

شنبه • ۱۴ اردیبهشت ۱۳۹۲ • سال دهم • شماره ۱۷۲۳ • ۷

شرق

روزنامه

علم

اهمیت استقلال دانشگاه‌ها	صفحه ۸
دانشگاه سیاست‌زده	صفحه ۸
پرواز بر فراز آشیانه گربه	صفحه ۱۰

د فتر چه خاطرات
لزوم توجه به فرهنگ‌سازی در عرصه فناوری
چرا بر گشتم؟!

این نوشتار کسی است که یک‌سال‌وونیم از زمانی‌که به ایران بازگشته است و در فضای دانشگاهی ایران فعالیت می‌کند، می‌گذرد!

مدت‌ها به این فکر بوده که تجربه‌هایی را که در یک‌سال‌وونیم اخیر در ایران کسب کرده،به‌قلم‌بیازود، تجربه‌هایی شیرین و تلخ‌ولی سازنده این یاداشت با هدف بررسی تأثیرات فعالیت‌ها و ایجاد فضای رقابتی در پیشبرد فرهنگ‌سازی در عرصه فناوری‌های نوین، با نکیه بیشتر بر حوزهٔ روباتیک و اتوماسیون، شاید بتواند پاسخی هم برای سوال آن دسته از افرادی باشد که از او می‌پرسند «چرا برگشتی؟!» سوالی که نگارنده کمتر روزی به خاطر دارد فردی از او نپرسیده باشد.من «مهدی طالع‌ماسوله» هستم والان که کمی تعمق می‌کنم، می‌بینم اگر به ازای جواب دادن به هر سوال «چرا برگشتی؟!» یک دلار دریافت کنم، می‌توانم یک مرکز تحقیقاتی در ماسوله به نام Masouleh Institute of Technology (MIT) برای دوران بازنشستگی خود برپا کنم. در بدو ورود به ایران، با پدیده‌ای فراتر از حدانتظاری که برای خود‌مصور کرده بودم، مواجه شدم که در حال پیشرفت روزافزون بود که می‌توان آن را فرهنگ‌سازی در عرصه فناوری‌های نوین نامید. تخصص کاری ایجاب می‌کرد که در این موج فرهنگ‌سازی، بیشترین توجه خود را به حوزه روباتیک و اتوماسیون معطوف سازم و تلاش کنم که همسو با این جریان، فعالیت‌های آکادمیک خود را از سبوم دهم، طی این فعالیت‌ها با سیل عظیمی از نوجوانان و جوانان مستعد در زمینه روباتیک مواجه شدم که جویای بستری مناسب برای شکوفایی استعدادهای خود و رسیدن به اهداف خویش بودند. برای اولین‌بار، با شرکت در مسابقات روباتیک خیام‌بعنوان ناظر داوران در شهر نیشابور، این شور و هیجان به‌وضوح برای من آشکار شد. سپس شرکت در هفتمین مسابقات «ایران‌این» این فرصت را برای من فراهم کرد تا بتوانم دید فراتری در مورد مسیر چشمگیر پیشرفت در زمینه فرهنگ‌سازی در عرصه روباتیک در ایران پیدا کنم. داشتن برنامه منسجم و هدفمند و ارزش‌گذاری و ایمان به توانایی جوانان و علایق آنان از جمله عامل‌های موثر در موفقیت مسابقات «ایران‌این» در هشت‌دوره برگزاری آن است که توانسته محلی برای شکوفاسازی استعدادهای موجود در جامعه و نمونه موفق در کمک به فرهنگ‌سازی در عرصه فناوری‌های نوین باشد. بدون شک فضاهای رقابتی ایجادشده در سال‌های اخیر توانسته نقش بسزایی در فرهنگ‌سازی در عرصه فناوری‌های نوین ایفا کند. بعنوان نمونه، امروزه برپایی دوره آموزشی روباتیک در سطوح دبستان، راهنمایی و دبیرستان گواه این امر است. سوالاتی که هم‌اکنون می‌توان مطرح کرد این است که آیا ایجاد این چنین فضاهای رقابتی‌ای به‌نهایتی می‌تواند در عرصه فناوری‌های نوین، فرهنگ‌سازی کند یا این کار مستلزم تدابیر دیگری نیز هست. این تدابیر برای من حایات این چنین فضاهای رقابتی، از سوی چه کسانی باید پیگیری شود؟ فضاهای رقابتی متشکل از برگزارکنندگان و برگزارندگان و حمایت‌کنندگان هستند. رسیدن به هدف فرهنگ‌سازی با برگزاری فضاهای رقابتی مستلزم برآورده ساختن نیازهای هر سده‌ست است. در غیر این‌صورت این جریان به شکست منجر خواهد شد و چه‌بسا می‌تواند نتیجه‌ای خلاف انتظار را دربرداشته باشد. خروجی فضاهای رقابتی عموماً برگزیدگانی هستند که باید توسط حمایت‌کنندگان رقابتی، مورد توجه و حمایت قرار گیرند. این موضوع یکی از چالش‌برانگیزترین بخش‌های برپایی یک فضای رقابتی است. در واقع فضاهای رقابتی به شرطی‌قادر به فرهنگ‌سازی هستند که پل ارتباطی مناسبی بین برگزارندگان و حمایت‌کنندگان برقرار شود. بنابراین کیفیت برقراری ارتباط مناسبی بین برگزارندگان و حمایت‌کنندگان را می‌توان معیار مناسبی برای سنجش میزان موفقیت یک فضای رقابتی در فرهنگ‌سازی دانست. اسنادید دانشگاه‌های رقابتی عمدتاً ارگان‌های دولتی و غیردولتی هستند که نیازمند نیروی انسانی مستعد برای پیشبرد اهداف خود هستند. یکی از مشکلات عمده در برخی از فضاهای رقابتی، نبود ارتباطی مناسب بین برگزارندگان و حمایت‌کنندگان است، به این صورت که برگزارندگان و طرح‌های آنان پس از اتمام مسابقات به دست فراموشی سپرده می‌شوند. وظیفه اصلی بر دوش ارگان‌های دولتی است که باید در صورت حمایت ارگان‌های خصوصی از فضاهای رقابتی و به برگزاری آن (جنبه غیرمستقیم ارگان‌های دولتی در حمایت از اتمام مسابقات به دست فراموشی سپرده می‌شوند. وظیفه اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها، شرکت در هیات علمی دانشگاه رقابتی در تمام سطوح، شناسایی استعدادها، ارتباط با آنها و جذب آنها برای پرورش استعدادهای نهفته آنان است. ارگان‌های دولتی باید اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و انجمن‌های علمی را مورد حمایت مالی و معنوی قرار دهند تا آنان بتوانند برگزیدگان فضاهای رقابتی را جذب کنند. این همان حمایت غیرمستقیم ارگان‌های دولتی در فضای دانشگاه‌ها از برگزارندگان فضاهای رقابتی است که قبلاً به آن اشاره شد. حمایت غیرمستقیم ارگان‌های دولتی در فضای صنعتی از برگزارندگان فضاهای رقابتی باید به موازات و همگام با حمایت غیرمستقیم ارگان‌های دولتی در فضای دانشگاهی صورت پذیرد، در غیر این‌صورت هر دو به شکست منجر خواهد شد.

