نساجی فردا

فصلنامه خبری آموزشی اطلاع رسانی
تابستان ۱۳۹۷، قیمت ۵۰۰۰ تومان

مروری بر فرصت‌های همکاری شرکت‌های فناوری نانو ایران و چین

امیر قربانعلی

انقلاب صنعتی چهارم و ایجاد تغییر در واحدهای تولیدی نساجی

تنوع بازار برای رشد صادرات بیشتر پوشاک آماده

مؤسسه خبری، آموزشی و اطلاع‌رسانی

نساجی امروز

ناشر مجلات، کتب و سالنامه‌های

تخصصی نساجی، فرش و پوشاک

منتشر می کند

همراه همیشگی مدیران و متخصصین
صنایع نساجی، فرش و پوشاک ایران

www.nassajiemrouz.com
@nassajiemrouz
telegram.me/nassajiemrouz
+98 (21) 66 90 68 20

نساجی امروز

فصلنامه خبری، آموزشی، اطلاع‌رسانی

تابستان ۱۳۹۷، قیمت ۵۰۰۰ تومان

صاحب امتیاز و مدیر مسئول

سیدشجاع‌الدین امامی‌رئوف

همکاران این شماره

مینا بیانی، تهمینه مولانا، آزاده موحد، فرزانه صالحی

علیرضا پورناصرانی، محسن عسگری، سیدامیرحسین امامی‌رئوف

بازرگانی و تبلیغات

سید ضیاء الدین طباطبائی

امور مشترکین

مهدیه درویش کوشالی

طراح و صفحه آراء

نیما قیاسی

سایت اینترنتی: www.NassajiEmrouz.com

پست الکترونیک تحریریه: info@NassajiEmrouz.com

تلفن: ۶۶۹۰۶۸۲۰

سامانه پیامکی: ۰۲۱۶۶۹۰۶۸۲۰

تلگرام: @NassajiEmrouz

نشانی: تهران، خیابان آزادی، خیابان اسکندری جنوبی، تقاطع کلهر، شماره ۱۶۵، طبقه اول

چاپ: نفیس نگار

صحافی: آبنوس

بسم الله الرحمن الرحیم

گفت و گو

مروری بر فرصت‌های همکاری شرکت‌های فناوری نانو ایران و چین - امیر قربانعلی ۴

اخبار

اخبار نانو و فناوری‌های نو ۶

اطلاع‌رسانی

انقلاب صنعتی چهارم و ایجاد تغییر در واحدهای تولیدی نساجی - آزاده موحد ۲۶

منسوجات الکترونیکی جدید SOFT - سید امیرحسین امامی رئوف ۲۹

نحوه ذخیره اطلاعات در لباس ۳۱

طراحی مدار جدید ۳۳

ژاکت اسکی‌ای که همواره عرق را از بین می‌برد - سید ضیاء الدین طباطبائی ۳۵

محققان به شبکه‌های عصبی آموزش داده‌اند ۳۶

احتمال کاهش شیوع عفونت در بیمارستان‌ها ۳۸

روشنایی چراغ الکتریکی با کشیدن منسوجات الکتریکی ۳۹

مقاله

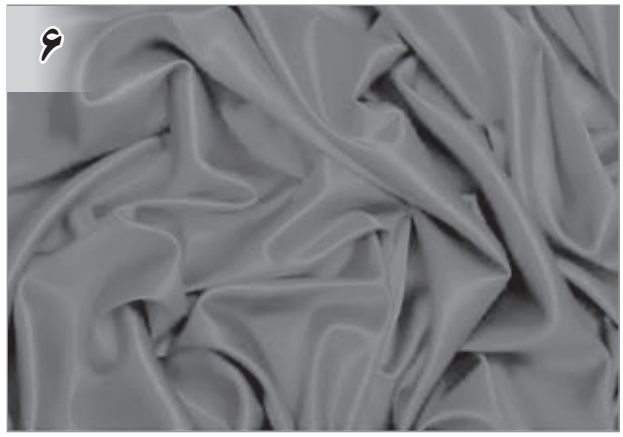
الیاف ارگانیک نوری نازک تر از یک تار مو - دکتر مژده قهرمانی هنرور ۴۲

بررسی شرایط راحتی پوشش لباس‌های کاربردی در فضا ۴۳

کنترل لوازم خانگی با یک انگشت ۴۵

تنوع بازار برای رشد صادرات بیشتر پوشاک آماده ۴۶

۴


۶

۲۶

۳۵

۴۳

۴۶

• نقل مطلب و تصاویر نساجی فردا با ذکر ماخذ آزاد می‌باشد.
• سازمان‌ها، نهادها و شرکت‌ها می‌توانند اخبار فعالیت‌های خود را به مجله ارسال نمایند.
• آرا و نظرهای چاپ شده در مجله لزوماً نظر نساجی فردا نمی‌باشد.
• مطالب و تصاویر دریافت شده از نویسندگان قابل بازگشت نمی‌باشد.
• نساجی فردا در ویرایش کلیه مطلب دریافتی آزاد می‌باشد.
• نساجی فردا از کلیه متخصصان، اساتید و مدیران در زمینه موضوع‌های مجله به زبان فارسی و انگلیسی مقاله و نقد می‌پذیرد.
• آگاهی از نظرات و پیشنهادات شما بهترین راهنمای ما در تدارک هر چه بهتر و مفیدتر نساجی فردا می‌باشد.

با تشکر از

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو،

شبکـــه نانـــو نساجـی www.nanotexnet.ir

و وب‌سایت علمی و اطلاع‌رسانی www.textiledb.com

وب‌سایت: www.nassajiemrouz.com

مروری بر فرصت‌های همکاری شرکت‌های فناوری نانو ایران و چین

گفت‌وگو با امیر قربانعلی - مدیر مرکز نانوی ایران و چین

طی سه سال گذشته، تعاملات شرکت‌های ایرانی و چینی در حوزه فناوری نانو، توسط مرکز نانوی ایران و چین هموار شده‌است. در گفتگویی کوتاه با مدیر مرکز نانوی ایران و چین، فرصت‌های همکاری با شرکت‌های چینی برای شرکت‌های فعال در حوزه‌ی فناوری نانو تشریح شده‌است.

چین در حال حاضر به عنوان یک اَبَرکارخانه، صادراتی بیش از ۴۰۰۰ میلیارد دلار به کشورهای دیگر دارد که با عنوان مهد تولید در جهان شناخته می‌شود بنابراین صادرات محصولات ایرانی به چین، آن هم در حوزه فناوری نانو، کاری چالش برانگیز به نظر می‌رسد. با این حال انعقاد قرارداد به ارزش ۵ میلیون دلار برای فروش محصولات ایرانی در حوزه نانو به چین طی چند سال اخیر گواه این حقیقت است که فناوری ایرانی قابلیت صادرات به ابرکارخانه جهان را داراست و می‌توان از این فرصت برای توسعه بازار شرکت‌ها و افزایش درآمد آن‌ها استفاده کرد. یکی از دلایل موفقیت صادرات محصولات نانو ایرانی به چین را می‌توان به فعالیت‌های مرکز نانو ایران و چین نسبت داد که زمینه‌ساز حضور شرکت‌ها و محصولات ایرانی در چین شده است. مرکز نانو ایران و چین از اردیبهشت ۱۳۹۴ در شهر سوژو با هدف توسعه همکاری‌های مشترک در حوزه فناوری نانو بین دو کشور ایران و چین راه‌اندازی شد.

امیر قربانعلی، مدیر مرکز نانو ایران و چین، درباره اهمیت شهر سوژو می‌گوید: «شهر سوژو در گذشته در مسیر جاده ابریشم بوده و مرکز نانو ایران و چین در شهر سوژو سرآغاز ایجاد مسیری برای تبادل همکاری در حوزه فناوری نانو بین دو کشور است. در واقع این مرکز را می‌توان راه ابریشم نوین در حوزه فناوری نانو دانست. سوژو یکی از شهرهای مهم اقتصادی و صنعتی چین در استان جیانگسو است. پارک صنعتی سوژو به‌صورت ویژه در حوزه فناوری‌های نانو، زیستی و پزشکی فعالیت دارد و در سال ۲۰۱۷، GDP بیش از ۶۰ میلیارد دلار داشته است. در واقع شهر سوژو مرکز نانو کشور چین محسوب می‌شود. بنابراین راه‌اندازی مرکز ارتباط ایران با چین در حوزه فناوری نانو در این پارک به‌دلیل بهره‌مندی از فضای کسب و کار ویژه‌ی فناوری نانو در این پارک و استفاده از زیرساخت‌های آن بوده‌است.»

مدیر مرکز نانو ایران و چین در ادامه درباره تاریخچه راه‌اندازی مرکز نانو ایران و چین می‌گوید: «شرکت در برخی نمایشگاه‌ها در چین و حضور مستمر و منظم ستاد توسعه فناوری نانو در رویدادهای مرتبط با کشور چین، موجب شد تا از سوی پارک صنعتی سوژو پیشنهادی برای راه‌اندازی مرکز ارتباط مستقیم میان شرکت‌های ایرانی و چینی در این پارک مطرح شود. پیش از ایران، کشورهای دیگری نظیر فنلاند، هلند و جمهوری چک نیز در این پارک دفتری برای ارتباط با شرکت‌های چینی دایر کرده بودند. بنابراین این مدل همکاری برای طرف چینی کاملاً آشنا بود. با راه‌اندازی مرکز نانوی ایران و چین در سال ۲۰۱۵، اولین رویداد Match Making میان شرکت‌های ایران و چین در حوزه فناوری نانو انجام شد و تا کنون ۱۵ نشست از این دست میان آن‌ها برگزار شده‌است. در کنار این، مرکز نانو ایران و چین امکان حضور شرکت‌های ایرانی را در ۱۵ نمایشگاه تخصصی فراهم کرده‌است.» امیر قربانعلی معتقد است که برای صادرات کالا و انتقال فناوری به کشورهای دیگر نیاز به تعامل نزدیک‌تر است و Match Making را می‌توان یکی از ابزارهای مناسب برای آشنایی شرکت‌ها با یکدیگر دانست. در این نشست‌ها، نمایندگان شرکت‌های ایرانی و چینی روبروی هم قرار گرفته و درباره توانمندی‌ها، محصولات و نیازهای خود گفتگو می‌کنند تا بتوانند مسیرهای همکاری مشترک را پیدا کنند. انتخاب شرکت‌ها و ایجاد فرصت برگزاری Match Making از ثمره‌های مرکز نانوی ایران و چین است. وی می‌افزاید: «تجربه حضور سه سال در مرکز نانو ایران و چین نشان داده‌است که توسعه کسب و کار نیازمند اطلاع دقیق از دانش کسب و کار است. بسیاری از افراد تصور می‌کنند که برای فروش تنها داشتن فناوری بالا و قیمت پایین کافی است، در حالی که این دو شرط لازم بوده اما کافی نیست و برای موفقیت به ضلع سومی نیاز است و آن اخلاق حرفه‌ای است. با وجود اخلاق حرفه‌ای اعتماد شکل می‌گیرد و زیر سایه این اعتماد می‌توان محصول و فناوری

را مبادله کرد. این مسئله می‌بایست مورد توجه ویژه قرار بگیرد و برای تعامل با کشورهای دیگر و صادرات محصول باید به موضوع اخلاق حرفه‌ای و اعتماد توجه بیشتری کرد. چین در ذهن مخاطب ایرانی مترادف با کالای بی‌کیفیت و جنس ارزان است، اما تجربه‌ی سه سال فعالیت با شرکت‌های چینی نشان داده‌است که جنس بی‌کیفیت تنها دربخشی از چین تولید شده و بیشتر بدنه اقتصاد چین به دنبال تولید کالای مدرن و با کیفیت است. این ذهنیت نشأت گرفته از فقدان شناخت کافی نسبت به این کشور بوده و تولیدکنندگان ایرانی باید نگرش خود را نسبت به چین تغییر دهند. راه‌اندازی مرکز نانو ایران و چین فرصت مناسبی ایجاد کرد تا این شناخت ایجاد شود.» مدیر مرکز نانو ایران و چین می‌گوید: «سه سال قبل مشکل فقدان شناخت گریبان‌گیر ما نیز بود. ابتدای کار تصور شکل‌گیری همکاری مشترک با چینی‌ها دشوار بود. حضور سه ساله در چین و سفر به بیش از ۳۰ شهر مهم این کشور به ما نشان داد که چین فضا و فرهنگ مناسب برای تعامل با شرکت‌های ایرانی را دارد. بعد از این تغییر نگرش نسبت به چین، تلاش شد تا این تغییر دیدگاه به شرکت‌های ایرانی نیز منتقل شود. سعی کردیم به تولیدکنندگان محصولات نانو ایرانی این حقیقت را انتقال دهیم که فقدان شناخت صحیح از چین و پتانسیل‌های این کشور می‌تواند باعث از دست رفتن فرصت‌های موجود در کشور چین شود. در حال حاضر اروپایی‌ها و شرکت‌های آمریکایی حضور فعالی در چین دارند و ریسک کپی شدن محصولات آن‌ها ، موجب نشده تا فعالیت در بازار چین را فراموش کنند. بنابراین کالاها و خدمات ایرانی در حوزه‌ی فناوری نانو نیز می‌تواند با شناخت صحیح از ریسک‌های موجود در چین، در این بازار رو به رشد حضور داشته باشند.» با توجه به تجربه‌ی مرکز فناوری نانو ایران و چین، مزیت‌های بازار صادرات چین را از دیدگاه مدیر این مرکز می‌توان به‌طور خلاصه در ۵ بند تقسیم‌بندی کرد

۱- در چین کسب و کار به معنای واقعی وجود دارد. امیر قربانعلی برای تشریح این مزیت به خاطره‌ای از حضور یکی از شرکت‌های نانویی ایرانی در شهر سوژو اشاره کرد که قرار بود محصول خود را به یکی از شرکت‌های چینی معرفی کند. از آنجایی که این شرکت چینی دفترهای مختلفی در پکن، شانگهای و چند شهر دور دست نسبت به سوژو داشت، مدیران ارشد بخش‌های مختلف این شرکت هر یک ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلومتر مسیر را طی کردند تا به این جلسه معارفه بیایند. این که مدیران ارشد این شرکت با صرف زمان و هزینه از نقاط بسیار دور با مسافت طولانی تنها برای آشنا شدن با توانمندی یک شرکت، خود را به این جلسه می‌رسانند، نشان از نگاه حرفه‌ای آن‌ها به مقوله کسب و کار دارد. این در حالی است که در ایران گاهی یک روز وقت برای ملاقات با یک مدیر میانی صرف می‌شود و باز هم توفیق ملاقات با او فراهم نمی‌شود. چنین نگاهی درمیان شرکت‌ها و مدیران چینی رایج بوده و آن‌ها همیشه تمام گزینه‌های موجود را با حوصله بررسی می‌کنند. این ویژگی را می‌توان مزیتی برای تعامل با چین دانست. در واقع شرکت‌های تولیدکننده‌کالاهای ایرانی این فرصت را دارند تا در کنار همتایان اروپایی یا آمریکایی خود، در بازار چین محصولاتشان را عرضه کنند.

۲-مقیاس بالای تولید یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد در چین است که اگر بتوان محصول یا فناوری را در این کشور به تولید رساند، می‌توان از این ویژگی بهره‌مند شد.

۳-چین طی چند دهه اخیر زیرساخت‌های مناسبی برای توسعه‌ی فناوری نانو ایجاد کرده و در کنار آن نیز زیرساخت‌های لازم برای تعامل با کشورهای مختلف را نیز فراهم کرده‌است. بنابراین بستر مناسب برای همکاری مشترک و الگوها و مدل‌های همکاری نیز در این کشور به خوبی تعریف شده‌است.

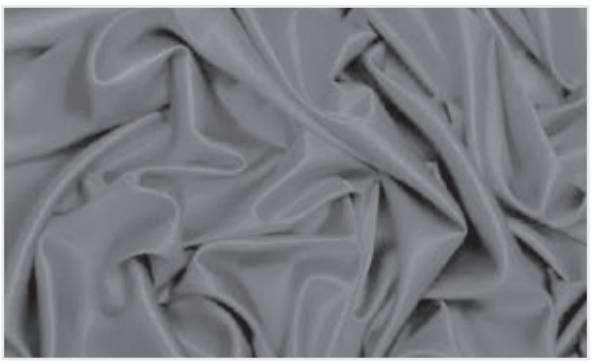
۴-مدیران شرکت‌ها و سازمان‌های چینی با توجه به سیاست احیای جاده‌ی ابریشم " one belt one road " علاقه‌ی بسیاری برای همکاری با کشورهای دیگر دارند. این علاقه برای همکاری مشترک در چین بسیار منحصر به فرد است که بخشی از آن زاییده شرایط حاکم بر این کشور است. شاید در آینده با توسعه بیشتر چین، استانداردها و شرایط همکاری آن‌ها با کشورهای

در حال حاضر چین به دنبال رسیدن به جایگاه اول اقتصادی جهان است و در این مسیر نیازمند همکاری با دیگر کشورهاست. چین هنوز در حوزه فناوری‌های پیشرفته نیازمند سرمایه‌گذاری و توسعه‌ی همکاری‌های مشترک است و این شرایط برای شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی فراهم است که وارد همکاری با چین شوند؛ پیش از آن که این اشتها و اشتیاق در چین فروکش کند

دیگر تغییر کند و ایجاد ارتباط با شرکت‌های چینی دشوار شود. در حال حاضر چین به دنبال رسیدن به جایگاه اول اقتصادی جهان است و در این مسیر نیازمند همکاری با دیگر کشورهاست. چین هنوز در حوزه فناوری‌های پیشرفته نیازمند سرمایه‌گذاری و توسعه‌ی همکاری‌های مشترک است و این شرایط برای شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی فراهم است که وارد همکاری با چین شوند؛ پیش از آن که این اشتها و اشتیاق در چین فروکش کند.

۵-وجود مرکز نانو ایران و چین مزیت بسیار زیادی در اختیار شرکت‌های ایرانی قرار داده تا آن‌ها بتوانند از تجربیات به‌دست آمده در این مرکز برای ایجاد ارتباط با شرکت‌های چینی استفاده کنند. همکاری با پارک صنعتی سوژو اعتبار بسیار مناسبی برای این مرکز ایجاد کرده‌است و این اعتبار پشتوانه مناسبی برای شرکت‌های ایرانی است تا از مرکز نانو ایران و چین به منزله پلی برای رساندن محصولات و خدمات خود به بازار چین استفاده کنند. در حال حاضر ۵ قرارداد به ارزش ۵ میلیون دلار میان شرکت‌های خصوصی ایرانی و چینی منعقد شده که ماحصل آن صادرات محصولات و خدمات فناوران ایرانی به چین است؛ کاری که تا چند سال پیش یک رویا بود و کمتر کسی تصور می‌کرد کالای ایرانی را بتوان به چین صادر کرد. شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های صاحب فناوری و محصول در حوزه فناوری نانو می‌توانند از مزیت‌ها و زیرساخت‌های ایجاد شده در مرکز نانو ایران و چین برای گسترش بازار خود در این کشور استفاده کنند تا در آینده نزدیک اقتصاد دانش‌بنیان جای صادرات نفتی و مواد خام را بگیرد.

احداث پارک صنعتی ایتالیایی در ازبکستان



انجمن صنایع ابریشم ازبکستان با همکاری انجمن ابریشم ایتالیا اخیرا در مورد احداث یک پارک صنعتی ایتالیایی در ازبکستان به توافق رسیده‌اند. شرکت‌های متخصص در زمینه فراوری پیله کرم ابریشم، تولید کالاهای ابریشمی و تجهیزات مربوطه در این پارک به فعالیت خواهند پرداخت که به گفته متخصصان باعث افزایش صادرات به اتحادیه اروپا و ایجاد بازارهای جدید می‌شود. در حال حاضر هر دو طرف موافقت خود را برای ایجاد نخستین سرمایه‌گذاری مشترک به منظور تولید محصولات ابریشمی تکمیل شده، اعلام کرده‌اند.

انجمن ابریشم ایتالیا همچنین در حال مذاکره با شرکت‌های نساجی ترکیه برای تولید محصولات جدید نظیر فرش ابریشمی و پارچه‌های ابریشمی نقاشی شده می‌باشد.

در حال حاضر در راستای تدابیر دولتی برای توسعه یکپارچه صنعت ابریشم تا سال ۲۰۲۰، ۳۰ کارخانه فراوری پیله کرم ابریشم در کشور مدرنیزه شده است. اقداماتی نیز برای سازماندهی ۱۱ شرکت جدید فراوری پیله کرم ابریشم با هزینه ۸۳/۲ میلیون دلار در دست انجام است.

ارائه جدیدترین ماشین آلات کارل مایر در نمایشگاه ITMA Asia+CITME

کمپانی کارل مایر پیشرو در عرصه بافندگی حلقوی تاری، منسوجات فنی و آماده سازی نخ تار برای بافندگی، جدیدترین ماشین‌آلات خود را در نمایشگاه ITMA Asia+CITME 2018 عرضه خواهد کرد. این نمایشگاه که در زمینه ماشین آلات منسوجات فنی از نمایشگاه‌های مطرح در جهان است، از تاریخ ۱۵ تا ۱۹ اکتبر در مرکز نمایشگاه‌ها و همایش‌های شانگهای برگزار خواهد شد.

کارل مایر اخیرا به منظور ارائه راهکارهای دیجیتال جدید که به نفع مشتری هم باشد، کمپانی جدید خود را تاسیس کرده است. برند دیجیتال جدید کارل مایر در نمایشگاه ایتمای آسیا افتتاح خواهد شد.

این کمپانی راهکارهای متنوعی را با سرفصل پایایی و با شعار تولید پاک‌تر عرضه خواهد کرد. ماشین‌آلات بافندگی حلقوی تاری که به دلیل فناوری هوشمند خود دارای مصرف انرژی پایین تر و زیست سازگاری بیشتری هستند، بخشی از این راهکارها می باشند. همچنین در این نمایشگاه نشان داده خواهد شد که چگونه منسوجات تاری پودی قدیمی می توانند جای خود را به منسوجات حلقوی تاری به عنوان یک جایگزین اکولوژیک بدهند. به عنوان مثال می توان به TERRY.ECO برای تولیدکنندگان کالاهای حوله ای اشاره کرد. در واحد آماده سازی نخ تار یک ماشین آهارزنی به نمایش گذاشته می شود که میزان مصرف انرژی و مواد اولیه آن حداقل است. مصرف کمتر آب، انرژی و مواد آهار به معنای هزینه کمتر و در نتیجه سود بیشتر برای مشتری می باشد. موارد فنی ماشین که بیشتر بر جنبه‌های اکولوژیکی متمرکز است نیز در طول نمایشگاه به نمایش گذاشته خواهد شد. در این نمایشگاه همچنین یک ماشین چله پیچی مستقیم که نسبت قیمت-کارایی آن بهبود یافته است نیز عرضه می‌شود.

کارل مایر در عرصه تولید منسوجات بی بافت و به ویژه در صنعت ساخت و ساز نیز محصولات جامع و کاملی را در نمایشگاه ارائه خواهد کرد. با استفاده از منسوجات تولید شده توسط ماشین آلات کارل مایر بخش‌های کاربردی سودآوری ایجاد خواهد شد.

علاوه بر آن کارل مایر در طول برگزاری نمایشگاه از میهمانان خود برای شرکت در یک نمایشگاه خانگی که در کارخانه کارل مایر واقع در شهر چانگژو برگزار می شود، دعوت خواهد کرد. بازدیدکنندگان این نمایشگاه این فرصت را خواهند یافت که از نزدیک کار کردن ماشین جدید COP 5 EL مجهز به پنج میله راهنما و همچنین ماشین راشل توربافی با نسبت قیمت-کارایی عالی را مشاهده کنند و در جریان جدیدترین پیشرفت های کارل مایر در رابطه با پارچه های حوله ای و راشل دوبل قرار بگیرند. علاوه بر آن بازدیدکنندگان این شانس را خواهند داشت تا شاهد تحولات بازار در عرصه آماده سازی نخ تار به ویژه در بازار پیراهن مردانه و ملحفه و جین باشند.

اسکن سه بعدی بدن در صنایع نساجی و پوشاک

اسکن سه بعدی بدن یک فناوری نسبتا جدید است. اسکن سه بعدی در کنار سایر پیشرفت‌های تکنولوژیکی به ارتقای مقوله سفارشی‌سازی انبوه کمک کرده است. این فناوری مشتری را نیز وارد زنجیره تامین کرده و امکان طراحی در بعضی موارد را برای او فراهم می‌کند و او را در تولید لباس مخصوص به خودش یاری می رساند. در نتیجه لباس‌های تولید شده دقیقا متناسب با سایز مشتری و سفارشی بوده و زمان تحویل آن نیز کمتر است. به علاوه انتظار می‌رود مشتری به دلیل تناسب لباس و سفارشی بودن آن، مدت زمان بیشتری از لباس استفاده کند و در نتیجه چرخه عمر لباس افزایش و میزان ضایعات نساجی کاهش پیدا کند.

اسکن سه بعدی بدن همچنین باعث رشد پلتفورم‌های تجارت الکترونیک شده و میزان اجناس مرجوعی را کاهش می‌دهد چون از آن جایی که لباس مطابق با اندازه‌گیری‌های خود شخص دوخته شده پس مشکلی در رابطه با سایز برای مشتری پیش نخواهد آمد و مشتری از خرید خود راضی خواهد بود. با تحلیل داده‌های به دست آمده از این پلتفورم‌ها می‌توان مدل لباس را بر روی هر مشتری مشاهده کرد و در نتیجه خریداران می‌توانند تجربه شخصی تری از خرید خود در آینده داشته باشند و خرید بیشتر و با فاصله زمانی کمتر انجام دهند. این طور تصور می‌شود که اسکن سه بعدی بدن نه تنها در سفارشی‌سازی انبوه بلکه در بهبود لباس‌های تولید انبوه در صنعت فست فشن یا مد سریع، نقش مهمی را ایفا کند. داده‌های به دست آمده از اسکنرها این امکان را فراهم می کند که سایز بندی‌های سنتی خود را با بازار پوشاک آماده مطابقت داده و آن لباس‌ها دقیقا اندازه ی مشتریان مورد نظر باشند. یکی از شرکت‌هایی که کمک‌های زیادی را در این بخش انجام داده شرکت استرالیایی پانک آفیس واقع در ملبورن است. موسس شرکت مارکوس میلن، مهندس نرم افزار است. این استارتاپ در ابتدا برای صنعت مدلینگ و خلق آواتار از اسکن سه بعدی بدن راه اندازی شده بود. میلن می گوید: تخصص ما در اسکن افراد و تعاملی کردن آن‌هاست. ما قصد داریم با استفاده از واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و وب سه بعدی چارچوب‌هایی را ایجاد کنیم که از آواتارهایمان حمایت کنند.

تعداد وب سایت‌ها و اپلیکیشن‌های سه بعدی روز به روز در حال افزایش است اما همه آن‌ها خالی از اشخاص هستند. با این حال نگاهی به بازاریابی سنتی نشان می‌دهد که مردم در گذشته در هر مکانی اقدام به فروش کالاهای خود می‌کردند از خانواده ای شاد و جوان در یک آپارتمان کوچک گرفته تا یک تاجر موفق با یک ساعت مچی درخشان. تاثیر افراد در ایجاد یک واکنش احساسی بسیار بیشتر است. متاسفانه این امر در شرایط سه بعدی وجود ندارد. ما مبلمان، ماشین، طراحی داخلی منزل، لباس و ساعت مچی را با جزییاتی خیره کننده می بینیم اما درکی از این که این اشیا چطور مورد استفاده ی اشخاص قرار می‌گیرند و احساسات مشتری را به خود

جذب می‌کنند، نداریم. هدف ما رفع این مشکل می باشد.

فناوری

اسکنر با وضوح بالای کمپانی پانک که به دست میلن و دوست مهندسش به طور سفارشی ساخته شده، در قلب تجارت این کمپانی قرار دارد. اسکنر، افراد واقعی را به عدد و رقم تبدیل کرده و سپس می‌توان اسکن‌های به دست آمده را بهینه کرد و در تمام پلتفورم‌های دیجیتال از جمله تجارت الکترونیک و رسانه‌های اجتماعی به کار گرفت. این اسکنر از ۸۲ دوربین نیکون DSLR D۵۲۰۰ ۲۴ مگاپیکسل تشکیل شده است و برای پردازش عکس‌ها و تبدیل آن‌ها به یک توری سه بعدی و در نهایت خلق یک مدل سه بعدی از فناوری تصویرسنجی یا فتوگرامتری استفاده می‌شود. میلن می‌گوید: اسکن‌ها از تقلیل میلیون‌ها چندضلعی به ۷۰۰۰ تا حاصل می شوند.

او اضافه کرد: اسکن در زمان یک ششصدم ثانیه انجام می شود و در نتیجه نتایج به دست آمده بسیار واضح است. ما سپس انیمیشن‌ها را بر روی افراد به کار می‌گیریم به نحوی که بتوانند بدن خود را حرکت داده و حالات چهره خود را بیان کنند. ما کدنویسی‌های مخصوص به خودمان را که امکان استفاده از این آواتارها را در وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌های مختلف فراهم می کند، انجام می‌دهیم و از آن به عنوان یک مرجع در پروژه‌های دیگر استفاده می‌کنیم. به گفته ی کمپانی این فناوری بسیار پیشرفته‌تر از اسکن لیزری می‌باشد. میزان رزولوشن یا وضوح در اسکن لیزری پایین تر بوده و مدل باید حداقل ۱۵ ثانیه بی حرکت بماند. دقت این فناوری مشابه دقت عکس یک دوربین ۲۴ مگاپیکسلی است. میلن می‌گوید: البته این باعث بیش از حد شدن حجم فایل ها و افزایش زمان بارگذاری می‌شود که ما تلاش می‌کنیم مانع آن شویم. محدوده دقت در نظر گرفته شده برای اسکن تا حدی است که می‌تواند الگوی بافت لباس را نشان دهد. زمان پردازش یک آواتار حدود چهار ساعت اما زمان پردازش لباس کمتر از یک ساعت است. ما همواره به دنبال روش‌هایی برای کاهش این زمان هستیم.

کمپانی اخیرا به عنوان یکی از نمونه کارهایش وبسایت Netball ۱۰۰٪ را

برای تامین‌کنندگان ورزش نتبال طراحی کرده است که این امکان را در اختیار افراد قرار می‌دهد تا لباس های این ورزش را بلافاصله بر روی مدل طراحی کنند.

میلن می گوید: ما برای همکاری با خرده فروشان و طراحان روش‌های معدودی در اختیار داریم. ما با استفاده از این وبسایت این پرسش را از آن‌ها مطرح کردیم که آیا برای یونیفرم‌های خود هیچ فایل سه بعدی دارند یا خیر که پاسخ آن‌ها منفی بود. پس از آن‌ها خواستیم تا یونیفورم‌هایی را که نمایانگر الگوی یونیفرم‌هایشان بود، برای ما ارسال کنند ترجیحا ارزان‌ترین و زشت ترین یونیفرم. آن‌ها تنها یک الگو داشتند که مدل آن را پوشید و ما او را به همان شکلی که بود اسکن کردیم. ما نیازی به اطلاعات رنگی نداشتیم در نتیجه این اطلاعات از اسکن حذف شد(به همین علت بود که اگر زشت ترین یونیفورم را برای ما ارسال می کردند هم اهمیتی برایمان نداشت).

