

# دستیابی به اقتصاد دانش محور، بدون پژوهش امکان پذیر نخواهد بود.



دکتر مهدی نکومش؛  
رئیس پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

پژوهشگاه، برنامه‌ریزی‌ها و اهداف آتی آن به گفتگو نشستیم. شرحی از این تجربه و ترسیمی از برنامه‌ی آتی این مجموعه، بسیار جذاب و خواندنی است.

## اندازه‌گیری

**جناب آقای دکتر نکومش، لطفاً در مورد چگونگی شکل‌گیری علم پلیمر و سابقه‌ی آن در کشور توضیحاتی را بفرمایید.**

پلیمر علم نسبتاً جدیدی در ایران است. تا پیش از انقلاب اسلامی، رشته‌ای با این عنوان در دانشگاه‌های ایران تدریس نمی‌شد. در اواخر دهه‌ی ۵۰ گروه کوچکی در دانشکده‌ی شیمی دانشگاه امیرکبیر با عنوان مهندسی پلیمر کار خود را آغاز کردند. در ابتدای امر تعداد متخصصین و افرادی که در این حوزه دارای صلاحیت و تجربه‌ی کافی بودند، بسیار محدود بود. بعد از انقلاب و با تأسیس این مرکز اقدام بزرگی در جهت آموزش و تربیت نیروی متخصص پلیمری شکل گرفت. این رشته در بسیاری از دانشگاه‌های کشور گسترش یافت و با استقبال و علاقه‌ی بسیاری روبه‌رو شد.

در کنار سایر مراکز آموزشی، پژوهشگاه پلیمر به تربیت و آموزش کارشناسان متخصص جهت افزایش بهره‌وری در فعالیت‌های پژوهشی و صنعتی خود اقدام کرد. این آموزش در دوره‌های تکمیلی آغاز شد و با توجه به تخصص مورد نیاز پژوهشگاه ادامه یافت. در حال حاضر این پژوهشگاه توانسته است؛ تخصصی را در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترای علوم و صنایع پلیمری آموزش دهد. این افراد از فعالان در صنایع مرتبط پلیمری، از جمله قسمت‌های رنگ، پوشش، لاستیک و ... محسوب می‌شوند. در حال حاضر با توجه به نیازهای پژوهشگاه در دوره‌ی کارشناسی ارشد در سه گرایش صنایع پلیمر، مهندسی صنایع پلیمریازسیون و بایوپلیمر و در دوره‌ی دکترای در رشته‌های مهندسی پلیمر و بایوپلیمر دانشجو پذیرفته می‌شود.

**برای آشنایی بیشتر با فضای کلی پژوهشگاه، پژوهشکده‌های مختلف، فعالیت‌ها، علل شکل‌گیری و اهداف آن توضیحاتی را بفرمایید.**

در دنیای امروز علم و دانایی یکی از محورهای اصلی پیشرفت، توسعه و تعالی هر کشور به شمار می‌آید و بدون تردید یکی از راه‌های دستیابی به دانایی،

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران در سال ۱۳۶۵ با هدف توسعه‌ی علوم و فناوری مواد پلیمری و پتروشیمیایی، تربیت نیروی انسانی متخصص و پژوهشگر، تقویت ارتباط با صنعت و دانشگاه، رفع نیازهای کشور و مشارکت در تولید جهانی علم به اهتمام معاونت اجرایی نخست وزیر وقت در یک ساختمان استیجاری آغاز به کار کرد. ساختمان آندی این پژوهشگاه در آبان سال ۱۳۷۵ با حضور رئیس جمهور وقت افتتاح شد.

