

## نقش فناوری اطلاعات در مشاغل

محبوبه واعظ

دانشجوی کارشناسی ارشد: مدیریت دولتی - مرکز آموزش مدیریت دولتی

### چکیده

امروزه فناوری اطلاعات بخصوص اینترنت و پست الکترونیکی نه تنها باعث از دست رفتن مشاغل نمی‌شود بلکه مشاغل متعددی را بخصوص در بخش خدمات ایجاد می‌کند. فن آوری اطلاعات ماهیت و نوع کار را تغییر میدهد و باعث جابجایی مشاغل می‌شود. مشاغل بیشتر تخصصی شده و احتیاج به نیروی کاردانشی<sup>۱</sup> شدت یافته است. این مقاله ضمن بررسی تاثیرات فناوری اطلاعات بر روی ساختار شغلی در دو دهه گذشته آمریکا به کارهای مجازی وبخصوص کار از راه دور می‌پردازد.

### مقدمه

همچنانکه گامهای موثری رادر طول ورود به هزاره جدید بر می داریم پی خواهیم برد که باید در جهانی که پیش روی ماست تفکر کنیم. چگونه رویاها و اتفاقات عجیب در آینده تفاوت پیدا میکنند؟ چه تغییراتی در آینده زندگی و کار ما ممکن است ذخیره شده باشد؟ چه تکنولوژی جدیدی ممکن است زندگی ما را شکل دهد؟ اگر به دور و بر خود نگاه کنیم آثار موجودی که دامنه و سرعت تغییر دارد بسیار بهت آور است. ( Jackson 1999 p1 )

درسالهای اخیر تاثیر علوم تکنولوژی بر جوامع به قدری شدید بوده است که رفتار اجتماعی را به سرعت دستخوش تغییر قرار داده است. این تغییر رفتار به غلط یا درست ارمغان اطلاعات است. در هر حال موضوع مهم این است که نفع جامعه در اطلاعات است و باید حد اکثر استفاده از آن به عمل آید. (مهدوی ۱۳۷۹ ص ۲۲)

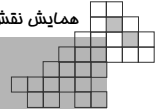
پیشرفتهای علمی و فنی بطور غیر قابل باوری تنشها و فشارهایی را بر جوامع امروزی تحمیل کرده است. اطلاعات تولید شده در جهان به قدری زیاد است که ما را با انفجار اطلاعات آلودگی اطلاعات و رشد بیش از حد اطلاعات مواجه ساخته است. ( همان ص ۱۹)

تشخیص کارائیهای اطلاعات و بهره برداری از آن در قلمرو کسب و کار، دگرگونیهای انقلابی بنیادین را در پی دارد. (چرنیاوسکا<sup>۲</sup> ۱۳۸۰ ص ۱۶)

در واقع دوران جدید که به عصر اطلاعات یا انفورماتیک معروف شده نوید دهنده جهانی نو با شیوههای نوین به کار گیری اطلاعات است.

<sup>۱</sup> - Knowledge Worker

<sup>۲</sup> - Czerniawska



در هر حال پیامدهایی که انقلاب تکنولوژیک دانش اطلاعات، در ابعاد فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی جامعه بشری داشته است و خواهد داشت بر کسی پوشیده نیست.

نزدیکی روز افزون شهروندان دهکده جهانی به یکدیگر، تعامل فرهنگها، تقابل تدابیر سیاستگذاران محلی با جریانهای فرا ملی و دسترسی سریع به تمامی اطلاعاتی که در جهان تولید می‌شود اعم از اطلاعات علمی، اقتصادی، خبری... بسیاری از آثار گریز ناپذیر دیگر نمونه‌هایی از این پیامدها هستند. طبعاً در این عرصه جدید نیز فرد و جامعه‌ای که با شناخت و اشراف بیشتر و اهداف و آرمان روشن‌تر به میدان بیاید و از این ابزار جدید، بهره‌جوید، در فرهنگ، اقتصاد و سیاست جامعه جهانی نقش برتر و اولایی خواهد داشت. (مهدوی ۱۳۷۹ ص ۱۷).

امروزه برای دسترسی به داده‌ها و آگاهی‌های که در سراسر جهان پخش هستند بایستی از فناوری اطلاعات بهره‌گرفت (گیتس ۱۳۷۹ ص ۳) و بهترین راه پیش افتادن از دیگران بهره‌برداری کارآمد از اطلاعات است.

با وجودیکه همواره این وحشت وجود داشته است که توسعه تکنولوژی اطلاعات سبب از دست رفت مشاغل و افزایش بیکاری خواهد شد و اگر چه واقعا IT و به تبع آن خود کار شدن بسیاری از فعالیت‌های معمولی و تکراری موجب از دست دادن مشاغل دفتری شد ولی امروزه کسی تصور احتمال بروز بیکاری انبوه را به ذهن خود راه نمی‌دهد و آرام آرام تکنولوژی اطلاعات سرچشمه ایجاد مشاغل مهارتی به خصوص در بخش خدمات شده است. (مهدوی ۱۳۷۹، ص ۳۴).

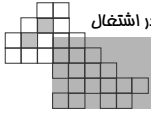
رشد سریع تکنولوژی اطلاعات زندگی ما را به عنوان یک کارگر و شهروند خصوصی تحت تاثیر قرار داده است. آنچه مهم است این است که IT تنها چگونگی انجام کارهایمان را دگرگون نمی‌کند بلکه تعریف اقتصاد، کسب و کار و تجارت را تغییر میدهد. (جولی ۱۳۶۸ ص ۴۹).

تکنولوژی اطلاعات درعین حالیکه از لحاظ زیست محیطی کم خطر است، پتانسیلهای زیادی را هم برای ایجاد اشتغال دارد. IT در مقایسه با سایر صنایع خیلی سرمایه بر نیست و بیشتر به مهارتهای فنی نیروی انسانی متکی است و در صورت اجرای سیاستهای صحیح توسعه منابع انسانی با اختلاف در آمدها را نیز کاهش خواهد داد. (مهدوی ۱۳۷۹ ص ۳۴) امروزه فن آوری اطلاعات و انجام هر کسب و کاری سخت به تنیده‌اند. نمی‌توان درباره یکی از آنها بدون دیگری سخن گفت.

