

## کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان ها



## « جلسه اول »

## فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات (فا) (Information Technology یا IT)، همان طور که به وسیله انجمن فناوری اطلاعات آمریکا (ITAA) تعریف شده است، «به مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصا برنامه های نرم افزاری و سخت افزار رایانه می پردازد». به طور کوتاه، فناوری اطلاعات با مسائلی مانند استفاده از رایانه های الکترونیکی و نرم افزار سروکار دارد تا تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات به شکلی مطمئن و امن انجام پذیرد.

اخیرا تغییر اندکی در این عبارت داده می شود تا این اصطلاح به طور روشن دایره ارتباطات مخابراتی را نیز شامل گردد. بنابراین عده ای بیشتر مایلند تا عبارت «فناوری اطلاعات و ارتباطات» ( Information and Communications Technology) یا به اختصار ICT را به کار برند.



کشورهایی که در سال ۲۰۰۵ برای فناوری ارتباطات و اطلاعات، هزینه پرداخت کرده اند

فناوری اطلاعات بسیار از علم رایانه وسیع تر (و پیچیده تر) است. این اصطلاح در دهه ۱۹۹۰ جایگزین اصطلاحات پردازش داده ها و سیستم های اطلاعات مدیریت شد که در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۶۰ بسیار رایج

بودند. فناوری اطلاعات معمولاً به کلیه فناوری‌هایی اشاره دارد که در پنج حوزه جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد دارند.

دانش فناوری اطلاعات و رایانه با هم فرق می‌کنند، البته در موارد زیادی با هم اشتراک دارند. اگر علم رایانه را مشابه مهندسی مکانیک بگیریم، فناوری اطلاعات مشابه صنعت حمل و نقل است. در صنعت حمل و نقل، خودرو و راه‌آهن و هواپیما و کشتی داریم. همه این‌ها را مهندسان مکانیک طرح می‌کنند. در عین حال در صنعت حمل و نقل مسائل مربوط به مدیریت ناوگان و مدیریت ترافیک و تعیین استراتژی حمل و نقل در سطح شرکت و شهر و کشور مطرح است که ربط مستقیمی به مهندسی مکانیک ندارد اما فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) (فاوا) مهمترین مقوله در این زمینه است. سید حامد خسروانی شریعتی، تعریفی دیگر از فناوری اطلاعات بیان می‌دارد که بیان از فرابخشی بودن این رشته دارد، به گفته ایشان: مهندسی فناوری اطلاعات دانشی ترکیبی از مهندسی نرم افزار، مهندسی صنایع و مارکتینگ می‌باشد که رویکردی تحلیلی، تجاری و باریک بینانه به تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی دارد. ایشان با ایجاد این رویکرد شکاف میان طراحان نرم افزار و تحلیل کنندگان سیستم و بازار هدف را حل کرده‌اند.

پیتر نورتون برنامه نویس و نویسنده مشهور آمریکایی مهندسی فناوری اطلاعات را به این صورت تعریف می‌کند: مهندسی فناوری اطلاعات بخشی از مهندسی است که به مطالعه و کاربرد داده‌ها و پردازش آنها، خرید خودکار، ذخیره سازی، مدیریت، کنترل، سوئیچینگ، مبادله، ارسال یا دریافت داده و توسعه و استفاده از سخت افزار، نرم افزار، میان افزار و پروسیجرهای مربوط به این فرایند اختصاص دارد.

دکتر ریچارد لاهیر استاد دانشگاه استنفورد نیز درباره علم مهندسی فناوری اطلاعات می‌گوید: "مهندسی فناوری اطلاعات عبارت است از جمع آوری، طبقه بندی، سازمان دهی، حفظ امنیت و نشر هرگونه اطلاعات اعم از صوتی، تصویری، متن و ... به وسیله ی ابزار کامپیوتر و تکنولوژی های جدید دیگر. مهمترین و محوری ترین دستاورد این فناوری دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و فارغ از محدودیتهای زمانی است."

## تأثیر متقابل IT



فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کلیه فعالیت‌های اجتماعی اثر گذاشته و در بسیاری از آنها تحولات اساسی بوجود آورده است. امروزه فعالیت‌های اجتماعی به شدت به بسترهای فناوری اطلاعات وابسته است و از آن بهره زیادی می‌گیرد. از سوی دیگر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات خود مرهون فعالیت‌های اجتماعی است. فعالیت‌های اجتماعی باعث شناخت نیازها، خلق ایده‌ها و تولد فناوری‌ها می‌شوند.