***استاد یار، دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران**
مدیر آزمایشگاه تعامل انسان و روبات

گام سوم

گامی دیگر برای ارتباط صنعت و دانشگاه
بال‌های گشوده خلاقیت

گروه علم: «سومین دوره مسابقات کشوری طراحی و ساخت هواپیمای بدون سرنشین» از تیرماه سال گذشته و با حضور ۹۶ تیم از ۲۴ استان کشور آغاز شد. این دوره از مسابقات شامل چهارمرحله ارایه پروپوزال، اجرای طرح و ساخت، پیش‌آزمون و آزمون‌های پروازی بوده است که نهایتاً ۱۶تیم مجوز حضور در مرحله نهایی را کسب کردند. در آزمون‌های پروازی این دوره از مسابقات که روزهای ۲۴ و ۲۵ فروردین با میزبانی پژوهشکده شهیدرضایی دانشگاه صنعتی شریف در فرودگاه آزادی واقع در شهرستان آبیک برگزار شد، ۱۲ تیم موفق شدند با آماده‌سازی برنده خود، آن را به پرواز درآورند. در این مسابقات تیم‌ها کوشیدند با تغییراتی در سیستم‌های یک Airframe (که ممکن است یک هواپیمای یا روتور کرافت باشد) بتوانند مأموریت‌های مشخصی را انجام دهند. برای انجام مأموریت خواسته‌شده در این مسابقه، تیم‌ها باید پررنده خود را در حداقل دو ارتفاع ثابت از سطح زمین که هر کدام دلخواه است، ولی ۳۰۰ یا از یکدیگر فاصله دارند، برای مدت ۲۰ دقیقه (ترجیحاً ۶۰دقیقه در ارتفاع اول و ۶۰دقیقه در ارتفاع دوم) پرواز داده و ضمن حفظ شعاع کمتر از ۵۰۰ متر، از سطح زمین زیر خود فیلمبرداری و به ایستگاهی در فاصله ۱۵۰۰متری از منطقه پرواز ارسال می‌کردند. در واقع در این دوره از مسابقات، هدف این بود که پرنده، رفتار یک عقاب را تقلید کند که در یک ناحیه ثابت گشت می‌زند و منطقه را تحت‌نظارت دارد. پس از ارزیابی و بررسی عملکرد تیم‌ها،نهایتاًتیم «شیب» از دانشگاه شهیدچمران اهواز به مقام اول دست یافت و تیم «آفر» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین و تیم «متین» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، به ترتیب حایز رتبه دوم و سوم شدند (هواپیمای بدون سرنشین «آفر» به مدت ۶۰دقیقه در ارتفاع‌های ۵۸۰ و ۲۷۰متر به صورت اتوپیلوت (خلبان خودکار) پرواز کرد و با موفقیت به زمین نشست) لازم به ذکر است که پژوهشکده شهیدرضایی دانشگاه صنعتی شریف با همکاری ستاد توسعه فناوری هوافضا، سازمان صنایع هوابی و اسنادید دانشگاه‌های مختلف کشور، به منظور گسترش علوم وابسته به کاربردهای وسایل پرنده، مسابقات متفاوتی را به‌طور مستمر برگزار می‌کند. هدف از این مجموعه مسابقات کشف استعدادهای خلاق، گسترش و توسعه فرایند ارتباط با صنایع و به چالش کشیدن سیستم آموزشی در مواجهه با مسایل متنوع صنعت هوایی در ایران و جهان است. گفتنی است مجموعه مسابقات طراحی وسایل پرنده در ده دانشجویی تحت عنوان هماسازان برگزار شد. مسابقات هماسازان برنامه‌ای شامل پنج سطح است که در هر سطح، تیم‌های شرکت‌کننده باید با توجه به نوع مأموریت، سامانه خود را برای حضور در مسابقه آماده کنند. سطح یک این مأموریت‌ها در قالب دومین دوره مسابقات در سال ۸۹ برگزار شد.