## تکنولوژی اطلاعات

فرآیند اطلاعات شامل ارتباطات، توزیع، دستیابی و بهره‌برداری از اطلاعاتیویژه در زمینه‌های علوم و تکنولوژی می‌گردد و اصطلاح تکنولوژی اطلاعات (IT) شامل کامپیوتر و تکنولوژیهای ارتباطات و همچنین نرم‌افزار است. پیشرفتهای اخیر در تکنولوژی دامنه این اصطلاح را در بخش عرضه (سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتر، تجهیزات ارتباطات راه دور صنایع میکروالکترونیک) و در بخش تقاضا (کاربردهای تکنولوژی اطلاعات در همه بخشهای اقتصادی، از جمله تولید انعطاف پذیر سیستمهای داده و ستد، سیستمهای اطلاعاتی، پایانه‌های حمل و نقل مهندسی خدمات، معماری و آرشیوتکت، چاپ و نشر الکترونیکی و سیستمهای اطلاعاتی مدیریت) بسیار گسترده کرده است (مهدوی ۱۳۷۹ ص ۳۲)

از دوران عرضه رایانه‌های تجاری در دهه ۱۹۵۰ تاکنون سه دگرگونی بنیادین و انقلابی در روش اداره و بهره‌برداری از اطلاعات رایانه‌ای رخ داده است. در دوره نخست که تا دهه ۱۹۸۰ به درازا کشید رایانه‌ها در قلعه‌های ویژه نگهداری و توسط متخصصان پاسداری می‌شدند. با فرارسیدن دهه ۱۹۸۰ دگرگونی‌های فن آوری، اندازه رایانه‌ها را آنقدر کوچک کرد که بتوان آنها را بر روی میز هر کاربری جا داد. بالا رفتن توان رایانه‌های شخصی که بنا بر قانون مور هر ۱۸ ماه یکبار دو برابر می‌شد همه



سازمانها را بر آن داشت تا راه تازه را برگزینند و سر و کله رایانه‌های شخصی در همه اداره‌ها و خانه‌ها پیدا شد. اکنون به نظر می‌رسد که پا به آستانه فاز سوم انقلاب اطلاعات نهاده‌ایم. شبکه سازی (Networking) و به هم پیوستن رایانه‌های جدا از هم در جریان است. مفهوم این رخداد آنست که شما در دفتر کار یا در خانه خود، افزون به توانمندیهای چشمگیر رایانه‌های شخصی، امکان دریافت با ارسال حجم نامحدودی از اطلاعات را بدست آورده‌اید. شناخت درست آنچه را شبکه سازی می‌گوییم بسیار با اهمیت است. امروزه از توانمندیهای اینترنت و انقلابی که در جهان به راه خواهد انداخت بسیار می شنویم. ( چرنیاوسکا ۱۳۸۰ ص ۲۹ )

اینترنت که دست پروده پنتا گون است به منظور ایجاد شبکه ارتباطی در زمان جنگ هسته ای احتمالی بر پاشد ولی ابداع تور جهان گستر (WWW) توسط تیم برنرزی (Bernersly) ابر رسانه ای بوجود آورد که در سال ۱۹۹۷ بیش از ۳۰ میلیون نفر را بهم پیوند داده است. ( همان ص ۱۰۰) اینترنت یک بستر اطلاع رسانی و یک بانک وسیع اطلاعاتی می‌باشد و شبکه عظیمی است که خود از میلیونها شبکه کوچک دیگر تشکیل شده است. اطلاعات موجود بر روی اینترنت به فرد یا شرکتی که آنها را در شبکه قرار داده باشد بستگی دارد پس اطلاعات صد در صد مشخص نیست (پر نده ۱۳۷۹ ص ۲۳)

تکنولوژی اطلاعات را می‌توان نقطه همگرایی الکترونیک، پردازش داده‌ها و دور برد دانست این همگرایی دو جنبه دارد

۱- از میان رفتن فاصله‌ها و در نتیجه قرار گرفتن کامپیوترهای سابقاً منزوی در یک شبکه گسترده جهانی.

۲- کامپیوتری شدن سیستمها و ارتباطات راه دور که موجب ایجاد ظرفیتهای جدید برای انتقال صدا و تصویر شد (مه‌دوی ۱۳۸۰ ص ۳۲)

## ماهیت و حدود مسئله اشتغال

مسئله اشتغال دارای سه بعد متمایز، اما مرتبط است.

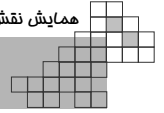
۱- بسیاری از افراد به خاطر نبود فرصتهای اشتغال دلسردند. این گروه هم افراد بیکار و هم شاغلانی که علاقمند به داشتن ساعات کار طولانیتر یا کار شدید هستند را در برمی گیرد.

۲- بخش بزرگی از نیروی کار چه شهری و چه روستایی فاقد درآمدی هستند که هم قابل اتکا باشد و هم تکافوی برآوردن نیازهای اساسی خود و وابستگانشان را بنماید.

۳- حجم قابل ملاحظه‌ای از نیروی کار بلا مصرف یا به قدر کافی استفاده نشده یا منابع مولد بالقوه‌ای را تشکیل می‌دهند که باید مورد استفاده قرار گیرند (جولی ۱۳۶۸ ص ۴۹) در مطالعه سازمان همکاری و توسعه اقتصادی درباره اشتغال به این نکته بر می‌خوریم که توانایی کسب معاش کافی، و نه بیکاری یا کم کاری به طور کلی، خصیصه تعیین کنند مسئله اشتغال است. براساس برآوردی که سازمان بین المللی کار در سال ۱۹۸۲ به عمل آورده است تا سال ۲۰۰۰ باید صد میلیون شغل جدید ایجاد شود تا اشتغال کامل جهانی محقق شود. در همان زمان دبیر کل سازمان مذکور اظهار داشت «در صورتی که منظور ما از اشتغال، استخدام رسمی باشد باید بدانیم که وضعیت اشتغال کامل به هیچ وجه تحقق نخواهد یافت. (رابرتسون ۱۳۷۸ ص ۹)

با توجه به رشد سریع تکنولوژی اطلاعات و اهمیت مسئله اشتغال باید تحقیقات وسیعی در مورد اثر IT بر روی اشتغال صورت گیرد. اما با وجود عقاید قوی و تئوری‌های محض محققین از نظر تحقیقات تجربی کمتر به موضوع پرداخته اند.

