

بایدها و نبایدهای سیاست ساخت داخل خودرو در ایران

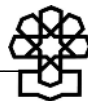
معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۴۱۷۲
بهمن‌ماه ۱۳۹۳

به نام خدا

فهرست مطالب

۱.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۳.....	سیاست صنعت خودروسازی کشور با رویکرد ساخت داخل و انتقال دانش فنی
۱۵.....	تجارب بین‌المللی کشورهای مختلف در زمینه سیاست‌های خودروسازی و تعمیق ساخت داخل
۲۰.....	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و ارائه راهکار
۲۴.....	منابع و ماخذ



بایدها و نبایدهای سیاست ساخت داخل خودرو در ایران

چکیده

هدف اصلی این مطالعه آسیب‌شناسی سیاست ساخت داخل در صنعت خودروسازی کشور و ارائه توصیه‌های سیاستی است. پس از تدوین قانون خودرو در ابتدای دهه ۱۳۷۰، سیاست ساخت داخل با شکل‌گیری واحدهای زیادی از سازندگان قطعات و مجموعه‌های خودرو شروع شد به‌گونه‌ای که مهمترین برنامه‌های اجرایی این سیاست، جذب و ساماندهی سازندگان داخلی، کپی‌سازی قطعات خودرو، افزایش کیفیت ساخت داخل قطعات و بهنگام‌سازی تکنولوژی و توان تولید بوده است.

به‌نظر می‌رسد فقدان سیاست کلی حاکم بر توسعه صنعت خودرو و نبود برنامه‌های راهبردی مشترک در صنایع خودروسازی و قطعه‌سازی در سطوح مختلف، ادغام شرکت‌های طراحی مهندسی، ادغام سازندگان کوچک و عدم شکل‌گیری مرکز جامع تحقیق و توسعه مشترک و نبود بانک اطلاعاتی جامع قطعات خودروهای همکلاس از جمله مهمترین چالش‌های پیش روی سیاست تعمیق ساخت داخل در صنعت خودروسازی کشور است. نتایج این مطالعه در بررسی تجارب دو کشور چین و ترکیه نشان می‌دهد که سیاست برند داخل خودروهای تولیدی و تغییرات مداوم و به‌روز نگاه‌داشتن آن، افزایش بهره‌وری نیروی انسانی، وضع تعرفه مؤثر به‌صورت هدفمند و غیردائم، تعامل با برندهای معتبر، جذب سرمایه‌گذاری‌های مستقیم و مشترک خارجی

همراه با انتقال دانش فنی، استقرار زنجیره‌های تولید از طراحی تا ساخت و حمایت از صنعت خودرو با ایجاد فضای مساعد و وضع قوانین و مقررات حمایتی در رشد و توسعه صنعت خودروسازی و قطعه‌سازی باید مورد توجه قرار گیرد.

بنابراین به‌منظور پیگیری سیاست تعمیق ساخت داخل در صنایع خودروسازی کشور پیشنهاد می‌شود اصلاح مکانیسم تصمیم‌گیری یا تدوین و اجرای استراتژی صنعت خودروسازی و قطعه‌سازی با تأکید بر تدوین برنامه‌های راهبردی مشترک در سطوح ادغام شرکت‌های طراحی مهندسی، ادغام سازندگان کوچک و ایجاد مرکز جامع تحقیق و توسعه مشترک، استقرار زنجیره کامل از طراحی تا ساخت، ایجاد بانک اطلاعاتی جامع متشکل از کلیه قطعات خودروهای همکلاس، برنامه‌ریزی برای انتقال دانش فنی و ارتقای بهره‌وری منابع فیزیکی و انسانی در دستور کار صنعت خودروسازی کشور قرار گیرد.

مقدمه

تاریخچه صنعت خودرو در ایران به سال ۱۳۳۷ برمی‌گردد که در آن زمان با سرمایه‌گذاری معادل دویست میلیون ریال، کارخانه مونتاژ احداث شد و کلیه قطعات خودرو به‌صورت قطعات منفصله وارد و عملیات مونتاژ صورت گرفت و عملاً در سال ۱۳۳۹ مونتاژ خودرو سواری در ایران آغاز شد. در آن زمان شرکت سایکا در جاده آبدلی ساخته شد و تحت لیسانس شرکت فیات ایتالیا به مونتاژ فیات پرداخت و طی سال‌های ۱۳۴۵ و ۱۳۴۶ دو واحد خودروسازی دیگر اعلام موجودیت کردند و تولید پیکان در شرکت ایران خودرو (ایران ناسیونال سابق) و ژیان در شرکت سایپا شروع شد و سایر



شرکت‌های خودرو سازی نیز به تدریج به این صنعت وارد شدند و قطعات را از خارج به صورت منفصله (C.K.D)^۱ یا مجموعه‌های خودرو (S.K.D)^۲ وارد و مونتاژ می‌کردند. هدف اصلی این مطالعه، آسیب‌شناسی سیاست ساخت داخل خودرو در کشور، از زمان شروع به کارگیری این سیاست تاکنون و ارائه راهکارهای تعمیق ساخت داخل است. به همین منظور در بخش اول؛ سیاست صنعت خودروسازی کشور با رویکرد ساخت داخل و انتقال دانش فنی و در بخش دوم تجارب بین‌المللی کشورهای چین و ترکیه در زمینه سیاست‌های خودروسازی و تعمیق ساخت داخل مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. در نهایت جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و راهکارهای سیاستی ارائه خواهد شد.

سیاست صنعت خودروسازی کشور با رویکرد ساخت داخل و انتقال دانش فنی

در سال‌های پس از جنگ تحمیلی، کلیه صنایع به خصوص صنعت خودروسازی با توجه به اوضاع اقتصادی حاکم آن زمان با بحران‌های جدی مواجه شدند که این موضوع مسئولان وقت صنایع را بر آن داشت تا توجه ویژه‌ای به این صنعت داشته باشند.

