

ریشه دوانده است. به بیان کوتاه، این اندیشه حاصل این باور است که کارها هر چه بهتر و بهتر می شود و سرانجام يك زندگی مطلوب «از دل رشته کاملی از تلاش های انسان» بیرون خواهد آمد، و پیش از هر چیز از دل پیشرفت های علم و تکنولوژی.^۳ هر چند این مفهوم را می توان تاریخ کار قدیم ردیابی کرد، اما شکل تازه این مفهوم پیشینه اش به سده هفدهم (عصر انقلاب علمی) می رسد و یادآور متفکرانی است چون سرفرانسیس بیکن و رنه دکارت. اندیشه پیشرفت در شکل آمریکایی اش، بیشتر از مذهب انجیلی و تجربه سرحدی (Frontier Experience) مایه گرفته است تا از علم یا تکنولوژی؛ گسره این رابطه به تدریج که آمریکا استقلال یافته و وارد دوره رشد اقتصادی مستمر شده، به گونه ای محسوس تغییر کرده است. این موضوع که آن تجربه سرحدی يك ذهنیت پیشناز تهاجمی در آمریکاییان پرورش داد، حال آنکه پروتستانیسیم انجیلی نغمه ای ساز کرد از خوش بینی عصر طلایی پینانه که به ظرافت با اعتقادات کالونینستی اولیه درباره تقدیر فردی و سر نوشت ملی در آمیخته بود، موضوعی است که اغلب مورد اشاره قرار می گیرد. روشن است که در تاریخ آمریکا اندیشه پیشرفت و اندیشه سر نوشت پاك در هم آمیخته اند. این دوروی هم رفته درك فرهنگی غالب ما از تاریخ را تشکیل می دهند؛ در کی که بخش بیشتر آن بی گمان اسطوره است، اما همین بخش هم به هر تقدیر بر دید فردی و ملی آمریکاییان حاکم است. این صبغه نیمه مذهبی در اندیشه پیشرفت باید در این متن مورد تأکید قرار گیرد زیرا کمک می کند بفهمیم که چرا این مفهوم [پیشرفت] چنین عمیق در فرهنگ آمریکایی ریشه دوانده و چرا، همان گونه که لثومار کس به درستی بیان کرده است، «يك رشته پیوند شانس میان پیشرفت در چارچوب علم و تکنولوژی و پیشرفت عمومی جامعه بشری وجود دارد.»

چه چیزهایی سازنده پیشرفت است؟ ترقی فکری، مادی، اخلاقی، سیاسی؟ با توجه به تعریفی که دقیقاً در اینجا عرضه می شود، این مقوله ها برای منظور ما کافی است؛ با این حال، از آن رو که معناها در گذر زمان تغییر می یابند و هر زمان عاملی پراهمیت تر می شود یا جلوه می کند،

«دانش می یابد- صنعت به کار می گیرد- انسان همساز می شود.»^۱ این سخن متهورانه بیانگر مضمون اصلی نمایشگاه بین المللی سده پیشرفت شیکاگو (در ۱۹۳۳) بود، هر چند در آن زمان چندان به چشم نیامد. هر جایی- در اثر هنری، در معماری، در کالاهای عرضه شده، چراغها و نورپردازیها، و در همه نمادها و نمودها- بانیان نمایشگاه این اندیشه را برجسته کرده بودند که پیشرفت متگی بر تکنولوژی است. به منظور اعتبار بخشیدن به همین مضمون، در کتابی که به یادمان نمایشگاه شیکاگو [به نام اندیشه پیشرفت]^۲ نوشته شده بود، چارلز آ. بیرد (Charles A. Beard) مورخ بیان کرده بود که «تکنولوژی شالوده بنای تمدن امروز است»؛ «برترین ابزار پیشرفت امروز»؛ «پایه و اساس هر اندیشه ای که به مفهوم پیشرفت مربوط می شود». وی به صراحت اعلام کرده بود که «هیچ چیز مطرح تر از تکنولوژی نیست».

اما این حرفها برمی گردد به بیش از پنجاه سال پیش. با توجه به رویدادهای اخیر، رویدادهایی چون حوادث بویال (Bhopal)، (Love Canal) و (Three Mile Island) و نیز با توجه به مسابقات سلاح های هسته ای، مخاطبان امروز به احتمال چنین اظهار نظرهایی را اغراق آمیز و حتا خام اندیشانه می دانند. آیا نگرش های عمومی تغییر کرده است یا روحیه پرومتهواری که در شیکاگو ظاهر شده بود، در جامعه ما همچنان در نوسان خواهد بود؟ آمریکاییان سیر تاریخی تکنولوژی را چگونه دیده اند؟ چه میراث های تکنولوژیک معروفی در ذهن آمریکایی زنده مانده است و این تجربه ها چگونه برداشتهای کنونی ما از تحول تکنولوژیک را شکل داده است؟ چه رابطه ای میان تکنولوژی و اندیشه پیشرفت در آمریکا وجود دارد؟ روشن است که این پرسش ها پاسخ ساده ای ندارد. آنچه مقاله حاضر می خواهد مطرح کند این است که وقتی تکنولوژی را حامل اصلی پیشرفت اجتماعی ببینیم، چه نویدها و چه گرفتاریهایی به همراه خواهد داشت.

تحول در مفاهیم پیشرفت: زوال بینش

جفرسونی

اندیشه پیشرفت در فرهنگ آمریکایی سخت

تکنولوژی، صنعتی شدن و اندیشه پیشرفت در آمریکا

مری روانسمیت:

استاد تاریخ تکنولوژی در

انستیتو تکنولوژی ماساچوست

ترجمه: غلام رضا جراح پور

پیچیدگی‌هایی نیز ظاهر می‌شود. آنچه امروز از نظر ما پیشرفت دانسته می‌شود با آنچه در سده هجدهم دانسته می‌شد، به گونه چشمگیر متفاوت است. برای مثال، بینش تامس جفرسون در این زمینه را در نظر آورید. از هم نسلان جفرسون هیچ کس نبود که برای دانش و تکنولوژی اهمیتی بیش از آن قایل شود که او قایل بود. ولی با همه ارزش و احترامی که برای اکتشاف و اختراع قایل بود، همیشه این دورا در جای مناسب خودشان قرار می‌داد و وسیله‌ای می‌دانست برای تحقق يك هدف اجتماعی بزرگ‌تر. از نظر جفرسون، پیشرفت در نهایت خود عبارت بود از واقعیت یافتن يك واحد سیاسی جمهوری (با همه ارزش‌هایی که می‌باید برای آزادی و فضیلت قایل باشد) در جامعه کشاورزی موجود. برای او «ادب و روح و روان افراد» از همه چیز پر اهمیت‌تر بود زیرا این‌ها بود که سبب می‌شد «جمهوری در اقتدار بماند». از بابت شهرهای صنعتی و واحدهای تولیدی به مقیاس وسیع، ترس او از آن بود که رشد بی‌اندازه آنها مانند سرطانی در تاروپود اجتماع گسترش یابد و قوانین و تشکیلات ایالات متحده را تباه کند. در ۱۷۸۷ گوشزد کرد، «بگذارید کارگاه‌های ما در اروپا باقی بمانند. حال که ما این همه زمین برای کار داریم، پس هرگز در سر نبرورانی که شهروندانمان را بر سر میز کار بند کنیم یا واداریم فرموک ریسندگی بچرخانند.»^۲

هر چند جفرسون در سراسر عمر این نظرها را حفظ کرد، اما کارهای او در مسند رییس جمهور و سیاست‌گذار عمومی به گونه باور نکردنی موجب شد که ایالات متحده به انقلاب صنعتی کشیده شود. برای مثال، او به شیوه‌های تولید جایگزین پذیر که در زرادخانه‌های اروپا رواج داشت بیش از هر چیز اهمیت می‌داد و بر وارد شدن آنها به آمریکا پافشاری می‌کرد. همان چیزی که توسعه یافت و سپس تبدیل شد به یکی از منابع اولیه تولید انبوه در آمریکا. در پایان عمر، حتا در توافق با دوستان پذیرفت که سیستم تولید کارخانه‌ای ضروری است. آنچه در اینجا شایان توجه بسیار است این است که قید و شرط‌های او در مورد تولید در مقیاس بزرگ نشانه دلمشغولی عمومی بیشتری بود به مفهوم ضمنی پیشرفت. جفرسون مانند

بسیاری از هم‌میهنانش نگران بود که پیشرفت در برخی حوزه‌ها به معنی پس‌رفت در حوزه‌های دیگر باشد. وی بعنوان یکی از نخستین معماران نظام حکومتی آمریکا خوب می‌دانست که تزلزل در توازن میان آزادی، قدرت، و فضیلت از چه قرار خواهد بود و جمهوری‌ها چگونه فاسد می‌شوند. از نظر آمریکاییان اواخر سده هجدهم خطوط نازکی هست که فضیلت را از فساد، آسایش را از انحطاط، و تمدن را از توحش جدا می‌کند. فرآیند تمدن‌ساز تکنولوژی و صنعتی شدن اگر به افراط پیموده شود، به آسانی می‌تواند به تباهی بینجامد و اقتصاد اخلاقی و سیاسی را که لو [جفرسون] و همروزگاران‌اش با سخت‌کوشی برپا کرده بودند، فرو بریزد. با توجه به اهمیت این خطر بود که جفرسون (و نیز بسیاری از آمریکاییان دیگر) هرگز نتوانستند شك و تردیدهای خود را نسبت به سیستم کارخانه‌ای کنار بگذارند، گرچه با ورود آن موافقت و در بسیاری موارد مشارکت فعالانه کردند. وقتی از پیشرفت حرف می‌زدند، که اغلب هم حرف می‌زدند، در نهایت به بهبود و ترقی (فکری، اخلاقی، و روحی) انسان نظر داشتند و برای هر يك از جنبه‌های زندگی ارزشی برابر رفاه مادی قایل بودند. بی‌چنین بهبودی، رفاه و آسایش بی‌معنا بود. پیگیری دانش و توسعه تکنولوژی بی‌گمان جای مهمی در طرح امور اشغال داشت؛ ولی اینها ابزارهایی بود برای دستیابی به هدف‌های اجتماعی بزرگ‌تر، و در نتیجه، در سطوح ارزش‌های جفرسون در مرتبه‌های پایین‌تر قرار می‌گرفت.

