



مرکز تحقیقات اسلامی

اصفهان

گامی



عمران
علیهما صلوات

www.

www.

www.

www.

Ghaemiyeh

.com

.org

.net

.ir

مهندسی فناوری اطلاعات



مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مهندسی فناوری اطلاعات

نویسنده:

www.modiryar.com

ناشر چاپی:

www.modiryar.com

ناشر دیجیتالی:

مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

فهرست

۵	فهرست
۷	مهندسی فناوری اطلاعات
۷	مشخصات کتاب
۷	دزدان جنتمن
۹	سیستم اطلاعاتی کیفیت
۱۳	نقش فناوری اطلاعات در فرایند مهندسی مجدد کسب و کار
۲۳	Microsoft Project قابلیت‌های جدید و تغییرات نرم‌افزار
۲۵	هفت فناوری جدید که همه چیز را تغییر خواهند داد
۲۷	جدال تکنولوژی های تصویری
۲۹	امنیت اطلاعات
۳۰	سلامت دیجیتالی
۳۳	دانش لازم برای مدیریت شبکه
۳۵	ساختار سازمانی در عصر اطلاعات
۳۷	استفاده از روش‌های ابر داده در سازماندهی اطلاعات
۳۸	درایت در فناوری اطلاعات
۴۲	تبلیغات بازرگانی در عصر اطلاعات
۴۶	سایتهای مشاوره کارفرمایی
۴۸	بانک اطلاعات علمی و تخصصی رشته های دانشگاهی
۵۰	تاریخچه کامپیوتر
۵۸	هشت تکنولوژی خطرناک برای امنیت اطلاعات
۶۱	نقش فناوری اطلاعات در تولید و ساخت
۶۹	لجستیک الکترونیک
۷۳	چهار منطق در طراحی شرکتهای فناورانه

- ۷۷ چالش‌های به کارگیری فناوری اطلاعات در ایران
- ۸۲ شرکت گوگل
- ۸۶ تاریخچه شرکت هیولت – پکارد
- ۹۴ سیستم اطلاعات استراتژیک
- ۹۶ سیستم اطلاعات مدیریت با در نظر گرفتن تغییر پذیری تصادفی
- ۹۹ داده های مکانی و کاربرد های آن
- ۱۰۴ مدیریت برنامه های کاربردی
- ۱۱۳ بیوتکنولوژی
- ۱۲۰ درباره مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

مهندسی فناوری اطلاعات

مشخصات کتاب

عنوان و نام پدیدآور: مهندسی فناوری اطلاعات / www.modiryar.com

ناشر: www.modiryar.com

مشخصات نشر دیجیتال: اصفهان: مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: نرم افزار تلفن همراه ، رایانه

موضوع: مدیریت - فناوری اطلاعات

دزدان جنتلمن

۲۸ بهمن ۱۳۸۷ ، ۱۰:۴۳

دزدان جنتلمن ... IT

بخش امنیتی دنیای کامپیوتر و ارتباطات

حمید سید قریشی

امروزه پیشرفت روز افزون در فناوری اطلاعات در سطح جهانی باعث تغییر و تحولات اساسی در ساختار جوامع شده است که در این میان ساختارهای اقتصادی نیز از این تغییر و تحولات بی بهره نبوده و با پیدایش مفاهیم جدیدی مانند تجارت الکترونیک و بانکداری اینترنتی راه های جدیدی برای توسعه اقتصادی جوامع گشوده شده و امکان دستیابی به بازارها و منابع اقتصادی جدید را فراهم نموده است. در حال حاضر تجارت الکترونیک در تمامی کشورهای دنیا به امری بدیع و شایع تبدیل شده و بسیار از مراودات تجاری کشورها بر این اساس صورت می گیرد. بر اساس آمارهای موجود که توسط سازمان توسعه و تجارت ملل متحد (آنکتاد) منتشر شده مجموع تجارت الکترونیک در سال ۲۰۰۶ ، ۱۰۴/۸ تریلیون دلار بوده که در این میان آمریکای شمالی ۵/۳، اروپای غربی ۶/۱، آسیا و اقیانوسیه ۵/۱، آمریکای لاتین ۸/۱۱۸ و سایر نقاط جهان ۶۸۶/۰ تریلیون دلار آن را به خود اختصاص داده اند. براساس آمارهای آنکتاد، فروش آنلاین شرکت ها در کشورهای در حال توسعه از کل تجارت آنها تا ۴۰ درصد، خرید آنلاین شرکت ها تا ۳۷ درصد و توزیع شرکت ها تا ۹ درصد است. در این میان در ایران نیز استفاده از تجارت الکترونیک رو به گسترش بوده و با تمام مشکلات و کاستی های موجود روند رو به رشدی را طی می کند و براساس آمارها میزان تجارت الکترونیک ایران تا پایان سال ۸۴ حدود ۴۰ میلیارد ریال، تا پایان سال ۸۵ حدود ۱۰۰ میلیارد ریال و تا پایان سال ۸۶ حدود یک هزار میلیارد ریال بوده است. برای مراودات تجاری از ابزارهای مختلفی مانند تلفن، فاکس و ... استفاده می شود. اینترنت در تجارت الکترونیک نیز یک ابزار است که با استفاده از این ابزار می توانیم سیستم تجاری خود را در محیط وب پیاده سازی کنیم، اما باید در نظر داشت استفاده از ابزار اینترنت با تمام مزایایی که دارد می تواند خطراتی را هم برای فروشنده و هم برای خریدار داشته باشد. باید توجه داشت که الکترونیکی شدن مراودات تجاری شاید مزایای بسیار زیادی داشته باشد، اما از طرفی باعث شده دستیابی به اطلاعات سری افراد و شرکت ها با سهولت بیشتری صورت پذیرد. در گذشته اگر کسی اسناد و اطلاعات مهم خود را در یک گاوصندوق در یک مکان نامعلومی نگهداری می کرد شاید کمتر کسی توانایی دستبرد زدن به آن را داشت، اما امروزه ممکن است شخصی از دورترین کشوری که می توانید تصور کنید به شما دستبرد زده و در کمتر از چند دقیقه تمام اطلاعات مهم و اموال شما و اسرت

کند! در دنیای دیجیتال امروز سارقان و کلاهبرداران نیز همگام با فناوری های روز مدرن تر و دیجیتالی تر شده اند و البته خطرناک تر. خطرناک تر از این جهت که در کلاهبرداری های اینترنتی سارقان دزدی های کلانی انجام می دهند و مبالغ هنگفتی را جابجا می کنند. دیگر مانند گذشته این افراد نیازی ندارند با ریسک زیاد و با اسلحه وارد بانک شده و اقدام به سرقت کنند بلکه این کار را به سرانگشتان دست خود می سپارند! تحقیقات و آمار به دست آمده از خسارات ناشی از تبهکاری های رایانه ای نشان می دهد که سال ۲۰۰۸ برای مجرمان رایانه ای سالی پر بار بوده و میزان این جرائم طی سال اخیر با افزایش قابل تاملی رو به رو شده است و سارقان اینترنتی در این سال بیش از ۵ میلیارد دلار از حساب های شخصی کاربران سرقت کرده اند. امنیت ارتباط در تجارت الکترونیک نکته بسیار مهمی است، زیرا برخلاف تجارت سنتی، خریدار و فروشنده همدیگر را در هنگام مبادله تجاری نمی بینند. ممکن است شما فکر کنید این جور سرقت ها برای افراد عادی اتفاق نمی افتد و مخصوص شرکت های بزرگ و بانک ها است، اما واقعیت غیر از این است و بیشتر مالباختگان اینترنتی افرادی هستند که به عنوان یک کاربر عادی در اینترنت مشغول گشت و گذار هستند. سارقان اینترنتی معمولاً افراد باهوشی هستند که از روش های مختلف اقدام به کلاهبرداری های خود می کنند و همیشه از طریق هک و یا خرابکاری در نرم افزار سرقت نمی کنند و هر روز هم نوآوری های جدیدی در این عرصه دارند! ساده ترین و ابتدایی ترین روش این است که اقدام به راه اندازی یک فروشگاه اینترنتی کرده و کالاهایی را برای فروش می گذارند، اما بعد از خرید و پرداخت وجه می بینید که چیزی به دستتان نرسید. «من یک سرمایه دار گینه ای هستم. در کشور من به خاطر جنگ هایی که در جریان است سرمایه گذاری ممکن نیست. به همین خاطر دنبال کسی می گردم که سرمایه ام را که ۲۰ میلیون دلار است به دست او بسپارم تا در کشورش سرمایه گذاری کنم. در صورتی که مایلید این پول را دریافت کنید با من تماس بگیرید.» ایمیل های اینچینی ممکن است به دست شما هم رسیده باشد اما وقتی که بیشتر کنجکاو می شوید و تحقیق می کنید می بینید که از شما درخواست اطلاعات حساب و شماره تلفن و مبلغی به عنوان هزینه جابجایی می کنند. در شیوه جدید در پیامی به دریافت کننده ایمیل اعلام می شود که برنده جایزه بسیار کلانی شده و برای جلب اعتماد وی نام یک شرکت شناخته شده معتبر نظیر، «مایکروسافت» یا «لاتاری» و نظایر آن به همراه نشانی و تلفن های آن جهت تماس اعلام می شود که البته براساس تحقیقات به عمل آمده همه آنها جعلی است. در مرحله بعدی فرد را به یکی از شعبه های خود که وجود خارجی ندارد در یکی از کشورهای جهان معرفی می کنند و چون مسافرت به آن کشور برای فرد هزینه زیادی در بردارد و مشکل است از او می خواهند با پرداخت یک هزینه کم بطور مثال ۳۰۰ دلار بابت جابجایی مبلغ جایزه پرداخت کند. حال شما در نظر بگیرید از اینگونه ایمیل ها به میلیون ها کاربر اینترنت در سراسر دنیا ارسال می شود و اگر فقط ۵ درصد این افراد مبلغ را پرداخت کنند خواهید دید که چه رقم بزرگی خواهد شد! دیده شده فردی در سایت ebay یک فروند جت جنگنده میگ را با قیمت ۲۰۰۰ دلار برای فروش گذاشته که قیمت یک بار سوخت گیری این هواپیما هم نمی شود!! در نمونه دیگر که در کشور خودمان اتفاق افتاد فردی با راه اندازی سایتی به نام www.aberbank.com مدعی شده که تحت سرپرستی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و با همکاری بانک های تجاری عمده مبادرت به راه اندازی امکانات مربوط به خرید و فروش اینترنتی کرده است و ضمن آن محلی را برای درج شماره کارت و گذرواژه (کلمه عبور) کارت بانک های اعضا تعبیه نموده و از بازدیدکننده می خواهند که با ورود اطلاعات کارت بانک خود از امکانات مربوط به پرداخت های اینترنتی بهره مند شوند و کاربران با ورود به این سایت و وارد کردن اطلاعات کارت خود تمامی اطلاعات محرمانه مربوط به حساب خود را در اختیار سارقان قرار می دادند و بعد از چند روز که به حسابشان مراجعه می کردند متوجه می شدند حسابشان خالی شده است. می بیند که با وجود رعایت بسیاری از نکات امنیتی در نرم افزارها و سایت های اینترنتی و استفاده از دیواره های آتشین باز هم روش هایی وجود دارد که نمی توان در مقابل آن هیچ کاری انجام داد، زیرا در مقابل ساده لوحی افراد هیچ نرم افزار امنیتی وجود ندارد که بتواند از آن محافظت کند.

سیستم اطلاعاتی کیفیت

quality information system ...

سیستم اطلاعاتی کیفیت، یک سیستم هوشمند متکی بر علوم آماری است

تهیه کننده: شهلا قبادی. کارشناس مهندسی صنایع - ویرایش کننده: حسین طّیبا سیستم اطلاعاتی کیفیت از جمله موضوعاتی است که تعداد مقالات نوشته شده با این عنوان بسیار نادر می‌باشد و حتی در اینترنت و مجلات لاتین نیز کمتر منبعی با این عنوان دیده می‌شود. واقعیت این است که علی‌رغم نام کیفیت در این عنوان، معنای کیفیت بسیار جامع‌تر از مواردی است که در سیستم‌های کنترل و تضمین کیفیت با آنها روبه‌رو می‌شویم.

سیستم اطلاعاتی کیفیت (QIS): سیستم اطلاعاتی کیفیت، یک سیستم هوشمند متکی بر علوم آماری است که مزیت شناسایی فرصت‌های پیشرفت در سازمان، شناسایی مشکلات ریشه‌ای، ایجاد عملیات اصلاحی مؤثر و جلوگیری از رخداد مشکلات بالقوه را برای سازمان به ارمغان می‌آورد.

در حقیقت، QIS یک سیستم مدیریت اطلاعات مختلف با سطح عملکردی بالا در کلیه حوزه‌های تجارت می‌باشد که با استفاده از منابع مختلف موجود در سازمان، نمایی منحصر بفرد از وضعیت پردازش‌ها، محصولات، کیفیت و محیط ارائه می‌دهد.

به عبارتی دیگر، درست مثل سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، QIS یک سیستم کامپیوتری است که قابلیت ذخیره‌سازی و پردازش مقادیر بالای اطلاعات و بهره‌برداری از آنها را بر عهده دارد. یک سیستم اطلاعات مدیریت، اطلاعات مربوط به فروش، پیش‌بینی فروش، سفارش‌های خرید، طرح‌های تولیدی، اطلاعات موجودی و غیره را شامل می‌شود. بر اساس اطلاعات MIS، گزارش‌های مفیدی در زمینه تأمین نیازمندی‌های اطلاعاتی مدیریت (تخمین‌های مالی و تصمیم‌گیری‌های مؤثر و به موقع)، توسط QIS تهیه می‌شود. منتها نکته ویژه‌ای که در QIS مطرح می‌شود، این است که برخلاف سیستم اطلاعاتی مدیریت، یک سیستم اطلاعاتی کیفیت، بر مدار داده‌های مرتبط با کیفیت استوار است. مفهوم کیفیت در اینجا به معنای تمامیت آن نکاتی است که برای یک مدیر ارشد، میانی و یا عملیاتی اهمیت دارد. تمام آنچه برای یک مدیر اهمیت دارد و تمام معیارهایی که مدیر بر مبنای آنها، به اداره سیستم تحت حیطه خود و تصمیم‌گیری در موارد خاص می‌پردازد، عملاً توسط QIS مشخص می‌شود (حتی اگر به ظاهر QIS ای موجود نباشد، درست مثل ایزو که پیش از ظهور آن، تا حدودی از نظر مفهومی و اجرایی توسط بعضی سازمان‌ها رعایت می‌شد). فرض بگیرید مدیر سازمانی هستید و قسمتی از کنترل‌های آماری خود را به بخش خاصی مثل حسابداری واگذار کرده‌اید و آنها مسؤول گزارش دادن در بازه‌های زمانی خاص به شما می‌باشند. همین‌طور واحد دیگری مثل فروش، تولید و غیره مسؤول گزارش‌دهی به شما در موارد مورد نظر هستند. هر یک از این گزارش‌ها به عنوان یکی از اجزای سیستم QIS شما محسوب می‌شوند. با این تعاریف می‌توان در یک کلام QIS را چنین تعریف کرد: $QIS=MIS+TQM$

وظایف کلیدی QIS چیست؟

۱- جمع‌آوری و ذخیره‌سازی اطلاعات از انواع منابع عملیاتی سازمان؛

۲- تعریف مشکلات کلیدی و عملیات اصلاح‌کننده عیوب (یادگیری از مشکلات گذشته و کمک به تولید راه‌حل‌های جلوگیری‌کننده از مشکلات بالقوه).

۳- پشتیبانی از فعالیت‌های مدیریت کیفیت، مانند بهبود مستمر.

سیستم اطلاعاتی کیفیت از جمله موضوعاتی است که تعداد مقالات نوشته شده با این عنوان بسیار نادر می‌باشد و حتی در اینترنت و مجلات لاتین نیز کمتر منبعی با این عنوان دیده می‌شود. واقعیت این است که علی‌رغم نام کیفیت در این عنوان، معنای کیفیت

بسیار جامع‌تر از مواردی است که در سیستم‌های کنترل و تضمین کیفیت با آنها روبه‌رو می‌شویم.

سیستم اطلاعاتی کیفیت (QIS): سیستم اطلاعاتی کیفیت، یک سیستم هوشمند متکی بر علوم آماری است که مزیت شناسایی فرصت‌های پیشرفت در سازمان، شناسایی مشکلات ریشه‌ای، ایجاد عملیات اصلاحی مؤثر و جلوگیری از رخداد مشکلات بالقوه را برای سازمان به ارمغان می‌آورد.

در حقیقت، QIS یک سیستم مدیریت اطلاعات مختلف با سطح عملکردی بالا در کلیه حوزه‌های تجارت می‌باشد که با استفاده از منابع مختلف موجود در سازمان، نمایی منحصر بفرد از وضعیت پردازش‌ها، محصولات، کیفیت و محیط ارائه می‌دهد.

به عبارتی دیگر، درست مثل سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، QIS یک سیستم کامپیوتری است که قابلیت ذخیره‌سازی و پردازش مقادیر بالای اطلاعات و بهره‌برداری از آنها را بر عهده دارد. یک سیستم اطلاعات مدیریت، اطلاعات مربوط به فروش، پیش‌بینی فروش، سفارش‌های خرید، طرح‌های تولیدی، اطلاعات موجودی و غیره را شامل می‌شود. بر اساس اطلاعات MIS، گزارش‌های مفیدی در زمینه تأمین نیازمندی‌های اطلاعاتی مدیریت (تخمین‌های مالی و تصمیم‌گیری‌های مؤثر و به موقع)، توسط QIS تهیه می‌شود. متنها نکته ویژه‌ای که در QIS مطرح می‌شود، این است که برخلاف سیستم اطلاعاتی مدیریت، یک سیستم اطلاعاتی کیفیت، بر مدار داده‌های مرتبط با کیفیت استوار است. مفهوم کیفیت در اینجا به معنای تمامیت آن نکاتی است که برای یک مدیر ارشد، میانی و یا عملیاتی اهمیت دارد. تمام آنچه برای یک مدیر اهمیت دارد و تمام معیارهایی که مدیر بر مبنای آنها، به اداره سیستم تحت حیطه خود و تصمیم‌گیری در موارد خاص می‌پردازد، عملاً توسط QIS مشخص می‌شود (حتی اگر به ظاهر QIS ای موجود نباشد، درست مثل ایزو که پیش از ظهور آن، تا حدودی از نظر مفهومی و اجرایی توسط بعضی سازمان‌ها رعایت می‌شد). فرض بگیرید مدیر سازمانی هستید و قسمتی از کنترل‌های آماری خود را به بخش خاصی مثل حسابداری واگذار کرده‌اید و آنها مسئول گزارش دادن در بازه‌های زمانی خاص به شما می‌باشند. همین‌طور واحد دیگری مثل فروش، تولید و غیره مسئول گزارش‌دهی به شما در موارد مورد نظر هستند. هر یک از این گزارش‌ها به عنوان یکی از اجزای سیستم QIS شما محسوب می‌شوند. با این تعاریف می‌توان در یک کلام QIS را چنین تعریف کرد: $QIS = MIS + TQM$

وظایف کلیدی QIS چیست؟

۱- جمع‌آوری و ذخیره‌سازی اطلاعات از انواع منابع عملیاتی سازمان؛

۲- تعریف مشکلات کلیدی و عملیات اصلاح‌کننده عیوب (یادگیری از مشکلات گذشته و کمک به تولید راه‌حل‌های جلوگیری‌کننده از مشکلات بالقوه).

۳- پشتیبانی از فعالیت‌های مدیریت کیفیت، مانند بهبود مستمر. مزیت سیستم اطلاعاتی کیفیت:

QIS از آنجا که سیستم QIS، در یاری رساندن به سازمان‌های کوچک، متبحر است، تأمین‌گر راه‌حل‌های تخصصی متناسب با بودجه و ساختار IT سازمان می‌باشد. بر مبنای تجارب گسترده انجام شده در تضمین کیفیت، سیستم‌های مختلفی طراحی شده‌اند که ویژگی مشخص آنها «root-cause-driven» می‌باشد.

کلیه داده‌هایی که سیستم جمع‌آوری می‌کند و یا گزارش‌هایی که ارائه می‌دهد، نه تنها اطلاعات مربوط به وضعیت سازمان را نمایش می‌دهد، بلکه نمایانگر روندی برای بهبود مستمر محصولات، خدمات و پردازش‌های عملکردی می‌باشد.

سیستم QIS قادر خواهد بود که موارد زیر را تأمین نماید:

۱- تعریف کیفیت عملکرد جاری

۲- تعریف فرصت‌های عمده بهبود

۳- شناسایی مشکلات ریشه‌ای

قدرت منحصر به فرد QIS، توانایی این سیستم در موارد زیر است:

۱- بررسی اطلاعات گذشته

۲- بهبود مستمر

۳- پیشگویی عملکرد آینده

۴- تهیه گزارش (آنچه از گذشته آموخته‌ایم)، به منظور جلوگیری از وقوع مشکلات محتمل

QIS تسهیلات مختلفی را برای دریافت اطلاعات هم از طریق keyboard و هم سایر گزینه‌ها مثل، scanner های online، سیستم‌های کنترل فرایند و سیستم‌های تولید، ارائه می‌دهد.

توانایی‌های آماری QIS، داده‌ها را به فرم‌های گوناگونی که واقعیت‌هایی را برای تصمیم‌گیری در کلیه سطوح فراهم می‌سازد، تبدیل می‌کند.

ابزارهای QIS شامل مجموعه‌ای از چارت‌های کنترل فرایند آماری (مبتنی بر SPC)، به همراه آلازم‌های کنترل فرایند SPC، آنالیز کوتاه‌مدت نتایج مطابقت‌ها و عدم تطابقتات محصول، آنالیز میان‌مدت محصول و فرایند، آنالیز بلندمدت ثبات فرایند، کاهش تغییرات و بهبود فرایند است. البته همه گزارش‌های فوق جهت تضمین فهم سریع و کامل نتایج سیستم موجود، به صورت کاملاً گرافیکی و نیز on_line می‌باشند.

QIS های موجود :

در حال حاضر دو نوع کاربرد (Application) نرم‌افزاری تضمین کیفیت در بازار وجود دارد:

۱- نرم‌افزارهای نوعی MRPII، مانند BPCS یا PeopleSoft؛

۲- نرم‌افزارهای آماری (SPC، کنترل فرایند آماری)، مانند MINITAB؛

متأسفانه این کاربردهای نرم‌افزاری، به عنوان یک سیستم اطلاعاتی کیفیت، عملکرد مشخصی ندارند.

نرم افزار MRPII که نیازمندی‌های MRP را برآورده کرده و از نقطه نظر کیفیت، تنها مقادیر غیر مورد انتظار سیستم را نمایان می‌سازد، بسیاری از جوانب سیستم عملیاتی و پردازش‌ها را مورد توجه قرار نمی‌دهد. یک اشکال بسیار مهم این نوع نرم‌افزارها این است که بسیاری از جوانب کیفی سیستم را در نظر نمی‌گیرد و تنها به بررسی و گزارش‌دهی در مورد وضعیت کنونی سیستم، بدون ارائه راه‌حل می‌پردازد.

در یک کلام این نوع نرم‌افزارها به اندازه کافی که هم وضعیت را نمایش دهند و هم راه‌حل ارائه دهند، هوشمند نیستند. به همان صورت نرم‌افزار SPC نیز تنها بر محاسبات آماری توجه دارد.

این نرم‌افزار در حقیقت یک سیستم اطلاعاتی نیست و درست مثل MRPII قابلیت تعریف و طراحی فرصت‌های بهبود را (با توجه به مشکلات گذشته سیستم) ندارد طراحی QIS: آنچه ما در طراحی QIS مد نظر داریم، در حقیقت طراحی یک سیستم اطلاعاتی است که وضعیت سیستم را از نظر کیفیت به طور یکپارچه و به صورت به‌روز، به مدیر و تحلیلگران سیستم نشان دهد.

طراحی QIS را مثل تمام سیستم‌های اطلاعاتی، از چند منظر می‌توان انجام داد:

می‌توان مثل سایر سیستم‌های اطلاعاتی که ۵ زیرسیستم (سیستم اطلاعات حسابداری، سیستم اطلاعات مدیریت، سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری، سیستم اتوماسیون اداری، سیستم هوشمند) را جزء ذاتی سیستم‌های اطلاعاتی می‌دانند، طراحی QIS را نیز بر مبنای همین نگرش قرار داد. هر چند شکی نیست که رعایت این دید در تمامی سیستم‌های اطلاعاتی ضروری است، اما آنچه در طراحی، مهم‌ترین گام را تشکیل می‌دهد، تعیین یک مدل کلی برای QIS هاست. مراحل طراحی سیستم اطلاعاتی کیفیت عبارتند از:

فاز ۱) امکان‌سنجی (که حتی شامل DFD جزئی نیز می‌شود)

مرحله ۰: امکان‌سنجی

آمادگی برای مرحله امکان‌سنجی: تعیین چهارچوب پروژه

تعریف مسأله: در آن مقایسه‌ای بین نیازمندی‌ها و وضعیت موجود به عمل می‌آید

انتخاب گزینه‌های امکان‌سنجی

ارائه گزارش امکان‌سنجی

فاز ۲) تحلیل نیازها: این فاز نیازمندی‌هایی را که سیستم جدید باید جوابگوی آنها باشد (مسیر بقیه پروژه) مشخص می‌کند

مرحله ۱: بررسی محیط فعلی (همان فعالیت‌های امکان‌سنجی منتها با شرح جزئیات بیشتر)

پی‌ریزی چهارچوب تحلیل

بررسی و تعریف نیازها (نیازمندی‌های سیستم جدید)

بررسی فرایندهای موجود

بررسی داده‌های موجود

ترسیم تصویر منطقی خدمات موجود

ارائه نتایج بررسی

مرحله ۲: گزینه‌یابی سیستم کاری (BSO (BUSINESS SYSTEM OPTIONS) - در مرحله قبل، نیازمندی‌ها عنوان می‌شوند

و در این مرحله، فهرستی از گزینه‌هایی که قابل اجرا هستند و قابل برآورده‌سازی نیازهای کاربران ارائه می‌شود.

تعریف گزینه‌های سیستم کاری (برآورد هزینه، برنامه زمانبندی، محدودیت‌های فنی، سازمان فیزیکی، آموزش نیازمندی‌ها، منافع و

تأثیرات بر روی سازمان)

انتخاب گزینه‌های سیستم کاری

تعریف نیازها

فاز ۳) تعیین مشخصات نیازمندی‌ها (تعریف کامل نیازمندی‌ها)

مرحله ۳: تعریف نیازمندی‌ها (نقطه عطف نیازمندی‌ها)

تعریف سیستم پردازش مورد نیاز

توسعه مدل داده مورد نیاز

استخراج کارکردهای سیستم

به‌کرد مدل داده مورد نیاز

تهیه نمونه‌های مشخصات

توسعه مشخصات پردازش

تأیید اهداف سیستم

ارائه مشخصات نیازمندی‌ها

فاز ۴) مشخصات سیستم منطقی

مرحله ۴: گزینه‌های فنی سیستم (به همراه مرحله بعد به صورت موازی انجام می‌شود)

تعریف گزینه‌های فنی (محیطی که سیستم در آن کار خواهد کرد. پیکره‌بندی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، راهبردهای توسعه، روابط

درون‌سازمانی، کارکرد سیستم)

انتخاب گزینه‌های فنی

تعریف فاز طراحی فیزیکی

مرحله ۵: طراحی منطقی (که به مدل طراحی پایگاه داده تبدیل خواهد شد)

تعریف محاوره‌های کاربر

تعریف پردازش‌های بهنگام‌سازی

ارائه طراحی منطقی سیستم جدید

فاز ۵) طراحی فیزیکی

مرحله ۶: طراحی فیزیکی

آمادگی برای طراحی فیزیکی

ارائه طراحی فیزیکی داده

ارائه نقشه کارکرد اجزای سیستم

بهینه کردن طراحی فیزیکی داده

تکمیل مشخصات کارکردی

منسجم کردن واسط پردازش داده

ارائه طراحی فیزیکی

ارائه مدلی برای QIS

بر مبنای مطالب فوق، دانستید که عملاً سیستم QIS یک سیستم نرم‌افزاری است که به صورت یک بسته نرم‌افزاری (Package) توسط شرکت‌ها خریداری می‌شود. بنابراین هر سیستمی بر مبنای یک نگاه خاص طراحی و اجرا شده است.

اما آیا سیستم QIS شرکت A نیازمندی‌های سازمان شما را برآورده خواهد ساخت؟ چگونه می‌توان فهمید که این سیستم مورد نظر شماست؟ اگر تصمیم بر طراحی یک QIS خاص برای سازمان داشته باشید، بر چه اساسی باید فازهای طراحی سیستم را طی کنید؟ اینجاست که وجود مدلی جامع برای کلیه QIS ها ضروری است.

بر مبنای تحقیقات انجام شده، کلیه نیازمندی‌های QIS را می‌توان در قالب ۷ زیرسیستم قرار داد که عبارتند از: ۱-

(SPC.NET) (Statistical process control.net)

۲-(DCS) (Document control system)

۳-(GMS) (Gauge management system)

۴-(PCMS) (production condition monitoring management system)

۵-(TMS) (Training management system)

۶-(SMIS) (Supplier management information system)

۷-(COQS) (Cost of quality system)

نقش فناوری اطلاعات در فرایند مهندسی مجدد کسب و کار

IT&ENG ...

مهندسی مجدد فرایند کسب و کار روشی است که به وسیله آن پیشرفتهای مهمی به دست می‌آید

محمد رضا نوده فراهانی - مصطفی پرخوان رازلیقی

سازمانها با استفاده از فناوری اطلاعات قادرند که وظایفشان را ساده تر انجام دهند و روش کار خود را متحول سازند.

سازمانها با استفاده از فناوری اطلاعات کم کم به سمت مجازی شدن پیش می روند.

صرفه جویی در هزینه، اجتناب از خطاهای انسانی، بهبود بخشیدن کارآیی و اثربخشی سازمانی از جمله امتیازهای استفاده از فناوری اطلاعات در سازمانهاست.

مهندسی مجدد کسب و کار روشی است که به ایجاد تغییر در سازمان کمک و فرایندهای جدید و شیوه های نوین انجام کار را معرفی می کند.

چهار عامل سازمان، مدیریت کیفیت فراگیر، منابع انسانی و فناوری اطلاعات روی فرایند مهندسی مجدد کسب و کار موثرند.

در سازمانی که در آن فرهنگ خشک حکمفرماست و همه چیز باید توسط یک سرپرست پیشنهاد شود، تغییرات فرایند بسیار سخت تر صورت می گیرد.

یکی از ویژگیهای محیط امروزی افزایش سطوح رقابت است. موسساتی که خواهان افزایش سهم بازار خود و کسب سود و منافع هستند باید خود را با تغییرات محیط موجود وفق دهند. از این رو، تغییرات بسیاری در روشهای کسب و کار در حال شکل گیری است. یکی از آنها، فرایند مهندسی مجدد کسب و کار (BUSINESS PROCESS REENGINEERING = BPR) است. که به عنوان بازاندیشی اساسی و طراحی دوباره بنیادی فرایندهای کسب و کار، به منظور بهبود چشمگیر معیارهای عملکرد امروزی، تعریف شده است. یکی از زمینه سازان بالقوه فرایند مهندسی مجدد کسب و کار، فناوری اطلاعات (INFORMATION TECHNOLOGY = IT) است. اگرچه فناوری اطلاعات امکان دستیابی به پیشرفتهایی را در زمینه فرایند مهندسی مجدد فراهم می سازد، اما به تنهایی کافی نیست.

این مقاله اهمیت فناوری اطلاعات را در یکی از مهمترین متدولوژی ها شرح خواهد داد. موسسات، با استفاده از این فناوری قادرند که وظایفشان را ساده تر، سازماندهی خود را طراحی مجدد، روش کار خود را متحول و بهبود چشم گیری را حاصل کنند.

اغلب موسسات، علی رغم نوع کسب و کار، میزان پیشرفتهای فناوری در محصولات و خدمات، و منشاء ملی شان یک منطق تیلوریسم را با سازماندهی خود همراه می کنند. آنها معمولاً فرایندها را به وظایف تقسیم می کنند، افراد متخصص را بر مبنای تخصصی که دارند در وظایف مختلف قرار می دهند و یک سلسله مراتب سازمانی را بر اساس سطح تخصص آنها، آرایش می دهند. بنابراین آنها بر اساس نظریه تقسیم کار آدام اسمیت سازماندهی می شوند. هرچه شرکت بزرگتر باشد، کارها تخصصی تر و مراحل آن بیشتر خواهد شد. به همین علت، وظایف، بیشتر و بیشتر تقسیم می شوند. این گرایش سبب پیچیده تر شدن کل فرایند تولید و تحویل کالا- یا خدمات، افزایش کارکنان در سطوح میانی سازمان و فاصله بیشتر بین مدیریت عالی با کارکنان اجرایی گردیده است.

به هر جهت، امروزه این روشهای کسب و کار در اکثر سازمانها و شرکتهایی مورد استفاده قرار نمی گیرند که هیچ چیز در آنها دارای ثبات و قابل پیش بینی نیست. محیطهای امروزی از سه ویژگی زیر برخوردارند: (۱)

(۱) مشتریان کنترل را برعهده می گیرند: امروزه مشتریان به جای فروشندگان کنترل را در دست دارند؛ این مشتریان هستند که به عرضه کنندگان می گویند چه چیزی می خواهند، چه موقع می خواهند و چه مقدار مایلند پول پرداخت کنند. آنها

محصولات و خدماتی را تقاضا می‌کنند که براساس نیازهای خاص شان طراحی شده باشد. مشتریان، بدین خاطر که می‌توانند به راحتی به اطلاعات بیشتری دسترسی پیدا کنند، از موقعیت بهتری نسبت به رقابت در حال افزایش است، در گذشته مهمترین متغیر در فروش، قیمت به شمار می‌رفت. ولی در حال حاضر محصولات مشابهی براساس مزیت‌های رقابتی متفاوت از قبیل کیفیت و خدمات قبل و بعد از فروش، به فروش می‌رسد.

۲) تغییرات ادامه دارد: ماهیت اصلی تغییر، تغییر یافته است. شرکتها بایستی به سرعت خود را با چنین تغییراتی تطبیق دهند که باعث نگه داشتن یا بهبود موضع رقابتی شرکت می‌شود. بدین ترتیب، روشی لازم است که به شرکتها اجازه دهد تا تغییراتی را به منظور بهبود هزینه، کیفیت، زمان و خدمات در خود ایجاد کنند.

در سالهای اخیر، یکی از غالب ترین نگرشها به ایجاد تغییرات در کسب و کار سازمانها، فرایند مهندسی مجدد کسب و کار بوده است که اساساً ایجاد تغییرات در فرایندهای کسب و کار را مورد توجه قرار می‌دهد. برای ایجاد این تغییرات و اصلاحات پیشنهادی، لازم است که از عناصری موسوم به «زمینه سازان»، استفاده کنیم. این عناصر باتوجه ویژه به فناوری اطلاعات سبب تسهیل در طراحی دوباره فرایندها می‌شوند. در این مقاله، سعی ما بر این است که اهمیت تکنولوژی اطلاعات را به عنوان یکی از زمینه سازان، نشان دهیم.

