

«تأثیر» تکنولوژی بر استفاده کنندگان از اطلاعات^۱*

نوشته استلا مورالس^۲

ترجمه رضواندخت ضاد^۳

چکیده گزارش حاضر، این سؤال را مطرح می‌کند که آیا تأثیر تکنولوژی امری واقعی است یا خیر، اثرات آن برای چه مدت در جامعه باقی می‌ماند و پی‌آمدهای آن برای کتابخانه چیست؟

در این گزارش از ارتباط بین تأثیر تکنولوژی با سطح پیشرفت و توسعه کشور، طبقات اجتماعی، سن و فعالیت‌های شغلی استفاده‌کننده بحث می‌شود.

همچنین به بررسی رابطه بین الکترونیک و ماشینی شدن کارها در خانه، آموزش و مدرسه، و کاربرد روزانه تکنولوژی در تحقیق و مدیریت و ارتباط بین تمام این جنبه‌ها با خدمات اطلاع‌رسانی می‌پردازد.

در بخش آخر گزارش کاربرد واژه «تأثیر» با اهداف گوناگون اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فنی بررسی می‌گردد.

از تکنولوژی و تأثیر^۴ آن در زمینه‌های مختلف اجتماعی و حرفه‌ای سخن می‌رود و این سخن به همان اندازه که از جنبه‌های فنی مطرح است دارای ابعاد علمی و انسانی است. این دو از مقوله‌های عادی در ادبیات علم اطلاعات هستند. مختصر اینکه سخن از تأثیر تکنولوژی جدید است. برای صحبت در باره این مطلب، لازم است که مفهوم واژه‌های «تأثیر» و «تکنولوژی جدید» و یا به عبارت ساده‌تر

* این مقاله در پنجاه و پنجمین کنفرانس سالانه فدراسیون بین‌المللی انجمنها و مؤسسات وابسته کتابداری که در تاریخ ۱۹۸۹ در پاریس برگزار گردید قرائت شد.

1. The Impact of Technology on Information Users

2. Estela Morales

4. Impact

۳. آرشیویست سازمان صدا و سیما، جمهوری اسلامی ایران.

«تکتولوژی» را که سالهاست به کار می‌بریم، روشن کنیم. این کار، مرا به این فکر می‌اندازد که تأثیری که از آن صحبت می‌رود، چیزی استثنایی و مجزا از آن واژه‌ای است که سالهاست از آن استفاده می‌کنیم. کلمه تأثیر در جامعه امروز ما که «جامعه‌ای است تأثیر گرفته»، دارای ماهیتی پایدار و اساسی است. از طرف دیگر، سالهاست که واژه توصیفی تکتولوژی جدید را به کار می‌بریم و من می‌خواهم بپرسم که منظور ما از تکتولوژی جدید چیست؟ آیا آنها کاملاً جدید هستند؟ کدامیک جدیدترین است. آنها که دهسال پیش تولید شده‌اند، آنها که در پنجسال گذشته به وجود آمده‌اند، یا آنها که دیروز؟ پیش از تکرار عبارت «تأثیر تکتولوژی جدید» معتقدم که بایستی در ابتدا تعریفی ارائه دهم که بتواند مجوزی موزون برای به کارگیری از آنچه در دهسال گذشته بوقوع پیوسته است به ما بدهد.

رایج‌ترین تعریف «تأثیر»، اثر نیرویی است که به شدت و قاطع اعمال می‌شود و همچنین استنباطی است از حادثه یا جریانی که در افراد یا آرای عمومی جامعه پدید می‌آید. البته میزان اثر این نیرو یا ادراک، با توجه به زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فنی افرادی که این «تأثیر» را دریافت می‌دارند، متفاوت است. بنابراین می‌توان گفت که تأثیر تکتولوژی بستگی به زمینه‌های اجتماعی، سنتهای تاریخی و فرهنگی یک کشور و ویژگیهای خاص هر یک از مردم آن با در نظر گرفتن سن، شغل و طبقه اجتماعی دارد.

تأثیری بدین گونه، در زمان و مکانی معین رخ می‌دهد و می‌تواند از طریق خبر یک قتل عام، ظهور یک تکتولوژی نو یا یک تکتولوژی متفاوت، به کارگیری یک ماشین یا اختراع تازه پدید آید. برخورد نخستین ما با یک مفهوم، یا مواجهه با تکتولوژی یا ماشین جدیدی که قبلاً با آن آشنا نبوده‌ایم، و اکنون یک نوآوری تکتولوژیکی به حساب می‌آید، موجب ایجاد «تأثیر» در ما می‌گردد. بعد از دریافت آگاهی است که کنجکاوی ما تحریک می‌شود، ترغیب می‌شویم که این پدیده تازه را کشف کنیم، طرز به کارگرفتنش را بیاموزیم، آن را لمس کنیم و با مهارت به کارش گیریم. از راه این «تأثیر» است که اغوا می‌شویم و به داشتن و