او اضافه کرد که وبسایت دارای لیستی از طرح‌های رنگی برای الگوهای مورد نظر بود که کمپانی پانک آفیس می‌توانست بدون هیچ گونه تنظیماتی آن ها را به کار بگیرد. میلن ادامه می‌دهد: ما با همین روش یک وبسایت معمولی طراحی کردیم که کاربران آن می توانند لباس را به صورت سه بعدی بر تن مدل ببینند و طرح های آن را بلافاصله عوض کنند. زمانی که مشتری سفارشی را ثبت می کند، ادمین های وبسایت ۱۰۰٪ Netball دقیقا می‌توانند طراحی آن یونیفرم را مشاهده کنند. ما در حال حاضر این روش را برای ایجاد یک سرویس اشتراک به کار گرفته ایم تا تمام خرده فروشان و طراحان بتوانند در وبسایت ثبت نام کرده و از آواتارهای ما برای لباس‌های خودشان استفاده کنند که در این مسیر به دنبال سرمایه‌گذار هم هستیم.

ایجاد اختلال در صنعت

فناوری فوق بر زنجیره تامین صنایع نساجی اثراتی به جا خواهد گذاشت: ضایعات نساجی؛ بهبود زمان چرخه تولید و پوشاک؛ تسریع تولید در محل و در نتیجه کاهش هزینه های حمل و نقل و آلایندگی و در نهایت ساده و موثر کردن تولید پوشاک تنها تعدادی از این اثرات هستند. این فناوری همچنین تغییراتی در شیوه خرید مشتریان و قدرت خرید آن‌ها ایجاد می‌کند. میلن می گوید: چارچوب سه بعدی ما برای پوشاک به مشتریان کمک می‌کند تا تصمیم گیری های بهتری در خرید داشته باشند و زحمت آن‌ها را برای پس دادن لباس هایی که سایز یا ظاهر مناسبی ندارند، کم می کند. ما می خواهیم مشتریان بتوانند آواتار را طوری شکل دهند که شبیه خودشان به نظر برسد و در نتیجه بتوانند به این پرسش که این لباس در تن من چطور است، پاسخ دهند.

او ادامه داد: ما عقیده داریم که این روش یک استاندارد جدید در خرید آنلاین پوشاک خواهد بود. در نسخه های آتی این روش همچنین امکان نشان دادن خواص فیزیکی پارچه نیز وجود خواهد داشت. این کار به خرده فروشان کمک می کند تا بتوانند صرفه جویی کنند چون ۳۰ درصد لباس‌هایی که به صورت آنلاین خریداری شده، مرجوع می‌شوند که در مجموع ضرر و زیان آن در سطح جهان به بیش از ۴ میلیارد دلار می‌رسد. هدف ما این است که به خرده فروشان کمک کنیم تا میزان ضرر خود را کاهش دهند.

البته نقطه قیمت (قیمتی که پیش بینی می‌شود در آن تقاضا برای کالا در بالاترین حد قرار داشته باشد-مترجم) برای اسکن بدن به منظور بررسی سایز بودن لباس برای بازار انبوه همچنان بسیار بالاست هرچند که بعضی از پلتفورم های تجارت الکترونیک اپلیکیشن هایی با هزینه ی پایین تر را پیشنهاد می دهند. میلن می‌گوید: روش‌های فعلی موجود در این رابطه گران و ناکارآمد است چون برای هر تکه از لباس یک مدل جدید باید اسکن و پردازش شود. ما در حال ساخت چارچوبی هستیم که به یک کتابخانه از آواتارها و لباس‌ها متصل است و طراح یا خرده فروش با پرداخت هزینه ماهانه به آن دسترسی دارد. در مورد لباس های مدل دارتر هم باید گفت که خرده فروشان هم می‌توانند آن‌ها را برای ما ارسال کنند و هم این که ما در اسکن لباس‌ها توسط خود خرده فروشان به آن‌ها کمک کنیم.

او افزود: به نظر کمی دلهره آور است اما باید توجه داشت که تا زمانی که شما از یک سری مراحل مشخص پیروی کنید می‌توانید اسکن کردن را با هر دوربین یا گوشی هوشمندی انجام دهید.

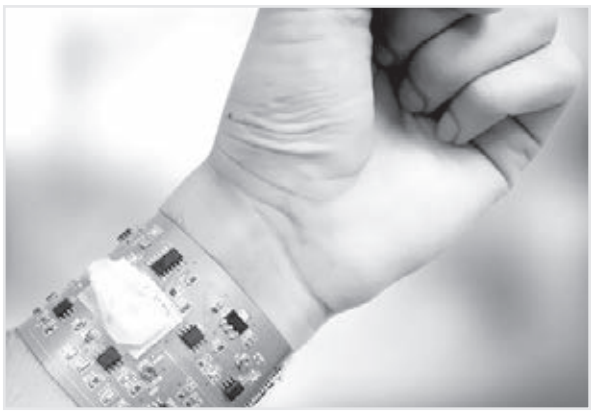
در بعض مواقع فایل های سه بعدی حاصل از اپلیکیشن های کد یا طراحی به کمک رایانه(CAD) در بخش نساجی کافی بوده و دیگر نیازی به اسکن کل بدن نیست. در این رابطه نرم افزارهای زیادی وجود دارد برای مثال ای اف آی اپتیتکس، لکترا، هیون سولوشنز و سی ال او تری دی. البته به گفته میلن لباس‌های مدل‌دار در اسکن سه بعدی نتیجه بهتری دارند. میلن می‌گوید: اسکن سه بعدی همچنین به طور غیر مستقیم و از طریق استفاده از آواتارها باعث بهبود زنجیره تامین می‌شود. در بیشتر کاتالوگ‌های مد لباس‌ها را بر تن مدل‌ها نمایش می‌دهند.

واقعیت‌افزوده

در یکی دیگر از اپلیکیشن‌های اسکن بدن این امکان برای مشتری فراهم می‌شود تا لباس را به صورت مجازی پرو کند. در این فناوری لباس به صورت سه بعدی روی بدن آواتار قابل چرخش قرار می‌گیرد. سپس نرم افزار مناطق خوب و بد لباس بر روی بدن را مشخص کرده و به مشتری کمک می‌کند تا بهترین انتخاب را از میان گزینه‌های موجود داشته باشد. میلن می‌گوید: در کل کاربرد اسکن سه بعدی در صنعت نساجی بسیار فراتر از موارد مطرح شده است. با فناوری سه بعدی می‌توان اطلاعاتی نیز پیرامون وزن پارچه، کشسانی آن و چگونگی از شکل افتادن آن در دست داشت.

اسکن سه بعدی بدن چه از لحاظ واقعیت مجازی و چه واقعیت افزوده همچنان تاثیر خود را بر صنایع نساجی و پوشاک به جا خواهد گذاشت و با پیشرفت فناوری، کاربردهای آن نیز بیشتر و بیشتر شده و به یک روش ملموس‌تر، دقیق‌تر و در دسترس‌تر تبدیل خواهد شد.

تولید مچ بندهای الکترونیکی با نانولوله های کربنی



یک تیم تحقیقاتی موفق به تولید دستبندهای الکترونیکی شده است که فرد با استفاده از آن می تواند به سادگی و با لمس مچ بند، کامپیوتر و لوازم خانگی را از راه دور کنترل کند که برای افرادی که دچار مشکلات حرکتی هستند، این وسیله بسیار مناسب می باشد.

محققان در ابتدا با قرار دادن یک الکترود آرایه از نانولوله های کربنی رسانا درون پارچه ی نایلونی، نانوژنراتور تریبوالکتریک ساختند. برای حفظ ثبات شستشویی پارچه، پلی یورتان را باجوهرنانولوله کربنی ترکیب کردند که این باعث ثابت ماندن نانولوله ها بر روی پارچه می شود. گام بعدی پوشاندن آرایه با یک تکه ابریشم و تبدیل پارچه به مچ بند است. زمانی که شخص با انگشت مچ بند را در جهت‌ها و با الگوهای مختلف می‌کشد، مچ بند سیگنال‌های الکتریکی تولید می‌کند که به کامپیوتر و لوازم خانگی متصل است و از این طریق می توان برنامه‌های کامپیوتری یا لوازم خانگی را کنترل کرد برای مثال چراغ ها، پنکه یا مایکروویو را روشن و یا خاموش کرد.

منسوجات الکتریکی محصولات جدیدی نیستند اما بیشتر آن ها دارای تنفس پذیری ضعیف، غیرقابل شستشو و یا بسیار گران برای تولید انبوه هستند. علاوه بر آن جذب نانولوله های کربنی به الیاف نساجی معمولا به دلیل طبیعت غیرقطبی آن ها پایین است که منجر به کاهش دوام و پایداری آن ها می شود. جونا ونگ، هنگیو گیو و کانگجو لی و همکارانشان در تیم تحقیقاتی قصد داشتند تا منسوج الکترونیکی را تولید کنند که هیچ یک از محدودیت های فوق را نداشته باشد و در ضمن حساسیت آن به لمس دست انسان نیز بالا باشد.

نانولوله های کربنی برای نخستین بار در سال ۱۹۹۱ کشف شده اند. آن‌ها اتم های کربنی با ساختار شش ضلعی متصل به هم هستند که در آن هر اتم کربن با پیوند کووالانسی به سه اتم کربن دیگر وصل می شود. استحکام نانولوله های کربنی به دلیل ساختار لوله ای آن‌ها حدود ۵۰ برابر استحکام فولاد کربنی است.

تعجبی ندارد که با وجود پیش بینی‌های صورت گرفته مبنی بر بیشتر از دو میلیاردی شدن بازار منسوجات الکترونیک در سال تا سال ۲۰۲۸، محققان در سال های اخیر در پی کاربردهای متعدد نانولوله‌های کربنی باشند. محققان موسسه ملی استاندارد و فناوری ایالات متحده آمریکا پوششی از نانولوله‌های کربنی ایجاد کرده‌اند که باعث کاهش اشتعال‌پذیری فوم در آینده می‌شود. یک تیم از آکادمی هوانوردی آوالون نیز برای افزایش نسبت استحکام به وزن از نانولوله های کربنی در پوشش کامپوزیتی موتور هواپیماهای آکروجت استفاده کرده است.

استفاده از نانولوله های کربنی در بخش‌های مختلفی از جمله انرژی، بهداشت و سلامت و محیط زیست رواج یافته است برای مثال می‌توان به افزودن نانولوله های کربنی پر شده با داروهای ضدالتهاب به سطح ایمپلنت‌های دندان اشاره کرد که از این طریق سنسورهایی ایجاد می‌شود که قابلیت نظارت بر سطح اکسید نیتریک موجود در جریان خون را دارا هستند.

کشف روشی جدید برای تولید الیاف ریون

تولید الیاف ریون به روش سنتی مستلزم انجام یک فرایند شیمیایی بر روی پالپ چوب یا الیاف گیاهی می‌باشد. سلولز استخراج شده با این روش با سود سوزآور، دی سولفید کربن و اسید سولفوریک عمل می‌شود. در مضر بودن اسید سولفوریک که شکی نیست اما دی سولفید کربن هم معمولا ماده خطرناکی است و قرارگیری در معرض آن می‌تواند باعث گرفتگی و ضعف عضلات و کم حس شدن اندام‌ها شود. فرایند به کارگرفته شده توسط کمپانی Nanollose کاملا برعکس است. آن ها به جای بریدن درختان یا کشت گیاهان و آغشته کردن آن ها با مواد شیمیایی مضر، امکان تغذیه میکروب ها از بیومس یا زیست توده هایی که به عنوان ضایعات شناخته می‌شوند را فراهم می کنند. تنها چند هفته طول می کشد تا میکروب ها زیست توده را به سلولز قابل استفاده تبدیل کنند.

کمپانی Nanollose در ابتدا میکروب های گرسنه را با پسمانده های نارگیل که از اندونزی وارد می شود، تغذیه می کند. برای تبدیل این پروسه آزمایشی به مقیاس صنعتی منابع فراوانی از زیست توده نیاز است.

از اوایل قرن بیستم شرکت های مختلف اقدام به تولید ریون کرده اند. این فرایند نسبتا کم هزینه است و نیروی انسانی مورد نیاز آن در مقایسه با فرایند تولید پشم یا پنبه، چندان زیاد نمی باشد.کمپانی به منظور افزایش تولید و در اختیار گرفتن بخشی از تولید چند میلیارد دلاری ریون به دنبال گزینه های جدید است. یکی دیگر از مزیت های روش فوق این است که می توان آن را با استفاده از تجهیزات صنعتی موجود انجام داد. تولیدکنندگانی که مایلند فعالیت خود را از تولید سلولز بر پایه چوب یا گیاه به سلولز تولید شده توسط میکروب تغییر دهند نیازی به اضافه کردن تجهیزات جدید در کارخانجات خود ندارند. تولید الیافی نظیر پنبه و پشم برای استفاده در لباس نیازمند زمین و آب فراوان است. خوشبختانه دانشمندان مشغول کار بر روی منابع جدیدتر و زیست سازگارتر هستند. کمپانی استرالیایی Nanollose روش جدیدی را برای تولید الیاف ریون کشف کرده است که با کمک گرفتن از موجودات میکروسکوپی بسیار زیست سازگارتر می باشد.

منسوجات ضد آفتاب High IQ محصول جدید کمپانی هانستمن

کمپانی هانتسمن در راستای رفع نیاز مصرف‌کنندگان برای پوشاک ضدآفتاب، اقدام به گسترش فناوری High IQ برای کمک به کارخانجات، برندها و خرده فروشان کرده است. فاکتور محافظت در برابر اشعه فرابنفش یا UVF برای محصولات دارای این فناوری، ۵۰ و بیشتر بوده و در مدت زمان استفاده از آن محصول، بالاترین سطح محافظت برای مصرف کننده فراهم می شود. برند هانتسمن تکستایل افکت که در عرصه فناوری های هوشمند در جهان مطرح است، این برنامه را برای کمک به کارخانجات، برندها و خرده فروشان راه اندازی کرده تا آن‌ها بتوانند پوشاکی خنک، ضد اصطکاک و با قابلیت ذاتی محافظت در برابر آفتاب در رنگ های سفید روشن و رنگ‌های بادوام تولید کنند. پایه و اساس این برنامه رنگزاهای جدید و نوآورانه و حمایت‌های فنی بی نظیر و به کارگیری دانش کمپانی برای کمک به کارخانجات به منظور بهبود بهره‌وری و رقابت پذیری آن ها بوده است. آگاهی مصرف کنندگان در سرتاسر جهان نسبت به اثرات مضر اشعه خورشید روز به روز بیشتر می شود. کودکان معمولا در این رابطه آسیب پذیرتر هستند اما تمام افرادی که در فضاهای خارجی فعالیت می کنند هم در معرض خطر قرار دارند. فناوری جدید که بر اساس بالاترین استانداردهای صنعتی مورد آزمایش قرار گرفته است، بیشترین میزان محافظت را در برابر اشعه‌های UV-A و UV-B فراهم می کند. علاوه بر آن بر ظاهر و زیبایی پارچه اثر منفی نخواهد گذاشت و همچنین قرارگیری طولانی مدت در معرض نور خورشید و شستشوهای مکرر باعث از بین رفتن خاصیت محافظتی و رنگ پریدگی پارچه نخواهد شد. تنها کارخانجاتی حق استفاده از اتیکت High IQ را بر روی محصولات خود دارند که دقیقا مطابق با الزامات سختگیرانه کمپانی هانتسمن عمل کرده باشند. این فناوری برای طیف گسترده ای از پارچه ها و پوشاک از جمله لباس نوزاد و بچه، لباس شنا، لباس ورزشی، لباس کار و یونیفرم های مدرسه و همچنین کلاه، پوشش کالسکه، چتر و سایر ملزومات قابل استفاده است.

فناوری مورد استفاده در ایجاد اثر محافظتی High IQ از نظر ایمنی و پایایی مطابق با استاندارد بلوساین است. علاوه بر آن پارچه های دارای این اثر با استاندارد ۱۰۰ اکوتکس مطابقت دارند.

نسل جدید پوشاک دیجیتال

امروزه زندگی افراد با توجه به مسوولیت های کاری و خانوادگی آن ها روز به روز پرمشغله تر می شود. نباید فراموش کرد که زمانی را نیز باید به تفریح و فعالیت های فوق برنامه اختصاص داد. بنابراین افراد در زندگی روزمره خود نیازمند محصولاتی هستند که آن ها را درک کرده و با خدمات دیجیتال پاسخگوی نیازهای فردی آن ها باشند.

منسوجات الکترونیک و فناوری های پوشیدنی نقش مهمی را در این مسیر ایفا کرده و راه را برای نسل جدید لباس های دیجیتال هموار می سازند. برای مثال می توان به کت جدید گوگل اشاره کرد که برای دوچرخه سواران داخل شهری طراحی شده است. دوچرخه سوار می تواند با یک ضربه ساده به آستین کت، گوشی هوشمندش را کنترل کند و به اپلیکیشن های مختلف دسترسی داشته باشد. مثال دیگر لباس ورزشی آنتلوپ است که در آن برای به حداکثر رساندن عملکرد و افزایش بازدهی تمرینات از تحریک الکترونیکی عضلات(EMS) استفاده شده است.

انجمن دیجیتال بیتکام ادعا می کند که ساعت‌های هوشمند و دستگاه‌های تناسب اندام وارد بازار انبوه شده اند و انقلاب بعدی پوشاک دیجیتالی در حال وقوع است. دنیای دیجیتال تا زیر پوست مصرف کننده نفوذ کرده و تکه‌های آشنا و معمولی لباس اکنون به واسطه‌هایی برای ایجاد ارتباط تبدیل شده اند. نیاز به فناوری‌های هوشمند به سرعت در حال گسترش بوده و کاربردهای آن نیز چندبرابر شده است. به گفته کمپانی گارتنر، پیش بینی می شود بازار جهانی فناوری‌های پوشیدنی تا سال ۲۰۲۱ تا ۶۲/۶ درصد رشد پیدا کند.

صنعت مد و لایف استایل برای مطابقت دادن خود با فضای در حال تغییر فعلی و انقلاب صنعتی چهارم که هنوز هم در مراحل ابتدایی خود قرار دارد، ناچار به نوآوری و ایجاد تغییرات اساسی در شیوه های تولید بوده است.

بنابراین کسب و کارها باید پتانسیل فناوری های پوشیدنی را به موقع درک کرده و برای رسیدن به اهداف خود از آن بهره برداری کنند. برای مثال کمپانی بی ام دبلیو با به کارگیری دستکش های هوشمند ProGlove در عملیات تولیدی خود موفق شد ۴۰۰۰ دقیقه در روز در زمان صرف شده در خط مونتاژ صرفه جویی کرده و در تمام مراحل تولیدی خود تغییرات اساسی ایجاد کند. نیاز به محصولات دیجیتالی از این دست از روی اندازه بازار نهایی مصرف توجیه می شود. به گفته ی مدیر ارشد اجرایی پروگلاو ، توماس کرچنر حدود دومیلیون نفر در جهان در بازار تولید و لجستیک فعالیت می کنند. او می گوید که این بازارها تنها یک نیاز اساسی دارند و آن کارایی است یعنی تولید سریع و باکیفیت. این همان چیزی است که پروگلاو فراهم می کند. این دستکش ها حاوی یک اسکنر داخلی بوده که امکان ثبت مراحل را بدون نیاز به دست ایجاد می کند و یک بازخورد لحظه ای به کاربر می دهد.

این رویکرد رباتیک نگرانی پیرامون تعدیل کارگران صنایع در آینده را افزایش می دهد اما کرچنر اشاره می کند که انقلاب صنعتی چهارم درباره ماشین ها نیست بلکه در مورد انسان هاست و با ایجاد نسل آینده ی فناوری، به جای جایگزین کردن افراد با ماشین ها نقش حرفه ای آن ها را ارتقا می دهد.

برای برآورده ساختن خواسته‌های جدید در عرصه ی دیجیتال، فعالان جهانی باید انواع جدیدی از روابط تجاری را پایه گذاری کنند. برای مثال همکاری شرکت‌های فناوری با برندهای لایف استایل، موسسات علمی با استارتاپ‌ها یا شرکت های نوپا آغاز شده است و برندهای لوکس هم در حال پیدا کردن مسیر خود در صنایع الکترونیک هستند.

مفهوم شبکه صنعتی متقابل را می‌توان در فستیوال Wear It ۲۰۱۸-کنفرانس بین المللی و پلتفورمی برای فعالان عرصه دیجیتال- مشاهده کرد. در این فستیوال که در روزهای ۱۹ و ۲۰ ژوئن در برلین برگزار شده بود، ۳۰ سخنران، ۴۰ غرفه گذار و ۵۰۰ بازدیدکننده ی تجاری عرصه ی فناوری های پوشیدنی گرد هم آمده بودند. سرفصل های مهم فستیوال عبارت بودند از: لباس کار و کاربردهای صنعتی؛ فشن و لایف استایل؛ تجهیزات پزشکی و سلامتی؛ منسوجات الکترونیک و مواد اولیه هوشمند؛ اینترنت اشیا و توسعه کاربردی آن. در این فستیوال کارآفرینان موفق به تشریح استراتژی های خود پرداختند و تامین کنندگان مواد اولیه نوآورانه ی خود را عرضه کردند. موسسات تحقیقاتی نیز نتایج جدیدترین تحقیقات خود را به نمایش گذاشتند.

در تبادلات متقابل صنعتی پیرامون پرسش های رایج و متداول در صنعت و عرصه های تحقیقاتی بحث و بررسی شد. بعضی از این پرسش‌ها عبارت بودند از:

- شرکت‌ها چگونه می توانند در بازار جدید نقش راهبردی فعال داشته باشند؟
- نیازهای جدید مشتریان خصوصی و صنعتی چیست؟
- جدیدترین ترندها در این عرصه کدام است؟
- نیازهای مرتبط با توسعه فناوری های پوشیدنی و خدمات دیجیتال چست؟
- چه چیزهایی می توان از توسعه محصولات جدید و موفق آموخت؟

به کارگیری این ترندها روشی مطمئن برای بهره برداری صنعتی است. فیلیپ میلیخ، مدیر کل بخش بازرگانی واحد تولید تجهیزات اصلی در کمپانی وارتامیکروباتری می گوید: ما در این فستیوال با جدیدترین نوآوری‌ها و پیشرفت های صورت گرفته مواجه می شویم و با آگاهی از ترندهای آینده،

در همان مراحل ابتدایی توسعه محصول در صدد رفع نیازهای مرتبط با آن هستیم

موسسه فرانهوفر، بزرگ ترین سازمان تحقیقاتی کاربردی محور اروپا نیز در این فستیوال حاضر بوده است. این سازمان دارای ۶۹ موسسه در سطح آلمان می باشد از جمله اتحادیه منسوجات فنی فرانهوفر.

این موسسه عقیده دارد که آینده انقلاب صنعتی چهارم به ایجاد ارتباط قوی بین دانش و منابع بستگی دارد. متخصصان فرانهوفر تمرکز خود را بیشتر بر روی مفاهیم واقعیت مجازی، روش های جدید تولید، شبکه‌های دیجیتال مرتبط کننده ی ماشین‌آلات با محصولات و تامین کنندگان، نگهداری هوشمند، سیستم‌های کمک‌رسانی جدید و همچنین شبکه ارتباطی 5G برای انتقال داده های ماشین در لحظه معطوف کرده اند.

موسسه فرانهوفر FEP (فعال در عرصه تجهیزات الکترونیکی ارگانیک، پرتو الکترونی و فناوری پلاسما) در این فستیوال پیرامون طراحی OLED سفارشی بحث و بررسی کرده است. کاربردهای متنوع محصولات صنعتی و همچنین کالاهای مصرف کنندگان بر پایه مواد اولیه ارگانیک نیمه رسانا برای مثال در بخش های روشنایی، اطلاعات، خودرو، پزشکی، فناوری های محیط زیست و فناوری های مربوط به ایمنی مرکز اصلی این مباحث بوده است. دستبند OLED انعطاف پذیر یکی از نمونه های محصولات فوق است که به بهبود زخم و درمان افسردگی کمک می کند. این ابزار پوشیدنی همچنین در عرصه مد نیز کاربرد دارد و می تواند در صورت قرارگیری در معرض فرکانس های قرمز و زرد باعث دیده شدن افرادی شود که در شب و در محیط های بیرونی کار می کنند.

نمایش جدیدترین ماشین آلات نساجی اشتابلی در نمایشگاه فبراتکس

کمپانی اشتابلی، تامین کننده سیستم های خودکار با کیفیت بالا در صنعت بافندگی جدیدترین محصولات خود را در نمایشگاه فبراتکس-بزرگ ترین نمایشگاه تجاری نساجی برزیل- به نمایش خواهد گذاشت. زمان برگزاری نمایشگاه ۲۱ تا ۲۴ اوت در جرمن ویلج پارک برزیل خواهد بود.

بازدیدکنندگان این شانس را خواهند داشت تا از نزدیک شاهد این باشند که چطور فعالیت های اشتابلی در عرصه اتوماسیون گردش کار، اتوماسیون مقدمات بافندگی و تشکیل دهنه و بافت ژاکارد می تواند باعث بهبود فعالیت های کارخانه شود.

فعالیت ماشین معروف گره زن نخ تار با نام TOPMATIC با نخ تار صد در صد پنبه ای نیز در نمایشگاه به نمایش گذاشته می شود. این ماشین با دارا بودن قابلیت بازرسی دو سره، تضمین کننده بهترین کیفیت گره زنی بوده و زمان اکار یا مدت زمانی که ماشین بافندگی کار نمی کند را به حداقل می رساند. ماشین فوق با امکان استفاده از طیف گسترده ای از نخ ها و عملکرد ساده و همچنین راه اندازی سریع، به آسانی در هر کارخانه ای قابل نصب و استفاده می باشد.

دستگاه نخ کشی خودکار SAFIR نیز باعث صرفه جویی بیشتر در زمان مورد نیاز برای انجام مقدمات بافندگی می شود. این دستگاه برای هر کارخانه بافندگی که به دنبال بهینه سازی گردش کار و افزایش کیفیت محصولات خود باشد، ایده آل است. طیف گسترده دابی ها و بادامک‌های اشتابلی برای هر نوع سیستم پودگذاری و هر گونه کاربردی مناسب هستند. جدیدترین نسل دابی های چرخشی سری S3000 و S3200 دارای یک سیستم قفلی جدید می باشند. این ویژگی تکامل یافته باعث افزایش ایمنی در انتخاب ورد شده و سرعت و قابلیت اطمینان دستگاه را افزایش و میزان صدا و ارتعاش را کاهش می دهد.

کارخانجات مختلف می توانند از میان طیف ماشین های ژاکارد رقابت پذیر کمپانی اشتابلی، ماشین مورد نظر خود را انتخاب کنند. ماشین های ژاکارد اشتابلی از پس تمامی چالش های مربوط به پارچه های مختلف از پارچه حوله ای و مبلمان گرفته تا پارچه های عریض و منسوجات فنی برخواهند آمد. سری اخیر ماشین های ژاکارد LX دارای مکانیزم بالابرندگی هستند که امکان بافندگی با سرعت بالا را حتی در مورد پارچه های سنگین فراهم می کند.

یکی از جدیدترین مدل های سری LX با سرعت بالا، مدل LXL می باشد که برای پارچه های بسیار سنگین تر طراحی شده است. این مدل می تواند به ۶۱۴۴ تا ۱۶۳۸۴ قلاب مجهز شود. با متصل کردن دو ماشین به هم می توان تا ظرفیت ۳۲۷۶۸ قلاب را ایجاد کرد.

کمپانی اشتابلی اخیرا یک راهکار جدید برای کاهش زمان تولید جوراب نیز ارائه داده است.

دستگاه جدید D4S به طور مستقیم بر روی ماشین جوراب بافی سوار شده و بلافاصله پس از کشبافی جوراب سر آن را می بندد چون همان طور که می‌دانیم برای بستن سر پنجه جوراب ها دیگر نباید آن ها را از ماشین کشبافی درآورد و بر روی ماشین دیگری قرار داد. دستگاه D4S باعث افزایش چشمگیر تولید شده و تضمین کننده بهترین کیفیت برای محصول است.

نمایش فناوری‌های جدید نساجی و پوشاک در ایتما ۲۰۱۹

ایتما، نمایشگاه مطرح در عرصه فناوری‌های نساجی و پوشاک در جهان از تاریخ ۲۰ تا ۲۶ ژوئن ۲۰۱۹ در بارسلون برگزار خواهد شد و گفته می‌شود جدیدترین ترندهای موجود، فناوری‌ها و مواد اولیه در این نمایشگاه به نمایش گذاشته خواهد شد.

یکی از بخش‌های مهم در ایتمای ۲۰۱۹ بخش ریسندگی و یکی از اسامی مهم این بخش در هر دوره از برگزاری ایتما، ماشین آلات Murata می‌باشد. این کمپانی سال آینده هم جدیدترین ماشین‌آلات ریسندگی خود را در معرض نمایش خواهد گذاشت. بخش هیجان انگیز دیگر، بخش چاپ است. چاپ که پیش از این جزیی از بخش تکمیل محسوب می‌شد اکنون با تغییرات موجود و حرکت آن به سمت دیجیتالی شدن، به عنوان یک بخش مستقل طرفداران زیادی پیدا کرده است. تعداد غرفه گذاران بخش چاپ و جوهر چاپ حدود ۳۰ درصد نسبت به ایتمای ۲۰۱۵ افزایش یافته است. بخش دیگری که مانند چاپ شاهد تغییر و تحولات عظیمی بوده است، بخش تولید پوشاک می‌باشد. به نظر می رسد این بخش که پیش از این متمرکز بر نیروی کار انسانی بود، اکنون از طیف گسترده‌ای از راهکارها شامل هوش مصنوعی، رباتیک، سیستم‌های بصری و سایر اتوماسیون‌های پیشرفته بهره می برد. بسیاری از شرکت‌ها با توجه به روند حرکت صنایع نساجی و پوشاک به سوی یکپارچه شدن زنجیره ارزش تولید، به شرکت در ایتمای ۲۰۱۹ ترغیب شده‌اند و بعضی از آن‌ها نیز برای ارائه راهکارهای یکپارچه به خریداران غرفه‌هایشان را با شرکای صنعتی خود تقسیم کرده‌اند. فریتز مایر، رییس کمیته تولید کنندگان ماشین آلات نساجی اروپا گفت:

استقبال از ایتمای ۲۰۱۹ به قدری غافلگیر کننده بوده است که ما علی رغم اضافه کردن دو سالن دیگر موفق نشده ایم پاسخگوی تمامی درخواست ها برای داشتن غرفه در این نمایشگاه باشیم. عقیده ما این است که ایتما باید دربرگیرنده ی طیف گسترده‌ای از راهکارها از سوی بیشترین تعداد ممکن از شرکت‌ها و اشخاص باشد چه آن‌هایی که از قبل ثبت شده‌اند و چه آن‌هایی که جدید هستند. رییس خدمات ایتما و برگزارکننده ایتمای سال آینده نیز گفت که اولویت آن‌ها به عنوان یک پلتفورم بین‌المللی ایجاد امکان شرکت بیشترین تعداد ممکن از متقاضیان واجد شرایط در نمایشگاه می‌باشد. آن‌ها در حال حاضر تنها موفق به جای دادن ۱۶۶۰ غرفه‌گذار از ۴۷ کشور شده‌اند و ناچار هستند سایر متقاضیان را در فهرست انتظار قرار دهند.

تولید الیاف پلی استر شبه لینن توسط کمپانی تیجین فرونتیر

کمپانی تیجین فرونتیر وابسته به گروه تیجین، الیاف پلی استر جدیدی را تولید کرده که مشابه لینن بوده و در عین داشتن ظاهری طبیعی و جذاب، راحتی بی نظیری را برای استفاده در کت، شلوار یا دامن، بلوز و لباس های رو فراهم می کند. رونمایی تجاری از این محصول در بهار/تابستان ۲۰۱۹ خواهد بود و پیش بینی می شود میزان فروش سالانه ی آن ۲۵۰۰۰۰ متر تا سال مالی منتهی به مارس ۲۰۲۱ باشد.

