

## خط آهن

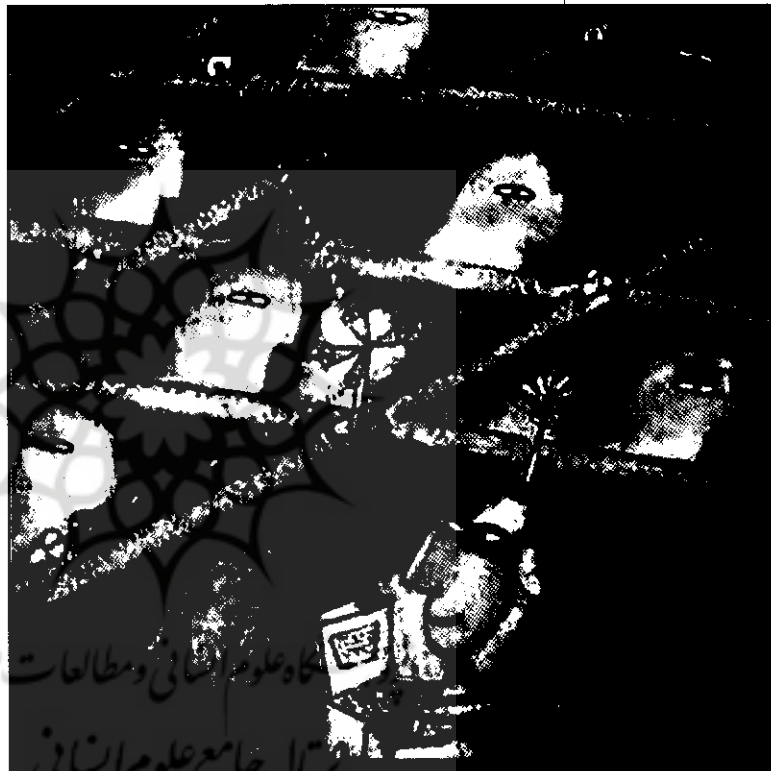
انقلاب اطلاعاتی اکنون در همان نقطه‌ای قرار دارد که انقلاب صنعتی در سال ۱۸۲۰ ایستاده بود. انقلاب صنعتی در سال ۱۸۲۰ یعنی تقریباً ۴۰ سال پس از اصلاحاتی که جیمز وات در سال ۱۸۷۵ بر روی ماشین بخار به عمل آورد (ماشین بخار برای اولین بار در سال ۱۷۷۶ اختراع شد) نقش واقعی خود را نشان داد. به عبارت دقیق‌تر نزدیک به چهل سال پس از اصلاحات جیمز وات بود که ماشین بخار نقش خود را برای اولین بار در عملیات صنعتی ایفا کرد. این نقش جدید رسیدن پنبه بود. در واقع ماشین بخار برای اولین موج انقلاب صنعتی همان نقشی را ایفا کرد که امروزه رایانه‌ها برای انقلاب اطلاعاتی ایفا می‌کنند. رایانه‌ها همچون ماشه، موجی جدید به راه انداخته‌اند و در عین حال فراتر از یک چکله به نماد انقلاب اطلاعاتی مبدل شده‌اند. تقریباً همه مردم امروزه بر این باورند که هیچ پدیده‌ای در تاریخ اقتصادی بشر به سرعت و تأثیرگذاری انقلاب اطلاعاتی نبوده است. البته انقلاب صنعتی نیز طی مدت زمانی کوتاه بخش عظیمی از فرآیند تولید را ماشینی کرده، و این تحول صد البته با ماشینی کردن مهم‌ترین محصول قرن هیجدهم و نوزدهم آغاز شد. «منسوجات».

قانون مور (قانونی که توسط گردون مور یکی از بنیان‌گذاران کمپانی اینتل که در سال ۱۹۶۵ طی مقاله‌ای پیش‌بینی کرد تعداد ترانزیستورهای موجود در ۱۸ ماه هر ۲۴ ماه دوبرابر می‌شود در حالی که حداقل قیمت ثابت خواهد بود. این فرضیه اکنون به قانون مور مشهور است - مترجم) تصریح می‌کند که قیمت مهم‌ترین عنصر انقلاب اطلاعاتی یعنی ریز تراشه (MicroChip) هر ۱۸ ماه ۵۰ درصد کاهش خواهد یافت. چنین روندی درباره محصولات محصلاتی که تولید آنها با اولین انقلاب صنعتی مکانیزه شد نیز صادق بود. به نحوی که بهای منسوجات پنبه‌ای طی ۵۰ سال تا ۹۰ درصد کاهش یافت. سقوط قیمت محصولات نساجی از اوایل قرن هیجدهم شروع شد و تا پنجاه سال تداوم یافت. از طرفی میزان تولید منسوجات طی همین مدت فقط در بریتانیا تا یک‌صد و پنجاه برابر افزایش یافت. هر چند منسوجات ملموس‌ترین محصول عصر انقلاب صنعتی بودند اما تأثیر انقلاب صنعتی فقط محدود به این حوزه نبود. انقلاب صنعتی عملاً تولید تمام انواع محصولات مهم از جمله، کاغذ، شیشه، چرم و آجر را ماشینی کرد. انقلاب صنعتی بدون شک نحوه تولید بسیاری از کالاهای مصرفی را دگرگون کرد. برای مثال تولید آهن و سنگ آهن و سیم همانند صنعت نساجی ماشینی شده و در نتیجه، هزینه و کاهش قیمت و بهره‌وری افزایش یافت.

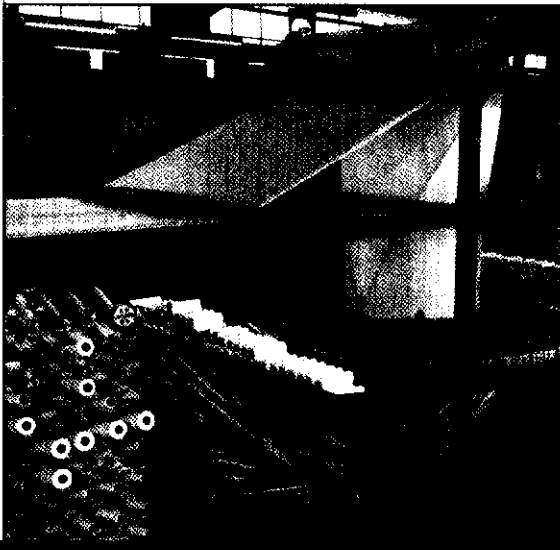
تا پایان دوره جنگ‌های ناپلئونی، تولید اسلحه با استفاده از نیروی بخار در سراسر اروپا رواج پیدا کرده به نحوی که سرعت تولید توپ‌های جنگی بین ده تا ۲۰ برابر افزایش پیدا کرده و بهای تمام‌شده آن نیز تا دو سوم کاهش یافت. در همان ایام «الی ویتنی» آمریکایی (Eli Whitney) به همین نحو تولید تفنگ‌های سرپر و فتیله‌ای را مکانیزه کرد و با این اقدام اولین صنعت تولید انبوه (Mass Production) پا به عرصه وجود گذاشت.

تحولات این چهل یا پنجاه سال بود که زمینه ظهور نهادی جدید به نام کارخانه و «طبقه کارگر» را مهیا کرد. اما تعداد کارخانه‌ها و کارگران تا سال ۱۸۲۰ میلادی آن‌چنان محدود بود که از نظر آماری حتی در انگلستان نیز چندان به نظر نمی‌آمد. اما از نقطه نظر روانشناختی هر دو پدیده جوامع را تحت سیطره خود قرار دادند (و

یکی دیگر از شاخه‌های جدید علم که در آینده توسعه خواهد یافت: پرورش ماهی است. طی ۵۰ سال آینده شاید این رشته از فناوری، ما را از صیادان و گردآورندگان پراکنده منابع غذایی دریایی به «چوپانان دریاها» مبدل کند. همان‌گونه که ۱۰ هزار سال قبل نیاکان ما با نوآوری و ابداع از شکارچیان دام به زراعت پیشگان و دامداران روی زمین تبدیل شدند. این احتمال وجود دارد که شاخه‌های جدیدی از تکنولوژی که اکنون هیچ تصویری از آن نداریم پدیدار شده و صنایع جدید و بزرگی را با خود به ارمغان آورند. و شاید این تحولات آنچنان جدید و خلاقانه باشند که در حال حاضر قادر به حدس زدن درباره آن نیز نیستیم. اما آنچه بسیار محتمل است به نحوی که تقریباً با اطمینان خاطر



