

تحول در تولیدات نساجی انگلستان با علم رباتیک

※ فعالیت ها و هدف آزمایشگاه زنده رباتیک

تحقیقات انجام شده در آزمایشگاه زنده رباتیک در دسترس دانشجویان مد و محققان دانشگاه قرار خواهد گرفت.

کت تیل، دانشیار ارشد پژوهشی در آزمایشگاه زنده رباتیک واقع در دانشگاه متروپولیتن منچستر گفت که همکاری های جدیدی در راه است، در حال حاضر یک ابزار برش با همکاری شرکت پومو رباتیکز واقع در گلاسگو توسعه یافته است. بودجه این کار توسط شرکت COTTON TEXTILES RESEARCH TRUST تامین شده است.

این ابزار از نظر سطح آمادگی فناوری در سطح ۶ یا ۷ قرار دارد و برای تجاری سازی و انجام آزمایشات بیشتر بر روی آن پیش از به کارگیری توسط کسب و کارها به بودجه بیشتری نیاز است.

به این ترتیب آزمایشگاه زنده رباتیک به دنبال این است تا کسب و کارها و کارمندان موسسه مد منچستر را به آزمایشگاه بیاورد تا پیشرفت های صورت گرفته در عرصه رباتیک را بررسی کرده و بخش هایی که نیازمند تحقیقات بیشتر است را شناسایی کنند برای مثال اطلاع از رد پای کربن ربات ها از نقطه نظر تولید، استفاده و پایان عمر مفید آن ها.

※موانع موجود بر سر راه تولید در انگلستان

سوزان پستلثویت، استاد فناوری های مد و مدیر آزمایشگاه زنده رباتیک در موسسه مد منچستر گفت: در حال حاضر میزان تولید پوشاک در انگلستان پایین است.



مد روز با ارزش بالا و حجم کم در انگلستان حمایت خواهد کرد.

کلوئه اسمیت، دبیر علوم و فناوری اعلام کرده که این بودجه بخشی از سرمایه گذاری ۱۰۳ میلیون پوندی نهاد عمومی تحقیقات و نوآوری انگلستان بر روی تحقیقات و زیرساخت های دیجیتال می باشد.

این آزمایشگاه روش های جدید ابزارسازی را درک کرده و مورد آزمایش قرار می دهد مانند ابزار جدید برای دوخت، برش، پرس کردن و تعمیر تا از این طریق از کسب و کارهای کوچک طراحی مد برای به کارگیری فرایندهای تولید نوآورانه حمایت کند. علاوه بر آن با تشویق برای ایجاد همکاری پژوهشی جدید امکان اطلاع رسانی در مورد سیاست تولید کربن خنثی و حمایت از اهداف ۲۰۳۸ دولت محلی منچستر بزرگ برای تولید صفر خالص را فراهم می کند.

قرار است در موسسه مد منچستر یک آزمایشگاه زنده رباتیک (ROLL) جدید افتتاح شود. در این مقاله به ضرورت وجود چنین آزمایشگاهی برای تولید در صنعت نساجی انگلستان پرداخته می شود.

آزمایشگاه زنده رباتیک (ROLL) در روز سیزدهم فوریه فعالیت خود را آغاز خواهد کرد. مجوز این پروژه توسط شورای شهر منچستر در اوایل سال ۲۰۲۴ داده شده و باعث پیشبرد پروژه شورای پژوهشی هنر و علوم انسانی (AHRC) در مورد مد پایدار با به کارگیری علم رباتیک خواهد شد.

شورای پژوهشی ۳/۸ میلیون پوند را برای این کار اختصاص داده و از به کارگیری فناوری های رباتیک و همکاری های مربوطه با تمرکز بر تولید محصولات



* چشم انداز رو به جلو

پستلثویت با نگاه رو به جلو در انتظار انتشار استراتژی‌های صنعتی جدید توسط دولت می باشد و امیدوار است تا این استراتژی ها تولید در صنعت مد را با پایداری و بحران اقلیمی پیوند دهند. او به عنوان شخصی که در پژوهش شورای تحقیقات محیط زیست مشارکت داشته، مشکلات مالی را بزرگ ترین مانع بر سر این کار می داند.

او می گوید: ما نیاز به سرمایه گذاری خارجی داریم تا بتوانیم پایه های تولید خود را از نو بسازیم. ما باید از طریق برنامه هایی نظیر آژانس تحقیقات و اختراعات پیشرفته (ARIA) یا آژانس پروژه های پژوهشی پیشرفته دفاعی (DARPA) در آمریکا که حامی فناوری های رباتیک و پیشرفت علم است، بودجه مورد نیاز صنایع خلاق را تامین کنیم. تیم آزمایشگاه زنده رباتیک امیدوار است تا بتواند توسعه فناوری های رباتیک نرم (زیرشاخه ای از رباتیک که با ساخت ربات هایی از مواد بسیار سازگار سروکار دارد) را آغاز کند و میزان انتشارات کربن و آلودگی اتمسفر را کاهش دهد.

پستلثویت اضافه می کند: به نظر من ما نیاز به توسعه ابزارهای چابک تری داریم که فراتر از بازوهای ربات حرکت کنند و در صورت لزوم قابل اتوماسیون باشند. ما می دانیم که لازم است ردپای کربن ربات ها و فلزات ارزشمندی که در ساخت آنها به کار می روند را نیز مد نظر قرار دهیم. این فلزات معمولاً توسط کودکان استخراج می شود و در نتیجه مشکلات اخلاقی زیادی به همراه دارد.

