



پرواز اژدها به عصر نوین فضا

بامداد روز جمعه برای دقایقی که به نظر تمام‌نشدنی می‌آمد، صدها نفر از کارمندان و مهندسان شرکت اسپیس‌ایکس، در پشت پنجره‌های شیشه‌ای اتاق فرمان کپسول دراگون نگران اما امیدوار، شاهد آخرین مانورهای لازم پیش از الحاق این اژدهای نوحاسته به ایستگاه فضایی بودند.

جام جم آنلاین: بامداد روز جمعه برای دقایقی که به نظر تمام‌نشدنی می‌آمد، صدها نفر از کارمندان و مهندسان شرکت اسپیس‌ایکس، در پشت پنجره‌های شیشه‌ای اتاق فرمان کپسول دراگون نگران اما امیدوار، شاهد آخرین مانورهای لازم پیش از الحاق این اژدهای نوحاسته به ایستگاه فضایی بودند.

زمانی که بازوی رباتیک کانادایی ایستگاه بین‌المللی فضایی با موفقیت دراگون را که در نزدیکی ایستگاه شناور بود به دام انداخت و آن را آرام و روان به محل الحاق راهنمایی کرد و مراحل الحاق با موفقیت تمام شد، موجی از شادی نه‌تنها در بین این گروه از دانشمندان و مهندسان شرکت اسپیس‌ایکس که در اتاق‌های فرمان ایستگاه فضایی بین‌المللی و اتاق هدایت پرواز طنین‌انداز شد. این الحاقی بود که فصل جدیدی را در عصر فضا آغاز کرد.

در پشت پرده این موفقیت تنها داستان يك نهاد تجاری قرار ندارد. اسپیس‌ایکس بزودی به یکی از 2 شریک اصلی ناسا تبدیل خواهد شد و برای همیشه نامش به عنوان نخستین شرکت بخش خصوصی که توانست سفری موفق به ایستگاه را سامان دهد به یاد آورده خواهد شد. اما این موفقیت پشت پرده هیجان‌انگیزی نیز دارد. هزاران نفر از مهندسان، دانشمندان و افراد برجسته حوزه‌های مهندسی و فنی که میانگین سنی آنها حدود 30 سال است در اطراف معمار اصلی این شرکت، ایلان ماسک در این تجربه تاریخی سهم دارند.

ایلان ماسک که اکنون 40 ساله است کمپانی اسپیس‌ایکس را دقیقا 10 سال پیش یعنی در تابستان سال 1381 تاسیس کرد. او که با تاسیس شرکت پی‌پال توانسته بود سرمایه لازم را برای این فعالیت به دست آورد قدم به بازی‌ای گذاشت که پیش از او بازیگران اندکی در آن حضور داشتند. اگر از اکراین و روسیه که بازمانده فناوری فضایی شوروی هستند بگذریم، تعداد کشورهایی که تاکنون توانسته‌اند به طور مستقل ماهواره‌ای در مدار زمین قرار دهند به عدد 9 می‌رسد. شوروی (بعدها روسیه و اکراین)، آمریکا، فرانسه، ژاپن، چین، انگلستان، هند، رژیم اشغالگر قدس و ایران تنها اعضای فعلی این باشگاه اختصاصی هستند. در این بین تعداد کشورهایی که قابلیت اعزام سفینه سرنشین‌دار به مدار زمین را دارند به عدد 3 کاهش می‌یابد؛ چین، آمریکا و روسیه. در این بین تاکنون تنها 2 کشور روسیه و آمریکا کپسول‌های سرنشین‌دار یا بی‌سرنشین به ایستگاه فضایی بین‌المللی فرستاده‌اند. این فهرست اختصاصی باعث می‌شود هر رقیب تازه‌ای با نگرانی وارد این بازار شود، اما ایلان ماسک و تیم جوانی که او گردهم آورده بود، توانستند شرکت اسپیس‌ایکس را به عنوان عضو جدید این باشگاه فضایی به جهان معرفی کنند. اینک کنار نام این کشورها با همه امکانات مالی و توانمندی‌های فناورانه‌شان يك شرکت خصوصی با چندصد کارمند و امکانات مالی محدود نیز حضور دارد.