می‌توان از آن سخن گفت این است که این شاخه‌ها و حوزه‌های جدید فناوری به زودی پدیدار خواهند شد. و باز تقریباً با اطمینان خاطر می‌توان گفت که برخی از این تحولات و صنایعی که بر پایه آن شکل خواهند گرفت از دل فناوری اطلاعات و رایانه‌ها بیرون خواهند آمد. هر یک از این تحولات همانند زیست‌فناوری و «پرورش ماهی» از بطن فناوری‌های غیرقابل پیش‌بینی و بی‌هماند خود ظهور خواهند یافت. البته شکی نیست که این اظهار نظرها فقط پیش‌بینی است. اما این پیش‌بینی‌ها بر این فرض استوار است که انقلاب اطلاعاتی نیز به همان نحوی که سایر انقلاب‌های بزرگ عرصه فناوری طی پانصد سال اخیر دنیای ما را دگرگون کردند منشا تحولات و دگرگونی‌های عظیمی خواهد بود. تحولاتی که نقطه آغاز آن انقلاب چاپ گوتنبرگ در سال ۱۴۵۵ بود. این حدسیات و پیش‌بینی‌ها در عین حال بر این فرض اساسی بنا نهاده شده که انقلاب اطلاعاتی همانند انقلاب صنعتی - در اواخر قرن هیجدهم و اوایل قرن نوزدهم - دگرگونی وسیعی در زندگی مردم به وجود خواهد آورد. در واقع فناوری اطلاعات با گذشت پنجاه سال از تولد خود دقیقاً همان مسیر را طی کرده است.



البته این سیطره تا حوزه سیاست نیز گسترش یافت. الکساندر هملیتون در کتابی که در سال ۱۷۹۱ با عنوان «گزارشی درباره تولیدکنندگان» نگاشت، پیش از ظهور کارخانه‌ها در آمریکا تولد کشوری صنعتی را پیش‌بینی کرده بود. یک دهه پس از وی اقتصاددان فرانسوی ژان باپتیست سی (Jean-Baptiste Say) گفت، انقلاب صنعتی علم اقتصاد را با ایجاد طبقه‌ای جدید تحت عنوان کارآفرین «Entrepreneur» دگرگون کرده است.

انقلاب صنعتی در عین حال تأثیر عظیمی بر نهاد خانواده داشت. خانواده هسته‌ای (Nuclear Family) برای مدت‌زمانی طولانی واحد تولیدی بود. در مزرعه و کارگاه صنعت گران، شوهر، زن و فرزندان در کنار یکدیگر مشغول به کار بودند. اما انقلاب صنعتی برای اولین بار کلرگر و کار را از خانه خارج کرده و آنها را در محل کار جدیدی به نام کارخانه قرار داد به نحوی که سایر اعضای خانواده پشت سر کلرگران در خانه‌ها ماندند. در واقع «بحران خانواده» پس از جنگ جهانی دوم شروع نشد. بلکه این بحران از قبل و با انقلاب صنعتی شروع شده بود. به عبارت دقیق‌تر «بحران خانواده» نگرانی‌های انباشته‌شده افرادی بود که با انقلاب صنعتی و نظام کارخانه‌ای مخلف بودند. (چارلز دیکنز در رمان دوران سخت ۱۸۵۴ خود به بهترین نحو ممکن جدایی خانواده و کار را توصیف کرده است.)

اما علی‌رغم تمام این تأثیرات، انقلاب صنعتی طی نیم‌قرن اول پیدایش خود فقط توانست نحوه تولید کالاهایی را مکمل‌یزه کند که پیش از آن نیز وجود داشتند. این تحول بهره‌وری را تا سطح بسیار بالایی افزایش داده و از میزان هزینه‌ها کاست. انقلاب صنعتی هم‌زمان توانست حجم محصولات مصرفی و تعداد مصرف‌کنندگان را نیز افزایش دهد. اما این محصولات از گذشته‌های دور همواره در دسترس بودند. در واقع محصولات کارخانه‌های جدید با محصولاتی که به روش‌های سنتی تولید می‌شود تنها یک فرق داشت. محصولات کارخانه‌های جدید یکدست بوده و نسبت به محصولات صنعتی عیب و ایراد کمتری داشتند. در این میان یک استثنا نیز وجود داشت. طی آن پنجاه سال اولیه که از آغاز انقلاب صنعتی می‌گذشت یک محصول جدید نیز به بازار عرضه شد. این محصول کشتی بخاری بود که اولین بار در سال ۱۸۰۷ میلادی توسط رابرت فالتون اختراع شد. محصول جدید طی ۳۰ سال تا ۴۰ سال اولیه تأثیر چندانی به همراه نداشت. در واقع تا پایان قرن نوزدهم مهم‌ترین وسیله حمل‌ونقل بار و کالا در دریاها کشتی‌های باری بادبانی بود.

پس در سال ۱۸۲۹ میلادی راه‌آهن نیز وارد میدان شد. راه‌آهن پدیده‌ای بود که حقیقتاً تا پیش از آن جانشینی نداشت و با ورود خود اقتصاد، جامعه و سیاست را برای همیشه دگرگون ساخت.

نگاه به گذشته نیز نمی‌تواند پاسخ مناسبی به این سوال بدهد که چرا راه‌آهن این قدر دیر اختراع شد؟ چه چیزی می‌توانست از این واضح‌تر باشد که یک موتور بخار می‌تواند به جای نیروی انسانی و یا اسب، گاری را به حرکت درآورد؟ اما راه‌آهن از درون معادن و به منظور جابه‌جایی بار ظاهر نشد. این اختراع در حوزه‌ای کاملاً مستقل و مجزا مسیر توسعه و تکامل را پیمود. در عین حال هدف از توسعه آن حمل‌بار نبود. برعکس راه‌آهن طی مدت‌زمانی طولانی پس از اختراع صرفاً به عنوان وسیله‌ای برای حمل‌ونقل انسان‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت. راه‌آهن حتی در آمریکا نیز سی سال پس از اختراع به عنوان وسیله‌ای برای حمل‌بار مورد استفاده قرار گرفت. (در واقع طی سال‌های ۱۸۷۰ و ۱۸۸۰ میلادی زمانی که

تأثیرات اجتماعی انقلاب صنعتی از کارخانه و طبقه کارگر فراتر رفت. همان‌طور که پال جانسون مورخ در کتاب «تاریخ مردم آمریکا» (۱۹۹۷) اشاره کرده است: رشد انفجارگونه صنایع نساجی متکی بر نیروی بخار منجر به احیاء مجدد برده‌داری شد. علی‌رغم این که بنیان‌گذار برده‌داری را پدیده‌ای عملاً منسوخ‌شده و مربوط به گذشته می‌پنداشتند، اما دستگاه‌های پنبه‌پاک‌کنی کارخانه‌های نساجی که دیگر به ماشین بخار مجهز شده بودند تقاضا برای نیروی کار ارزان‌قیمت را به شدت افزایش دادند به نحوی که برده‌داری و پرورش برده طی چندین دهه به سودآورترین کسب‌وکار در آمریکا مبدل شد.

تجارت الکترونیکی  
در عصره انقلاب  
اطلاعاتی همان  
اهمیتی را دارد که  
راه‌آهن برای انقلاب  
صنعتی داشت.

مهندسين انگلیسی برای ساختن راه‌آهن ژاپن، این کشور مستقر شدند. راه‌آهن را به گونه‌ای طراحی کردند که برای حمل مسافرین مورد استفاده قرار بگیرد و تاکنون نیز راه‌آهن ژاپن هنوز برای حمل بار تجهیز نشده است.)

طی پنج سال دنیای غرب بزرگ‌ترین شکوفایی تاریخ را تجربه کرد. شکوفایی راه‌آهن! هرچند این شکوفایی با بزرگ‌ترین رکود تاریخ اقتصاد به پایان رسید اما به مدت ۳۰ سال و تا پایان دهه ۱۸۵۰ میلادی در اروپا تداوم یافت و طی این مدت بیشتر راه‌آهن‌های مهم و بزرگ دنیا ساخته شدند. در ایالات متحده روند شکوفایی راه‌آهن به مدت ۳۰ سال دیگر ادامه یافت و این در حالی بود که در مناطق دورافتاده‌تر همچون آرژانتین، برزیل، روسیه آسیایی و چین تا جنگ جهانی اول روند رو به رشد توسعه راه‌آهن ادامه داشت.

