ | ۱.۲ | ۱.۰۳ | ۰.۹ | ۰.۸ | ۱.۰۱ | ۱.۱۸ | فروش (میلیون دستگاه) |
| ۲۹.۳ | ۲۷.۱ | ۲۴.۹ | ۲۲.۷ | ۲۰.۶ | ۱۸.۵ | ۱۶.۵ | ۱۴.۶ | ۱۲.۷ | -۲۱.۱ | -۱۴.۵ | -۲۲.۷ | درصد تغییرات فروش |

از طرفی دیگر، کاهش واردات قطعات خودرو یکی از عوامل مهم در زیان تولید خودرو در ایران است. در سال ۲۰۱۸، کل واردات ایران ۲۶ درصد و در سال ۲۰۱۹ کل واردات ۲۹ درصد کاهش یافت. حدود ۳۷ درصد واردات ایران ماشین‌آلات و محصولات پیچیده صنعتی مانند قطعات خودرو است؛ به همین دلیل، خودروسازان ایرانی نتوانسته‌اند به قطعات مورد نیاز دست پیدا کنند و براساس برخی گزارش‌ها بیش از ۱۰۰ هزار خودروی ناقص در برخی کارخانه‌ها پارک شده است. با توجه به این موضوع و سطح بالای تقاضای خودرو در ایران و به‌استناد گزارش‌های بین‌المللی و مقاله‌های پژوهشی ارائه شده در این حوزه مرتبط با خودروسازی کشورمان، این اعتقاد وجود دارد که صنعت خودروی ایران در صورت رفع تحریم‌ها می‌تواند به‌سرعت جایگاه خود را به‌دست آورد. لذا پیش‌بینی می‌شود تولید طی چند سال آینده در ایران افزایش یابد و مؤسسه اعتبارسنجی فیچ، میانگین رشد سالیانه ۱۲.۴ درصدی تولید خودرو در ایران طی ۱۰ سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۹ را پیش‌بینی کرده است.

چین و روسیه از نبود شرکت‌های اروپایی استفاده می‌کنند و در ایران تولید خود را بیش از پیش افزایش خواهند



داد. خودروسازان ایرانی همچنین می‌توانند زنجیره‌های تأمین جدیدی برای تکمیل خودروهای خود پیدا کنند. بزرگ‌ترین خودروساز روسیه، اتوواز، در دسامبر ۲۰۱۹ اعلام کرد که قصد دارد سهام جنرال موتورز ایالات متحده را در یک سرمایه‌گذاری مشترک خریداری کند. آنها بر این باورند که جدایی از جنرال موتورز راه را برای ورود اتوواز به بازار ایران و تولید خودرو در این کشور باز خواهد کرد. این شرکت طی دو سال گذشته برای تولید خودرو در ایران ابراز علاقه کرده است. خودروسازان چینی مانند چری، لیفان، دانگ فنگ، برلیانس و هافی موتورز نیز تمایل خود را برای گسترش فعالیت‌های خود در ایران اعلام کرده‌اند.

در گزارش مؤسسه فیچ، مجموع تولید خودروی ایران در سال ۲۰۱۹ بالغ بر ۸۶۰ هزار دستگاه برآورد شده است که پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۹ به ۱.۱۸ میلیون دستگاه برسد. این مؤسسه پیش‌بینی کرده تا سال ۲۰۲۴ تولید خودروی ایران به بیش از یک میلیون دستگاه در سال خواهد رسید.

۳. تنظیم‌گری و اثرات آن بر صنعت خودرو

یکی از بیشترین سطوح دخالت از طریق تنظیم‌گری توسط دولت و میزان درجه استفاده از ابزارهای تنظیم‌گری در حوزه‌های مختلف، در خصوص صنعت خودروی کشورها قابل مشاهده است. دولت‌ها در سراسر جهان مجموعه‌ای از قوانین و مقررات را برای اطمینان از اینکه وسایل نقلیه تولیدی مطابق با استانداردهای ایمنی و زیست‌محیطی طراحی و تولید شده باشند، اجرا می‌کنند. مقررات تنظیم‌گری می‌تواند از کشوری به کشور دیگر متفاوت باشد، که رعایت آن را برای شرکت‌های خودروسازی جهانی دشوار می‌کند. نظارت دولت برای اطمینان از پایبندی شرکت‌ها به استانداردهای ایمنی و زیست‌محیطی و همچنین محافظت از مصرف‌کنندگان در برابر اقدامات ناعادلانه ضروری است [۲۲].

صنعت خودرو در مواجهه با مقررات ملی و جهانی حوزه تنظیم‌گری با چالش بزرگی مواجه است. این مقررات نحوه تجارت تولیدکنندگان و فروشندگان خودرو را تغییر می‌دهد و بر مدل‌های کسب‌وکار آنها تأثیر می‌گذارد و آنها را مجبور می‌کند تا با محیط جدید سازگار شوند. تأثیر این مقررات در کل صنعت خودرو، از خودروسازان گرفته تا تأمین‌کنندگان قطعات و فروشندگان، احساس می‌شود؛ لذا شرکت‌ها مجبورند مدل‌های کسب‌وکار خود را بازنگری کنند تا بتوانند رقابتی باقی بمانند و با این قوانین جدید مطابقت داشته باشند. مقررات همچنین با توجه به قوانین حمایت از مصرف‌کننده و استانداردهای زیست‌محیطی، بر نحوه فروش خودروها تأثیر گذاشته و باعث می‌شود که کسب سود درعین حال که انتظارات مشتریان را باید برآورده کنند، برای شرکت‌ها سخت‌تر شود. در نتیجه، مدل‌های کسب‌وکار خودرو باید برای رقابت در این چشم‌انداز در حال تغییر، سازگار شوند.

سیاست‌های تنظیم‌گری و مقررات دولت در حوزه خودروسازی و صنایع وابسته، تأثیر زیادی بر توسعه و ظهور فناوری‌های جدید در این بخش دارد. مقررات برای اطمینان از ایمنی، کارایی و حفاظت از محیط زیست ضروری است. با این حال، این قابلیت نیز در قوانین حوزه تنظیم‌گری وجود دارد که بتوانند با ایجاد مشکل برای شرکت‌ها در آزمایش ایده‌ها یا فناوری‌های جدید، مانع نوآوری شوند و این امر می‌تواند منجر به عدم پیشرفت در بخش خودرو در مرور زمان شود.

آنچه که برای دولت‌ها باید اهمیت داشته باشد این است که تعادلی بین سیاست‌های تنظیم‌گری و نوآوری در صنعت خودرو ایجاد کند؛ مقررات بیش از حد می‌تواند مانع پیشرفت شود و از سوی دیگر، مقررات اندک یا ناکارآمد

می‌تواند منجر به ورود محصولات نایمن به بازار شود. لذا لازم است تا مقررات جهانی صنعت خودرو به‌دقت تدوین شده تا ضمن تقویت نوآوری، منجر به افزایش ایمنی مصرف‌کننده نیز گردد.

مقررات در بخش خودرو از طریق تأثیر بر هزینه‌های تولید، کیفیت محصول، و رضایت مشتری تأثیر زیادی بر عملکرد اقتصادی خودروسازان دارند. با تعیین استانداردهایی برای ایمنی، کنترل آلاینده‌ها، بهره‌وری سوخت و سایر جنبه‌ها رقابت‌پذیری کلی صنعت تغییر خواهد کرد.

هدف دولت‌ها با تنظیم بخش خودرو این است که اطمینان حاصل شود وسایل نقلیه از استانداردهای ایمنی و زیست‌محیطی خاصی برخوردار هستند و درعین‌حال از مصرف‌کنندگان در برابر خطرات احتمالی مرتبط با خودرو محافظت می‌کنند. علاوه‌براین، مقررات تنظیم‌گری در این حوزه می‌تواند به کاهش انحرافات بازار کمک کند و زمینه بازی برابر برای همه شرکت‌کنندگان در صنعت خودرو را ایجاد نماید.

مدت‌هاست که توسط صنعت‌گران این بحث مطرح شده است که تحمیل مقررات توسط دولت به‌دلایل اقتصادی، زیست‌محیطی، بهداشتی یا اجتماعی باعث افزایش هزینه‌های واحد تولید می‌شود. اغلب در مطالعات بین‌المللی صورت گرفته در این زمینه، پیش‌بینی‌های وحشتناکی برای نابودی قریب‌الوقوع صنعت مربوطه انجام می‌شود، چراکه افزایش هزینه‌ها، حاشیه سود را کاهش داده یا اگر به مصرف‌کنندگان منتقل شود، اندازه بازار را کاهش می‌دهد. از طرف دیگر، می‌توان استدلال کرد که دولت‌هایی که مقررات سخت‌گیرانه کسب‌وکار را اعمال می‌کنند، از کاهش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی رنج می‌برند، زیرا کسب‌وکار به‌دنبال جابه‌جایی به محیط‌هایی با شرایط سهل‌تر است. لذا ممکن است از هریک از استدلال‌ها برای حمایت از تعویق یا کنار گذاشتن مقررات استفاده شود- به‌ویژه در صنایعی که تصور می‌شود دارای اهمیت استراتژیک ملی هستند- و در هر صورت ممکن است هزینه پیش‌بینی شده مقررات توسط تنظیم‌کننده برای مدل‌سازی تأثیر پیش‌بینی شده پیشنهادی مورد استفاده قرار گیرد. برخی از اقتصاددانان و استراتژیست‌های کسب‌وکار استدلال کرده‌اند که بهبود عملکرد محصول یا فرایند تولید که توسط مداخله نظارتی اتفاق می‌افتد، می‌تواند منجر به نوآوری و افزایش کارایی به نفع تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان شده و این عملاً به نفع محیط‌هایی با سیاست‌های سخت‌گیرانه بوده و نقطه قوت برای آنهاست. با گذشت زمان، و با افزایش درجه اهمیت مسائلی نظیر ایمنی، محیط زیست، و مواردی از این‌دست، دولت‌ها و اتحادیه‌ها شروع به طراحی الزاماتی برای حرکت دادن صنایع خودروسازی به سمت مدنظر خود کردند. به همین دلیل، بحث هزینه تنظیم‌گری و مهم‌تر از آن، عواقب تنظیم‌گری در ابعاد متفاوت، چه از نگاه حاکمیت و چه از نگاه صنعت‌گران حوزه‌های مختلف، حتی خیلی بیشتر از آنچه در گذشته مدنظر قرار می‌گرفت، نیاز است که بررسی و تبیین شود. یکی از ابزارهای مؤثر برای کمک به متولیان امر در هر دو بُعد تنظیم‌گر و صنعت‌گر، تحلیل سیستمی عوامل مؤثر است.