لذا در حوزه سیاستگذاری آن سال‌ها به منظور حمایت از صنعت خودروسازی اقدامات ذیل صورت پذیرفت:

- تشکیل ستاد سیاستگذاری خودرو،
- تهیه و اجرای قانون محاسبه معافیت حقوق گمرکی، سود بازرگانی و انواع مالیات خودرو،

1. Complete Knocked Down
2. Semi Knocked Down

- تدوین استراتژی توسعه خودرو،
- اصلاح و تکمیل سازمان تولید در صنعت خودروسازی کشور،
- تکمیل زنجیره تولید،
- ایجاد مراکز تحقیقاتی و نوآوری صنایع خودرو.

علاوه بر موارد فوق‌الذکر، در اجرای ماده (۱۳۱) قانون کار جمهوری اسلامی ایران به‌منظور رعایت حقوق قانونی و بهبود وضع اقتصادی کارفرمایان در جهت پیشبرد و توسعه صنعت خودرو و همچنین رقابت‌پذیر شدن و کاهش آسیب‌پذیری آن پس از پیوستن به سازمان تجارت جهانی (W.T.O) و حفظ سهم بازار داخلی و افزایش صادرات، انجمن سازندگان خودرو به‌منظور پشتیبانی از سازندگان قطعات و مجموعه‌های خودرو، شروع به فعالیت کرد.

شرکت‌های خودروسازی نیز در سال‌های دهه ۱۳۷۰ به‌منظور پاسخگویی به نیاز مشتریان و تأمین بازارهای داخلی ظرفیت تولیدی و تأمین قطعات را ارتقا و توسعه دادند و با توجه به تصمیم سیاستگذاران اقتصادی در دهه ۱۳۶۰ به‌منظور بهره‌گیری از ظرفیت و پتانسیل داخل کشور با هدف ساخت داخل نمودن قطعات خودروهای سبک و سنگین، شرکت‌های طراحی مهندسی پا به عرصه صنعت خودروسازی نهادند. در آن هنگام به‌دلیل ضرورت خودکفایی ایجاد یک زنجیره توانمند از قطعه‌سازان خودرو ضروری بود که سازمانی چابک و پیشتاز، پیشرو در این امر خطیر صنعتی گردد البته مأموریت اصلی این نوع شرکت‌ها، شناسایی، ارزیابی، انتخاب و ارتقای سازندگان براساس سیستم‌های پویا و معیارهای فنی، پیش‌بینی شده بود.

یکی از اولین شرکت‌های طراحی و مهندسی ساخت قطعات خودروهای نیسان



جونپور، نپسان پاترول، چپ، لندرو، پراپ، رنو ۵ در دستور کار قرار گرفت.
اهم برنامه‌های اجرایی سیاست ساخت داخل خودروسازی که در داخل
به کار گرفته شده‌اند عبارتند از:

۱. سازماندهی و تدوین سیستم جامع (Total System)

۲. جذب و سازماندهی سازندگان داخلی براساس معیارهای فنی و سیستم

ارزیابی پیمانکاران

۳. کپی‌سازی قطعات خودرو از طریق:

۳-۱. تدوین شناسنامه فنی قطعات و مجموعه‌ها از طریق مهندسی معکوس،

۳-۲. تأیید شناسنامه فنی قطعات و مجموعه‌ها از طریق دفتر فنی،

۳-۳. تهیه و ارائه گزارش توجیهی فنی و اقتصادی ساخت داخل قطعات و

مجموعه‌ها،

۳-۴. اخذ قیمت از سازندگان واجد شرایط فنی براساس دستورالعمل اجرایی

سازندگان با لحاظ اولویت اعتبار فنی و اقتصادی،

۳-۵. انعقاد قرارداد ساخت داخل قطعات و مجموعه‌ها مطابق با شناسنامه‌های فنی

تأیید شده با رعایت اصل صرفه‌های ناشی از مقیاس (Economies of scale)،

۳-۶. تولید اولین نمونه قطعات و مجموعه‌ها براساس مشخصات فنی منضم به

قرارداد و شاخص‌های کیفی مرتبط با سیستم جامع کنترل کیفیت (QC)^۱.

۳-۷. آزمایش اولین نمونه قطعات و مجموعه‌های تولید شده در آزمایشگاه‌های

معتبر خودروسازی و آزمایش عملکردی آن در خط تولید شرکت‌های خودروسازی و

بازخورد نتیجه آن و تحلیل فنی براساس داده‌های فنی (مهندسی معکوس) ارائه شده. ۳-۸. صدور دستور تولید انبوه قطعات و مجموعه‌های تأیید شده بند فوق با تیراژ مورد نیاز مطابق با مشخصه‌های کیفی مندرج در شناسنامه‌های فنی منضم به قرارداد با سازندگان.

شایان ذکر است که نظارت متسمر فنی و مهندسی بر فرآیند تولید از بدو تدوین شناسنامه فنی تا استفاده از قطعه تولیدی تا خدمات پس از فروش همچنان اجزای لاینفک روند ساخت داخل هستند که پس از حصول اطمینان کامل از کیفیت محصول تولید شده، قطعات و مجموعه‌ها از فهرست خرید خارج و طی مراحل خاصی حذف می‌شود که اصطلاحاً قطعات D.P^۱ نامیده می‌شود (حذف خرید خارج هر قطعه با توجه به ضریب اهمیت آن در خودرو شرایط خاص خود را داراست).

در این مرحله از ساخت داخل، لیست قطعات متشکله خودرو I.P.L^۲ که هر کدام حاوی ارزش دلاری است پس از حصول اطمینان کامل از کیفیت و کمیّت ساخت آن، از لیست خرید خارج حذف می‌شود. برای مثال اگر کل ارزش دلاری یک خودرو ۴۰۰۰ دلار باشد و در فرآیند ساخت داخل، مجموعه گیربکس و سایر قطعات ساخت داخل به ۲۵۰۰ دلار برسد مفهوم آن این است که باید قطعه یا مجموعه دیگر که معادل ۱۵۰۰ دلار است را از خارج وارد نماید تا با ترکیب و مونتاژ این قطعات و مجموعه‌ها، خودرو کامل شود.

