



شرکت فروردین کالا پیمان

# خدمات پس از فروش، کیمیای ما است

شرکت فروردین کالا پیمان به عنوان نمایندگی انحصاری چندین کمپانی در ایران افزون بر ۱۷ سال در خدمت صنایع و مراکز آموزشی کشور می باشد و در این مدت، بالغ بر ۳۰۰۰ دستگاه آزمون و کنترل کیفی مواد فلزی، نفت، رنگ، محصولات پلیمری، نساجی، کاغذ و کارتن، بسته بندی، چرم و کفش، اسکنر سه بعدی و کنترل ابعادی به صنایع و دانشگاه‌های کشور عرضه کرده است. برخی از نمایندگی های این شرکت عبارتند از:

۱. کمپانی تایوان
۲. چین
۳. هلند
۴. چین
۵. F ژاپن
۶. انگلستان
۷. آلمان

همچنین این شرکت در راستای ترویج فرهنگ استاندارد و ارتقای سطح کیفیت در صنایع کشور اقدام به تاسیس آزمایشگاه مرجع کالیبراسیون نموده است. این شرکت در زمینه‌ی کالیبراسیون، دارای گواهینامه‌ی تایید صلاحیت از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران به شماره

و همچنین با داشتن گواهینامه‌ی تایید صلاحیت از سازمان ملی استاندارد به عنوان آزمایشگاه همکار این موسسه به شماره فعالیت می‌نماید. کالیبراسیون کلیه‌ی تجهیزات اندازه‌گیری کمیت‌های ابعاد، نیرو، سختی‌سنجی و ضربه در آزمایشگاه‌های این شرکت امکان‌پذیر است.

شرکت تخصصی

## فناوری آزمون و اندازه گیری



در دنیای صنعتی امروزه هستند کسانی که می‌آیند، دست به کار می‌شوند اما توان ماندگاری را در فضای رقابتی ندارند. در این فضا باید به سراغ آنهایی رفت که توانسته‌اند سابقه‌ی درخشانی از خود برجای بگذارند. به حق می‌توان اینان را مسلح به دانش کیمیای دانست. **مهندس محمدحسین خلیج معصومی** از جمله‌ی این افراد است. مؤسس و مدیر عامل شرکت فروردین کالا پیمان در این مجال راز ماندگاری خود را در اختیار دیگران قرار می‌دهد.



## فعالیت‌های شما در صنعت از چه سالی آغاز و تا به امروز این مسیر را چگونه پیموده‌اید؟

در سال ۱۳۶۶ بعد از فارغ‌التحصیلی از دانشگاه در رشته‌ی شیمی، به دلیل علاقه و تمایلی که به آنالیز دستگاهی داشتم؛ وارد شرکتی شدم که سابقه‌ی زیادی در حوزه‌ی آنالیز دستگاهی، از جمله دستگاه‌های «کروماتوگرافی گازی» و طیف‌سنجی جذب اتمی «اتمیک ابزورپشن» داشت. البته در سال‌های دانشگاه تجربه‌ی کار بر روی این سیستم‌ها را داشتم. به دلیل وجود تحریم‌ها ارائه‌ی خدمات پس از فروش برای این دستگاه‌ها سخت بود. در چنین شرایطی تصمیم گرفته شد؛ فعالیت در این حوزه را کنار گذاشته و با تاسیس شرکت "فروردین شیمی" که بعداً به شرکت "فروردین کالا پیمان" تغییر نام داده شد؛ وارد حوزه‌های دستگاه‌های آزمون صنایع فلز، پلیمر، رنگ و رزین و مهندسی معکوس شویم. بعد از مدتی، با توجه به موفقیت‌های اولیه، برای توسعه آن اقدام کردیم تا بتواند تمام حوزه‌های مورد نظر ما را با جامعیت در برگیرد. از آنجایی که همکاری با شرکت‌های اروپایی و آمریکایی با محدودیت‌های بسیاری روبه‌رو بود، با یک شرکت معتبر آسیایی به نام گوتک<sup>۳</sup> تایوان آشنا شدیم که توانسته بود؛ در بازار جهانی جایگاه خوبی را به دست آورد. اما چون از محصولات تایوانی و کیفیت کار آنها اطلاع نداشتیم؛ با احتیاط عمل کردیم. که البته بعد از آنالیز و بررسی تصمیم گرفتیم؛ همکاری خود را با شرکت گوتک تایوان آغاز کنیم. مزیت همکاری با یک شرکت معتبر آسیایی این است که حتی در سال‌های تحریم این ارتباط قطع نشد و ما توانستیم توسعه و پیشرفت خوبی داشته باشیم.

