

احیای صنعت دوخت در آمریکا با یکپارچه‌سازی تولید

ترجمه: آزاده موحد



کارخانه نساجی دیجیتال در ابعاد کوچک

یکی از ارکان جدانشدنی فرایند دیجیتالی شدن ایجاد ارتباط بین فرایندهایی است که پیش از این به طور جداگانه فعالیت می کردند. این مبحث در دوزندگی بدین معناست که فرایند دوخت باید به صورت یکپارچه با فرایندهای تولید پایین دستی بیشتری نظیر برش و همچنین فرایندهای بالادستی در ارتباط باشد. کارخانه هندرسون در نمایشگاه تکنکستیل آتلانتا با مشارکت با کارخانه های کورنیت دیجیتال، تولید کننده دستگاه های چاپ و گربر تکنولوژی، فعال در عرصه ی نرم افزار و سخت افزار و ارائه دهنده ی فناوری برش دیجیتال، این شیوه را به خوبی نشان داده است.

هندرسون می گوید: «در صورت به کارگیری زنجیره تامین دیجیتال-طراحی، چاپ، برش-کمپانی هندرسون کالاها را به طور مستقیم از طریق ربات سیار به ایستگاه کاری روباتیک خود برای دوخت انتقال می دهد. ربات کالاهای برش داده شده توسط فناوری برش گربر را گرفته و آن را از سه طرف می دوزد. کالای دوخته شده به طور خودکار از ربات جدا شده و سپس یک زیپ در انتهای دیگر آن قرار

صنعت دوخت ایالات متحده آمریکا از ابتدای قرن بیستم به بعد شاهد افت و رکود بوده است. هزینه ی پایین نیروی کار در کشورهای نظیر چین، هند و بنگلادش از دلایل عمده ی این رکود محسوب می شود. کاهش تقاضا برای مهارت های دوزندگی نیز باعث کم رنگ شدن و تقریباً از بین رفتن این مهارت‌ها در کشورهای غربی نظیر ایالات متحده شده است. البته صنعت دوخت آمریکا با افزایش اهمیت فناوری های دیجیتال در بخش نساجی و نیاز به یک زنجیره تامین شفاف برای رفع نیازهای رو به رشد بازار، در مسیر احیای دوباره قرار گرفته است.

کمپانی هندرسون، تولید کننده ماشین آلات دوخت صنعتی و همچنین تامین کننده ماشین آلات دوخت برای سایر برندها هیچ گاه ایالات متحده را ترک نکرده است و برای احیای صنایع تولید پوشاک کشور تلاش می کند.

از نظر فرانک هندرسون، رییس کمپانی به دو دلیل عمده دیجیتالی شدن در صنعت تولید پوشاک اهمیت یافته است؛ کارایی و پول. او شرح می دهد که تولید کننده بر اساس روش های متداول، ابتدا محصول را طراحی کرده و مراحل ابتدایی آن را انجام می دهد و سپس آن را برای تولید به کشوری دیگر ارسال می کند.

در آن کشور یک نمونه ی آزمایشی از محصول مورد نظر را تولید کرده و به آمریکا می فرستند. این نمونه در آمریکا مورد اصلاح و تجدید نظر قرار گرفته و مجدداً به کشور تولیدکننده فرستاده می شود. کل این فرایند حدود ۶ تا نه ماه زمان می برد.

البته به گفته هندرسون یک کارخانه کوچک دیجیتال قادر است فاصله زمانی بین سفارش و دریافت آن را به چند روز و حتی در بعضی موارد به چند ساعت کاهش دهد. برای مثال کارخانه ی اسپورتزفکتوری در برلین که پیراهن های فوتبال سفارشی را ظرف چند ساعت آماده کرد.



هندرسون به عنوان کسی که در صنعت دوخت فعالیت می کند عقیده دارد که با اتوماسیون و کاهش نیاز به نیروی انسانی یا مهارت های آن ها، این صنعت رشد خواهد کرد. او می گوید: «کار ما در واقع یکپارچه کردن تولید است. ما بایکی کردن علم رباتیک، اتوماسیون، فناوری ها و ماشین آلات مختلف نظیر بندینگ، اولتراسونیک، جوش با هوای داغ محصولی را تولید می کنیم که نیازمند مهارت انسانی کمتری بوده و در زمان کوتاه تری وارد بازار می شود.»

حرکت به سوی دیجیتالی شدن، کارایی و تولید سریع تر همان فناوری جدید است که باعث تغییر در شیوه تولید شده است. هندرسون می گوید: «در گذشته تنها افرادی که کالاهای بسیار گران تولید می کردند توانایی مالی استفاده از فناوری را داشتند چون بازگشت سرمایه وجود نداشت. هزینه فناوری اتوماسیون که در گذشته ۱۰۰۰۰۰ دلار بود اکنون حدود ۳۰۰۰ دلار است. یک خط تولید را می توان با صرف هزینه ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ دلار به سرعت تغییر داد در حالی که این رقم در گذشته چیزی حدود ۸۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ دلار بوده است. تسهیل دسترسی به فناوری در صنایع نساجی این صنعت را به سمت موج چهارم انقلاب صنعتی سوق داده است.

