



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های سیاسی

مصاحبه پژوهشی؛ "بومی سازی قطعات خودرو در سال جهش تولید"

معاونت سیاسی
صدا و سیما

فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

- وب سایت خبرگزاری صدا و سیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: زهره دانشمندی

- ۲..... نکات برجسته
- ۲..... □مقدمه
- ۲..... شرکت قطعه سازی کروز در یک نگاه
- ۳..... تاریخچه شرکت قطعه سازی کروز
- ۵..... بزرگترین و پیشرفته ترین قطعه ساز کشور در سال جهش تولید
- ۵..... تولید رایانه کیسه هوا (ACU) در سال جهش تولید (۱۳۹۹)
- ۵..... رایانه کیسه هوا و کاربرد آن
- ۵..... رایانه کیسه هوا در راستای داخلی سازی کشور
- ۶..... اقدامات شرکت در راستای رونق و جهش تولید
- ۶..... خط تولید رایانه کیسه هوا
- ۷..... برنامه های شرکت کروز در سال جهش تولید
- ۷..... مشکلات خودروسازان در زمان تحریم
- ۷..... بومی سازی قطعات ایربگ با استفاده از دانش بنیان
- ۸..... کلام آخر

* آنچه که همواره مورد انتقاد کارشناسان بوده است، وابستگی قطعه سازی صنعت خودرو به خارج از کشور بوده است که تامین این قطعات یکی از برنامه‌های برای شکستن انحصار واردات قطعات خودرو بوده است.

* شرکت صنایع تولیدی کروز به عنوان یکی از بزرگ‌ترین و پیشرفته‌ترین قطعه ساز کشور با بومی سازی بیش از ۳ هزار قطعه توانسته انحصار را بشکند و به بازار خودرو سروسامانی بدهد.

* قطعه ایربگ در گذشته وارداتی بود و شرکت کروز پس از ۵ سال کار تحقیقاتی، انجام آزمایش‌های متعدد و سرمایه گذاری چشمگیر، بدون کمک از خارج و با تکیه بر دانش و توانمندی مهندسان ایرانی موفق به تولید آن شده است.

* این قطعه ۱ ستراتژیک علاوه بر طراحی سخت افزار که در خودروهای متفاوت یکسان است، مستلزم اجرای مرحله به مرحله یک نرم افزار چندین هزار خطی است و پس از طی مراحل تست، در گام نخست با تیراژ ۵۰۰ عدد کنترلر ایربگ در روز در سال جهش تولید توانسته به تولید انبوه برسد.

* شرکت قطعه سازی کروز با حذف واردات، توسعه ساخت داخل قطعه و رونق تولید ملی توانسته بسیاری از مشکلات و موانع از جمله ۱ شتغال، حذف واردات با هدف کاهش ارزبری در راستای توسعه و رونق تولید داخل و با بهره‌گیری از دانش بنیان را فراهم سازد.

□ مقدمه

در ماه‌های اخیر هر روز که به قیمت خودروهای داخلی نگاهی می‌کنیم، با نوسان و افزایش بی‌رویه قیمت آن مواجه می‌شویم. وقتی دلایل آن را جویا می‌شویم به مواردی چون، انباشت خودروها در کف کارخانه به دلیل کمبود مواد اولیه، نواقص قطعات خودرو در کارخانه و نوسان و افزایش قیمت ارز و ... بیان می‌شود.

آنچه که در این میان همواره مورد انتقاد کارشناسان بوده است، وابستگی به قطعه سازی به خارج از کشور بوده است که تامین این قطعات یکی از برنامه‌های برای شکستن انحصار واردات قطعات خودرو بوده است.

در این میان سال‌هاست که شرکت صنایع تولیدی کروز به عنوان یکی از بزرگ‌ترین و پیشرفته‌ترین قطعه ساز کشور با بومی سازی بیش از ۳ هزار قطعه توانسته دوبار انحصار را بشکند و به بازار خودرو سروسامانی بدهد. این شرکت با همت متخصصان و مهندسان داخلی و با استفاده از دانش بنیان توانسته در سال‌های اخیر بسیاری از قطعات استراتژیک قطعه سازی از جمله تولید فرمان برقی، ایربگ و ... را بومی سازی کرده و با تولید انبوه آن در شرایط تحریم ظالمانه آمریکا علیه ایران، کشور را در این راستا بی‌نیاز از خارج کند. مهندسان کروز علاوه بر بومی سازی قطعات خودرو، ماشین آلات مورد نیاز در روند تولید را نیز می‌سازند و خودکفایی کامل در این مجموعه حاصل شده است.