## این آموزش‌های اولیه چه مباحثی را شامل می‌شد؟

نصب، راه‌اندازی و خدمات پس از فروش. مهم‌ترین اصل برای ما برقراری ارتباط با مشتری است. بر طبق این اصل که اساسی‌ترین هدف در این شرکت و سرلوحه‌ی تمام اقدامات بعدی بوده است، باید بتوانیم تمام خدمات مورد نیاز مشتری را ارائه دهیم. فروش یک تجهیز آغاز کار است؛ این مسیر زمانی ادامه پیدا می‌کند که بتوانید خدمات پس از فروش و پشتیبانی داشته باشید. اگر دیده باشید؛ به عنوان مثال حتی در مورد تجهیزات بسیار معمولی، شرکت‌ها تنها در شرایطی می‌توانند؛ در زمان طولانی کار سفای انجام دهند که توانایی ارائه‌ی خدمات پس از فروش را داشته باشند. بنابراین همکاری ما با این شرکت آغاز شد و با کمک همکاران توانستیم ارتباطات خوبی با این شرکت برقرار کنیم. در آن زمان مهم‌ترین مسئله از نظر ما ارائه‌ی خدمات فنی خوب بود. این دیدگاه بر اساس تجربه از شرکت‌هایی بود که بنا به دلایلی از جمله اطلاعات فنی و دانشگاهی پایین یا ارائه‌ی خدمات ضعیف به مشتریان، اقبال و موفقیتی بدست نیاورده و پایدار نبودند. این تجربیات باعث شد بتوانیم چارچوبی را برای خودمان در نظر بگیریم.

معرفی استانداردهای جدید به صنایع مختلف و به دنبال آن شناسایی نیازها، آزمون‌ها و تجهیزات مربوطه از اقدامات این شرکت بود. به این صورت که خواسته‌های مشتری را دریافت و طبق آن با شرکت گوتک صحبت می‌کردیم و گاهی حتی طرح‌های جدیدی را به آنها می‌دادیم. مثلاً در رابطه با آزمون‌هایی در مورد لوله، استانداردهای داخلی را استخراج کردیم و جهت طراحی و ساخت دستگاه‌های جدید به شرکت گوتک پیشنهاد دادیم. اگر بعضی دستگاه‌ها را در کاتالوگ‌های ما ببینید، نام شرکت ما روی آنها درج شده است. این مسئله باعث شد ما مرحله به مرحله رشد و دیدگاه کامل‌تری را پیدا کنیم. دید مشتریان هم نسبت به ما مثبت‌تر شد. نه تنها ما در ایده‌پردازی برای طراحی دستگاه‌های جدید

## در حال حاضر کدام دستگاه‌های شرکت گوتک به نمایندگی شما، در ایران وارد می‌شود و در کدام صنایع بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

دستگاه‌های اندازه‌گیری خواص مکانیکی در صنعت پلیمر، فلزات، نساجی، کارتن‌سازی، کاغذ از جمله مواردی بودند که در همکاری با شرکت گوتک به ایران وارد کردیم. پس از مکاتبات مقدماتی، برای شروع همکاری با این شرکت، کار اصلی ما آغاز شد و آن شناسایی نیازهای شرکت‌های داخلی در زمینه‌ی آزمون‌ها، استانداردها و تجهیزات مرتبط با آن بود. در مورد این استانداردها با شرکت گوتک صحبت کردیم و متوجه شدیم؛ مبنای کار آنها نیز استانداردهای بین‌المللی، ISO، اروپا و ASTM امریکا و JIS ژاپن است. این هم به این موضوع کار مرتبط تجهیزات را از شرکت گوتک آغاز کردیم. در همان سال اول نمایندگی انحصاری این شرکت را گرفتیم. بنابر تجربه‌ای که داشتم، مسئله‌ی خدمات پس از فروش برایم خیلی مهم بود. در مسیر این تجربه‌ی چندین ساله، شرکت‌های بسیار بزرگی را دیدم که در سطح بالایی از کیفیت قرار داشتند؛ اما به خاطر عدم ارائه‌ی خدمات فنی و مهندسی مناسب به تدریج از گردونه‌ی رقابت حذف می‌شدند. دیدگاه من در پیش‌برد این مجموعه، این بود که نه تنها تجهیزات باید سطح کیفی مطلوبی داشته باشند؛ بلکه باید بتوانیم؛ خدمات خوبی نیز ارائه دهیم. علاوه بر آن باید بتوانیم؛ در این مسیر سیر صعودی داشته باشیم. این دیدگاه، مبنای کار من و همکارانم شد. همکاری با شرکت گوتک این دو هدف را برای ما فراهم می‌کرد. در ابتدا من و یکی از همکارانم برای آموزش دستگاه‌ها به تایوان رفتیم. در مرحله‌ی بعد، بنا به درخواست ما گروهی برای آموزش حرفه‌ای کارشناسان مان به ایران آمدند.



کمک می‌کردیم، بلکه یک تعامل و همکاری سازنده بین ما شکل گرفت. تا جایی که در ارتباطات فنی و جلسات با شرکت گوتک نقاط قوت و ضعف این شرکت را مطرح می‌کردیم. آن‌ها هم استقبال و نقاط ضعف را برطرف می‌کردند. این نتیجه‌ی اعتماد چندین ساله‌ی آن‌ها به ما بود.

