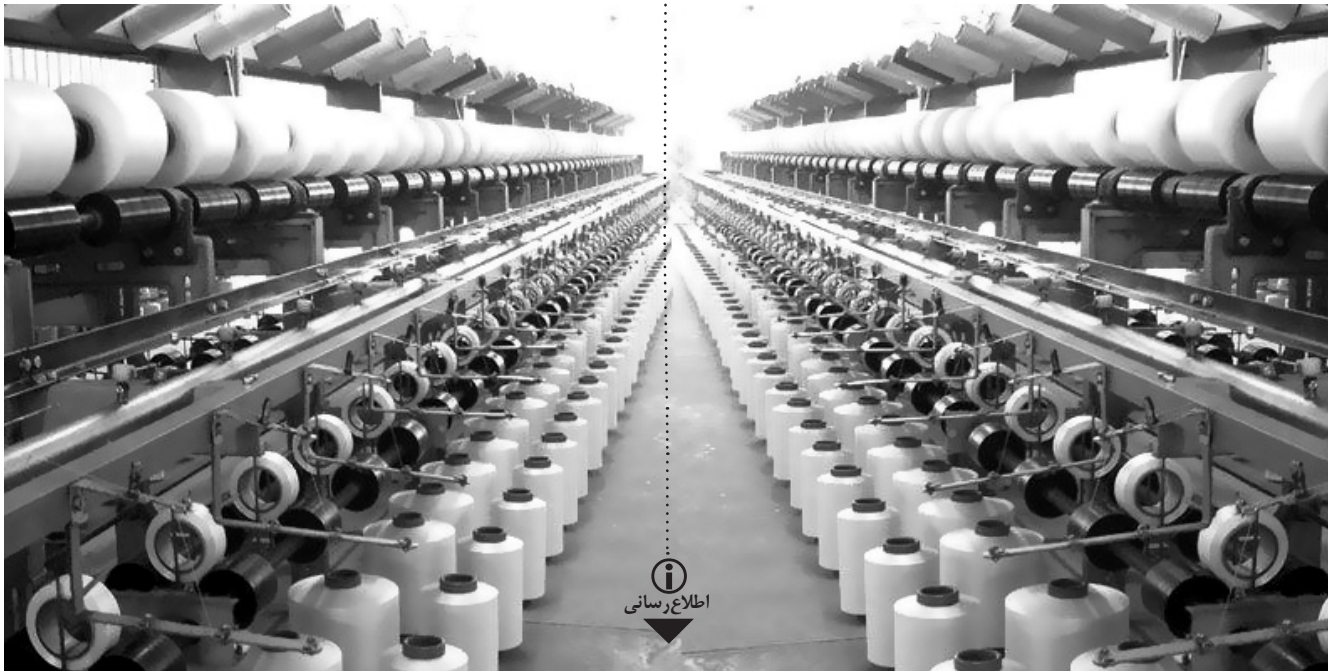




مدل سازی یک کارخانه نساجی در آینده

ترجمه: سیدامیر حسین امامی رئوف

روش مدل سازی مناسب ایجاد شود که این بخشی از پروژه ی فیوچر تکس یا همان مدل سازی یک کارخانه نساجی در آینده می باشد.

موسسه در این بخش از پروژه مشغول یک کار تحقیقاتی مشترک تحت عنوان «توسعه طرح ها و روش های مدل سازی برای در اختیار داشتن یک فرایند کامل به منظور طراحی یک کارخانه نساجی در آینده» می باشد. موسسه می گوید: «هدف از این پروژه تحقیقاتی ایجاد یک رویکرد مدل سازی مفهومی برای طراحی فرایندهای تجاری با در نظر گرفتن فناوری ها و مفاهیم جدید نظیر اینترنت اشیا (IoT) یا همان معادل صنعتی «صنعت ۴،۰» به ویژه برای تولیدات انعطاف پذیر و در مقیاس کوچک است. در این رابطه یکپارچه سازی، تمرکززدایی، جهت گیری خدمات، خودسازماندهی و خود مختاری و همچنین سیستم های فیزیکی-سایبری به عنوان پایه و اساس فناوری ها از اهمیت زیادی برخوردارند. رویکرد مدل سازی توسط یک سیستم متخصص بسط خواهد یافت و برای مواردی که ذکر شد به ارائه راهکارهای مرجع خواهد پرداخت. این راهکارها در پروژه فیوچر تکس مورد بررسی قرار گرفته اند.