تکنولوژی اطلاعات و ساختار شغلی (تئوری و تحقیق)



بیشتر تحقیقات مربوط به IT و ساختار شغلی بر یک یا چند مطالعه مودی (Applegat et al ۱۹۸۸)، و تئوریهای محض استوار است. شکل شماره ۱ خلاصه ای از پنج تئوری مربوط به IT و ساختار مشاغل می‌باشد.

### تئوری اقتصاد خرد

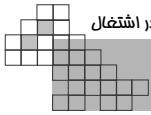
در تئوری اقتصاد خرد، سرمایه ارزانتر IT جایگزین مدیریت، کارکنان دفتری و کارکنان یقه آبی گرانتر در عملیات تولید می‌شود در حالی که در دهه ۱۹۵۰ عقیده این بود که کامپیوتر ابزار ماشینی کنترل شده‌ای است که نیروی کاری یقه آبی را نابود می‌کند در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ محققین بسیاری بر این باورند که IT مدیریت میانی و کارکنان دفتری را جابجا می‌کند.

### تئوری هزینه عملیات<sup>۱</sup>

در تحقیق تئوری هزینه عملیات دیده شده است که IT در کاهش هزینه‌های بازار نقش دارد. چون اولاً سازمانها می‌توانند کالا و خدماتی که تا به حال خود تولید می‌کردند را از بازار رقابتی بخرند و دوماً سایر نیروی کار سازمانها بخصوص رده میانی مدیران که قبلاً نیروی کاری را سرپرستی می‌کردند می‌تواند کاهش داشته باشد. همانطوری که مالون استدلال کرده است: ما انتظار داریم که با وجود شبکه‌ها، به سوی ادغام عمودی کمتر، خرید بیشتر از ساخت و افزایش شرکتهای کوچکتر برویم و افراد در سطوح پایین تر می‌توانند برای تصمیم‌گیری اثر بخش تر به اندازه کافی اطلاعات کسب کنند. و در همان لحظه مدیران سطح بالاتر تصمیمات آنها را آسان تر بازنگری کنند. در تئوری هزینه عملیات تکنولوژی اطلاعات و بخصوص تکنولوژی مبتنی شبکه‌ها نیاز به مدیریت میانی دفتری را کاهش میدهد.

تئوری	مفهوم میانی	حرکت (پویا)	تأثیرات ساختار شغلی
اقتصاد خرد	جانشینی کارکرد تولید	سرمایه IT جانشین کار گرانتر	کاهش در مدیران میانی و دفتری
هزینه عملیات	هزینه عملیات در بازارها	IT هزینه‌های نمایندگی را کاهش می‌دهد	کاهش در مدیران دفتری و میانی
نماینده‌گی (آژانس)	واسطه‌ها، اصل سرمایه و قراردادها	IT هزینه‌های نمایندگی را کاهش می‌دهد	کاهش در مدیران میانی و دفتری
تئوری تصمیم / کنترل	ساختار و فرآیند تصمیم‌گیری	IT جایگزین افراد در فرآیند و ساختارهای تصمیم‌گیری می‌گیرد	کاهش در تصمیم‌گیرندگان مدیران میانی
تئوری‌های سازمانی	SOP <sup>۲</sup> ، سیاستها، فرهنگ، ساختار اجتماعی، تاریخ	IT اهمیت نیروهای فرهنگ، سیاستها و بوروکراسی را منعکس می‌کند	تأثیرات بستگی به قدرت نسبی نیروهای اجتماعی دارد نه تأثیرات به تنهایی

شکل ۱ - تئوریهای مربوط به IT و ساختار مشاغل



## تئوری نمایندگی<sup>1</sup>

در تحقیق با استفاده از تئوری نمایندگی توجه بیشتر بر روی هزینه‌های مدیریت داخلی است بنابراین باید سیستم کنترل و پرونده‌های حقوقی و سیستم‌های ماشینی را معمول کرد تا از عملکرد آنها در طول قرار داد اطمینان حاصل شود. به گفته محققین IT مثل گورباکسانی و وانگ (۱۹۹۱) تکنولوژی اطلاعات مدرن می‌تواند با بهبود کیفیت و سرعت پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری مدیریت و مهم تر از همه مدیریت متمرکز، هزینه‌ها را کاهش دهد.

همچنین با بهبود تواناییهای کنترل و طرحهای ساده ارزیابی عملکرد برای کاهش هزینه نمایندگی می‌تواند مدیریت را توانمند سازد. در تئوری نمایندگی، چون IT سیستم کنترل و توانایی ارتباط قوی تری را برقرار می‌سازد، کاهش خالصی در کل سطوح سائز سازمانی (تعداد کارگران) و همچنین کاهش در سطوح مدیریت میانی، کارکنان دفتری آنها که در گذشته وظیفه نظارت و کنترل را بر عهده داشتند پدید می‌آید

## تئوری تصمیم/کنترل<sup>2</sup>

این تئوری قبل از هر چیز سازمانها را بعنوان ساختارهای تصمیم‌گیری می‌بیند که اطلاعات را از محیط گرفته و برای فرآیند تصمیم‌گیری به اطلاع مدیران و دیگران می‌رساند.

ساختارهای سازمانی و شغلی زمان زیادی را برای کسب نیازهای تصمیم‌گیری و احتیاجات فرآیند اطلاعات در محیطهای خاص صرف می‌کند برای غلبه بر محیطهای نا مشخص، سازمانها ساخت سلسله مراتبی به خود گرفته، متخصصین را استخدام کرده مجموعه ای از روشهای اجرائی استاندارد را به کار گرفته و قوانین را برای راهنمای اعضای سازمان وضع میکنند. با این کار هزینه پردازش اطلاعات و ارتباطات کاهش می‌یابد.