وقتی تامس جفرسون در ۱۸۲۶ مرد، ایالات متحده به انقلاب صنعتی پیوسته بود. در آن زمان کارخانه‌های بافندگی معروف شرکت بوستون واقع در والت‌هام ماساچوست يك دهه می‌شد که مشغول تولید شده بود، و يك رشته کارخانه‌های مجهز به ماشین چشم‌انداز شرق آمریکا را ترسیم می‌کرد. در همان سال، يك سرباز شمالی که مکانیک بود و تقریباً ناشناخته، به نام جان اچ. هال (John H. Hall)، از مجموعه کاملی از ماشینهای ساخته شده از چوب و فلز پرده‌برداری کرد. این دستگاهها می‌توانست سلاح‌های گرم با اجزای قابل تعویض تولید کند و در عمل، این تصور را در عرصه امکان نشان داد، آنها هم پیش چشم گروهی از مقام‌های

○ اندیشه پیشرفت در فرهنگ آمریکایی سخت ریشه دوانده است. به بیان کوتاه، این اندیشه حاصل این باور است که کارها هر چه بهتر و بهتر می‌شود و سرانجام يك زندگی مطلوب «از دل رشته کاملی از تلاش‌های انسان» بیرون خواهد آمد، و پیش از هر چیز از دل پیشرفت‌های علم و تکنولوژی.

○ در تاریخ آمریکا اندیشه پیشرفت و اندیشه سرنوشته پاك درهم آمیخته‌اند. این دو روی هم رفته درك فرهنگ غالب ما از تاریخ را تشکیل می‌دهند؛ درکی که بخش بیشتر آن بی‌گمان اسطوره است، اما همین بخش هم به هر تقدیر بر دید فردی و ملی آمریکاییان حاکم است.

دولتی که شگفت‌زده شده بودند. درست يك سال پیش از آن اريك کانال (Eric Canal) دریاچه‌های بزرگ (Great Lakes) را با موفقیت به رودها دهن متصل کرده بود و بنابراین بازار پس کرانه پهنای بر شهر نیویورک گشوده شد و آغازی شد برای انقلابی در حمل و نقل که چند دهه بعد با تکمیل سیستم راه آهن میان-قاره‌ای حاصل می‌داد. روشن است که دوره تازه‌ای آغاز شده بود و همراه آن مجموعه‌ای از نگرش‌های متفاوت نسبت به پیشرفت بطور کلی و نقشی که تکنولوژی در آن بازی می‌کرد، به صحنه آمد. رفته رفته اما به گونه محسوس، عقیده به پیشرفت رو به سمتی گذاشت که از تکیه گاه‌های اخلاقی و روحی دوران انقلاب گسست و به سودجویی بیشتر و کسب و کارهای جدی معطوف به سود و نظم و رونق، رومی کرد مشخص کردن اینکه به درستی کی و کجا این نگرش‌های تازه پدید آمده دشوار است. بی‌گمان همه در بستر فرهنگی آن دیار سکنا گزیده بودند تا به محض آنکه آهنگ تحول تکنولوژیک در نخستین دوره ملت‌گرایی (۱۸۲۵-۱۷۸۷) شتاب گرفت، خود را نشان دهند. به هر روی، می‌توان شواهدی گویا از این نظرگاه تازه در میان همعصران جفرسون دید، بویژه در میان آن دسته از بازرگانان و سیاستمدارانی که از برنامه‌های مجادله‌انگیز الکساندر هامیلتون برای توسعه اقتصادی کشور در دهه ۱۷۹۰ پشتیبانی می‌کردند.

يك نمونه شایان توجه، تنچ کاکس (Tench Coxe) (۱۷۵۵-۱۸۲۴) است. کاکس اشراف‌زاده‌ای بدخلق و اهل فیلادلفیا بود که سرانجام به مقام دولتی متوسطی رسید (عرضه‌کننده کالاهای دولتی). او بعنوان سرشناس‌ترین اقتصاددان سیاسی ملت نو سربر آورد و در سال‌هایی که دوره‌های زمامداری پنج‌رییس‌جمهور را از دهه ۱۷۸۰ تا دهه ۱۸۲۰ در بر می‌گرفت، شارح توسعه صنعتی بود. او مانند بسیاری از معاصرانش بر این باور بود که استقلال سیاسی آمریکا منوط به استقرار استقلال اقتصادی است. با توجه به وضع اقتصادی کشور که در آن زمان در سطح پایینی قرار داشت، وی تأکید می‌کرد که استقرار تولید ماشینی به منزله نخستین راه‌حل مشکلات سیاسی کشور ضرورت دارد. در واقع در

تابستان ۱۷۸۷ خطاب به جمعی از هواداران خود چنین می‌گفت که، تولید صنعتی در حکم «راه رستگاری سیاسی ما است».

[تولید صنعتی] تولیدات بومی را مصرف خواهد کرد... کشاورزی ما را بهبود خواهد داد... به پیشرفت ناوگان دریایی داخلی ما شتاب خواهد بخشید... با احیای قناعت و جدیت ما را دوباره به راه فضیلت خواهد رساند؛ این‌ها یادزهرهایی نیرومند در برابر فسادهای نوع بشر است و بارهاندن ما از بیداد راه و رسم‌های بیگانه و موج‌های تجمل‌تیباه‌کننده، به ما استقلال واقعی خواهد بخشید.^۵

برخلاف نظر کسانی که می‌گفتند تولید صنعتی خطری برای شیوه زندگی کشاورزان آمریکا است، کاکس (که در عالم سیاست تفکر جفرسونی داشت) سخت بر این باور بود که صنعت ماشینی با مصرف فرآورده‌های کشاورزی و حتی با آفریدن بازارهای بزرگ‌تر برای کالاهای کشاورزی، نیروی محرک‌کی برای آن بخش خواهد بود. در سرتاسر نوشته‌هایش با ظرافت می‌گفت که تولید صنعتی تابع کشاورزی است، و دومی را «منافع آشکار» آمریکا قلمداد می‌کرد. با این حال، اولویت‌های کاکس با اولویت‌های جفرسون در تقابل آشکار بود. از نظر جفرسون، پیشرفت یعنی پیگیری علم و تکنولوژی در جهت برآوردن نیازهای معنوی و مادی مردمان، و حفظ تعادلی مناسب میان آنها. از دید کاکس، عامل مورد تأکید، به نیازهای انسانی افراد معطوف نبود و بیشتر مربوط می‌شد به هدف‌های اجتماعی و غیرفردی، بویژه هدف‌هایی چون استقرار نظم و قانون. نگرانی کاکس در مورد اقتصاد بی‌ثبات کشور آشکاراً بیانگر آن بود که وی حتماً دغدغه عمیق تری نسبت به وضع جامعه دارد. در نوشته‌ها و سخنرانی‌هایش در آن دوره، بارها ترس خود را از این ابراز می‌کند که «فقر شدید و بیماری در شهروندان دولتی آزاد همواره عادات زشت و نافرمانی از قوانین پدید می‌آورد، و بی‌گمان این افراد را به صورت بازپچه‌ای برای مقاصد خطرناک آدم‌های جاه‌طلب در می‌آورد.» از آن‌رو که یقین داشت چنین رفتاری سرانجام آزادی کشور را از میان می‌برد، از برقراری

یک حکومت نیرومند مرکزی پشتیبانی کرد، همچنین از سیاست گذار بهایی که هدفش تقویت جمهوری در برابر زیاده خواهی های دموکراسی بود. حاصل آنکه، او در پی نشان دادن سازمان نهادمند به جای ادا و اصول های ایدئولوژیک بود.

