

شرکت‌های بزرگ نساجی و نخ‌ریسی را از خواب شیرین تصاحب بازارهای پوشاک در کشورهای مستعمره بریتانیا بیدار کرده است. صدای کارگرانی که به رهبری ژنرال لاد به اعتراض از ورود رقبای خود یعنی فناوری‌های نوین و ماشین‌آلات به صنعت نساجی و تصاحب مشاغل کارگران آن صنعت در خیابان‌ها طنین‌انداز شد و جنبش «لادایت‌ها» که جنبشی اجتماعی مخالف صنعتی شدن و ورود ماشین‌آلات بافندگی ساخته‌شده از انقلاب اول صنعتی بود شکل گرفت، اما دست‌های زحمتکش کارگران نتوانست روح بلندپرواز و ماجراجوی فناوری را به بند بکشد و زمانی نگذشت که آتش خشم کارگران بیکار با اشباع بخارهای ماشین‌های بخار صنایع نوین انگلستان خاموش شدند. امروز وقتی صحبت از این ماجرا می‌کنیم که به پیشگامی هوش مصنوعی و اینترنت اشیا، در آستانه ورود به انقلاب صنعتی چهارم هستیم و کماکان خطر همیشگی بیکاری برخی مشاغل در رقابت با فناوری، بر زندگی بسیاری از مردم سایه افکنده است. دریا که نه ژنرال لادی می‌تواند فریاد بزند و نه جنبشی توان مقابله با ماشین سرعت فناوری را دارد که همه اصول زندگی بشر را پشت سر می‌گذارد و قالبی جدید به آن می‌بخشد. شاید مشابه‌ترین اتفاقات و جدیدترین به زمان ما، اعتراض و تحصن آژانس‌های مسافری شهری موسوم به تاکسی تلفنی‌ها و به شروع کار تاکسی‌های اینترنتی مثل اسنپ و تپسی در تهران باشد، اما چیزی به غیر از افسوس از دست رفتن زمان برای عضویت در این دو شرکت بزرگ به دست نیامد. این آینده بسیاری از مشاغل است که باید جایگاه خود را تقدیم فناوری‌های جدید کنند.

دنیا در یک دسته‌بندی کلی سه دوره از انقلاب فناورانه را گذرانده و در آستانه انقلاب چهارم است. انقلاب اول با اختراع ماشین بخار آغاز شد و توانست نقش بازوی مکانیک را به جای بازوی کارگران ایفا و سرعت تولید را چندبرابر کند. انقلاب دوم با اختراعات دانشمندی نظیر ادیسون، نیلز بور و نیکولا تسلا در حوزه الکترونیسیته و

تاریخ زندگی بشر از زاویه‌های متفاوت قابل بررسی است. تاریخ رسالت انبیا(علیهم‌السلام) و زندگی آیینی بشر و سیر حوادث مرتبط با آن‌ها، تاریخ پژوهی بر اساس اختراع خط و ثبت وقایع زمانی، و تاریخ بر اساس توسعه و تنوع ابزار تولید از نمونه‌های بارز آن هستند. هم‌پوشانی این منظرهای تاریخی موضوعی بدیهی است، اما هر کدام به فراخور تمرکزی که بر موضوع خود دارند، نگاه‌های گوناگون و چشم‌اندازهای متفاوت و عمیق‌تری به محققان می‌دهند. با نگاهی به سیر تحولات ابزار تولید متوجه خواهیم شد، همگی حول محور و ویژگی‌های مشخصی تحول یافته‌اند. افزایش بهره‌وری، سرعت بالا، نیروی کار کمتر، تنوع بیشتر و کیفیت بالاتر از ارکان تمایل به توسعه ابزار تولید بوده‌اند. اما دو ویژگی اساسی‌تر را می‌توان غایت تلاش‌های امروز متخصصان و شرکت‌های بزرگ در گسترش فناوری دانست: حذف بعد مکان و زمان. به نظر می‌رسد، تصور حذف یا کم‌اثر کردن این دو عامل بتواند ما را در پیش‌بینی فناوری‌هایی که در آینده به ظهور می‌رسند، یاری کند. تأثیر فناوری بر ابعاد گوناگون زندگی انسان بدیهی است و پیش‌بینی ظهور آن‌ها، تحولات پیش روی انسان را راحت‌تر به تصویر می‌کشد. تصمیم‌های امروز به نحوی آینده ما را می‌سازند؛ آینده‌ای که مثل گذشته در معرض دید همگان نیست و آن را باید در خیال و تصورات مبتنی بر رخدادهای امروز جست. الزام به تفکر درباره چهره آینده جهان و تحولاتی را که منتظر انسان هستند، آینده‌پژوهی گویند. پژوهشی که می‌تواند ما را آماده درک جهان آینده کند و فرصت‌های آینده را به ما بشناساند. در سلسله مقالات آینده پژوهی قصد داریم پنجره‌ای از مناظر بیکرانی را که پیش روی ما قرار گرفته است، در بستری علمی در حوزه‌های فناوری، اشتغال و کارآفرینی به تصویر بکشیم. امیدوارم بتوانیم گامی در جهت روشنگری و وسعت‌بخشی به دیدگاه‌ها برداریم.