الیاف مصنوعی که ظاهری طبیعی دارند به دلیل داشتن ترکیبی از عملکرد، مراقبت آسان و مقرون به صرفه بودن توجه زیادی را به خود جلب کرده اند چون قیمت الیاف طبیعی نیز در پی افزایش تقاضا برای مواد اولیه طبیعی رو به افزایش می باشد.

علاوه بر آن مواد اولیه شبه لینن با عملکرد بالا به دلیل بازگشت دوباره ی استایل رترو(سبک و استایل الهام گرفته از گذشته)، روز به روز محبوبیت بیشتری پیدا می کند. این الیاف علاوه بر انعطاف پذیری و داشتن ظاهر طبیعی و درخشان لینن، دارای ویژگی هایی هستند که الیاف لینن طبیعی فاقد آن می باشند نظیر مراقبت آسان و عملکردهای بیشتر.

ماده ی اولیه یک نخ اسلب است که نقاط ظریف و ضخیم آن به طور متناوب ظاهر می شوند و طول نقاط ضخیم mm ۱۰۰ یا بیشتر می باشد. الیاف جدید و جالب توجه کمپانی تیجین فرونتیر به دلیل ساختار خاصی که دارد

همواره ظاهر لیننی خود را حفظ می کند حتی اگر فرایند بافندگی گردبافی بر روی آن انجام شود.

الیاف پلی استر شبه لینن تیجین بر خلاف لینن طبیعی که دچار رنگ پریدگی و چروک می‌شود، ضد چروک بوده و به دلیل دارا بودن ثبات ابعادی رنگ خود را حفظ می کند. علاو بر آن این الیاف به پوست نمی چسبند، قابل شستشو و کشسان هستند و به دلیل سطح ناهموار و ظریف خود به طرز مطبوعی راحت می باشند.

نمایشگاه کارخانه هوشمند و جدیدترین نوآوری های صنعت ۴/۰

در نمایشگاه کارخانه هوشمند که اخیرا در مرکز نمایشگاهی لیورپول انگلیس برگزار شده بود، برخی از جدیدترین فناوری های مربوط به صنعت ۴,۰ یا موج چهارم صنعتی شدن به نمایش گذاشته شد.

در این نمایشگاه بعضی از بزرگ ترین کمپانی های جهان حضور داشتند تا درباره ی جدیدترین محصولات و خدمات خود تبلیغ کنند. بسیاری از این خدمات به منظور ساده و موثرتر کردن گردش کار، بهینه سازی زنجیره‌های تامین، بهبود زمان به کار(مدت زمان اندازه گیری شده ای که یک سامانه به طور صحیح وفعال بدون دخالت عمل می کند-مترجم) و تقویت برنامه های لجستیکی بوده است.

بعضی از کمپانی های حاضر در نمایشگاه عبارت بودند از زیمنس، فلکسیشن، فستو، راکول اتوماسیون، کوگار اتوماسیون، آی بی ام، کوپا دیتا، آیکونیکس و فورکم. به گفته ی بسیاری از سخنرانان، موج چهارم صنعتی شدن یک شور و هیجان زودگذر نیست. چرا این موج برای تولیدکنندگان صنعت کهن نساجی که دارای کارخانجاتی با چندین قرن قدمت می باشد، مهم است؟

نایجل پیکنس، مدیر شرکت مشاوره ای ای تی کارنی در سخنرانی خود در تالار سخنرانی تحول دیجیتال گفت: اصل موج چهارم صنعتی شدن بهره برداری از اطلاعات و استفاده بهینه از آن هاست. زنجیره های تامین خطی رایج به تدریج در حال کم رنگ شدن هستند و کارخانجات باید با افزایش تقاضای مصرف کنندگان، تغییرات اساسی در خود ایجاد کرده و انعطاف پذیری خود را افزایش دهند. با رونق تجارت الکترونیک، تقاضای مصرف کنندگان برای محصولات فست فشن از همیشه بیشتر شده و مهم‌تر این که روند سفارشی سازی نیز رشد داشته است؛ هر دوی این عوامل بر امور لجستیک کارخانجات تاثیرگذار می باشد به طوری که بعضی از کارخانجات برای این که به مشتریان خود نزدیک تر باشند شروع به تولید در داخل کشور کرده اند.

یکی از فواید موج چهارم صنعتی شدن برای تولیدکنندگان نساجی، بهتر شدن نگهداری و تعمیرات دستگاه هاست. در واقع بسیاری از کمپانی های حاضر در نمایشگاه کارخانه هوشمند محصولاتی را تبلیغ می کردند که از نظر نگهداری و مراقبت اصلاح شده بودند. یکی از این کمپانی ها، کمپانی فلکسیشن بود که در زمینه استفاده از هوش مصنوعی تخصص داشت. این کمپانی پس از این که بنیانگذارانش جیمی پاتر و دنیست زنوس پس از چندین سال کار بر روی تولید دریافتند که کمپانی های صنعتی در زمینه کارایی با مشکلاتی روبرو هستند، تاسیس شد. تبلیغات این کمپانی در نمایشگاه بیشتر به برنامه ریزی و زمان بندی برنامه کاربردی وب که با داده های به دست آمده در زمان حقیقی آن تعامل دارد، مربوط می شد. کمپانی ادعا می کند که خدماتش می تواند باعث کاهش زمانی شود که شرکت ها بر روی داده های انبوه، زمان چرخه، هزینه های انرژی و نگهداری صرف می کنند. اینترنت اشیا صنعتی (IIoT)-از اجزای تشکیل دهنده انقلاب صنعتی چهارم-دلیل این امر است. اینترنت اشیا صنعتی که رابط بین ماشین آلات و سایر قسمت های کارخانه از طریق شبکه ها می باشد، می تواند بر تجهیزات نظارت داشته باشد و پیش از وقوع زمان اکار یا زمانی که ماشین یا سامانه ای کار نمی کند، پیغام اخطار را ارسال کند. در واقع نگرش اینترنت اشیای صنعتی و موج چهارم صنعتی شدن بیشتر پیشگیرانه است تا واکنشی که این در طولانی مدت با کاهش زمان اکار باعث می شود میزان تولید افزایش پیدا کند. علاوه بر آن هوش مصنوعی می تواند زمان تعمیر تجهیزات یا ماشین آلات موجود در کارخانه توسط مهندس مربوطه را تسریع کند چون دیگر نیازی به بررسی دستی نیست و مهندس می تواند مستقیما متوجه عامل ایجاد خرابی شود.

کمپانی دیگر حاضر در نمایشگاه کمپانی سنسای است که در زمینه ی کاهش زمان اکار و صرفه چویی در هزینه های مشتریان تلاش می کند. سنسای ادعا می کند که این کار را از طریق پایش یا مراقبت وضعیت، تشخیص و پیش آگهی، نرم افزارهای ابری (نرم افزارهایی که به جای نصب و استقرار بر روی سرور شرکت ها یا سازمان ها بر روی سرور شرکت ارایه کننده خدمات نرم افزاری استقرار می یابد-مترجم) انجام می دهد. با این روش و از طریق اینترنت اشیا عیوب هرکدام از تجهیزات موجود در کارخانه چه در زمان حال و چه آینده شناسایی می شود.

در بخش دیگری از نمایشگاه کارخانه هوشمند نیز به مباحث اتوماسیون و روباتیک پرداخته شده بود. کمپانی های اتوماسیون نظیر کوپا دیتا، کوگار اتوماسیون، سی ان سی رباتیک و بی اند آر اتوماسیون به ارائه ی خدمات خود در این نمایشگاه پرداختند. متخصصان عقیده دارند که کمپانی های اینچنینی باعث ایجاد تغییر و تحول در فرایند تولید کالاها می شوند. تحلیلگران ادعا می کنند که مزایای اتوماسیون برای تولیدکنندگان نساجی هم دست یافتنی است؛ مثال های زیادی از چرایی و چگونگی این موضوع هم در نمایشگاه به چشم می خورد.

مدیر محلی کمپانی کوپا دیتا، لی سولیوان که در این نمایشگاه به تبلیغ نرم افزار پایش شرکت (HMI/SCADA) با نام تجاری زنون، گزارش‌گیری پویا از تولید و سیستم های پی ال سی(کنترل گر منطقی برنامه‌پذیر) یکپارچه می‌پرداخت، درباره مزایای اتوماسیون شرح می‌دهد: تولیدکنندگان می‌توانند با به کارگیری مهندسی اتوماسیون در کارخانجات مدل های تولید سنتی خود را به مدل های تولید کاراتر و انعطاف پذیرتر تبدیل کنند.

او اضافه کرد: "با مهندسی اتوماسیون نیازمندی های موجود در روش‌های مختلف تولید توسط همه از جمله دپارتمان برنامه ریزی قابل رویت است. برای مثال پیش از سفارش گذاری برای مواد اولیه خام، تصویرسازی داده‌های مربوط به تقاضای مشتریان و برنامه های تولید می تواند تضمین کننده سفارشی درست و مطابق با نیاز واقعی باشد و میزان اتلاف را کاهش و بهره وری را افزایش دهد. یکی از مزایای نرم افزار اتوماسیون صنعتی کمپانی، مقیاس پذیری آن است. نرم افزار زنون می توان پیک مصرف انرژی را طی فرایند تولید مشخص کند. با استفاده از این داده ها مدیران تولید می توانند به آسانی علت وقوع این پیک ها را شناسایی کرده و تغییرات لازم را برای کاهش میزان اتلاف انجام دهند.سولیوان ادامه می‌دهد: یکی از مزایای این روش که سر و صدای زیادی هم به پا کرده، کاهش پیچیدگی و وظایف تکراری برای نیروی کار انسانی است. با این روش می توان امور وقت گیر نظیر تنظیم پارامترها قبل از هر مرحله از تولید و یا وارد کردن پایان شیفت در ماشین های چندگانه را حذف کرد. البته اتوماسیون منتقدانی هم دارد که معتقدند این روش باعث جابجایی مشاغل می شود.

هرچند طرفداران اتوماسیون و روباتیک از جمله سولیوان یادآور شده اند که این فناوری باعث نمی شود تا افراد شغل خود را از دست بدهند چون اتوماسیون باعث کاهش هزینه های تولید شده و مانع از این می شود که تولیدکنندگان به کشورهای خارجی دارای نیروی کار ارزان قیمت نقل مکان کنند. یکی دیگر از عوامل بادارنده ی کسب و کارها برای به کارگیری فناوری اتوماسیون، هزینه های سرمایه گذاری آن است. البته متخصصان ادعا می کنند که بازگشت سرمایه در این روش سریع می باشد. این ها مباحث مطرح شده در نمایشگاه کارخانه هوشمند بودند.

سولیوان اضافه کرد: مهندسی اتوماسیون به معنی بیرون کردن انسان‌ها از فرایندهای تولیدی نیست.

یک سیستم کنترل چه به صورت دستی مورد استفاده قرار بگیرد و چه با تنظیم پارامترهای تولیدی، در نهایت این نیروی انسانی است که فرایند را به اتمام می رساند. با وجود مزایا و معایب اتوماسیون، بهره وری در انگلستان به دلیل کمبود مهارت ها راکد است. بنابراین احتمال می رود که اتوماسیون وارد بازار عمودی شود که صنعت نساجی نیز در سال های آتی به خوبی در این بازارها جای خواهد گرفت.

دیوید هیوز، مدیر فروش کمپانی فورکم که در عرصه ی فناوری های مربوط به ارزیابی عملکرد و محک زنی کارخانجات صنعتی فعالیت می کند، اذعان داشت که غرفه ی کمپانی توسط فعالان صنعت نساجی مورد بازدید قرار گرفته است. او گفت: بزرگ ترین بازار ما صنایع خودروسازیست اما تعامل ما با بازارهای عمودی از جمله صنعت کهن نساجی و پوشاک نیز در حال افزایش است.

در نمایشگاه کارخانه هوشمند درباره اهمیت اپلیکیشن‌ها در کسب و کارهای امروزی نیز بحث شد. اپلیکیشن‌ها در دنیای امروز که زمان با پول برابری می کند، هیچ گاه از این بیشتر محبوب نبوده اند. بی جورن هارزر با بیش از ۱۶ سال تجربه ی کاری در زمینه ی اپلیکیشن‌های تجاری، در حال حاضر در شرکت مشاوره ای اب سافت فعالیت می کند. او در سخنرانی خود در تالار سخنرانی تحول دیجیتال گفت: بیشتر کسب و کارها مدیریت هزینه های تامین کننده خود را امری ضروری می دانند و همچنین از مدیران خود می خواهند تا پیش از هر گونه تایید یا رد درخواست های خرید درک روشنی از وضعیت بودجه و تاثیر بالقوه ی آن داشته باشند.

آن‌ها می‌خواهند تصمیمات تصویب شده آگاهانه و در عین حال سریع باشد.در این رابطه کارمند سابق کمپانی مرسدس یک اپلیکیشن خرید سلف سرویس طراحی کرده است. هارزر اضافه کرد: این اپ مزایای زیادی دارد از جمله این که تاییدیه های خرید را به فرد مناسب این کار ارجاع می‌دهد و فرد این امکان را دارد که درخواست های خرید را از راه دور تایید و کمپانی نیز بلافاصله هزینه های آن را پرداخت کند. این اپ همچنین دارای انعطاف پذیری بیشتری برای کاربر است تا بتواند از راه دور کار خود را انجام دهد چون هم به صورت آنلاین و هم آفلاین قابل استفاده می باشد. نمایشگاه کارخانه هوشمند فرصت بزرگی برای انجام کسب و کار و امور مربوط به شبکه بوده است.

علاوه بر آن کنفرانس ها و سخنرانی هایی نیز در طول روزهای نمایشگاه برگزار شد که بازدیدکنندگان را از تمامی جنبه های موج چهارم صنعتی شدن آگاه می کرد.

کمپانی فورکم می گوید: ما در این نمایشگاه نه تنها به یک پلتفورم مناسب برای نمایش فناوری‌های خود در عرصه ی صنعت ۴,۰ دسترسی داشتیم بلکه این فرصت را نیز پیدا کردیم تا با بسیاری از مشتریان بالقوه ی خود آشنا شده و با آن ها ارتباط برقرار کنیم. این رویداد قطعا با وجود حجم بالای تصمیم گیرندگان و بازدیدکنندگان سطح بالا، ارزش حضور را داشته است.

عرضه ماشین جدید تولید پارچه جین توسط کمپانی itema

کمپانی ایتالیایی ایتما نسل دوم ماشین‌های بافندگی رپیر را با نام R95002-denim در پاسخ به نیازهای تولیدکنندگان پارچه جین در این بازاری که به سرعت درحال تغییر می‌باشد، طراحی و عرضه کرده است. جین-پارچه‌ای جاودانه و سمبل استایل-تبدیل به بخشی از زندگی میلیون‌ها انسان شده است. این پارچه در تمامی شکل هایش-پاره، خراش داده شده، سنگ شور، کهنه و فرسوده- بیش از پنج قرن است که سلطان مد بوده و همچنان هم در حال رشد و بهتر شدن است. جین که در ابتدا تنها در لباس های کارگران استفاده می‌شد امروزه تبدیل به بخش انکار ناپذیر کلکسیون اکثر برندهای مد معتبر جهان شده است که تغییر سریع و زود به زود آن ها بیشتر از هر زمان دیگری به چشم می‌خورد. به طور حتم این سیر تحولی خارج از کنترل بر تولید پارچه نیز تاثیرگذار است و کارخانجات بافندگی پارچه جین را وادار می‌کند تا به سرعت خود را با شرایط جدید و تقاضاهای موجود در بازار وفق دهند. در واقع این کارخانجات علاوه بر این که با ترندهای مد سریع عوض شونده روبرو هستند، باید پاسخگوی افزایش تقاضا از سوی مشتریان هم باشند و سفارش های خود را در مدت زمان کوتاه تری تحویل دهند. زمانی که کارخانجات تولید پارچه جین باید در برابر این تغییرات سریع واکنش درستی نشان دهند و آن را خنثی کنند و در عین حال پاسخگوی نیاز مشتریان خود نیز باشند، فناوری سازگار و سریع العمل حرف اول را می‌زند. پارچه ایندیگو در دنیای حیرت انگیز بافندگی امروز همچنان یکی از پرتقاضاترین و چالش برانگیزترین پارچه‌ها برای تولید است. کمپانی ایتالیایی ایتما S.p.A یک ماشین بافندگی رپیر را به صورت انحصاری برای بافت پارچه جین طراحی و تولید کرده است. ماشین Itema R95002denim به عنوان نسل دوم این ماشین‌های بافندگی دچار تغییرات و اصلاحاتی شده تا بتواند به تولیدکنندگان پارچه جین در رفع تقاضاهای بازار که به سرعت و زود به زود تغییر می کنند، کمک کند. عوامل کلیدی و مهم در رابطه با ماشین های بافندگی جین سرعت تولید و کیفیت پارچه است. افزایش دور بر دقیقه ماشین باعث افزایش ظرفیت تولید و کیفیت بهتر پارچه ی تولیدی می شود. این امر در بافندگی پارچه جین بدین معناست که هیچ گونه نقصی در پارچه وجود نخواهد داشت برای مثال ظاهر غیرعادی یا مناطق باریک و ضخیمی که در اثر اختلاف تراکم در هنگام شروع بافندگی در پارچه به وجود می آید و در نتیجه جذابیت پارچه برای برندها و خریداران تضمین می‌شود. نکته مهم و جهانی دیگر در ماشین های بافندگی، زیست سازگاری آن‌هاست که ماشین جدید نیز از این لحاظ پیشرفت های زیادی داشته است. از ماشین بافندگی R95002denim در نمایشگاه ITM 2018 استانبول رونمایی شده است. نسل جدید این ماشین به دلیل صرفه جویی‌های بی‌نظیر در هزینه ها، کیفیت بهتر پارچه ی تولیدی و تجربه منحصر به فرد کاربر به مدل قدیمی آن ارجحیت دارد.

صرفه جویی در هزینه‌ها

یکی از ویژگی‌های مهم ماشین بافندگی جدید صرفه‌جویی آن از نظر اقتصادی است. بهینه‌سازی اجزای مکانیکی اصلی ماشین باعث کاهش قابل ملاحظه ی مصرف انرژی می‌شود، همچنین تجهیز ماشین به iSAVER™ - ابزاری جدید برای حذف کناره ضایعاتی در سمت چپ پارچه-باز هم باعث صرفه جویی می شود. این ابزار با تضمین بیشترین میزان سهولت در استفاده و کار کردن با چهار رنگ نخ پود، حداقل امکان صرفه جویی ۲۰۰۰ یورویی را برای هر ماشین در یک سال فراهم می کند. میزان صرفه جویی با توجه به قیمت نخ متغیر است. صرفه جویی در مواد اولیه نظیر پنبه نیز باعث کاهش هدر رفتن منابع و در نتیجه کاهش نیاز به فراوری ضایعات می شود. طراحی جدید و بهینه شده سیستم نوار-قلاب بر روی ماشین جدید نیز با افزایش چشمگیر طول عمر اجزا باعث صرفه جویی بیشتر می گردد. نوارهای جدید که تولید گروه Lamiflex-متخصص در مواد اولیه کامپوزیتی-هستند با ظاهر نوآورانه ی خود و دارا بودن یک لایه ی سه تایی از الیاف کربن، بیشترین سطح اطمینان را فراهم می کنند.

کیفیت ممتاز پارچه

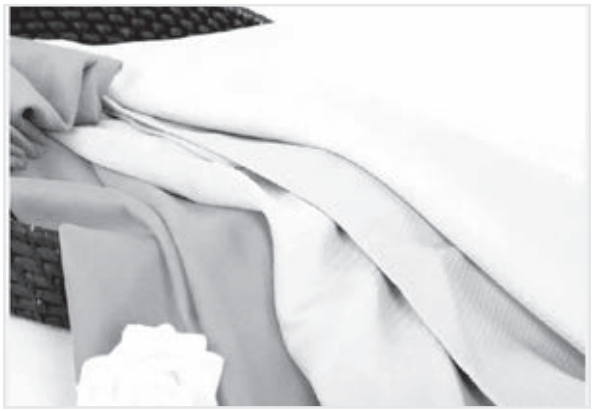
ظاهر یکدست پارچه و زیردست نرم آن از ویژگی‌های پارچه ی ایندیگوی تولید کمپانی ایتما می باشد. ماشین R95002denim با ترکیب هندسه دهنه و سیستم جدید انتقال نخ پود، گامی رو به جلو در مسیر تکاملی جین برداشته است. سیستم نوردهی SK UltraLight Rapiers نیز طوری طراحی شده است که ضمن کاهش ابعادش بیشترین میزان نوردهی را تامین می کند. علاوه بر آن این بخش ساده و سبک با بهبود هندسه دهنه باعث بهتر شدن کیفیت پارچه می شود.

تجربه بی نظیر کاربر

برای این که کاربر تجربه ی منحصر به فردی در کار کردن با ماشین جدید داشته باشد تلاش‌های زیادی شده است برای مثال ارگونومی ماشین بهینه و ارتفاع چارچوب جلویی آن کم شده تا دسترسی به ماشین راحت تر شود. علاوه بر آن با نصب مستقیم نرم افزار جدید عیب‌یابی Itema Textile Help بر روی کنسول ماشین امکان پشتیبانی فوری و بی درنگ از کاربر ماشین در لحظه ی بروز مشکل فراهم می‌شود و او می‌تواند بر مشکلات رایجی که ممکن است در طول یک چرخه بافندگی رخ دهد، غلبه کند.

ماشین بافندگی جین و ابزار آلات جدید به طور خاص برای این طراحی شده اند تا برای تولیدکنندگان پارچه جین مزایایی ملموس به ارمغان بیاورند و رقابت‌پذیری آن‌ها را در بازار تضمین کنند. یک تولید کننده پارچه جین در پی هر چه که باشد از کیفیت گرفته تا اطمینان پذیری، به حداقل رساندن ضایعات، پایایی، سهولت استفاده و یا همه آن‌ها با هم، می تواند در ماشین بافندگی جدید و با کارایی پیشرفته کمپانی ایتما به آن دست پیدا کند.

ارائه روشی برای آزمایش میکروالیاف توسط کمپانی SGS



مسوولان و برندهای مختلف با افزایش آگاهی از خطرات ناشی از میکروالیاف به دنبال روش هایی برای کاهش اثرات آن ها هستند.

در حال حاضر هیچ روش موثقی برای بررسی الیاف جدا و پخش شده از پارچه و لباس وجود ندارد. بدیهی است بدون در اختیار داشتن یک الگوی استاندارد تشخیص این که یک پارچه از نظر رهاسازی الیاف خوب است یا بد، دشوار می باشد.

کمپانی آزمایشگاهی اس جی اس واقع در سوییس یک روش خانگی برای بررسی میکروالیاف ابداع کرده و برای آماده کردن روش آزمایشی جدید در حال همکاری با سازمان های استاندارد مربوطه می باشد.

میکروالیاف ذرات پلاستیکی با قطری برابر کسری از یک میلیمتر و طولی کمتر از ۵ میلی متر هستند. به نظر می رسد یکی از منابع اصلی میکروالیاف منسوجات باشند به ویژه پوشاک و منسوجات خانگی که نیازمند شستشوهای مکرر هستند. میکروالیاف در طول فرایند شستشو از منسوج جدا شده و وارد آبراهه ها می شوند چون در حال حاضر امکان فیلتر کردن آن ها در سیستم‌های تصفیه پساب وجود ندارد.

لباس‌ها در هنگام شستشو در ماشین لباسشویی تحت فشار و چرخش قرار می گیرند تا دترجنت به خوبی بر روی آن‌ها عمل کند که این باعث آسیب به سطح پارچه می شود. سطح پارچه های پشمی تهیه شده از الیاف مصنوعی برای این که دارای زیردست مناسب و مقاومت حرارتی مطلوب باشد به صورت مکانیکی آسیب می بیند و آن‌ها را مستعد جدا کردن الیاف از خودشان می کند. این محصولات معمولا در مقایسه با پارچه‌های ساده میکروالیاف بیشتری را در یک فرایند شستشوی خانگی استاندارد از خود آزاد می کنند. یکی از نگرانی های موجود درباره میکروالیاف به قابلیت آن‌ها در جذب مواد شیمیایی مضر نظیر فتالات ها(معمولا به عنوان پلاستیک شناخته می شوند اما استفاده از آن ها در پوشاک تکمیل شده در بازارهای آمریکا و اتحادیه اروپا محدود شده است) مربوط می شود. از آن جایی که محققان ثابت کرده اند که میکروالیاف می تواند در دستگاه گوارش بسیاری از موجودات آبی وجود داشته باشد در نتیجه این مواد شیمیایی مضر نیز وارد زنجیره غذایی شده که برای ما انسان ها مضر هستند.

امروزه تاثیر آلایندگی پلاستیک‌های موجود در منابع آب طبیعی به وضوح روشن است. مطالب زیادی درباره زباله دان بزرگ اقیانوس آرام که محل تجمع زباله های دریایی در چرخاب شمالی اقیانوس آرام است وجود دارد اما در مورد آسیب های ناشی از میکروالیاف ها کمتر سخنی به میان می‌آید. همه چیز در حال تغییر است و این موضوع تقریبا پنهانی به تدریج در حال آشکار شدن می باشد. با آگاه شدن مردم و مسوولان از این معضل، فشار بر روی دولت ها برای اعمال محدودیت و بر روی تولیدکنندگان برای یافتن جایگزین‌هایی مناسب نیز بیشتر شده است.

با افزایش آگاهی نسبت به خطرات میکروالیاف، مقامات و سازمان های متعدد تدابیر جدیدی را برای رفع مشکل معرفی کرده اند از جمله دولت آمریکا، اتحادیه اروپا، اتحادیه انجمن همکاری‌های متقابل صنعتی اروپا(CIA) و انجمن صنعت کوهنوردی(OIA). او آی ای میکروالیاف را در زمره ی یکی از هفت اولویت برتر در فعالیت های گروهی مربوط به پایایی خود قرار داده و سی آی ای نیز نشست های فنی خود را برای رفع این معضل آغاز کرده است.

علاوه بر آن دولت کالیفرنیا در حال تصویب قانونی است مبنی بر این که پوشاک تهیه شده از پلی استر دارای خاصیت جداسازی الیاف از خود هستند. کمیته اروپایی هم از آژانس مواد شیمیایی اروپا خواسته است تا پیشنهاداتی را برای اعمال محدودیت های مربوط به ذرات پلاستیکی در محصولات مصرفی، آماده کند. فرمان قانونی آب های فاقد میکروبید یا ریزدانه های پلاستیکی ۲۰۱۵ نیز در ژانویه ۲۰۱۸ در آمریکا به تصویب رسیده است؛ قانونی فدرال که به موجب آن آبکشی محصولات آرایشی که حاوی ریزدانه‌های پلاستیکی هستند، ممنوع شده است.

تاثیر چرخه عمر فیلتر بر ارزش افزوده محیط های فیلتری بی بافت

تولید کنندگان فیلترهای هوا با افزایش آگاهی مردم جامعه از مزایای کیفیت خوب هوای داخل ساختمان(IAQ) از نظر سلامتی و بهره وری، زیست سازگاری و مزایای قیمتی کاهش مصرف انرژی، نگاه دقیق تری به فیلترها داشته اند.

این محصولات دیگر تنها از روی قیمت خریدشان مشخص نمی‌شوند، فیلترهای با کارایی بالا باعث متمایز شدن کیفیت هوای داخل ساختمان شده و میزان مصرف انرژی به دلیل چرخه ی عمر این فیلترها کاهش می‌یابد.

عاقلانه است که تولیدکنندگان فیلترها برای تامین بهترین کیفیت برای مصرف کنندگانشان، فیلترهای بی بافت را با الکترت(یک ماده دی الکتریک که بار الکتریکی نیمه پایداری دارد-مترجم) باردار کنند.

در یک فیلتر با طراحی مناسب، محیط فیلتری بی بافت که با الکترت عمل شده باشد دارای عملکرد بالایی از لحاظ جذب اولیه ی ذرات و نگه داشتن آن‌ها می‌باشد و مقاومت آن نیز در برابر جریان هوا پایین است که باعث کاهش مصرف انرژی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها می‌شود.

هزینه‌های چرخه عمر فیلتر

مدیران تاسیسات و پرسنل خرید در مجتمع های تجاری و سازمانی ممکن است تصور کنند که با پرداخت صورتحساب فیلترهای هوا، هزینه های مربوط به این بخش به پایان رسیده است. باید گفت که قیمت خرید فیلتر هوا و هزینه های نگهداری آن تنها بخش کوچکی(۱۸ درصد) از مجموع هزینه‌های مربوط به راه اندازی فیلتر است. عامل اولیه ی تعیین هزینه های کلی چرخه عمر یک فیلتر مصرف انرژی است که حدود ۸۱ درصد هزینه سالانه را به خود اختصاص می دهد.با بررسی تاثیر مقاومت فیلتر در برابر جریان هوا می توان صرفه جویی های اقتصادی ناشی از کاهش مصرف انرژی را برآورد کرد. هرچه مقاومت در برابر جریان هوا کمتر باشد، سیستم گرمایشی، تهویه و تهویه مطبوع برای تحویل جریان هوای مورد نیاز باید بر مقاومت کمتری غلبه کند، در نتیجه میزان مصرف انرژی سیستم کاهش می‌یابد. معمولا فیلترهای تهیه شده از موادی که علاوه بر به کارگیری روش های مکانیکی برای جذب ذرات از روش الکترت نیز استفاده می کنند، مقاومت کمتری در برابر جریان هوا از خود نشان می دهند در نتیجه مصرف برق کاهش پیدا می کند و در عین حال قابلیت جذب ذرات نیز بیشتر می‌شود. در جدول زیر پتانسیل صرفه جویی های سالانه در مصرف انرژی در صورت استفاده از فیلترهای باردار شده با الکترت(فیلتر A) نشان داده شده است. به تفاوت های موجود در رابطه با مقاومت اولیه در برابر جریان هوا بین این فیلتر و فیلتر (B) که تنها از روش های فیلتراسیون مکانیکی در آن استفاده می‌شود، توجه کنید. ممکن است در ابتدا صرفه جویی ۸۳ دلاری چندان چشمگیر نباشد اما باید توجه کرد که این صرفه جویی تنها برای یک فیلتر است. در مجتمع های سازمانی و تجاری بزرگ که در هر پشت بام خود دارای ۱۲ فیلتر یا بیشتر هستند، میزان صرفه جویی به مراتب بیشتر می‌شود.

فیلترهای بادوام تر با کاهش تعداد دفعات تعویض علاوه بر کاهش مصرف انرژی به کاهش هزینه های چرخه عمر نیز کمک می کنند که این توجیهی برای قیمت بالاتر هر یک از این فیلترهای بی بافت است.

استاندارد کلیدی در این جا ظرفیت نگهداری گرد و خاک می باشد یعنی یک فیلتر پیش از وصل شدن به برق و قطع جریان هوا به سیستم گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع تا چه میزان می‌تواند ذرات را در خود نگاه دارد.

	فیلتر A	فیلتر B
کارایی	MERV[1] ۱۴	MERV ۱۴
نوع فیلتر	۱۲ " deep rigid	۱۲ " deep rigid
مقاومت اولیه در برابر جریان هوا	۰,۲۷ " WG	۰/۶۰ " WG
مقاومت نهایی در برابر جریان هوا	۱/۴۰ " WG	۱/۵۰ " WG
هزینه انرژی	۳۰۱ دلار در سال	۳۸۴ دلار در سال

ارزش کیفیت هوای داخل ساختمان

خریداران باهوش در هنگام خرید فیلتر علاوه بر هزینه‌های مربوط به قیمت فیلتر و مصرف انرژی، هزینه‌های دیگری را که با سلامت ساکنان و بهره‌وری آن‌ها در ارتباط است را نیز در نظر می‌گیرند. آن‌ها روز به روز بیشتر از خطرات مربوط به وجود گرد و خاک، آلودگی، کپک، باکتری و آلرژن‌ها در هوای داخل ساختمان که برای سلامت افراد یک تهدید است، آگاه می‌شوند و خواستار کار کردن، یادگیری، خرید، درمان و استراحت در مکان‌هایی سالم می باشند.