هم اکنون این مجتمع با زیربنای ۴۵۰۰۰ مترمربع در زمینی به مساحت ۱۷ هکتار شامل آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، کتابخانه، مرکز رشد فناوری پلیمر، قسمت‌های اداری و مالی و خدمات پشتیبانی واقع شده‌است. محققان پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران بعنوان سرمایه‌ی اصلی این پژوهشگاه در طی سال‌ها فعالیت خود علاوه بر اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌های پژوهشی، کاربردی، صنعتی، توسعه‌ای و بنیادی و ارائه‌ی هزاران خدمات آزمایشگاهی به صنعت پلیمر، با چاپ مقالات در نشریات علمی و پژوهشی در داخل و خارج کشور مشارکت گسترده‌ای در تولید جهانی علم و حرکت در مرزهای دانش داشته‌اند. این پژوهشگاه در کنار فعالیت‌های اصلی پژوهشی با برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و بلند مدت و تأسیس رشته‌های کارشناسی ارشد و دکترای مهندسی پلیمر و برپایی سمینارهای علمی، ملی و بین‌المللی نقش موثری در تربیت نیروی انسانی متخصص و پژوهشگر داشته است.

از سال ۱۳۹۳ ریاست پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران به جناب آقای دکتر مهدی نکومش واگذار گردید و ایشان سکاندار تحقق رسالت پژوهشی این سازمان گردیدند. دکتر نکومش پس از فارغ‌التحصیلی در مقطع کارشناسی رشته‌ی شیمی در سال ۱۳۶۱ برای ادامه‌ی تحصیل به خارج از کشور مهاجرت کردند و بعد از کسب مدرک کارشناسی ارشد و دکترای از دانشگاه منچستر انگلستان، به ایران بازگشتند. فعالیت‌های ایشان در مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی پلیمر که امروزه با عنوان پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی شناخته می‌شود؛ آغاز گردید. دکتر نکومش تاکنون تجربه‌ی حضور در تمام رده‌های مدیریتی پژوهشگاه از جمله مدیر آموزش، مدیر واحد تحقیق و توسعه و همچنین سایر معاونت‌ها مانند معاونت طرح و برنامه، معاونت پژوهشی و معاونت اداری و مالی را داشته‌است.

حضور چندین ساله‌ی ایشان در پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، شناختی کامل و تجربه‌ای جامع را برایشان به ارمغان آورده است. با ایشان پیرامون

صنعت نفت اشاره کرد. در سال‌های اولیه‌ی انقلاب، کاتالیست را از اروپا وارد می‌کردیم. با تشدید تحریم‌ها فراهم کردن کاتالیست از کشورهای اروپایی متوقف شد. کاتالیست به منزله‌ی قلب واحد است و بدون آن کار واحد متوقف خواهد شد. تا پیش از آن تهیه‌ی کاتالیست در مقیاس آزمایشگاهی توسط متخصصین و پژوهشگران انجام شده بود اما تولید آن در مقیاس صنعتی بسیار پیچیده و نیازمند فناوری بالاست. بنابراین در شرایط موجود تهیه‌ی آن در صنعت داخلی کشور میسر نبود. برای آنکه فعالیت واحد پتروشیمی متوقف نشود؛ چاره‌ای جز استفاده از کاتالیست‌های چینی نداشتیم. کاتالیست‌هایی که از منابع چینی گرفته می‌شد؛ باید مورد آزمایش قرار می‌گرفت و کمک‌های پژوهشگاه علی‌الخصوص واحد تحقیق و توسعه در این زمینه بسیار حیاتی بود.



**یک از معضلات صنایع بالادست و پایین دست کشور بعد از تحریم‌ها مع ورود مواد اولیه به کشور بود. در این شرایط بحرانی کمک پژوهشگاه به صنعت کشور چگونه بود؟**