● مفهوم BPR

«همر» و «چمپی» مهندسی مجدد فرایند کسب و کار را این گونه تعریف می‌کنند: «بازاندیشی بنیادین، طراحی نو و ریشه‌ای فرایندها برای دستیابی به پیشرفتی شگفت انگیز در بحران باتوجه به معیارهایی نظیر هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت». واژگان کلیدی در این تعریف عبارتند از: (۱)

۱) بنیادین: شیوه اصلی کار شرکت چیست؟

۲) ریشه‌ای: تمامی روندهای کاری و ساختارهای موجود باید فراموش و شیوه‌های جدید کار کردن کشف شوند. تغییرات سطحی مفید نیستند و تغییر باید در ریشه عملی شود.

۳) شگفت انگیز: باید به تغییرات چشمگیر و خارق العاده دست یافت نه بهبودهای جزئی و اندک.

۴) فرایندها: طراحی مجدد باید بر فرایندها متمرکز باشد نه بر وظایف، شغلها، مردم یا ساختارها.

در نتیجه یک سازمان باید با پشت سر نهادن روندهای کاری قدیمی کار را از نوع شروع کند. مهندسی مجدد در کانون فرایندها متمرکز است. «داونپرت» و «شورت» فرایند را مجموعه‌ای از وظایف تعریف می‌کنند که به طور منطقی با یکدیگر در ارتباط هستند و برای دستیابی به یک نتیجه کاری تعریف شده، اجرا می‌شوند. فرایندها، سلسله‌فعالیت‌هایی هستند که مشترکاً، نتیجه ارزشمندی را برای مشتری به بار می‌آورند. (۲)

روشهای دیگری مبتنی بر فرایندها وجود دارد مانند بهبود مستمر یا مدیریت کیفیت جامع که وظایف سازمان را برای برآورده کردن نیازهای مشتریان جهت دهی می‌کنند اما این روشها ممکن است فرایندهای جدیدی را ارائه نکنند.

باتوجه به این تعاریف، مهندسی مجدد تحولات تدریجی را نمی‌پذیرد و با در نظر گرفتن دگرگونیهای پرشتاب فناوری بازار و اقتصاد، دگرگونیهای بنیادین و شدید را مدنظر قرار می‌دهد. این دانش تمام روشهای سازماندهی، مدیریت تحول و ابزارهای مهندسی صنایع را مورد استفاده قرار می‌دهد. تا بر ویرانه سازماندهی بوروکراتیک (دیوان سالاری)، سازمانهای نوین فرایندگرا و انعطاف پذیر را بسازد.

● ادبیات موضوع

«همر» در کتاب خود، مهندسی مجدد را شروع دوباره معرفی کرد. وی در همان کتاب اصول کلی این روش را بیان کرد و

مزایای به کارگیری آن را با ذکر کاربرد آن در شرکت‌های ایالات متحده مانند «فورد موتور» و «میچوآل بنفیت لایف» برشمرد. (۳)

«دامپور» اظهار داشت که تغییرات همه جانبه، باعث تغییرات اساسی در فعالیتهای یک سازمان می‌شوند و این تغییرات نشان دهنده ترک آشکار شیوه‌های موجود در کار هستند، درست برعکس تغییرات تدریجی که معمولاً این گونه شیوه‌های کار را همراهی می‌کنند. به همین دلیل لازم است، بین تغییر تدریجی و تغییر همه جانبه تمایز قائل شویم. (۴)

«بارزاک» و همکارانش نشان دادند که تغییرات تدریجی در درازمدت باعث بروز کارایی می‌شوند. برعکس، تغییرات همه جانبه می‌توانند باعث سازمان دهی مجدد شرکت شوند. آنان متغیرهایی را شناسایی کردند که شرکتها را به ترک ساختارها و فرایندهای موجود و ایجاد ساختار و فرایندی جدید و متفاوت ترغیب می‌کنند. (۵)

همر و چمپی این متدولوژی را در کتاب خود به نام «طراحی مجدد کسب و کار» توسعه دادند. این کتاب توضیح می‌دهد، هنگامی که تصمیم بر طراحی مجدد اتخاذ می‌شود، افراد و پیشرفتها چگونه تحت تاثیر قرار می‌گیرند.

ویتمن و گیسون، برای کشف اینکه چرا سازمانها از فرایند مهندسی مجدد کسب و کار استفاده می‌کنند مطالعه ای انجام دادند. نتایج به دست آمده آنها به ترتیب اهمیت عبارتند از: (۶)

■ بهبود فرایندهای کسب و کار؛

■ پیشرو شدن در صنعت؛

■ سازماندهی مجدد وظایف کسب و کار؛

■ بهبود وضعیت فعلی صنعت؛

■ قرار گرفتن در میان رهبران صنعتی؛

■ تغییر چشمگیر وضعیت شرکت.

«اردالجیان» و «فانر»، معتقدند که فرایند مهندسی مجدد کسب و کار روشی است مبتنی بر فرایندها که توسط مدیریت ارشد هدایت می‌شود که عملکرد بهتری را از طریق تغییرات همه جانبه از سازمان انتظار دارد. (۷)

● فناوری اطلاعات

امروزه کاربرد فناوریهای اطلاعاتی روز به روز در حال افزایش است. پیشرفتهای حاصل شده در فناوریهای ارتباطات و کامپیوتر (اعم از مادر یا شخصی) به کارکنان یک سازمان این اجازه را می‌دهد که درحالی که بیرون سازمان هستند، همچنان به سازمانشان متصل باشند و برای سازمان مربوطه شان کار کنند.

به عبارتی با استفاده از این فناوریها، کم کم سازمانها به سمت مجازی شدن پیش می‌روند. نمونه ای از این فناوریها عبارتند از: پست الکترونیک، ویدئو کنفرانس، فناوریهای از قبیل طراحی به کمک کامپیوتر، تولید به کمک کامپیوتر، و مهندسی به کمک کامپیوتر. این قبیل فناوریها باعث هماهنگ سازی فعالیتهای در سازمان می‌شود.

از دید اسمیت و استروف به طور کلی شرکت شامل ۳ هسته اصلی یعنی:

(۱) فرایند تصمیم گیری

(۲) جریان اطلاعات

(۳) جریان مواد است.

که فناوری اطلاعات روی هر سه هسته فوق می‌تواند تاثیرگذار باشد. کاربرد فناوری اطلاعات شرکتها را قادر می‌سازد امتیازهای مهمی از قبیل موارد زیر کسب کنند:

■ صرفه جویی در هزینه و بهبود بخشیدن جهت تبادل اطلاعات؛

- اجتناب از خطاهای انسانی هنگامی که وظایف تکراری یا بسیار پیچیده است؛
- صرفه جویی مالی به دلیل کاهش خطاها و زمان انجام وظایف؛
- ادغام و هماهنگی چندین وظیفه در یک وظیفه؛
- بهبود بخشیدن کارآیی و اثربخشی سازمانی؛
- بهبود در مدیریت میانی و کاهش فرایندهای زائد از طریق تهیه اطلاعات مفیدتر.

● طراحی فرایندها

مهندسی مجدد کسب و کار روشی است که به ایجاد تغییر در سازمان کمک و فرایندهای جدید و شیوه‌های نوین انجام کار را به سازمان معرفی می‌کند. بنابراین، جهت رسیدن به این مقصود عناصر خاصی برای ایجاد تغییرات در سازمان مورد نیاز خواهد بود که عناصر به تسهیل کننده‌ها معروفند و درحکم ابزاری برای تغییر فرایندها عمل می‌کنند.

فناوری اطلاعات به ایجاد تغییرات در سازمانها کمک می‌کند، آن‌ها عمدتاً تغییراتی در ماهیت کار، ادغام وظایف سازمانی و تبدیل نیروهای رقابتی (۸)

فناوری اطلاعات می‌تواند در ایجاد تغییرات به مهندسی مجدد یاری برساند و از این رو می‌توان آن را درحکم تسهیل کننده فرایند مهندسی مجدد کسب و کار تلقی کرد.

طراحی مجدد فرایندها اغلب به وسیله کمک گرفتن از فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد. در اغلب حالات فناوری اطلاعات مهمترین توانایی مهندسی مجدد است. اگرچه قبلاً در فرایندها فناوری اطلاعات به صورت یک نیاز مبرم برای مهندسی مجدد یک شرکت استفاده نمی‌شد. (۱۳)

یک رویکرد موفق مهندسی مجدد مستلزم کاربردهای فناوری اطلاعات و طراحی مجدد فرایندها به گونه‌ای است که مکمل یکدیگر باشند.

در بسیاری از حالات متدولوژی‌های نرم افزار و اتوماسیون برای مهندسی مجدد کردن استفاده می‌شود و انتخاب متدولوژی‌های درست برای مهندسی مجدد نقش بحرانی در موفقیت پروژه ایفا می‌کند.

آنچه امروز مهم است که درباره نقش فناوری اطلاعات بدانیم این است که فناوری اطلاعات، تنها چگونگی انجام کارهایمان را دگرگون نمی‌کند، بلکه تعریف اقتصاد، تجارت و رقابت را هم تغییر داده است. یکی از مسائل مهم کلیدی ارزیابی که ارزیابان با آن مواجهند تعیین این واقعیت است که آیا سرمایه‌گذارهای یک موسسه در فناوری اطلاعات درحقیقت از یک فرایند تجاری دوباره طراحی شده حمایت می‌کنند؟

این مسایل چارچوبی را برای تعیین اینکه آیا یک موسسه درحقیقت خود را درگیر مهندسی مجدد یک فرایند می‌سازد، فراهم می‌آورد. (۱۴)

فرایند کاری، نیازهای اطلاعاتی و فناوری به یکدیگر وابسته‌اند. وقتی پروژه، مهندسی مجدد به نیازهای اطلاعاتی جدید می‌انجامد شاید لازم باشد که به منظور رفع این نیازمندیها فناوری جدید را بیاموزیم.

اما باید به خاطر داشت که یادگیری فناوری اطلاعات شامل مهندسی مجدد نیست. به عبارت دیگر، فناوری یک زمینه ساز برای مهندسی مجدد است نه خود آن. یادگیری فناوری با این باور که هدف وجود آن فناوری به گونه‌ای به نوآوری در فرایند منجر می‌گردد، دلیل اصلی سرمایه‌گذارهای سیستم‌های اطلاعاتی است.

چالش اطلاعاتی، در رابطه با عدم تاثیرگذاری فناوری اطلاعاتی، گزارشها و مطالعات بی‌شماری وجود دارد. به عنوان مثال در گزارشی که توسط مورگان استانلی تهیه شده است، میزان سرمایه‌گذاری انجام شده در ایالات متحده آمریکا در زمینه فناوری

اطلاعات در دهه ۱۹۸۰ بالغ بر ۸۰۰ میلیارد دلار بوده است که حجم سرمایه گذاری تنها ۷ درصد به کارایی موسسات افزوده است. (۱۵)

مطالعات بسیاری وجود دارند که فناوری اطلاعات را خازن اصلی طراحی مجدد فرایند نشان می دهند، با وجود این، این سوال مطرح می شود که فناوری اطلاعات چگونه می تواند به تغییر فرایندها کمک کند؟

● انواع فرایندها

■ فرایندها را می توان براساس دوجنبه طبقه بندی کرد:

(۱) میزان وساطت (میانجیگری)؛

(۲) میزان مشارکت (همکاری).

میزان وساطت به جریان متوالی درونداد و برون داد بین وظایف شرکت کننده ها در یک فرایند کسب و کار برمی گردد. (۹) فرایندی با درجه وساطت بالا مستلزم تعداد زیادی وظایف میانی است که در قالب وظایف گوناگونی که به طور غیرمستقیم به نتیجه فرایند کمک می کنند اجرا می شوند و فرایندی با درجه وساطت پایین دارای چندین وظیفه است که مستقیماً و بدون وساطت اقدامات متوالی در نتیجه فرایند سهم هستند.

میزان مشارکت به درجه همکاری میان وظایف از طریق تبادل اطلاعات وابسته است و دامنه و شدت تبادل اطلاعات می تواند از هیچ (فرایند با میزان پایین همکاری) تا گسترده و فراگیر (فرایند با میزان بالای همکاری) باشد.

محیطهای امروز ایجاب می کند که شرکتها با سرعت توسعه پیدا کنند و تولیداتی را عرضه کنند که نیازهای مشتریان را برآورده سازد. امروزه شرکتها چنانچه از فرایندهای دارای گامهای متعدد و مشارکت اندک استفاده کنند در نتیجه این محیطها باعث می شوند که درجه و میزان وساطت (کارهای واسطه ای) کاهش یافته و میزان وابستگی و وظایف مشارکتی افزایش یابد.

حال سوال این است که آیا فناوری اطلاعات می تواند این تغییرات را آسان کند؟ آیا فناوری اطلاعات می تواند درجه مشارکت را افزایش و درجه کارهای واسطه ای را کاهش دهد؟ جهت انجام این کار، سازمانها باید فرایندهایی را که گامهای میانی (غیرمرتبط با نتیجه نهایی) فراوان دارند، به فرایندهایی تبدیل کنند که وظایف آنها مستقیماً مرتبط با نتیجه نهایی است و درجه مشارکت بالایی دارند. فناوریهایی که این تعدیل را تسهیل می کنند ممکن است از مقولات زیر باشند:

(۱) ایجاد پایگاه داده های اشتراکی یا تسهیم شده: به وسیله این پایگاهها اجازه داده می شود که کارهای مختلف به صورت مستقیم و با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه داده توسط اکثر افراد سازمان انجام شود؛

(۲) فناوری تصویری: به وسیله این فناوری افراد می توانند همزمان در حالی که بیرون از سازمان هستند، با یکدیگر به صورت تصویری ارتباط داشته و روی گرافها و تصویرها تجزیه و تحلیل انجام دهند.

(۳) تحلیل الکترونیکی داده ها و انتقال آن به افراد دیگر: فناوری اطلاعات علاوه بر دو مورد قبل، باعث می شود که کلیه افراد متخصص در ارزیابی داده ها و اطلاعات دخیل باشند. فناوری اطلاعاتی که همکاری و مشارکت میان افراد مختلف را تسهیل می کند ممکن است جزء فناوریهای ارتباطاتی باشد. این فناوریها با استفاده از ابزارهایی نظیر پست الکترونیک، ویدئو کنفرانس و پروتکل انتقال فایل، انتقال اطلاعات را میسر می سازند.

درمورد فرایندهای تعریف شده، داونپورت و شورت رابطه فرایند مهندسی مجدد کسب و کار و فناوری اطلاعات را با استفاده از سه معیار:

(۱) ابعاد

(۲) هدف

۳) معیار فعالیتها پیشنهاد دادند.

۱) ابعاد: از طریق این معیار سه نوع فرایند را می توان تعریف کرد:

▪ فرایندهای بین سازمانی؛

▪ فرایندهای بین وظیفه ای (نقشی)؛

▪ فرایندهای بین کارکنان.

استفاده از فناوری اطلاعات از قبیل تبادل الکترونیکی داده ها و پایگاههای داده ای اشتراکی، هزینه مبادلات را کاهش داده و واسطه ها را در فرایندهای سازمانی حذف می کند.

در فرایندهای بین وظیفه ای فناوری اطلاعات می تواند شبکه های ارتباطی تلفنی و غیر تلفنی را به وجود آورد و وظایف را در مکانهای مختلف، در فرایندهای به صورت همگن درآورد.

و در فرایندهای بین کارکنان فناوری اطلاعات می تواند با استفاده از فناوریهای تصویری، ادغام وظایف در جهت فرایندهای بین کارکنان انجام دهد.

۲) هدف: اگر خواسته باشیم با توجه به معیار هدف بررسی کنیم، باید سعی کنیم فرایندهای فیزیکی را افزایش داده و به طرف کاهش نیروی کار پیش برویم که این کار را می توان با جایگزینی امکاناتی از قبیل (COMPUTER AIDED DESIGN) CAD و (COMPUTER AIDED MANUFACTURING) CAM، وسایل ارتباطی و اطلاعاتی انجام داد و در نهایت برای رسیدن به هدف مورد نظر فناوری اطلاعات می تواند مسیر را هموارتر سازد.

۳) معیار فعالیتها: معیار فعالیت خود شامل دو قسمت است: فعالیتهای مدیریتی و فعالیتهای عملیاتی. فناوری اطلاعات از قبیل تجارت الکترونیک، پایگاه داده های اشتراکی، زمان و هزینه ها را کاهش می دهند و کیفیت برون داد در فرایندهای عملیاتی را بهبود می بخشند.

به علاوه، سیستم های خبره، نظامهای پشتیبانی تصمیم و پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی تکنیک های مفیدی در فرایندهای مدیریتی به شمار می روند.

گاناسکاران و نات مهمترین فرایند در یک شرکت تولیدی یا خدماتی را طبقه بندی کرده و موارد زیر را تشخیص داده اند: (۱۰)

▪ جریان سفارش، فرایند استراتژیک، فرایند محصول، بازاریابی یا فروش، خدمات، حسابداری، امور کارکنان و مسایل مربوط به فناوری.

▪ جریان سفارش متشکل از فعالیتهای عرضه، مونتاژ محصول، ساخت محصول، دریافت سفارش، حمل و نقل و غیره است که معمولاً این فعالیتها در اکثر شرکتها اتفاق می افتد. در این مسیر فناوری اطلاعات می تواند موارد فوق را از طریق به وجود آوردن جریان اطلاعات در کل فرایند تسهیل کند. مانند: به کارگیری چند رسانه ای ها، هوش مصنوعی، انتقالات داده های الکترونیکی و... این فناوریها نه تنها می توانند زمان جریان سفارش را کاهش دهند بلکه به حذف موانع خاص در میان وظایف مختلف کمک می کنند.

▪ فرایند استراتژیک ترکیبی از وظایف رسمی و طراحی ساختار سازمانی است. برای اجرای فرایند استراتژیک فقط نیاز به تجزیه و تحلیل از خارج سازمان نیست، بلکه علاوه بر آن نیاز به تجزیه و تحلیل داخلی نیز هست.

● به طور کلی فناوری اطلاعات از دو بعد به تعیین استراتژی شرکت کمک می کند:

▪ به کارگیری فناوریهای جمع آوری اطلاعات، مانند ویدئو کنفرانس، پایگاه داده ها، شبکه های پست الکترونیکی و ارتباطی و سیستم های اطلاعاتی اجرایی؛

سیستم های اطلاعاتی برای کمک در تصمیم گیریها مانند سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری و سیستم های پشتیبانی هوشمند. فرایند محصول توسط وظایف طراحی، مهندسی و طرح ریزی فرایند شکل می گیرد. (COMPUTER AIDED ENGINEERING), CAE و فناوری مهندسی همزمان وظایف برشمرده پیشین را با به وجود آوردن بهبودهای قابل توجه در بهره وری و صرفه جویی هزینه تسهیل می کنند.

در فرایند بازاریابی و یا فرایند فروش که شامل رضایتمندی خریدار، تحقیقات بازار، پیش بینی و تصمیم گیری درمورد ترکیب محصول و موارد دیگر می شود. وظیفه اصلی فناوری اطلاعات در این مرحله به دست آوردن اطلاعات درمورد نیازهای خریدار و ترجیحات خریداران از طریق وسایلی مانند مصاحبه های تلفنی به کمک کامپیوتر، ارتباطات خریدار و شرکت به وسیله کامپیوتر (اینترنت) است.

فرایند خدمات از طریق پشتیبانی محصول و خدمات پس از فروش شکل می گیرد، که در این زمینه سیستم های دریافت مشتری (تحویل به مشتری) بسیار مفید هستند.

فرایندهای حسابداری شامل نرخ گذاری تولید، بودجه بندی، تصمیمهای ساخت یا خرید که همه این فرایندها، خود نیاز به اطلاعات مهمی دارد که از طریق ابزارهای فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعات مدیریت تامین می شود و به کارگیری سیستم های ادغامی که به کل شرکتهای مربوطه متصل می شود و اطلاعات لازم را به دست می آورد.

کاربرد فناوری اطلاعات در مسائل مربوط به نیروی انسانی مانند استخدام، گزینش، آموزش و سیستم های جبران خدمت و ارزیابی عملکرد کارکنان است. در گذشته فناوری اطلاعات نقش کمی را در این فرایندها داشته است، ولی امروزه با آمدن روشهای جدید، کارکنان مایل هستند که از طریق فناوریهای چندرسانه ای، شبکه ای و... مشارکت بیشتری در مسائلی که روی کار آنها موثر است داشته باشند. ستیل واگن و برنز مهندسی عملکرد انسانی را پیشنهاد می کنند که آن را روش جدیدی برای سازماندهی، توسعه و تغییر منابع انسانی یک سازمان با استفاده از اصول هندسی و جبری - همانگونه که معمولاً در تحلیلهای مهندسی دیده می شود - با عناصر کارکردی عملکرد تعریف کرده اند. (۱۱)

بنابراین، فناوری اطلاعات برای تلفیق وظایف در گیر در یک فرایند، نقشی مرتبط طلب می کند پس به طور خلاصه می توان این گونه بیان کرد که فرایند مهندسی مجدد کسب و کار تقاضای حذف موانع موجود داخلی هر محیط عملکردی را دارد که یکی از عوامل مهم این کار، کاربرد فناوری اطلاعات است.

● تسهیل کننده ها

تا به حال، این مقاله به اهمیت فناوری اطلاعات به عنوان تسهیل کننده با عنصری که می تواند طراحی مجدد فرایند را تسهیل کند پرداخته است. اما، فناوری اطلاعات تنها تسهیل کننده نیست و گروههای دیگری نیز وجود دارند که امکاناتی عرضه می دارند. لاو و گاناسکاران اعتقاد دارند که چهار عامل (تسهیل کننده) روی فرایند مهندسی مجدد کسب و کار آثار اساسی دارند که عبارتند از:

(۱) سازمان

(۲) مدیریت کیفیت فراگیر

(۳) منابع انسانی

(۴) فناوری اطلاعات که البته سازمان خود به دو گروه تقسیم می شود:

الف) ساختار

ب) مسایل فرهنگی

حاصل ساختار بیشتر جهت به وجود آوردن نیاز به تغییر در قسمت نیروی انسانی نمود پیدا می کند و عمدتاً از طریق تسهیم پاداش، افزایش تولید، آموزش و مواردی مشابه روی فرایند مهندسی مجدد کسب و کار اثرگذار خواهد بود.

● به طور کلی سه عامل ساختاری مهم وجود دارد:

■ تیمهای کاری خود مدیر: این گروهها باتوجه به میل افراد به وجود آمده و دارای رهبران غیررسمی هستند.

■ تیمهای عملکردی (وظیفه ای): این گروهها چندین وظایف را با هم به عهده می گیرند و بر مبنای عملکرد به وجود می آیند.

■ تیمهای حل مسئله: این گروهها چندمنظوره هستند و از افراد بخشهای مختلف تشکیل می شوند و مسئول حل موضوعهای مختلف در دوره های زمانی خاص هستند.

از طرف دیگر عوامل فرهنگی شامل هنجارها، ارزشها و عقاید درباره چگونگی انجام دادن کارها هستند. مهندسی مجدد فرایند نیازمند تغییراتی است که به طور همزمان مستلزم مشارکت، نوآوری و ارائه ایده های جدید هستند. تمام اینها را باید مدیریت به تدریج طوری به پرسنل القا کند که در زمان طراحی مجدد فرایندها، آنان بتوانند در آن مشارکت کرده و با میل پذیرای آن باشند. در شرکتی که در آن فرهنگ خشک حکمفرماست و همه چیز باید توسط یک سرپرست پیشنهاد شود، تغییرات فرایند بسیار سخت تر صورت می گیرد.

گروه سوم تسهیل کننده ها منابع انسانی است. اگر شرکتی به کارکنان با انگیزه ای نیاز داشته باشد که تغییرات را بپذیرند ایده های جدید ارائه دهند، همکاری کنند و بتوانند شیوه کارشان را تغییر دهند، آنگاه نیمی از تلاش باید پیرامون مدیریت منابع انسانی متمرکز گردد. بنابراین، آموزش عمیق و جنبه های انگیزش باید مورد توجه و مطالعه قرار گیرد. از یک سو لازم است کارکنان طی کار تیمی، دانش کسب و وظایف جدیدی را انجام دهند و از سوی دیگر، شرکت باید کارمندان را از طریق سیستم های انگیزشی و با صدور اجازه برای شرکت آنان در فرایند تصمیم گیری برانگیزاند. (۱۲)

سرانجام، مدیریت کیفیت جامع عاملی است که می تواند طراحی مجدد فرایند را آسان کند زیرا قادر است ایده تغییر مورد نیاز در شرکت را ایجاد کند. با وجود این، مدیریت کیفیت جامع ممکن است مستقیماً روی نتایج فرایند مهندسی مجدد کسب و کار اثرگذار نباشد.

● نتیجه گیری

مهندسی مجدد فرایند کسب و کار روشی است که به وسیله آن پیشرفتهای (بهبودهای) مهمی به دست می آید، اگر چه نیازمند تغییرات بزرگی در سازمان و شیوه کار است. این روش، مستلزم نیاز به تغییر یا حتی افزایش شیوه های کاری، وظایف شغلی، دانش مورد نیاز و ارزشهای سازمانی است. بدین ترتیب، مهندسی مجدد نیازمند صرف وقت طولانی، منابع و تلاش است و با استفاده از عناصری به نام تسهیل کننده ها ساده تر می شوند.

این مقاله به اهمیت و نقش حیاتی فناوری اطلاعات به عنوان یک تسهیل کننده پرداخته است زیرا به شرکتهای اجازه می دهد فرایند را به دو طریق افزایش درجه همکاری (مشارکت) و کاهش میزان وساطت از طریق به کارگیری پایگاههای داده ای اشتراکی و فناوریهای ارتباطاتی تغییر دهند. از این رو، فناوری اطلاعات می تواند به شرکت در کسب بهبودهای مهم در متغیرهایی مانند هزینه ها، کیفیت و زمان تحویل کمک کند. اگرچه اینها تنها عناصر (ارکان) مهم نیستند، اما باید تغییرات ساختاری، فرهنگ شرکت و منابع انسانی را نیز مدنظر قرار داد.

محمد رضا نوده فراهانی

مصطفی پرخوان رازلیقی

منابع و مآخذ:

- HAMMER, M:CHAMPY, J.REDESIGN OF THE BUSINESS, BARCELONA, SPAIN: – ۱
PARRAMON, ۱۹۹۴.
- DAVENPORT, T.H. SHORT, J.E. “THE NEW INDUSTRIAL ENGINEERING: INFORMATION – ۲
TECHNOLOGY AND BUSINESS PROCESS REDESIGN,” SLOAN MANAGEMENT REVIEW,
SUMMER ۱۹۹۰, PP.۱۱–۲۷.
- HAMMER, M. “REENGINEERING WORK: DON’T AUTOMATE, OBLITERATE, “HARVARD – ۳
BUSINESS REVIEW, ۶۸. ۴. ۱۹۹۰, PP. ۱۰۴–۱۱۲.
- DAMAMPOUR, F.”ORGANIZATION INNOVATION: A METANALYSIS OF EFFECT OF – ۴
DETERMINANTS AND MODERATORS,” ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL, ۳۴, ۳, ۱۹۹۱,
PP.۵۵۵–۵۹۰.
- BARZAK, G.C. SMITH, C.WILEMON, D. “MANAGING LARGE SCALE ORGANIZATIONAL – ۵
CHANGE,” ORGANIZATIONAL DYNAMICS, ۱۶, ۲, ۱۹۸۷, PP,۲۳–۳۵.
- WHITMAN, M.E. GIBSON, M.L. “FACTORS AFFECTING THE USE OF INFORMATION – ۶
TECHNOLOGY IN BUSINESS POCES REENGINEERING, “ INFORMATION RESOURCES
MANAGEMENT JOURNAL, ۱۰, ۳, ۱۹۹۷, PP.۵–۱۶.
- ARDHALDJIAN, R.FAHNER, M. “USING SIMULATION IN THE BUSINESS PROCESS – ۷
REENGINEERING EFFORT,” INDUSTRIAL ENGINEERING, ۲۶, ۷, ۱۹۹۴, PP.۶۰–۶۱.
- SCOT-MOTORN, M.S. THE CORPORATION OF THE ۱۹۹۰S: INFORMATION – ۸
TECHNOLOGY AND ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION, NEW YORK, NY: OXFORD
UNIVERSITY PRESS, ۱۹۹۱.
- TENG, J.T.C. GROVER, V. FIEDLER, K.D. “BUSINESS PROCESS REENGINEERING: – ۹
CHARTING A STRATEGIC PATH FOR THE INFORMATION AGE,” CALIFORNIA
MANAGEMENT REVIEW, ۳۶, ۳, ۱۹۹۴, PP. ۹–۳۱.
- GUNASEKARAN, A. NATH, B. “THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN – ۱۰
BUSINESS PROCESS REENGINEERING,” INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION
ECONOMICS, ۵۰, ۲/۳, ۱۹۹۷, PP.۹۱–۱۰۴.
- STILLWAGON, W. BURNS, R. “IMPROVING MANUFACTURING COMPETITIVENESS – ۱۱
THROUGH THE APPLICATION OF HUMAN PERFORMANCE ENGINEERING, “
INFORMATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT, ۸, ۳/۵, ۱۹۹۳, PP.۴۱۱–۴۲۱.
- LOVE, P.E.D. GUNASKARAN, A “PROCESS REENGINEERING: A REVIEW OF ENABLERS, – ۱۲
– “ INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS, ۵۰, ۲/۳, ۱۹۹۷, PP.۱۸۳–۱۹۷. ۱۳
- همر، مایکل، جیمز چمپی، «طرح ریزی دوباره شرکتها»، ترجمه ایرج پاد، تهران، سازمان مدیریت صنعتی، چاپ اول، ۱۳۷۸.
- “CROWELIEY, P. “BUSINESS PROCESS REENGINEERING ASSESSMENT GUIDE – ۱۴

Microsoft Proje قابلیت‌های جدید و تغییرات نرم‌افزار

قابلیت‌های جدید و تغییرات نرم‌افزار Microsoft Proje تغییرات در زمینه تنظیمات پروژه علی‌رضا خشکی (امور پشتیبانی اطلاعات مهندسی ساپکو) بالا-خره پس از تبلیغات و وعده‌های شرکت میکروسافت در زمینه رفع مشکلات و ساده‌سازی محیط کاربری، مجموعه‌ای جدید و توسعه یافته از نرم‌افزار ۲۰۰۳ Microsoft Office Project برای برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه و همچنین ارتباط سریع و مؤثر مؤلفه‌های اطلاعاتی پروژه، عرضه شد.

در این مقاله، ابتدا جدول مقایسه‌ای برای ذکر خصوصیات کاملاً جدید و توسعه یافته ارائه شده، سپس به تشریح دو تغییر عمده در ارتباط با مباحث Change high lighting و Change working time بسنده شده است. ۱. تغییرات در زمینه تنظیمات پروژه ۱-۴. امکان پیگیری منابع انتشار تغییرات

امکان تعیین سریع و کشف عواملی که بر تاریخ شروع و پایان فعالیت‌ها اثرگذار بوده‌اند.

۲. تغییرات در زمینه ارائه اطلاعات پروژه در فرمت مناسب و تهیه گزارشات

۳. تغییرات در زمینه پیگیری فعالیت‌ها و منابع وابسته

۴. دیگر تغییرات

پیگیری آسان منابع ایجاد کننده برای ارتقاء در پاسخگویی به سؤالات توسط امکانات تهیه شده برای این مهم که همان Task Driversها می‌باشد انجام می‌پذیرد.

این ابزار عبارتند از:

Task dependencies- Calendar constraints- Schedule date or vacation time

کاربر با کمک این ابزار می‌تواند زنجیره فاکتورهای مؤثر را رو به سمت عقب تا رسیدن به ریشه تأخیر پیگیری کند. ۲-۴.

Undo/Redo

تجربه تست سناریوی جدید بازگشت به شرایط قبل با توسعه امکانات Undo و Redo در چند سطح متوالی، امکان ایجاد تجارب مختلفی را بر داده‌های پروژه فراهم کرده است، در صورت عدم حصول نتایج مطلوب، امکان بازگشت به شرایط قبلی در چند سطح نیز فراهم شده است. (۳-۴) what-if scenarios. سهولت کنترل‌های مالی در پروژه

کنترل مالی پروژه توسط فیلد budget انجام می‌شود. نوع جدیدی از منابع به نام cost نیز برای پیش‌بینی و پیگیری هزینه‌های پروژه در نظر گرفته شده است. دیگر کارهای جدید انجام شده در زمینه هزینه‌ها توسعه فیلدهایی نظیر Cost code می‌باشد که در سیستم‌های حسابداری پروژه، استفاده می‌شود. تکنیک شرح تغییرات Highlighting و Interim plan در ۲۰۰۷

شفاف‌سازی و تفکیک تغییرات اعمال شده (تحمیل شده) به دیگر فعالیت‌های وابسته برحسب تغییر یک فعالیت در نسخه جدید با عنوان Highlighting عرضه شده است. برای مثال در تصویر زیر تغییر Duration فعالیت A از یک روز به دو روز و نحوه تأثیر در تاریخ شروع و پایان دیگر فعالیت‌ها نشان داده شده است.

با وجود فواید این تکنیک، چند نکته قابل بررسی است:

- کاربر نمی‌داند آیا تغییرات از نوع تغییرات خوب یا از نوع تغییرات بد است؟

- با ایجاد تغییرات برای فعالیت، دیگر خطوط شفاف شده فعلی برای نمایش تغییرات متأثر از آن عوض می‌شود.

- کاربر، سطح بزرگی و اهمیت تغییر را نمی‌داند (از یک تغییر کوچک که باعث تأثیرات بزرگ می‌شود و یا یک تغییر بزرگ که باعث تأثیر کوچک می‌شود)

خوشبختانه MSP ۲۰۰۷، توانمندی نمایش تأثیرات تغییرات را با استفاده از Interim plan دارا می‌باشد.

Interim Plan، در واقع baseline ساده‌ای است که تاریخ شروع و پایان فعالیت‌ها را در فیلدهای تعریف شده -Start ۱ و Start ۱۰ finish ۱- finish ۱۰ توسط کاربر، نگهداری می‌کند (دسترسی به گزینه Interim plan از طریق: Tools (menu) => Tracking (option) set baseline

فراهم می‌شود).

با استفاده از تکنیک زیر و با افزودن این ستون‌ها به نمای اصلی، کاربر براحتی می‌تواند تغییرات را ملاحظه و پیگیری کند.

در این مثال از ۱ start و ۱ finish برای نگهداری تاریخ‌ها استفاده شده است.

حال با استفاده از مسیر

(Format (Menu)- Format bar styles (select

تغییرات زیر را ایجاد می‌کنیم:

۱. ابتدا Interim Plan را با رنگ Silver برای نمایش میله‌های زمانی ۱ start و ۱ finish به عنوان رنگ مرجع تعیین می‌کنیم.

۲. در گام دوم، میله‌های زمانی برای فعالیت‌های مؤخر شده را به رنگ قرمز تنظیم می‌کنیم.

۳. در گام سوم، میله‌های زمانی برای فعالیت‌های معطل شده به رنگ سبز تنظیم می‌شوند.

همانطور که در شکل C نمایش داده شده است.

هنگامی که این تنظیم با ترتیب گفته شده در شکل C انجام پذیرفت کاربر می‌تواند تغییرات را در طرح اولیه ایجاد کند. در شکل D، کل Duration برابر ۱ بوده است.

تغییرات اعمال شده برای فعالیت شماره ۲ و شماره ۷ به صورت کاملاً واضح قابل تفکیک است. شرح تغییرات زمان کاری در MSP ۲۰۰۷

اعلام تغییرات زمان کاری در پروژه به واسطه تنظیم تقویم کاری پروژه انجام می‌پذیرد. در نسخه اخیر تغییرات نسبتاً زیادی نسبت به نسخه‌های قبلی ملاحظه می‌شود.