این دوره از مسابقات، هدف این بود که پرنده، رفتار یک عقاب را تقلید کند که در یک ناحیه ثابت گشت می‌زند و منطقه را تحت‌نظارت دارد. پس از ارزیابی و بررسی عملکرد تیم‌ها،نهایتاًتیم «شیب» از دانشگاه شهیدچمران اهواز به مقام اول دست یافت و تیم «آفر» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین و تیم «متین» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، به ترتیب حایز رتبه دوم و سوم شدند (هواپیمای بدون سرنشین «آفر» به مدت ۶۰دقیقه در ارتفاع‌های ۵۸۰ و ۲۷۰متر به صورت اتوپیلوت (خلبان خودکار) پرواز کرد و با موفقیت به زمین نشست) لازم به ذکر است که پژوهشکده شهیدرضایی دانشگاه صنعتی شریف با همکاری ستاد توسعه فناوری هوافضا، سازمان صنایع هوابی و اسنادید دانشگاه‌های مختلف کشور، به منظور گسترش علوم وابسته به کاربردهای وسایل پرنده، مسابقات متفاوتی را به‌طور مستمر برگزار می‌کند. هدف از این مجموعه مسابقات کشف استعدادهای خلاق، گسترش و توسعه فرایند ارتباط با صنایع و به چالش کشیدن سیستم آموزشی در مواجهه با مسایل متنوع صنعت هوایی در ایران و جهان است. گفتنی است مجموعه مسابقات طراحی وسایل پرنده در ده دانشجویی تحت عنوان هماسازان برگزار شد. مسابقات هماسازان برنامه‌ای شامل پنج سطح است که در هر سطح، تیم‌های شرکت‌کننده باید با توجه به نوع مأموریت، سامانه خود را برای حضور در مسابقه آماده کنند. سطح یک این مأموریت‌ها در قالب دومین دوره مسابقات در سال ۸۹ برگزار شد.

این دوره از مسابقات، هدف این بود که پرنده، رفتار یک عقاب را تقلید کند که در یک ناحیه ثابت گشت می‌زند و منطقه را تحت‌نظارت دارد. پس از ارزیابی و بررسی عملکرد تیم‌ها،نهایتاًتیم «شیب» از دانشگاه شهیدچمران اهواز به مقام اول دست یافت و تیم «آفر» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین و تیم «متین» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، به ترتیب حایز رتبه دوم و سوم شدند (هواپیمای بدون سرنشین «آفر» به مدت ۶۰دقیقه در ارتفاع‌های ۵۸۰ و ۲۷۰متر به صورت اتوپیلوت (خلبان خودکار) پرواز کرد و با موفقیت به زمین نشست) لازم به ذکر است که پژوهشکده شهیدرضایی دانشگاه صنعتی شریف با همکاری ستاد توسعه فناوری هوافضا، سازمان صنایع هوابی و اسنادید دانشگاه‌های مختلف کشور، به منظور گسترش علوم وابسته به کاربردهای وسایل پرنده، مسابقات متفاوتی را به‌طور مستمر برگزار می‌کند. هدف از این مجموعه مسابقات کشف استعدادهای خلاق، گسترش و توسعه فرایند ارتباط با صنایع و به چالش کشیدن سیستم آموزشی در مواجهه با مسایل متنوع صنعت هوایی در ایران و جهان است. گفتنی است مجموعه مسابقات طراحی وسایل پرنده در ده دانشجویی تحت عنوان هماسازان برگزار شد. مسابقات هماسازان برنامه‌ای شامل پنج سطح است که در هر سطح، تیم‌های شرکت‌کننده باید با توجه به نوع مأموریت، سامانه خود را برای حضور در مسابقه آماده کنند. سطح یک این مأموریت‌ها در قالب دومین دوره مسابقات در سال ۸۹ برگزار شد.