در تحقیقات خیلی پیش (لیویت و وایستلر ۱۹۵۸) پیش‌بینی شده بود که سیستمهای مبتنی بر کامپیوتر اطلاعات و قدرت تصمیم‌گیری را در مدیریت ارشد متمرکز می‌کند و بسیاری از مدیران میانی حذف می‌شوند. در دنباله این عقیده (اپلیگیت و کاش ۱۹۸۸) استدلال آورده اند که شرکتها تعدادی از مدیران میانی را کاهش داده و سیستمهای کامپیوتری، بسیاری از وظایف ارتباطی، هماهنگی و کنترل را که مدیران میانی سابقا انجام می‌دادند بر عهده گرفته است.

## تئوریهای نهادی<sup>3</sup>

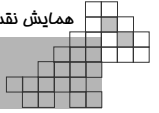
تئوریهایی که قبلا توصیف کردیم همه قیاسی بودند آنها با اصول کلی ساده ای شروع شدند. بعد قیاس می‌کردند که در زمان معرفی IT چگونه جهان واقعی عمل میکند. ولی تئوریهای نهادی عموما استقرائی هستند آنها با توصیفهای تجربی، مشاهدات و روایت‌های تاریخی سازمانها و نقش آفرینان جهان واقعی شروع میشوند و بعد به طور استقرایی به تعمیم این مورد می‌پردازند که چگونه IT در حقیقت بر روی طرح و فعالیت سازمانی اثر میگذارد.

به همین علت این تئوری گام کوتاهی برای پیش‌بینی اینکه چطور سرمایه‌گذاری آینده IT بر روی آینده سازمانها اثر می‌گذارد.

<sup>1</sup> - Agency Theory

<sup>2</sup> - Decision/control theory

<sup>3</sup> - Institutional theory



تئوری نهادی با توجه به نیروهای درون سازمانی و عوامل محیطی خارجی سعی در توضیح تغییرات در ساختار سازمانی و شغلی دارد. تکنولوژی یکی از عوامل اجتماعی است در صورتی که عوامل دیگری مثل فرهنگ، سیاست، بوروکراسی و تاریخ هم بر ساختار سازمان تأثیر می‌گذارند.

تئوری پردازان نهادی پیشگویی می‌کنند که اثر IT به تنهایی بر روی ساختار شغلی و سازمانی به صورت تصادفی ظاهر می‌شود. فقط با در نظر گرفتن عوامل داخلی از قبیل شانس، سیاستها، فرهنگ و ویژگی بوروکراسی سازمان و به همان اندازه فشارهای خارجی است که تاثیرات کامپیوتر می‌تواند به اندازه کافی توصیف و پیش‌بینی شود و الگوها بوجود بیاید. (Laudon 1995)

علاوه بر تئوریهای یاد شده مطالعات و تحقیقات تجربی هم در مورد IT و ساختار شغلی صورت گرفته است. با توجه به تحقیقات تجربی انجام شده در اقتصاد آمریکا (۱۹۹۰ - ۱۹۵۰)، دولت مرکزی (۱۹۹۱ - ۱۹۷۴) و سه سازمان متمرکز آمریکا (1 SSA, 2 FBI, 3 IRS) که مجهز به سیستم کامپیوتری هستند (۱۹۹۱ و ۱۹۷۴) محققین دریافته اند که رابطه بین IT و ساختار شغلی بسیار پیچیده تر و متفاوت تر است از آنچه تاکنون تصور شده است. در نتیجه تحقیقات بخش اقتصاد ملی مشاهده شده است که سرمایه‌گذاری در IT تکمیل کننده کار دفتری و مدیریتی می‌باشد نه جایگزین چنین مشاغلی، این دلیلی است برای آموزش در سطح بالا برای کارکنان اداری و مدیریتی که به همه مهارتهای طراحی، اجرا، اداره کردن (عمل) و نگهداری سیستمهای تکنولوژی پیشرفته احتیاج دارند.

در درون بخش حکومت مرکزی به نظر میرسد که سرمایه‌گذاری IT مکمل کار مدیریتی است و شاید تا اندازه‌ای جایگزین کار دفتری گردد. در سطح سازمان بر اساس داده‌ها، سیستم کامپیوتری اثرات جایگزینی کوچکی را برای مدیران نشان میدهد ولی برای کارمندان دفتری نتایج روشنی ندارد. در سطح کاری خرد اثر بهره‌گیری از کامپیوتر روشن نیست و نتایج گوناگونی را داده است.

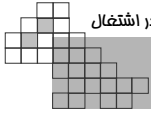
داده‌های ما به سختی رابطه IT و ساختار را بیان می‌کند پس باید در مورد این فرض که رابطه قوی بین IT و ساختار موجود وجود دارد احتیاط کرد. تصور اینکه مدیران میانی به آسانی می‌توانند به وسیله ایستگاههای کاری جایگزین شوند به سهولت پیدا نشده و بی اندازه گمراه کننده است.

مجموعاً محققین دریافته اند که شناخت ماهیت و تلاش برای بهره‌گیری از کامپیوتر در سازمانها به خودی خود پیش‌بینی ضعیفی در حال و آینده ساختار شغلی سازمانی است. عوامل بسیار دیگری از قبیل استراتژی مدیریت، فرهنگ سازمانی، ساختارهای شغلی قبلی و فشار محیطی اطراف بر روابط بین IT و ساختار شغلی دخالت می‌کنند. (Laudon, 1995) با توجه به گسترش فناوری اطلاعات و بخصوص اینترنت و شبکه تار عنکبوتی web و همچنین با توجه به تحقیقات انجام شده بر روی تاثیر آن بر شغل نه تنها شغلها و فعالیتهای نابود نمی‌شوند بلکه به حرکت در می‌آیند و جابجا می‌شود. (گیس ۱۳۷۹). معرفی تکنولوژیهای اطلاعاتی جدید، امکان دستیابی به راههای جدید کاری و یادگیری، تولیدات و خدمات جدید و حتی صنایع جدید را پیشنهاد می‌کند پس زمان آن است که رقابت و فشار شرکتها بر روی افراد مبتکر و نو آور معطوف شود. در اینجا است که بحث و توسعه کارهای مجازی جای خود را باز می‌کند. (Jackson, 1999 p1)