آزمایشگاه امیدوار است تا با شروع فعالیت خود در سیزده فوریه همکاری با شرکت های رباتیک میکرو و شرکت های کوچک و متوسط واقع در انگلستان را به منظور توسعه کنشگرهای انتهایی آغاز کند.

مرجع:

Abigail Turner, "Robotics to revolutionise UK textile production", WTIN, January 2025

تهیه و تنظیم: سیدضیاءالدین امامی رثوف

حفظ شود و چه فرایندهایی نیاز به اتوماسیون دارد.

* قابلیت ربات ها

تیل برای نشان دادن چگونگی کارکرد اتوماسیون از ربات ها و کنشگر انتهایی آن ها-اجزای فیزیکی در انتهای بازوی ربات ها که به آن ها امکان انجام وظایفشان را می دهد-به عنوان مثال استفاده کرده است.

تیل گفت: پیشرفت های زیادی در عرصه مکانیزم های برداشتن و گذاشتن صورت گرفته اما این مکانیزم ها بیشتر در سایر صنایع مورد استفاده قرار می گیرند و در صنعت مد جایی ندارند. در حال حاضر گیره های سوزنی وجود دارد اما تمرکز ما بیشتر بر روی خلق کنشگرهای انتهایی بیشتری است تا بتوان عملیاتی مانند دوختن، برش و متصل کردن را انجام داد.

با این کار کسب و کارهای کوچک می توانند به اتوماسیون فرایندهای تولیدی خود بپردازند. آزمایشگاه زنده رباتیک مجهز به کوبات ها یا همان ربات های مشارکتی خواهد شد که به منظور کار در کنار انسان ها طراحی شده اند و دارای کنشگرهای انتهایی جدیدی برای انجام وظایف متعدد هستند.

هدف بومی سازی تولید و کشف ایده هایی در مورد میکروکارخانه ها با زمان تحویل کمتر و زنجیره های تامین کوتاه تر است. آزمایشگاه زنده رباتیک با توسعه کوبات ها و استفاده از آنها سعی دارد کشف کند چه عملیاتی را می توان با استفاده از یک سیستم ارزان تر انجام داد تا بتوان تولید را در انگلستان بهبود بخشید.

تیل با تشبیه کوبات ها به یک دریل گفت که آزمایشگاه زنده رباتیک در حال تولید اجزای دریل به منظور خلق یک ابزار چندکاره می باشد به جای این که بر روی یک تک راه حل بزرگ سرمایه گذاری کند. با این کار در هزینه مورد نیاز برای نصب ماشین آلات، تامین فضای مورد نیاز و تعمیر و نگهداری صرفه جویی می شود.

او می گوید: موضوع اصلی روی آوردن به ایده تولید در ابعاد کوچک تر است اما پس از آن این پرسش پیش می آید که تا کجا می توان در این رابطه انعطاف پذیری به خرج داد و سریع و چابک بود. همزمان تلاش می کنیم تا جریان های کاری خود را ایجاد کرده و تا حد امکان آن ها را ساده کنیم.

صنایع تولیدی در انگلستان تا حد زیادی نسبت به تولید مکانیزه و اتوماتیک در سطح بین الملل و این که شرکت ها در شرایط اقتصادی کنونی مایل به سرمایه گذاری در بخش تحقیق و توسعه به منظور حمایت از نوآوری نیستند، ناآگاه است.

او توضیح داد که حجم بالایی از تولیدات پوشاک انگلستان در طول این سال ها در خارج از کشور انجام شده ضمن این که پیشرفت های صورت گرفته در کشورهایی نظیر ویتنام، چین، کره جنوبی، ژاپن و آمریکا باعث شده تا انگلستان از نظر رباتیک عقب تر از بقیه باشد.

موسسه مد منچستر دارای یک گروه مشاوره خارجی با نمایندگانی از برندهایی نظیر مکس مارا و غیره می باشد اما آن ها دارای واحدهای تولیدی در انگلستان نیستند

بر اساس پیش بینی آزمایشگاه زنده رباتیک بودجه مورد نیاز برای همکاری شرکت های کوچک با محققان وجود دارد.

هدف از این همکاری توسعه عناصر سفارشی است که امکان اتوماسیون مشارکتی را فراهم کرده و زمینه را برای تامین امکانات تولیدی بیشتر ایجاد می کند.

پستلثویت می گوید: ایده آل ما در آزمایشگاه زنده رباتیک کار با تولیدکنندگان/طراحان محصولات با ارزش بالا و حجم کم است اما این را می دانیم که در انگلستان با کمبود شدید مهارت و تخصص روبرو هستیم

محققان این آزمایشگاه باید به کشورهای اروپایی دیگر سفر کرده و کارخانجاتی را پیدا کنند که در زمینه فرایندها و فناوری دست به نوآوری زده اند. دسترسی به کارخانجاتی که به زیبایی کالاهایی را تولید می کنند که بادوام، قابل تعمیر، قابل استفاده مجدد و قابل بازیافت می باشد، از اهمیت زیادی برخوردار است.

تیم تحقیقاتی آزمایشگاه با توجه به این که آمریکا و اروپا متوجه ضرورت وجود قوانین مربوط به نساجی گردشی شده اند، مایل به همکاری با متخصصان اروپایی نظیر شرکت های بزرگ از جمله ال و امهاش، کرینگ، او تی بی و شنل است. پستلثویت با بازدید از سایت های تولید این برندها گفت که باید در آزمایشگاه مشخص شود که چه فرایندهایی لازم است تا نیروی کار انسانی