با توجه به اینکه در سال جهش تولید این شرکت توانسته به تولید ایربگ و انبوه سازی آن دست یابد، در مصاحبه با آقای مجتبی نظری، مدیر ارتباطات و روابط عمومی شرکت کروز؛ به بررسی نحوه تولید این قطعه، در صنعت داخل قطعه سازی پرداختیم.

شرکت قطعه سازی کروز در یک نگاه

شرکت صنایع تولیدی کروز از بدو پیدایش خود در سال ۱۳۶۱ (یعنی همزمان با جنگ تحمیلی و اوج فشارهای بین‌المللی علیه کشور) تا حال حاضر که بیش از ۱۲۰۰۰ پرسنل به صورت مستقیم و ۶۰ هزار نفر به صورت غیر مستقیم

توانسته بیش از ۳۰۰۰ قطعه مورد نیاز صنعت خودرو را بومی سازی کند و صرفه جویی ۵۰ میلیون دلاری را به همراه داشته باشد. این شرکت توانسته استراتژی مشخصی را به عنوان مبنای کار خود در نظر داشته که عبارت است از: تامین قطعات و سیستم های با کیفیت و مطمئن جهت بر آورده کردن نیازهای صنایع کشور، همگام با استفاده از فرصت های موجود برای نفوذ به بازارهای صادراتی خارجی به عنوان بزرگ ترین شرکت تولید کننده قطعات خودرو کشور.

حضور پررنگ زنان در شرکت کروز قابل توجه است به طوری که ۷۰ درصد شاغلان این شرکت ۱۲ هزار نفری، زنان هستند که از این میزان ۳ هزار نفر سرپرست خانوار هستند که از طرف کمیته امداد معرفی شده اند. به طور معمول در شرکت های قطعه سازی و اغلب فعالیت ها و بخش ها دقت نظر و ظریف کاری بسیار مورد توجه است از این رو در اغلب کشورهای اروپایی نیز از زنان برای فعالیت های با دقت بالا استفاده می شود.

کروز فعالیت خود را ابتدا در سال ۱۳۶۰ در خیابان پیروزی تهران و تنها با ۴ نفر پرسنل آغاز کرده است، این شرکت در سال ۶۶ و با شروع تحریم ها به ساخت قطعات سیستم های مخابراتی پرداخت و از سال ۷۰، با هدف داخلی سازی قطعات خودروی پیکان به ساخت قطعات خودرو اقدام کرد، روند تولید قطعات خودرو در این شرکت گسترش پیدا کرد و اکنون تعداد پرسنل این شرکت به حدود ۱۲ هزار نفر افزایش پیدا کرده و شاهد فعالیت ۳ سایت بزرگ تولیدی در این شرکت هستیم. از جمله اقدامات مهم این مجموعه داخلی سازی پژو ۲۰۶ در سال ۹۱ و تجاری سازی بیش از ۶۸ هزار خودروی ناقص ایران خودرو است.

شرکت کروز از بدو پیدایش خود در سال ۱۳۶۱ تاکنون، استراتژی مشخصی را به عنوان مبنای کار خود در نظر داشته است. این استراتژی بدین قرار است: تامین قطعات و سیستم های با کیفیت و مطمئن جهت بر آورده کردن نیازهای صنایع کشور، همگام با استفاده از فرصت های موجود جهت نفوذ به بازارهای صادراتی خارجی به عنوان بزرگ ترین شرکت تولید کننده قطعات خودروی کشور. در قدم اول قطعه سازان به دلیل عدم همکاری شرکای خارجی و واردات قطعات ناشی از تحریم های بین المللی به فکر چاره افتادند و تنها راه گذر از این شرایط سخت فعالیت در صنعت خودرو را داخلی سازی قطعات «های تک» دانستند، شرکت صنایع تولیدی کروز نیز به عنوان پیش تاز در امر داخلی سازی قطعات های تک این تحریم ها را برای خود به یک فرصت تبدیل کرده و در این زمینه نتایج چشمگیری به دست آورده است. همچنین این شرکت به واسطه ارتباطات تجاری و فنی رو به گسترش خود با بزرگ ترین شرکت های تولید کننده قطعات خودرو در جهان، توانسته با استفاده از فن آوری های نوین، محصولات نوآورانه خود را جهت ایجاد ارزش افزوده برای مشتریان خود با بهترین قیمت عرضه کند.