1- Social Security Administration

2 - Federal Bureau Of Investigation

3 - Internal Revenue Service



## کار مجازی

در یک مفهوم کار مجازی، با تلاش برای پیدا کردن ساختارهای کاری منعطف تر و پویا تر پیوند داده می‌شود. همانگونه که نوناکا و تاکیچی ( Nanak & Takeuch 1995 ) خاطر نشان کرده‌اند موفقیت کاری نه تنها بر روی بهبود کارایی متکی است بلکه به تجسم عقاید و دانش د رتولید و خدماتی که به سرعت پیشرفته و مستقر شوند هم متکی است (Jackson 1999 p1) مفاهیم کار جدید که مشخصه کار مجازی است بدون تردید راههای دانش و مطالعات تکنولوژی جدید را به ما پیشنهاد می‌کند. کار مجازی مجموعه ای از دیدگاهها و تصورات و تعاریف را با خود به دنبال می‌آورد. پنج تصویر و دیدگاه در بحث کار مجازی وجود دارد که عبارتند از:

۱- رشد در فرآیند اطلاعات در سازمانها

۲- بحث‌های افزایش انعطاف پذیری

۳- جدا شدن از بدنه سازمانها

۴- مرزها با و بین کارها

۵- رشد در تجارت الکترونیکی (Jackson 1999 p7)

در مشاهده تغییرات که با تکنولوژی جدید صورت گرفته است سه مجموعه کلیدی چالشی شناخته شده است :

۱- به منظور اطلاع یافتن از قابلیت‌هایی که بوسیله تکنولوژی جدید و شکلهای کار جدید ارائه شده است ممکن است کار مجازی در نظر گرفته شود.

۲- به منظور طراحی مجدد سازمانی و فرایندهای کاری، باید تولید نوآور، کارهای منعطف، شبکه سازی، مدیریت دانش بهبود یافته را به وجود آوریم.

۳- برای توسعه راههای درک و مهار حرکت‌های انجام شده بوسیله راههای جدید کاری، مفاهیم، تئوریه‌ها، ارزشها و نگرشها مورد نیاز میباشد. (Jackson p6).

## مزایای کار مجازی

چند نمونه از مزایای کار مجازی عبارت است از :

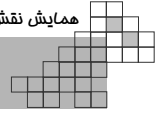
۱- روی آوردن از جهان عینی به دنیای مجازی، ارزانی، کیفیت برتر، رفاه و آسایش بیشتری را با خود به ارمغان خواهد آورد.

۲- ایجاد و پذیرش استانداردهای ویژه جابجایی اطلاعات به صورت دیجیتالی زمینه‌های فراوانی برای کسب و کار نوین فراهم ساخته است. (چرنیاوسکا ۱۳۸۰ ص ۳۳، ۳۲)

## موانع در مقابل کار مجازی

دو مانع اصلی در کار مجازی وجود دارد که عبارت است از:

۱- ابتکار و به پرواز در آوردن مرغ اندیشه. آنچه زندگی انسانها را دگرگون می‌کند شناخت بیشتر و بهتر فناوری‌ها و به کارگیری آنهاست نه کوشش در دگرگون سازی خود فناوری.



برنامه‌های آموزشی، دوره دانشگاهی دلبستگی‌های صمیمانه به منظور شناخت راه‌های بهره‌گیری از این فناوری کمتر به چشم می‌خورد.

۲- در دنیای مجازی برنامه‌ها و نرم‌افزارها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. تولید آنها نیازمند تخصص‌های ویژه‌ای همچون معماران، مهندسان سازه، ارزیابان و بازرسان کیفیت مهندسان همخوان سازی قطعات می‌باشد ولی بنیادش لرزان است. (همان ص ۳۶، ۳۷)

باتوجه به سطوح مختلف بین سازمانی، درون سازمانی و انفرادی، کار مجازی اشکال مختلفی به خود می‌گیرد که در شکل ۲ نشان داده شده است.

شکل کار مجازی	سطوح تحلیل
همکاریها و پیمانهای بین شرکتها	بین سازمانی
ترکیب شبکه‌های کاری و تیمهای مجازی	درون سازمانی
کارگران از راه دور - کارگران خانگی و کارگران سیار	انفرادی

شکل ۲- سطوح تحلیل و اشکال کار مجازی ( Jackson p14 )

## کار از راه دور

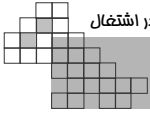
در اینجا سطوح تحلیل انفرادی را که یکی از مهمترین اشکال کاری مجازی است شرح میدهم :  
در چند سال اخیر پیشرفت فناوری در کلیه زمینه‌ها باعث شده است تا امکانات، تجهیزات و دستگاههای ارتباطی و اطلاعاتی به سهولت و با صرف هزینه‌های کمتری از محل‌های کار به خانه‌ها انتقال یابد. (خواجه نصیری ۱۳۷۷)  
- کار یا اشتغال از راه دور یعنی کار را به سمت کارگر حرکت دادن (خواجه نصیری ۱۳۷۷)  
- کار از راه دور یعنی ادغام قلمرو کار، خانه و خانواده (پیت من، ۱۳۷۷)  
- کار از راه دور نوع دیگری از نظام اداری است که استفاده از تکنولوژی را یا نه و مخابره را جایگزین دفاتر و ادارات سنتی می‌نماید و طیف گسترده و گوناگونی از کارکنان را در بر می‌گیرد (پیت من ۱۳۷۷)  
اصطلاح کار از راه دور توسط جک نیلز ( Jack Nilles ) که مروج این ایده در ایالات متحده آمریکا بوده ساخته شد (همان).