با رویکرد مدل سازی می توان مدل های تشریحی فرایندهای تولیدی و محصولات را برای کارخانه نساجی آینده ایجاد کرد. به گفته موسسه، هسته مرکزی رویکرد مدلسازی یک موجود هوشمند است. موجود هوشمند یک موجود مستقل و خودمختار است که از طریق سنسورها می بیند و با استفاده از محرک ها و بر اساس اهداف تعیین شده عمل می کند، به این موجود، هوش مصنوعی هم گفته می شود. موسسه اضافه می کند که هوش مصنوعی می تواند نمایانگر موضوعات مربوط به کسب و کار نیز باشد از ماژول های دستگاه گرفته

موسسه تحقیقات نساجی آلمان-STFI-در حال حاضر مشغول کار بر روی پروژه ای با هدف اداره صنایع نساجی بر اساس انقلاب صنعتی چهارم می باشد. این پروژه که فیوچر تکس (futureTEX) نام دارد، همان شکل و مدل صنایع سنتی در انقلاب صنعتی چهارم است. یکی از بخش های این پروژه «مدل سازی یک کارخانه نساجی در آینده» می باشد.

در حال حاضر صنایع نساجی و پوشاک در اروپا با چالش های گسترده ای روبروست. یکی از این چالش ها کوچک شدن اندازه سفارشات تولیدی به دلیل افزایش روند شخصی شدن سفارشات است چون مشتریان بیشتر خواهان محصولات سفارشی و مخصوص به خودشان هستند. این بدان معناست که تولید باید انعطاف پذیر باشد تا بتواند از پس پویایی موجود در بازار بر بیاید. علاوه بر آن به گفته موسسه تحقیقاتی، با توجه به استفاده از محصولات نساجی در بسیاری از صنایع نظیر تجهیزات پزشکی، خودروسازی و معماری، میزان تقاضا برای این محصولات افزایش یافته است. موسسه اشاره می کند که فرایندهای تولیدی سنتی برای مواجهه با این چالش ها دارای محدودیت هایی هستند. در نتیجه یک کمپانی نساجی برای آماده سازی و تجهیز خود در آینده باید فرایندهای خود را از نو طراحی و مهندسی کند و همچنین از فناوری های به کار رفته در زیرساخت هایش و مفاهیم مربوط به اینترنت اشیا (IIoT) و صنعت ۴،۰ یا همان انقلاب صنعتی چهارم نیز غافل نباشد.

مدل سازی یک روش ثبت شده در حمایت از فرایند طراحی مجدد است. موسسه می گوید: «دیدگاه های مدل سازی حاضر از نقطه نظر مفاهیم و فناوری های جدید دارای محدودیت هایی هستند. بنابراین لازم است تا یک



یکپارچگی داده‌ها و فرایندها تنها یکی از عناصر کلیدی برای مواجهه با چالش‌های موجود در صنایع نساجی است. یکپارچگی باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌شود که یکی از عوامل مهم رقابت‌پذیری در صنایع نساجی اروپا محسوب می‌شود.

موسسه تحقیقات نساجی آلمان، STFI

موسسه STFI یک موسسه تحقیقاتی غیرانتفاعی واقع در ایالت ساکسونی آلمان است و فعالیت‌های تحقیقاتی مربوط به صنعت قدیمی نساجی در این ایالت را ادامه می‌دهد.

به گفته موسسه، فعالیت‌های تحقیقاتی مربوط به فرایندهای تولیدی و محصول تمامی فناوری‌های کلاسیک نساجی و همچنین راهکارهای فنی نوآورانه را برای طیف گسترده‌ای از موارد کاربردی پوشش می‌دهد. این موسسه با کمپانی‌های ملی و بین‌المللی و همچنین موسسات تحقیقاتی همکاری و از کمپانی‌های نساجی محلی پشتیبانی می‌کند.