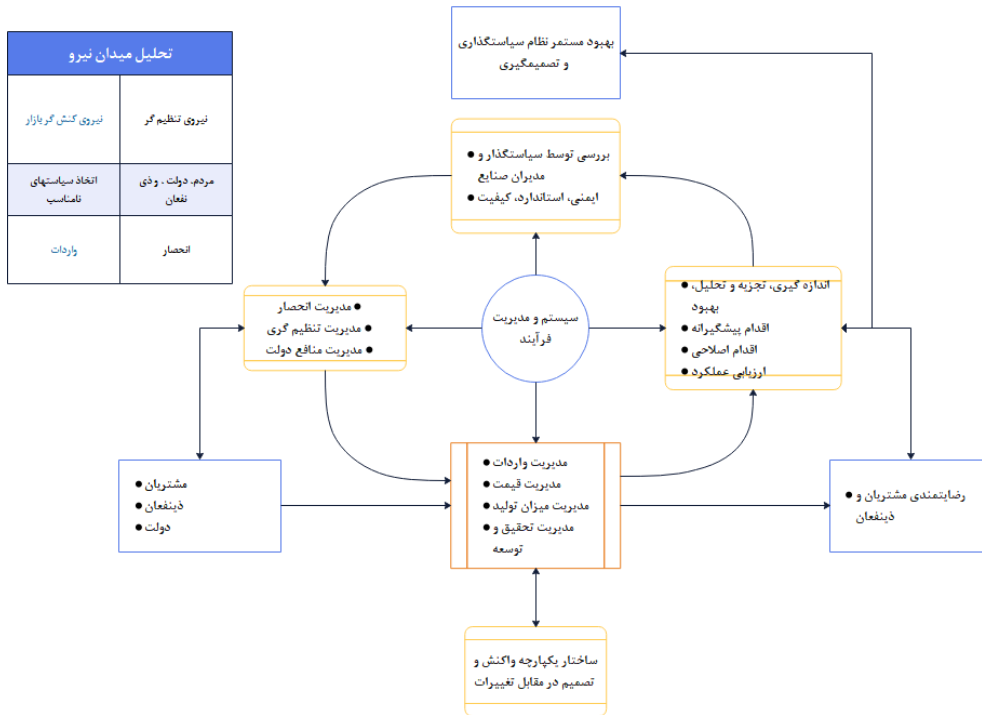
۴. تنظیم‌گری و تحلیل سیستمی

پویایی سیستم^۱ به دیدگاه و مجموعه‌ای از ابزارهای مفهومی اشاره دارد که ما را قادر ساخته تا به ساختار و پویایی سیستم‌های پیچیده پی ببریم. این روش دشوار مدل‌سازی منجر به ایجاد سهولت در شبیه‌سازی کامپیوتری سیستم‌های پیچیده چندمنظوره و استفاده از آنها به منظور طراحی سیاست‌های با اثربخشی و بهره‌وری بیشتر برای سازمان‌ها، می‌شود. به بیان دیگر، تحلیل سیستمی، روشی مؤثر در تقویت و بهبود یادگیری در سیستم‌های پیچیده است. یادگیری در مورد سیستم‌های پویای پیچیده، مستلزم چیزی فراتر از ابزارها و دانش فنی برای خلق مدل‌های ریاضی است. تحلیل سیستم‌ها اساساً بین‌رشته‌ای بوده و براساس تئوری پویایی غیرخطی^۲ و کنترل بازخورد^۳ که در علوم ریاضیات، فیزیک، و مهندسی توسعه داده شده است، می‌باشد. فارستر، کسی که تحلیل سیستم‌ها را در دهه ۱۹۵۰ توسعه داد، چنین می‌گوید: «تمامی تصمیمات براساس مدل‌هایی اتخاذ می‌شوند که غالباً این مدل‌ها، مدل‌های ذهنی هستند». بنابراین، چنین به نظر می‌رسد که بررسی کاربرد مدل‌های تحلیل سیستمی در صنعت خودروسازی و صنایع وابسته، بسیار جالب و کاربردی باشد.

از این رو، ابتدا مطابق شکل ۵ به طراحی مدلی مفهومی با هدف ایجاد چارچوبی برای بررسی سیستمی این صنعت و ابعاد آن پرداخته شده است. عواملی که در پیوست فنی قابل رؤیت است، به کمک مدل مفهومی ذیل از ابعاد مختلف دسته‌بندی شده و تأثیر آنها بر یکدیگر با استناد به مراجع درج شده مورد بررسی قرار می‌گیرند. مدل مفهومی ارائه شده سعی در ایجاد تعادل بین همه جوانب و زوایای صنعت خودرو و با در نظر گرفتن تعدادی از نیروهای مستقیم و غیرمستقیم که برخی از آنها در جدول تحلیل میدان نیرو در شکل درج شده‌اند، دارد. چارچوب مفهومی ارائه شده به مدیران و سیاستگذاران این امکان را می‌دهد تا به کمک ساختار تحلیل سیستمی طراحی شده مبتنی بر چرخه بهبود مستمر و مدل سیستمی طراحی شده، جوانب تصمیمات اتخاذ شده را ابتدا پیش از اعمال بسنجند و سپس به کمک ساختار تحلیل سیستمی مبتنی بر چرخه بهبود مستمر، پس از اعمال سیاست‌ها مجدداً نتایج را پایش کنند. بدین ترتیب هم مدل و هم چارچوب‌های ارائه شده به صورت پیوسته در حال تغییر متناسب با شرایط واقعی و بهینه‌سازی هستند. مکمل مدل مفهومی ارائه شده، ساختار تحلیل سیستمی است که برطبق اصول چرخه بهبود مستمر طراحی و به مدل مفهومی الحاق می‌شود. این ساختار که در شکل ۶ نشان داده شده است، به پویایی مدل مفهومی و بهبود عملکرد آن در گذر زمان کمک خواهد کرد و دقت تصمیم‌گیری مبتنی بر آن را با گذشت زمان بیش از پیش خواهد نمود. مکمل دو ساختار قبلی، مدل اصلی تحلیل سیستمی طراحی شده است که در شکل ۱۴ ارائه خواهد شد؛ این مدل با جمع‌آوری طیف گسترده‌ای از متغیرها و عوامل تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم، به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد تا اثر سیاست‌ها را به نحو ملموسی در کل ساختار صنعت خودرو- از تولیدکننده تا مصرف‌کننده و زنجیره‌های پسین و پیشین این حوزه- مشاهده کند و با بهره‌گیری از ساختار تحلیل سیستمی، به طور مستمر آن را ارزیابی کرده و بهبود بخشد. سپس با الحاق آن به مدل مفهومی، قابلیت نظارت سطح بالا توسط مقام قانونگذار و تنظیم‌گر فراهم خواهد شد.

1. System Dynamics (SD)
2. Non-Linear Dynamics
3. Feedback Control

مدل مفهومی چارچوب بررسی سیستمی عوامل موثر بر صنعت خودرو و ساختار تنظیم گری

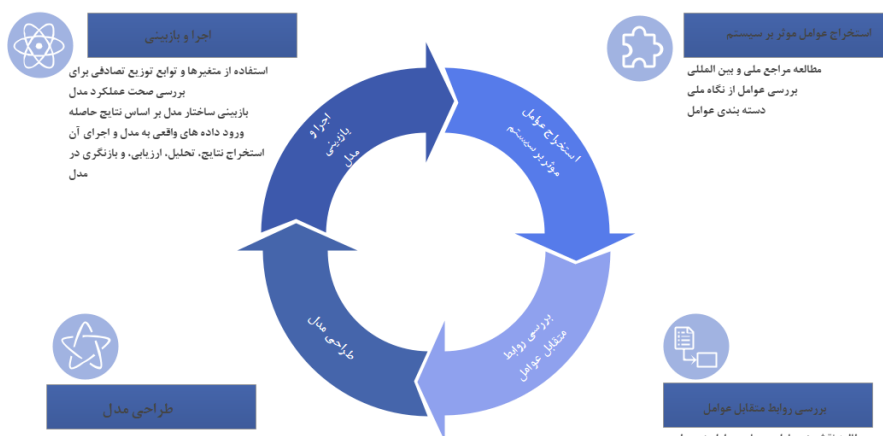


شکل ۵. مدل مفهومی طراحی شده

حال به بررسی تعدادی از حلقه‌های مرکزی مدل سیستمی طراحی شده خواهیم پرداخت. در این بخش، مسئله با ارائه فرضیه دینامیکی^۱ براساس سیستم‌های مدار بسته^۲، تعریف می‌شود. سپس، ما تعدادی عوامل را که بر روی مدل تأثیرگذار هستند را نام خواهیم برد. در ادامه، حلقه‌های آغازین مدل طراحی شده برای مبنای روابط منطقی و مفاهیم اولیه واضح بین آنها، تشریح می‌گردد و سپس، برخی از شاخه‌های حلقه‌ها نیز توضیح داده می‌شوند. در نهایت کل مدل با زیرمجموعه‌ها و توضیحات خود نمایش داده می‌شوند. به منظور درک بهتر مدل، پیوست فنی در انتهای این گزارش قرار داده شده است.