کشور ما در زمان تحریم روی پای خود ایستاد و قدرت ما توانست پساتحریم را به آنها دیکته کند. اقدامات و فعالیت‌های پژوهشگاه در راستای تولید مواردی که بر مقیاس مانی را در مقیاس، پایین ترار دارند؛ بسیار عالی بود. در سال‌های تحریم، در صنعت پتروشیمی و پلیمر محدودیت‌های بسیاری در زمینه‌ی فراهم آوردن مواد اولیه روبه‌رو بودیم. این محدودیت‌ها موجب شکوفایی ظرفیت‌های داخلی شد. در بعضی از این موارد حتی توانستیم؛ با کیفیت بالاتری نسبت به موارد وارداتی سنتز کنیم. در مقیاس‌های متوسط و پایین در بعضی موارد که مصرف کشور در حدود ۵ تا ۱۰ کیلوگرم بود، اقداماتی در زمینه‌ی مهندسی معکوس، شناسایی، تهیه و حتی ارائه‌ی فرمولاسیون جدید صورت گرفت که انگیزه‌ی ما را برای گام‌های آینده دو چندان کرد. مثال دیگری که می‌توان به آن اشاره کرد؛ تولید رزین‌های گوناگون بوده است که کارشناسان ما در این مورد بسیار خوب عمل کردند. رزین ماده‌ای است که با توجه به ترکیب شیمیایی و کاربردهای آن طبقه‌بندی‌های گوناگونی دارد و در صنایع گوناگون بسیار پر کاربرد است. بعضی محصولات مانند داروها، تولید کم و آزمایشگاهی دارند و ما در این زمینه به صنایع پلیمری کشور کمک موثری کردیم. اگرچه تاکنون در مقیاس‌های بزرگ اقدامی صورت نگرفته است؛ اما با پیشرفت‌های حاصل شده، بدون شک دستیابی به آن دور از انتظار نیست.

**محدودیت‌های دوران تحریم موجب شکوفایی ظرفیت‌های داخلی پژوهشگاه شد. در بعضی از این موارد حتی توانستیم با کیفیت بالاتری نسبت به موارد وارداتی سنتز کنیم.**

**بخشی از ارتباط شما با صنعت از طریق مرکز رشد فراهم می‌شود؛ این مرکز چه وظایفی را بر عهده دارد؟**

یکی از مشکلات پژوهشگاه‌ها محدودیت قانونی در فروش تولیدات و دستاوردهایشان است. در فرآیندهای تولیدی بعضا محققین، متخصصین و پژوهشگران، به تولید یک محصول یا یک دستاورد جدید دست پیدا می‌کنند؛ اما به دلیل محدودیت‌ها امکان عرضه و ارائه‌ی آن به خارج از پژوهشگاه و در حقیقت امکان صنعتی کردن آن تولید وجود ندارد. به منظور برطرف نمودن

پژوهش است. در توضیح رسالت سنگین پژوهشگاه‌های کشور همین بس که دستیابی به اقتصاد دانایی محور، بدون امر پژوهش امکان‌پذیر نخواهد بود. پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و در رأس اهداف خود، دو هدف اصلی را دنبال می‌کند: اول تربیت نیروی انسانی متخصص در زمینه‌ی پلیمر و پتروشیمی و دیگری توسعه‌ی علوم و فناوری پلیمری در کشور.

در این راستا کلیه‌ی فعالیت‌های متخصصین و پژوهشگران در چهار پژوهشگاه انجام می‌شود:

اولین و بزرگترین پژوهشکده‌ی ما، پژوهشکده‌ی فرآیند است. فعالیت‌های این پژوهشگاه در پنج گروه علمی به نام‌های کامپوزیت، لاستیک، پلاستیک، رنگ و رزین و چسب قرار می‌گیرد و بیشتر با صنایع پایین دست همکاری دارد.

پژوهشکده‌ی علوم، پژوهشکده‌ی دوم است که بیشتر، فعالیت‌های بنیادین پژوهشگاه را انجام می‌دهد و به صورت مستقیم ارتباط کمتری با صنعت دارد. چهار گروه این پژوهشکده شامل: پلیمر، پلی‌یورتان، سامانه‌های نوین دارورسانی (دی‌دی‌اس) و پلیمرهای زیست‌سازگار است. گروه پلی‌یورتان یک گروه تخصصی است که در زمینه‌ی شیمی و تکنولوژی پلی‌یورتان‌ها و نیز بعضی از مواد پلیمری ویژه؛ فعال می‌باشد. در این زمینه که برای صنعت خودرو، صنعت چسب و روکش‌ها بسیار مهم و کاربردی است؛ به موفقیت‌های بسیار مهمی دست یافته‌ایم. به نحوی که هیچ گروه دیگری با توان و ظرفیت ما در سطح کشور وجود ندارد.

