

تعریف فناوری اطلاعات

به دلیل ماهیت تبدیل‌پذیر آن ، این تعریف به صورت دینامیک بوده و به صورت استاتیک قابل تعریف نمی‌باشد. پس ، استراتژی ، اندیشه ، فکر ، ابزار در حوزه انسانی همراه با نوآوری را می‌توان تعریف فناوری اطلاعات دانست.

ü استراتژی: فرصت‌ها و امکاناتی که از طریق فناوری اطلاعات ایجاد می‌شود ، باعث شده فناوری اطلاعات به یک استراتژی تبدیل شود. مثلاً انجام سریع‌تر و ساده‌تر کارها یا پایین آمدن هزینه‌ها می‌تواند به عنوان استراتژی مطرح شود.

ü اندیشه و فکر: فناوری اطلاعات تنها در قالب بسته‌های نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری یا ترکیب آن‌ها قابل تعریف و کاربرد نیست ، لزوم ایجاد اندیشه و فکر قوی برای ترکیب ابزارها از دیگر توانایی‌های فناوری اطلاعات است.

ü ابزار: منظور ابزارهایی است که برای جمع‌آوری ، گردش ، پردازش و انتقال اطلاعات ، بدون محدودیت زمانی و مکانی در فناوری اطلاعات و در حوزه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به کار می‌رود.

ü نوآوری: برای پویا نگهداشتن فناوری اطلاعات ، نوآوری شاه‌کلید توسعه و تحول محسوب می‌شود.

نکته: نقش کاربران در پروژه‌های فناوری اطلاعات کمتر از کارگزاران نیست ، چه بسا تأثیر بیشتری در موفقیت یا عدم موفقیت دارد. این حوزه تحت عنوان مدیریت منابع انسانی (مدیریت تغییر و آموزش) مطرح می‌شود.

تجارت الکترونیکی یا E- Business

- ۱- تجارت الکترونیکی یعنی استفاده از فناوری‌های اینترنت برای توسعه و تحول فرآیندهای کلیدی سازمان. یعنی انتقال از روش سنتی به تجارت الکترونیکی، مثل JIT یا Just In Time؛ دریافت سفارش توسط اینترنت از مشتری و ساخت کالای مورد نظر او.
- ۲- تجارت الکترونیکی یعنی هرگونه به‌کارگیری اینترنت در سطح تاکتیک یا استراتژی برای برقراری ارتباطات تجاری از نوع C2C, B2C, B2B

نکته: سازمان‌ها به طور سنتی براساس حوزه‌های عملیاتی‌شان به صورت مستقل از یکدیگر تقسیم‌بندی شده‌اند. این نگرش باعث توجه به مسایل داخلی در یک قسمت و بی‌توجهی به سایر قسمت‌ها می‌شود. بنابراین بسیاری از سازمان‌ها به سمت فرآیندهای پیوسته و مشتری‌محور تغییر جهت دادند که به این نگرش، نگرش فرآیندگرا گفته می‌شود.

نقش فناوری اطلاعات در فرآیندهای سازمان

استفاده از فناوری اطلاعات علاوه بر اثر روی طبیعت و محیط کار، نحوه رقابت سازمان‌ها را نیز تغییر داده است. فناوری اطلاعات موجب توسعه و بهینه‌سازی عملیات داخلی سازمان‌ها، کاهش هزینه‌های داخلی و تسریع در امر تولید شده است.

سیستم‌های اطلاعاتی دخیل در عملیات سازمانی یا Information Systems

- ۱- سیستم‌های طراحی: از مهم‌ترین این سیستم‌ها که برای یکپارچگی با سایر سیستم‌های اطلاعاتی مؤلفه‌هایی به آن اضافه شده است، سیستم‌های طراحی (Computer Aided Design) می‌باشند.

۲- **سیستم‌های حلقه تأمین:** هدف این سیستم‌ها عبارتند از تشخیص نیاز مواد ، انجام مراحل سفارش خرید ، زمان‌بندی سفارشات. مانند (MRP Material Requirement Planning) یا تشخیص وضعیت مواد و موجودی سازمان (SCM Supply Chain Management) یا سیستم مدیریت حلقه تأمین. مزیت این سیستم عدم تأخیر و انبارداری در تأمین نیازهای یک سازمان و مشتری می‌باشد.