یکی از کارهای او، که بی گمان بزرگترین آرزوی قلبی اش بود، ناظر به این هدف بود که افراد را در کارخانه ها به کار وادارد. کاکس می گفت، «کسی که زیر بار نیاز شدید است برای هر گونه شری آمادگی دارد و انسان بیکار هر آینه مستعد زدالت است؛ حال آنکه عادت به سخت کوشی ذهن را از افکار درست کارانه پر می کند... وقت فراغتی برای شیطنت و خیال بافی باقی نمی گذارد.» کارخانه نوید می داد که تهیدستان (بویژه زنان و کودکان) را به کار می گمارد و «آنان را از عقوبت بیکاری نجات می دهد.» به سخن دیگر، کارخانه مکانی می شد بیش از محل کار؛ ورزشگاهی می شد برای پرورش اخلاق که می توانست «عاداتی نیک» در زمینه انضباط، سخت کوشی، اطاعت، و وقت شناسی به بار آورد. هر مؤسسه، به هر اندازه، مقرراتی کاری داشت که کارکنان را از می گساری، قمار، ناسزاگویی، و ول گشتن در ساعات کار بازمی داشت و آن ها را وادار می کرد در مراسم روز یکشنبه کلیسا نیز شرکت کنند. اما در جریان برپا داشتن محیطی پدرسالارانه و سخت کنترل شده، رئیسان کارخانه دیواری میان خود و کارکنان کشیدند که سرانجام موجب درگیری هایی تلخ تر بر سر مزد، ساعات کار، و کنترل عمومی بر سالن کار شد. همچنان که صنعتی شدن شتاب می گرفت، جدایی های طبقاتی آشکارتر می شد به گونه ای که روابط چهره به چهره موجود در کارگاه صنایع سنتی جای خود را به مقررات دیوان سالارانه کارخانه داد. تا دهه ۱۸۳۰، تنش های چشمگیری در زیر لایه موفقیت های صنعتی غلیان داشت. آنچه در آغاز به منزله کوششی شرافتمندانه برای بهبود و ثبات جامعه بود، سر از وضع ناراحت کننده ای در آورد که آکنده بود از اختلاف های مسلکی و طبقاتی.

در میانه این کشمکش، خطیبان و روزنامه نگاران مشهور «این دوران پیشرفت» را می ستودند و به مخاطبان خود اطمینان می دادند که

نوآوری تکنولوژیک نه تنها نمود پیشرفت است بلکه آن را در عمل تضمین می کند. شواهد و مدارک موجود هم به ظاهر جایی برای بحث نمی گذاشت. آهنگ تحول تکنولوژیک دهه به دهه سرعت می گرفت. راه آهن، کشتی های بخار، ابزارهای ماشینی، تلگراف، ساختمان های آهنی و فولادی، نیروی برق-و در هر دهه شور و شوق برای نوآوران بیشتر می شد؛ برای این «مردان پیشرفت» و نوآوری شان. بر اثر تلاش های آنان بود که رالف والدو امرسون (Ralph Waldo Emerson) اعلام کرد «به نظر می رسد که زندگی تقریباً سربه سر عوض می شود.» نویسنده پر حرارت دیگری می پرسید «آیا نوآوران ما واقعاً ما را به طلوع هزاره هدایت نمی کنند؟» بی گمان برای هوراس گریلی (Horace Greeley)، سردبیر نشریه نیویورک تریبون چنین بود. او به هنگام دیدار از نمایشگاه قصر کربستال آن شهر در ۱۸۵۳ اعلام کرد: «ما همه دستاوردهای زیبا و باشکوه صنعت و مهارت را همگانی کرده ایم. ما این دستاوردها را مال عموم مردم قرار داده ایم... ما اسباب و وسایل یک زندگی عالی تر را دموکراتیک کرده ایم.» از نظر گریلی، تکنولوژی به بزرگترین بار دموکراسی تبدیل شده بود.

اما، همه کسان وضع را این گونه نمی دیدند. اعضای انجمن فکری آمریکا (America's intellectual community) هنرمندانی چون تامس کول (Thomas Cole)، نویسندگانی مانند ناتانیل هاتورن (Nathaniel Hawthorne)، هرمن ملویل (Herman Melville)، و هنری دیوید تارو، (Henry David Thoreau) تر دیدهای جدی نسبت به تکنولوژی نو و پیامدهای اجتماعی آن ابراز می کردند. برای نمونه، در داستان کوتاه بدیعی از هاتورن به نام «راه آهن آسمانی» (۱۸۴۳) می بینیم که لو کوموتیو بخاری و واگن هایش به گونه ای تصویر شده است که انگار وسیله ای شیطانی در مسیری که به جهنم ختم می شود به راه افتاده است. کسان دیگر، مانند امرسون، نسبت به تغییراتی که داشت رخ می داد بیشتر احساسی دوگانه داشتند. او به هنگام افتتاح نمایشگاه «حرفه و فنون ماشینی» که همچون نیروی بزرگی در آزادسازی جامعه بشری عنوان می شد، و نیز در مورد های دیگر، دغدغه

○ از هم نسلان
جفرسون هیچ کس نبود که
برای دانش و تکنولوژی
اهمیتی بیش از آن قایل
شود که او قایل بود. ولی با
همه ارزش و احترامی که
برای اکتشاف و اختراع قایل
بود، همیشه این دورا
در جای مناسب خودشان
قرار می داد و وسیله ای
می دانست برای تحقق یک
هدف اجتماعی بزرگ تر.

○ جفرسون مانند بسیاری از هم‌میهنانش نگران بود که پیشرفت در برخی حوزه‌ها به معنی پس‌رفت در حوزه‌های دیگر باشد. وی بعنوان یکی از نخستین معماران نظام حکومتی آمریکا خوب می‌دانست که تزلزل در توازن میان آزادی، قدرت، و فضیلت از چه قرار خواهد بود و جمهوری‌ها چگونه فاسد می‌شوند. از نظر آمریکاییان اواخر سده هجدهم خطوط نازکی هست که فضیلت را از فساد، آسایش را از انحطاط، و تمدن را از توحش جدا می‌کند. فرآیند تمدن‌ساز تکنولوژی و صنعتی شدن اگر به افراط پیموده شود، به آسانی می‌تواند به تباهی بینجامد.

خاطر خود را درباره آثار و پیامدهای این چیزها ابراز می‌کرد. چنین می‌نمود که توافق بصیرانه [بر سر اوضاع و احوال] با گذشت زمان هر چه خوش‌بینانه‌تر می‌شود. امرسون در ۱۸۵۷ از حاضران در جلسه‌ای پرسید «این صنایع برای سرشت و ارزش آدمی چه کرده‌اند؟ آدم‌ها بهتر شده‌اند؟» پاسخ این پرسش برای او معلوم بود و اسف‌انگیز. وی سخنان خود را چنین به پایان رساند: «بسیار روشن است، رشد اخلاقی با قدرت مادی همگام نشده است. از قرار معلوم سرمایه‌گذاری سنجیده‌ای در این عرصه نکرده‌ایم. کارها و روزها به ماعرضه شدند، و ما کارها را گرفتیم.» امرسون بیش از هر نویسنده دیگری در زمان خود دریافته بود که نیروی کار در آمریکای سده نوزدهم با چه تنش‌هایی روبه‌رو است. بر اثر نفوذ گسترده الهیات پروتستانی و ایدئولوژی جمهوری خواهی که بر افکار عمومی حاکم بود، تنش موجود، به عبارتی، دید دو شقه‌ای بود که در برابر رشد صنعتی قرار داشت. از یک سو، کارگران (مانند دیگر آمریکاییان) شیفته خلاقیت‌های فنی آن عصر و نیز فرآورده‌های بدیع در آمده از آن، شده بودند؛ از سوی دیگر، همواره نگران بودند که چه وقت فنون و روش‌های تازه‌تری وارد محیط کارشان می‌شود و آنان را در معرض دگرگونی‌ها و تغییر روش‌های معمول انجام کار قرار می‌دهد. معلوم نیست شمار بسیاری از کارگران نوشته‌های امرسون درباره تکنولوژی را حتماً خوانده باشند، چه رسد به اینکه پیام پیچیده و دوپهلوی را پذیرفته باشند. من که گمان نمی‌کنم. امرسون فیلسوف و کارگر عادی کارخانه در دنیا‌های اجتماعی متفاوتی به سر می‌بردند و هر یک در سطوح گوناگونی از درک و دانایی مؤثر واقع می‌شد. امرسون بر آن بود تا از تجربه انسان هر چه بیشتر سردر آورد؛ کارگران ناگزیر بودند با تجربه‌های بی‌واسطه خودشان کنار بیایند، در حالی که امرسون «صنایع ماشینی» را نگوشت می‌کرد که بر روح مادی گرایانه کشور سوار شده و انسان را در معرض ورشکستگی روحی قرار داده است. کارگران بیشتر در فکر موضوع‌هایی دنیوی بودند مانند طراحی و پیاده کردن و اداره ماشین‌های جدید و آثاری که این چیزها بر دستمزد و ساعات و شرایط کار داشت.