پژوهشکده‌ی بعدی پژوهشکده‌ی مهندسی است. پژوهشکده‌ی مهندسی با این هدف تشکیل شد تا فعالیت‌ها و پروژه‌هایی را که در پژوهشکده‌های دیگر در مقیاس‌های کوچک انجام می‌دهند؛ به مقیاس مهندسی و نیمه صنعتی رسانده و قابل ارائه به صنعت کنند. این پژوهشکده سه گروه پژوهشی دارد که عبارتند از: گروه مهندسی پلیمری‌اسیون که مرتبط با پلی‌اولفین‌ها و پلیمرهایی است که در پتروشیمی تولید می‌شوند. گروه کاتالیست‌های پلی‌اولفین‌ها که به صورت کاملا تخصصی انجام می‌گیرد و در هیچ دانشگاه دیگری در کشور نظیر ندارد و گروه سوم طراحی فرآیند است که کار افزایش مقیاس را به عهده دارد.

جدیدترین پژوهشکده، پژوهشکده‌ی پتروشیمی است. سه گروه زیر مجموعه‌ی آن عبارتند از: گروه تبدیل گاز؛ با هدف تبدیل مواد گازی حاصل از نفت به مواد با ارزش افزوده‌ی بالاتر؛ گروه سنتز مواد پتروشیمیایی که وظیفه‌ی طراحی و ساخت پالوت‌های غشا را بر عهده دارد و گروه طراحی و ساخت که به هدف تبدیل ساخت مونومرهای پلیمر، احداث واحدها است.

**دستیابی به اقتصاد دانایی محور، بدون امر پژوهش امکان‌پذیر نخواهد بود.**

**آیا آزمایشگاه‌های پژوهشگاه، توانایی ارائه‌ی کلیه‌ی خدمات آزمون را در حوزه‌ی صنایع وابسته دارند؟**

دو نوع صنعت با پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی همکاری دارند: صنایع بسیار بزرگ مانند صنایع پتروشیمی که تولید کننده‌های بزرگ صنعتی هستند و به آنها صنایع بالادستی می‌گویند و صنایع کوچکتر که شکل‌دهی پلیمرها را برعهده دارند. یعنی محصولات تولیدشده‌ی پتروشیمی‌ها را گرفته و به آنها شکل می‌دهند که به آنها صنایع پایین دستی می‌گویند.

صنایع بالادستی شامل اکتشاف، استخراج و بهره‌برداری نفت خام می‌شود. صناعی که از محصولات پتروشیمی یا تولیدات پالایشگاه‌های نفت به عنوان مواد اولیه استفاده می‌کنند؛ صنایع پایین دستی محسوب می‌شود. متأسفانه علی‌رغم موفقیت‌ها و پیشرفت‌های فراوان، هنوز اعتماد صنایع بالادستی برای همکاری با پژوهشگاه جلب نشده است. ولی توانسته‌ایم همکاری‌های خوبی با صنایع پایین دستی داشته باشیم. هر ماه ده‌ها و صدها نمونه در پژوهشگاه مورد آزمون قرار می‌گیرد. این آزمون‌ها دانش نوین محققان و کالای جدید صنعتگران را صحنه‌گذاری می‌کند. آمار بالای آزمون‌ها و گزارشات مربوط به آنها، نشانگر خدمت در راستای کمک به محققین و صنعتگران است.