### علت تمایل شما برای همکاری با این شرکت چه بود؟

قیمت مناسب، کیفیت خوب، تنوع گسترده‌ی محصولات و امکان تداوم همکاری از دلایل اصلی ما بود. زمینه‌هایی که گوتک در آنها کار می‌کند؛ بسیار گسترده است. دستگاه‌های اندازه‌گیری خواص مکانیکی، دستگاه‌های کنش با ظرفیت‌های مختلف، دستگاه آزمون ضربه برای محصولات پلیمری و فلزی، دستگاه MFI<sup>۲</sup> یا شاخص جریان مذاب، دستگاه آزمون نرمی و خمیدگی HDT/VICAT و به صورت خاص تر دستگاه شرایط محیطی مانند دما و رطوبت و دستگاه شوک حرارتی، که در صنایع گوناگون از جمله صنایع نظامی، صنایع پلیمری تا صنایع تولیدی مانند قطعه‌سازی و خودروسازی کاربرد دارد. ما در این زمینه همکاری خوبی با شرکت ایتراک داشته‌ایم. بخش دیگری که گوتک بسیار قوی است و در منطقه‌ی آسیای شرقی بی‌نظیر است؛ آزمون‌های مربوط به حوزه‌ی لاستیک است. آزمون‌های رتومتر آن فوق‌العاده است و انواع آزمون‌های این حوزه از جمله آزمون‌های مربوط به خواص پخت، خستگی و... را پوشش می‌دهد. حداقل ۲۰۰۰ دستگاه مهم و اساسی در بخش‌های مختلف توسط شرکت فروردین کالا به صنایع داخلی کشور وارد شده و مورد استفاده قرار گرفته است.

او را شناخت و بر طرف کرد. این هدف با یک بازرگانی محض فراهم نمی‌شود. ما در شروع کار چهار نفر بودیم و قسمتی از کار ما بازرگانی و قسمت دیگر خدمات‌دهی بود. بعد به تدوین استانداردها روی آوردیم. ما فقط به بخش بازرگانی توجه نمی‌کردیم و از همان ابتدای شروع کار، پشتوانه‌ی خدمات فنی داشتیم. کم‌کم و با گسترش کار، به فکر فراهم کردن جایی بودیم تا مشتری بتواند دستگاه‌ها را از نزدیک ببیند. در شرایط سخت تحریم دچار چالش‌هایی شدیم؛ اما به دلیل اینکه خدمات خوبی ارائه دادیم و پشتوانه‌ی گوتک را هم داشتیم، توانستیم سر پا بمانیم. ویژگی مثبت گوتک، این است که عمدتاً از قطعات آمریکایی و ژاپنی استفاده می‌کند. یعنی وقتی دستگاهی را از آن بخریم؛ این اطمینان را داریم که چندین سال خوب کار می‌کند. به عنوان مثال در طراحی دستگاه آزمون یونیورسال کنش، این شرکت گواهی کالیبراسیون بین المللی ILAC را دارد و از لودسل آمریکایی اینترفیس<sup>۵</sup> استفاده می‌کند که با انجام کالیبراسیون به روش ۱۰ نقطه‌ای دقت بسیار بالایی را رقم می‌زند.

### فضایی را به مشتری داده‌اید که بتواند عملکرد دستگاه را ببیند و نمونه را مورد آزمون قرار دهد؟

دستگاه‌هایی تا ظرفیت دو تن را در مجموعه‌ی خودمان به عنوان نمونه قرار داده‌ایم و مشتری‌ها می‌توانند آنها را ببینند و بررسی کنند. باور ما این است که باید این اطمینان و اعتماد را در مشتری ایجاد کنیم که شرکت ما فقط به دنبال سودآوری مالی نیست. بارها پیش آمده است که دستگاهی را مطابق با سفارش مشتری نداشتیم و شرکت معتبر دیگری را معرفی کرده‌ایم. مشاوره‌های خوبی هم تاکنون به شرکت‌ها داده‌ایم. در مورد دستگاه‌های سنگین‌تر که امکان نگهداری آن‌ها در مجموعه نبود؛ با شرکت‌هایی که دستگاه‌های بزرگ ما را دارند؛ مانند آزمایشگاه متالورژی رازی هماهنگ کردیم تا برای مشتری‌های جدید ما یک نمونه را آزمایش کنند. با این کار اطمینان مشتری فراهم می‌شود و با اعتماد بالاتری با ما همکاری می‌کند. ما معتقدیم مشتری تمام سرمایه‌ی ماست. پس باید بهترین خدمات را ارائه دهیم و همواره رضایت او را جلب کنیم.

معتقدیم مشتری تمام سرمایه‌ی ماست. پس باید بهترین خدمات را ارائه دهیم و همواره رضایت او را جلب کنیم.



دستگاه آزمون خمش رزین و رنگ

### علاوه بر بازرگانی تجهیزات گوتک و ارائه‌ی خدمات فنی پیرامون این تجهیزات، فعالیت‌های دیگری هم داشته‌اید؟

بله از سال ۷۸ نیز توانستیم نمایندگی شرکت TQC هلند را در زمینه‌ی دستگاه‌های آزمون رنگ و رزین بگیریم. همکاری کوتاهی با شرکت ترموالکتریک هم در تاریخچه‌ی شرکت موجود است. ترموالکتریک یک شرکت آمریکایی-ایتالیایی است که در ایتالیا کارخانه دارد. از این طریق دستگاه تخلخل‌سنج را که برای اندازه‌گیری حفره‌های قطعات پلیمری است و مصارف زیادی دارد؛ به کشور وارد کردیم. از شرکت فروشنده‌ی این دستگاه جمله‌ای را به یاد دارم که: "هر کشوری که تعداد این دستگاه در آن بیشتر باشد؛ مشخص است که از نظر صنعتی پیشرفت کرده است." آن زمان در ایران فقط ۵ عدد از این دستگاه فروخته شده بود. اما متأسفانه با شروع تحریم‌ها همکاری ما با آن‌ها متوقف شد. پس از آن به سراغ کارخانه‌ی گوتک و همکاری با آن‌ها رفتیم.