۳- **سیستم‌های تولید:** به پی‌گیری کارهای مربوط به تولید می‌پردازد. مثل سیستم CAM (Computer Aided Management)

۴- **سیستم‌های بازاریابی و فروش:** این سیستم‌ها تأثیر مهمی در نگهداری اطلاعات مشتری و سفارشات دارد. مثلا سیستم نگهداری اطلاعات مشتری (POS Point Of Sale) از جمله این سیستم‌ها است که می‌توان با استفاده از بارکد اجناس ، ارزش مشتری و خرید وی را دقیقاً ثبت کرد و با ارایه تسهیلات و تخفیف‌های ویژه وفاداری مشتری را حفظ کرد. برای مثلا سیستم CRM (Customer Relationship Management)

۵- **سیستم‌های مالی:** بانک‌ها ، کارگزاران بورس ، سیستم‌های مبادله ارز ، مؤسسات مالی و اقتصادی از جمله کاربران آن هستند. برای مثال سیستم Electronic Funds (Transfer)

به طور کلی می‌توان فرآیندهای سازمان را به دو دسته عمودی و افقی تقسیم نمود. فرآیندهای عمودی شامل فعالیت‌های تخصصی و حرفه‌ای در هر یک از حوزه‌های عملیاتی سازمان است. فرآیندهای افقی در سازمان آن‌هایی است که فعالیت بین زیربخش‌ها و حوزه‌های عملیاتی سازمان را شامل می‌شود و واحدهای مختلف را به هم مرتبط می‌سازد.

در سازمان‌های اقتصادی اصلاح و بهینه‌سازی ارتباط واحدهای مختلف سازمانی در اجرای فرآیندهای نوع افقی از بهترین اهداف توسعه و تحول می‌باشد.

سیستم‌های اطلاعاتی (IS):

که در سطح سازمان و حوزه‌های عملیاتی استفاده می‌شوند را می‌توان به شش دسته تقسیم نمود:

۱- سیستم‌های اطلاعاتی اتوماسیون اداری یا (Office Automation Systems) OAS:

برای ارزیابی راه‌حل‌های مؤثر به منظور پردازش شخصی یا سازمانی داده‌ها، انجام محاسبات، تهیه اسناد و مدارک و اتومات کردن این فرآیندها در سازمان‌ها به کار می‌روند. مثل نرم‌افزار Office یا سیستم WFM یا Work Flow Management؛ نرم‌افزاری است که برای مدیریت و اجرای فرآیندها و فعالیت‌های سازمان در تمام سطوح اجرایی و تصمیم‌گیری به کار می‌رود.

۲- سیستم‌های اطلاعات ارتباطات الکترونیکی یا Electronic Communication System:

برای انجام کارهای گروهی و ارتباط با یکدیگر از طریق تبادل و انتشار اطلاعات به کار می‌رود. مثال: کنفرانس‌های ویدیویی، پست الکترونیکی، جلسات غیرحضوری، WFM، KM،

تعریف مدیریت دانش: این سیستم‌ها نه تنها برای تبادل اطلاعات بلکه برای توزیع و اشتراک تجربیات و دانش کاری بین افراد سازمان و حتی بیرون سازمان مانند مشتری‌ها به کار می‌رود.

۳- سیستم‌های اطلاعاتی عملیاتی یا Transport Process System:

جمع‌آوری و نگهداری اطلاعات در ارتباط با عملیات سازمان و کنترل برخی ویژگی‌ها در سازمان از طریق فرمت‌های ویژه. برای مثال: ایجاد بانک‌های اطلاعاتی و ATM (Automatic Teller Machine). در این سیستم‌ها پردازش داده‌ها به دو شیوه انجام می‌شود.

۱-۳- همزمان با انجام عملیات و ورود داده‌ها توسط کاربر.

۲-۳- در هر دوره زمانی (چند روز یا چند هفته) داده‌ها از بانک‌های اطلاعاتی وارد TPS

می‌شوند.

۴- سیستم‌های اطلاعاتی مدیریتی (Management Information Systems) MIS:

داده‌های سیستم‌های TPS را برای نظارت بر عملکرد سازمان در اختیار مدیران قرار می‌دهند که معمولاً این اطلاعات واقعی مورد نیاز مدیران، سرپرستان و کارشناسان است.