بیماری آسم را در نظر بگیرید که معمولا به کیفیت ضعیف هوای داخل ساختمان ربط پیدا می‌کند. آسم برای بزرگسالان یکی از دلایل مهم غیبت‌های کاری و یا کار کردن در عین مریضی است که منجر به ۱۴ میلیون روز کاری از دست رفته یا روز کاری با بهره وری پایین در سال می

شود و هزینه‌ای نزدیک به ۲ میلیارد دلار در آمریکا خواهد داشت. برای این که از یک کیفیت خوب برای هوای داخل ساختمان بهره مند شویم و از هزینه‌های ناشی از کاهش بهره وری ساکنان ساختمان در اثر بیماری‌های مربوط به هوای نامناسب جلوگیری کنیم، استفاده از فیلترهای با کارایی بالا در جذب ذرات E1 (ذرات بسیار ریز در محدوده ۱/۰-۰/۳ میکرومتر) و ذرات E2 (ذرات ریز در محدوده ۳/۰-۱/۰ میکرومتر) لازم و ضروری است. فیلترهای بی بافت عمل شده با الکترت دارای عملکرد اولیه و عملکرد پایدار بالا در کل چرخه عمر فیلتر هستند.

آن‌ها به ویژه برای افزایش عملکرد جذب ذرات E1 و E2 بسیار مفیدند. این ذرات قابل نفوذ به عمیق ترین قسمت های ریه بوده و منجر به بروز بیماری می شوند.

هشدار

امروزه بسیاری از فیلترهای پلیسه دار به ویژه با حداقل میزان کارایی گزارش شده (MERV) ۸ که معمولا مورد استفاده قرار می گیرد، دارای قابلیت بسیار پایینی در جذب ذرات E1 و E2 هستند.

در واقع تا کنون بر اساس استاندارد ASHRAE ۵۲،۵ برای فیلترهایی با حداقل میزان کارایی گزارش شده ی ۱۴ هیچ حداقلی برای جذب ذرات E1 مورد نیاز نیست. در مورد فیلترهایی با حداقل میزان کارایی گزارش شده ی ۹ نیز هیچ حداقلی برای جذب ذرات E2 لازم نیست. لازم به ذکر است که دو فیلتر مشابه با حداقل میزان کارایی گزارش شده ی یکسان که یکی تنها با روش های مکانیکی برای جذب ذرات عمل می‌کند و دیگری با الکترت باردار شده، دارای عملکردهای متفاوتی می باشند.

نتیجه‌گیری

صنعت فیلتراسیون هوا با وجود محصولات زیاد غیرمتمایز و قابل تعویض در آن بسیار رقابت پذیر است.

از آن جایی که قیمت خرید اولیه ی یک فیلتر مشخص است می توان صرفه جویی های اقتصادی و نتایج اثرات آن بر روی بودجه را بلافاصله مشاهده کرد (همان طور که کوپن‌ها تاثیر زیادی در بازار خرده فروشی دارند؛ آن‌ها باعث ایجاد حس رضایت فوری در مصرف کننده می شوند.).

تولیدکنندگان فیلتر اگر به دنبال ایجاد مزایایی از لحاظ مصرف انرژی و کیفیت هوای داخل ساختمان برای مشتریان خود هستند، باید نگاهشان ورای قیمت خرید فیلترهای با کارایی بالا باشد.

داشتن درک صحیح از هزینه های مختلف مربوط به چرخه عمر یک فیلتر و مزایای فیلترهای بی بافت عمل شده با الکترت گام نخست در توجیه خریداران فیلترها برای پرداخت بیشتر است.

۱.حداقل میزان کارایی گزارش شده(MERV)

عرضه جین های پایا توسط کمپانی Outerknown

شلوار جین جزء جدایی ناپذیر کمد لباس بیشتر افراد است. در آمریکا به طور متوسط میانگین خرید شلوار جین برای هر فرد چهار عدد در سال است. برآورد می شود بازار جهانی جین تا سال ۲۰۲۱ درآمدی حدود ۱۲۹/۸ میلیارد دلار از خرده فروشی داشته باشد اما تولید یک جفت شلوار جین چندان هم زیست سازگار نیست و نیازمند مقدار زیادی آب، انرژی و مواد شیمیایی می باشد که هم برای محیط زیست و هم برای کارگران مضر است. خوشبختانه صنعت نساجی از این مشکل آگاه است و تلاش می کند تا در تولیدات خود مبحث پایایی را بیشتر مد نظر قرار دهد. کمپانی اوترناون، پیشرو در زمینه ی تولید پوشاک پایا اخیرا موضع خود را در این خصوص اعلام کرده و شلوارهای جین S.E.A که از پنبه ارگانیک صد در صد تهیه می شوند را تولید کرده است.

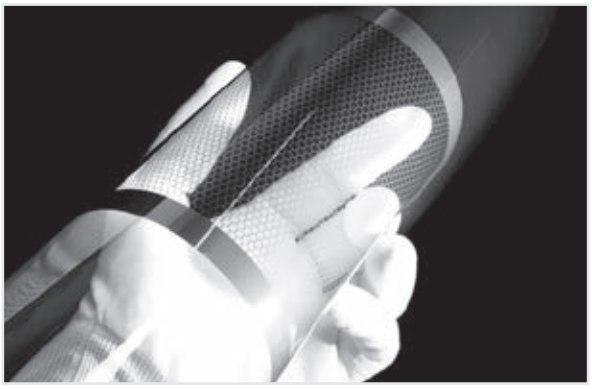
اس.یی.ای مخفف مسولیت اجتماعی و زیست محیطی می باشد و نشان دهنده ی تعهد این کمپانی نسبت به انسان ها و سیاره ی زمین است. خط تولید این جین ها در سه استایل مختلف، سه جنس مختلف و دوازده رنگ و روش شستشوی مختلف در دسترس می باشد. هر مدل دارای سه قد مختلف است که در نهایت با تزیینات انجام شده بر روی آن ها هویت ساحلی برند خود را پیدا خواهند کرد.

این جین ها از پنبه ارگانیک صد در صد تولید شده در کارخانجات Can-diani و ISKO تهیه شده و توسط کمپانی Saitex تولید می شوند. گفته می‌شود استفاده از پنبه ی ارگانیک در مقایسه با پنبه ی متداول بهتر است چون نیازی به کود و آفت کش ندارد. مواد شیمیایی پنبه را به یک محصول آلاینده تبدیل می کنند و در نتیجه برای محیط زیست مضر هستند.

کمپانی اوترناون قصد دارد با به کارگیری روش تهیه ی درست پارچه جین(در نظر گرفتن مسایل زیست محیطی و اجتماعی در منبع یابی) محصولی را تولید نماید که مدت زمان بیشتری عمر کند. علاوه بر گارانتی مادام العمر برای تعمیر یا تعویض محصول، امکان تحویل جین های قدیمی توسط این برند برای بازیافت به محصولات مفید و تضمین این که سرانجام آن ها در زمین های دفن زباله نخواهد بود نیز وجود دارد.

به گفته ی یکی از بنیانگذاران این برند جین های اس.یی.ای بهترین مثال از دلیل تاسیس کمپانی اوترناون هستند. تیم تولید این محصول برای هرچه پایاتر کردن آن هر مرزی را جابجا کرده است. تنها مصرف آب کمتر و استفاده از پنبه ارگانیک برای آن ها کافی نبود، هدف آن ها تولید محصولی بود که دارای گارانتی مادام العمر باشد.

تولید پوشش های کامپوزیتی انعطاف پذیر از نانولوله های کربنی



محققان دانشگاه دلاور آمریکا در حال تولید پوشش‌های کامپوزیتی تهیه شده از نانولوله‌های کربنی هستند که انعطاف‌پذیر بوده و برای طیف گسترده‌ای از الیاف کاربرد دارد.

این فناوری قابلیت اندازه گیری محدوده ی گسترده ای از فشار را داراست از لمس سطح نوک انگشتان گرفته تا فشار چنگک لودر.

پارچه‌های پوشش دهی شده توسط این فناوری حسگر در پوشاک هوشمند نسل آینده قابل استفاده می باشند. در این لباس‌ها برای تشخیص حرکت انسانی حسگرها را به درون کفی های کفش سر می‌دهند و یا آن‌ها را به داخل لباس می دوزند.

نانولوله‌های کربنی امکان ایجاد پوششی سبک، انعطاف پذیر و تنفس‌پذیر را برای پارچه فراهم می‌کنند. زمانی که ماده اولیه تحت فشار قرار می‌گیرد، تغییرات الکتریکی محسوس که در پارچه ایجاد می‌شود قابل اندازه‌گیری است.

اریک تاستنسون، دانشیار دپارتمان مهندسی مکانیک و علوم مواد اولیه می‌گوید: این پوشش به عنوان یک حسگر حساسیت بالایی به طیف گسترده‌ای از نیروها دارد از یک لمس ساده گرفته تا وزن چند تنی.

پوشش‌های نانوکامپوزیتی رسانای شبه عصب با روش رسوب‌دهی الکتروفورتیک(EPD) نانولوله های کربنی عمل شده با پلی اتیلن ایمین بر روی الیاف قرار می گیرند.

تاستنسون می‌گوید: عملکرد این فیلم ها مانند رنگزاهاست و باعث ایجاد قابلیت حساسیت الکتریکی می شود. با استفاده از فرایند EPD پوشش‌های نانوکامپوزیتی بسیار یکنواخت تولید می‌شود که به شدت به سطح الیاف متصل می شود. این فرایند در آینده نیز در مقیاس‌هاس صنعتی قابل استفاده می باشد. محققان اکنون می توانند این حسگرها را با روشی بهتر و اصلاح شده نسبت به روش های فعلی به پارچه اضافه و منسوجات هوشمند تولید کنند.

به گفته ی تاستنسون روش های موجود نظیر روکش دهی الیاف با فلز یا کشبافی الیاف و رشته های فلزی به یکدیگر باعث کاهش راحتی و دوام پارچه می شود.

پوشش های نانوکامپوزیتی جدید انعطاف پذیر بوده و دارای زیردست خوبی نیز هستند و بر روی تعدادی از الیاف طبیعی و مصنوعی از جمله کولار، پشم، نایلون، اسپاندکس و پلی استر مورد آزمایش قرار گرفته اند.

علاوه بر آن ماده اولیه ی مورد استفاده در حسگرها گران نبوده و تا حدی نیز زیست سازگار است چون فرایند تولید آن ها در دمای اتاق قابل انجام است و همچنین از آب نیز می توان به عنوان حلال استفاده کرد.

کاربردهای آتی

یکی از کاربردهای بالقوه ی پارچه های پوشش دهی شده با حسگرها اندازه گیری نیروی وارد بر پای انسان در هنگام راه رفتن است. این اطلاعات به متخصصان بالینی کمک می کند تا بهتر بتوانند پس از آسیب های وارد شده به فرد میزان عدم تعادل را تشخیص دهند و یا به پیشگیری از آسیب رسیدن به ورزشکاران کمک کنند. در این رابطه گروه تحقیقاتی تاستنسون با پرفسور جیل هیگینسون، مهندس مکانیک و مدیر آزمایشگاه بیومکانیک عصبی عضلانی در دانشگاه دلاور و گروهش در یک پروژه ی آزمایشی همکاری می کنند.

هدف آن ها این است که حسگرها را زمانی که داخل کفش قرار می گیرند بررسی کنند و آن را با روش های آزمایشگاهی بیومکانیک نظیر تردمیل های ابزاری و ثبت حرکتی مقایسه نمایند.

افراد در حین تست های آزمایشگاهی می دانند که زیر نظر هستند اما در بیرون از آزمایشگاه ممکن است رفتارشان دچار تغییر شود.

تاستنسون می گوید: یکی از ایده های ما بهره گیری از منسوجات جدید در فضاهایی غیر از آزمایشگاه است برای مثال هنگام راه رفتن در خیابان، در خانه و یا هرجای دیگر.

ساگار دوشی، دانشجوی دکترا در رشته ی مهندسی مکانیک که بر روی ساخت این حسگرها کار می کند میزان حساسیت آن ها را بهینه کرده، خواص مکانیکی آن‌ها را آزمایش می‌کند و آن‌ها را درون کفش یا صندل قرار می‌دهد. او خود برای آزمایش اولیه صندل‌ها را به پا کرده است، حسگرها داده‌ها را جمع آوری می کنند و دوشی آن‌ها را با داده های به دست آمده از صفحه ی نیروسنج که از ابزار آزمایشگاهی است و معمولا هزاران دلار قیمت دارد، مقایسه می کند.

دوشی می گوید: از آن جایی که این حسگرهای کم هزینه باریک و انعطاف پذیر هستند امکان تولید کفش و یا سایر پوشاک سفارشی با اجزای الکترونیکی درون آن ها برای ذخیره سازی اطلاعات در حین فعالیت‌های روزمره وجود دارد. درمانگران یا محققان بعدا این داده ها را تجزیه و تحلیل کرده تا کارایی فرد را ارزیابی کنند و در نهایت به حفظ سلامت او کمک نمایند

فناوری فوق همچنین می تواند در زمینه ی پزشکی ورزشی، بهبود پس از جراحی و ارزیابی اختلالات حرکتی در کودکان کاربرد داشته باشد.

به گفته ی رابرت آکینز، مدیر مرکز تحقیق و توسعه ی بالینی کودکان،

گردآوری داده های حرکتی از کودکان در طول یک مدت زمان مشخص و به صورت واقعی بسیار چالش برانگیز است. چنین حسگرهای باریک، انعطاف پذیر و با حساسیت بالا به پزشکان و متخصصین فیزیوتراپی در بررسی حرکتی یک کودک از راه دور کمک می کند. این بدان معناست که متخصصان بالینی داده های بیشتر و احتمالا مفیدتری را جمع آوری می کنند که هم هزینه ی کمتری دارد و هم نیازی به ویزیت های مداوم و دوره ای مشابه روش های فعلی ندارد.

برای توسعه ی زمینه های کاربردی در آینده همکاری‌های بین رشته‌ای ضروری به نظر می‌رسد. مهندسان دانشگاه دلاور فرصت بی نظیری برای همکاری با دانشکده و دانشجویان کالج علوم سلامت در کمپ فناوری، علوم و تحقیقات پیشرفته دانشگاه دلاور دارند.

دوشی می‌گوید: ما به عنوان مهندس مواد اولیه و حسگر را تولید می‌کنیم اما هیچ گاه به درستی مشکلات اصلی و مهمی را که پزشکان، متخصصین فیزیوتراپی و بیماران با آن سر و کار دارند درک نمی‌کنیم. همکاری ما با آن‌ها برای کار بر روی این مشکلات و راهنمایی آن‌ها با راه حل های موجود یا خلق راهکاری جدید و نوآورانه برای حل مشکلاتشان است.

گروه تحقیقاتی تاستنسون همچنین از حسگرهای بر پایه ی نانولوله های کربنی در کاربردهای دیگری نظیر کنترل و نظارت ساختاری سلامت فرد استفاده می کند. آن ها مدت زیادی است که مشغول کار بر روی نانولوله ها و حسگرهای کامپوزیتی بر پایه ی نانولوله ها هستند.

تاستنسون و گروهش از طریق همکاری با محققان رشته ی مهندسی عمران در تولید حسگرهای نانولوله ای انعطاف پذیر برای کمک به کشف ترک های موجود در پل‌ها و سایر سازه های بزرگ پیشگام بوده‌اند.

به عقیده ی تاستنسون یکی از نکات جالب توجه در مورد کامپوزیت ها امکان طراحی آن ها در مقیاس های طولی مختلف است از اجزای ماکروسکوپیک نظیر هواپیما یا بال هواپیما گرفته تا ساختارهای کوچک تر مثل پارچه و الیاف. تقویت کننده هایی در مقیاس نانو مانند نانولوله های کربنی و گرافن نیز ما را به سطح دیگری از ساختار مواد اولیه و خواص عملکردی می رساند.

تولید حوله های ضد شن از بطری های پلاستیکی

یک معلم دبیرستان موفق به تولید اولین حوله ی ضد شن جهان از بطری های پلاستیکی شده است.

وین گودوین از استرالیا از شور و اشتیاقی که هر روز در دانش آموزانش می دید الهام گرفته و یک برند مسافرتی دوستدار محیط زیست را خلق کرده است. او زمان های غیرکاری خود را صرف سفر، موج سواری، غواصی و کمپینگ می کرد و همواره نیاز به حوله ای را حس می کرد که بیش از اندازه جا نگیرد، شنی نشود و زمان زیادی برای خشک شدن لازم نداشته باشد. زمانی که دانش آموزانش الهام بخش او برای راه اندازی برندی زیست سازگار برای گردشگران شدند، این نخستین مشکلی بود که باید از پس آن برمی آمد. این حوله ها با ابعاد ۸۰cm*۱۶۰ از یک پارچه جدید تولید کمپانی Evolve Travel Goods به نام Ecolite Microfibre تولید می‌شوند. پارچه جدید از ۲۰ درصد پلی آمید و ۸۰ درصد پلی استر بازیافتی تهیه می‌شود. استفاده از پلی استر بازیافتی باعث کاهش ۹۰ درصدی مصرف آب و ۷۰ درصدی مصرف انرژی می شود. تهیه ی حوله از این پارچه باعث ایجاد ویژگی هایی نظیر زیست سازگاری، دفع شن، ضدمیکروبی بودن، سبکی و خشک شدن سریع در آن می شود.

گودوین عقیده دارد پس از ماه ها تحقیق و طراحی موفق شده است محصول مورد نظر و ایده آل خود را تولید کند. از همه مهم تر این که این محصول به روشی زیست سازگار تولید شده است. برای تولید هر حوله به ۲۰ بطری پلاستیکی نیاز است، بطری هایی که به طور معمول سرانجام آن‌ها زمین‌های دفن زباله یا اقیانوس هاست.

پارچه ی اکولایت علاوه بر زیست سازگاری آن پارچه ای نوآورانه و با طراحی پیشرفته است که چندین ویژگی مهم دارد:

دفع شن-طراحی پارچه طوری است که دانه های شن به آسانی از روی آن سر می خورند بدون آن که مانند حوله های پنبه ای متداول لابلای الیاف گیر کنند.

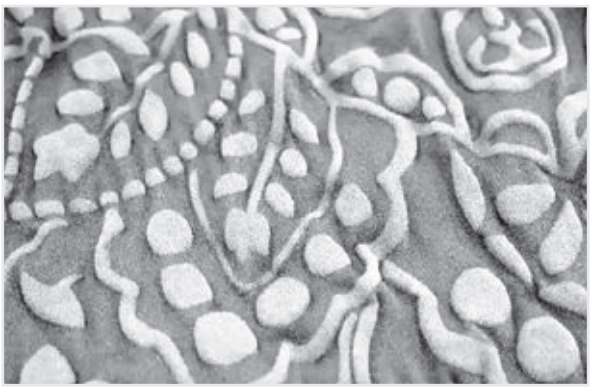
ضدمیکروب-با وجود این خاصیت در حوله دیگر نیازی به شستشوی مداوم آن نیست و در نتیجه میزان مصرف آب و دترجنت در طول عمر مفید محصول کاهش می یابد.

جذب فوق العاده-این پارچه تا سه برابر وزن خود قابلیت جذب آب دارد.

حمل بسیار آسان-این پارچه بسیار سبک است و این امکان را فراهم می کند که حوله با ابعاد کامل را بتوان به اندازه ی یک بوریتو (نوعی غذای مکزیکی که به شکل استوانه ای پیچیده شده است) تا کرد که این برای مسافرت بسیار ایده آل می باشد.

خشک شدن سریع-حوله های جدید دارای جذب خورشیدی بالایی بوده و الگوی بافت پارچه ی آن ها به صورتی است که دفع آب از آن ها سریع تر رخ می دهد. در نتیجه سرعت خشک شدن آن ها افزایش چشمگیری می یابد. هر کدام از این حوله ها دارای یک روی تیره هستند. زمانی که در معرض نور خورشید قرار می گیرند، پیگمنت های تیره جذب امواج خورشید را افزایش می دهند. این امر باعث گرم شدن ملکول های آب شده و آن ها را برای تبخیر آماده می کند.

تولید جوهرهای جدید بر پایه ی آب توسط کمپانی MagnaColours

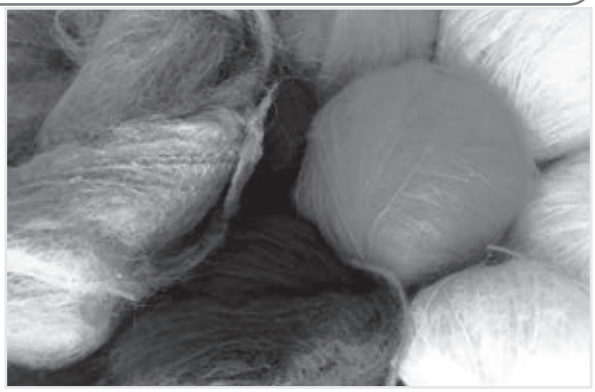


کمپانی مگناکالرز پیشرو در عرصه ی تولید جوهرهای آبی برای چاپ اسکرین، جوهرهای بر پایه آب را برای ایجاد نقش‌های برجسته خیره‌کننده بر روی پارچه ها و لباس‌های پلی استری تولید کرده است.

جوهر MagnaPrint Emboss یک خمیر چاپ بر پایه آب است و به صورت آماده برای استفاده می‌باشد و برای ایجاد مناطق برجسته بر روی پوشاک چاپ شده طراحی شده است. این جوهر را می توان مانند یک خمیر چاپ استاندارد بر روی منطقه مورد نظر در لباس به کار گرفت.

جوهر پس از فرایندهای پخت و شستشو بر روی مناطق برجسته باقی می‌ماند و ظاهر و ساختار آن تغییر می‌کند. هلن پری، مدیر عامل کمپانی گفت: هدف ما شبیه سازی برجسته سازی به روش تثبیت حرارتی و پلیسه کردن با استفاده از جوهر جدید بوده است. جوهر پس از چاپ بر روی پلی استر گسترش می‌یابد و مناطق مشخصی از پارچه جمع می‌شود و یک اثر برجسته دایمی ایجاد می کند. جوهر جدید یک محصول جالب توجه برای کمپانی مگناپرینت و یک نام تجاری جدید برای صنعت چاپ اسکرین است. این صنعت همواره خواهان روش‌های جدید و نوآورانه برای چاپ می‌باشد. جوهر جدید امکانات زیادی را برای چاپ بر روی پلی استر فراهم خواهد کرد.

صنایع نساجی تایوان در مسیر توسعه منسوجات با ارزش افزوده



مروری بر صنایع نساجی تایوان

صنایع نساجی تایوان در دوران توسعه این کشور بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ که از آن به عنوان معجزه اقتصادی یاد می‌کنند، یکی از سه بخش مهمی بوده که نقش مهمی در رشد کشور داشته است. امروزه نیز این صنعت همچنان نقش استراتژیک خود را در توسعه ی کشور حفظ کرده است. در سال ۲۰۱۶ حدود ۴۳۰۰ کارخانه نساجی و پوشاک در تایوان وجود داشته که تقریبا ۱۴۰۰۰۰ نفر در آن ها مشغول به کار بوده اند.

تایوان یک کشور صادرات محور بوده که تجارت بین الملل برای چندین دهه نقش مهمی در رشد اقتصادی آن داشته است. صنایع نساجی در سال ۲۰۱۵ سومین منبع کسب درآمد ارزی کشور بود و حدود ۳/۹ درصد کل صادرات تایوان را به خود اختصاص می داد. ارزش صادرات در دهه اخیر حدود ۷۵ درصد کل تولیدات نساجی و پوشاک بوده و تایوان را تبدیل به نهمین صادرکننده ی بزرگ محصولات نساجی در جهان کرده است. در سال ۲۰۱۵ ارزش مجموع صادرات منسوجات تایوانی ۱۰/۸ میلیارد دلار و ارزش واردات ۳/۵ میلیارد دلار و در نتیجه مازاد تجاری ۷/۳ میلیارد دلار بوده است. از آن جایی که صنایع نساجی نقش مهمی در رشد اقتصادی کشور داشته و تمرکز آن هم بیشتر بر روی صادرات می‌باشد، بیشتر تلاش‌ها در راستای بهبود رقابت پذیری محصولات صادراتی و تبلیغ و معرفی آن‌ها در بازارهای جهانی است.

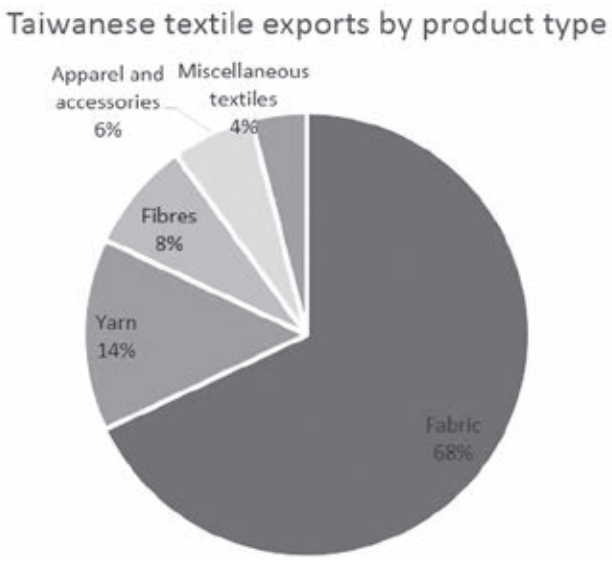
صنایع نساجی تایوان دارای یک زنجیره تامین کامل و جامع است و تمامی صنایع تولیدی پایین دستی، میان دستی و بالادستی را پوشش می دهد. از آن جایی که تایوان دارای صنایع پتروشیمی عظیمی می باشد و منابع الیاف طبیعی در این کشور نیز چندان قابل توجه نیست، تولید الیاف مصنوعی با منشا نفت به نفع آن است به ویژه این که با توجه به ظرفیت‌های بالای پتروشیمی در این کشور امکان تولید مواد اولیه خام در داخل فراهم می‌باشد که این به معنای هزینه‌های کم تر و زمان تحویل سفارش کوتاه تر است. در نهایت این امر منجر به انعطاف پذیری بهتر و در نتیجه افزایش رقابت پذیری صنایع نساجی تایوان در این بخش می‌شود. اگرچه شرکت ها در تلاش برای بهره گیری از مزایای الیاف طبیعی هستند اما الیاف بشرساخت همچنان نقش مهمی در توسعه ی محصولات جدید ایفا می کنند.

درمیان محصولات مختلف صادراتی، پارچه با سهم ۶۸ درصدی بیشترین میزان سهم را داراست. پس از آن نخ، الیاف، پارچه و لباس و منسوجات متفرقه به ترتیب با ۱۴، ۸، ۶ و ۴ درصد قرار می گیرند.

در سال ۲۰۱۵ بزرگ ترین واردکننده ی منسوجات تایوانی ویتنام و

سرزمین اصلی چین به ترتیب با دارا بودن ۱۹/۸ و ۱۹ درصد کل ارزش صادرات بوده اند و ایالات متحده آمریکا نیز با سهم ۸/۱ درصدی سومین مقصد صادراتی تایوان به شمار می رفته است.

۴/۵ درصد کل ارزش صادرات تایوان مربوط به اتحادیه اروپا می باشد. صنایع نساجی تایوان امیدوار به گسترش صادرات خود به کشورهای عضو اتحادیه اروپا است. امضای توافقنامه ی تکمیلی یادداشت تفاهم در رویداد تیتاس در تایپه شاهدی برای این امر است. هدف از این توافقنامه که در سال ۲۰۱۵ اجرایی شد تقویت همکاری با جمهوری چک بوده است. جاستین هوانگ، رییس فدراسیون نساجی تایوان می گوید: چک یک کشور صنعتی شناخته شده می باشد. حتی اگر کمپانی های فعال در جمهوری چک رقابت شدیدی با کشورهای آلمان، ایتالیا، چین و ترکیه داشته باشند اما هنوز هم وجود دارند و فعالیت می کنند که این یعنی هنوز هم کنترل امور را در دست دارند. ممکن است در آینده همکاری هایی را با سایر کشورهای متوسط اروپایی نظیر هلند یا اتریش هم انجام دهیم.



حرکت در مسیر منسوجات کاربردی و با ارزش افزوده ی بالا

امروزه شرکت‌های تایوانی بیشترین تمرکز خود را بر روی منسوجات کاربردی و با ارزش افزوده ی بالا گذاشته اند. برگزاری رویداد تیتاس(نمایشگاه منسوجات کاربردی نوآورانه در تایپه) که در آن شرکت ها منسوجات نوآورانه و با فناوری پیشرفته ی خود را به نمایش می گذارند، گواهی بر این مدعاست. به عقیده ی هوانگ این نمایشگاه تبدیل به یک پلتفورم حرفه ای برای منسوجات کاربردی یا نوآورانه شده است. تیتاس یک رویداد تجاری خیلی بزرگ نیست اما توجه زیادی به موارد فوق دارد. بر اساس داده های به دست آمده از موسسه نساجی تایوان، حدود ۷۰ درصد پارچه‌های کاربردی در جهان از تایوان تامین می شود و فعالیت‌های مربوط به تحقیق و توسعه و نوآوری روز به روز در این بخش افزایش می‌یابد. طی این تغییر و تحولات میانگین ارزش افزوده ی منسوجات کاربردی ۱۷ درصد افزایش یافته است.

اهمیت بخش منسوجات ورزشی و کوهنوردی

مهم ترین بخش های مورد توجه در صنعت از نظر ارزش افزوده بخش لباس های ورزشی و محصولات کوهنوردی است. تایوان بخش مهمی از زنجیره ی تامین پوشاک ورزشی و محصولات کوهنوردی در جهان را تشکیل می دهد. بنابر گزارش موسسه تحقیقات نساجی تایوان حدود ۸۰-۷۰ درصد برندهای کوهنوردی پارچه های مورد نیاز برای منسوجات کاربردی خود را از تایوان خریداری کرده اند برای مثال حدود ۴۰ درصد پارچه های کاربردی نایک از تایوان می آید. این باعث شده تا برندهای بین المللی پوشاک ورزشی و کوهنوردی به مشتریان مهم شرکت های تایوانی تبدیل شوند.

صنعت منسوجات ورزشی و کوهنوردی تایوان در جهان از نقطه نظر توسعه ی فناوری نسبتا رقابت پذیر است. در رویداد تکس ترندز مونیخ ۲۰۱۶ محصولات شرکت های تایوانی ۳۷ درصد کل محصولات جدید ارائه شده را به خود اختصاص می داد.

در نمایشگاه تیتاس ۲۰۱۷ نیز بسیاری از شرکت های نساجی محصولات مربوط به ورزش و کوهنوردی را به نمایش گذاشته بودند.

دولت تایوان قصد دارد این کشور را به یک پایگاه مهم برای تحقیق و توسعه و تولید منسوجات فنی و کاربردی تبدیل کند. هوانگ می‌گوید: دولت بودجه ای را به بخش تحقیق و توسعه ی موسسه تحقیقات نساجی تایوان اختصاص داده است و آن ها نیز کارخانجات نساجی را به جمع آوری نتایج تحقیقات موسسه تشویق می‌کنند. موسسه به شرکت های تایوانی در بهبود رقابت پذیری آن‌ها در جهان کمک می‌کند و از طریق تحقیق و توسعه ی اطلاعات و فناوری های مرتبط با نساجی به کسب و کارهای نساجی یاری می رساند. همچنین آموزش‌های لازم را در ارتباط با طراحی، برنامه ریزی، ارزیابی و بررسی و تاییدیه ی الیاف نساجی و محصولات مرتبط با آن فراهم می کند البته قانونی در تایوان وجود دارد که به موجب آن تمام این تحولات و سیر تکاملی باید در این کشور باقی بماند. هوانگ می گوید: هر اطلاعاتی که از موسسه ی تحقیقاتی به دست می آید باید برای تولید در تایوان به کار گرفته شود و بسته به فناوری آن برای یک مدت زمان مشخص قابل تولید در کشورهای دیگر نیست.

