



دانشگاه آزاد واحد کهنوج

عنوان :

# مدیریت فناوری اطلاعات

پژوهشگر :

مصیب راه بر

www.markazdanesh.ir

## 1- فصل اول

- 2 ..... مقدمه
- 2 ..... CIO کیست؟
- 4 ..... مهارت‌هایی که هر مدیر فناوری اطلاعات باید داشته باشد
- 5 ..... مهارت‌های عمومی مدیریتی
- 5 ..... 1-1 رهبری
- 5 ..... 1-2 درک ماهیت کسب و کار
- 6 ..... 1-3 روابط اجتماعی
- 6 ..... 1-4 توانایی خلق و مدیریت تغییر
- 6 ..... 1-5 تجربه امور بین‌الملل
- 7 ..... 1-6 ایجاد توازن میان راهکار و راهبرد
- 8 ..... 1-7 داشتن شهادت جلوگیری از خطاهای پیشی
- 8 ..... 1-8 ایجاد توازن میان R&D و کاربرد
- 8 ..... 1-9 برقرار رابطه صحیح با مشاوران IT
- 8 ..... 1-10 تشخیص نقاط چرخش راهبردی
- 9 ..... 1-11 آگاهی از چگونگی دخالت صحیح در
- 9 ..... 1-12 آشنایی با حقوق در IT

## فصل دوم :

- 12 ..... مهارت‌های مرتبط با IT
- .....
- .....
- 12 ..... 2-1 تجربه به‌کارگرفتن فناوری اطلاعات در خدمت سازمان
- 12 ..... 2-2 ارتباطات
- 13 ..... 2-3 توانایی استخدام، پرورش و به‌کارگرفتن نیروی متخصص در زمینه IT

14	2-3- آگاهی از گزینه‌های فناوری
14	2-4- شناخت دقیق از مسائل امنیت در فناوری اطلاعات
15	2-5- درک ROI و TCO
16	2-6- آشنایی کامل با کسب‌وکار الکترونیکی
17	2-7- مسوولیت‌های اصلی CIO کدامند؟
18	2-1- مدیریت خدمات و ابزارهای دپارتمان IT
18	2-2- مدیریت کارشناسان IT
19	2-3- مدیریت ارتباطات
19	2-4- فراهم ساختن امنیت اطلاعات و ارتباطات
19	2-5- مدیریت دانش
20	2-6- مدیریت محتوا
20	2-7- بودجه بندی
21	2-8- مدیریت پروژه
22	2-9- ارتباط با سایر مدیران (CEO، CTO و ...)
22	2-10- مدیریت استراتژیک

## فصل سوم

25	- الفبای مدیریت فناوری اطلاعات
25	3-1 نقش فناوری اطلاعات در نحوه عملکرد مدیریت منابع انسانی
27	فناوری اطلاعات
27	مدیریت منابع انسانی
28	عملکردها (وظایف) مدیریت منابع انسانی
28	نقش

28	تاریخچه
29	تاریخچه پیدایش مدیریت منابع انسانی
29	تاریخچه پیدایش و تحول فناوری اطلاعات
30	نقش فناوری اطلاعات در عملکردها (وظایف)ی مدیریت منابع انسانی
31	عملکردها (وظایف)ی مدیریت منابع انسانی
32	نقش های فناوری اطلاعات در هر یک از عملکردهای مدیریت منابع انسانی
34	برخی از مواردی که فناوری اطلاعات سبب تغییر فرآیندهای سازمان می شود عبارتند
35	محیط و نقش در حال تغییر مدیریت منابع انسانی
39	اینترنت: خوب، بد، زشت یا زیبا

#### فصل چهارم

44	تعامل و همزیستی جهانی: شکل گیری هویت پویا
44	کثرت گرایی فرهنگی 19
45	جهانی شدن و حقوق شهروندی
46	نقش مدیریت دانش (K.M) در توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات
48	مدیریت دانش
49	سازمان مجازی
51	اهمیت مدیریت دانش در سازمانهای مجازی
51	مدل تغییر به سمت سازمان مجازی
52	اعتماد به فناوری زندگی شما را به هم ریخته است؟
54	پارادوکس زندگی مدرن
55	معتادان به پیام نویسی
57	چرا باید این عادت را ترک کرد؟
58	راهکارهای جدید

59 ..... روش های ترک اعتیاد اینترنتی

## فصل پنجم

62 ..... با این فناوری دنیا شکل دیگری است

63 ..... افزوده کردن دنیای اطراف ما

64 ..... واقعیت افزوده در تلفن همراه

65 ..... واقعیت های افزوده در بازی های ویدیویی و ارتش

66 ..... محدودیت ها و آینده واقعیت افزوده

68 ..... محصولات که دنیای ما را دگرگون خواهند کرد

69 ..... پرینتر سه بعدی

70 ..... سیگار الکترونیک

70 ..... پرداخت با موبایل

71 ..... جایگزینی گاز به جای محصولات نفتی

72 ..... برنامه های پولی تلویزیون

72 ..... تجارت ابری

73 ..... شبکه سازی مبتنی بر نرم افزار

74 ..... انرژی خورشیدی

74 ..... داروهای شخصی

75 ..... نتیجه گیری

ضمائم

124 ..... 1-7 واژه نامه شبکه های بیسیم

# فصل اول

## کلیدواژه فناوری اطلاعات؛ سیستم‌های اطلاعات؛ علوم رایانه

مقدمه

مدیریت فناوری اطلاعات :

اگر سلسله مقالات <الفبای مدیریت فناوری اطلاعات> را تاکنون دنبال کرده باشید، لابد با بعضی از جنبه‌های مختلف این شاخه از علم مدیریت آشنا شده‌اید اصطلاحاتی مثل TCO،ROI،BPR،Outsourcing و KM از جمله موارد مهمی هستند که باید هر مدیر فناوری اطلاعات درباره آن‌ها بداند. اما هنوز درباره مهمترین موضوع این بحث، یعنی <مدیر فناوری اطلاعات> سخنی نگفته‌ایم. او کیست؟ چه مسوولیت‌هایی دارد؟ و برای اینکه بتوان به یک مدیر خوب برای اداره کردن امور مربوط به فناوری اطلاعات (در یک سازمان) تبدیل شد چه تخصص‌هایی لازم است؟ در این مقاله مروری اجمالی بر مهمترین مهارت‌های عمومی یک <مدیر فناوری اطلاعات> خواهیم داشت. و در قسمت بعدی این مقاله که در شماره آینده از نظرتان خواهد گذشت، مهارت‌های تکنیکی و مسوولیت‌های اصلی یک CIO را بررسی خواهیم کرد.

CIO کیست؟

این کلمه سرنام عبارت Chief Information Officer است و ما در زبان فارسی این مقام اجرایی را در مجموعه مدیران یک سازمان یا شرکت تحت عنوان <مدیر فناوری اطلاعات> می‌شناسیم. البته معنی دقیق و صحیح لغوی این عبارت <مدیر اطلاعات> است و اطلاع داریم که این واژه کمی پیش از متداول شدن فناوری اطلاعات در جوامع صنعتی، در مباحث مدیریتی مطرح شده بود. اما چون فناوری اطلاعات در جامعه و به‌خصوص محیط شرکت‌ها و سازمان‌های صنعتی چنان پیشرفت کرده

است که عملاً تمام مقولات مرتبط با <اطلاعات سازمانی> را تحت تأثیر قرار داده است، می‌دانیم که وقتی ذکر می‌شود از CIO به میان می‌آید، منظور همان مدیر فناوری اطلاعات است که به طور کلی <مدیریت گردش، ثبت و امنیت اطلاعات سازمانی> جزء وظایف اوست. CIO کسی است که ناگزیر از به‌کاربردن بهترین، مقرون به‌صرفه‌ترین و مناسب‌ترین ابزارها و راهکارهای شناخته شده برای مدیریت اطلاعات در یک سازمان است. بدیهی است که این ابزارها و راه‌حل‌ها چیزی خارج از حوزه شمول فناوری اطلاعات نیستند. بنابراین چنین فردی باید شناخت مناسبی از این شاخه از علم و فناوری داشته باشد ولو اینکه موضوع کار سازمان یا شرکت مطبوع او هیچ‌گونه قرابتی با خود صنعت و ابزارهای فناوری اطلاعات نداشته باشد. امروزه گردش وسیع اطلاعات در صنایع و نهادهای خدماتی گوناگون بخشی حیاتی از گردش امور محسوب می‌شود و سازمان‌هایی که قادر به تسهیل گردش اطلاعات در مجموعه خود نیستند در یک فضای رقابتی قادر به ادامه بقا نخواهند بود. در چنین شرایطی نقش راهبردی افرادی که در هر یک از این موسسات و شرکت‌ها مسئولیت نگهداری و توسعه جریان‌های گردش اطلاعات را برعهده دارند غیرقابل انکار و خطیر است. امروزه در کشورهای صنعتی مرسوم است که سازمان‌ها و نهادهای متوسط (مجموعه‌هایی با بیش از 100 نفر کارمند) یا بزرگ، یک نفر را به عنوان مدیر فناوری اطلاعات یا بهتر بگوییم، مدیر اطلاعات در سازمان منصوب می‌کنند و اداره کردن امور مذکور را به وی می‌سپارند. دقت کنید که این مسئولیت متفاوت از نقش مسئولین امنیتی و اطلاعاتی در برخی از سازمان‌هاست که در ارتباط تنگاتنگ با سرویس‌های امنیتی یا پلیسی کار می‌کنند، هرچند که ماده خام موضوع فعالیت هر دو دسته <اطلاعات> است. CIO بیشتر به دنبال توسعه گردش اطلاعات کسب و کار و تسهیل روند آن در یک سازمان است، در حالی که مسئولین حفاظت اطلاعات مراقب جنبه‌های مجرمانه فعالیت اشخاص در محدوده سازمان و محدود سازی نشت اطلاعات حساس سازمان به بیرون از آن هستند. البته بدیهی است که مسئولیت این دو گروه از مدیران در هر سازمانی، در یک نقطه با یکدیگر اشتراک پیدا می‌کند و آن هم جایی است که امنیت اطلاعات یا کسب و کار سازمان از طریق ابزارها و روش‌های کامپیوتری و دیجیتالی به مخاطره می‌افتد.



پرسشی که در اینجا به وجود می‌آید این است که ویژگی‌ها، توانایی‌ها و مسئولیت‌های خاص یک مدیر فناوری اطلاعات چیست؟ به عبارت دیگر اگر بالاترین مقام مدیریتی در یک شرکت یا سازمان به این نتیجه برسد که برای مدیریت اطلاعات نیازمند بهره‌گرفتن از چنین فرد یا افرادی است، به کدام گروه از متخصصین و کارشناسان باید مراجعه کند؟

من در ادامه مقاله، این ویژگی‌ها را به دو دسته <مهارت‌ها> و <مسئولیت‌ها> تقسیم کرده‌ام. این موارد در حقیقت خلاصه‌ای است از آنچه که ممکن است در مقالات و کتاب‌های مختلف در زمینه مدیریت فناوری اطلاعات پیدا کنید. شرکت یا سازمانی که قصد به خدمت‌گرفتن چنین مدیری دارد باید توقعات خود را از او به درستی بشناسد (مسئولیت‌ها) و توانایی‌ها و تخصص‌های لازم (مهارت‌ها) را از او جویا شود.

### **مهارت‌هایی که هر مدیر فناوری اطلاعات باید داشته باشد**

در اینجا برای سهولت در ترسیم نقش‌های اصلی یک CIO، مهارت‌های او را به دو دسته عمومی (مهارت‌های مدیریتی) و اختصاصی (مهارت‌های مرتبط با IT) تقسیم کرده‌ام. البته واضح است که در یک نگاه کلی، همه این مهارت‌ها با فناوری اطلاعات مرتبط هستند ولی این تقسیم‌بندی از آن جهت مفید است که بفهمیم در هر دسته از مهارت‌ها، کدام جنبه از تخصص وزن بیشتری دارد؟ برخی از مهارت‌ها به دست نمی‌آیند مگر اینکه مدیر فناوری اطلاعات آگاهی کافی از تکنیک‌های عمومی مدیریت داشته باشد. در گام بعدی، همین تکنیک‌ها را می‌توان به مسائل مرتبط با فناوری اطلاعات پیوند زد. اما دسته دیگری از این مهارت‌ها حاصل نمی‌شوند مگر آن‌که CIO دانش کافی درباره <راهبرها و تکنیک‌های اصلی فناوری اطلاعات> داشته باشد و در وهله دوم این مهارت‌ها را به جنبه‌های عمومی مدیریت در سازمان پیوند بزند.

مهارت‌های عمومی مدیریتی

بدیهی است که شرط اصلی احراز پست مدیریت، داشتن توان رهبری نیروی انسانی شاغل در بخش های مرتبط و مدیریت منابع سازمان در آن حوزه است. خصوصیات مانده: تعهد، لیاقت، شجاعت، بزرگواری، شکیبایی، مسئولیت پذیری و برخورداری از شخصیت مناسب برای احراز این مقام، جزو مهارت های عمومی یک مدیر است و موضوع مدیریت چه فناوری اطلاعات و چه غیر آن، تغییری در این مهم ایجاد نمی کند.

یادآوری این نکته مفید است که <مدیریت> علمی است که تکنیک ها و فوت و فن هایی دارد. این فنون حاصل ده ها سال تجربه و تبادل نظر مدیرانی است که داستان شکست ها و کامیابی های خود را با دیگران (از جمله محافل آکادمیک) به اشتراک گذاشته اند. بهره گیری از این تجربیات و فنون، راه رسیدن به هدف های یک مدیر را کوتاه می کند.

## 2- درک ماهیت کسب و کار

یک موضوع مهم درباره CIO آن است که وی باید شناخت مناسبی از ماهیت کسب و کار اصلی سازمان یا شرکت مطبوع خود داشته باشد. صرف بلد بودن IT کسی را به یک مدیر خوب فناوری اطلاعات در یک سازمان تبدیل نمی کند. پیام مهم این حرف آن است که یک مدیر خوب برای فناوری اطلاعات در هر سازمانی، احتمالاً یک متخصص در زمینه فعالیت همان سازمان است که خود را به دانش IT نیز مجهز کرده است و نه برعکس. اگر یک مهندس شیمی دوره های تخصصی مرتبط با کامپیوتر، شبکه و مدیریت فناوری اطلاعات را بگذرانند، احتمالاً خیلی موفق تر از یک مهندس کامپیوتر خواهد بود که پس از گذراندن دوره های مرتبط با مدیریت فناوری اطلاعات، قصد دارد به عنوان یک CIO در یک شرکت تولید محصولات شیمیایی خدمت کند. زیرا اولی درک مناسبی از ماهیت کسب و کار سازمان مطبوع خود دارد درحالی که دومی ممکن است برداشت صحیحی از نیازها و مشکلات سازمان خود نداشته باشد.

## 3- روابط اجتماعی

فناوری اطلاعات چنان که از نام آن برمی آید با اطلاعات سروکار دارد و اطلاعات بخش جدایی ناپذیر از هر رابطه اجتماعی است. وقتی دو نفر با یکدیگر ارتباط کاری برقرار می کنند در حقیقت شکلی از

اطلاعات و آگاهی را میان خود رد و بدل می‌کنند. تجربه نشان داده است که آن‌دسته از مدیران رده بالایی IT که روابط عمومی خوبی ندارند ولو با وجود بهره‌مندی از توان فنی بالا در زمینه فناوری اطلاعات چندان موفق نیستند.

#### 4- توانایی خلق و مدیریت تغییر

بارها در کتاب‌ها و مقالات مرتبط با فناوری اطلاعات، از جمله مقالاتی که در همین مجله به چاپ رسیده است روی ابعاد پیچیده و چندگانه مشکل <سرعت و شدت تغییرات> در محیط پیاده‌سازی فناوری اطلاعات تاکید شده است. مثلاً پیش از این، طی مقالاتی درباره موضوع سیستم‌های قدیمی (1) و مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار (2) سخن گفتیم. همه این حرف‌ها مؤید یک واقعیت است: CIO باید نسبت به موضوع تغییر و تحول، آگاه و برای خلق یا مدیریت این تغییرات، توانایی کافی داشته باشد.

#### 5- تجربه امور بین‌الملل

فناوری اطلاعات و پدیده‌های مرتبط با آن مرز نمی‌شناسد و اصولاً یکی از آرمان‌های فناوری اطلاعات این است که کسب و کارها و فعالیت‌ها را جهانی کند. اینترنت یکی از مهمترین سکوهایی پرتاب کسب و کارها در عرصه جهانی است و باورکردنی نیست که مدیر IT در سازمانی که دارای روابط و تعاملات بین‌المللی است، بدون شناخت نسبت به ویژگی‌های روابط بین‌المللی (مانند درک تفاوت نوع کسب و کار و ریتم بازرگانی در کشورها و فرهنگ‌های مختلف) بتواند در این زمینه موفق باشد.

#### 6- ایجاد توازن میان راهکار و راهبرد

مدیریت فناوری اطلاعات آمیزه‌ای از تاکتیک‌های مقطعی و راهبرهای کلان است. مدیر IT اصطلاحاً باید Vision داشته باشد: کجا هستیم و به کجا می‌خواهیم برسیم؟ اما در عین حال مادامی که به نقطه دلخواهمان نرسیده‌ایم نیز باید چرخ امور بچرخد. آیا فکر می‌کنیم برای مدیریت امور پرسنلی سازمان نیاز به نرم‌افزار خاصی داریم؟ بسیار خوب! بهتر است تا آن زمان که سازمان بودجه این کار را فراهم کرد، یک جواری با استفاده از فوت و فن‌های موجود امور پرسنلی را اداره کنیم تا نرم‌افزار

دلخواه به دستان برسد. گاهی اوقات برای مدیریت اطلاعات در سازمان نیازمند به کارگیری راهکارهای مقطعی هستیم اما نباید راهبرد اصلی خودمان را فراموش کنیم. در غیر این صورت در چرخه امور روزمره گرفتار می شویم.