در این مرحله از فرآیند ساخت داخل، نظارت همه‌جانبه فنی، مالی و... برای

-
1. Delation part
 2. Itemize Part List



استمرار روند تولید الزامی است تا مقوله رقابت با قطعات و مجموعه‌های خارجی به مفهوم واقعی در صدر برنامه‌های عملیاتی مدیران اجرایی ساخت، باشد. آفت مهم این مرحله افت استانداردهای الزامی در عملکرد قطعات و عدم رعایت شاخصه‌های کیفی مطابق معیارهای تعریف شده در شناسنامه‌های فنی تدوین شده است.

۴. شناسایی بازار مصرف قطعات خودرو

اصولاً یکی از ابزارهای مهم به‌منظور حفظ بقا و حیات اقتصادی، شناسایی بازار مصرف است که امتداد شعاع عملکرد آن از داخل به کشورهای همسایه و سایر کشورها استمرار دارد. لذا معرفی توانمندی‌های شرکت‌های فنی و مهندسی و سازندگان داخلی به بازار جهانی به‌منظور ایجاد رقابت و تبادل دانش فنی و همچنین پدیده ارزآوری و تطبیق و به‌روزرسانی قطعات و مجموعه‌ها در مقایسه با قطعات و مجموعه‌های مشابه خارجی براساس تکنولوژی و امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مهندسی امری ضروری است.

اصولاً تفکر استراتژیک ساخت داخل در راستای جلوگیری از روند خروج ارز است به نحوی که با تحقق هدف کاهش ارزبری، علاوه‌بر اینکه از پتانسیل داخلی به نحو مطلوب استفاده می‌شود صرفه‌جویی ارزی نیز از دستاوردهای مهم این مزیت نسبی است.

با تحلیل کارنامه تجربیات گذشته اگر سیاست‌های مناسب و مستمر در حوزه‌های تصمیم‌گیری، اتحاد نگردد، سازندگان داخلی نیز دائماً از عدم امنیت شغلی برخوردار بوده و اغلب ترجیح خواهند داد قطعات و مجموعه‌ها را از خارج وارد کنند که این بی‌ثباتی در تصمیم‌گیری از چالش‌های بسیار جدی در صنعت خودروسازی خواهد بود به نحوی که قطار ساخت داخل به کلی از ریل اقتصادی خودرو خارج خواهد شد.

۵. کیفیت ساخت داخل قطعات و مجموعه‌های خودرو

یکی از شروط اساسی بقا و استمرار در جامعه صنعتی خودرو، حفظ کیفیت و رعایت استانداردها و معیارهای فنی و الزامات تعریف شده است لذا حصول اطمینان از کیفیت تولید، مستلزم سرمایه‌گذاری مناسب در عرصه تجهیزات کنترل کیفیت و کالیبراسیون درست و آزمایش صحیح و کامل طبق استانداردهای معتبر خودروسازی است و رعایت اصول و روش فنی از الزامات قطعی و اجتناب‌ناپذیر عملکرد کیفی قطعات و مجموعه‌هاست که علاوه بر تضمین کیفیت موجب کاهش آثار سوء از جمله کاهش هزینه‌های جانبی بعدی ناشی از تعمیرات و مطالبات (Claim) که در نهایت موجب جلب رضایت قطعی مشتری خواهد بود، می‌شود.

سازندگان قطعات و مجموعه‌های خودرو باید به نتایج ناشی از عملکرد قطعات در آزمایشگاه‌های خودروسازان و بازتاب عملکرد آن در خط تولید توجه جدی داشته باشند و به‌عبارتی فرهنگ کیفیت قطعات و مجموعه‌های ساخت داخل در همه ارکان و شریان‌های ارگانیک کارگاه‌های تولید به نحو مطلوب جاری و ساری شود.

با علم به اینکه مقوله کیفیت امری تصادفی نیست، لذا در مدیریت کیفیت، مهندسی تجهیزات کیفی (طراحی، پیگیری ساخت و کالیبراسیون تجهیزات کیفی) آزمایشگاه (سنجش مشخصه‌ها و کنترل کالیبراسیون تجهیزات کیفی) و کنترل فرآیند از موارد اساسی و درخور توجه است.

با گسترش دامنه بازرسی از محدوده کنترل محصول به عرصه کنترل فرآیند تولید، ممیزی فرآیند جایگزین بازرسی محصول و یا مترادف آن می‌شود.



۶. استراتژی صادرات

حضور فعال، به موقع و چشمگیر در نمایشگاه‌های مختلف منتج به بررسی بازار جهت صدور محصولات ساخت داخل خواهد شد. بدیهی است با حفظ کیفیت و استمرار نظارت فنی بر فرآیند تولید و همچنین رعایت استانداردها و الزامات فنی، زمینه انجام مؤلفه صادرات را به منظور ارزی‌آوری و بهبود فضای کسب‌وکار و رقابت سالم و سازنده مهیا می‌کند و بررسی و بهره‌گیری از تجربیات کشورهای خودروسازی، که علاوه بر اشباع بازار داخلی خود به مرز صادرات رسیده‌اند ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

۷. تحقیق و توسعه (R&D)

در امر ساخت داخل قطعات و مجموعه‌های خودرو، یکی از ابزارهای نوین و ضروری در ارتقای سطح کیفیت و کمیت قطعات و محصولات ساخت داخل، بحث نوین مدیریت پژوهش و نوآوری به‌عنوان یکی از ارکان رشد و توسعه همه‌جانبه و فراگیر در فضای اقتصاد ملی است.