کاربردن این تکنولوژی نو عادت می‌کنیم و کمی بعد، بدون انجام هیچ کوشش اضافی به آن معتاد می‌شویم و مانند هر عمل دیگری که با تکرار آموخته شود، در زمره عادات ما در می‌آید. عادی شدن «تأثیر» به علت تکرار آن، ما را وامی‌دارد تا در باره عمر کوتاه تازه‌هایی که ما را احاطه کرده‌اند اندیشه کنیم. اینکه هر چیز جدیدی بعد از مدتی تازگی خود را از دست می‌دهد. آنچه که دیروز ما را تحت تأثیر قرار داده، پس از گذشت یکسال، دل‌آزرده می‌شود. یک تکنولوژی نو که در زمان خود می‌توانست ما را تکان دهد، به کار گرفته می‌شود و عادی می‌گردد، طرد می‌شود یا پذیرفته می‌گردد. ما را احاطه می‌کند، اسیر می‌کند، و هر چند ندرتاً برای ما موجد مسائلی است ولی در اغلب موارد ما را در حل مسائل یاری می‌بخشد. (۱)

قرار گرفتن یوری گاگارین در مدار زمین در سال ۱۹۶۱، و فرود آپولوی ۱۱ بر روی ماه در سال ۱۹۶۹ (۲)، ما را مجذوب کرد و توجه لحظه به لحظه ما را در تمام طول مدت پرواز به خود جلب کرد. پروازهای فضایی ادامه یافت و ما به آن عادت کردیم. به طوری که امروز بعد از گذشت ۲۵ سال، در حالی که این پروازها مراحل پیشرفته علمی و فنی بسیاری را پشت سر گذاشته‌اند و از پیچیدگیهای بیشتری نسبت به گذشته برخوردار شده‌اند، تنها در حد یک خبر کوتاه، آنهم در مجموعه خبرها برای ما مطرح هستند و تازگی خود را از دست داده‌اند.

زمانی که تکنولوژی الکترونیک وارد صنایع اتومبیل‌سازی شد، بر کارگران این صنعت و استفاده‌کنندگان آن تأثیر بسیار گذاشت. امروزه این امر برای تکنیسیهای این صنعت در حکم یک شغل زودگذر است و مصرف‌کننده به‌خاطر این نوآوری، از رفاه بیشتری لذت می‌برد و تغییرات و راحتی بیشتری را در مدهای آینده انتظار می‌کشد.

الکترونیک، ارتباط از راه دور و انفورماتیک، جایگاه طبیعی خود را در بانکداری به دست آورده‌اند و اگر در آغاز کارکنان و مشتریان بانکها در برابر آن مقاومت می‌کردند، اکنون همه روزه تقاضا برای ماشینی شدن خدمات بانکی و پردازش از راه دور،^۷ افزایش می‌یابد. اینها نوآوریهای هستند که ما به آنها خو

گرفته‌ایم و در انتظار خدمات بیشتر، تازه‌تر و بهتری در جهت منافع خود هستیم.

«تأثیر» تکنولوژی نه تنها برای مدت دهسال باقی نماند، بلکه بعد از نخستین «تأثیر»، اثرات و پی‌آمدهای آن ادامه یافت و اشکال جدیدی از کار و ارتباط را به وجود آورد که به ما امکان می‌دهد از دوباره کاری اجتناب کنیم، موازین بین‌المللی یک فرایند را بهبود بخشیم و خدمات شخصی پیشرفته‌تر و بیشتری را ارائه دهیم و این همه از طریق ابزارهایی صورت می‌گیرند که اگر چه امروزه برای ما عادی و ملموس شده‌اند، اما هر یک از آنها تلاشهای تکنولوژیکی بسیاری را در بطن داشته‌اند.

تکنولوژی سودمند خدمات اطلاعات، در مقیاسی که ما آن را به کار می‌گیریم و به راحتی از آن استفاده می‌کنیم، برای ما به صورت ساده‌ای در آمده‌است. مهم این است که این تکنولوژی ملکه حواس ما شود، ارتقا پیدا کند و از ایده تجهیزات و ماشین منتزع گردیده تبدیل به واقعیتی صرف شود. واقعیتی که ما می‌توانیم آن را ببینیم و لمس کنیم. در اینجا مورد نظر ما هم استفاده کننده‌ای است که سر آن دارد تا کلیه مراحل کار، از آغاز تا پایان را پیماید، به گونه‌ای که بتواند خود خدمات اطلاعاتی را طراحی کند، و هم استفاده کننده‌ای است که از این تکنولوژی تنها به عنوان وسیله‌ای که در یک پایگاه اطلاعاتی خدماتی به او ارائه می‌دهد بهره‌برداری می‌کند.

تأثیر تکنولوژی که برای اداره اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد (طیف گسترده‌ای از کامپیوترها و ویدئوها) ابتدا به صورتی کلی در جامعه به وقوع می‌پیوندد. کودک یا بزرگسال در معرض آن واقع می‌شود. او اغلب اوقات در خانه، مدرسه یا فروشگاه با آن تکنولوژی برخورد می‌نماید. تکنولوژی اطلاعات که اکنون به وسیله الکترونیک و ارتباط از راه دور تقویت می‌شود از طریق دو نهاد خانواده و مدرسه در جامعه ادغام می‌گردد.