### روزمه‌سازی (Routinization)

انقلاب اطلاعاتی از بدو تولد تاکنون همچون انقلاب صنعتی در دو قرن گذشته، تنها فرآیندهایی را که از گذشته وجود داشته تغییر داده است. در حقیقت تأثیر واقعی انقلاب اطلاعاتی هرگز به شکل «اطلاعات» نبوده است. می‌توان ادعا کرد که تقریباً هیچ‌یک از تأثیراتی که نیم‌قرن قبل برای انقلاب اطلاعاتی تصور می‌شد به وقوع نپیوسته است. برای مثال، روش‌های مهم تصمیم‌گیری در دولت‌ها و شرکت‌ها تحت تأثیر انقلاب اطلاعاتی دچار دگرگونی اساسی نشده‌اند. اما با این حال نمی‌توان برخی تأثیرات چشم‌گیر انقلاب اطلاعاتی را نادیده گرفت. انقلاب اطلاعاتی فرآیندهای سنتی را در بسیاری از حوزه‌ها دستخوش تغییر کرده و آنها را به امری روزمره و

عدای مبدل کرده است.

نرم‌افزاری که برای کوک کردن پیلو مورد استفاده قرار می‌گیرد، فرآیندی را که در روش‌های سنتی حداقل به سه ساعت زمان نیاز داشت به فرآیندی ۲۰ دقیقه‌ای تبدیل کرده است. برای تهیه لیست حقوق کارمندان و کارگران، کنترل موجودی انبارها، برنامه تحویل کالاها و به عبارتی دیگر تمام انواع فرآیندهای روزمره‌ای که همواره در کسب و کار و تجارت کاربرد دارند نرم‌افزارهایی تهیه شده که مدت‌زمان انجام امور را تا حد چشمگیری کاهش داده است. برای طراحی تلسیسات و امکانات داخلی ساختمان‌های بزرگ (سیستم تهویه، سیستم گرمایش، لوله‌کشی آب، فاضلاب و...) از جمله یک زندان یا بیمارستان در گذشته نیروی کار حداقل ۲۵ نقشه‌کش ماهر طی ۵۰ روز کاری به کار گرفته می‌شد اما اینک به یمن نرم‌افزارهای جدید یک نقشه‌کش قادر است طی چند روز و

صرف هزینه‌ای بسیار ناچیز (در مقایسه با فرآیندهای سنتی) این کار را انجام دهد. نرم‌افزاری نوشته شده است که به افراد کمک می‌کند فرم‌های مالیاتی خود را تنظیم کنند و یا نرم‌افزارهای پزشکی به دانشجویان سال آخر پزشکی آموزش می‌دهند که برای مثال چگونه یک تاول چرکی و یا زخم را درمان کنند.

افرادی که امروزه در بازارهای بورس به روش «آن‌لاین» به خرید و فروش سهام مشغول هستند دقیقاً همان کاری را می‌کنند که پیشینیان آنها در دهه ۱۹۲۰ انجام می‌دادند با این فرق که در آن دوره برای انجام کارهایی که امروزه طرف چند دقیقه انجام می‌شود ساعت‌ها وقت در دفاتر کارگزاران بورس صرف می‌شد. اما بدین ترتیب می‌توان دید که فرآیندها تغییر چندانی نکرده است. اما انجام آنها عادی شده و به لطف انقلاب اطلاعاتی، انجام آنها با صرفه‌جویی وقت و در بسیاری از مواقع هزینه همراه بوده است.

البته تاثیر روانشناختی انقلاب اطلاعاتی

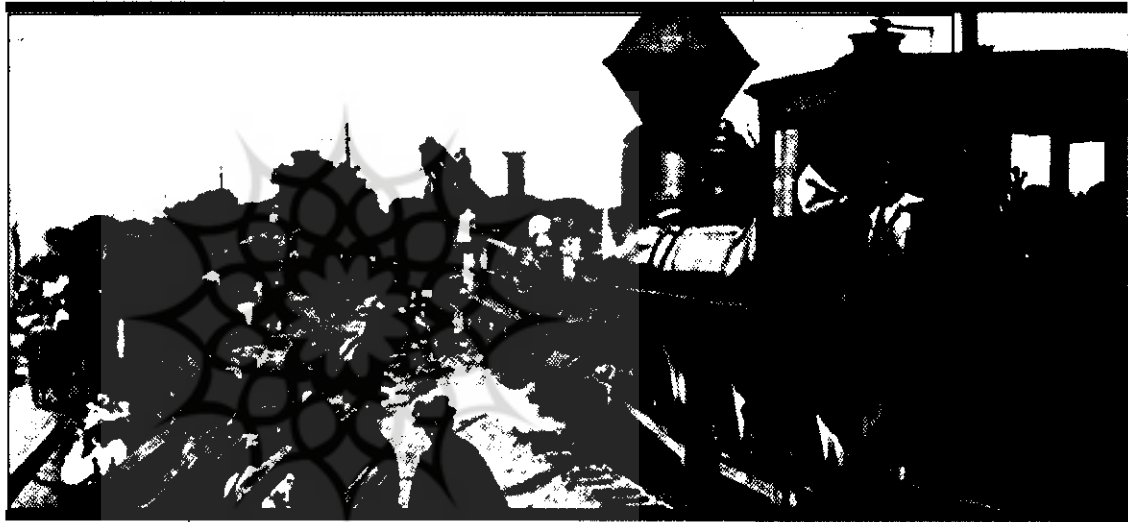
همانند انقلاب صنعتی عظیم و چشمگیر بوده است. شاید تاثیر آن بر روی نحوه یادگیری کودکان مشهودتر از هر حوزه روانشناختی دیگری باشد. بچه‌ها از سنین چهارسالگی (و اغلب حتی زودتر) شروع به آموختن مهارت‌های رایانه‌ای می‌کنند و طی مدت‌زمانی کوتاه از بزرگترهای خود گوی سبقت را می‌ربایند. امروزه کامپیوترها به اسباب‌بازی و ابزار آموزشی کودکان مبدل شده‌اند. ممکن است در پنجاه سال آینده این‌طور نتیجه‌گیری شود که اساساً در سال‌های پایانی قرن بیستم «بحرانی در نظام آموزشی آمریکا» وجود نداشته است و آنچه از آن تحت عنوان بحران نام می‌بردند صرفاً عدم هماهنگی بین طرزتفکر حاکم بر مدارس در اواخر قرن بیستم و نیمه اول قرن بیست‌ویکم بوده است.

با نگاهی به گذشته درمی‌یابیم که دانشگاه‌های اروپایی در قرن شانزدهم نیز چنین تحولی را تجربه کردند. تحولی که یکصد سال پس از اختراع دستگاه چاپ و تایپ متحرک توسط گوتنبرگ شکل گرفت. اما همچنان که ما به کار خود مشغول هستیم شاهد عادی شدن بسیاری از کارهای خود تحت تاثیر انقلاب اطلاعاتی هستیم.

در این میان CD یک استثنا است. این وسیله که بیش از بیست سال از اختراع آن می‌گذرد، به منظور نمایش اپرا، ارائه دروس دانشگاهی و متن‌نوشته‌های نویسندگان به روشی نوین به بازار آمد اما درست مثل کشتی بخار مدت‌ها طول کشید تا توانست توجه کلبران را به خود جلب کند.

## مفهوم تجارت الکترونیکی

تجارت الکترونیکی برای انقلاب اطلاعاتی همان اهمیتی را دارد که راه‌آهن برای انقلاب صنعتی داشت. پدیده‌ای کاملاً جدید، کاملاً غیرقابل پیش‌بینی و توسعه‌ای کاملاً غیرمنتظره. تجارت الکترونیکی در روزگار ما شکوفایی نوین و بلرزی را به وجود آورده و اقتصاد، سیاست و جامعه را با روندی پرشتاب دگرگون ساخته است. به همان نحوی که ۱۷۰ سال پیش راه‌آهن چنین تأثیری از خود برجای گذاشت.



راه‌آهن حقیقتاً عنصر انقلابی و اساسی دوره انقلاب صنعتی بود. این پدیده نه تنها بعد اقتصادی جدیدی را خلق کرد بلکه آنچه را که من آن را «جغرافیای ذهنی» (Mental-Geography) می‌نامم دستخوش تغییر و دگرگونی عمیق و پرشتابی کرد. برای اولین بار نژاد انسانی قادر به تحرک حقیقی و سریع شد. برای نخستین بار افق دید انسان‌های معمولی گسترش یافت. انسان‌های معاصر آن دوران به سرعت دریافتند که تغییری بنیادین در ذهن‌ها در حال به وجود آمدن است. (شاید مهم‌ترین منبع برای درک این حقیقت رمان «میدل مارچ» اثر جورج آلیوت-۱۸۷۱- باشد که در آن تصویری از جامعه در حال گذار دوران انقلاب صنعتی ارائه شده است). مورخ بزرگ فرانسوی فرناند براودل در آخرین اثر مهم خود هویت فرانسوی (۱۹۸۶) به این موضوع اشاره می‌کند که «این راه‌آهن بود که برای همیشه فرانسه را به ملتی واحد و دارای فرهنگ یکپارچه مبدل کرد.»