روش حرفه‌ای و سرمایه‌گذاری اسپیس‌ایکس و آزمایش‌های اولیه به گونه‌ای بود که باعث شد ناسا در سال 2008 قراردادی با این شرکت برای دوران پس از شاتل‌های خود امضا کند. براساس این توافق‌نامه 3 هزار میلیارد تومانی، شرکت اسپیس‌ایکس متعهد شد 12 پرواز فضایی به مقصد ایستگاه فضایی برای ناسا انجام دهد. در این پروازها از کپسول دراگون و موشک‌های بالابر فالکون که هر دو ساخت این شرکت است استفاده خواهد شد.

زمانی که باراک اوباما در آغاز دوران زمامداری‌اش برای تبیین سیاست‌های جدید ناسا به کالیفرنیا رفت پیش از سخنرانی معروفش ابتدا از سایت پرتاب آزمایشی موشک فالکون بازدید کرد تا تعهد خود نسبت به موفقیت حضور بخش خصوصی در فعالیت‌های فضایی را نشان دهد. با اتکا به این شرکت و نمونه‌های مشابهش بود که ناسا در برنامه جدید خود تصمیم گرفت پس از بازنشسته شدن شاتل‌ها که در سال گذشته رخ داد دیگر به سراغ پروازهای مداری نرود و روی مقاصد طولانی‌تر سرمایه‌گذاری کند. پرواز به ایستگاه بین‌المللی فضایی به عهده شریک ناسا، یعنی روسیه و بخش خصوصی قرار گرفت.

در همان موقع انتقادهای بسیاری در این زمینه وجود داشت و کسی فکر نمی‌کرد اینقدر زود نخستین پرواز آزمایشی به مقصد ایستگاه فضایی بین‌المللی توسط بخش خصوصی انجام شود، اما موفقیت این هفته دراگون نشان داد که عصر فضایی نوینی در راه است. اینک شرکت‌های تجاری دیگر به فضا تنها به عنوان بستری برای توریسم فضایی نگاه نمی‌کنند. آنها به دنبال ایفای نقشی در پروازهای فضایی هستند و در همین چشم‌انداز است که ایده شرکت‌هایی مانند منابع سیاره‌ای که اعلام کرده می‌خواهد به معدنکاری در فضا بپردازد، بیشتر عملی به نظر می‌رسد.

نکته: موفقیت این هفته دراگون نشان داد که عصر فضایی نوینی در راه است. اینک شرکت‌های تجاری دیگر به فضا تنها به عنوان

بستری برای توريسم فضايي نگاه نمی‌کنند

پرتاب فضايي فالكون كه كپسول فضايي دراگون بر فراز آن با تجهيزات مورد نیاز فضانوردان ایستگاه فضايي پر شده بود، برای شنبه 2 هفته پيش برنامه‌ريزی شده بود، اما شمارش معكوس در آخرين لحظات به دليل بروز نقصی در سیستم یکی از موتورها معلق ماند. مهندسان اسپيس‌ایكس به سرعت نقص را رفع و موشك را برای پرواز آماده کردند. یکی از سخنگويان ناسا درباره علت چنین سرعت عملی به خبرنگاران گفت: دليل آن كه اسپيس‌ایكس آنقدر سریع توانست این ایراد را پیدا و آن را رفع كند این بود كه برخلاف روند رایج در ناسا آنها با پيمانكاران متعددي كه هريك وظیفه طراحی بخش‌هایی از مجموعه را به عهده دارند طرف نبودند.