در هر صورت جهت توضیح کامل‌تر باید به حافظه‌ی همکاران رجوع کرد. زیرا پژوهشگاه دارای حوزه‌های بسیار متنوعی است و هر یک از آنها مرتبط با تخصص خود در سازندگی بخشی از صنعت کشور سهیم هستند. به عنوان یکی از نمونه‌های بسیار مهم می‌توان به بررسی و آزمون کاتالیست‌ها در

این مشکل و نهادینه کردن فناوری حاصل شده در مراکز پژوهشی و تحقیقاتی، باید خدمات را از طریق شرکت‌های وابسته یا به عبارتی مراکز رشد ارائه کرد. آنچه در این گونه مراکز از جمله مرکز رشد فناوری پلیمر حائز اهمیت است، تجاری کردن دستاوردهای علمی آن دسته از دانشگاہیان و صاحبان فناوری است که بنا به دلایل مختلف، مجال بروز و ظهور پیدا نمی‌کند. برای مثال در دو دهه‌ی گذشته متخصصین ما در سطح بالایی از فناوری موفق به تولید ژله‌های گیاهی شدند که در آن زمان در کشور اقدامی بی‌سابقه بود، اینگونه موارد، نیاز به تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی را ضروری می‌کرد. این مرکز در سال ۱۳۸۱ با هدف حمایت از نوآوری و نتایج تحقیقات شکل گرفت و تا به امروز توانسته است؛ گام‌های بزرگی در راستای ایجاد انگیزه برای متخصصین و فارغ‌التحصیلان جوان، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط بردارد.

مرکز رشد پلیمر بخش بسیار مهمی از پژوهشگاه بوده و هست. بسیار خوب و موثر فعالیت کرده و همواره در شمار برترین مراکز رشد کشور قرار داشته است. بخش مهمی از خدمات و تولیدات مهم کشور در زمینه‌ی پلیمر توسط مرکز رشد و شرکت‌های زیرمجموعه‌ی آن تأمین شده است. از جمله برنامه‌های مهم ما در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ آن است که بتوانیم تعداد ۲۰ شرکت دانش‌بنیان را در مرکز رشد توسعه دهیم تا به صورت مستقل وارد بازار پلیمر کشور شوند.

### در کدام یک از پژوهشکده‌ها جذب دانشجو دارید و فعالیت‌های آموزشی انجام می‌دهید؟

در بخش دانشگاهی، همه‌ی پژوهشکده‌ها فعال هستند. هر پژوهشکده به تناسب نیروی متخصص و حوزه‌ی کاری خود، بخشی از وظایف آموزشی پژوهشگاه را بر عهده دارد. به عنوان مثال متخصصین پژوهشکده‌ی علوم در حوزه‌ی بایو و بخش علوم و تکنولوژی فعالیت می‌کنند. در بخش مهندسی صنایع، اساتید پژوهشکده‌ی فرآیند کار را پیش می‌برند. علاوه بر آموزش‌های تخصصی هر گروه، در بخشی از فعالیت‌های تحقیقی و پژوهشی چند گروه از پژوهشکده‌های مختلف همکاری می‌کنند.

هدف ما ارائه‌ی یک آموزش دانشگاهی نیست، بلکه تربیت نیروی متخصص و پژوهشگر است. در اینجا فقط دانشجویان ارشد و دکتری پذیرفته می‌شوند. اخیراً مساله‌ی پسادکتری مورد توجه ما قرار گرفته است. با حضور این افراد هم، سطح تحقیقات و پژوهش‌های ما بالاتر می‌رود و هم با ایجاد شرایط مناسب تحقیق برای آنها می‌توانیم؛ از مهاجرت نخبگان و متخصصین جلوگیری کنیم.