به نظر می‌رسد نیروی کار آمریکا با نوآوری‌هایی که بر شیوه کار آنان آثاری ناخواسته می‌گذاشته، برخوردی دوگانه داشته‌اند. در همان حال که کمتر از پذیرش تکنولوژی نو ابا می‌کردند، یکسره هم آن را پذیرا نمی‌شدند. در عوض، میان کهنه و نو مردم می‌ماندند، کنجکاو و -و حتماً ستایش- می‌کردند اما همواره بیمناک بودند؛ وقتی خود را شهروند و مصرف‌کننده می‌دیدند، نگرش‌شان به تکنولوژی بیشتر به چرخش می‌افتاد. در اینجا تا اندازه‌ای به سبب غرور میهن‌پرستانه و تا اندازه‌ای برآمده از زمینه‌های فردی، نیروی کار آمریکا به ظاهر اندیشه پیشرفت را با همان اشتیاقی پذیرا بوده‌اند که اعضای دیگر طبقات. گواه روشن این مدعا عبارت است از اشتیاق آنان به دستیابی به فرآورده‌های صنعتی، تحسین دیگران از آنان، و پشتیبانی نیرومندی که از آموزش عمومی می‌کردند. بی‌چون و چرا، دید شخص به پیشرفت بیش از هر چیز دیگری بستگی دارد به اینکه در خانه است یا در کارخانه، در فروشگاه است یا در کارگاه. شناخت ماهیت این نگرش دوجانبه به تکنولوژی به ما کمک می‌کند که از پیچیدگی و نیز از تناقض‌های ذاتی اندیشه پیشرفت دریافت روشن‌تری داشته باشیم و بفهمیم که در میان بخش‌های گوناگون جمعیت چه مفهوم‌های متفاوتی دارد. پیشرفت نه تنها از دید طبقه‌های اجتماعی گوناگون معنی‌های گوناگون دارد بلکه در نظر شخص معین هم از چیزهای گوناگون تشکیل می‌شود.

آیا امرسون درست می‌گفته است؟ آن کشور-مردمانش و نهادهايش پیشرفت اخلاقی را فدای قدرت مادی کرده بودند؟ آیا تعادل حساس میان تعالی روحی و کامیابی این جهانی، موضوعی که برای آمریکاییان در دوران جفرسون آنهمه مورد توجه بود، از میان رفته بود؟ از دید من، پاسخ آری است، هر چند متضمن قید و شرط‌هایی هم باشد. همراه با رشد صنعتی سریع، مردم رفته‌رفته از نگرگاه‌های جمهوری خواهی انقلابی کنده شدند و به سوی قالب‌هایی از باورهای مادی و غیر مذهبی کشیده شدند. این دگرگونی بیشتر به سبب ندانم‌کاری بود تا گزینش آگاهانه. بی‌گمان آن کیش جمهوری خواهی قدیم را هنوز هم می‌توان گاه به گاه

صورت داده بود بری شده بوده اند. به پشتگرمی جریان به ظاهر بی‌پایانی از پیروزی‌ها در زمینه دانش و تکنولوژی، رهبران اجتماعی بیش از پیش نسبت به آنچه می‌توانست از راه پیروی از عقل و منطق و استانداردهای تحقق‌یافتنی اعتنا شدند و عقایدی را نادیده گرفتند. و حتی تحقیر کردند. که تأکیدشان بر پیچیدگی و تنوع امور انسانی بود. با زوده شدن قطعی عنصر معنوی از اندیشه پیشرفت، و جوهر مادی آن چیرگی یافت؛ هم‌ارزی پیشرفت اخلاقی و پیشرفت مادی از میان رفت و در نتیجه یکی از معضله‌های اصلی دوران کنونی پدیدار شد؛ یعنی، شور و حرارتی مهار گسیخته برای نوآوری تکنولوژیک و سلطه منفعت بر سنت در حرکت هجومی به سوی بهینه‌سازی همه جنبه‌های زندگی صنعتی.

تکنولوژی به منزله پیشرفت: مورد صنعت خودکار

دلبستگی ما به اندیشه پیشرفت به گونه سودجویانه امروزی‌اش چه بسا باعث شده است که از آثار و عوارض انسانی و زیست‌محیطی دگرگونی تکنولوژیک غافل بمانیم. اینجا، جای بحثی جامع درباره عیب و نقص‌های پیشرفت نیست. همین کافی است که بگویم شواهد و مدارک در این خصوص بسیار است. در عوض، اجازه دهید به صنعت خودکار، یعنی حوزه‌ای از فعالیت که نماد رهبری آمریکا در زمینه تکنولوژی در سده بیستم است، نگاه کوتاهی بیندازیم. این نمونه به ما امکان می‌دهد دریابیم که پیشرفت بعنوان یک اندیشه چه نسبتی با پیشرفت به مثابه یک جریان اجتماعی واقعی دارد.

از میان همه نوآوری‌های پرتنجه در سده بیستم، وسیله نقلیه موتوری خود-حرکت در رأس قرار می‌گیرد. چنان‌که در مورد همه تکنولوژی‌های تازه صادق است، ورود اتومبیل شماری پیامدهای ناخواسته داشته است. از وجه مثبت، امکان آتشیخاب، قدرت، و تحرک فرد را گسترش داد به اندازه‌ای که هرگز به خواب کسی هم نیامده بود. از سوی دیگر، کاربرد گسترده آن مشکلاتی جدی در رفت و آمد ایجاد کرد (مشکلاتی چون تراکم و راه‌بندان ترافیک،

در سخنرانیهای چهارم جولای و در دیگر مراسم بزرگداشت احساس کرد اما در این سخنان هدف بیش از هر چیز لفاظی است که احساس حسرت گذشته بر می‌انگیزد. سپس نوبت رسید به پدید آمدن کیش تازه‌ای که «پیشروی در نوآوری» و «عصر پیشرفت» را تجلیل می‌کرد. هنری آدامز (Henry Adams)، یکی از رندان صاحب‌نظر آمریکایی سده نوزدهم، در زندگی‌نامه مشهور خود بر این دگرگونی گواهی داده و آنرا به گونه‌ای تأثیر انگیز به نگارش در آورده است. در آغاز اقرار می‌کند که تکنولوژی چه اثری بر زندگی او گذاشته است، یعنی در برهه پیدایش راه آهن، کشتی بخار و تلگراف. اما گلکاشت قضیه وقتی مشاهده می‌شود که وی در نمایشگاه پاریس سال ۱۹۰۰ شرکت می‌کند و شهادت می‌دهد که دینام‌های الکتریکی چه نیروی نامرئی عظیمی تولید کرده است. مبهوت از این مشاهده، آدامز اعلام می‌کند این احساس به وی دست داده بوده که «دینام‌های چهل فوتی چون نیروی اخلاقی جلوه می‌کرده است»؛ درست مانند احساسی که مسیحیان اولیه نسبت به صلیب داشتند. گذشته از این، او احساس کرده بوده که آن دینام جای صلیب را به مثابه نیروی بنیادین تمدن گرفته است. ناگاه متوجه می‌شود که دارد آن را نیایش می‌کند! به نظر آدامز، برابر نشستن دینام و صلیب نشانه آن بوده که دگرگونی اعتقادی عظیمی رخ داده؛ به این معنی که اصول و موازین علم و فایده جای اصول مسیحیت را گرفته است. از این دو دسته اصول، یکی عشق را پاس می‌داشت، دیگری قدرت را. از نظر آدامز، همان‌گونه که از نظر امرسون، مقابله این دو «قلمرو نیرو» شاهد گویای آن چیزی بود که در جریان صنعتی شدن از دست رفته بود. تقریباً چهل سال پیش از آن، در ۱۸۶۲ [در نامه‌ای به تاریخ ۱۱ آوریل]، آدامز به برادرش چارلز نوشته بود «انسان بردانش سوار شده و اکنون برگرده آن می‌کشد.» کمابیش در ۱۹۰۰، حقیقت آن گفته باز هم نمایان تر شد.

خلاصه، این سیر کوتاه در سده نوزدهم به ما نشان داده که، از پیش از جنگ داخلی، آمریکاییان از بخشی بنیادین از روح جمهوری خواهی روی گردانده و در این جریان از احساسات انسانی و اخلاقی پیشین که در اصل به اندیشه پیشرفت سرو

○ با زوده شدن قطعی عنصر معنوی از اندیشه پیشرفت، و جوهر مادی آن چیرگی یافت؛ هم‌ارزی پیشرفت اخلاقی و پیشرفت مادی از میان رفت و در نتیجه یکی از معضله‌های اصلی دوران کنونی پدیدار شد؛ یعنی، شور و حرارتی مهار گسیخته برای نوآوری تکنولوژیک و سلطه منفعت بر سنت در حرکت هجومی به سوی بهینه‌سازی همه جنبه‌های زندگی صنعتی.

نهفته بود که فرهنگ پروتستانی روستایی را که از آن برخاسته بود نشان می‌داد.