مهندسان آنها آماده بودند و بلافاصله كار را شروع و مشكلات را حل کردند. به این ترتیب فالكون بار دیگر بر سكوی پرتاب قرار گرفت تا بامداد سوم خرداد سفر خود را به سوی ایستگاه فضايي آغاز كند. 3 مركز به طور مستقیم درگیر پروژه بود: مركز فضايي كپي كندی كه پرتاب از آن صورت می‌گرفت، اتاق فرمان ایستگاه فضايي بین‌المللی و از همه مهم‌تر اتاق فرمان موشك دراگون. در پشت درهای شیشه‌ای این اتاق صدها نفر از كارمندان ایكس‌پرایز در نیمه‌شب به صف ایستاده بودند تا شاهد اولین پرواز دست‌ساخته خود باشند. مهم‌ترین نگرانی در این زمان پرتاب خود موشك فالكون نبود، چرا كه پیشتر این كار آزمایش شده بود، اما اتفاق مهم در این پرتاب، چند دقیقه‌ای پس از خاموش‌شدن موتورهای موشك رخ می‌داد؛ زمانی كه كپسول پس از ورود به مدار زمین باید صفحات خورشیدی خود را باز می‌کرد. باز شدن موفق صفحات خورشیدی كه نیروی الكتريكي سیستم‌های هدایت و كنترل را تامین می‌کردند مهم‌ترین قدم پرواز در روز اول به شمار می‌رفت. زمانی كه دوربین‌های نصب شده بر بدنه دراگون اندکی پس از رها شدن آن در مدار زمین نشان داد كه چگونه باله‌های خورشیدی این كپسول با موفقیت باز شده است، موج فریادهای شادی در بین اعضای اسپيس‌ایكس طنین‌انداز شد، اما هنوز تا جشن نهایی فاصله زیادی در پيش بود.

كپسول فضايي دراگون مطابق برنامه به سمت ایستگاه حرکت كرد و سرانجام روز پنجشنبه هفته گذشته به نزدیکی ایستگاه رسید. مرحله الحاق مهم‌ترین بخش این ماموریت بود. ایلان ماسك در این باره به خبرنگاران گفت هزاران مشكل فنی ممكن است به‌رغم همه آزمون‌ها و آزمایش‌ها و محاسبات قبلی رخ دهد. در واقع مشكلی هم رخ داد و یکی از سنسورهای لیتری دچار مشكل شد، اما بلافاصله توانستند مساله را حل كنند. الحاق برخلاف روش رایج در شاتل‌ها یا كپسول‌های سایوز به كمك بازوی روباتيك نصب شده روی عرشه ایستگاه صورت می‌گرفت. این بازو، اژدها را در نزدیکی ایستگاه به دام می‌انداخت و سپس به آرامی آن را به محل الحاق راهنمایی می‌کرد. زمانی كه الحاق با موفقیت صورت گرفت، برگ دیگری از تاریخ عصر فضا ورق خورد؛ اولین محموله فضايي توسطه شركتی خصوصی به مدار زمین و به ایستگاه فضايي بین‌المللی منتقل شده بود.

روز بعد فضانوردان ایستگاه درهای محفظه را باز کردند و عملیات انتقال تجهيزات به درون ایستگاه و پرکردن كپسول با ابزارها و نتایج آزمایش‌هایی كه باید به زمین بازگردد آغاز شد.

فضانوردان از درون كپسول دراگون يك مصاحبه مطبوعاتی را با زمین ترتیب دادند. این كپسول كه در این ماموریت تنها بار به ایستگاه منتقل كرده، به گونه‌ای طراحی شده است كه قابلیت انتقال 7 فضانورد به مدار و بازگرداندن آن به زمین را نیز دارد. مسوولان شركت معتقدند تا کمتر از 3 سال دیگر اولین گروه فضانوردان با دراگون عازم ایستگاه شوند و این كپسول بتواند رسماً جایگزینی مطمئن برای شاتل‌ها شود. دراگون پس از پر شدن از ابزارهای ایستگاه به كمك بازوی روباتيك از ایستگاه جدا و در مدار بازگشت قرار می‌گیرد. این كپسول پس از ورود به جو زمین و به سبك كپسول‌های آپولو به كمك چترهای نجات در اقیانوس فرود خواهد آمد. البته در طرح‌هایی كه برای توسعه این كپسول مطرح است ایده فرود سخت یا فرود به كمك موتورهای معكوس‌كننده و روی خشکی نیز دیده شده است.

اینك فضا به دوره‌ای وارد شده است كه شركت‌های تجاری حضور خود در آن را سودده می‌بینند. این امر گرچه انتقادهایی را به همراه خواهد داشت، اما واقعیت این است كه از دل رقابت‌های تجاری است كه فرآیند اكتشافات فضايي سرعت می‌گیرد؛ رقابتی كه در میان شرق و غرب در برنامه فضايي شكل گرفت و انسان را به ماه برد. رقابت‌های هیجان‌انگیزتر بخش خصوصی اما انسان را در فضا به چه اهدافی خواهد رساند؟

پوریا ناظمی / جام‌جم