۵- سیستم‌های اطلاعاتی کمک به تصمیم‌گیری یا (Decision Support Systems) DSS: با
ارایه اطلاعات مدل‌ها یا ابزار تجزیه تحلیل به اتخاذ تصمیم‌ها در سازمان‌های مربوط کمک
می‌کند. برای مثال محاسبات ریاضی و آماری مثل SPSS، شبیه‌سازی، Data Mining
و سیستم‌های تجزیه و تحلیل هوشمند (سیستم خبره Expert systems،
(Fuzzy

۶- سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه (ERP): ایجاد و حفظ یکپارچگی بین بخش‌های
مختلف یک سازمان و ارتباط با تمام حوزه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی سازمان مثل ERP
(Enterprise Resource planning) برای هماهنگی و سازگاری سیستم‌های اصلی
در تمامی سطح داخلی سازمان و پشتیبانی و دسترسی به اطلاعات از راه دور (Remote)
به منظور تصمیم‌گیری و نظارت بر عملکردها.

مفهوم Cyber:

دنیای تجارت الکترونیک را می‌توان دنیای Cyber نامید. چرا که بسیاری از جنبه‌ها و فعالیت‌های آن در
شرایط مجازی و غیرفیزیکی رخ می‌دهند. در عرضه تجارت الکترونیکی فرصت‌های جدید فراوانی پیش روی
مجریان و بازیگران باز می‌شود. مثل نرم‌افزار فارکس

سه عامل اساسی برای موفقیت در تجارت الکترونیک:

- ۱- دیدگاه متفاوت با آنچه تا کنون وجود داشته است: این دیدگاه بر اساس نیازهای محیطی
دنبال می‌شود. یکی از کمبودها و مشکلات اساسی در این زمینه فقدان پروتکل‌های
امنیت اطلاعات می‌باشد.
- ۲- آموزش به طور مستمر و فراگیر صورت گیرد: دومین عامل موفقیت در تجارت الکترونیک
آموزش مستمر دانش و فناوری‌های نوین برای ایجاد تغییرات چشم‌گیر است.
- ۳- ایجاد یک زیرساخت برای اشتراک و همکاری: شرکت‌ها بایستی زیرساخت‌های لازم برای
همکاری، هماهنگی و مشارکت را نهادینه کنند. مثل ثبت نام اینترنتی برای دانشگاه‌ها

دلایل انتقال به تجارت الکترونیکی: به طور کلی پنج دلیل اصلی برای هر سازمان اقتصادی وجود دارد تا این انتقال را با جدیت دنبال کند:

- ۱- افزایش درآمد: اینترنت کانال‌های جدیدی برای فروش باز کرده و امکان دسترسی به بازارهای جدید در سطح جهانی را فراهم می‌کند. مثل فارکس.
- ۲- کاهش هزینه‌ها: با استفاده از استانداردهای جدید و کم کردن تنوع و پیچیدگی‌ها، هزینه‌ها به طور مؤثری کاهش یافته است.
- ۳- حفظ مشتری: تجارت الکترونیکی مفاهیمی مانند تولید و خدمات مطابق با سفارشات مشتری را فراهم می‌کند که به موجب آن شرکت‌ها بهتر می‌توانند مشتری‌های خود را بشناسند و در نتیجه فرصت دارند مطابق رفتار مشتری و خریدهای قبلی آنان تصمیم‌گیری کنند.
- ۴- ارتقای تصویر شرکت‌ها: با اجرای موفق فناوری‌های جدید یک سازمان می‌تواند فرصتی برای نمایش خود به عنوان پیشتاز در این زمینه پیدا کند.
- ۵- به روز بودن: امروزه دیگر این سؤال که آیا سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی خوب است یا خیر مطرح نیست بلکه شرایط رقابت و اقتصاد نوین این حرکت را الزامی کرده است. پس شرکت‌ها باید دانش کار با ابعاد مختلف فناوری‌های مورد استفاده در تجارت الکترونیکی را به سرعت به دست آورند.