لازم به توضیح است که فقط ایجاد مدیریت پژوهش و نوآوری مد نظر نبوده، بلکه سازماندهی واحد مذکور باید به‌گونه‌ای انجام شود که نوآوری را در عرصه‌های مهندسی مواد (جایگزین مواد جدید) و نیز مهندسی فرآیند (در راستای دستیابی به فرآیندهای جدید تولید) و طراحی مکانیسم‌های جدید تعقیب کند که می‌توان برای مثال پروژه‌هایی مانند طراحی و ساخت غربیلک فرمان با کلیه تجهیزات داخلی مانند کسپه هوا (Air Bag) یا بررسی و تغییر طرح و جنس سقف خودرو جهت سهولت در تولید و زیباسازی مطابق سلیقه مشتری را به‌عنوان پروژه در نظر گرفت و آن را مطابق فنون و تکنولوژی روز انجام داد و همواره آن را با فنون روز ارتقا داد.

۸. ارتقای سازندگان قطعات و مجموعه‌های سازگار با محیط زیست

با توجه به اینکه در چارچوب رسالت ملی، ساخت داخل قطعات و مجموعه‌های خودرو، ارتقای سازگاری محصولات تولید شده با محیط زیست الزامی است این موضوع نیز برای واحد پژوهش و نوآوری مهم است که در فرآیند مهندسی معکوس قطعات و مشخصه‌های فنی مندرج در شناسنامه‌های فنی، این موضوع نیز لحاظ شود که همگن‌سازی آن با محیط زیست رعایت شده باشد (الزامات استاندارد محیط زیست الزامی و ضروری است).

۹. افزایش بهره‌وری ماشین‌آلات و کارشناسان سازندگان ساخت داخل (آموزش)

با توجه به اینکه در موضوع ساخت داخل سیاست جذب و سازماندهی امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مترادف با افزایش بهره‌وری است. لذا ارتباط متقابل کارشناسان شرکت‌های طراحی مهندسی و نیز سازندگان و دریافت بازخورد از شیوه بهره‌برداری از امکانات ساخت و تجزیه و تحلیل مناسب و فنی از عملکرد قطعات ساخته شده، همراه با ارائه و بهره‌گیری از پیشنهادهای مناسب و استفاده مطلوب از امکانات بالقوه سخت‌افزاری و در نهایت ارتقای بهره‌وری ماشین‌آلات امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

۱۰. بهنگام‌سازی تکنولوژی و توان تولید

درخصوص قطعات و مجموعه‌ها مطابق با استاندارد مطلوب و الزامات فنی تعریف شده مهندسی تولید، تکنولوژی تولید نیز باید مطابق با نیاز روز ارتقا یابد. برای مثال در



کشور چین، ۳۰ و یا ۳۵ سال پیش ماشین‌آلاتی از کارخانه‌ای خریداری می‌شود و ۱۰ سال بعد از همان کارخانه ماشین‌آلات مدرن‌تری که به نیروی انسانی کمتر نیاز دارند، خریداری می‌شود. این بدان معناست که واحد تولید محصول و واحد تولید ماشین‌آلات مورد نیاز تولید محصول، همزمان و با توجه به نیاز روز، بهبود و رشد همزمان یافته‌اند و این روند مستمر به‌نگام‌سازی به مرور زمان نیز تداوم پیدا می‌کند و در نتیجه حلقه‌های توسعه اقتصاد صنعتی کشور چین به‌صورت زنجیره به هم پیوسته به‌تدریج در تکامل و تعامل بوده و هریک تکمیل‌کننده دیگری است.

بنابراین بایدها و الزامات سیاست تعمیق ساخت داخل که باید با رعایت مزیت رقابتی، صرفه اقتصادی و انتقال دانش فنی مورد تأکید قرار گیرند عبارتند از:

- برای حصول اهداف ساخت داخل باید سیاست کلی حاکم بر توسعه صنعت خودرو به‌صورت کامل و مستمر در ادوار مختلف به‌صورت یکپارچه پیگیری شود که البته تاکنون انسجام و یکپارچگی در خط‌مشی‌گذاری و برنامه‌ریزی جامع و استراتژیک مدیریت نوین و نظارت مستمر بر صنعت خودرو به درستی و کامل انجام نشده است و عدم تکمیل زنجیره ساخت داخل را می‌توان به خوبی در کاهش کیفیت و یا بعضاً جایگزینی قطعات چینی به وضوح مشاهده کرد.

- به‌رغم اهداف و سیاست‌های توسعه صنعت خودرو در افق ۱۴۰۴، به‌دلایل متعدد هر شرکت خودروساز به‌صورت جزیره‌ای نسبت به تدوین برنامه‌های راهبردی خود اقدام می‌کنند لذا به‌منظور وحدت رویه در چارچوب سیاست‌های توسعه صنعت خودرو می‌توان این مهم را حتی‌المقدور با رعایت همه‌جوانب و مطالعه و امکان‌سنجی کامل در دو سطح ادغام شرکت‌های طراحی مهندسی و ادغام سازندگان کوچک داخلی به‌منظور

حفظ اقتدار مالی و فنی مورد توجه جدی قرار داد.

- به‌منظور انسجام و وحدت رویه در مبحث استراتژیک دانش فنی صنعت خودرو، ایجاد و گسترش مرکز جامع تحقیقات علمی و پژوهشی و کاربردی صنعت خودرو به‌منظور رسیدن به کاهش هزینه و قیمت تمام شده مناسب و ارتقای سطح کیفیت ضروری و اجتناب‌ناپذیر است و به‌عبارت دیگر با توجه به اینکه تیراژ پایین تولید قطعات خودرو برای سازندگان کوچک، اقتصادی نیست، لذا می‌توان با طرح ادغام شرکت‌های کوچک قطعه‌ساز تیراژ تولید را اقتصادی و آنان را با پشتوانه علمی، فنی و مالی بیشتری به‌سوی تولید با کیفیت و با رویکرد صادرات با برآورد و تجاری ملی تشویق و پشتیبانی کرد.