7- داشتن شهادت جلوگیری از خطاهای بینشی و عملکردی مدیران رده بالا در زمینه IT يك مدير فناوری اطلاعات باید آگاه باشد که فلسفه اصلی حضور او در يك سازمان، عدم اشراف کافی سایر مدیران اجرایی آن سازمان بر پیچیدگی ها و ظرافت های مدیریت فناوری اطلاعات است. بنابراین چنین فردی باید شهادت بازداشتن خطاهای بینشی و عملکردی مدیران رده بالایی سازمان را در هر موضوعی که به فناوری اطلاعات مربوط می شود داشته باشد. اگر روزی مدیرعامل يك سازمان، يك بسته نرم افزاری E-Commerce خرید و خطاب به کارمندان گفت: مگر نمی گویند تجارت الکترونیک؟ خب شما هم خدمات ما را در اینترنت بفروشید! CIO باید شهادت آن را داشته باشد که بگوید: دست نگه دارید! آیا روند فعلی کسب و کارمان با مختصات و ویژگی های این بستر جدید بازرگانی همخوانی دارد؟

#### 8- ایجاد توازن میان R&D و کاربرد

<توسعه> بخش جدایی ناپذیر از منظومه فناوری اطلاعات است. به همین دلیل است که به عنوان مثال فرآیند تولید نرم افزار را با نام Software Development یعنی توسعه نرم افزار می شناسند. یعنی این فرآیند پایانی ندارد. همیشه جای تصحیح و بهبود هست. فناوری اطلاعات همیشه در حال توسعه است. با این وجود باید توازنی میان توسعه و کاربرد برقرار کرد. بالاخره کی می خواهیم از حاصل این توسعه استفاده کنیم و کی به بهره برداری می رسیم؟ نباید در مسیر توسعه راه افراط را طی کرد و یا در دام روزمرگی و محافظه کاری افتاد.

#### 9- برقرار رابطه صحیح با مشاوران IT

برقراری رابطه صحیح و مناسب با مشاوران IT یکی از کارهای حساس است. بعضی وقت ها خود این مشاوران یا طرف مشاوره آنها، وظیفه و مأموریت اصلی يك مشاور IT را گم می کنند. همه

مدیران اجرایی سازمان، به خصوص مدیر IT آن باید فاصله خود را با مشاور حفظ کنند. تعامل با مشاوره‌ای که امروز مشورت می‌دهد و فردا خودش با سازمان قرارداد می‌بندد و در نقش یک پیمانکار ظاهر می‌شود، کار خطری است. زیرا چنین فردی همواره می‌تواند سازمان را مجاب کند که صلاح و مصلحت آن در این است که با او قرارداد ببندد و کار را به او بسپارد. ممکن است یک شرکت یا فرد پیمانکار پیش از عقد قرارداد مشاوره هم بدهد ولی کسی که پست و نقش اصلی او در سازمان <مشورت> است بهتر است که همواره <مشاور> باقی بماند و در مواقعی که سازمان قراردادی می‌بندد، یاور سازمان و مدافع منافع آن باشد.

#### 10- تشخیص نقاط چرخش راهبردی

این اندرز حکیمانه مدیرعامل شرکت اینتل را باید آویزه گوش خود کنیم: نقاط چرخش راهبردی (3) کسب و کار را به موقع تشخیص دهیم و واکنش مناسب را نسبت به آن اتخاذ کنیم. آن دسته از مدیران فناوری اطلاعات که قادر به شناخت چرخش‌ها و تحولات اصلی صنعت IT نیستند از گردونه تحولات عقب می‌مانند و گاه خسارات سنگینی را به سازمان یا شرکت مطبوع خود تحمیل می‌کنند.

#### 11- آگاهی از چگونگی دخالت صحیح در روند پروژه‌های داخلی و Outsource شده

اگر از من بپرسید مهمترین معضل در زمینه مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و شرکت‌های ایرانی چیست، خواهم گفت عدم توانایی در تعریف جایگاه صحیح و دقیق پیمانکاران طرف قرارداد سازمان. نه تنها در ایران، بلکه در بسیاری از نقاط دنیا، کسانی که به نوعی مدیریت IT در یک سازمان را به عهده می‌گیرند دقیقاً نمی‌دانند با متخصصان و پیمانکارانی که از بیرون به سازمان می‌آیند تا طی قرارداد یا پروژه‌ای سازمان را یاری دهند چگونه برخورد کنند. آیا این پیمانکاران رقیب بخش IT سازمان هستند؟ در این مواقع چنین جملاتی به کرات شنیده می‌شود: <چرا مدیریت سازمان، اجرای فلان پروژه را به شرکت یا افرادی بیرون از سازمان سپرده است مگر ما نمی‌توانستیم آن را انجام دهیم؟ پس ما چه کاره‌ایم؟ چرا پول سازمان به جیب آن‌ها برود؟> یک CIO باید درک صحیحی از فلسفه وجودی مفهوم Outsourcing یا <برون‌سپاری امور> داشته باشد. مادامی که

چنین بینشی حاصل نشود، مدیریت و پرسنل بخش IT يك سازمان خود را در تقابل با شرکتهای طرف قرارداد سازمان و به نوعی رقیب او می‌پندارد.

## 12- آشنایی با حقوق در IT

لازم است مدیر فناوری اطلاعات در هر سازمان یا شرکتی با ابعاد حقوقی مسائل مربوط به کاربری و امنیت فناوری اطلاعات نیز آشنایی لازم را داشته باشد تا هر زمان که لازم شد بتواند در این باره تصمیم‌گیری کند و سازمان را در تعیین خط مشی مناسب در این خصوص یاری دهد. اگر لازم است کاربران فناوری اطلاعات درباره حریم خصوصی خود یا سایر کاربران و نیز موضوعاتی مانند کپی‌رایت، آموزش‌ها و آگاهی‌های لازم را دریافت کنند، CIO می‌تواند برنامه‌های مناسب را تدوین و به اجرا بگذارد. همکاری با واحدهای حراست سازمان نیز در این زمینه اجتناب ناپذیر است و در عین حال مدیر فناوری اطلاعات باید آگاه باشد که هر آن ممکن است يك پرونده حقوقی مرتبط با IT از سوی اشخاص حقیقی و حقوقی علیه سازمان گشوده شود یا سازمان مطبوع وی خود را ناگزیر از تسلیم يك شکایت حقوقی مرتبط با جرائم رایانه‌ای و شبکه‌ای به دادگاه ببیند. در چنین شرایطی، مدیر فناوری اطلاعات می‌تواند نقش يك مشاور خوب را برای بالاترین مقام اجرایی سازمان را ایفا کند.

# فصل دوم

## مهارت‌های مرتبط با IT

يك مدير فناوري اطلاعات به اقتضاي ماموريتي كه به او سپرده شده است، بايد علاوه بر مهارت‌هاي عمومي مديريتي، داراي مهارت‌هاي خاص مرتبط با فناوري اطلاعات نيز باشد. هفت مورد از مهمترين مهارت‌هايي كه يك CIO در مقام عمل نياز فراواني به آنها خواهد داشت از اين قرارند :

### 1 - تجربه به‌کارگرفتن فناوري اطلاعات در خدمت سازمان

<فناوري اطلاعات> به خودي خود و به تنهائي چندان كارآمد نيست. اين فناوري معمولاً هنگامي ارزش‌هاي اصلي خود را نشان مي‌دهد كه در ارتباط با کاربردهاي واقعي و نيازهاي عيني سازمان به‌کارگرفته شود. آن‌دسته از مديران IT كه بدون توجه به خصوصيات و مقتضات خاص هر سازمان مي‌خواهند نسخه واحد و يکساني براي پياده‌سازي فناوري اطلاعات ارائه کنند، معمولاً نتيجه چندان مطلوبي نمي‌گيرند. در اغلب موارد يك مشکل اساسي اين است كه ابزارهاي نصب شده واقعا در خدمت اهداف سازمان عمل نمي‌کنند. در اين شرايط معمولاً بهترين راه‌حل اين است كه CIO دنبال راهکارهاي خاص فناوري اطلاعات براي همان سازمان باشد، نه اين‌كه بر پياده سازي يك سيستم عمومي و همه منظوره، اصرار ورزد. سيستم‌هاي همه‌منظوره بهروري مورد انتظار را در مقايسه با گستره كلي فعاليت‌هاي سازمان ايجاد نمي‌کنند. خوشبختانه فناوري اطلاعات يك ابزار انعطاف‌پذير و اصطلاحاً Customizable است. خيلي مهم است كه از اين ويژگي فناوري اطلاعات هنگام تطبيق آن با نيازهاي واقعي سازمان استفاده كنيم. آشنائي با اين موضوع مهم در مديريت فناوري اطلاعات نياز به تجربه ، دانش و تخصص ويژه دارد.



## 2- ارتباطات

ما در دوره‌ای زندگی می‌کنیم که مدیران فناوری اطلاعات اغلب در یک تلاش دائمی برای دفاع از نظریه <به‌کارگیری فناوری اطلاعات برای افزایش بهره‌وری سازمان> و توجیه فواید آن به سر می‌برند. در چنین شرایطی خیلی مهم است که یک CIO، خود در رابطه با یکی از مهمترین مولفه‌های کاربری فناوری اطلاعات، یعنی <ارتباطات> موفق عمل کنند. در این جا مقصود ما از <ارتباطات>، روابط انسانی خصوصاً از طریق ابزارهای الکترونیکی است. قابل قبول نیست که کسی مروج به‌کارگیری IT در سازمان باشد، اما خود در ارتباط گیری با سایر افراد (خصوصاً با استفاده از ابزارهای IT) ضعیف عمل کند. یک مدیر فناوری اطلاعات باید در زمینه استفاده از ابزارهای الکترونیکی برای انجام امور ارتباطی روزانه خود از قبیل ارسال و دریافت منظم ایمیل و انجام کارهای اداری به شیوه الکترونیکی، برای دیگر اعضای سازمان الگو باشد وگرنه در جا انداختن این نظریه که <الکترونیکی کردن امور نهایتاً به نفع سازمان است> موفقیت اندکی به دست خواهد آورد. به زبان ساده، دیگر افراد سازمان باید به چشم خود ببینند که چگونه یک CIO با تکیه بر ابزارهایی که استفاده از آن‌ها را تبلیغ می‌کند، خود به موفقیت‌هایی دست می‌یابد.

## 3- توانایی استخدام، پرورش و به‌کارگرفتن نیروی متخصص در زمینه IT

یکی از چالش‌های دائمی در مدیریت فناوری اطلاعات، مدیریت نیروی انسانی ماهر در این حوزه است. خیلی اوقات ذهن این افراد ناگزیر است با سرعت زیاد انبوه درهمی از وقایع، وضعیت‌ها و راه‌حل‌ها را (نوعاً در ارتباط با مسائل تکنیکی فناوری اطلاعات) پردازش کند و به تصمیم‌گیری بپردازد. به همین دلیل در میان این قشر از متخصصان، افراد حساس، عصبی، پرتوقع و پرخاشگر کم نیستند. تجربه نشان داده است که تعامل موفق با این افراد فقط به صبر و شکیبایی نیاز ندارد، بلکه بهره‌مندی از سطحی از دانش علمی و فنی نیز ضروری است تا CIO توانایی بالقوه رویارویی با چالش‌های برخاسته از سوی این متخصصان را داشته باشد. یک مدیر فناوری اطلاعات با اندوخته علمی و تجربی اندک، قادر به مهار متخصصان IT شاغل در سازمان نیست. متخصصان IT اگر بخوانند، برای فرار از مسوولیت‌های خود به اندازه کافی باهوش هستند. بنابراین به محض اینکه

احساس شود مدیر IT يك سازمان دانش و تسلط اندكي بر مسائل فني دارد، انواع كارشكني ها، كم كاري ها و حتي خرابكاري ها ( مانند هك و مشكلات امنيتي ) سازمان را تهديد مي كند. همين نکته هنگام استفاده و پرورش نيروي انساني متخصص نيز اهميت دارد. به تجربه ثابت شده كه وقتي يك متخصص IT هنگام استفاده با يك مدير باهوش و كردان روبرو مي شود، براي انجام وظايف و مسووليت هاي خود مصمم تر مي شود و بهره وري بهتري از خود نشان مي دهد.

#### 4- آگاهي از گزينه هاي فناوري

يكي از مشكلات عمومي مديران فناوري اطلاعات در سازمان هاي مختلف عدم اشراف به گزينه هاي مختلف فناوري اطلاعات در يك زمينه خاص است. گاهي اوقات ديده مي شود كه يك مدير IT هنگام انتخاب يك راه حل (Solution) و پياده سازي آن در سازمان، ديد كوتاه بينانه اي نسبت به تنوع گزينه هاي پيش رو دارد. تعصب نسبت به نوع خاصي از محصولات و يا فناوري ها، از بدترين و مخرب ترين اشكال اين محدوديت نگاه هستند. البته هيچ ايرادي ندارد كه هر كدام از متخصصان فناوري اطلاعات به يك سري از فناوري ها و ابزارها علاقه و گرايش داشته باشند و اصولا معنای <گرايش تخصصي> همين است. ولي يك مدير فناوري اطلاعات كه تيمي از متخصصان را اداره مي كند بايد جامع نگر باشد. اينكه با پيش داوري و بدون مطالعه و بررسي گزينه هاي پيش رو، به دليل علاقه يا تعصب، هربار خودمان را به محصولات خاصي محدود كنيم و از فناوري ها و ابزارهاي ديگر چشم پوشيم، ريسك استفاده از فناوري اطلاعات را بالا مي برد. زيرا هر ابزار و سيستم خاصي، معايب و مزايای خاص خود را دارد و اين گونه نيست كه يك گروه از سيستم ها را بتوان براي همه مقاصد و کاربردها به عنوان گزينه ایده آل در نظر گرفت. معمولا براي هر کاربردي و بسته به شرايط، يك مارك يا يك گروه از ابزارهاي شناخته شده در بازار محصولات و راهكارهاي IT كارايي بهتري دارند.

#### 5- شناخت دقيق از مسائل امنيت در فناوري اطلاعات

فراهم كردن بستري امن براي گردش اطلاعات در سازمان يكي از مهم ترين وظايف يك مدير فناوري اطلاعات است. كسب موفقيت در چنين مسووليتي مستلزم شناخت كافي و دقيق از چالش هاي بالقوه

پیش روی امنیت سیستم‌ها و شبکه سازمان و مجهز بودن به دانش و تجربه فنی و تخصصی لازم برای پیشگیری از حوادث ناخوشایند است. داشتن یکی از مهارت‌هایی که در همین زمینه ضروری است، مهارت به‌کارگرفتن نیروی متخصص در زمینه امنیت شبکه است. بدیهی است که CIO بسته به میزان گستردگی فعالیت‌های سازمان مطبوعش ناگزیر از درگیر شدن با طیف وسیعی از مشکلات و مسئولیت‌ها است و نباید توقع داشت یک مدیر فناوری اطلاعات دقیقاً در کسوت یک کارشناس امنیت شبکه ظاهر شود. اما چون موضوع امنیت اطلاعات سازمان موضوع حساسی است، نیازمند توجه ویژه است و نمی‌توان مدیریت آن را به طور کامل به متخصصان امنیت اطلاعات سپرد. حتی گاهی اوقات وضعیتی به‌وجود می‌آید که یک CIO باید بتواند پیش از چاره‌اندیشی برای مقابله با یک حادثه امنیتی، ابتدا نسبت به امانت‌داری و صداقت متخصصان امنیتی شاغل در سازمان اطمینان حاصل کند. زیرا بعضی اوقات منشأ رخنه‌ها و خرابکاری‌ها همان‌جا است! بنابراین در شرایط اضطراری، میزان اشراف و آگاهی مدیر فناوری اطلاعات از مسائل تکنیکی مرتبط با امنیت شبکه و سیستم‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در مهار چالش‌های مربوطه دارد.

## 6- درك ROI و TCO

دو موضوع مهم دیگری که یک مدیر فناوری اطلاعات باید حتماً اطلاعات کافی درباره آن‌ها داشته باشد، یکی نحوه محاسبه <هزینه تمام‌شده مالکیت ابزارهای فناوری اطلاعات> یا اصطلاحاً TCO و دیگری روش تخمین زدن <میزان بازگشت سرمایه همانگونه که در مقالات قبلی همین بخش خوانده‌اید، در زمینه فناوری اطلاعات> یا ROI می‌باشد. آگاهی از روش محاسبه پارامتر اول به مدیر فناوری اطلاعات کمک می‌کند که هنگام تصمیم‌گیری درباره خرید هر محصول، راه‌حل، سیستم‌عامل و یا سخت‌افزار، ارزیابی واقع‌بینانه‌ای از هزینه‌های جاری و آتی مرتبط با انتخاب خود داشته باشد. گاهی اوقات خریدن یک محصول ارزان قیمت و سوسه انگیز به نظر می‌آید. ولی بعداً هزینه‌های جاری مرتبط با آن محصول به شدت بالا می‌رود. مثلاً ممکن است هنگام خریدن یک چاپگر لیزری برای شرکت یا سازمان چنین وضعیتی رخ دهد. گاهی اوقات نیز برعکس این وضعیت اتفاق می‌افتد. یعنی تحت تأثیر نظر و رای دیگران (و گاه اعتقادات شخصی خودمان) محصولی را می‌خریم که ظرفیت

پاسخگویی آن خیلی بیشتر از نیاز واقعی ما است. در چنین شرایطی ممکن است پول زیادی برای یک کار متوسط خرج شود. درست مثل این می ماند که برای اپراتوری شرکت، کامپیوترهای فوق العاده سریع و قوی بخریم، حال آنکه آن ها کاری بیشتر از تایپ با آن انجام نمی دهد. در رابطه با عامل ROI نیز رویکرد مشابهی وجود دارد. میزان بازگشت سرمایه در زمینه فناوری اطلاعات به سه مولفه هزینه، فایده و ریسک مربوط است. یک سرمایه گذاری موفق هنگامی اتفاق می افتد که با کمترین هزینه و ریسک، بیشتر فایده از به کارگیری یک محصول یا راهکار مبتنی بر فناوری اطلاعات حاصل شود.