این دوره از مسابقات، هدف این بود که پرنده، رفتار یک عقاب را تقلید کند که در یک ناحیه ثابت گشت می‌زند و منطقه را تحت‌نظارت دارد. پس از ارزیابی و بررسی عملکرد تیم‌ها،نهایتاًتیم «شیب» از دانشگاه شهیدچمران اهواز به مقام اول دست یافت و تیم «آفر» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین و تیم «متین» از دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، به ترتیب حایز رتبه دوم و سوم شدند (هواپیمای بدون سرنشین «آفر» به مدت ۶۰دقیقه در ارتفاع‌های ۵۸۰ و ۲۷۰متر به صورت اتوپیلوت (خلبان خودکار) پرواز کرد و با موفقیت به زمین نشست) لازم به ذکر است که پژوهشکده شهیدرضایی دانشگاه صنعتی شریف با همکاری ستاد توسعه فناوری هوافضا، سازمان صنایع هوابی و اسنادید دانشگاه‌های مختلف کشور، به منظور گسترش علوم وابسته به کاربردهای وسایل پرنده، مسابقات متفاوتی را به‌طور مستمر برگزار می‌کند. هدف از این مجموعه مسابقات کشف استعدادهای خلاق، گسترش و توسعه فرایند ارتباط با صنایع و به چالش کشیدن سیستم آموزشی در مواجهه با مسایل متنوع صنعت هوایی در ایران و جهان است. گفتنی است مجموعه مسابقات طراحی وسایل پرنده در ده دانشجویی تحت عنوان هماسازان برگزار شد. مسابقات هماسازان برنامه‌ای شامل پنج سطح است که در هر سطح، تیم‌های شرکت‌کننده باید با توجه به نوع مأموریت، سامانه خود را برای حضور در مسابقه آماده کنند. سطح یک این مأموریت‌ها در قالب دومین دوره مسابقات در سال ۸۹ برگزار شد.



عکس از آگروم تیم سازنده پهپاد «آفر»

که می‌گویند محدودیت باعث خلاقیت می‌شود، چون ما مجبور می‌شویم برای مثال هواپیمایمان را آن‌قدر بهینه کنیم که حتی با امکانات کم هم بتواند با بهترین‌ها رقابت کند.

✎ بالاخره جوامع را نگرفتیم که چرا هواپیمای خورشیدی محدودیت پرواز دارد؟ درست است که هواپیمای ما خورشیدی است، اما باتری باید در زمان خورشید، فول‌شارژ شود تا زمانی که به دلایل جوی، نور خورشید به هواپیمای نرسد، انرژی و توان لازم برای ادامه پرواز را فراهم کند. البته کارهایی مانند اوج گرفتن، مواجهه با پادها یا رودررو شدن با چاله‌های هوایی، مقدار زیادی از توان باتری را مصرف می‌کند.

✎ ولی برخی کشورها، هواپیماهایی ساختند که مدت پروازشان بسیار بیشتر بود. البته، ناسا هواپیمایی ساخته به نام «هلیوس». مأموریتی برای این هواپیمای نظر گرفتند به نام سفر بی‌پارگشت. هدفشان این بود که هواپیمای پنج سال مداوم پرواز کند. رسیدن به این هدف البته دشوار است و به منابع مالی و تجربه و دانش زیادی نیاز دارد. یا هواپیمای «سولار ایمپالس» نیز قرار بود روزی پرواز کند. بسیاری از کشورها در این زمینه تجربه دارند، ولی بیشترین و بهترین هواپیماهای خورشیدی را آمریکا و سوئیس ساخته‌اند.

✎ فرق هواپیمایی که شما ساختید با هواپیماهای مدل (که کسی آنها را با کنترل از راه دور هدایت می‌کند) چیست؟ برای مثال آیا هواپیمای شما می‌تواند فیلم و تصویرهایش را آنی و همزمان بفرستد یا در مقصد مأموریتی انجام دهد؟

هواپیمای مدل با پهپاد تفاوت‌های زیادی دارد. برای مثال تا زمانی که هواپیمای در دید باشد، کاربر می‌تواند آن را هدایت کند، اما هواپیمای ما از دید خارج می‌شود، اما همچنان در کنترل ماست و ما می‌توانیم آن را هدایت کنیم. این هواپیمای می‌تواند عکس آنی بفرستد. البته در صورتی که در ارتباط، مشکلی پیش نیاید، می‌تواند عکس و فیلمش با قدرت و سرعت به‌مراتب کمتری نیاز دارند. در این نوع هواپیمای مداومت پروازی بالا ملاک برتری موتور است. تاگفته نماند ایده استفاده از پهپاد خورشیدی در ایران، اولین‌بار در گروه دانشجویی ما مطرح شد و ما در این زمینه تجربه خاصی نداشتیم به همین دلیل هم هست که ساخت این پهپاد به مراتب سخت‌تر از انواع متداول آن است.

