رباتی که رفتارهای غیرقانونی را ردیابی می‌کند

رباتی مخصوص گشت‌زنی در سنگاپور به کار گرفته شده تا رفتارهای غیرقانونی مانند سیگارکشیدن در مناطق ممنوع، دستفروشی و گردهمایی بیش از پنج نفر را ردیابی و گزارش کند. این ربات خاویر نام دارد و در مناطقی که عابران زیادی گذر می‌کنند به کار گرفته می‌شود تا در برقراری و افزایش بهداشت و امنیت عمومی به افسران پلیس کمک کند. ربات با رصد رفتارهای غیرقانونی ضمن ارسال هشدار به مرکز کنترل خود، پیامی را برای منع رفتار شهروندان به آنها نشان می‌دهد. /مهر

استفاده از پهپاد به عنوان توپ بدمینتون کم‌بینایان

محققان دانشگاه تسوکوبا در ژاپن راهی برای بدمینتون بازی کردن افراد کم‌بینا ابداع کرده‌اند که هیجان‌انگیز است. این اختراع شامل یک پهپاد پر سر و صداست که به عنوان توپ بدمینتون مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پهپاد به اندازه کافی آهسته پرواز می‌کند و سر و صدای کافی ایجاد می‌کند تا بازیکنان دارای اختلال بینایی بتوانند صدای آن را به خوبی بشنوند و مکان آن را احساس کنند. /ایسنا

اتاق شارژ در چند قدمی شماست

این اتاق می‌تواند تمام دستگاه‌های شما را به صورت بی‌سیم شارژ کند

عسل اخویان طهرانی
دانش

اگر گوشی هوشمند یا لپ‌تاپ شما به محض این که وارد مکانی می‌شدید شروع به شارژ شدن می‌کرد، چه حسی داشتید؟ شبیه فیلم‌های علمی ـ تخیلی به نظر می‌رسد؟ شاید کمی عجیب و غریب باشد اما ظاهرا رو به روشدن با این فناوری چندان دور از ذهن نیست. واقعیت این است که محققان موفق به ایجاد اتاق مخصوصی شده‌اند که می‌تواند انرژی را به انواع دستگاه‌های الکترونیکی موجود در آن منتقل کند، گوشی‌های هوشمند را شارژ کرده و انرژی مورد نیاز را برای عملکرد لوازم خانگی بدون دوشاخه یا باتری تأمین کند. اگر دوست دارید کمی بیشتر در مورد چگونگی تحقق یافتن این فناوری بدانید و مشتاقید هر چه زودتر بتوانید وارد چنین فضایی شوید در ادامه با ما همراه شوید.

تاکویا ساساتانی، استادیار دانشکده تحصیلات تکمیلی مهندسی دانشگاه توکیو و محقق اصلی این مطالعه جدید که مقاله‌اش به‌تازگی در مجله علمی نیچر الکترونیکز (Nature Electronics) منتشر شده است در توصیف این فناوری می‌گوید: این سیستم، انتقال قدرت بی‌سیم ایمن و قدرت بالا را در حجم زیاد امکان‌پذیر می‌کند. فناوری به کار رفته در این اتاق از همان پدیده‌ای بهره می‌برد که در شارژرهای بی‌سیم (وایرلس) تلفن‌همراه در حال حاضر استفاده می‌شود؛ یک سیم‌پیچ فلزی که در میدان مغناطیسی قرار می‌گیرد، جریان الکتریکی تولید می‌کند.

شارژر بی‌سیم؛ الهام‌بخش اتاق شارژ

پایه‌های شارژر بی‌سیم تجاری موجود از برق یک پریز دیواری برای تولید میدان مغناطیسی در یک منطقه کوچک استفاده می‌کند. بیشتر گوشی‌های هوشمند جدید مجهز به سیم پیچ فلزی هستند و زمانی که گوشی‌های دارای این فناوری روی پایه شارژر قرار می‌گیرند، این تعامل جریان کافی را برای تغذیه باتری گوشی فراهم می‌کند اما شارژرهای بی‌سیم تجاری امروزی برد بسیار محدودی دارند. اگر گوشی را از روی پایه بردارید یا در قاب بسیار ضخیم قرار دهید، عملیات شارژ بی‌سیم متوقف می‌شود اما اگر میدان مغناطیسی در تمام فضای یک اتاق ایجاد شود، هر گوشی هوشمندی که در اتاق قرار دارد، می‌تواند به‌صورت بی‌سیم یا همان وایرلس شارژ شود. جاشوا اسمیت، استاد علوم کامپیوتر و مهندسی برق در دانشگاه واشنگتن که در این تحقیقات همکاری نداشته در این باره می‌گوید: «تصور داشتن اتاقی که در آن دستگاه‌های مختلف می‌توانند در هر مکانی که هستند بدون نیاز به سیم از برق استفاده کنند واقعا جذاب و هیجان‌انگیز است. این مقاله گامی دیگر در جهت دست‌یافتنی کردن این رویای شیرین است.»