تا پیش از ظهور و گسترش راه‌آهن، فرانسه کشوری بود متشکل از مناطق خودکفا که فقط از نظر سیاسی با هم متحد بودند. راه‌آهن در به وجود آوردن غرب آمریکا نیز نقش اساسی و مهمی داشت.

یکی از عوامل اصلی تحولات اقتصادی و اجتماعی در قرن نوزدهم، ظهور و گسترش راه‌آهن بود. این راه‌آهن با ایجاد ارتباطات جدید بین مناطق مختلف، امکان داد تا کالاهای مختلف را به سرعت و به راحتی به یکدیگر برسانند. این امر منجر به ظهور صنایع جدیدی مانند صنایع فولاد و ماشین‌سازی شد. همچنین، راه‌آهن باعث شد تا مهاجرت انبوهی از روستاها به شهرها اتفاق افتد و این امر نیز منجر به ظهور شهرهای جدید و گسترش شهرهای موجود شد. در نهایت، راه‌آهن یکی از عوامل اصلی تحولات اجتماعی و فرهنگی در قرن نوزدهم بود.



کالاها و یا خدماتی برای مبادله در حوزه تجارت الکترونیکی نامناسب است.

این قبیل سوال‌ها و تردیدها همواره وقتی که یک شبکه جدید توزیع به وجود آمده مطرح بوده است.

برای مثال، این سوال که چرا راه‌آهن هم جغرافیای ذهنی و هم جغرافیای اقتصادی غرب را دستخوش تغییر و دگرگونی کرد اما کشتی بخار که اهمیت آن در تجارت و مسافرت‌های جهانی با راه‌آهن برابری می‌کرد نتوانست چنین تحولی را به وجود آورد؟ و اصلاً چرا کشتی بخار هرگز دوران شکوفایی را تجربه نکرد؟

تأثیر انقلاب اطلاعاتی بر زنجیره‌های توزیع کالاها و خدمات نیز هنوز برای ما نامشخص است. برای مثال چند و چون تغییر کانال عرضه کالا و خدمات از قفسه‌های خواربارفروشی‌های جزء به سوپرمارکت‌ها و یا از سوپرمارکت‌های محلی به سوپرمارکت‌های

یک مثال: یک شرکت متوسط در غرب میانه آمریکا که سال‌های دهه ۱۹۲۰ میلادی تاسیس شده و اکنون توسط نوادگان مؤسس آن اداره می‌شود. در اوج فعالیت خود، ۶۰ درصد از بازار ظروف غذایی ارزان‌قیمت رستوران‌های غذای حاضری، مدارس، کافه‌تریاهای و بیمارستان‌هایی که در شعاع یکصد مایلی کارخانه قرار داشتند را در اختیار داشت. اما اینک به یمن وجود بازیگری جدید اوضاع تغییر کرده است. ظروف چینی سنگین و در عین حال شکننده هستند. بنابراین ظروف چینی ارزان‌قیمت به طور سنتی در بازارهای محدودی به فروش می‌رفتند.

اما اتفاق جالبی که برای این شرکت افتاد این بود که تقریباً یک شبه بیش از نیمی از بازار خود را از دست داد. داستان به این نحو بود که یکی از مشتریان شرکت که مدیر کافه‌تریای یکی از بیمارستان‌های نواحی اطراف بود روزی ضمن پرسه‌زنی در سایت‌های مختلف اینترنتی به سایت یک

تولیدکننده اروپایی ظروف چینی برخورد کرده بود که نه تنها محصولات با کیفیت تری تولید می‌کرد بلکه هم قیمت محصولات آن پایین‌تر بود و هم خدمات ارسال ارزان‌قیمت‌هویی نیز داشت. طی مدت چند ماه مشتریان مهم منطقه از شرکت محلی به سوی شرکت اروپایی چرخش کردند. این در حالی است که صرفاً برخی از آنها، دریافته بودند. البته اهمیت می‌دادند که کالاها مور دنیاشان از اروپا می‌آید.

در جغرافیای ذهنی جدیدی که راه‌آهن آن را خلق کرده بود، آدمی بر فاصله‌ها غلبه کرد. در جغرافیای ذهنی جدیدی که محصول تجارت الکترونیک است،

فاصله‌ها به طور کلی محو و از بین رفته است. تنها یک اقتصاد و تنها یک بازار وجود دارد.

یکی از عواقب تحولات به وجود آمده این است که همه شرکت‌ها باید در مقیاس جهانی خود را رقابت‌پذیر کنند حتی اگر کارخانجات این شرکت‌ها در بازارهای محلی و یا منطقه‌ای فعالیت می‌کنند باز هم باید در مقیاس جهانی رقابت‌پذیر شوند. رقابت دیگر محدود به عرصه‌های محلی نیست. در واقع در عصر حاضر رقابت حدود مرزی نمی‌شناسد. هر شرکتی باید در مسیر حرکت خود به شرکتی فراملی مبدل شود. حتی این امکان وجود دارد که شرکت‌های فراملیتی سنتی نیز کارایی خود را از دست بدهند. این شرکت‌ها در جغرافیاهای مختلف و متنوعی به تولید و عرضه خدمات و محصولات خود مشغول هستند و در هر یک از این مناطق به نوبه خود یک شرکت محلی به شمار می‌روند. اما در عرصه تجارت الکترونیکی نه از شرکت‌های محلی خبری هست و نه از جغرافیاهای متمایز.

این که کجا تولید کنیم، کجا بفروشیم و چگونه بفروشیم امروزه جزو تصمیم‌های مهم مدیریتی محسوب می‌شوند. اما تردیدی نیست که در طی ۲۰ سال آینده این که یک شرکت چه می‌کند، چگونه انجام می‌دهد و کجا این کار را انجام می‌دهد اهمیت چندانی نخواهد داشت.

در عین حال، هنوز مشخص نیست که چه کالاها و یا خدماتی از طریق تجارت الکترونیکی خرید و فروش خواهند شد یا چه نوع

زنجیره‌ای و از سوپرمارکت‌های زنجیره‌ای به ابرفروشگاه‌هایی چون وال‌مارت و یا سایر فروشگاه‌های عظیم زنجیره‌ای که کالاها را با تخفیف به مشتریان عرضه می‌کنند برای ما کاملاً مشخص نیست. در حال حاضر تردیدی نیست که چرخش به سوی تجارت الکترونیکی انتخابی سودمند و در عین حال غیرمنتظره است.

در اینجا ذکر چند مثال ضروری است. ۲۵ سال قبل عموم مردم بر این باور بودند که طی چند دهه آینده پیشرفت فناوری اطلاعات، ارسال متون چاپ‌شده بر روی صفحات نمایشگر رایانه‌های شخصی افراد را امکان‌پذیر خواهد کرد و مشترکین نیز همزمان امکان خواندن متن بر روی نمایشگر، «دان‌لود» کردن اطلاعات و یا چاپ آن را خواهند داشت. این فرضیه‌ای است که زیربنای Rom-CD را تشکیل می‌دهد. در نتیجه این پیش‌بینی‌ها و چشم‌اندازی که برای دهه‌های بعد تصور می‌شد، بسیاری از روزنامه‌ها و مجلات که تقریباً اکثر آنها آمریکایی بودند، اقدام به راه‌اندازی سایت‌های اینترنتی کردند. و البته از این جمع کثیر فقط چندتایی به موفقیت دست یافتند. همچنین ۲۰ سال قبل اگر کسی از فعالیتی شبیه فعالیت آمازون ([www.Amazon.com](http://www.Amazon.com)) و بارنزاندنوبل ([barnesandnoble.com](http://barnesandnoble.com)) حرفی به میان می‌آورد بی‌تردید با تمسخر مواجه می‌شد. چرا که فروش کتاب از طریق اینترنت و ارسال نسخه‌های سنگین کاغذی به وسیله پست ایده جالبی به نظر نمی‌رسید.

اما امروزه هم آمازون و هم بارنزاندنوبل دقیقاً همان کاری را می‌کنند که روزی مسخره و انجام‌ناشدنی به نظر می‌رسید و البته



**بسترهای جدید توزیع کالا و خدمات این واقعیت را که چه کسی مشتری است، دگرگون کرده است. این بستر رفتار مشتریان، الگوهای پس‌انداز، ساختار صنایع و خلاصه تمام اقتصاد را دستخوش تحول کرده‌اند.**

سال قبل عموم مردم انتظار آن را می‌کشیدند.

## لوتر، ماکیاولی و ماهی آزاد

راه‌آهن به روند انقلاب صنعتی شتاب بخشید و در واقع آنچه تحت عنوان انقلاب در حال شکل‌گیری بود با ظهور راه‌آهن تثبیت شد. بدین ترتیب شکوفایی انقلاب صنعتی تصادف سال پس از شروع تداوم یافت.