در خانه، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات از طریق پیشگامی والدین و افراد جوان استقرار یافته و بطور اغراق آمیزی خودمانی شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

زیاده‌روی در استفاده از این تکنولوژی به حدی است که در بعضی از خانه‌ها از وابستگی و خو گرفتن به آن صحبت می‌شود. طبیعتاً در سایر موارد داشتن یک کامپیوتر نشانه‌شان و پایگاه اجتماعی است و یا به آن به‌عنوان سرمایه‌گذاری آتی برای نسل آینده نگریسته می‌شود.

در مقابل نقش با اهمیتی که خانواده به عنوان یک استفاده‌کننده روزانه از تکنولوژی اطلاعات، بر عهده دارد، باید از مدرسه نام برد. مدرسه خود انفورماتیک را بررسی می‌کند و از آن در فرایند آموزشی، در تقریباً تمام زمینه‌های دانش، به منظور فعال و شخصی‌تر کردن روشهای تدریس استفاده می‌کند. در میان دیگر موارد بهره‌برداری از این تکنولوژی، مدرسه، امکانات کامپیوتر را برای فراگیری بسیاری از فرایندها مورد استفاده قرار می‌دهد. هر چند، نگرش مثبت و علاقه‌پدران و مادران و آموزگاران در چندین سال گذشته که معطوف به جستجوی یافتن یک پایگاه اجتماعی بوده است، (۳) و به ما اجازه بحث از یک «تأثیر» ابدی را نمی‌دهد، اما این امکان را فراهم می‌آورد تا از پی آمدهای تکنولوژی و تجسم آن در آینده سخن به میان آوریم.

با در نظر گرفتن کاربرد تکنولوژیهای اطلاعات و ارتباطات در خانه و مدرسه، این دو، نگرشهای یکدیگر را تقویت می‌کنند. مدرسه نگرشهای خانواده را استحکام می‌بخشد و بالعکس خانواده بر نگرشهای مدرسه اثر می‌گذارد.

به موازات خانه و مدرسه، «تأثیر» تکنولوژی اطلاعات در اداره، محل استراحت و در آزمایشگاه هم وقوع می‌پیوندد. نباید تصور کرد که این «تأثیر» و نخستین برخورد با آن الزاماً بایستی در یک کتابخانه یا یک مرکز اطلاعات که دارای یک پایگاه اطلاعاتی برای دستیابی به اطلاعات است به وقوع می‌پیوندد. کودکان و دانش‌آموزان امروزی که در پی داشتن یک پرده تصویری^۸ و یک صفحه کلید در هر کتابخانه هستند در باره ضرورت داشتن یا نداشتن نمی‌اندیشند.

مشارکت کودکان و جوانان در به کارگیری این تکنولوژی از طریق بازیها و حل کردن تمرینات مدرسه، تکنولوژی و اطلاعات را از حالت افسانه‌ای خارج کرده و شکلی واقعی به آنها بخشیده است.

طبیعتاً تمام اینها بستگی به کشور، سطح آگاهی توده‌های مردم آن، جامعه استفاده کننده نکتولوژی، سطح نکتولوژی کشور و میزان عمومیتی دارد که نکتولوژی یک کشور از آن برخوردار است. وقتی یک کودک در خانه به نکتولوژی حاصل از میکروالکترونیکها دسترسی دارد، و در کلاس درس از دبستان تا دبیرستان از آن بهره‌برداری می‌کند؛ زمانی که دانشجوی دانشگاه مالک یک میکرو کامپیوتر به عنوان یکی از وسایل یادگیری است؛ و وقتی که محقق با نکتولوژی احاطه شده است، اینجاست که دیگر هیچ‌گونه «تأثیری» در زمان بهره‌برداری فرد از پایگاههای اطلاعاتی و پردازش اطلاعات وجود نخواهد داشت چرا که «تأثیر» سالها پیش به وقوع پیوسته است.

مسلماً سازگاری با نکتولوژی، ترکیب مدت «تأثیر» و اثرات آن در میان کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه متفاوت است. این تفاوت در میان کشورهای سرمایه‌داری با کشورهای سوسیالیستی نیز به چشم می‌خورد.

در شوروی، جایی که با داشتن اصول و مبنای طرز تفکری خاص به عنوان یک کشور سوسیالیست شناخته شده، و برقراری رابطه بین مسائل نظری و علمی، الزاماً با ایجاد رفاه اجتماعی هماهنگ برای تمام مردم کشور همراه است، (۴) استفاده از نکتولوژی اطلاعات، با آنچه در انگلستان و ایالات متحده شاهد آن هستیم تفاوت دارد. در اینجا ما کامپیوتر را در خانه‌ها نمی‌بینیم، اما این وسیله در اماکن گردهمایی تعاونیها برای استفاده همگانی یافت می‌شود. شاید جوانان تمام انواع بازیها یا حتی پاره‌ای از بازیها را که در سایر کشورها وجود دارد در اختیار نداشته باشند و این به علت محدودیتهای سیاسی، قانونی، اقتصادی و عقیدتی نیست. به هر حال خصوصیتی که در دو نیمکره از سیاره ما، شامل حال این نکتولوژی است، نگرش مثبتی است که کودکان و جوانان، و در بعضی سطوح بزرگسالان، در زمینه مشارکت و انطباق با کامپیوتر از خود نشان می‌دهند. (۵)