## مثالهایی از تأثیر متقابل IT

## ❖ تأثیر متقابل IT بر کارآفرینی

بی‌شک کارآفرینی سهم عمده و نقش ویژه‌ای در توسعه فناوری‌های نوین از جمله فناوری اطلاعات داشته و دارد؛ اگرچه این فناوری‌ها نیز خود بر کارآفرینی تاثیر گذار بوده و به عبارتی کارآفرینی مدرن را بوجود آورده‌اند. همچنین در رابطه با مشاغل، ایجاد مشاغل جدید و متنوع در عصر اطلاعات و ارتباطات، با توجه به تحولات فناوری و بخصوص فناوری اطلاعات، مستلزم شناخت ماهیت این مشاغل است. آگاهی از تأثیرپذیری مشاغل از تکنولوژی یا اثرگذاری بر توسعه آن، نتیجه درک ماهیت مشاغل خواهد بود.



در اینجا به بررسی روابط متقابل کارآفرینی و فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته و همچنین سعی می‌نماییم برای سؤالات اساسی در مورد تاثیر فناوری بر مشاغل، پاسخ مناسب بیابیم.

جهان در سال‌های اخیر شاهد انقلاب اطلاعات و ارتباطات بوده و تحولات اجتماعی عظیمی در آن به وجود آمده است، به طوری که در اثر این تحولات، قرن جاری به نام فناوری اطلاعات و ارتباطات به ثبت رسیده است. در عصر اطلاعات و ارتباطات سطح بینش و آگاهی مردم افزایش یافته و کلیه فعالیت‌های مردم دنیا، در قالب شبکه‌های ارتباطی به تعادل رسیده و کنترل شده است.

در این عصر دنیا دهکده‌ای متصل است که افراد آن در هر لحظه که بخواهند به هر گوشه آن می‌توانند مسافرت کنند، از اخبار آن مطلع شوند و یا بدان جا پیغام بفرستند. فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کلیه فعالیت‌های اجتماعی از جمله کارآفرینی اثر گذاشته و در بسیاری از آنها تحولات اساسی بوجود آورده است. امروزه کارآفرینی به شدت به بسترهای فناوری اطلاعات وابسته است و از آن بهره زیادی می‌گیرد. از سوی دیگر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات خود مرهون کارآفرینی است. فعالیت‌های کارآفرینانه باعث شناخت نیازها، خلق ایده‌ها و تولد فناوری‌ها می‌شوند. در هر حال تحولات فناوری همه چیز را متحول کرده است و حتی اشتغال نیز از این تحولات مصون نمانده است.

در حالیکه یک معضل اساسی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بیکاری است، کشورهای پیشرفته بطور فزاینده‌ای نیروی کار فنی از سایر کشورها جذب می‌کنند. چه دلیلی در فراوانی کار و کمبود نیروی کار در کشورهای پیشرفته و در مقابل بیکاری در کشورهای در حال توسعه وجود دارد؟ مسلماً مهمترین دلیل در ماهیت کار است. نیروی کاری که در آمریکا مورد نیاز است، یک نیروی مجرب تحصیل کرده است، در حالیکه خیل بیکاران کشور ما از تحصیلات عالی برخوردار نیستند.

همچنین آن‌ها نیاز خود را بحدی رسانده‌اند که نیروی کارشان برای پاسخگویی آن کافی نباشد، در حالیکه نیاز به تکنولوژی‌های نو در بازار داخل کشور ما ضعیف است. بنابراین حل معضل بیکاری در شرایط دنیای روز، به دو مؤلفه بازار و آموزش وابسته است.

صنعت اطلاعات نقش اساسی در ایجاد اشتغال دارد. علاوه بر بسیاری از مشاغل که خود ایجاد می‌کند، به صنعت IT نیز رونق می‌دهد و در آنجا نیز باعث اشتغال فراوان می‌گردد. مشاغلی چون مدیریت، مشاوره، تحلیل‌گری، اطلاع‌رسانی و بسیاری از خدمات مختلف، نمونه‌هایی از مشاغل صنعت اطلاعات می‌باشند.

