گزارش اختصاصی خبرنگار «شرق» از نمایشگاه هوافضای «ماکس ۲۰۱۳» در مسکو

نمایش قدرت تسخیر آسمان‌ها

عباس خارابافکارشناس هوافضا

«ژوکوفسکی» یک شهرک علمی در حومه مسکو است که از سال ۱۹۹۳، هر دو سال یک‌بار، نمایشگاه بین‌المللی هوایی و فضایی روسیه (معتبرترین نمایشگاه هوافضایی دنیا)، در آنجا برگزار می‌شود. امسال نیز یازدهمین دوره نمایشگاه ماکس با حضور جمهوری‌اسلامی ایران برپا بود. در این نمایشگاه بیش از هزار شرکت از ۴۴ کشور در دهها غرفه سرپوشیده و ۹ گروه نمایشی هوایی و حدود صدها هلیکوپتر، هواپیما، کشتی هوایی و... در آسمان و در پارکینگ‌های روباز حضور داشتند. شرکت‌های هوافضایی در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳، دهها قرارداد به ارزش حدود ۲۱میلیاردلار به امضا رساندند. این در حالی است که مطمئنا تفاهمنامه‌ها و خرده‌قراردادهای بی‌شماری نیز بدون اطلاع‌رسانی عمومی، در گوشه‌وکنار نمایشگاه بین شرکت‌کنندگان و حتی بازدیدکنندگان به امضا رسید.

بازدید از جدیدترین محصولات هوافضایی

هر روزی که در نمایشگاه حضور داشتیم، چندین هزارنفر بازدیدکننده (از متخصصان، کارشناسان و مسوولان هوافضایی سراسر دنیا گرفته تا عموم مردم علاقه‌مند) به ژوکوفسکی می‌آمدند تا جدیدترین سیستم‌های هوافضایی دنیا و به‌ویژه روسیه را مشاهده کنند و در عین حال از نمایش‌های هوایی بسیار هیجان‌انگیز ماهرترین خلبانان دنیا لذت ببرند. از هواپیماهایی نظیر جنگنده سوخو-۳۰. اس.ام، ایلوشین-۷۶.ام. دی و... که برای نخستین‌بار در نمایشگاه در معرض دید قرار داده شده بودند تا غول‌های صنعت هوایی مثل جنگنده سوخوی-تی-۵۰ پکفا، هواپیمای مسافربری ایرباس آ-۳۸۰ و... همه وهمه، جذابیت‌هایی بودند که هر علاقه‌مندی را برای بازدید از ماکس ۲۰۱۳ به ژوکوفسکی می‌کشاندند.

نمایش‌های حیرت‌انگیز رافال و جنگنده‌های چینی

رافال معروف‌ترین جنگنده فرانسه است که این روزها در رسانه‌های دنیا بسیار سروصدا کرده و خودی نشان داده است. از طرفی فرانسه هم در این جریان‌سازی‌های رسانه‌ای دست داشته و به‌شدت دنبال مشتریانی جدید برای این جنگنده پیشرفته است. اینها در حالی است که قرارداد قبلی فروش این جنگنده به هندوستان، کماکان با اما و اگرهای بسیاری روبه‌روست. حضور رافال در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳ تا حدود زیادی با نگاه خصمانه چینی‌ها همراه بود؛ نگاهی که به رقابت آنها برسر فروش جت‌های جدید چینی در آسیا اشاره داشت. همزمان با خودنمایی جنگنده‌های جی-۱۰ چینی که توسط خلبانان روسی، آسمان ژوکوفسکی را به‌لرزه درآورده بودند، جنگنده رافال با انجام مجموعه‌ای از مانورهای حیرت‌انگیز، باعث حیرت و شگفتی بیشتر بازدیدکنندگان شد. با اینکه جنگنده‌های چینی که اولین‌بار از چین خارج شده و به موتورهای هوایی روسی مجهز شده بودند و خلبان یکی از آنها نیز بهترین خلبان زن روسیه بود، سوژه خبری بسیاری از خبرنگاران حاضر در نمایشگاه شدند، اما جنگنده رافال یک ویژگی عجیب از خود نشان داد و همه توجهها را به‌خود جلب کرد. در نمایشگاه اعلام شد هواپیماهای شکاری رافال فرانسه می‌توانند از موشک‌های هوایه روسی برای مسلح‌شدن استفاده کنند و این یعنی پای روسیه هم به قراردادهای بین فرانسه و هند (و احتمالا چند کشور آسیایی و آفریقایی دیگر) کشیده شد. با اعلام این خبر، شرکت موشک‌های تاکتیکی تی.آر. وی روسی اعلام آمادگی کرد موشک‌های تاکتیکی خود را برای نصب روی پایلون‌های هواپیماهای شکاری رافال به‌روزرسانی کند.