کجای اتاق بهتر شارژ می‌کند؟

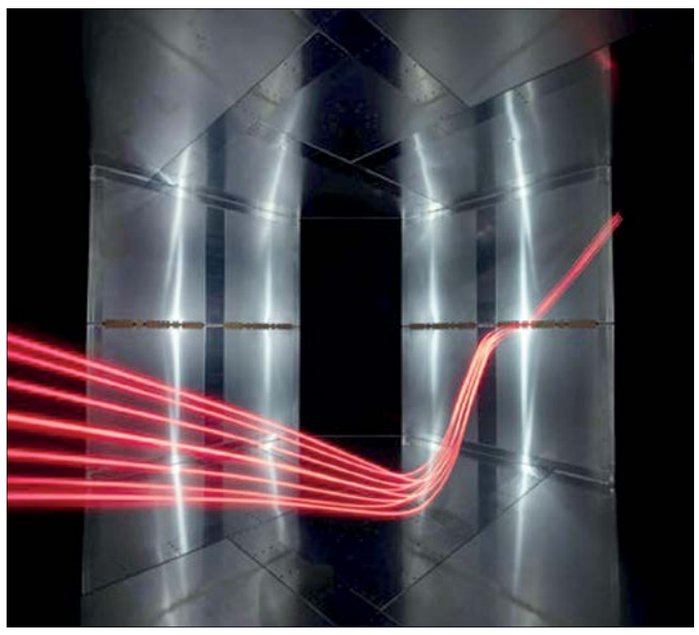
در این مطالعه، محققان از یک اتاق آزمایش سفارشی در حدود ۱۸ مترمکعب (تقریبا معادل یک کانتینر کوچک حمل‌ونقل) استفاده کرده‌اند که ساساتانی آن را از صفحات آلومینیومی رسانا با یک تیر فلزی در وسط آن ساخته بود. این گروه تحقیقاتی اتاق را با یک لامپ و پنکه بی‌سیم و چند وسیله غیر برقی از جمله صندلی، میز و قفسه کتاب تجهیز کردند. هنگامی که محققان جریان الکتریکی را از طریق دیوارها و تیر فلزی در مرکز اتاق با الگویی مشخص عبور دادند، میدان مغناطیسی سه‌بعدی در تمام فضای اتاق ایجاد شد. درواقع، نحوه چینش‌ها به گونه‌ای بود که دو میدان مغناطیسی در فضای اتاق ایجاد شود: یک میدان مرکز اتاق را پوشش می‌داد و دیگری گوشه‌ها را می‌پوشاند، بنابراین هر وسیله‌ای که در این فضا قرار می‌گرفت، می‌توانست بدون برخورد با نقاط مرده شارژ شود. ساساتانی و همکارانش با انجام شبیه‌سازی‌ها و اندازه‌گیری‌ها دریافتند با این روش می‌توانند ۵۰ وات برق در کل اتاق در دسترس قرار دهند و تمام دستگاه‌های مجهز به سیم‌پیچ گیرنده که از پیش آزمایش کرده بودند، یعنی گوشی هوشمند، لامپ و فن را روشن کنند. با این حال مقداری انرژی در جریان انتقال از بین رفت. بازده تحویل برق بسته به قدرت میدان مغناطیسی در هر نقطه از اتاق و همچنین جهت قرارگیری دستگاه از حداقل ۳۷/۱ درصد تا حداکثر ۹۰ درصد متغیر بود.

چالش‌های اتاق شارژ

در صورتی که در ساخت این اتاق احتیاط‌های لازم صورت نگیرد، عبور جریان در دیوارهای فلزی اتاق معمولا دو نوع موج الکتریکی و مغناطیسی را ایجاد خواهد کرد. این مسأله می‌تواند مشکل‌ساز شود، زیرا میدان‌های الکتریکی می‌توانند در بافت‌های زیستی گرما تولید کرده و برای انسان خطرناک باشند. بنابراین این گروه پژوهشی برای جلوگیری از بروز این مشکل خازن‌هایی (قطعاتی که انرژی الکتریکی را ذخیره می‌کنند) را در دیوارها تعبیه کردند. ساساتانی در این باره توضیح می‌دهد: «این فرآیند میدان مغناطیسی ایمن را در حجم اتاق ساطع می‌کند در حالی که بخش‌های خطرناک را در تمام اجزای تعبیه شده در داخل دیوارها محصور می‌نماید.»