برنامه‌نویسی، تحلیل و طراحی سیستم و مهندسی نرم‌افزار یا سخت‌افزار نیز نمونه‌هایی از مشاغل صنعت IT می‌باشند.

### ❖ نقش کار آفرینان در توسعه تکنولوژی

کارآفرینی اصطلاحی است که در طول ۳۰۰ سال گذشته توسط دانشمندان و صاحب‌نظران به صورت‌های مختلفی تعریف شده است. به طور خلاصه کارآفرینی فعالیتی است مخاطره‌آمیز که فردی در پی اجرای یک ایده معمولاً اقتصادی توجه نهادهای سرمایه‌گذاری، علمی، صنعتی و غیره را جلب نموده و نیروی آنها را به سمت عملی نمودن ایده هدایت می‌کند. بنابراین یک ایده که بر اساس یک نیاز اجتماعی شکل گرفته از ملزومات کارآفرینی است.

نتیجه کارآفرینی علاوه بر نوآوری در محصولات جدید، حل نیازهای اجتماعی، ایجاد اشتغال برای دیگران، افزایش سودآوری شرکت‌ها و افراد و توسعه تکنولوژی است. کارآفرینی باعث رفع نیازها به کمک تکنولوژی‌های جدید می‌گردد. بسیاری از محصولات تکنولوژی‌های جدید خصوصاً در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، در اثر فعالیت‌های کارآفرینانه بوجود آمده‌اند. اکثر شرکت‌های فعال در حوزه تکنولوژی مخصوصاً شرکت‌های مبتنی بر خلاقیت و نوآوری که فناوری‌های جدید را خلق می‌کنند و اصطلاحاً در لبه فناوری فعالند، شرکتهایی کارآفرین هستند.

افراد کارآفرین از ویژگی‌های شخصیتی خاصی برخوردارند. مخاطره‌پذیری، نوآوری و خلاقیت، مسئولیت‌پذیری و اعتماد به نفس، توانایی ارتباطات قوی، واقع‌گرایی، هدف‌گرایی، تهاجمی بودن، تحمل ابهام و عدم قطعیت، خوشبینی و تعهد و اعتقاد به مرکز کنترل درونی بخشی از ویژگی‌های این افراد است. هر فرد کارآفرین ممکن است تعدادی از این ویژگی‌ها را داشته باشد و با شخصیت منحصر به فردی به کارآفرینی بپردازد. شخصیت از ملزومات کارآفرینی است توسعه کار آفرینی نیازمند تربیت افراد کار آفرین می‌باشد.

در سرتاسر دنیا مراکز مختلفی برای آموزش و کارآفرینی وجود دارد اگرچه برخی از افراد روحیه کارآفرینی بیشتر را وابسته به تحولات زندگی افراد در طول سالیان مختلف می‌دانند ولی این تناقضی با آموزش کارآفرینی ندارد. در آموزش کارآفرینی بایستی افرادی که بصورت بالقوه از روحیه کارآفرینی برخوردارند انتخاب شده و سپس شخصیت‌شان به فعلیت برسد. علاوه بر این روش‌های دیگری مثل

مراکز رشد (انکوباتورها)، برای تحریک کارآفرینی وجود دارد که افراد عملاً تا سطحی از کارآفرینی هدایت می‌شوند و یکباره به خارج پرتاب می‌گردند و با حمایت‌ها و راهنمای‌های بعدی از آنها استفاده می‌نمایند.

نقش دولت در توسعه کارآفرینی، علاوه بر ایجاد بسترهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و حمایتی از کارآفرینی، شناسایی، آموزش و هدایت فعالیت‌های کارآفرینانه است. توسعه تکنولوژی بسیار وابسته به کارآفرینی است و نباید از آن غافل ماند.

### فناوری اطلاعات و ارتباطات در کارآفرینی

اطلاعات و ارتباطات دو ابزار اساسی مورد نیاز هر فعالیت کارآفرینی است. کارآفرینی در انزوا و بدون حمایت نهادها، سازمان‌ها و انسان‌ها امکان‌پذیر نیست. کارآفرینی مستلزم کشف یک نیاز اجتماعی است. و کشف نیازهای اجتماعی به شناخت اجتماع، نیازهای آن و بافت فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی آن وابسته می‌باشد.