این مشارکت و رو در رویی کودکان و نوجوانان از اهمیت بسیاری برخوردار است زیرا چنین پدیده‌ای در مورد دیگر انقلابات نکتولوژیکی در یک دهه گذشته وجود نداشته است و تمام آنها بوجود آورنده «تأثیری» بوده‌اند که از برکت ظهور تولیدات جدید و کاربرد نکتولوژی نو حاصل شده است. در کاربرد امروزه، آنچه

که از میکروالکترونیکها حاصل می‌شود، تأثیری کوتاه و ضعیف دارد که به سرعت در حوزه اجتماعی که در آن مطرح می‌گردد، جذب می‌شود.

در تکنولوژی اطلاعات، که پایگاههای اطلاعاتی به شکلی حرفه‌ای طراحی شده‌اند، فرد در شرایطی هماهنگ با توسعه تکنولوژیکی و نوآوری بسر می‌برد. بدلیل این نوآوری است که او نمی‌تواند چیزی طراحی کند که برای همیشه یا برای یک عمر باقی بماند، طراحی با چنین ابزاری لحظه‌ای است. تولید کننده این وسایل، ماشینهایی را که صد در صد دور انداختنی باشند تولید نمی‌کند، بلکه در ابزار جدید عوامل و اجزایی را تغییر داده و تعبیه می‌کند که تسهیل کننده ترکیب آنها با وسایل قبلی می‌باشند. نیز امکان استفاده از تمام برنامه‌هایی را که پردازش آنها با ابزار قبلی محقق و کامل شده است، در وسایل جدید، فراهم می‌آورد.

هر چند گفته می‌شود که ما جامعه مصرف کننده کالاهای یکبار مصرف هستیم، ولی این بدان معنی نیست که در هر ماشین جدید یا در هر مدل تازه، دانش گذشته را کنار می‌گذاریم یا اینکه به طور روزمره در انقلاب تکنولوژیکی بسر می‌بریم. بر عکس ما تمام دانش و فن را به خدمت می‌گیریم، به کار می‌بندیم و محک می‌زنیم. ما تنها این دانش و فن را غنی می‌سازیم و جنبه‌های تجارت و بازاریابی آن را بهبود می‌بخشیم. تداوم در فرایند تولید برای عرضه به مشتریان ایجاد می‌شود و ابزار جدید، سودی تازه فراهم می‌آورند. در هر زمان امکان پیشرفت در آنچه که قبلاً ساخته شده است می‌رود. اکنون خواستها و تمایلات استفاده کنندگان است که مشوق تولید کنندگان می‌باشد.

در بدو امر، تکنولوژی اطلاعات از ابزار موجود سود می‌برد و خدمات اطلاع‌رسانی با ماشین مطابقت داشت. اکنون تولید کننده هشیار است و متوجه نیازهای بخش بزرگی که انواع گوناگون اطلاعات را در طیف وسیعی از احتمالات پردازش می‌کنند می‌باشد و به ما تولیداتی را عرضه می‌کند که می‌توانند پاسخگوی مسایلی باشند که ما در گذشته تنها می‌توانستیم در آرزوی حل آنها باشیم.

تکنولوژی گوی سبقت را از دیگر مظاهر اجتماعی ربوده است. میزان ماشینی شدن در جامعه ما، از دهه ۶۰ با توسعه میکروالکترونیکها به طور چشم‌گیری افزایش یافته است. در سال ۱۹۸۸، دانشگاه ملی مکزیک، سی‌امین سال کاربرد کامپیوتر را در این کشور جشن گرفت. در ۱۹۵۲ کامپیوتر و سپس ابزار دیگری که در واقع

شکلهای متفاوتی از آن هستند، ظهور کردند. تکنولوژی جدید دیگر تازه به نظر نمی‌رسد. از طرف دیگر، حضور کامپیوتر در خانه‌ها، کارخانه‌ها و فروشگاهها، بانکها و دانشگاهها، بهمان اندازه که در دادوستد موجود است، چشمگیر می‌باشد. در سال ۱۹۸۱، هزینه اختصاص داده شده برای برنامه‌ریزی، در ایالات متحده، ۶۰۰ میلیون دلار بوده است. این رقم برای سال ۱۹۸۸، ۳۴۰۰ میلیون دلار تخمین زده شد. که افزایشی معادل ۶۵ درصد در سال را نشان می‌دهد. برای هر هشت نفر آمریکایی یک میکروکامپیوتر در این کشور وجود دارد. در مکزیک، آمار نشان می‌دهد که در حال حاضر این صنعت از هزینه‌ای حدود ۲۰۰ میلیون دلار در سال، با افزایشی معادل ۳۰ درصد برخوردار است. (۶) در اسپانیا، در طول چهار سال، تعداد صندوقهای اتوماتیک در بانکها تا ۲۷۰ درصد افزایش پیدا کرده و در طول دو سال، میکروکامپیوترها به ۳۰۰۰۰۰ خانه راه یافته‌اند. (۷) این ارقام توسعه سریع تکنولوژی را نشان می‌دهد و این توسعه سریع تکنولوژی است که از آن «تأثیر» ناشی می‌شود و یا تنها در لحظاتی خاص و مواردی معین بوقوع می‌پیوندد. من تردید زیادی دارم که بتوانیم از یک «تأثیر» دائمی و جمعی صحبت کنیم.