تاریخچه شرکت قطعه سازی کروز:



افتتاح کارخانه (۱۳۶۱)



تولید کلید و سوئیچ لوازم خانگی (۱۳۶۲)



تولید کانکتورها و سوئیچ های مخابراتی (۱۳۶۹)



ورود به صنعت خودرو: تولید انواع سوئیچ های خودرو (۱۳۷۱)



تولید انواع بی سیم (۱۳۷۴)



تولید قطعات تزئینی (۱۳۷۵)



تولید نشانگرها (۱۳۷۸)



صادرات دسته بی سیم به اروپا (۱۳۷۹)



تولید قطعات قوای محرکه (۱۳۸۳)



راه اندازی کارخانه ۲: انتقال کلیه خطوط دسته بیسیم به این کارخانه (۱۳۸۴)



تولید قطعات تعلیق و ترمز (۱۳۸۶)



تولید قطعات کنترل بدنه و حفاظت (۱۳۸۸)



راه اندازی کارخانه ۳: تولید داشبورد، سپر، ایربگ و چراغ (۱۳۹۰)



تولید رادیو ضبط (۱۳۹۱)



تولید قطعات سیستم تهویه (۱۳۹۲)



تولید کوئل (۱۳۹۳)



ماشینکاری بلوک سیلندر (۱۳۹۴)



تولید کاتالیست اگزوز (۱۳۹۵)



تولید فرمان برقی (۱۳۹۶)



(ACU) رایانه کیسه هوا (۱۳۹۹)

بزرگترین و پیشرفته ترین قطعه ساز کشور در سال جهش تولید

شرکت صنایع تولیدی کروز به عنوان بزرگترین و پیشرفته ترین قطعه ساز کشور با شروع تحریمها و قطع ارتباط با شرکای تجاری اقدام به تولید داخل ایربگ خودروهای سواری کرد تا کشور را از وابستگی برای تامین این قطعه هایتک مبرا کند. در ابتدا نمونه اولیه تولید و به جهت اهمیت بالای آن در بحث ایمنی تستهای لازم انجام شد و سرانجام در سالی که با عنوان "جهش تولید" مزین شده است به تولید انبوه رسید.

تولید رایانه کیسه هوا (ACU) در سال جهش تولید (۱۳۹۹)

ایربگ از دو قسمت اصلی رایانه کیسه هوا (ACU) و مدول کیسه هوا تشکیل شده که در گذشته همه آنها وارداتی بودند و شرکت کروز پس از پنج سال کار تحقیقاتی، انجام آزمایش های متعدد و سرمایه گذاری چشمگیر، بدون کمک از خارج و با تکیه بر دانش و توانمندی مهندسان ایرانی موفق به تولید آن شده است. این قطعه استراتژیک علاوه بر طراحی سخت افزار که در خودروهای متفاوت یکسان است، مستلزم اجرای مرحله به مرحله یک نرم افزار چندین هزار خطی است و پس از طی مراحل تست، در گام نخست با تیراژ ۵۰۰ عدد کنترلر ایربگ در روز به تولید انبوه رسید و تیراژ تولیدی آن در حال افزایش است.