در شناسایی نیاز هر فعالیت کارآفرینانه، ایده‌پرداز یا تئوریسین می‌بایست نسبت به محیط بینش و بصیرت داشته باشد و بداند چه راه‌حلهایی برای رفع آن نیاز، در نقاط دیگری از دنیا ارائه شده است. مطمئناً شناسایی نیازها و ارائه راه‌حل‌ها بدون اطلاعات امکان‌پذیر نخواهد بود. بنابراین اطلاعات و دانش مانند ارتباطات از ملزومات هر فعالیت کارآفرینی است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات جدید تحولات شگرفی در دستیابی به اطلاعات بوجود آورده و بسترهای ارتباطی قویتری را فراهم کرده است. این فناوری‌ها اهمیت و ارزش اطلاعات و ارتباطات را بالا برده‌اند. در نتیجه کارآفرینی نیز مانند سایر امور از مزیت‌های این فناوری بهره برده است.

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ایجاد شبکه‌ای عظیم با مقیاس جهانی، (اینترنت) شده است و بنابراین علاوه بر افزایش و ارزش ویژگی‌های مورد ذکر در نظریه شبکه‌های اجتماعی، قابلیت‌های ارتباطی جدیدی مانند کنفرانس از راه دور و یا فعالیت‌های توزیع شده را بوجود آورده و دسترسی آسان‌تر و سریع‌تر به اطلاعات را امکان‌پذیر ساخته‌اند.

در کشورهای پیشرفته، اینترنت یکی از مهمترین ابزارهای کارآفرینان است و این افراد از طریق این شبکه بر قابلیت‌های خود افزوده و از مزایای آن بهره می‌گیرند. در آینده انواع نرم‌افزارها، خصوصاً نرم‌افزارهای هوشمند نیز مورد استفاده کارآفرینان قرار خواهند گرفت و این افراد به کمک این نرم‌افزارها فعال خواهند بود، فرصت‌ها را بهتر شناسایی خواهند کرد و اطلاعات دقیق‌تر و مناسب‌تری را جمع‌آوری خواهند نمود. دانش و مفاهیم بهتری را درک خواهند کرد و ارتباطات ساده‌تر و گسترده‌تری را برقرار خواهند نمود.

### کارآفرینی در فناوری اطلاعات و ارتباطات

تحولاتی که در سال‌های اخیر در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بوجود آمده است و عصر اطلاعات را شکل داده و همچنان پیش می‌تازد و در جوامع و فرهنگ‌ها دگرگونی ایجاد، مرهون تلاش افراد بسیاری از جمله کارآفرینان است. کارآفرینان اطلاعات، شرایط عصر اطلاعات را شناخته و با کارآفرینی خود ملزومات این عصر را پیدا کرده و با شیوه‌های خاص خود آن را ایجاد می‌کنند حتی بروز عصر اطلاعات هم از نتایج کارآفرینی است. اینترنت بزرگترین و قویترین شبکه ارتباطی دنیا، نمونه‌ای روشن از کارآفرینی است.

**یک سؤال:** در طول تاریخ کدام یک از کارآفرینان توانسته‌اند نیازی را کشف کنند که پس از رفع آن تحولی در کل دنیا داده و بستری برای کارآفرینی سایر افراد ایجاد نمایند؟ در سالهای اخیر نمونه‌های بسیاری از کارآفرینی در اینترنت به ثبت رسیده است، از آنجاییکه تاکنون چنین شبکه عظیمی در تاریخ بشر وجود نداشته است. زمینه‌های فعالیت در آن بکر بوده و فرصت برای نوآوری و خلاقیت بسیار است. شرکت‌های اینترنتی و شرکت‌های Com در چند سال اخیر ایجاد و به سرعت رشد کردند.

شرکت‌هایی مانند Amazon, ebay, Yahoo و دیگران در مدت کوتاهی توانسته‌اند ارزش بسیاری را کسب نمایند. آمارها نشان می‌دهد که در طی ۵ سال آخر قرن گذشته ارزش برخی از این شرکت‌ها بیش از ۲۰۰ برابر شده است در حالیکه میزان رشد سودآوری آنها کمتر از ۱۰ برابر بوده است. کارآفرینی در اینترنت به این موارد خلاصه نمی‌شود و موارد بسیاری خصوصاً در زمینه نرم‌افزارهای مبتنی بر شبکه و



همچنین محتویات شبکه وجود دارد. کارآفرینی در شیوه‌های جذب مشتریان اینترنتی، بازاریابی اینترنتی، همکاری‌ها و شبکه‌های مجازی، الکترونیک، واقعیت مجازی، آموزش و کار از راه دور و ... همه و همه گستردگی کارآفرینی در عصر اطلاعات را نشان می‌دهند.