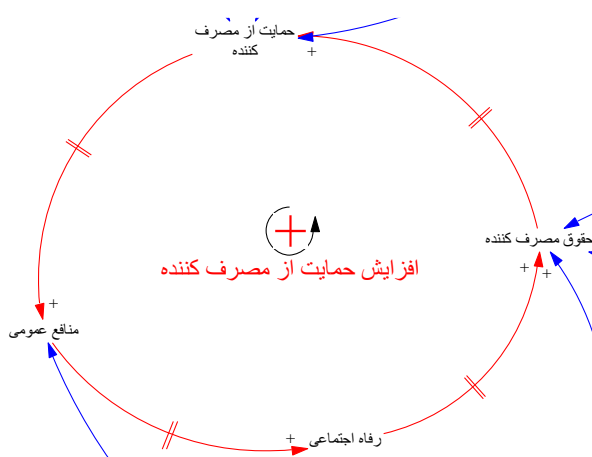
1. Dynamic Hypothesis
2. Closed-Cycle Systems

ساختار تحلیل سیستمی ارائه شده مبتنی بر چرخه بهبود مستمر



شکل ۶. ساختار تحلیل سیستمی

امروزه یکی از چالش‌های اصلی صنعت خودروسازی کشور، عدم برخورداری خودروهای ساخته شده از کیفیت مطلوب و عدم رضایت مشتریان از کیفیت خودرو و عملکرد خودروساز است و این موضوع از دغدغه‌های اصلی سیاستگذاران خودرویی در کشور به حساب می‌آید؛ این مهم بی‌شک یکی از مصادیق افزایش منافع عمومی و به تبع رفاه اجتماعی خواهد بود. لذا موارد مورد اشاره در قالب یک حلقه همراه با طیفی از سایر عوامل که به هریک متصل خواهند شد، منجر به افزایش حمایت از مصرف‌کننده به عنوان یکی از ارکان و اهداف تنظیم‌گری در این صنعت می‌شوند شکل ۷ حلقه مربوطه را نشان می‌دهد.

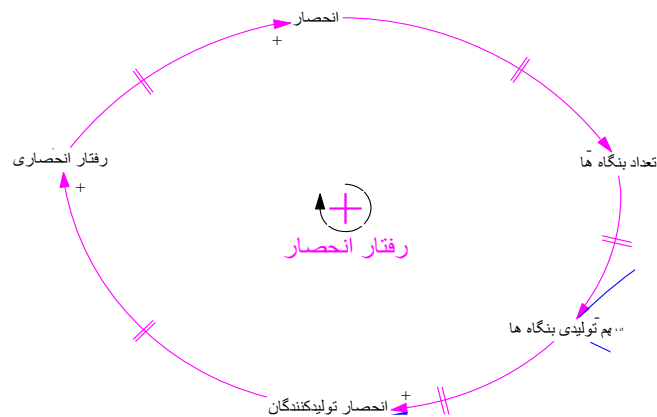

 شکل ۷. حلقه اولیه افزایش حمایت از مصرف‌کننده^۱

۱. در اینجا لازم است به این نکته اشاره شود که افزایش رفاه اجتماعی منجر به افزایش سطح رضایت مصرف‌کننده به جهات مختلف شده که این امر تحت عنوان حقوق مصرف‌کننده در این حلقه درج شده است. ارتباط این متغیر با سایر متغیرها در مدل کلی نیز منجر به شکل‌گیری حلقه‌های حیاتی دیگری میگردد

یکی از ابزارهای مورد استفاده در صنعت خودرو ایران، برقراری انحصار در صنعت خودرو در راستای توسعه آن بوده است. جدای از سطح کارایی این سیاست در ایران همان‌طور که در گزارش اول آسیب‌شناسی ساختار تنظیم‌گری صنعت خودرو اشاره شده، یکی از مهم‌ترین عواملی که شرکت‌های خودروسازی را به سمت ارتقای سطح کیفیت تولیدات، کاهش قیمت و توسعه محصول وادار می‌کند، فشار رقابت در بازار هدف است. در واقع خودروسازان برای بقا در بازار خودرو مجبور خواهند بود سطح رقابت‌پذیری تولیدات خود را در سطح قابل قبولی حفظ کنند. یکی از مهم‌ترین پارامترهای وجود رقابت در بازار، تعداد بازیگران و سهم بازار آنهاست.

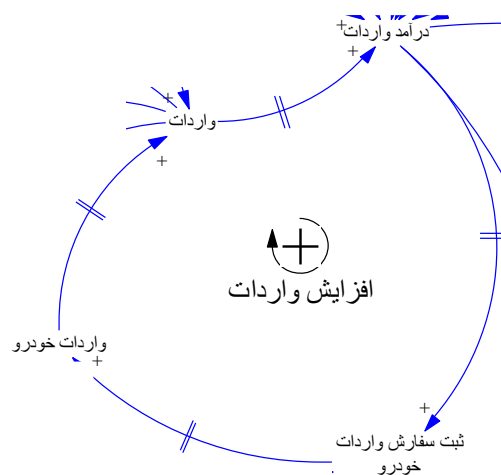
در بازار خودرو ایران، تنها دو خودروساز که به صورت سنتی بیش از ۵۰ سال در ساختار صنعت خودرو ایران فعالیت می‌کنند، در مجموع حدود ۹۰ درصد از سهم بازار را در دهه‌های گذشته در اختیار داشته‌اند (اگرچه در دو سال اخیر سهم خودروسازان خصوصی از بازار افزایش چشمگیری داشته است)، سایر بازار میان خودروسازان بسیار کوچک داخلی و خودروهای وارداتی تقسیم می‌شده است. از طرف دیگر، با توجه به تعرفه بالای واردات خودرو به کشور، خودروهای وارداتی عملاً رقابت را ایجاد نمی‌کنند. نکته بسیار مهم در مورد بازار خودروی ایران این است که همین دو خودروساز داخلی عملاً با یکدیگر رقابت نمی‌کنند؛ چراکه با بررسی قیمت محصولات گروه صنعتی ایران خودرو و گروه سایپا مشخص می‌شود این دو خودروساز در بازه‌های قیمتی یکدیگر ورود ندارند و هر کدام در بازه‌های قیمتی جداگانه به عرضه خودرو می‌پردازند.

تحت چنین شرایطی خودروسازان فشاری از جانب بازار حس نمی‌کنند و وجود بازار تضمین شده، نه تنها انگیزه‌های اقتصادی خودروسازان را در جهت گام برداشتن به سوی توسعه محصول، به‌روزرسانی تولیدات، افزایش کیفیت و ... تقویت نمی‌کند، بلکه مشوق عدم حرکت خودروسازان به سمت حفظ محصولات گذشته و کاهش کیفیت است. از این رو، به نظر می‌رسد سیاست‌های دولت باید به نحوی اتخاذ شود که اگر امکان وجود رقابت در بازار خودرو به دلایل گوناگون وجود ندارد، بتوان با سیاست‌های تشویقی و تنبیهی انگیزه اقتصادی خودروسازان را به سمت توسعه این صنعت متمایل ساخت. شرایط حاکم بر صنعت خودرو منجر به نوعی رفتار انحصاری در خودروسازان شده است، از یک سو کاهش تعداد بنگاه‌ها منجر به افزایش سهم تولیدی بنگاه‌های موجود شده، انحصار تولیدکنندگان را به ارمغان خواهد داشت. همین امر منجر به توسعه رفتار انحصاری آنان و ایجاد حلقه‌ای افزایشی برای انحصار خواهد شد. شکل ۸ این مهم را به وضوح بیان می‌کند. شاخص‌های گوناگونی نظیر سهولت ورود بنگاه‌ها در صنعت، شدت تمرکز بازار، و سایر مواردی که به طریقی می‌توانند در چند لایه رفتار انحصاری را توسعه دهند، به عنوان عوامل مؤثر حلقه مذکور را احاطه کرده‌اند.



شکل ۸. حلقه اولیه «وضعیت رفتار انحصاری»^۱

همان‌طور که در گزارش اول آسیب‌شناسی ساختار تنظیم‌گری خودرو اشاره شده است، یکی از مهم‌ترین ابزارهای تنظیم‌گری در اختیار دولت‌ها در حوزه خودرو، اعمال ممنوعیت یا تعرفه‌گذاری واردات خودرو به کشور بوده است. با بررسی روند تغییرات میزان تعرفه واردات خودرو و اعمال ممنوعیت بر آن در دوره‌های مختلف، علاوه بر عدم وجود انسجام در تصمیمات اتخاذ شده در دوره‌های مختلف، ردپای وضعیت منابع ارزی کشور و درآمدهای گمرکی دولت به‌عنوان ریشه تصمیمات در بازه‌های زمانی متفاوت، به‌صورت جدی دیده می‌شود. واردات خودرو به‌عنوان ابزاری در دست سیاستگذار، در صورت به‌کارگیری هدفمند و طراحی شده، می‌تواند اهدافی از جمله تسویه بازار خودرو و بهبود رقابت‌پذیری صنعت را محقق سازد. در زاویه‌ای دیگر از ساختار مدل تحلیل سیستمی طراحی شده، هرچقدر میزان ثبت سفارش واردات خودرو افزایش یابد، به‌تبع واردات خودرو نیز افزایش خواهد یافت. با افزایش واردات خودرو، میزان واردات کل کشور نیز افزایش می‌یابد. با توجه به تعرفه‌های تعیین شده برای واردات در هر حوزه به‌خصوص خودرو، با افزایش واردات، درآمد حاصل از واردات نیز افزایش یافته و این نیز همراه با طیفی دیگر از عوامل، موجب حرکت مجموعه حلقه طراحی شده به‌سمت افزایش واردات می‌شود. شکل ۹ این مهم را به‌وضوح نشان می‌دهد.