محققان با اجرای شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای، ایمنی اتاق را مورد آزمایش قرار دادند و میزان جریانی را که بدن انسان احتمالا در معرض آن قرار خواهد گرفت در یک مدل دیجیتالی از اتاق شارژ اندازه‌گیری کردند. نهادهای رسمی مانند کمیسیون ارتباطات فدرال، استانداردهایی را برای میزان تابش الکترومغناطیسی که بدن انسان بدون آسیب و به طور ایمن می‌تواند در معرض آن قرار بگیرد در نظر گرفته‌اند. بر اساس شبیه‌سازی انجام شده جذب انرژی در اتاق آزمایش تا حد قابل قبولی پایین‌تر از حد آستانه تعیین شده باقی می‌ماند.

آلانسون سمپل، استادیار گروه مهندسی برق و علوم کامپیوتر دانشگاه میشیگان و یکی از محققان اصلی این پژوهش توضیح می‌دهد: «ما نمی‌خواهیم به صورت قطعی ادعا کنیم این فناوری در تمام شرایط استفاده کاملا ایمن و بی‌خطر است و هنوز در این خصوص در حال کاوش هستیم اما این شبیه‌سازی اطمینان‌خاطر می‌دهد که هنوز فضای زیادی برای این که بتوانیم زیر حد آستانه تعیین شده فعالیت کنیم وجود دارد؛ جایی که می‌توانیم تلفن همراه شما را به همان سادگی که پای خود را در اتاق می‌گذارید بدون نگرانی در مورد مسائل ایمنی شارژ کنیم.»



اتاق آزمایش انتقال برق بی‌سیم قبل از اتمام و تجهیز. با شیوه نوردهی طولانی، مسیر چراغ LED قرمز بی‌سیم در صورتی که در اتاق حرکت کند، به ثبت رسیده است

تا چه زمانی وارد اتاق شارژ خواهیم شد؟

این مطالعات نشان داده است علاوه بر گوشی همراه، یک اتاق شارژ بی‌سیم اختصاصی به انواع دستگاه‌های الکترونیکی مانند حسگرها، ربات‌های متحرک یا حتی ایمپلنت‌های پزشکی در پس‌زمینه عملکردشان، بدون اتصال سیمی و این که فرد بخواهد کاری کند، شارژ مجدد شوند. این تکنیک همچنین می‌تواند در موقعیت‌های تخصصی‌تر نیز به‌کار گرفته شود. اسمیت می‌گوید: «می‌توانم تصور کنم این فناوری برای فضاهای بسیار دقیق و گران‌قیمت مانند اتاق عمل تا چه حد می‌تواند کارآمد باشد؛ جایی پر از دستگاه‌ها و تجهیزات برقی مختلف که می‌تواند به سادگی و بدون نیاز به سیم برق انرژی مورد نیازشان تأمین شود.» اما هنوز فاصله زیادی تا اجرایی شدن این برنامه‌ها در آینده باقی‌مانده است. سمپل می‌گوید: «گذاشتن ورق‌های آلومینیومی روی دیوار خانه‌ها، سنگینی زیادی را به بنای ساختمان اضافه می‌کند، در جایی که مزیت‌های حاصل از این کار هنوز آن‌قدری نیست که اضافه شدن این وزن سنگین به ساختمان را توجیه کند، ما موفق به توسعه یک فناوری بسیار جدید شده‌ایم و اکنون باید بفهمیم چگونه می‌توانیم آن را کاربردی کنیم.»