«کار آفرینی موتور توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است» با کارآفرینی است که نیازها شناخته می‌شود و با رفع نیازها پیشرفت حاصل می‌شود. کشورهای پیشرفته به این دلیل پیشرفته‌اند که در فناوری پیشرفت کرده‌اند و توسط آن، هم اقتصاد جهان را در اختیار گرفته، هم قدرت نظامی شده‌اند و هم فرهنگ جهان را به سوی خواسته‌های خود هدایت می‌کنند. کارآفرینی اطلاعات در سطوح مختلف الف- سخت‌افزار ب- نرم‌افزار ج- اطلاعات د- ارتباطات ه- کاربرد، انجام‌پذیر است.

در هریک از این سطوح فرصت‌های بسیاری برای کارآفرینی وجود دارد. که نیازمند حمایت مراکز سرمایه‌گذاری و تلاش‌های کارآفرینانه است. کارآفرینی در حوزه اطلاعات بسیار راحت‌تر و عملی‌تر از کارآفرینی در سایر حوزه‌هاست. به عنوان مثال در حوزه نیروگاه هسته‌ای به دلیل کاربرد محدود، ایده‌های کمتری وجود دارد و به علاوه سرمایه‌گذاری فوق‌العاده زیاد و درصد امکان‌پذیری کم، مانع هر فعالیت کارآفرینانه است و درحالی‌که در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات که در همه جا گسترده شده است، ایده‌های بسیاری خلق می‌شود و میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز که ایده‌ها را به نتیجه برسانند چندان زیاد نیستند. بنابراین کارآفرینی اطلاعات به راحتی انجام می‌شود و این خود دلیلی بر سرعت نمایی رشد فناوری اطلاعات است.

### تأثیر فناوری بر مشاغل



توسعه تکنولوژی و بکارگیری وسیع آن، باعث افزایش بهره‌وری فعالیت‌های اقتصادی شده است. در اثر افزایش بهره‌وری، نیاز به برخی از مشاغل از بین می‌رود. بعنوان مثال، شغلی تحت عنوان "تلفنچی" با پیشرفت در تکنولوژی‌های مخابراتی و پردازش صوت، از لیست مشاغل حذف می‌گردد. بنابراین تکنولوژی از یک نظر، حذف و کاهش مشاغل را به دنبال دارد. اصولاً خودکارسازی و تولید ماشینی از

مهمترین نتایج توسعه تکنولوژی است، که علاوه بر کاهش مشاغل، باعث افزایش کیفیت و سرعت و حتی کاهش هزینه‌های تولید می‌گردد. آیا این نتیجه مستقیم تکنولوژی برای ناامیدی از ایجاد اشتغال به کمک IT کافی نیست؟

مروری بر تاریخ تکنولوژی و تأثیر آن بر مشاغل نشان می‌دهد که پاسخ به این سؤال منفی است. تکنولوژی ظاهراً برخی از مشاغل را حذف و یا تغییر می‌دهد، اما در واقع مشاغل بسیار جدیدتر، مفیدتر و متنوع‌تری را ایجاد می‌کند. مثلاً اگرچه تکنولوژی تراکتور باعث کاهش نیاز به نیروی کار کشاورز گردید، ولی به کمک این تکنولوژی انواع و حجم محصولات کشاورزی افزایش یافت، بعلاوه مشاغل جدیدی را به همراه خود ایجاد کرد و نیروهای کار را به انجام آن رهنمون شد. یا اختراع چرخ خیاطی باعث رونق صنعت پوشاک گردید و تمایل مردم به خرید انواع لباس با رنگ‌ها و مدل‌های گوناگون و همچنین کاهش هزینه تولید، باعث شد تا نه تنها دست‌دوزان بیکار نشوند، که بسیاری از افراد دیگر نیز به کار مشغول شوند.