در حال حاضر شعار رابطه‌ی صنعت و دانشگاه برای پیشرفت کشور همه‌گیر شده است. این مرکز نیز از جمله پژوهشگاه‌هایی است که به صنعت خدمات می‌دهد و علاوه بر اینکه مرکز خدماتی و صنعتی است؛ دانشجو نیز تربیت می‌کند و از نظر علمی و پژوهشی پیشرفت قابل توجه‌ای دارد. به عنوان رئیس پژوهشگاه نظر شما درباره‌ی رابطه‌ی صنعت و دانشگاه در کشور و همچنین به طور خاص در مورد پژوهشگاه چیست؟

بحث رابطه‌ی علم و صنعت بعد از انقلاب اسلامی مورد توجه بسیار قرار گرفته است. متأسفانه همانطور که اشاره کردم صنایع بالادستی اعتمادی به تولید و پژوهش داخلی ندارند. پتروشیمی کشور مخصوصاً بعد از خصوصی شدن، به دنبال توسعه‌ی دانش پلیمر و حل کردن مشکلات آن در داخل کشور نیست؛ اگر در ایران بهترین و ناب‌ترین اطلاعات را در اختیارشان بگذاریم؛ باز هم گرایش آنها به استفاده از محصولات و تولیدات خارجی است. ولی صنایع داخلی و پایین‌دستی بهره‌ی خوبی از پژوهشگاه پلیمر گرفتند. خطوط تولید خوبی را راه‌اندازی کرده یا بهبود دادند. بنابراین ارتباط بهتری با قسمت صنایع پایین‌دست شکل گرفته است.

بخش جدید دیگری به نام بایوپلیمرها هستند که در حال حاضر دو پژوهشکده‌ی ما به صورت تخصصی در این حوزه فعالیت می‌کنند و روند رو به رشدی دارند. این بخش پیرامون پلیمرهای مرتبط با زیست یا زیست‌سازگار است که با توجه به پیشرفت‌های ایجاد شده می‌توان خدمات بیشتری به محیط‌های داخلی ارائه کرد. در رابطه با صنعت می‌توان گفت؛ پلیمر کمتر به عنوان محصول نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بعد از انقلاب و بعد از رشد صنعت در ایران، اهمیت کنترل کیفیت و به تناسب آن اهمیت آزمایشگاه و تجهیزات آزمون در بخش تولید و پژوهش بسیار مورد توجه قرار گرفت. در پژوهشگاه پلیمر در هر دو بخش تولید و پژوهش، آزمون و اندازه‌گیری باید مورد

### توجه قرار بگیرد. فعالیت‌های شما در این حوزه به چه صورت بوده است؟

وقتی مبحث کیفیت به میان می‌آید، به دنبال آن اهمیت و ارزش اندازه‌گیری نمود پیدا می‌کند. بدون یک اندازه‌گیری صحیح، معتبر و مطابق با استانداردهای جدید دنیا نمی‌توان در زمینه‌ی کیفیت گامی به جلو برداشت. در یک سیستم تولیدی، اندازه‌گیری و کیفیت همچون دو بال یک مجموعه، در کنار یکدیگر و مکمل هم هستند؛ که با حضور هر دوی آنها مجموعه‌ی تولیدی با قدرت به پیش می‌رود. پیشرفت در حوزه‌ی اندازه‌گیری نه تنها موجب افزایش کیفیت بلکه موجب ظهور لایه‌های جدیدی از فناوری نیز می‌شود. برای مثال، با افزایش دقت در اندازه‌گیری، علم نانو و فناوری آن پدید آمد. قسمت عمده‌ای از فعالیت‌های ما مرتبط با بحث نانو است. علم نانو با ریزکردن و دقت در عمق ذرات، دنیای جدیدی را پیش روی دانشمندان قرار داد. قدرت بشر در بازکردن ذرات و اندازه‌گیری ابعاد بود که توانست این جبهه‌ی جدید را به دانشمندان نشان دهد.