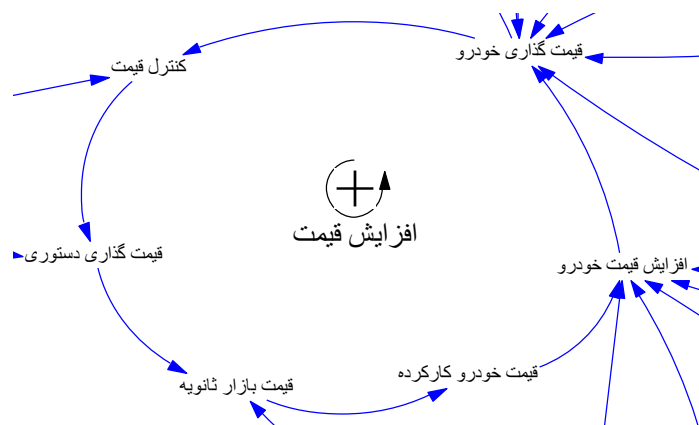


شکل ۹. حلقه اولیه «تنظیم میزان واردات»

۱. به منظور توضیح بیشتر، باید ذکر شود که انحصار تولید کنندگان تابعی از تعداد بنگاه‌ها بوده و به‌عنوان یک متغیر حالت در این مدل در نظر گرفته شده است.

نظام قیمت‌گذاری خودرو در ایران با مشکلات جدی مواجه است؛ موضوعی که باعث تبدیل خودرو به کالایی سرمایه‌ای شده است. وضعیتی که در دهه ۹۰ تشدید شده و در نتیجه روند پیموده شده در این دهه توسط سیاستگذاران خودرو در کشور، التهابات بازار خودرو تشدید شده و در عین حال وضعیت بهره‌وری و سطح رقابت‌پذیری قیمت تمام شده خودروسازان با پیشرفت خاصی مواجه نشده است. علاوه بر آن، صورت‌های مالی خودروسازان نیز زیان‌های غیرقابل باوری را نشان می‌دهند. زیان انباشته ایران خودرو و سایپا در انتهای سال ۱۴۰۳ در مجموع به بیش از ۲۰۰ هزار میلیارد تومان رسیده است، به این وضعیت باید بدهی بیش از ۵۰ هزار میلیارد تومانی خودروسازان به زنجیره تأمین را نیز افزود. به‌طور کلی، همان‌طور که در گزارش «بررسی وضعیت قیمت‌گذاری خودرو در ایران» مفصلاً بررسی شده است، نتایج سیاست‌های اتخاذ شده به‌خصوص در دهه گذشته در حوزه تنظیم بازار و مدل عرضه و قیمت‌گذار خودرو، نتایج مناسبی را برای هیچ‌کدام از ذی‌نفعان از جمله دولت، مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان در پی نداشته است.

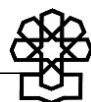
بر همین اساس، یکی دیگر از حلقه‌های مورد توجه در مدل طراحی شده، افزایش قیمت فروش خودرو است که به‌عنوان یک حلقه واسط در ترکیب با ابزارهای تنظیم‌گری که تأثیر خود را قسمتی بر قیمت‌گذاری دستوری و به‌واسطه بر سایر اعضای این حلقه می‌گذارند، مطرح می‌شود. بسته به اینکه سازوکار قیمت‌گذاری خودرو به چه صورت اتخاذ گردد و کنترل قیمت و در نهایت ساختار قیمت‌گذاری دستوری منجر به افزایش یا کاهش قیمت بازار خودرو شود، افزایش قیمت خودرو در جهت مثبت یا منفی به وقوع خواهد پیوست. بسته به اینکه عکس‌العمل ساختار افزایش قیمت به‌نحوی منجر به ایجاد ثبات و رضایت عمومی یا رضایت نسبی همه‌جانبه در بازار شود یا نشود، می‌توان نسبت به بهبود، اصلاح، حفظ، و یا ایجاد هرگونه تغییر در سازوکار قیمت‌گذاری اقدام کرد.^۱



شکل ۱۰. حلقه اولیه «وضعیت قیمت فروش و بازار»

صنعت خودروسازی به‌عنوان یکی از فعال‌ترین صنایع حال حاضر دنیاست و خودروسازان دنیا تلاش می‌کنند با دانش فنی روز، جدیدترین امکانات و تجهیزات را در خودروها تعبیه کنند تا علاوه بر رضایت مشتریان، ایمنی لازم را

۱. در این خصوص لازم است به این نکته اشاره شود که افزایش قیمت خودرو به عنوان متغیر جریان در نظر گرفته شده است. لذا با این توجیه، متغیر قیمت‌گذاری خودرو که به عنوان متغیر حالت در مدل اضافه شده است معنی پیدا میکند.

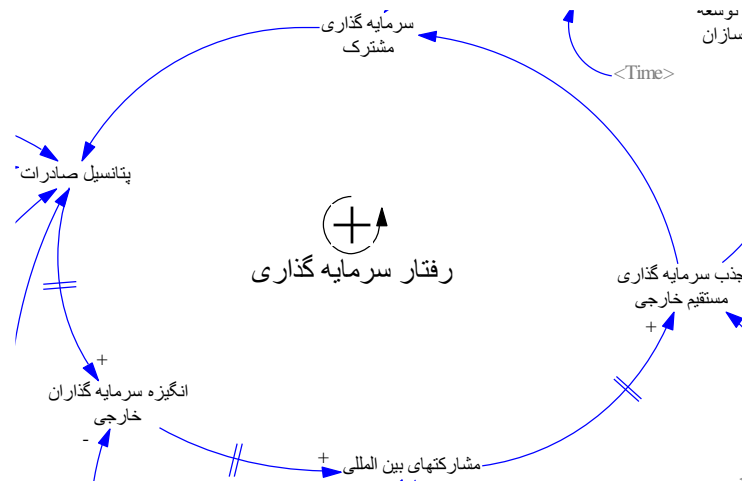


هم برای آنها به ارمغان بیاورند. به‌طور کلی، استفاده از دانش روز دنیا در خودروسازی مستلزم به‌کارگیری فناوری‌ها و اطلاعات فنی مورد نیاز در این حوزه است. در دو دهه گذشته، صنعت خودروسازی شاهد تغییرات عظیمی شد. البته این فضا همواره یکی از سریع‌ترین رفته‌ها و توسعه فناوری را در میان دیگر صنایع داشته است. طراحی و تولید خودرو چالش‌های عظیم مهندسی را می‌طلبد که این امر مستلزم سرمایه‌گذاری بزرگ خودروسازان و تأمین‌کنندگان قطعات خودرو است. آمارها نشان می‌دهد این دو گروه سالیانه بالغ بر ۱۳۰ میلیارد دلار در بخش R&D سرمایه‌گذاری می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر، صنعت خودروسازی بعد از صنایع داروسازی و بیوتک، فناوری سخت‌افزار و تجهیزات، سومین صنعتی است که بیشترین سرمایه‌گذاری‌ها را در بخش R&D به خود اختصاص داده است. به گزارش Americanautomakers، خودروسازان و تأمین‌کنندگان قطعات آمریکایی با بیش از ۲۳ میلیارد دلار، بالاترین میزان سرمایه‌گذاری روی بخش R&D را به خود اختصاص داده‌اند، به‌گونه‌ای که به‌طور متوسط حدود ۱۴۰۰ دلار در بخش R&D هر خودرو سرمایه‌گذاری می‌کنند.

بر همین اساس، صنعت خودرو، به‌عنوان یکی از صنایع اصلی در توسعه صنعتی کشورها، که توسعه آن وابستگی بالایی به سرمایه‌گذاری دارد، مطرح می‌شود. بنابراین میزان و روش سرمایه‌گذاری خودروسازان در تحقیق و توسعه به‌طور مستقیم با سطح توسعه‌یافتگی و رقابت‌پذیری آن در ساختار صنعت خودروی جهان در ارتباط است. براساس گزارش سالیانه تحقیق و توسعه مؤسسه بوز در این زمینه می‌توان به سهم از درآمد هزینه ۵/۱ درصدی تحقیق و توسعه شرکت پیام، هزینه ۵ درصدی تحقیق و توسعه رنو، هزینه ۴/۷ درصدی فورد در تحقیق و توسعه اشاره کرد.

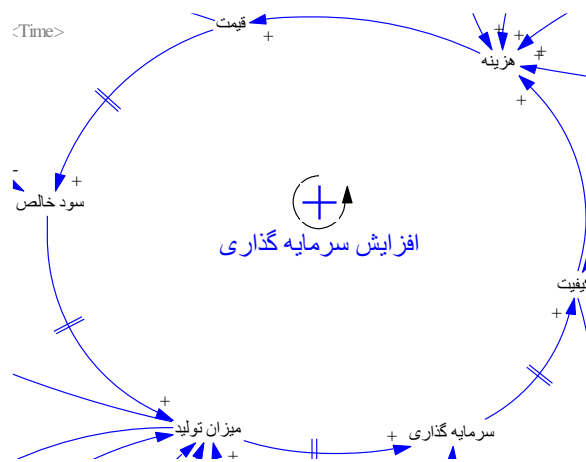
اما در ایران به‌رغم آنکه وزارت صنعت، معدن و تجارت در برنامه راهبردی صنعت خودرو تا سال ۱۴۰۴ پیش‌بینی کرده که شرکت‌های خودروساز در سال جاری ۱ درصد فروش خود را صرف تحقیق و توسعه کنند، اما به‌گفته یکی از مدیران شرکت‌های خودروساز کشور در حال حاضر ۰/۶ درصد از فروش خودرو صرف تحقیق و توسعه می‌شود. این موضوع درحالی است که بسیاری از خودروسازان بزرگ دنیا ۳ تا ۵ درصد فروش خود را به تحقیق و توسعه اختصاص می‌دهند. در حال حاضر کارخانه چانگان ۸ هزار محقق دارد، اما در ایران اوضاع فرق می‌کند؛ مرکز تحقیقات ایران خودرو و سایپا، روی هم ۸۰۰ پرسنل ندارد حتی چند سال پیش در مقاطعی تعطیل هم شده بود.