رایانه کیسه هوا و کاربرد آن

رایانه کیسه هوا (ACU): مغز فرمان دهنده ایربگ محسوب می شود که فرمان انفجار و باز شدن ایربگ را صادر می کند. وظیفه ACU در ایربگ بسیار مهم است و از حساسیت ویژه ای برخوردار است، چرا که باید تشخیص دهد در برخورد خودرو با چه مانعی فرمان باز شدن ایربگ صادر شود. ACU یک برد الکترونیکی است و پردازنده شتاب منفی را در تصادفات تشخیص می دهد. شتاب سنج چگونگی تغییر در سرعت خودرو را پیگیری می کند. زمانی که خودرو با خودرویی دیگر - یا دیوار و یا باجه تلفن یا هر چیز دیگری - اصابت کند، شتاب سنج مدار را به راه می اندازد. سپس مدار یک جریان الکتریکی به المان گرم کننده می فرستد. این المان از همان نوعی است که حتی در توسترها هم به کار رفته است، با این تفاوت که بسیار سریع تر داغ می شود. گرم شدن المان باعث ایجاد احتراق می شود و قرص های جامد سدیم آزید منفجر می شوند. حاصل این انفجار حجم بالایی از گاز نیتروژن می باشد که کیسه خالی هوای جاسازی شده در ستون فرمان یا داشبورد و یا هر جای دیگر ماشین را با سرعت پر می کند. تمامی این اتفاقات در مدت ۲۰ تا ۳۰ میلی ثانیه رخ می دهد.

رایانه کیسه هوا در راستای داخلی سازی کشور

پلتفرم برد ACU در همه خودروها یکسان می باشد و مهم نرم افزار کالیبره شده در این برد است که بر اساس هر خودرو متفاوت می باشد. کروز تولید ACU را با تیباز محصولات خانواده سایپا آغاز کرد و موازی با آن پروژه سمند از خانواده محصولات ایران خودرو را پیش برد. برای این دو خودرو پلتفرم تولید و نرم افزار منحصر به آنها هم تهیه و تست های لازم هم انجام شده که به زودی پس از عقد قرارداد با خودروسازان به تولید انبوه می رسد.

در حال حاضر نرم افزار همه محصولات ایران خودرو و سایپا نوشته شده و فقط تست آن بر روی خودروها مانده است که طی یک برنامه زمان بندی شده انجام و در آینده ای بسیار نزدیک به تولید انبوه می رسد.

در اصل می توان گفت که ایربگ از ۲ بخش پلتفرم و کالیبراسیون تشکیل شده که پلتفرم آن مشتمل بر الگوریتم تشخیص تصادف و همچنین تشخیص سناریوهایی است که نباید با تصادف اشتباه گرفته شود و فرمان باز شدن ایربگ صادر شود. بخش کالیبراسیون نیز متناسب با نوع خودرو تنظیم می شود. کروز در حال حاضر کالیبراسیون مربوط به خانواده خودروهای

سواری ایران خودرو و سایپا را آماده سازی کرده و تا پایان سال جاری کالیبراسیون نرم افزار برای همه خودروهای داخلی انجام می‌شود. کروز تامین کننده اصلی ایربگ مورد نیاز خودروسازان کشور است و ایربگ های خودروهای داخلی مانند تیبا، ساینا، ال ۹۰، ساندرو، سمند، ۴۰۵، پارس، ۲۰۶، ۲۰۷، وانت آریسان، کارا و ... را تولید می کند.

اقدامات شرکت در راستای رونق و جهش تولید

این شرکت در سال گذشته بیش از ۲۲ میلیون قطعه به خطوط تولید ایران خودرو، ۱۵ میلیون به خطوط تولید سایپا و یک میلیون به خطوط تولید گروه بهمن تزریق کرد تا در کنار رفع تعهدات، با حفظ کیفیت بالا در قطعات خود، سعی بر عرضه خودروی باکیفیت‌تر به بازار کرد. شرکت صنایع تولیدی کروز با شروع تحریم‌ها و ایجاد محدودیت در تامین قطعات، گام‌های موثری در مسیر پویای داخلی سازی برداشته و هنوز این حرکت جهادی ادامه دار است. این اصل سبب داخلی سازی بسیاری از قطعات پیشرفته خودرو، کاهش ارزی و میزان وابستگی به خارج از کشور شد.

این شرکت تاکنون توانسته بیش از صدها قطعه از قطعات مورد نیاز خطوط تولید خودرو سازان که در گذشته از خارج تامین می شد، با عمق ساخت داخل و دانش مهندسان این شرکت بومی سازی کند. برای مثال در سال گذشته توانست قطعات فراوانی از جمله مجموعه داسبورد و کلیه رودری‌های کوییک و ساینا، ACU آریسان، کلیه جلوآمپرهای دارای SBR و رادیوپخش‌های دک لس ایران خودرو و سایپا، مجموعه قطعات ایربگ کوییک، ECU نسل جدید برای خانواده محصولات دنا و ۲۰۷، سوئیچ بانک‌های استاندارد ۸۵ گانه برای محصولات سایپا و ... را به زنجیره بومی سازی محصولات این شرکت اضافه کند.