تکنولوژی بر زندگی روزانه، کار و حرفه ما اثرگذار است. ما به فرهنگها و ممالکی دسترسی داریم که هزاران کیلومتر از ما فاصله دارند. پردازش حجم عظیمی از تولیدات انبوه صنعتی در مدت زمانی کوتاه مورد توجه است. ما قادر به تبادل پیشرفتهای انجام شده در تحقیقات هستیم و نیز می‌توانیم مقادیر زیادی از سرمایه‌های چند ملیتی را در بانکها مبادله کنیم.

در حوزه مطالعاتی ما، پردازش حجم زیادی از اطلاعات مورد توجه و مفید می‌باشد. انواع مختلفی از پردازش که از لحاظ دشواری در سطح بالایی هستند و در عین حال در وقت صرفه جویی قابل ملاحظه‌ای ایجاد می‌کنند مطلوب است. به صورت فنی ما به تمام انواع اطلاعات، صرفنظر از مکانی که پردازش می‌شوند دسترسی داریم و امید می‌رود که تقاضا برای پردازش اطلاعات، همسطح با فعالیتهای اجتماعی و صنعتی که روز به روز پیشرفته‌تر و پیچیده‌تر خواهند شد، بشدت افزایش یابد. به این دلیل تولید نرم‌افزار ضرورت بیشتری خواهد داشت و بزودی ما شاهد بکارگیری پنجمین نسل کامپیوتر خواهیم بود. (۸)

تبادل وسیعی از دانش، تجربه و تکنولوژی، بدون نیاز به استقرار ابزار و تجهیزات، در جریان است ولی این تبادل به خلاقیت و ابتکاری که یک نظام اقتصادی و ژئوپلیتیک‌های مربوط به آن دارا می‌باشد بستگی دارد. (۹) مستقل از نظام اقتصادی، وجود این خلاقیت، تحرک مشابهی را در تبادل مسائل و راه‌حلهای مناسب آنها ایجاد می‌کند؛ در مقایسه با وضعیتی که بدون وجود این خلاقیت تنها می‌تواند پاسخگوی ارضای تمایلات شخصی و مسائل مربوط به مهارتهایی که دارای بخشهای منحصر به فرد هستند، باشد.

در بخشهای مختلف جامعه، صحبت و وقت‌گذرانی با عبارت «تأثیر تکنولوژیهای جدید» عادی شده است. اما اغلب اوقات به دلایلی از ماورای «تأثیر» بحث می‌شود. ما با پی‌آمدهای کاربرد تکنولوژی و استفاده از آن به عنوان وسیله‌ای برای کسب منافع جنبی رو به رو هستیم. به عنوان مثال:

الف: طبقه گرداننده.^۹ این طبقه به منظور متأثر کردن بخشی از جامعه و تقویت پایگاههای اجتماعی و حرفه‌ای خود به منظور ایجاد این برداشت که افزایش بودجه عملیاتی، به موقع و درست است، تکنولوژی اطلاعات را به کار می‌گیرد.

ب: طبقه کارگران، تکنیسین‌ها و کارمندان. این طبقات، خود را هدف تغییرات ایجاد شده در انجام وظایف روزمره، جریان کارها و طرح سازمانی می‌بینند. با ورود تکنولوژی و در مراحل اولیه استفاده، به علت لزوم ایجاد تغییرات، تمایل به مقاومت در برابر آن دارند؛ زیرا که تغییرات انجام شده، تلاش بیشتر و تغییر در کارهای جاری را می‌طلبد. با ورود ابزار جدید، لازم است آموزشهای تازه‌ای داده شود، شاید که سازگاری و سهولت بیشتری فراهم آید، اما، اینها چیزی را تغییر نمی‌دهد و از تازگی آنچه از راه رسیده نمی‌کاهد. بعد از ایجاد «تأثیر»، با اولین تماس که به منظور آشنایی حواس با ابزار جدید صورت می‌گیرد، تکنولوژی، استفاده‌کننده را افسون می‌کند؛ زیرا او گزارشهایی در باره فواید به کارگیری تکنولوژی در کارهای روزمره و نیز امور نهادی که به آن تعلق دارد، شنیده است. در این لحظه، ما به عنوان یک گروه اجتماعی هماهنگ و سازگار، شروع به ساختن افسانه می‌کنیم.