کار از راه دور مقوله‌ای نیست که تنها مختص به این زمان و سالهای اخیر باشد. در دهه ۵۰ نیز یک روزنامه‌نگار می‌توانست با استفاده از تلفن، گزارش خبری خود را به دفتر روزنامه مخابره می‌کند و یک ساعت بعد خبر چاپی مطلبش را از طریق تلگراف دریافت کند اما آنچه امروزه مورد توجه است فراگیر شدن مقوله کار از راه دور به لحاظ پیشرفت در فناوری رایانه ارتباطات و اطلاع‌رسانی است که افراد بسیاری را به خود جذب کرده است. (خواجه نصیری ۱۳۷۷)  
ایجاد یک برنله‌ریزی منعطف کار از راه دور می‌تواند گام بلندی به سوی نگهداشتن کارکنان پر تلاش و حفظ رضایت شغلی باشد. (Tunick rover 2001).

## آینده کار از راه دور

مردم در مورد کار از راه دور، کار در خانه و هر کار دیگری که خارج از محل واقعی باشد دو نوع تفکر دارند :





عده‌ی میگویند کار از راه دور هرگز نمی‌تواند جایگزین کار در اداره بشود و این راه برای تسکین کارکنانی که خواستار پویایی هستند راه گرانی است و اما دسته دوم که حامی کار از راه دور هستند فکر میکنند که این کار میزان تولید و بهره‌وری را بالا میبرد و به حفظ کارگران هم کمک می‌کند. شما چه عقیده‌ای دارید؟ به نظر می‌رسد که کار از راه دور بیاید و بماند. در حقیقت انتظار می‌رود در سالهای آینده محبوبیت بیشتری پیدا کند. (Lovelack 2001)

مطالب زیر نتیجه ۱۲ مطالعه در مورد آینده کار از راه دور است که توسط اداره کار آمریکا صورت گرفته است:

- طبق برآورد اداره کار آمریکا<sup>۱</sup> (DOL) اکنون بین ۱۳ تا ۱۹ میلیون کارگر نیمه وقت و تمام وقت که در خانه یا در محل دیگری غیر از محل کارشان کار می‌کنند وجود دارند هر چند که تعدادی از کارکنان تمام وقت از راه دور هنوز هم یک یا دو روز را به اداره مراجعه می‌کنند و تعداد آنها رو به افزایش است.

- طبق پیش‌بینی گروه گارتنر<sup>۲</sup> بیشتر از ۱۳۷ میلیون کارگر در سطح جهان تا سال ۲۰۰۳ در بسیاری از شکل‌های کار از راه دور درگیر خواهند شد.

- بر اساس مطالعات sage ۷۰٪ کل سازمان‌های آمریکا با بیشتر از ۵۰۰۰ کارمند، کارکنان از راه دور را دارند یا برنامه‌ای برای داشتن این نوع کارکنان دارد.

- بر طبق گزارشات بررسی تحقیق روی ۲۰۰۰ کارمند آمریکایی که توسط AT&T صورت گرفته است، تعداد کارکنان از راه دور در آمریکا از سال ۱۹۹۹ تا کنون (۲۰۰۱) ۲/۸ میلیون افزایش داشته است.

### ساختار کار از راه دور

لین گرنسینگ<sup>۲</sup> پیشنهادات پند آمیز زیر را برای اداره کارمندان از راه دور ارائه داده است تا سازمان بتواند در مسیر درست و به سوی بهبود برنامه‌هایش پیش برود:

- ۱- گذاشتن دستور العمل و چارچوب کاری: جایی که قراردادها غیر رسمی هستند اما نیاز به قانون روشنی است
- ۲- داشتن یک برنامه آموزشی رسمی: هم مدیران هم کارمندان از راه دور به آموزش جنبه‌های فنی و عوامل ارتباطی نیاز دارند.

- ۳- تهیه باز خورد همیشگی و راهگشا (مؤثر)

- ۴- ارتباط مدیران باید برای سازگاری با راه‌های جدید ارتباطی مشتاق باشند.

- ۵- کمک به کارکنانی که مشکل دارند.

- ۶- غفلت نکردن از رشد و توسعه کارکنان از راه دور

- ۷- تشخیص دادن اینکه چه کسی آن کار را نمی‌کند، چون کار از راه دور مناسب هر کسی نمی‌باشد. (lovelace 2001)

در گزارش (DOL) اداره کار سه چالش اصلی را مقابل کار فرما شناسایی کرده است

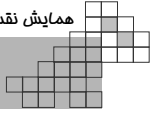
- ۱- شناخت مناسبترین شغلها به منظور کار از راه دور

- ۲- تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام کارمند برای کار از راه دور مناسب است.

- ۳- ارزیابی کارکنان

<sup>۱</sup> - Department of Labor

<sup>۲</sup> - Lin Grensing



تکنولوژیهای زیر باعث تقویت و سهولت در کار از راه دور می‌شوند:

higher bandwidth connections	۱- وسایل ارتباطی با پهنای باند زیاد
voice over Internet protocol (VOIP)	۲- قرار داد اینترنتی همراه با صدا
unified messaging	۳- پیامهای استاندارد شده
multimedia	۴- چند رسانه ای
wireless access	۵- بی سیم
satellite	۶- ماهواره
virtual private networks (VPNs)	۷- شبکه خصوصی مجازی

### مزایای کار از راه دور

کارکنان و کارفرمایان هر دو دلایل مثبت بی شماری در دفاع کار از راه دور بیان می‌کنند دلایل عنوان شده توسط کارکنان عبارتست از:

- ۱- پس انداز پول (سالانه توسط ۳۰۰۰ تا ۶۵۰۰۰ \$)
- ۲- ملاحظات خانوادگی
- ۳- انعطاف پذیری
- ۴- رهایی از لزوم نزدیکی زندگی و محل کار
- ۵- امکان کار کردن در شرایط مطلوب
- ۶- امکان ورود معلولین و کهنسالان به بازار کار
- ۷- انعطاف پذیری و رهایی از سختگیریهای اداری شرکتها

امتیازات فراوان کار از راه دور شامل حال کارفرمایان نیز می‌شود.