اصول انتقال به تجارت الکترونیکی

یکی از مهم‌ترین اصول برای انتقال به تجارت الکترونیکی شناخت فرصت‌ها و بهره‌برداری از موقعیت‌های جدید است که می‌توان چند اصل را برای انتقال موفقیت‌آمیز از تجارت سنتی به تجارت الکترونیکی اشاره کرد:

- ۱- **جهانی فکر کنیم:** آنچه واقعاً به صورت جهانی قابل دسترس می‌باشد اطلاعات است. برای مثال کار پرسنل بدون مهارت در نقاط دور دست را می‌توان با کار حاصل از فناوری‌های پیشرفته (High Tech) به فعالیت‌های کارکنان پشت میزی در دنیای صنعت مرتبط نمود.
- ۲- **ارایه و انتشار اطلاعات:** ارزیابی کیفیت اطلاعات به عنوان یک کالا برای خریداران آن کار بسیار مشکل است. تنها راه متقاعد کردن مشتری‌ها ارایه نمونه‌های مجانی است. زیرا

ارایه و انتشار اطلاعات مجانی فروشنده را موفق به تشخیص جایگاه خود نسبت به رقبا می‌کند. مثل یک نرم‌افزار مجانی در اینترنت.

۳- **مجازی‌سازی:** هر شرکتی که بخواهد فعالیت‌های خود را به تجارت الکترونیکی تبدیل کند نیاز به یافتن راه‌هایی برای مجازی کردن فعالیت‌های خود دارد. برای مثال دسترسی به مشتری‌های خاص از طریق وب یا تغییر مدل تجاری برای همکاری با سایر شرکت‌ها از جمله این موارد هستند.

۴- **استفاده از سوابق فیزیکی:** مشتری‌ها به سایت شرکت‌هایی که در دنیای واقعی فعال هستند هجوم می‌آورند و از شرکت‌های کوچک و غیرفیزیکی که حتی کارشان را با کیفیت بالایی آغاز نمودند تا حد امکان دوری می‌کنند.

تعریف Out Sourcing:

در گذشته سازمان‌ها سعی می‌کردند تا تمام کارها از ساده تا پیچیده را خودشان انجام دهند اما امروزه این گرایش تغییر کرده و بسیاری از کارها و خصوصا بسیاری از خدمات حساس به بیرون سازمان انتقال یافته و توسط شرکت‌های بیرون سازمان انجام می‌شود. برای مثال در شرکت‌های حمل و نقل می‌توان به Fedex، در زمینه نرم‌افزارهای خرید به Ariba و Commers One و در حوزه خدمات پرداخت به یاهو اشاره کرد.

مدل‌های تجارت الکترونیکی

۱- Evolutionary process: تدریجی کف به بالا یا Bottom Up: استفاده از IT به منظور سرعت بخشیدن به فرآیندهای جاری است و مناسب شرکت‌هایی است که در شرایط فعلی موفق هستند و بخواهند که موفقیت خود را نسبت به رقبا توسعه داده و در آینده از شرایط رقابت عقب نمانند.

۲- Revolutionary یا مدل کامل بالا به کف یا Top Down: هدف تغییر استراتژی به منظور استفاده کامل از اینترنت و فناوری‌های مربوط به آن می‌باشد و برای شرکت‌هایی مناسب است که مایل به اجرای مهندسی مجدد فرآیندها (BPR - Business Processing Reengineering) در تمام فرآیندهای سازمان خود می‌باشند و بخواهند استراتژی کامل تجاری خود را بازنگری نمایند.

نکته: صرف نظر از انتخاب نظریه بالا به کف (Top Down) یا کف به بالا (Bottom Up) یا ترکیبی از هر دو، باید ابتدا اولویت فرآیندها برای انتقال تشخیص داده شود.