به عنوان یک گروه یا فرد، ما بیم و امید می‌سازیم، نیروی تکرار و قدرت توده‌ها ما را با بیم و امید سازگار می‌کند. ما تاریخ را به خاطر می‌آوریم و این احساس در ما به وجود می‌آید که ما قادر خواهیم بود قسمتی از تاریخ آینده باشیم. از یک طرف ما عدم اشتغالی را که انقلاب صنعتی به وجود آورد، به یاد می‌آوریم و از طرف دیگر ناگزیر باور می‌کنیم که یگانه واقعیت موجود، استفاده از ابزار جدید است و این وسیله تازه، بهانه‌ای خوب به ما می‌دهد تا دستمزد بیشتری دریافت کنیم. اینجاست که، تنها به علت تغییر در نام یک فعالیت، درخواستها برای افزایش حقوق ارائه می‌شود. به عنوان مثال، حرکت انگشتان شخص بر روی صفحه کلید یک کامپیوتر بجای کلیده‌های یک ماشین تحریر می‌تواند انگیزه‌ای برای تقاضای طبقه‌بندی مجدد مشاغل درجه یک کارخانه باشد.

بدون تردید، تجارت کشورهای مختلف با سطوح مقارنی از توسعه، رشد انفورماتیک را برای ما آشکار می‌سازد. رشد تکنولوژی اطلاعات، همواره دلیل ایجاد عدم اشتغال نیست. آنچه که این رشد ایجاد می‌کند، تنوع در مشاغل و تغییر در ساخت وظایف پرسنلی است. کلیه فعالیت‌هایی که از کاربرد تکنولوژی جدید ایجاد یا تعدیل می‌گردند، در اغلب موارد، می‌توانند به وسیله همان پرسنل، پس از طی یک دوره آموزشی تصدی شوند.

هر چند که به کارگیری تکنولوژی وظایف جاری را کاهش داده و به ما فراغت بیشتری می‌دهد، اما موجب افزایش در حجم تولید می‌باشد. همچنین این امکان را فراهم می‌آورد تا بخشی از پرسنل متوجه کیفیت کار شده و در موقعیتی بتوانند منافع حاصل از کار خودشان را اشاعه دهند.

با ورود تکنولوژی، نه تنها در ساخت کارکنان، به علت تغییر فعالیتها و یا اصلاح اجزای تشکیل دهنده آنها، بلکه در ترکیب آنها نیز تغییراتی بوجود می‌آید. در اغلب موارد مشاغل جدید ایجاد می‌گردد و این پستها اغلب به وسیله افراد جوان اشغال می‌شوند. زیرا آنها متعلق به نسلی هستند که با تکنولوژی مانوس بوده و نسبت به نوآوری انعطاف بیشتری دارد. عامل دیگری که موجب بسط و گسترش رده‌های شغلی است، ارتقای سطح تکنولوژیکی یک فرایند یا یک شرکت می‌باشد.

با توجه به تمام دلایل ذکر شده، ما نمی‌توانیم بگوییم که تکنولوژیهای جدید به

میزان اشتغال لطمه می‌زنند و یا موجب عدم اشتغال می‌گردند، بلکه آنچه می‌تواند گفته شود این است که به کارگیری تکنولوژی در یک مؤسسه، بخودی خود، ازدیاد سود اقتصادی را تضمین نمی‌کند. چرا که یک کارمند ممکن است قادر باشد وظایفش را در سطحی یکسان، یا بدون استفاده از تکنولوژی، ارتقا دهد. آنچه که می‌خواهیم دگرگون سازیم در مجموع، فرایند یک کار است و آنچه که می‌خواهیم افزایش دهیم میزان محصولی است که به دست می‌آوریم. وقتی که اتحادیه کارگری،^{۱۰} به تکنولوژی تنها به عنوان وسیله‌ای برای ایجاد امنیت شغلی و تسهیل در افزایش درآمدها می‌نگرد، زمانی است که کشمکش واقع می‌شود و می‌توان از «تأثیر» سخن به میان آورد.

هرچند که برای رسیدن به این نقطه، ما از اثرات و پی‌آمدهای تکنولوژی صحبت کردیم نه «تأثیر» آن، ولی به این فهرست می‌توانیم رقم بزرگی از مشکلات و مسائل کارگری را اضافه کنیم. پیشرفتهای عظیم تکنولوژی و استفاده روزانه از آن، شرایطی را که معرف مسایل کارگری، از جنبه‌های مختلف فیزیکی و روانی در جامعه هستند، موجب می‌شود.

در این رابطه می‌توانیم موارد زیر را به عنوان مثال ذکر کنیم:

۱. عدم امنیت. در ارتباط با این مسئله می‌توان از جنبه‌های کاری و جنبه‌های فیزیکی یاد کرد. در مورد اول، ابتدا لزوم آموزش قابلیت‌های جدید و یا آنچه که فرضاً در قبل به دست آورده بودیم و با زمان از دست رفته است، مانند سرعت قرائت آنچه روی صفحه می‌گذرد مورد نیاز است.