هنگامی که محققان جریان الکتریکی را از طریق دیوارها و تیر فلزی در مرکز اتاق با الگویی مشخص عبور دادند، میدان مغناطیسی سه‌بعدی در تمام فضای اتاق ایجاد شد

رقابت بر سر شارژ بی‌سیم

شارژ بی‌سیم یک مفهوم بسیار رقابتی است و چند استارت‌آپ برای انتقال نیرو از طریق روش‌های مختلف الکترومغناطیس، لیزر یا امواج صوتی در این راستا در حال رقابت با یکدیگر هستند. اسمیت در این باره توضیح می‌دهد: «بسیاری از محققان به رویکردهای ایجاد پرتوهای انرژی برای چنین کاربردی علاقه‌مند هستند که در آنها انرژی به‌صورت یک موج رادیویی پخش و به اطراف هدایت می‌شود. مزیت رویکردی که در این تحقیق جدید استفاده شده این است که میدان‌ها عمدتا مغناطیسی‌اند که در مقایسه با انتقال امواج رادیویی که در آنها میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی به‌صورت تقریبا مساوی وجود دارد، ایمن‌تر است و در هر درجه ایمنی قدرت بیشتری را فراهم می‌کند.» وی از سوی دیگر معتقد است باید به این نکته هم توجه کرد که توسعه پرتو شارژ نیازی به یک اتاق فلزی سفارشی ندارد که یک تیر در وسط آن قرار دارد. بنابراین هریک از این تکنیک‌ها ممکن است کاربردهای خاص خود را داشته باشد. سمپل می‌گوید: «مکانیسم‌های دیگری برای شارژ وجود دارد که طیف وسیع‌تر از میدان را فراهم می‌کنند اما همچنان ساز و کاری وجود ندارد که مثلا ۱۰ وات قدرت را در هر جایی از فضای یک مکان به شما بدهد.»

scientificamerican.com

متخصصان شرکت دانش‌بنیان «فارمِد پلیمر رایان»، موفق شده‌اند محصولات پزشکی متنوعی را با کیفیت بالا و قیمت تمام‌شده مناسب و رقابتی تولید کنند

تولید تجهیزات جراحی الکترونیکی در فارمد پلیمر

فراز سهیلی‌آزاد
نشان ایرانی ۲

توانمندی و دانش بالای متخصصان ایرانی در تولید باکیفیت‌ترین تجهیزات پزشکی، ثابت کرده است ما می‌توانیم پیچیده‌ترین دستگاه‌های روز دنیا را در کشورمان بسازیم و با وجود تحریم‌های ظالمانه، دانش فنی بالای خود را به مرحله صادرات برسانیم. حوزه تجهیزات پزشکی در ایران طی سال‌های اخیر پیشرفت‌های قابل توجهی داشته است، به‌طوری که اکنون در کشور حدود ۲۲۰۰ شرکت داخلی و ۶۱۰۰ نمایندگی شرکت‌های خارجی در این زمینه فعالیت دارند. شرکت دانش‌بنیان «فارمِد پلیمر رایان» از شرکت‌های پیشرو در عرصه طراحی و ساخت تجهیزات پزشکی است که خطوط تولید جداگانه‌ای برای ساخت انواع محصولات پزشکی در اختیار دارد. این مجموعه اکنون به‌طور ویژه در زمینه ساخت تجهیزات مصرفی «جراحی الکترونیکی» فعالیت می‌کند.

دکتر آرین قصری که در داروسازی تخصص دارد و بیش از ۲۷ سال در صنایع مختلفی از جمله صنعت پلیمر فعالیت کرده است، بنیان‌گذار و مدیرعامل شرکت «فارمِد پلیمر رایان» است. او در خصوص زمینه فعالیت این شرکت می‌گوید: «حوزه کاری شرکت دانش‌بنیان فارمد پلیمر رایان که تقریبا شش سال از تأسیس آن می‌گذرد، طراحی و ساخت تجهیزات پزشکی مصرفی است؛ در واقع فعالیت اصلی ما در رابطه با ساخت تجهیزات درمانگاهی و بیمارستانی است که بخش عمده‌ای از این تولیدات، بر روی تأمین دستگاه‌های مربوط به اتاق عمل و بخش‌ها متمرکز شده است. با توجه به تنوعی که در زمینه تجهیزات پزشکی وجود دارد، روند حرکت کلی فارمد پلیمر رایان به‌سمت راه‌اندازی و توسعه خطوط تولید این مجموعه است.»