شما از جمله شرکت‌هایی بوده‌اید که همواره پیشرفت داشتید حتی در زمان سخت تحریم توانستید به خوبی شرایط را مدیریت کنید. علت این امر را در چه می‌دانید؟  
من معتقدم باید همواره خدمات مورد نیاز مشتری را فراهم کرد. باید نیاز

### چگونه توانستید گوتک را به عنوان یک نام آشنا در صنایع مختلف داخلی اعتبارسازی کنید؟

در آن زمان ابزارهای اطلاع‌رسانی مثل اینترنت به صورت امروزی در دسترس نبود. در نمایشگاه‌ها و یا در ملاقات‌های حضوری با مشتریان، محصول خودمان را معرفی می‌کردیم. باید کیفیت کالاها را به مشتری ثابت می‌کردیم. در اولین همکاری‌مان با آزمایشگاه متالورژی رازی، دستگاهی از ما خواستند. دستگاه را به مدت ۳ ماه به صورت آزمایشی در اختیارشان قرار دادیم و گفتیم اگر بعد از سه ماه مشکلی داشت؛ آن را برگردانند. یعنی سه ماه بدون اینکه هزینه‌ای از آنها بگیریم؛ به آنها خدمات دادیم. در این مدت کیفیت خدمات‌دهی ما را دیدند. این اعتماد و رضایت از خدمات‌دهی موجب شد تا دستگاه‌های دیگری مانند دستگاه‌های تنسایل، سایش، HDT/VICAT و دستگاه‌های مختلف پلیمری مورد نیاز خود را از ما تهیه کنند. بعد از اینکه دستگاه را در اختیار مشتری قرار دادیم، آن را از لحاظ نرم‌افزاری و سخت‌افزاری کالیبره می‌کنیم. یعنی یک سرویس رایگان برای مشتری انجام می‌دهیم. به اعتقاد من حفظ مشتری و ایجاد رضایتمندی مستمر او نکته‌ی بسیار مهمی است.

### پیش از این فرمودید در ارائه‌ی طرح‌های جدید، تدوین استانداردها و سازمان‌دهی نیروها در شرکت گوتک فعالیت‌هایی داشتید؛ ممکن است در این مورد توضیحاتی بفرمایید.

محصولات گوتک به دلیل کیفیت بالا و قیمت مناسب توانست حضور موفقی در بازار ایران داشته باشد. آنها در مورد ایران هیچ ذهنیتی نداشتند.



نمی‌توانستند آن را کالیبره کنند. موارد بسیاری بود که به دلیل عدم تخصص کافی شرکت‌ها در کالیبراسیون دستگاه‌ها، صدمات جدی به آن‌ها وارد می‌شد. برای این کار در بیشتر مواقع از کارشناسان و مهندسان خودمان کمک می‌گرفتند. بنابراین نیاز به یک آزمایشگاه استاندارد و معتبر، برای کالیبره کردن دستگاه‌هایمان احساس می‌شد. برای برآورده کردن این هدف زیرساخت‌های لازم را تهیه کردیم. برای آزمایشگاه مجوز گرفتیم و در سال ۱۳۸۹ همکار سازمان ملی استاندارد ایران شدیم. کالیبراسیون را در مورد دستگاه‌های کشش، سختی سنجی و دستگاه‌های ابعادی که از محصولات اصلی شرکت بود؛ شروع کردیم، اما در زمینه‌ی کالیبراسیون دستگاه‌های شرکت‌های دیگر نیز موارد بسیاری داشتیم. در این میان، کالیبراسیون نیرو در دستگاه‌های تنسایل بسیار پراهمیت است. وقتی دستگاهی توسط متخصصین ما بررسی می‌شود؛ کار از یک گزارش‌دهی ساده فراتر می‌رود. در حقیقت ما اطلاعات دستگاه را آنالیز می‌کنیم. خطاهای موجود را شناسایی و آن‌ها را برطرف می‌کنیم. در اوایل سال ۱۳۹۴ استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵ را از اداره‌ی استاندارد دریافت کردیم و این‌گونه اعتبار آزمایشگاه دوچندان شد. یکی از الزامات ایزو ۱۷۰۲۵ این است که آزمایشگاه، باید بتواند مستقل از مدیریت تصمیم بگیرد تا این امکان را داشته باشد؛ که آزمونی را تایید یا رد کند.

**سرکار خانم مهندس سهرابی به عنوان مدیر فروش بخش متالورژی و ابعادی در مجموعه‌ی فروردین کالا حضور دارد که در زمینه‌ی دستگاه‌های آزمون متالورژی و دستگاه‌های ابعادی فعالیت دارند.**