در همین راستا، یکی دیگر از حلقه‌های اولیه‌ای که در مدل تحلیل سیستمی طراحی شده قرار دارد، به بررسی جوانب عکس‌العمل سرمایه‌گذار نسبت به شرایط به‌وجود آمده در هر مقطع و بررسی تأثیر نوسانات این شرایط یا شوک‌های احتمالی بر کل ساختار می‌پردازد. این حلقه در شکل ۱۱ نشان داده شده است. عواملی که منجر به افزایش انگیزه سرمایه‌گذاران خارجی می‌شوند، به‌تبع بر مشارکت‌های بین‌المللی تأثیر گذاشته و توأم با چند عامل دیگر منجر به افزایش جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی خواهد شد. این امر به‌خودی‌خود سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مشترک را تقویت کرده و در نتیجه یکی از عواملی خواهد بود که منجر به افزایش پتانسیل صادرات خواهد شد. هر یک از این عوامل خود نقشی مؤثر حتی در سایر حلقه‌های اولیه مطرح شده تاکنون خواهند داشت که در مدل نهایی به‌وضوح قابل ملاحظه است.



شکل ۱۱. حلقه اولیه «وضعیت رفتار سرمایه‌گذاری»^۱

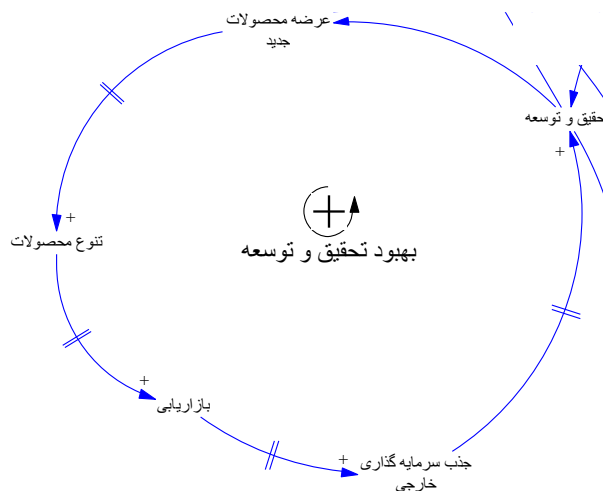
همچنین یکی دیگر از ارکان اصلی مورد توجه در این صنعت، افزایش سرمایه‌گذاری بوده که بر مبنای عواملی نظیر هزینه، قیمت، سود خالص، میزان تولید، و کیفیت، در قالب یک حلقه افزایشی تحت تأثیر قرار گرفته است. لذا هر یک از اعضای این حلقه تحت تأثیر عواملی دیگر، منجر به تغییر در ساختار کل سیستم خواهند شد؛ به عنوان نمونه، هزینه در حلقه مورد اشاره متأثر از طیف وسیعی از ارقام هزینه‌ای قرار گرفته که یا در سطح اول یا با چند واسطه در سطوح بعدی، بر آن تأثیرگذار خواهند بود؛ شکل ۱۲ این مهم را نشان می‌دهد. ابعادی نظیر هزینه‌های مالی خودروساز، هزینه‌های تنظیم‌گر، هزینه‌های تحقیق و توسعه، هزینه‌های انرژی، و سایر مواردی که هر یک به نحوی بر تغییرات این متغیر مؤثر خواهند بود.



شکل ۱۲. حلقه اولیه «تنظیم میزان سرمایه‌گذاری»^۲

۱. با افزایش انگیزه سرمایه‌گذاران ابتدا عظم مشارکتهای بین‌المللی به عنوان یک متغیر جریان افزایش پیدا خواهد نمود و سپس بر جذب سرمایه‌گذاری که یک متغیر حالت است تأثیر خواهد گذاشت.
 ۲. در این حلقه، سود خالص به عنوان یک متغیر حالت از اختلاف بین قیمت از قیمت تمام شده در نظر گرفته شده است. قیمت یک متغیر جریان در نظر گرفته شده که خود از متغیر حالت هزینه نشئت می‌پذیرد.

با توجه به نکات مطرح شده، یکی دیگر از حلقه‌های مورد استفاده در مدل، مربوط به بهبود فرایند تحقیق و توسعه است. تحقیق و توسعه منجر به ایجاد زمینه برای عرضه محصولات جدید شده و در نتیجه تنوع محصولات افزایش خواهد یافت. از طرفی با افزایش تنوع، پتانسیل بازاریابی محصولات نیز افزایش یافته و این مهم سبب ایجاد زمینه برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی خواهد شد؛ شکل ۱۳ ساختار حلقه مطروحه را نشان می‌دهد. در نهایت کل عوامل به‌همراه چند دسته عواملی که به هریک از اجزا اصلی تشکیل‌دهنده این حلقه متصل خواهند شد، در طی یک حلقه افزایشی مثبت، منجر به بهبود فرایند تحقیق و توسعه خواهند شد.



شکل ۱۳. حلقه اولیه «سطح ورود در تحقیق و توسعه»^۱

شکل ۱۴ ساختار کلی مدل تحلیل سیستمی ارائه شده را نشان می‌دهد. در گام‌های آتی، فرایند اطمینان از صحت عملکرد مدل^۲ با هدف اطمینان از عملکرد منطقی اجزای مدل انجام خواهد گرفت. ابتدا مدل را با استفاده از داده‌های تصادفی مورد ارزیابی قرار خواهیم داد و سپس از داده‌های تاریخی اصلی برای بررسی شرایط در دوره‌های مختلف استفاده خواهیم کرد. در گزارش‌های بعدی قصد داریم فرایند اعتبارسنجی و صحت‌گذاری بر مدل را با استفاده از داده‌های دریافتی انجام دهیم.

۵. جمع‌بندی

نظام تنظیم‌گری این صنعت، همان‌گونه که در گزارش اول از مجموعه گزارش‌های بازرراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودروسازی تبیین شد، به‌عنوان یکی از ریشه‌های اصلی شکل‌دهنده مشکلات این صنعت در ایران مطرح است. بر همین اساس، در برخی دوره‌ها تصمیمات اتخاذی در حوزه تنظیم‌گری صنعت خودرو با انتقادهای جدی مواجه شده که علاوه بر آشفتگی در تعیین اهداف دقیق و واقع‌بینانه، نشئت گرفته از نگاه جزیره‌ای نهادهای تأثیرگذار بر این صنعت

۱. در این مورد لازم است به این نکته اشاره شود که، با افزایش تنوع محصولات، دست سیستم برای بازاریابی اصطلاحاً بازتر بوده و همین نیز موجب افزایش جذب سرمایه‌گذاری خارجی میشود. بازاریابی در اینجا به عنوان یک متغیر حالت و درونزا در نظر گرفته شده است

و تغییرات نوسانی متولیان نهادی تصمیم‌گیر در خصوص برخی ابزارهای تنظیم‌گری در صنعت خودروسازی بوده است. خروجی نوع معماری تنظیم‌گری و تصمیمات اتخاذ شده در این ساختار به‌گونه‌ای است که علاوه بر دولت‌ها، هر دو سمت اصلی ذی‌نفعان این صنعت - مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان - از وضع موجود ناراضی هستند. به بیان دیگر، نتیجه نوع تنظیم‌گری که در دهه‌های گذشته در حوزه خودرو، در ساختار حکمرانی کشور اتخاذ شده است، نادیده گرفتن همه سطوح مختلف سیاسی، اقتصادی و به خصوص اجتماعی تصمیمات در خصوص صنعت خودروسازی کشور و به تبع آن نارضایتی‌های فعلی از شرایط فعلی این صنعت بوده است. لذا بهره‌گیری از ابزارهای پیچیده تحلیل سیستمی، در مسیر اصلاح و بازطراحی نظام تنظیم‌گری صنعت خودرو، ضروری به نظر می‌رسد. در این گزارش تلاش شده است، با استفاده از ابزار پویایی سیستم و لحاظ ابعاد مختلف در سطوح سیاسی، اقتصادی و اجتماعی، آزمایشگاه تصمیم‌سازی حکمرانی با هدف شبیه‌سازی و سنجش اثرات تصمیمات و رویکردهای اتخاذ شده در نظام حکمرانی این صنعت، طراحی شود.

بر همین اساس، در این گزارش، ابتدا به طراحی مدلی مفهومی با هدف ایجاد چارچوبی برای بررسی سیستمی این صنعت و ابعاد آن پرداخته شده و عواملی که در پیوست فنی قابل رؤیت است، به کمک این مدل مفهومی در ابعاد مختلف دسته‌بندی شده و تأثیر آنها بر یکدیگر با استناد به مطالعات و مراجع داخلی و بین‌المللی مورد بررسی قرار گرفته است. مدل مفهومی ارائه شده، سعی در ایجاد تعادل بین همه جوانب و زوایای صنعت خودرو و با در نظر گرفتن نیروهای اصلی مستقیم و غیر مستقیم، در قالب جدول تحلیل میدان - نیرو، دارد.