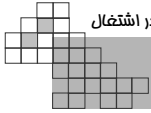
- ۱- بهره‌وری ۲۰٪ افزایش می‌یابد (به علت شادابی کارکنان، استفاده کمتر از مرخصی استعلاجی، خلاقتر شدن، انگیزه

بیشتر)

- ۲- کاهش هزینه - مثلاً با صرفه جویی در فضای لازم ادارات (پیت من ۱۳۷۷)
- ۳- حفظ کارکنان با ارزش

علاوه بر مزایای ذکر شده مزایای کلی دیگری هم وجود دارد که عبارتند از:

- ۱- بالا رفتن روحیه به علت احساس استقلال و غرور در کار خود
- ۲- افزایش بهره‌وری به علت اینکه کارمندان ساعات بیشتری را صرف انجام وظایف خود می‌کنند.
- ۳- کاهش قیمت زمین و ساختمان و اجاره محل (به علت نیاز کمتر سازمانها و مؤسسات به فضای کار)



۴- افزایش آمار استخدامی: طبق بررسی‌های انجام شده ۲۵٪ از کارمندان چنین ابزار داشته اند که اگر می‌توانستند به صورت پاره وقت و در خانه کار کنند شغلشان را تغییر می‌دادند. به همین ترتیب اگر این امر کارکنان خانگی را شامل شود آمار و ارقام استخدامی از لحاظ جغرافیایی افزایش و توسعه می‌یابد.

۵- کاهش در امر عدم حضور در کار (خواجه نصیری ۱۳۷۷)

۶- مزیت اصلی سودی است که به دلیل کاهش استفاده از سوخت فسیلی و کاهش ایجاد گازهای سمی عاید جامعه می‌شود.

۷- کاهش ترافیک در سفرهای کوتاه درون شهری یا برون شهری

البته کارهای مجازی بخصوص کار در خانه معایبی هم دارد که می‌شود به این موارد اشاره کرد.

- ۱- خانه برای بعضی از افراد فضایی محدود کننده است چرا که تمام وقت در خانه هستند.
  - ۲- مسئولیت همزمان در قبال خواسته‌های هر دو قلمرو کار و خانه
- در حال حاضر کشورهای توسعه یافته کار از راه دور را آن قدر جدی گرفته اند که برای آن قواعد و قوانینی را فراهم آورده‌اند و شرکتها برای جذب کارمندان خانگی به تبلیغات وسیعی روی آورده‌اند (خواجه نصیری ۷۷)

### اقدامی در جهت جبران کمبودهای تخصص IT

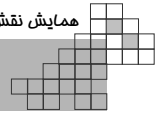
در جواب به آمارهای موجود مبنی بر اینکه تا سال ۲۰۰۸ کشور آمریکا به بیش از ۲ میلیون کارگر IT مهارت دیده در سطح بالا و جدید نیاز دارد واحدهای اداره بازرگانی آمریکا فعالیتی به نام Gettech را شروع کردند. هدف این فعالیت: تشویق دانش آموزان برای توسعه علوم ریاضی اساسی و مهارت‌های تکنولوژیکی که آنها را قادر می‌سازد تا به مزیت فرصت‌های حقوق بالا در اقتصاد جدید آمریکا دست یابند Gettech فعالیت رسانه‌ای جدیدی است که جوانان را ترغیب می‌کند که خود را برای شغل‌های همه جانبه فردا آماده کنند همچنین سعی می‌کند والدین را وادار کند تا فرزندان خود را برای شغل‌های محرک IT تشویق کنند.

برنامه‌های مثل Gettech برنامه‌های خاصی هستند که می‌توانند پیشرفت و موفقیت رهبران فردا را به دنبال داشته باشد با چنین تلاشی شاهد نسل بعدی رهبرانی مثل بیل گیتس و لاری الیسون خواهیم بود. (Manfred, 2000)

### نمونه‌هایی از مشاغل جدید

طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته توسط گروه گارتنر. تا سال ۲۰۰۳ در نتیجه حرکت محیط شبکه ای در کسب و کار شغل‌های زیر هویدا می‌شوند:

- مدیریت بازاریاب الکتریکی (کسیکه اقتصاد شبکه ای را هدایت می‌کند)
- سازندگان قطعات الکترونیکی
- تحلیل گران ماهر (کسانیکه نیازهای مشتریان را پیش‌بینی کنند)
- کارکنانی که در ایجاد روابط با دیگران بی‌عیب باشند
- یکپارچه سازان تجارت الکترونیک (برای انتقال فرآیندهای قبلی به فرآیند شبکه ای)



بر اساس همین پیش‌بینی‌ها تا سال ۲۰۱۰ سه پست سنتی، مدیر منابع انسانی، مدیر بازاریابی و اقتصاد دانان اهمیت زیادی را در سازمان کسب خواهند کرد. (Miller, 2001)

### نتیجه‌گیری و راهکار پیشنهادی

پیشرفت تکنولوژی اطلاعات در جهان امروز زمینه‌های کاری فراوانی را فراهم آورده است. با توجه به اینکه تکنولوژی اطلاعات باعث انعطاف پذیری کارها می‌شود کارکنان می‌خواهند وقت زیادی را خارج از اداره کارکنند و کارها تخصصی تر می‌شود نیاز به آموزش احساس می‌شود و در کشور ما نیاز به آموزش در سطح بیشتری احساس می‌گردد. لذا چنانچه هدف ایجاد اشتغال در کشور باشد یکی از راهکارها می‌تواند افزایش تعداد دانشجویان و ارتقاء کیفی سطح دانشگاهها باشد. برخورداری امروز سازمانها از امتیازات برجسته ای همچون کارکنان باهوش، فرآورده‌های برتر، وفاداری مشتریان و نقدینگی بالا، بدون در اختیار داشتن یک نظام پر شتاب در گردش اطلاعات در زمینه پیشبرد فرآیندها، افزایش کیفیت و بهبود بخشهای اجرایی کارساز نخواهد بود.

فناوری اطلاعات گزینش الگوی دلخواه کار را در اختیار کارکنان قرار میدهد.