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی به عنوان مرجع پلیمر و پتروشیمی کشور، خود را موظف کرد تا از ابتدای تأسیس، کلیه‌ی اندازه‌گیری‌هایی که برای آزمون‌های پلیمری کشور به خصوص در صنایع، مورد نیاز است؛ مطابق با استانداردهای روز دنیا شناسایی، خریداری و راه‌اندازی کند و در خدمت کاربران پلیمر قرار دهد. بنابراین بخشی از تمرکز ما روی آزمایشگاه است. قدرت ما در تحقیق، به دلیل امکانات و تجهیزات این آزمایشگاه در خاورمیانه بی‌نظیر است. تجمیع دستگاه‌های اندازه‌گیری متنوع در یک ساختمان، این مکان را تبدیل به یک مجموعه‌ی خاص و مثال‌زدنی کرده است. نکته‌ی حائز اهمیت دیگر در افزایش توان آزمایشگاهی ما این است که از اولین روزهای تأسیس، برای هر دستگاه کارشناس خاص همان دستگاه را در نظر گرفته‌ایم. این کار موجب شد تا کارشناس مربوطه ضمن آموزش‌های مخصوص و تمرکز کاری بالا، تجربه‌ی ارزشمندی را نیز به دست آورد. اکنون دستگاه‌هایی داریم که کارشناسان آنها بین ۱۰-۵ سال سابقه‌ی کار با آنها را دارند. دستگاه را به خوبی می‌شناسند و با مشکلات، قابلیت‌ها، توانایی‌ها و نکاتی که حین اندازه‌گیری باید رعایت شود؛ آشنا می‌گردد.

**پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی به عنوان مرجع پلیمر و پتروشیمی کشور، خود را موظف کرد تا از ابتدای تأسیس، کلیه‌ی اندازه‌گیری‌هایی که برای آزمون‌های پلیمری کشور به خصوص در صنایع، مورد نیاز است مطابق با استانداردهای روز دنیا شناسایی، خریداری و راه‌اندازی کند و در خدمت کاربران پلیمر قرار دهد.**

گام بعدی گرفتن استانداردهای متعدد بین‌المللی بود. ما در طول حیات پژوهشگاه استانداردهای متفاوتی را اخذ کردیم. امسال نیز با گرفتن استاندارد ، مجموعه‌ی کاملی به دست می‌آید و پژوهشگاه تبدیل به یک مرکز و مرجع پلیمر در کشور می‌شود. بنابراین هم خدمات آزمون به صنایع پایین‌دست می‌دهد و هم در خدمت پژوهشگران است.

### مبنای اصلی فعالیت‌های شما و همکاری‌اتان پژوهش است و پژوهش مرزی ندارد. در مورد ارتباط‌های بین‌المللی پژوهشگاه با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و صنعتی در خارج از کشور، موارد قابل ذکر وجود دارد؟

ما همیشه به ارتباط‌های بین‌المللی توجه داشته‌ایم. ده سال پیش اولین قرارداد خود را با شرکت اتریشی مدل<sup>۲</sup> منعقد کردیم. این شرکت در زمینه‌ی تولید تجهیزات پزشکی گوش میانی فعالیت می‌کرد. آنها عملکردهای دانشمندان ما را دیدند و برای عقد قرارداد با ما استقبال کردند. این اولین قرارداد ما با یک کشور خارجی بود. با همکاری یکدیگر توانستیم کار را توسعه داده و به ثبت برسانیم. این قرارداد که سودآوری خوبی برای پژوهشگاه داشت؛ با هدف برنامه‌های تولیدی تهیه شد اما متأسفانه با اعمال تحریم‌ها، همکاری ما با آنها متوقف شد. این تجهیز توسط شرکت مذکور در کشور اتریش تولید شد اما دیگر نامی از پژوهشگاه پلیمر ایران در میان نبود. این توقف همکاری، موجب رکود فعالیت‌های ما در این حوزه شد.

اخیراً با توجه به اقدامات دولت و پیگیری وزارتخانه برای بین‌المللی شدن پژوهشگاه؛ اقداماتی در این زمینه شروع شده و در حال شکل‌گیری است. اگرچه در مراحل مقدماتی است اما بسیار جدی، با پشتکار و با برنامه‌ریزی دقیق دنبال می‌شود. قطعاً در سال‌های آینده نمونه‌های ارزشمندی ارائه خواهد شد.