جهت ورود به این قسمت:

(Tools (Menu)- change working time (select

در این مثال، کاربر اولین روز ژانویه را روز غیرکاری اعلام کرده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود دو گزینه Exceptions و Work Weeks در زیر تقویم در این نسخه اضافه شده است.

کاربر در اولین ستون، می‌تواند نامی مشخص برای روز معین شده ثبت کند. در این مثال، New Year's Day قابل ملاحظه است. اولین مزیت، قابلیت راحتی پیگیری این روز خاص توسط برنامه نویس در محیط VBA خواهد بود.

نکته دوم این است که کاربر، قابلیت اعمال این روز خاص را به صورت تکرارپذیر نیز دارا می‌باشد.

در مثال فوق مشاهده می‌شود که روز اول ژانویه برای ۱۵ سال متوالی غیرکاری اعلام شده است. کاربر می‌تواند این تغییرات را به‌طور مشابه به تاریخ دیگری (روز تقویم کاری) در این تقویم اعمال کند. برای مثال، اولین دوشنبه ماه و یا سومین پنجشنبه‌ای که

قرار است تعطیلات در آن روز اتفاق بیفتد. این گزینه، به صورت فهرست اعلام روزهای تعطیل برای تکرار در دوره‌های زمانی مشخص، کاربری دارد. بنابراین نیاز به مرور روزها و ماه‌های تقویم (همانند نسخه‌های قبلی نرم‌افزار) را برای اعلام تعطیلات برطرف کرده است. بنابراین کاربر بر راحتی تمام روزهای مورد نظر را در این قسمت به نرم‌افزار اعلام می‌کند. منابع:

۱. www.microsoft.com/Office/Microsoft

۲. Microsoft Office Project Standard ۲۰۰۷ Product Overview- Project- Microsoft Office

Online <http://www.sanatekhodro.com/Templates/Article.aspx?AID=۴۰۳-۱۱۱۰>

هفت فناوری جدید که همه چیز را تغییر خواهند داد

technology ...

فناوری هایی که دنیا را متحول می کنند

ترجمه: هومن تحویل‌داری

۱ - AJAX

این فناوری باعث می‌شود برنامه های کاربردی تحت وب رفتاری همانند نرم‌افزارهای نصب شده روی کامپیوتر از خود نشان دهند. اهمیت آن هم در این است که اکثر برنامه های کاربردی تحت وب برای اجرا نیاز دارند یک صفحه وب کاربر باز کنند و همین امر معمولاً دلیل کند بودن اجرای این گونه برنامه‌هاست. اما **Asynchronous JavaScript and XML AJAX** ورود اطلاعات و دیتاهای جدید را همزمان با بروزرسانی محتوا در نگام اجرای برنامه مقدور می‌سازد.

ممکن است خود شما هم از **AJAX** استفاده کرده باشید: روش سرلری جستجوگر **A۹** آمازون، سرویس جی میل گوگل، سیستم درجه‌بندی فیلم **Netflix**، و سرویس عکس فلیکر یاهو. با این حال جسی جیمز گرت، مشاور وب که با نام **AJAX** به شهرت رسیده است اعتقاد دارد: تأثیر واقعی این فناوری بر برنامه های کاربردی در مقیاس تجاری و **Enterprise** است؛ جایی که سرعت کار کاربران تحت شبکه افزایش قابل ملاحظه‌ای می‌یابد. شرکت نرم‌افزاری **Tibco**، پیش از این، یکپارچه‌سازی **AJAX** را با زیرساخت رابط عمومی محصول خود آغاز نموده است. مایکروسافت نیز ساخت یک توسعه دهنده **AJAX** را آغاز نموده است که نمایانگر فرارسیدن دوران مهم و تأثیرگذاری این فناوری است. **۲ - WiMax** این فناوری را می‌توان تقویت شده **WiFi** دانست که بُرد موثر آن از لحاظ نظری سی مایل است. اهمیت آن هم در این است که **WiFi** فناوری خوبی است. اما برد محدودی دارد. شرکت اینتل در زمینه توسعه استانداردهای **WiMax** پیش‌قدم شده است و به نظر می‌رسد تا دو سال آینده می‌توانیم منتظر ارائه سرویس‌هایی مبتنی بر این فناوری باشیم. ابتدا در بازارهای روستایی در ایالات متحده، اروپا و آسیا و پس از آن در بازارهای مخابراتی دیگر نقاط جهان. در یک اقدام آزمایشی، اینتل یک فیلم دیجیتالی را از طریق شبکه‌های با برد ۵۵ مایل و به وسیله فرستنده های **WiMax** به یک جشنواره فیلم ارسال نمود. منتقدان بدبین استدلال می‌کنند که ممکن است فناوری‌های رقابتی آینده، **WiMax** را، به‌زودی از بازار بیرون برانند. اما در این رابطه نباید تأثیر شرکت‌هایی از قبیل **BellSouth**، **AT&T**، **Qwest**، و **Sprint PCS** که برای پشتیبانی از این فناوری برنامه‌ریزی کرده‌اند را دست کم گرفت. موسسه تحقیقاتی **ABI** تخمین می‌زند که تا سال ۲۰۰۸ مشتریان **WiMax** از مرز هشت میلیون مشترک بگذرد. گروه تحقیقاتی **Maravedis** **Telecom** می‌گوید: تقاضا برای **WiMax** تا سال ۲۰۱۰ بازاری در حدود دو میلیارد دلار به وجود خواهد آورد. چنانچه این پیشگویی‌ها به واقعیت بپیوندند، **DSL**، شبکه های کابلی و حتی ارتباطات **T۱** را دیگر می‌توان جزئی از تاریخ گذشته دانست. ۳ -

جستجوی عمقی وب این فناوری به شکلی جسورانه دیگر موتورهای جستجو را به چالش می‌کشد. اهمیت آن نیز به این دلیل است که شاید گوگل تاکنون حدود هشت میلیارد صفحه وب را نشانه‌گذاری کرده باشد. ولی این تنها نمونه‌ای از خروار است. صفحات زیاد دیگری پشت فایروال شرکت‌ها و یا داخل بانک‌های اطلاعاتی پنهان مانده و منتظرند موتورهای جستجو آن‌ها را شناسایی و نشانه‌گذاری کنند. براساس برخی تخمین‌ها این دسته از صفحات وب که اصطلاحاً به "صفحات تاریک" معروفند، پانصد برابر بیش‌تر از چیزی است که امروزه به‌نام شبکه جهانی اینترنت می‌شناسیم. بر خلاف محتوای عمومی اینترنت، ربات‌های خزنده موتورهای جستجوی عادی نمی‌توانند این محتویات پنهان را شناسایی و ایندکس‌گذاری نمایند و باید با تکنیک‌های خاصی به انباره‌های اطلاعاتی عظیم موتورهای جستجو اضافه شوند. قبل از ظهور ابزارهای جستجوگر دسکتاپ کامپیوترها عضو پنهانی از وب بودند که با وجود اتصال به اینترنت، محتویات آن‌ها جستجو و نشانه‌گذاری نمی‌شد. شبکه‌های اشتراک‌گذاری موسیقی، دستگاه‌ها را برای یافتن فایل‌های MP3 جستجو می‌کردند. اما قبل از پیوستن هارد دستگاه به شبکه قابل رویت اینترنت، توافقات و شروط عمدتاً خدعه‌آمیزی در زمینه امنیت و حفظ حریم خصوصی وجود داشتند که می‌بایست مورد پذیرش واقع شوند. به علاوه، هنوز میلیون‌ها نسخه دیجیتالی نسخه‌برداری شده از روی کتب وجود دارند که منتظر اتصال به اینترنت می‌باشند. در نهایت جستجوی عمقی وب، می‌تواند بهتر از ارائه صدها لینک، به سؤال‌های مستقیم پاسخ مناسبی بدهد. زیرا هنوز بسیاری از منابع موثق و غنی منتظر اتصال به شبکه جهانی اینترنتند. ۴ - رادیوی با کیفیت بالا این فناوری ماهواره نیست. یک رادیوی معمولی در حال ارتقا است. با کیفیتی در حد سی‌دی و کانال‌های بسیار بیشتر اهمیت آن هم در این است که امروزه و تحت فشار سرویس‌دهندگان ماهواره‌ای نظیر XM Radio و Sirius، سرویس‌های آنلاین موسیقی و ابزارهایی همانند آی‌پاد، صنعت رادیو که درآمد سالیانه‌ای بالغ بر بیست میلیارد دلار دارد، به‌صورت پیوسته در حال از دست‌دادن شنوندگان خود است. در این میان رادیوی HD به‌عنوان یک راه حل خوب می‌تواند این وضعیت را تغییر دهد. در این فناوری باند موج رادیویی موجود که در اختیار مالکان ایستگاه‌های پخش قرار دارند، به باندهای بسیار کم‌عرض و باریک تبدیل می‌شوند. هر باند از یک ایستگاه جدید پشتیبانی می‌نماید. بدین صورت هر ایستگاه FM یا AM می‌تواند به هشت کانال تفکیک شود و به این وسیله هشت برابر قبل موسیقی، گفتار و از همه مهم‌تر تبلیغات را پخش نماید و از آنجایی که این کانال‌ها دیجیتالی هستند، برنامه‌های رادیویی HD به‌سادگی قابل ضبطند و به شنوندگان خود امکان می‌دهند پخش برنامه‌های زنده را Pause کنند یا به عقب برگردانند؛ همانند امکانی که سرویس Tivo برای برنامه‌های تلویزیونی مهیا نموده است. در حال حاضر در ایالات متحده حدود ۴۵۰ ایستگاه به‌صورت HD برنامه پخش می‌کنند. در سال ۲۰۰۷ این تعداد با افزایش به ۲۵۰۰ ایستگاه، نود درصد ایالات متحده را فرا خواهد گرفت. بزرگ‌ترین مانع پذیرش این فناوری نیز این است که شنوندگان مجبورند دستگاه‌های رادیوی جدیدی بخرند تا بتوانند سیگنال‌های رادیوی HD را دریافت نمایند. ۵ - تلفن‌های همراه ترکیبی این فناوری مربوط به تلفن‌های سلولی (همراه) است که می‌تواند با پروتکل WiFi کار کند و سیستم‌های تلفن‌های همراه و ثابت را با یکدیگر ادغام نماید. اهمیت آن هم این است که با عرضه این نوع تلفن‌ها در اواسط سال ۲۰۰۶، در پانزده مدل و با قیمت متوسط، سرویس‌های ترکیبی به‌طور خودکار جای خود را به شبکه‌های باز مبتنی بر WiFi در داخل محل کار و منازل خواهند داد. این کار باعث خواهد شد دو نقص و محدودیت عمده که متوجه مشتریان و مصرف‌کنندگان است، برطرف گردند: رویکرد به فناوری WiFi به‌طور وسیعی باعث افزایش کیفیت مکالمه در داخل مکان‌ها و برج‌های تجاری می‌گردد که معمولاً پوشش دادن این مکان‌ها با شبکه‌های سلولی مشکل است. به‌علاوه، باعث افزایش سرعت گشت‌زنی در اینترنت با استفاده از تلفن‌های هوشمند خواهد شد. ارتقایی که باعث خواهد شد این دستگاه‌ها عاقبت به‌صورت یک جایگزین ماندگار برای PC‌ها مطرح شوند. همگرایی شبکه‌های بی‌سیم و ثابت به‌همراه سرویس‌هایی که روی این ترکیب سیستمی ارائه خواهند شد، جایی است که سرمایه‌گذاران مایل به خرج کردن بخش مهمی از سرمایه خود هستند. براساس تحقیقات شرکت ABI، مشتریان در

پنج سال آینده صدمیلیون دلار بابت تلفن‌های ترکیبی هزینه خواهند نمود. ۶- باتری‌های سوختی بسیار کوچک این فناوری مربوط به باتری‌های تجهیزات قابل حمل است که از یک منبع خارجی با سوخت قابل شارژ (نظیر هیدروژن، گاز طبیعی، متانول، اتانول و سدیم برویدرات) تغذیه می‌کنند. اهمیت این فناوری هم آن است که هر چه دستگاه‌های دیجیتالی پر مصرف‌تری به بازار بیایند، باتری‌های لیتیومی کمتری یافت می‌شوند که توان پاسخگویی به این مصارف بالا را داشته باشند. باتری‌های سوختی (Fuel Cell) جایگزین مناسبی برای این باتری‌ها هستند. فناوری محبوب در این زمینه (Direct Methanol Fuel Cell DMCF) نام دارد. در این روش برای تولید انرژی موردنیاز، متانول و اکسیژن با یکدیگر ترکیب می‌شوند. شرکت هیتاچی در حال کار روی نوعی از این باتری برای استفاده در لپ‌تاپ‌های خود است که تا سال ۲۰۰۷ به بازار عرضه خواهد شد. همچنین شرکت ژاپنی NTT DoCoMo، تولیدکننده بزرگ تلفن‌های سلولی با همکاری فوجیتسو در حال کار روی مدل باریکی از این نوع باتری سوختی برای تلفن‌های همراه است. مرحله گذار از باتری‌های قدیمی به این باتری‌ها به زمان نیاز دارد. بنابراین نباید انتظار خرید یک باتری سوختی را به همین زودی‌ها داشته باشیم. ولی گروه تحقیقاتی Research Markets اطلاعاتی را در این زمینه منتشر نموده است که نشان می‌دهد رشد فروش باتری‌های سوختی کم‌حجم تا سال ۲۰۰۸ به ۵۱۰ میلیون دلار و تا سال ۲۰۱۳ به یازده میلیارد دلار می‌رسد. ۷ Biogenics فناوری ایجاد فرم ژنریک پروتئین‌های دارویی دارای حق انحصار است که شرکت‌های بزرگ فعال در حوزه فناوری‌های پیشرفته دارویی آن را عرضه می‌نماید. اهمیت آن هم این است که شرکت‌هایی نظیر Amgen و Genentech برای درمان بیماری‌های زیادی، از نارسایی‌های مزمن کلیه گرفته تا دیابت، به درمان‌های پرهزینه مبتنی بر پروتئین‌ها وابستگی زیادی دارند. این روش‌های درمانی ثبت شده و انحصاری که به نام Biodrugs نیز شناخته می‌شوند، در سال گذشته برای این شرکت‌ها درآمدی بالغ بر هیجده میلیارد دلار را در پی داشتند. اکنون بسیاری از این روش‌های درمانی سودآور در حال از دست دادن انحصار خود هستند. این بدین معنی است که چنانچه دیگر رقبا بتوانند از روی این روش‌ها کپی برداری کنند، حق فروش آنان را خواهند داشت. اما شبیه‌سازی (Cloning) یک پروتئین بسیار دشوارتر از کپی برداری از آسپیرین خواهد بود و تا زمانی که این شبیه‌سازی، کامل و بی عیب و نقص نباشد، تولید آنان تایید نخواهد شد. Biogenics در کشورهای هند و چین بسیار مورد توجه و علاقه شرکت‌های داروسازی قرار گرفته است و به زودی این فناوری در کشورهای عضو اتحادیه اروپا نیز ارائه خواهد شد. البته اتحادیه دارویی ایالات متحده (FDA) برای داخل کشور شرایط و مقرراتی را وضع کرده است و صنایع مربوط به این فناوری هم بر اساس چگونگی استفاده از این داروها شکل خواهند گرفت. Biogenics قادر خواهد بود تا یازده درصد از کل بازار Biodrug را به خود اختصاص دهد و این مسئله می‌تواند باعث سقوط قیمت‌ها گردد. این خبر بدی برای طرفداران ژنتیک و خبری بالقوه عالی برای بیماران است. *ماهنامه شبکه - شماره ۶۳

جدال تکنولوژی‌های تصویری

۸۸، ۱۵:۱۸

تجارت الکترونیک در اقتصاد جهانی

تجارت الکترونیک یکی از پر کاربردترین و رایج‌ترین اصطلاحات حوزه‌های اقتصادی و بازرگانی طی سالیان گذشته بوده است که هر روزه هم بر دامنه و میزان استفاده از آن افزوده می‌شود. این اصطلاح و مفاهیم مصداقی آن به فراخور دو جزء آن یعنی تجارت و الکترونیک، گستره وسیعی از مباحث و موضوعات را در بر می‌گیرد. دکتر مهدوی استاد اقتصاد دانشگاه تهران در انجمن اقتصاد دانان ایران به واکاوی چالش‌ها و مباحث روز این حوزه پرداخت و سعی کرد تأثیرات دو سویه قواعد تجارت و فضای ارتباطی الکترونیک بررسی کند. مهدوی در ابتدا با ارائه آمار مختصری از مبادلات تجاری صورت گرفت از طریق تجارت

الکترونیک در جهان، گوشه‌ای از حضور پررنگ این نوع از ارتباط و تجارت را نشان دهد. تجارت الکترونیک در سال ۲۰۰۶ میلادی با رقمی در حدود ۸/۱۲ تریلیون دلار بیش از ۵۵ درصد سهم کل تجارت جهانی را به خود اختصاص داده است که این سهم نسبت به سال ۲۰۰۴ رشدی معادل ۶۴/۸۰ درصد را نشان می‌دهد. این سهم بالا در شرایطی حاصل شده که حجم تجارت الکترونیک در سال ۲۰۰۴ رقمی معادل ۸/۶ تریلیون دلار بوده است. دکتر مهدوی همچنین در یک تعریف ساده، استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای برای جستجو و بازاریابی اطلاعات جهت پشتیبانی از کارهای انجام شده در سازمان و تصمیم‌گیری سازمانی و خرید و فروش کالاها با استفاده از این شبکه‌ها را تجارت الکترونیک قلمداد کرد. به عقیده وی، امنیت مبادله اطلاعات، قابلیت اعتماد سیستم‌ها و جامعیت پردازش مبادلات عمده‌ترین چالش‌ها و دغدغه‌های بحث تجارت الکترونیک در دنیای امروز تلقی می‌شود. به نظر می‌رسد بتوان مجموعه عوامل تأثیرگذار در سیاست‌های بازرگانی متعارف در اقتصاد سنتی را در سه محور انواع تعرفه گمرکی، موانع غیر تعرفه‌ای بر تجارت و سیاست‌های صادراتی خلاصه کرد و این درحالی است که سیاست‌های بازرگانی در عصر تجارت الکترونیک در محورهای مدیریت آمیخته بازار در اینترنت، برنامه ریزی محصول در اینترنت، برنامه ریزی قیمت در اینترنت و اینترنت و کانال توزیع قابل پیگیری و بررسی است. بر همین اساس می‌توان اثرات متقابل مفاهیم تجارت الکترونیک بر نظریات و قوانین تجارت سنتی مورد بررسی قرار داد. بنابر یکی از قدیمی‌ترین قضایای اقتصادی، هر کشور کالایی را صادر می‌کند که در تولید آن نیاز به عامل نسبتاً فراوان و ارزان دارد و متقابلاً کالایی را وارد می‌کند که در تولید آن نیاز به استفاده از عامل نسبتاً گران و کمیاب دارد. در صورتی که در فضای تجارت الکترونیک که مبتنی بر اقتصاد دانش محور است این قواعد دچار تغییرات عمده و بنیادینی شده است. در تجارت الکترونیک و با فرض اقتصاد دانش محور، کمیابی معنایی را که در فضای تجارت سنتی داشت، ندارد و هر کشوری می‌تواند با توجه به استراتژی تجاری خود به تجارت بپردازد. در چنین فضایی هر کشور کالایی را صادر می‌کند که دانش و تخصص لازم برای تولید کارای آن را داشته باشد و یا کسب دانش تولید آن برایش مقرون به صرفه باشد، همچنین در مقابل کالایی را وارد می‌کند که دانش تولید آن را ندارد و یا این که کسب دانش تولید آن برایش مقرون به صرفه نیست. در فضای تجارت الکترونیک و تأثیرات آن فرض‌های مختلفی مطرح است، در فرض اول این تعامل، بحث تولید کالا- با دو عامل تولید و در دو کشور مختلف مطرح می‌شود به این معنا که سرزمین زدایی چشمگیری در حوزه فعالیت‌های اقتصادی وجود دارد که در رشد شدید معاملات فرامرزی، سرمایه‌گذاری‌های مشترک، خلق بازارهای جهانی، از طریق دلان، بانکداران، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان مشهود است. فرض دیگر این تعامل سیر به سمت فناوری یکسان است در تجارت سنتی ما با فناوری نازلتر، دسترسی کمتر، اطلاعات کمتر، تشابه کمتر ارتباطات کمتر و توقع کمتر مشتریان مواجهیم در صورتی که فناوری بالاتر، دسترسی، تشابه، اطلاعات، ارتباطات و توقع بیشتر از خصوصیات تجارت الکترونیک است. در اقتصاد مبتنی بر دانش که نمادی از بکارگیری تجارت الکترونیک در عرصه اقتصاد است و الکترونیک شدن تجارت نیز از ویژگی‌های آن قلمداد می‌شود، سرمایه عامل اصلی تولید است که ممکن است به صورت سرمایه فیزیکی یا سرمایه انسانی به صورت تدریجی مورد استفاده قرار گیرد و در عین حال طبیعی است که با هرچه بیشتر شدن سهم تجارت الکترونیک در تعاملات اقتصادی، کارایی نیز در اثر کاهش هزینه‌های تولید به شدت افزایش می‌یابد. یکی دیگر از مباحث و چالش‌های مطرح بحث تخصص ناقص در تولید است که از سوی برخی منتقدان گسترش تجارت الکترونیک عنوان می‌شود، واقعیت آن است که نظام تولید انعطاف‌پذیر تنها با بسط و گسترش شبکه جهانی اینترنت و نهادینه شدن تجارت الکترونیک در ساختار بازارهای جهانی به طور کامل تحقق پیدا می‌کند، می‌توان گفت، تجارت الکترونیک نه تنها فرض وجود تخصص ناقص در تولید را نقض نمی‌کند، بلکه تخصص ناقص را یکی از راه‌های بقا و حفظ سهم بازار برای بنگاه‌ها معرفی می‌کند. در نهایت از منظر دکتر مهدوی تبعات حضور و گسترش تجارت الکترونیک را در عرصه اقتصادی جهان اینگونه می‌توان جمع‌بندی کرد: تجارت الکترونیک شیوه‌های سنتی تجارت را متحول

کرده است تجارت الکترونیکی سرعت انجام را افزایش داده است. تجارت الکترونیکی هزینه انجام مبادلات را کاهش داده و کارایی تجاری بنگاه‌های اقتصادی را افزایش داده است. این نوع تجارت، رقابت را در بازارهای جهانی نهادینه کرده است. تجارت الکترونیکی نقش سیاست‌های بازرگانی را در انجام مبادلات چه از نوع تشویق‌کننده و چه از نوع محدودکننده به حداقل رسانده است.

امنیت اطلاعات

NTFS از یک سیستم امنیت اطلاعات بصورت توکار بهره‌مند است. NTFS امکان اعمال محدودیت‌های دسترسی به فایل‌ها و پوشه‌ها مطابق با معماری امنیت اسیا در ویندوز [۱] را فراهم می‌کند. می‌توان به فایل‌ها و پوشه‌ها، اجازه‌های دسترسی (permissions - برای کاربران خاص یا گروه‌ها) اعطا کرد. در این صورت، ویندوز از این اطلاعات در برابر دسترسی افراد غیر مجاز جلوگیری می‌کند. این محدودیت‌ها، هم برای کاربرانی که از شبکه به اطلاعات دسترسی پیدا می‌کنند و هم برای آن‌هایی که پشت کامپیوتر از اکانت (account - حساب کاربری) خودشان استفاده می‌کنند اعمال می‌شود. * با استفاده از سیستم فایل FAT۳۲، فقط می‌توان از دسترسی ناخواسته کاربران شبکه به اطلاعات کامپیوتر و آنهم از طریق Share Permissions جلوگیری کرد و هیچ راهی برای محدود کردن دسترسی کاربران دیگر وجود ندارد. بنابراین سیستم فایل FAT۳۲ امن است تا وقتی که فردی ناخواسته پشت کامپیوتر ننشیند [۲]. اجازه دسترسی به فایل‌ها و پوشه‌ها توسط ویندوز و با استفاده از ACL (Access Control List) ها که در توصیف‌گرهای امنیت (security descriptors) به فایل‌ها و پوشه‌ها متصل شده انجام می‌شود. بنابراین با پشت سر گذاشتن موانع امنیتی ویندوز (مثلاً استفاده از سیستم عامل‌های دیگر برای دسترسی به درایوهای NTFS و یا استفاده از برنامه‌هایی که در محیط داس (MS-DOS Mode) و در حالتی که ویندوز اجرا نشده به این درایوها دسترسی می‌یابند) فایل‌ها و پوشه‌ها، در معرض دستبرد قرار می‌گیرد. * بنابراین حتی با اعمال محدودیت‌های دسترسی NTFS، کسانی که دسترسی فیزیکی به دیسک سخت داشته باشند، ممکن است بتوانند با کمی صرف وقت، موانع امنیتی را پشت سر بگذارند. برای حداکثر امنیت، به بخش رمزنگاری فایل‌ها (Encryption) مراجعه کنید. [۳]. * با استفاده از برنامه Backup، می‌توانید از فایل‌های موجود بر روی درایوهای NTFS و تنظیمات امنیتی آن‌ها نسخه پشتیبان (backup) تهیه کنید. با این وجود، اگر اطلاعات خود را روی درایوهای FAT۳۲ بازیابی (recover) کنید، تمام تنظیمات امنیتی و سایر خصوصیات مختص به NTFS را بر روی آن فایل‌ها از دست خواهید داد. [۴]. - رمزنگاری فایل‌ها (Encryption) NTFS سیستم فایل رمز شده (Encrypted/Encrypting File System - EFS) را برای حفاظت از اطلاعات با روش‌های رمزنگاری [۱] در اختیار قرار می‌دهد. وقتی داده‌ای رمز می‌شود (to encrypt - to cipher) به صورتی در می‌آید که بدون رمزگشایی (to decrypt to decipher -)، بی‌معنی و غیرقابل استفاده است. خصوصیات امنیتی همچون محدود کردن ورود (login) افراد به سیستم و یا اعمال محدودیت‌های دسترسی به فایل‌ها و پوشه‌ها، اطلاعات را از دسترسی ناخواسته در شبکه حفظ می‌کند. با این همه، همانطور که در بخش امنیت اطلاعات (Data Security) اشاره شد، کسی که دسترسی فیزیکی به کامپیوتر (مثلاً یک کامپیوتر کیفی رپوده شده) پیدا کند، می‌تواند با داشتن تجربه کافی و صرف وقت، مثلاً با نصب سیستم عامل از نو، این موانع امنیتی را پشت سر بگذارد و اطلاعات در معرض دستبرد قرار گیرد. رمزنگاری فایل‌ها هم شبیه به تعریف محدودیت دسترسی به فایل است با این تفاوت که با رمزنگاری فایل‌ها، یک لایه امنیتی مضاعف جدای از سیستم عامل، ایجاد و بر روی خود رسانه (media) بکار گرفته می‌شود. فایل‌های رمز شده، با پشتیبانی NTFS از رمزنگاری، نیاز به توجه خاصی از سوی کاربر ندارند و همچون فشرده سازی (Compression) فایل‌ها در NTFS، دیگر نیازی به رمزنگاری و بعداً رمزگشایی فایل‌ها بصورت دستی نیست.

کارهایی که با سایر فایل‌ها می‌توان انجام داد (خواندن، اجرا، تغییر دادن و...) با یک فایل رمز شده هم با همان روش‌های معمول، برای افراد تعریف شده (به طور خاص، کسی که فایل را رمز کرده) ممکن است. هر تلاشی برای دسترسی به محتویات یا کپی کردن یک فایل رمز شده از سوی افراد ناخواسته (حتی مدیر سیستم)، منجر به خطای "Access Denied" می‌شود. با این حال، فایل‌ها و پوشه‌های رمز شده، همچنان در معرض دید یا پاک شدن توسط هر کسی است که اجازه‌های دسترسی مناسب را داشته باشد.

بنابراین بکارگیری توأمان محدودیت‌های دسترسی و رمزنگاری فایل‌ها پیشنهاد می‌شود. **What is data security**

Peter McLarty To put a place or spin on what it is I wanted to work around here I thought I might have a look at some fundamental concepts and then move out from there."Data" is the raw materials we all have stored as rows and columns in our databases. this may contain many forms of sensitive elements personal data, market sensitive data, intellectual property, national secrets."Information" is anything we can make useful out of the data in a human readable form that will cause some change to happen as a result of the information leaving our system. Stealing of payroll data may mean a person needs to have a new social security number issued or other identity number here in Australia it would be your Tax File Number Releasing of a balance sheet would cause share fluctuations if it were a listed company. So now we do a really good job of securing our data but is our information secure, have a look around you it can be frightening or is your data and information equally secure? What happened to last night's backups, what was in those backups? Can your application make use of securing features such as encryption in the database? Have you ever conducted an audit of your own database security, it may seem funny to some of you that have been through that adventure called SOX that there is a whole lot of production databases out there that contain important data with blank "SA" passwords default passwords for "SYSTEM" and "SYS" or are really easy to determine and as a result there is still a lot of work to do in securing our data. Oh and don't get me started on SOA plenty of systems are being rushed to SOA without due diligence of the security implications of creating a SOAP or other web service technology and attaching it to your database. So data security for me is making it as difficult for entities that are not authorized to access my data. There is a lot of ways to do this I will look at databases and namely SQL Server and Oracle as they are what I know best

سلامت دیجیتال

وحید نقشینه

در این مقاله سلامت الکترونیک شرح داده می‌شود. تعریف سلامت الکترونیک، تاریخچه سلامت دیجیتال، حوزه‌های سلامت دیجیتال، و زیرساخت‌های e-Health مباحث این مقاله را تشکیل می‌دهند. ۱- مقدمه سلامت الکترونیک (e-Health) یک

زمینه نوظهور از برخورد انفورماتیک، پزشکی، بهداشت عمومی و تجارت است که از طریق شبکه جهانی وب (world wide web) و تکنولوژی های مرتبط با آن ارتقا و تکامل می یابد. سلامت الکترونیک را نه تنها به عنوان یک توسعه فنی بلکه به عنوان حالتی روحی، طرز تفکر و یک حرکت عمومی جهانی می توان توصیف کرد. برای توصیف واژه سلامت الکترونیک باید از فناوری اطلاعات و ارتباطات (Information Communication Technology) در بخش سلامت بهره برد. اطلاعات دیجیتالی در بخش سلامت و بهداشت برای مقاصد بالینی و آموزشی و مدیریتی از طریق الکترونیک، انتقال ذخیره و بازیابی می شود. ۲- تعریف سلامت الکترونیک سلامت الکترونیک یک زمینه جدید و روبه رشد از تلاقی اطلاع رسانی پزشکی - سلامت عمومی و مبادلات تجاری است که به خدمات و اطلاعات سلامت ارائه شده و یا تقویت شده از طریق اینترنت و فناوری های وابسته اطلاق می گردد. در مفهومی وسیع تر این واژه نه تنها به توسعه فناوری اشاره می کند بلکه زمینه ای جامع برای ارتقای محلی - منطقه ای و بین المللی مراقبت بهداشتی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. ۳- تاریخچه سلامت دیجیتالواژه e-Health ابتدا در دهه ۹۰ میلادی کلمه ای عمومی بود و به تمام مسائل مشترک میان کامپیوتر و پزشکی اطلاق می شد. این کلمه در ابتدا بیشتر به وسیله بخش صنعت و تجارت مورد استفاده واقع می شد و کاربرد علمی آن بسیار کم بود. در آن زمان تمام خدماتی که اینترنت برای سلامت جامعه می توانست ارائه دهد در این حوزه قرار می گرفت. به عنوان مثال شرکت Intel از e-Health به عنوان تلاشی مشترک از سوی مسئولان بهداشت جهانی و فناوری یاد می کند، اما با گسترش نفوذ اینترنت در جوامع و افزایش گرایش کاربران به استفاده از اینترنت، سلامت دیجیتال نیز دچار تحولی عظیم شد و از کاربردی عمومی خارج شده و تبدیل به یک زیرشاخه از بهداشت عمومی شد. پس از آن کاربران و متخصصان فراوانی به استفاده از e-Health روی آوردند و سلامت الکترونیک به واژه ای علمی و آکادمیک تبدیل شد اما در ابتدا گروهی از دانشمندان و متخصصین با ورود این واژه به لغات علمی و دانشگاهی مخالف بودند و آن را واژه ای صرفاً تجاری می دانستند اما بر اثر توسعه دامنه کاربرد مجوز ورود صادر شد به گونه ای که امروزه در بانک اطلاعات پزشکی دنیا (medline) صدها مقاله علمی مرتبط با حوزه سلامت الکترونیک می توان یافت. ۴- حوزه های سلامت دیجیتالفواید فراوانی از سلامت الکترونیک می توان به دست آورد اما باید این نکته را نیز در نظر داشت که توسعه و گسترش خدمات بهداشتی و درمانی بدون استفاده از رایانه و تکنولوژی های مرتبط عملیاتی نخواهد بود. لذا برای تبیین بیشتر این کاربرد در ۱۰ حوزه به شرح زیر قابل تفسیر است: ۴-۱- توانمندسازی به دلیل دسترسی قرار گرفتن اطلاعات دانش پایه و مورد نیاز پزشکی و بهداشتی از سوی شبکه های اطلاعاتی برای همگان، راه های جدیدی به سوی درمان بیمار محور در جامعه اطلاعاتی ایجاد می شود. مردم جوامعی که اطلاعات صحیح و کافی را نسبت به مراقبت از سلامت خود دارند، کمتر دچار بیماری شده و در صورت ابتلا به بیماری نیز می دانند که در چه زمانی به چه متخصصی رجوع کنند. بدین ترتیب از مراجعه های مکرر آن ها به مراکز غیرمرتبط جلوگیری به عمل آمده و در نتیجه شاهد ترافیک های بیهوده در محیط های بهداشتی نخواهیم بود، افزون بر این افراد بیمار می توانند آموزش های مورد نیاز خود را در مورد برخورد با بیماری و عوارض آن از طریق شبکه های اطلاع رسانی دریافت کنند. ۴-۲- امکان تبادل اطلاعات میان مؤسسات بهداشتی در این حوزه از سلامت دیجیتال امکان تبادل اطلاعات و اسناد پزشکی میان مؤسسات بهداشتی و درمانی فراهم خواهد شد به نحوی که همواره از آخرین تغییرات دارویی، نسخه های درمانی، آموزش های پرستاری و مراقبتی و دیگر اطلاعات مورد نیاز آگاه شوند، بانک های اطلاعاتی (Data Base) این مؤسسات همواره به روز بوده و از آخرین تجربیات همکاران خود در هر گوشه از جهان می توانند استفاده کنند. ۴-۳- اصول اخلاقی سلامت الکترونیک الگوهای نوین ارتباطی میان پزشک و بیمار؛ پزشک و پزشک را ایجاد خواهد کرد و چالش ها، تهدیدها، تحولات و نیز فرصت های جدیدی از جنبه اخلاق را به وجود می آورد. از جمله این چالش ها بحث اخلاق پزشکی در درمان های online، محرمانه ماندن اطلاعات بیماران، محرمانه نگه داشتن مهارت های تخصصی پزشکان و نیز رضایت پزشک و