سامانه پدافندی جدید روسیه در ماکس ۲۰۱۳

شرکت آلماز- آنتی روسیه در نمایشگاه هوافضای ماکس ۲۰۱۳، جدیدترین سیستم‌های پدافندی خود را به‌نمایش گذاشت. در نمایشگاه اعلام شد که قرار است در آینده نزدیک، ارتش روسیه به این سیستم‌های پدافندی جدید مسلح شود. به عبارتی قرار است سیستم‌های جدید آلماز - آنتی، جانشین تمام سیستم‌های ضدهوایی (و حتی ضدفضایی) روسیه (از فرادوربرد تا کوتاه‌برد) شوند. این شرکت در ماکس ۲۰۱۳، جدیدترین نسخه سامانه پدافندی ضدهوایی ارتفاع متوسط اس-۳۵۰ ویتیاز (شوالیه) را به‌نمایش عموم گذاشته بود. این سامانه قرار است به‌عنوان متمم سامانه‌های پدافندی هوافضایی اس-۴۰۰ و اس-۳۰۰ مورد استفاده قرار گیرد. با جمع این سه‌سامانه پدافندی، نیروهای مسلح روسیه می‌توانند انواع اهداف هوایی و فضایی را از ارتفاع پنج تا ۴۰۰ کیلومتر مورد هدف قرار دهند. سیستم موشکی اس-۳۵۰ برای دفاع در برابر حملات هوایی به مناطق مسکونی، شرکت‌های صنعتی و تاسیسات مهم نظامی در نظر گرفته شده است. از مهم‌ترین بخش‌های سیستم پدافندی اس-۳۵۰، دستگاه پرتاب عمودی و رادار چندمنظوره قوی است که به این سیستم امکان می‌دهد هرگونه حمله از هر جهتی را دفع کند. پرتاب عمودی ویژگی متمایز این سیستم با دیگر سیستم‌های پدافندی از جمله پاتریوت آمریکایی است. افزون بر آن، در این سیستم پدافندی می‌توان از ۱۲موشک به‌جای چهار موشک بهره برد.

جنگنده صادراتی

کمپانی سوخو در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳، هواپیمای سوخو-۳۰. اس.ام را به‌نمایش گذاشت. این هواپیما در حقیقت مدل اقتباسی از نسخه سوخو-۳۰.ام.کا‌ای است که برای استفاده در نیروی هوایی هند طراحی شده بود. البته در هواپیمای جدید، نسبت به هواپیمای تحویل‌شده به هند، تغییرات جزیی‌ای صورت پذیرفته است. بر اساس اخبار منتشرشده، نیروی هوایی روسیه تاکنون ۶۰ فروند از این جنگنده سفارش داده که آنها را تا سال ۲۰۱۶ تحویل خواهد گرفت.

پرواز ۳ هواپیمای نسل پنجمی!

در طول برگزاری نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳، در سایر نمایش‌های هوایی مانند نمایش هوایی هواپیماهای جنگنده فوق‌پیشرفته تی-۵۰ (پکفا) و سوخوی ۳۵. اس نیز بهترین خلبانان جت جنگنده، با حرکات آیروباتیک، جلوه خاصی به‌آسمان ژوکوفسکی دادند. سوخو. تی-۵۰، که نخستین جنگنده نسل پنجم روس‌ها به‌شمار می‌رود، با پرواز سه فروندی بر فراز نمایشگاه امسال، بسیاری از بازدیدکنندگان را غافلگیر کرد. در ابتدا قرار بود هر چهار فروند پیش‌نمونه موجود این هواپیما، در روز بازگشایی نمایشگاه به پرواز درآیند اما ظاهرا به‌دلیل بروز نقص فنی در چهارمین نمونه، این موضوع محقق نشد. با این حال، جنگنده‌ها توانایی پروازی خود را با اجرای مانور کبرا به نمایش درآوردند. در مانور کبرا، جنگنده دماغه خود را به بالا داده و در یک حرکت ناگهانی، به‌صورت عمودی در آسمان قرار گرفته و لحظاتی در همان حالت روبه‌جلو حرکت می‌کند و در یک حرکت منحنی‌وار، به بالا رفته و دوباره به حالت افقی برمی‌گردد. این حرکت نمایشی به‌دلیل شباهت به‌حرکت مار کبرا، به این نام مشهور شده است. گفتنی است از هواپیمای جت جنگنده تی-۵۰ در نمایشگاه هوافضای ماکس ۲۰۱۱ رونمایی شد. این هواپیما در حال حاضر تست‌های نمونه اولیه خود را می‌گذراند.