یکی از جنبه‌های مهم تأثیر تکنولوژی در ایجاد مشاغل توسعه بازار است. ارائه محصولات کیفی و همچنین تغییر و تحول فرهنگ مصرف متناسب با تحولات تکنولوژی، بازارها را توسعه می‌دهد. به طوری که حجم تولید پس از توسعه تکنولوژی به مراتب بیشتر از حجم تولید دستی است. بنابراین تکنولوژی از تعداد مشاغل دشوارتر می‌کاهد و بر تعداد مشاغل آسانتر می‌افزاید.

از سوی دیگر، فرصت‌های شغلی متنوع و جدید، نتیجه توسعه تکنولوژی است. با توسعه صنعت در اثر توسعه تکنولوژی، بسیاری مشاغل جدید مرتبط با آن صنعت بوجود می‌آید. تکنولوژی از تعدد مشاغل دشوارتر می‌کاهد و بر تکثر مشاغل آسانتر می‌افزاید. مشاغل جدیدی که توسط تکنولوژی ایجاد می‌شوند، یا تکنولوژی را بکار می‌گیرند و یا آن را توسعه می‌دهند. صنعت اطلاعات و صنعت IT از گروه مشاغلی هستند که توسط تکنولوژی اطلاعات ایجاد می‌شوند. در صنعت اطلاعات، تکنولوژی اطلاعات بکار می‌رود و در مشاغل مختلف بعنوان ابزار مورد استفاده قرار می‌گیرد. شاغلین صنعت IT مسؤلیت توسعه تکنولوژی اطلاعات را بر عهده دارند.

## نتیجه مباحث فوق

فناوری اطلاعات و ارتباطات تحولات زیادی در کلیه فعالیت‌های اجتماعی از جمله کارآفرینی بوجود آورده و به عنوان مهمترین ابزار کارآفرینی مدرن مورد توجه قرار گرفته است. کارآفرینی در فناوری اطلاعات پهنه وسیعی برای فعالیت دارد. کارآفرینی لازمه توسعه فناوری و توسعه فناوری بستر کارآفرینی است. بر این اساس اهمیت نقش بسترسازی کارآفرینی و وظیفه دولت مشخص می‌شود. دولت باید بستر کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات که همان شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی می‌باشد را توسعه دهد و تقویت کند و امکان دسترسی آسان همگان به این شبکه‌ها را فراهم نماید.

همچنین در ارتباط با اشتغال تکنولوژی از یکسو در اثر افزایش بهره‌وری، نیاز به نیروی انسانی را کاهش می‌دهد و از سوی دیگر تنوع فعالیت‌ها و مشاغل جدید را باعث می‌شود که برای نیروی انسانی بیشتری اشتغال ایجاد می‌نماید. مشاغلی که می‌توان مورد بررسی قرار داد در دو دسته مشاغل مبتنی بر اطلاعات و مشاغل مبتنی بر صنعت اطلاعات طبقه‌بندی می‌شوند. به دسته اول صنعت اطلاعات و دسته دوم صنعت فناوری اطلاعات گوئیم.

## ارتباط متقابل فناوری اطلاعات و اخلاق

### بازیافت اخلاق و فرهنگ در ارتباطات

فرهنگ و فناوری اطلاعات به عنوان دو سیستم باز، دارای اجزائی هستند که آن اجزاء نیز با یکدیگر رابطه ای سیستم مدارانه دارند، تغییر و دگرگونی در اجزای هر یک از آنها به گونه ای است که ساختار داخلی دیگری را به آرایش جدیدی می‌کشاند. در نتیجه اخلاق نیز به عنوان جزئی از فرهنگ تحت تاثیر متقابل فناوری اطلاعات و مظاهر آن قرار می‌گیرد.

آگاهی و پذیرفته ایم که فناوری ها ذاتا منفی و مخرب نیستند، بلکه اگر انسان به مانند یکی از منابع تامین فناوری تحت سیطره پنهان آن قرار گیرد و سرنوشت و تقدیر خود را در اختیار پیشرفت فناوری قرار دهد بسیار خطرناک و نتیجه ای فاجعه آمیز در انتظار بشر خواهد بود. ولی اگر همین بشر با بهره گیری از دین و در ورای آن مفاهیم اخلاقی که شیرازه اصلی دین را در برمی گیرد، فناوری را تعدیل کند و جهت بخشد و در اختیار خویش قرار دهد، بسیار مثبت و کارآمد خواهد بود.