همان‌طور که بیان شد، طی مطالعات صورت گرفته در این پژوهش، مجموعه‌ای نزدیک به دویست متغیر تأثیرگذار که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر ابعاد و جنبه‌های مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و بین‌المللی در این حوزه تأثیرگذار هستند استخراج شده، سپس این متغیرها به چندین دسته کلیدی از جمله کیفیت، نارضایتی عمومی، سرمایه‌گذاری، قیمت، واردات، مالیات، خدمات پس از فروش، میزان تولید، استاندارد، سازگاری با محیط زیست، میزان فروش، نوسازی، ارزیابی عملکرد، انحصار، تحقیق و توسعه و منافع دولت تقسیم‌بندی شده است.

مکمل مدل مفهومی ارائه شده، ساختار تحلیل سیستمی است که برطبق اصول چرخه بهبود مستمر طراحی و به مدل مفهومی الحاق می‌شود. این ساختار به پویایی مدل مفهومی و بهبود عملکرد آن در گذر زمان کمک خواهد کرد و دقت تصمیم‌گیری مبتنی بر آن را با گذشت زمان بیش از پیش خواهد کرد. مکمل دو ساختار قبلی، مدل اصلی تحلیل سیستمی طراحی شده که شامل حلقه‌های اصلی «وضعیت رفتار انحصاری»، «تنظیم میزان واردات»، «وضعیت قیمت فروش و بازار»، «وضعیت رفتار سرمایه‌گذاری»، «تنظیم میزان سرمایه‌گذاری»، «سطح ورود در تحقیق و توسعه» و «وضعیت حمایت از مصرف‌کننده» است. این مدل با جمع‌آوری طیف گسترده‌ای از متغیرها و عوامل تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم، امکان بررسی اثر سیاست‌ها در کل ساختار صنعت خودرو - از تولیدکننده تا مصرف‌کننده و زنجیره‌های پسین و پیشین این حوزه را فراهم می‌کند.

چارچوب مفهومی و مدل نهایی ارائه شده در این گزارش، این امکان را برای سیاستگذاران فراهم می‌سازد تا به کمک ساختار تحلیل سیستمی طراحی شده مبتنی بر چرخه بهبود مستمر و مدل سیستمی طراحی شده، جوانب

تصمیمات اتخاذ شده را پیش از اجرا سنجیده و سپس به کمک ساختار تحلیل سیستمی مبتنی بر چرخه بهبود مستمر، پس از اعمال سیاست‌ها، مجدداً نتایج را پایش کنند.



شکل ۱۴. مدل تحلیل سیستمی ارائه شده

۶. پیوست فنی

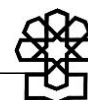
در این پیوست، تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل ارائه شده به تفکیک حالت یا جریان بودن آنها بر مبنای مفهوم سیستم‌های مدار بسته در رویکرد تحلیل سیستمی، دسته‌بندی شده‌اند. بدیهی است دسته‌بندی صورت گرفته هیچ اولویتی برای متغیرها و عوامل آنها ایجاد نکرده و به تبع تمامی عوامل بر طبق منطق سیستمی با یکدیگر در ارتباط خواهند بود. مدل‌سازی تحلیل سیستمی صورت گرفته بر مبنای رویکرد چندقطبی و بدون در نظر گرفتن درجه اهمیت تقدم و تأخر طراحی شده تا در محیطی پویا امکان تغییر رفتار عملکردی و اصلاح آن وجود داشته باشد. انتخاب مجموعه متغیرها، با استناد به مراجع ملی و بین‌المللی صورت گرفته و صحنه‌سنجی اتصال آنها به یکدیگر نیز بر همین اساس بوده است.

| نام دسته اصلی - نوع متغیر | عوامل مستقیم مرتبط با دسته - نوع متغیر | مراجع |
|---------------------------|--|---------------------|
| خدمات پس از فروش-حالت | در دسترس بودن خدمات-جریان | [24] [25] |
| | کارایی خدمات پس از فروش-جریان | [26] [27] |
| | ارزیابی عملکرد واسطه خدمات پس از فروش-حالت | [28] [29] |
| مالیات-حالت | کیفیت خدمات پس از فروش-حالت | [30] [31] |
| | درآمد مالیاتی واردات خودرو-حالت | [32] [33] |
| | مالیات بر فروش بورسی-جریان | [32] [34] |
| | مالیات بر ارزش افزوده-جریان | [35] [36] |
| | مالیات شماره گذاری-جریان | [37] [38] |
| کیفیت-حالت | مالیات هوای پاک-جریان | [33] [38] |
| | تطابق کیفیت تولید داخل با اظهارات-حالت | [39] [24] |
| | محدودیت بر کیفیت-حالت | [40] [28] [39] [41] |
| | کیفیت ذاتی-حالت | [42] [43] |
| | کیفیت مهندسی-حالت | [44] [45] |
| | کیفیت برداشتی-حالت | [37] [46] |
| | کیفیت طراحی-حالت | [47] [40] |
| | کیفیت تأمین قطعات-حالت | [48] [49] |
| | کیفیت خط تولید-حالت | [50] [51] |
| | کیفیت فروش-حالت | [52] [53] |
| | کیفیت خدمات پس از فروش-حالت | [54] [55] |
| | کیفیت سوخت-حالت | [56] [57] |
| نارضایتی عمومی-حالت | حقوق مصرف کننده-حالت | [58] [59] |
| | حمایت از مصرف کننده-حالت | [60] [61] |
| | تورم مصرف کننده-جریان | [34] [35] |
| | منافع عمومی-حالت | [62] [63] |
| | رفاه اجتماعی-حالت | [64] [65] |
| | مرگ و میر-جریان | [66] [67] |
| قیمت-حالت | قیمت گذاری خودرو-جریان | [68] [69] |
| | قیمت تمام شده خودرو-حالت | [70] [71] |
| | کنترل قیمت-حالت | [72] [73] |
| | قیمت گذاری قطعات-حالت | [74] [47] |
| | قیمت گذاری خودروهای انحصاری-حالت | [75] [76] |
| | افزایش قیمت خودرو-جریان | [76] [77] |
| | قیمت مواد اولیه قطعه سازان-حالت | [78] [79] |
| | قیمت مواد اولیه خودروسازان-حالت | [80] [81] |
| | قیمت ورق فولاد-جریان | [82] [83] |
| | قیمت مس-جریان | [84] [85] |
| | قیمت محصولات پتروشیمی-جریان | [86] [15] |
| | قیمت گذاری دستوری-حالت | [87] |
| | قیمت بازار ثانویه-حالت | [27] [29] |
| سرمایه گذاری-حالت | قیمت خودرو کارکرده-جریان | [48] [54] |
| | قیمت سوخت-جریان | [52] [81] |
| | جذب سرمایه گذاری خارجی-حالت | [26] [30] |
| | جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی-حالت | [32] [75] |



| نام دسته اصلی - نوع متغیر | عوامل مستقیم مرتبط با دسته - نوع متغیر | مراجع |
|---------------------------|---|-----------|
| | جذب سرمایه‌گذاری غیرمستقیم خارجی-حالت | [43] [28] |
| | انگیزه سرمایه‌گذاران خارجی-حالت | [4] [48] |
| | محدودیت بر سرمایه‌گذاری-حالت | [30] [33] |
| | مشارکت‌های بین‌المللی-حالت | [61] [45] |
| | ریسک سرمایه‌گذاری-جریان | [59] [71] |
| | سرمایه‌گذاری مشترک-حالت | [83] [55] |
| | فعالیت در مناطق آزاد-حالت | [27] [83] |
| | پارانه ویژه مناطق آزاد-جریان | [54] [25] |
| | پتانسیل صادرات-حالت | [49] [35] |
| | صادرات | [82] [88] |
| | سهولت دادوستد | [58] [40] |
| | انحصار تولیدکنندگان-حالت | [70] [89] |
| | تجهیز زیرساخت‌های تولید-حالت | [88] [29] |
| | پارانه سود تسهیلات تولید-جریان | [29] [56] |
| میزان تولید-حالت | حمایت از تولید-حالت | [79] [52] |
| | رقابت تولید داخل-حالت | [90] [77] |
| | توانمندسازی تولید-حالت | [74] [81] |
| | ظرفیت تولید-جریان | [28] [44] |
| | صرفه مقیاس-جریان | [47] [60] |
| | به‌روزرسانی تکنولوژی تولید-حالت | [74] [40] |
| | کنترل مقدار تولید-جریان | [78] [26] |
| | مشارکت در تولید توسط شرکت‌های خارجی-حالت | [53] [60] |
| | آسیب تولید و اشتغال داخلی-حالت | [57] [63] |
| | تورم تولید کنند-جریان | [69] [64] |
| | نقدینگی تولید کنند-جریان | [75] [54] |
| | حجم تولید-جریان | [55] [29] |
| | تیراژ خودروهای ارزان‌قیمت-جریان | [87] [75] |
| | تیراژ خودروهای گران‌قیمت-جریان | [29] [45] |
| استاندارد-حالت | استاندارد آلاینده‌گی-حالت | [29] [81] |
| | استاندارد ایمنی-حالت | [29] [26] |
| | استاندارد کیفی-حالت | [75] [66] |
| | استانداردسازی قطعات خودرو-حالت | [65] [75] |
| سازگاری با محیط زیست-حالت | میزان آلاینده‌گی-جریان | [16] [17] |
| | استاندارد آلاینده‌گی-حالت | [86] [18] |
| | مصرف سوخت-جریان | [53] [25] |
| | بهینه‌سازی مصرف سوخت-حالت | [24] [59] |
| | کیفیت سوخت-حالت | [57] [69] |
| ایمنی-حالت | جایگزینی سوخت-جریان | [59] [75] |
| | سطح ایمنی-حالت | [44] [48] |
| ضریب داخلی‌سازی-حالت | استاندارد ایمنی-حالت | [64] [52] |
| | نرخ داخلی‌سازی قطعات-جریان | [79] [59] |
| | نرخ داخلی‌سازی خودرو-جریان | [78] [82] |
| هزینه-حالت | داخلی‌سازی قطعات و مجموعه‌های منفصله-حالت | [56] [57] |
| | هزینه‌های انرژی-جریان | [72] [12] |