### با توجه به تجربه‌ی حضور چندین ساله‌ی شما، نقطه‌ی قوت محصولات گوتک را چه می‌بینید؟

گوتک شرکتی ۴۰ ساله است که محصولات زیادی را تولید می‌کند و دستگاه‌های مختلفی در زمینه‌های متنوع از جمله آزمون‌های کنترل خواص فیزیکی، کنترل کیفیت فلزات و آزمون‌های مرتبط با صنعت پلیمر و نساجی ساخته است. تخصص اصلی من در زمینه‌ی تجهیزات متالورژی است. در زمینه‌ی تجهیزات آزمون خواص فلزی، شرکت گوتک دستگاه‌های مهمی چون دستگاه‌های یونیورسال کشش، خمش و فشار را دارد؛ که در صنایع پیچ و مهره، قطعات خودرویی و میلگرد بسیار کاربردی است. بیشترین فروش ما در دستگاه‌های یونیورسال بوده است. حدود ۵۰۰ دستگاه در ایران فروخته‌ایم که بسیاری از آن‌ها به دو بخش فلزی و پلیمری مرتبط بوده‌اند. ظرفیت‌های مختلفی از ۱۰ تا ۱۰۰ تن وجود دارد. سعی می‌کنیم همه ظرفیت‌ها را داشته باشیم؛ تا در صورت نیاز مشتری، آن را سریعاً تحویل دهیم. تجهیزات آزمون ضربه، خستگی و آیزودشارپی فلزی هم اهمیت زیادی دارند.



دستگاه آزمون کشش یونیورسال ۲ تن

وقتی ما کار را با آنها شروع کردیم؛ متوجه شدیم که چه صنایعی در ایران فعال است و نیاز بازار داخلی ایران را شناختند. تا پیش از آن دستگاه‌هایشان را متناسب با استانداردهای خودشان می‌ساختند. اما کم‌کم استانداردهای تدوین‌شده‌ی داخل ایران را در تجهیزات خود ملأک قرار دادند. در بعضی موارد مثل تغییر یا تکمیل دستورالعمل‌ها، توسعه‌ی دستگاه‌ها، بهبود کیفیت و توسعه‌ی خدمات پس از فروش به آن‌ها مشاوره دادیم؛ این‌گونه میزان رضایت مشتریان هر روز بیشتر می‌شد.

### شروع فعالیت شرکت فرودین کالا بهمان در زمینه‌ی آزمون و ابعادی کالیبراسیون و آزمایشگاه از چه سالی بود؟

وقتی دستگاهی را به شرکتی می‌فروختیم، کار با دستگاه و کالیبراسیون آن را آموزش می‌دادیم. اما مشکلی که وجود داشت؛ این بود که شرکت‌ها



دستگاه فشار عمودی و انبار داری DS-7001-GT



دستگاه آزمون اندازه‌گیری ابعادی VMM



باکس کامپرشن<sup>۱۲</sup> را انجام می‌دهد. این موضوع چه در داخل ایران و چه در امر صادرات بسیار حائز اهمیت است. تعداد فروش دستگاه‌های مربوط به صنعت آزمون کاغذ، کارتن و بسته‌بندی بالغ بر ۵۰۰ دستگاه بوده است. دستگاه‌های گوتک جزو اولین دستگاه‌های صنعت کاغذ و کارتن بودند که به ایران وارد شدند.

**با توجه با این گستردگی و تنوع محصول، شما قادر به برقراری همکاری با بخش بزرگی از صنعت کشور هستید؛ از صناعی که تاکنون با آن‌ها همکاری داشته‌اید مواردی را ذکر کنید.**

در حوزه‌ی آزمون و کالیبراسیون با شرکت‌های بزرگی هم‌چون آزمایشگاه متالورژی رازی، آزمون فولاد و مرکز مترا و بنیاد علوم کاربردی رازی همکاری داشته‌ایم. بیش از ۹۰ درصد دستگاه‌های بخش پلیمر در آزمایشگاه متالورژی رازی از شرکت گوتک است و در بخش متالورژی، بالغ بر ۶ دستگاه یونیورسال گوتک موجود است. این شرکت‌ها از جمله راکرن، تند که مرتباً در حال آزمایش و آنالیز نمونه‌ها هستند. بنابراین به مبحث کیفیت دستگاه و خدمات بسیار اهمیت می‌دهند. در حوزه‌ی صنایع قطعه‌سازی شرکت‌هایی مانند: کرو، شرکت بسیار سازه، آزمایشگاه اورند پلاستیک از مهمترین مشتریان شرکت گوتک می‌باشند. با صنایع غذایی نیز همکاری داریم. در حوزه‌ی فولاد تامین تجهیزات مورد نیاز فولاد سهند تبریز، فولاد کره انش، فولاد شاهرود و پارس را می‌توان ذکر کرد. در صنایع بسته‌بندی و کاغذ و کارتون هم، کارتن ایران که جزو مهم‌ترین شرکت‌های کارتن‌سازی است و آزمایشگاه شرکت رفرنس که در زمینه‌ی بسته‌بندی فعالیت دارد؛ با دستگاه‌های بسته‌بندی و آزمون شرکت گوتک تجهیز شده است. کارتن مپهن، کارتن توحید و زیرشاخه‌های آن‌ها هم از دستگاه‌های گوتک استفاده می‌کنند. شرکت‌های تولیدکننده مواد غذایی، شرکت‌های تولیدکننده مواد بهداشتی مانند پاکسان، گلرنگ، تاژ و پاک‌وش و شرکت‌های دارویی مانند داروگر همگی از دستگاه‌های گوتک استفاده می‌کنند. در زمینه‌ی تجهیز آزمایشگاه‌های استاندارد و دانشگاه‌ها نیز همکاری‌های بسیار زیادی داشته‌ایم. از مراکز و سازمان‌های مهم می‌توان به سازمان استاندارد شیراز، استاندارد بندرعباس، پژوهشکده استاندارد کرج و دانشگاه‌هایی چون دانشکده فنی دانشگاه تهران، دانشگاه علوم و تحقیقات و پژوهشکده فضایی دانشگاه امام حسین اشاره کرد.