بیمار در درمان است. ۴-۴- کار آیی خصوصیات هم چون حافظه، سرعت در پردازش و تحلیل و توانایی انجام حجم زیادی از عملیات موجب خواهد شد که مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از رایانه بتواند پیشرفت های قابل ملاحظه ای در راه توسعه و پیشرفت بردارد. برای تصمیم گیری در عرصه ارائه خدمات سلامت اصل نخست جمع آوری اطلاعات مناسب است. در زمان های گذشته در اثر یک مورد بیماری جدید زمان زیادی را به خود اختصاص می داد، اما امروزه به عنوان اقدامی فوری در بخش سلامت دیجیتال، قابل انجام است. ۴-۵- آموزش online یکی از حوزه های سلامت الکترونیکی که ارتباط بسیار نزدیک و تنگاتنگی نیز با آموزش الکترونیکی e-learning دارد حوزه آموزش online سلامت است. در این بخش از سلامت دیجیتال متون آموزش پزشکی، آموزش سلامت، اطلاعات بهداشتی و درمانی و نیز اطلاعات پیشگیری از وقوع بیماری ها به صورت online و به شکل متن، صدا، تصویر و فیلم بر روی شبکه جهانی وب (world wide web) قرار می گیرد تا همه کاربران به آن دسترسی داشته باشند. همچنین جدیدترین مسائل و یافته های پزشکی دنیا نیز بر روی شبکه جهانی قرار می گیرد تا پزشکان و متخصصان با مراجعه به آن اطلاعات پزشکی و درمانی خود را به روز نگاه دارند. ۴-۶- ارتباطی جدید سلامت دیجیتال نوعی ارتباط جدید میان بیمار و پزشک برقرار خواهد کرد. ارتباطی تمام وقت و ۲۴ ساعته که این ارتباط در روزهای غیر کاری و تعطیل نیز قابل انجام است. بیمار از طریق آدرس اینترنتی که پزشک معالجش در اختیار او قرار داده، می تواند آخرین اطلاعات را درباره بیماری خود به دست آورده و با آخرین و جدیدترین درمان ها آشنا شود. افزون بر این می تواند علائم و نشانه های جدید را که خود می بیند و دردهایی را که در بدن خود احساس می کند به صورت online در اختیار پزشک معالج خود قرار دهد و پزشک نیز راهنمایی های خود را به صورت online انجام دهد، بدون این که نیاز به حضور فیزیکی هر یک از دو طرف در مطب و یا بیمارستان باشد. همچنین در صورت حاد شدن مشکل مریض می تواند با ارسال درخواستی برای پزشک معالج خود، تقاضای حضور فیزیکی ایشان را در منزل و یا محل کار خود بنماید. این نوع از ارتباط که شکل جدیدی از ارتباط میان پزشک و بیمار است به نوعی مشارکت تبدیل شده و منجر به اتخاذ تصمیمات مشترک نیز خواهد شد که این امر در بیماری های جدید موجب افزایش سطح علمی پزشک و معالجه زودتر بیمار خواهد شد. ۴-۷- گستره جغرافیایی توسعه گستره مراقبت های بهداشتی به فراتر از مرزهای جغرافیایی در مقوله سلامت الکترونیکی بیماران مفهوم جدیدی است از پزشکان بی مرز. در حوزه e-Health مراقبت های درمانی به فراتر از مرزهای قراردادی بشری، پزشکان را قادر می سازد تا به آسانی مراقبت های پزشکی خود را به صورت online از طریق اینترنت پیگیری نمایند و نیز دسترسی بیماران را به دلیل نبود حضور فیزیکی پزشک معالج، محدود نخواهد کرد. همچنین پزشکان قادر خواهند بود تا با حضور مجازی در کشورهای عقب مانده به مشکلات بیماران این کشورها رسیدگی کنند. بدون آن که حضور فیزیکی خود را در کشورشان از دست بدهند. این امر منجر به افزایش سطح جهانی سلامت بهداشتی خواهد شد. ۴-۸- افزایش کیفیت خدمات سلامت به دلیل ثبت و نگهداری اطلاعات پزشکان و مراکز بهداشتی در حافظه رایانه ها، مقایسه میان ارائه کنندگان خدمات بهداشتی درمانی راحت تر خواهد بود. زمانی که این مقایسه صورت می گیرد مشتریان به سوی مراکزی که خدمات با کیفیت تری ارائه می دهند، هدایت خواهند شد و این امر سبب ازدحام جمعیت در مراکز بهداشتی و لزوم نوبت دهی برای مراجعه، اعلام نتایج آزمایشگاهی و امکان بحث و بررسی راه های درمانی از طریق اینترنت را فراهم می آورد و به دلیل استقبال مردم از مراکز درمانی با کیفیت تر، دیگر مراکز نیز به سمت تعالی پیش خواهند رفت. ۴-۹- مبتنی بر مدارک بودن معالجات در محیط e-Health باید براساس مستندات صورت بگیرد به این معنی که اگر برای بیمار روش درمانی خاصی پیشنهاد شود این روش باید با یافته های علمی روز مطابقت داشته باشد همچنین پیش بینی یک روش درمانی نیز براساس آخرین اطلاعات و دانش پزشکی روز میسر خواهد شد. البته در این حوزه نیاز به کار زیادی وجود دارد تا بسترهای علمی آن فراهم شود. ۴-۱۰- افزایش دسترسی به خدمات تأمین عدالت استفاده از خدمات e-Health سبب خواهد شد که افراد خدمات سرویس های بهداشتی درمانی مورد نیاز خود را از ارائه

دهندگان آن در هر نقطه از جهان دریافت کنند. این خدمات می تواند شامل مشاوره های ساده و ابتدایی تا معالجات پیچیده تری در بیماری های مزمن باشد. به این ترتیب فردی که تاکنون تنها امکان استفاده از خدمات بهداشتی را تنها در شهر خود داشته است اکنون توانایی استفاده از این خدمات را در هر کجای دنیا دارد و دسترسی استفاده کنندگان به مراکز بهداشتی راحت تر شده و بدین ترتیب امکان برقراری عدالت فراهم خواهد شد. ۵- زیرساخت های e-Health بحث سلامت الکترونیک رابطه نزدیکی با زیرساخت های دیجیتالی هر کشوری و نیز فرهنگ دیجیتالی آن کشور دارد. برای برقراری نظام سلامت دیجیتالی هر کشوری زیرساخت های مخابراتی و اینترنتی آن کشور نقش تعیین کننده ای دارد. درصد کاربران از اینترنت، میزان نفوذ فیزیکی اینترنت در کشور، سایت های ارائه دهنده اطلاعات پزشکی و درمانی، سرویس دهندگان اینترنت و غیره از عوامل مهم در توسعه سلامت الکترونیک هستند. همچنین نقش وزارتخانه ها و سازمان های درگیر در حوزه سلامت الکترونیک مانند وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دیگر سازمان های مرتبط بسیار مهم خواهد بود. منبع: روزنامه ایران، یکشنبه ۲۳ اردیبهشت ۱۳۸۶، سال سیزدهم، شماره ۳۶۳۶، صفحه ۱۶. کلیدواژه: سلامت الکترونیک؛ e-Health؛ سلامت دیجیتال

دانش لازم برای مدیریت شبکه

استفاده از فن آوری های متعدد و درعین حال پویا در طراحی، پیاده سازی و نگهداری شبکه های کامپیوتری، افرادی را که علاقه مند به فعالیت در این زمینه خصوصا "مدیریت شبکه های کامپیوتری می باشند دچار نوعی سردرگمی نموده است و همواره برای این طیف از علاقه مندان فعالیت در عرصه فن آوری اطلاعات و ارتباطات سوالات فراوانی مطرح می گردد: از کجا می بایست شروع کرد؟ به چه صورت می بایست ادامه داد؟ دانش لازم برای فعالیت موثر در این عرصه چیست؟ موثرترین مسیر برای حرکت در این راه چیست؟ رمز موفقیت افرادی که این مسیر را در کوتاه ترین زمان طی نموده اند چیست؟ در پاسخ به سوالات فوق و سایر مواردی که ممکن است برای علاقه مندان فعالیت در این عرصه مطرح گردد، می بایست به این نکته مهم اشاره گردد که قطعا "می بایست موارد فراوانی را به صورت اصولی و ساختیافته فراگرفت و متناسب با تغییر در فن آوری های استفاده شده در شبکه های کامپیوتری، فرآیند یادگیری را بدون وقفه ادامه داد. یادگیری در این عرصه همانند بسیاری از زمینه های دیگر فن آوری اطلاعات و ارتباطات، فرآیندی مستمر و بدون توقف است. افرادی که در این عرصه گام می نهند، لازم است پیشاپیش شرایط روحی و جسمی مناسبی را در خود ایجاد و تقویت نمایند. قطعا "در این مطلب نمی توانیم به تمامی سوالات فوق پاسخ دهیم ولی می توان به مواردی اشاره نمود که می بایست به عنوان یک سیاست کلی یادگیری بر روی آنان متمرکز گردید:

مدل مرجع OSI: رفتار عناصر نرم افزاری و سخت افزاری موجود در یک شبکه منطبق بر مدل مرجع OSI است. بنابراین لازم است در ابتدا و قبل از هر چیز با این مدل به خوبی آشنا گردید. شناخت و آگاهی از نحوه عملکرد مدل مرجع OSI یکی از موارد حیاتی در دنیای شبکه های کامپیوتری است. اهمیت این موضوع به حدی است که حتی در برخی موارد برای مستندسازی یک شبکه کامپیوتری نیز از مدل مرجع OSI کمک گرفته می شود.

مفاهیم پروتکل TCP/IP: با توجه به نقش غیرقابل انکار پروتکل ها خصوصا "پروتکل TCP/IP در دنیای شبکه های کامپیوتری، لازم است با این پروتکل به خوبی آشنا گردید. آشنائی با مفاهیمی همچون نحوه آدرس دهی، نحوه ایجاد یک آدرس (بخش شبکه و بخش مربوط به host و سایر موارد دیگر)، Subnetting و gateway از جمله موارد حیاتی در این زمینه می باشد.

پشته و یا Stacks: در این رابطه لازم است با نحوه پیاده سازی stack بر روی host آشنا گردید. همچنین، آشنائی با هر یک

از عناصر موجود در شبکه (نظیر کارت شبکه ، درایورهای مربوط به هر یک از دستگاه ها ، سیستم عامل و سایر موارد دیگر) نیز می بایست در دستور کار قرار گرفته تا اشکال زدائی شبکه با فرآیندی منطقی صورت پذیرد.

لایه دوم : در این رابطه لازم است با نحوه عملکرد سوئیچ و تفاوت آن با هاب و روتر آشنا گردید . شناخت **bridge** و تفاوت بین یک **collision domain** و یک **broadcast domain** و در ادامه آشنائی با **VLAN** نیز می بایست در دستور کار قرار گیرد .

روتینگ : در این رابطه لازم است با یک پروتکل روتینگ آشنا گردید . پروتکل **RIP** به دلیل عدم پیچیدگی فراوان ، گزینه ای مناسب برای شروع است . هدف از آشنائی با پروتکل های روتینگ ، ایجاد بستر و زیرساخت مناسب آموزشی برای آشنائی با نحوه عملکرد روتر است و این که چگونه دستگاه فوق اطلاعات یک شبکه را در اختیار سایر شبکه ها قرار می دهد. بنابراین لازم نیست به صورت خیلی جدی و عمیق درگیر مفاهیم پیچیده روتینگ و الگوریتم های مربوطه شد .

سرویس ها : سرویس ها در یک شبکه دارای جایگاهی بسیار مهم می باشند و لازم است با نقش سرویس های نظیر **DNS** ، **DHCP** و **WINS** آشنا گردید . بدیهی است نصب ، پیکربندی ایمن ، نگهداری و اشکال زدائی سرویس های فوق می بایست در دستور کار قرار گیرد .

استفاده مفید از منابع مرجع شبکه ای : در این رابطه لازم است از منابع مرجع شبکه ای به صورت اصولی استفاده نمود (سایت **whatis.com** گزینه ای مناسب برای یافتن برخی از سوالات متداول و یا اصطلاحات پایه در خصوص شبکه های کامپیوتری است) . پاسخ به سوالات و یا تشخیص و رفع اشکالات احتمالی ، می بایست مبتنی بر رویکردهای کاملاً "علمی" باشد حتی اگر لازم باشد در ابتدا از واژه ارزشمند " نمی دانم " استفاده نمود .

امنیت : ایمن سازی و ایمن نگهداشتن یک شبکه کامپیوتری یکی از مهمترین وظایف مدیران شبکه در عصر حاضر محسوب می گردد. بنابراین لازم است که اطلاعات خود را در زمینه امنیت خصوصاً "نحوه عملکرد فایروال ها و سایر تکنولوژی های امنیتی نظیر **VPN** افزایش داد . همچنین ، آشنائی با **authentication** ، **authorization** و **accounting** و تفاوت بین هر یک از آنان نیز می بایست در دستور کار قرار گیرد.

خروجی : آگاهی از آخرین وضعیت پیکربندی و عملکرد یک دستگاه شبکه ای از جمله اقدامات حیاتی یک مدیر شبکه می باشد . بنابراین لازم است با نحوه دریافت اطلاعات در خصوص وضعیت هر یک از دستگاه های شبکه ای آشنا گردید . مثلاً "در ارتباط با روتر و سوئیچ می توان از مجموعه دستورات مختلف **show** به منظور آگاهی از اطلاعات پیکربندی و نحوه عملکرد آنان استفاده نمود .

آشنائی با نحوه عملکرد برنامه ها و رویه های درگیر در فرآیند ارتباطی : در این رابطه لازم است از یک زاویه دیگر و در ابعادی عمیق تر ، حرکت داده ها از یک برنامه به برنامه دیگر بررسی گردد : یک برنامه بر اساس چه نوع ساختاری داده مورد نیاز خود را از یک برنامه دریافت می نماید ؟ (**segmented, packetized, framed** و یا **routed**) کامپیوتر چگونه از آدرس **MAC** یک بسته اطلاعاتی آگاه می گردد ؟ (**ARP**) نحوه ایجاد یک فریم به چه صورت است (**MTU**) سوئیچ برای فرورود کردن یک بسته اطلاعاتی بر روی یکی از پورت های موجود از چه روشی استفاده می نماید ؟ (**FDB**) چگونه روتر یک اینترفیس را انتخاب می نماید ؟ (جدول روتینگ) و ...

موارد فوق ، رویکردهای اساسی به منظور شکل گیری یک سیاست آموزشی برای علاقه مندان فعالیت در عرصه شبکه های کامپیوتری به عنوان مدیر شبکه را ترسیم می نماید . مدیرانی که می بایست علاوه بر افزایش مستمر توانمندی خود ، قادر به مدیریت پویای سایر منابع انسانی شاغل در مراکز شبکه به منظور نگهداری مطلوب یک شبکه کامپیوتری باشند . آموزش مستمر و

هدفمند و وجه اشتراک تمامی کارکنان شاغل در یک مرکز شبکه ای است، چراکه مدیریت و راهبری مطلوب یک شبکه کامپیوتری بدون توجه به معیارهای علمی، امری محال و دور از دسترس خواهد بود که پیامد آن از دست دادن منابع ارزشمند انسانی و غیرانسانی است.

<http://www.srco.ir/Articles/TipsView.asp?ID=۴۱۷>*

ساختار سازمانی در عصر اطلاعات

۸:۵۷ ساختار سازمانی در عصر اطلاعات

تعریف کار بردی از سازمان مجازی: بدلیل رفع پاره ایی ابهامات و تصورات تجربی و غیر علمی در معدود سازمان مجازی، تعریف عمل این از سازمان مجازی نیاز است و این تعریف نیاز به فرموله شدن دارد.

برای ارائه یک تعریف کار بردی از سازمان مجازی توجه به موارد زیر ضروری می باشد. A- دو حالت ساختاری اصلی و مهم، در مورد موجودیت سازمان مجازی وجود دارد. ۱- پراکندگی جغرافیایی واحدهای سازمانی، در گذشته سازمان مجازی بصورت سازمانی مجزا و با پراکندگی افراد گروه ها، بخش ها و یا تمام شرکت ها در حد اقل دو مکان تعریف می شد. ۲- حالت دوم به این موضوع اشاره دارد که فرایند تولید در سازمان مجازی بدون حمایت، فن آوری اطلاعات در پیوند دادن بخش های سازمان مجازی نمی تواند کامل شود. B- سازمان مجازی یک مدل مجزا و اختصاصی است نه اینکه ویژگی از یک سازمان. این موضوع سازمان مجازی را از دنیای سازمانها جدا و استثناء می کند، بنا براین سازمان مجازی می تواند از ارتباطات گسترده ایی استفاده کند و نه فقط بعنوان روش بحرانی برای تکمیل فرایند تولید. C- سازمان مجازی یک مدل جدید سازمانی می باشد، در این جا به این نکته اشاره می کنیم که سازمان مجازی جایگزین مشخصات سازمانی خاص در مدل های جدید می باشد. بنابراین تعریف کار بردی سازمان مجازی بدین صورت می تواند فرمول گردد. سازمان مجازی یکی از انواع سازمانهای شبکه ایی است که برای تسهیم مهارتها، هزینه ها، و دست یابی به بازارهای یکدیگر از طریق فن آوری اطلاعات به یکدیگر وصل هستند، در این سازمانها، وظیفه عمده موسسه بصورت شرکت های جدا گانه ایی سازمان داده می شوند که بصورت الکترونیکی به سازمان مرکزی کوچک و محدودی اتصال دارند، در این ساختار مهندسی، بازاریابی، تحقیق و توسعه و حسابداری دیگر، بخشی از سازمان نیستند بلکه سازمانهای جداگانه و مستقلی هستند که بر اساس قرار داد با هم کار می کنند. هر چند که از سازمان مجازی یک تعریف واحد وجود ندارد، بهر حال در این مقاله آنرا فن آوری می دانیم که اجازه می دهد با مشتریان، تامین کنندگان، شرکای تجاری و کارکنان پیوند برقرار کرده و از مزایای سرعت و بهره وری آن استفاده شود، و انعطاف بزرگترین ویژگی آن خواهد بود. سازمانهای مجازی به لحاظ افزایش سرعت فن آوری اطلاعات و ایجاد شبکه های اینترنت در جوامع ایجاد گردیده است. در اینجا اینترنت به معنی انتخاب، آزادی و کنترل است. ویژگی های سازمان مجازی: در سازمانهای مجازی تشکیلات استخدامی از بین رفته و کارکنان چند پیشه اند و مهارت های خود را در اختیار چندین کار فرما قرار می دهند، در حقیقت کارکنان که مهارت های مناسب دارند، در این سازمانها کارکنان مستقل خواهند شد و مهارت های خود را همزمان در اختیار چند سازمان قرار خواهند داد. در سازمانهای مجازی بر خلاف سازمانهای سنتی که قدرشان ناشی از ظرفیت تولیدی آنها بوده، این قدرت به صاحبان علم و دانش تعلق دارد، و در ساختار خود از نظر ایجاد تنوع، انعطاف پذیری از نظر سطح بودن و در محل از نظر شبکه ای رفتار کردن با سازمانهای امروزی بسیار تفاوت دارند. U- تنوع در سازمانهای مجازی بعنوان یک روند سازمانی به دلایل زیر وجود دارد. - ناهمگونی فزاینده نیروی کار از نظر فرهنگی، نژادی، فردی، و جنسیت. - جهانی شدن بازار کار که یکی از ویژگی های سازمان مجازی نیز محسوب می

شود. - تغییرات جمعیتی موجب تنوع بسیار در دریافت خدمات گردیده است. انعطاف پذیری: یکی دیگر از روندهای سازمانهای مجازی می باشد که به دلایل زیر است. - وجود قوانین و ترتیبات تفصیلی کمتر در سازمانهای مجازی. - روابط کاری تغییر پذیر. ارتباطات راه دور. مشارکت کاری. پرداخت، درمقابل مهارت - بدلیل تنوع فزاینده در محل کار و سرعت تغییر زیاد در فن آوری و بازار ها. - نیاز های متمایز مشتریهای مرتبط با سازمانهای مجازی. مسطح بودن سطح شدن سازمان ها با توجه به افزایش سرعت است برای این افزایش شاخص های زیرو وجود دارد. - مطرح مدیریت کمتر. - کارمندان برخوردار از توان تصمیم گیری و شبکه ایابین روند به منظور ارتباط مستقیم بین واحد های سازمان و نادیده گرفتن زنجیره فرمان می باشد. زمینه های مدیریت در سازمان مجازی، برای حرکت به سوی مجازی سازی سازمان مدیریت در پنج زمینه ضروری است. ۱- مدیریت افراد: در سازمانهای مجازی کنترل زیادی را نمی توان اعمال کرد، زیرا افراد وظیفه ها در ازای همدیگر قرار دارند در این ساختار هیچ یک از اعضاء به تنهایی توانمندی اجرای پروژه ها را ندارند، و عضو از شبکه به عنوان یک مشتری و همچنین تأمین کننده برای سایر اعضاء شبکه عمل می کند با توجه به اینکه کارکنان تحت کنترل مدیر نیستند لذا برای این کار از استراتژی هایی مانند ۱- آموزش خود مدیریتی در افراد ۲- اعتماد به کارکنان استفاده می شود. ۲- مدیریت اطلاعات: مدیران این ساختار به خوبی آگاهی دارند که وظیفه آنان مدیریت شبکه است و نه مدیریت شرکت، و این پیچیده ترین بخش کار است که انجام درست آن ابعاد جدیدی در نگرش و مهارتهای مدیریتی را می طلبد. در این ساختار مدیران علاوه بر مهارت استفاده از رایانه ها بایستی توانایی کسب اطلاعات و ایجاد زمینه مبادله اطلاعات را نیز داشته باشند. ۳- مدیریت تیمهای کاری: با استفاده از شبکه این امکان فراهم می شود که افراد علیرغم پراکندگی، یک تیم کاری تشکیل دهند، برای رسیدن به این مهم استفاده از ابزار شکل دهی گروه های مجازی (پست الکترونیکی، ویدئو کنفرانس) آموزش داده شود. نکته مهم این بحث عدم محوریت فرد یا افراد برای اعمال مدیریت آمرانه است بلکه مدیران بصورت مربی هم باید اقدام نمایند. ۴- مدیریت فراگردها: در این زمینه بایستی فراگردها که موجب کیفیت در کار می شود بوجود آورده شوند از جمله - فراگردهای عملیات محلی شناسایی شوند - ارزیابی توانایی انجام کارها توسط افرادی که خارج از سازمان هستند - تغییر فراگردها برای کنترل بر افراد - تعیین میزان رضایت مشتریان از تغییرات با انجام تحقیقات. ۵- مدیریت تسهیلات: در این موضوع مدیر اقدام به انجام امور می نماید که طی آن فرایند به کار گیری فن آوری برای ادارات مجازی مهیا گردد، همچنین برای کارکنان سازمان مجازی پیششستیانی فنی ایجاد می نماید. منابع انسانی در سازمانهای مجازیدر سازمانهای مجازی نیاز به کارکنان تمام وقت نیست بلکه افراد کارشان را در خانه -- هایشان انجام می دهند و حتی برای ایجاد هماهنگی هم به سازمان مرکزی مراجعه ندارند. و نتیجه کارها، کالا، خدمات خود را به سازمان ارائه می نمایند. در برابر این ایده که برخی معتقدند، در سازمانهای مجازی توجه به انسان بیشتر شده است، بعضی هم بر این باورند که توجه به انسانها یکسان نبوده و متفاوت تر از سازمانهای فیزیکی شده است، چنانچه می گویند سازمانهای مجازی، سرمایه گذاری در تجهیزات را به استخدام افراد ترجیح می دهند. توسعه ی روز افزون سازمانهای مجازی، کارکنان و سازمانها را برای بقاء در آینده مجبور کرده تا نسبت به تغییر و تحول برنامه ریزی کنند - همانگونه که مسیر جدید شرکتها که توجه به تغییر و تحولات طرح ریزی می شود، کارکنان هم باید مسیر شغلی شان را طرح ریزی کنند. کوچک شدن سازمانها جهت کاهش هزینه ها موجب شده تا برخی کارگران و کارکنان شغل تمام وقت را از دست بدهند. برخی سازمانها و شرکت ها جهت کاهش هزینه های پرسنل خود (نظیر عدم پرداخت بیمه، مالیاتهای تصاعدی،...) به کارکنان و کارگزاران پاره وقت تکیه داده اند. تجربه، آموزش، هوش، و ذکاوت ابزارهایی هستند که افراد را در سازمانهای مجازی از هم متمایز می کنند لذا چنین تحولاتی سازمانها را مجبور می کند، تا در مشاغل نیروی انسانی مجدداً طراحی کنند. مشکلات سازمان مجازی گروه های کاری مجازی تاکید ویژه بر ارتباطات و توسعه ی مهارتها دارند، با افزایش پراکندگی جغرافیایی مراکز تخصصی، نتیجه گیری های سازمانی کند و مشکلات بیشتر می شود. بطور مشخص یکی از

مشکلات عمده ای که هر گروه مجازی با آن مواجه است، مسئله ارتباطات است، مسئله انتقال اطلاعات و ارتباط میان یک حلقه از فعالیت با مرحله دیگر آن، مسئله ای وقت گیر است، بنابراین به کارگیری چنین ارتباطاتی بصورت پیشرفته، کار مشکلی است و ما را به یک سری مسائل دیگر از جمله مسئله ی استاندارد سازی و توسعه ی نرم افزاری می کشاند. مدیریت سازمانهای مجازی بسیار پیچیده و سخت است زیرا تیم های کاری مجازی، کارکنان واقعی و مصرف کنندگان واقعی را در بر می گیرند و مدیران در این میان، بین مجازی و واقعی قرار گرفته اند تا بتوانند مشکلات واقعی تیمهای مجازی را مدیریت و حل کنند. (۱)

۱ - Hugh's john and others: some real problems of virtual organization. See HTTP management. vo htm

نتیجه گیریدر یک مدل تحقیقاتی که می تواند برای تحقیق تجربی در مورد سازمان مجازی استفاده شود، ابعاد متفاوت در ساختار مجازی به همراه فن آوری اطلاعات در مرکز آن می باشد. به طور ساده تولید به معنی هر فرایند کاری است، که به سمت یک محصول ما را راهنمایی میکند، این محصول می تواند یک خدمت یا یک کالا باشد. برای سازمان مجازی دو حالت اصلی عبارتند از پراکندگی مکانی و پیوند الکترونیکی، بطوریکه گفته شد، بدون توجه به تکمیل شدن فرایند تولید بخشی از ساختار سازمان مجازی دیده می شود. مبحث زیر تاکید می کند فقط بر روابطی که فن آوری اطلاعات در آن شرکت دارد. مشخصه مهم بعدی نقش مرکزی فن آوری اطلاعات می باشد در سازمان مجازی IT از تولید پشتیبانی می کند و سازمان را مجبور می سازد که همکاری بخشهای مختلف را ایجاد نماید، و نیز بر تمام جنبه های سازمانی تاثیر می گذارد، بعبارت دیگر IT شامل ابزارهایی برای انجام کارهای فوق در مکانهای خاص و یا در بین مکانها می باشد. پیوند (ارتباط) الکترونیکی نیز به این مسئله اشاره می کند که یک کار یا بخشهای اصلی آن در میان مکانهای خاص در سازمان مجازی از طریق IT انتقال می یابد. بعد دیگر ارتباط و پیوند به مسئله پشتیبانی از ارتباطات میان کارکنان اشاره می کنند، علاوه بر این IT اطلاعات سازمانی را نیز حمایت می کند. همچنین IT به جنبه های مختلف فرهنگ مجازی بودن مربوط است. منابع: ۱- ۲- building the information age organization desslev Gary & human resource management new jersey/prentice hall, inc ۱۹۹۷۳- hugh's jone and others, some real problems of virtual organization (۲۰۰۱) see http management vo, htm.۴- Travica Bob, The Design of The virtual organization (۲۰۰۱) See http://management .vol Untitled. tm. ۵ http://allametabatabaee.blogfa.com/post-۳۵.aspx*

استفاده از روش های ابر داده در سازماندهی اطلاعات

رشد و گسترش شتابناک منابع اطلاعاتی در اینترنت و به ویژه پس از شروع کار وب با قابلیت های بی نظیر آن، ضرورت وجود عناصر داده های فرانکر و گسترده را برای سازماندهی جستجو و بازیابی سریع تر، مؤثر و نظام یافته تر منابع اطلاعاتی شبکه به اثبات میرساند که از جمله این عناصر «ابرداده» است.

هاپکینز (۱۹۸۸) (Hopkins) در تعریف ابر داده می گوید: «اطلاعات فهرست گونهای است که برای شناسایی توصیف و مکان یابی منابع الکترونیکی شبکه مورد استفاده قرار می گیرد». با توجه به این تعریف، ابر داده در واقع نوعی روش و ابزار برای فهرست نویسی، سازماندهی و بازیابی منابع الکترونیکی در شبکه اینترنت است و کاربرد اصطلاح جدید نیز برای ایجاد تمایز میان روش های جدید سازماندهی منابع اطلاعاتی الکترونیکی با روش های متداول و سنتی فهرست نویسی و سازماندهی اطلاعات است که صرفاً در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی مورد استفاده قرار می گرفت. ویژگی های ابر داده ها مبنای کاربرد ابر داده، جستجو،

یافتن، مستندسازی، ارزش‌یابی و گزینش منابع شبکه‌ای است که موجب افزایش دقت بازیابی منابع شبکه‌ای می‌شود. اهم ویژگی‌ها و کاربردهای ابرداده عبارت است از: ۱. مدیریت بر حجم گسترده‌ای از اطلاعات در شبکه؛ ۲. نمایه‌سازی و انواع گسترده‌ای از اطلاعات در شبکه؛ ۳. آسان‌سازی جستجو و بازیابی اطلاعات در شبکه و جامعیت در بازیابی؛ ۴. تطبیق، اشتراک، یکپارچه‌سازی و استفاده مجدد از انواع اطلاعات در محیط شبکه؛ ۵. نظارت بر دسترسی به اطلاعات، ابرداده نه تنها به جستجو و بازیابی مؤثر منابع اطلاعاتی ناهمگن می‌پردازد؛ بلکه اطلاعاتی را که دسترسی بدان‌ها محدود است، برای شیوه و نوع استفاده کاربران مدیریت می‌کند. تاکنون برای ابرداده قالب‌ها و استانداردهای گوناگونی به وجود آمده است که از مهم‌ترین آنها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: - قالب ابرداده‌ای دوبلین کور (Dublin Core Metadata Format) - قالب مارک - قالب U.S مارک - قالب ابرداده طرح کدگذاری متن (Text Encoding initiative) - قالب ابرداده‌ای خدمات مکان‌یابی اطلاعات دولتی (Government Information Locator Services). از میان قالب‌های یادشده، قالب دوبلین کور که به منزله یک استاندارد جامع توسط او.سی.ال.سی (O.C.L.C) تدوین یافته است، از اعتبار و جامعیت بیشتری برخوردار است. به همین دلیل، این استاندارد، مورد پذیرش بسیاری از کتابخانه‌ها و مراکز فهرست‌نویسی قرار گرفته و مبنای کار سازماندهی منابع اینترنتی واقع شده است. این قالب دارای مجموعه عناصری ابرداده‌ای است که به این ترتیب هستند: ۱. عنوان؛ ۲. پدیدآورنده؛ ۳. موضوع؛ ۴. توصیف؛ ۵. ناشر؛ ۶. همکار؛ ۷. تاریخ؛ ۸. نوع منابع؛ ۹. قالب؛ ۱۰. شناسگر؛ ۱۱. منبع؛ ۱۲. زبان؛ ۱۳. ارتباط یا رابطه؛ ۱۴. پوشش؛ ۱۵. حقوق. نتیجه‌گیری ظهور اینترنت چالش‌های جدیدی را به وجود آورده است و تأثیرات عدیده‌ای بر علوم و فنون مختلف گذارده است. یکی از عرصه‌هایی که به شدت از اینترنت تأثیر پذیرفته است، عرصه اطلاعات و اطلاع‌رسانی است و در آینده باید شاهد باشیم که کل جریان داد و ستد اطلاعات از طریق اینترنت انجام خواهد گرفت. ظهور محیط‌های الکترونیکی جدید و منابع الکترونیکی مختلف، ضرورت الگوها، روش‌ها، استانداردها و ابزارهای جدیدی را برای ذخیره، سازماندهی و بازیابی آنها به خصوص منابع اینترنتی می‌طلبد. با توجه به اینکه اینترنت خود دنیای بسیار آشفته‌ای است و از طرفی دیگر، امکانات فعلی موجود در اینترنت برای جستجو و بازیابی اطلاعات دارای نارسایی‌های عدیده‌ای هستند، لازم است کتابداران و اطلاع‌رسانان که سال‌هاست با عنوان سازمان‌دهندگان منابع اطلاعاتی چاپ شناخته شده‌اند، با ابزارهای جدید سازماندهی منابع اینترنتی آشنا شوند و دنیای بی‌نظم و آشفته موجود در اینترنت را نظم ببخشند و کارکردهای اینترنت را به حدّ اعلا که همان اشاعه اطلاعات در شکل صحیح است، با دقت هر چه تمام‌تر در زمان مناسب و با هزینه مطلوب به انجام برسانند. برای این کار، ابزارهای چندی وجود دارد که موتورهای کاوش اینترنت یکی از آنهاست و استانداردها و الگوهای نیز وجود دارند که حاصل کار کتابداران است که از مهم‌ترین آنها استفاده از روش‌های ابرداده در جهت سازماندهی منابع اینترنتی است. نکته اصلی و پر اهمیت آن است که اگر هر چه سریع‌تر چاره‌ای به‌ویژه از سوی کتابداران برای مشکل سازماندهی اطلاعات در اینترنت اندیشیده نشود، با افزوده شدن حجم عظیم و روزافزون اطلاعات، نتیجه‌ای جز بازیابی زیاده و نامربوط حاصل نخواهد شد.

<http://www.noormags.com/View/Magazine/ViewPages.aspx?>

numberId=۱۸۷۴&ViewType=۰&PageNo=۱۰

درایت در فناوری اطلاعات

ترجمه و تلخیص: محمد رضا اسمعیلی گیوی

چکیده‌هاگرچه اکنون مدیریت سبد دارایی (IT PORTFOLIO) یکی از بهترین اقدامات محسوب می‌شود، اما با این حال بسیاری از شرکتها هنوز بازدهی کمتر از پتانسیل واقعی خود از سرمایه گذاری IT به دست می‌آورند.

مطالعات اخیر نشان می‌دهد مقدار قابل توجهی ارزش افزوده می‌تواند به وسیله اجرای مجموعه‌ای از فعالیتها و فراگردهای به هم پیوسته کسب و کار که روی هم رفته «درایت IT» نامیده می‌شود، به دست آید.

