

گزارش خبرنگار خراسان از نمایشگاه توانمندی‌های وزارت دفاع و ۱۱۰۰ محصول این وزارت‌خانه در بخش‌های غیرنظامی

دانش نظامی؛ پیشران صنایع غیرنظامی

هادی محمدی – هرگاه نام وزارت دفاع در دنیا شنیده می‌شود همه ذهن‌ها به سمت ادوات و تجهیزات نظامی و تسلیحاتی می‌رود که نتیجه‌اش یا جنگ است یا جلوگیری از جنگ و هرچه هست به جنگ ارتباط دارد؛ اما واقعیت چیز دیگری است و تقریباً همه دانش‌ها و علمی که در حوزه نظامی به کار می‌روند سرانجام با فاصله‌ای کوتاه یا نه چندان زیادی سر از حوزه‌های غیرنظامی و تجاری در می‌آورند و به‌نوعی به رفاه بشر و پیشرفت‌های انسانی کمک زیادی می‌کنند. این موضوع در همه وزارتخانه‌های دفاع که در دنیا کارشان نه فقط استفاده از جنگ‌افزار که تولید و تحقیق و پژوهش هم هست، مصداق دارد و می‌توان صدها مثال آشنا در باره سرباز دانش نظامی به بخش‌های غیرنظامی زد که باعث پیشرفت‌های شگرف شده‌اند. با این توضیح شاید دیگر تعجب نکنید وقتی بشنوید در نمایشگاه دستاوردهای وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح تقریباً نیمی از محصولات به حوزه غیردفاعی اختصاص داشت. محصولاتی که به گفته امیر آشتیانی وزیر دفاع به ۱۱۰۰ محصول می‌رسد و البته وزارت دفاع با ۲ شرط اصلی به سمت تولید آن‌ها رفته؛ اول این که بخش‌های غیرنظامی و خصوصی در آن‌ها حضوری نداشته‌اند و دوم بخش‌هایی که به دلیل تحریم‌ها یا هر محدودیتی دیگری به گلوگاه و مانعی بزرگ برای حرکت تولید بدل شده‌اند. در ادامه گزارش بازدید از این بخش جذاب نمایشگاه وزارت دفاع را می‌خوانید و با محصولاتی آشنا می‌شوید که تا قبل از این فکرش را هم نمی‌کردید که بخش نظامی کشور آن‌ها را تولید کند.

■ اولویت کار وزارت دفاع

قبل از بررسی توانمندی‌های وزارت دفاع در حوزه غیرنظامی باید نکته‌ای را که یک کارشناس این حوزه برای ما گفت روشن کنیم؛ نکته‌ای که ماموریت اصلی وزارت دفاع نظامی است و این مجموعه مجاز نیست دفاع خود در حوزه نظامی را به بخش غیرنظامی ببرد. بر این اساس، کارهای حوزه غیرنظامی در کنار نظامی و به‌نوعی سربز این دانش است و بخش‌های غیرنظامی موظف هستند خودشان منابع مالی خودشان را تأمین کنند، اما این هم واقعیتی است که اگر چه هیچ فناوری‌ای در دنیا نیست که در وزارت دفاع ما و کشورهای پیشرفته وجود نداشته باشد اما اگر وزارت دفاع بخواهد در همه حوزه‌ها وارد شود، از ماموریت اصلی‌اش که دفاع است غافل می‌شود. برای همین زمانی وارد می‌شود که اولاً سربز دانش نظامی باشد و ثانیاً با بخش خصوصی رقابت نکند و قفل‌ی باعث ورود شود مثل صنعت خودروسازی.

■ ساخت ایربگ‌ی که به راحتی باز می‌شود

یکی از سوالات و ابهاماتی که بیشتر مردم دارند این است که چگونه ایران بهترین و پیشرفته‌ترین موشک‌ها و پهپادها را می‌سازد اما در ساخت خودروی با کیفیت عاجز است. نکته این جاست که بخش نظامی که مسئول ساخت موشک و پهپاد است در حوزه خودروسازی مسئولیتی ندارد هر چند در سال‌های اخیر اقدامات جالب و مهمی انجام داده که به افزایش کیفیت خودروهای داخلی کمک کرده است. در واقع، دسترسی که وزارت دفاع برای ورود به صنعت خودروسازی دریافت کرد صرفاً در حوزه ساخت قطعات، آن هم قطعاتی است که به دلیل تحریم‌ها یا ضعف دانش شرکت‌های داخلی امکان ساخت در بخش خصوصی نیست. برای همین اولین کار ساخته‌ای سی یو (ECU) بود که قطعه‌ای حساس و به نوعی مغز دستور دهنده خودروست. وزارت دفاع در این زمینه وارد شد و امروز برای خودروهایی همچون سمند، سورن، تپیا، شاهین و دنا هم