محصولات «فارمد پلیمر رایان» در یک نگاه

مدیرعامل شرکت فارمد پلیمر رایان، درباره انواع خطوط تولید این مجموعه و محصولاتی که در هرکدام از آنها ساخته می‌شود می‌گوید: «اولین خط تولید فارمد پلیمر رایان به محصولات مرتبط با اتاق عمل و تجهیزات مصرفی «جراحی الکترونیکی» (Electro Surgery) اختصاص دارد که ما برای اولین‌بار در کشور اقدام به ساخت آنها کرده‌ایم. این محصولات دارای نشان CE هستند که بیانگر تطبیق آنها با استانداردهای اتحادیه اروپا در رابطه با بهداشت، ایمنی و حفاظت از محیط‌زیست است. در حال حاضر ما علاوه‌بر تحت پوشش قراردادن بیش از نیمی از بازار داخلی، مشغول صادرات این بخش از تولیداتمان به کشورهایی مانند عراق، سوریه و افغانستان هستیم و همچنین برنامه‌هایی برای توسعه صادراتمان در دست اقدام داریم که در آینده‌ای نه‌چندان دور عملی خواهد شد.» دکتر قصری می‌افزاید: «خط تولید دوم فارمد پلیمر رایان به ساخت محصولات قلبی اختصاص دارد که در حال حاضر با تولید «الکترودهای قلبی» (Chest Electrodes) شروع به‌کار کرده است و تولیدات این بخش به‌زودی روانه بازار خواهد شد. این خط تولید، کاملا خودکار بوده و ظرفیت ساخت تقریبا سه میلیون قطعه در ماه را دارد.» او در رابطه با سایر خطوط تولیدی موجود در این شرکت می‌گوید: «سومین خط تولید ما در خصوص محصولات پانسمانی و به‌طور ویژه «چسب‌های ضدحساسیت» است که اولین بخش از این تولیدات آماده ورود به بازار هستند. در حال حاضر خط تولید چهارم فارمد پلیمر رایان در مراحل ابتدایی تحقیق و توسعه قرار دارد و مربوط به ساخت لوازم مصرفی «لاپراسکوپی» (Laparoscopy) می‌شود که برای اولین‌بار در کشور راه‌اندازی خواهد شد. لاپراسکوپی شیوه مدرنی از جراحی است که برای عمل‌هایی در ناحیه شکم و لگن به‌کار برده می‌شود.»

شکوفایی صنایع داخلی با وجود تحریم‌ها

مؤسس شرکت دانش‌بنیان فارمد پلیمر رایان در خصوص شرایط فعلی کشور و مشکلاتی که در حوزه تولید ایجاد شده است می‌گوید: «با توجه به تحریم‌هایی که امروز کشورمان با آنها دست به‌گریبان است، طرح کسب‌وکار بسیاری از شرکت‌های تولیدی و بازرگانی تغییر پیدا کرده است؛ اما از طرفی می‌توان این شرایط را به چشم فرصتی برای تولیدکنندگان داخلی درنظر گرفت. در مقطع کنونی، مشروط به اینکه مواد اولیه باکیفیت و همچنین دانش فنی مورد نیاز در دسترس باشد، یک تولیدکننده باهوش می‌تواند با سرمایه‌گذاری مناسب و برنامه‌ریزی شده، نیاز کشور را در زمینه فعالیتش تأمین کند. صنعت ساخت تجهیزات پزشکی نیز از این قاعده مستثنی نیست و معادلات عرضه و تقاضا مدتی است که در این حوزه تغییر یافته‌اند. پیش از این شاهد اعطای ارز دولتی در بخش تولید تجهیزات پزشکی بودیم، اما در دو سال اخیر محدودیت‌هایی در این امر به‌وجود آمده و عرصه را برای بروز توانمندی‌های تولیدکنندگان داخلی فراهم کرده است.» وی در پاسخ به این سؤال که اگر روزی تحریم‌ها برداشته و امکان واردات محصولات خارجی در کشور ایجاد شود، چه وضعیتی را می‌توان برای تولیدکنندگان داخلی در حوزه ساخت تجهیزات پزشکی متصور شد، به جام جم می‌گوید: «طبیعتا در چنین شرایطی، فقط شرکت‌هایی توان ادامه فعالیت و رقابت با محصولات خارجی را خواهند داشت که بتوانند کیفیت خود را در حد مطلوبی حفظ کنند و همچنین قیمت تمام‌شده محصولات‌شان را نیز رقابتی نگه دارند؛ البته از وزارت صمت انتظار می‌رود که درصورت ایجاد گشایش اقتصادی در کشور، حمایت‌های لازم را از تولیدکنندگان ایرانی به‌عمل آورد. از طرف دیگر، اگر بخواهم این پرسش را در خصوص مجموعه فارمد پلیمر رایان پاسخ دهم، باید بگویم ما این توانمندی را در خودمان می‌بینیم که بتوانیم با محصولات خارجی رقابت کنیم. بدیهی است وقتی ما نشان CE را دریافت می‌کنیم و وارد حوزه صادرات می‌شویم، حتما از نظر کیفیت و قیمت به جایگاهی رسیده‌ایم که توان رقابت با بهترین شرکت‌های اروپایی را داشته باشیم.»