فضاپیمای سرنشین‌دار آینده روسیه

ماکت جدیدترین فضاپیمای سرنشین‌دار روسیه در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳، به نمایش عموم گذاشته شد. این فضاپیما توسط آر.کی.ک انرگیا، تولیدکننده فضاپیماهای سرنشین‌دار روسی تولید شده است که در سال ۲۰۱۸ نخستین پرواز خود را انجام خواهد داد. شرکت انرگیا در سال ۲۰۰۹، طی مناقصه‌ای برنده توسعه جدیدترین فضاپیمای روسی شد. انتظار می‌رود نسخه‌های متنوعی از این فضاپیما ساخته شود. یکی از این نسخه‌ها برای سفر در مدارهای زمین و ماه، نسخه دوم برای تعمیرات و نسخه سوم برای خارج‌کردن فضاپیماهای ازکارافتاده از مدار طراحی خواهند شد. وظیفه اصلی این کپسول سرنشین‌دار، حمل‌ونقل و ارسال خدمه پروازی برای فضای اطراف کره ماه و ایستگاه‌های فضایی است. علاوه بر این، سفینه می‌تواند با چهار سرنشین باری به وزن ۵۰۰کیلوگرم را حمل کرده و همان مقدار بار به زمین بیاورد. سایوز قادر به انجام این کار نبود، به همین دلیل، مدل جدید مزیت بزرگی نسبت به سایوز دارد. همچنین این سفینه می‌تواند در هر نوع خاک و حتی در محل‌های صخره‌ای نیز فرود بیاید.

پرواز هیجان‌برانگیز غول مسافربری

ایرباس آ-۳۸۰، بزرگ‌ترین هواپیمای مسافربری جهان در یک نمایش هوایی خیره‌کننده، در آسمان ماکس به پرواز درآمد. این هواپیمای سفید که طی دو روز اول کار نمایشگاه هوافضای ماکس ۲۰۱۳، در کنار دیگر هواپیماها خودنمایی می‌کرد، از روز سوم پروازهای نمایشی خارق‌العاده خود را آغاز کرد و تا آخرین روز نمایشگاه با نمایش‌های ویژه همه بینندگان را شگفت‌زده کرد.

ایران و ماکس ۲۰۱۳

صدها متخصص، مسوول و علاقه‌مند و سایر افراد مرتبط با فناوری هوافضا، با حضور در غرفه دستاوردهای جمهوری‌اسلامی ایران در نمایشگاه بین‌المللی ماکس ۲۰۱۳ روسیه که به همت ستاد توسعه فناوری هوافضا برپا شده بود، از بخشی از پیشرفت‌های کشورمان در زمینه هوافضا بازدید کرده و از این همه پیشرفت در چند سال اخیر ابراز شگفتی کردند. بازدیدکنندگان با تحسین مردم ایران و توان دانشمندان ایرانی در دستیابی به پیشرفته‌ترین فناوری‌های هوافضا تاکید کردند جمهوری‌اسلامی ایران با اتکا به توان داخلی این قابلیت را دارد که در آینده نه‌چندان دور، یکی از قطب‌های هوافضایی دنیا باشد. این برای نخستین‌بار بود که جمهوری اسلامی ایران در چنین ابعادی و در یک غرفه ۸۰مترمربعی در دوبخش هوایی و فضایی، مهم‌ترین دستاوردهای خود از جمله انواع ماهواره، ماهواره‌بر، پهپاد، هواپیما، بالگرد و سایر تجهیزات پیشرفته ساخت داخل را در معرض قضاوت متخصصان و بازدیدکنندگان دیگر کشورها قرار می‌داد. همچنین در بخش شله‌ها، ایران توانسته بود برای نخستین‌بار یک شله صدمترمربعی را به خود اختصاص دهد تا محل مناسبی برای مذاکرات، تغذیه، نماز، تماشای نمایش هوایی و... در آن فضا برای کارشناسان و مسوولان جمهوری‌اسلامی ایران فراهم آورد.

چه بخش‌هایی در غرفه ایران حضور داشتند؟

در غرفه ایران که به همت ستاد توسعه فناوری هوافضای معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، در سوله دی-۳ نمایشگاه بامساحت ۸۰مترمربع برپا بود، دستاوردهای هوافضایی پنج دانشگاه (تربیت مدرس، علم و صنعت، خواجه نصیرالدین طوسی، صنعتی اصفهان و صنعتی مالک‌اشتر)، پنج شرکت از بخش خصوصی هوافضا (پادیکو، هوادریای قشم، آبتاب صنعت نوین، پمپ گستران پویا و فناوران فراهوافضا) و چندین ارگان از بخش‌های دولتی (ستاد توسعه فناوری هوافضای معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، سازمان صنایع هوافضا، سازمان جغرافیایی، گروه فضایی صاایران)، به نمایش گذاشته شد. بر اساس نظرسنجی‌های انجام‌شده میان شرکت‌کنندگان در این نمایشگاه، ایران توانسته تحریم‌ها را بی‌اثر کند. همچنین گزارش‌های رسیده نشان می‌دهد نمایندگان کشورهای امضاکننده تحریم‌ها علیه ایران، در طول برگزاری ماکس روسیه با تعجب پیشرفت‌های علم و فناوری کشورمان را به‌ویژه در عرصه هوافضا رصد و مطالعه می‌کردند.