معیارهای اولویت‌بندی فرآیندها

- ۱- تکرار وقوع فرآیند: هرچه فعالیت یک فرآیند بیشتر و زمان بیشتری برای آن صرف شود، در صورت اتومات شدن موجب صرفه‌جویی خواهد شد.
- ۲- پیچیدگی فرآیند:
- ۳- گستردگی فرآیند: برای مثال آیان این فرآیند به صورت درون سازمانی و یک فرآیند گسترده بین چند مؤسسه است؟ E- Government
- ۴- فناوری استفاده شده برای اتوماسیون فرآیند: برای مثال آیا نیازها با طراحی یک نرم‌افزار ساده حل می‌شود و نیازی به یک سیستم پیچیده است؟

نگرش IPI (Information Process Integration)

برای اجرای مدل انتقال بهتر است ابتدا از مراحل ساده‌تر شروع شود و سپس به تدریج اسرار و پیچیدگی‌های تجارت الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرد. به این استراتژی IPI می‌گویند که دارای سه سطح می‌باشند:

۱- اطلاعات

۲- فرآیند

۳- یکپارچه‌سازی

سطح اول – اطلاعات: دستورالعمل IPI در اولین مرحله به قابل دسترس بودن اطلاعات برای هر شخص در سطح شرکت یا سازمان اشاره می‌کند.

سطح دوم- فرآیندها: دستورالعمل IPI در این سطح به فرآیند اتوماسیون یا خودکار کردن کارها اشاره می‌کند. برای مثال فناوری‌های مرتبط با اینترنت که در پی‌گیری کارها و مدیریت منابع انسانی به روشی هوشمند عمل می‌کنند از مهم‌ترین اصول یکپارچه‌سازی و بهینه‌کردن فرآیندها برای یک سازمان می‌باشد.

سطح سوم - یکپارچه‌سازی و پیوند فرآیندها: یکپارچه‌سازی و پیوستگی فرآیندهای تجاری یک سازمان در این سطح انجام می‌شود. مثلاً با استفاده از شبکه اینترنت با استفاده از نرم‌افزارهایی مثل SAP, Ariba یا استانداردهای XML و دیگر پروتکل‌های اینترنت می‌توان برای یکپارچه‌سازی فرآیندهای سازمان اشاره کرد.

طراحی مجدد فرآیندها یا BPR

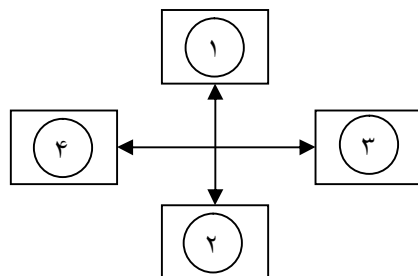
عبارت است از طراحی مجدد فرآیندها در سرتاسر حلقه‌های ارتباطی درون سازمان و یا بین سازمان‌ها مبتنی بر نوآوری و فن‌آوری اطلاعات به منظور دستیابی به سرعت بیشتر و هزینه کمتر و در نهایت ایجاد ارزش برای سازمان که این مهم با تحلیل دقیق فرآیندها اصلاح و بهینه‌سازی فرآیندهای سازمان محقق می‌شود.

تأثیر مهندسی مجدد فرآیندها بر توسعه عملکردهای سازمان

- ۱- توسعه انفجاری به جای توسعه تدریجی: صرفاً بهبود فرآیندها و توسعه تدریجی مطلوب نیست. بلکه خلق فرآیندهای جدید نیز مهم است.
- ۲- نوآوری
- ۳- توجه به حداکثر کردن ارزش افزوده و حداقل نمودن هرچیز دیگر
- ۴- تعریف ارزش (از قبیل سرعت، هزینه، کیفیت، آموزش و برگشت سرمایه)

نظریه Leavitt

برای موفقیت BPR تنها طراحی مجدد فرآیندها کافی نیست، بلکه محیط کاری مرتبط با فرآیندها نیز باید برای اثربخشی فرآیندهای جدید تطبیق داده شود. در این رابطه به چهار دسته متغیرسازمانی توجه می‌شود.



- ۱- استفاده از فناوری اطلاعات
- ۲- فرم و ساختار سازمانی
- ۳- مهارت‌های مورد نیاز
- ۴- فرآیندهای شغلی

روش‌های عمومی برای طراحی مجدد فرآیندها از طریق IT

به طور کلی سه روش برای طراحی مجدد فرآیندها و به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها ارائه شده است:

- ۱- ترکیب فرآیندها و ایجاد ساختار جدید: مثلاً شرکت LLBean یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های تولیدکننده و توزیع‌کننده کالاهای ورزشی در آمریکا است که به برکت اجرای پروژه BPR کل فروش این شرکت به ۱/۲ میلیارد دلار رسید در حالی که دو سال قبل درآمد آن ۲۱۰ میلیون دلار بود.
- ۲- تغییر جریان اطلاعات مربوط به فرآیندها (طراحی مجدد جریان اطلاعات): برای مثال شرکت صنایع مارشال از درآمد ۱/۳ میلیارد دلاری از طریق تولید و توزیع قطعات الکترونیکی در آمریکا برخوردار شد.
- ۳- تغییر مدیریت دانش مربوط به فرآیندها (طراحی مجدد مدیریت دانش): برای مثال شرکت Storage Dimensions تولیدکننده نوعی دیسک رایانه‌ای و سیستم‌های عظیم نگهداری اطلاعات در محیط‌های شبکه به ارزش سالانه ۷۰ میلیون دلار است. طراحی مجدد در این شرکت حول محور سیستم دانش و مدیریت آن در اطراف فرآیند پشتیبانی مشترک بود که به این منظور از سیستم Techconnect استفاده شد. این سیستم بر پایه معماری دانش و توسعه در نتیجه تعامل با کاربران استوار است.

مفهوم CRM (مدیریت ارتباط با مشتری)

مراحل و عملیات بازاریابی را به طور اجمال می‌توان در ۷ اقدام زیر خلاصه کرد:

- ۱- تشخیص مشتری‌های بالقوه به عنوان هدف
- ۲- تشخیص نیاز مشتری‌های بالقوه (نیازسنجی)
- ۳- اطلاع‌رسانی به مشتری‌های بالقوه
- ۴- اخذ سفارش
- ۵- توزیع محصول یا خدمات
- ۶- دریافت پول
- ۷- مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)

تعریف CRM (Customer Relationship Management)

این اصطلاح از نیمه دهه ۱۹۹۰ پدید آمد. مدیریت ارتباط با مشتری یک استراتژی تجاری برای انتخاب و مدیریت ارتباطات مؤثر با مشتری برای سودآوری بیشتر است.

امروزه مشتری حق انتخاب فراوانی پیدا کرده است و به راحتی به هر شرکتی وفادار نمی‌شود. پس شرکت‌ها برای جستجوی راه‌هایی برای مدیریت ارتباط مناسب‌تر با مشتری و اثر گذاشتن روی آن با هم رقابت می‌کنند. علاوه بر جلب مشتری‌های جدید حفظ مشتری موجود در اولویت اول این شرکت‌ها قرار دارد.

مدیریت ارتباط با شرکای تجاری یا PRM (Partner Relationship Management)

یعنی مدیریت ارتباط با شرکای تجاری در هر سازمان. منظور از شرکای تجاری یعنی تمام سازمان‌ها یا افرادی که به نحوی در فعالیتهای یک سازمان اقتصادی همکاری داشته و تهیه مواد اولیه، خدمات تولید، فروش و توزیع را به عهده دارد.

ERP یا (Enterprise Resources Process)

تمام بخش‌ها و فرآیندهای موجود در سرتاسر شرکت را درون یک سیستم رایانه‌ای یکپارچه می‌کند. برخی ماژول‌های استاندارد در سیستم ERP که در بازار موجود است عبارتند از:

- سیستم‌های مالی
- منابع انسانی
- فروش و توزیع
- حسابداری و قیمت تمام شده
- مدیریت خدمات مشتری
- مزایا
- افزایش کارایی و بهره‌وری
- کاهش تأخیرها و دوره زمانی سفارشات

- بهینه‌سازی ظرفیت منابع تولید و خدمات
- یکپارچگی بیشتر
- افزایش توان پاسخ‌دهی سریع و خدمات بیشتر به مشتری
- افزایش ارزش سهام
- کاهش در هزینه‌های پنهان.

تعریف مدیریت دانش (KM): مدیریت دانش را می‌توان به تعبیری تحت کنترل درآوردن تجربه و دانش فردی کاشناسان و مدیران سازمان و انتشار به موقع آن تجربیات بین افراد سازمان و کلیه افرادی که به آن دانش نیاز دارند دانست. این سیستم یک تولید نیست بلکه یک فرآیند است. یعنی فرآیند جمع‌آوری، مدیریت و انتشار سرمایه دانش افراد در سازمان.

راز موفقیت سازمان‌ها در قرن ۲۱ مدیریت دانش است.