| نام دسته اصلی - نوع متغیر | عوامل مستقیم مرتبط با دسته - نوع متغیر | مراجع |
|---------------------------|---|------------------|
| | هزینه‌های تنظیم‌گر- جریان | [20] [86] |
| | هزینه‌های مالی خودروساز- حالت | [87] [23] |
| | هزینه ثابت- جریان | [80] [60] |
| | هزینه متغیر- حالت | [62] [59] |
| | هزینه تحقیق و توسعه- جریان | [29] [21] |
| | نرخ تورم- جریان | [57] [62] |
| | نرخ بهره بانکی- جریان | [22] [79] |
| | زبان انباشته- جریان | [27] [24] |
| | سود خالص- جریان | [63] [30] |
| | سپرده جدید- حالت | [61] [2] |
| | پیش‌فروش- جریان | [21] |
| میزان فروش- حالت | فروش فوری- جریان | [21] |
| | فروش اقساطی- جریان | [21] |
| | فروش بورسی- جریان | [21] |
| | عرضه بورسی- جریان | [21] |
| | عرضه محصولات جدید- جریان | [21] |
| | تنوع محصولات- حالت | [21] |
| | بازاریابی- جریان | [21] |
| | تعرفه قطعات- جریان | [67] |
| واردات- حالت | سود بازرگانی- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | حقوق گمرکی- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | واردات خودرو- حالت | آمار رسمی منتشره |
| | تعرفه خودرو- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | واردات قطعه- حالت | آمار رسمی منتشره |
| | درآمد واردات- حالت | آمار رسمی منتشره |
| | ثبت سفارش واردات خودرو- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | درآمد مالیاتی واردات خودرو- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | تعرفه واردات خودرو و قطعات منفصله- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | موانع تعرفه‌ای- حالت | آمار رسمی منتشره |
| | نرخ ارز- جریان | آمار رسمی منتشره |
| | نوسانات نرخ ارز- حالت | آمار رسمی منتشره |
| | ذخایر ارزی کشور- حالت | آمار رسمی منتشره |
| | خروج ارز- جریان | آمار رسمی منتشره |
| نوسازی- حالت | تسهیلات و مشوق‌های مالی نوسازی- حالت | [29] |
| | مشوق‌های نوسازی حمل‌ونقل- حالت | [21] |
| | اسقاط- جریان | [35] |
| | جایگزینی خودروهای فرسوده- جریان | [86] |
| ارزیابی عملکرد- حالت | ارزیابی عملکرد عرضه‌کننده- حالت | [79] |
| | ارزیابی عملکرد واسطه فروش- حالت | [27] |
| | ارزیابی عملکرد واسطه خدمات پس از فروش- حالت | [30] |
| | ارزیابی عملکرد نمایندگی‌های مجاز- حالت | [91] |
| | ارزیابی عملکرد بازار- حالت | [41] |
| | تشویق- حالت | [58] |



| نام دسته اصلی - نوع متغیر | عوامل مستقیم مرتبط با دسته - نوع متغیر | مراجع |
|--------------------------------|--|-------------|
| تحقیق و توسعه-حالت | تنبیه-حالت | [27] |
| | برندسازی-حالت | [41] |
| | رقابت پذیری-حالت | [77] |
| | تجهیز مراکز آزمایش و تحقیق-حالت | [51] |
| | طراحی-حالت | [62] |
| | تحقیق و توسعه خودروسازان-حالت | [28] |
| | هزینه تحقیق و توسعه-جریان | [86] |
| | بهره‌وری-حالت | [84] |
| | بهره‌وری قطعات-جریان | [16] |
| | رفتار انحصاری-حالت | [86] |
| انحصار-حالت | انحصار طبیعی-حالت | [16] |
| | انحصار تولیدکنندگان-حالت | [86] |
| | شدت تمرکز بازار (HHI)-حالت | [26] |
| | مزیت مقیاس-حالت | [16] |
| | سهولت ورود بنگاه‌ها در صنعت (HTI)-حالت | [21] |
| | آنتروپی نسبی (ER)-حالت | [27] |
| | ضریب جینی-حالت | آمار منتشره |
| | ضریب تغییرات-حالت | آمار منتشره |
| | کارآمدی اقتصادی-حالت | [18] |
| | تعداد بنگاه‌ها-جریان | [21] |
| محدودیت‌های تنظیم‌گری-حالت | سهم تولیدی بنگاه‌ها-حالت | [17] |
| | انگیزه حضور بخش خصوصی-حالت | [15] |
| | مجوز ورود نشان تجاری-حالت | [92] |
| | کنترل ورود و خروج بنگاه‌ها-حالت | [16] |
| | محدودیت بر تبلیغات-حالت | [90] |
| | تقسیم منابع کمیاب در بازار-حالت | [84] |
| | تخصیص منابع-حالت | [31] |
| | کنترل تجارت-حالت | [25] |
| | حمایت از اشتغال-حالت | [3] |
| | تأمین صنعت (نظام، ثبات)-حالت | [22] |
| منافع دولت-حالت | حضور دولت و نهادهای وابسته در شرکت‌های خودروساز-حالت | [22] |
| | ناهماهنگی بین نهادی-حالت | [22] |
| | تحریم-جریان | [22] |
| | حاشیه سود بازار-حالت | [22] |
| | منافع اجتماعی دولت-حالت | [22] |
| | بودجه دولت-حالت | |
| | درآمدهای عمومی-حالت | [22] |
| | درآمد دولت از صنعت-حالت | [22] |
| | ثبات سیاستگذاری-حالت | [22] |
| | ثبات سیاسی-حالت | [22] |
| قابل پیش‌بینی بودن مقررات-حالت | [22] | |

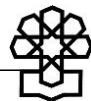
منابع و مأخذ

- [1] OW. L. and J. Köhler, "Climate change and cars in the EU: the roles of auto firms, consumers, and policy in responding to global environmental change," *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, vol. 3, no. 3, pp. 427-441, 2010.
- [2] OM. Freyssenet, "The beginnings of a Second Automobile Revolution Firms strategies and public policies," *Economia e Politica Industriale/Journal of Industrial and Business Economics*, vol. 38, no. 2, pp. 69-84, 2011.
- [3] OJ. Meckling and J. Nahm, "The politics of technology bans: Industrial policy competition and green goals for the auto industry," *Energy Policy*, vol. 12, no. 6, pp. 470-479, 2019.
- [4] OM. Holweg, P. Davies and D. Podpolny, *The competitive status of the UK automotive industry*, Buckingham: Picsie Books, 2009.
- [5] OG. Maxton and J. Wormald, *Time for a model change: re-engineering the global automotive industry*, Cambridge University Press, 2004.
- [6] OS. Biller and J. Swann, "Pricing for environmental compliance in the auto industry," *Interfaces*, vol. 36, no. 2, pp. 118-125, 2006.
- [7] OM. Kuboniwa, "Present and future problems of developments of the Russian auto industry," *RRC Working Paper Series*, vol. 15, pp. 1-12, 2009.
- [8] OU. Jurgens, "Globalization and employment relations in the german auto industry," *Bulletin Of Comparative Labour Relations*, pp. 49-64, 2008.
- [9] OT. Piplai, "Automobile Industry: Shifting Strategic Focus," *Economic and Political Weekly*, pp. 2892-2897, 2001.
- [10] OT. H. Klier and J. M. Rubenstein, "The changing geography of North American motor vehicle production," *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, vol. 3, no. 3, pp. 335-347, 2010.
- [11] OP. Pavlínek and J. Ženka, "The 2008–2009 automotive industry crisis and regional unemployment in Central Europe," *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, vol. 3, no. 3, pp. 349-365, 2010.
- [12] OV. F. Sit and W. Liu, "Restructuring and spatial change of China's auto industry under institutional reform and globalization," *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 90, no. 4, pp. 653-673, 2000.
- [13] OJ. Humphrey, "Globalization and supply chain networks: the auto industry in Brazil and India," *Global Networks*, vol. 3, no. 2, pp. 121-141, 2003.
- [14] OK. Narayanan, "Technology acquisition and growth of firms: Indian automobile sector under changing policy regimes," *Economic and Political Weekly*, pp. 461-470, 2004.
- [15] OY. Xia and T. L. P. Tang, "Sustainability in supply chain management: suggestions for the auto industry," *Management Decision*, 2011.
- [16] OJ. Sutton, "The globalization process: autocomponent supply chains in China and India. Are We on Track to Achieve the Millennium Development Goals," *Business, Economics*, pp. 185-213, 2006.
- [17] OF. Veloso and R. Kumar, "The automotive supply chain: Global trends and Asian perspectives Economics and Research Department. Working Paper Series No: 3," *Asian Development Bank*, 2002.
- [18] OJ. Abedini and N. Péridy, "The emergence of Iran in the world car industry: An estimation of its export potential," *World Economy*, vol. 32, no. 5, pp. 790-818, 2009.
- [19] ON. J. Peridy and J. Abedini, "The growing influence of emerging countries in the World car industry: an estimation of export potentials in a world trade model," *Global Economy Journal*, vol. 8, no. 3, p. 1850143, 2008.
- [20] OI. Rezaeinejad, "Automotive industry and its place in the economy: case study Iran auto