بازدیدکنندگان به سایر رسانه‌ها چه گفتند؟

گروهی از بازدیدکنندگان روز جمعه در گفت‌وگو با خبرنگاران، دستاوردهای ایران در صنایع فضایی و هوایی را دور از انتظار خواندند و اظهار کردند: «تماشای این دستاوردها با تصویر رسانه‌ای که از ایران در سطح بین‌المللی ترسیم شده است، مطابقت نمی‌کند.» یک کارشناس خبری آلمانی به نام «والتر» که غرق تماشای ماکت ماهواره‌برهای سفیر امید، سفیر رصد و سیمرغ در غرفه کشورمان بود، به «ایرنا» گفت: «صنایع فضایی در ایران بخش نوپایی است و بیش از یک‌دهه از عمر آن نمی‌گذرد، اما موفقیت‌های چشمگیر این کشور در بخش فضایی، آن را در ردیف ۱۰ کشور فضایی جهان قرار داده است.» وی افزود: «به‌دست‌آمدن این دستاوردها در شرایط تحریم و فشارهای خارجی حاکی از پشتکار متخصصان ایرانی و حمایت دولت این کشور از بخش بسیار مهم فضایی است.» «والتر» اضافه کرد: «من قبلا آشنایی چندانی با ایران نداشتم، اما با مشاهده غرفه این کشور در نمایشگاه بین‌المللی هوافضای مسکو به این واقعیت پی بردم که بسیاری از اخباری که در رسانه‌های خبری درباره جمهوری اسلامی در سطح بین‌المللی منتشر می‌شود، نمی‌تواند واقعیت داشته باشد.» کارشناس خبری آلمانی تاکید کرد: «ایران کشور عقب‌مانده‌ای نیست زیرا یک کشور عقب‌مانده هیچ‌گاه نمی‌تواند ماهواره و ماهواره‌بر به فضا پرتاب کند و اینها همه حاکی از توانمندی‌های ایرانیان در بخش‌های فضایی است.» یک خلبان اوکراینی به نام «دیمیتری دامانف» هم در حالی که به حضور هواپیمای ایران ۱۴۰ در نمایشگاه بین‌المللی مسکو اشاره می‌کرد، به خبرنگاران گفت: «متخصصان ایرانی از ظرفیت‌های بالایی برخوردارند و توانسته‌اند هواپیمای ایران ۱۴۰ را با مشارکت اوکراین بسازند.» وی افزود: «امیدواریم در آینده نیز شاهد شکوفایی صنایع هوایی و فضایی ایران باشیم و این کشور هواپیماهای مسافربری پیشرفته برای تجهیز ناوگان مسافربری خود تولید کند.» «دامانف» گفت: «با مشاهده غرفه ایران و آشنایی با موفقیت‌های این کشور در حوزه‌های مهمی همچون هوافضا، آینده خوبی را برای این بخش‌های تکنولوژی در ایران پیش‌بینی می‌کنم.» یک کارشناس روزنامه روسی پراودا هم که خود را «آلکسی» معرفی کرد، گفت: «آنچه که در غرفه ایران می‌بینم حاکی از پیشرفت تحسین‌برانگیز این کشور در عرصه فناوری‌های هوافضاست.» وی افزود: «هیچ‌کس باور نمی‌کرد روزی ایران بتواند ماهواره به فضا پرتاب کند اما این کشور تاکنون سه ماهواره‌بر و ماهواره به فضا پرتاب کرده است.» «آلکسی» معتقد است که این پیشرفت‌ها یکی از علل عصبانیت آمریکا و غرب از ایران است و آنها پیش‌بینی کرده بودند که با اعمال محدودیت‌ها علیه این کشور، اقتصاد ایران فلج خواهد شد. کارشناس خبری روس یادآوری کرد با وجود این فشارها ایران توانست به پیشرفت‌هایی دست یابد که بسیاری از کشورهای منطقه، حتی بدون چنین فشارهایی، در حسرت به‌دست‌آوردن آن به‌سر می‌برند. وی با اشاره به پهپاد «آمیکو» ساخت جمهوری اسلامی ایران که نظر بسیاری از بازدیدکنندگان از غرفه کشورمان را به‌خود جلب کرده بود، اظهار کرد: «ساخت این پهپاد نشان می‌دهد ایران به فناوری‌های بسیار پیشرفته هوایی دست یافته است و در آینده هم با ادامه حمایت‌های دولت، متخصصان ایرانی می‌توانند به پیشرفت‌های بیشتری دست بیابند.» «ماکسیم» دانشجویی از دانشگاه صنعتی بائومانسکایای مسکو از معتبرترین دانشگاه‌های صنعتی این کشور هم به «ایرنا» گفت که ایران در ردیف معدود کشورهای دارای فناوری‌های پیشرفته فضایی است. وی یادآوری کرد: «من به‌طور جسته و گریخته از روند موفقیت‌های ایران در عرصه‌های علمی اطلاع یافته بودم اما هیچ‌گاه فکر نمی‌کردم موفقیت‌ها تا این سطح باشند و ایران چندین ماهواره به فضا پرتاب کرده باشد.» دانشجوی روس گفت: «اطمینان دارم ایران در آینده فضانورد به فضا راهی خواهد کرد و محدودیت‌هایی هم که برای این کشور در سطح بین‌المللی از سوی غرب به‌وجود آمده است، مانع توسعه و پیشرفت ایران نخواهد شد.» وی افزود: «ما امیدواریم ایران و روسیه در عرصه‌های علمی و تکنولوژیکی با یکدیگر همکاری کنند و مشارکت دو کشور در طرح‌های صنعتی و علمی تبلور یابد.»