۲. جنبه‌های فیزیکی. این جنبه‌ها با اثر نور و اشعه الکترومغناطیس بر بدن انسان مشخص می‌شوند. لذا ما شاهد اختلال در سلامت جسمانی کارگران هستیم که بیماری و غیبت از کار را سبب می‌شود. نیز شاهد اختلال در بینایی هستیم که بر اثر تماس و کار با پایانه‌های تصویری^{۱۱} ایجاد می‌شوند و ناراحتیهای پشت که در اثر وضع نامناسب بدن هنگام کار با وسیله‌ای که در محل نامناسب نصب شده باشد حاصل می‌شود و مشکلات روانی، وابستگی به ویدئو^{۱۲} و درصد بالای سقط جنین از

10. Labor union

12. Video-dependence

11. Video Terminals

دیگر مسایل فیزیولوژیکی می باشد. مطابق گزارش دفتر فدرال ارزیابی تکنولوژی (OTA) در آمریکا، دلایل اصلی مشکلاتی که در سلامت جسمانی کارگران در اثر کاربرد تکنولوژی ایجاد می شود جمع آوری و استخراج گردیده است. (۱۱) البته باید تصریح شود که این همه به علت میزان وسیع و متنوعی از فعالیتهاست که این تکنولوژی در مقاطع مختلف صنعتی و اداری در آنها مشارکت دارد.

به علت استفاده گسترده از تکنولوژی اطلاعات، فعل و انفعال متقابل آن با جامعه و مدرسه و مشارکت فعال کودکان و نوجوانان، ما نمی توانیم از «تأثیر» برای مدتی چنین طولانی صحبت کنیم، اما این تکنولوژی عمیق تر از دوران گذشته بر انسانها نفوذ کرده است. هر بار تکنولوژی به عنوان نشانه ای از زمانهایی با ویژگیهای خاص حقانیت بیشتری می یابد. دورانی که در آن یک کشور، یک نهاد یا یک فرد، رفتار متفاوتی را در هنگام رویارویی با تکنولوژی، سازگاری با آن، یا طرد آن از خود نشان می دهند. (۱۲) بدیهی است که یک تکنولوژی اثرات یکسانی بر دو سازمان متفاوت که آن را دریافت می دارند، ندارد.

در جامعه، گرایشهای کلی مشخصی وجود دارد که در تمام کشورهایی که این تکنولوژی را به کار گرفته اند یکسان بیان می شود و تفاوت آنها تنها در جزئیات و یا شدت و ضعف آنهاست. تکنولوژی به تنهایی اثراتی را که در زیر خواهد آمد تسریع می بخشد:

- جستجو برای آزادی اطلاعاتی و آزادی دستیابی به آن و در عین حال حفاظت از اطلاعات خصوصی و شخصی.

- مشارکت کودکان و جوانان به عنوان عوامل پویا و عوامل ایجاد تغییر در جامعه.

ممکن است تمایلات دیگری نیز وجود داشته باشد که با کاربرد الکترونیک و ارتباطات از راه دور متعادل می شوند مانند:

- رجحان فعالیتهایی که به منظور فردیت و انزوا صورت می پذیرد و به زندگی اجتماعی و استفاده از فضاهای عمومی لطمه می زند.

- پیوند همزمان بین پدیده همناختی (تجانس) زندگی کنونی با تنوعی که مظاهر نمادی و فرهنگی دارا می باشند.

- وابستگی به یک انگیزه تکنولوژیکی که می‌تواند به منبعی از آلودگی تبدیل شود.

به هر دلیل، تکنولوژی به خودی خود نباید مرکز توجه باشد. نایبستی افراد و اشخاص فراموش شوند یا به عنوان عوامل دست دوم به حساب آیند، (۱۳) زیرا که تغییرات در تکنولوژی الزاماً تغییرات انقلابی را در جامعه نتیجه نمی‌دهد اما بر رفتار افراد آن و بعد از مدتی بر جامعه در مجموع اثر گذار خواهد بود.

تکنولوژی، تکنولوژی جدید، نه ایدئولوژی را تغییر می‌دهد و نه جانشین آن می‌گردد. تکنولوژی هدف نیست بلکه وسیله‌ای برای رسیدن به هدف است. هرچند که نوآوری و خلاقیت را بر می‌انگیزد. اما در بعضی موارد، مانعی در راه خلاقیت بخش بزرگی از جمعیت است. شور و اطاعتی که در افراد جامعه توسط این تکنولوژی ایجاد می‌شود با شعفی که پدید می‌آورد و سودی که در بر دارد، مردم را شرطی می‌کند. اگر تکنولوژی تغییرناپذیر باقی بماند و گروه‌های بزرگی از جامعه را متأثر سازد، شعف ناشی از آن کم شده یا ناپدید می‌گردد. اینجاست که تکنولوژی در جایگاه محکومین خواهد نشست. (۱۴)

تکنولوژی، برای مدتی، بر کارشناس اطلاعات و استفاده کننده آن «تأثیر» می‌گذارد. تولید کننده یا به عبارتی خالق این تکنولوژی، هر بار بیش از گذشته به استفاده کننده می‌اندیشد. او به وسیله استفاده کننده کاملاً تصرف شده و می‌کوشد سؤالات و پرسشهای او را از قبل پیش‌بینی کند. ابزار جدید تقریباً به صورت خودکار عمل می‌کنند و فرد تنها کافی است که یک دکمه را فشار دهد جادو در «پشت صحنه»^{۱۳} است که اتفاق می‌افتد.