**سرکار خانم مهندس خاتمی مدیر فروش بخش رنگ و رزین از دیگر کارشناسان متخصص در شرکت فروردین کالا می‌باشند. ایشان در زمینه‌ی دستگاه‌های آزمون کنترل کیفی رنگ و رزین با اشاره به نمایندگی انحصاری شرکت TQC هلند می‌گویند:**

شرکت فروردین کالا پیمان بیشتر از ۱۰ سال است که نمایندگی انحصاری این شرکت را در زمینه‌ی آزمون‌های کنترل کیفی رنگ و رزین و پوشش در اختیار دارد و به دلیل جامعیت خدمات و امکانات قابل ارائه در این حوزه توانسته با بسیاری از شرکت‌های معتبر رنگ سازی و مصرف کننده‌ی رنگ همکاری داشته است. از جمله دستگاه‌های ارائه شده، می‌توان به دستگاه‌های آزمون و اندازه‌گیری ضخامت سنجی فیلم‌های خشک و تر، آزمون خمش (مندرل)، آزمون ضربه، آزمون فنجان‌ی شدن (کاپینگ)، سالت اسپری، ویسکومتر کربس و کاپ‌های ویسکوزیته، ترموگراف

**این نکته مهمی است که شما اکثر تجهیزات پرمصرف را همیشه موجود دارید و منتظر ثبت سفارش نمی‌شوید.**

بله، سعی ما آن است تا نیازهای متنوع و پر درخواست صنایع گوناگون فلزی، پلیمری و... را پیش‌بینی کرده و در صورت امکان جهت تسهیل در فروش و رفع نیازهای مشتری در انبارهای خود نگهداری کنیم. هدف و برنامه اصلی شرکت ما ارائه‌ی خدمات و سرویس‌رسانی خوب به مشتری‌هاست. در واقع کالیبراسیون انگیزه‌ای شد که دنبال مجوزهای لازم برویم و مرحله‌ی بعد دریافت استاندارد ۱۷۰۲۵ بود.

**سرکار خانم مهندس روزبان مدیر فروش بخش پلیمر و دستگاه‌های آزمون صنعت بسته‌بندی از دیگر کارشناسان متخصص می‌باشد که در شرکت فروردین کالا حضور دارند.**

**از نظر تخصصی بیشترین کاربرد دستگاه‌های گوتک در چه صناعی است؟**

گسترده‌ی تولیدات این شرکت موجب شده تا تجهیزات آن تمام شاخه‌های صنعت پلیمر از لاستیک، پلاستیک، چرم، نساجی تا حتی آزمون‌های صنایع ورزشی را در برگیرد. تجهیزات بسیار مهم دیگر وجود دارند. مانند: دستگاه HDT/VICAT، دستگاه MFI، دستگاه ضربه‌ی آیزودچارپی و آزمون ضربه‌ی پروفیل‌ها که به‌صورت تخصصی برای محصولات لاستیک و پلاستیک است و بیشترین تولیدات شرکت و همچنین بیشترین فروش ما را شامل می‌شوند. تاکنون بالغ بر ۲۰۰۰ دستگاه در این حوزه به مشتری تحویل داده‌ایم. تجهیزات مرتبط با آزمون‌های صنعت چرم و نساجی، شامل فلکسومتر، الاستومتر، خمیدگی چرم و ترکیدگی چرم می‌باشد. این آزمون‌ها به دلیل کاربرد در صنایع خودروسازی از جمله روکش‌های صندلی، فوم صندلی و قطعات تزئینی داخل خودرو اهمیت بالایی دارند. تاکنون بالغ بر ۱۵۰۰ دستگاه آزمون مرتبط با صنعت پلیمر و زیرشاخه‌های آن برای صنعتگران فراهم کرده‌ایم. سایر تجهیزات از قبیل دستگاه‌های شرایط محیطی که کاربرد وسیعی در تمام صنایع دارند و تقسیم‌بندی خاص خودشان را دارند؛ در ابعاد مختلف از ساده‌ترین تا پیشرفته‌ترین مدل‌ها موجود هستند که به‌طور کلی از دمای ۷۰- تا ۱۵۰+ درجه را پوشش می‌دهند. سفارشات محدودی هم در زمینه‌ی واکنش چمبرها<sup>۱۳</sup> داشته‌ایم. از دیگر تولیدات جدید و کاربردی گوتک، ساخت تجهیزات خاص برای آزمون محصول نهایی است. به عنوان مثال گوتک در حوزه‌ی تولید لوله‌های پلی‌اتیلن و PVC تجهیزات جدیدی وارد بازار کرده است که می‌تواند ضخامت محصول نهایی تولید شده را اندازه‌گیری نماید. دیگر اقدام مهم گوتک، طراحی دستگاه‌هایی در زمینه‌ی آزمون کاغذ، کارتن و بسته‌بندی است. تجهیزاتی که آزمون‌های ترکیدگی، فشار کارتن، لهیدگی کارتن<sup>۱۴</sup>، آزمون رینگ کراش<sup>۱۵</sup> و آزمون

(دیتالاگر دمایی)، آزمون چسبندگی پولاف و کراس کات، آزمون خراش مدادی و قلمی و پاندولی، براقیت سنج، رنگ سنج، دیوپوینت، گریندومتر، بیکنومتر، انواع اپلیکاتورها و ... اشاره کرد.

