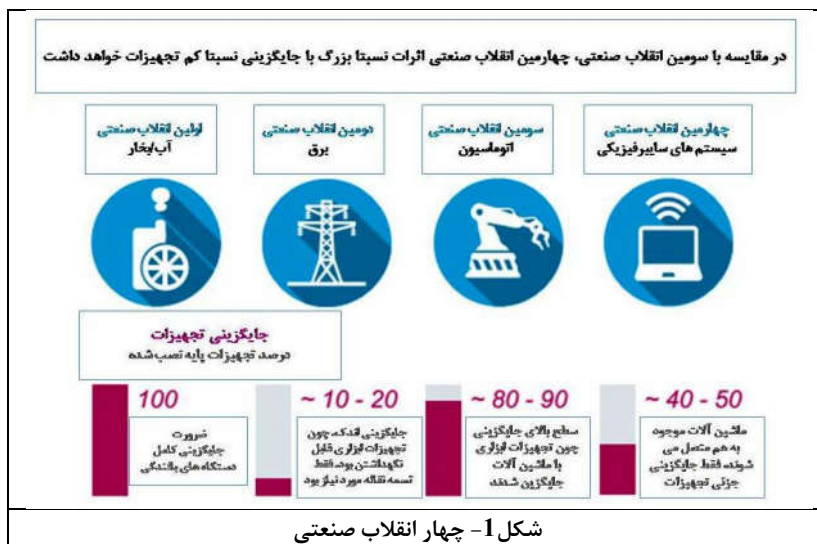


انقلاب صنعتی چهارم (صنعت 4.0)

ترجمه: محمدحسین نشاطی



صنعت نسل 4.0 یا انقلاب صنعتی چهارم، روند فعلی اتوماسیون و تبادل داده‌ها در تکنولوژی‌های تولید است و شامل سیستم‌های سایبرفیزیکی، اینترنت اشیا و محاسبات ابری می‌باشد.

صنعت نسل 4.0 آنچه را که "کارخانه هوشمند" نامیده می‌شود ایجاد می‌کند. در کارخانه‌های هوشمند با

ساختار مدولار، سیستم‌های سایبرفیزیکی بر فرآیندهای فیزیکی نظارت می‌کنند، یک کپی مجازی از جهان فیزیکی ایجاد کرده و تصمیم‌گیری را به صورت غیرمتمرکز انجام می‌دهند. در مورد اینترنت اشیا، سیستم‌های سایبرفیزیکی با یکدیگر و با انسان‌ها در زمان واقعی ارتباط برقرار نموده و همکاری می‌نمایند، و از طریق اینترنت خدمات داخلی و بین‌سازمانی هر دو ارائه می‌شوند و مورد استفاده دست‌اندرکاران در زنجیره ارزش قرار می‌گیرند.

از بسیاری از چالش‌های گوناگون و جذاب که امروزه با آنها مواجهیم، شدیدترین و مهمترین آنها چگونگی درک و شکل‌دهی به انقلاب تکنولوژی‌های جدید می‌باشد، که مستلزم چیزی کمتر از یک تحول نوع بشر نیست. ما در آغاز انقلابی هستیم که اساساً در حال تغییر روش زندگی، کار ما، و ارتباط با یکدیگر است. در مقیاس، دامنه و پیچیدگی آن، چیزی که به نظر من انقلاب صنعتی چهارم است شبیه هیچ چیزی که انسان از قبل تجربه کرده نیست.