کروز در سال گذشته توانست عملکرد و قیمت شبکه برق و الکترونیک محصولات ایران خودرو را طی پروژه تک نود بهینه سازی کند و همچنین تولید فرمان برقی دناپلاس، مجموعه قطعات دسته سیم و شبکه الکترونیک ساینا سال را توسعه دهد. این بنگاه اقتصادی با افزایش عمق داخلی سازی قطعاتی مانند دسته سیم، کوئل، آینه، چراغ، قطعات پلیمری و ... به نتایج بسیار مطلوبی دست یافت و علاوه بر بومی سازی ACU ایربگ، در دوخت کیسه‌های آن به خودکفایی رسید.

کروز تامین کننده اصلی نیازهای صنعت خودروسازی کشور است و قطعات این بنگاه اقتصادی در خودروهایی از قبیل پژو ۴۰۵، ۲۰۶، رانا، تیبا، برلیانس، کاپرا، ساینا، دانگ فنگ و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شرکت در سال گذشته بیش از ۲۲ میلیون قطعه به خطوط تولید ایران خودرو، ۱۵ میلیون به خطوط تولید سایپا و یک میلیون به خطوط تولید گروه بهمن تزریق کرد تا در کنار رفع تعهدات، با حفظ کیفیت بالا در قطعات خود، سعی بر عرضه خودروی باکیفیت‌تر به بازار کند.

خط تولید رایانه کیسه هوا

خط تولید ACU ایربگ قابلیت تولید ۲۰۰۰ از این قطعه در روز را دارد که به محض راه اندازی و تولید انبوه قطعا اشتغالزایی قابل توجهی برای این حجم از تولید می‌شود.

تولید ACU ایربگ پس از پنج سال کار تحقیقاتی، انجام آزمایش های متعدد و سرمایه گذاری چشمگیر و بدون کمک از خارج و با تکیه بر دانش و توانمندی مهندسان ایرانی انجام شد. بومی سازی این محصول مهندسی معکوس نبوده و همگام با دانش روز دنیا و نیاز خودروسازان از ابتدا طراحی شده است. در این بین کروز که برای پیشرفت صنعت به ارتباط با

دانشگاه و نخبگان اعتقاد ویژه دارد در این خصوص پروژه هایی با دانشگاه های تهران، امیرکبیر و شریف پیش برده و در تولید داخل این قطعه همکاری لازم را داشته است.

تولید این قطعه که از همه مهمتر نرم افزار آن است به صورت صددرصدی بومی سازی شده و درصوبالایی از برد الکترونیکی آن هم، تولید داخل است. برخی از قطعات مورد نیاز این برد از استانداردهای خاصی بهره می برد که مختص کمپانی های دست شماری مانند بوش در دنیا است و این قطعات و مواد اولیه وارد کشور می شود.

برنامه های شرکت کروز در سال جهش تولید

آیا شرکت کروز در سال جاری برای تولید قطعات جدید برنامه ای در دستور کار خود دارد؟! این سؤالی است که ذهن هر مخاطبی را به خود جلب می کند. برای پاسخ به این سؤال باید بیان داشت که آغاز تولید انبوه ACU داخلی، افزایش عمق خودکفایی در کیسه های ایربگ سرنشین و راننده، قطعات ترمز، ECU خودروهای گازسوز و ... را می توان از جمله برنامه های شرکت در سال جهش تولید دانست.

توسعه محصول دسته سیم، ECU، قطعات شبکه الکترونیک و برق خودرو از قبیل جلوآمپر، سوئیچ بانک، ست کامل چراغ های جلو و عقب، قطعات تزئینی، مجموعه قطعات ایربگ و غربلیک فرمان، قطعات ترمز و ... برای شاهین، ساینای ۹۹ و خودروهای سال (مثل راناپلاس) ایران خودرو در دستور کار شرکت در سال جاری قرار دارد که به طور عمده آماده تولید انبوه هستند.