درباره تحقیق‌های مقاله حاصل ۵ سال مطالعه روی مدیران IT و مدیران ارشد اطلاعات (CIO ۱۴۷) شرکت آمریکایی است که با بحث و تبادل نظر با مدیران IT سازمانهای بزرگ آمریکایی، اروپایی و آسیایی تکمیل شد. داده‌ها به شکل شخصی و با تلفن توسط شرکت تحقیقاتی «هرت-هنکس» از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ جمع‌آوری شدند. برای درک بهتر نقش و تاثیر درایت IT، مصاحبه‌ها و بحثهایی با مدیران ارشد اطلاعاتی و دیگر مدیران ارشد از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ ترتیب داده شد. داده‌های مربوط به سبد دارایی IT از ۶۴۰ شرکت در سال ۲۰۰۵ جمع‌آوری شد. مجموع کل سرمایه‌گذاری IT شامل تمام هزینه‌های متمرکز و غیر متمرکز IT (چه تأمین از داخل و یا خارج) به علاوه هزینه تمام کارکنان و مدیرانی که مشغول خدمات IT هستند می‌شود. جامعه آماری متشکل از ۵۸ درصد سازمانهای تولیدی و ۴۲ درصد شرکتهای خدماتی می‌شود که در لیست نشریه فرچون آمده‌اند. تمام نتایج به لحاظ آماری معنی‌دار و مبتنی بر تحلیل رگرسیون هستند. مقدمهنگامی که هواگرم است، فروشگاههای شرکت «سون-الون-چین» (ELEVEN-۷) در توکیو مقدار زیادی غذای ژاپنی سرد آماده فروش دارند. در روزهای سرد نیز غذای گرم فراوان برای فروش حاضر است. گویا کارکنان فروشگاههای این شرکت از آنچه مشتریان خود می‌خواهند، فراوان دارند. در حقیقت آنها سه بار در روز غذای تازه سفارش می‌دهند و دریافت می‌کنند. تصادفی نیست که این شرکت، سودآورترین خرده‌فروش ژاپن است. سود ناخالص آن در سال ۲۰۰۴ بالغ بر ۳۰ درصد یعنی شش برابر سود ناخالص در سال ۱۹۷۷ شد. شرکت ژاپنی مذکور در واقع یک سازمان با درایت در به کارگیری IT است. در نتیجه هماهنگ کردن ترجیحات، اولیتهای و فعالیتهای محلی با سرمایه‌گذاریها، مغازه‌ها دائماً در ارائه محصولات جدید، موفق ظاهر می‌شوند. هر فروشگاه نوعی در هر سال ۷۰ درصد محصولات خود را جدید می‌کند. مدیران فروشگاهها به طور مرتب داده‌های گرافیکی را از فروش، شرایط آب و هوایی و اطلاعات محصول دریافت می‌کنند؛ از این رو دقیقاً می‌دانند چه تعداد بسته غذا سفارش دهند. این شرکت، سرمایه‌گذاری IT خود را به صورت اثربخش انجام می‌دهد و به شکلی سبد دارایی IT را مدیریت می‌کند که دائماً با استراتژی کسب و کار خود هماهنگ باشد. کارکنان فروشگاههای شرکت مهارتهای خود را برای ایجاد شفافیت در یک زیرساخت اطلاعاتی تقویت می‌کنند. این زیرساخت ۷۰ هزار کامپیوتر را در فروشگاهها، مراکز کنترل و سایت‌های تأمین کنندگان به هم مرتبط می‌کند. اولین هدف این مقاله این است که نشان دهد سرمایه‌گذاریهای IT به تنهایی قادر نخواهند بود نسبت به رسیدن به تمام اهداف کسب و کار اطمینان بدهند، هرچند که ترکیب مناسبی از سبد دارایی IT ایجاد کرده باشند. تحقیقات نشان می‌دهد که شرکتهای واسطه‌ای یک سری تواناییها و اقدامات که متقابلاً همدیگر را تقویت می‌کنند، قادر خواهند بود، مقادیر قابل توجهی از ارزش افزوده به ازای هر دلار سرمایه‌گذاری در IT کسب کنند. در مطالعه‌ای که طی ۵ سال روی ۱۴۷ شرکت انجام شد، دریافتیم که درایت IT بسیار موثر است. شرکتهایی که درایت بالایی در IT داشتند، به ازای هر دلار سرمایه‌گذاری، سود خالص بالاتری نسبت به متوسط صنعت در سال بعد کسب کردند و برعکس شرکتهای با درایت پایین در IT در سال بعد با کنترل بقیه عوامل، سود خالص کمتری حاصل کردند. مفهوم «درایت IT» به معنای کاربرد پیوسته و برنامه‌ریزی شده‌ای از یک سری صلاحیتهای و رویه‌های مرتبط است که روی هم رفته منشا ایجاد ارزش بیشتر از سرمایه‌گذاریهای IT می‌شوند. تجدید نظر در ارزش‌های IT فنون سرمایه‌گذاری موفق در سبد سهام IT، حوزه بحث را از مسائل فنی به مسائل راهبردی تغییر می‌دهد و این تغییر به واسطه‌ای یک نگرش تجاری به سرمایه‌گذاریهای IT است. نتیجه آن عبارت است از تخصیص‌های IT به شکلی که مناسب شرایط شرکت باشد. در تحقیق ما چهار طبقه گسترده از سرمایه‌گذاریهای IT شناسایی شدند: مبادله‌ای، اطلاعاتی، راهبردی و زیرساختی سرمایه‌گذاریهای مبادله‌ای عمدتاً جهت کاهش هزینه‌ها یا افزایش بازده ناشی از همان هزینه‌ها به کار گرفته می‌شوند. (مثل سیستم پردازش تجاری

یک شرکت دلالتی) سرمایه گذاریهای اطلاعاتی برای اهدافی همچون حسابداری، گزارش، ارتباطات، تحلیل و متابعت اطلاعات فراهم می کنند. سرمایه گذاری راهبردی در جهت کسب مزیت رقابتی به وسیله پشتیبانی از ورود به بازارهای جدید یا توسعه محصولات و خدمات جدید یا فراگردهای کسب و کار به کار می رود. سرمایه گذاریهای زیرساختی، خدمات مشترک IT هستند که با کاربردهای چندگانه به کار گرفته می شوند. (مانند سرورها، شبکه‌ها، لپ تاپ ها و پایگاههای داده مشتری) بسته به نوع خدمت، سرمایه گذاریهای زیرساختی نوعاً ایجاد پایگاه منطفی در مسیر ابتکارات آینده کسب و کار یا کاهش هزینه های بلند مدت IT را از طریق مستحکم کردن آن هدف می گیرند. هر نوعی از سرمایه گذاری نمایانگر طبقه متفاوتی از دارایی IT با ریسک و بازده منحصر به فرد خود است. شرکتهایی که در سال ۲۰۰۵ مطالعه شدند، به طور متوسط ۴۶ درصد از کل سرمایه گذاری IT خود را برای زیر ساختها تخصیص دادند. سیستم های مبادلاتی که استفاده کننده از زیر ساخت هستند، ۲۶ درصد از هزینه های متوسط IT را تشکیل می دهند. به لحاظ مفهومی سیستم های راهبردی و اطلاعاتی در بالا قرار می گیرند و از سیستم های مبادلاتی و زیر ساختی بهره می گیرند. سیستم های اطلاعاتی، ۱۷ درصد و سیستم های راهبردی ۱۱ درصد متوسط سرمایه گذاری IT را تشکیل می دهند. البته سرمایه گذاری در هر پروژه ای می تواند در یک یا چند طبقه از این طبقات جای گیرد. مدیریت سبب دارایی IT در حال تبدیل به یک روش متداول برای کمک به تیم های مدیریت است تا سرمایه گذاریهای IT خود را با اهداف راهبردی کسب و کار همسو کنند. تفکر «سبب دارایی» به ما کمک می کند که بفهمیم سازمان ما از چه نوع است و میزان ریسک و خصوصاً حوزه فعالیت های راهبردی کسب و کار ما را تعیین می کند. سود ناشی از چهار طبقه داراییهای IT رویکرد تخصیص سبب سهام از آن جهت مؤثر است که به جای آنکه تمرکز آن بر خود فناوری باشد بر اهمیت چگونگی استفاده از فناوری تاکید می کند. لازمه تخصیص معقول دارایی این است که مدیر نسبت به اهداف خود و مسئولیتها کاملاً شفاف سازی کرده باشد. هر طبقه ای از دارایی، به انواع مختلفی از ارزش کسب و کار مرتبط است. (شکل ۱) برای مثال سرمایه گذاری در طبقه مبادلاتی منجر به کاهش هزینه ها می شود؛ چنانکه IT امکان دستیابی به اطلاعات ردگیری مجانی بسته را روی وب سایت فراهم می آورد. پاداش درایت IT روشن است که شرکتهایی که سرمایه گذاریهای IT را با راهبرد کسب و کار خود همسو می کنند، نسبت به رقبای خود در بعد عملکرد مطلوب پیشی می گیرند. اما صرف سرمایه گذاری با مقادیر درست در طبقات مناسب کافی نیست، بلکه قابلیت های مدیریتی نیز لازم است تا بازده بالاتر از متوسط صنعت حاصل از سرمایه گذاری IT به دست آید. هر شرکت بر حسب رویه ها، اقدامات و قابلیت ها، میزان درایت IT خود را تعیین می کند. یک سال پس از انجام سرمایه گذاری، شرکتهایی که هوش و درایت بالاتری در IT داشتند، عملکرد بالاتری در هر دلار سرمایه گذاری شده نسبت به بقیه داشتند. درحقیقت درایت IT، یک پاداش و اضافه ارزش مالی بالایی را نتیجه می دهد. بازده ناشی از زیرساختها که بزرگترین طبقه ی دارایی IT را تشکیل می دهند، به طور برجسته ای تأثیر درایت IT را می نمایاند. به ازای هر دلار سرمایه گذاری در زیرساختها، شرکتهای با درایت بالای IT، در سال بعد به طور متوسط ۲۴۷ دلار سود خالص بالاتری داشته اند. زیر ساخت IT، شالوده تمام سرمایه گذاریهای IT شامل شبکه ارتباطات، اطلاعات تقسیم شده مشتری، لپ تاپ، مراکز داده و سرورها می شود و نزدیک به نیمی از کل سرمایه گذاریهای IT را شامل می شود. شرکتهای با درایت IT بالا، به خاطر سرمایه گذاریهای مبادلاتی خود که به جهت خودکار کردن تبادلات تکراری، کاهش هزینه و افزایش بازدهی به کار می رود، عملکرد بهتری از خود نشان می دهند. در سازمانهای با ادراک و درایت IT بالا، دیجیتال کردن فرایندها منجر به خلق محصولات و خدمات ابتکاری جدید می شود. این موفقیت حاصل آزاد شدن ذهن مدیران و در نتیجه فراهم شدن امکان نوآوری آنان روی پایگاه این فراگردهای دیجیتال است. IT راهبردی به خاطر اهداف خود که خلق ارزش جدید کسب و کارو یا رشد است، همیشه یک طبقه ی دارایی با بازده و ریسک بالاست. اما شرکتهای با خلاقیت IT بالا-ریسک های ذاتی سرمایه گذاری راهبردی را کاهش می دهند و سودآوری و نوآوری بالاتری دارند. در چنین شرکتهایی

مشارکت مدیریت و فرهنگ به کارگیری IT در کسب و کار، ضرورتاً در جهت سرمایه‌گذاری راهبردی موفقیت‌آمیز در IT است. سازمانهایی که درایت IT چشمگیری دارند، در طبقه اطلاعاتی نیز توان سودآوری ویژه‌ای را به نمایش می‌گذارند که این امر نتیجه ضوابط و قواعد لازم برای استفاده اثربخش از مجموعه مشترک از اطلاعات است. در مقابل، سازمانهای با درایت IT پایین، تداعی‌کننده بازده پایین از تمام طبقات سرمایه‌گذاری در سبد سهام IT هستند. هزینه‌های صرف شده موجب هرز می‌رود و بهتر است چنین سازمانهایی سرمایه‌گذاریهای IT خود را به حوزه‌های ضروری محدود کنند و سبد سهام خود را متناسب با انواع با ریسک پایین تنظیم کنند تا هنگامی که ادراک IT خود را بهبود بخشند. مدیریت سبد دارایی IT، در حال تبدیل به یک روش متداول برای کمک به تیم‌های مدیریتی است تا سرمایه‌گذاریهای IT خود را با اهداف راهبردی کسب و کار همسو کنند. ویژگی‌هایی که درایت IT را ایجاد می‌کنند شرکتهای با درایت زیاد در IT، پنج عامل را در خود تقویت کرده‌اند که این عوامل متقابلاً همدیگر را تقویت می‌کنند. سه ویژگی اول اقداماتی هستند که به کاربرد مرتبط‌اند و دو خصوصیت آخر، شایستگی‌هایی هستند که برای درایت بالا در IT لازم هستند. همه این ویژگیها برای ادراک بالای IT لازم‌اند اما دربرگیرنده تمام شایستگیهای شرکتهای با درایت بالا در IT نمی‌شوند. در ادامه این اقدامات و شایستگیها آمده است. ۱- IT برای ارتباطات: شامل کاربرد وسیع کانال‌های الکترونیک مانند پست الکترونیک، اینترنت و ابزارهای بی‌سیم برای ارتباطات درونی و بیرونی و شیوه‌های کاری می‌شود. ۲- کاربرد اینترنت: عبارت است از به کارگیری ساختارهای اینترنت در فراگردهای کلیدی مانند مدیریت نیروی فروش، سنجش عملکرد کارکنان، آموزش و حمایت از مشتری پس از فروش. ۳- مبادلات دیجیتال: عبارت است از درجه بالای دیجیتال شدن مبادلات تکراری شرکت بویژه فروش، تعامل با مشتری و خرید. ۴- مهارتهای IT در سراسر سازمان: یعنی توانایی تقریباً تمام کارکنان در استفاده اثربخش از IT. همین‌طور مهارتهای زیاد فنی و مرتبط با کسب و کار در نیروی کار IT، مهارتهای قوی IT در نیروی کسب و کار و نیز تأمین کافی نیروی کار با تخصص بالا از بازار. شرکت «سون-الون-چین» ۲۰۰ هزار کارمند خود را آموزش می‌دهد تا داده‌های در دسترس به هنگام فروش را در کنار اطلاعات محصول، پیش‌بینی آب و هوای محلی، جمعیت‌شناسی منطقه و الگوهای خرید به کارگیرند تا نوع محصول مورد تقاضا را در هر مغازه پیش‌بینی کنند. ۵- مشارکت و درگیری ثابت مدیریت: یعنی تعهد مدیریت ارشد برای استفاده اثربخش از IT. مدیران واحدها کاملاً درگیر تصمیمات IT و نیز تقویت مشارکت بین نیروی کار IT و واحدهای کسب و کار هستند تا زمینه خلق ارزش توسط سرمایه‌گذاریهای IT را فراهم کنند. تعهد بالای مدیریت موجب می‌شود تا مدیران رده‌های پایین‌تر بیشتر درگیر تصمیمات IT بشوند. در عوض این رویکرد موجب ایجاد مهارتهای گسترده IT از طریق برنامه‌های آموزشی رسمی و غیررسمی خواهد شد. هفت راه برای استخراج ارزش بیشتر کسب و کار از سبد سهام IT در تحقیق انجام شده، بازده ناشی از انواع مختلف سرمایه‌گذاری در شرکتهای شناسایی شدند و نتایج نشان داد که بازده بالاتر به وسیله جورکردن شیوه‌ها و صلاحیتهای درایت IT با سبد دارایی IT قابل‌تحصیل است. در ادامه هفت پیشنهاد برای جور و همسو کردن درایت IT با ترکیب دارایی IT ارائه می‌شود: ۱- شناسایی سبد دارایی کنونی و سالهای گذشته مربوط به IT با استفاده از طبقه‌بندی سبد دارایی ارائه شده، سبد سهام IT شرکت خود را برای سه سال اخیر و نیز میزان پیشنهاد شده برای سال بعد را ارزیابی کنید. در یک کمیته سرمایه‌گذاری IT یا جلسه مدیریت بررسی کنید که آیا این سرمایه‌گذاریها مناسب استراتژی شرکت هستند یا خیر. ۲- عملکرد سطوح دارایی IT و معیارهای کسب و کار خود را شناسایی کنید. از آنجا که نوع کسب و کار و واحدهای مربوط آن، یک راهبرد و ادراک و درایت متفاوت IT دارند، سنجش و مقایسه همسویی اهداف، اقدامات، قابلیت‌ها و سبد دارایی IT آنها کمک می‌کند تا نقاطی که سرمایه‌گذاریهای IT بدرستی انجام شده است و نیز تغییراتی که باید لحاظ شود، شناسایی شوند. ۳- شناخت و پیگیری درایت سازمان شما در IT درایت IT باید ارزیابی و بخوبی مدیریت شود. پنج رویه و صلاحیت مذکور یک نقطه شروع مناسب را فراهم می‌کنند. مجدداً مقایسه درایت IT

بین واحدهای متعدد کسب و کار آموزنده است. شرکتهای یا واحدهای کسب و کار با درایت کم در IT لازم است سبب دارایی IT خود را به سمت سرمایه گذاریهای کم ریسک تر اطلاعاتی و مبادلاتی سوق دهند. در همین حالت، شرکتهای با درایت کم IT می توانند تمرکز خود را بر توسعه رویه ها و قابلیت‌هایی ببرند که دارای بیشترین اهمیت در طبقه دارایی بوده است و ضمناً بالاترین سرمایه گذاری را در آن کرده اند. جهت توسعه درایت IT با ویژگی‌هایی شروع کنید که بیشترین تاثیر را در مهمترین طبقه دارایی سبب سهام IT می گذارند. ۴- سبب دارایی را متوازن کنید. با لحاظ کردن مراحل قبل، مدیریت ارشد باید قضاوت مناسبی از سبب دارایی IT خود داشته باشد. مبنای این قضاوت عبارت است از ادراک او از راهبرد، تمایل او به ریسک کردن، درایت IT سازمان، اقتصاد، سرمایه موجود و دیگر موارد. داشتن یک رویه مشخص برای سبب دارایی IT این قضاوت را بسیار شفاف می کند. ۵- سبدهای دارایی را سالانه و به هنگام وقوع تغییرات عمده مجدداً وزن گذاری کنید. هنگامی که شرکتهای به درجات بالایی در درایت IT می رسند، می توانند سرمایه گذاری بیشتری در IT داشته باشند. ۶- نگرش سبب دارایی IT را وارد چارچوب مدیریت IT کنید. مدیریت اثربخش IT، حق تصمیم و نیز چارچوب مسئولیتها را برای حصول اطمینان از طرحهای درست IT مشخص می کند. سرمایه گذاری IT یکی از تصمیمات کلیدی است. مدیریت اثربخش می تواند اصول سرمایه گذاری IT را در یک فراگرد قابل تکرار نهادینه کند. این فراگرد قابل فهم و پیگیری توسط تمام مدیران بوده و با سیستم پاداش و تنبیه شرکت مرتبط است. ۷- یادگیری از مرورهای پس از اجرا و آموزش رسمی بسیاری از شرکتهای در آموزش و یادگیری IT به اندازه کافی سرمایه گذاری نمی کنند. همچنین بسیاری از شرکتهای خود را از یادگیری فراهم شده در نتیجه مرور و بازبینی پس از اجرای پروژه یا حتی حین اجرا محروم می کنند. نتیجه گیریشرکتهای با درایت متوسط یا پایین IT قادر خواهند بود بدون هیچ سرمایه گذاری جدید در فناوری، بازده خود را افزایش دهند و ریسک IT خود را کم کنند. این دلیل به تنهایی برای رهبران کسب و کار کافی است تا این موضوع را مورد توجه قرار دهند. مهمتر از این، داستان درایت IT حکایت یک پتانسیل بالفعل نشده و حکایت پول دست نخورده ای است که می تواند رقبا را با یک مزیت رقابتی قدرتمند مواجه کند. در زمان رقابت بی رحمانه در سراسر جهان، مدیران باید نتایج عدم غنی سازی درایت IT خود را درک کنند. آنها باید پاسخهایی را برای بهترین بهره بردای از فناوری در سازمانهای خود بیابند و به این سوال بسیار جدی پاسخ دهند که: آیا ما برای سال ۲۰۱۰ و بعد از آن به اندازه کافی در IT با درایت خواهیم بود؟ منبع: WEILL, PETER AND SINAN, ARAL, GENERATING PREMIUM RETURNS ON YOUR IT INVESTMENTS, MITSLOAN MANAGEMENT REVIEW, WINTER ۲۰۰۶ PP ۳۹-۴۸. *تدبیر

تبلیغات بازرگانی در عصر اطلاعات

منبع: اقتصاد فراصنعتی

تحولات اخیر فناوری ارتباطات و اطلاعات و شکل گیری زمینه های جدید فعالیت در کنار آموزش های نوین برای پیشبرد فعالیت های اجتماعی توجه صاحب نظران را در عرصه های مختلف به خود جلب کرده است. فناوری های جدید ارتباطی و اطلاعاتی، جامعه اطلاعاتی شکل داده است و ظهور این جامعه شرایط خاصی را پیش روی مخاطب قرار داده است. یکی از زمینه های مطرح، تبلیغات بازرگانی است که با امکانات و فناوری جدید دارای ویژگی های خاص برای تبلیغ کالا و معرفی پدیده های تولیدی جدید شده است. کارگزاران تبلیغات بازرگانی تلاش می کنند تا در کنار استفاده از نمادها ترکیب رنگ ها، با تأکید بر اصول و شیوه های تبلیغ بازرگانی، از آخرین فناوری های ارتباطی و رسانه ای برای معرفی کالا بهره گیرند تا تمایل مخاطب را نسبت به یک محصول یا خدمت جلب کنند. آنها می کوشند با مخاطبان وسیع تری ارتباط برقرار کنند، که از راه های مختلف، به خصوص شبکه، با علاقه های شان آشنا شده اند و در حال حاضر با همین امکان درصدد تبلیغ محصولات هستند. تمایل به گسترش تبلیغات

بازرگانی به سبب سودآوری بالای آن فعالیتی اقتصادی است. امروزه، بیشترین درآمد اقتصادی کشورها تابع تبلیغات بازرگانی آنها است. سالانه بیشتر از ۴۰۰ میلیارد دلار هزینه تبلیغات در سطح دنیا می‌شود که از این میان آمریکا با حدود ۵۰ درصد، بالاترین سهم و کشورهای در حال توسعه با کم‌تر از ۲۰ درصد این مبلغ کمترین سهم را می‌برند. امروزه فناوری‌های نوین ارتباطی توانسته‌اند در مقایسه با وسایل ارتباطی گذشته، فرایندهای تجاری و کسب درآمد اقتصادی را بهبود بخشند. به عنوان مثال، اینترنت به عنوان یک فناوری جدید توانسته است ویژگی‌های فناوری‌های قدیمی ارتباطی را یک جا در خود داشته باشد و لذا در فعالیت‌های اخیر به خصوص در زمینه بازرگانی نفوذ بیشتری پیدا کند. از دیدگاه تبلیغ بازرگانی، چه از لحاظ نوع ارائه خدمات، یعنی پوشش جغرافیایی و یا حوزه دریافت مخاطب، از بعد زمانی و همچنین تعداد مجراهای دسترسی، یک فناوری جهانی، فراگیر، شبانه روزی و چند مجرایی و چه از دیدگاه ویژگی‌های رسانه‌ای به لحاظ کیفیت صدا، تصویر، متن، استفاده از قابلیت‌های ترکیب صوت، تصویر، حرکت در قالب فیلم و پویانمایی انیمیشن، بسیار برجسته است و ویژگی تعاملی بودن آن وجه ممتاز این فناوری است که مخاطب را جذب استفاده از تبلیغات بازرگانی نموده است. در ۲۰ سال اخیر سازمان‌های تبلیغاتی دریافته‌اند که با توسل به ظاهرپرستی افراد می‌توانند، انواع کالاهایی را که در واقع نیازی به آنها نیست به آنها بفروشند. مردم وقتی صبح از خواب بر می‌خیزند، صورت خود را با صابون مخصوص و گران‌قیمتی می‌شویند که تولیدکنندگان آن می‌گویند، صورت را خوشبو خواهد کرد. به این ترتیب مردم، تقریباً به هرکاری دست می‌زنند، آن هم نه برای این که خودشان می‌خواهند، بلکه از ترس شرمندگی یا ناخوشایندی ظاهر خود نزد دیگران، در حالی که همه اینها ساخته سازمان‌های تبلیغاتی است که غرورهای طبیعی و جزئی را تبدیل به اضطراب‌های مهمی کرده‌اند تا صاحبان کالاها و خدمات بتوانند از آنها سود ببرند. منتقدانی مانند «بی اف، آریلویاز» (۷) وسایل ارتباط جمعی به خصوص تبلیغات را متهم می‌کنند که سبب می‌شوند مخاطبان واکنش‌های مکانیکی بروز دهند و با تلقین، انتخاب سریع‌ترین لذت‌ها را بدون کم‌ترین تلاش به آنها می‌دهد. او اخطار می‌دهد که تبلیغات بازرگانی احساسات را به فساد می‌کشاند، زبان را کم‌ارزش، از نیازهای عاطفی و ترس مردم بهره‌برداری و آنان را به حرص و طمع و طلب ثروت و انطباق با زندگی ثروتمندان تشویق می‌کنند. او دقت و توجه را به آنچه به اذعان وی، تأثیر نامحسوس آگهی‌های بازرگانی بر پاسخ‌های انتقادی مردم به محیط اطراف شان است، معطوف می‌دارد. با این که چند دهه از این اظهار نظر می‌گذرد، انتقادهای آریلویاز حتی امروز نیز قابل طرح و دارای اعتبار است، با این تفاوت که امروز جاذبه‌های تبلیغات شبکه‌ای، به سبب تعاملی بودن و هم‌خوانی بیشتر با سلیقه‌های فردی بیشتر شده است و لذا در نگاه منتقدان آسیب‌های به همراه آمده بیشتر است، اگر چه در اینجا صرفاً نگاه به آسیب‌ها معطوف نیست یا کلاً در ارایه چشم انداز تبلیغات بازرگانی در شرایط شبکه‌ای نمی‌توان چشم را بر این آسیب‌ها بست. قطعاً با توجه به مخارجی که امروز توسط شرکت‌های بزرگ صرف تبلیغات بازرگانی می‌شود و این هزینه‌ها که سرسام‌آورند انتظار فروش بیشتر کالاهای مورد تبلیغ و یا تغییر شمار مصرف‌کننده بالاتر است. جاذبه‌های تبلیغات شبکه‌ای و به خصوص ویژگی تعاملی بودن این نوع ارتباط، مصرف‌کننده پیام‌گیر را در جایگاهی قرار می‌دهد که خواسته‌های خویش را برآورده و پیام را بیشتر منطبق با انتظاراتها و خواسته‌های خود می‌یابد. علت این امر ویژگی‌های جدید این امکانات است. به اعتقاد «دنيس مك كوئيل» صاحب نظر بازرگانی، فناوری‌های جدید دارای این ویژگی‌ها هستند. ارتباطات تعاملی (دوطرفه بودن فرایند ارتباط). جمع‌زدایی (گرایش به ارتباطات فردی). ارتباط ناهمزمان (ارتباط دائم پیام‌ها). تمرکز زدایی (تأکید بر پیام خاصی نیست). استفاده از ظرفیت بیشتر (افزایش مجراهای ارتباط و حافظه و ذخیره بیشتر). و انعطاف‌پذیری (حق انتخاب). از نظر دنيس مك كوئيل این ویژگی‌ها به برکت توزیع و انتشار فناوری، کوچک‌سازی، فناوری انباشت و دریافت، فناوری ارزان‌نمایش یا دسترس‌دهی پیام و فناوری کنترل محقق شده‌اند. با نظر به امکاناتی که در عصر کنونی از طریق رایانه‌های شخصی به همراه خطوط تلفن (به ویژه از طریق تحولی که در توزیع کابلی از طریق الیاف نوری و توزیع ماهواره‌ای از طریق نظام‌های پخش

مستقیم رخ داده است) فراهم شده است، در حال حاضر عملکرد فناوری های جدید (که البته در دنیا مورد استفاده است و برای کشورهای پیشرفته چندان هم جدید نیست) معرفه ها و ابعاد جامعه اطلاعاتی را شکل داده است. سرعت در انتقال، کیفیت انتقال و انتخاب های شخصی ویژگی های این جامعه را تشکیل می دهند. البته، هنگامی که «دانیل بل» برای اولین بار این اصطلاح (جامعه اطلاعاتی) را به کار برد، ویژگی های دیگری را نیز برای آن برشمرد، از جمله اضافه بار اطلاعاتی و سوخت شدن اطلاعات که می توان آن ها را به ویژگی های عمل رسانه ای در این چارچوب اضافه کرد. به هر حال، نکته مورد تأکید امکانی است که این شبکه ای شدن در اختیار اقتصاد و بازاریابی کالاها قرار داده است و تصویر مجسم آن در تبلیغات بازرگانی به خوبی نمایان است. تبلیغات بازرگانی امروز در قالب شبکه (به شرط در دسترس بودن و اتصال به شبکه اینترنت و یا حتی مانند اینترنت های شرکتی، سازمانی و نهادها) با تنوع و گستردگی زیادی روبه رو شده است که سهم هزینه کرد و بازگشت سرمایه و سود را به رقم های بسیار بالا صعود داده است. هزینه های تولید آگهی های تجاری به روش های مختلف و جدید، از بزرگ ترین ارقام تجارت جهانی اند. در حال حاضر، تبلیغات تجاری و بازرگانی جدید، نه تنها کالاها را به مشتریان معرفی می کند، بلکه روش و الگوی مخصوص این گونه تبلیغات، انگیزه مهمی برای ایجاد بازارهای جدید شده است. مجموعه عوامل متعدد تبلیغات بازرگانی در عصر اطلاعات را به سلاح و حربه جدیدی در تجارت بین المللی و داد و ستد کالاها تبدیل کرده اند؛ عواملی چون رقابت برای تسخیر بازارهای جهانی و تسلط بر آنها، افزایش تولید همراه با خلق کالاها، انگیزه مصرف گرایی، رقابت های اقتصادی بین شرکت های بزرگ چند ملیتی، محدودیت مشتریان و بازارهای مشخص جهانی هدف این گونه تبلیغات فروش مستقیم کالا- نیست، بلکه تریق ارزش هایی است که مصرف کالاها را در درازمدت تضمین می کنند. تبلیغات در عصر اطلاعات مبتنی بر دو شیوه کلی عمل می کند: ۱- روانشناسی کاربردی و مهارت های ارتباطی. ۲- به کارگیری، تکمیل و ابداع وسایل و ابزارهای جدید. اینترنت امروز جایگزین مدل های قبلی تعامل بین مشتری و تولیدکننده یا عرضه کننده کالا شده است. به زودی مشتریان در تمام بازارها این فرصت را خواهند داشت که به طور دقیق خواسته های خود را به عرضه کنندگان ارایه دهند، در مقابل، عرضه کنندگان نیز از این توان برخوردار خواهند شد که به طور دقیق، آن چه را مشتری می خواهد، بدون تأخیر و یا انحراف از خواست وی تحویل دهند. تابلوهای انتخاب یکی از نوآوری های فناوری جدید ارتباطی است که این حرکت را تسریع کرده است. تابلوهای انتخاب عبارت اند از نظام های تعاملی که امکان طراحی محصولات مورد نیاز تک تک مشتریان را فراهم می آورند. مشتری این کار را با انتخاب آزاد محصولات از فهرستی انجام می دهد که ویژگی، اجزاء، قیمت ها و شیوه های مختلف تحویل در آن وجود دارد. ترکیب این عناصر، منجر به ایجاد تنوع بسیار زیاد در انتخاب مشتری و شکل گیری مشتری سالاری در روابط تجاری می شود. نقش مشتری در این نوع نظام خرید، از نقش دریافت کننده منفعل به طراحی کننده فعال تغییر می کند. این حرکت فقط یک مرحله (مرحله خیز) از تکامل بلندمدتی است که نقش مشتری در اقتصاد طی می کند. تا اواخر قرن ۲۰، نقش مشتری در اقتصاد بیشتر در قالب پذیرنده قیمت و پذیرنده محصول تعریف می شد، چرا که کالاها و قیمت های ارایه شده، توسط عرضه کننده را بدون تغییر می پذیرفت، اما در طول دو دهه گذشته، با رشد قدرت مشتریان در طول فرایند خرید، نقش تأثیرپذیر آن ها کم کم کنار گذاشته شد. به هر حال، استفاده از اینترنت در فعالیت های تبلیغاتی ویژگی هایی دارد که یکی از مهم ترین آن ها دو طرفه بودن اینترنت است. متقاضیان، کاربران و مصرف کنندگان هنگام بررسی «وب» می توانند به صورت دو طرفه با منبع پیام ارتباط برقرار کنند و نحوه نمایش و نوع اطلاعات مورد نیاز خود را در آن تعیین کنند. با توجه به این که تجارت الکترونیکی ویژگی جامعه اطلاعاتی است و مبادلات از طریق شبکه اتفاق می افتند، همین امکان در خصوص تبلیغات بازرگانی نیز صدق می کند. البته، همین ساختار، مانع از انجام بسیاری از فعالیت های تجاری در اینترنت شده است. از جمله این محدودیت ها می توان به مشکلات حقوقی، محدودیت های فنی و انتقال کالا- اشاره کرد. از آنجا که تبلیغات از نظر ماهیتی، جنبه اطلاعاتی

بیشتری نسبت به سایر فعالیت های تجاری دارد، امکان و فرصت بیشتری نیز برای انجام فعالیت های تبلیغاتی در اینترنت مشاهده می شود. به دلیل همین ماهیت اطلاعاتی است که بسیاری از شرکت های کوچک و بزرگ از فناوری «وب» در راستای ایجاد ارتباط با مشتریان بالفعل و بالقوه خود استفاده می کنند. از اصول دیگری که مبنای فعالیت تبلیغی را در اینترنت شکل می دهند، طراحی پیام متناسب با مخاطب، صراحت و روشنی پیام های ارسالی، تحریک تمایلات با شیوه تعاملی، سهولت دسترسی به اطلاعات، تازگی و به روز بودن تبلیغات و آگهی ها و دسترسی به اطلاعات منبع آگهی دهنده است. ابزار تبلیغ در اینترنت نیز متعدد است، اما «سایت وب» تنها ابزار تبلیغاتی اثربخشی است که در اینترنت مورد استفاده قرار می گیرد. وب به عنوان بستری برای تبلیغات، بروشورها، کاتالوگ ها، ویتترین فروشگاه ها و رسانه های ارتباطی را پوشش داده است. سایت وب مرکز بسیار مهمی است که برای ارایه حجم قابل توجهی از اطلاعات در اینترنت مورد استفاده قرار می گیرد. این اطلاعات می تواند شامل اطلاعات مربوط به شرکت، نشان تجاری، خدمات مشتری و فروش باشد. مشتری محوری در اینترنت یک اصل است. با توجه به ماهیت اینترنت، به نظر می رسد که مشتریان اینترنتی از طبقات جوان تر، مرفه تر و تحصیل کرده تر جامعه باشند. به لحاظ ترکیب جنسی نیز هر دو جنس مؤنث و مذکر به نسبت مساوی (البته در کشورهای پیشرفته) از اینترنت بهره برداری می کنند. این موضوع در ایران با غلبه جنس مذکر همراه است. از آنجا که افراد بهره بردار عمدتاً در جستجوی اطلاعات هستند، لذا علاقه مندند که خود انتخاب کنند و این مشتری است که تأثیر اصلی را بر مبادلات می گذارد. اگر چه این شبکه ها هیچ حد و مرزی را نمی شناسند و محدودیت ها کم تر بر آن ها اعمال می شوند و افراد هر لحظه در معرض صدها هزار پیام قرار می گیرند، با این وصف کارگزاران امر تبلیغات محتاطانه عمل می کنند و این تلاش به خوبی مشهود است که رای و حریم افراد محترم است، زیرا افراد از هدایت اجباری به سمت خرید یک کالا و یا کسب آگاهی اجباری از تغییرات قیمت یک کالا و نظایر آن گریزان هستند. اگر چه هنوز از لحاظ حقوقی بسیاری از مسایل اینترنت لاینحل مانده است، با این وصف چارچوب های حقوقی نیز برای فعالیت اینترنت وجود دارند. از بعد حقوقی اگر چه کشورهای پیشرفته غربی تلاش های خود را برای تدوین قوانین و مقرراتی برای مبارزه با پدیده های ناهنجار و نادرست و جنایات ناشی از اینترنت از یک سو و برای کنترل برنامه های مختلف رایانه و اینترنت از سوی دیگر، آغاز کرده اند، هنوز هیچ منبع اطلاعاتی معتبر و پذیرفته شده ای در سطح جهان ایجاد نشده است تا به کار اینترنت جهت پیش گیری از تعارض های غیر ضروری کمک کند و معیارها و موازین روشن و مشخصی را به آنان معرفی نماید. تبلیغات بازرگانی نیز از این قاعده مستثنی نیست. به هر حال، استفاده کنندگان از اینترنت در تمامی زمینه ها، از جمله تبلیغات بازرگانی، می توانند با در نظر داشتن قوانین مربوط به حق تألیف، ثبت علائم تجاری، اسرار تجاری، حق ثبت اختراع و حقوق مالکیت معنوی و همچنین قوانین کیفری مربوط به افترا و تهمت و اهانت و اصول مربوط به اجازه فعالیت در امور نشر و مطبوعات، به طور نسبی تکلیف و حقوق خود را در استفاده از اینترنت دریابند و نادانسته مرتکب فعالیت های غیر قانونی نشوند. آنچه که به عنوان تبلیغ و سپس فروش کالا در یک نظام تعاملی اینترنتی رخ می دهد، نیازها را به خوبی قابل شناسایی می کند. به عبارت دیگر، دشواری هایی که در شیوه قبلی شناخت نیازهای مخاطب وجود داشتند، دیگر با وجود شبکه وجود نخواهند داشت و فعالیت های بازاریابی برای کالاهای مختلف و همچنین آگاهی از انتظارات مصرف کننده به راحتی گردآوری می شود. البته، همیشه زمینه نفوذ به شرایط بازار فروش در تبلیغات بازرگانی اینترنتی و از بعد امنیتی همیشه خطر دسترسی به اطلاعات مشتری وجود دارد، بنابراین دیواره آتش برای محافظت از ارتباطات لازم است. دیواره آتش یک اصطلاح ژنریک برای توصیف انواع روش های امنیتی جهت محافظت از ارتباطات اینترنتی و شبکه ای افراد است. خط تلفن یا ارتباط کابلی که رایانه را به اینترنت وصل می کند، تعداد نقاط دستیابی را در اختیار نفوذگران می گذارد. پروتوکول که برای دستیابی به اکثر محتویات «وب» و فایل هایی که بینندگان اینترنت با آن ها کار می کنند، به کار می رود، بیش از ۶۵۰۰۰ درگاه مرتبط با خود دارد، که مکانهایی هستند که به داده ها در آن ها اجازه عبور از

اینترنت به رایانه کاربر داده می‌شود. «هکرها» ی باهوش می‌توانند دریابند که کدام درگاه‌ها بیشترین قابلیت دستیابی را دارند و توجه خود را معطوف نفوذ به آن‌ها می‌کنند. کاربران تنبل و بی‌تجربه معمولاً از جست‌وجوکنندگان درگاه خود کار شده بهره می‌گیرند، که داده‌ها را به هر درگاهی می‌فرستند. درگاه‌های ضعیف علامتگذاری می‌شوند و برای جست‌وجوهای بعدی یادداشت می‌شوند؛ نظارت و حفاظت روی همه این درگاه‌ها وظیفه اصلی یک دیواره آتش است. به هر حال، تبلیغات بازرگانی در عصر ارتباطات شبکه‌ای ویژگی‌های دیگری نیز دارد که عبارت‌اند از: سهولت ارزیابی تبلیغات مختلف بازرگانی با یکدیگر. شرایط برابر برای رقبای تجاری. ایجاد علاقه در افراد به استفاده از تبلیغ بازرگانی به سبب جاذبه‌های طراحی پیام. سوق دادن افراد به خرید کالا یا خدمات با شرایط سهل‌رقابتی. گسترده‌گی شبکه ارتباط. قابلیت فروش مطلوب. انبوهی تبلیغات بازرگانی. ازدحام و شلوغی شبکه برای بهره‌برداری. نامشخص بودن نوع تأثیرها. گرایش به تبلیغ کالاها با قیمت بالاتر در مقایسه با کالاهای ارزان قیمت. تشدید روند خودکار شدن فرایند تبلیغ. تغییر در نحوه ارتباط، حتی برای خرید کالا. به روز بودن آگهی‌های شبکه‌ای. پاسخ به سؤال‌های مشتری و مصرف‌کننده، و دسترسی به اطلاعات منبع آگهی دهنده و ضعف زمینه‌های حفاظتی از اطلاعات. لازم به ذکر است که حتی در شرایطی که تبلیغات بازرگانی شبکه‌ای در عصر اطلاعات مورد توجه است و کاربری زیادی نیز ممکن است داشته باشد، دیگر اشکال تبلیغ بازرگانی که با رسانه‌های دیگر صورت می‌گیرند، همچنان به حیات خود ادامه خواهند داد و اشکال قدیمی‌تر تبلیغ بازرگانی از میان نخواهند رفت.