مسیر پیشِ‌روی «فارمد پلیمر رایان»

به گفته دکتر قصری، چشم‌انداز هر مجموعه از نقاط ضعف و قوت آن نشأت می‌گیرد که آنها نیز تحت‌تأثیر فضای کشور قرار دارد؛ هر چقدر شرایط اقتصادی داخلی پایدارتر و باثبات‌تر باشد، به‌همان نسبت صنایع نیز می‌توانند رشد بیشتری داشته باشند. ناپایدار بودن اقتصاد کشور، باعث می‌شود دلالی نقش پررنگ‌تری پیدا کند و به‌همین دلیل است که کشورهای دارای ثبات اقتصادی بالاتر، از صنعت قدرتمندتری نیز برخوردارند. وی در ادامه اظهار می‌کند: «یکی دیگر از عوامل تعیین‌کننده در این حوزه، پرهیز از تبعیض است. یک صنعتگر باید اطمینان داشته باشد رقیبش از هیچ‌گونه رانت یا مزیت اختصاصی بهره نمی‌برد و رقابت فقط براساس شاخص‌های واقعی کیفیت و قیمت شکل می‌گیرد. در چنین شرایطی است که سرمایه‌ها به‌جای انباشته‌شدن در فعالیت‌های اقتصادی کوتاه‌مدت مانند خرید و فروش ملک، به‌سمت صنعت سوق پیدا می‌کند و درنهایت منجر به رشد تولید در کشور می‌شود.»

دکتر قصری در پایان ضمن اشاره به نقشه راه کلی شرکت فارمد پلیمر رایان، خاطرنشان می‌کند: «ما در رابطه با هر چهار خط تولیدی که داریم، پروژه‌های متعددی را در دست اقدام داریم که برخی از آنها از نقطه صفر شروع شده‌اند و در مرحله تحقیق‌وتوسعه قرار دارند. بعضی دیگر نیز به‌زودی به تولید انبوه خواهد رسید. به‌طورکلی در فارمد پلیمر رایان، در حال بررسی یا اجرای بیش از ۱۵ پروژه جدید هستیم که بخش اصلی چشم‌انداز این مجموعه دانش‌بنیان را تشکیل می‌دهند و امیدواریم در دو سال آینده بتوانیم تعداد محصولاتی که در هرکدام از خطوط تولید ما ساخته می‌شود را به پنج یا شش کالا برسانیم.»

مزایای رقابتی محصولات «فارمد پلیمر رایان»

به گفته دکتر قصری، اصلی‌ترین مزیتی که تولیدات این شرکت نسبت به سایر محصولات مشابه موجود در بازار دارد، کیفیت بالای آنها است. با توجه به حساسیت خاصی که در رابطه با تجهیزات پزشکی وجود دارد، کیفیت این دسته از محصولات از نظر عملکردی باید به‌گونه‌ای باشد که رضایت کادر درمانی را جلب کند. ویژگی دیگری که برای محصولات فارمد پلیمر رایان عنوان می‌شود، به قیمت رقابتی آنها اشاره دارد؛ به گفته مدیرعامل این مجموعه، قیمت تمام شده یک کالا به مشخصه‌های مختلفی بستگی دارد که عمده‌ترین آنها شامل مواد اولیه، فرآیند تولید و نیروی انسانی صرف شده برای ساخت آن کالا می‌شود. طبق صحبت‌های دکتر قصری، دانش فنی بالا نیز از دیگر ویژگی‌هایی است که برخورداری از آن برای ورود به عرصه تولید محصولات پزشکی الزامی تلقی می‌شود. امروزه هرچقدر دانش فنی یک مجموعه بیشتر و قدرتمندتر باشد، برتری محصولات آن مجموعه نسبت به رقبایش راحت‌تر میسر می‌شود. از دیگر مزایای مهمی که در صنعت وجود دارد می‌توان به میزان سرمایه‌گذاری، اتوماسیون خطوط تولید و مستحکم بودن زیرساخت‌ها اشاره کرد.

راه‌های ارتباط با شرکت «فارمد پلیمر رایان»
pharmedpolymer.com
Ghasry@pharmedpolymer.com
Pharmedpolymer
۰۲۱۸۸۲۰۸۷۲۰
۰۲۱۸۸۲۰۸۷۲۵