۶۶

وزارت دفاع با ۲ شرط اصلی

به سمت تولید محصولات

غیرنظامی رفته است. اول

این که بخش‌های غیرنظامی

و خصوصی در آن‌ها حضوری

نداشته‌اند و دوم بخش‌هایی

که به دلیل تحریم‌ها یا هر

محدودیت دیگری به یک گلوگاه

و مانع بزرگ برای حرکت تولید

بدل شده‌اند

برای ایران خودرو و هم‌سایه، ECU می‌سازد که نمونه‌های آن در نمایشگاه دستاوردهای وزارت دفاع قابل مشاهده بود. اما ورود وزارت دفاع به حوزه‌های غیردفاعی از جمله خودرو این سوال را هم ایجاد می‌کند که آیا این کار صرفه اقتصادی هم دارد چرا که تولید محصولات نظامی خیلی در قید حساب و کتاب‌های اقتصادی نیست و بیشتر مبتنی بر نگاه راهبردی است اما در حوزه تجاری قیمت و رقابت حرف مهمی می‌زند و وزارت دفاع مدعی است در همه ساخته‌های غیردفاعی خود موضوع رقابت را رعایت کرده و از جمله در حوزه قطعات خودرو نیز این فرایند وجود دارد هر چند وزارت دفاع زمانی وارد عرصه خودرو شد که عملاً راه دیگری نمانده بود و تحریم‌ها کار را قفل کرده بودند.

محصول جالب دیگری در این حوزه ساخت ایربگ توسط وزارت دفاع است. در سال‌های اخیر زیاد شنیدیم که ایربگ‌ها در تصادفات باز نشده یا کارایی لازم را نداشتند و با توجه به ارتباط مستقیم این قطعه در خودرو به جان انسان، نیاز داشت تا این گلوگاه به‌خوبی و سریع حل شود. برای همین در این عرصه هم وزارت دفاع وارد عمل شد. شاید این سوال پیش‌آید که ایربگ به وزارت دفاع چه ربطی دارد اما واقعیت این است که عمل کردن ایربگ در زمان لازم به یک انفجار کوچک در خودرو نیاز دارد و کار مهم و روتین وزارت دفاع هم انفجار و ساخت ابزارهای انفجاری است.

در واقع ایربگ‌هایی که باز نمی‌شود، مشکل در بخش پشتی آن‌هاست که باید انفجاری صورت بگیرد و خیلی ربطی به زاپه بر خورد ندارد. دانه‌هایی فسفری رنگ در این قطعه به کار می‌رود که خاصیت انفجاری دارد و به‌نوعی خرج انفجاری است که در زمان برخورد خودرو به جسم سخت بایک جرعه عمل کرده و با انفجار خود باعث باز شدن کیسه هوای ایمنی راننده و سرنشینان می‌شود. اگر این مواد منفجره در زمان مناسب و به درستی منفجر شود ایربگ



نیز می‌تواند به راحتی جان سرنشینان خودرو را نجات دهد. وزارت دفاع ۳ سال است که وارد ساخت ایربگ شده و در شمارگان بالا و صدهزار تایی چنین محصولی را برای خودرو سازان تولید می‌کند به شکلی که به لحاظ اقتصادی نیز توانسته به‌صرفه باشد. ایران در وزارت دفاع ساخته شده بود حالا پس از گذراندن آخرین آزمایش‌ها، تحویل سازمان فضایی ایران شد. نمونه پروازی این ماهواره بهمن ماه سال گذشته در مراسم روز فناوری فضایی با حضور وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات رونمایی شد و پس از انجام موفق آزمایش‌های مختلف و اتمام فرایند تحویل‌گیری در برنامه پرتاب قرار گرفته است. این ماهواره با دقت تصویربرداری ۵ متر تک‌طیفی و ۱۰ متر رنگی، دارای وزنی بیش از ۱۰۰ کیلوگرم بوده و با تکیه بر توان داخلی و به همت متخصصان کشورمان طراحی و ساخته شده است. ماهواره طوع ۳ که در مدار لثو قرار خواهد گرفت، می‌تواند تصاویر مورد نیاز را برای کاربردهای متنوع در حوزه‌های کشاورزی، منابع آبی، مدیریت مخاطرات طبیعی و ... به سازمان فضایی ایران ارسال کند.