- با توجه به اینکه بعضی از قطعات خودرو مشابه خودروهای دیگر را با اندکی تغییر می‌توان در خودروهای دیگر مورد استفاده قرار داد می‌توان از طریق ایجاد بانک اطلاعاتی جامع متشکل از کلیه قطعات خودروهای هم‌کلاس (EPL-IPL)^۱ این نوع قطعات را شناسایی و تیراژ تولید آن را افزایش داد تا بتوان قطعات را از جهت تیراژ تولید مقرون به صرفه اقتصادی کرد.

برای مثال ساخت قطعات نیسان جونیور و نیسان پاترول هرکدام به‌صورت مجزا برای تولید مقرون به صرفه نبود، ولی با ادغام و تشکیل بانک اطلاعاتی جامع از قطعات تشکیل‌دهنده، قطعات مشترک شناسایی و تیراژ تولید افزایش پیدا می‌کرد و ساخت آن مقرون به‌صرفه می‌شد. مشابه این امر در خودروهای شرکت کرمان خودرو از جمله دووسیلو به درستی انجام شد.



نکته حائز اهمیت در این بحث ادغام قطعات خودرو و استحصال قطعات مشترک، واحد تحقیق و توسعه (R&D) نقش بسیار مهمی دارد، زیرا بعضی از قطعات غیرمشترک را نیز حتی می‌توان با اندکی تغییرات قابل مصرف در خودرو مشابه دیگر کرد. کشور کره جنوبی با تشکیل فایل مهندسی قطعات (E.P.L)^۱ از ظرفیت داخل و خارج کشور استفاده و این موضوع را عملیاتی و تسهیل کرده بود و قطعاتی که در داخل کره مقرون به صرفه نبود یا امکان ساخت داخل نداشت را از داخل شبکه زنجیره‌ای خود از سایر کشورهایی که با آنها همکاری تجاری داشت و از طریق انتقال دانش فنی و تشکیل سرمایه‌گذاری مشترک تولید می‌کرد.

قدرت رقابت‌پذیری قطعات و محصولات ساخت داخل را در عوامل زیر می‌توان جستجو کرد:

- تولید بسیار انبوه قطعات و مجموعه‌های خودرو و در نتیجه کاهش قیمت واحد به دلیل ایجاد واحدهای بزرگ صنعتی ادغام شده و با رعایت اصل صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس.

- بهره‌گیری از دانش فنی و تکنولوژی برتر به منظور ساخت قطعات و مجموعه‌های رقابت‌پذیر.

- بهره‌برداری بسیار بالا و استفاده مطلوب و بهینه از امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری موجود و ایجاد فرهنگ توسعه‌ای.

- پایین آوردن نرخ ضایعات قطعات و محصولات در فرآیند تولید با روش‌های متعدد از جمله استفاده از ابزار کالیبراسیون و

- تأکید وافر بر آموزش کارشناسان و کارکنان جهت افزایش سطح کارآیی و انجام صحیح فرآیند ساخت.
- استفاده از مواد اولیه مناسب در حد استانداردهای مطلوب و متعارف.
- استقرار کامل زنجیره‌های ساخت قطعات و مجموعه‌های خودرو برای افزایش کمی و کیفی طراحی و مهندسی تا ساخت ماشین‌آلات، تولید و توزیع.
- بهره‌گیری کامل و صحیح از نظام مهندسی کیفیت، مهندسی معکوس، مهندسی مواد، مهندسی فروش، بازاریابی و شناسایی بازارهای جدید.
- بنابراین به منظور نیل به اهداف بلندمدت اقتصادی، باید با نگرشی جامع و سیستماتیک حرکت کرد و نسبت به حوزه‌های تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری جهت اتخاذ سیاستگذاری مطلوب واکنش درست و منطقی نشان داد و همه موارد را یکپارچه و در کنار هم به صورت کامل دید.
- لذا در نگرش جامع توسعه توانمندی‌های مدیریتی موارد ذیل باید مورد توجه قرار گیرد:
- توسعه همه‌جانبه تفکر استراتژیک.
- فراهم کردن زمینه لازم برای ارتقای کلیه سیستم‌های استاندارد و جامع (Total System).
- تدوین و اجرای برنامه‌های کامل آموزشی در قالب نهضت نرم‌افزاری.
- مدیریت تکنولوژی.
- مدیریت توسعه منابع انسانی (در چارچوب نظام جذب، آموزش، بهسازی و نگهداری و به‌کارگیری نیروی انسانی مناسب) و



- مطالعه گسترده و عمیق و شناخت صحیح از بازار داخلی و بین‌المللی برای صادرات.
- اصلاح سیستم‌های مالی و نظارتی و قانونی و ...

تجارب بین‌المللی کشورهای مختلف در زمینه سیاست‌های خودروسازی و تعمیق ساخت داخل

در حال حاضر صنعت خودرو فاقد استراتژی و سیاستگذاری جامع است و بسیاری از مدیران از واژه «رقابت‌پذیری» استنباط رها کردن آن صنعت به حال خود را دارند و فکر می‌کنند اگر صنعتی را بدون سیاستگذاری به حال خود رها کنند با وجود رقابت در بازار، آن صنعت راه خود را پیدا می‌کند و به‌عبارتی خود درمانی می‌شوند. دولت به‌عنوان سیاستگذار باید در چارچوب حفظ منافع ملی سیاست‌هایی را اتخاذ کند که صنعت خودرو به ریل اصلی خود برگردد.