## 7- آشنایی کامل با کسب و کار الکترونیکی

آگاهی از این واقعیت که پیاده سازی و به کارگیری فناوری اطلاعات در یک سازمان نهایتاً منجر به برپا شدن درجاتی از کسب و کار الکترونیکی در سازمان می شود، برای هر CIO یک ضرورت است. در ابتدا همه چیز با چند کامپیوتر ساده شروع می شود و سپس با مقولاتی همچون اینترنت و ایمیل ادامه پیدا می کند. به تدریج قسمت بیشتری از امور جاری سازمان با فعالیت های متکی بر کامپیوتر و اینترنت گره می خورد تا آنجا که دیگر بقای کسب و کار سازمان بدون بهره گیری از این ابزارها قابل تصور نیست. به تعبیری، این همان کسب و کار الکترونیکی است. گاهی اوقات مفهوم تجارت الکترونیکی (E-Commerce) که نوع خاصی از کسب و کار الکترونیکی (E-Business) است، با مفهوم اخیر اشتباه گرفته می شود. معنای عام این اصطلاح همانا الکترونیکی شدن امور جاری سازمان است. اما به طور خاص برای ساماندهی این شیوه از کسب و کار ممکن است از محصولات، نرم افزارها و راهکارهای ویژه ای نیز استفاده شود. در هر صورت خیلی مهم است که یک مدیر فناوری اطلاعات بتواند تخمین واقع بینانه ای از نیازهای آتی سازمان در این زمینه داشته باشد. دقیقاً همان طور یک شرکت بزرگ نیازمند سپردن کار نگهداری از تأسیسات آب و برق و تهویه ساختمان به مسئولین مربوطه است، زیرساخت اطلاعاتی سازمان (اعم از شبکه، کابل ها، سخت افزارها و نرم افزارها) نیز بخش جدایی ناپذیر از نیازمندی های کسب و کار سازمان به شمار می روند. با این تفاوت که فناوری اطلاعات چیزی بیشتر از یک زیرساخت مدرن برای کسب و کار سازمان، بلکه جزیی از فرآیند روزانه آن محسوب می شود. همانطور که مدیران عادی یک سازمان برای بالابردن

دانش و مهارت خود در حوزه عمومی مدیریت، دوره‌های تخصصی ویژه‌ای را در زمینه حسابداری و بازرگانی می‌گذرانند، می‌توان حدس زد که لازم است مدیران مرتبط با موضوع فناوری اطلاعات، خصوصاً CIO دارای حداقلی از دانش تخصصی مرتبط با کسب و کار الکترونیکی باشند.

مسئولیت‌های اصلی CIO کدامند؟

با توجه به شرحی که پیرامون مهارت‌های عمومی و تخصصی یک مدیر فناوری اطلاعات در سازمان آوردیم، اینک به راحتی می‌توان حدس زد که مسئولیت‌های اساسی یک CIO چه چیزهایی هستند. این مسئولیت‌ها از یک سو به مهارت‌های عمومی مدیریتی وی و از سوی دیگر به مهارت‌های تخصصی او مرتبط هستند. این مسئولیت‌ها را از دیدگاه دیگری نیز می‌توان تقسیم‌بندی کرد. اگر خوب دقت کنیم متوجه می‌شویم که برخی از وظایف یک <مدیر ارشد اطلاعات> (2) در حقیقت مدیریت مقولات نرم‌افزاری مانند خود اطلاعات و نیروی انسانی مرتبط با آن و نیز جنبه‌های راهبردی مدیریت است و برخی دیگر از وظایف او با مقولات سخت‌افزاری مانند دستگاه‌ها و سیستم‌های کامپیوتری گره خورده است. ایده اصلی و کلی مدیریت اطلاعات در سازمان این است که یک نفر به نام CIO باید علاوه بر فراهم ساختن بستر سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جریان اطلاعات در سازمان، زمینه‌گردش صحیح و بهره‌برداری مناسب از این اطلاعات و اندوخته‌های معنوی را در سازمان فراهم سازد. به یک تعبیر می‌توان نقش مدیر فناوری اطلاعات در سازمان را به سیستم گردش و کنترل سوخت، آب و روغن در یک اتومبیل تشبیه کرد. چنین سیستمی علاوه بر فراهم ساختن بستر گردش این سه ماده حیاتی در اتومبیل، به‌طور مرتب بر روند حرکت آنها در سراسر سیستم نظارت می‌کند. اما بدیهی است که یک سازمان چیزی بیش از یک ماشین است و نقش انسانی و تدبیر یک CIO در مجموعه وظایف و اختیارات او از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. بنابراین، مقولاتی نظیر بودجه بندی، مدیریت پروژه و مدیریت استراتژیک فناوری اطلاعات در سازمان نیز جزو مسئولیت‌های اصلی اوست.

1- مدیریت خدمات و ابزارهای دپارتمان IT

به طور طبیعی اولین انتظاري که سازمان از يك مدير ارشد اطلاعات دارد، مدیریت روزمره خدمات و ابزارهاي واحد IT سازمان است. این واحد، بستر لازم برای فعاليت‌هاي اطلاعاتي روزمره سایر واحدهاي سازمان مانند دبیرخانه، واحد ارتباط با ارباب رجوع، حسابداری و بخش‌هاي دیگر را فراهم می‌کند. مدیر فناوری اطلاعات در سازمان باید بر حُسن اجرای وظایف این بخش از سازمان نظارت دائمی داشته باشد. همچنین بسیار محتمل است که واحد IT، خدمات ویژه‌اي نیز به کارمندان سازمان ارائه دهد (مثل اتصال اینترنت یا سرویس ذخیره‌سازي فایل در شبکه). در این صورت، مدیر اطلاعات باید بر نحوه ارائه این خدمات نیز نظارت داشته باشد.

## 2- مدیریت کارشناسان IT

بدیهی است که تا دو یا چند نفر به عنوان کارشناس کامپیوتر و فناوری اطلاعات در يك سازمان مشغول به کار نباشند، صحبت از مدیریت فناوری اطلاعات در آن سازمان معنایی نخواهد داشت. چنانکه پیشتر هم گفتیم، چگونگی تعامل با این کارمندان و به اصطلاح سروکله زدن با کارشناسان IT سازمان، یکی از دغدغه‌ها و مسوولیت‌هاي اصلی يك CIO است.

## 3- مدیریت ارتباطات

یکی از بخش‌هاي مدیریت اطلاعات در سازمان، تسهیل روند آن‌دسته از ارتباطات درون و برون سازمانی است که به واسطه ابزارهاي ارتباطی الکترونیکی و کامپیوتری میان کارمندان شرکت از يك سو و نیز میان کارمندان و مخاطبان فعاليت‌هاي سازمان از سوي دیگر صورت می‌گیرد. نحوه دخالت مدیر ارشد اطلاعات در این زمینه بیشتر فنی و تکنیکی است. نگاه CIO به روند ارتباطات سازمان، نگاه ساختاری است. وظیفه مدیر فناوری اطلاعات در این زمینه آن است که با شناسایی نقاط ضعف و قوت جریان‌هاي اطلاعاتي درون سازمان و نحوه اتصال آنها به بیرون از سازمان، به طور مداوم در فکر اصلاح و بهبود آن باشد به گونه ای که کارمندان سازمان برای ارتباط‌گیری میان خود و مراجعان و مشتریان سازمان با کمترین مانعی روبرو شوند.

## 4- فراهم ساختن امنیت اطلاعات و ارتباطات

وقتي صحبت از زیرساخت ارتباطي و اطلاعاتي سازمان به میان می‌آید، بی‌درنگ مهمترین موضوعي که به ذهن خطور می‌کند مساله چگونگي امنيت اطلاعات و ارتباطات سازمان است. يك ساختار ارتباطي هرچقدر هم که پیشرفته باشد، اگر امن نباشد، فلسفه اصلي به‌کارگيري فناوري اطلاعات در سازمان را زیر سوال می‌برد و همه کارکردهاي مثبت آن را به خطر می‌اندازد. مدير فناوري اطلاعات در سازمان باید متوجه باشد که اگر به موازات تسهیل روند گردش اطلاعات در سازمان فکري به حال افزایش امنيت بستر اطلاعاتي نکند، افزایش میزان تبادل اطلاعات عملا به معني به خطرانداختن هرچه بیشتر دانش، تجربه، سرمایه معنوي و از همه مهمتر اسرار محرمانه سازمان است که گاه ارزش اقتصادي یا راهبردي فراوان دارد.

#### 5- مدیریت دانش

از آنجا که امروزه اطلاعات، يکي از اشکال اصلي و مهم سرمایه در سازمان‌هاي مرفحي محسوب می‌شود، می‌توان پیش‌بینی کرد که آن‌دسته از سازمان‌ها که خود را نیازمند بهره‌گيري از توان يك مدير ارشد اطلاعات در مجموعه کادر مدیریت سازمان می‌بینند، لابد به سطحي از پیشرفت در استفاده از فناوري اطلاعات رسیده‌اند که دانش و اطلاعات ذخیره‌شده در سازمان، به کالايي گرانبها در میان انواع سرمایه‌ها و داشته‌هاي سازمان تبدیل شده است. مدیریت دانش یا Knowledge Management در واقع يك مدیریت استراتژيك است. همان‌طور که کنترل سرمایه‌هاي مالي سازمان يکي از حساسترين و راهبردي‌ترین پایه‌هاي مدیریت آن است، براي سازمانی که از روش‌هاي دانش‌بر در کسب و کار خود استفاده می‌کند نیز کنترل سرمایه‌هاي اطلاعاتي سازمان بسیار مهم و کلیدی است. بدون شك این مورد يك از مهمترین مسووليت‌هاي يك CIO است.

#### 6- مدیریت محتوا

يکي دیگر از وظايف مهم CIO که ارتباط تنگاتنگي با امور اطلاعاتي روزمره سازمان دارد، نحوه مدیریت محتوا یا Content Management است. در اینجا منظور از محتوا چیزی جز همان داده‌ها و اطلاعات با ارزشي که بر بستر ارتباطي سازمان جاري است نمی‌باشد. بهترین تعبيري که از مفهوم مدیریت محتوا در يك سازمان می‌توان ارائه کرد همان است که اصطلاحاً Digital

Workflow یا چرخه دیجیتالی امور اطلاعاتی سازمان نامیده می‌شود. این چرخه ممکن است فقط محدود به آن دسته از اطلاعات که در کالبد سیستم‌های کامپیوتری تولید و پردازش می‌شوند باشد، یا به تدریج تمام چرخه‌های غیر دیجیتالی بروکرسی سازمان را نیز دربرگیرد و آنها را هم شامل شود.

#### 7- بودجه بندی

مدیریت اطلاعات و فناوری اطلاعات در یک سازمان کار بسیار حساس و ظریفی است. CIO باید همواره به خاطر داشته باشد که فناوری اطلاعات آمده است که تا چرخه امور در کسب و کار سازمان را تسهیل کند. اگر قرار باشد به کارگیری فناوری اطلاعات هزینه‌های سازمان را افزایش دهد و بهره‌وری اندکی ایجاد کند، با توجه به پیچیدگی‌های فنی IT و نیاز مبرم آن به نیروی متخصص ماهر، در مجموع کسب و کار سازمان به جای حرکت به سمت چابکی و کارآمدی، به سمت کاهش بازده و پیچیدگی بیشتر حرکت خواهد کرد. در چنین شرایطی ممکن است مدیریت سازمان از پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در مقیاس عمده صرف نظر کند. هنر CIO این است که یک برنامه زمانی قابل دفاع از نحوه هزینه شدن بودجه اختصاص یافته به توسعه کاربری فناوری اطلاعات در سازمان ارائه نماید. به گونه‌ای که دیگر مدیران سازمان به تدریج آثار مثبت به کارگیری فناوری اطلاعات را احساس کنند.

#### 8- مدیریت پروژه

گاهی اوقات انجام مأموریت‌های محوله به واحد IT سازمان مستلزم به انجام رساندن پروژه‌های ویژه کوچک و بزرگی است که فراتر از امور روزمره و عادی این واحد هستند. در چنین مواقعی کنترل روند آغاز و پایان پروژه بسیار حیاتی است. پروژه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات، حتی پروژه‌های کوچک، نوعاً دارای سطحی از پیچیدگی و ظرافت هستند که اگر پیش‌بینی نشوند، انجام این پروژه‌ها نهایتاً حاصلی جز صرف هزینه‌های زیاد و بازده اندک نخواهند داشت. زمان‌بندی انجام پروژه‌های مشابه نیز از یک سازمان به سازمان دیگر تفاوت دارد. زیرا سیستم کسب و کار، زیرساخت اطلاعاتی و میزان تخصص و دانش نیروی انسانی در سازمان‌ها متفاوتند. مدیران باتجربه‌تر می‌توانند با توجه به



وضعیت کنونی سازمان و نوع مأموریت و کسب و کار سازمان، پیش‌بینی کنند که یک پروژه مشخص چقدر زمان می‌برد و به چه پیش‌نیازهایی وابسته است. در واقع هنگامی که پای اجرای یکی از این پروژه‌ها به میان می‌آید، هیچ‌کس بهتر از CIO قادر به تصمیم‌گیری صحیح در این زمینه نیست و از همین رو مدیریت و کنترل پروژه‌های IT بر عهده اوست.

#### 9- ارتباط با سایر مدیران (CEO، CTO و ...)

واحد IT سازمان یک واحد مجزا نیست. فعالیت روزانه آن با اوضاع و احوال و نیازها و مشکلات سایر بخش‌های سازمان گره خورده است. در چنین شرایطی کاملاً بدیهی به نظر می‌رسد که تعامل با مدیران سایر بخش‌های سازمان را جزو وظایف روزمره CIO بدانیم. حتی گاهی اوقات این تعامل نقش استراتژیک و حساسی پیدا می‌کند. مثلاً در برخی سازمان‌های بسیار بزرگ (مانند شرکت‌های خودرو سازی) مدیران دیگری نیز وجود دارند که بر حسن به‌کارگیری و مدیریت دیگر فناوری‌های مورد نیاز سازمان نظارت کنند. گاهی اوقات از اصطلاح CTO یا مدیر ارشد فناوری برای این منظور استفاده می‌شود. در این گونه موارد، استفاده از فناوری پیشرفته فقط محدود به فناوری اطلاعات نیست بلکه فناوری‌های دیگری را نیز دربرمی‌گیرد. حتی در بعضی سازمان‌های ممکن است CIO تحت مدیریت CTO که به نوبه خود بر عملکرد تمام جنبه‌های فناورانه در سازمان نظارت می‌کند، عمل نماید. به هر حال ساختار مدیریتی سازمان هرچه که باشد، مدیر ارشد اطلاعات معمولاً یکی از آن دسته مدیرانی است که بنا به ماهیت کار و مسوولیتش نیاز فراوانی به تعامل با دیگر مسوولین سازمان دارد. این تعامل آنقدر مهم است که فراتر از یک نیاز بلکه جزو مسوولیت‌های اصلی او به شمار می‌رود.

#### 10- مدیریت استراتژیک

نهایتاً باید بر این نکته مهم تأکید کرد که مدیریت فناوری اطلاعات یا به تعبیر دیگر، مدیریت اطلاعات سازمان یک مدیریت استراتژیک است. معنای این حرف آن است که ممکن است

موقعیت‌های حساس و سرنوشت‌سازی برای راهبري فناوری اطلاعات در سازمان پدید آید که نیازمند تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌های به موقع و موثر باشد. این ویژگی ناشی از ماهیت پویا و سیال فناوری اطلاعات و صنعت کامپیوتر است. این صنعت خیلی سریع تغییر می‌کند و مدیریت مسائل مرتبط با آن، حتی در گستره کوچکی مثل يك سازمان (در مقایسه با گستره کلان جامعه) کندی و رخوت را برنمی‌تابد. تصمیمات باید سریع و موثر اتخاذ شوند. تصمیم‌های دیر هنگام و یا اشتباه ممکن است عواقب جبران‌ناپذیری در پی داشته باشد. متأسفانه هیچ‌کس نمی‌تواند در چنین مواقعی به مدیر ارشد اطلاعات بگوید که کدام تصمیم درست خواهد بود. این وظیفه اوست که با شناختی که از واقعیت‌های صنعت فناوری اطلاعات و مختصات کسب‌وکار سازمان مطبوعش دارد، تصمیم درست و به هنگام را اتخاذ کند و برانجام آن پافشاري نماید.

# فصل سوم

BPR یا مهندسی دوباره فرآیندهای کسب و کار یک راهکار مدیریتی است. همان طور که از نام این راهکار برمی آید، موضوعش حول و حوش یک تصمیم رادیکال دور می زند: همه امور را از نو بنا کن! نظریه BPR درباره روش های متحول کردن ساختار کسب و کار با استفاده از فناوری اطلاعات صحبت می کند. الکترونیکی کردن امور که با افزودن حرف E به ابتدای برخی واژه ها مانند Business (و البته نه به همین سادگی!) صورت می پذیرد، یکی از پیامدهای مهم دنبال کردن ایده های این راهکار است. از مجموعه دیدگاه ها و پیشنهادات این نظریه می توان هم در جهت ایجاد تغییر و تحولات گسترده در ساختار کلی کسب و کار (ایجاد تحول به کمک IT) و هم در جهت تسهیل روند سازگاری محیط کسب و کار با تغییرات سریع ابزارها و راهکارهای فناوری اطلاعات (ایجاد تحول برای سازگاری با IT) بهره جست. مقاله ای که پیش روست نگاهی اجمالی به مفهوم BPR و رابطه دوسویه آن با فناوری اطلاعات دارد. در تألیف این مطلب از مقاله >مروری بر طراحی مجدد فرآیند کسب و کار< از مجله IEEE Engineering Management Review استفاده کرده ام.

نقش فناوری اطلاعات در نحوه عملکرد مدیریت منابع انسانی

با ورود فناوری اطلاعات به سازمان، عملکردهای مدیریت منابع انسانی دستخوش تغییر می شود. این تغییر در صورتی می تواند موثر باشد که ابتدا فعالیت هایی را که فناوری اطلاعات می تواند انجام دهد، شناخته و زمینه بروز این فعالیت ها را فراهم نماییم. متعاقب آن مدیریت منابع انسانی با شرایط جدید آشنایی لازم را پیدا نموده تا بتواند با بهره گیری از ظرفیت هایی که فناوری اطلاعات می تواند ایجاد کند، سبب ارتقاء عملکرد منابع انسانی سازمان شود. در این مقاله سعی شده است ابتدا تاریخچه مختصری از هر دو موضوع فناوری اطلاعات و مدیریت منابع انسانی ارائه داده و سپس تاثیر و پیامدهای فناوری اطلاعات بر عملکردهای مدیریت منابع انسانی را توضیح دهیم. در ادامه نیز شرایط و فرصت هایی که کاربرد فناوری اطلاعات در مدیریت منابع انسانی فراهم می نماید، مورد بررسی قرار گرفته است.