فناوری ماشین بخار با ظهور راه‌آهن به پایان کار خود نرسید بلکه طی دهه‌های ۱۸۸۰ و ۱۸۹۰ میلادی منجر به شکل‌گیری توربین بخار و در دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ منجر به ظهور لوکوموتیو بخار آمریکایی شد که بسیار موردعلاقه طرفداران راه‌آهن بود. اما فناوری اساسی ماشین بخار و فعالیت‌های تولیدی تا ابد در کانون قرار نگرفت.

پویایی این فناوری سبب شد که دستاورد جدید به هر گوشه وکناری گسترش یابد و در هر صنعتی که امکان داشت وارد شود. و بسیاری از این صنایع بلافاصله پس از توسعه راه‌آهن متولد شدند در حالی که حتی بسیاری از آنها هیچ ارتباطی با بخار و ماشین بخار نداشتند. تلگراف برقی و عکاسی پیش از دیگران وارد میدان شدند و این در حالی بود که پس از این دو اختراع و در دهه ۱۸۳۰ میلادی علم نور (optics) و تجهیز مزارع نیز رشد و گسترش یافت.

همچنین صنایع کودسازی جدید که از اواخر دهه ۱۸۳۰ میلادی رشد خود را آغاز کرده بود طی مدت زمان کوتاهی کشاورزی را متحول کرد. بهداشت عمومی از طریق توسعه مایه‌کوبی، قرنطینه، تامین آب شرب، توسعه شبکه فاضلاب که برای اولین بار در تاریخ، زندگی در شهرها را سالم‌تر از زندگی در روستاها کرده بود به صنعتی کانونی و بسیار مهم مبدل شد. و در همین دوران بود که برای اولین بار بیهوشی به عنوان روشی بی‌خطر برای انجام جراحی‌های خطرناک مورد استفاده قرار گرفت.

همراه با این فناوری‌های مدرن و تاثیرگذار، نهادهای اجتماعی بزرگی پا به عرصه گذاشتند. خدمات پستی مدرن، روزنامه‌ها، بانک‌های سرمایه‌گذاری و بانک‌های تجاری، تنها چند نمونه از موسسات جدیدی بودند که در آن دوران آغاز به کار کردند.

جالب این که هیچ یک از این موسسات و نهادهای جدید ارتباطی با ماشین بخار و یا فناوری انقلاب صنعتی نداشتند. همین فناوری‌ها و نهادهای جدید بودند که تا سال ۱۸۵۰ میلادی زیرساخت‌ها و افق آینده جوامع توسعه‌یافته امروزین را بنا نهادند. این روند بسیار شبیه به حوادثی بود که در دوره انقلاب چاپ (اولین انقلاب تکنولوژیکی که دنیای مدرن را خلق کرد)، به وقوع پیوست. ۵۰ سال پس از آن که گوتنبرگ کار سترگ اختراع ماشین چاپ با حروف متحرک را در سال ۱۴۵۵ به پایان برد، انقلاب ماشین چاپ او تمام اروپا را درنوردید و چهره اقتصادی و روانشناختی اروپا برای همیشه تغییر کرد.

اما در طی ۵۰ سال اولیه پس از ظهور ماشین چاپ صرفاً کتاب‌هایی چاپ شدند که در گذشته راهبان و کشیشان مذهبی با سختی و مرارت با دست آنها را می‌می‌کردند، و بیشتر مربوط به آثار مذهبی و یا متونی بودند که از گذشته‌های بسیار دور حفظ شده بودند. در طی آن پنجاه سال نزدیک به ۷۰۰۰ عنوان کتاب در ۳۵ هزار ویرایش به چاپ رسید. و از این میان نزدیک به ۶۷۰۰ کتاب دارای موضوعاتی قدیمی و متداول بودند. به عبارت دیگر ماشین چاپ در ۵۰ سال اول توسعه خود، زمینه گسترش سریع و ارزان‌تر اطلاعات رایج و متداول زمان را تسهیل کرد.

هر دو شرکت در عرصه فروش کتاب از طریق اینترنت سرآمد هستند. جالب این که اولین درخواست خرید کتاب جدیدم «چالش‌های مدیریت در قرن بیست و یکم» از طریق سایت آمازون عرضه شده و مشتری آن در آرژانتین بود.

مثالی دیگر: ده سال قبل یکی از شرکت‌های بزرگ سازنده اتومبیل، پژوهشی درباره تاثیرات احتمالی اینترنت بر میزان فروش خودروها انجام داد. نتیجه این پژوهش نشان می‌داد که اینترنت در نهایت به بستری بزرگ برای خرید و فروش خودروهای دست‌دوم مبدل خواهد شد، اما با این حال مشتریان همچنان به دیدن خودروهای مدل جدید، لمس آنها و رانندگی آزمایشی با آنها علاقه‌مند خواهند بود. البته آنچه اکنون در عمل شاهد آن هستیم این است که حداقل تاکنون بیشتر خودروهای دست‌دوم در پارکینگ خانه‌ها خرید و



فروش می‌شوند نه در سایت‌های اینترنتی. هرچند آمارها حاکی از این است که احتمالاً نزدیک به نیمی از خودروهای نو (به جز خودروهای لوکس) از طریق اینترنت خریداری می‌شوند. واسطه‌ها اکنون فقط اقدام به ارسال خودروهایی می‌کنند که از قبل توسط مشتری‌ها انتخاب شده است. این تحول برای واسطه‌های فروش خودرو که پرسودترین کسب‌وکار خرد قرن بیستم را در اختیار داشتند به چه معنا خواهد بود؟

مثالی دیگر: تاجرانی که در دوره شکوفایی بازار سهام در سال‌های ۱۹۹۸ و ۱۹۹۹ میلادی در بورس نیویورک فعالیت می‌کردند به طور روزافزونی اینترنت را به عنوان ابزار خرید و فروش انتخاب می‌کردند. اما از سوی دیگر سرمایه‌گذاران حقوقی چندان علاقه‌ای به خرید اینترنتی نشان نمی‌دهند. بزرگ‌ترین موسسات سرمایه‌گذاری در ایالات متحده صندوق‌های سرمایه‌گذاری متقابل هستند. در چند سال گذشته سهام نزدیک به نیمی از این صندوق‌ها از طریق اینترنت معامله می‌شد اما به نظر می‌رسد این روند به سرعت رو به کاهش است. این دقیقاً برخلاف روندی است که ۱۰ تا ۱۵

**این که از دل انقلاب اطلاعاتی چه نهاد و یا چه صنایعی متولد خواهند شد، بر هیچ کس روشن نیست اما به نظر می‌رسد همان تحولاتی را که انقلاب صنعتی و یا انقلاب چاپ بر جای گذاشته، به دنبال خواهد داشت.**

تجارت الکترونیکی در سال‌های اخیر بیش از هر حوزه‌ای در حوزه بازار کار مدیران و حرفه‌ای‌ها رشد کرده است. در حالی که تصور عموم بر این بود که این فناوری بیش از هر حوزه‌ای تجارت را دگرگون سازد. در حال حاضر اینترنت به بزرگ‌ترین بازار کار جهان مبدل شده است.

این موضوع یکی دیگر از تأثیرات مهم تجارت الکترونیکی را نشان می‌دهد. بسترهای جدید توزیع کالا و خدمات حتی این واقعیت را که چه کسی مشتری است دگرگون کرده است. بسترهای نوین نه تنها «چگونگی» خرید مشتریان را تغییر داده بلکه «چه کالاهایی» را می‌خرند را نیز تحت تأثیر قرار داده است. این بسترها رفتار مشتریان، الگوهای پس‌انداز، ساختار صنایع و خلاصه این که تمام اقتصاد را هم دستخوش تحول و دگرگونی کرده‌اند.

**احتمال دارد طی ۲۰ سال آینده شاهد ظهور صنایع بسیار جدیدی باشیم. این صنایع ممکن است از دل فناوری اطلاعات، رایانه‌ها پردازش اطلاعات و اینترنت بیرون بیاید.**

شد. برای هیچ‌کس روشن نیست. در سال ۱۵۲۰ میلادی تصور ادبیات غیرکلیسایی به ذهن هیچ‌فردی خطور نمی‌کرد چه برسد به هنری غیرکلیسایی چون تئاتر. و سیصد سال پس از آن یعنی در سال ۱۸۲۰ میلادی نیز هیچ‌کس نمی‌توانست پدیده‌هایی چون تلگراف برقی، دوربین عکاسی و یا بهداشت عمومی را تصور کند. به همین دلیل احتمال بسیار زیادی دارد که طی ۲۰ سال آینده شاهد ظهور صنایع بسیار جدیدی باشیم. و در عین حال این احتمال وجود دارد که بسیاری از این صنایع جدید از دل فناوری اطلاعات، رایانه‌ها، پردازش اطلاعات و اینترنت بیرون بیاید. این ادعا با تجربیات انقلاب‌های پیشین تاریخی صدق می‌کند. البته اکنون صنایع جدیدی در حال ظهور هستند که درستی این پیش‌بینی‌ها را تایید می‌کنند. فناوری زیستی یکی از این صنایع است که به خوبی روند آینده را روشن می‌کند. پرورش ماهی نیز یکی دیگر از این حوزه‌های نوین است.