سایتهای مشاوره کارفرمایی

مقدمه: معضل بیکاری یکی از مهمترین بحرانهایی است که فرا روی غالب کشورها می‌باشد، به طوری که ایجاد و گسترش فرصتهای شغلی، از دغدغه‌های اساسی دولتها به شمار می‌آید. در این میان کشورهای در حال توسعه، بخصوص آنهایی که دارای جمعیت جوانتری نظیر کشور ما می‌باشند، با مشکلات بیشتری مواجه هستند. اما علیرغم اهمیت فوق‌العاده این مسئله و تاکیدهای مکرر مسئولین در رفع این معضل تاکنون در عمل توجه کافی به آن مبذول نگردیده است. بحث اشتغال یک بحث ملی است و فقط دولت در این زمینه مسئولیت ندارد بلکه تمامی قوا، نهادها و گروههای جامعه با برنامه‌ریزی و کارکردهای صحیح می‌توانند بسترهای لازم را برای ایجاد اشتغال فراهم آورند و دولت موظف به ایجاد بسترهای لازم در زمینه‌های مختلف جهت اشتغال است. مقوله اشتغال اساساً، تابع سطح تولید است تولید هم تابع سرمایه‌گذاری است. پس یک عامل مهم برای ایجاد اشتغال، توجه به تولید (رشد تولید) و رفع و حذف موانع تولید است و تولید، خود، تابع سرمایه‌گذاری است. بنابراین در سطح کلان، اشتغال، تابع هر دو عامل است: هم تولید و هم سرمایه‌گذاری. حال اگر موانع تولید و موانع سرمایه‌گذاری را از بین ببریم، اقدام مهمی به منظور ایجاد اشتغال کرده ایم. در کشورهای پیشرفته صنعتی مانند آمریکا، کانادا و کشورهای اروپایی غربی، بحث جذب نیرو، از سطح ملی فراتر رفته و جهانی شده است. در سالهای اخیر، سیاستهای استخدامی ملی بر راهکارهای فعال برای بازگشت به کار بیکاران محروم، به عنوان وسیله‌ای برای پیشگیری از غرق شدن بیکاران در بیکاری دراز مدت، معطوف بوده است. نقش کارایی سازمان‌های خدمات اشتغال دولتی در این سیاست‌ها بسیار اهمیت دارد. در عین حال، فن‌آوری‌های جدید فرصت‌های تازه‌ای را برای بهبود کلی و شفافیت بازار کار فراهم می‌کند. انقلاب خدمات فردی برای کارایی در دهه ۱۹۷۰ به جویندگان کار این امکان را داد تا خود بدون اتکای چندان به سازمانهای خدمات کارایی به جست‌وجوی کار بپردازند. فنآوری اطلاع‌رسانی با کمک و تسریع نمایش مشاغل بلا تصدی و با فراهم کردن امکان دسترسی عموم از طریق شبکه‌های رایانه‌ای موجود در سازمان‌های کارایی، کیوسک‌های الکترونیکی مستقر در اماکن عمومی و تلفن‌های خودکار و اخیراً شبکه جهانی اینترنت این امر را آسان کرده است. اینترنت، انقلابی را در زمینه کارایی به راه انداخته است، زیرا خدمات شبانه‌روزی در منزل

را بدون اتکاء به واحدهای خدمات کاریابی دولتی فراهم می سازد. اکنون جویندگان کار و کارفرمایان می توانند بدون واسطه، به اطلاعات مورد نیاز دسترسی داشته باشند. خدمات کاریابی فردی اکنون با ارائه اطلاعات مشاغل و متقاضیان کار جایگزین خدمات کاریابی دولتی می شوند. در عمل، چنین به نظر می رسد که وجود سازمانهای خدمات اشتغال دولتی برای کمک به محرومان یا افراد آسیب پذیر همچنان ضروری است. این افراد غالباً امکان دستیابی به اینترنت را در خانه ندارند و سازمان های خدمات اشتغال دولتی باید ارائه کمک به جویندگان کار در ادارات محلی یا سایر اماکن عمومی را ادامه دهند و خدمات خود را هرچه بیشتر با نیاز آن ها سازگار کنند. حتی در این صورت نیز بعضی از مشتریان جوینده کار مهارت استفاده از خدمات کاریابی دولتی را نخواهند داشت و کارکنان سازمانهای کاریابی باید آنها را راهنمایی کنند. در دنیای پر تغییر و تحول کنونی که تحت تاثیر پدیده جهانی شده اقتصاد قرار گرفته است، اطلاع رسانی شغلی می تواند در زمینه کمک به مردم در جهت سازگار شدن با این تغییرات نقش عمده ای داشته باشد. در مقوله اطلاع رسانی، خدمات اشتغال دولتی ضمن ارائه برخی از مطالعات سازمان بین المللی کار، تجربیات بسیاری از کشورهای پیشرفته در حال توسعه مورد استفاده قرار گرفت و نشان داده شد که روند کنونی خدمات کاریابی دولتی در کشورهای توسعه یافته، گسترش تسهیلات لازم برای جویندگان کار به منظور جست و جوی کار مورد نظر فراهم نموده است. انقلاب الکترونیکی ماهیت کاریابی سازمان های خدمات اشتغال دولتی را به کلی دگرگون ساخته و نقش واسطه ای آن ها را کاهش می دهد. در بسیاری از کشورهای پیشرفته به لحاظ فن آوری، جویندگان کار و کارفرمایان به صورت روزافزونی از طریق سیستم های مستقیم و بی واسطه اینترنت و بدون دخالت کارکنان سازمانهای کاریابی با یکدیگر تماس حاصل می کنند. در نتیجه، کارفرمایان به سرعت مشاغل بلاتصدی خود را در بانک های اطلاعات شغلی ثبت و پس از پر شدن آن ها نسبت به حذف اطلاعات اقدام می کنند. انقلاب الکترونیکی و گزینش متقاضیان کار از طریق سیستم های رایانه ای برای کارفرمایان میسر می سازد. از این رو در بسیاری از موارد وظیفه خدمات اشتغال دولتی به تامین خدمات زیر بنایی برای کارفرمایان و جویندگان کار به انضمام داشتن و مهارت استفاده از این خدمات محدود خواهد شد. بدلیل ارزانی نسبی خدمات الکترونیکی، سازمان های خدمات اشتغال دولتی قادر خواهند بود کارکنان خود را به سمت ارائه خدمات گسترده تر به بیکاران و کارگماری افرادی که نمی توانند از طریق خدمات الکترونیکی شغل مناسب پیدا کنند، سوق دهند. با ورود به قرن جدید، خدمات اشتغال دولتی خود را با تصمیم های راهبردی مهمی برای دستیابی به توازن میان روشی مبتنی بر شفافیت بازار کار از یک سو و روش تمرکز بر کمک به گروه های محروم از سوی دیگر رو به رو می بیند. تماس منظم و مداوم با کارفرمایان و تامین خدمات مفید می تواند به جلب اعتماد آنان و افزایش اعلام نیاز به مشاغل بلاتصدی را در پی داشته باشد. در شمار روبه افزایشی از کشورها، از جمله بلژیک، فرانسه، چین، ژاپن، اسپانیا، انگلستان و هنگ کنگ، خدمات اشتغال دولتی از طریق بازدید منظم از کارخانه ها و شرکت ها، تماس گسترده ای را با کارفرمایان برقرار کرده اند تا بدین طریق آنان خدمات مشاوره ای درخصوص استخدام نیروی انسانی ارائه دهند یا اطلاعاتی را درباره خدمات استخدامی و کمک به حل مشکلات مدیریت استخدام در اختیار آنان قرار دهند. خدمات کاریابی دولتی انگلستان کارمندان ویژه ای را تحت عنوان کارشناسان طرف حساب به کار گرفته است تا نقش رابط را میان خدمات کاریابی و بعضی از موسسه ها ایفا کنند. در اتریش، آلمان و سوئد هر کارفرما مشاور معینی را در سازمان خدمات کاریابی دولتی برای انجام مشاوره لازم در اختیار دارد. هر یک از این مشاوران فهرستی از مشخصات جویندگان کار، کارفرمایان و سایر افراد بیکار نگهداری می کنند. از این مشاوران انتظار می رود ۱۵ تا ۲۰ درصد وقت خود را به ملاقات با کارفرمایان اختصاص دهند. در بلژیک سازمان آموزش حرفه ای واحدهایی را برای برقراری تماس با شرکت ها و موسسه ها به منظور ایجاد طرح ثبت مشاغل بلاتصدی ایجاد کرده است. این طرح نوع شرکت، نحوه برقراری تماس، اهداف مشاغل بلاتصدی و رهنمودهای لازم را برای ارزیابی عملیات یا نحوه انجام کار را در بر می گیرد. در پایان: این جزوه به منظور آگاهی بیشتر در زمینه

مشاوره به کارفرمایان تهیه و تنظیم شده است و سعی شده موضوع کارفرمایان از سایتهای مختلف در اینترنت بررسی گردد. امید است: لزوم توجه به مشاوره برای کارفرمایان، کار آفرینان و سرمایه گذاران در کشور بیشتر احساس شود و در آینده نیز با استمرار و تعمیق اینگونه فعالیتها شاهد تسریع روند افزایش بهره وری در کلیه سطوح میهن عزیز اسلامیمان باشیم. اداره کل هدایت نیروی کار اداره بررسی، هدایت و مشاوره شغلی کارفرمایان بهار - ۱۳۸۳ (www.maslon.com) در این سایت به تجربه مشاوره کارفرمایان در زمینه های مختلف مانند فرهنگ شغلی، وکیلان دعاوی و ... اشاره می کند. [WWW. Pepperlaw.com](http://www.pepperlaw.com/cases/Transactionsv22.asp) (۲) [cases Transactionsv22.asp](http://www.pepper/practice-show.cfm?rid=52.0) این سایت به مشاوره برای کارفرمایان در زمینه طرحهای شغلی که از نظر کیفیت مورد توجه هستند، می پردازد. [WWW.profiles.findlow.com](http://www.profiles.findlow.com) (۳) این سایت مربوط به مشاوره برای کارفرمایان در زمینه تغییرات در حال انجام در قانون اشتغال بومی و اشتغال فدرال و ... می باشد. [WWW.csustan.edu](http://www.csustan.edu/wldid2125356p1.html) (۴) [WWW.theseminargroup.net](http://www.theseminargroup.net/counseling/employers.html) (۵) این سایت مربوط به راهنمایی و مشاوره کارفرمایانی است که به سیاستها و تجربه های اشتغال توجه دارند، و بر روی طرحهای اشتغال زا تمرکز دارند، اشاره می کند. [WWW.gsva.org](http://www.gsva.org/htmls/seminars/01empor/Faculty.htm) (۶) این سایت به ارائه خدمات قانونی در ارتباط با کار، اضافه کار، کار متناسب و ... در زمینه مشاوره دادن به کارفرمایان می پردازد. [gsva/growvegasoFc.html](http://www.gsva/growvegasoFc.html) (۷) [WWW](http://www.gsva/growvegasoFc.html)

بانک اطلاعات علمی و تخصصی رشته های دانشگاهی

منابع - Archive (آرشیو) در این بایگانی مقالات و روزنامه های دپارتمان به شرح ذیل ارائه شده است. (۱) Working Paper Series (مجموعه مقالات) The Department Publishes Papers by Graduate Students in the Program (مقالات منتشره دانشجویان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری) در این قسمت بخشی از مقالات دانشجویان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فرمت (pdf) ارائه شده است. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~sociolog/workingpaper.html> (۲) The department newsletter: (روزنامه دپارتمان) From ۱۹۹۶ to ۱۹۹۸, the Department Published and Annual Newsletter (روزنامه سالیانه دپارتمان از سال ۸۹-۱۹۹۶) در این قسمت دپارتمان جامعه شناسی اقدام به انتشار روزنامه نموده و اطلاعات روزنامه را به صورت on-line در اختیار کاربران قرار داده است. در این روزنامه آخرین اطلاعات و وقایع مربوط به دپارتمان و رشته جامعه شناسی به چاپ رسیده است. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~sociolog/newsletter/newsletter.html> (منابع) در این قسمت منابع رشته جامعه شناسی ارائه شده است. (۱) ASA Section on Sociology and Computers (بخش جامعه شناسی و کامپیوتر انجمن جامعه شناسی آمریکا) هدف بخش فوق پیشبرد و رواج استفاده از کامپیوتر در محاسبات خرد جامعه شناسی از طریق تبادل سازماندهی شده عقاید، برنامه ها، اطلاعات، منابع تدریس، نتایج تحقیق و ... می باشد. در این جا واژه محاسبات خرد، شبکه های الکترونیکی و استفاده از کامپیوتر را در بر می گیرد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~soccomp> (۲) Center for Arts and Cultural Policy Studies (مرکز مطالعات سیاست فرهنگی و هنری) مرکز فوق به منظور ایجاد و گسترش سخنرانی و گفتمان شفاف و فرهیخته در خصوص حیات

فرهنگی و هنری ملل شکل گرفت. برنامه‌ها و فعالیتهای مرکز در راستای ایجاد و شکل دهی به شالوده فکری دانشمندان کارآزموده‌ایی که به اطلاعات جمع‌آوری شده درخصوص نهادهای فرهنگی و فعالیتهای آنها دسترسی داشته و در زمینه موضوعات کلیدی و اساسی سیاست فرهنگی و هنری به تحقیق و بررسی مشغول می‌باشند، طراحی شده است. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~artspol3> Center for Migration and Development (مرکز مهاجرت و توسعه ملی) مرکز مهاجرت و توسعه ملی در راستای ارتقاء و افزایش بورس تحصیلی، تحقیقات پایه و تبادلات علمی در میان اساتید و دانشجویانی که به موضوعات و زمینه‌های مهاجرت بین‌المللی و توسعه ملی علاقه‌مند می‌باشند، شکل گرفته است. از مهمترین علائق و فعالیتهای مرکز می‌توان به تحقیق و بررسی درخصوص ارتباط بین گروه‌های مهاجر در جهان توسعه یافته (متمدن) و رشد و گسترش ابعاد و دورنمای ملل مهاجر اشاره نمود. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://cmd.princeton.edu/4> Center for Research on Child Wellbeing (مرکز تحقیقات بهداشت و رفاه کودکان) مرکز فوق درخصوص وضعیت بهداشت کودکان آموزش، رفاه، ساختار خانواده به تحقیق و بررسی مشغول می‌باشد. اعضای تشکیل دهنده مرکز، اساتید حوزه‌های اقتصاد، جامعه‌شناسی، جمعیت‌شناسی، روانشناسی و علوم می‌باشند. مرکز میزبان بازدیدکنندگان خارجی و داخلی می‌باشد و از دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری حمایت به عمل می‌آورد. هدف اصلی مرکز گسترش و بسط تحقیقات اصولی و پایه درخصوص بهداشت و رفاه کودکان می‌باشد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://crcw.princeton.edu/5> Center for the Study of Religion (مرکز مطالعات مذهب و دین) مرکز مطالعات مذهب و دین، مرکز علمی می‌باشد. تشویق دانشمندان به انجام تحقیق، آموزش و گفت‌وگو ملی درخصوص مذهب از مهمترین اهداف مرکز می‌باشد. در مرکز فوق اطلاعات و منابع بی‌نظیر و جامعی درخصوص علوم اجتماعی و علوم انسانی وجود دارد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~csrelig6> International Networks Archive (آرشیو شبکه‌های بین‌المللی) آرشیو شبکه‌های بین‌المللی دپارتمان جامعه‌شناسی دانشگاه پرینستون به منظور همکاری با جامعه‌شناسان شکل گرفته است. در این آرشیو اطلاعات مربوط به جامعه‌شناسان، محققان، مقالات، مؤسسات، جلسات و پروژه‌های تحقیقاتی موجود می‌باشد. هدف از تأسیس آرشیو جمع‌آوری و دسته‌بندی (گردآوری) اطلاعات مربوط به تحقیقات تجربی جمع‌آوری مجموعه اطلاعات شبکه‌های مختلف، ایجاد فرمتی (ساختاری) متحدالشکل برای اطلاعات جمع‌آوری شده و در دسترس قرار دادن اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق وب سایت می‌باشد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~inav> Office of Population Research (اداره تحقیقات جمعیت‌شناسی) اداره تحقیقات جمعیت‌شناسی در دانشگاه پرینستون مرکز اصلی و پیشرو در تحقیقات جمعیت‌شناسی و آموزش می‌باشد. اداره فوق پیشینه برجسته‌ایی در مطالعه و بررسی جمعیت‌شناسی و تغییرات باروری دارد. در سالهای اخیر فعالیتهای تحقیقاتی چشمگیری درخصوص بهداشت، رفاه جمعیت‌شناسی اجتماعی و مهاجرت داشته است. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://opr.princeton.edu/8> Princeton University Survey Research Center (مرکز تحقیقات پژوهشی دانشگاه پرینستون) در این مرکز گنجینه‌عظیمی از اطلاعات درخصوص نهادها، منابع دولتی، آمار، جمعیت‌شناسی، آرشیوهای علوم اجتماعی تجزیه و تحلیل تحقیقات، مقالات، انجمن‌ها... وجود دارد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://members.bellatlantic.net/~abelson9> Embedded Enterprise in Comparative Perspective (پشتوانه تلفیقی از دیدگاه تطبیقی) تحقیقات اخیر در زمینه علوم اجتماعی بیانگر مفاهیم و اشارات ضمنی تجربی و نظری درخصوص تلفیق پشتوانه‌های اقتصادی در بطن مؤسسات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی می‌باشد. هدف کارگاه آموزشی،

هدایت دانشمندان جوانی می‌باشد که در راستای تحقیقات نظری و تجربی تطبیقی که معطوف بر حوزه و پشتوانه تلفیقی می‌باشد به فعالیت مشغول می‌باشند. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~embedded10> (فهرست جامعی از پایگاه های اینترنتی جامعه شناسی) در این قسمت لیست جامعی از منابع عمومی، نهادهای تخصصی، مؤسسات تحقیقاتی، مجلات، فهرست آدرس های الکترونیکی جامعه شناسان، وب لاگها، موضوعات مربوط به جامعه شناسی، آموزش جامعه شناسی، جامعه شناسان بزرگ و ... ارائه شده است. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.sociolog.com/links/index.html> (لیست جامعی از دپارتمانهای جامعه شناسی ایالات متحده) در این قسمت تمامی دپارتمانهای جامعه شناسی ایالات متحده در لیست جامعی ارائه شده و ۶۵۰ دپارتمان جامعه شناسی را در بر می‌گیرد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: http://www.sociolog.com/us_links (Materials for the Study of Childhood) در این سایت تمرکز بر روی مسائل مربوط به کودکان و تجزیه و تحلیل های جدید از دوران کودکی به عنوان یک پدیده اجتماعی در نوع خودش می‌باشد. برای کسب اطلاعات به آدرس ذیل رجوع نمایید: <http://www.princeton.edu/~children>

تاریخچه کامپیوتر

فصل اول - تاریخچه همزمان با شناسایی عدد، برای بشر این نیاز پیدا شد تا راهی بیابد که محاسبه را ساده تر انجام دهد. اولین وسیله‌ای که انسان از آن در امر شمارش کمک گرفت است، شاید انگشتان دست باشد. در مراحل بعدی «چوب خط» به عنوان یک ماشین ساده که می‌توانست در امر شمارش انسان کمک کند، به کار آمد. گاهی نیز دسته‌های نی و چوب‌های باریک جانشین «چوب خط» می‌شد و زمانی نیز سنگ ریزه‌ها همین نقش را ایفا می‌کردند. بعدها، چرتکه به عنوان یک ماشین حساب کار آمد مورد بهره برداری قرار گرفت، تا این که در قرن هفدهم، اولین ماشین حساب واقعی تاریخ پا به عرصه هستی نهاد. در سال ۱۶۴۱، فردی فرانسوی به نام بیلز پاسکال ماشین جالبی ساخت که به «ماشین حساب پاسکال» معروف شد. در ماشین حساب پاسکال ۶ چرخ دندانه دار نصب شده بود و هر چرخ ده دندانه داشت. هر دندانه نمایشگر یکی از ارقام صفر تا ۹ بود. این چرخ‌ها طوری در جوار یکدیگر قرار گرفته بودند که دوران کامل یک چرخ، دوران چرخ‌های بعدی به اندازه یک دندانه را باعث می‌شد. علاوه بر این، چرخها از راست به چپ به ترتیب نماینده مرتبه‌های یکان، دهگان، صدگان، ... عدد بودند. سی سال پس از پاسکال، یک ریاضی دان آلمانی به نام لایبنیتز در تکمیل اختراع پاسکال کوشید و ماشینی ساخت که به کمک آن می‌شد اعمال ضرب و تقسیم را نیز انجام داد و حتی جذر گرفت. ابتکار لایبنیتز بسیاری از مشکلات فنی ماشین را برطرف کرد و راه را برای تکامل این ماشینها گشود. با این حال، موضوع ماشینهای حساب سالها به بوته فراموشی سپرده شد و تنها صاحبان صنایع برای ساخت و رواج این ماشینها کوششهایی انجام دادند. در قرن نوزدهم یک ریاضیدان انگلیسی به نام چارلز بابیج به فکر طرح یک ماشین حساب خودکار افتاد که با کارتهای سوراخ شده، اطلاعات و ارقام را می‌پذیرفت. در سال ۱۸۹۰ دانشمند جوانی به نام هلریت، با توجه به نیازهای آمارگران، از کارتهای سوراخ شده و دستگاههای شمارنده این کارتها استفاده کرد. مثلاً برای تفکیک زن و مرد، سمت چپ یا راست کارت سوراخ می‌شد و با تکامل دستگاه هلریت، وی ماشینهایش را در نیویورک، پاریس و سن پترزبورگ به نمایش گذاشت. علی‌رغم استقبال کم از این دستگاه، جمعی از بازرگانان آمریکایی، از جمله توماس واتسون، به فکر خرید امتیاز ساخت ماشینهای هلریت افتادند. او بنیانگذار International Business Machines یا IBM است. نسل اول کامپیوترها اولین

کامپیوتر در سال ۱۹۳۷ در آمریکا اختراع شد. پروفیسور «ایکن» با استفاده از لامپهای خلاء (Diode) این کار را به انجام رسانید (لامپهای خلاء Diode و Triode یا دوقطبی و سه قطبی، اغلب در رادیوها استفاده می‌شود. این لامپها خاصیت یک سو کننده جریان برق را دارند). با دیودها مشکل ایجاد حافظه و دسترسی به آن حل شد. اما، در سال ۱۹۳۷ دیودها، لامپی و حجیم بودند و با روشن شدن حرارت زیادی تولید می‌کردند. اولین پیشرفت در جهت استفاده بهتر از کامپیوترهای نسل اول جایگزینی مبنای دودی به جای مبنای ۱۰ بود. زیرا در طرح پروفیسور ایکن، برای معرفی هر کاراکتر وجود ده دیود ضروری بود که باید یکی روشن و بقیه خاموش می‌ماندند. این امر، در افزایش خانه‌های حافظه در کامپیوترهای آن زمان، محدودیت مهمی به شمار می‌رفت. به هر حال، در سال ۱۹۴۷، دانشگاه پنسیلوانیا با استفاده از این روش، کامپیوتری به نام ENIAC را طراحی کرد. با اختراع [EDSAC] در سال ۱۹۴۹، انگلستان اولین کامپیوتر به معنای واقعی را عرضه داشت. این دستگاه برنامه و دستورالعملها را در خود ذخیره می‌کرد. در سال ۱۹۵۱، ریمینگتون، UNIVAC-۱ که بزرگترین کامپیوتر آن زمان برای مقاصد بازرگانی بود را عرضه داشت. نسل دوم کامپیوترها در سال ۱۹۴۸، باردین، ترانزیستور را اختراع کرد ولی ده سال طول کشید که از سطح آزمایشگاهی به سطح استفاده صنعتی برسد. ترانزیستور، در پیشرفت صنایع الکترونیک نقش مهمی را برعهده داشت. ترانزیستور از لامپ خلاء به مراتب کوچکتر است. به انرژی کمی نیاز دارد، حرارت کمتری تولید می‌کند و ارزان‌تر نیز هست. به این دلایل ترانزیستور به زودی جای خود را در ساختمان کامپیوتر گشود و جایگزین لامپهای خلاء در حافظه شد. به این ترتیب، نسل دوم کامپیوتر به دنیا آمد. کامپیوترهایی با تعداد خانه‌های حافظه بیشتر و امکانات و کارایی وسیع‌تر. ترانزیستور، کامپیوترهای نسل دوم را کوچک‌تر و ارزان‌تر کرد. تحول مهم دیگری که در نسل دوم کامپیوترها پدید آمد، زبانهای برنامه نویسی کامپیوتری بود. در نسل اول کامپیوترها، از زبانهای سطح پایین، که در آنها آشنایی با جزئیات ماشین ضرورت داشت، استفاده می‌شد. یعنی، مجموعه‌ای از اعداد و ارقام که کدهایی قابل فهم برای کامپیتر بود. در نسل دوم، زبانها برای کاربردهای عمومی‌تر آماده شد. این امر رواج استفاده از کامپیوتر در امور تجاری و اداری را سرعت بخشید. کامپیوترهای این نسل، حصار دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی را شکستند و به گونه‌ای گسترده در مؤسسات دولتی و شرکتهای صنعتی و بازرگانی به کار گرفته شدند. نسل سوم کامپیوترها از سال ۱۹۶۴، به جای لامپها و ترانزیستورها، از خاصیت آهن ربایی حلقه‌ها یا میله‌ها در اثر عبور جریان برق استفاده شد. در حقیقت، به جای لامپ و ترانزیستور مورد استفاده در نسلهای پیشین، سمت عبور جریان برق را قطب‌های آهنربا تعیین می‌کرد. در نتیجه دو حالت صفر یا یک به وجود می‌آمد. اما انتخاب جنس حلقه و آلیاژ لازم برای حلقه مطرح بود. در نسل دوم، اکسید آن به سبب توانایی خود پاسخگوی این نیاز بود. معروف‌ترین کامپیوتر این نسل IBM/۳۶۰ می‌باشد. نسل چهارم کامپیوترهای نسلهای اول، دوم و سوم از نظر مشخصات به سادگی قابل تفکیک اند. ولی مرز بین نسل سوم و چهارم چندان مشخص نیست. آنچه مسلم است آنکه کامپیوترهای نسل چهارم از نظر طرح واحد پردازش مرکزی و دستاهای پیرامونی، توانایی بیشتر، عمر طولانی‌تر قطعات و اطمینان بیشتری را عرضه می‌کنند. مهمترین تغییرات سخت‌افزاری در کامپیوترهای نسل چهارم عبارتند از: - به کارگیری مدارهای مجتمع با تراکم زیاد؛ - استفاده از «ریزپردازنده»؛ - توسعه امکان پردازش مستقیم به جای پردازش با رسانه‌های ورودی (Batch). نسل پنجم کامپیوتر هادر نسل پنجم کامپیوترها، به سادگی استفاده کاربران از کامپیوتر و برنامه نویسی توجه بسیار زیادی شده است. چرا که با کاهش قیمت سخت‌افزار، مخارج استفاده از کامپیوتر به مراتب از قیمت خود آن بیشتر خواهد بود. استفاده کنندگان خواهند توانست بودن اطلاع از طرز کار و جزئیات داخلی قسمتهای مختلف، آنها را به صورت آماده تهیه کرده و به دلخواه خود سیستم‌هایی کامپیوتری (نرم‌افزارهای کاربردی) بسازند. امروزه، به کمک نرم‌افزارهای موجود، مهندسين تعمیرات کامپیوتر، می‌توانند بسیاری از خرابی‌ها را تشخیص دهند. ارتباط با کامپیوتر از طریق صوت و تصویر نیز امکان پذیر خواهد بود. اطلاعات از همان زمان پیدایش به صورت مناسب برای کامپیوتر ذخیره شده و در هنگام لزوم، از طریق سیستم‌های کامپیوتری مورد استفاده قرار