نیل پست من ، استاد دانشگاه نیویورک ، جامعه شناس و پژوهشگر مسائل ارتباط جمعی در زمره کارشناسانی است که خطر کاربرد فناوری بدون اخلاق را طی آثار ، مقالات و رسالات ، مصاحبه ها و سخنرانی های خود گوشزد نموده است . اخطار دانشمندان به انسان معاصر برای بازیافت اخلاق ، فرهنگ و وجدان نیز شاید موید نفوذ و اعلام حکومت صنعت فرامدرن و موجودیت یک شبه دیکتاتور به نام " فناوری اطلاعات " است . که معنای اخلاق ، عاطفه ، آرامش و سلامت روح را در خطر جدی انداخته است .

هم اکنون دنیای سرمایه داری و استعمار نو به دنبال ایجاد منشوری بر اساس اصول اخلاقی خود و دستگاه فکری و نظام مادی بوده تا بتواند وفاقی بر اجرای اصول تعریف شده ایجاد نماید تا از این رهگذار خود را نیز از دام باز و آزاد فناوری اطلاعات و ارتباطات برهاند و با مدیریتی که بر دانش و اطلاعات موجود می نماید ، در راستای وحدت جهانی و یکپارچه شدن جهان به پیش رود و به آرزوی مدیریت بر دهکده جهانی دست یابد .

### فناوری اطلاعات ، اخلاق ، ارتباط متقابل

رابطه میان فناوری اطلاعات و اخلاق ، رابطه متقابل بوده و در این خصوص دو دیدگاه عمده وجود دارد ، که به بررسی و معرفی هریک از این دیدگاهها می پردازیم :

### نگاه ابزاری ، حفظ موقعیت انسانی

دیدگاه اول متعلق به کسانی است که برای حفظ موقعیت و مرتبه انسانی ، فناوری را از مسند خود فرونشانده و برآن به دیده ابزار و امکانی در دست بشر می نگرند . این گروه معتقدند که این امکانات گاه همراه با نیت خیر و بشر دوستانه و خدا پسندانه استفاده می شود و در نتیجه آثار مثبت به همراه دارد و گاه با نیت پلید و خصمانه و خودخواهانه به کار می رود که تیغی است در دست زنگی مست . روشن است که این تیغ چه آثار و عوارضی به همراه دارد . آثار و عوارضی که متاسفانه در سطح جامعه ما نیز به چشم می خورد . بر همین اساس فناوری اطلاعات در این دیدگاه از موقعیتی هم دوش و هم عرض با اخلاق برخوردار نیست تا بتواند در آن تاثیر قابل توجهی بگذارد ، یا تاثیری بپذیرد .

### پدیده های مستقل ، حفظ تعامل ارتباطی

در سوی مقابل دیدگاه ابزار نگارانه به فناوری اطلاعات ، دیدگاهی وجود دارد که بر اساس آن رابطه انسانی و مقوله های انسانی با فناوری اطلاعات بسیار پیچیده تر از آن است که بتوان در قالب های محدود ابزار نگاری قرار داد ، فناوری اطلاعات یک مستخدم گوش به فرمان نیست که بدون اذن مولا حتی جرعه ای آب سرنکشد ، فناوری اطلاعات بی طرف هم نیست ، فناوری اطلاعات پدیده ای است مستقل که از قوانین مخصوص به خود پیروی می کند ، جهان امروز نیز برگرفته و تابع اغراض پنهان فناوری اطلاعات است . اگرچه فناوری اطلاعات در کانون بشری مهمان است ، ولی به قدری گسترش یافته که جای را بر بشر و امیال و پیش فرض ها او تنگ کرده است .

### دو بال تکامل

دو بال تکامل عبارتند از اخلاق و تکنولوژی ، اگر تکنولوژی را بدون اخلاق داشته باشیم ، تکامل برای بشر اتفاق نمی افتد برای اینکه این دو به صورت دو بال موجب تکامل بشر شوند ، نیازمند به آگاهی از اثرات متقابل اخلاق و فناوری اطلاعات و شناخت صحیح و کامل هر دو حوزه است .