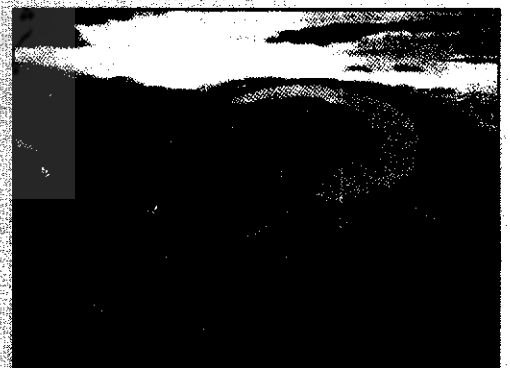
بسیست سال قبل ماهی آزاد غذایی لذیذ و البته انتخابی کمیاب‌تر بود. در میز شام مردم معمولاً دو نوع حق انتخاب وجود داشت، جوجه و یا گوشت گوساله. اما امروزه ماهی آزاد نیز به غذای معمولی تبدیل شده که در منوی شام اغلب خانواده‌ها قرار دارد. بخش عظیمی از ماهی آزادی که توسط مردم مصرف می‌شود نه صید دریاهاست و نه رودخانه‌ها، بلکه محصول مزارع پرورش ماهی است. در مورد ماهی قزل‌آلا نیز همین موضوع صادق است. به زودی این روش در مورد بسیاری از انواع ماهی‌ها اجرا خواهد شد. برای مثال سفره‌ماهی‌ها که نسبتشان با غذاهای دریایی همچون نسبت گوشت خوک به گوشت قرمز است نیز در صف پرورش انبوه قرار گرفته‌اند و بدون شک این تحولات باعث تکامل و توسعه ژنتیکی گونه‌های جدید و متفاوتی از ماهی‌ها خواهد شد. به همان نحوی که اهلی کردن گاو و گوسفند و مرغ باعث به وجود آمدن نژادهای جدیدی از این حیوانات شد.

این احتمال وجود دارد که ده‌ها نوع فناوری جدید هم‌اکنون در مرحله پیدایش باشند همان‌گونه که ۲۵ سال قبل فناوری زیستی در مرحله تولد خود قرار داشت.

یکی از خدمات جدیدی که ماحصل تحولات به‌وجود آمده در عرصه فناوری اطلاعات است، بیمه ارزهای خارجی است. در روزگار ما هر شرکتی بخشی از اقتصاد جهانی به شمار می‌رود به همین دلیل وجود چنین بیمه‌ای-همچون بیمه‌های آتش‌سوزی و سبیل که در دوران اولیه انقلاب صنعتی ابداع شدند-بسیار ضروری بود. دانش موردنیاز برای توسعه بیمه ارزهای خارجی اکنون در دسترس است. تنها اشکال کار نبود موسسات و نهادهای فعال در این زمینه است.

اما نزدیک به ۶۰ سال پس از گوتنبرگ بود که انجیل آلمانی لوتر عرضه شد. ده‌ها نسخه از این کتاب به سرعتی باورنکردنی و با بهایی بسیار نازل به دست مردم رسید. در واقع با انجیل لوتر بود که فناوری جدید چاپ راه خود را در جامعه گشود. این فناوری راه جدیدی به سوی پروتستانیزم-که در نهایت نزدیک به نیمی از مردم اروپا را مجذوب خود کرد-گشود. این جریان بیست سال بعد آنچنان بر کلیسای کاتولیک فشار آورد که این کلیسا مجبور به ایجاد اصلاحات در مذهب رسمی شد. تقریباً در همان زمان که لوتر از رسانه چاپ به عنوان ابزاری قوی برای بازسازی و اصلاح مسیحیت استفاده می‌کرد، ماکیاولی مشغول نوشتن کتاب شاهزاده (۱۵۱۳) بود. این کتاب اولین کتاب در تاریخ غرب بود که طی هزار سال پس از سقوط رم نوشته شد و در آن هیچ ارجاعی به آیات انجیل و یا نویسندگان عصر کهن نبود. «شاهزاده» ماکیاولی به لطف وجود اختراع جدید به دیگر کتاب‌پرفروش قرن شانزدهم مبدل شد. هرچند این کتاب بدنام‌ترین اثر زمان خود بود اما تأثیرگذارترین کتاب دوران نیز به شمار می‌رفت. خلاصه کلام این که طی آن دوران کتاب‌های غیرمذهبی بسیاری نوشته شد که امروزه آنها را ادبیات می‌نامیم. کتاب‌های داستانی و یا کتاب‌هایی با موضوع علم، تاریخ و بعدها اقتصاد همگی از جمله متونی بودند که پس از انقلاب گوتنبرگی ماشین چاپ در اروپا نشر یافتند.

جالب این است که مهم‌ترین شکل هنر غیرکلیسایی یعنی تئاتر نیز مدت‌زمان کوتاهی پس از این تحول در انگلستان نضج گرفت. نهادهای اجتماعی جدیدی چون دسته ژوژنیت‌ها، پیاده‌نظام اسپانیایی‌ها، اولین نیروی دریایی مدرن و در نهایت دولت مستقل ملی نیز از دستاوردهای دوران جدید بود. به عبارت دیگر انقلاب چاپ هم تأثیراتی همانند تأثیراتی که انقلاب صنعتی ۳۰۰ سال بعد، از خود برجای گذاشت به همراه داشت و به نظر می‌رسد انقلاب اطلاعاتی نیز در عصر ما چنین تأثیراتی را با خود به همراه داشته باشد. این که چه نهادها و چه صنایعی از دل انقلاب جدید متولد خواهند



**از سال‌های ۱۸۵۰ میلادی برتری انگلستان به عنوان اقتصاد صنعتی رو به افول گذاشت و این امر حالی بود که بازیگران جدیدی پا به عرصه می‌گذاشتند. اول ایالات متحده آمریکا و سپس آلمان به عنوان بازیگران جدید وارد صحنه شدند. عموم صاحب‌نظران بر این باورند که آنچه موجب کاهش قدرت انگلستان شد نه اقتصادی بود و نه تکنولوژیک. در واقع کاهش نفوذ و برتری انگلستان به موضوع اجتماعی مرتبط بود.**



طی دو یا سه دهه آینده، شاهد تحولاتی به مراتب عمیق‌تر از آنچه در دهه‌های گذشته روی داده است خواهیم بود. در عین حال باید منتظر دگرگونی‌های وسیع در ساختار صنایع، چشم‌انداز اقتصادی و احتمالاً چشم‌انداز اجتماعی باشیم.

## اشراف‌زاده در برابر فن‌گرا

صنایعی که پس از دوره راه‌آهن به وجود آمدند عموماً به لحاظ تکنولوژیکی قرابت چندانی با ماشین بخار و یا انقلاب صنعتی نداشتند. در واقع صنایع پس از راه‌آهن فرزندان مستقیم انقلاب صنعتی نبودند بلکه به طور غیرمستقیم و تحت‌تأثیر انقلاب صنعتی به وجود آمدند.

این تحولات صرفاً به دلیل طرزتفکر و مهارت‌هایی که انقلاب صنعتی به وجود آورده آنها بود شکل گرفتند. این طرزتفکر و نگرش عمیقاً به نوآوری و خلاقیت معتقد بود و به راستی از آن استقبال می‌کرد. و در عین حال این نگرش نوین، محصولات جدید و خدمات نو را با کمال میل می‌پذیرفت.