انسان، استفاده کننده از تکنولوژی، استفاده کننده از اطلاعات، همه روزه تقاضای بیشتری دارد و اگر آنچه به او داده می‌شود کمتر از انتظارش باشد متعجب می‌گردد. او به طور طبیعی در انتظار است که در هر بیست و چهار ساعت چیز جدیدی تولید شود. پدیده تازه‌ای که گوی سبقت را از آنچه که دیروز تولید شده است، برپاید.

کتابشناسی

- Becker, Joseph.
"An information scientist's view on evolving information technology", *Journal of the American Society for Information Science*, 35 (3) 1984. p. 164-169.
- Calvert, Gordon.
"The paperless office", *Aslib Proceedings*, 39 (6) June 1987. p. 197-200.
- Castells, Manuel y otros
El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías. Madrid, Alianza Ed., 1986. 407 p.
- "Computer lessons". *Newsweek International* M. Feb. 6, 1989 p.3
- Doi, Norihisa. Furukawa, Koichi y Fuchi, Kazuhiro.
"Fifth-generation computer, systems and their impact on society" *Impact of Science on Society* (the third industrial revolution) (146) 1987. p. 161-170.
- Eco, Umberto.
"Nueva fase de la electrónica?" *Excelsior* México, 22 enero 1986 Sec. La cultura al día.
- "For some workers, the computer is a pain-literally". *The Philadelphia Inquirer*., Philadelphia Business. Sec. D. Monday, July 4, 1988. ID y 7D.
- Frosini, Vittorio.
Cibernética, derecho y sociedad. Madrid, Ed. Tecons, 1982. 190 p.
- "Fuera de control, el uso e impacto de la tecnología". - *Proceso* (620) 19 sep. 88. p. 56-57.
- Goonatilake, Susantha.
"Inventions and the developing countries" *Impact of science on society* (Inventions and society) (147) 1987. p. 223-231.
- Gouldner, Alvin W.
La dialéctica de la ideología y la tecnología: los orígenes, la gramática y el futuro de la ideología. Madrid, Alianza Ed., 1978. 372 p. cap. 11 p. 289-309.

Kuhn, Thomas S.

"La estructura histórica del descubrimiento científico" In: *La tensión esencial: estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México, FCE-CONACYT 1982. 380 p. p.189-201

Marchuk, Guri.

"Promoting progress through science". *Impact of science on society* (New materials new machines) (149) 1988. p. 85-95.

More, Gale.

"Reassessing the social impacts of new technology" *Canadian Library Journal*, 44 (6) Dec. p. 420-424.

Munford, Lewis.

Técnica y civilización. Madrid, Alianza Ed., 1971. 522 p. 21-

Penniman, David.

"Tomorrow's library today" *Special Libraries* 78 (3) p. 195-205.

Rogers, Michael y Bogert, Carol.

"Red hackers, arise! a freewheeling, monomaniacal computer culture is growing in the Kremlin's shadows: *Newsweek*. International M. March 20, 1989. p. 50-51.

Santiago, Amado.

"La revolución innovadora". In: *Investigación, invención, innovación*. México, UNAM, 1985. p. 139-145.

Ziman, J.M.

"Information, communication, knowledge". *Nature* 224 Oct. 25, 1969 p. 76-84.

پانویسها

1. Santiago, Amado. "La revolución innovadora". In: *Investigación, invención, innovación*. México, UNAM, 1985. p. 139-145.
2. Garn diccionario enciclopédico ilustrado. V. 7. p. 2245.
3. Castells, Manuel y otros. *El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías*. Madrid, Alianza Ed., 1986. 407 p. p. 278-289.
- "Computer lessons". *Newsweek* International M. Feb. 6, 1989 p. 3

4. Marchuk, Guri. "Promoting progress through science". *Impact of science on society* (New materials, new machines) (149) 1988. p. 85-95.
5. Rogers, Michael y Bogert, Carrol. "Red hackers, arise! a freewheeling, monomaniacal computer culture is growing in the Kremlin's shadows: *Newsweek*. International M. March 20, 1989 p. 50-51.
6. "Fuera de control, el uso e impacto de la tecnología". - *Proceso* (620) 19 sep. 1988. p. 56-57.
7. Castells, Manuel y otros *op cit* p. 16
8. Doi, Norihisa. Furukawa, Koichi y Fuchi, Kazuhiro. "Fifth-generation computer, systems and their impact on society" *Impact of Science on Society* (the third industrial revolution) (146) 1987, p. 161-170.
9. Goonatilake, Susantha. "Inventions and the developing countries", *Impact of science on society* (Inventions and society) (147) 1987. p. 223-231.
10. Castells, Manuel y otros *op cit* p. 204-206.
11. "For some workers, the computer is a pain-literally". *The Philadelphia Inquirer*: Philadelphia Business. sec. D. Monday, July 4, 1988. 1D y 7D.
12. Santiago, Amado *op cit* p. 142.
13. More, Gale. "Resessing the social impacts of new technology" *Canadian Library Journal* 44 (6) Dec. p. 420-424.
14. Gouldner, Alvin W. *La dialéctica de la ideología y la tecnología: los orígenes, la gramática y el futuro de la ideología*. Madrid, Alianza Ed., 1978. 372 p. cap. 11 p. 289-309.