بی‌گمان فوردمردی بود که برای خویش مأموریتی در نظر گرفته بود. در ۱۹۰۹ به یکی از دوستانش گفته بود، «می‌خواهم اتومبیل را مردمی (دموکراتیک) کنم. وقتی موفق به این کار شدم، هر کس می‌تواند یکی بخرد و تقریباً هر کس یکی خواهد داشت.» اما وقتی دست به کار ساختن مدل‌های T شد، «تولید انبوه فوردمردمان» آشکارا از ارزش‌های مردم‌سالارانه منحرف شد و به خودرأیی رو نمود. فوردمردیس کارخانه و فوردمرد قهرمان توده مردم هر دو یکسره آدم‌های دیگری از آب درآمدند. در حالی که با شور و شوق «گسترش سواری در سطح وسیع» را تبلیغ می‌کرد، سخت از پذیرش اندیشه برابری اجتماعی-اقتصادی سر باز می‌زد. در زندگی نامه خود (در ۱۹۲۲) نوشت: «به یقین همه افراد برابر نیستند، و هر اندیشه دموکراسی باورانه‌ای که در پی یکسان‌سازی افراد باشد تنها کوششی از کار خواهد آمد که جلوی پیشرفت را می‌گیرد.» در ذهن سودگرای فوردمرد، دموکراسی به گونه ذاتی اسراف کار بود، و او از هیچ چیز به اندازه اسراف و اتلاف بیزار نبود. بنابراین، با آنکه خود را خیر خواه بشر می‌دید، بازرگانی که تنها برای منافع فردی کار نمی‌کند بلکه به رفاه جامعه هم نظر دارد - راه و روشی کمابیش نظامی در تولید پیش گرفته بود و از پذیرش برابری مردمان در سطحی هم‌مشأن خودش قاطعانه خودداری می‌کرد. در دنیای سلسله مراتبی فوردمرد (چون دنیای قشنگ نوهاکسلی) (Huxley's Brave New World) هر چیز جایی خاص داشت؛ نیروی کار مزدبگیر باید به فرمان بود و از مقررات کارفرما پیروی می‌کرد.

راه و روش تولیدی فوردمرد، که به فوردمردیسم معروف است، استوار بود بر اصول کارایی، عقلانیت، پیوستگی، و سرعت. دقیق‌تر بگوییم، این روش عبارت بود از سیستمی بسیار منسجم و به‌دقت کنترل شده متشکل از ابزارهای ماشینی تک-کاره (تک منظوره)، تجهیزات ثابت و ابزارهای سنجش استاندارد شده، خطوط تولید متحرک، و اجزایی که یکسره جانشین‌پذیر بود. واژه‌هایی که در اینجا مورد بحث ما است، سیستم و عقلانیت

خطرهای رانندگی...، و نیز مشکلات زیست‌محیطی (آلودگی‌های هوا و صدا)؛ و اینکه برخی صاحب‌نظران اظهار کرده‌اند، موجب افزایش بی‌بندوباری‌های جنسی شده، کلیسارفتن را کاهش داد و همبستگی خانوادگی و محلی را سست کرده است. این عامل‌ها روی هم رفته کافی است تا ما را در برابر بدهات‌انگاری دیدو دریافت‌های رایج از اندیشه پیشرفت به تردید اندازد. اما، در این‌جا من می‌خواهم مشکل ظریف‌تری را نشان دهم؛ مشکلی که ذاتی صنعتی‌شدن است و در آغاز بر بخش به نسبت کوچکی از جمعیت اثر گذاشت اما در درازمدت پیامدهایش متوجه همگان شده است. منظور من تولید انبوه و استانداردسازی کار است.

بی‌گمان، کسی که مفهوم تولید انبوه را بر سر زبان‌ها انداخت، هنری فوردمرد بود. بین سال‌های ۱۹۰۸ و ۱۹۱۴ شرکت او مدل معروف T را عرضه کرد و شیوه‌هایی در تولید پدید آورد که صنعت اتومبیل را یکسره متحول کرد و به سرعت در سرتاسر آمریکا و جامعه‌های صاحب تکنولوژی در جهان رواج یافت. از همان آغاز، صراحت لهجه فوردمرد که زبان همه را می‌پست و اهلیتی که برای عمل واقع‌بینانه داشت آمریکاییان را افسوس کرده بود. بی‌گمان مردم تکه‌ای از خودشان را در فلیور کینگ (Flower King) می‌دیدند و آنچه را می‌دیدند به‌واقع دوست داشتند. با این حال، ماشین سواری با همه ویژگی‌هایی که از لحاظ کاربرد عملی اطمینان‌بخش و، از همه مهمتر، اقتصادی داشت، به درستی صفات هنری فوردمرد را نشان می‌داد.

با طنین انداختن موفقیت مدل T (پانزده میلیون دلار در آمد از ۱۹۰۸ تا ۱۹۲۷)، فوردمرد به گونه قهرمان توده مردم درآمد؛ عقیده‌اش را درباره هر چیز خواستار می‌شدند، از امور سیاسی گرفته تا مذهبی؛ و چنین می‌نمود که کمابیش برای همه چیز پاسخ حاضر و آماده دارد. برای مثال، وقتی از او می‌پرسیدند درباره محیط زیست ناسالم شهر چه فکر می‌کند، با حرارت پاسخ می‌داد: «ما مشکل شهر را با ترک کردن شهر حل می‌کنیم.» آرای فوردمرد همیشه به گونه‌ای قاطعانه ساده و روشن به نظر می‌رسید، اما ارزش‌ها و ژرف‌اندیشی‌هایی در آنها

○ دلبستگی ما به اندیشه پیشرفت به گونه سودجویانه امروزی‌اش چه بسا باعث شده است که از آثار و عوارض انسانی و زیست‌محیطی دگرگونی تکنولوژیک غافل بمانیم.

پس از دیدارش از کارخانه هایلندپارک در ۱۹۲۳ ساخته بود.

در هایلندپارک مشکلات کار جدی و آشکار بود. در ۱۹۱۳، سالی که فورده خط تولید را راه اندازی کرد، میزان کارکنانی که غیبت روزانه داشتند بطور متوسط ۱۰ درصد کل نیروی کار بود، و در همان حال میزان گردش نیروی کار (labour turnover) به حد حیرت انگیزی ۳۷۰ درصد رسیده بود. این وضع گواه آن بود که در هر روز ۱۳۰۰ تا ۱۴۰۰ کارگر سر کار نمی آمدند و «مهندسان فورده ناگزیر بودند ۵۲۰۰۰ کارگر استخدام کنند تا نیروی کاری نزدیک به ۱۳۶۰۰ نفر همه روزه در اختیار داشته باشند.» نیاز به گفتن نیست که چنین مشکلاتی کارایی کارخانه فورده را سخت به مخاطره انداخته بود.

راه حلی که کارخانه برای این مشکل در پیش گرفت این بود که برنامه «روز پنج دلاری» معروف را از ژانویه ۱۹۱۴ برقرار کرد، و این کاری بود که نشان می داد روابط مدیریت و نیروی کار از لحاظ بده بستان چه اهمیتی دارد. در برابر دستمزد بالاتر و ساعات کار کمتر، کارکنان شرکت فورده تن به برنامه رفاهی پند مآبانه و سخت گیرانه ای دادند که فشارهای سختی بر زندگی خانوادگی و کار روزانه آنان می آورد. گذشته از اینکه تبدیلی عار و ننگ قلمداد و تن آسایی تقبیح و سخت کوشی تحسین می شد، اعضای «گروه جامعه شناسی» شرکت فورده (وابسته به اداره امور کارکنان شخص فورده) وارد خانه کارگران می شدند، درباره امور شخصی آنان می پرسیدند، و در مورد موضوع هایی چون بهداشت فردی، رفتار اجتماعی، و بویژه صرفه جویی به آنان دستورهایی می دادند. شرکت، در این مورد که صرفه جویی مستلزم چیست اندیشه بسیار روشنی داشت. یکی از مقام های شرکت در ژانویه ۱۹۱۴ گفت: «این مفهوم از نظر ما این است که کارکنان شرکت نباید چندان عادت به مشروب، قمار، یا هر گونه کار بدی که موجب آفت سلامت جسمی یا منش اخلاقی انسان می شود داشته باشد.» و افزود گذشته از این، از همه کارکنان در شرکت فورده انتظار می رود «منابع خود را حفظ کنند و از فرصت هایی که در کار به آنان داده می شود، بیشترین بهره را بگیرند.» بنابراین، صرفه جویی از

است. در مقایسه با روش های صنعتی پیشین، آنچه در سیستم فورده اهمیت دارد، میزان نیروی کارگران از ماشین ها است. پیش از پیدایش تولید انبوه، کارگران تا اندازه زیادی آهنگ کار خویش را با بر خورداری از مهارت های ضروری و یگانگی خود به خوبی در دست داشتند. در روش فورده، این وضع دگرگون شد. فورده و مهندسان همقطارش - کسانی چون کاست ایرون و چارلی سورنسن و بیت مارتین - سخت بر آن بودند که وظایف کاری فرد را ساده کنند، و در صورت امکان دستگاه های ماشینی را جانشین کارگران ماهر کنند. چنین فکری مدت های مدید قضیه پیش روی مهندسان صنعت بود. اما فورده نخستین کسی بود که چنین فکری را در مقیاس وسیع عملی کرد. موضوع از این قرار بود که کارهای محول شده به فرد چنان ساده شود که هر کس بتواند با چند روز آموزش از عهده انجام دادنش بر آید. بدین منظور، گروه مدیریت فورده بر آن شد تا کارخانه را از شمار بزرگی قالب ساز و ماشین کاری بی نیاز کند؛ این اقدام بیشتر متوجه کارکنانی بود که در کار از همه مستعمل تر و نافرمان تر بودند. جای آنان را «متخصصان کم مهارت» یا ناظران ماشینها پر می کردند و همه در اصل، کارهایی یکسان انجام می دادند، چون گذاشتن قطعه ای در ماشین پیش رو، روشن کردن دستگاه، و برداشتن آن قطعه ایس از به راه افتادن ماشین. چنین کاری، که در خط تولید به بالاترین درجه منطقی خود رسیده بود، کاری بسیار تکراری و یکنواخت بود که مجالی به کارکنان نمی داد تا قدرت تشخیص فردی خود را به کار گیرند. فورده سیستم مستلزم همنوایی تازه ای بود. کارگران به جای اینکه آهنگ کارشان را خود تنظیم کنند، می دیدند به آهنگ حرکت ماشین سپرده شده اند.