تقدیر از غرفه‌داران در سفارت ج. ا. ایران

در شب پایانی بازدید متخصصان از نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳، در سفارت جمهوری اسلامی ایران ضیافتی برای تقدیر از دست‌اندرکاران هوافضای کشور جهت شرکت افتخارآمیز در معتبرترین نمایشگاه هوافضای دنیا ترتیب داده شد. سفیر جمهوری اسلامی ایران، در این مراسم ضیافت از ستاد توسعه فناوری هوافضا به خاطر همت در برپایی غرفه ایران در نمایشگاه هوافضای ماکس تقدیر کرد. همچنین در این مراسم مهندس «سیدمهدی فرحی» رییس ستاد توسعه فناوری هوافضا، طی مراسمی از زحمات تمامی غرفه‌داران جمهوری‌اسلامی ایران در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳ با اهدای لوح تقدیری، تشکر ویژه‌ای به‌عمل آورد. وی در این مراسم حضور مقتدرانه ایران در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۳ را حضوری بی‌بدیل در عرصه بین‌المللی خواند. مهندس «فرحی» همچنین گفت در چند سال اخیر با حمایت ستاد توسعه فناوری هوافضا، پیشرفت‌های بسیار زیادی در زمینه هوافضا، به‌ویژه در بخش خصوصی صورت گرفته است.

عکس‌ها: عباس خارابافی

بلند آسمان

دیدار از غرفه ایران در نمایشگاه ماکس

پیشرفت‌های باورنکردنی

بسیاری از بازدیدکنندگان غرفه ایران در نمایشگاه ماکس۲۰۱۳، پس از کسب اطلاع از بخشی از پیشرفت‌های هوافضایی کشور به‌سختی باور می‌کردند که ایران بتواند در مدت محدودی به پیشرفته‌ترین فناوری‌های هوافضا دست پیدا کند. بعضی از بازدیدکنندگان با دیدن محصولات هوافضایی کشور اعتقاد داشتند که حتما کارشناسان ایرانی با کمک کشورهای پیشرفته توانسته‌اند چنین محصولاتی را تولید کنند؛ ولی وقتی کارشناسان ایرانی به آنها توضیح می‌دادند که ایران در بسیاری از پیشرفت‌های هوافضایی کاملا مستقل گام برداشته است، بسیار شگفت‌زده می‌شدند و حیرت می‌کردند. بازدیدکنندگانی که از کشورهای اسلامی و دیگر کشورهای همسایه ایران به غرفه ایران مراجعه کرده بودند، به تحسین پیشرفت‌های هوافضایی ایران پرداخته و مدعی بودند ایران توانسته برای آنها هم آبرو و غرور بیافریند. بعضی از آنها می‌گفتند شما اعتبار مسلمانان و اسلام را در جهان ارتقا داده‌اید. بازدیدکنندگانی هم بودند که به‌دلیل تبلیغات رسانه‌های غرب، تصورات بسیار غلطی از ایران داشتند و پس از صحبت و ارتباط با غرفه‌داران، به تصور اشتباه خود اعتراف می‌کردند. بعضی از آنهایی که تصور می‌کردند ایران یک کشور عقب‌مانده است، پس از دیدن چنین پیشرفت‌هایی بسیار متعجب می‌شدند. یکی از بازدیدکنندگان پس از دیدار از غرفه ایران، به «شرق» گفت: «من به‌جد تصور می‌کردم شما هنوز هم برای حمل‌ونقل، سوار چهارپایان می‌شوید ولی الان می‌بینم شما با فناوری بومی ماهواره ساخته‌اید و شگفت‌انگیزتر اینکه آن را با ماهواره‌بر خود، آنها را به فضا پرتاب کرده‌اید! ما فکر می‌کردیم ایران کشوری در حد و اندازه کشورهای عقب‌مانده جنگ‌زده است و مردم شما به دور از فرهنگ جهانی زندگی می‌کنند. وقتی شما و رفتار بسیار مهربانانه شما و پیشرفت‌های شما را در این غرفه دیدم، تعجب کردم و از خودم بسیار ناراحتم که چرا زودتر از این برای شناخت بیشتر از ایران اقدام نکرده‌ام. شما کارتان را خیلی خوب بلدید و نمایندگان خوبی برای کشوری دارای فرهنگ، علم و فناوری هستید.» یکی از بازدیدکنندگان غرفه ایران پس از مطلع‌شدن از ماموریت ماهواره امید مبنی بر ارسال پیام صلح و دوستی ایران به سراسر جهان، با گرفتن عکس یادگاری کنار ماهواره‌بر سفیر امید می‌گوید: «من در یک شرکت هوافضایی کار می‌کنم و این عکس را می‌خواهم برای همکار اسراییلی‌ام ببرم. می‌خواهم به او نشان دهم که این است فناوری صلح‌آمیز ایرانی برای ارسال پیام صلح و دوستی از فضا به همه مردم جهان.» بازدیدکنندگان برای ایران و مردم ایران یادداشت می‌نویسند و با تحسین این همه پیشرفت، علاقه خود را به ایران و ایرانیان ابراز می‌کنند. البته افرادی هم وجود دارند که نمی‌خواهند اسمی از آنها برده شود تا مبادا با دردسر مواجه شوند. در روزهای پایانی نمایشگاه، میزان استقبال عموم مردم از غرفه ایران، بسیار گسترده بود به‌طوری که گاهی کنترل از دست غرفه‌داران خارج شده و آنها نمی‌توانستند به همه افراد رسیده و به سوال‌های آنان پاسخ دهند. بسیاری از همین افراد در این حالت ترجیح می‌دادند کنار نشانه‌ها و محصولات ایرانی، عکس‌های یادگاری بگیرند.