هدف صنایع نساجی تایوان ارائه ی تصویری بهتر از محصولات تایوانی و بیشتر کردن تمایز بازار بین محصولات تایوانی و کاهش واردات محصولات با ارزش افزوده از کشورهای آسیایی در حال توسعه می باشد. این صنعت در سال ۲۰۰۰ با هدف ارائه ی سطح بالاتری از کیفیت در محصولات نساجی با ارزش افزوده ی بالا، سیستم تاییدیه منسوجات کاربردی را معرفی کرده است. علاوه بر آن فدراسیون نساجی تایوان نیز پروژه ی ارتقای صادرات نساجی را با هدف کمک به گسترش صنایع نساجی تایوان در جهان ارائه داده است. این پروژه همچنین تصویر بهتری از این صنعت

در بازارهای جهانی ارائه خواهد کرد. بر اساس پروژه ی ارتقای صادرات، تنها تولید کنندگان محصولات نساجی ممتاز مجاز به صادر کردن کالاهای خود هستند. تمرکز نسبتا زیاد بر روی کیفیت محصول باعث فعالیت شرکت های خرده فروشی بزرگ در بازار محصولات گران قیمت و با قیمت متوسط شده است. در این رابطه می توان به کمپانی Anta که دارای نقش کلیدی در بازار پوشاک ورزشی چین می باشد، اشاره کرد. درآمد این شرکت در سال ۲۰۱۶ با ۲۰ درصد رشد به ۱۳۳۴۵/۸ میلیون رنمینبی در مقایسه با ۱۱۱۲۵/۹ رنمینبی در سال ۲۰۱۵ رسیده است. این کمپانی مثال خوبی از این امر است که چطور یک شرکت با تامین مواد اولیه خود از تایوان، کیفیت محصولاتش را بهبود بخشید و رقابت پذیری خود را افزایش داد. کمپانی آنتا در ابتدا برای رقابت با برندهای بین المللی بزرگ نظیر نایک، آدیداس و کلمبیا در تلاش بود. مهم ترین مشکل آن کیفیت ناپایدار محصولاتش بود که از استراتژی منبع یابی شرکت بر مبنای قیمت و نه کیفیت نشات می گرفت. پس از آشنایی با گروه تایوانی نیوواید اوضاع به طور چشمگیری تغییر پیدا کرد. پیشنهاد کمپانی تایوانی یک سیستم کنترل کیفیت دراز مدت برای فیلامنت، نخ، پارچه، رنگرزی، تکمیل و تولید پوشاک بود که از رقابت قیمتی بیشتر جلوگیری می کرد.

ایجاد ارزش با استفاده از منسوجات هوشمند

صنایع منسوجات و پوشاک کاربردی تایوان به شدت تمرکز خود را بر روی منسوجات هوشمند معطوف کرده است چون این بخش یکی از بخش‌های کلیدی برای توسعه ی بیشتر محصولات نوآورانه و با ارزش افزوده ی بالا می‌باشد.

تایوان از لحاظ صنایع زیست پزشکی، فناوری های پیشرفته و نیمه رساناها بسیار شناخته شده می باشد و این بخش ها باعث رشد آن در بازار منسوجات هوشمند می شوند. هوانگ اشاره می کند که صنایع نساجی و الکترونیک در تایوان هر دو به مبحث منسوجات هوشمند علاقمندند که این باعث تسریع رشد این بخش خواهد شد. او می گوید که حدود سه یا چهار سال پیش کارخانجات نساجی تایوان به این فکر افتادند که نه تنها با افزودن ویژگی‌های عملکردی به منسوجات ورزشی که با به کارگیری فناوری‌های الکترونیک در آن‌ها ارزش افزوده ایجاد کنند. شرکت های الکترونیک نیز به استفاده از فناوری‌های خود در محصولات نساجی علاقه نشان دادند چون بازارهای سنتی تر نظیر گوشی‌ها همراه به خوبی توسط رقبای چین پوشش داده شده بود.

در واقع ادغام فناوری‌های نشات گرفته از قلمروهای مختلف خود چالش برانگیز است. هوانگ می گوید: در ابتدا این کار مشکل به نظر می‌رسید چون مهندسان الکترونیک هیچ درکی از نساجی نداشتند برای مثال سیستم‌های اندازه گیری با یکدیگر سازگاری نداشتند. در صنایع الکترونیک از متر، سانتی متر، میلی متر و نانومتر استفاده می‌شود در حالی که نساج‌ها از دنیر برای واحد اندازه گیری استفاده می کنند. در نتیجه برای این که متخصصان دو طرف به این موضوع عادت کنند مدتی طول می کشید. رشد و پیشرفت در زمینه ی هوش مصنوعی، کلان داده و فناوری های مخابراتی فرصت های متعددی را برای خدمت رسانی به مشتریان از راه فناوری‌های منسوجات هوشمند فراهم کرده است. به گفته‌ی هوانگ جمعیت سالخورده یکی از مهم ترین عوامل ایجاد فرصت برای تولید منسوجات هوشمند است. پیش بینی می شود بین سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰ جمعیت جهانی ۶۰ و بالای ۶۰ سال، ۵۶ درصد رشد پیدا کرده و از ۹۰۱ میلیون نفر به ۱/۴ میلیارد نفر برسد. همچنین انتظار می رود که تا سال ۲۰۵۰ جمعیت مسن جهان بیش از دو برابر سال ۲۰۱۵ شود و به حدود ۲/۱ میلیارد نفر برسد. جمعیت سالخورده به معنای افزایش بیماری های مربوط به پیری و در نتیجه افزایش نیاز به مراقبت های پزشکی می باشد. هوانگ می گوید: با ترکیب نساجی و فناوری می توان راهی برای مراقبت از افراد مسن پیدا کرد. مراجعه ی گاه و بی گاه به متخصص نمی تواند تصویر دقیقی از سلامت شخص به دست دهد. توسعه ی منسوجات هوشمند امکان کنترل لحظه ای و ارائه ی دستورالعمل های بهتر از سوی متخصص را فراهم می کند. در واقع سیستم های مراقبتی در جهان پیشرفته ی امروز مدام در حال بهتر شدن است اما در کشورهای در حال توسعه چنین نیست که باعث بروز چالش هایی در معرفی منسوجات هوشمند در برخی از بازارها می شود. کمپانی RuenTex مثال خوبی از یک کسب و کار تایوانی است که تمرکز خود را بر روی جمعیت سالخورده گذاشته و یک ست پنج تایی از تی شرت هایی را تولید کرده است که قابلیت لینک شدن به تلفن های همراه را دارا هستند. افراد سالمند تی‌شرت ها را می پوشند و اطلاعات مربوط به آن ها به کاربرهای مختلف فرستاده می شود برای مثال بستگان آن ها می توانند از طریق این داده ها آن ها را کنترل کنند و در صورت بروز مشکل از آن آگاه شوند. از محصولات مهم شرکت های تایوانی در رابطه با منسوجات هوشمند می توان به فیلم های نانورسانای حاوی سنسور برای کنترل علایم حیاتی و منسوجات مربوط به محافظت شخصی و مراقبت های بهداشتی اشاره کرد.

توسعه ی راهکارهای زیست سازگار

با افزایش آگاهی مصرف کنندگان از مسایل زیست محیطی، صنایع نساجی تایوان نیز روز به روز تمرکز خود را بر به کارگیری روش های پایا در تولید افزایش می دهد. هوانگ می گوید: شرکت های تایوانی برای دستیابی به اهداف خود باید پایایی را در تمامی برنامه هایشان مد نظر قرار دهند.

فناوری های حاصل از تحقیقات موسسه تحقیقات نساجی تایوان به شرکت‌های تایوانی کمک می کند تا پایایی را در محصولات خود به کار بگیرند. تلاش بخش تحقیق و توسعه ی این موسسه بیشتر در جهت توسعه‌ی محصولاتی مطابق با اهداف زیست سازگارانه است.

طراحی داربست‌های استخوانی خود جور شونده

محققان دانشگاه فنی هنگ کنگ موفق شده اند با ترکیب فوم حافظه دار با هیدروکسی آپاتیت، یک داربست استخوانی با کارایی بالا و با قابلیت خود جورشوندگی(self-fitting) طراحی و تولید کنند. این داربست استخوانی می تواند به راحتی و بدون هیچ گونه خطری درون نواقص استخوانی قرار گرفته و باعث تحریک بازسازی استخوان شود و در نتیجه بهبود صدمات و شکستگی‌های استخوانی را تسریع کند. در حال حاضر داربست استخوانی که دارای فوم حافظه دار بوده و چنین قابلیتی داشته باشد در بازار موجود نیست. علی رغم این که استخوان دارای قابلیت بازسازی خود است اما در مورد نواقص استخوانی شدید که به دلیل تومورهای استخوانی یا شکستگی‌های حاد رخ می دهد، معمولا برای هماهنگ کردن بازسازی استخوان، عمل پیوند لازم است. از آن جایی که شکستگی استخوان به ویژه در میان سالمندان روز به روز نگران کننده تر می شود، چگونگی بهبود فرایند پیوند و یا تحریک موثر بازسازی استخوان برای کمک به تسکین درد بیماران و کاهش هزینه های درمانی جامعه به یک موضوع چالش برانگیز تبدیل شده است. یکی از موارد امیدوار کننده در این رابطه ساخت داربست استخوانی توسط دانشمندان مهندسی بافت است که می تواند برای بازسازی سریع بافت به عنوان یک قالب عمل کند و در جراحی های کم تهاجمی برای کاهش زمان بستری بودن در بیمارستان و خطر ابتلا به عفونت مورد استفاده قرار گیرد. داربست استخوانی جدید یک پیشرفت غیرمنتظره در این عرصه محسوب می شود.

ویژگی های داربست استخوانی جدید

این داربست استخوانی به عنوان یک ماده حافظه دار می‌تواند در دمای صفر درجه سانتی گراد فشرده شود و در همین حالت و در دمای اتاق درون استخوان قرار گیرد و در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد کاملا به شکل اولیه خود بازگردد. بنابراین داربست به خوبی می‌تواند مناطق بی قاعده استخوان را پر کند. دماهای گذار که در محدوده‌ای نزدیک به دمای بدن انسان قرار دارند نیز باعث می شود امکان استفاده از این داربست‌ها در جراحی‌های کم تهاجمی افزایش پیدا کند. داربست خود جورشونده دارای ساختاری بسیار متخلخل با منافذی به هم پیوسته بوده که امکان مهاجرت سلولی و شکل گیری بافت های جدید را فراهم می کند. میانگین سایز منافذ داربست ۶۷۰ میکرومتر است(قطر هر تار موی انسان حدود ۱۰۰ میکرومتر است) که نزدیک به اندازه ی استخوان های ترابکولار یا اسفنجی می باشد و در نتیجه عملکرد آن در بدن نیز مشابه است. بهترین ساختار برای داربست، ساختاری است که حدود ۶۰ درصد فضای منافذ را اشغال کند.

استحکام مکانیکی داربست نباید خیلی پایین یا خیلی بالا باشد چون ممکن است باعث تغییر شکل و شکستگی یا کاهش دانسیته ی بافت اطراف استخوان شود. مقاومت فشاری داربست تولید شده در دانشگاه هنگ کنگ ۱۳/۶ مگاپاسکال است که تقریبا مشابه استخوان‌های اسفنجی می باشد. نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که داربست خود جورشونده سازگار با محیط زیست بوده و فاقد سمیت سلولی می باشد.

مطالعه بازسازی استخوان در حیوانات

تیم تحقیقاتی کارایی داربست‌های جدید را در تسهیل بازسازی استخوان بر روی خرگوش امتحان کردند. نتایج نشان داد که داربست‌های جدید

مشکلات داربست های پلیمری متداول را نداشته و پتانسیل زیادی نیز برای بازسازی استخوان دارند. در بررسی های حیوانی، ۱۸ خرگوش که دارای نقص استخوانی در هر زانوی خود بودند(در مجموع ۳۶ نقص) به یک گروه آزمایشی و یک گروه کنترل تقسیم شدند. در گروه آزمایشی، داربست های خود جورشونده(با اندازه اصلی حدود ۵ درصد بزرگ تر از استخوان ناقص) در منطقه ی مورد نظر قرار گرفتند و حدود ۵۰ درصد اندازه ی اصلی خود فشرده شدند. داربست ها پس از این که با محلول نمکی در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد عمل شدند از فرم فشرده ی خود خارج شده و در مدت زمان ۶۰ ثانیه نقص را برطرف کردند. نواقص استخوانی در گروه کنترل همچنان رفع نشده باقی ماند. در گروه آزمایشی در مدت زمان ۱۲ هفته پس از عمل جراحی سرعت بافت در حال رشد بیشتر از گروه کنترل بوده است. بر اساس مطالعات انجام شده مشخص شد که داربست های فوق باعث تحریک شکل گیری استئوبلاست‌ها یا سلول‌های استخوان ساز و رگ‌های خونی که وظیفه سنتز بافت استخوانی بر عهده ی آن هاست، می شوند. در گروه آزمایشی پس از گذشت ۱۲ هفته از عمل جراحی، تعداد جوانه های ماهیچه ای که بر روی داربست رشد کرده بودند چهار برابر گروه کنترل بود. علاوه بر آن ۵ درصد سطح استخوان با استئوبلاست ها پوشیده شده بود که در مورد گروه کنترل این فاکتور تقریبا صفر بود.

مهندسی‌بافت

مهندسی بافت به استفاده از ترکیبی از سلول ها، روش های مهندسی و مواد اولیه برای بهبود یا جایگزینی بافت های بیولوژیکی نظیر استخوان، غضروف و ماهیچه اشاره دارد. این مبحث حدود سی سال پیش آغاز شد و از آن زمان به بعد تحقیقات در این رابطه با سرعتی تصاعدی رو به افزایش است. بازار جهانی مهندسی بافت در سال ۲۰۱۶ حدود ۵ میلیارد دلار بوده و تصور می شود که پتانسیل روش های موجود در این عرصه باعث رشد این بازار باشد. علاوه بر آن به دلیل افزایش جمعیت سالخورده، نیاز به وجود درمان های احیا کننده ی موثرتر، بیشتر و بیشتر حس می شود. افزایش موارد آسیب دیدگی و بیماری های مرتبط با سبک زندگی افراد نظیر چاقی و دیابت دو عامل مهم دیگری هستند که به افزایش تقاضا برای روش های درمانی با مهندسی بافت منجر می شوند.

انقلاب صنعتی چهارم و ایجاد تغییر در واحدهای تولیدی نساجی

ترجمه: آزاده موحد

در موج چهارم انقلاب صنعتی یا همان صنعت ۴,۰، از فناوری‌های پیشرفته نظیر یادگیری ماشین و استفاده از هوش مصنوعی در تولید به منظور بهبود بهره‌وری از طریق به کارگیری فرایندهای تولیدی با کارایی بالا، بهره گرفته می‌شود. این همان کارخانه‌ی هوشمندی است که باعث افزایش رقابت پذیری تولیدکنندگان نساجی و بهتر شدن دیدگاه مشتریان و مصرف‌کنندگان می‌شود. بسیاری از شرکت‌های نساجی فاکتور کیفیت را به عنوان یک مزیت رقابتی در نظر می گیرند و عقیده دارند که انقلاب صنعتی چهارم امکان بهبود کیفیت از طریق تجزیه و تحلیل و برتری عملیاتی را فراهم می‌کند. با گذشت زمان استراتژی شرکت‌ها از هوش تجاری به شبیه‌سازی پیشرفته ارتقا یافته است که باعث درک و دریافت احتمالات پیش رو و کسب بهترین نتایج می شود.

برنامه های تحلیلی

یک کارخانه تولید فرش و کف پوش را در نظر بگیرید که قصد دارد ضمن تامین رضایت مشتری و سودآوری، میزان درخواست های مربوط به گارانتی محصول را کاهش دهد. هدف این کمپانی جلوگیری از این درخواست ها در وهله اول از راه درک و عمل بر اساس ارتباط بین پارامترهای دستگاه تولیدی، هشدارها و درخواست ها می باشد.

یکی از نخستین مراحل کاهش درخواست‌ها ریشه یابی دقیق علت‌هاست. شرکت‌ها برای این کار نیازمند جمع آوری، تجزیه و تحلیل و مطابقت دادن حجم عظیمی از داده‌های تولیدی هستند. ده سال پیش تیم اجرایی، تولید و کنترل کیفیت کارخانجات ناچار بود به صورت دستی تجهیزات را بازرسی کند و تمامی داده‌ها را مورد بررسی قرار دهد و در واقع به دنبال سوزن در انبار کاه باشد. آن‌ها می توانستند به جای این کار با استفاده از یک ابزار نگهداری پیشگویی کننده، علت اصلی مشکل را شناسایی و آن را برطرف کنند. این ابزار این امکان را برای آن‌ها فراهم می‌کند تا داده های به دست آمده از سنسورهای ورودی مختلف در طبقه تولید را به تصویر کشیده و داده‌های مختلف دیگر نظیر هشدار ماشین را با آن مطابقت داده و در نهایت عملکرد بد را به آن داده ها نسبت دهند.

در موج چهارم انقلاب صنعتی این امکان برای تولیدکنندگان فراهم می شود تا جهان فیزیکی و دیجیتال، داده‌های کلان و

تولیدات کلان و همچنین فناوری اطلاعات و فناوری عملیاتی را در طول زنجیره ارزش خود با هم ادغام کنند. تولیدکنندگان صنایع نساجی برای اتوماسیون، یکپارچگی و بهینه سازی فرایندهای خود به گونه ی جدیدی از ابزارهای فناوری تکیه زده‌اند. سرمایه‌گذاری آن‌ها نه تنها صرف بهبود قابلیت‌های عیب یابی بلکه بهبود کیفیت محصول، افزایش کارایی و انعطاف پذیری به منظور تولید محصولات سفارشی تر می شود.

در مورد تولیدکنندگان کف پوش که در بالا به آن اشاره شد باید گفت که استفاده از ابزار نگهداری پیشگویی کننده بخشی از یک تغییر و تحول عظیم به سمت دیجیتالی شدن است که بر اساس آن کمپانی با استفاده از یک پلتفورم فناوری یکپارچه که امکان بهره گیری از مزایای تولید پیوسته، نگهداری پیشگیرانه، کیفیت قابل پیش بینی و سایر رویکردهای صنعت ۴,۰ را فراهم می‌آورد، بسیاری از سیستم ها و فرایندهای کسب و کار را به روز می کند. این مزایا بسیارند:

* بهبود کیفیت محصول. مدیران کیفی و تولیدی می‌توانند با استفاده از ابزارهای پیشگویی کننده بی درنگ مشکلی را که منجر به افت کیفی می‌شود، شناسایی کنند. با این روش مشکلاتی که کشف آن‌ها در حالت عادی و به روش دستی نیازمند تلاش و زمان زیادی هست نیز قابل شناسایی می شوند.

* کاهش درخواست‌های مربوط به گارانتی. مدیران می توانند از طریق تجزیه و تحلیل پیشگویانه شکایات مشتریان را ریشه یابی و الگوی آن را کشف کنند و ارتباط آن ها با پارامترهای فرایند، تنظیمات ماشین، هشدارهای تولید و غیره را دریابند.

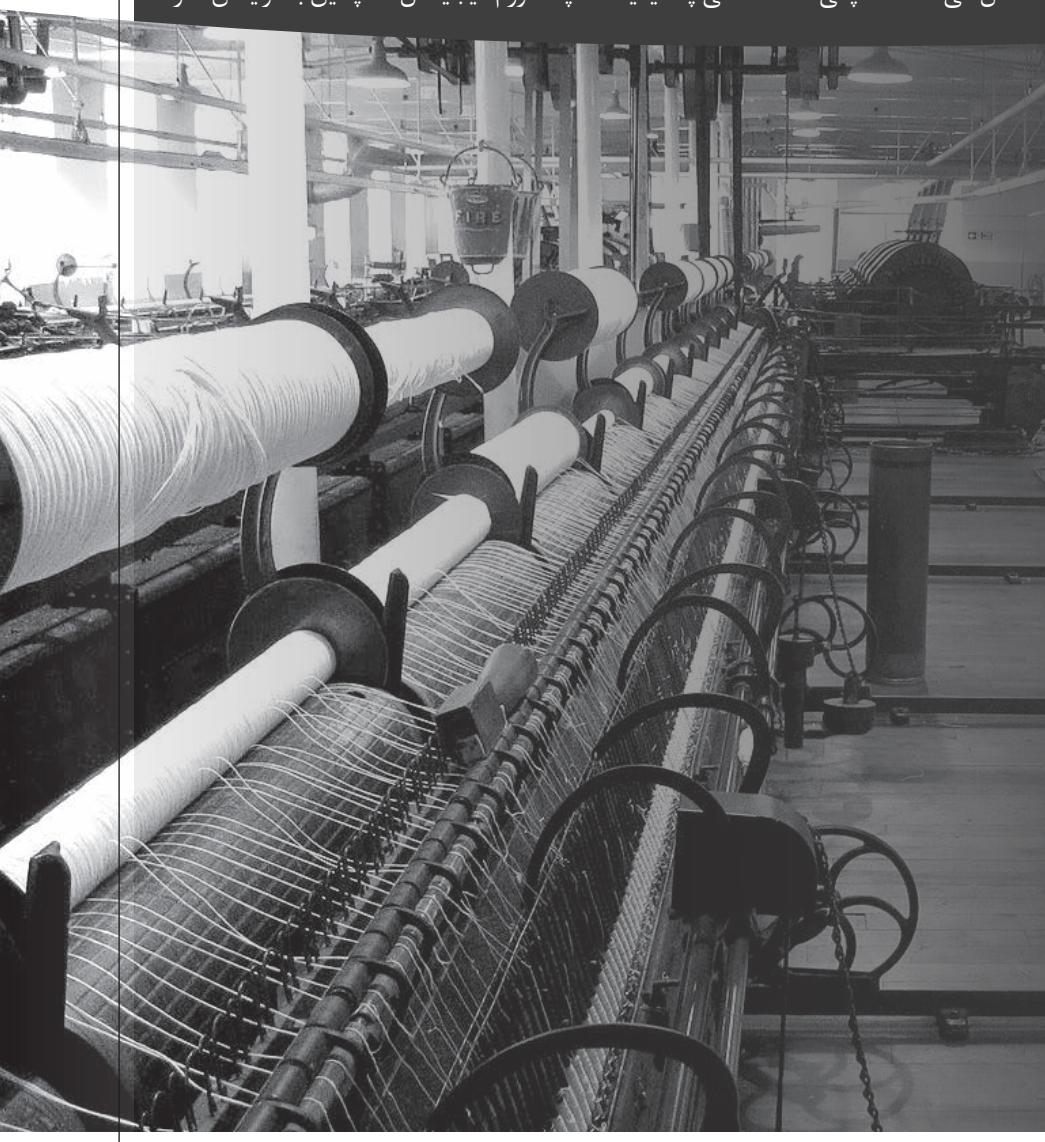
* افزایش قابلیت تجزیه و تحلیل و افزایش توانایی یکپارچه سازی داده های به دست آمده از منابع مختلف (شامل داده های ذخیره شده) و تقسیم بندی سریع و کارآمد داده‌ها برای بررسی بیشتر جزییات آن ها به منظور درک مسایل مربوط به کسب و کار.

افزایش سود خالص

شرکت‌های تولیدی صنایع نساجی روز به روز بیشتر به این نکته پی می‌برند که تاثیر انقلاب صنعتی چهارم بر بهره‌وری عملیاتی، توانایی آن‌ها برای نوآوری و افزایش سود خالص تا چه اندازه عظیم است. امروزه تولیدکنندگان نساجی برای بقا در بازارهای بسیار رقابت پذیر نساجی ناچار از به کارگیری اینترنت اشیا و ابزارهای داده کاوی در فعالیت‌های روزانه خود هستند.

بعضی از شرکت‌ها دقیقا مطابق با این روش عمل می‌کنند. کمپانی هنگ کنگی پسیفیک تکستایلز، تولید کننده ی پارچه‌های کشباف برای داشتن یک دید گسترده عملیاتی در جریان ارزش خود بر روی یک پلتفورم دیجیتال سرمایه‌گذاری کرده است که باعث تسهیل گسترش استراتژی بین‌المللی کمپانی می‌شود. پسیفیک با این سرمایه‌گذاری توانست حوزه‌های کاربردی کلیدی را به صورت افقی و زنجیره ارزش خود را به عنوان بخشی از یک استراتژی تحول دیجیتال عظیم به صورت عمودی یکپارچه سازی کند. در نتیجه کمپانی بهترین راهکارها را در فرایندهای تولیدی خود به کار گرفت، بسیاری از فرایندهای دستی را اتوماتیک کرد و شاهد نتایج مثبت آن بود.

پلتفورم دیجیتال همچنین با افزایش قدرت



پاسخگویی کمپانی به نیاز مشتریان، فرصت های رشد جدیدی را در صنعت ۴,۰ ایجاد می کند.

هدف از به کارگیری صنعت ۴,۰ در مورد کمپانی اورست تکستایل، ایجاد یکپارچگی بیشتر در فعالیت‌های تولیدی سه کارخانه ی این کمپانی بوده است.

کمپانی تایوانی تاینان سیتی به طور مشخص به یکپارچه‌سازی داده‌های تجاری در این سه کارخانه می پردازد تا از این طریق تمامی عوامل و فاکتورهای موجود را بهینه کرده و داده‌های لازم را بلافاصله در اختیار داشته باشد و ارتباط آن‌ها را با بخش‌های عملیاتی برقرار کند. اورست تکستایل با سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی ایجاد ارتباط بین هزاران کاربر خطوط تولید مختلف و متعدد باعث ایجاد یک محیط داده‌ای واحد برای آن‌ها شده است که از طریق آن می توانند بی درنگ به داده‌ها دسترسی داشته باشند و آن‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. کمپانی به لطف ایجاد تغییر در جهت انقلاب صنعتی چهارم از مزایای اطلاع‌رسانی بهتر، تصمیم‌گیری سریع تر و افزایش بهره‌وری، بهره‌مند شده است. مفهوم موج چهارم صنعتی شدن در اصل یکپارچگی داده‌ها و اطلاعات در کارخانجات و شرکت‌هاست از ماشین آلات طبقه تولید در کارخانه گرفته تا سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در مرکز فرماندهی شرکت. مبحث اینترنت اشیا در راه رسیدن به اهداف صنعت ۴,۰ یک عامل مهم محسوب می‌شود. شرکت‌ها با به کارگیری اینترنت اشیا می‌توانند داده‌های عملیاتی حاصل از تولید نظیر اطلاعات به دست آمده از سنسورها را با داده‌های فناوری اطلاعات در رابطه با تقاضا، محصول، فهرست موجودی و مشتریان ادغام کنند. علاوه بر آن اینترنت اشیا امکان استفاده از دستگاه های تلفن همراه و سنسورها را برای ایجاد ارتباط بین داده‌ها و اطلاعات به دست آمده از بیرون کارخانه با زنجیره ارزش، شرکا و مشتریان فراهم می کند. این امر باعث ایجاد فرصت‌های تجاری و سفارشی سازی بیشتر برای مشتریان شرکت و مشتریان این مشتریان می‌شود.

امروز عبارت کلیدی برای تولیدکنندگان نساجی، عبارت زنجیره‌های ارزش هوشمند است. موج چهارم انقلاب صنعتی ثابت کرده است که با داشتن مزیت‌هایی که به واسطه ی اتوماسیون، ایجاد ارتباط، قابلیت دیده شدن، کنترل و انعطاف‌پذیری در تولید به وجود می آیند، ارزش سرمایه گذاری کردن را دارد.

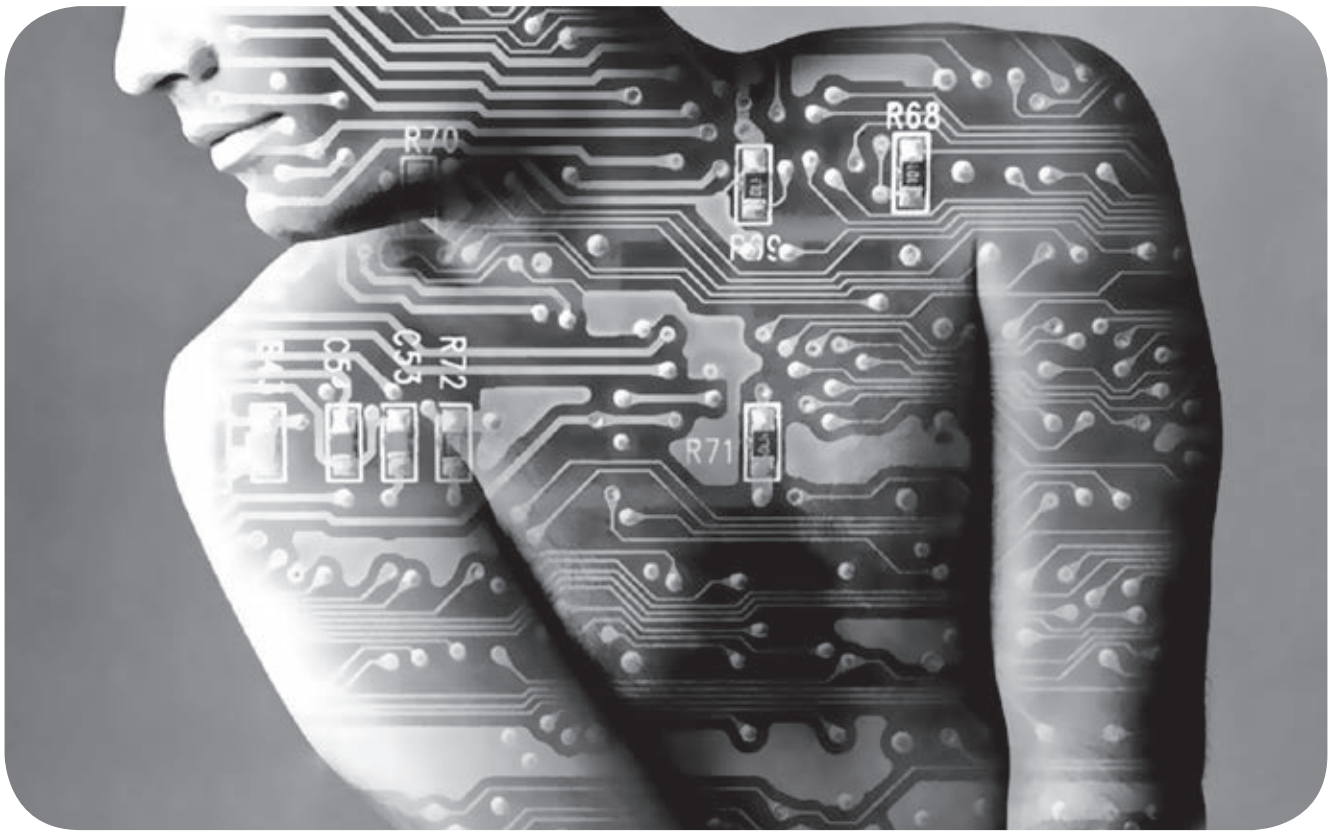
مرجع:

Liane Geber, “Textile manufacturers transforming with industry 4.0”, WTIN, June 2018

منسوجات الکترونیکی جدید SOFT

می تواند حفاظت پیشرفته‌ای را برای سربازان و پرسنل اورژانس فـــراهم کنـــد

سید امیر حسین امامی رئوف



همان طور که پژوهش‌های کالج دارتموث نشان می‌دهد، فناوری جدیدی که از سیگنال‌های الکترونیکی در منسوجات هوشمند بهره می‌برد، می‌تواند منجر به ایجاد ابزارهای پیشرفته مربوط به مواد خطرناکی شود که از انسان در مقابل مواد شیمیایی سمی محافظت می کنند.