سیاست برند داخلی در خودروهای تولیدی باید مد نظر قرار گیرند بدین معنی که خودروهایی را که ساخت داخل شده‌اند مانند پژو، سمند باید دائم بهینه شوند و با برندهای داخلی به بازار عرضه گردند. متأسفانه صنعت خودروی ما هرگز نتوانسته است خودروهای ساخت داخل خود را با تغییرات مداوم به روز نگه دارد و پس از ۱۵ یا ۲۰ سال به تولید همان محصول قدیمی ادامه داده و یا به جبر دولت و یا با توجه نیاز بازار خودروی قدیمی را از رده خارج و مجدداً به استفاده از روش از C.K.D و مونتاژ محصول جدید از یک برند خارجی ادامه حیات داده است.

به هر حال راه نجات صنعت خودور، راه ساخت داخل و احیای قطعه‌سازی و

به‌روزآوری دائم آنچه ساخت داخل شده است، می‌باشد تا در مراحل بعدی طراحی محصول و برآورد داخلی مورد تأکید قرار گیرد. تفکر نگاه به درون و استفاده از ظرفیت و امکانات داخلی و در کنار آن ارتقای کیفیت و بهنگام‌سازی محصولات با استفاده از تولیدکنندگان و سازندگان داخلی رویکرد روشن صنعت خودرو است. به‌منظور بهره‌گیری از تجربیات کشورهای دیگر، دو کشور چین و ترکیه در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۱. کشور چین

در مرحله شروع اصلاحات اقتصادی چین، ۶۰۰ مدیر رده بالای کشور در آموزش‌های یکساله شرکت کردند و پس از کسب آموزش در مؤسسات اروپایی و آمریکایی، دانش و آموخته‌های خود را به دیگر مدیران منتقل کردند، این حرکت باعث توسعه صنعتی و با حداقل ریسک و خطرپذیری شد و پس از تکمیل حلقه آموزش، از سرمایه‌داران چینی مقیم خارج نیز دعوت نمودند تا با سرمایه‌های خود به داخل کشور برگردند و در کشور چین سرمایه‌گذاری کنند این عمل همزمان با اصلاح قوانین صورت گرفت و چین را به یک کشور پیشرو در رشد اقتصادی شتابان تبدیل کرده است.

برای مثال، شرکت خودروسازی B.A.I.E.C که تحت پوشش گروه خودروسازی پکن (که یک شرکت دولتی است) قرار دارد و با همکاری و مشارکت شرکت دایملر کرایسلر در سال‌های اخیر تشکیل شده است. دو نوع جیب تولید می‌کند به‌گونه‌ای که یک نوع آن کاملاً با قطعا چینی با قیمت حدود ۱۶۰۰۰ دلار تولید می‌گردد و نوع دیگر آن با ورود قطعات منفصله (C.K.D) از نوع مدل آمریکایی با قیمت ۵۵ تا ۶۰۰۰۰ دلار



تولید می‌شود. در گروه صنعتی مذکور انواع کامیون، تراکتور و کمباین نیز تولید می‌شود.

دولت چین علی‌رغم اینکه عضو سازمان تجارت جهانی (W.T.O) است، لکن سیاست‌های ذیل را اتخاذ کرده است:

- اخذ حقوق و عوارض گمرکی برای خودروی کامل (CBU) تا سقف ۷۰-۷۵ درصد.

- اخذ حقوق و عوارض گمرکی برای قطعات منفصله (CKD) از ۲۰ تا ۳۰ درصد.

- صدور مجوز ساخت و تعیین میزان عوارض و حقوق گمرکی برعهده وزارت بازرگانی چین است که حوزه صنعت آن یک زیر بخش از این وزارتخانه است.

- جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی.

- ایجاد نقش فعال و مقتدرانه دولت در تنظیم فعالیت خودروسازان خارجی.

- اجرای موفق سیاست تفاهم با جامعه جهانی.

- حمایت قاطع از صنایع قطعه‌سازی و مجموعه‌سازی و خودروسازی از طریق وضع قوانین و مقررات مختلف حمایتی.

- پیروی از قواعد بازار و عدم حمایت بی‌رویه از شرکت‌های ناکارآمد.

- اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های نوسازی و توسعه صنعتی خودرو.

- توسعه همکاری‌های بازرگانی و تکنولوژی با خارجیان برای بهرگیری از تجربیات آنها.

- پایین بودن میزان حقوق و دستمزد نسبت به سایر کشورها.

- بهره‌وری بسیار بالا و کار زیاد در ساعات تعیین شده.

- بهره‌گیری صنایع از انرژی بسیار ارزان.

- استقرار زنجیره‌های تولید برای افزایش کمی و کیفی از مقطع طراحی و مهندسی یک محصول تا ساخت ماشین‌آلات و توزیع مناسب و منطقی آن.

- پایین بودن نرخ ضایعات در فرآیند تولید مستمر.

- تأکید وافر بر آموزش صحیح و تخصصی کارکنان و انجام صحیح فرآیند تولید.

- تولید بسیار انبوه محصولات و در نتیجه کاهش قیمت واحد محصول به دلیل ایجاد واحدهای بزرگ صنعتی و با رعایت اصل صرفه‌جویی ناشی از مقیاس.

البته لازم به ذکر است که پس از تغییر و تحولات سیاسی و اقتصادی در دهه اخیر، چند وزارتخانه صنعتی در این کشور منحل شدند و مسئولیت سیاستگذاری صنعتی هم اکنون با کمیسیون توسعه اصلاحات اقتصادی زیر نظر شورای عالی حکومتی است.

اداره حمایت از صنایع پکن تحت تابعیت کمیسیون فوق‌الذکر است که اکنون با اولویت‌بندی ارائه تسهیلات خود نسبت به خارج نمودن بنگاه‌های ضد محیط زیست از داخل شهرها اقدام می‌کند. اجرای طرح‌های مناطق آزاد صنعتی و نظارت بر روند فعالیت‌های آنها نیز در دستور کار کمیسیون مذکور است.