آسمان آبی

دستاوردهای هوافضای ایران

جایگاه امروز دورنمای فردا

مصطفی ساکت*

هرچند امروزه از صنعت هوافضا به‌عنوان یک صنعت یکپارچه یاد می‌شود، اما به واقع صنعت هوافضا با وجود اشتراکات فراوان، هریک جایگاه ویژه خود را دارند و توسعه یکی الزاما نتیجه توسعه‌مندی دیگری نیست. افزون بر این، صنعت هوایی خود به دو شاخه صنعت هوایی نظامی و غیرنظامی تقسیم می‌شود که هریک جای بحث جدی دارد. صنعت هوایی کشور، حال و روز خوشی ندارد. باید پذیرفت طراحی و ساخت پرنده، در زمره علوم و فناوری‌های فوق‌فناوری است و کشورهای پیشرو سالیان درازی است در این پهنه کوشیده‌اند و به این جایگاه رسیده‌اند و این صنعت در کشور ما هنوز نوپاست. از یک‌سو پرنده‌های نظامی (مانند انواع موشک‌ها) مزیت نسبی خوبی برای کشور فراهم کرده‌اند و عامل بازدارنده خوبی محسوب می‌شوند، هرچند هم به لحاظ فناوری‌های طراحی و هم قابلیت‌های کاربردی و تخریبی، با موشک‌ها و ابزارهای جنگ‌آورانه دیگر کشورها فاصله چشمگیری دارند. اما از دیگر سو، صنعت هوایی غیرنظامی کشور نیز هنوز به سرانجامی شایسته نرسیده است. مونتاژ (تولید تحت لیسانس یا هر نام دیگری) هواپیمای An-140 که کاربری محدودی در کشور پیدا کرد و اساسا انتخاب اشتباه و پرهزینه‌ای بود، جای دریغ جدی دارد. ماجرا آنجا تلخ‌تر می‌شود که در خبرها می‌خوانیم مسوولان در پی انعقاد قرارداد هواپیمای An-158 هستند، حال آنکه ضعف شرکت آنتونوف در ارایه خدمات پس از فروش و انتقال فناوری و برخی پرنده‌های آن برای پرواز در شرایط جوی ایران، اگر بر مسوولان امر هویدا نشده، بر صاحبنظران این عرصه آشکار شده است! پروژه طراحی هواپیمای ۱۵۰ نفره‌ای که به دانشگاه صنعتی امیرکبیر محول شده است، نیز از این جمله است. دلایل اشتباه خواندن این پروژه را نیز می‌توان عدم کفایت زیرساخت‌ها و بن‌مایه‌های طراحی دانست. شوربختانه در زمینه ساخت هواپیمای جنگنده نیز کشورمان اوضاع بسامانی ندارد و پس از سال‌ها کار در این بخش، هنوز حتی یک هواپیمای آموزشی عملیاتی در کشورمان توسعه‌نیافته است، حال آنکه تمامی کارشناسان همنوا با هم، ساخت آن را مقدمه‌ای اصولی برای ساخت جنگنده می‌دانند. در صنعت فضایی اما وضعیت و جایگاه کشور بهتر، پایدارتر و ارزنده‌تر است. فرستادن کپسول زیستی به فضا و بازیابی موفق آن، قرار دادن ماهواره در فضا، به‌رغم نقاط ضعف جدی و ایرادات کاربردی آن، همه از عزم جدی کشور در پرداختن به مساله فضا حکایت دارد و البته جای خوشحالی. پس از موفقیت در پرتاب ماهواره امید در سال ۱۳۸۷، که نقطه عطف صنعت فضایی کشور بود، دستاوردهای خوبی از جمله پرتاب دو ماهواره نوید و رصد در قالب برنامه‌های سازمان فضایی به‌دست آمد اما گویا هنوز عدم شفافیت در تبیین ماموریت‌ها در این بخش، مشکلی اساسی است. برای نمونه هرگز مشخص نشد چرا هنوز خبری از ماهواره فجر که قرار بود خرداد سال گذشته پرتاب شود، در اخبار نیست؟! همین عدم شفافیت بود که سبب ایجاد تشکیک در میان بسیاری از افراد پس از پرتاب و بازیابی موفقیت‌آمیز فضاپیمای حامل موجود زنده و ماجرای خال‌دار بودن یا نبودن آن شد. امروز کارشناسان اذعان دارند که نیاز امروز کشور در حوزه ماهواره‌های مخابراتی است و باید بخش زیادی از کوشش دولتمردان و مسوولان امر در حوزه فضا، صرف این بخش شود. قطعا هر ایرانی از پیشرفت در عرصه‌های گوناگون علمی و فناورانه خشنود می‌شود و ایرانی قدرتمند می‌خواهد. بدیهی است توانایی در پهنه هوافضا بر اقتدار و صلابت ایران خواهد افزود، اما کج‌سلیقگی‌ها، اظهارات غلوآمیز، هم گرد خستگی را به تن پژوهشگران و صنعتگران می‌نشاند هم باعث نقض غرض می‌شود. باید واقعیت‌ها را دید و از آنها نهراسید. باشد که با برنامه‌ریزی درست و اولویت‌بندی پروژه‌ها و کلان‌طرح‌های حوزه هوافضا، بر توانایی‌های خویش در این عرصه، بیفزاییم