عاقبت روش های فورده را می شد پیش بینی کرد. کارگران از فشار سنگین و یکنواختی فرساینده ای که در خط تولید بر ایشان وارد می شد سخت شکوه داشتند و کارخانه واقع در نیوهایلندپارک را به بیمارستان تشبیه می کردند. در واقع، چارلی چاپلین صحنه های بسیار خنده دار فیلم عصر جدید (ساخته ۱۹۳۶) را که در آن ولگردی بیچاره پس از تجربه کردن سرعت و فشار کار در خط تولید کارخانه ای عنان اختیار از دست می دهد،

○ شاید آنچه به چشم مدیران از همه مهمتر است، ماشینهای مجهز به برنامه کامپیوتری است که نه خسته می شوند و نه زبانشان را باز می کنند. این ماشین ها مانند بردگان ماشین واری که شرح حالشان در ادبیات سده نوزدهم آمریکا آمده است، کارشان را به بهترین وجه انجام می دهند و لب به شکوه باز نمی کنند.

نظر اخلاقی دارای معانی ضمنی مهمی است اما هدف اصلی این است که اطمینان حاصل شود وقتی کارکنان به سرکار می آیند آمادگی داشته باشند با دقت کار کنند و به بهترین وجه برای شرکت کوشش به خرج دهند.

در کوتاه مدت، پول کار خود را کرد و برنامه پدر مایانه فوراً نتیجه بخش از آب درآمد. طرف يك سال گردش نیروی کار به گونه‌ای شگفت‌انگیز از ۱۹۱۳ درصد به ۵۴ درصد کاهش یافت. در همان دوره، غیبت در محل کار از ۱۰ درصد به ۲/۵ درصد پایین آمد. اما در درازمدت، برنامه کنترل اجتماعی شکست خورد. دستمزدهای بالا فقط توانست نبود شرایط انسانی محیط کار را جبران کند. با آنکه شرکت ماشین‌سازی مورد دستمزدهای بالایی در صنعت اتومبیل‌سازی می‌پرداخت، کارگران نظام شرکت را مستمراً نه و توان فرسای دانستند. گردش کارکنان باز هم افزایش یافت زیرا هزاران نفر بودند که واقعاً نمی‌توانستند آهنگ بی‌وقفه کار و فشار ناشی از آن را تاب آورند. کسانی که در شغل خود می‌ماندند خیلی زود یاد می‌گرفتند که چگونه حرکت ماشین را از راه‌های گوناگون کنند، خواه از راه خریداری، خواه با ترندهای دیگر. نتیجه چنین کارهایی آن بود که کارگران فقط بتوانند از پس کارشان بر آیند؛ نبود رضایت شغلی به قوت خود باقی بود. هرچند این بده‌بستان‌ها میان کارکنان و مدیریت شرکت ادامه داشت اما هیچ‌یک از طرفین راضی نبود. مدیران از متعهد و وفادار نبودن کارکنان در برابر شرکت شکوه داشتند در حالی که کارکنان از شرایط کاری خشک و برخورد غیرمحترمانه کارفرمایان می‌تالیدند. در بهترین وجه، مبادله کار سخت با دستمزد بالا، نوعی سازش شکننده بود.^۶

رویدادهای اخیر در صنعت اتومبیل‌سازی نشان می‌دهد که حکایت همچنان باقی است. شمار زیادی از پژوهندگان شواهد و مدارکی ارائه کرده‌اند گویای آنکه در میان کارگران نارضایتی شغلی وجود دارد، هرچند حقوق و مزایایی که دریافت می‌کنند در ردیف بالاترین دستمزدهای کشور باشد. هادسن گودینگ (Hudson Gooding) روزنامه‌نگار در نوشته‌ای راجع به «غم و غصه‌های یقه‌آبی‌ها (کارگران)» (Blue - Collar Blues) در دهه ۱۹۷۰، گفته بود: «نرخ‌های بالای غیبت از کار و ترک کار، دستکاری در کار و درگیری، بدکارهای

عمدی و تخریب، دشمنی با سرپرست، و میل وافر به اعتصاب» بر نیروی کار حاکم است. نویسندگان دیگر هم نشانه‌های مشابهی یافته‌اند اما آن را به مسایل اجتماعی و روانی ریشه‌داری نسبت می‌دهند که در سرشت تولید انبوه نهفته است. کمابیش همه قبول دارند که دستمزد بالا و مزایای عالی نتوانسته است آن انگیزه، وفاداری و کار پر کیفیتی را پدید آورد که جزو انتظارات اولیه تولیدکنندگان است. در این زمینه از پول‌کاری ساخته نیست؛ وعده آسایش مادی، احساس رضایت و خوشنودی گسترده پدید نیآورده است. در واقع، تا دهه ۱۹۷۰ پرداخت دستمزد بالا به شکل تهدد اقتصادی متمایزی برای تولیدکنندگان در آمده بود، بویژه پس از آنکه رقیبان خارجی آمدند تا بازارهای موجود برای کالاهای تولید شده به گونه‌ای انبوه‌را که دیرزمانی در دست آمریکاییان بود از دست آنان در آورند.

رهبران صنعتی به جای آنکه مستقیماً به حل تنش‌های اجتماعی که با تولید انبوه در تنیده است، بپردازند، تمایل داشته‌اند همان کاری را بکنند که همیشه کرده‌اند، یعنی، جستجوی تجهیزات تکنولوژیک. برای آنان پیشرفت به این معنا بوده که تا می‌توانند عامل انسانی را از سیستم تولید خارج کنند، و به میزان چشمگیری هم موفق شده‌اند. با برخورداری از پشتیبانی سرنویس‌ساز طرح‌های پژوهشی که منابع‌شان را مؤسسه‌های نظامی تأمین می‌کردند، مبالغ هنگفتی از منابع به مجرای افتاد که به توسعه سیستم‌های تولید خودکار می‌انجامید. نخستین طرح از این دست مربوط به ابزارهای ماشینی قابل کنترل عددی (numerically controlled machine tools) که در دهه ۱۹۵۰ با کمک مالی نیروی هوایی پدید آمد؛ هرچند کاربرد این تکنولوژی نو تا دهه بعد کاربرد گسترده نیافت. امروز صنایع تولید انبوه به دست خودسازندگان افتاده است که مرحله کاربرد تخصصی ماشین‌های خودکار را به راحتی پشت سر گذاشته‌اند و به کار بست سیستم‌های طراحی و تولیدی رو آورده‌اند که بر پایه آنها، شبکه‌ای از کامپیوترها سر تاسر فعالیت‌های کارخانه‌ها را کنترل می‌کند. نمونه‌هایی که بیش از همه شایان ذکر است، عبارت است از سیستم‌های تولید به کمک کامپیوتر (computer - aided manufacturing = CAM)، سیستم‌های تولید یکپارچه کامپیوتری (CIM) (computer - integrated manufacturing).

○ از آنجا که تکنولوژی نوبه‌گونه‌ای طراحی شده است که نیاز به مهارت‌ها را به کمترین حد برساند و از نیاز به تصمیم‌گیری نیروی کار بکاهد، این امید را پرورانده است که سلطه مدیریت بر نیروی کار را به گونه‌ای کارآمد برقرار کند.

سیستم‌های کنترل رقمی مستقیم (DNC) (numerical control) کنترل‌کننده‌های برنامه‌پذیر (Programmable controllers) (PC)، و البته، روبات‌هایی مانند PUMA، یعنی، ماشین‌ساز برای برنامه‌پذیر برای خط تولید (Programmable Universal Machine For Assembly) متعلق به جنرال موتورز. حاصل کلام آنکه، این نوآوری‌ها و چیزهای دیگری از این دست هسته‌چیزی را تشکیل می‌دهد که اکنون به آن انقلاب صنعتی سوم می‌گویند.