فیوچرتکس

بودجه پروژه فیوچرتکس توسط وزارت فدرال آموزش و تحقیق و در قالب برنامه مشارکت برای نوآوری Twenty20 تامین می‌شود. در این پروژه شرکت‌ها، موسسات علمی و انجمن‌ها برای خلق یک صنعت نساجی آینده‌گرا در آلمان از ریشه‌های سنتی این صنعت، با هم همکاری می‌کنند. در این مسیر بیشتر بر روی بخش منسوجات فنی دارای ارزش افزوده به عنوان تکیه‌گاه اصلی صنایع نساجی آلمان تمرکز می‌شود. این امر رقابت‌پذیری را در بخش تحقیق و توسعه طلب می‌کند و با نوآوری، باعث ایجاد وجه تمایز می‌شود.

مرجع:

Madelaine Cornforth, "Modeling the textile factory of the future", WTIN

تا کل شبکه‌های تولیدی. ساختار داخلی از اجزای مختلفی تشکیل شده است که این امکان را فراهم می‌کند تا هوش مصنوعی به عنوان یک واحد وابسته ولی در عین حال خودمختار در محیط کسب و کار عمل کند. هر کدام از آن‌ها عناصر لازم برای فراهم کردن هوش و انعطاف‌پذیری موردنیاز محیط تولیدی در آینده می‌باشند.

در نتیجه با به کارگیری این نوع از مدل‌سازی می‌توان تولید و توسعه در محیط کارخانه را بهبود بخشید. البته موسسه می‌گوید که مدل‌سازی به خودی خود باعث بهبود تولید و توسعه نمی‌شود. مدل‌سازی ابزاری را فراهم می‌کند تا بتوان فرایندها را از نو طراحی کرد. می‌توان برای برقراری ارتباط بین راهکارهای مدرن رسیدگی به امور خاص یک فرایند مرجع ایجاد کرد (برای مثال من چگونه می‌توانم برای انعطاف‌پذیر شدن، فرایندهای توسعه خود را سازماندهی کنم؟). متغیرهای مختلف در فرایندها را می‌توان مورد بحث و بررسی قرار داد. بنابراین مدل‌سازی ابزاری برای حمایت از طراحی و مهندسی مجدد، ارتباطات و ارزیابی مرحله‌گذار از تولیدات نساجی سنتی به تولیدات مشتری محور، دانش‌بنیان، انعطاف‌پذیر و مناسب برای آینده می‌باشد.

در کارخانجات سنتی تر، مدل‌سازی برای کمک به یکپارچه سازی فرایندها و مهم تر از آن درک یکپارچگی بین داده‌ها و فرایندها در کارخانجات آینده، حیاتی است. یکپارچگی در کارخانه‌های آینده و در موج چهارم صنعتی شدن، یک عنصر کلیدی محسوب می‌شود. موسسه می‌گوید: «یکپارچگی داده‌ها و فرایندها در کارخانه و همچنین شبکه‌های تولیدی برای کارخانه‌های آینده الزامی است. انعطاف‌پذیری نیازمند پویایی در رسیدگی به سفارشات تولیدی می‌باشد. چنانچه یک کمپانی دارای منابع داخلی نباشد، می‌تواند سفارش را برای یک کمپانی دیگر در شبکه تولید ارسال کند. بدون وجود یکپارچگی در داده‌ها و فرایند، انجام مذاکرات بین نهادهای بسیار وقت‌گیر خواهد بود.»

مشتری محور بودن نیز نیازمند یکی شدن مشتری با توسعه و شاید مراحل تولیدی است. موسسه می‌گوید: «فناوری‌های تولیدی یکپارچه جدید نظیر چاپ دیجیتال نساجی در ترکیب با تولید مجازی محصول باعث می‌شود تا با ادغام مشتریان با فرایندها، در زمان و هزینه صرفه‌جویی شود.»