مهمترین وظایف کمیسیون حمایت از صنایع پکن در بررسی و کمک به واحدهای صنعتی خودروسازی عبارتند از:

۱. توسعه بازار محصول و کمک به سازندگان داخلی در یافتن بازارهای جدید

صنعتی.

۲. توسعه و تعمیق فناوری و تکنولوژی مطابق روز.

۳. بهبود مستمر استعدادهای کارکنان، کارشناسان و سازندگان از طریق اجرای



برنامه‌های توسعه منابع انسانی.

۴. سرمایه‌گذاری و تزریق تسهیلات (کمک‌های نقدینگی بدون بهره یا کم‌بهره به‌طور مستقیم و بازپس‌گیری آن پس از پایان دوره مورد برنامه، پرداخت یارانه سود تسهیلات و سرمایه‌گذاری).

۵. گسترش و تعمیق بهبود مستمر و دائمی اطلاعات روز.

۶. فراهم کردن محیط مناسب تولیدی برای رشد و توسعه صنعت خودرو (هماهنگی کامل بین ادارات مختلف برای رفع مشکلات سازندگان داخلی و ارائه پیشنهادات جهت تدوین قوانین برای رفع این مشکلات).

از دیگر فعالیت‌های کمیسیون فوق‌الذکر، ارتباط مستمر با تشکل‌ها و انجمن‌های صنفی، تخصصی و توسعه ارتباط با مراکز علمی و پژوهشی است.

۲. کشور ترکیه

کشور ترکیه نیز به‌منظور ارتقای سطح کمیّت و کیفیت قطعات ساخت داخل نیز سیاست‌هایی به‌شرح ذیل اتخاذ نموده که توانسته با کشورهای اروپایی از جمله شرکت آلبیون (ALBION) اسکاتلند در زمینه خودرو همکاری تجاری فیمابین داشته باشند:

۱. آزادسازی کامل اقتصادی و تجاری جهان.

۲. جذب سرمایه‌گذاری مستقیم و مشترک فراوان خارجی در بخش‌های

خودروسازی.

۳. همکاری در نظام سیاسی و اقتصادی.

۴. واگذاری بخشی از بازار داخلی به سرمایه‌گذاران خارجی.

۵. پیشرفت تدریجی جایگاه ترکیه در تقسیم کار جهانی.
- بنابراین عمده سیاست‌ها و تجارب بین‌المللی در زمینه صنایع خودروسازی و قطعه‌سازی مشتمل بر موارد ذیل است:
۱. حمایت از صنعت خودروسازی با وضع قوانین و مقررات مختلف حمایتی.
 ۲. آزادسازی بازار همگام با اخذ امتیازات مناسب از سرمایه‌گذاران خارجی.
 ۳. جذب و ساماندهی سرمایه‌گذاری مشترک و تکنولوژی خارجی در صنایع قطعه‌سازی، مجموعه‌سازی و خودروسازی.
 ۴. بهره‌برداری مناسب از بازار گسترده داخلی جهت جذب سرمایه‌گذاران در راستای سیاست‌های تدوین یافته.
 ۵. اجرای موفق و مناسب سیاست تفاهم با جامعه صنعتی جهانی.
 ۶. ایفای نقش فعال و مقتدرانه دولت در تنظیم سیاست‌های مناسب در جهت حمایت از صنعت خودرو.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و ارائه راهکار

در سال‌های آغازین دهه ۱۳۷۰ همزمان با تدوین قانون خودرو؛ سیاست‌های ساخت داخل با شکل‌گیری واحدهای زیادی از سازندگان قطعات و مجموعه‌های انواع خودروهای سبک و سنگین شروع شد و مهمترین برنامه‌های اجرای سیاست تعمیق ساخت داخل مشتمل بر سازماندهی و تدوین سیستم جامع، جذب و سازماندهی سازندگان داخلی، کپی‌سازی قطعات خودرو، شناسایی بازار مصرف قطعات خودرو، افزایش کیفیت ساخت داخل قطعات و مجموعه‌های خودرو، استراتژی صادرات، تحقیق



و توسعه، ارتقای سازندگان قطعات و مجموعه‌های سازگار با محیط‌زیست، افزایش بهره‌وری سرمایه‌های فیزیکی و انسانی و بهنگام‌سازی تکنولوژی و توان تولید بوده است. در آسیب‌شناسی سیاست ساخت داخل خودروسازی در کشور باید گفت که فقدان سیاست کلی حاکم بر توسعه صنعت خودرو در ادوار مختلف در قالب بسته‌های منسجم و یکپارچه و به‌عبارت دیگر نبود استراتژی در بخش صنعت و به تبع آن در صنعت خودروسازی کشور، نبود برنامه‌های راهبردی مشترک در صنایع خودروسازی و قطعه‌سازی کشور در سطوح ادغام شرکت‌های طراحی مهندسی و ادغام سازندگان کوچک، عدم شکل‌گیری مرکز جامع تحقیق و توسعه مشترک، نبود بانک اطلاعاتی جامع قطعات خودروهای هم‌کلاس و غیره از جمله مهمترین چالش‌های صنعت خودروسازی کشور در اجرایی‌شدن برنامه‌های راهبردی سیاست تعمیق ساخت داخل خودرو در کشور بوده‌اند.

در مقوله افزایش رقابت‌پذیری قطعات و محصولات ساخت داخل باید تولید انبوه یا با تیراژ بالا، ادغام واحدهای کوچک، بهره‌گیری از امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری موجود، کاهش ضایعات، آموزش کارکنان، استفاده از مواد اولیه مناسب و استاندارد، استقرار کامل زنجیره‌های ساخت قطعات و مجموعه‌های خودرو و بهره‌گیری کامل از نظام مهندسی کیفیت، معکوس، مواد و غیره مورد تأکید برنامه‌ریزان صنعت خودروسازی کشور قرار گیرد.