نگرش جدید ارزش‌های اجتماعی تازه‌ای را خلق کرد که تولید صنایع جدید را امکان‌پذیر ساخت و مهم‌تر از همه خلق طبقه‌ای جدید به نام فن‌گرایان بود. اولین فن‌گرای بزرگ تاریخ آمریکا الی

اول همچنان حفظ کرد. در حالی که در سراسر قرن نوزدهم این کشور بزرگ‌ترین قدرت تکنولوژیکی جهان به شمولی می‌رفت. رنگ‌های مصنوعی که اولین محصول شیمی مدرن به شمول می‌رود و همچنین توربین بخار هر دو در انگلستان اختراع شدند. اما حقیقت این است که انگلستان هرگز طبقه مخترعین و نوآوران را به عنوان آقا و اشراف‌زاده نپذیرفت. انگلستان حتی یکی از بهترین مدرسه مهندسی جهان را در هندوستان تاسیس کرد اما تقریباً هیچ مدرسه مهندسی درجه‌یکی را در خانه راه‌اندازی نکرد. هیچ کشوری در جهان به اندازه انگلیسی‌ها از دانشمندان حمایت نکرده است. در واقع رهبری علم فیزیک طی قرن نوزدهم در اختیار انگلستان بود و چهره‌هایی چون جیمز کلارک ماکسول، لیکل فرادی و ارنست راترفورد همگی در آن دوران پرورش یافته و به افتخارات بالا دست یافتند. اما فن‌گرایان همچنان در حد «تجارت‌پیشه‌گان» بقی می‌ماندند. (برای مثال چارلز دیکنز در رمان «عمارت افسرده» (۱۸۵۳) به وضوح آهنگر تژیبه‌دوران‌رسیده‌ای که در حال رشد است را تحقیر می‌کند).

انگلستان حتی به سرمایه‌گذاران مخاطره‌جو (Venture Capitalist) فرصت رشد و توسعه نداد. در حالی که سرمایه‌گذاران مخاطره‌جو افرادی بودند که آمادگی ذهنی و استطاعت مالی سرمایه‌گذاری در ابداعات و طرح‌های غیرمنتظره را داشتند. در واقع سرمایه‌گذاری توأم با ریسک بالا یکی از نوآوری‌هایی بود که اولین بار در فرانسه رایج شد و شاید نخستین بار در اثر جاودانه بالزاک

## کارگران دانش

چه باید کرد تا آمریکا در قرن بیستم و یکم گرفتار همان سرنوشتی نشود که انگلستان در قرن بیستم بدان مبتلا شد؟ من شخصاً به این باور رسیده‌ام که به تغییر بنیادین در نگرش اجتماعی نیاز است. همان‌گونه که رهبران اقتصاد صنعتی پس از انقلاب راه‌آهن این نیاز را دریافتند و فهمیدند که جامعه باید از نظامی با محوریت تجارت و تجارت‌پیشگی به نظامی مبتنی بر فن‌گرایان و مهندسی تغییر یابد.

آنچه اکنون از آن تحت عنوان انقلاب اطلاعاتی نام می‌بریم در واقع «انقلاب دانش» است. به عبارت دقیق‌تر آنچه فرآیندهای امروزه را به اموری روزمره و پدیده‌ی مبدل ساخته نه ماشین بلکه رایانه است. رایانه همچون بیکانه‌ای منشا اصلی زنجیره‌ای از تحولات است که دوباره در حال تکوین است. نرم‌افزارها نیز همان کارها و امور سنتی

که طی قرن‌ها تابناخته شده‌اند را دوباره سازماندهی می‌کنند. در واقع شاه‌کلید این تحولات نه تکنولوژیکی بلکه علم شناخت است. یعنی این که در آینده رهبری اقتصاد و فناوری به موفقیت و منزلت اجتماعی متخصصین نقش و میزان مقبولیت آنها در هر جامعه بستگی خواهد داشت. با متخصصین دانش نباید چون «کارمندان» معمولی رفتار کرد. اگر آمریکا با این افراد به گونه‌ای که انگلستان در قرن نوزدهم با مهندسی و نوآوران فناوری رفتار کرد برخورد کند بدون شک باید منتظر عواقبی شبیه به آنچه که برای انگلستان رخ داده باشد.

امروزه در آمریکا، شاهد تلاش شرکت‌ها برای عبور از دوره پیشین به دوره جدید هستیم. از یک سو می‌بینیم که هنوز همان نگرش سنتی که معتقد است سرمایه مهم‌ترین منبع و سرمایه‌گذار رئیس است بر فضای کسب‌وکار حاکمیت دارد و از سوی دیگر تلاش می‌شود تا با طمع کارگران دانش از طریق پرداخت پاداش و درصدهای سهام آنها را به مستخدم بودن وامی نگه دارد.

«کمدی انسانی» به آن اشاره شد. اما این جی‌پی مورگان آمریکایی بود که افتخار نهادینه کردن سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز را نصیب خود کرده در حالی که همزمان با او یونیورسالی بانک در ژاپن و آلمان همین مسیر را دنبال می‌کرد. انگلستان هر چند ابداع‌کننده بانک‌های تجاری و توسعه تجارت بود اما این کشور هرگز به نهادهای مالی که در خدمت صنعت باشند روی خوش نشان نداد. در واقع انگلستان فاقد بانک سرمایه‌گذار در بخش صنعت بود تا این که دو مهاجر آلمانی به نام‌های اس‌جی. واربورگ و هنری گرونفرد، اولین بانک کارآفرین انگلیسی را قبل از جنگ جهانی دوم در لندن راه‌اندازی کردند.

وینتی - که ماشین پنبه‌پاک‌کنی وی (۱۷۹۳) در کنار ماشین بخار بزرگ‌ترین و مهم‌ترین دستاوردهای انقلاب صنعتی بودند - تا سال‌ها از موفقیت‌های مالی و اجتماعی بی‌بهره بود.

اما با گذشت یک نسل، شهرت و موفقیت به سراغ وی آمد و بالاخره او به عنوان قهرمان مردم به پاداش مالی و شهرتی که شایسته‌اش بود رسید. سلوونل مورس (Morse) مخترع تلگراف نیز یکی دیگر از مثال‌های قابل ذکر است و این در حالی است که توماس ادیسون در این میان از سایرین شاخص‌تر بود. در اروپایی‌کهن بازرگانان همچنان مهم‌ترین طبقه تأثیرگذار بر جامعه بودند. اما از سال‌های ۱۸۳۰ و ۱۸۴۰ میلادی بود که مهندسی و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها به عنوان «حرفه‌ای‌ها» کم‌کم اعتبار و احترام خاصی کسب کردند.

انگلستان قدرت اقتصادی و به ویژه ملی خود را تا پایان جنگ جهانی

## بقا در شرایط سخت رقابتی؛ ماندن یا نماندن، مسئله این است

■ مسعود کرباسیان



● این مقاله ترجمه فصلی از کتاب در دست چاپ «صحنه بعدی نمایش جهانی» نوشته کینیچی اومایی است

توانست پیشرفت‌های فناوری جدید را پیگیری و بدون ترس از تحریک احساسات طرفداران دوآتشه فناوری‌های قدیمی‌تر، به توانایی‌های اساسی بیشتر توجه نشان دهد. یکی از شرکت‌هایی که این رویکرد را در پیش گرفته و احتمالاً به همین دلیل در محیط اقتصاد جهانی زنده خواهد ماند شرکت فوجی است که از مزیت تنفس در هوای توکیو، پایتخت و سایل الکترونیکی مصرفی دیجیتال برخوردار است. یکی دیگر از تولیدکنندگان دوربین‌های سنتی که هیچ کاری از این نوع انجام نداد و هزینه سنگینی برای آن پرداخت کداک است. این شرکت در مواجهه با دوربین‌های دیجیتالی، و به منظور تولید این نوع دوربین‌ها اقدام به خرید یک شرکت کوچک ژاپنی به نام چینون کرد. اما شرکت مذکور بسیار کوچک است، و این اقدام برای رقابت دیر هنگام در ساختار مدیریتی کل، شرکت مذکور مثل پیمانکاری فرعی بود. اگرچه شرکت مذکور در ژوئیه سال ۲۰۰۴ از جایگاه شرکتی وابسته به بخشی از شرکتی به نام مرکز محصولات دیجیتال

الکترونیکی شود. تکرار مکررات و آگهی از خطرها و مشکلات باعث آمادگی برای مواجه شدن با آن‌ها می‌شود. هیچ شرکتی نباید هیچ‌گاه بی‌خیال و درون‌نگر شود. باید گیرنده‌های خود را به شدت به کلر بیندازد و گرایش‌های احتمالی جامعه در زمینه‌های محصول خود را تشخیص دهد. به محض این که تهدید احتمالی شناسایی شد، می‌تواند کارهای خاصی انجام دهد. به ندرت پیش می‌آید که شرکتی راحت و بی‌دردسر باشد. یکی از آسان‌ترین کارها نادیده گرفتن تهدید است. ممکن است تهدید برطرف شود. بنابراین مبارزه علیه آن احتمالاً بی‌فایده خواهد بود. اما رویکرد مثبت در پیش گرفتن استراتژی مشابه جک‌ولش هنگام دایر کردن «ضدواحد» در بخش‌های گوناگون سازمان خود است. چنین واحدی می‌تواند بخشی از سازمان باشد که نقش «مخالف» را در مقابل فناوری جدید و احتمالاً مخرب ایفا می‌کند. ممکن است احتمالاً عناصر جوان‌تر را از درون تشکیلات شرکت جلب کند، که خواهند

وقتی صنعت خاصی محکوم به فراموشی است ولی اجرای حکم نهایی به تاخیر می‌افتد چه اقدامی می‌توان انجام داد؟ آیا به‌جز بالا بردن دست‌ها به نشانه تسلیم گزینه واقع‌گرایانه دیگری وجود دارد؟ البته این بستگی به صنعت مورد نظر دارد، برای برخی رشته‌ها، مثل صنعت ارتباطات دوربرد، یکی از راه‌های شروع دوباره، تلاش برای باز کردن جای مناسب در مسیر پیشرفت فناوری‌های جدید است.