این پیشرفت می تواند پیامدهای شگرفی برای پرسنل نظامی، پرسنل خدمات اورژانس و دیگر کارگرانی داشته باشد که حین در انجام کار خود به حفاظت در مقابل « مواد خطرناک» متکی هستند، تا بتوانند کار خود را انجام داده و در عین حال از خود در برابر خطر محافظت کنند.

در پژوهش‌های منتشر شده در مجله انجمن شیمی آمریکا، تیم شیمی کاترین میریکا و مری اسمیت ساخت منسوجات هوشمند جدید با نام SOFT را شرح می دهند که مخفف چارچوب خودسازمانده در منسوجات و منسوجات است، و به عنوان اولین ارائه تشخیص، جذب، پیش غلظت و تصفیه همزمان گازها در فناوری پوشیدنی است که از مواد رسانای متخلخل که بافت منسوجات نرم ادغام شده اند، استفاده می‌کند.

این مطالعه نشان می دهد که فناوری SOFT این پتانسیل را دارد تا در حسگرهای کاربردی اعم از تشخیص گاز طبیعی در فناوری‌های پوشیدنی و لایه‌های جاذب قابل دسترسی الکترونیکی در تجهیزات محافظتی مانند ماسک‌های گاز استفاده شوند.

کاترین میریکا، استادیار شیمی در کالج دارتموث می‌گوید: «با اضافه کردن این منسوجات به لباس محافظ، در صورت نفوذ یک ماده شیمیایی به ابزارهای مواد خطرناک سنسورها می‌توانند به کاربر هشدار دهند. این امر فقط یک حفاظت منفعل نیست، منسوجات می‌تواند در صورت ایجاد پارگی یا نقص، یا به هر دلیلی عملکرد کاربردی آن کاهش یابد، به طور فعال به کاربر هشدار دهد».

حسگرهای الکترونیکی انعطاف‌پذیر که از با منسوجات حفاظت می‌شوند، مبتنی بر موادی هستند که از آن‌ها به چارچوب‌های فلزی-آلی یا MOFها یاد می‌شود.

در این مطالعه، نویسندگان رویکرد ساده‌ای

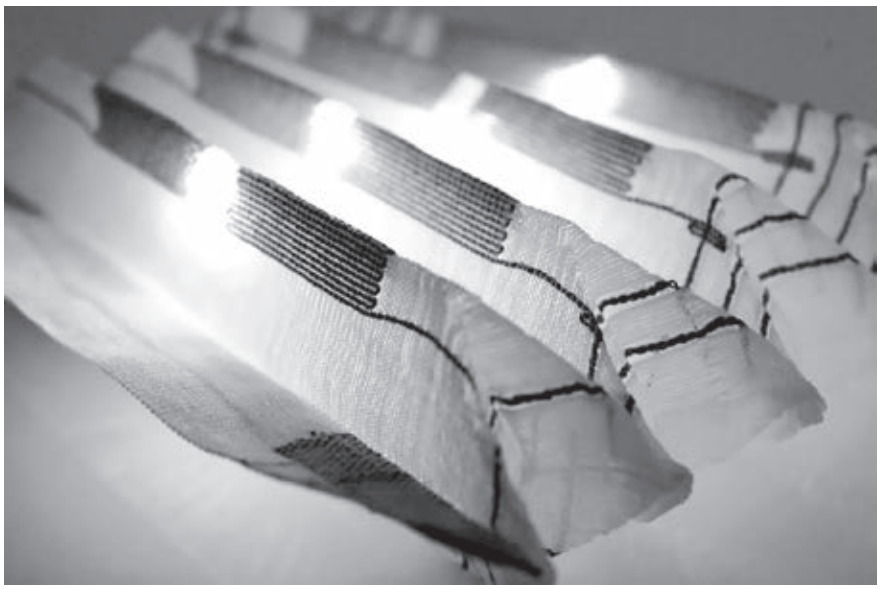
را برای ادغام این مواد رسانا و متخلخل در منسوجات پنبه‌ای و پلی استر جهت تولید منسوجات الکترونیکی ارائه می کنند.

نتایج گروه تحقیقاتی دارتموث -که بخشی از مطالعه را بر عهده دارند- نشان داده است که منسوجات هوشمند جدید می‌تواند مواد شیمیایی سمی متداول را شناسایی کند. فناوری SOFT هم اکسید نیتریک آلاینده اگزوز خودرو، و هم سم خورنده سولفید هیدروژن، که بیشتر یادآور بوی تخم مرغ‌های فاسد است، را به طور موثر توسط شناسایی کرد. منسوجات الکترونیکی علاوه بر سنجش مواد شیمیایی، قادر به جذب و تصفیه سموم خطرناک نیز هستند.

میریکا معتقد است که: «چارچوب‌های فلزی - آلی آینده مواد طراحی، درست مانند پلاستیک‌ها در دوران پس از جنگ جهانی دوم هستند. با وارد کردن MOF ها به دستگاه های SOFT، ما به طور چشمگیری کارایی منسوجات هوشمند لازم برای ایمنی و امنیت را افزایش می‌دهیم».

تیم پژوهش همچنین روش ساخت تک مرحله‌ای منسوجات الکترونیکی بر پایه MOFها را شرح می‌دهد که احتمالا نخستین استفاده از خود مونتاژ مستقیم برای ادغام مواد رسانا در منسوجات است.

در فرآیندی که میریکا از آن به «شبیه به یک چارچوب ساختمانی خود مونتاژ» توصیف می‌کند، منسوجات پنبه‌ای و پلی استر با بلورهای رسانایی پوشانده می‌شوند که به وسیله خود مونتاژ مستقیم مولکول‌های دارای الیاف مولکولی آلی متصل به پیوند دهنده‌های فلزی موجود در محلول ایجاد می‌شوند.

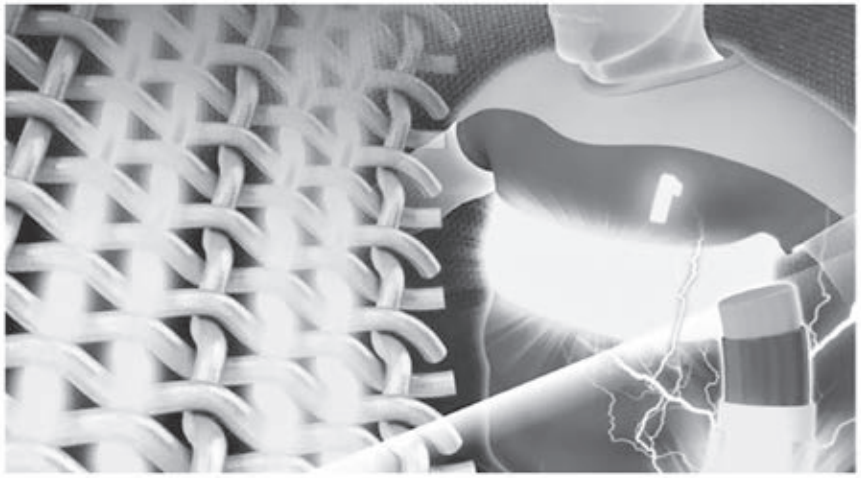


تصور می شود که فناوری پوشیدنی الکترونیک دارای پتانسیل بالایی در زمینه‌هایی از جمله: امنیت داخلی، ارتباطات و مراقبت‌های بهداشتی باشند. سربازان، پرسنل اورژانس، کارگران کارخانه و دیگر افرادی که با خطر قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی سمی مواجه هستند، می‌توانند از منسوجات هوشمند جدید بهره ببرند. این مواد همچنین می‌توانند به بیماران بالینی کمک کنند که نیاز به نظارت بر مواد شیمیایی هوائی خاصی دارند که از محیط زیست یا حتی از بدن خود آنها تولید می شود.

به گفته پژوهش گران، دستگاه‌های SOFT دارای MOF، رسانایی قابل اعتماد، افزایش تخلخل، انعطاف‌پذیری و پایداری برای شستشو از خود نشان می‌دهند. این منسوجات در گرما نیز پایدار هستند، عمر مفید مطلوبی دارند، و تحت شرایط مرطوب طیف کاملی از کاربردپذیری را در خود حفظ می کنند.

اگرچه پیش از اینکه بتوان از این فناوری در مدرن ترین سیستم‌های پوشیدنی استفاده کرد، نیاز به توسعه بیشتری دارد، نویسندگان امیدوارند که این روش ساخت پتانسیل آن را داشته باشد که به سیستم‌های دیگر گسترش یابد، و طیف وسیعی از منسوجات الکترونیکی چند منظوره جدید با خواص بسیار قابل تنظیم، و تعداد زیادی از برنامه های جدید در دستگاه‌های پوشیدنی و قابل حمل تولید کند.

حمایت مالی از این پژوهش شامل بودجه‌هایی است که کالج دارتموث، جایزه تحقیق پژوهشی والتر و کنستانس برک، و برنامه پژوهشی جوان دفتر پژوهش‌های ارتش آن را فراهم کرده‌اند.



نحوه ذخیره اطلاعات در لباس‌های شما به صورت نامرئی و بدون ادوات الکترونیک

نوع جدیدی از منسوجات هوشمند در دانشگاه واشنگتن تولید شده است که می‌تواند راه را برای تولید لباس‌هایی هموار کند که می‌توانند رمزهای نامرئی را در خود ذخیره کنند، و در آپارتمان یا دفتر شما را با آن باز می‌کنند.

دانشمندان علوم کامپیوتر دانشگاه واشنگتن لوازم جانبی مد و منسوجاتی تولید کرده‌اند که می‌تواند اطلاعات را - از کدهای امنیتی تا برچسب‌های شناسایی - ذخیره کنند، بدون اینکه به هیچ وسیله الکترونیکی یا حسگرهای آنبوردی نیاز داشته باشند.

همانطور که مقاله ۲۵ اکتبر در انجمن مربوط به سمپوزیوم نرم افزار و فناوری رابط کاربری محاسبات ماشین (UIST 2017) نشان می‌دهد، آنها خواص مغناطیسی قبلا کشف نشده رشته‌های رسانای آماده را به کار گرفته اند. می‌توان داده‌ها را با استفاده از یک ابزار جاسازی شده در تلفن‌های هوشمند موجود برای فعال کردن برنامه های موقعیت یاب مطالعه کرد.

شیام گلکوتا نویسنده ارشد و دانشیار دانشکده

علوم و مهندسی کامپیوتر پل جی. آلن، می‌گوید: «این طراحی کاملا عاری از وسایل الکترونیکی است، به این معنی که شما می‌توانید منسوجات هوشمند را اتو کنید یا آن را در ماشین لباسشویی و خشک کن قرار دهید. شما می‌توانید منسوجات را مانند یک دیسک سخت در نظر بگیرید - شما در واقع این ذخیره‌سازی داده‌ها را می‌توانید روی لباس‌هایی که می‌پوشید، انجام می‌دهید». اکثر مردم امروزه رشته‌های رسانا رشته‌های گلدوزی می‌توانند جریان الکتریکی را حمل کنند را با انواع دیگری از وسایل الکترونیکی ترکیب می‌کنند تا لباس‌ها، حیوانات اسباب بازی پرشده و یا لوازم جانبی‌ای تولید کنند که روشن می‌شوند یا ارتباط برقرار می‌کنند.

اما پژوهش گران دانشگاه واشنگتن متوجه این امر شدند که این رشته رسانای آماده خواص مغناطیسی نیز دارند که می تواند برای ذخیره داده‌های دیجیتال یا اطلاعات بصری مانند حروف یا اعداد دستکاری شود. این داده‌ها را می‌توان با یک مغناطیس سنج خواند. مغناطیس سنج ابزاری ارزان قیمتی است که می تواند جهت و قدرت میدان مغناطیسی را اندازه‌گیری کند و در بسیاری از گوشی‌های هوشمند جاسازی شده است.

گلکوتا می‌گوید: «ما از چیزی که از قبل در گوشی هوشمند وجود دارد، و تقریبا هیچ برقی مصرف نمی‌کند استفاده می‌کنیم، بنابراین هزینه خواندن این نوع داده‌ها ناچیز است». به عنوان مثال، آنها رمز عبور مربوط به یک قفل درِ الکترونیکی را بر روی یک تکه پارچه رسانای دوخته شده به سرآستین یک پیراهن ذخیره کردند. آنها با تکان دادن سرآستین در برابر مجموعه ای از مغناطیس سنج ها در را باز کردند.

پژوهش گران دانشگاه واشنگتن همچنین لوازم جانبی مد مانند: کراوات، کمربند، گردنبند و دستبند تولید کردند، و داده‌ها را با کشیدن یک گوشی هوشمند بر روی سطح آنها رمزگشایی کردند.

آنها از چرخ خیاطی‌های معمولی برای گلدوزی منسوجات با رشته رسانای آماده استفاده کردند، که قطب های مغناطیسی آن به صورتی تصادفی شروع می‌شوند. پژوهش گران توانستند با مالیدن یک آهنربا بر روی منسوجات، قطب ها را از لحاظ فیزیکی در یک جهت مثبت یا منفی تراز کنند، که بتوانند با صفرها و یک های داده های دیجیتال مطابقت داشته باشند.

همانند کلید کارت‌های هتل، قدرت سیگنال مغناطیسی در طی یک هفته حدود ۳۰ درصد ضعیف می‌شود، ولی می‌توان این منسوجات را، چندین بار، دوباره مغناطیسی و برنامه ریزی کرد. در سایر آزمایش‌های استرس، تکه منسوجات حتی پس از شستشو با ماشین لباس‌شویی، خشک کردن و اتو کشیدن تا دمای ۳۲۰ درجه فارنهایت اطلاعات خود را حفظ کرد.

این امر با بسیاری از لباس‌های هوشمند امروزی در تضاد است، زیرا این لباس‌ها برای کار کردن هنوز هم به سنسورها یا وسایل الکترونیکی آنبورد نیاز دارند. اگر شما در باران گرفتار شوید یا فراموش کنید آن وسیله الکترونیکی را قبل از گذاشتن لباس در ماشین لباسشویی از آن جدا کنید، این امر می‌تواند مشکل ساز باشد - همین مشکل مانع بالقوه‌ای برای پذیرش گسترده سایر طراحی‌های تکنولوژی پوشیدنی است. این گروه تحقیقاتی همچنین نشان داد که منسوجات مغناطیسی می‌تواند با یک گوشی هوشمند، در حالی که در جیب شخص قرار دارد، تعامل داشته باشد.

پژوهش گران دستکشی تولید کردند که منسوجات رسانا به نوک انگشتانش دوخته شده بود، و از آن برای حرکت در تلفن هوشمند استفاده می‌شد. هر حرکت یک سیگنال مغناطیسی متفاوتی را تولید می کند که می‌تواند باعث انجام فعالیت‌های خاصی مانند: متوقف کردن و یا پخش موسیقی شود.

پژوهشگر ارشد جاستین چن، دانشجوی دکتری دانشگاه دکتر آلن، می‌گوید: «با این سیستم می‌توانیم به راحتی با دستگاه‌های هوشمند ارتباط برقرار کنیم، بدون آنکه نیاز داشته باشیم مداوما آنها را از جیب‌هایمان بیرون بیاوریم».

در آزمایش‌هایی که گروه به انجام رسانده‌اند، تلفن همراه توانست شش حرکت - تلنگر چپ، تلنگر راست، کشیدن به سمت بالا، کشیدن به سمت پایین، کلیک کردن و کلیک برگشت - را با دقت ۹۰ درصد تشخیص دهد. پژوهش‌های آینده بر روی تولید منسوجات سفارشی متمرکز شده است که میدان‌های مغناطیسی قوی تری تولید می کنند، و قادر به ذخیره‌سازی تراکم بیشتری از داده‌ها هستند.

توسط بنیاد ملی علوم، بنیاد آلفرد پی. اسلون و گوگل بودجه این پژوهش را تأمین کرده است.

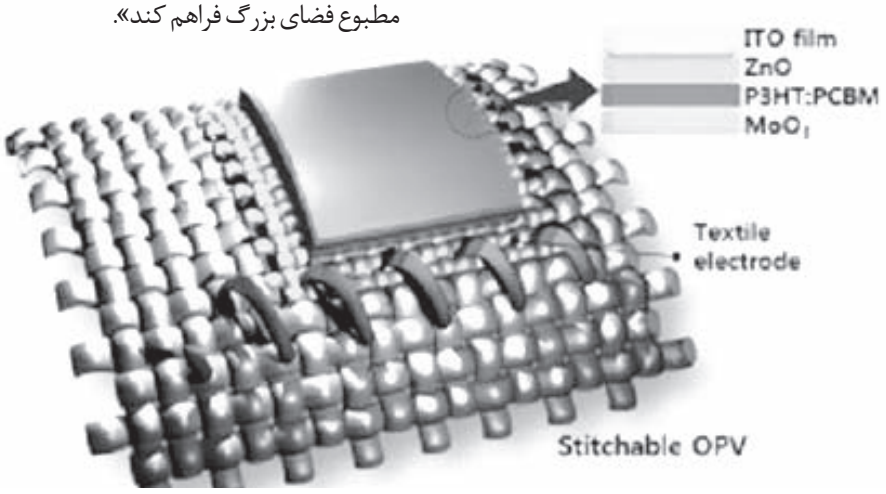
طراحی مدار جدید باعث افزایش مولدهای ترموالکتریک پوشیدنی می‌شود

پژوهش گران با استفاده از پلیمرهای رسانای انعطاف پذیر و الگوهای مداری نوین چاپ شده بر روی کاغذ اثبات مفهوم مولدهای ترموالکتریک پوشیدنی را نشان دادند، که می‌توانند انرژی را از حرارت بدن گرفته، و برق مورد نیاز بیوحسگرهای ساده را برای اندازه‌گیری ضربان قلب، تنفس یا سایر عوامل تأمین کنند. به دلیل الگوی‌های سیم کشی فراکتال متقارن آنها، می‌توان این دستگاه‌ها را به اندازه‌های مورد نیاز برای تأمین نیازهای ولتاژ و برق برای برنامه‌های خاص برش زد. می‌توان مولدهای مدولار را به صورت جوهرافشان بر روی زیرلایه‌های انعطاف‌پذیر، از جمله منسوجات، چاپ کرد، و با استفاده از فناوری پردازش شبکه‌ای ارزان قیمت ساخت. اکانکشا منون، دانشجوی دکترا در دانشکده مهندسی مکانیک و ودراف در مؤسسه فناوری جورجیا می‌گوید: «جذابیت مولدهای ترموالکتریک این است که گرما همه جا در اطراف ما وجود دارد. اگر بتوانیم کمی از این گرما را مهار کنیم و آن را به برق ارزان تبدیل کنیم، ارزش زیادی دارد. ما بر روی چگونگی تولید برق از گرمای بدن کار می کنیم». این پژوهش، که توسط شرکت پپسی‌کو و دفتر پژوهش علمی نیروی هوایی انجام شده، در روز ۲۸ سپتامبر در مجله آنلاین فیزیک کاربردی منتشر شده است.

مولدهای ترموالکتریک، که انرژی حرارتی را به صورت مستقیم به برق تبدیل می‌کنند، چندین دهه است که در دسترس قرار دارند، اما طرح‌های استاندارد مواد غیر آلی انعطاف‌ناپذیری را به کار می برند که برای استفاده در دستگاه‌های پوشیدنی بسیار سمی هستند. خروجی برق به تفاوت‌های دما بستگی دارد، که می‌تواند بین دو طرف مولد ایجاد شود، که این امر وابستگی به گرمای بدن را چالش برانگیز می‌کند. به دست آوردن انرژی حرارتی کافی از یک ناحیه تماس کوچک بر روی پوست چالش را افزایش می‌دهد، و مقاومت داخلی در دستگاه در نهایت خروجی برق را محدود می کند. برای غلبه بر این مشکل، منون و همکارانش در آزمایشگاه استادیار شانون یی دستگاهی را طراحی کردند که متشکل از هزاران نقطه تشکیل شده از پلیمرهای متناوب نوع P و نوع N است، که در یک طرح بسیار

نزدیک به هم بسته‌بندی شده‌اند. الگوی آنها به دلیل تراکم‌های بسته‌بندی بزرگ فعال شده توسط چاپگرهای جوهر افشان، گرمای بیشتری را در یک منطقه واحد تبدیل می‌کنند. با قرار دادن نزدیکتر به هم نقاط پلیمری، طول اتصال کاهش می یابد، که این امر به نوبه خود باعث کاهش مقاومت کلی شده و منجر به خروجی بالاتر از دستگاه می شود. کیارش گوردیز، همکار پژوهش که همزمان با دوره دانشجویی دکترای خود در مؤسسه فناوری جورجیا بر روی پروژه کار کرده است، می‌گوید: «به جای اتصال نقاط پلیمری با یک الگوی سیم کشی مارپیچ سنتی، ما از الگوهای سیم کشی بر اساس منحنی‌های پرکننده فضا، مانند: الگوی هیلبرت، که یک منحنی پرکننده فضای متوالی است، استفاده می‌کنیم، مزیت این کار این است که الگوهای هیلبرت سازگاری سطح و خود موقعیت یابی را میسر می‌سازند، و این امر دمای یکنواخت‌تری را برای دستگاه فراهم می‌کند ».

طراحی مدار جدید مزیت دیگری نیز دارد؛ طراحی متقارن فراکتالیکی باعث می‌شود که مدول‌ها در امتداد مرزهای بین مناطق متقارن برش داده شوند تا دقیقا ولتاژ و برق مورد نیاز برای یک برنامه خاص را فراهم کنند. این موضوع نیاز به مبدل‌های برق را کاهش می‌دهد، که باعث پیچیدگی بیشتر شده و برق را از سیستم می‌گیرد. منون می‌گوید: «این موضوع در زمینه فناوری‌های پوشیدنی ارزشمند است، زیرا شما می‌خواهید تا آنجا که امکان دارد به اجزای کمتری نیاز داشته باشید. ما فکر می‌کنیم این امر می‌تواند روشی واقعا جالب برای گسترش استفاده از دستگاه‌های ترموالکتریک برای دستگاه‌های پوشیدنی باشد». تا کنون، دستگاه‌ها بر روی کاغذ معمولی چاپ شده‌اند، اما پژوهش گران شروع به بررسی استفاده از منسوجات‌ها کرده‌اند. هم کاغذ و هم منسوجات انعطاف پذیرند، اما منسوجات به راحتی می تواند به لباس متصل شود. منون می‌گوید: «ما می‌خواهیم دستگاه خود را در منسوجات تجاری‌ای قرار دهیم که مردم هر روز آن را می‌پوشند. مردم با پوشیدن این منسوجات احساس راحتی خواهند کرد، اما آنها قادر خواهند بود برق مورد نیاز چیزی را فقط با گرمای بدنشان تأمین کنند». پژوهش گران انتظار دارند که با این طراحی جدید برق کافی برای تأمین انرژی حسگرهای کوچک، در محدوده میکروووات تا میلی وات را دریافت کنند. این میزان برق برای حسگرهای ساده ضربان قلب کافی است، اما برای دستگاه‌های پیچیده‌تر همچون ردیاب‌های تناسب اندام یا گوشی‌های هوشمند کافی نیستند. مولدها می‌توانند برای ضمیمه شدن به باطری‌ها مفید باشند، تا دستگاه‌ها بتوانند برای مدت زمان بیشتری کار کنند. محافظت از مولدها در برابر رطوبت و تعیین میزان نزدیکی آنها به پوست برای انتقال انرژی حرارتی - و در عین حال راحت باقی ماندن برای پوشنده‌ها - از جمله چالش‌های پیش رو هستند. پژوهش گران از مواد نوع P قابل خرید از بازار استفاده می‌کنند، و با شیمیدان‌ها در مؤسسه فناوری جورجیا همکاری می‌کنند تا پلیمرهای نوع n بهتری برای نسل‌های آینده دستگاه‌هایی ایجاد کنند، که بتوانند با تفاوت‌های دمای پایین در دماهای اتاق عمل کنند. در مقایسه با ۱۰۰ درجه برای مولدهایی که به عنوان بخشی از خطوط لوله و بخار به کار می‌روند، گرمای بدن تفاوت‌های دمایی به کمی ۵ درجه تولید می‌کند. یی، که مسئولیت اداره این آزمایشگاه را زیر نظر دانشکده مهندسی مکانیک وودراف اداره می‌کند، می‌گوید: «یکی از مزایای آتی این دسته از مواد پلیمری، وجود پتانسیل برای مواد ترموالکتریک فراوان و کم هزینه است که ذاتا رسانایی حرارتی پایین خواهند داشت. انجمن الکترونیک‌های آلی پیشرفت‌های زیادی در درک خواص الکترونیکی و نوری مواد مبتنی بر پلیمر داشته است. ما بر این اساس کار می‌کنیم که دانش لازم برای درک انتقال حرارتی و ترموالکتریکی در این پلیمرها را کسب کنیم، و بتوانیم قابلیت‌های دستگاه جدیدی را فعال کنیم». دستگاه‌های خنک کننده محلی در میان چشم اندازهای دیگر برای موادی که در حال توسعه هستند قرار دارند؛ این دستگاه‌های خنک کننده روند جذب حرارت را معکوس کرده، و از برق برای انتقال انرژی حرارتی از یک طرف دستگاه به دیگری استفاده می‌کنند. یی می‌گوید: «خنک کردن تنها بخش‌هایی از بدن می‌تواند تصور راحتی را بدون هزینه تهویه مطبوع فضای بزرگ فراهم کند».



ژاکت اسکی‌ای که همواره عرق را از بین می‌برد

سید ضیاء الدین طباطبائی

انسان موجود خون گرمی است. اگر هوا برای او بسیار گرم شود، می تواند درجه حرارت بدن خود را تنظیم کرده و آن را پایین بیاورد.

این کار بزرگ با یک «سیستم AC» تصفیه کننده تکامل یافته در پوست ما انجام می شود: غدد عرق. با این حال، تکامل هنوز اطلاعی از ورزش‌های زمستانی ندارد، و بنابراین اگر ما بخواهیم در زمان اسکی کردن خود را از یخ زدن محافظت کنیم و در عین حال به عرق کردن ادامه دهیم، تعادل حرارتی ما به صورت یک چرخه در خواهد آمد. یک تکنولوژی در امپا، در سنت گالن، با همکاری شرکت اسموتکس، که در شهر تل ویل واقع شده، و سایر شرکای صنعتی طراحی شده است تا ورزشکاران را گرم و خشک نگه دارد - این تکنولوژی به لطف منسوجات «الکتریکی» محقق شده است.

جزء مهمی از تکنولوژی _HYDRO BOT این اصل است که، به عنوان مثال، گیاهان را قادر می‌سازد از طریق ریشه‌هایشان آب را از خاک بگیرند: فرآیند اسمز. با استفاده از لباس ورزشی جدید، با اعمال یک ولتاژ تقریبا ۱،۵ ولتی، انجام این اصل بسیار بیشتر افزایش می‌یابد. برای اطمینان از اینکه مایع همواره به وسیله الکترو - اسمز از داخل به خارج منتقل می شود، از یک پوسته‌ی پلیمری با ضخامت فقط ۲۰ میکرومتر استفاده می شود، که با استفاده از پوشش پلاسما، در هر دو طرف با یک فلز بی اثر پوشانده شده است. این کار با استفاده از کمتر از ۰،۲ گرم طلا در هر ژاکت اسکی انجام شده است، که بر قیمت پوسته تأثیر می گذارد. با این حال، ثابت شده است که طلا به طور قابل توجهی با دوام تر از الکترودهای پوشش داده شده با نقره است.

این ژاکت چطور کار می کند؟

هنگامی که یک ولتاژ الکتریکی به پوسته، یون‌های نمکی، اعمال می‌شود - همزمان با اعمال این ولتاژ، مایع اطراف آنها از طریق منافذ کوچک موجود در پوسته به بیرون منتقل می‌شوند، به عبارتی به سمت جایی که به صورت الکتریکی جذب می‌شوند. به این منظور، پوسته به یک باتری معمولی مجهز شده است، که می‌تواند بسته به آب و هوا و فعالیت بدن روشن شود. به گفته دیرک هژمن از آزمایشگاه الیاف پیشرفته امپا : «حتی بدون جریان، مایع از طریق پوسته عبور می‌کند. با این حال، به محض اینکه یک ولتاژ الکتریکی اعمال می‌شود، اثر پمپاژ به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد».

پوسته می‌تواند توسط الکترو - اسمز حدود ۱۰ لیتر مایع در هر متر مربع را در هر ساعت پمپاژ کند. برای محصول نهایی، پوسته‌ی الکترو اسمزی در لایه‌های مختلف کاربردی به یک ژاکت اسکی وصل می‌شود.

سیمون آناهایم از آزمایشگاه پوسته‌های بیومیمتیک و آزمایشگاه‌های منسوجات امپا توضیح می‌دهد: «به لطف مدل‌های جدید فیزیکی و عددی، ما موفق به بهینه‌سازی ساختار نساجی تکنولوژی _HYDRO BOT شدیم». آزمایشات در اتاق‌های آب و هوایی در امپا نشان داد که اصل الکترو- اسموتیک نه تنها در جنبه‌های فیزیکی کار می‌کند، بلکه نیازهای فیزیولوژیکی بدن انسان را نیز تأمین می‌کند. در اینجا، مانکن عرق SAM، که به شکل بدن انسان طراحی شده، این امر را شبیه‌سازی می‌کند که بدن انسان در طول ورزش کردن چگونه رفتار می‌کند. حرکات SAM، گرم می‌کند و دقیقا مایعی برابر با مقادیر مایع تعریف شده را از میان ۱۲۵ دهانه کوچک به بیرون می‌فرستد. آناهایم می‌گوید: «SAM و اطلاعاتی که ارائه داد، ما را قادر ساخت تا به صورت عینی راحتی پوشیدن و عملکرد لباس‌های HYDRO_BOT را تجزیه و تحلیل کنیم». اسموتکس انتظار دارد که ژاکت‌های با تکنولوژی HYDRO_BOT در فصل ۲۰۱۸/۲۰۱۹ به بازار عرضه شوند.

علاوه بر امپا، تولید کننده لباس ورزشی نروژی KJUS و شرکت نساجی Schoeller سوئیس در توسعه بیشتر این تکنولوژی شرکت دارند. با این حال، یک نمونه اولیه ژاکت الکترو - اسموتیک می تواند در نمایشگاه ورزشی بین‌المللی ISPO در مونیخ از ۲۸ تا ۳۱ ژانویه ۲۰۱۸ مورد تحسین قرار بگیرد؛ در نمایشگاه، اسموتکس برای اولین بار این تکنولوژی را به عموم معرفی می کند.

محققان به شبکه‌های عصبی آموزش داده‌اند تا (به نوعی) طراحان مد لباس باشند

محققان دانشگاه کالیفرنیا سان دیگو و تحقیقات ادوبی نشان داده‌اند که چگونه هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی می‌توانند در آینده طرح‌های لباس سفارشی ایجاد کنند، تا به این ترتیب، در زمینه فروش لباس به مصرف‌کنندگان، به خرده فروشان و سازندگان پوشاک کمک کنند؛ این کمک بر اساس اطلاعاتی که از اولویت‌های یک خریدار به دست آمده انجام می‌شود. وانگ چنگ کانگ، نویسنده اول و دانشجوی Ph.D علوم کامپیوتر می‌گوید: «ما نشان می‌دهیم که می توان این مدل را به صورت مدل تولیدی به کار برد، یعنی، ما می‌توانیم با توجه به یک استفاده کننده و یک دسته‌بندی محصول تصاویر جدیدی (در این مورد اقلام لباسی) تولید کنیم، که بیشتر با سلیقه شخصی استفاده کننده سازگار است. این نشان دهنده اولین گام در جهت ایجاد سیستم‌هایی است که از پیشنهاد اقلام موجود در یک مجموعه محصول فراتر می‌روند، سبک‌هایی را پیشنهاد می‌دهند و به طراحی محصولات جدید کمک می‌کنند». یافته‌های آنها در اوایل ماه نوامبر در ArXiv در مقاله‌ای با عنوان «طراحی و توصیه مد آگاه عینی با مدل‌های تصویر تولیدی» منتشر شد. استاد علوم کامپیوتر و مهندسی، جولیان مک آلی، و دانشجوی دکترای سال دوم تحصیلی، وانگ-چنگ کانگ، با کارشناسان صنعت چن فنگ و زاوون وانگ از تحقیقات ادوبی در این پژوهش همکاری کردند. مک آلی و همکارانش می‌نویسند: «این نشان دهنده نوع جدیدی از رویکرد توصیه است که می‌تواند برای توصیه، تولید و طراحی مورد استفاده قرار گیرد.