اگر از دریچه تنگ اقتصادی نگاه کنیم، نتایج به دست آمده عظیم بوده است. حتی منتقدان نیز به کوشش‌پذیری، بهره‌وری، و سودآوری این سیستم‌های نو اذعان دارند. شاید آنچه به چشم مدیران از همه مهمتر است، ماشینهای مجهز به برنامه کامپیوتری است که نه خسته می‌شوند و نه زبانشان را باز می‌کنند. این ماشین‌ها مانند بردگان ماشین‌واری که شرح حالشان در ادبیات سده نوزدهم آمریکا آمده است، کارشان را به بهترین وجه انجام می‌دهند و لب به شکوه باز نمی‌کنند. از این بابت، تکنولوژی جدید دارای راه‌حل مطلوبی برای مشکل کنونی نیروی انسانی است، به این معنی که کنترل مدیریت را بر سالن کار محکم می‌کند و اعمال نفوذ نیروی کار را کاهش می‌دهد. این کار از آن رو شدنی است که مدیران اکنون دسترسی بی‌واسطه به برنامه‌هایی کامپیوتری دارند که ماشین‌ها را هدایت می‌کند؛ دیگر نیاز ندارند در نقطه تولید آنچه به کارگران متکی باشند. از آنجا که تکنولوژی نو به گونه‌ای طراحی شده است که نیاز به مهارت‌ها را به کمترین حد برساند و از نیاز به تصمیم‌گیری نیروی کار بکاهد، این امید را پروراند است که سلطه مدیریت بر نیروی کار را به گونه کارآمد برقرار کند.

خودکاری کامپیوتری: تجهیزات

تکنولوژیک تازه

اگر می‌بینیم که بیشتر آمریکاییان (از جمله طبقه کارگر) خودکاری کامپیوتری را نیروی مثبت می‌دانند و از این جریان هیچ تعجب نمی‌کنیم، از آن رو است که چشم‌اندازی نشان داده شده است حاکی از اینکه کالا ارزان خواهد شد، با همین کیفیت کنونی، چه بسا هم بهتر. به بیان دیگر، این پدیده را یک پیشرفت می‌دانند تا وقتی که در آمدشان

را به خطر نیندازد یا کارشان را کم ارزش و سطحی نکند. این گفته البته به معنای اشاره به رفتار متناقضی است که آمریکاییان در برابر نوآوری‌های تکنولوژیک از خود نشان می‌دهند. متصدی یک ماشین شاید توجه نکند که تلویزیونی که می‌خرد در کارخانه‌ای با سیستم خودکار ساخته شده، اما وارد شدن یا نشدن یک ماشین تولید خودکار با کنترل مرکزی به سالن کار او موضوع دیگری است. از این رو است که، آنچه افسراد بعنوان پیشرفت می‌پذیرند با آنچه بعنوان بهره‌کشی محکوم می‌کنند، بسیار تفاوت دارد. نوع پاسخ افراد به تغییر، بستگی به این دارد که چه کار می‌کنند، چه مدت به آن کار مشغول بوده‌اند، و در سلسله مراتب سازمانی و اجتماعی چه جایی دارند. بنابراین، مسایل مربوط به پایگاه، سنت، و ضبط و ربط امور در هر بحثی که راجع به تکنولوژی و پیشرفت باشد، پیش می‌آید. روی هم رفته، کارگران آمریکایی پیش از دیگر اعضای جامعه با نوآوری‌های تکنولوژیک مخالف نیستند؛ اما وقتی تغییر، حقوق و سنت‌های با ارزشی را تهدید به برافتادن می‌کند، خیلی طبیعی است که در برابرش بایستند؛ همان کاری که هر کس می‌کند.

بحثی نیست که خودکارسازی به گونه‌ای که به تازگی در آمریکا صورت گرفته، جمعیت کارگر را با خطر جدی روبه‌رو کرده است. حتی اگر موضوع‌هایی را که بحث بر سرشان داغ است کنار بگذاریم، موضوع‌هایی چون مهارت‌زدایی، بهم‌ریختگی، بیکاری ساختاری (همه چیزهایی که به خودکارسازی نسبت می‌دهند)، باز هم دلیل‌های دیگری برای نگرانی وجود دارد. یکی اینکه، کارگران اشتغال در کارخانه‌های خودکار شده را شغل بی‌آینده می‌دانند که هیچ شانسی برای پرورش مهارت یا پیشرفت در آن نیست. در همین حال، فشاری که در این شغل‌ها بر آنان وارد می‌شود باز هم به اندازه‌ای است که در کارخانه‌های ایندپارک فورد در اوایل دهه ۱۹۰۰ بود؛ حتی شاید شدیدتر. جنبه بازهم ناخجسته‌تری که در تکنولوژی نو وجود دارد این است که مدیران می‌توانند از راه کنترل‌های کامپیوتری چندگانه، کار را دقیق‌تر بیابند. در واقع، اکنون تکنولوژی به مرحله‌ای رسیده است که سرپرست یا ناظر

○ روی هم رفته، کارگران آمریکایی بیش از دیگر اعضای جامعه با نوآوری‌های تکنولوژیک مخالف نیستند؛ اما وقتی تغییر، حقوق و سنت‌های با ارزشی را تهدید به برافتادن می‌کند، خیلی طبیعی است که در برابرش بایستند؛ همان کاری که هر کس می‌کند.

○ بی گمان اندیشه

پیشرفت جنبه‌هایی مثبت و منفی باهم دارد. به چشم خویش دیده‌ایم که چگونه ادعاهای پیشرفت برای چشم بستن بر اعمال سخت ضددموکراتیک در جامعه استفاده شده است. همچنین دیده‌ایم که چگونه مدرن‌سازی رابه شکل تکنولوژی‌های پیچیده و بهره‌وری افزایه جامعه تحمیل کرده‌اند، و نیز بهینه‌سازی کنترل‌های مدیریتی - که بیشتر هم به هزینه نیروی کار بوده - به نام پیشرفت صورت گرفته است.

می‌تواند بر سر میز فرمان بنشینند و با يك CRT ردیفی از ماشین‌ها در خط تولید را بر صفحه آورد و حرکشان را دنبال کند. پیش از این، متصدیان دستگاهها می‌توانستند آهنگ کار را خودشان تنظیم کنند یا با گذاشتن قطعه‌ای تمام شده در دستگاه، فراغتی بیابند و نفسی تازه کنند. اکنون با مشخص کردن میزان نیروی الکتریکی که هر ماشین مصرف می‌کند (مصرف نیرو هنگامی که ماشین واقعاً کار می‌کند بیشتر است)، سرپرست می‌تواند حتی بگوید که متصدی دستگاه چه لحظه‌ای در حال وقت‌گنرانی است. کارفرمایان دیگر نیازی به استخدام جاسوس ندارند، همان کاری که فورد می‌کرد، تا گزارش کنند که در سالن کار چه می‌گذرد. سیستم‌های کامپیوتری چنین کاری برای آنان می‌کند.

سرانجام، نفوذی که مکانیک‌ها با بهره‌گیری از مهارت و دانش خاصی که در باره سالن کار داشتند بر کارفرمایان‌شان اعمال می‌کردند، به سرعت در حال رنگ باختن است. با توجه به اینکه تکنولوژی کامپیوتری جدید کشش‌پذیری و یکدستی فوق‌العاده دارد، مدیران اکنون می‌توانند به تهدید به انتقال تولید به مکانی دیگر، از این امکان به منزله راهی برای منضبط کردن نیروی کار استفاده کنند. برای نمونه، چنین چیزی در ۱۹۷۳ اتفاق افتاد؛ یعنی وقتی جنرال موتورز با اعتصابی در کارخانه بدنه اصلی کادیلک سویل در دیترویت روبه‌رو شد، نوارهایی را که حاوی همه اطلاعات در مورد بدنه ماشین بود پاك کرد و در کارخانه‌ای در فلینت میشیگان که کارگزارانش در اعتصاب نبودند تخلیه کرد. این امتیاز نهایی صنعت خودکار برای کارفرمایان است؛ می‌توانند از آن برای جلوگیری از اعتصاب و حتی شکستن آن استفاده کنند. چنان که می‌دانیم، وقتی در ۱۹۸۱ اعتصابی که سازمان حرفه‌ای کنترل‌کنندگان ترافیک هوایی ترتیب داده بودند به شکست فاحش انجامید، به‌خوبی روشن شد که پیدایش خودکاری کامپیوتری چه دگرگونی بنیادینی در شرایط پدید آورده و «کفه قدرت اقتصادی را در چانه‌زنی‌های جمعی به سود مدیران سنگین کرده است»^۷

شاید استدلال شود که مشکلات داخلی مربوط به تولید انبوه خودکار بر بخش به نسبت کوچکی از جمعیت اثر می‌گذارد و از این گذشته، کسانی که از فرآورده‌های این صنعت بهره‌مند

می‌شوند خیلی بیشتر از شمار کسانی است که این جریان بر وضعیتشان اثر منفی دارد. نباید ترس‌ها و نارضایتی‌های جمعیت کارگر را در منافعی که در برگیرنده خیر عام‌تری است حل کرد؟ بی‌گمان گرفتن چنین موضعی موجه جلوه می‌کند. جامعه ما به یکی از بالاترین سطوح زندگی در دنیا رسیده است، و پیش از این اشاره کرده‌ایم که روش‌های فورد چه اندازه کمک کرد تا مالکیت اتومبیل‌ها و به‌همان قیاس مالکیت بر انواع و اقسام کالاهای مصرفی در آمریکا مردمی (دموکراتیک) شود. اما تولیدانبوه بعد دیگری هم دارد که مسأله‌سازتر است؛ ویژگی خودکامانه آن و آثار گسترده‌تری که می‌تواند بر جامعه‌ای دموکراتیک داشته باشد.