نتایج بررسی تجارب دو کشور چین و ترکیه نشان می‌دهد که توجه به موارد زیر در رشد و توسعه صنایع خودروسازی بسیار حائز اهمیت است:

۱. سیاست برند داخلی خودروهای تولیدی، تغییر مداوم و به روز نگه‌داشتن آن.

۲. آموزش نیروی کار و افزایش بهره‌وری سرمایه انسانی.
 ۳. وضع تعرفه مؤثر بر واردات به صورت هدفمند و مقطعی.
 ۴. تعامل فعال با خودروسازان خارجی و برندهای معتبر.
 ۵. جذب سرمایه‌گذاری‌های مستقیم و مشترک خارجی و انتقال دانش فنی در صنایع قطعه‌سازی و مجموعه‌های خودرو.
 ۶. اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های نوسازی و توسعه صنعت خودرو.
 ۷. استقرار زنجیره‌های تولید از طراحی تا ساخت.
 ۸. ایجاد نهادهای حاکمیتی - حمایتی برای ایجاد فضای مساعد و رفع موانع بازاریارنده.
 ۹. حمایت از صنعت خودرو با وضع قوانین و مقررات حمایتی هدفمند در قالب بسته‌های مدون و منسجم.
- بنابراین مهمترین راهکار برای تعمیق ساخت خودرو در داخل کشور عبارتند از:
۱. اصلاح مکانیسم تصمیم‌گیری یا تدوین استراتژی صنعت خودروسازی و اجرای

آن

تصمیم‌گیری‌ها در سطح دولت باید از طریق مشارکت، تشکل‌ها و ارگان‌های صنعتی و انجمن‌های تخصصی صورت پذیرد و از تصمیم‌گیری‌های موازی و اغلب متناقض اجتناب شود به نحوی که وحدت رویه به نحوی حاکم شود که از تصمیم‌گیری‌های روزمره اجتناب و فرصت سرمایه‌گذاری با ریسک پایین فراهم شود. اتخاذ برنامه‌های راهبردی مشترک در صنایع خودروسازی و قطعه‌سازی کشور در دو سطح ادغام شرکت‌های طراحی مهندسی و ادغام سازندگان کوچک می‌تواند نقش



کلیدی در رشد و توسعه صنعت خودروسازی کشور داشته باشد.

۲. تکمیل حلقه‌های مفقوده نرم‌افزاری و سخت‌افزاری فعالیت‌های صنعتی

در این خصوص باید براساس معیارهای علمی و فنی مناسب و مطلوب تلاش شود تا زنجیره کامل بدون انقطاع ایجاد و با رفع مشکل در حلقه‌های مرتبط به آن، فعالیت‌های ساخت داخل به صورت مستمر پیگیری شود تا از این طریق پیوند مناسب و معقول بین طراحی محصول، ساخت داخل، توزیع و ساخت ماشین‌آلات و حتی فرآیندهای تولید و... به درستی برقرار شود.

۳. ایجاد مرکز جامع تحقیق و توسعه مشترک و بانک اطلاعاتی جامع قطعات

خودرو.

بحث تحقیق و توسعه در ارتقای کیفیت و کمیت قطعات و محصولات ساخت داخل یکی از مهمترین ابزارهای نوین و ضروری در تعمیق ساخت داخل محسوب می‌شود. ساماندهی واحد تحقیق و توسعه باید به گونه‌ای صورت گیرد که نوآوری را در عرصه‌های مهندسی مواد، مهندسی فرآیند و طراحی مکانیسم‌های جدید دنبال کند. با ایجاد بانک اطلاعاتی جامع متشکل از کلیه قطعات خودروهای همکلاس (EPL - IPL)، این نوع قطعات را باید شناسایی و تیراژ تولید آن را افزایش داد که این امر علاوه بر ایجاد صرفه‌های اقتصادی، امکان تعمیق بیشتر ساخت داخل را نیز فراهم می‌سازد.

۴. آینده نگری و نگاه سیستمی

روند حرکت توسعه‌ای ساخت داخل و انتقال تکنولوژی کاملاً باید برنامه‌ریزی شده باشد. این حرکت حساب شده و منطقی علاوه بر کاهش هزینه و ارتقای کیفیت، موجب یکپارچگی و استانداردسازی مناسبی در فرآیند تولید از مرحله طراحی تا مرحله استفاده

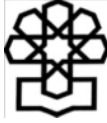
در خودرو و یا حتی خدمات پس از فروش نیز خواهد بود.

۵. تأکید بر بهره‌وری

رشد و ارتقای سطح بهره‌وری و توانمندی‌های سازندگان ساخت داخل باید همسو با سیاست‌های کلی خودرویی و همچنین در راستای کاهش فاصله فناوری با فناوری‌های روز کشورهای پیشرفته باشد تا بتوان با این قابلیت در بخش صنعت کشور در بازارهای داخلی و بین‌المللی حضور داشت و توان رقابتی را افزایش داد. این اقدامات در دو سطح کلی بنگاه‌های صنعتی تولیدکننده قطعات و مجموعه‌های خودرو و بسترسازی و رفع عوامل بازدارنده محیطی قابل اجراست.

منابع و ماخذ

۱. سایت سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران.
۲. سایت انجمن سازندگان قطعات و مجموعه‌های خودرو.
۳. گزارشات تحلیلی به‌دست آمده طی بازدید و مشاهدات عینی مؤلف از کشور چین و ترکیه.
۴. گزارشات شرکت سازه‌گستر سایپا و تولیدمحور خودرو طی سال‌های مختلف.



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۴۱۷۲

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بایدها و نبایدهای سیاست ساخت داخل خودرو در ایران

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

تهیه و تدوین: داوود دقیانوس

مدیر مطالعه: علی اصغر اژدری

ناظران علمی: محمدرضا محمدخانی، هوشنگ محمدی

منتقاضی: معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. خودرو

۲. ساخت داخل



تاریخ انتشار: ۱۳۹۳/۱۱/۲۸