این چارچوب‌ها می‌توانند فرم‌های غنی‌تری از توصیه را به همراه داشته باشند، که در آنها توصیه محتوا و تولید محتوا ارتباط نزدیک‌تری با هم دارند ». هدف این پروژه بررسی این نکته است که استفاده از ابزار هوش مصنوعی و یادگیری ماشین تا چه حد می‌تواند به صنعت مد و مصرف‌کنندگان- به ویژه در میان گروه‌های خریدار رو به رشد علاقه‌مند به خرید لباس به صورت اینترنتی- کمک کند.

در حالی که الگوریتم‌ها و ابزارهای بسیاری برای کمک به خرده فروشان آنلاین وجود دارد که طرح‌ها را به خریداران بالقوه پیشنهاد می‌کند، تیم تحقیقاتی دانشگاه کالیفرنیا سان دیگو- ادوبی گام بزرگتری به جلو برداشت. آنها می‌خواستند ببینند آیا ممکن است ترجیحات و اطلاعات دیگر را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد، نه تنها برای ارائه توصیه‌ها، بلکه برای فعال کردن بالقوه رایانه‌ها در جهت تولید طرح‌های لباس جدید برتر، زیرا آنها منعکس کننده ترجیحات فردی مصرف‌کننده هستند. در ابتدا، محققان بر طراحی یک سیستم برای ایجاد توصیه‌های بهتر تمرکز کردند، به خصوص در مورد توصیه‌های «بصری»، که می‌توان از طریق ظاهر محصول بر نظر مصرف‌کنندگان تأثیر گذاشت، مانند

مورد لباس‌های مد یا آثار هنری. طبق مقاله جدید: «ایجاد سیستم‌های پیشنهاد دهنده مؤثر برای حوزه‌هایی مانند مد، به دلیل سطح بالایی از فردیت و پیچیدگی معنایی ویژگی‌های مربوطه، چالش برانگیز است». محققان متوجه شدند که می‌توان، با ترکیب مستقیم سیگنال‌های بصری با هدف توصیه و با استفاده از نمایش ویژگی‌های آماده به دست آمده از شبکه‌های عمیق، به توصیه‌های بصری دقت بیشتری بخشید. این تیم نشان داد که می‌توان با آموزش همزمان ارائه تصویر (از سطح پیکسل) و سیستم پیشنهاد دهنده، و با یادگیری نمایش‌های تصویر «مد آگاه» به صورت مستقیم، کارکرد توصیه را به صورت قابل توجهی بهبود بخشید. این مقاله با استفاده از شبکه‌های عصبی پیچشی سیامی (Siamese-CNNs) از کارهای اخیر رشد کرد؛ دلیل این نام‌گذاری این است که آنها گروهی از معماری‌های شبکه عصبی هستند که شامل دو یا چند زیر شبکه یکسان هستند. (از Siamese-CNNها معمولا برای پیدا کردن شباهت یا روابط بین دو مورد قابل مقایسه استفاده می شود.) برای پروژه مد، محققان به Siamese-CNN آموزش دادند تا ترجیحات کاربر را برای موارد خاص یاد بگیرد و آنها را طبقه‌بندی کند.

به منظور دستیابی به توزیع تصاویر مد و ایجاد اقلام جدید مد، که ترجیحات استفاده‌کنندگان در آنها به حداکثر رسیده است، آنها از یک چارچوب شبکه ارتباطی عصبی به نام «شبکه عصبی تولیدی (GAN)» استفاده کردند. GANها دو شبکه را بر روی یک مجموعه داده آموزش می‌دهند، و آنها به ویژه برای ساخت تصاویر واقع گرایانه مناسب هستند.

سیستم به دست آمده می‌تواند از میان طرح‌های موجود مواردی را برای خرید پیشنهاد دهد، اما می‌تواند برای اصلاح اقلام موجود، و یا تولید طرح های جدید متناسب با ترجیحات فردی خاص نیز به کار رود (بر اساس «اطلاعات بزرگ» در مورد خرید های قبلی، نظرسنجی‌ها، و غیره). استفاده از هوش مصنوعی در صنعت مد هنوز در دوران کودکی خود به سر می برد، اما دو مورد از بزرگترین خرده فروشان آنلاین - آمازون در آمریکا و علی‌بابا در چین - در حال حاضر با ابزارهای هوش مصنوعی، از جمله: GANها، کار می‌کنند. در مورد پروژه ادوبی - دانشگاه کالیفرنیا سان دیگو، کیفیت لباس‌های جدید که به صورت الگوریتمی طراحی شده در بهترین حالت ابتدایی است.

همانطور که مک آلی CSE به یک نویسنده نقد تکنولوژی MIT گفت: «برای شناخت این سبک می‌بایستی کمی برگ‌های چای را بخوانید».

اما، وی خبر داد که وارد کردن شبکه‌های عصبی به دنیای مد در دوران کودکی خود به سر می‌برد.

احتمال دارد بتوان به وسیله یونیفرم‌های دارای پوشش مس شیـــوع عفونت در بیمارستـــان‌هـــا را کاهش داد

پزشکان، پرستاران و متخصصان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند به زودی یونیفرم‌هایی بپوشند که با نانوذرات کوچک مس پوشانده شده‌اند، تا بتوانند از این طریق عفونت‌های باکتریایی و ویروس‌ها، از جمله: اشریشیا کلی (E.coli)، را در بیمارستان‌ها کاهش دهند. دانشمندان مواد در دانشگاه منچستر، با همکاری دانشگاه‌های چین، یک ماده کامپوزیتی «با دوام و قابل شستشو، بتن مانند» را از نانوذرات مسی ضد باکتریایی ایجاد کرده اند. آنها همچنین راهی برای اتصال کامپوزیت به مواد پوشیدنی، مانند: پنبه و پلی استر، ایجاد کرده‌اند که ثابت شده در گذشته برای دانشمندان مانع ایجاد می کرده است. عفونت باکتریایی یک موضوع مهم در بیمارستان‌ها در سراسر انگلستان است، و به دلیل گسترش آن در سطوح و لباس افزایش یافته است. عفونت‌های E. coli به تنهایی بیش از ۵۵۰۰ بیمار سرویس سلامت همگانی در سال ۲۰۱۵ را کشته است، و برآورد دولت از هزینه‌های چنین عفونت‌هایی برای سرویس سلامت همگانی در سال جاری به مبلغ ۲,۳ میلیارد پوند رسیده است.

فلزات گرانبها، مانند: طلا و نقره، دارای خواص ضد باکتریایی و ضد میکروبی بسیار خوبی هستند، اما استفاده تجاری از آنها در منسوجات به دلیل هزینه‌های بسیار زیاد ممنوع است. این به آن معنی است که مس ماده انتخابی برای محققان است، زیرا خواص ضد باکتریایی بسیار مشابهی به طلا و نقره دارد، اما بسیار ارزانتر است. به همین دلیل است که متخصصان مواد شیمیایی توجه خود را بر روی کاوش امکان استفاده از مس، به عنوان آخرین عامل ضد میکروبی، متمرکز می‌کنند. با این حال، قبل از این پیشرفت، تکنیک‌های اتصال مس به موادی مانند پنبه برای تولید نساجی پزشکی و ضد میکروبی محدودیت‌هایی داشت. در حال حاضر، تیم تحقیقاتی با استفاده از فرآیندی به نام «پیوند سطحی پلیمر» و به وسیله یک برس پلیمری، نانوذرات مس را به پنبه و پلی استر متصل کرده و یک پیوند شیمیایی قوی ایجاد کرده‌اند. محققان می گویند این پیوند منجر به خواص قابل شستشو بودن و دوام بسیار خوبی شده است. این تحولات در نهایت می‌تواند در آینده باعث دستیابی به لباس و مسواک‌های دارای پوشش مس شود، که تجاری سازی شده و به بازار عرضه می‌شوند.

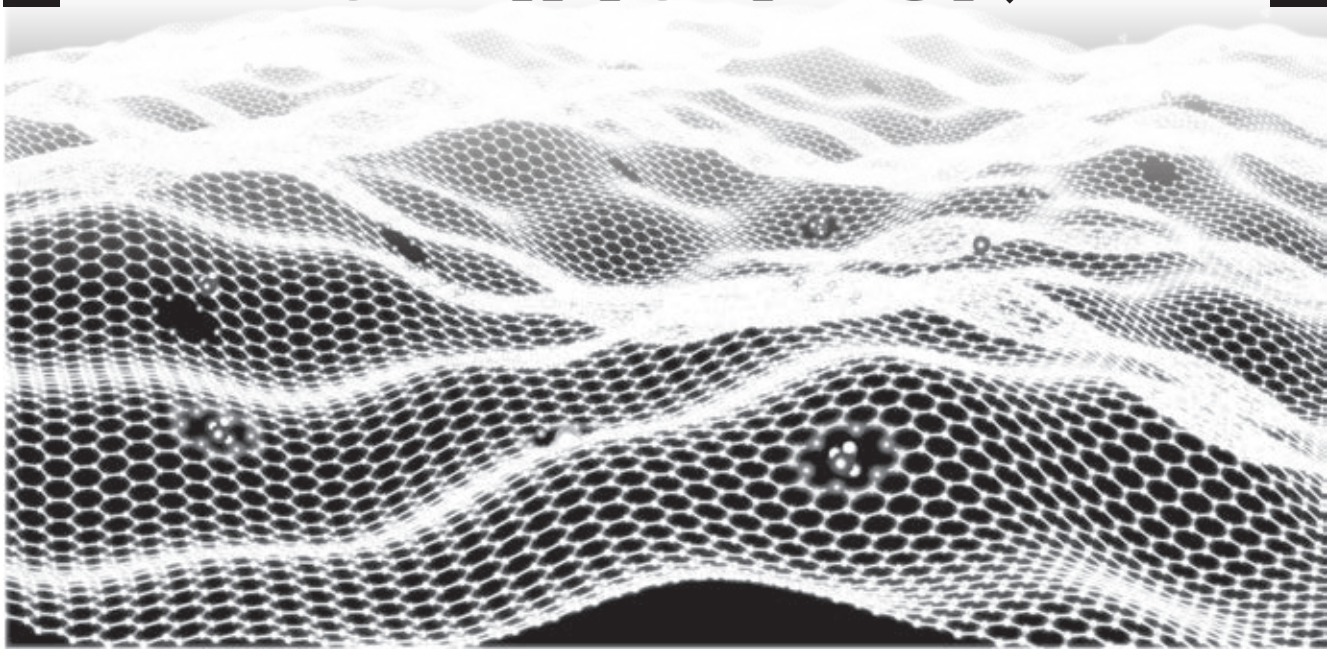
نویسنده اصلی، دکتر ذوکینگ لیو، از دانشکده مواد، می گوید: «حالا که مواد کامپوزیتی خواص ضد باکتریایی و دوام بسیار خوبی از خود نشان می‌دهند، پتانسیل بسیار زیادی برای کاربردهای مراقبت های بهداشتی و پزشکی مدرن دارند».

محققان نانوذرات مس خود را بر روی پنبه آزمایش کرده اند، زیرا پنبه به صورت گسترده تری نسبت به سایر فیبرهای طبیعی و پلی استر به کار می‌رود، زیرا یک ماده پلیمری معمولی ساخته دست انسان است. هر ماده با نانوذرات کوچک مسی پوشانده شده، که اندازه این نانوذرات بین ۱ تا ۱۰۰ نانومتر (nm) است. ۱۰۰ نانومتر معادل ۰,۰۰۰۱ میلی متر (mm) است.

این تیم مشاهده کرد که پارچه‌های پنبه‌ای و پلی استر دارای پوشش مسی، حتی پس از ۳۰ بار شستشو، مقاومت ضد باکتریایی بسیار خوبی در برابر استافیلوکوک اورئوس (S. aureus) و E. coli از خود نشان دادند. در مقایسه با فرآیند سنتی اضافه کردن پوشش مس، تکنیک برس پلیمری توسعه یافته در دانشگاه به مراتب موثرتر است.

دکتر لیو گفت: «این نتایج بسیار مثبت است، و برخی از شرکت‌ها در حال حاضر علاقه‌مند به توسعه این تکنولوژی هستند. ما امیدواریم بتوانیم این تکنولوژی پیشرفته را در عرض دو سال آینده به مرحله تجاری‌سازی برسانیم. ما اکنون شروع به کار بر روی کاهش هزینه کرده، و این روند را حتی ساده تر کرده‌ایم».

زمانی که منسوجات الکتریکی کشیده می‌شوند، یک چراغ الکتریکی را روشن می کنند



پس از حمل یک بار سنگین عرق می‌کنید؟ این زمانی است که پارچه در بهترین حالت کار می‌کند. محققان دانشگاه تکنولوژی چالمرز، با همکاری دانشکده نساجی سوئدی در بوروس و موسسه تحقیقاتی Swerea IVF، پارچه ای تولید کرده‌اند که انرژی جنبشی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. هرچه بار بیشتری به پارچه وارد شده و مرطوب‌تر شود، برق بیشتری تولید می‌کند. نتایج در حال حاضر در الکترونیک‌های انعطاف پذیر مجله نیچر پارتنر منتشر شده است.

محققان چالمرز، آنجا لاند و کریسشن مولر، پارچه بافته شده ای تولید کرده اند که در هنگام کشیده شدن یا تحت فشار قرار گرفتن برق تولید می‌کند. این پارچه در حال حاضر می‌تواند برق کافی برای روشن کردن یک لامپ ال‌ای‌دی، ارسال سیگنال‌های بی سیم یا فعال کردن واحدهای الکتریکی کوچک، مانند: یک ماشین حساب جیبی یا یک ساعت دیجیتال، تولید کند. این تکنولوژی بر مبنای اثر پیزوالکتریک قرار دارد، که باعث تولید برق از تغییر شکل یک ماده پیزوالکتریک می‌شود، مانند زمانی که این ماده کشیده می‌شود. در این پژوهش، محققان با بافتن الیاف پیزوالکتریک با الیاف رسانای جریان الکتریکی پارچه ای تولید کرده‌اند که برای انتقال جریان الکتریکی تولید شده مورد نیاز است.

لاند می‌گوید: «پارچه انعطاف پذیر و نرم است، و زمانی که مرطوب یا خیس باشد، کارایی بیشتری پیدا می‌کند. برای نشان دادن نتایج تحقیقات، ما از تکه‌ای پارچه در بند شانه‌ای یک کیف استفاده می‌کنیم. هر چه وزن محتویات کیسه بیشتر باشد کیف که از پارچه ما تشکیل شده سنگین‌تر می‌شود، و برق بیشتری به دست می‌آوریم. هنگامی که کیسه ما حاوی ۳ کیلوگرم کتاب باشد، یک خروجی مداوم ۴ میکروواتی تولید می‌کنیم. این میزان جریان برای روشن کردن متناوب یک لامپ ال‌ای‌دی کافی است. با ساخت کل کیف از پارچه‌های ما، می‌توانیم انرژی کافی برای انتقال سیگنال‌های بی سیم را به دست آوریم».

الیاف پیزوالکتریک از بیست و چهار فیبر ساخته شده، که ضخامت هر کدام به اندازه یک رشته موست. هنگامی که الیاف به اندازه کافی مرطوب می‌شوند، در مایع محصور می‌شوند و کارآیی بیشتری خواهند داشت، زیرا مرطوب شدن باعث بهبود تماس الکتریکی بین فیبرها می‌شود. این تکنولوژی بر مبنای مطالعات قبلی محققان قرار دارد؛ محققان در این پژوهش‌ها فیبرهای پیزوالکتریک را توسعه داده‌اند، و اکنون ابعاد دیگری را به آن اضافه کرده‌اند.

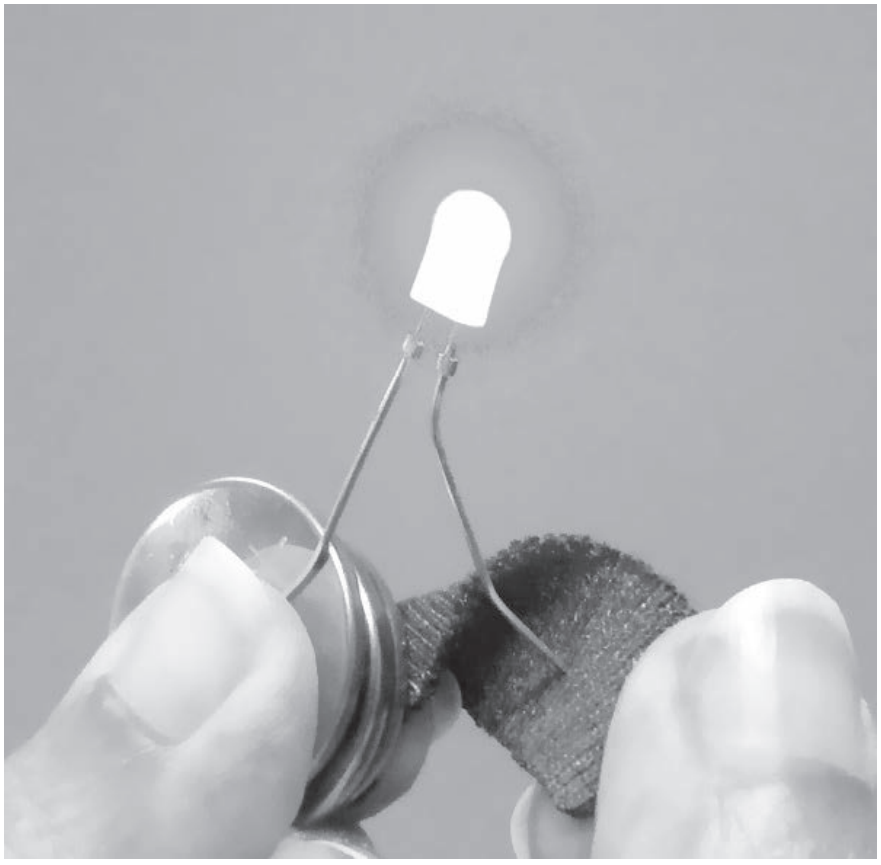
لاند می‌گوید: «فیبرهای پیزوالکتریک از یک پوسته پیزوالکتریک در اطراف یک هسته رسانای جریان الکتریکی تشکیل شده اند. الیاف پیزوالکتریک در ترکیب با الیاف رسانای تجاری، یک مدار الکتریکی متصل به صورت سری را تشکیل‌می‌دهند».

تا کنون کار قبلی محققان در مورد پارچه های پیزوالکتریک عمدتا بر روی سنسورها و توانایی آنها برای تولید سیگنال های الکتریکی از طریق حساسیت فشار متمرکز بوده است. استفاده از

انرژی برای فعال کردن مداوم قطعات الکترونیکی منحصر به فرد است.

لاند می‌گوید: «پارچه‌های بافته شده از الیاف پیزوالکتریک تکنولوژی را به راحتی قابل دسترسی می‌سازد و می تواند در زندگی روزمره مفید باشد. این امکان نیز وجود دارد که مواد بیشتری به بافت افزود یا از آن به عنوان یک لایه در یک محصول چند لایه استفاده کرد. به چندین اصلاح نیاز دارد، اما انجام آن ممکن است».

محققان معتقدند که این تکنولوژی در اصل برای تولید در مقیاس بزرگ تر آماده است. در حال حاضر، پیدا کردن چگونگی استفاده از این تکنولوژی عمدتا بر عهده توسعه دهندگان محصولات صنعتی است. علی رغم تکنولوژی پیشرفته موجود در مواد، هزینه نسبتا کم است و با قیمت گورتکس هم قابل مقایسه است. محققان از طریق همکاری با دانشکده نساجی سوئدی در بوروس توانسته‌اند نشان دهند که می‌توان الیاف را در دستگاه‌های بافندگی بافت، و به اندازه کافی در برابر سایش مقاوم است که می‌تواند از عهده شرایط خشن تولید انبوه بر بیاید.



اطلاعات بیشتر در مورد پارچه ای که برق تولید می‌کند:

این پارچه شامل الیاف پیزوالکتریک بافته شده با الیاف رسانای جریان الکتریکی است. الیاف پیزوالکتریک از ۲۴ فیبر ساخته شده‌اند که ضخامت هر کدام به اندازه یک رشته موست، و هر فیبر دارای یک هسته رسانای جریان الکتریکی است که با یک پلیمر پیزوالکتریک و عایق احاطه شده است. در طول ساخت، پارچه در معرض یک میدان الکتریکی بالا قرار می‌گیرد، که باعث می‌شود بارهای مثبت و منفی در پلیمر به صورت منظم از هم جدا شوند. هنگامی که پارچه کشیده شده یا در معرض فشار قرار می‌گیرد، تغییر شکل الیاف موجب سازماندهی مجدد توزیع بار می‌شود، و به این ترتیب یک ولتاژ الکتریکی ایجاد می‌کند. برای ایجاد یک مدار بسته به الیاف رسانای جریان الکتریکی نیاز است، که جریان الکتریکی بتواند در درون آن جریان یابد.

اطلاعات بیشتر در مورد اثر پیزوالکتریک

اثر پیزوالکتریک به یک ماده اجازه می دهد تا در زمان کشیده شدن یا تحت فشار قرار گرفتن ولتاژ الکتریکی تولید کند. پیزوالکتریک بودن نتیجه جابه جایی توزیع بار در ماده به دلیل تغییر شکل است، و می تواند در مواد بیولوژیکی، مانند: استخوان، پروتئین و دی‌ان‌ای ، و نیز انواع دیگر مواد، مانند: سرامیک، پلاستیک و منسوجات، یافت شود.

پارچه دو منظوره که می تواند گرم یا سرد کند.

محققان استنفورد پارچه ای برگشت پذیر ایجاد کرده اند که، بدون صرف هزینه یا انرژی، پوست را در هر نوع آب و هوایی در دمای مطلوب حفظ می‌کند.

در یک مقاله منتشر شده در پیشرفت‌های علم در ۱۰ نوامبر، یک تیم تحت رهبری یی کوی، استاد مهندسی و علوم مواد، پارچه دو طرفه ای را بر اساس مواد مشابه پوشش های آشپزخانه روزمره تولید کرده اند. پارچه آنها می تواند، بسته به اینکه کدام طرف پارچه به سوی بیرون قرار دارد، پوشنده لباس را گرم یا سرد کند.

این پروژه ناشی از علاقه کوی به بهره وری انرژی و تخصص او در دستکاری مواد در مقیاس نانو بود. او فکر کرد اگر مردم در یک محدوده دمایی راحت تر باشند، می توانند در تهویه هوا و حرارت مرکزی در انرژی صرفه جویی کنند.

کوی پرسید: « چرا شما باید کل ساختمان را خنک و گرم کنید؟ چرا شما مردم را خنک و گرم نکنید؟ »

سیزده درصد از تمام انرژی مصرف شده در ایالات متحده آمریکا صرفا به کنترل دمای داخلی اختصاص داده شده است. اما برای هر ۱ درجه سانتیگرادی (۱،۸ درجه فارنهایت) که یک ترموستات را کم می کنیم، یک ساختمان می تواند ۱۰ درصد انرژی گرمایی خود را صرفه جویی کند، و معکوس آن برای خنک کردن صحت دارد. تنظیم تنها چند درجه حرارت تأثیرات عمده ای بر مصرف انرژی دارد.

پوشش های آشپزخانه خنک کننده

بدن ما شیوه های بسیاری برای کنترل دمای خود دارد. هنگامی که سرد می شود، موهای پوست ما به صورت ایستاده در می آیند تا هوای گرم را گیر بیندازد. در نهایت، ممکن است ما شروع به لرزیدن کنیم تا حرارت تابشی بیشتری در عضلات ما ایجاد شود. هنگامی که هوا گرم می شود، گرما به صورت تابش مادون قرمز از پوست ما آزاد می شود، و اگر ما هنوز گرم هستیم، شروع به عرق کردن می کنیم. آب تبخیر شده از بدن ما مقدار زیادی حرارت با خود حمل می کند. اما این سازوکارها تنها در جا به جایی چند درجه کمک می‌کنند. اگر از محدوده دمایی که بدن ما می‌تواند با آن انطباق پیدا کند خارج شویم، به کنترل دما در گرمایش و تهویه هوا می رسیم.

در سال ۲۰۱۶، تیم اولین قدم را به سمت یک راه حل اعلام کرد: پارچه ای که اجازه می داد گرمای بدن از میان آن عبور کرده، و به این طریق پوست را خنک می کرد.

اگرچه آنها از پوشش های آشپزخانه شفاف و غیر قابل نفوذ در مقابل آب الهام گرفته شده بودند، مواد جدیدشان کدر و تنفس پذیر بود، و توانایی عبور دادن اشعه مادون قرمز از خود و دفع آن از بدن را حفظ می‌کرد.

در مقایسه با یک نمونه پنبه، پارچه‌های آنها به صورت مصنوعی دمای پوست را، در یک آزمایش آزمایشگاهی، ۲ درجه سانتی گراد خنک تر نگه داشت - که به احتمال زیاد برای متوقف کردن فرد از تغییر تنظیمات پنکه یا ترموستات ساختمان کافی است. اولین پارچه این گروه می‌تواند باعث صرفه جویی ۲۰ تا ۳۰ درصدی در بودجه کل در یک ساختمان پر از کارگر شود.

پیشرفت برگشت پذیر

همکار دارای فوق دکترا، پوچون هسو ، که اولین نویسنده در مقاله اخیر بود، گفت: « درست زمانی که ما برای خنک کردن راه حل پیدا کردیم، این سوال مطرح شد: آیا می‌توانید گرم کردن را نیز انجام دهید؟» زمستان بسیار سردی بود، و او با یک کیف همراه پر از کت به کنفرانسی در مینیاپولیس می رفت. آیا او می تواند لباسی ایجاد کند که هم در اتاق گرم و شلوغ کنفرانس و هم در خیابان یخ زده به کارش بیاید؟

هسو متوجه شد که کنترل تابش می تواند در هر دو زمینه مفید باشد. او دو لایه مواد با توانایی های مختلف برای آزاد کردن انرژی گرمایی را بر روی هم قرار داد، و سپس آنها را مثل ساندویچ بین لایه های پلی اتیلن سرد کننده قرار داد.

در یک طرف، یک پوشش مسی گرمای بین یک لایه پلی اتیلن و پوست را به دام می اندازد؛ در سوی دیگر، یک پوشش کربن در زیر لایه دیگری از پلی اتیلن حرارت را آزاد می کند. با پوشیدن لباس به صورتی که لایه مسی به سمت بیرون باشد، ماده گرما را به دام می اندازد و در روزهای سرد پوست را گرم می کند. زمانی که لایه کربنی به سمت بیرون باشد، گرما را آزاد می کند و پوشنده لباس را خنک نگه می دارد.

به صورت ترکیبی، لایه‌هایی که به صورت ساندویچ قرار گرفته اند می توانند طیف وسیعی از دمای راحت را برای فرد در ورای ۱۰ درجه فارنهایت افزایش دهند، و هسو پیش بینی می کند که محدوده بالقوه بسیار بزرگتر باشد - نزدیک به ۲۵ درجه فارنهایت. اگر ساکنان چنین پارچه‌ای را بپوشند، ممکن است ساختمان ها در برخی شرایط آب و هوایی هیچ وقت به تهویه هوای مطبوع یا گرمایش مرکزی نیاز نداشته باشند.

پلیمرهای کاربردی

این تیم گفت که پارچه سفید رنگ هنوز کاملا قابلیت پوشیده شدن را ندارد.

کوی گفت: «در حالت ایده آل، هنگامی که صحبت از چیزهایی می‌شود که می خواهید روی پوست بپوشید، نیاز دارید که آن را به یک ساختار بافته شده فیبری تبدیل کنید ». پارچه‌های بافته شده قوی تر، انعطاف پذیر تر، راحت تر، و بسیار شبیه به لباس های معمولی هستند. اما خبر خوب: « آنها قبلا شروع به تست این پارچه‌ها کرده اند تا اطمینان یابند که پارچه آنها قابل شستشو در ماشین لباس شویی است».

شان هوی فن ، استاد مهندسی برقی که در این پروژه شرکت داشته، گفت: « از دیدگاه من، این کار واقعا فرصت های قابل توجهی را در ترکیب مفاهیم مهندسی حرارتی با ساختارهای نانوفوتونی برای ایجاد عملکردهای جدید برجسته می‌سازد ».

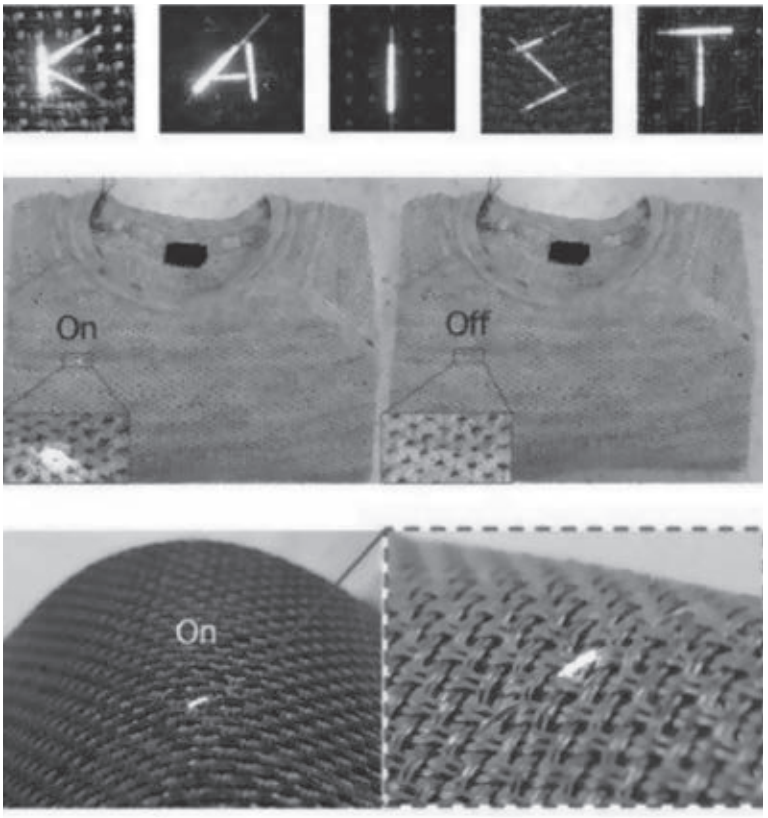
آرزوهای این تیم تولید پارچه ای کاربردی است که به راحتی ساخته می شود، و مردم بتوانند از آن برای صرفه جویی در مقادیر زیادی انرژی در سراسر جهان استفاده کنند. آنها در اینجا متوقف نمی شوند - هسو، کوی و فن در رؤیای تولید لباس مجهز به وسایل پزشکی و حتی سرگرمی مستقیما چاپ شده بر روی پارچه هستند.

فن گفت: « من فکر می‌کنم ما تنها شاهد شروع بسیاری از ایده های خلاقانه‌ای هستیم که می‌توانند از چنین ترکیباتی به دست آیند ».