✎ گفتید هر گروه بر اساس هدفی که دارد، هواپیمایش را به‌گونه خاصی طراحی می‌کند. هدف شما از طراحی هواپیمای چه بود و برای دستیابی به این منظور، چه عواملی را مدنظر قرار دادید؟

ما می‌خواستیم هواپیمایی بسازیم که چند ویژگی مهم داشته باشد، در وهله اول توان پرواز در ارتفاعات زیاد را داشته باشد، در وهله دوم مدت پروازی زیادی داشته باشد. ما سعی کردیم بر اساس این شاخص‌ها و عوامل تاویل‌کنار، هواپیمایمان را طراحی کنیم.

✎ پس درباره ار تغا و زمان پرواز هواپیمایتان بیشتر توضیح دهید.

ارتفاع پرواز هواپیمای ممکن است بسیار متفاوت باشد و همین نکته هم ممکن است در کارآیی تاثیر زیادی بگذارد. ما هدفمان این بود که هواپیمای در ارتفاع ۲هزارمتری پرواز کند. در این حالت معمولاً نمی‌توان هواپیمای را با چشم دید. در این حالت موضوع‌های بسیاری مطرح می‌شود، مثل پرواز خارج از دید، ایستگاه‌های زمینی و بسیاری موضوعات و مشکلات دیگر. برای مثال چون هواپیمای خارج از دید است و نمی‌توان آن را با چشم دید، باید آن را مانیتور کرد؛ یعنی بر اساس اطلاعاتی که از محیط به دست می‌آوریم، هواپیمایا را هدایت کرد. مدت پرواز هم بین دو تا سه ساعت مطرح است.

✎ با توجه به اینکه هواپیمای شما خورشیدی است، چرا مدت پرواز آن دو تا سه ساعت است، یعنی چرا نمی‌تواند در تمام طول روز پرواز کند؟

درست است که هواپیمای خورشیدی است، ولی این گونه نیست که به منبع نامحدودی دسترسی داشته باشیم. برای مثال یکی از مهم‌ترین اجزای هواپیمایهای خورشیدی، باتری‌هاست که به دلیل تحریم‌ها به آنها دسترسی نداریم و به همین دلیل سعی کرده‌ایم از باتری‌های موجود و در دسترس، با بهترین کارآیی استفاده کنیم. به همین دلیل است

هواپیمای بدون‌سرنشین دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، قدرت پرواز در ارتفاع بالا را دارد و می‌تواند فیلمبرداری و عکاسی کند و این فیلم و عکس را به صورت آنلاین و آنلاین ارسال کند. از هواپیمای بدون‌سرنشین «آفر» می‌توان برای بارزسی خطوط لوله نفت و گاز، کشف و اکتشاف در مرزها و مقاصد نظامی استفاده کرد. درباره ویژگی‌های فنی هواپیمای «آفر» می‌توان گفت که این هواپیمای ۱۸ کیلو وزن دارد، طول هواپیمای نیمه‌تر و پهنای بال آن نیز سه‌وونیم متر است. بدنه «آفر» از کامپوزیت و چوب ساخته شده و می‌تواند با سرعت صدکیلومتر در ساعت پرواز کند. گفتنی است برای ساخت اولین هواپیمای بدون‌سرنشین در دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، ۱۱ دانشجو در رشته‌های مکانیک، کامپیوتر و برق با یکدیگر همکاری کردند.

