

”

اوایل بحث تحریم‌ها مصاحبه ای دیدم از وزیر دفاع آمریکا. گفته بود اگر ایران به تکنولوژی ساخت افزایشی یا پرینتر سه بعدی فلزی دست پیدا کند، می‌تواند خیلی از تحریم‌هایی را که در قطعات صنایع هوایی و نظامی وضع شده، بی‌اثر کند

و کار را با چالش مواجه می‌کردند. مخصوصاً بخش سیالات غیرنیوتنی که خیلی تحلیل‌پذیر نیستند و نمی‌توان یک پارامتر را برایشان تعریف کرد و پرینت را انجام داد. ما آمدم روی بحث سیالات غیرنیوتنی کار کردیم و توانستیم به دانش فنی آن برسیم و تولید کنیم. یکی از کارآیی‌های دستگاه ما، بخش سرامیک صنعتی و غیرصنعتی (سرامیک تزئینی و دکوراتیو) بود. ما تیراژ کار و سرعت پرینتر را خیلی بالا بردیم. تفاوت ما با نمونه‌های خارجی همین است که آنها بیشتر من باب نمونه‌سازی و در تیراژ کم بودند، اما محصول ما قابلیت تولید انبوه دارد.

#### ← چه تعداد افراد روی این موضوع کار کردند؟

تقریباً ۵ نفر نیروی فعال و مستقیم و ۱۵ الی ۲۰ نفر نیروی غیرمستقیم مشغول به کار بودند. حدود یک سال و سه چهار ماه طول کشید تا به تکنولوژی برسیم و ۶ ماه هم زمان برد تا دستگاه را تولید و صنعتی‌سازی کردیم.

← اینکه شما دانشگاه مالک‌اشتر تحصیل می‌کنید، به معنای این است که زیرمجموعه ارگان خاصی تولیدات تان را انجام می‌دهید؟

تولیدات مارتی به دانشگاه ندارد. دانشگاه، تهران است و شرکت مان در همدان. دانشگاه مالک‌اشتر یکی از زیرمجموعه‌های وزارت دفاع است ولی خود دانشگاه زیرمجموعه وزارت علوم است. یکی از دلایلی که من این دانشگاه را انتخاب کردم این بود که دانشگاهی است که به تکنولوژی پرینترهای سه بعدی دست پیدا کردند. اینجا هم تجربیاتم را زیاد می‌کنم و هم اگر تجربه‌ای داشته باشم در اختیار دوستانم قرار می‌دهم.

#### ← کشور ما چه نیازی به این محصول داشت؟

یکسری دستگاه‌ها هستند که به روش PDM معروفند و

پیدا کنیم. البته قبل از ما، یکی از دانشگاه‌های کشور موفق شدند که این کار را انجام بدهند. خوب آنها بودجه‌شان از طرف دانشگاه تأمین بود و تیم منسجم‌تری هم داشتند. با همه این شرایط، ما رها نکردیم و کمی که گذشت در سال ۱۴۰۰ شرکت را تأسیس کردیم. بعد هم حرفه‌ای تر وارد بحث صنعت و پرینتر سه بعدی شدیم؛ کمی بعد هم توانستیم یکسری تأییدیه‌ها را بگیریم و دانش بنیان شویم.

#### ← دانشجوی کدام دانشگاه هستید؟

لیسانس را در یک دانشگاه دولتی در استان همدان بودم و ارشد دانشگاه مالک‌اشتر هستم.

#### ← بابت چه موضوعی در حال حاضر دانش بنیان هستید؟

ما یک پرینتر سه بعدی سیالات ویسکوز ساختیم. در کشور منحصر به فرد بود و در دنیا هم به این شکل دستگاهی ساخته نشده بود.

#### ← کمی از محصول تان و تفاوتش با نمونه خارجی برایمان بگوئید.

به طور کلی پرینترهای سه بعدی بر اساس موادی که در آن استفاده می‌شود، دسته‌بندی می‌شوند که پلیمری، فلزی، رزینی و سایر مواد هستند. در پرینترهای سه بعدی، قطعه باید لایه به لایه روی هم ساخته شود تا به محصول نهایی برسد. یکی از چالش‌ها این بود که مواد خمیری شکل را چطور بتوانیم روی هم لایه‌گذاری کرده و بسازیم. در بحث صنعتی، سرامیک‌های صنعتی یا مواد کامپوزیتی این خواص را داشتند

