

پر کردن فضای خالی اتوماسیون در فرایند تولید پوشاک

تاسیس کمپانی شکل‌گرفت و سافت ویر در سال ۲۰۱۲ افتتاح شد. از آن زمان به بعد تیم ما رشد کرد و در حال حاضر شرکت دارای ۲۵ مهندس و توسعه‌دهنده است. ما نخستین محصول خود را در آمریکا عرضه کرده‌ایم و در حال حاضر مشغول تغییر خط کاری خود از منسوجات خانگی به نخستین خط کاملاً اتوماتیک تولید پوشاک هستیم.»

کمپانی در سال ۲۰۱۲ مبلغ ۱/۷۵ میلیون دلار کمک هزینه از سوی سازمان پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی با دارپا برای تولید نمونه اولیه ماشین دوخت اتوماتیک خود دریافت کرده و در نهایت برای توسعه بیشتر فناوری این کمک هزینه به ۴/۵ میلیون دلار افزایش یافته است.



کاهش مدت تحویل

فناوری Sewbots ترکیبی از سرعت بالای کامپیوتر و ربات‌های سبک برای هدایت پارچه به سمت سوزن با سرعت و دقت بیشتری از انسان است. با استفاده از این ربات بهره‌وری افزایش یافته و در عین حال نرخ خطا کم می‌شود. آقای راجان می‌گوید: «مصرف‌کنندگان این ربات‌ها همچنین می‌توانند مدت زمان بین سفارش و تحویل را کاهش دهند و بدون این که در سراسر جهان به دنبال نیروی کار ارزان باشند، قیمت‌ها رقابتی را کم کنند. بیشتر فرایندهای اتوماسیون فعلی در بخش نساجی و پوشاک تنها متمرکز بر اتوماسیون یک فرایند خاص



در فرایند تولید پوشاک همواره شمار زیادی از نیروهای انسانی دخیل بوده‌اند. انقلاب صنعتی در قرن هجدهم باعث مکانیزه شدن و اتوماسیون تولیدات نساجی شد و اختراع ماشین دوخت در همان قرن نیز باعث شد تا انگلستان‌ها به اتاق برش فرستاده شوند چون در دیگر در بخش دوخت کاربردی نداشتند. اختراع ماشین‌های برشی که توسط رایانه کنترل می‌شدند، به حل این مشکل کمک کرده است اما فرایند اتصال تکه‌های بریده شده پارچه به یکدیگر همچنان به صورت دستی انجام می‌شود.

شرکت سافت ویر اتومیشن در سال ۲۰۱۲ با هدف تغییر این روند از راه ایجاد خط مستقل «کالای دوخته شده» برای منسوجات خانگی، کفش و منسوجات اتومبیل راه‌اندازی شده است. شرکت قصد دارد با استفاده از فناوری کاملاً اتوماتیک انحصاری خود تحت عنوان Sewbots و از راه بهره‌گیری از مزایای فناوری‌های مخرب، فاصله جغرافیایی بین تولیدکننده و مصرف‌کننده را کوتاه کند. رییس و مدیرعامل کمپانی، پالانسیوامی راجان می‌گوید: «در سال ۲۰۰۲ و با اجرایی شدن اصلاحیه بری، محدودیت‌هایی برای ارتش در زمینه خرید پوشاک تولید نشده در آمریکا ایجاد شد.

عمل کردن به این اصلاحیه چالش‌هایی را در بر داشت چون نیروی کار ماهر در آمریکا به اندازه کافی وجود نداشت و با بازنشسته شدن نسل فعلی دوزندگان و نبود نیروهای ماهر جایگزین، اوضاع بدتر هم شد. در چنین شرایطی بود که ایده اولیه



لباس تولید کنند.

پنل‌های پارچه می‌توانند پیش از آن که به صورت دائمی به هم دوخته شوند، قالب‌گیری و جوشکاری شوند و پلیمر سفت‌کننده قابل حل در آب نیز در انتها با آبکشی کردن پارچه با آب داغ از آن جدا می‌شود. این اختراع در ده کشور جهان در انتظار ثبت است.

فناوری سفت کردن موقتی پارچه را می‌توان با استفاده از تکمیل‌های جایگزین کم اثر بر روی تعدادی از پارچه‌ها به کار گرفت از جمله پارچه‌هایی که دارای مواد اولیه ظریف هستند.

فناوری فوق برای پارچه‌هایی که حاوی مواد اولیه غیرقابل نفوذ می‌باشند نظیر پارچه‌های پوشش‌دهی شده یا ضدآب، قابل استفاده نیست.