ما هنوز باید سرعت و وسعت این انقلاب جدید را به طور کامل درک کنیم. امکانات نامحدود میلیاردها نفر متصل به هم توسط تلفن‌های همراه را، که باعث قدرت بی‌سابقه پردازش، قابلیت ذخیره‌سازی و دسترسی به دانش می‌شود در نظر بگیرید. یا در مورد تلاقی متناوب پیشرفت تکنولوژی‌های نوظهور، پوشش زمین‌های گسترده‌ای همانند هوش مصنوعی (AI)، رباتیک، اینترنت اشیا (IoT)، وسایل نقلیه خودران، چاپ سه بعدی (3D)، نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، علم مواد، ذخیره‌سازی انرژی و محاسبات کوانتومی، و چند نام دیگر فکر کنید. بسیاری از این نوآوری‌ها در مراحل ابتدایی خود می‌باشند، اما آنها از قبل در حال رسیدن به نقطه عطفی در توسعه خود هستند زیرا آنها باهم ساخته می‌شوند و در تلفیقی از تکنولوژی‌ها در جهان فیزیکی، دیجیتالی و بیولوژیکی یکدیگر را تقویت می‌کنند.

ما شاهد تغییرات ژرف در تمام صنایع، که با ظهور مدل‌های جدید کسب‌وکار، اختلال متصدیان و تغییر شکل سیستم‌های تولید، مصرف، حمل‌ونقل و تحویل مشخص می‌شوند هستیم. در جبهه اجتماعی، یک تغییر پارادایم در مورد چگونگی کار و ارتباط ما، و همچنین در مورد چگونگی بیان، اطلاع‌رسانی و سرگرمی خودمان در جریان است. به همان اندازه، دولت‌ها و نهادها در حال تغییر شکل هستند، از جمله سیستم‌های آموزش و پرورش، بهداشت و درمان و حمل‌ونقل. راه‌های جدید استفاده از تکنولوژی برای تغییر رفتار و سیستم‌های تولید و مصرف ما نیز قابلیت برای حمایت از بازسازی و حفظ محیط‌های طبیعی، به جای ایجاد هزینه‌های پنهان به صورت اثرات بیرونی را ارائه می‌دهند.

تغییرات از نظر اندازه، سرعت و دامنه آنها بی‌سابقه می‌باشند.

در عین حال عدم قطعیت عمیق حول توسعه و اتخاذ تکنولوژی‌های نوظهور بدان معنی است که ما هنوز نمی‌دانیم چگونه تحولات ایجاد شده با محرک این انقلاب صنعتی نمایان خواهند شد، پیچیدگی و ارتباط متقابل آنها نشان می‌دهد که همه ذینفعان جامعه جهانی - دولت‌ها، کسب و کارها، دانشگاه‌ها، و جامعه مدنی - مسئولیت دارند برای درک بهتر روندهای نوظهور با هم کار کنند.

درک مشترک به خصوص مهم است اگر ما قصد شکل دادن به آینده مشترک را که نشان‌دهنده اهداف و ارزش‌های مشترک است داشته باشیم. ما باید یک دیدگاه جامع و به اشتراک گذاشته در سطح جهان در مورد اینکه چگونه تکنولوژی در حال تغییر دادن زندگی ما و نسل‌های آینده است، و چگونه در حال تغییر شکل زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و انسانی‌ای که در آن زندگی می‌کنیم داشته باشیم.

تغییرات چنان عمیق هستند که، از منظر تاریخ بشر، هرگز زمانی با امید موعود یا بالقوه بیشتری وجود نداشته است. اما، نگرانی من این است که تصمیم‌سازان اغلب گرفتار تفکر سنتی، خطی (و غیرمخرب) یا بیش از حد مجذوب علائق فوری برای تفکر استراتژیک در مورد نیروهای مخل و شکل‌دهنده نوآوری آینده ما هستند.

برخی از دانشگاهیان و متخصصان تصور می‌کنند این تحولات فقط بخشی از انقلاب صنعتی سوم می‌باشند. اما، سه دلیل از این ایده پشتیبانی می‌کنند که یک انقلاب چهارم و متمایز در جریان است:

سرعت: بر خلاف انقلاب‌های صنعتی قبلی، این یکی با سرعتی نمائی به جای سرعت خطی در حال تکامل است. این نتیجه‌ای است از جهان چندوجهی، عمیقاً به هم پیوسته‌ای که در آن زندگی می‌کنیم و این واقعیت که تکنولوژی جدید موجب زایش تکنولوژی جدیدتر و همیشه توانمندتر می‌شود.