به جرات می توان مدعی شد که در طول تاریخ ظهور فناوری های مختلف هیچ نوع فناوری (۱) نتوانسته همانند فناوری اطلاعات، در بین رشته های مختلف علوم ارتباط ایجاد نماید. فناوری اطلاعات به عنوان یک پیوند دهنده، تمامی علوم روز را به کار می گیرد تا بتواند اطلاعات مورد نیاز متخصصین، صنایع، سازمان ها و بالاخره همه مردم در قسمت های مختلف جامعه را در کمترین زمان و بهترین وجه ممکن تامین نماید. به طوری که امروزه فناوری اطلاعات مرزهای کشورهای جهان را در می نوردد و ملت ها را در یک جامعه جهانی گردهم می آورد. شاید بتوان گفت به کارگیری صحیح فناوری اطلاعات نه تنها آینده زندگی بشر را بهبود خواهد بخشید، بلکه سعی دارد تا خرابی های به بار آمده ناشی از فناوری های گذشته را نیز اصلاح نماید. به عنوان مثال به کارگیری فناوری اطلاعات مشکلات ترافیک، کمبود مکان فیزیکی جهت انجام کار و تحصیل، کمبود زمان، رقابت و حسادت های بی مورد و پنهان کاری در تحصیل علوم، اشتغال و تبادل فرهنگی را مرتفع خواهد نمود. طبعاً در این عرصه جدید، هر فرد و جامعه ای که با شناخت و اشراف بیشتر، اهداف و آرمان روشنتر پا به میدان بگذارد می تواند از این فناوری بهره بیشتری ببرد و در حوزه های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جهان نقش بیشتری داشته باشد. در کل فناوری های اطلاعاتی همراه با فاکتورهای خود تحولات عظیمی در شرکت ها و سازمان های بازرگانی ایجاد کرده است به گونه ای که عملکرد کلی این قبیل شرکت ها کاملاً تحت تاثیر میزان کاربرد فناوری های مورد بحث می باشد. در این میان مدیریت منابع انسانی به دلیل نقش گسترده ای که در سازمان دارد به نوبه خود متأثر از این تحولات است. به عبارت دیگر در سازمان های حاضر بیش از هرچیزی عملکردهای مدیریت منابع انسانی تحت الشعاع فناوری اطلاعات قرار خواهد گرفت. باید با بررسی و شناخت نقش فناوری اطلاعات در عملکردهای مدیریت منابع انسانی و همچنین با طراحی و ایجاد یک سیستم پویا، زمینه ساز شناسایی، انتخاب، استخدام، آموزش و به کارگیری موثر منابع انسانی در سازمان باشیم.

## فناوری اطلاعات

برخی از صاحب‌نظران فناوری اطلاعات را به عنوان گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات، اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد می‌دانند که با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابراتی صورت می‌پذیرد.

## مدیریت منابع انسانی

هر یک از دیدگاه‌های مختلف نظری در حوزه مدیریت، تعاریف متفاوتی از مدیریت منابع انسانی ارائه داده‌اند که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود

مدیریت منابع انسانی را شناسایی، انتخاب، تربیت و پرورش نیروی انسانی سازمان به منظور نیل به اهداف سازمان تعریف کرده‌اند

مدیریت منابع انسانی از جمله مسئولیت‌های اصلی مدیریت در هر سازمان به شمار می‌رود و همه مدیران سطوح متعدد سازمان به نوعی از این مسئولیت برخوردارند. از اینرو مدیریت منابع انسانی را بهره‌برداری از سرمایه‌های انسانی شرکت، برای نیل به اهداف سازمانی می‌دانند

مقصود از مدیریت منابع انسانی، سیاست‌ها و اقدامات مورد نیاز برای اجرای بخشی از وظیفه مدیریت است که با جنبه‌هایی از فعالیت کارکنان بستگی دارد، به ویژه برای کارمندیابی، آموزش دادن به کارکنان، ارزیابی عملکرد، دادن پاداش و ایجاد محیطی سالم و منصفانه برای کارکنان شرکت.

عملکردها (وظایف) مدیریت منابع انسانی

هر یک از مکاتب مختلف علم مدیریت ممکن است موضوعات متفاوتی را به عنوان عملکردهای مدیریت منابع انسانی تلقی کنند، با اینحال برخی از انواع رایج و مهم آن عبارتند از: تجزیه و تحلیل شغل، برنامه ریزی منابع انسانی، کارمندیابی و فرآیند انتخاب، اجتماعی کردن منابع انسانی، آموزش منابع انسانی، ارزیابی عملکرد، انضباط و حقوق و دستمزد.

## نقش

نقش را به صورت جنبه‌یی از ساختار اجتماعی، می‌توان یک موقعیت اجتماعی تعریف کرد که دارای مجموعه‌یی از این مشخصه‌ها مانند کیفیت‌های شخصی و فعالیت می‌باشد. در این مقاله منظور از «نقش فناوری اطلاعات»، عبارت از مجموعه فعالیت‌هایی است که فناوری اطلاعات پس از ورود به سازمان می‌تواند در جهت انجام هر یک از عملکردهای مدیریت منابع انسانی انجام دهد.

## تاریخچه

با توجه به اینکه بررسی ارتباط بین دو فضای مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات صورت می‌پذیرد در نتیجه در بیان تاریخچه این ضرورت احساس می‌شود که از هر دو فضا مطالبی بیان گردد.

## تاریخچه پیدایش مدیریت منابع انسانی

عوامل بسیار زیادی در شکل‌گیری مدیریت منابع انسانی موثر هستند. از ده‌ها قرن قبل از میلاد

مسیح و از زمانی که انسان ها به صورت گروهی و جمعی زندگی می کرد، در هنگام تقسیم کارها و عواید ناشی از آن قواعد خاصی را رعایت می کردند. اما عواملی را که به پیدایش اداره امور کارکنان :به صورت یک واحد مستقل با تعریف تخصصی وظایف منجر شد می توان به شرح زیر برشمرد

شروع انقلاب صنعتی در سال ۱۷۶۰

نهضت کارگری در سال ۱۸۴۲

نهضت مدیریت علمی در سال ۱۸۸۵

روانشناسی صنعتی سال ۱۸۹۰ تا ۱۹۰۰

متخصصان امور نیروی انسانی ۱۸۸۰ تا ۱۹۲۰

مکتب روابط انسانی

به مرور زمان و با جایگزین شدن ماشین به جای انسان، افراد زیادی در یک مکان محدود مشغول به کار شدند. در نتیجه جهت تنظیم زمان کاری، روابط بین کارگر و کارفرما، محاسبه حقوق، انتظارات کارفرمایان و کارگران از یکدیگر، تشکیل ائتلاف ها و اتحادیه ها، اداره امور کارکنان رشد و توسعه یافت. در نهایت پس از طی مراحل فوق مدیریت منابع انسانی به صورت امروزی مطرح شد

تاریخچه پیدایش و تحول فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات به معنای عام آن به عنوان مجموعه ای از ابزارها و سیستم ها جهت گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد می باشد. سابقه این علم به ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح بر می گردد. یعنی از زمان رم باستان که نامه ها را روی لوح گلی و به صورت تصویر می نوشتند و نامه بر در طی یک هفته تنها مقصد کوتاهی را طی می نمود تا هم اکنون که با استفاده از ابزارهای پیشرفته رایانه ای و سیستم های مجهز مخابراتی در کوتاه ترین زمان



ممکن اطلاعات دلخواه در اختیار قرار می گیرد. فناوری نوین اطلاعات یعنی فناوری اطلاعات مبتنی بر الکترونیک را می توان در چند سال پیش از دهه ۱۹۴۰ سراغ گرفت. در طی جنگ جهانی دوم و پس از آن بود که پیشرفت های عمده در فناوری الکترونیک رخ داد. تولید اولین کامپیوتر قابل برنامه ریزی و ترانزیستور که منشاء میکرو الکترونیک و هسته حقیقی انقلاب فناوری اطلاعات در قرن بیستم بود. به عقیده «کاستلز» تنها در دهه ۱۹۷۰ بود که فناوری های جدید اطلاعاتی در سطحی گسترده انتشار یافتند و توسعه توامان خود را شتاب بخشیدند و در پارادایمی جدید گردهم آمدند. کاستلز می گوید: بی گمان می توانیم بدون اغراق بگوییم که انقلاب فناوری اطلاعات به عنوان یک انقلاب در دهه ۱۹۷۰ متولد شد. به ویژه اگر پیدایش و رواج مهندسی ژنتیک به طور موازی و تقریباً در همان زمان و مکان را به آن اضافه کنیم.

#### نقش فناوری اطلاعات در عملکردها (وظایف)ی مدیریت منابع انسانی

امروزه فناوری اطلاعات به عنوان یکی از فناوری های نوین بشری، نه تنها خود دستخوش تغییراتی ژرف شده است بلکه در حال تاثیرگذاری بر روی تمام جنبه های مختلف زندگی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی می باشد. بالطبع از مهمترین قسمت هایی که فناوری اطلاعات با ورود خود به سازمان در آن تاثیر گذار خواهد بود منابع انسانی و عملکردهای مدیریت منابع انسانی می باشد. لذا باید ابتدا عملکردهای مدیریت منابع انسانی و سپس نقش فناوری اطلاعات در هر یک از عملکردها را بررسی نماییم

#### عملکردها (وظایف)ی مدیریت منابع انسانی

براساس مطالعات انجام شده و بررسی در منابع علمی معتبر مدیریت منابع انسانی در هر یک از

مراحل جذب، به کارگیری، نگهداشت و جبران خدمت وظایفی را انجام می دهد که اهم آن به شرح ذیل می باشد

نظارت بر استخدام

تجزیه و تحلیل شغل

برنامه ریزی جهت تامین نیروی انسانی مورد نیاز سازمان

کارمندیابی

انتخاب و استخدام بهترین و شایسته ترین نیروها برای تصدی مشاغل سازمان

طراحی و تنظیم برنامه هایی که ورود کارکنان جدید به سازمان را تسهیل و به ایشان کمک کند تا جایگاه صحیح سازمانی و اجتماعی خود را در آن بیابند

آموزش کارکنان

تربیت مدیر

طراحی سیستم های ارزیابی عملکرد، پاداش، حقوق و دستمزد، شکایات، ایمنی و بهداشت و سیستم انضباط

نقش های فناوری اطلاعات در هر یک از عملکردهای مدیریت منابع انسانی

ورود و به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان در حوزه های مختلف کارکردهای خاص خود را خواهد داشت و از جمله در حوزه منابع انسانی و عملکردهای آن می تواند نقش های زیادی را در جهت انجام بهتر وظایف مدیریت منابع انسانی ایفا نماید. همانطوری که مشخص است با به کارگیری فناوری اطلاعات در هر یک از عملکردها، زمینه های لازم جهت شناسایی، انتخاب استخدام، آموزش و به کارگیری موثر منابع انسانی ایجاد خواهد شد و در نهایت ارتقاء عملکرد منابع انسانی را به دنبال خواهد داشت. برخی از نتایج کاربرد فناوری اطلاعات در عملکردهای مختلف مدیریت منابع انسانی به شرح ذیل است

دقت در انجام عملکرد

سرعت در انجام عملکرد

شفافیت در سیستم

جامعیت در طراحی سیستم

اطلاع رسانی گسترده و به موقع با استفاده از شبکه های اینترنت و اینترنت

ارزیابی دقیق و سریع

اعلام بازخورد به موقع

انجام امور تکرارپذیر توسط سیستم های سخت افزاری

کنترل و ارزیابی نامحسوس

برقراری عدالت

برقراری نظم بیشتر ۵. تغییر در فرآیندها و ساختار سازمانی از طریق فناوری اطلاعات

سازمان ها همواره از جوانب مختلف تحت فشار هستند تا تغییراتی در آنها اعمال شود به عبارتی دیگر سازمان ها برای انطباق با محیطشان تغییر می کنند و هدف نهایی از این تغییر یک معقوله استراتژیک است؛ سازمان از طریق انطباق با محیط می خواهند عملکرد بقاء، رشد و پیشرفت را تضمین نمایند. از این رو ساختار سازمانی در این رابطه نقشی مهم ایفا می کند. وقتی سازمان شکل معینی را می پذیرد بهتر می تواند وظایف خود را انجام دهد. در این رابطه به خصوص فناوری های اطلاعاتی عامل اصلی تغییر محسوب می شوند

فناوری های اطلاعاتی نه تنها عامل تغییر هستند بلکه خودشان با سرعت رو به رشدی تغییر می کنند. به عنوان مثال با گذشت زمان ابزارهایی که سازمان ها جهت انجام امور جاری استفاده می کنند تغییر می کند، هم اکنون شاید به سختی بتوان سازمانی را یافت که از دستگاه نمابر و رایانه جهت انجام امور جاری خود بهره نبرد. پیشرفت در فناوری اطلاعات بدان معنی است که اطلاعات بیشتری در سازمان ها ایجاد شده و گردش آن نیز سریع تر بوده است. بسیاری از فرآیندهای دستی قدیمی به طور کامل مکانیزه شده اند، این تحولات موجب تغییرات مهمی در ساختار شغلی و تخصصی پرسنل شده است. همانطوری که در مبحث «نقش فناوری اطلاعات در عملکردهای مدیریت منابع انسانی» ملاحظه نمودید در جهت تغییر بسیاری از فرآیندهای قبلی و انجام کارها از طریق رایانه و شیوه های جدید، فناوری اطلاعات نقش به سزایی را ایفا می نماید

برخی از مواردی که فناوری اطلاعات سبب تغییر فرآیندهای سازمان می شود عبارتند از

- فناوری اطلاعات موجب مکانیزه شدن و سرعت بالای فرآیندها می گردد.
- فناوری اطلاعات مشاغل مجازی و همکاری های راه دور را ممکن می سازد.
- فناوری اطلاعات تعاملات را افزایش داده و بازخورد فوری را ممکن می سازد.

فناوری اطلاعات موجب ایجاد، توزیع، مدیریت موثر و هوشمندانه دانش می شود.

فناوری اطلاعات محاسبات را در سطح وسیع و بدون خستگی انجام می دهد.

فناوری اطلاعات، اطلاعات را در سطوح مختلف سازمان به اشتراک می گذارد.

با توجه به مطالب فوق حتی بیان این مطلب که در آینده سازمانها بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات بتوانند به حیات ساختاری خود ادامه دهند تقریباً دور از تصور است. تاثیرات فناوری اطلاعات، ساختار را به گونه ای دگرگون می سازد که با شکل امروزی آن متفاوت خواهد بود. ساختار سازمانی مناسب با پیشرفت فناوری ها، توان مدیریت را در تحصیل مأموریت ها و هدف های راهبردی افزایش خواهد داد. در سازمانی که فرآیند گردش اطلاعات در آن رکن اساسی را ایفا می کند (یا اطلاعات نگر و اطلاعات بر است) بدون شک فناوری اطلاعات و ارتباطات در ساختار آن تاثیر خواهد گذاشت.

ساختار سازمانی مهمترین عامل در برقراری ارتباطات و استفاده بهینه از فناوری اطلاعات و ارتباطات است به عبارت دیگر سرمایه گذاری و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات بایستی ساختار سازمانی را متحول و اثربخش سازد.

از اینرو جوامع دچار دوگانگی شده یا می شوند و بخش فوقانی و زیرین ساختار اشتغال در حال رشد و بخش میانی آن در حال کوچک شدن است. سرعت و میزان این تغییر به جایگاه هر کشور در تقسیم کار جهانی و فضای سیاسی آن بستگی دارد.

محیط و نقش در حال تغییر مدیریت منابع انسانی

یکی از پیامدهای فناوری اطلاعات، جهانی شدن نیروی کار می باشد. در واقع محیطی که مدیریت

منابع انسانی می تواند نیروهای مورد نیاز خود را جذب نماید فراتر از مرزهای جغرافیایی خواهد بود. لذا مدیریت سازمان ها در زمینه جذب و به کارگیری نیروی کار در سطح جهانی (از نظر گزینش، آموزش و اجرای سیاست های پرداخت پاداش، حقوق و ...) با چالش های بسیاری رو به رو خواهد شد. جهانی شدن نیروی کار و سایر عوامل موجب شده اند که ماهیت مشاغل و کارها، دستخوش تغییرات شدید قرار گیرد و شرکت ها با بهره گیری از شبکه های ارتباطی و امکاناتی که در آنها وجود دارد سعی می کنند فعالیت های خود را در نقاطی از دنیا که نرخ دستمزد با آهنگی کند تر: رشد می کند، دایر کنند. برخی از مشخصه های محیط جدید عبارتند از

کاسته شدن از مشاغل دفتری

افزایش مشاغل حرفه ای، مدیریتی و فنی

نیاز به آموزش مداوم

پیمان سپاری کارها

عدم امکان نظارت بر کار نیروها همانند قبل، به علت حرفه ای شدن نیروها

ضرورت ایجاد سیستم های خود کنترلی

کاهش مخارج جذب و پرورش نیروی انسانی

بالتبع مدیریت منابع انسانی بایستی روش های خود را نیز تغییر دهد. رقابت در سطح جهانی مطرح

می باشد و شناخت نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت ها می تواند به سازمان در انتخاب،

استخدام، پرورش و به کارگیری نیروی مناسب کمک نماید. برخی از وظایف و نقش های در حال

تغییر مدیریت منابع انسانی عبارتند از

کاهش نیروی انسانی غیرفعال و تقویت نیروهای باقیمانده

ایجاد زمینه دریافت آموزش های جدید و مستمر

کاهش فشار روانی کارکنان

افزایش کیفیت زندگی کاری

واکنش مناسب و سریع نسبت به تغییرات فناوری

مد نظر قرار دادن نوآوری در محصولات تولیدی

تشکیل تیم های تخصصی

پرداخت پاداش و مزایا براساس خروجی تیم های کاری

استفاده از ساعات کاری انعطاف پذیر

همسوسازی اهداف کارکنان با اهداف سازمان

به کارگیری روش هایی جهت افزایش تعهد در کارکنان

نتیجه گیری توان تداوم سازمان در محیط متغیر و رقابتی امروزین مستلزم به کارگیری فناوری

اطلاعات در سازمان می باشد. نقش فناوری اطلاعات در سازمان های جدید به اندازه ای پررنگ

است که بسیاری از نظریه پردازان سازمان، مدیران و تصمیم گیران سازمان ها را به اتخاذ استراتژی

مرتبط با این فناوری ها در جهت گیری های آتی سازمان ها توصیه می کنند. از قسمت های مهم

سازمان که تحت تاثیر این فناوری قرار خواهد گرفت، منابع انسانی سازمان می باشد. به طور طبیعی

نحوه مدیریت بر نیروهایی که در محیط جدید یعنی محیطی که با فناوری اطلاعات عجین شدن است

تحت الشعاع این فناوری قرار خواهد گرفت.