*کارشناس ارشد هوافضا

زاویه دید

نگاهی به برترین‌های نمایشگاه هوایی «ماکس ۲۰۱۳»

خواب شیرین روس‌ها

محمدحسین جهان‌پناهکارشناس هوافضا

نمایشگاه‌هوایی«ماکس» امسال از بسیاری جهات، متفاوت‌ترین نمایشگاه هوایی روسیه پس از فروپاشی شوروی بود، نه به این دلیل که بزرگ‌ترین نمایشگاه در نوع خود نبود و باز هم نه به این دلیل که جای خالی حضور پررنگ شرکت‌های غربی در آن احساس می‌شد. علت اصلی این موضوع، شاید به‌تنوع محصولاتی بازمی‌گشت که روس‌ها رونمایی کردند. روس‌ها در نمایشگاه امسال، تمام تلاش خود را به‌سمت معرفی طیف جدیدی از محصولات قدیمی و جدید خود به بازار معطوف کردند؛ محصولاتی که برخی نام‌های جالب نیز میان آنها به‌چشم می‌خورد. بروشور محصولات نسبتا ارزان روسی به‌خصوص توجه بسیاری از کشورهای کم‌درآمدی را که در نمایشگاه‌هایی مثل فارنبرو کار خاصی ندارند، به خود جلب کرده بود. از سوی دیگر، به لطف پرواز نمایشی جنگنده‌های چینی جی-۱۰ و پیش‌نمونه‌های جنگنده نسل پنجم تی-۵۰، در کنار حضور «داسو رافال» به‌عنوان تنها میهمان اروپایی نمایشگاه، رنگ و بوی دیگری داشت. مهم‌ترین خبر امسال نمایشگاه برای روس‌ها، برخلاف باور عموم تی-۵۰ نبود؛ جنگنده نسل پنجم پرسروصدایی که در آغاز با پرواز سه فروند از چهار پیش‌نمونه آن، بسیاری از عکاس‌ها را هیجان‌زده کرد. نمایش پررنگ انواع بالگردهای روسی با اسامی جدید اما قیافه‌های قدیمی، اولین چیزی بود که در بین خبرها، نظرها را به خود جلب می‌کرد. روس‌ها امسال با رونمایی از کاموف-۶۲ (نمونه غیرنظامی کاموف-۶۰)، نمونه جدیدی از میل-۱۷/۸، بالگرد ترابری میل-۳۸ در کنار نمایش کاموف-۵۲ و میل-۳۵.ام تلاش زیادی برای جلب مشتریان بیشتر به خرج داده بودند. طبق برآوردها، بازار بالگردهای روسی امسال نسبت به سال گذشته، ۳۰درصد رشد داشته است. با این حال، مهم‌ترین خبر شاید این بود که سرانجام روس‌ها هم جدیدترین عضو خانواده فلانکر را صاحب شدند. سوخو امسال نمونه جدیدی از سوخو-۳۰ تحت عنوان سوخو-۳۰. اس.ام را معرفی کرد که در حقیقت اقتباسی از نمونه سوخو-۳۰.ام. کی.ای طراحی‌شده برای نیروی هوایی هند با اندکی تغییرات به‌شمار می‌رود. این جنگنده دوسرنشینه، همانند نمونه هندی، به اگزوزهای تغییر بردار رانش موتور مجهز است که مانورپذیری زیادی به جنگنده می‌دهند. سوخو-۳۰، بیشترین سهم صادرات تجهیزات هوایی در سال‌های اخیر را به‌خود اختصاص داده بود، منتها روس‌ها به لطف مشکلات اقتصادی، نتوانسته بودند از این محصول پرطمطراق، سهمی داشته باشند. طبق اطلاعات منتشرشده، نیروی هوایی روسیه تاکنون ۶۰ فروند از این جنگنده سفارش داده که تا سال ۲۰۱۶ تحویل خواهند شد. به این ترتیب به‌نظر می‌رسد روس‌ها سرانجام تصمیم به خرید جنگنده‌ای گرفته‌اند که سال‌هاست آن را صادر می‌کنند.