اعضای گروه مکانیک: پیام خلیج، محمد سعادت‌مند، علی پورحسین، رضا کلسی‌پور
اعضای گروه الکترونیک: علیرضا ململی، جمال صالحی، ابوذر فلاح، محیا لطفیان، پارسا ملک‌پور
اعضای گروه کامپیوتر: محمد آزمون، وحید چمرلو.

ویژگی‌ها و توانایی‌های هواپیمای خورشیدی «آفر» در گفت‌وگو با سرپرست عوامل سازنده آن

آفرین به آفرینندگان «آفر»

زینب همتی، سلیمان فرهادیان

✎ اول از همه از اینجا شروع کنیم که «آفر» به چه معناست؟

«آفر» به معنای زیانه‌های خورشید یا شسزاره‌های خورشیدی است. از آنجا که این پهپاد ما خورشیدی است خواستیم نامی را انتخاب کنیم که به نوعی با موضوع کار ما هم تناسبی داشته باشد.

✎ اگر امکان دارد درباره پیشینه طراحی و ساخت پهپاد در دانشگاه آزاد قزوین توضیحاتی ارایه دهید؛ یعنی چه شد که دانشجویان دانشگاه قزوین به فکر افتادند که پهپاد بسازند؟

دانشگاه آزاد قزوین یک مرکز تحقیقات دارد که در آن مرکز تحقیقات چند گروه علمی فعالیت می‌کنند. یکی از این گروه‌های علمی گروه روباتیک MRL است که در زمینه ساخت روبات‌ها فعالیت می‌کند. گروه دیگر، مرکز تحقیقات خودرو و مکانیک است که در آن چهار تیم کار می‌کنند که یک تیم خودرو الکتریکی و خودرو هیبریدی ساخته و مقام اول کشور را کسب کرده، یک تیم ماشین خورشیدی ساخته که سال گذشته در مسابقات جهانی استرالیا مقام هفدهم را کسب کرد (که در آن مسابقات MIT آمریکا شانزدهم شد)، یک تیم هم در مورد ساخت هواپیمای خورشیدی بدون سرنشین است که ما در آنجا کار می‌کنیم. وقتی کسی در جایی قرار گیرد که همه برای رسیدن به هدفی تلاش می‌کنند، آن فرد هم علاقه‌مند می‌شود که مشارکت کند. معمولاً در توصیف یک مدرسه خوب می‌گویند آنجا خوش خوب است، یعنی همه درس می‌خوانند و در نتیجه همه دانش‌آموزان تشویق می‌شوند که درس بخوانند. ماجرای شکل‌گیری تیم ما در دانشگاه هم به این صورت بود که دیدیم دانشگاه ما چنین امکاناتی دارد و دانشجویان با علاقه‌مندی پیگیر کارهای تحقیقاتی بودند، ما هم به کار تحقیقاتی علاقه‌مند شدیم. ما زمینه‌ای را انتخاب کردیم که بغضر خودمان کشور بیشتر به آن نیاز داشته باشد و شاید ما بتوانیم در این زمینه کمکی کنیم. به همین دلیل بود که ما هواپیمای بدون‌سرنشین را انتخاب کردیم. چون هم موضوع روز است و هم می‌توانیم با تحقیقات در این زمینه به کشورمان کمک کنیم. همان‌طور که خودتان هم می‌دانید صنایع کشور زمانی پیشرفت می‌کنند که دانشگاه‌های کشور پیشرفت کنند. می‌دانستیم که در ایران چندین دانشگاه در زمینه هواپیمای بدون‌سرنشین فعالیت می‌کنند، اما کسی با گروهی در زمینه هواپیمای خورشیدی بدون سرنشین کار نمی‌کرد. به همین دلیل به این سمت کشیده شدیم که هواپیمای خورشیدی بدون‌سرنشین بسازیم. هدفمان هم این بود که اولین دانشگاهی باشیم که این کار را می‌کنیم و امیدوارم در سال‌های بعد، دانشجویان دیگر و دانشگاه‌های دیگر، کارمان را ادامه دهند و در نهایت بتوانیم به جاهای خوبی برسیم. البته ناگفته نماند تیم خودرو خورشیدی ما هم در خورشیدی بودن هواپیمای ما بسیار الهام‌بخش بود.