در این راستا ضروری است نقش هایی را که فناوری اطلاعات می تواند برای مدیریت منابع انسانی

ایفا کند را بررسی نموده و با استفاده از آن زمینه انجام هرچه بهتر وظایف را برای مدیر منابع انسانی

فراهم نماییم. در غیر این صورت عملکرد منابع انسانی به ویژه از لحاظ دستیابی به اهداف سازمان

ضعیف خواهد بود. در نتیجه برای انجام بهتر وظایف مدیریت منابع انسانی باید اولاً محیط جدید

که تحت تاثیر فناوری اطلاعات می باشد را بشناسیم و ثانیاً بدانیم که در این محیط مدیر منابع

انسانی چه وظایفی را باید انجام دهد.

موضوعات اخلاقی معمولاً بر مبنای اصول فلسفی یا دینی جوامع مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند، مانند اینکه انسان باید با پدر و مادر، همسر و فرزندان خود چگونه رفتاری داشته باشد؟

پیشرفت‌هایی هم که در حوزه دانش و فناوری روی می‌دهند گاهی اوقات روابط میان انسان‌ها و اصول اخلاقی پذیرفته شده در هر جامعه را به چالش می‌گیرند. اغلب در رابطه با انسان و ماشین این ایده مطرح می‌شود که ماشینی شدن جامعه سبب کم‌رنگ شدن عواطف انسانی و سردی روابط میان انسان‌ها شده است. چنین دیدگاهی در نگاه اول می‌تواند درست به نظر برسد، اما برای دنیای امروز چندان مصداق ندارد. امروزه اینترنت و کاربردهای گوناگون آن نظیر پست الکترونیکی<sup>1</sup>، گروه‌های بحث<sup>2</sup>، محاوره مستقیم یا اصطلاحاً چت<sup>3</sup> فرصت‌های جدیدی را برای آشنایی میان کسانی که هرگز یکدیگر را نمی‌شناخته‌اند، فراهم ساخته است و دوستی‌های جدیدی را از نوع مجازی<sup>4</sup> بوجود آورده است که گاهی به دوستی‌های واقعی میان افراد همفکر و همعلاقه منجر می‌شود. بدین ترتیب می‌توان انقلاب اطلاعاتی و در رأس آن اینترنت را بر خلاف انقلاب صنعتی و مظاهر آن که سبب جدایی انسان‌ها از یکدیگر شد، عاملی پیوند دهنده میان عناصر انسانی و نزدیک کننده جوامع انسانی در نظر گرفت و به تعبیری در کنار هر رویداد یا تحول تکنولوژیکی می‌توان نتایج و تأثیرات مثبتی را نیز مشاهده نمود.

تأثیر اینترنت بر روابط اجتماعی انسان‌ها گستره‌ای فراتر از ابعاد فردی را در بر گرفته است تا آن حد که در هنگام وقوع بلایای طبیعی و فجایع انسانی عاملی مهم در انعکاس عواطف و احساسات انسانی به شمار می‌رود. نقش راهبردی اینترنت در دو رویداد بزرگ اخیر یعنی جنگ در عراق و حادثه سونامی<sup>5</sup> مثال زدنی است. در هر یک از این دو رویداد، اینترنت جدایی از ایفای نقش اطلاع‌رسانی خود، رسانه‌ای مهم در اعلام موجودیت گروه‌های مختلف اجتماعی جهت حمایت از آسیب دیدگان و جلب کمک‌های مردمی از سراسر جهان بود. بسیاری از کاربران اینترنتی با استفاده از امکانات این رسانه جهانی به کمک نیازمندان شتافتند.



هدف از بیان این مطالب ارائه یا القای یک تفکر مثبت‌اندیش یا خوشبینانه به ذهن خواننده نیست بلکه تبیین امکان تحقق جامعه اطلاعاتی آرمانی در سراسر جهان است. شکی نیست که همه کاربران اینترنتی به ارزشها و اصول والای انسانی اهمیتی نمی‌دهند. هکرها<sup>6</sup> یا راهزنان اینترنتی که با شیوه‌های مختلف در صدد نفوذ به نقاط مشخصی از اینترنت هستند، از همین نوع کاربران هستند. اصولاً، اینکه در اینترنت چه چیزی پسندیده است یا چه چیزی نامطلوب است، همچنان در هاله‌ای از ابهام قرار دارد.

حتی در تعاریف قوانین بهره‌برداری از شبکه کامپیوتری و اینترنت همواره جلب نظر طرف‌های ذینفع مطرح بوده است. گاهی اوقات جانبداری‌های اقتصادی از تولیدکنندگان دانش و اطلاعات به حدی می‌رسد که دیگر «حق»<sup>7</sup> یا به عبارت بهتر ارزشی برای کاربران قائل نمی‌شوند. این وضعیت در جوامع اقتصادگرایی<sup>8</sup> مانند آمریکا و کشورهای غربی به خوبی مشهود است. کاربران برای برخورداری از خدمات پیوسته اطلاع‌رسانی مجبور به پرداخت هزینه‌هایی هستند که چندان واقع‌بینانه به نظر نمی‌رسند. گستره اقتصاد آنقدر وسیع شده است که دیگر حوزه اخلاق را هم تحت الشعاع خود قرار داده است. امروزه ثروت و پول تنها ارزش اخلاقی پذیرفته‌شده در بسیاری از جوامع شده و کلیه روابط انسانی بر اساس همین عامل تنظیم و برقرار می‌گردد.

اما در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و به ویژه اینترنت، گستره اخلاق درست از لحظه‌ای آغاز می‌شود که یک کاربر پشت رایانه شخصی خودش می‌نشیند و روی دگمه مرورگر اینترنتی<sup>9</sup> کلیک می‌کند تا به درون جامعه جهانی اطلاعات گام بگذارد (کولمن 2001). اینکه کسی میهمان اینترنت باشد و برای اولین بار باشد که از این رسانه استفاده می‌کند، یا از مشتریان پر و پا قرص اینترنتی یا اصطلاحاً «نرد»<sup>10</sup> باشد، زیاد مهم نیست. مهم این است که همه این افراد تحت محیطی به تبادل اطلاعات با یکدیگر می‌پردازند که هیچ قانون یا مقرارت رسمی بر آن حاکم نیست. خوب یا بد، درست یا نادرست، باید یا نباید، همگی تعابیر منحصر بفردی هستند که به ازای تک تک کاربران. میلیونی یا میلیاردی اینترنت قابل بررسی و تعریف است.

در چنین فضایی تدوین هر گونه قانون و مقررات نه تنها غیرممکن به نظر می‌رسد، بلکه مضحك هم جلوه می‌کند. چیزی که ممکن است از نظر يك کاربر مطلوب و خواستنی باشد، می‌تواند از دیدگاه کاربر دیگری نامطلوب و ناپسند باشد. اما فصل مشترك همه کاربران از مبتدی گرفته تا پیشرفته، يك چیز است و آن «ساختن»<sup>11</sup> است. همه کاربران اینترنت به نوعی در حال ساختن داده یا اطلاعات هستند. حتی کاربرانی که فقط نقش دریافت کننده<sup>12</sup> یا مصرف کننده<sup>13</sup> اطلاعات را دارند، در واقع به نوعی اطلاعات را در جایی مصرف می‌کنند و سبب ساختن چیزی در جایی دیگر می‌شوند. بدین ترتیب همه آنها برخودار از نوعی از اخلاق هستند که اصطلاحاً «اخلاق سازنده» (کولمن 2001) نامیده می‌شود

اینترنت: خوب، بد، زشت یا زیبا

با وجود همه مباحثی که تاکنون درباره اینترنت و پیامدهای استفاده از آن بر اخلاق کاربران مطرح شده است، هنوز به درستی نمی‌توان تصویر روشنی را در این خصوص مشاهده کرد. روانشناسان و متخصصان علوم رفتاری اغلب توجه خود را بر جنبه‌های منفی اینترنت معطوف می‌نمایند. این بیشتر بدان جهت است که این دسته از افراد انسانها را در قالب سوژه‌های مطالعاتی خود در نظر می‌گیرند و به علت اضمحلال فرایندهای بنیانیهای خانوادگی و ارزش‌های انسانی در جوامع غربی، نقش مخرب اینترنت بیشتر از نقش سازنده آن مورد عنایت محققان واقع شده است. بارزترین مصداق این وضعیت استفاده نادرست و کنترل نشده کودکان از اینترنت و گمراهی و به خطر افتادن آنها توسط سودجویان اینترنتی است که هر چند وقت یکبار اخبار نگران‌کننده‌ای در این رابطه از رسانه‌های جمعی منتشر می‌شود و هوشیاری والدین کودکان را در استفاده آنها از این رسانه گوشزد می‌شود. اما به لحاظ چند جانبه بودن پدیده اینترنت، نمی‌توان نگرشی يك‌سویه به آن داشت

به عنوان نمونه هنگامی که بحث تجارت الکترونیکی مطرح می‌شود، جنبه‌های سودآور و سرمایه‌ساز اینترنت بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد. حتی از سویی بسیاری از مؤسسات بین‌المللی نظیر یونسکو<sup>14</sup> استفاده از اینترنت به عنوان يك رسانه ارزان قیمت و سهل‌الوصول جهت حل بحران‌های اقتصادی و فقر در جوامع توسعه نیافته توصیه می‌شود. در سخنرانی سال گذشته آقای کوفی عنان دبیر

کل سازمان ملل متحد استفاده از اینترنت برای از میان برداشتن فواصل طبقاتی در جوامع محروم و عقب مانده قاره آفریقا به عنوان سریع ترین و عملی ترین راه حل پیشنهاد شده بود.

هنگامی که صحبت از تسهیم دانش 15 به میان می آید، حقیقتاً هیچ رسانه ای نمی تواند جایگزین اینترنت شود و به مثابه یک پل ارتباطی کارآمد میان پژوهشگران در سراسر جهان عمل نماید. در چنین حالتی آیا اینترنت خوب است یا بد؟ زشت است یا زیبا؟ اگر قدری منصفانه به این موضوع نگاه کنیم در می یابیم که در بسیاری از موارد ملاک قضاوت ما درباره اینترنت سود و زیانی است که به ما و منافع ما می رساند. چنین دیدگاهی نمی تواند یک جایگاه بی طرفانه در قبال اینترنت داشته باشد. کاربران هنگام استفاده از اینترنت به درستی در می یابند که آیا اینترنت دارد به آنها خدمت می کند یا خیانت. البته در سنین کودکی یا نوجوانی چنین تشخیصی قدری مشکل به نظر می رسد، اما با رعایت تدابیر تربیتی و ایجاد امنیت لازم توسط والدین این مشکل قابل حل است.

### نقش اینترنت در ایجاد اخلاق سازنده در کاربران - 3

از جمله مهم ترین اقداماتی که می توان از طریق اینترنت سازمان داد عضویت استادان و متخصصان رشته های مختلف در گروه های تخصصی است. با عضو شدن کاربران اینترنت در این گروه ها، آنها می توانند در جریان آخرین اطلاعات موجود در رشته های تخصصی خود قرار گیرند زیرا همه اعضا در جریان پیام های علمی که توسط یک نفر صادر می شود قرار دارند. در شرایطی که خطوط ارتباطی از کیفیت لازم برخوردار باشد و در ایستگاه های محل کار هر دو یا چند طرف امکانات لازم (دوربین ویدئویی ...) به سیستم اتصال داشته باشد، می توانند تصویر و فعالیت های یکدیگر را نیز مشاهده کنند.

هم اکنون انجام عمل های مهم جراحی به شکل هدایت از راه دور 16 و با شرکت چند متخصص که هر کدام در گوشه ای از دنیا به کار مشغول هستند و می توانند در یک آن ناظر عمل جراحی یا راهنمایی کننده آن باشند، در تعدادی از مراکز مجهز درمانی متداول شده است. یکی دیگر از شکل های نسبتاً رایج اخلاق سازنده که در سطح کشورهای اروپای غربی و امریکا مشهود است، کنفرانس از راه دور 17 می باشد که در آن تعدادی از متخصصان (که هر کدام در یک گوشه از کره

زمین زندگی می‌کنند) با یکدیگر درباره موضوع مورد علاقه خود به تبادل نظر می‌پردازند. این نوع کنفرانس‌های الکترونیک در آینده رواج زیادی خواهند یافت و احتمال می‌رود که در مقیاس وسیعی از اهمیت کنفرانس‌های حضوری (که بسیار پرهزینه‌تر است) کاسته شود (آیزنتاد و وینسنت 2002).

در طول چند دهه اخیر، مجله‌های علمی، در میان پژوهشگران، نقش ویژه‌ای در برقراری ارتباطات علمی ایفا کرده‌اند و تعداد این مجله‌ها در سطح جهان همواره رو به افزایش بوده است. اما با توجه به گسترش شبکه اینترنت، به ویژه در طول 5 سال گذشته، به نظر می‌رسد که در سال‌های آینده نتوان افزایش تعداد این مجلات را مانند سال‌های گذشته انتظار داشت. همه روزه بر تعداد پژوهشگرانی که برای انتشار نتایج پژوهش‌های خود از این شبکه استفاده می‌کنند، افزوده می‌شود. آنان می‌توانند اطلاعات تولیدی خود را در اختیار تمامی افرادی که امکان دسترسی به این شبکه را دارند قرار دهند و از آنان نیز بخواهند، علاوه بر نظرخواهی، برایشان مدارک علمی مشابهی از همین رهگذر ارسال (دارند یا با خود آنان همکاری مستمر داشته باشند) (آیزنتاد و وینسنت 2002).

همه این فعالیت‌ها که در بستر اینترنت انجام می‌گیرند و به گونه‌ای نوآوری، خلاقیت و سازندگی علمی محسوب می‌شوند، سبب تبلور شکل گسترده‌ای از اخلاق در میان کاربران می‌گردد که اصطلاحاً «اخلاق سازنده» نامیده می‌شود.

فصل چهارم

تعامل و همزیستی جهانی: شکل‌گیری هویت پویا

واقعیت این است که گسترش شبکه جهانی اینترنت فاصله‌ها را کم کرده و به ایجاد نوعی تشابه، به ویژه در جوانان، انجامیده است. اعضای کمیسیون توسعه سازمان ملل متحد (فلوریدی 2002) گزارش داده‌اند که در گردهمایی‌های خود در شهرهای قاره‌های گوناگون، شاهد بوده‌اند که جوانان خیلی شبیه به هم شده‌اند و این شباهت، با رنگ باختن مرز جوامع و رفتن به سوی نوعی جامعه اطلاعاتی و شبکه‌ای، بیش‌تر شده است

اما باید توجه داشت که به یمن گسترش وسایل ارتباطی و رسانه‌ها، جوامع مختلف اگر آگاهانه و با برنامه‌ریزی عمل کنند، می‌توانند برای تحولات مثبت از آن استفاده کنند و به نوعی همزیستی سالم جهانی دست یابند. مبارزه با مواد مخدر در سطح جهانی، حفظ محیط زیست، همبستگی انسان‌ها، احترام به حق حیات، محترم بودن حریم زندگی خصوصی افراد، احیای حقوق مادران و کودکان، تأکید بر عدالت جهانی، گرامی داشتن کرامت انسان‌ها و توجه به حقوق اقلیت‌های دینی و اجتماعی، توسعه پایدار و اجازه مطرح شدن سایر فرهنگ‌ها و ارزش‌ها مباحثی هستند که می‌توانند با بهره‌گیری از همین فضای موجود اطلاعاتی، وجه دیگری را در تعامل فرهنگ‌ها نشان دهند.

کثرت‌گرایی فرهنگی

اصطلاح پدیده چندفرهنگی 20 ما را به شناسایی و حتی گرامی داشتن دیگران، درست به همان گونه‌ای که هستند، بدون سقوط به نژادپرستی، به شکل درست آن دعوت می‌کند. در این عصر، کلید

واژه رایج تساهل و تسامح<sup>21</sup> بود. این کلید واژه به معنای پذیرش تفاوت میان «ما» و «آنها» است اما در کاربرد امروزه خود انسانها را به بردباری در برابر تفاوت‌های یکدیگر فرا می‌خواند (فلورییدی 2003). اینترنت، با جهان‌گستری چشمگیر خود، فرض را بر اعتبار همه دعاوی درباره حقیقت می‌گذارد، بدون آن که در چاله نسبی‌گرایی محض بیفتد. نسبی‌گرایی بیش از حد شالوده هر گونه گزاره اخلاقی و همراه آن، شالوده‌های اخلاقی زندگی عمومی را سست می‌کند.

جهان‌گستری جامعه اطلاعاتی که در قالب اینترنت تبلور یافته است راه را برای کسانی که اقلیت نامیده می‌شوند و می‌خواستند صدایشان شنیده شود هموار ساخته است. بنابراین، پدیده چند فرهنگی که مفهومی تناقض‌نما است هم بیانگر تنوع است و هم وحدت. تنوع لازمه جهان‌گستری است زیرا تجلی دلبستگی‌های محلی و هویت‌های خاص را مجاز می‌پندارد و در عین حال مستلزم وحدت است زیرا مروج مفهوم دهکده جهانی<sup>22</sup> است (فلورییدی و سندرز 2002). پدیده چند فرهنگی را بسیاری عارضه‌ای می‌دانند که خاص مرز ملی معینی است. در واقع، این پدیده به سرعت در حال گسترش به قلمرو بین‌المللی است. همانند نظام اقتصادی جدید، اهتمام برای نظام فرهنگی جدید تاریخ خاص خود را دارد. عصر چند فرهنگی با پیدایش اقتصاد اطلاعاتی که محصول اینترنت است نخبگان اطلاعاتی، طبقه میانگین و به حاشیه رانده‌شدگان یا فرو طبقه را جانشین طبقات پیشین اشراف، متوسط و کارگر ساخت. جامعه جهانی اطلاعاتی که شکل مجسم آن اینترنت می‌باشد، آرمان‌های تجدیدخواهانه را در زمینه خردورزی، نبوغ هنری و فردگرایی به سود ضدیت با سرمایه‌داری، تحقیر اخلاق سنتی و پیروی از برابرخواهی تندروانه طرد کرده است.