نویسندگانی چند - یوژن لوئیس مامفورد (Lewis Mumford) و هارلی شایکن (Harley Shaiken) - به ناسازگاری‌های بنیادین شیوه‌های سلطه‌جویانه و ارزش‌های مردم‌سالارانه اشاره کرده‌اند. شایکن می‌نویسد: «وقتی کار در سایه الکترونیکز در اداره یا کارخانه کم ارزش می‌شود، پیامدهایش از محیط کار درمی‌گذرد.»

در اینکه «مصنوعات آثار سیاسی دارند» جای هیچ بحثی نیست. مانند کالاهای متعلق به بخش‌های معینی از جامعه، تکنولوژی‌ها نیز بازتابنده ارزش‌های آفرینندگان‌شان هستند و از این‌رو متضمن بار ایدئولوژیک. با چه جرأتی در راهی پیش می‌رویم که در آن ویژگی اقتدارگرایی تکنولوژی‌های پیشین ما به همه جا رخنه می‌کند و نظام‌های سیاسی و اجتماعی‌مان را تحلیل می‌برد؟

پیشرفت و مسأله اولویت‌ها^۸

همه این چیزها چگونه با اندیشه پیشرفت در آمریکا ربط پیدا می‌کند؟ آیا عقیده به پیشرفت همچون رؤیایی یکسره‌واهی نقش بر آب می‌شود؟ به نظر من چنین نیست. هر چند شماری از متفکران پیش‌بینی کرده بودند که فاتحه این اندیشه خیلی زود در سده بیستم خوانده می‌شود، اما می‌بینیم که همچنان در میان همه بخش‌های جمعیت واقعاً زنده است. هر از گاه به نظر می‌رسد که عقیده به پیشرفت در فرهنگ آمریکا فروکش می‌کند (برای مثال در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۷۰)، ولی بعد دیده می‌شود که درست با نیروی قبلی و نمایان سربرمی‌آورد. این ویژگی برگشت‌پذیری چشمگیر، گواه محوریت آیین در فرهنگ آمریکا

انسان دوستانه می کرده‌ایم، و در این جریان گم شده است آن اولویت‌هایی که مردمان در روزگار جفرسون برای اندیشه پیشرفت مقرر می‌داشتند. بی‌گمان برای آنان پیشرفت به معنای رفاه مادی بوده، اما به معنای رشد معنوی بشر و برچیده شدن نابرابری‌های اجتماعی هم بوده است.

این واقعیت را که جامعه امروز بسیار پیچیده‌تر از جامعه در روزگار جفرسون است، انکار نمی‌توان کرد. با دریافتن اینکه «عقلانیت زندگانی ما را به همان سرعت که سامان داده از هم پاشیده است»، دیگر آنقدر به حتمیت پیشرفت خوشبین نیستیم که پیشتر بودیم. با سختی بسیار آموخته‌ایم که هر کسی از پیشرفت بهره نمی‌برد. همچنین آموخته‌ایم که پیشرفت تکنولوژیک لزوماً به معنای پیشرفت اجتماعی نیست، و باز آموخته‌ایم که در جریان دگرگونی‌های تکنولوژیک، عده‌ای برنده و شماری بازنده می‌شوند. مسابقه تسلیحاتی، تباهی محیط‌زیست، بیکاری ساختاری، همگی چیزهایی است که پیوسته فشار بیشتری بر ما می‌آورد. در برابر این معضل‌ها، شاید وقت آن رسیده باشد که به اصول بنیادین برگردیم. باید آرمان جفرسون را در «چشم‌انداز میانه» (middle landscape) همراه با حساسیتش نسبت به ضرورت توازن میان جنبه‌های معنوی و مادی زندگی و میان طبیعت و تمدن، برپا داریم. در این جریان باید راغب باشیم، پرسش کنیم، بحث کنیم، تکرار کنیم، و امید به حل مسئله داشته باشیم، بی‌آنکه با مسایل دشوار با تهمت و تهدید مقابله کنیم؛ مسایلی چون: «پیشرفت برای کیست؟ پیشرفت برای چیست؟ چگونه پیشرفتی به‌واقع برای جامعه ما لازم است؟»

پی‌نوشتها

1. Science Finds - industry applies - man conforms.
2. The Idea of Progress.
3. Leo Marx, *Science, Technology and Human Values* 8, Fall 1983.
4. Notes on the State of Virginia.
5. reprinted in Folsom and Lubar, *The Philosophy of Manufactures*.
6. Stephen Mayer, *The Five Dollar Day*, 1981.
7. Harley Shaiken, *Work Transformed*, 1985.

ریشه دوانده است که گمان ندارم بتوان ریشه‌اش را در آورد بی‌آنکه بهای اقتصادی و روانی گزافی بپردازیم. من یکی که نگرانم بارها شدن از این مفهوم، آنچه به دست می‌آوریم کمتر از چیزی باشد که فدا می‌شود.

بی‌گمان اندیشه پیشرفت جنبه‌هایی مثبت و منفی با هم دارد. به چشم خویش دیده‌ایم که چگونه از ادعاهای پیشرفت برای چشم بستن بر اعمال سخت ضد دموکراتیک در جامعه استفاده شده است. همچنین دیده‌ایم که چگونه مدرن‌سازی را به شکل تکنولوژی‌های پیچیده و بهره‌وری افزا به جامعه تحمیل کرده‌اند، و نیز بهینه‌سازی کنترل‌های مدیریتی - که بیشتر هم به هزینه نیروی کار بوده - به نام پیشرفت صورت گرفته است. اما باید این را هم به یاد آوریم که اندیشه پیشرفت در آغاز شکل‌گیری، قرار بر پاسداشت اصول اخلاقی داشته - بویژه اصولی چون آزادی سیاسی و عدالت اجتماعی - و در همان حال ناظر به بهبود وضع مادی انسان بوده است؛ گذشته از آنکه ذهنیت «پیش‌برو - جلو بزن» را در آمریکایان پرورش می‌داده، پایندی به برابری و حقوق فردی را هم هدف داشته است. موضوع دیگری که به همین اندازه اهمیت داشت این بود که عقیده به پیشرفت امید می‌پرورد؛ امید به تژاد بشر؛ امید به بهبود شرایط زندگی او؛ امید به اینکه تاریخ پایان خوشی خواهد داشت. شاید اینها رویاهایی بلندپروازانه باشد، اما به هر صورت رویاهایی بس درخور ستایش است.

خیلی سال‌ها پیش که دانشجوی دوره کارشناسی بودم، مقاله‌ای خواندم با عنوان «از فلسفه سیاسی تامس جفرسون هنوز چه زنده مانده است؟» نویسنده [کارل بکر] نتیجه گرفته بود که: «در مورد ساخت‌ها و سیاست‌هایی معین، بخش بزرگی از فلسفه جفرسون از رده خارج است. اما از نظر اصول بنیادین - بویژه جایگاه حقوق بشر و شکل حکومتی که می‌تواند به بهترین وجه این حقوق را تضمین کند - فلسفه جفرسون هنوز معتبر است.» پیام من این است که بخش بیشتر آن هنوز در اندیشه پیشرفت در آمریکا زنده است؛ نه اینکه همه آن لازمه بهبود باشد. وقتی موضوع‌های «دلچسب» را مشتاقانه بی‌گیری می‌کردیم، فرصت‌ها را می‌انباشتیم، و قدرت و نفوذ را اعمال می‌کردیم، اغلب وسایل فن‌سالارانه (تکنوکراتیک) را جانشین هدف‌های

○ با دریافتن اینکه «عقلانیت زندگانی ما را به همان سرعت که سامان داده از هم پاشیده است»، دیگر آنقدر به حتمیت پیشرفت خوشبین نیستیم که پیشتر بودیم. با سختی بسیار آموخته‌ایم که هر کسی از پیشرفت بهره نمی‌برد. همچنین آموخته‌ایم که پیشرفت تکنولوژیک لزوماً به معنای پیشرفت اجتماعی نیست، و باز آموخته‌ایم که در جریان دگرگونی‌های تکنولوژیک، عده‌ای برنده و شماری بازنده می‌شوند. مسابقه تسلیحاتی، تباهی محیط‌زیست، بیکاری ساختاری، همگی چیزهایی است که پیوسته فشار بیشتری بر ما می‌آورد.