✎ برای ساخت یک هواپیمای بدون‌سرنشین با یک پهپاد چند گروه باید با یکدیگر همکاری کنند، یعنی چند تیم در ساخت این هواپما نقش داشتند؟

یک پهپاد معمولاً سه یا چهار قسمت اصلی دارد که برای ساخت آن هم به همین تعداد گروه یا تیم نقش دارند. البته اینکه دقیقاً سه یا چهار تیم داشته باشد به زیرسیستم‌ها بستگی دارد. تیم ما از گروه مکانیک، گروه الکترونیک و گروه کامپیوتر تشکیل شده بود. البته هر کدام از این گروه‌ها یک سرپرست داشتند و من هم بعنوان سرپرست کلی در خدمت تیم بودم.

✎ کار طراحی هواپیمای به چه صورتی است و از هر مرحله شکل‌گیری ایده تا طراحی و ساخت یک هواپیمای چه مراحل را باید طی کرد؟

برای شروع کار طراحی اول باید ببینیم این هواپیمای قرار است چه مأموریت‌هایی را انجام دهد، مثلاً می‌خواهد کار شناسایی کند یا کار عسکبرداری و مواردی مثل این را انجام دهد یا می‌خواهد محموله‌ای را با خود حمل کند یا موارد دیگر، پس بر اساس کاری که قرار است هواپیمای انجام دهد، به سامانه فکر می‌کنیم. در اولین مرحله گروه مکانیک، کارش را شروع می‌کند و ساختار مکانیکی آن را طراحی می‌کند. البته هم‌اکنون چندین طرح برای هواپیمها وجود دارد (مثل بال در بالا یا پایین یا دم هواپیمای‌وی‌شکل یا تی‌شکل باشد) که هر کدام مزیت‌های خاص خود را دارند. در ادامه راه نیز گروه الکترونیک بر اساس همان مأموریت‌هایی که قرار است هواپیمای انجام دهد و به بیان دیگر بر اساس انتظاراتی که ما از هواپیمای داریم، کار طراحی مدارهای الکترونیک را آغاز می‌کند.

✎ کارهای عملی گروه شما از چه زمانی شروع شد؟

گروه در بهار سال ۸۸ شکل گرفت و پس از آن ایده و طراحی‌های مربوط به پهپاد آغاز شد. ابتدا کار تأمین قطعات و سوار کردن را شروع کردیم و طی مدت دو ماه شکل اولیه پهپاد طراحی شد. در شهریور ۸۹ اولین پهپاد را ساختیم و طی مراسمی از آن رونمایی کردیم. در مرحله بعدی تصمیم گرفتیم پهپاد را طوری ارتقا دهیم که از نور خورشید به‌عنوان منبع انرژی استفاده کند. البته چون امسال مسابقات دانشگاهی شریف را پیش‌رو داشتیم که در این مسابقات سرعت و قدرت هواپیمای لحاظ می‌شود و نوع انرژی مصرفی هیچ برتری ایجاد نمی‌کند، تصمیم گرفتیم در پروژه خورشیدی متوقف کنیم و فقط به ارتقای سرعت و قدرت پهپاد فکر کنیم تا بتوانیم عنوان برترین پهپاد را در این مسابقات کسب کنیم.

✎ چطور شد که تصمیم گرفتید پهپاد خورشیدی طراحی کنید؟

برتری هواپیمایهای خورشیدی نسبت به سایر هواپیمایها این است که به انرژی، هر هزینه