جهانی شدن و حقوق شهروندی

مسلمانان یک شهروند در عصر چند فرهنگی دارای حقوق و امتیازات خاصی باید باشد. از جمله حقوق مسلم و طبیعی آن حق دسترسی به اطلاعات است که خود منجر به ایجاد حق دیگری به نام حق استفاده از امکانات و ابزارهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی است. به گونه‌ای که یک فرد قادر باشد آزادانه به کاوش اطلاعات بپردازد و نیازمندی‌های اطلاعاتی خود را برآورده سازد. پس از آن آزادی بیان، و مسأله امنیت حریم خصوصی افراد است. برخی از چالش‌های جدید در این راستا عبارت

است از: اداره حقوق فردي در عصر الكترونيك، محافظت در برابر سوء استفاده هاي الكترونيكي و اطمينان از ايمني تعاملات از طريق زيرساختارهاي اطلاعاتي مناسب

در هر سه دسته موارد مطروحه، عامل اخلاقي و ملاحظات اخلاقي شرط اصلي و ضامن بقاي سالم در اين عصر مي باشد. هر شهروند در ازاي خدمات و حقوقي كه از جامعه دريافت مي دارد موظف به رعايت برخي موارد مي باشد. زندگي در چنين جامعه اي نيازمند كسب يك سري يادگيري ها و رعايت آدابي (رفتارهايي) است كه انتظار مي رود هر عضو در جامعه روي خطي 23 بدان پاييند باشد. جهاني شدن همه چيز را تحت الشعاع قرار مي دهد و ساختار و ماهيت نظام هاي اقتصادي، سياسي و اجتماعي را متحول مي سازد. از طرفي جهاني شدن دو نسبت عمده با فرهنگ ملت ها برقرار مي كند. نخست با تشديد كثرت گرایی دروني، فرهنگ را در آستانه تجزيه شدن قرار مي دهد و سپس جهاني شدن با آغاز جهش بسوي حاكميت جهان شمول راه را براي ادغام فرهنگ هاي ملي، تحت فرهنگي (جهان شمول هموار مي كند (ديلمقاني و ثاني 1382

امروزه ورود به دنياي مجازي و يا بعبارت بهتر زندگي در محيط هاي مجازي امري بديهي به شمار مي رود. لازمه تعامل در اين محيط ها برخورداري از يكسري مهارت هاي فني و رفتاري است. از مهمترين ويژگي هاي اينترنت ايجاد پيوندهاي مناسب بين افراد در اقصي نقاط دنيا مي باشد. فضايي كه در آن امكان ايجاد روابط انساني و اخلاقي ميسر است و مي تواند كانوني براي ايجاد اخلاق سازنده انساني نيز باشد. در نهايت با نزديك كردن ملت ها به همراه تقويت تعامل و روابط انساني صحيح ميان آنها، آرزوي ديرين بشر براي ايجاد آرمان شهر جهاني 24 يا به بعبارت ديگر جهاني شدن ميسر خواهد شد

در توسعه فن آوري اطلاعات و ارتباطات (K.M) نقش مديريت دانش

امروزه مرزهاي ثابت و مشخص سازماني به دلايل مختلف از جمله تغييرات گسترده در بازار (شكل و فرم، زمان پاسخ گويي، محل پاسخ گويي، كيفيت، خدمات پس از فروش و ...) و عوامل موفقيت سازمانهاي كنوني (سرعت، انعطاف پذيري، يكپارچگي، نوآوري و ...) تغيير يافته و مرزهاي منعطف و متحرك جايگزين اين مرزهاي ثابت شده است. به طور كلي سه نوع كسب و كار 3 در



سازمانها قابل مشاهده است: کسب و کار ارتباط با مشتری، ابداع محصول و کسب و کار زیر ساختها. نزدیک به یک قرن است که نظریه های اقتصادی فرض می کنند که مدیریت تمامی این کسب و کارها باید به صورت یکجا و در یک سازمان انجام پذیرد چرا که اگر در سازمانهای مجزا باشد، هزینه های ارتباطات ظهور می کنند. با ظهور مفهوم سازمانهای مجازی و پیشرفت تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، مشخص گردید که می توان این کسب و کارها را در سازمانهای مجزا و حتی با هزینه بسیار کمتر، مدیریت و اجرا کرد.

در سال 1959 میلادی، به سازمان به صورت مجموعه ای از منابع نگریسته شد که با تصمیمات مدیریتی در بخشهای مختلف آن پخش می شوند[1]. این نظریه بعدها به دو قسمت تقسیم شد. قسمت اول به منابع داخلی و خارجی سازمان توجه داشت و قسمت دیگری از آن به چگونگی استفاده موثر و بهینه از منابع موجود اشاره می کرد. اکنون جهان در حال تغییر به سمت جامعه دانش محور است. در این جامعه، دانش، منبع اصلی و اولیه برای فرد و به طور کلی برای اقتصاد است. امروزه زمین، نیروی کار و سرمایه (فاکتورهای سنتی اقتصادی برای تولید) در درجه دوم اهمیت قرار دارند[2]. البته توجه به این نکته ضروری است که دانش به خودی خود، چیزی تولید نمی کند و تنها وقتی در قالب عمل ظاهر می شود، موثر می باشد. زیرا اساسا دانش یک مقوله فردی است و تعریف و استفاده از آن در سازمان نیازمند به کارگیری یک ساختار مشخص می باشد. امروزه دانش یکی از مولفه های مهم در برتری رقابتی محسوب می شود. بنابراین مشخص کردن دانش موجود سازمان و دانش مورد نیاز آن و فراهم نمودن جایگاهی برای نگهداری و استفاده مناسب از آن، مشخص کننده ارزش رقابتی سازمان در جامعه دانش محور امروز است. اینجاست که اهمیت و نقش مدیریت دانش در سازمانهای امروزی مشخص می گردد.

اما به راستی مفهوم سازمان مجازی و مدیریت دانش چیست و در محیط بسیار متغیر و رقابتی امروز، برای کسب برتری رقابتی چه ارتباطی میان این دو مقوله مهم سازمانی وجود دارد؟

پس از گذشت چندین سال از شروع مباحث مدیریت دانش، افراد زیادی با توجه به زمینه کاری خود، تعاریف گوناگونی از آن ارائه داده اند اما هنوز تعریف واحدی از مدیریت دانش در مجامع علمی بیان نشده است. یکی از چالشهای اساسی در مدیریت دانش، فهم دقیق مفهوم دانش می باشد. به طور کلی دانش، اطلاعاتی است که فرد در ذهن خود شکل داده است [3]. در واقع مدیریت دانش فرایندی است که سازمانها به واسطه داراییهای عقلانی و منطقی و پایگاه های دانش خود، تولید ارزش می کنند [4]. اغلب تولید ارزش از این داراییها شامل مشخص کردن آنچه کارکنان سازمان میدانند و مهارتهای آنان، دانش شرکا و یا حتی رقبا برای عملکرد بهتر می باشد. مدیریت دانش رساندن دانش درست به افراد مورد نظر در زمان مورد نظر برای تصمیم گیری و عملکرد بهتر می باشد [5]. دانش نه تنها از مهارتها و اطلاعات کارکنان سازمان، بلکه از عوامل محیطی آن (بازار، رقبا، روند صنعت، مشتریان، محصولات، متدها و روشها و...) نیز کسب می شود. در محیط اقتصاد دانش محور، خلاقیت، کیفیت، سرعت و انتقال دانش، فاکتورهای مهم و حیاتی محسوب می شوند و سرمایه های عقلانی به معیارهای مهم و حیاتی برای ارزش اقتصادی کمپانی تبدیل شده و امروزه [در اکثر سازمانها اولویت مدیریت از مدیریت مالی و منابع به مدیریت دانش تغییر یافته است [6].

به صورت کلی دانش به دو صورت دانش ضمنی 1 و صریح 2 تقسیم می شود. دانش ضمنی، اطلاعات، مهارتها و به طور کلی تمام مواردی است که افراد راجع به موضوعی، در ذهن خود دارند. دانش صریح دانش دسته بندی شده و مشخص شده است. مانند قوانین و دستورالعملها در سازمان. دانش باید در سازمان ذخیره شده، مابین قسمتهای مختلف، انتقال یافته و استفاده شود. برای مدیریت دانش، فازهای مختلفی وجود دارد که به آنها فعالیتهای مدیریت دانش 1 نیز گفته می شود. برای بیان این فعالیتها نیز مدلهای مختلفی بیان شده است.

سازمان مجازی

برای درک بهتر سازمان مجازی، شاید شناخت مفهوم 'مجازی 5' لازم به نظر برسد. اصطلاح به معنی مهارت 6 آمده است [7]. در لغت به معنای آنچه که واقعیت 'virtus' مجازی از کلمه لاتین ندارد، به نظر میرسد و یا آنچه که توسط احساسمان واقعی تلقی می کنیم.

اولین بار اصطلاح سازمان مجازی را به کار برد. پس از آن Mowshowitz در سال 1986 میلادی، نویسندگان دیگر، اصطلاحات گوناگونی برای توضیح این فرم جدید از سازمانهای شبکه ای 5 ارائه کردند مانند شرکت مجازی، محل کار مجازی 6 و... در ادبیات موضوع سازمانهای مجازی، مجازیت را توانایی سازمان جهت هماهنگی مزیت‌های رقابتی اساسی، از طریق طریق طراحی فرایندهای تجاری و دارای ارزش افزوده و تحت اختیار درآوردن حوزه های داخلی و خارجی که باعث برتری می گردد و در نتیجه بدست آوردن ارزش بالاتر در بازار، تعریف می کنند [1]. به طور کلی سه نوع رویکرد متفاوت برای بیان مفهوم سازمان مجازی وجود دارد  
برخی سازمان مجازی را اساساً سازمان الکترونیکی می دانند

رویکرد دوم، سازمان های مجازی را ساختارهای سازمانی می داند که بر مبنای همکاری های - 2 دو جانبه و به جهت تسهیم توانایی ها، مهارتها، دانش و منابع یکدیگر یا به منظور تولید کالا یا خدماتی خاص یا بهره برداری از فرصتی ویژه گرد هم آمده اند. این رویکرد بر مفهوم موقتی بودن سازمان مجازی تاکید دارد که برای کسب یک موقعیت بازار ایجاد شده و سپس منحل می شود. رویکرد سوم ترکیبی از دو رویکرد بالاست که مفهوم سازمان الکترونیک و شبکه موقت را به - 3 [تنهایی یا به جای یکدیگر به کار می برند] 9

رویکردی که بیش از بقیه مورد اتفاق نظر نویسندگان می باشد، نگرستن به موضوع از دیدگاه دوم است. بااین توصیف می توان سازمان مجازی را به صورت زیر تعریف کرد

سازمان مجازی عبارتست از شبکه ای موقت از سازمانها، تامین کنندگان، مشتریان و رقبا که به کمک تکنولوژی اطلاعات با هم مرتبط بوده، مهارتها و هزینه ها را تسهیم نموده و به بازار یکدیگر دسترسی پیدا می کنند. این گونه سازمانی به کمک تکنولوژی اطلاعات می تواند بر محدودیتهای زمان، مکان و مرزهای ثابت سازمانی غلبه کند. هر سازمان در یک زمان می تواند عضو چند سازمان

مجازی باشد و علاوه بر اشتغال در این همکاری، به کارهای روزمره خود نیز مشغول باشد. شرکای سازمان مجازی اعم از تامین کنندگان، مشتریان و حتی رقبا منابع، ریسکها، هزینه ها و دسترسی به بازارهای یکدیگر را با هم تسهیم می کنند. این رابطه یکپارچگی زنجیره ارزش عمودی و افقی را یادآوری می کند. به طور کلی مهمترین تاکید سازمان مجازی، کامل کردن و تسهیم منابع برای بهبود رقابت به طور کلی می باشد. به عنوان مثال اگر یک سازمان منابع و یا دانش لازم برای ساخت و توزیع محصول جدید را ندارد، می تواند با عضو شدن در سازمان مجازی پروژه خود را کامل کند. به طور کلی یک مشخصه سازمان مجازی، این است که امکان رقابت با شرکتهای بزرگتر را به سازمانهای کوچک می دهد. بنابراین این مفهوم، برای شرکتهای کوچک و متوسط بسیار جذاب است زیرا این امکان را به آنها می دهد که در عین حفظ استقلال، رقابت پذیری خود را نیز بهبود دهند. یک برتری رقابتی سازمانهای مجازی، این است که آنها به سرعت و بدون نیاز به قراردادهای رسمی و طولانی مدت به هم می پیوندند [8]. ارتباط بین شرکای سازمان مجازی باید منعطف بوده و بر پایه اعتماد متقابل باشد تا توانایی پاسخ گویی به تغییرات بازار را به سرعت داشته باشد. برای این منظور، سازمان مجازی تنها منابع مورد نیاز برای انجام پروژه مورد نظر را ادغام و یکپارچه می کند. مفهوم سازمان مجازی، شامل همکاری تیم های مجازی میشود که بر خلاف مفهوم سنتی تیم، ورای زمان، فضا و مرزهای سازمانی، توسط تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، کار می کنند. تیم مجازی هدف مهندسی همزمان 1 محصولات، خدمات و پروسه های کسب و کار را تعقیب می کند. سازمان مجازی از دیگر اشکال سازمان شبکه ای و مدلهای همکاری تجاری متفاوت است. مهمترین تفاوت، در داوطلبانه بودن شراکت در عین حفظ استقلال است

#### اهمیت مدیریت دانش در سازمانهای مجازی

پایگاه های دانش 2 سازمان مجازی بسیار بیشتر از سایر سازمانها گسترده و پخش شده است. چه درون سازمان و چه بیرون آن در میان تامین کنندگان، پخش کننده ها، مشتریان و حتی رقبا. اگرچه این موضوع، مدیریت دانش در این سازمانها را مهمتر و مشکل تر می کند، اما این گستردگی

منافع زیادی نیز به دنبال دارد از جمله اینکه موقعیتهای بیشتری برای رقابت پدیدار شده و قیمتها کاسته می شود که باعث جذب

رضایت مشتریان و وفاداری هرچه بیشتر آنان به سازمان خواهد شد. به طور کلی سازمانهای مجازی بسیار مشتری مدار بوده و نظرات و دانش مشتری را برای بهبود تولید کالا و خدمات به کار می گیرند. در این نوع شراکت تجاری، سازمان به جای اینکه خود، دانش مورد نیاز را خلق کند، از دانش دیگر شرکا استفاده می کند و به این ترتیب هزینه ها را کاهش می دهد. پخش کردن دانش و استفاده از آن در سازمانهای جدا از هم بسیار مشکل است. همچنین امکان از دست رفتن یکپارچگی دانش وجود دارد. اعتماد متقابل در فرهنگ سازمان مجازی، نکته کلیدی در پخش دانش و انتقال آن بین سازمانهای مستقل تشکیل دهنده آن است. شرکتها در سازمان مجازی به توانمندیهای یکدیگر دسترسی دارند و این بدان معنی است که سازمانها در تلاش هستند تا روی آنچه که بهتر می توانند انجام دهند، کار کنند

#### مدل تغییر به سمت سازمان مجازی

توانایی سازمان برای تغییر به سمت موجودیت مجازی، با ادغام مفاهیم سازمان مجازی و مدیریت دانش، امکان پذیر است. برای رسیدن به برتری استراتژیک و نگهداری آن، مدیریت این فاکتورهای تغییر، بسیار مهم است. توانایی سازمان برای شرکت در سازمان مجازی، به عوامل داخلی و خارجی زیادی نظیر تکنولوژی سازمان، ساختار و استراتژی آن، پروسه های مدیریتی سازمان، مهارتهای کارکنان آن و فرهنگ سازمانی بستگی دارد. به طور کلی برای تغییر به سمت سازمان مجازی باید تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات سازمان در حد قابل قبولی بوده و فعالیتهای مدیریت دانش در سازمان به منظور ایجاد اتحاد استراتژیک، اجرا گردد. برای این منظور باید سازمان در محیط تجارت الکترونیک فعالیت کرده و استراتژی مناسب برای این تغییر را داشته باشد. اما اصلی ترین عامل، توجه به فرهنگ سازمانی است که باید به سمت ایجاد فرهنگ مجازی پیش رود. به طور

کلی درک کلی از سازمان را می توان فرهنگ سازمانی نامید که این در یافت از سازمان مجازی، فرهنگ مجازی نامیده می شود [8]

در اقتصاد دانش محور امروز، به دانش به عنوان مهمترین دارایی سازمان که موجب برتری رقابتی می گردد، توجه میشود. سازمان مجازی قابلیت استفاده موثر از دانش را با یکپارچه کردن منابع و پایگاه دانش اعضا داراست. با توجه به گستردگی پایگاههای دانش در سازمان مجازی، توجه به فرایندها و ابزارهای مدیریت دانش، بسیار ضروری به نظر می رسد. با توجه به مدل تغییر ارایه شده، توجه به فرهنگ مجازی و استراتژی های سازمان امری ضروری برای شرکت در سازمان مجازی است

اعتیاد به فناوری زندگی شما را به هم ریخته است؟ شاید در مورد اعتیاد اینترنتی چیزهای زیادی شنیده باشید. اما احتمالا به آن اهمیت نداده و خیلی ساده از کنار آن گذشته اید. اما این معضل، زندگی همه افراد را تحت تاثیر خود قرار داده و بسیاری از شادمانی های ساده را از آنها گرفته است

آیا شما هم جزو افرادی هستید که گوشی هوشمند، تبلت، لپ تاپ یا ... مدام در دست یا روی پایتان است و سرتان در صفحه های کوچک نمایشگر این نارفیقان فلزی و پلاستیکی؟ همراهان مثلا عزیزی که جانتان به جانیشان بسته است و نبودنشان روحتان را آزار می دهد؟

شاید در مورد اعتیاد اینترنتی چیزهای زیادی شنیده باشید. اما احتمالا به آن اهمیت نداده و خیلی ساده از کنار آن گذشته اید. اما این معضل، زندگی همه افراد را تحت تاثیر خود قرار داده و بسیاری از شادمانی های ساده را از آنها گرفته است. اعتیاد به فناوری نیز نوع دیگری از مشکلات دنیای کنونی است که بسیاری از افراد دچار آن هستند

بسیاری از افرادی که دچار اعتیاد فناوری هستند حتی یک لحظه نیز نمی توانند از وسایل الکترونیک خود جدا شوند و تصور می کنند سرگرم بودنشان هم به این وسایل بسته است. به طور دایم سرشان در اینترنت، موبایل، تبلت یا کامپیوترشان است. شاید خودشان هم ندانند تا چه اندازه از زندگی واقعی فاصله گرفته اند و خود را در شیشه و فلز گم کرده اند. برای خواندن خبر در اینترنت هستند، برای ارتباط با دوستان در موبایل یا اینترنت هستند، برای بازی پای کامپیوتر، موبایل یا تبلت هستند، برای شنیدن موسیقی، تماشای عکس، گرفتن عکس، نوشتن مطلب، مطالعه کتاب، مقاله و .... در اینترنت هستند. فقط مانده نیازهای انسانی خود همچون خورد و خوراک را نیز با این وسایل تامین کنند. آن وقت دیگر همه چیز تکمیل است

این وسایل سلامت زندگی را از بین می برند. تعادل سلامت کار، زندگی و حتی سلامت خود فناوری را نیز به هم می ریزند. با همه خوبی هایی که دارند اگر به آنها معتاد شوید، دستی دستی خود را نابوده کرده اید و راه فراری هم نیست.