- industry, " *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, pp. 530-539, 2021.
- [21] OF. Solutions, "Iran Autos Report, " Fitch Solutions, New York, 2019.
- [22] OI. Rezaeinejad and S. U. Chernikov, "Impact of Covid-19 on Iran startups at biotech, pharmaceutical, engineering, and other innovative industries, " in *SHS Web of Conferences*, 2021.
- [23] OChaiz, "Caring for Cars: Sharing all about cars- tips, news, and more," 27 April 2023. [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/navigating-impact-regulations-automotive-sector-chaiz/>.
- [24] 02017. [Online]. Available: <https://steps.ucdavis.edu/wp-content/uploads/2018/02/FRIES-MICHAEL-An-Overview-of-Costs-for-Vehicle-Components-Fuels-Greenhouse-Gas-Emissions-and-Total-Cost-of-Ownership-Update-2017-.pdf>.
- [25] 02021. [Online]. Available: https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/04/Master-thesis_Proshchyna.pdf.
- [26] 02021. [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/10.3998/mpub.18623.13>.
- [27] 02021. [Online]. Available: <https://shs.hal.science/halshs-03208997/document>.
- [28] 02022. [Online]. Available: <https://www.investopedia.com/terms/s/salvagevalue.asp>.
- [29] 02022. [Online]. Available: <https://www.doxee.com/blog/digital-marketing/importance-of-presales-activities-and-tools-automotive-industry>.
- [30] 02022. [Online]. Available: <https://motion-s.com/automotive-pre-sales>.
- [31] 02022. [Online]. Available: <https://www.atlantispress.com/article/125965954.pdf>.
- [32] 02022. [Online]. Available: <https://aithority.com/technology/manufacturing/how-marketing-is-changing-for-good-in-the-automobile-industry/>.
- [33] 02022. [Online]. Available: <https://www.carinsurance.com/salvage-value-car.aspx>.
- [34] 02022. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421520306303>.
- [35] 02022. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/21/13704>.
- [36] 02022. [Online]. Available: <https://www.ft.com/content/f55ab564-7cea-4520-bfa2-a9382b3a8de1>.
- [37] 02022. [Online]. Available: <https://www.accenture.com/us-en/insights/automotive/future-automotive-pricing>.
- [38] 02022. [Online]. Available: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422020000300015&script=sci_arttext_plus&tlng=en.
- [39] 02022. [Online]. Available: <https://www.autosuccessonline.com/how-dealers-can-capitalize-on-pre-sales-amid-inventory-shortages>.
- [40] 02022. [Online]. Available: <https://www.bcg.com/publications/2023/shifting-to-automotive-direct-sales-model>.
- [41] 02022. [Online]. Available: <https://www.npr.org/2015/01/29/382463487/what-fluctuations-in-currency-mean-for-car-interiors>.
- [42] 02022. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X00000933>.
- [43] 02022. [Online]. Available: <https://supra.tools/pricing-strategies-of-automobile-industry>.
- [44] 02022. [Online]. Available: <https://www.llctlc.com/post/how-much-does-it-cost-to-manufacture-car>.
- [45] 02022. [Online]. Available: https://saylordotorg.github.io/text_microeconomics-theory-through-applications/s20-02-supply-of-cars.html.
- [46] 02022. [Online]. Available: <https://www.usitc.gov/publications/332/pub1712.pdf>.
- [47] 02022. [Online]. Available: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:400369/FULLTEXT01.txt>.
- [48] 02022. [Online]. Available: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2015/jul/automotive-manager-2015/r-d--sales-and-services/the-next>

- horizon-of-automotive-after-sales.html.
- [49] 02022. [Online]. Available: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=90209>.
- [50] 02022. [Online]. Available: <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/automotive-after-sales-service-market>.
- [51] 02022. [Online]. Available: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=90546>.
- [52] 02022. [Online]. Available: <https://www.atlantispress.com/article/125952853.pdf>.
- [53] 02022. [Online]. Available: <https://academicjournals.org/journal/AJBM/article-full-text-pdf/52BF7FB49947>.
- [54] 02022. [Online]. Available: https://www.cmu.edu/ips/research/ips-journal/ips-journal-online/jps-issue-1_3_jamesl.pdf.
- [55] 02022. [Online]. Available: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/have-international-sanctions-crippled-irans-auto-industry>.
- [56] 02023. [Online]. Available: <https://modera.com/automotive/why-is-after-sales-service-important>.
- [57] 02023. [Online]. Available: <https://compliance-aspekte.de/en/articles/checklist-of-mandatory-standards-for-automotive-industry/>.
- [58] 02023. [Online]. Available: <https://digitalagencynetwork.com/best-branding-ideas-for-automotive-industry>.
- [59] 02023. [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/strategy-branding-automobile-industry-nancy-pinto>.
- [60] 02023. [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/40658231>.
- [61] 02023. [Online]. Available: <https://www.investmentmonitor.ai/automotive/fdi-in-automotives-in-2021-the-state-of-play>.
- [62] 02023. [Online]. Available: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022526617698157>.
- [63] 02023. [Online]. Available: https://www.unido.org/sites/default/files/2009-12/Global_automotive_industry_value_chain_0.pdf.
- [64] 02023. [Online]. Available: <https://blogs.worldbank.org/psd/how-do-import-tariffs-cars-affect-competitiveness-case-india-and-pakistan>.
- [65] 02023. [Online]. Available: <https://taxfoundation.org/research/all/federal/impact-of-tariffs-free-trade>.
- [66] 02023. [Online]. Available: <https://education.nationalgeographic.org/resource/tariffs>.
- [67] 02022. [Online]. Available: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:141979/FULLTEXT01.pdf>.
- [68] 02023. [Online]. Available: <https://kpmg.com/cn/en/home/insights/2018/05/china-tax-alert-12.html>.
- [69] 02023. [Online]. Available: <https://www.americanactionforum.org/press-release/the-impact-of-auto-tariffs/>.
- [70] 02023. [Online]. Available: <https://bama.ir/news/1640/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%81%D9%87-%D9%88-%D9%87%D8%B2%DB%8C%D9%86%D9%87-%D9%88%D8%A7%D8%B1%D8%AF%D8%A7%D8%AA-%D8%AE%D9%88%D8%AF%D8%B1%D9%88>.
- [71] 02023. [Online]. Available: <https://www.pedal.ir/chinese/tariff-for-imported-cars-in-iran/>.
- [72] 02023. [Online]. Available: <https://www.themotorombudsman.org/knowledge-base/what-are-a-consumers-legal-rights-when-buying-a-car>.



- [73] 02023. [Online]. Available: https://theicct.org/sites/default/files/publications/Auto-Industry-Intl-Competitiveness_ICCT_Briefing_23052017_vF.pdf.
- [74] 02023. [Online]. Available: <https://nttdata-solutions.com/my/blog/3-priorities-to-stay-competitive-in-the-changing-automotive-industry>.
- [75] 02023. [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/193221>.
- [76] 02023. [Online]. Available: <https://www.holtsauto.com/holts/news/guide-cars-safety-features>.
- [77] 02023. [Online]. Available: <https://www.ijfmr.com/papers/2023/2/2271.pdf>.
- [78] 02023. [Online]. Available: <https://www.consumerreports.org/cro/2012/04/guide-to-safety-features/index.htm>.
- [79] 02023. [Online]. Available: <https://blog.falcony.io/en/6-factors-for-quality-measurement-in-automotive>.
- [80] 02023. [Online]. Available: <https://www.edmunds.com/car-buying/what-do-you-mean-by-vehicle-quality.html>.
- [81] 02023. [Online]. Available: <https://medium.com/@nazarhl/the-importance-of-software-r-d-in-the-automotive-industry-ec4021f5ae2d>.
- [82] 02023. [Online]. Available: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/tech-enabled-business-transformation-the-trillion-dollar-opportunity/what-can-i-do/research-and-development>.
- [83] 02023. [Online]. Available: <https://www.autojini.com/blog/importance-of-branding-in-the-automobile-industry.html>.
- [84] 0R. Amjad, "Linkedin Pulse," 2023. [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/importance-after-sales-automotive-abdul-rehman-amjad>.
- [85] 0"Linkedin Pulse, " [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/research-development-automobile-industry-saravanan-thiyagarajan>.
- [86] 0K. Stylidis, C. Wickman and R. Soderberg, "Defining perceived quality in the automotive industry: an engineering approach, " *CIRP 25th Design Conference Innovative Product Creation*, vol. 36, pp. 165-170, 2015.
- [87] 02023. [Online]. Available: <https://www.investopedia.com/ask/answers/040715/what-economic-indicators-are-important-investing-automotive-sector.asp>.
- [88] 02023. [Online]. Available: <https://www.dw.com/en/cooperation-is-the-key-to-success-in-the-auto-sector/a-14779014>.
- [89] 02023. [Online]. Available: <https://www.investopedia.com/articles/economics/08/tariff-trade-barrier-basics.asp>.
- [90] 02023. [Online]. Available: <https://knowledge.bsigroup.com/articles/what-are-the-benefits-of-standards-to-your-automotive-organization>.
- [91] 0M. Vosta and A. Kokourek, "Competitiveness of the European Automobile Industry in the Global Context, " *Politics in Central Europe*, vol. 13, no. 1, pp. 69-86, 2017.
- [92] 02023. [Online]. Available: <https://studymoose.com/competitive-advantage-within-the-automotive-industry-essay>.
- [93] 02022. [Online]. Available: <https://eprints.kingston.ac.uk/id/eprint/30090/1/Zanjirani-Farahani-R-30090-AAM.pdf>.
- [94] 02022. [Online]. Available: <https://mepei.com/the-current-development-of-irans-auto-industry>.
- [95] 02022. [Online]. Available: <https://www.intellinews.com/iran-and-russia-save-each-other-s-car-industries-254091>.

گزیده سیاستی

در این گزارش تلاش شده است، با استفاده از ابزار پویایی سیستم و لحاظ کردن ابعاد مختلف در سطوح سیاسی، اقتصادی و اجتماعی، آزمایشگاه تصمیم‌سازی حکمرانی با هدف شبیه‌سازی و سنجش اثرات تصمیمات و رویکردهای اتخاذ شده در نظام حکمرانی این صنعت، طراحی شود.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

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

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

وبسایت: rc.majles.ir