خواهد گرفت. استفاده از حافظه‌های نوری - حافظه‌هایی با حجم کم و گنجایش غیر قابل تصور - ویژگی مهم این نسل است. استفاده از هوش مصنوعی و قدرت تفکر و استنتاج کامپیوتری، از دیگر ویژگیهای کامپیوترهای این نسل است. نسل ششم کامپیوترها کامپیوترهای نوع پنتیوم را می‌توان نسل ششم نامید. از جمله ویژگی‌های محسوس این نسل می‌توان استفاده غیر قابل اجتناب از سیستم چند رسانه‌ای را بر شمرد. امکانات جانبی، جاذبه‌های بسیاری را برای کامپیوترهای فراهم می‌آورد. تعریف کامپیوتر فصل دوم تعریف کامپیوتر کامپیوتر ماشینی است برنامه‌پذیر برای ذخیره، پردازش و بازیابی اطلاعات. توضیح چند اصطلاح داده‌ها: هر نوع و هر شکل از اطلاعات که به کامپیوتر داده می‌شود تا عملیات بعدی بر روی آنها اجرا شود. داده‌ها ممکن است از نوع اطلاعات متنی، تصاویر، فیلم‌های دیجیتالی، نقشه‌ها یا انواع دیگر باشند. داده‌ها ممکن است قبلاً نیز، تحت پردازش قرار گرفته باشند. ورودی: هر چیزی که بتوان از طریق دستگاه‌های ورودی به کامپیوتر وارد کنیم. پردازش: هر نوع عملیات هدفدار و برنامه‌پذیر که کامپیوتر بر روی داده‌ها انجام می‌دهد. محاسبات، تبدیلهای، تغییرات، ترسیمات و مقایسه و ... از نوع پردازشهای کامپیوتری محسوب می‌شوند. اطلاعات: داده‌هایی که مورد پردازش کامپیوتری قرار گرفته و به شیوه مورد نظر کاربر تبدیل شده‌اند. بانکهای اطلاعاتی مرتب شده، تصاویر دیجیتالی تغییر یافته، فیلمهای دیجیتالی پردازش شده، ترسیمات انجام گرفته توسط کامپیوتر و ... نمونه‌هایی از اطلاعات هستند. ذخیره: نگهداری داده‌ها یا اطلاعات پردازش شده در کامپیوتر و در یکی از وسایل ذخیره سازی به منظور حفظ موقتی، دائمی و یا جابجایی و انتقال اطلاعات. حافظه: مکان حفظ و نگهداری اطلاعات داخل کامپیوتر یا بیرون آن در یکی از وسایل ذخیره سازی. برنامه‌پذیر: توانایی کامپیوترها برای درک و اجرای یک سری پی در پی از دستورات هدفدار نوشته شده توسط انسانها. ویژگیهای کامپیوتر ۱- کامپیوتر ماشینی است که فقط بر اساس برنامه‌ها و داده‌های عرضه شده به آن کار می‌کند. ۲- هر کامپیوتر از دو بخش کلی سخت افزار و نرم افزار تشکیل شده است. هر نوع قطعات فیزیکی و قابل لمس در کامپیوتر را سخت افزار می‌نامند. هر نوع اطلاعات و برنامه‌های موجود در کامپیوتر و غیر قابل لمس را نرم افزار می‌نامند. ۳- کامپیوتر ماشینی به شدت منظم و برنامه‌پذیر است. هر برنامه مجموعه‌ای هماهنگ از دستوراتی است که سخت افزار کامپیوتر را وادار به اجرای عملیات پی‌درپی و هدفدار می‌کند. ۴- کامپیوتر حافظه دارد. حافظه نوعی انبار مجازی است که انواع اطلاعات و برنامه‌ها و نتایج مبنایی و نهایی عملیات کامپیوتر در آن ذخیره می‌شوند. ۵- کامپیوتر منطقی است. شباهتها و تفاوت‌های انسان و کامپیوتر انسان برای انجام فعالیتهای روزمره نیاز به کسب اطلاعات دارد. اطلاعات مورد نیاز انسان یا از حافظه فراخوانی شده و یا توسط حواس پنجگانه دریافت و به مغز منتقل می‌شوند. مغز انسان بر اساس تواناییهای ذاتی و نیز بر اساس آموزشهای اندوخته و آموخته و به روشهای الکتروشیمیایی قادر به انجام انواع پردازش است. حاصل پردازش اطلاعات در مغز به شکل فرامین و دستورات به قسمتهای مختلف بدن صادر شده و یا در حافظه ذخیره شده و یا به شکل خروجی به دیگران تحویل داده می‌شود. کامپیوتر نیز اطلاعات مورد نیاز را از حافظه فراخوانی کرده یا از طریق وسایل ورودی دریافت کرده و سپس براساس برنامه‌ها و دستورات از پیش تعیین شده (برنامه‌ها) اقدام به اجرای انواع عملیات پردازشی می‌کند. حاصل پردازش اطلاعات به شکل فرمانهای مختلف به قسمتهای دیگر صادر شده و یا در حافظه کامپیوتر ذخیره شده و یا به شکل خروجی قابل فهم توسط انسان تحویل داده می‌شوند. عملیات پردازش در کامپیوتر توسط مدارهای منطقی و نرم افزارهای موجود انجام می‌گیرد. مدارهای منطقی و نرم افزارهای کامپیوتر از ابتدا تا کنون بسیار سریعتر و پیچیده‌تر شده‌اند. کامپیوترهای امروزی کارهای عجیب و پیچیده‌ای انجام می‌دهند. اما حتی بزرگترین و سریعترین کامپیوتر نیز فاقد شعور، احساس و خلاقیت است. البته دانشمندان تلاش می‌کنند تا مدارهای هوشمندی بسازند که توانایی شبیه سازی برخی فعالیتهای خلاق را داشته باشند. عده دیگری از دانشمندان تلاش می‌کنند تا فعالیتهای احساسی و خلاقیت مغز انسان را تحت نظم و قاعده منطقی در آورند. اگر تلاش شبانه روزی این دانشمندان با موفقیت همراه باشد، در آینده کامپیوترها، توانایی انجام عملیات خلاق و احساسی و تصمیم گیری مستقل را خواهند داشت. رؤیای شور انگیز و خوفناک روباتهای

هوشمند و شبه انسانی به زودی تحقق خواهد یافت. خلاصه‌ای از شباهتها و تفاوت‌های انسان و کامپیوتر ۱- کامپیوتر مانند انسان برای اجرای عملیات نیاز به گرفتن اطلاعات از حافظه یا از خارج دارد. فرآیند دریافت اطلاعات توسط کامپیوتر نسبت به انسان بسیار دقیق‌تر است. ۲- کامپیوتر مانند انسان بر اساس برنامه‌ها و اندوخته‌های قبلی اقدام به پردازش اطلاعات می‌کند. کامپیوتر در مقایسه با انسان، عملیات پردازش را به دقت، با سرعت و با پیچیدگی و تنوع بیشتری انجام می‌دهد. ۳- نتایج حاصل از پردازش اطلاعات در کامپیوتر همیشه درست و قابل اطمینان است (به شرط آنکه داده‌ها و برنامه درست باشند) در حالی که ضریب خطا در فعالیتهای انسانی بسیار زیاد است. ۴- کامپیوتر مانند انسان توانایی ذخیره سازی و نگهداری اطلاعات در حافظه را دارد. اما کامپیوتر بر خلاف انسان قادر است حجم انبوهی از انواع اطلاعات را در فضایی اندک و به مدت نامحدود حفظ کند و سپس در هر زمان دلخواه اطلاعات ذخیره شده را به همان شکل قبل به کاربران تحویل دهد. ۵- سرعت، دقت و توانایی بازیابی اطلاعات ذخیره شده در کامپیوتر بسیار بالاتر از انسان است. ۶- کامپیوتر بر خلاف انسان به هنگام اجرای وظایف هرگز دچار خستگی، ملالت، بی‌حوصلگی و احساسات نخواهد شد. طولانی بودن مدت فعالیت، زیاد بودن حجم اطلاعات و تکراری بودن پردازشها تأثیر در صحت نتایج کامپیوتر ندارند (اگر چه بر سرعت اجرای عملیات تأثیر دارند). ۷- کامپیوتر بر خلاف انسان قادر است همزمان چند عملیات گوناگون را انجام داده یا مدیریت کند. ۸- کامپیوتر بر خلاف انسان قدرت تصمیم‌گیری مستقل و انتخاب و ادامه عملیات در شرایط پیش‌بینی نشده را ندارد. [۱] ۹- کامپیوتر بر خلاف انسان فاقد خلاقیت و ابتکار است. ۱۰- کامپیوتر بر خلاف انسان فاقد حس زیبایی‌شناسی و سلیقه است. ۱۱- کامپیوتر بر خلاف انسان توانایی رویاپردازی و تصورات خلاف واقع را ندارد. کاربردهای کامپیوتر هدف اولیه از طراحی و ساخت کامپیوترها، انجام دقیق‌تر و سریع‌تر محاسبات بود. اما با توجه به موارد برتری کامپیوتر نسبت به انسان، به تدریج کاربردهای متنوعی برای کامپیوتر ابداع شد. همگام با پیشرفتهای سخت‌افزاری و پیچیده شدن مدارها و افزایش قابلیت‌های کامپیوترها و همچنین ابداع و ظهور انواع نرم‌افزارها، به تدریج کاربردهای گسترده‌ای برای کامپیوترها ایجاد شد. این روند همچنان رو به گسترش است. در این قسمت فقط برخی از کاربردهای رایج و مهم کامپیوتر را ذکر می‌کنیم. کاربرد کامپیوتر در صنعت- طراحی قطعات و دستگاههای صنعتی- تولید صنعتی به کمک کامپیوتر- خودکار سازی کنترل و تنظیم شرایط محیطی تولید برای محصولات بسیار حساس.- استفاده از روبات به جای کارگر در کارهای سخت و خیلی ظریف. - کنترل کیفی و کمی محصولات و مواد اولیه.- شبیه سازی شرایط و انجام آزمایشات که اجرای واقعی آنها مستلزم خطرات جانی و مالی و زیست محیطی است. کاربرد کامپیوتر در طراحی سازه‌ها کاربرد کامپیوتر در طراحی و اجرای سازه‌ها - کاربرد کامپیوتر برای طراحی و نقشه‌کشی و معماری (نرم افزار AUTOCAD و ARCHICAD)- کاربرد کامپیوتر برای تجزیه و تحلیل انواع سازه‌ها.- کاربرد کامپیوتر برای نقشه برداری و تهیه انواع نقشه‌ها. کاربرد کامپیوتر در پزشکی- دستگاههای تشخیص پزشکی.- ابزارهای اندازه‌گیری و ثبت و تنظیم و کنترل آثار حیاتی بیمار.- نگهداری سابقه و اطلاعات پزشکی بیماران.- تشخیص و درمان بیماران از راه دور. کاربرد کامپیوتر در تجارت - عملیات بانکی به کمک کامپیوتر.- عملیات حسابداری و انبارداری به کمک کامپیوتر.- اطلاع‌رسانی و بازاریابی و ارائه خدمات و سفارشات به کمک کامپیوتر.- تجارت الکترونیکی کالاها و خدمات.- تجزیه و تحلیل اطلاعات مالی و پیش‌بینی تغییرات ارزش سهام در بورس اوراق بهادار. کاربرد کامپیوتر در مدیریت - نگهداری و ثبت و کنترل و تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسنلی.- تجزیه و تحلیل و کنترل پروژه‌ها.- خودکار سازی سیستم‌های اطلاعات مدیریت (MIS). کاربرد کامپیوتر در گرافیک - طراحی دو بعدی مانند برچسب کالاها، بسته بندی، پوستر، لفافه.- طراحی و متحرک سازی سه بعدی.- عکاسی دیجیتالی و پردازش تصاویر. کاربرد کامپیوتر در امور انتشاراتی - حروفچینی و صفحه‌آرایی کتاب، روزنامه و مجلات.- طراحی جلدها. - چاپ دیجیتالی. کاربرد کامپیوتر در آموزش - کاربرد کامپیوتر به عنوان یک وسیله مؤثر کمک آموزشی.- کاربرد کامپیوتر و نرم‌افزارهای آموزشی برای آموزش افراد.- کاربرد کامپیوتر در شبکه‌های اطلاع‌رسانی به عنوان شیوه تبادل اطلاعات

علمی. کاربرد کامپیوتر در سرگرمیها - شنیدن موسیقی از طریق اجرای CD صوتی. - دیدن فیلمها از طریق اجرای DVD. - اجرای بازیهای کامپیوتری. کاربرد کامپیوتر در ارتباطات - انجام مکالمات تلفنی از طریق کامپیوتر و شبکه‌های اطلاع رسانی. - برگزاری کنفرانسهای ویدیویی به کمک کامپیوتر و بزرگراههای اطلاع رسانی. - استفاده از امکانات فوق العاده اینترنت و خدمات جانبی آن. - استفاده از امکانات پست الکترونیکی به عنوان جایگزین پست سنتی. به اطراف خود نگاه کنید تا کاربردهای دیگری از کامپیوتر را مشاهده نمایید. در حال حاضر تعداد کامپیوترها و عمق کاربرد آن در هر جامعه یکی از معیارهای توسعه یافتگی است. در جوامع پیشرفته کار و زندگی بدون کامپیوتر ناممکن شده است. به همین دلیل در جهان، بحث سواد کامپیوتری مطرح شده و افراد را به دو دسته با سواد کامپیوتری و بی سواد کامپیوتری تقسیم می کنند.

۱- امروزه با به وجود آمدن هوش مصنوعی تا حدودی این امر میسر شده است. تقسیمات علوم کامپیوتر فصل سوم تقسیمات علوم کامپیوتر هر کامپیوتر از دو بخش مجزا و در عین حال مکمل تشکیل شده است: سخت افزار و نرم افزار. نرم افزار (Soft Ware) هر چیز غیر قابل لمس و غیر فیزیکی مربوط به کامپیوتر را نرم افزار می نامند. داده ها، برنامه های موجود در کامپیوتر، سیستم های عامل و ... همگی در گروه نرم افزار قرار دارند. سخت افزار (Hard Ware) هر چیز قابل لمس و فیزیکی مربوط به کامپیوتر را سخت افزار می نامند. بدنه کامپیوتر، واحد پردازش مرکزی (CPU)، برد اصلی، حافظه، رابطها، کانکتورها، سیم ها، و کابلها، و اتصالات و صفحه کلید و ماوس و مانیتور و ... و انواع دیسکهای فلپی و سخت و نوارهای ذخیره سازی در گروه سخت افزار قرار دارند. طبقه بندی کامپیوترها بر اساس قدرت پردازش تعریف پردازش داده ها (Data Processing) هر نوع عملیاتی که سبب تغییر هدفمند داده ها در کامپیوتر شود. این عملیات ممکن است شامل محاسبات، مقایسات، ترسیمات و یا هر نوع عمل دیگری باشد. گاهی پردازش را دستکاری داده ها نیز می نامند. ۱- ابر کامپیوترها (Maxi یا Super Computer) این نوع کامپیوترها ۵ میلیون بار سریعتر از کامپیوترهای عادی عمل می کنند. کامپیوترهای عادی برای حل مسأله از روش مراحل پی در پی (مانند انسان) اما با سرعت بسیار زیاد استفاده می کنند. بدین ترتیب حل مسائل بزرگ یا پیچیده در کامپیوترهای عادی مستلزم زمان زیادی است. اما در ابر کامپیوترها از پردازنده های موازی استفاده می شوند که چند محاسبه را به طور همزمان اجرا می کنند. اولین ابر کامپیوتر با نام ILLIAC-IV توانایی اجرای ۶۴ محاسبه مختلف به طور همزمان داشت. در کامپیوتر فوق از واحد بزرگ کنترل استفاده شده بود که دستورات را به ۶۴ واحد پردازش همزمان ارسال می کرد. ۲- کامپیوترهای بزرگ (Midi یا mainframe) این نوع کامپیوترها نیاز به فضای زیادی دارند. همزمان تا ۲۰۰ نفر می توانند از این کامپیوترها استفاده نمایند. کلیه کامپیوترهای اولیه در نسل سوم دارای سرعت ۵ تا یکصد میلیون دستور در هر ثانیه در این گروه قرار داشتند. ۳- سوپر مینی کامپیوترها (Super mini computer) این نوع کامپیوترها در سالهای اخیر ابداع شده اند. این نوع کامپیوترها ۳۲ یا ۶۴ بیتی عمل می کنند. کامپیوترهای VAX-۱۱ و ۷۸۰/۸۶۰۰ و TDC ۳۳۲ نمونه هایی از این گروه کامپیوترها هستند. ۴- کامپیوترهای کوچک (Mini Computer) این نوع کامپیوترها حداقل ۵ با سریعتر از میکرو کامپیوترها هستند. CPU آنها با سرعت ۳۰۰۰ کیلو دستور در هر ثانیه، عمل می کنند. حافظه آنها بین ۲۵۶MB تا ۱۲GB است. این کامپیوترها ۳۲ بیتی عمل می کنند. از آنها به طور همزمان ۴ تا ۸ کاربر استفاده می کنند. میکرو کامپیوترها انتخاب نام میکرو کامپیوتر برای این نوع کامپیوترها دو دلیل دارد: ۱- کوچک بودن اندازه آنها ۲- استفاده از میکروپروسورها. میکروپروسور، قلب هر کامپیوتر امروزی است. هر کامپیوتر ۵ قسمت اصلی دارد: دستگاههای ورودی، خروجی، واحد پردازش مرکزی، واحد کنترل و واحد حافظه. واحد پردازش مرکزی یا CPU در یک تراشه بسیار کوچک و گاهی بر روی چند تراشه قرار دارد. در برخی انواع میکرو کامپیوترها، حتی واحد ورودی و خروجی نیز در یک تراشه قرار دارند. کامپیوترهای شخصی (PC) این نوع کامپیوترها برای استفاده افراد و مؤسسات کوچک طراحی و ساخته می شوند. انواع کامپیوتر شخصی ساخت شرکت IBM با استقبال عمومی مواجه شد. به

همین دلیل امروزه کامپیوترهای شخصی سازگار با (IBM Compatible) نوعی استاندارد محسوب می‌شود. منظور از کامپیوترهای شخصی سازگار با IBM، کامپیوتری است که حافظه و زمان چرخه عملیات و تراشه‌های مورد استفاده آن همسان با کامپیوتر ساخت IBM باشند و توانایی پشتیبانی از نرم افزارهای تولیدی IBM را داشته باشند. طبقه بندی کامپیوترها براساس عملکرد داخلی و نحوه پردازش کامپیوترها را می‌توان بر اساس نوع عملکرد داخلی آنها طبقه بندی نمود: ۱- کامپیوترهای قیاسی یا آنالوگ (Analog) - کامپیوترهای رقمی یا دیجیتال (Digital) - کامپیوترهای پیوندی یا ترکیبی (Hybrid) در این قسمت، نوع و عملکرد و ویژگیهای این کامپیوترها را بررسی می‌کنیم. کامپیوترهای قیاسی یا آنالوگ آنالوگ (Analog) لغتی یونانی و به معنای پیوستگی دو مقدار است. در کامپیوترهای قیاسی، مقادیر به شکل جریان یا سیگنال ولتاژ نشان داده می‌شوند. در کامپیوترهای آنالوگ به جای شمارش از اندازه گیری استفاده می‌شود. نشانگر سرعت سنج یک اتومبیل مثال خوبی از شیوه عمل کامپیوترهای قیاسی است. کامپیوترهای رقمی یا دیجیتال در کامپیوترهای دیجیتال برای معرفی عبارتهای ریاضی و مقادیر از سیستم باینری (۱،۰) استفاده می‌شود. کامپیوتر دیجیتال فقط عملیات جمع را می‌داند. سایر عملیات مانند ضرب و تقسیم و توان ابتدا به عملیات جمع تبدیل و سپس محاسبه می‌شوند. اما سرعت محاسبات آنقدر زیاد است که ما فکر می‌کنیم کامپیوترهای دیجیتال متخصص انجام عملیات پیچیده ریاضی هستند. ساختمان کلی کامپیوتر فصل چهارم ساختمان کلی کامپیوتر از چهار بخش اصلی ساخته می‌شود: ۱- واحد پردازش مرکزی (CPU) - واحد حافظه. ۳- واحد ورودی (INPUT UNIT) - واحد خروجی (OUTPUT UNIT) ریزپردازنده (Microprocessor) ریز پردازنده یا میکروپروسسور چیزی نیست جز CPU (واحد پردازش مرکزی) و گذرگاه و درگاههای ارتباطی آن. این بخش مانند قلب و مغز کامپیوتر عمل کرده و شامل سه قسمت اصلی است: ۱- واحد حساب و منطق (ALU) - حافظه ثابت یا به طور خلاصه حافظه که به دو شکل وجود دارد: الف- حافظه اصلی یا ذخیره با دسترسی آنی (IAS). ب- حافظه کمکی یا جانبی. ۳- واحد کنترل (CU). واحد پردازش مرکزی (CPU) مغز یک کامپیوتر شخصی است که نرم افزارها را اجرا و کنترل می‌کند. سرعت CPU اغلب مهمترین وجه تمایز هر کامپیوتر شخصی است. امروزه سرعت رایج CPU بین ۸۰۰ تا یک هزار مگاهرتز (MHZ) است. یعنی CPU امروزی توانایی انجام ۸۰۰ میلیون تا یک بیلیون عملیات در هر ثانیه را دارد. وظایف اصلی CPU عبارتند از: ۱- ذخیره و نگهداری داده ها و دستورات (برنامه‌ها). ۲- کنترل ترتیب اجرای عملیات. ۳- صدور دستورات به سایر قسمتهای سیستم کامپیوتر. ۴- حمل داده‌های پردازش شده و ارسال آن به واحد خروجی. بدیهی است که CPU برای انجام وظایف و ارتباط با سایر اجزاء در سیستم کامپیوتر به گذرگاههایی (BUS) نیاز دارد که نقش آنها را در بعداً آموزش می‌دهم. همچنین CPU برای تبادل اطلاعات با واحدهای ورودی و خروجی به مکانهایی به نام درگاه (PORT) نیاز دارد. CPU از سه قسمت با نام واحد حساب و منطق، واحد کنترل و حافظه ثابت تشکیل شده است. در این قسمت وظایف و ویژگیهای واحد ALU را آموزش می‌دهم. این واحد عملیات لازم بر روی داده‌های موجود در حافظه اصلی (IAS) را انجام داده و داده‌های پردازش شده را مجدداً به حافظه اصلی برمی‌گرداند. ALU دو نوع عملیات انجام می‌دهد: ۱- عملیات محاسباتی مانند جمع و تفریق و ضرب و تقسیم. ۲- عملیات منطقی و مقایسه بر اساس توابع AND و OR منطقی. ALU از تعدادی انباشتگر و رجیستر تشکیل شده است. ALU داده‌ها را تحت نظارت واحد کنترل از حافظه اصلی گرفته و آنها را در انباشتگر ALU بارگذاری می‌کند. مثلاً اگر قرار است دو عدد A و B را جمع کنیم واحد کنترل ابتدا عدد A را بر اساس آدرس آن در حافظه یافته و به واحد ALU تحویل می‌دهد. عمل جمع بین A و B در ALU انجام شده و حاصل عملیات در انباشتگر نگهداری می‌شود تا عملیات بعدی اجرا شود. و یا حاصل عملیات با هدایت واحد کنترل به حافظه اصلی منتقل می‌شود. واحد کنترل CU وظیفه کنترل و هدایت کلیه عملیات کامپیوتر را انجام می‌دهد. دریافت داده ها و برنامه‌ها و هدایت نتایج عملیات از وظایف اصلی واحد کنترل است. واحد حافظه حافظه کامپیوتر محل ضبط و نگهداری اطلاعات است. داده‌های ورودی به همراه دستورات عملها در حافظه

کامپیوتر ضبط می‌شوند و سپس به واحد محاسبه و منطق می‌روند و در آنجا عملیات خواسته شده روی داده‌ها انجام می‌گیرد. کوچکترین عنصر حافظه (بیت) می‌باشد. مجموع هشت بیت [۱] که معرف یک کاراکتر است را بایت [۲] می‌نامند. ساختمان بیت در طول تکامل کامپیوتر تغییر یافته است. ظرفیت حافظه با کیلوبایت (KB) برابر با ۲۱۰ یا ۱۰۲۴ بایت یا مگابایت (MB) برابر با ۱۰۲۴ بایت یا گیگابایت (GB) برابر با ۱۰۲۴ (حدوداً یک میلیارد بایت) بیان می‌شود. به دلیل حجم وسیع حافظه برای دسترسی سریع به آنها، هریک از بایتهای حافظه یک آدرس دارند. آدرس بایتهای حافظه از صفر شروع شده و تا آخرین حد ظرفیت حافظه ادامه می‌یابند. دسترسی به بایتهای بر مبنای همین آدرسها صورت می‌پذیرد. آدرس بایتهای حافظه همواره ثابت است ولی محتوای آنها بسته به داده‌هایی که در آنها ذخیره می‌شوند تغییر می‌کند. انواع حافظه‌های اصلی ۱- حافظه فقط خواندنی (ROM) حافظه‌های فقط خواندنی به حافظه‌هایی اطلاق می‌شود که اطلاعات آنها برای یک بار با دستگاه مخصوص پر شده و از آن پس، این اطلاعات به سادگی پاک نمی‌شود. این حافظه‌ها برای نگهداری دستورات اساسی و کلیدی کامپیوتر که فرمان‌های مهمی جهت هدایت سخت‌افزار سیستم صادر می‌کنند، ضروری است. از ویژگی‌های مهم این نوع حافظه این است که با قطع برق اطلاعات آن پاک نمی‌شود. ۲- حافظه موقتی (RAM) حافظه موقتی یا اصلی که به Read/Write Memory نیز معروف می‌باشند، همان بخش اصلی حافظه کامپیوتر است. معمولاً برنامه‌ها قبل از اجرا و داده‌ها قبل از پردازش در حافظه بارگذاری می‌شوند و پس از پردازش، نتایج حاصله نیز در این حافظه‌ها ثبت می‌گردد و سپس به حافظه‌های جانبی منتقل می‌شوند. با قطع جریان برق، اطلاعات درون آنها پاک می‌شود. در این نوع حافظه سرعت دسترسی به اطلاعات زیاد است و این عامل، یعنی سرعت دسترسی، یکی از معیارهای اساسی انتخاب آنهاست. اطلاعاتی که معمولاً درون حافظه RAM قرار می‌گیرند عبارتند از: - هسته مرکزی سیستم عامل که تمامی اعمال سیستم عامل و دستگاه‌های جانبی را کنترل می‌کند؛ - برنامه‌های لایه‌های بالاتر سیستم عامل؛ - داده‌هایی که روی صفحه نمایش ظاهر می‌شوند و اطلاعات ساعت که دائماً تغییر می‌کند؛ - برنامه‌های کاربردی در مواقعی که برای اجرا فراخوانی می‌شوند؛ - همه یا بخشی از داده‌ها که توسط برنامه‌های کاربردی استفاده می‌شوند؛ ۳- حافظه جانبی (Auxiliary) معمولاً مقدار اطلاعات و برنامه‌هایی که در یک سیستم کامپیوتری موجودند به قدری زیاد است که تمام پرونده‌های اطلاعاتی و برنامه‌ای در حافظه اصلی کامپیوتر نمی‌گنجد. از طرفی، تمام این اطلاعات و برنامه‌ها نیز در آن واحد مورد نیاز نیستند. مثلاً لزومی ندارد که اطلاعات پرونده پزشکی بیماری که سالی دوبار به بیمارستان مراجعه می‌کند همیشه در حافظه اصلی کامپیوتر نگهداری شده و بیهوده فضای آن را اشغال کند. زیرا این پرونده فقط هر شش ماه یک بار مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های عمده حافظه‌های جانبی این حافظه‌ها غیرفرار بوده و به منبع دائمی الکتریسیته نیاز ندارد و در اثر جابجایی نیز پاک نمی‌شوند؛ حافظه‌های جانبی نسبت به حافظه‌های اصلی ارزان‌تر هستند. قابلیت جابجایی، نقل و انتقال و کپی برداری از اطلاعات به وسیله حافظه‌های خارجی نیز از خصوصیات است که در رشد کامپیوتر مؤثر است. انواع حافظه‌های جانبی ۱- نوار مغناطیسی ذخیره اطلاعات روی نوارهای مغناطیسی بسیار شبیه ذخیره آن بر روی نوار ضبط صوت است با این تفاوت که در این جا اطلاعات کد شده، دو دوی است ولی کاستهای صوتی به شکل پیوسته می‌باشد. ظرفیت یک نوار به وسیله واحد بایت در اینچ سنجیده می‌شود. استفاده از نوار در کامپیوترهای بزرگ بسیار معمول است. از بارزترین مشخصات یک نوار آنست که اطلاعات روی آن به صورت ترتیبی [۳] ضبط می‌شوند. به همین دلیل زمان دستیابی [۴] به اطلاعات در نوار زیاد است. ۲- دیسک سخت این دیسک دارای ظرفیت بسیار زیادی برای پذیرش اطلاعات می‌باشد. کوچکترین هارددیسک، ۱۷۰ مگابایت ظرفیت داشت و اکنون حجم هارددیسک‌ها تا ۶۰ و حتی ۸۰ و ۱۲۰ گیگابایت افزایش یافته است. این دیسک در درون System unit قرار دارد و ما به عنوان کاربر [۵] کامپیوتر کاری با جسم آن نداریم. هنگامیکه دیسک گردان مربوط به این دیسک در حال کار باشد چراغ مخصوص آن روشن می‌شود، این دیسک گردان به وسیله سیستم عامل Dos، با علامت (C) گزارش می‌شود که می‌توان درایوهای D: و E: و غیره را نیز از آن منشعب کرد. ۳- دیسک نرم

که نام دیگر آن **DISKETTE** به معنی دیسک کوچک می‌باشد. با این دیسکها می‌توان اطلاعات موجود در یک دیسک سخت را به دیسک سخت دیگر منتقل نمود. نسبت هارددیسک به دیسکت مانند نسبت حوض است به سطل و به همین جهت است که به دیسک سخت، دیسک ثابت [۶] نیز اطلاق می‌شود. دیسکتهای ۵/۳ اینچ این دیسکها دارای جسم محکم و سخت می‌باشند و قسمت‌های آسیب‌پذیر دیسک به طور اتوماتیک از گزند برخورد با محیط اطراف محفوظ می‌باشد. دو تصویر زیر شکل پشت و روی این دیسکت را نمایش می‌دهد. ۴- دیسک نوری شما ممکن است نام **CD-Rom** را شنیده باشید. این عبارت مخفف کلمات **Compact Disk Read-only-Memory** است. این درایوها از نوع درایو نوری هستند که ابتدا فقط می‌شد از اطلاعات موجود در آنها استفاده نمود و به همین جهت به آنها **Read-only-memory** (حافظه فقط خواندنی) گفته می‌شود. این گونه درایوها دارای ظرفیت بسیار زیادی برای ذخیره اطلاعات است. برای نمونه ظرفیت نسبی یک **CD-Rom** حداقل ۶۵۰ مگابایت است. با پیشرفت تکنولوژی سخت افزاری، ریز کامپیوترها به سرعت توانایی‌های خود را گسترش داده و هر روز به کامپیوتهای بزرگ نزدیک می‌شوند. سرعت عملیاتی **CPU**، حجم حافظه اصلی، کوچک شدن حجم سخت افزار و ... باعث شد که اکثراً کارهایی که قبلاً فقط به وسیله کامپیوترهای بزرگ قابل انجام بودند، بر روی **PC** پیاده شوند. اما در زمینه حافظه‌های جانبی با وجود پیشرفت سریع تکنولوژی، دیسکهای مغناطیسی (از نظر کمی) نیازهای روز را برطرف نمی‌کند. ظهور تکنولوژی حافظه‌های نوری یا دیسکهای لیزری باعث شد که چگالی اطلاعات بر روی دیسک به شدت افزایش یافته و لذا حجم‌های بسیار بالا به راحتی قابل دسترسی باشد. این دیسکهای لیزری با استفاده از تکنیک انعکاس نور قادر به خواندن اطلاعات می‌باشند. در مواردی که انعکاس نور قوی باشد مقدار، ۱ و مواردی که انعکاس ضعیف باشد مقدار، ۰ می‌باشد. برتری دیسکهای نوری نسبت به دیسک سخت، قیمت پایین تر، حجم کمتر و آسیب پذیری کمتر آن است. امروزه تکنولوژی برتر دیسکهای نوری. قابلیت ذخیره سازی را تا ۶۵۰ مگابایت گسترش داده است. لذا می‌توان انواع سیستم‌های صوتی و تصویری را بر روی دیسک نوری ارائه کرد. از انواع دیسکهای نوری می‌توان به دیسک نوری برنامه‌ای، دیسک نوری صوتی و دیسک نوری تصویری اشاره کرد. واحد ورودی (**INPUT UNIT**) واحد ورودی وظیفه دریافت اطلاعات از کاربر و انتقال آن به داخل کامپیوتر را بر عهده دارد. در هر سیستم کامپیوتری یک واحد ورودی وجود دارد. این واحد از یک طرف با کاربر در ارتباط است و اطلاعات را از وی دریافت می‌کند. این واحد از سوی دیگر ارتباط یکطرفه‌ای با کامپیوتر دارد تا اطلاعات را به داخل کامپیوتر منتقل کند. واحد ورودی اطلاعات را به شکل قابل فهم توسط انسان از طرف کار بر دریافت کرده و آنها را به شکل قابل فهم برای کامپیوتر به سخت افزار تحویل می‌دهد. وسایل ورودی بسیار متنوع هستند. اما همه آنها وظیفه وارد نمودن انواع اطلاعات به داخل کامپیوتر را انجام می‌دهند. برخی از وسایل ورودی رایج عبارتند از: ۱- ماوس ۳- صفحه کلید ۴- اسکرین ۵- قلم نوری واحد خروجی (**OUTPUT UNIT**) اطلاعات مورد نیاز کامپیوتر از طریق ورودی و یا حافظه تأمین می‌شود. پردازشها توسط ریز پردازنده انجام می‌گیرد. حاصل اجرای عملیات یا در حافظه کامپیوتر ذخیره می‌شود و یا به شکل قابل فهم برای انسان خارج شود. واحد خروجی در سیستم کامپیوتر وظیفه گرفتن حاصل عملیات پردازشی و تبدیل آن به یکی از شکل‌های قابل فهم برای انسان را بر عهده دارد. وسایل خروجی کامپیوتر بسیار متنوع هستند. برخی از وسایل خروجی رایج را معرفی می‌کنم: ۱- مانیتور ۲- چاپگرها ۳- پلاتر ۴- بلندگو مانیتور مانیتور یا صفحه نمایشگر، از متداولترین اجزای خروجی ر کامپیوتر است. به این معنی که به طور طبیعی کلیه اطلاعات خارج شده از واحد پردازنده مرکزی توسط این دستگاه نمایش داده می‌شود. رایج‌ترین نوع مانیتور که در سیستم‌های کامپیوتری از آن استفاده می‌شود به مانیتورهای **[۷] CRT** معروف می‌باشند. لامپ تصویر این مانیتورها از یک جدار فسفری تشکیل شده است که در اثر پرتاب الکترون به آن روشن می‌شود. در تصویر، می‌توان دقت [۸] نمایش یک مانیتور را تعریف کرد. صفحه مانیتور از تعدادی **Pixel** تشکیل شده است. دقت نمایش به تعداد این خانه‌ها در یک اینچ بستگی دارد و یا اساساً به تعداد **Pixel**های افقی و عمودی آن

وابسته است اصطلاحاً به مانیتورهایی که اندازه هر پیکسل آنها ۲۸/۰ میلی‌متر می‌باشد، مانیتورهای [۹] SVGA می‌گویند. چنانچه اندازه هر Pixel از آن بزرگتر تا ۳۹/۰ میلی‌متر باشد آن را VGA می‌گویند. تکنیک دیگری که برای ساختن مانیتور وجود دارد استفاده از نوعی مایع خاص است که این مایع در مقابل تنشهای الکترونی از خود واکنش نشان می‌دهد. به این نوع مانیتور [۱۰] LCD می‌گویند. این نوع مانیتور معمولاً در ساخت کامپیوترهای Note Books استفاده می‌شود. مانیتورهای دیگری وجود دارند که به مانیتور گاز پلاسما معروف می‌باشند. در این نوع مانیتورها معمولاً از گاز نئون استفاده می‌شود. نوع دیگری از مانیتورها وجود دارد که به مانیتور پروژکتوری معروف است. این مانیتورها از یک صفحه خارجی برای نمایش اطلاعات و یا تصاویر استفاده می‌نمایند. حداقل سرعت مجاز پویش بیش از ۶۰ بار در ثانیه است تا تصویر قابل مشاهده باشد. سرعتی کمتر از این، لرزش و یا سوسو زدن تصویر را به همراه خواهد داشت. نمایشگرها در حالت [۱۱] متن و گرافیک کار می‌کنند. روشی که میزان روشنی هر نقطه