کسانیکه علاقه مند به کار برای شرکتهای بزرگ و نامدار هستند و کسانیکه بیشتر میل دارند تا مستقل کار کنند هر دو گروه می‌توانند از فرصتهای دست پرورده اینترنت بهره برداری سودمند و سازنده نمایند. گروه دیگر کسانی هستند که مایل به کار تمام وقت نیستند آنها می‌توانند مشتریان مناسبی را به کمک اینترنت برگزینند. بسیاری از کارکنان فرهیخته علاقه مند هستند تا به روش و در مکان مورد نظر خود کار کنند. این گروه می‌توانند به کمک اینترنت خدمات ارزنده ای به شرکتهای سازمانهایی که برایشان یا با ایشان کار می‌کنند عرضه نمایند. (گیتس ۱۳۷۹ ص ۱۴۶)

با توجه به اهمیت اطلاعات بعضی از سازمانها وقت و کوشش شایسته ای را در راه برگزیدن راهبرد مناسب در این زمینه صرف نمی‌کنند. بسیاری از سازمانها راهبرد گزینی را در زمینه‌های اطلاعات، از انتهای نادرست آن آغاز می‌کنند. نگران خریداری بخشها و قطعات گوناگون نظام گرد آوری اطلاعات و رایانه هستند ولی کمتر به اطلاعاتی که می‌بایست بدست آمده و بهره برداری شود می‌اندیشند. در راهبرد گزینی باید توجه نمود که موضوع با اهمیت خود اطلاعات است نه فناوری مربوط به آن.

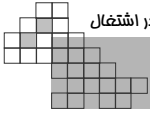
راهکارهای زیر می‌تواند به گسترش IT به شکل صحیح کمک کند :

- تکنولوژیهای نوین باید بر تولید صنایع محلی بیفزاید و خود آنها را نیز بتوان در سطح محلی تولید کرد.
- برای اینکه در اطلاعات گسترده و نامربوط غرق نشویم، نیاز به یک نظام و راهبرد مدیریت اطلاعات داریم.
- تکنولوژی باید با آن محیط اقتصادی و اجتماعی که در آن به کار گرفته می‌شود متناسب باشد.
- کشورهای در حال توسعه نیاز به ایجاد کمیته‌های بحران هم برای نیروی انسانی و هم منابع سرمایه ای برای توسعه تکنولوژی اطلاعات دارند.

- دولتها باید درباره نقش خود در کسب و کار و تجارت بازنگری کنند. (مقررات زدایی، خصوصی سازی، افزایش تجارت

آزاد)

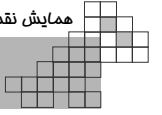
- باید کمیابی سرمایه و برخی از سازمانهای مدیریتی و کارگری در کشورهای در حال توسعه را نیز در نظر داشت.



چون IT مکمل کارکنان دفتری و مدیریتی است پس دلیلی است برای آموزش در سطح بالای کارکنان اداری و مدیریتی که احتیاج به همه مهارت‌های طراحی، اجرا، اداره کردن، نگهداری سیستم‌های تکنولوژی دارند.

## منابع و ماخذ

- ۱- پرنده، علی، ۱۳۷۹، تجارت در اینترنت ( چاپ اول ) تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی
- ۲- پیت من، سارا ( ۱۳۷۷ ) خانه، خانه دوستداشتنی، ترجمه بهجت لاری شرقی ماهنامه شبکه شماره اول، ص ۶۰
- ۳- جولی، ریچارد و امانوئل دوکانت و هانس سینگر و فیونا ویلسون (سال ۱۳۶۸) ، اشتغال در جهان سوم ( چاپ اول )، ترجمه احمد خزاعی، وزارت برنامه و بودجه
- ۴- چرنیا وسکا، فیونا و گوین پاتر ( ۱۳۸۰ ) دنیای نمادین کسب و کار ( چاپ اول ) ترجمه دکتر عبدالرضا رضایی نژاد ، تهران مؤسسه خدمات فرهنگی رسا
- ۵- خواجه نصیری، تابان ( ۱۳۷۷ )، کار/از راه دور، ماهنامه شبکه شماره اول ص ۵۶ - ۵۰
- ۶- رابرتسون، جیمز ( ۱۳۷۸ )، آینده کار (چاپ اول ) ترجمه مهدی الوانی، حسن دانایی فرد، تهران، نشرنی
- ۷- گیتس، بیل ( ۱۳۷۹ )، کسب و کار بر بال اندیشه ترجمه دکتر عبدالرضا رضایی نژاد، تهران، انتشارات فرا
- ۸- لاودن، پرفسور کنث سی و دکتر جین پریس لاودن، ( ۱۳۷۸ ) نظام‌های اطلاعات مدیریت (چاپ دوم )ترجمه دکتر عبدالرضا رضایی نژاد، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا
- ۹- مهدوی، محمد نقی ( ۱۳۷۹ ) تکنولوژی اطلاعات و اطلاعات تکنولوژی تهران، نشر چاپار
- 10 - Cash ,jr.jams I and Robert G.Eccle and Nitin Nohria and Richard L.Nolan ( 1993 ) building the information – age harvard university graduate scholl of business admistration.
- 11- Jakson. paul , ( 1999 ) , Virtual working : social and organisational dynamic
- 12- Laudon , Kenneth.c & Kenneth.h.L Marr ( 1995 ) , information technology and occupational structure / htm , New york University , Hofstra University
- 13- Lovelace Glen ( 2001 ) The Nutes and Bolts of Telework.what is the future of telework ?.HR Focus , Mar 2001 , Vol Issue 2, p5
- 14 – Manfred. Erica ( 2000 ) teens on IT Selling, Company world , vol. 34 Issue 46 , p82
- 15-Miller ,Lynn (2000) Executive Briefing : Strategic Intelligence ,HR Magazine vol.45 Issue 11.p28
- 16-Tunick rover , Jill and Rasmus Krvet and Robert l. (2001) ,civil Engineering, April 2001,vol.71 Issue4,p62



**This page is intentionally left blank**