**سرکار خانم مهندس محمدیاری به عنوان مدیر آزمایشگاه کالیبراسیون از تجهیزات مرجع موجود و خدمات کالیبراسیون در آزمایشگاه می گوید.**

**تجهیزات موجود در این آزمایشگاه امکان ارائه‌ی چه خدماتی را دارند؟**

اهتمام همیشگی از جانب مهندس خلج و دیگر همکارانم، نسبت به رعایت استانداردها موجب شد تا با تلاش بی‌وقفه بتوانیم استانداردهای لازم را فراهم کرده و طرح نهایی را ارائه دهیم. این طرح به صورت کاملاً تخصصی پیرامون دستگاه‌هایی است که در بخش بازرگانی شرکت موجود است. در واقع ما صفر تا صد کار را داریم. گام اول فروش دستگاه و گام بعدی خدمات پس از فروش است که می‌تواند شامل خرابی، به روزرسانی، کالیبراسیون یا هر خدمت دیگری باشد. خوشبختانه تا به امروز مشتریانی ما از خدمات کالیبراسیون ارائه شده، راضی بوده‌اند. نحوه انجام کار کالیبراسیون به این طریق است: ابتدا خطای دستگاه را اصلاح کرده، سپس نرم‌افزار آن را به‌روزرسانی می‌کنیم و در نهایت دستگاه را با حداقل خطا به مشتری تحویل می‌دهیم تا بدون مشکل برای انجام آزمون‌های کنترل کیفی به کار گرفته شود. بعضی مواقع کارشناسان فنی ما با رعایت استانداردهای لازم آزمون‌های مختلف را در محل مشتری برای کمک به مشتریان انجام می‌دهند. خدمات قابل ارائه توسط شرکت فروردین کالا، علاوه بر کالیبراسیون دستگاه‌ها، شامل تعمیر دستگاه و سرویس و به‌روزرسانی دستگاه نیز می‌شود.

### چه تجهیزاتی در طرح نهایی شما قرار دارند؟

آزمایشگاه ما در ۴ زمینه‌ی ابعادی، نیرو، سختی و ضربه فعال است. در زمینه‌ی ابعادی کالیبراسیون پروفایل پروژکتور، دستگاه VMM، مولتی سنسور و کالیبراسیون شابلون دنده و گام و شابلون 1 سی سی را داریم. بحث نیرو و ضربه برای ما بسیار مهم است و در این زمینه متخصص هستیم. کالیبراسیون نیرو در حالت فشاری/ کششی تا ظرفیت ۲۰ تن و کالیبراسیون نیرو در حالت فشاری تا ظرفیت ۱۰۰ تن را تامین کرده‌ایم. کالیبراسیون جابه‌جایی اکسنومتر (کرس گواه و کرس بلند)، کالیبراسیون سرعت دستگاه‌های کششی تا ظرفیت ۱۰۰ تن، کالیبراسیون لودسل تا ظرفیت ۱۰۰ تن را هم انجام می‌دهیم. در بحث ضربه؛ دستگاه‌های آزمون ضربه به روش مستقیم آیزودشارپی و روش غیر مستقیم با نمونه CRM را به طور کامل کالیبره می‌کنیم. در بحث سختی سنجی هم کالیبراسیون دستگاه سختی سنج راکول و دستگاه‌های سختی‌سنج لاستیک و پلاستیک شور A.D انجام می‌شود. این دامنه فعالیت فعلی شرکت است که توسط کارشناسان زبده و متخصص با تسلط کافی انجام می‌پذیرد.

### چه میزان از مشتری‌های شما از خدمات کالیبراسیون شما بهره‌مند هستند و رضایت دارند؟

هدف اصلی، ارائه‌ی خدمات مورد نیاز به مشتریانی بود که دستگاه‌های خود را از ما تهیه می‌کردند. اما آزمایشگاه کالیبراسیون فروردین کالا به صورت مستقل نیز فعالیت می‌کند. تقریباً در حدود ۸۰ درصد از حجم کاری آزمایشگاه مربوط به مشتریانی است که دستگاه‌های خود را از ما خریداری کرده‌اند و ۲۰ درصد باقیمانده مربوط به موارد دیگری است. از جمله زمانی که یک مشتری به دلیل رضایت از خدمات کالیبراسیون ما، کالیبراسیون دستگاه دیگری از آزمایشگاه خود را نیز به ما می‌سپرد یا یک مشتری، مشتری دیگری را توصیه می‌کند که از خدمات کالیبراسیون ما استفاده کند. ما معمولاً دستگاه‌های خودمان را کالیبره می‌کنیم و به آنها خدمات ارائه می‌دهیم. دستگاه‌های شرکت‌های دیگر را هم اگر لازم باشد بررسی می‌کنیم تا ببینیم قابلیت کالیبراسیون دارند یا خیر.