سرهم کردن شلوارهای ارتش آمریکا

کمپانی Sewbo در حال حاضر ضمن حفظ چندین پتنت که شامل ایده کلی سفت کردن موقتی پارچه‌ها و همچنین کالاهای تهیه شده از این پارچه‌ها و روش به‌کارگیری مواد سفت‌کننده بر روی پارچه و کار کردن دستی با پارچه‌ها می‌باشد، در حال تجاری‌سازی فناوری خود نیز هست.

این کمپانی در اکتبر ۲۰۱۶ اعلام کرده است که قصد دارد به صورت آزمایشی فرایند رباتیک خود را برای تولیدات کمپانی بلوواتر دیفنس - تولیدکننده برتر تجهیزات و یونیفرم برای وزارت دفاع آمریکا - اجرا کند. این کمپانی در روز ۸۰۰۰ جفت شلوار ارتشی تولید می‌کند که نیمی از آن در کارخانه واقع در پورتوریکو تولید می‌شوند. در این کارخانه ۵۰۰ نفر مسئول دوختن تکه‌های لباس به همدیگر هستند.

مدیرعامل کمپانی، اریک اسپکی گفت: «تولید هر شلوار نیازمند ۶۴ عملیات مختلف است. اگر ما بتوانیم بعضی از آن‌ها را به صورت اتوماتیک انجام دهیم، تا حد زیادی به افزایش کارایی فرایند کمک کرده‌ایم.»

بنا بر گزارش Sewbo، این کمپانی در حال حاضر در مرحله بررسی و تحقیق به‌سر می‌برد. آقای زورنو گفت: «خواسته‌های ارتش بسیار ریزبینانه و در عین حال گسترده است. بنابراین برای اطمینان از اجابت کامل این خواسته‌ها هنوز موارد زیادی مانده که باید به آن‌ها رسیدگی شود.»

مرجع:

“Filling automation gap in garment manufacturing”, Innovation In Textiles



هستند و همچنان نیازمند یک اپراتور برای تغذیه و کنترل ماشین می‌باشند. در حال حاضر ما شدیداً در پی تغییر از وضعیت اتوماسیون متمرکز به اتوماسیون کامل و به عبارتی از رول پارچه به کالای تکمیل شده با کمترین میزان دخالت انسانی هستیم. این تغییر و گذار تاثیر چشمگیری بر نزدیکی بیشتر تولیدکنندگان به مصرف‌کنندگان و زنجیره تامین مواد اولیه آن‌ها خواهد داشت.»

کمپانی در حال حاضر مشغول کار بر روی خط کاملاً اتوماتیک تولید تیشرت است. راجان شرح می‌دهد: «در این خط از برش تکه‌ها تا تولید تیشرت کامل شده بدون دخالت انسان انجام می‌شود. این خط در زمان افتتاح آن در سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۸ قابلیت کار کردن به صورت ۲۴ ساعته و در هفت روز هفته و ۳۶۵ روز سال را داراست و قرار است میزان تولید آن بیش از یک میلیون تیشرت در سال باشد.»

روبات Sewbo

استارت اپ Sewbo واقع در سیاتل واشنگتن توسط جوانان زورنو، یک توسعه‌دهنده وب راه‌اندازی شده است. او عقیده دارد که می‌تواند راهکارهایی را ارائه دهد که با استفاده از آن‌ها نه تنها می‌توان پوشاک با کیفیت بالاتر تولید کرد بلکه می‌شود فرایند تولید پوشاک را به آمریکا بازگرداند. زورنو می‌گوید: «فناوری ما این امکان را به تولیدکنندگان می‌دهد تا پوشاک با کیفیت‌تر را با قیمت پایین‌تر و زمان کمتری نسبت به گذشته تولید کنند.

کوتاه‌تر کردن زنجیره‌های تامین و دور شدن از مسایل مربوط به نیروی کار به کم کردن مشکلاتی که امروزه شبکه تامین پیچیده جهانی را احاطه کرده‌اند، کمک می‌کند. تولید دیجیتال، مد را متحول خواهد کرد و حتی با امکان سفارشی‌سازی آسان و مقرون‌به‌صرفه برای هر فرد، بر چگونگی خرید لباس افراد تاثیر خواهد گذاشت.»

اتوماسیون علی‌رغم کاربرد گسترده در سایر صنایع، پیشرفت چندان در تولید پوشاک نداشته است و علت آن مشکلاتی است که ربات‌ها در هنگام کار با پارچه‌های انعطاف‌پذیر و شل با آن روبرو هستند. کمپانی Sewbo با استفاده از یک پلیمر غیرسمی به منظور سفت کردن موقتی پارچه این مشکل را حل کرده است. با این روش ربات‌های صنعتی می‌توانند درست مثل زمانی که با ورقه‌های فلزی کار می‌کنند، از پارچه‌ای که با کمک پلیمر موقتاً سفت و سخت شده است،