■ نقش اقتصاد فضا در آینده نزدیک

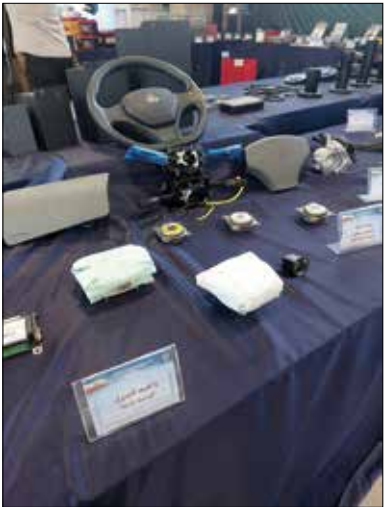
یکی از حوزه‌های اقتصادی مهم در آینده جهان، موضوع اقتصاد فضا است. در این اقتصاد اول پرتاب و پرتابه ماهواره‌ای که بتوانید روی مداری که می‌خواهید قرار دهید اهمیت دارد و سپس برخی ایستگاه‌های زمینی برای گرفتن داده‌ها می‌خواهید و سوم کسب و کارهایی که این داده‌ها را حمل و نقل، ارتباطات، کشاورزی، مدیریت شهری و ... استفاده کنند و از شما اطلاعات را بخرند. همین‌ها باعث شده تا به راحتی بگوییم بزرگ‌ترین حوزه اقتصادی آینده اقتصاد فضا است. در واقع شما می‌توانید با فروش اطلاعات غیرنظامی این اقتصاد را پویا کنید چون عملاً فرق زیادی بین کار نظامی و غیرنظامی در حوزه ماهواره نیست و ماهواره‌ای که اطلاعات نظامی را جمع می‌کند همزمان می‌تواند اطلاعات غیرنظامی هم بدهد که



که برای خانواده‌های روستایی یا عشایری کاربردی خوبی دارد و می‌تواند حداقل ۴ لامپ کم مصرف به همراه یک یخچال و تلویزیون را روشن نگه دارد. این نیروگاه کوچک خورشیدی ۵ کیلوواتی حتی یکی از بهترین راه‌ها برای درآمدزایی با استفاده از پشت بام یا حیاط منزل است که تنها به ۳۰ تا ۶۰ متر مربع فضا برای استقرار پنل خورشیدی و سازه نگه‌دارنده نیاز دارد.

تولید ساختمان به روش پیشرفته یا صنعتی کردن تولید ساختمان در کارخانه از دیگر اقدامات وزارت دفاع در صنعت ساختمان سازی است. به این شکل که بخش‌های مختلف ساختمان در کارخانه تولید و در محل پروژه فقط به یکدیگر متصل می‌شوند. با این روش که زمان زیادی از شرو عش گذشته یک ساختمان ۶۹ واحدی را در ۶ ماه تولید کرده‌اند. این ساختمان‌ها حدود صد سال عمر و حدود ۲۰ میلیون تومان برای هر متر هزینه دارد که البته در مقابل سن سازه که تقریباً ۳۰ سال عمر دارد، این ساختمان‌ها سنتی است به صرفه نشان می‌دهد.

دستگاه لاکروسکوپي آخرین محصولی بود که در نمایشگاه وزارت دفاع نظر ما را به خود جلب کرد. وزارت دفاع تنها تولیدکننده این وسیله مهم در پزشکی کشور است که در تولید آن از ۴ علم فیزیک و شیمی و مکانیک و اپتیک به صورت همزمان استفاده می‌شود و کاربردش این است که در جراحی‌ها از باز شدن بیشتر بدن و شکافتن بدن جلوگیری می‌کند و با وارد کردن دوربین‌های ریزی که دارد، داخل بدن را با کیفیت بالا برای پزشک نشان می‌دهد. بیشتر کشورها دوربین این دستگاه را که بسیار پیشرفته و مهم است از شرکت سونی می‌گیرند اما ما توانستیم تولید کنیم و الان در چند بیمارستان ایران هم استفاده می‌شود. گشت و گذار در این نمایشگاه که قطعا بخش بسیار کوچکی از توانمندی‌های وزارت دفاع در حوزه غیردفاعی را به نمایش گذاشته بود، نشان داد که همکاری و هم‌افزایی بخش‌های غیرنظامی و نظامی در وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح نه تنها می‌تواند گلوگاه‌ها و بن بست‌های مهم کشور ناشی از تحریم را باز کند بلکه می‌تواند دورنمایی از کار تجاری را نیز بگشاید و کشور را در برخی محصولات با فناوری بالا، صاحب عنوان در دنیا کند.