گرفتن پارچه

دیجیتالی شدن و ایجاد ارتباط بین فرایندهای مختلف تولیدی قطعاً موانعی نیز به همراه خواهد داشت و به این سادگی نیست. یافتن فناوری مناسب با یک فعالیت تولیدی خود می تواند چالش برانگیز باشد که می توان از فروشندگان، تولیدکنندگان و مشاوران متخصص زیادی که در این عرصه فعال هستند، کمک گرفت. یکی از بخش های خط تولید که هنوز به طور کامل و موفق دیجیتالی نشده بخش لمس و گرفتن پارچه است هرچند که فناوری های متنوع زیادی در این رابطه وجود دارد. کمپانی هندرسون چند راهکار در این زمینه ارائه داده است.

هندرسون می گوید: «زبردست پارچه به نوع محصول بستگی دارد و اتوماسیون انجام شده بر اساس محصول صورت می گیرد. تجهیزات لازم برای تولید یک جفت جین با تجهیزات تولید یک پیراهن، تی شرت یا لباس کار متفاوت است. ما بر اساس نوع هر محصول بهترین فناوری و تجهیزات را برای بهره برداری بهتر از آن محصول مشخص می کنیم.»

ما از فناوری های مختلفی استفاده می کنیم. بعضی از این فناوری ها در دسترس و موجود هستند و بعضی دیگر را خودمان ایجاد می کنیم. استفاده از این فناوری ها بستگی زیادی به نوع محصول دارد، ممکن است در صورت لزوم، استفاده از یک فناوری را متوقف و از فناوری دیگری استفاده کنیم.» در مواقعی که نیاز به گرفتن یک منسوج باشد، کمپانی از فناوری سوزن یا خلا یا ایجاد اتصال از طریق الکتروسیسته استفاده می کند.

مرجع:

Madelaine Cornforth, "Product integration to revive US sewing industry", WITN,

July 2018



داده می شود. این کاری است که ما در کارخانه های کوچک دیجیتالی انجام می دهیم. ما دوخت و اتوماسیون را با هم ادغام می کنیم.» هندرسون اضافه می کند که این کارخانه کوچک می تواند مقیاس پذیر باشد: «شما می توانید یک محصول یا هزاران محصول داشته باشید. بنابراین اگر مایل به تولید محصولات بیشتری باشید ما نیز بهره وری خود را متناسب با آن تنظیم خواهیم کرد.»

ایده ی کارخانه کوچک به طور مستقیم با ضرورت تولید در نزدیکی مصرف کننده ارتباط دارد چون امروزه مصرف کنندگان مایلند سفارشات خود را در مدت زمان کوتاه تری تحویل بگیرند. هندرسون می گوید این صنعت به دلیل حجم بالای تولید و عدم حاشیه خطا برای فواصل زمانی طولانی تر بین سفارش و دریافت، از نظر حمل و نقل، مواد اولیه و در نتیجه هزینه ها بسیار ناکارآمد شده است.

او عقیده دارد که در صنایع پوشاک و منسوجات خانگی به کارخانجات کوچک تر اما محلی بیشتر نیاز است چون باعث کاهش میزان خطا، زمان تحویل سفارش و افزایش صرفه جویی در هزینه های مواد اولیه، انرژی و حمل و نقل می شود.

رفع شکاف های مهارتی

انتقال مجدد تولید به آمریکا مشکل دیگری را هم به همراه دارد: نیروی کار ماهری که زمانی در صنعت دوزندگی این کشور فعالیت می کرد، دیگر وجود ندارند. هندرسون می گوید: «با بالا رفتن سن کودکان نسل انفجار(کسانی که در دوره انفجار جمعیت پس از جنگ جهانی دوم یعنی در حد فاصل سال های ۱۹۴۶ تا ۱۹۶۴ زاده شدند) شکاف عمیقی در نیروی کار به وجود آمده که تنها مختص آمریکا نیست و در نقاط دیگر جهان نیز به چشم می خورد اما در آمریکا محسوس تر است.»

هندرسون فناوری دیجیتالی را راهکاری برای چالش موجود می داند. او می گوید: «آن چه که ما امروز تولید می کنیم فناوری و تجهیزات است که نوع دیگری از مهارت را طلب می کند. ما سعی داریم نیاز به مهارت تخصصی برای انجام عملیات مختلف را کاهش دهیم تا دیگر نیازی نباشد یک اپراتور را برای انجام کاری خاص ۱۴ تا ۱۶ هفته آموزش دهیم. این کار را می توان با اتوماسیون کامل یا نیمه اتوماتیک کردن تجهیزات انجام داد به طوری که به جای چند روز، هفته یا ماه چند ساعت برای آموزش دادن به اپراتور کافی باشد.»