دیر زمانی نیست که دود و غبار ناشی از آتش‌زدن قطعات و چرخنده‌های ماشین‌آلات نساجی در انگلستان، صنعتگران و صاحبان

فناوری در آستانه انقلاب چهارم

اختراع ماشین‌آلات برقی شکل گرفت تا چهرهٔ تولید را بیش از گذشته تغییر دهند. انقلاب سوم، انقلاب صنعت رقیمی (دیجیتال) بود که به انقلاب انفجار اطلاعات و ارتباطات مشهور شد. ورود به دنیای مجازی بزرگ‌ترین دستاورد انقلاب سوم بود که در حوزهٔ فرهنگ، ارتباطات و اقتصاد تأثیر شگرفی گذاشت. امروز، در حال حرکت به سمت انقلاب صنعتی چهارم، باید منتظر اتفاقات به مراتب عجیب‌تر، متفاوت‌تر و جهان‌شمول‌تری در زندگی انسان باشیم که نقاب جدیدی به جهان خواهد زد. اگر امروز متولدان دههٔ ۹۰ درکی از دنیای بدون اینترنت ندارند، شاید دههٔ بعد تصویری از زیست حقیقی، ارتباطات روزمرهٔ درون‌مرزی، آموزش و اقتصاد و هنر به شکل امروزی کمی دشوار خواهد شد؛ دنیایی که بستر زیست انسان را به صحنهٔ مجازی خواهد کشید و مدل‌های نوینی از ارتباطات اجتماعی و شخصیت‌شناسی‌ها و ارزش‌گذاری را به ما معرفی می‌کند؛ برای مثال متاورس یا واقعیت مجازی جلوه‌ای از ارتباطات گسترده در آینده‌اند.

به نظر می‌آید فناوری‌ها فکر می‌کنند نواقص خود را می‌پوشانند و می‌کوشند رشد کنند تا خود را برای آینده آماده سازند. این سؤال

مطرح می‌شود که این بالندگی برای تصاحب نقش‌های انسان است یا خدمت به انسان؟ پاسخ به این سؤال مورد بحث این مقاله نیست. شاید گذر زمان بهتر بتواند به آن پاسخ دهد. چیزی که اهمیت دارد، سرعت بیشتر رشد فناوری از سرعت تغییر زندگی انسان است. لذا فناوری در آینده منتظر انسان می‌ماند، منتظر فضایی است که عرصه را از انسان بریاید؛ فضایی که شاید انسان آن را با رغبت تقدیمش کند. همه‌گیری کرونا از آن فرصت‌های طلایی بود که عرصه برای ورود فناوری‌های جدید به بطن زندگی بشر باز شد. فضایی را مشاهده کردیم که نرم‌افزارها جای کلاس‌های درس، آموزش‌های برخط و فیلم‌های ضبط‌شدهٔ استادان برتر کشور جای ده‌ها هزار معلم، فروشگاه‌های مجازی و صفحه‌های شبکه‌های اجتماعی جای مغازه‌های شهر، مراکز خرید چندطبقه، بازی‌های رایانه‌ای جای مراکز ورزشی و شهر بازی، ارتباطات تصویری جای ارتباطات حضوری و خدمات حضوری نظیر پزشکی به خدمت‌رسانی خانگی و نرم‌افزارهای بانکی جای کارکنان بانک‌ها را گرفتند. این‌ها هرچند به شدت و ضعف، اما یک پیام داشتند که بسیاری از مشاغل قابل حذف و جایگزینی با نمونه‌های جدید هستند. شاید در آینده‌های نه‌چندان دور، صاحبان املاک و مغازه‌های گران‌قیمت و شهره‌های رسانه‌ای، ثروت و شهرت خود را به برنامه‌نویسان و برنامه‌های تولیدات رسانه‌ای ببخشند.

طبق سنت گذشته، هنوز ژنرال لادهایی در هر دوره هستند که از تغییر شرایط خوش حال نباشند، اما فناوری، بی‌تفاوت به دلخوری‌ها، مسیر خود را می‌پیماید. این انسان است که باید منعطف‌تر و زیرکانه‌تر رفتار کند و با آینده‌پژوهی و پیش‌بینی اتفاقاتی که در آینده به وقوع می‌پیوندد، از امروز برای کسب موقعیت‌های شغلی تلاش کند.