صنعتی فراوانی دارد و در شهریور ۱۳۹۰، نخستین خط تولید الیاف کربن ایران در محل سازمان صنایع هوا فضایی وزارت دفاع افتتاح شد. الیاف کربن علاوه بر صنعت هسته‌ای و ساخت سانتریفیوژهای پیشرفته در تولید سامانه‌های پیشرفته و هوشمند دفاعی نقش ویژه‌ای دارد؛ این ماده استراتژیک همواره در ردیف موارد تحریمی دشمنان ایران اسلامی قرار داشته هر چند با راه‌اندازی خط تولید الیاف کربن در شهریور ۱۳۹۰، این حربه دشمنان خنثی شد. امروزه به دلایل مشخص امنیتی شاید نتوان به عدد دست و دقایقی در این بخش اشاره کرد ولی مشخصاً می‌توان این گونه تخمین زد که با تغییر جدید، رساندن محموله‌هایی با جنس الیاف کربن به وزن ۵۰ کیلو یا بیشتر به مدار LEO در جوزمین و ارتفاع بیش از ۴۲۵ کیلومتر نیز ممکن شده است.

الیاف کربن در انواع مختلف از جمله به صورت نخ یا پودر یا پارچه‌های کربنی در نمایشگاه وزارت دفاع به نمایش گذاشته شده بود و کارشناسان معتقدند به سرعت در حال گرفتن جای آلومینیوم در صنایع هوایی و فضایی است. حتی پارچه‌هایی که با این الیاف تولید می‌شوند در ورزش و ساخت ویلچرهای مسابقات معلولان کاربرد دارند.

■ از بزرگ‌ترین تولیدکننده باتری خاورمیانه

تا ساخت لاستیک بوبینگ و ایرباس

در ادامه نمایشگاه هم محصولات جالبی را می‌شد دید که ساخته شدن آن‌ها توسط وزارت دفاع جالب و حتی عجیب به نظر می‌رسید. وزارت دفاع ایران بزرگ‌ترین باتری‌ساز غرب آسیاست و یک شهر باتری به نام صبا باتری دارد که در آن از ریزترین باتری‌های خانگی تا بزرگ‌ترین باتری‌های خودروهای سبک و سنگین و حتی باتری‌های صنعتی استفاده شده در صنایع و معادن را می‌سازد و البته اصل کار که ساخت باتری‌های انواع موشک و راکت و خودروهای رزمی و نظامی تا زیر دریایی و ناوشکن‌ها و شناورهای دریایی است.

در حوزه ساخت تایر هم وزارت دفاع ورود کرده و امروز از لاستیک خودروهای باربر سنگین گرفته تا چنگنده‌های نیروهای هوایی ما تا هواپیماهای مسافری همچون فوکر، بوبینگ و ایرباس را تولید می‌کند و نمونه‌هایش هم در این نمایشگاه قابل مشاهده بود.

در واقع تحریم‌ها باعث شد تا وزارت دفاع به سمت تأمین تایر هواپیما برود. در این تایرها در آزمایشگاه‌های مرجع داخلی و خارجی آزمایش شده و تاییدیه گرفته است. وزارت دفاع همچنین تنها سازنده کپسول‌های سی‌ان‌جی برای استفاده در خودروهای گازسوز است. کپسول‌های سی‌ان‌جی که با الیاف کربن ساخته شده و سال‌هاست این حوزه را وزارت دفاع جلو می‌برد. موضوع دیگری که وزات دفاع در حوزه غیرنظامی ورود کرده مربوط می‌شود به انرژی‌های نو همچون توربین‌های بادی یا انرژی خورشیدی. وزارت دفاع در انرژی خورشیدی غیر از سلول‌ها، همه بخش‌های دیگر را تولید کرده و حتی یک کیت کاربردی و جالب توجه نیز ساخته