وسعت و عمق: بر اساس انقلاب دیجیتال ساخته می‌شود و تکنولوژی‌های چندگانه‌ای را ترکیب می‌کند که در حال تغییر دادن بی‌سابقه پارادایم در اقتصاد، کسب و کار، جامعه و به صورت جداگانه هستند. این تنها تغییر "چه" و "چگونگی" انجام کارها نیست بلکه همچنین در مورد اینکه ما "کی" هستیم می‌باشد.

اثرات سیستم: این شامل تحول کل سیستم، در سراسر (و درون) کشورها، شرکت‌ها، صنایع و جامعه به عنوان یک کل است.

برای شناخت بیشتر انقلاب صنعتی چهارم است باید به این مطالب پرداخته شود: اینکه چیست، چه به ارمغان خواهد آورد، چگونه بر ما تاثیر خواهد گذارد، و برای مهار آن در جهت خیر همگانی چه کار می‌توان انجام داد. لذا توجه به موارد زیر ضرورت دارد:

- افزایش آگاهی از جامعیت و سرعت انقلاب تکنولوژیکی و تاثیر چندوجهی آن،
- ایجاد چارچوبی برای تفکر در مورد انقلاب تکنولوژیکی که رؤس مسائل اصلی را معرفی و به نمایاندن پاسخ‌های ممکن بپردازد، و
- ارائه طرح کلی (پلت‌فرمی) که از آن همکاری عمومی - خصوصی و مشارکت در مورد مسائل مربوط به انقلاب تکنولوژیکی الهام گرفته شود.

مهمتر از همه، تاکید بر روشی که در آن تکنولوژی و جامعه همزیستی داشته باشند. تکنولوژی یک نیروی برونزاد نیست که بر آن هیچ کنترلی نداشته باشیم. ما محدود به انتخاب دوگانه بین "پذیرش و زندگی با آن" و "رد و زندگی بدون آن" نیستیم. به جای آن، اتخاذ تغییر تکنولوژیکی مهیج به عنوان یک دعوت است به اینکه ما کی هستیم و جهان

را چگونه می‌بینیم. هرچه بیشتر در مورد چگونگی مهار انقلاب تکنولوژیکی فکر می‌کنیم، خود و مدل‌های اجتماعی اساسی که این تکنولوژی‌ها را در بر گرفته و فعال می‌سازند را بیشتر می‌آزمائیم، و فرصت بیشتری برای شکل دادن به انقلاب به شیوه‌ای که وضعیت جهان را بهبود دهد خواهیم داشت.

شکل دادن به انقلاب صنعتی چهارم تا اطمینان حاصل شود که توانمندساز و انسان محور است، و نه تفرقه‌انداز و انسان‌زدا، وظیفه هر ذینفع یا بخش، منطقه، صنعت یا فرهنگ نیست. ماهیت بنیادی و جهانی این انقلاب به معنی آن است که همه کشورها، اقتصادها، بخش‌ها و افراد را تحت تاثیر قرار داده و از آنها متأثر خواهد شد. بنابراین، مهم است که توجه و انرژی در همکاری چند ذینفعانه در سراسر مرزهای علمی، اجتماعی، سیاسی، ملی و صنعت سرمایه‌گذاری کنیم. این تعاملات و همکاری‌ها برای ایجاد روایتی مثبت، عمومی و پرامید، فعال کردن افراد و گروه‌ها از تمام نقاط جهان برای مشارکت در، و بهره‌مندی از، تحولات جاری مورد نیازند.

بسیاری از اطلاعات و تجزیه و تحلیل‌های انجام شده بر اساس پروژه‌ها و طرح‌های جاری مجمع جهانی اقتصاد و که در گردهمایی‌های اخیر مجمع تدوین یافته، مورد بحث قرار گرفته و به چالش کشیده شده‌اند می‌باشند. بنابراین، این موارد چارچوبی برای شکل دادن به فعالیت‌های آینده مجمع جهانی اقتصاد را نیز فراهم می‌کنند.