مشکلات خودروسازان در زمان تحریم

یکی از مشکلات اصلی خودروسازان در دوران تحریم، همین خودروهای ناقص در کف کارخانه ها بوده است. در بین قطعاتی که خودروسازان کمبود داشتند، نام کیسه هوا نیز به چشم می خورد و حالا این امیدواری هست که این چالش کمتر به چشم آید. به هر حال مشخص نیست تحریم ها علیه خودروسازی ایران تا چه زمانی ادامه خواهد داشت و تا آن وقت، چالش تامین قطعاتی مانند کیسه هوا هم کم و بیش است؛ بنابراین داخلی سازی کیسه هوا به کمرنگ شدن این مسئله می انجامد.

بومی سازی قطعات ایربگ با استفاده از دانش بنیان

واحد تحقیق و توسعه کروز برای بومی سازی بخش های متفاوت سیستم ایربگ با دانشگاه های شریف، امیرکبیر و تهران همکاری داشته که علاوه بر پیشبرد پروژه، نخبگان دانشگاه های مذکور با گذراندن آموزش های مورد نیاز جذب کروز شدند.

در واقع یک همکاری دو سر برد میان کروز و جامعه دانشگاهی صورت گرفته که شرکت های صنعتی کشور از ظرفیت نخبگان و دانشگاهیان بهره می برند. در واقع کروز توانسته در عرصه بومی سازی کیسه هوا، شعار ارتباط صنعت و دانشگاه را تا حدی و به نوبه خود عملی کند. همچنین با بومی سازی قطعات متفاوت ایربگ و افزایش ظرفیت تولید، نیروی انسانی مستقر در خطوط تولیدی این محصول نیز افزایش پیدا کرده است.

با اعمال برخی از تحریم ها، صنعت خودروسازی کشور اتفاقات خاصی را پیش روی خود می دید که با دوراندیشی گروه کروز نه تنها اعمال ظالمانه تحریم کنندگان بی اثر شد، بلکه کروز از سال ۹۲ تولید اولین نسل از ECU را آغاز کرد و تا به امروز توانسته به عنوان نخستین شرکت داخلی، ۵ نسل متفاوت از آن را صددرصد بومی سازی کند.

همچنین این شرکت موفق شد در سالی که سال رونق تولید نامگذاری شده بود، میلیون‌ها قطعه به خطوط تولید تزریق کند. کروز در سال گذشته قطعات فراوانی از جمله مجموعه داشبورد و کلیه رودری‌های کوییک و ساین، ACU آریسان، کلیه جلو آمپرهای دارای SBR و رادیوپخش‌های دکلس ایران خودرو و سایپا و... را بومی‌سازی کرد.

کلام آخر

شرکت قطعه سازی کروز با حذف واردات، توسعه ساخت داخل قطعه و رونق تولید ملی توانسته بسیاری از مشکلات و موانع از جمله اشتغال، حذف واردات با هدف کاهش ارزی در راستای توسعه و رونق تولید داخل و با بهره‌گیری از دانش بنیان را فراهم سازد.

لذا توجه به صنعت قطعه سازی به دلیل نقش آن در تولید ناخالص داخلی و ایجاد ارزش افزوده بالا می‌تواند تاثیر بسزایی برای هر کشور داشته باشد. در این میان شرکت قطعه سازی کروز هم به دلیل تامین برخی قطعات تولید داخل جهت برآورده کردن نیازهای صنایع کشور و تلاش در جهت نفوذ به بازارهای منطقه‌ای به عنوان بزرگ‌ترین شرکت تولیدکننده قطعات خودرو کشور محسوب شود.

از این رو به نظر می‌رسد که با توجه به پیشرفت‌ها و گام‌های اساسی این شرکت در راستای اقتصاد مقاومتی و رونق تولید داخل، این شرکت می‌تواند گام‌های اساسی در راستای صنعت قطعه سازی کشور بردارد. لذا توجه و حمایت بیش از پیش دولت و مسئولان دولتی به صنعت قطعه سازی کشور به عنوان صنعتی پویا و مهم می‌تواند به رونق و رشد و توسعه روز افزون این صنعت کمک شایانی کند.