الیاف ارگانیک نوری نازک تر از یک تار مو

مترجم: دکتر مژده قهرمانی هنرور - مدرس دانشگاه علم و فرهنگ

خلاصه:
دانشمندان موفق به ساخت دیودهای آلی بسیار کارآمد (OLEDs) به صورت الیاف بسیار نازک شده‌اند. تیم تحقیقاتی انتظار دارد که فناوری نامبرده شده در تولید OLEDهای با کارآیی بالا، می‌تواند در نمایشگرهای پوشیدنی به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گیرد.



الیاف نوری بکار رفته در پارچه های با ساختار حلقوی

پروفسور Kyung Cheol Choi از دانشکده مهندسی برق و تیم تخصصی ایشان موفق به لایه نشانی دیودهای آلی نوری با کارآمدی بالا (OLEDs) بر روی الیاف بسیار نازک شده‌اند.

تیم تحقیقاتی نامبرده انتظار دارد که فناوری تولید OLEDهای با کارآیی بالا بر روی الیاف بسیار نازک، می‌تواند در نمایشگرهای پوشیدنی به طور گسترده ای مورد استفاده قرار گیرد.

OLEDهای قابل پوشیدنی که بر روی الیاف لایه نشانی شده اند در مقایسه با نمونه مشابه که بر روی سطوح مسطح لایه نشانی شده اند، عمکرد بسیار پایین تری را نشان داده است. این عملکرد پایین باعث ایجاد محدودیت استفاده از آنها به عنوان صفحه نمایشگر پوشیدنی شده است.

به منظور حل این مشکل، تیم تحقیقاتی نامبرده، ساختار OLEDهای سازگار با الیاف را طراحی نمود و از یک روش لایه نشانی غوطه وری بر روی ساختار سه بعدی الیاف استفاده کرد. از طریق این روش، تیم با موفقیت OLEDهای کارآمد را برای عمر طولانی طراحی نمود که کارایی آنها معادل با LEDهای لایه نشانی شده بر روی بسترهای مسطح است.

این تیم تحقیقاتی همچنین اثبات نموده است که با بکارگیری ساختارهای OLED بر روی الیاف (به جای سطوح مسطح)، عملکرد آن به هیچ عنوان تغییر نخواهد کرد. این الیاف OLED دارای شاخص روشنایی و کارایی فعلی بیش از ۱۰۰۰۰ cd/m^2(candela/square meter) و ۱۱ cd/A (candela/ampere) است.

این تیم همچنین تأیید کرد که الیاف OLED دارای مقاومت کششی تا ۴,۳٪ بوده و بیش از ۹۰٪ از بازده فعلی خود را حفظ می‌کنند. علاوه بر این، می‌توان از این الیاف در بافت پارچه‌های حلقوی و نیز تاری- پودی بدون بروز هیچ مشکلی استفاده نمود.

این تکنولوژی قادر به لایه نشانی بر روی الیاف با قطر ۳۰۰میکرومتر تا ۹۰ میکرومتر می باشد، که نازک‌تر از یک تار موی انسان خواهد بود. این توانایی، مقیاس‌پذیری طرح لایه نشانی پیشنهادی را تصدیق می‌نماید. با توجه به این که فرایند در دمای پایین انجام می‌شود، الیاف آسیب پذیر به درجه حرارت بالا می‌توانند از این طرح تولید استفاده کنند. پروفسور Choi درباره این طرح می گوید: نمایشگرهای پوشیدنی موجود بر پایه الیاف، به دلیل عملکرد پایینشان دارای محدودیت‌هایی در کاربرد می‌باشند. با کمک بکارگیری تکنولوژی پیشنهاد شده می‌توان OLEDهایی با عملکرد بالا بر روی الیاف لایه نشانی و تولید نمود. این روش ساده و کم هزینه، راهی برای تجاری کردن نمایشگرهای پوشیدنی بر پایه الیاف را باز می‌نماید. این تحقیق که توسط Seonil Kwon، در پروژه دکترا انجام شده است، در روز ۶ دسامبر در مجله بین‌المللی علوم نانو، Nano Letters منتشر شد.

بررسی شرایط راحتی پوشش لباس‌های کاربردی در فضا

فضانورد آلمانی دکتر الکساندر گرست (Dr. Alexander Gerst)، در تاریخ ۶ ژوئن ۲۰۱۸ عازم ماموریت افق‌ها در ایستگاه بین‌المللی فضایی (ISS) می‌باشد. در این ماموریت پروژه Spacetex2 اجرایی می‌باشد.

این پروژه شامل تجربیات فیزیولوژی لباس می‌باشد که تعامل بین بدن، لباس و شرایط محیطی آب و هوایی را در حالت گرانش صفر یا بی وزنی با درنظر گرفتن فاکتورهای راحتی لباس مورد بررسی قرار می گیرد. نتایج حاصله از پروژه Spacetex2 در بهینه سازی لباس فضانوردان (که به عنوان لباس فعالیت‌های درون خودرو IVA نامیده می‌شود، یعنی لباس‌های پوشیده شده در ISS) کمک خواهد کرد. با توجه به مأموریت‌های بلند مدت، برای مثال برای پرواز تجهیز شده جهت سفر به مریخ در سال ۲۰۳۰ این پروژه بسیار ضروری و کاربردی خواهد بود. همانطور که در مورد هدف ماموریت دانش برای فردا صحبت شد، این پروژه بینش مهمی را در توسعه پارچه‌های جدید کاربردی ارائه خواهد نمود که حتی بر روی کره زمین در شرایط آب و هوایی و فیزیولوژیکی سخت و دشوار می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به گرم شدن کره زمین و تغییر شراط آب و هوایی، اهمیت بیشتر اجرایی شدن این پروژه بیشتر مشخص می‌گردد.

مدیر پروژه دکتر جان برینگر از Hohen-stein اظهار داشت: الکساندرو گرست باید در فضا با تعرق بالا عملکرد خنک کننده پیراهن‌های کاربردی را فعال نماید. اظهارات دکتر جان برینگر این واقعیت را نشان می‌دهد که عرق کردن در شرایط بی وزنی کاملا متفاوت از تعریق در زمین است، این حقیقت در سال ۲۰۱۴ در پروژه قبلی Spacetex کشف شد و این کشفیات زیر بنای مناسبی برای انجام آزمایشات در پروژه‌های بعدی می‌باشد. جان برینگر توضیح می‌دهد: مانند زمین، بدن انسان در فعالیت بدنی بالا، حرارت تولید می‌نماید تا به این ترتیب موجب کاهش دمای بدن و خنک نمودن اعضای داخلی گردد. با این حال، گرانش صفر تبادل گرما را بر روی سطح بدن تغییر می‌دهد- در فضا به دلیل پدیده هم رفت گرما از دست نمی رود.

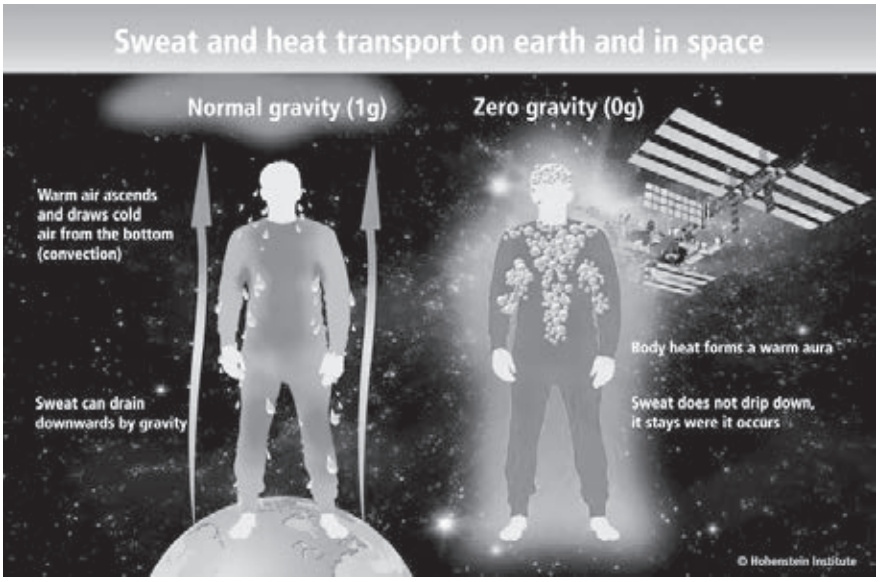
در طول فعالیت بدنی، گرما سریع‌تر از حالتی که بر روی کره زمین قرار گرفته‌اید ایجاد می‌شود. در نتیجه خیلی سریع دمای داخلی بدن افزایش می‌یابد و این افزایش در حدی است که برای سلامتی بسیار مضر می‌باشد. بنابراین، بسیار مهم است که تبادل گرمایشی را از طریق خنک کننده تبخیری عرق به وسیله لباس‌های ساخته شده از مواد مناسب بهینه سازی کنند.

برای الکساندر گرست، آزمایش‌های تعرق، علم جدیدی نیستند. در طی ماموریت نقطه آبی در سال ۲۰۱۴، استقرار او در فضا، یافته‌های با ارزشی برای پروژه پیشین Spacetex به ارمغان آورد که در تکمیل پروژه پیراهن های عملکردی که در

حال حاضر به طور خاص برای ISS ساخته خواهد بسیار مفید خواهد بود.

Beringer درباره این پروژه بسیارمشتاق است و عنوان می‌کند: اکنون لحظه یافتن حقیقت است با وجود اطلاعات بدست آمده در پروژه قبلی، سه پیراهن در فضا را مورد بررسی قرار خواهیم داد که هر کدام سیستم عملکرد خنک‌کننده متفاوتی دارد. ما همه در مورد نتایج حاصله بسیار هیجان زده هستیم، شرکای پروژه Hohenstein، اداره پزشکی دانشگاه Charité در برلین، مرکز هوافضایی آلمانی (DLR) و آژانس فضایی اروپا، مجبور نیستند برای پیدا کردن یافته‌های جدید زیاد صبر کنند: آزمایش‌هایی که بخشی از Spacetex2 هستند، برای ماه ژوئن ۲۰۱۸ برنامه‌ریزی شده اندو پس از تکمیل آزمایش‌ها نتایج به زودی در اختیار این مراکز قرار خواهد گرفت.

الکساندر گرست علاوه بر جلسات آموزشی منظم لازم در ISS، باید شش جلسه آموزشی ویژه را با پیراهن‌های عملکردی مختلف یا تردمیل تکمیل کند. سنسورهای ویژه‌ای که در آزمایش "MetabolicSpace" مورد استفاده قرار گرفته‌اند به طور موازی توسط موسسه مهندسی هوافضا در TU Dresden مورد استفاده قرار گرفته و به عنوان یک سیستم تجزیه و تحلیل برای عملکردهای فیزیکی و متابولیکی بدن بکار می‌رود. این سنسورها داده‌های مربوط به جریان تنفسی، ضربان قلب و میزان اکسیژن را بررسی و ثبت می‌نماید. از این طریق، اثر پیراهن های کاربردی مختلف بر روی دمای بدن، راحتی پوشش و عملکرد بدن به صورت جداگانه بررسی می‌شود. اعلام شده است که نتایج این تحقیقات به زودی و پس از ارسال داده‌ها به زمین، در دسترس دانشمندان قرار خواهد گرفت و می‌تواند در تحقیقات بعدی به عنوان مبنای کار درنظر گرفته شود.



فضانورد آلمانی، دکتر الکساندر گرست برای ماموریت افق خود در ایستگاه بین‌المللی فضایی برای بررسی پارچه‌های کاربردی تحت جاذبه صفر قرار می‌گیرد. (نحوه عرق کردن بر روی زمین و فضا را مقایسه نموده است)

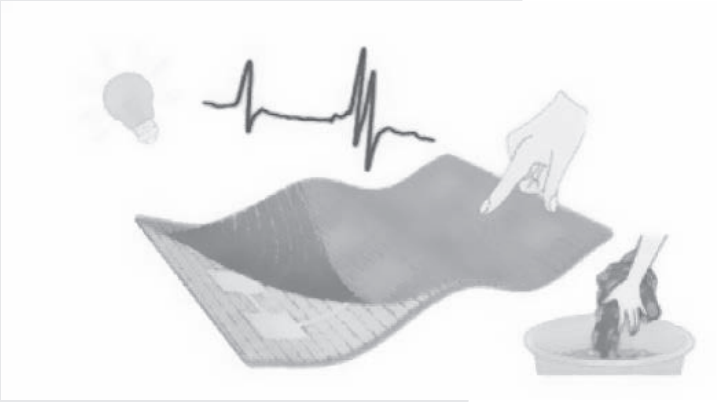
خلاصه:
پارچه‌های الکتریکی می‌تواند به شخصی اجازه دهد تا از راه دور به راحتی با دست زدن به دست بند یا لباس‌های دیگر، دستگاه‌های خانگی یا کامپیوتر را از راه دور کنترل کند - چیزی که برای کسانی که دارای تحرک محدود هستند می‌تواند مفید باشد. در حال حاضر محققان نوع جدیدی از پارچه‌های الکترونیکی را توسعه داده اند که خود تنظیم، بسیار حساس و قابل شستشو است. ویدیوی مربوط به یک دست بند الکترونیکی و نحوه استفاده از آن در عمل قابل دسترس است.

منسوجات الکترونیکی با تماس یک انگشت، لوازم خانگی را کنترل می کند

پارچه‌هـای الکتریکـی می‌توانـد به شـخصی اجـازه دهـد تـا از راه دور بـه راحتی با دسـت زدن بـه دسـت بنـد یـا لباس‌هـای دیگـر، دسـتگاه‌های خانگی یا کامپیوتـر را از راه دور کنتـرل کنـد - چیزی کـه برای کسـانی که دارای تحـرک محدود هسـتند می‌تواند مفید باشـد. در حـال حاضر محققان، در گزارشـات خـود در ACS Nano، نـوع جدیـدی از پارچه‌هـای الکترونیکی را توسـعه داده‌اند که خود سـازگار، بسـیار حسـاس و قابل شستشو هستند.

پارچه‌هـای الکترونیکـی جدیـد نیسـتند، امـا اکثـر نسـخه‌های موجـود دارای نفوذپذیـری هـوای ضعیف هسـتند، نمی‌توانند تمیز شـوند و یـا هزینه زیادی بـرای تولید انبوه نیـاز دارند. جیاونـا وانـگ، Hengyu Guo، Congju و همکاران منسـوجی را توسـعه داده اند که تمام ایـن محدودیـت هـا را برطـرف نموده و بسـیار حسـاس بـه تماس‌های انسـانی اسـت.

محققـان یک نانـو ژنراتور مالشـی (تولیدکننده الکتریسـیته در اثـر اعمـال اصطـکاک (یـا ایجـاد مالـش)) خـود تنظیـم را بـا قـرار دادن آرایه‌هایـی از الکترودهـای نانولولـه های کربنی



دستبند الکترونیکی به تازگی توسعه داده شده است که به صورت خودکار، بسیار حساس و قابل شستشو در دسترس می باشد.

بـر روی پارچـه نایلونـی تهیـه نموده انـد. برای تولیـد منسـوجات الکترونیکی قابل شستشـو، پلـی اورتـان را در داخـل جوهـر نانولوله کربنی تزریـق مـی نماینـد تـا نانولوله‌هـا کامـلا بـه پارچـه متصـل شـود. آرایه هـای نامبرده شـده توسـط لایه ای از ابریشـم پوشـانده می شـوند و محصـول نهایی به عنوان دسـتبند هوشـمند قابـل دسـترس و کاربـردی می باشـد. هنگامی کـه بـا یک انگشـت، طرح‌هـای مختلفـی روی سـطح منسـوج الکترونیکـی کشـیده شـود، سـیگنال‌های الکتریکـی تولیـد می‌شـود که به کامپیوتـر وصـل می‌باشـد تـا برنامه‌هـا کنترل شـود یا برای کنترل وسایل خانگی برای روشن کـردن چراغ‌هـا، فـن یـا مایکروویـو در سراسـر اتـاق، بـه کامپیوتر متصل شـود. محققـان می گویند از مزایای منسـوجات الکترونیکی قابلیت تنفس‌پذیـری بـر روی پوسـت انسـان، قابلیت شسـتشـو و نیـز هزینه پاییـن تولید می باشـد.

تنوع بازار برای رشد صادرات بیشتر پوشاک آماده

برای کاهش وابستگی بیشتر به بازار سنتی و به دست آوردن بازارهای صادراتی جدید، دولت و بخش خصوصی نیاز به تنوع بازار دارند

در سال مالی ۲۰۱۷-۲۰۱۸، صادرات محصولات پوشاک آماده (RMG) با رشد ۸/۷۶ درصدی به ۳۰/۶۱ میلیارد دلار رسید. صادرات به بازارهای غیر سنتی تقریبا ۱۰ درصد افزایش یافته و به ۴/۶۷ میلیارد دلار می‌رسد که بیش از ۱۵ درصد کل صادرات RMG است. با درنظر گرفتن محصولات فعلی صنعت RMG بنگلادش، زمانی که بازارهای عمده صادراتی تقریبا به نقطه اشباع رسیده، رشد و گسترش تنوع در محصولات برای بازارغیر سنتی بسیار حائز اهمیت می باشد.

برای رسیدن به صادرات پوشاک سالانه ۵۰ میلیارد دلار تا ماه ژوئن سال ۲۰۲۱، بنگلادش باید تا سه سال دیگر صادرات RMG خود را از ۳۰/۶۱ میلیارد دلار به ۵۰ میلیارد دلار افزایش دهد که رشد بیش از ۶۰ درصد است. به گزارش Textile Today، بنگلادش برای رسیدن به این هدف باید حدود ۱۷ درصد رشد سالانه را به خود اختصاص دهد. برای رسیدن به این رشد، این بخش نیاز به توجه به بازار سنتی و نیز بازار غیر سنتی به طور مساوی دارد اگر چه که سهم بازار غیر سنتی در سبد صادرات، هنوز بسیار پایین می باشد.

صادرات پوشاک بنگلادش عمدتا به اتحادیه اروپا (EU)، ایالات متحده و کانادا بستگی دارد، زیرا آنها وارد کننده اصلی محصولات پوشاک از این کشور هستند. به دلیل ورود رقبای جدید در بازار های سنتی که بنگلادش برای سال‌ها به دلیل نبود این رقبا صاحب مزایای زیادی بود، سبب شده که تنوع ورود محصولات به این کشورها بالا رود.برخلاف رشد بازار، صادرات سنتی محصولات بنگلادش به دلیل شرایط اقتصادی و عدم تنوع در محصولات، محدود گردیده است.

روند صادرات RMG به بازارهای غیر سنتی

چرا بازارهای غیر سنتی خوب عمل می کنند؟

چالش‌ها در بازارهای جدید

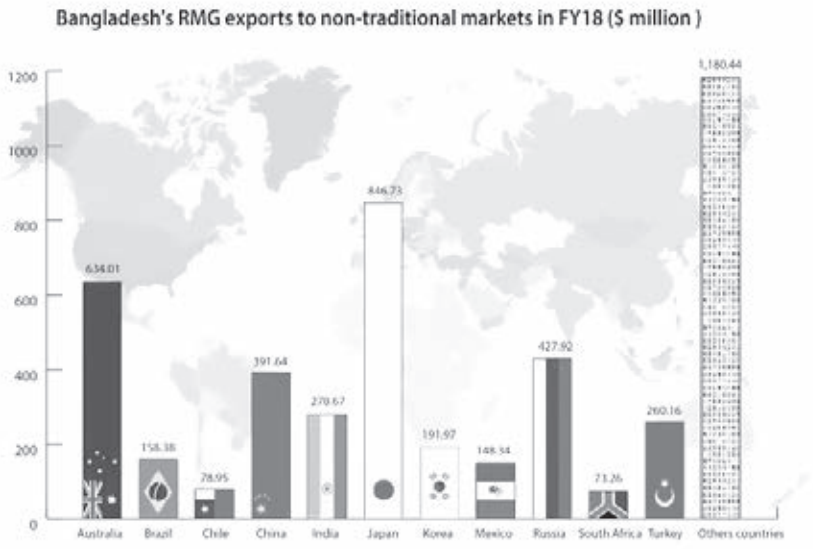
چگونه می‌توان سهم بازار بیشتری را جذب کرد

اخیرا احیای فرهنگ و نگرش محافظه کارانه در میان تعدادی از کشورهای عمده وارد کننده بوجود آمده که این موضوع به عنوان یک مسئله بزرگ نگران کننده برای کشورهای صادرکننده مطرح شده است. همه می دانیم که بنگلادش سیستم تعمیم یافته اولویت های ایالات متحده (GSP) را دریافت نمی کند، اگرچه بسیاری از کشورهای رقیب از این مزیت بهره مند هستند. از سوی دیگر، اتحادیه اروپا اغلب تهدید می کند که ترجیحات تجارت را متوقف کند. بنابراین برای ایجاد رشد قابل توجه در حجم صادرات بنگلادش، منطقی است که به دنبال

شکل۱: بنگلادش نیاز به ایجاد تنوع در محصولات جهت رشد صادرات صنعت RMG دارد

منابع اقتصادی و بازارهای هدف باشیم.
از سوی دیگر، تقاضای محصولات پوشاک، یکی از مهمترین نیازهای اساسی بشر می باشد. این نیاز به دلیل بسیاری از دلایل، از جمله روند سریع مد در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، به سرعت در حال افزایش است.
در ضمن، رشد بازار غیر سنتی نسبت به بازار سنتی در کشورهای در حال توسعه بسیار بالاتر است. بنابراین، هیچ دلیلی برای عدم جستجو در بازار جدید وجود ندارد و در حال حاضر بنگلادش پیشرفت هایی در پیدا کردن چند بازار برای محصولات خود فراتر از بازار سنتی انجام داده است.

روند صادرات RMG به بازارهای غیر سنتی
با در نظر گرفتن عمده صادرات این کشور به کشورهایی مانند اتحادیه اروپا، ایالات متحده و کانادا، کشورهای دیگر به عنوان بازار غیر سنتی تعریف شده است. بازارهای صادرات غیر سنتی برای بخش پوشاک بنگلادش عبارتند از هند، چین، روسیه، ژاپن، آفریقای جنوبی، ترکیه، برزیل، شیلی، مکزیک، کره جنوبی، مالزی، استرالیا، نیوزیلند و سایر کشورها. این بازارها توسط دولت بنگلادش به عنوان بازار غیر سنتی تعریف شده است. دولت یکسری مزایا برای صادرکنندگان به بازار غیر سنتی در نظر گرفته است تا در این راستا ایجاد انگیزه نماید.
صادرات RMG به بازارهای غیر سنتی به طور قابل توجهی در حال افزایش می باشد. در میان بازارهای غیر سنتی، ژاپن و هند بیشترین درآمد صادرات را به خود اختصاص داده اند.
در حال حاظراعلام شده که صادرات پوشاک بنگلادش به بازارهای غیر سنتی در سال مالی گذشته، تقریبا ۱۰ درصد افزایش یافته است و به ۴,۶۷ میلیارد دلار رسیده است.
بر اساس آخرین اطلاعات EPB، از ۱,۱۳ میلیارد دلار درآمد صادرات به ژاپن در سال مالی ۲۰۱۸، ۸۴۶,۷۳ میلیون دلار یا ۷۴,۸ درصد از آن سهم بخش RMG بوده است.
صادرات پوشاک به ژاپن در مقایسه با درآمد سال گذشته به ۷۴۴,۴۸ میلیون دلار رسیده است که ۱۳,۷۳ درصد افزایش داشته است.
در سال مالی ۲۰۱۸-۲۰۱۷، صادرات RMG بنگلادش به هند، به مبلغ ۲۷۹,۱۹ میلیون دلار رسید که در مقایسه با ۱۲۹,۸۱ میلیون دلار درسال مالی ۲۰۱۷ ، ۱۱۵ درصد افزایش یافته است.
از مجموع صادرات به هند، صادرات محصولات بخش بافندگی حلقوی ۷۱,۰۵ میلیون دلار می باشد که ۸۹,۷۵ درصد بالاتر از ۳۷,۴۴ میلیون دلار در همان دوره سال گذشته است.
صادرات محصولات بخش بافندگی تاری پودی ۲۰۷,۶۲ میلیون دلار به دست آمده که ۱۲۴,۷۹ درصد در مقایسه با ۹۲,۳۵ میلیون دلار سال پیش افزایش یافته است.
چرا بازارهای غیر سنتی خوب عمل می کنند؟
در کاهش وابستگی بیشتر به بازار سنتی، دولت و بخش خصوصی ابتکار عمل را برای کشف بازار صادرات جدید، که به عنوان یک کاتالیزور عمل می‌کند، آغاز کرده‌اند.
Abdus salam Murshedy، رئیس انجمن صادراتی بنگلادش، به Textile Today گفت: رشد دو رقمی صادرات در بازارهای غیرسنتی نشانه خوبی برای بنگلادش است، زیرا راه را برای کاهش وابستگی بیشتر به بازار سنتی و کمک به کشور برای تنوع بخش صادرات هموار می کند.
Salam یکی از بنیانگذاران انجمن تولید کنندگان و صادرکنندگان پوشاک بنگلادش همچنین گفت که این به دلیل ابتکارعمل دولت و بخش خصوصی است که برای کشف یک فرصت جدید مورد استفاده قرار می گیرد.
وی افزود: "افزایش شدید صادرات به بازار ژاپن و هند فرصتی جدید برای تولید کنندگان بنگلادش در منطقه آسیا است."
از طرف دیگر، بهبود ایمنی در صنعت پوشاک مشتریان بیشتری را برای خرید کالاها از این کشور جذب نموده است.
Tofail Ahmed وزیر بازرگانی به Textile To-day گفت: "دولت بنگلادش مصمم است تا از فرصت های کامل در بازار صادرات غیر سنتی استفاده کند. افزایش شدید رشد صادرات پوشاک در بازار غیر سنتی بازتاب تلاش های دولت برای کشف فرصت های جدید در صادرات محصولات RMG می باشد".
در حال حاضر، دولت مبلغ نقدی ۳٪ را به عنوان تشویق درآمد صادرات برای صادرکنندگان پوشاک در بازار غیر سنتی ارائه می دهد.
صادرکنندگان ما بیشتر در بازارهای سنتی تمرکز می کنند و نمی خواهند زمان و پول



شکل ۲: صادرات RMG بنگلادش به بازارهای غیر سنتی در سال ۲۰۱۸

خود را در جستجوی بازار صرف نمایند. من فکر می کنم تولیدکنندگان لباس باید طرز فکر خود را تغییر دهند و تلاش کنند تا بازار های جدید را کشف کنند؛ چرا که دولت از این جهت آنها را به طور کامل حمایت می نماید.

چالش‌ها در بازارهای جدید

موانع غیر تعرفه و تنوع محصولات، چالشی در جهت به دست آوردن سهم بیشتری از بازار در صادرات غیر سنتی است. تحلیل بخش تجاری و تولید، سبب شد دولت موانع غیر تعرفه ای را به خصوص در ارتباط با هند برای افزایش صادرات به این کشور، حذف کند. دولت عقیده دارد هند به دلیل جمعیت زیاد و نزدیکی آن می تواند یک بازار بزرگ برای بنگلادش محسوب شود.

منابع بازارهای غیرسنتی کاملا متفاوت با بازار سنتی می باشد. سرمقاله Textile Today در می ۲۰۱۲ در مورد راه های نزدیک شدن به چنین بازارهایی به بحث و گفتگو پرداخته است. در این گزارش ذکر شده، تفاوت های قابل توجهی در طراحی محصول، اندازه الگو، الزامات کیفیت، محتوای مواد و روند مد در بازار غیر سنتی وجود دارد. این گزارش نشان می دهد که الگوی تجاری در فرایند تولید و مراحل آن در این بازار کاملا متفاوت از بازار سنتی می‌باشد. این بازار عمدتا توسط محصولات هند و چینی پوشش می یابد. تولید کنندگان بنگلادشی نیاز به سازگاری با منابع و ساختار زنجیره تامین بازار دارند. بنگلادش باید به درستی در این بازار موضع بگیرد.

در حالی که کیفیت محصول و تنوع محصولات عامل مهمی در به دست آوردن سهم بازار بیشتر در بازارهای غیر سنتی می باشد، اکنون کارآفرینان بنگلادش برای ارتقاء کیفیت محصولات سرمایه گذاری جدیدی را آغاز کردند.

چگونه می‌توان سهم بیشتری از بازار را جذب کرد

در حال حاضر، پتانسیل بازارهای غیر سنتی زیاد است و هنوز استفاده نشده است. این به دلیل مالیات های بالا و موانع غیر تعرفه ای در برخی از بازارهای بالقوه مانند هند می باشد که رقابت را از بین می برد.

Mirza Azizul Islam گفت: "با استفاده از فرصت‌های صادرات غیر سنتی، دولت بنگلادش باید گام های جدیدی را برای کشف اقلام صادرات بالقوه بردارد."

یکی از اقتصاددان گفت: "ما همچنین باید محصولات را برای بازار آسیا شناسایی کنیم، زیرا الگوی لباس این منطقه متفاوت از کشورهای اروپایی و همچنین منطقه آمریکایی می باشد."

برای جذب بیشتر سهم بازار در بازارهای غیر سنتی، دولت بنگلادش باید بیشتر بر روی توسعه محصولات برای این بازارها تمرکز نماید. وی افزود: "دولت باید برای یک توافقنامه تجارت آزاد و روابط تجاری دوجانبه اقدام نماید".

در گزارش قبلی Textile Today عنوان شده بود که توسعه محصول مناسب و بازاریابی یکپارچه و برنامه ریزی در یافتن منابع مناسب صادراتی، کلیدی برای جذب این بازارها خواهد بود. از آنجاییکه تولیدات پایه ما بر اساس سفارشات افزایش می یابد، ممکن است نیاز به ایجاد تعدادی برند برای بازار فروش کل در بازار غیر سنتی باشد تا نیازهای حجم پوشاک بازار را برآورده سازد.

تولید کنندگان بنگلادش نیاز به سرمایه گذاری در بازاریابی و نیز تبلیغات دارند. بخشی از تولیدات پایه در بنگلادش می تواند این بازارها را هدف قرار دهد و فرمت آنها تغییر دهد. به عنوان یک سیستم پاسخگویی سریع، توانایی تغییرات مکرر شیوه و استایل، تغییر برش اتاق اتوماتیک، تغییر طراحی با کمک نرم افزار ERP را دارد که قدرت رقابت را برای سرمایه گذاران برای جذب بازارهای بالقوه افزایش می‌دهد.

روش تولید مجزا با حجم کوچک در بخش تولید جهت توزیع یکپارچه و ارتباط بهتر بازار با صنعت مفید خواهد بود. وجود شریک تجاری خوب در پخش محصولات و نیز یک تامین‌کننده خوب محصول برای جذب بازارهای بالقوه مانند دبی، مالزی، هند و کره‌جنوبی مورد نیاز می‌باشد. روش مشابه می‌تواند برای سایر کشورهای غیر سنتی نیز مفید باشد. در حقیقت، دولت و تولیدکنندگان RMG باید با استراتژی مناسب و پله ای برای تنوع بخشیدن به بازارهای صادراتی اقدام نمایند.

شرکت تولیدی صادراتی
پوشاک نانو مهیار زنجان

تولیدکننده محصولات نانو و آنتی باکتریال (ضد بو)

صنعت‌گر برتر استانی در دو دوره

کارآفرین استانی در چهار دوره

کارآفرین ملی

صادرکننده استانی درسه دوره متوالی

A.H.A
Mahyar

MAHYAR NANO WEAR CO.

No. 69, Shafaat St, Esteghlal Sqr, Zanjan, Iran

Factory: +98 24 335 46 168

Fax: +98 24 335 46 446

Office: +98 24 335 67 576 - 80

www.mahyarco.com

info@mahyarco.com