### مشتریانی هم داشته‌اید که دستگاهی را از شما نخریده باشند اما برای کالیبراسیون به شما مراجعه کرده باشند؟

بله؛ اگر مشتریان خودمان نباشند، اول نوع و مدل دستگاه آن‌ها توسط کارشناسان فنی بررسی می‌شود تا بدانیم سیستم کالیبراسیون آن چگونه

است. باید مطمئن شویم دستگاه مورد نظر با تجهیزات مرجع ما قابلیت کالیبراسیون دارد یا خیر. برای اطمینان بیشتر از مشتریان می‌خواهیم تا مثلاً برای ما عکس و مشخصات دستگاه را ارسال کنند یا نرم‌افزاری را که با آن کار می‌کند به ما اطلاع دهند، پس از آن کارشناسان بخش فنی تصمیم می‌گیرند برای کالیبراسیون چه ابزاری مورد نیاز است. جمع‌آوری اطلاعات اولیه‌ی صحیح در مورد سیستم‌های خارج از مجموعه بسیار مهم است.

### جناب آقای مهندس خلج در ادامه گفتگو مایلیم نقطه نظرات حضرت‌تعالی را درباره‌ی برنامه‌های آتی آزمایشگاه عنوان دارید.

در حال حاضر سعی کرده‌ایم مشکلات مشتریان خود را برطرف کنیم. یعنی برنامه‌ی توسعه‌ی ما بستگی دارد به اینکه مشتریان ما به چه چیزی نیاز دارند. مثلاً در دوره‌ای از زمان، نیاز به استاندارد ۱۷۰۲۵ وجود داشت و برای آن اقدام کردیم. در مورد توسعه‌ی آزمایشگاه در پسابرجام به نظر می‌رسد فضا بازتر شده است. لذا توسعه‌ی صنایع به شکل جدی‌تر مطرح شده است. این اتفاق بر مجموعه‌ی ما نیز بی‌تأثیر نخواهد بود. فعالیت‌هایی داشته‌ایم که با لغو تحریم‌ها و همکاری با شرکت‌های بزرگ جهانی توسعه خواهد یافت. موضوع مهمی که در سال‌های اخیر دنبال کردیم، مهندسی معکوس است. دستگاه‌هایی مثل اسکنرها و پرینترهای سه‌بعدی که در صنعت دندان‌سازی، طلاسازی و صنایع قطعه‌سازی و قالب‌سازی بسیار اهمیت دارند؛ ارائه می‌کنیم. ما حدود ۶۰ اسکنر در ایران فروخته‌ایم و چهار سال است روی اسکنرها و مهندسی معکوس آنها کار می‌کنیم. بخش دیگر حوزه‌ی تجهیزات اندازه‌گیری ابعادی و VMM است که در حال حاضر با شرکت سیمپو کار می‌کنیم. سیمپو یک شرکت بزرگ چینی است که در زمینه‌ی ابعادی به خوبی کار می‌کند. امید است با مساعدتر شدن شرایط سیاسی، این همکاری‌ها و فعالیت‌ها نیز گسترش یابد.

### در مورد نیازات داخلی و میزان پیشرفت کالاهای ساخت داخل نظر شما چیست؟

تاکنون اقدامات خوبی صورت گرفته، شرکت‌هایی بوده‌اند که در زمینه‌ی تادوین استانداردهای جدید و بومی‌سازی فناوری کارهای بزرگی انجام داده‌اند. اخیراً در نمایشگاه تجهیزات ساخت داخل دستگاه‌های بسیار با ارزشی را می‌بینیم. اما باید در این زمینه همچون سایر صنایع دیگر، به فکر ارتقای کیفیت و توسعه بود. بدون شک واردات تجهیزات موجب هزینه‌ی بالاتری می‌شود اما در بعضی موارد می‌بینیم که به دلیل پایین بودن کیفیت محصولات داخلی مجبور به این کار هستیم. چون مشتری تقاضای آن را دارد. امیدوارم با برنامه‌های سازنده و اجرایی شدن آن هر روز شاهد ارتقای کیفیت کالای ایرانی باشیم.

در آخر لازم می‌دانم در مورد نشریه‌ی "فناوری آزمون و اندازه‌گیری" نکاتی را بیان کنم. این نشریه یک نشریه‌ی تخصصی است و نبود آن تا پیش از این احساس می‌شد. رسانه‌ها در حوزه‌ی صنایع گوناگون به‌صورت جدا و تفکیک شده کار می‌کردند. نیاز به یک حلقه‌ی ارتباطی به منظور همبستگی همه‌ی آن‌ها با یکدیگر احساس می‌شد و چه چیزی بهتر از یک اقدام فرهنگی و رسانه‌ای برای برقراری این ارتباط؛ نشریه‌ی به نام "فناوری آزمون و اندازه‌گیری" که همه صنایع به آن وابسته هستند. من کارخانه‌هایی را دیده‌ام که آزمایشگاه‌های بسیار معتبری دارند. اما متأسفانه در صنعت آزمون ناشناخته‌اند. حالا اینجا چه کسی می‌تواند به آنها کمک کند؟ یک رسانه تا بتواند امکانات و خدمات آن‌ها را به اهل کلام برساند. در موضع مقابل هم نقش سازنده‌ای خواهید داشت. اطلاع‌رسانی از جدیدترین و به‌روزترین استانداردها، آزمون‌ها و تجهیزات داخلی و خارجی دست یاری بر شانه‌ی صنایعی است که در مسیر پیشرفت و توسعه گام بر می‌دارند.