هیاهوی چینی

امسال پرواز تیم آکروباتیک نیروی هوایی چین، با جنگنده‌های جی-۱۰ از بسیاری جهات، خبرساز بود. اول به این دلیل که این اولین نمایش جی-۱۰، خارج از چین به شمار می‌رفت و دوم به این دلیل که از تمایل رو به فزونی چینی‌ها برای یافتن مشتری برای جی-۱۰ حکایت داشت؛ جنگنده‌ای که زمانی نگین صنعت هوایی چین به شمار می‌آمد اما به دلیل محافظه‌کاری چشم‌بادامی‌ها در طول یک دهه گذشته، به‌جز پاکستان هیچ مشتری دیگری، خیلی جدی وارد مذاکره برای خرید آن نشده بود. حقیقت آن است

که با وجود ارزان‌بودن تسلیحات هوایی چین، سهم این کشور در صادرات جدی این تسلیحات با روسیه قابل قیاس نیست. خصوصا در سال‌های اخیر که این سهم افت‌وخیزهایی را هم پشت‌سر گذاشته است. در این بین، حضور رافال (تنها جنگنده اروپایی حاضر در نمایشگاه) با نگاه‌های عبوسانه چینی‌ها همراه بود. به‌خصوص که فرانسوی‌ها این روزها، خیلی جدی دنبال مشتریان تازه‌ای در آسیا هستند تا خط تولید در حال اتمام رافال را از تعطیلی نجات دهند. این موضوع از نگاه چینی‌ها که مثل همیشه، بازار کم تا میان‌قیمت را هدف گرفته‌اند، چندان خوشایند نیست. چینی‌ها البته در حال حاضر، درگیر دو پروژه جنجالی برای تولید جنگنده‌های نسل پنجم جدید نیز هستند که در درازمدت می‌تواند نقش مهمی در بازار هواپیماهای نظامی بازی کند.

نسل پنجم

اولین پرواز جمع جنگنده‌های نسل پنجمی تی-۵۰، بی‌شک برای بسیاری از عکاسانی که نمایشگاه را از دست دادند، حسرت‌بار بود. با این حال، گذشته از لذت دیدن این پرنده‌های خوش آب و رنگ، نکته اصلی در نوع نمایش خلاصه می‌شد. تی-۵۰ اگرچه مهم‌ترین رقیب جنگنده‌های نسل پنجم آمریکایی و امید بزرگ صنایع روسیه برای صادرات هواپیما در آینده به‌شمار می‌رود، اما هنوز یک جنگنده نسل پنجم تمام‌عیار نیست. با این حال آنچه در نمایشگاه امسال به‌نمایش درآمد، تا حد زیادی فراتر از انتظارات رایج از روس‌ها بود. جنگنده‌های تی-۵۰ در طول نمایش پروازی، برای به رخ‌کشیدن توان کنترل‌پذیری خود مانور کبرایی کامل انجام دادند. مانور کبری، مانوری که در آن خلبان با چرخاندن سریع دماغه هواپیما، زاویه حمله جنگنده را خیلی سریع به ۹۰ تا ۱۲۰ درجه می‌رساند. این عمل برای مدتی کوتاه مو