یک شرکت تلفن آنالوگ سنتی که با دورنمای ارتباط تلفنی از طریق پروتکل اینترنتی مواجه است، می‌تواند اقدام به توزیع باند عرض و لوازم و خدمات مورد نیاز آن کند. می‌تواند راه‌حل‌های ارتباطی «خرید تک ایستگاهی» ابداع و عرضه کند، مثل ابزاری که از طریق آن امکان دسترسی به همه امکانات اینترنتی و ارتباطی با یک کلیک دوگانه موش‌واره رایانه، مانند پست الکترونیکی، نمابر، VOIP و غیره فراهم خواهد شد.

هم‌چنین می‌تواند وارد خدمات اتاق پست، ارسال هدایا، و سایر انواع تجارت



کداک ارتقا پیدا کرد و هم‌زمان با آن مدیر عامل ژاپنی آن برکنار و مدیری آمریکایی به جای او تعیین شد. اما ژاپن در زمینه اجزا و سیستم‌های الکترونیکی مصرفی برتری دارد. بعید است که مدیر آمریکایی بتواند در استراحتگاه کوهستانی دورافتاده چینو در منطقه ناگونو کاری از پیش ببرد.

یک شرکت موفق در اقتصاد جهانی باید انطباق‌پذیر باشد. چنین شرکتی نه‌تنها ممکن است بتواند راه‌حل‌هایی برای همه مشکلات خود پیدا کند بلکه باید بتواند پاسخ‌های مسائل را از دیگران کپی و اقتباس کند. چنین شرکتی باید از پیشرفت‌های فناوری آگاه

### شرکت‌ها باید گیرنده‌های خود را به شدت به کار بیندازند و گرایش‌های جامعه در زمینه محصولات خود را تشخیص دهند و اگر تهدیدی شناسایی شد سریعاً واکنش نشان دهند.

باشد زیرا رشد اقتصاد جهانی را فناوری امکان‌پذیر کرده است. اما نباید فناوری را تنها منبع پیشرفت‌ها در بهره‌وری یا دستوردهای اقتصادی تلقی کرد. گاهی شیوه‌ها و رویه‌های جاری در اثر کاربرد رشد کرده و مقدس به شمار آمده‌اند. ضرب‌المثل قدیمی «اگر چیزی خراب نیست آن را تعمیر نکنید» منجر به بی‌اعتنایی و تردید می‌شود زیرا رویه‌های قدیمی مانع نوآوری می‌شوند. هیچ‌کس آماده صحبت کردن درباره حقیقت غیرقابل بیان و انتقاد از رویه‌های توأم با اسراف نیست زیرا از این می‌ترسد که کسانی را که به طور سنتی بر آن تسلط کرده‌اند ناراحت کند. بیشتر موفقیت‌های فنی انسان و موفقیت‌های بیشتر فناوری در آینده بستگی به کار گروهی دارد. بعضی از آنها شامل رویکردهای چندرشته‌ای خواهد بود، که به رغم عنوان آن، ضرورت و منطق تقسیم‌بندی‌های رشته‌های علمی را نادیده

می‌گیرد. این کار گروهی ممکن است رسمی باشد. هرچند به نفع دانش و تاریخ علم خواهد بود که بیشتر آن به طور غیررسمی انجام شود. این کار هر شکلی که داشته باشد خواهد توانست از گلم‌های برداشته‌شده در فناوری اطلاعات برای غلبه بر فاصله بهره‌برداری کند. دانشمندی که در ساحل غربی آمریکا کار می‌کند می‌تواند فرضیه‌ها، یافته‌ها، و نتایج آزمایش‌های خود را به طور مستقیم و بلافاصله از آزمایشگاه یا مرکز پژوهش خود به همکارانش در اروپا یا خاور دور منتقل کند. این رویکرد که مهندسی هم‌زمان ۱ نامیده می‌شود، در بین شرکت‌های پیشرو، مثل سیسکو، کاترپیلار، و بیشتر شرکت‌های الکترونیکی مصرفی و تولیدکنندگان خودروری ژاپنی پدیده غیرمتعارفی نیست.

کشفیات به ایفای نقش مهم خود در پیشرفت فناوری ادامه خواهند داد. اما در حال حاضر برای مسائلی که با آنها مواجه هستیم راه‌حل‌های تقریباً زیادی در دست ما است. راه‌حل‌ها را فقط باید انتخاب کنیم و به کار ببریم. بخش اعظم دشوار کار تا به حال انجام شده است و راه‌حل‌های آن در سخت‌افزارهای موجود و در جایی که در کلاف سردرگم سیستم‌های ذخیره‌شده در اینترنت پنهان شده‌اند. در پیدا کردن راه‌حل مشکلات دوراندیشی اهمیت دارد، اما تنها راه‌حل موجود نیست. گاهی ممکن است یک گروه بسیار بزرگ در یک شرکت بسیار بزرگ موجب محدودیت شود، و می‌توان بیشتر کار را با یک نفر متخصص که به تنهایی و شاد در خانه خود فعالیت کند، انجام داد. همان‌طور که شوپتر استدلال کرده است تخیل واژه مهمی برای آمیزه جدیدی از راه‌حل‌های موجود است. یا همان‌طور که در مورد توماس ادیسون صادق است، تمایل قوی مصرف‌کنندگان پیشگام می‌تواند عامل اختراع باشد.

#### آینده شخصی

افراد هر جا هم که باشند یاد خواهند گرفت که خود را سازگار کنند. این کار به طور طبیعی برای جوان‌ها آسان‌تر از میانسالان است که در شرف بازنشستگی است.

کارکنان اقتصاد جهانی نه‌تنها باید به ساحتی کار کنند بلکه در زمینه‌های مختلف کنند. هر عصر سیرتیک، ارزش افزوده فکری بوفایی قیمت گذاری شما را تعیین می‌کند نه ارزش افزوده کار بدنی. اغلب مواقع قیمت در کل دمای سیرتیک همین می‌شود. در واقع قیمت گذاری در دست مصرف‌کنندگان است که به ابزارهای ارتباطی مثل eBay دسترسی دارند. موفقیت در اقتصاد جهانی می‌تواند به معنی رویارویی با محدودیت‌های فیزیکی یا دست کم «محدودیت‌های فیزیکی» باشد که فکر می‌کنیم وارث آن‌ها هستیم.

برخی از عقاید جزمی را باید کنار گذاشت. یکی از آنها عقیده مربوط به یک شغل برای تمام طول عمر است. بیشتر مردم در اوایل جوانی در مورد شغل خود تصمیم‌گیری می‌کنند. در بسیاری از موارد این تصمیم پیامدهای مهم و گسترده‌ای دارند. آنان فرایند، آموزش، یا دوره کارآموزی را آغاز می‌کنند که به یک شغل در رشته موردنظر خود یا نزدیک به آن منتهی می‌شود. اگرچه ممکن است کارفرمایان خود را عوض کنند و شاید حتی برای خودشان کار کنند، اما مسیر شغلی آنان تعیین شده است. این نوع تعیین مسیر ممکن است در اقتصاد جهانی آینده امکان‌پذیر نباشد. رقابت همراه با دگرگونی‌های فنی نه‌تنها ممکن است موجب جرح و تعدیل و تغییرات فنی قابل توجهی در رویه‌های کار شود بلکه ممکن است مستلزم دگرگونی‌های کاملی در مشاغل باشد.

دگرگونی دیگر در این هنجار پذیرفته‌شده این خواهد بود که زندگی همواره رو به بهبود است. کارگران بدون توجه به سطح آموزش خود می‌توانند انتظار شوه‌ای از زندگی همواره رو به بهبود داشته باشند که سرانجام به فرود آرام پس از بازنشستگی منتهی می‌شود و در آن همه یا اکثر نیازهای آنان برآورده خواهد شد.