#### پارادوکس زندگی مدرن

بر اساس تحقیقات دانشگاه گلاسگو، نیمی از دانشجویان هر یک ساعت یک بار ایمیل خود را چک می کنند. برخی که اوضاع اعتیادشان بدتر است، در هر ساعت ۳۰ تا ۴۰ مرتبه این کار را درصد از کاربران کامپیوترهای جیبی، به محض AOL۵۹ تکرار می کنند. بر اساس تحقیقات دریافت ایمیل آن را چک می کنند و ۸۳ درصد از کاربران نیز فقط یک بار در روز این کار را انجام می دهند.

بسیاری از مدیران فناوری در ایمیل های خود زندگی می کنند. افرادی که در دنیای مجازی و وسایل الکترونیک خود غرق هستند، آن را بسیار دوست دارند و ارزش و احترام بسیاری هم برای آن قایل هستند. آنها اعتراف می کنند در خانه پای کامپیوتر نشستن بسیار ارزان تر از بیرون رفتن و شام خوردن با دوستان است. نه وقت خود را از دست می دهی، نه قرار است برای سرگرم بودن خود هزینه زیادی پرداخت کنی. در خانه روی مبل لم می دهی و با هر که دوست داری حرف می زنی و کارهایت را انجام می دهی. این اعتقاد افراد معتاد به اینترنت و فناوری است.

در کتاب خود نوشته است: «بزرگ ترین مزیت CrazyBusy ادوارد هالوول نویسنده کتاب زندگی مدرن این است که کارهای بسیاری می توانید انجام دهید.» او اعتقاد دارد هدف زندگی مدرن نیز دقیقا همین است؛ اینکه همه چیز بدانید و همه کار بتوانید انجام دهید

اما این اعتیاد نیز همچون اعتیاد به سیگار، مخدر یا حتی پرخوری برای سلامت روح و جسم افراد مضر است

معتادان به پیام نویسی

یکی از زیرشاخه های این اعتیاد مدرن، ارسال و دریافت پیام است. برخی از افراد حتی از یکصد ایمیل در روز هم دریافت کنند باز به همه آنها پاسخ می دهند یا آن را برای دوستان خود فوروارد می



کنند. گذر زمان یا دیر و زود بودن هم برایشان مهم نیست. این نوعی جبر ناخودآگاه و درونی است که باید انجام بشود وگرنه فکر آرامش نخواهد داشت

این افراد هیچ محدودیتی برای خود و کارشان قایل نیستند. اینترنت این مساله را نیز دارد که در هر ساعت از شبانه روز می توانید کارهای خود را انجام دهید و این برای افراد پرمشغله بسیار بد است. زیرا می خواهند از همه فرصت ها برای کار کردن استفاده کنند

این جادوگران خبیث فناوری همه روابط و ارتباطات انسان ها را تخریب می کنند. حتی در دورهمی های خانوادگی نیز اعضای خانواده در گوشه ای با وسیله الکترونیک خود مشغول هستند. آنها آن قدر که در دنیای مجازی یکدیگر را می بینند و احوال هم را جویا می شوند در خانه و کنار یکدیگر این کار را انجام نمی دهند. حتی گاهی زن و شوهرها با ایمیل یا در شبکه های اجتماعی نیازها و آرزوهای همسر خود را می فهمند. آدم ها در دنیای واقعی دیگر دیده نمی شوند و هیچ کس نیست به داد آنها برسد

تعادل زندگی ها به هم ریخته است. همه عصبی و پراسترس شده اند. حتی مادرها از فرزندان خود غافل شده اند. شاید شما هم با این منظره روبه رو شده باشید: پدر یا مادر گوشی هوشمند خود را به فرزند دو یا سه ساله می دهد تا با اپلیکیشن های مخصوص کودک بازی کند و سرگرم باشد و خودشان هم در دنیای مجازی سرشان به کارها و ایمیل هایشان گرم است

این ناامیدکننده ترین منظره ای است که می توان در یک خانواده دید. کودکانی که به جای بازی، شیطنت، معاشرت با کودکان دیگر، انجام ورزش یا آموختن هنرهای کودکانه، در موبایل یا کامپیوتری غرق شده اند که همه آینده آنها را خراب خواهند کرد. این کودکان نمی توانند به خوبی روابط اجتماعی و روش های برقراری ارتباط صحیح با دیگران را بیاموزند. در آخر می شوند گوشه نشین های از آدم فراری که مغزشان پر شده از انواع اطلاعات و مسایلی که در اینترنت و کامپیوتر پیدا می کنند

بهتر است کمی به این مسایل فکر کنیم. آیا واقعا ایمیلی که دریافت می کنید از مسایل زندگی شخصی شما در دنیای واقعی مهم تر است؟ آیا واقعا باید در همان لحظه به آن پاسخ دهید؟ اگر فردا آن ایمیل را چک کنید، چه مشکلی برای شما به وجود می آید؟ مگر برای کار خود ساعت مشخص ندارید؟ چرا باید ۲۴ ساعته منتظر دریافت تماس یا ایمیل کاری باشید؟ برای چه کار می کنید؟ برای زندگی؟ آیا این زندگی است؟ اینترنت و فناوری های پیشرفته کنونی مزیت های بسیاری دارند و در بسیاری از جوانب زندگی به داد کاربر می رسند، اما به طور صحیح از آن استفاده شود. افراط در هر کاری ناپسند است

چرا باید این عادت را ترک کرد؟

ترک این اعتیاد بر روح و جسم کاربران تاثیر بسیاری دارد. یکی از رایج ترین مشکلاتی که کامپیوتر برای جسم ایجاد می کند، سردردهای دایمی است. طولانی نگاه کردن به صفحه نمایشگر کامپیوتر یا موبایل باعث ایجاد سردرد می شود سیگنال های این دستگاه ها نیز در این امر بی تاثیر نیستند. افرادی که از وسایل الکترونیک استفاده افراطی دارند در خطر حمله قلبی قرار دارند

این فناوری حتی به بی خوابی های بیمارگونه منجر می شوند. عدم تحرک نیز خطر چاقی بیش از حد را به دنبال دارد. شاید خودتان هم تاکنون سوزش های دایمی چشم و قرمز و تار شدن چشم را تجربه کرده باشد. نور صفحه نمایش وسایل الکترونیک به چشم ها نیز آسیب می رسانند

از همه بدتر مشکلات روحی است که برای کاربران معتاد به اینترنت و فناوری به وجود می آید. استرس از جمله بارزترین مشکلات روحی این اعتیاد است. انجام چندکار همزمان باعث داغ کردن مغز می شود؛ درست همچون موتور ماشین، مغز نیز به دوره استراحت نیاز دارد. وقتی در تمام شبانه روز از مغز بیچاره کار بکشید، شب نمی توانید به راحتی بخوابید زیرا خسته است و داغ کرده و نمی تواند به درستی وظایف خود را انجام دهد.

استرس نیز موجب بدخلقی، خشم، عصبانیت، از دست دادن انرژی جسمانی، از دست دادن دوستان و حتی خانواده می شود. وقتی اضطراب داشته باشید نمی توانید هیچ کاری را به درستی انجام دهید. نمی توانید جنبه های واقعی مسایل را ببینید در نتیجه در آخر این شما هستید که بازنده می شوید

راهکارهای جدید

یکی از بهترین روش ها این است که یک روز در هفته را روز «آفلاین» نام گذاری کنید. یعنی بدون استفاده از اینترنت، برای انجام کارهای خود، هماهنگی های کاری یا صحبت با دوستان یا همکاران

با تلفن یا رودررو وارد عمل شوید. این روش در عرض چند ماه باعث ریزش تعداد ایمیل ها کاری می شود. پس از آن، افراد به هر بهانه ای برای هر موضوع ساده ای برای هم ایمیل ارسال نمی کنند و به تدریج با گفت وگوهای رودررو مشکلات را برطرف و جلسات را برقرار می کنند

این سیاست باعث می شود تا روز بی اینترنت فقط به یک روز محدود نشود و به تدریج به روزهای دیگر هفته منتقل می شود و افراد می توانند از نتیجه بهتر جلسات حضوری نهایت استفاده را ببرند

چطور هوشمندانه کار کنیم؟

یکی از بزرگ ترین دشمنان خلاقیت، پرکاری است. ابتکار، نوآوری و ایده پردازی به ذهن باز نیاز دارد. اگر دایم در حال تلاش باشید استرس ناشی از این امر اجازه ایده پردازی و یافتن راهکارهای خلاقانه را به شما نمی دهد

برخی موارد هستند که باید برای هوشمندانه کار کردن باید رعایت کنید

روش های ترک اعتیاد اینترنتی

در زمان کوتاهی در روز اینترنت را قطع کنید: زندگی شما از هم نخواهد پاشید. نگران نباشید. در [۹]  
ترک همه اعتیادها یک دوره تشویش و سرآسیمگی وجود دارد

یک روز در هفته گوشی و تبلت خود را در خانه جا بگذارید: جمعه ها بهترین زمان برای کنار [۹]  
گذاشتن گوشی و کامپیوتر است. وقتی روز تعطیل خود را بدون این دستگاه ها سپری کنید، استراحت  
کامل تری خواهید داشت و در هفته آینده، ذهن باز و خلاقیت بیشتری از خود بروز می دهید

فهرست «کارهایی که نباید انجام دهم» برای خود تهیه کنید: به طور مثال، پیش از ساعت ۱۰ [۹]  
صبح ایمیل های خود را چک نکنید. یا در بازه زمانی ۱۰ صبح تا ۲ بعدازظهر ایمیل هایتان را  
چک کنید

گاهی نیاز است برخی چیزها را حذف کنید: اگر به برخی ابزارهای اینترنتی همچون نرم افزارهای [۹]  
خبرخوان اعتیاد دارید، آنها را حذف کنید

از دیگران کمک بگیرید: در مسیر ترک اعتیاد خود از خانواده، همسر، دوستان و نزدیکان خود [۹]  
کمک بگیرید. از آنها بخواهید قوانین یاری دهنده برایتان وضع و در مسیر اجرای آنها به شما کمک  
کنند

تبادل را بیاموزید: قرار نیست به انسان ضد فناوری تبدیل شوید. فقط کافی است به اندازه معقول و [۹]  
مورد نیاز از آن استفاده کنید. این حد تبادل را پیدا و آن را رعایت کنید

www.markazdanesh.ir

# فصل پنجم

با این فناوری دنیا شکل دیگری است

محققان و مهندسان گرافیک را از صفحه تلویزیون و کامپیوتر بیرون کشیده و آنها را به دنیای واقعی و محیط اطراف ما افزوده اند. این فناوری جدید «واقعیت افزوده» نام دارد که مرز بین چیزی که واقعی است و چیزی که توسط کامپیوتر تولید شده را با بهبود چیزهایی که می بینیم، می شنویم، حس می کنیم و می بوییم از میان برمی دارد.

بازی های ویدیویی ۳۰ سال است که ما را سرگرم کرده اند. یعنی از اوایل دهه ۷۰ میلادی که بازی به آرکیدها معرفی شد. از آن پس، گرافیک کامپیوترها بهتر و بهتر شد و گرافیک بازی ها Pong محدودیت های فوتورئالیسم را از میان برداشت.

اکنون محققان و مهندسان گرافیک را از صفحه تلویزیون و کامپیوتر بیرون کشیده و آنها را به دنیای واقعی و محیط اطراف ما افزوده اند. این فناوری جدید «واقعیت افزوده» نام دارد که مرز بین چیزی که واقعی است و چیزی که توسط کامپیوتر تولید شده را با بهبود چیزهایی که می بینیم، می شنویم، حس می کنیم و می بوییم از میان برمی دارد

در طیف بین واقعیت مجازی که محیطی حیرت انگیز توسط کامپیوتر تولید می کند و دنیای واقعی، واقعیت افزوده به دنیای واقعی نزدیک تر است. واقعیت افزوده گرافیک، صدا، بازخورد لمسی و بویایی را به دنیای واقعی، مانند آن چه که هست اضافه می کند. تلفن های همراه و بازی های ویدیویی در حال توسعه واقعیت های افزوده و استفاده از آن هستند. هر فردی، از سرباز و گردشگر تا فردی که به دنبال نزدیک ترین ایستگاه مترو می گردد، اکنون می تواند از این توانایی استفاده کند و محیط گرافیکی که توسط کامپیوتر تولید می شود را در میدان دید خود قرار دهد

واقعیت افزوده روشی که ما به دنیا نگاه می کنیم را تغییر می دهد یا حداقل روشی که کاربران دنیا را می بینند. خودتان را در حال رانندگی کردن یا پیاده روی در خیابانی تصور کنید. با صفحه نمایش های مجهز به فناوری واقعیت افزوده انگار یک عینک معمولی اطلاع دهنده و گرافیکی زده ایم که اطلاعات در زاویه دید ما نمایان می شود و صدا متقارن با چیزهایی است که ما می بینیم. این اطلاعات مدام با حرکت دادن سر ما از نو می شود. اکنون دستگاه ها و برنامه های کاربردی مشابهی برای استفاده از فناوری واقعیت افزوده وجود دارد. مخصوصا در گوشی های هوشمندی نظیر آی



افزوده کردن دنیای اطراف ما

ایده اصلی واقعیت افزوده، افزودن گرافیک، صدا و هر حسگر دیگری به محیط واقعی دنیای اطراف ما در آن واحد است. ساده به نظر می‌رسد! اما آیا شبکه‌های تلویزیونی طی این سال‌ها این کار را با گرافیک نکرده‌اند؟ با وجود این، واقعیت افزوده پیچیده‌تر از هر فناوری دیگری است که در پخش تلویزیونی دیده باشیم

برخی از هیجان‌انگیزترین آثار واقعیت افزوده در تحقیقات آزمایشگاهی در حال رخ دادن است. در برگزار شد، سیستم واقعیت افزوده معرفی شد که به عنوان بخشی TED فوریه ۲۰۰۹، وقتی کنفرانس ساخته شده بود. دانشمندان آن را حس MIT در آزمایشگاه رسانه Fluid Interfaces Group از نامیدند. این حس بر اجزای اساسی که در بسیاری از سیستم‌های واقعیت SixthSense ششم یا افزوده یافت می‌شوند تکیه دارد؛ یعنی دوربین، پروژکتور کوچک، تلفن همراه هوشمند، آینه

این اجزا مانند ریسمان به هم متصل شده‌اند و کاربر آن را به گردش آویزان می‌کند. همچنین کاربر چهار کلاهک رنگی رو انگشتانش می‌گذارد که تصاویری که پروژکتور منتشر می‌کند را دستکاری و اداره می‌کند

واقعیت افزوده در تلفن همراه

با اینکه ممکن است کمی طول بکشد که شما دستگاهی مانند حس ششم بخرید، اما نسخه های ابتدایی واقعیت افزوده هم اکنون در برخی تلفن های همراه وجود دارد. مخصوصا در برنامه های کاربردی آی فون و گوشی هایی که سیستم عامل اندروید دارند. در هلند، کاربران تلفن های همراه GPS را دانلود کنند که از دوربین تلفن همراه و قابلیت های Layer می توانند برنامه ای با نام استفاده می کند تا اطلاعات را از محیط اطراف گردآوری کند

اطلاعات رستوران ها و مکان های دیگری که در اطراف کاربر هستند را روی صفحه نمایش Layer گوشی نشان می دهد. حتی می توانید گوشی را به سمت ساختمانی ببرید تا گوشی به شما بگوید که آیا هیچ شرکتی برای اجاره دادن در آن ساختمان وجود دارد یا نه یا می توانید تصاویر آن ساختمان را در فلیکر پیدا کنید یا تاریخچه آن مکان را در ویکی پدیا ببینید

تنها برنامه موجود برای فناوری واقعیت افزوده نیست. در آگوست ۲۰۰۹ برخی کاربران آی Layer با بررسی رستوران ها و مراکز تجاری مشهور Yelp. شوکه شدند Yelp فون از دیدن امکانات برنامه چیزها را یک گام به پیش می برد. فقط Monocle است، اما بخش واقعیت افزوده در آن به نام را فعال کنید. با Monocle را سه بار تکان دهید و iPhone را باز کنید، Yelp کافیست برنامه اطلاعات رستوران های محل و بررسی و امتیاز آنها را Monocle و قطب نما، GPS استفاده از روی صفحه تلفن شما نمایش می دهد. شما می توانید یکی از آنهایی که در فهرست آمده را انتخاب کنید تا اطلاعات بیشتری در مورد آن پیدا کنید.

## واقعیت های افزوده در بازی های ویدیویی و ارتش

شرکت های بازی های ویدیویی امیدوارند به سرعت از واقعیت افزوده وابسته به حرکت استفاده نرم افزاری ساخته که واقعیت افزوده را در کارت های Total Immersion کنند. شرکتی به نام را دانلود کرد. سپس Total Immersion بیسبال به کار می برد. تنها باید آنلاین شد و نرم افزار کارت بیسبال را رو به وب کم نگه داشت. نرم افزار، کارت و بازیکن آن را تشخیص می دهد و بازی های مربوطه را در صفحه کامپیوتر نمایش می دهد. با حرکت دادن کارت در دست، می توان مطمئن شد که در دید دوربین هستید و شکل سه بعدی روی صفحه نمایش کارها را انجام می دهد: مثلاً توپ را به طرف هدف پرتاب می کند.

تنها آغاز ماجراست. در سال های آینده بازی هایی خواهیم دید Total Immersion تلاش های که واقعیت های مجازی را وارد خیابان ها هم می کنند. مثلاً شما با تلفن همراه خود می توانید در خیابان به شکار علائم مخفی بپردازید و امتیاز کسب کنید.

برخی دستگاه های واقعیت افزوده را به Arcane Technologies یک شرکت کانادایی به نام ارتش امریکا فروخته است. این شرکت صفحه نمایش هایی که روی سر سوار می شوند تولید کرده است. چنین دستگاهی به نظر می رسد واقعیت مجازی را برای کاربر فراهم کنند و اطلاعات دنیای

پیرامون را به او ارائه دهد. یک دسته سرباز در افغانستان را در نظر بگیرید که در حال شناسایی مخفیگاه دشمن هستند. صفحه نمایش واقعیت افزوده که روی سر آنها قرار گرفته، از طریق ماهواره آثار و موقعیت اختفای دشمن را در زوایه دید سربازان به طور مستقیم نشان می دهد.

#### محدودیت ها و آینده واقعیت افزوده

تنها تا ۹ متر دقیق است GPS واقعیت های افزوده چالش هایی دارد که باید بر آنها غلبه کرد. مثلاً و در فضای داخل به خوبی کار نمی کند. با وجود این، فناوری تشخیص چهره ممکن است بتواند کمک کند.

ممکن است مردم به نلن های همراهشان که صفحه نمایش های کوچکی دارد برای دریافت اطلاعات اعتماد نداشته باشند. به همین دلیل، دستگاه های پوشیدنی مانند حس ششم یا لنزهای چشمی و عینک های مجهز به واقعیت افزوده برای کاربران دید وسیع تر و راحت تری از جهان اطراف مهیا می کنند. در آینده ای نزدیک ممکن است بتوانید بازی استراتژیک واقعی تر در کامپیوتر تجربه کنید یا دوستی را به بازی دعوت کنید و عینک واقعیت افزوده به چشم بزنید و بازی را روی میز بیاورید.

البته گاهی اطلاعات زیادی هم در دسترس می شود و ممکن است مردم نتوانند تشخیص دهند که آیا اطلاعاتی که برای آنها روی صفحه نمایش از طریق فناوری واقعیت افزوده مهیا شده، درست و دقیق هستند یا نه. گاهی مردم به جای استفاده از راهنمای تور، از برنامه آی فون خود برای کشف محیط اطراف و به دست آوردن اطلاعات در مورد مکان ها استفاده می کنند. البته راهنمای تور با کاربر رابطه تعاملی برقرار می کند و تجربه و اطلاعات شخصی خود را که در هیچ برنامه کامپیوتری در دسترس نیست در اختیار او قرار می دهد. گاهی اوقات لوحه یا تابلویی که روی یک ساختمان نصب شده به جای راهنمای مجازی، نیاز به راهنمایی حقیقی دارد که در مورد فناوری خاصی متخصص باشد و اطلاعات آن را به شما ارائه دهد.

البته یکی دیگر از مشکلات، نقض حریم شخصی است. نرم افزار تشخیص عکس که با واقعیت افزوده همراه شود به کاربر امکان می دهد تا با اشاره گوشی به سمت اشخاص، حتی غریبه ها، اطلاعات مربوط به آنها را در فیس بوک، توییتر، آمازون و لینکداین یا پروفایل های آنلاین دیگر پیدا کند. مردم با بیشتر این سرویس ها اطلاعات مربوط به خود را در محیط آنلاین قرار می دهند اما ممکن است شوکه کننده باشد که شخصی غریبه را ببینید و به محض دیدن، تمام اطلاعات شخصی شما در مورد زندگی و سوابق خود در اختیار او قرار بگیرد.

اما با وجود این ملاحظات و نگرانی ها کافی است تصور کنید که: شما می توانید در مورد شهری که سال ها در آن زندگی کرده اید، تنها با اشاره گوشی خود به طرف آن اطلاعاتی به دست آورید که تا به حال نداشته اید. البته اگر گوشی شما مجهز به فناوری واقعیت های افزوده باشد. وقتی روی

ساختمانی کار می کنید، می توانید با مازیک های مجازی در قسمت های مختلف ساختمان علامت بزنید و مصالح مورد نیاز و کارهایی که باید انجام شد را در فهرست خود قرار دهید. هنرمندان نیز می توانند طرح های گرافیک مجازی بکشند و پزشکان نیز تصویر دیجیتالی را با اشعه ایکس بیمار ادغام کنند تا آن را بیشتر واقعی جلوه دهند و اطلاعات را با آن همراه کنند

محصولاتی که دنیای ما را دگرگون خواهند کرد

ما از هم اکنون شاهد محصولاتی هستیم که رنگ تازه ای به زندگی آینده ما بخشیده اند. اینکه قرن بیستم میلادی شاهد پیشرفت های علمی و فناوری بسیاری بوده است کمی جای تامل دارد زیرا قرن ۲۱ یک پله جلوتر از آن ایستاده و مخترعین و دانشمندان این عصر محصولات جالب تری به دنیا عرضه کرده اند

در دهه اخیر ما شاهد آی تیونز بودیم که انقلاب عظیمی در صنعت موسیقی به وجود آورد. یا باید به آی فون و گوشی های بلک بری اشاره کنیم که دنیای تلفن های همراه، ارتباطات از راه دور و رسانه ها را دگرگون کردند.

اما همه ماجرا به همین جا ختم نمی شود. ما از هم اکنون شاهد محصولاتی هستیم که رنگ تازه ای به زندگی آینده ما بخشیده اند.

چاپ سه بعدی طرح های دیجیتال در حال رشد روزافزون است. چاپگرهای سه بعدی جایگزین پرینترهای جوهرافشان و لیزری خواهند شد. پیش از این قیمت این چاپگرها ۳۰ هزار دلار بود اما اکنون به ۳ هزار دلار رسیده است که نشان از پیشرفت آنها دارد.

چاپ سه بعدی واقعا فناوری بزرگ و ارزشمندی است. این فناوری شرکت های بزرگ و مشهور قدیمی را به مبارزه می طلبد. در سال ۲۰۱۱ میلادی، آمار فروش پرینترهای سه بعدی حدود ۱/۷ میلیارد دلار بود و احتمالا در سال ۲۰۱۹ میلادی به ۶/۵ میلیارد دلار برسد.

## سیگار الکترونیک

با پیشرفت تکنولوژی احتمالا در آینده نه چندان دور شاهد سیگارهای بدون تنباکو هستیم که با باتری کار می کنند. خیلی عالی می شود که سرانجام در آینده از شر این ماده بد بو و دودآلود خلاص

شویم. صنعت تولیدات سیگارهای الکترونیک در حال رشد بسیار سریع است و میزان فروش آن از ۴۰۰ میلیون به ۵۰۰ میلیون در سال ۲۰۱۲ رسیده بود و احتمالاً امسال دوبرابر هم خواهد شد. بر اساس احتمالات، در طول ده سال آینده شاهد حضور پررنگ سیگارهای الکترونیک خواهیم بود به طوری که بیشتر از سیگارهای معمولی طرفدار خواهد داشت.

#### پرداخت با موبایل

پرداخت پول از طریق گوشی تلفن همراه فناوری جدیدی است که شاهد پیشرفت روزافزون آن هستیم. با این تکنولوژی دیگر به کیف پول الکترونیک یا پرداخت قبوض از طریق لپ تاپ یا تبلت نیازی کاندایی اعتقاد دارند با این فناوری در سال ۲۰۱۶ میلادی حدود یک IE نیست. محققان بازار. تریلیون تراکنش صورت خواهد پذیرفت.

ارتباط از راه نزدیک) به یکی ( NFC اگر اطلاع داشته باشید در بازار موبایل ها نیز داشتن فناوری از ویژگی های مورد توجه کاربران برای خرید تبدیل شده است. این فناوری در طول ۵ سال گذشته به کاربر اجازه می دهد تا از گوشی هوشمند خود همچون کارت NFC. توسعه زیادی یافته است اعتباری استفاده کند و پرداخت هایش را انجام دهد. منظور این است که گوشی را همچون کارت



روی دستگاه هایی که این فناوری را پشتیبانی می کنند قرار می دهید و در کوتاه ترین زمان ممکن، تراکنش انجام می شود. احتمالاً این فناوری در سال ۲۰۱۵ میلادی به اوج خودش برسد.

### جایگزینی گاز به جای محصولات نفتی

بنزین و گازوئیل آلاینده های هوا هستند و همه کشورها به دنبال یافتن راهی برای کاهش این آلودگی و حفظ محیط زیست هستند. شاید بد نباشد بدانید ایران پیشگام طراحی و ساخت خودروهای گاز سوز در جهان است که دیگر کشورها می خواهند از این ایده برای خودروهای خود بهره بگیرند.

تولید ماشین های گازسوز از ۵۰ هزار دستگاه در سال ۲۰۰۵ میلادی به ۲/۹ میلیون در سال ۲۰۱۱ رسیده است.

صنعت برنامه های پولی تلویزیون ها رو به گسترش است و شرکت های بسیاری وارد این عرصه شده اند. البته این صنعت مشکلات احتمالی نیز در آینده دارد. تولید کننده های سخت افزار همچون راکو در طراحی و ساخت گیرنده های دیجیتال که شامل نتفلیکس، هولو، آمازون پرایم و فیلم های یوتیوب است، بسیار موفق ظاهر شده است. با پیشرفت این فناوری باید برای تماشای برنامه های مورد علاقه هزینه کرد.

در حال حاضر، به شبکه ای همچون نتفلیکس حدود ۲ میلیون کاربر در آمریکا و یک میلیون کاربر بین المللی اضافه شده است و کاربران آن در سراسر جهان به ۳۶ میلیون کاربر رسیده است.

## تجارت ابری

محاسبات ابری موج عظیمی در دنیای فناوری و شرکت ها به وجود آورد. نرم افزار به عنوان خدمات نوعی از محاسبات ابری است که نرم افزارهای مبتنی بر وب ارائه می دهد و کاربران می (SaaS) توانند نرم افزارهای موردنظر خود را از طریق مراکز داده عمومی اجرا کنند. به طور مثال، می توان به ..، مایکروسافت ۳۶۵ و وب سرویس آمازون اشاره کرد Google Apps

بازار نرم افزار ابری در سال ۲۰۱۱ میلادی حدود ۲۲/۹ میلیارد دلار سرمایه داشت که حدود ۳۱ درصد نسبت به سال ۲۰۱۰ میلادی رشد داشته است. موسسه های موفق انتظار دارند نرم افزارهای ابری تا سال ۲۰۱۶ میلادی به رشدی معادل ۶۷/۳ میلیارد دلار برسند یعنی حدود ۲۴ درصد رشد داشته باشد

#### شبکه سازی مبتنی بر نرم افزار

که به جای سخت افزار از نرم افزار برای ایجاد شبکه های (SDN) شبکه سازی مبتنی بر نرم افزار کامپیوتری استفاده می کند، معماری جدیدی در سیستم شبکه به وجود خواهد آورد. بازار جهانی برای شرکت ها و ارائه دهنده های سرویس های ابری احتمالاً از ۳۶۰ میلیون دلار به ۳/۷ SDN میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶ میلادی رشد پیدا خواهد کرد

کاربران اصلی این فناوری شامل گوگل، فیس بوک، وریزون و تلکام آلمان هستند که احتمالاً در طول سه تا ۵ سال آینده رشد روزافزونی خواهند داشت

## انرژی خورشیدی

انرژی خورشیدی در آینده ای نه چندان دور در همه بخش های زندگی بشری خودنمایی خواهد کرد و جای فناوری های خورشیدی قدیمی را خواهد گرفت. تفاوت میان آنچه در ۱۰ تا ۲۰ سال گذشته بوده ایم و جایگاهی که اکنون داریم نشان دهنده ارزش انرژی خورشیدی در جهان است. هزینه کردن برای ساخت پانل های خورشیدی چیزی است که در همه جای جهان جا افتاده است

انرژی خورشیدی آینده انرژی های مصرفی بشر را در دست خواهد گرفت و هزینه ها را تا حد بسیاری کاهش خواهد داد.

## داروهای شخصی

ژنوم علم مطالعه ژن انسان ها پیشرفت بسیاری کرده و قرار است داروها را شخصی سازی کند و درمان های سلامتی را برای هر بیمار به طور اختصاصی تهیه کنند. البته هزینه این کار فاکتور بسیار مهمی است. هزینه ژنوم های انسانی در سال ۲۰۱۱ میلادی حدود یکصد میلیون دلار بود اما اکنون ۱۰ هزار دلار هزینه دارد. احتمالاً در آینده کمتر هم شود

نتیجه گیری کلی :

يك سیستم اطلاعات سیستمی برای پردازش، ذخیره، تحلیل، و اشاعه اطلاعات در دستیابی به يك مقصود مشخص است. سیستم اطلاعات حتماً نباید رایانه‌ای باشد یا از دیگر فناوری‌ها استفاده کند اگر چه امروزه استفاده از رایانه در سیستم‌های اطلاعات گریزناپذیر است. يك کابینت نگهداری پرونده‌ها يك سیستم اطلاعات در شکل ابتدایی است. سیستم‌های اطلاعات حوزه‌ای متفاوت از فناوری اطلاعات است اگر چه هر دو با اطلاعات سر و کار دارند

اگر طبق تعریف سیستم‌های اطلاعات، فرایندهای جمع‌آوری، سازماندهی، ذخیره، بازیابی و اشاعه اطلاعات مد نظر باشد آنگاه سیستم‌های اطلاعات حوزه‌ای وسیع‌تر از فناوری اطلاعات است چرا که فناوری اطلاعات به نحوه استفاده از فناوری‌ها در انجام فرایندهای فوق معطوف می‌شود در حالیکه سیستم‌های اطلاعات به چیستی و چگونگی، مسائل و ابعاد سیاسی، اقتصادی، فنی و ملاحظات امکان‌پذیری، طراحی و مدیریت سیستم مورد نیاز می‌پردازد. اگر خود را محدود به سیستم‌های اطلاعات نکنیم آنگاه سیستم‌های اطلاعات و فناوری اطلاعات دو حوزه جدا از هم هستند

و در آخر کاربرد فن‌آوری در بخش اطلاعات زیر قرار می‌گیرد

سیستم‌های اطلاعات

کار با رایانه به صورت شخصی

علم و پژوهش

کنترل فرایند یا وسیله

آموزش

طراحی با کمک رایانه 2

هوش مصنوعی

# ضمائم و منابع

- [1] Malhotra Y. (2000). Knowledge management and Virtual Organization, Idea group Publishing, USA.
- [2] Drucker P. (1992). The new society of organizations. Harvard business Review. 70(5), 95-104.
- [3] Alavi M, Leidner D. (2005). Knowledge management and knowledge management systems. MIS Quarterly, 25(1), 107-136.
- [4] Santosus N, Surmac P. (2001). The ABCs of Knowledge Management. Available at: <http://www.cio.com/research/knowledge/edit/kmabc.html>.
- [5] Riebere V. (2001). Assessing Knowledge management initiative Successes as a Function of Organizational Culture. The school of engineering and applied science of the George Washington university.
- [6] Amrit A. (2002). The knowledge Management Toolkit. PrenticeHall USA.
- [7] The university of Chicago. (2004). Available at : <http://www.humanities.uchicago.edu/faculty/mitchell/glossary2004/virtuality.htm>
- [8] Burn J, Ash C, (2000). Knowledge Management Strategies for Virtual Organisations, 13(1).
- [9] Kalher K. (2002). The virtual corporation organizational concepts and implications. department of organization and lanning school of business , university of Vienna

دیلیمقانی، میترا و رضا ثانی. 1382. شهروند الکترونی در عصر اطلاعات فصلنامه رسانه سال 14، شماره 3 (پاییز) 61-66.

Coleman, K. Gwen. 2001. Android Arete: Toward a Virtue Ethic for Computational Agents Ethics and Information Technology 3(4) 247-265.

Eisenstadt M. and T. Vincent (eds.). 2000. The Knowledge Web: Learning and Collaborating on the Net, paperback edition with new introduction.

London: Kogan Page.

Floridi L. 2002. What is the philosophy of information? Metaphilosophy, 33(1/2) 123-145. preprint available at:

<http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/>

Floridi L. 2003. Information Ethics: An Environmental Approach to the Digital Divide Philosophy in the Contemporary World 9(1) 39-45.

preprint available at: <http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/>

Floridi L. and Sanders J. W. 2002. Computer Ethics: Mapping the Foundationalist Debate Ethics and Information Technology 4(1) 1-9.

preprint available at <http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/>

پی‌نوشت‌ها

1. E-mail

2. Discussion Group

3. Chat

4. Virtu

5. Tsunami

6. Hackers



7. Right
8. Economy-Oriented
9. Browser
10. Nerd
11. Construction
12. Receiver
13. Consumer
14. UNESCO
15. Knowledge Sharing
16. Remote Control
17. Teleconference
18. Dynamic Identity
19. Cultural Pluralism
20. Multiculturalism
21. Tolerance
22. Global Village
23. Online
24. Utopia

نویسنده: مجید رضا عبدالہ پور

<http://www.aftabir.com/>