هشت تکنولوژی خطرناک برای امنیت اطلاعات

سازمان‌ها و شرکت‌ها

تکنولوژی‌های جدید اعم از محصولات و سرویس‌ها از انواع مختلف با روش‌های گوناگونی وارد محیط‌های کار می‌شوند. از گوشی‌های هوشمند، سیستم‌های Voice-over-IP و حافظه‌های فلش گرفته تا دنیای آنلاین. این تکنولوژی‌ها پس از مدتی بخشی از زندگی روزمره مردم می‌شوند به طوری که تصور زندگی بدون آنها غیرممکن می‌شود. اما سوال اینجاست که آیا کارکنان باید حتماً از آنها در محیط کار استفاده کنند یا بالعکس باید از آنها پرهیز کنند. در نظرسنجی اخیری که مرکز تحقیقاتی Yankee Group انجام داده است، ۸۶ درصد از ۵۰۰ پاسخ‌دهنده در این نظرسنجی گفته‌اند که حداقل از یکی از تکنولوژی‌های مورد بحث در این مقاله در محل کار استفاده می‌کنند. متأسفانه این تکنولوژی‌ها باعث بروز برخی مشکلات در واحدهای IT سازمان‌ها هم شده‌اند. استفاده از برخی تکنولوژی‌ها نوعی ریسک محسوب می‌شود. از سوی دیگر کاربران توقع دارند که واحد IT از دستگاه‌ها و سرویس‌ها به ویژه آنهایی که با آنها در برنامه‌ها سروکار دارند، پشتیبانی کند. ممنوع کردن استفاده از برخی تکنولوژی‌ها در بسیاری از شرکت‌های بر خلاف فرهنگ آن سازمان است ولی از طرفی دیگر نمی‌توانند تمام ریسک‌های امنیتی را نیز نادیده بگیرند. «من فکر نمی‌کنم کارکنان وقت این را داشته باشند که در مورد تمام تکنولوژی‌ها مطالعه کنند و همه جنبه‌های آن را در نظر بگیرند، آنها مشغول کار خودشان هستند و وقت چنین کارهایی را ندارند.» این صحبت‌های «شارون فاینی»، مدیر بخش امنیت اطلاعات مرکز درمانی Dekalb است. او ادامه می‌دهد: «من فکر می‌کنم این وظیفه من است که در مورد این تکنولوژی‌ها تحقیق کنم و به صورت ساده به آنها آموزش دهم و در عین حال مسائل امنیتی آن را هم در نظر بگیرم.» برخی دیگر مانند «مایکل میلر»، معاون بخش امنیت سرویس‌های ارتباطی شرکت Global Crossing معتقد است که ابتدا واحد IT باید صبر کند تا ببیند استفاده از این دستگاه‌ها تاثیری مثبت بر روی راندمان کار دارد یا باعث بروز مشکلاتی مانند نفوذ Worm و یا افزایش ترافیک شبکه می‌شود. براساس نظر او واکنش به این تکنولوژی‌ها باید ترکیبی از پیروی از فرهنگ سازمان و دادن حق دسترسی (در حد منطقی) به کارکنان و مطمئن بودن از سطح امنیتی شبکه باشد. «جاش لبروک» تحلیلگر Yankee Group می‌گوید: «مقابله با مشکلاتی که این تکنولوژی‌ها باعث آن هستند، منابع زیادی از بخش IT سازمان را به خود اختصاص می‌دهد. استفاده از برخی تکنولوژی‌ها برای بخش‌های IT سازمان‌ها به یک کابوس تبدیل خواهد شد، مگر آنکه کارکنان سیاست‌های سازمان در خصوص استفاده از تکنولوژی‌های جدید را به خوبی بپذیرند. در همان حال بی‌توجهی به زیر نظر داشتن تکنولوژی‌های جدید خطر بالقوه‌ای در خصوص امنیت اطلاعات سازمان است.» برای نمونه در زیر به بررسی خطرهای ۸ تکنولوژی معروف

پرداخته می‌شود: ۱. Instant Messaging این روزها مردم از IMها (Instant Messaging) برای هر چیزی استفاده می‌کنند، از مطمئن شدن رسیدن بچه‌ها به منزل تا گفت‌وگو با همکاران و یا حتی شرکای تجاری. براساس تحقیق Y،Yankee Group ۴۰ درصد از پاسخگویان گفته بودند که از IM در محل کار استفاده می‌کنند. IMها مسائل امنیتی متعددی را به چالش می‌کشاند. به خصوص که تبادل اطلاعات در IM و در محیط اینترنت، خط ارتباطی ناامنی محسوب می‌شود و چه بسا یک نفوذگر از همین طریق بتواند به اطلاعات محرمانه‌ای که مثلاً یک کارمند با یک مشتری در خارج از سازمان و بر روی بستر اینترنت در حال تبادل آن هستند، دسترسی پیدا کند. یک راه برای مقابله با تهدیدات IMها استفاده از سرورهای IMهای درون سازمانی است. مثلاً در اواخر سال ۲۰۰۵، شرکت Global Crossing از نرم‌افزار Live Communications Server یا به اختصار LCS، برای این منظور استفاده کرد. این شرکت در ادامه در آگوست ۲۰۰۶، کارکنانش را از استفاده از IMهای شرکت‌هایی نظیر AOL، MSN و Yahoo منع کرده است. در حال حاضر تمام تبادل اطلاعاتی که از طریق سرورهای داخلی انجام می‌شود، رمز شده (Encrypted) و تمامی IM برون سازمانی محافظت شده‌اند. همچنین به کارگیری سرورهای IMهای داخلی به واحد امنیت آن سازمان کنترل بیشتری می‌دهد. «میلر» می‌گوید: «از این طریق ما این توانایی را داریم که سیاست‌های امنیتی را به راحتی اعمال کنیم. برای نمونه ما می‌توانیم تبادل فایل از طریق IM را محدود کنیم یا کاربران اجازه استفاده از URLهای ارسال شده از طریق شخصی که با آن مشغول چت هستند، نداشته باشند. اینها روش‌های متداولی برای جلوگیری از ورود Wormها به درون سازمان است.» او ادامه می‌دهد: «این روش از اتلاف وقت هم جلوگیری می‌کند.» روش‌های سخت‌گیرانه‌تری هم وجود دارد. سیاست امنیتی مرکز درمانی DeKalb، استفاده از IMها را کلاً ممنوع کرده است. «فاینی» برای اطمینان بیشتر نیز اکثر سایت‌هایی را که از طریق آنها می‌توان IMها دانلود کرد را نیز محدود کرده است. اما او نمی‌تواند سایت‌های AOL یا Yahoo را هم بلاک کند؛ چرا که بسیاری از پرسنل از این سایت‌ها برای ایمیل استفاده می‌کنند. گروه او همچنین از یک نرم‌افزار کمکی که وظیفه آن پیدا کردن کامپیوترهایی است که بر روی آنها نرم‌افزار IM نصب شده است نیز استفاده می‌کنند. در صورتی که این نرم‌افزار وجود چنین کامپیوتری را اعلام کند، به کارمند خاطی تذکر داده و سیاست امنیتی سازمان به او یادآور می‌شود. فاینی همچنین متدهای مختلفی را برای بلاک کردن ارسال اطلاعات از درون سازمان به بیرون به کار گرفته است. در حال حاضر او از یک برنامه کمکی متعلق به شرکت Vericept برای مانیتور کردن اطلاعات استفاده می‌کند. همچنین تیم او اکثر پورت‌های کامپیوترها را بسته‌اند تا نرم‌افزارها راهی جز استفاده از پورت ۸۰ (HTTP Port) برای تبادل اطلاعات با بیرون از سازمان را نداشته باشند. مرکز درمانی DeKalb به دنبال یافتن ایده‌هایی برای استفاده از نرم‌افزارهایی نظیر IBM Lotus Notes یا حتی نرم‌افزارهای رایگان IM نظیر Jabber برای افرادی که برای امور کاری می‌خواهند در داخل سازمان چت کنند می‌گردد. فاینی در آخر می‌گوید: «هیچ چیز ۱۰۰ درصد نیست. IM هنوز نگرانی بزرگی برای امنیت و همین‌طور کارایی سازمان است.» ۲. Web Mail ۵۰ درصد پاسخگویان نظرسنجی Yankee Group گفته‌اند که آنها از ایمیل‌ها برای اهداف تجاری سازمان استفاده می‌کنند. مشکل استفاده از ایمیل‌های سرویس‌دهنده‌هایی نظیر AOL، Microsoft Hotmail، Google Gmail و Yahoo این است که کاربران به ناامن بودن آنها توجه نمی‌کنند. چرا که اطلاعات بر روی سرورهای ISPها و همان میل سرورها ذخیره می‌شوند. کارکنان بی‌توجه به این مسائل، اطلاعات بسیار مهمی نظیر شماره‌های امنیتی، کلمه عبور و بسیاری دیگر از اطلاعات محرمانه سازمان را از این طریق بر روی اینترنت جابه‌جا می‌کنند. یکی از راه‌های کاهش دادن خطر لو رفتن اطلاعات سازمان از طریق ایمیل‌ها برنامه‌های مانیتورینگ و اعمال فیلترها برای بررسی محتوای ایمیل‌ها و بلاک کردن آنها در صورت مغایر بودن با سیاست‌های امنیتی سازمان است. در این زمینه «مایکل ماشادو» مدیر بخش IT شرکت WebEx از برنامه‌ای متعلق به شرکت Reconnex برای مانیتور و فیلتر کردن ایمیل‌ها استفاده می‌کند. همچنین مرکز درمانی DeKalb از نرم‌افزار Vericept برای مانیتور کردن تمامی ایمیل‌ها

استفاده می‌کند. در صورت وجود مشکل، بخش IT به کاربر مربوطه آموزش می‌دهد و او را از خطرات احتمالی چنین اقداماتی آگاه می‌سازد. ۳. دستگاه‌های ذخیره‌سازی قابل حمل (Portable Storage Devices) یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌های مدیران IT، افزایش روزافزون دستگاه‌های ذخیره‌سازی اطلاعات از Apple iPhone و iPodها گرفته تا حافظه‌های فلش و ورود آنها به سازمان است. «هالبروک» این رابطه می‌گوید: «مردم براحتی می‌توانند با این وسایل تمامی اطلاعات محرمانه سازمان را کپی کنند و آنها را به محلی ناامن منتقل کنند.» تنها در این سه هفته اخیر، من ۶ مطلب مختلف در مورد خطرات این دستگاه‌ها شنیدم» اینها مطلبی بود که «مارک رودس اوسلی» معمار امنیت اطلاعات و نویسنده کتاب «Network Security: The Complete Reference» بیان می‌کند. در حالی که بستن پورت‌های USB کار آسانی است، اما بسیاری از مدیران شبکه این روش را روشی درست نمی‌دانند. «میلر» در خصوص استفاده از این روش می‌گوید: «اگر مردم بخواهند اطلاعاتی جابه‌جا کنند، به هر حال راهی برای آن پیدا می‌کنند. اگر شما پورت‌های USB را بلاک کنید، در مورد Infrared، و CD Writer و سایر موارد چه می‌خواهید بکنید؟» او پیشنهاد می‌دهد باید حفاظت از اطلاعات به خود کارکنان آموزش داده شود و آنها را توجیه کرد که استفاده نادرست از این وسایل چه خطراتی برای سازمان می‌تواند به همراه داشته باشد. میلر ادامه می‌دهد: «بسیاری از فاجعه‌هایی که در این رابطه اتفاق می‌افتد، غیر عمدی بوده است و به همین خاطر است که کارکنان باید آموزش ببینند.» «ماشادو» هم موافق بلاک کردن USBها در شرکت WebEx نیست. چرا که این موضوع باعث درخواست‌های بی‌شمار به واحد IT سازمان می‌شود و کم‌کم مسوولان ناچار می‌شوند در خصوص این درخواست‌ها استثناهایی را لحاظ کنند و پس از اندک مدتی مدیریت این استثناهای غیر کنترل می‌شود. او می‌گوید: «همه یک استثنا دارند که از نظر خودشان مهم‌ترین کار سازمان است. پاسخگویی به این کاربران زمان‌بر است.» او معتقد است که بهترین کار استفاده از ابزار است که به صورت خودکار به کاربری که در حال کپی کردن اطلاعات بر روی این دستگاه‌ها است، پیغام هشدار دهد. او می‌گوید: «در این صورت او خواهد دانست که به او حق انتخاب داده شده است اما کارش نیز قابل ردیابی خواهد بود.» اما فاینی خود را طرفدار بلاک کردن USB در مرکز درمانی DeKalb می‌داند و از نرم‌افزار Vericept برای این منظور استفاده می‌کند. او همچنین دادن پیغام هشدار به کاربر را نیز ایده جالبی می‌داند. در همین حال دانشگاه ایالتی Grand Valley میشیگان و برخی دیگر از دانشگاه‌ها به دنبال روشی برای استاندارد کردن رمزگذاری حافظه‌های فلش برای بالا بردن امنیت این دستگاه‌ها هستند. ۴. PDAها و گوشی‌های هوشمند هر روز بر تعداد کسانی که از PDAها استفاده می‌کنند، افزوده می‌شود. اما زمانی که آنها می‌خواهند اطلاعات را از روی PC به آن منتقل کنند یا بالعکس، می‌توانند مسبب مشکلاتی شوند. از ایجاد یک اشکال کوچک گرفته تا صفحه آبی ویندوز. «هالبروک» در این خصوص می‌گوید: «این نوع مشکلات، اشکالات غیررایجی نیستند. اشکالات ناخوشایندی هستند که مدام تکرار می‌شوند.» مساله اینجا است که آیا پرسنل باید برای استفاده از این دستگاه‌ها آزاد باشند. یک کارمند می‌تواند از در خارج شود، در حالی که اطلاعات زیادی از سازمان را در درون PDA خود ذخیره کرده است. مانند بسیاری از سازمان‌ها، شرکت WebEx خطرات این دستگاه‌ها را از طریق استاندارد کردن استفاده از یک برند خاص PDA کاهش داده است. کارکنان تنها اجازه استفاده از نوع خاصی از PDA را در محل کار دارند که مسائل امنیتی آن به شدت تحت کنترل واحد IT است. این شرکت همین کار را در مورد Laptopها نیز انجام داده است که بنا به عقیده «ماشادو» از PDAها بسیار خطرناک‌ترند؛ چرا که می‌تواند اطلاعات بیشتری را در خود ذخیره کند. کارکنان اجازه آوردن Laptop با برند دیگر را به درون سازمان ندارند. ۵. گوشی‌های دوربین‌دار یک کارگر بیمارستان در مقابل اتاق پرستاران ایستاده بود و با پرستاران بسیار خودمانی مشغول صحبت بود. هیچ‌کس متوجه این موضوع نبود که او مدام دکمه کوچک موبایلش را می‌فشارد. این یک صحنه از دزدی اطلاعات با گوشی دوربین‌دار می‌تواند باشد. «فاینی» در این مورد می‌گوید: «یکی از این تست‌ها که من برای مرکز درمانی DeKalb انجام داده بودم، رفتن به اتاق پرستاران (در حالی که خودشان در اتاق بودند) و عکس گرفتن

از اتاق آنها به صورت نامحسوس بود. من می‌خواستم ببینم که آیا از این طریق می‌توان به اطلاعات پرونده‌ها و کاغذهایی که روی میز قرار داشتند، دسترسی داشت یا خیر.» وقتی او به اتاق کارش باز می‌گردد، اطلاعات خاصی در مورد آن پرونده‌ها از آن عکس‌ها به دست نمی‌آید اما به صورت تصادفی نام کامپیوتر (نه IP) را که بر روی مانیتور نمایش داده شده بود، در یکی از عکس‌ها می‌بیند. «این نوع اطلاعات می‌تواند در کنار سایر اطلاعات به دست آمده از روش‌های دیگر باعث ایجاد دیدی روشن برای طرح‌ریزی یک حمله شود.» او در این مورد با کارکنان صحبت کرده است و در مورد خطرناک بودن در معرض دید قرار دادن اطلاعات کلیدی هشدار داده است. ۶. Skype و دیگر سرویس‌های VoIP تکنولوژی دیگری که به شدت در حال رشد است است. Skype است، نرم‌افزاری قابل‌دانلود که کاربران از طریق آن می‌توانند تماس‌های تلفنی رایگان برقرار کنند. ۲۰ درصد از پاسخگویان به این نظرسنجی گفته‌اند از این سرویس برای اهداف تجاری استفاده می‌کنند. خطری که Skype یک سازمان را تهدید می‌کند، همان خطری است که هر نرم‌افزار کوچک قابل‌دانلود دیگر را تهدید می‌کند. هالبروک در این خصوص می‌گوید: «نرم‌افزارهای تجاری برای یک سازمان از لحاظ امنیتی مطمئن‌تر از برنامه‌های کوچک قابل‌دانلود بر روی اینترنت می‌باشند. بنابراین دانلود هر نرم‌افزاری می‌تواند نوعی ریسک برای سازمان محسوب شود.» Skype حداقل ۴ مورد مشکل امنیتی را اعلام کرده است و برای آنها آپدیت ارائه کرده است. متأسفانه اغلب بخش‌های IT سازمان‌ها آماری در مورد اینکه چه تعداد از پرسنل از این نرم‌افزار استفاده می‌کنند و از این تعداد چند نفر از آخرین نسخه استفاده نمی‌کنند، اطلاعاتی ندارند. لذا نمی‌تواند کنترل صحیحی را اعمال کند. بنا به نظر شرکت Gartner ایمن‌ترین راه، محدود کردن ترافیک‌های مربوط به این نرم‌افزار در شبکه است و اگر قرار شد برخی افراد از آن استفاده کنند، باید ویرایش آخر این نرم‌افزار را به همراه آپدیت‌هایش اجرا کنند. ۷. برنامه‌های کوچک قابل‌دانلود بر اساس تحقیق Yankee Group استفاده‌کنندگان این برنامه‌ها از دستگاه‌هایی نظیر Q و Nokia E۶۲ جهت دسترسی سریع به اینترنت برای دانلود آنها استفاده می‌کنند. این برنامه‌ها می‌توانند به آسانی وارد یک کامپیوتر شوند و این درگاهی دیگر برای ورود اطلاعات ناخواسته به اکوسیستم سازمان است که با معیارهای امنیتی بخش IT سازگار نیست. مشکل اینجا است که این برنامه‌های کوچک قدرت پردازش کامپیوتر و پهنای باند شبکه را اشغال می‌کنند. هالبروک می‌گوید: «من نمی‌خواهم بگویم اینها ویروس هستند اما شما در حال دانلود کردن نرم‌افزاری هستید که اطمینان زیادی به آن ندارید.» WebEx به کارکنانش در خصوص ریسک‌های این برنامه‌های کوچک آموزش می‌دهد و از Reconnex برای مانیتور برنامه‌های نصب شده بر روی کامپیوترها استفاده می‌کند، ضمن اینکه برخی از حق دسترسی‌هایی را که به صورت پیش فرض برای دانلود فعال می‌باشند نیز غیرفعال کرده است. ۸. دنیاهای مجازی (Virtual Worlds) کارکنان شرکت‌های تجاری در حال تجربه کردن زندگی کاری در دنیاهایی مجازی هستند، دنیاهایی که برخی معتقدند زندگی دوم ما انسان‌ها است. اما وظیفه بخش IT سازمان این است که در خصوص خطرات آن آگاه باشد. در همان حال ذات این محیط‌ها بر اساس دانلود حجم زیادی از اطلاعات و برنامه‌ها است که با عبور از Firewall و ورود به سازمان شروع به اجرا شدن می‌کنند. Gartner پیشنهاد می‌کند که کارکنان حتی الامکان در خارج از شبکه درونی سازمان و یا منزل در حالی که توسط Firewall بیرونی سازمان کامپیوترشان محافظت می‌شود، از این محیط‌ها استفاده نکنند. در واقع سازمان دارای دو دیواره آتش باشد. اولی از کامپیوترهایی که می‌خواهند به این محیط‌ها دسترسی داشته باشند محافظت کند و دومین دیواره آتش بعد از دیواره آتش اول از شبکه داخلی سازمان محافظت کند. *دنیای اقتصاد

نقش فناوری اطلاعات در تولید و ساخت

سید محسن مرتضوی

مقدمه: در جهان صنعتی امروز، به تولید به عنوان یک سلاح رقابتی نگریسته می‌شود و سازمان‌های تولیدی در محیطی قرار گرفته

اند که از ویژگیهای آن می توان به افزایش فشارهای رقابتی، تنوع در محصولات، تغییر در انتظارات اجتماعی و افزایش سطح توقع مشتریان اشاره کرد. محصولات در حالی که باید بسیار کیفی باشند، تنها زمان کوتاهی در بازار می مانند و باید جای خود را به محصولاتی بدهند که با آخرین ذائقه، سلیقه و یا نیاز مشتریان سازگار هستند. بی توجهی به خواست مشتری و یا قصور در تحویل به موقع ممکن است بسیار گران تمام شود. شرایط فوق سبب گردیده تا موضوع اطلاعات برای سازمانهای تولیدی از اهمیت زیادی برخوردار شود. از طرف دیگر، آخرین بررسیها حاکی از آن است که استراتژی رقابتی مبتنی بر بازار خود نیز به تدریج در حال گذر است و چشم انداز استراتژیک رقابت در آینده مبتنی بر منابع خواهد بود. به عبارت دیگر در حالی که شرکتها امروزه موفقیت را در تبعیت و استفاده درست از قوانین، فرصتها و شرایط دیکته شده توسط بازار می دانند، استراتژی مبتنی بر منابع بر این موضوع تاکید دارد که منفعت و موفقیت بیشتر با اتکا بر مزیتها و منابع منحصر به فرد و قابل اطمینان شرکت و سرمایه گذاری به منظور توسعه و حفاظت از آنها حاصل خواهد شد. البته منابع تولیدی مورد نظر تنها شامل سرمایه، زمین، ماشین آلات و تجهیزات نمی شوند، بلکه بنای تولید نسل آینده بر تاکید و توجه به اطلاعات، مدیریت دانش و توجه ویژه به مسئله آموزش افراد خواهد بود. وضعیت به وجود آمده و تحولات صورت گرفته مذکور در حوزه فعالیتهای تولیدی، اگرچه خود حاصل به کارگیری گسترده و همه جانبه فناوریهای اطلاعاتی در این حوزه است، ولی در عین حال باعث توجه مضاعف سازمانها و شرکتهای تولیدی به مقوله اطلاعات و فناوریهای مرتبط با آن شده است. این تحقیق با هدف تبیین موضوع فوق صورت گرفته است و سعی دارد تا نقش و تاثیر فناوری اطلاعات در وضعیت کنونی تولید و ساخت کالاها را به تصویر بکشد. اهمیت این بررسی از آنجا ناشی می شود که چند سالی است در کشور، افزایش تعداد واحدهای تولیدی و به تبع آن تحقق نسبی فضای رقابتی باعث گردیده تا توجه تولیدکنندگان و شرکتهای صنعتی به کیفیت محصولات، افزایش سهم بازار و مسئله صادرات معطوف گردد. از همین رو به نظر می رسد دانستن تحولات صورت گرفته در بخشهای تولیدی جوامع پیشرفته می تواند در تعیین و شناخت بهتر مسیری که سازمانهای تولیدی و صنعتی کشور برای ارتقای توان رقابتی خود باید طی کنند موثر واقع شود. در این مقاله شرح داده خواهد شد که چگونه توسعه های اخیر در حوزه فناوری اطلاعات به ویژه هوش مصنوعی و سیستم های خبره، وضعیت تولید در جوامع صنعتی را دگرگون ساخته است. فناوری اطلاعات عصر فعلی را برخی عصر اطلاعات لقب داده اند. این نامگذاری شاید به این دلیل باشد که امروزه اطلاعات به جزء تفکیک ناپذیر زندگی بشر تبدیل شده است. اگرچه اطلاعات از دیرباز در زندگی بشر تاثیر بسزایی داشته و انسان برای تصمیم گیریها و طی طریق همواره محتاج به آن بوده است ولی آنچه که امروزه اهمیت آن را صدچندان کرده، شرایط نوین زندگی و افزایش سهم اطلاعات در آن است. اختراع رایانه، امکان پردازش سریع و ذخیره حجم انبوهی از داده ها را فراهم آورد و پیشرفتهای بعدی در زمینه ارتباط بین رایانه ها و امکان تبادل داده بین آنها، تبادل و انتقال اطلاعات را در سطح وسیعی ممکن ساخت. این رویدادها به همراه سایر پیشرفتهای صورت گرفته در زمینه الکترونیک و ارتباطات اعم از میکروالکترونیک، نیمه هادیها، ماهواره و رباتیک به وقوع انقلابی در زمینه نحوه جمع آوری، پردازش، ذخیره سازی، فراخوانی و ارائه اطلاعات منجر گردید که شکل گیری فناوری اطلاعات حاصل این رویداد بود. براساس تعریف، فناوریهای اطلاعاتی مجموعه ای از ابزارها، تجهیزات، دانش و مهارتهاست که از آنها در گردآوری، ذخیره سازی، پردازش و انتقال اطلاعات (اعم از متن، تصویر، صوت و...) استفاده می شود. در این میان نقش ابزارهای رایانه ای و مخابراتی به وضوح مشخص است. این فناوری به سرعت در حال رشد است و فعالیتهای سرمایه گذاری انجام شده در این زمینه به ویژه پس از ظهور پدیده اینترنت، بسیار چشمگیر است. دامنه علوم مرتبط با آن بسیار گسترده و وسیع بوده و مباحثی نظیر علوم رایانه و مهندسی نرم افزار، مخابرات، هوش مصنوعی، سیستم های اطلاعاتی مدیریتی، سیستم های پشتیبانی تصمیم، مهندسی دانش، فناوری چندرسانه ای، مدیریت اطلاعات، امنیت داده و اطلاعات، داد و ستد و ارتباطات انسان - رایانه، ارتباطات گروهی مبتنی بر رایانه، رباتیک و

پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی را شامل می‌شود. پرتوهای این فناوری نوین بسیاری از زوایای زندگی انسان را فرا گرفته است و بسیاری از علوم و موضوعها را تحت تاثیر خود قرار داده است. امروزه موارد استفاده فناوری اطلاعات را می‌توان در آموزش، مدیریت و سازمان، پزشکی، تجارت، امور نظامی، تولید و صنعت، تحقیقات، حمل و نقل، کنترل ترافیک و صنعت نشر به وضوح مشاهده کرد. اتوماسیون جستجو به منظور یافتن راهی بهتر برای تولید قطعات، همواره عامل محرک و اساسی در خودکارسازی یا اتوماسیون بوده است. تعویض نیروی کار انسانی با ماشین را می‌توان ابتدایی‌ترین مرحله خودکارسازی تولید دانست که حدوداً در سال ۱۷۷۵ میلادی به وقوع پیوست و انقلاب صنعتی نقش موثری در رابطه با آن داشت. دستگاه تراش و نقاله‌ها نمونه‌هایی از مکانیزاسیون ایجاد شده بودند. روند اتوماسیون، در سال ۱۹۵۲ با ساخت اولین ماشین NC در دانشگاه MIT وارد مرحله جدیدی شد که مشخصه بارز آن عبارت بود از جایگزینی کنترل انسانی با کنترل خودکار ماشین. نوعی از اتوماسیون قابل برنامه‌ریزی بود که عملیات آن به وسیله اعداد و نشانه‌ها کنترل می‌شد. مجموعه‌ای از اعداد، یک برنامه را شکل می‌دادند که ماشین را برای تولید قطعه هدایت می‌کرد. در نتیجه، در این نوع ماشین‌ها برای تولید محصول جدید، به جای اینکه ماشین تعویض گردد، تنها برنامه آن تعویض می‌شد که این موضوع به بالا رفتن سطح انعطاف پذیری منجر گردید. با ورود این فناوری به کارخانجات در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، کنترل دستی جای خود را به کنترل عددی داد و به دنبال آن با ورود رایانه به عرصه تولید، این نوع کنترل نیز با کنترل کامپیوتری (CNC) جایگزین گردید و به تدریج استفاده از اتوماسیون نرم متداول گشت (۱). البته خودکارسازی، تنها محدود به فرایند تولیدی نمی‌شد و بخشهای اداری و مالی کارخانجات را نیز در بر می‌گرفت. درحقیقت سیستم‌هایی مانند پرداخت حقوق و دستمزد و صدور فاکتور از جمله نخستین کاربردهای رایانه در صنایع هستند. نمونه مهم دیگر در این زمینه، سیستم برنامه‌ریزی احتیاجات مواد (MATERIAL REQUIREMENT PLANNING) بود که به منظور خودکارسازی عملیات برنامه‌ریزی احتیاجات مواد طراحی گردید. از آنجا که تمامی پیشرفتهای یادشده در این مرحله از اتوماسیون، تنها حول یک ماشین یا عملیات خاص صورت پذیرفت، واژه اتوماسیون نقطه‌ای برای آن در نظر گرفته شد. در این نوع اتوماسیون، مواردی از کاربردهای ابتدایی فناوری اطلاعات به چشم می‌خورد. در دهه ۷۰، با ظهور رایانه‌های ارزانتر و کارآتر و پیشرفتهای الکترونیکی و مخابراتی، اتوماسیون‌های نقطه‌ای نیز به تدریج گسترش یافته و با پیوستن به یکدیگر تبدیل به اتوماسیون‌های گسترده‌تری به نام جزایر اتوماسیون شدند. جزایر اتوماسیون نشانگر مجموعه‌ای از زیرسیستم‌های یکپارچه خودکار شده در کارخانه هستند. سیستم‌های تولید انعطاف پذیر، سیستم مدیریت تولید، سیستم‌های یکپارچه جابجایی و انبارسازی مواد و سیستم‌های CAM و CAD نمونه‌هایی از جزایر اتوماسیون ایجاد شده هستند. انگیزه غایی، همانا خواست انسان برای افزایش هرچه بیشتر اتوماسیون در سیستم تولیدی به منظور دستیابی به بهره‌وری بالاتر است. با ادامه فعالیت و تحقیق بر روی جزایر اتوماسیون، این جزایر نیز به مرور توسعه پیدا کرده و شروع به همپوشانی و رقابت با یکدیگر کردند. این مسئله به همراه جایگزینی تدریجی اندیشه سیستمی و کل‌نگر به جای اندیشه جزء نگرانه، همچنین پیشرفتهای صورت گرفته در زمینه فناوری اطلاعات باعث شد تا برخی به فکر یکپارچه‌سازی کلیه عملیات تولیدی با یکدیگر بيفتند و به این ترتیب موضوع «تولید یکپارچه رایانه‌ای» (COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING = CIM) مطرح گردید. تولید یکپارچه رایانه‌ای اگرچه پایان تلاشهای محققان در خودکارسازی امور تولیدی و صنعتی نیست اما از آنجا که نمایانگر خودکارسازی و یکپارچه‌سازی کلیه فعالیتهای مرتبط با تولید به وسیله به کارگیری رایانه‌ها، روبات‌ها و شبکه‌های ارتباطی در درون یک کارخانه است دارای اهمیت بسیار زیادی است. تولید یکپارچه رایانه‌ای تولید یکپارچه رایانه‌ای نوعی فناوری است که می‌تواند به هر صنعت وابسته شده و توسط آن صنعت هدایت شود، بدین معنی که هر صنعت برحسب مجموعه تجارب، نیازمندیها و موقعیتهای خاص خود، شرایطی ویژه برای تولید یکپارچه رایانه‌ای فراهم می‌آورد. از این رو، تعاریف و توصیفهای متفاوتی برای آن وجود دارد. در زیر نمونه‌هایی از توصیف‌های صورت گرفته ارائه شده

است. سیستم یکپارچه رایانه ای شامل رایانه ای کردن فراگیر و سیستماتیک فرایند تولیدی است. چنین سیستم هایی با استفاده از پایگاه داده های مشترک، فعالیتهایی همچون طراحی به کمک رایانه، ساخت به کمک رایانه، مهندسی به کمک رایانه، انجام تست ها، تعمیرات و مونتاژ را یکپارچه می سازند. (اسپریت، کمیسیون انجمن های اروپایی ۱۹۸۲) سیستم تولید یکپارچه رایانه ای عبارتست از به کارگیری یکپارچه اتوماسیون بر پایه رایانه و سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری به منظور مدیریت فعالیتهای سیستم تولیدی، از طراحی محصول تا فرایند تولیدی و نهایتاً توزیع به انضمام مدیریت تولید و موجودی و مدیریت منابع مالی. (هارن و براون ۱۹۸۴) سیستم تولید یکپارچه رایانه ای، پردازنده های مواد و اطلاعات است که سه زیر سیستم اصلی آنها عبارتند از: سیستم فیزیکی کارخانه، سیستم تصمیم و سیستم اطلاعاتی. (مایر ۱۹۹۰) تولید یکپارچه رایانه ای عبارت است از علم و هنر خود کارسازی با استفاده از یکپارچگی حاصل از فناوری اطلاعات در فرآیندهای تولیدی. (یومانز و همکاران ۱۹۸۶) با کمی دقت در توصیفها و دیدگاههای مذکور در مورد تولید یکپارچه رایانه ای می توان به نقش و اهمیت اطلاعات و فناوریهای اطلاعاتی در تحقق سیستم تولید یکپارچه رایانه ای پی برد. به بیان دیگر، می توان گفت که این سیستم در طی روند توسعه فناوری اطلاعات به مانند فعالیت مهمی در کنار آن ظاهر گردیده و گسترش یافته است. برای بررسی نقش فناوری اطلاعات در این سیستم بهتر است که ابتدا دیدگاه مذکور کمی شفاف تر شود. همانگونه که هارن، براون و شیونان در کتابشان اشاره می کنند، درک مسئله این سیستم بستگی به زمینه تجربی و دیدگاه اشخاص نسبت به آن دارد. از این رو است که نگرشها و دیدگاههای متفاوتی در رابطه با آن وجود دارد که آنها در اثر خود به برخی از آنها اشاره کرده اند. آنچه در اینجا به عنوان ملاک در نظر گرفته می شود، دیدگاهی است که خود هارن و همکارانش در مورد این سیستم ارائه کرده اند. این دیدگاه که در شکل یک نشان داده شده است به لحاظ جامعیت و نگرش سیستمی، مناسبترین دیدگاه از بین دیدگاههای موجود به نظر می رسد. طوط ارتباطی نشانگر یکپارچگی مجموعه عملیات و نیز نشاندهنده مدار بسته بازخورد اطلاعات هستند. به طور خلاصه، می توان گفت که تولید یکپارچه رایانه ای به معنی یکپارچگی جزایر اتوماسیون مرتبط با عملیات اداری - مالی، پشتیبانی مهندسی، مدیریت تولید و عملیات مربوط به سطح اجرایی است. این فرایند به وسیله ارتباطات رایانه ای و تسهیلات ذخیره سازی داده ها انجام می شود. CAD و فناوری اطلاعات: در گذشته طراحی قطعات و محصولات به صورت دستی و با استفاده از میزهای بزرگ و ابزارهای نقشه کشی انجام می گرفت و نقشه ها غالباً بر روی کاغذ ترسیم می شدند. به همین سبب طراحیها عموماً وقت گیر و پردردسر بودند. همچنین در صورت ترسیم اشتباه و یا تغییر طرح، اصلاح و رسم مجدد نقشه ها زمان زیادی را به خود اختصاص می داد. این مسئله در مواردی که محصول از قطعات متعدد و پیچیده برخوردار بود نمود بیشتری داشت. نگهداری نقشه ها و مراقبت از آنها نیز مسئله دیگری بود که هم فضای زیادی را می طلبید و هم زمان قابل توجهی را برای کد گذاریهای گوناگون و بازیابی مجدد به خود اختصاص می داد. باین همه این نقشه ها تنها نمایانگر شکل و وضعیت هندسی و مکانی قطعات نسبت به یکدیگر آن هم به صورت دو بعدی بودند. به تدریج با بکارگیری رایانه در امر نقشه کشی و ایجاد و توسعه نرم افزارهای CAD، تحولی در امور طراحی به قوع پیوست. کاهش خطاهای طراحی و تولید، ایجاد تناسب میان نقشه و روشهای تولید، تشخیص آسان روابط اجزای قطعه در مرحله تحلیل، تسهیل در آماده سازی مستندات و بهبود یا افزایش استانداردهای طراحی از مزایای طراحی به کمک رایانه بودند. امروزه با افزایش توان رایانه ها در ذخیره و پردازش داده و همچنین پیشرفتهای صورت گرفته در زمینه فناوریهای اطلاعاتی به ویژه هوش مصنوعی، امکانات و قابلیتهای سیستم های CAD به طور چشمگیری افزایش یافته است. نرم افزارهای پیشرفته CAD امروزی، امکان ایجاد مدل‌های توپر سه بعدی را برای طراح فراهم آورده اند. این نرم افزارها با بهره برداری وسیع از تکنیک های هوش مصنوعی و به لطف سیستم های خبره تعبیه شده در آنها، قابلیت تجزیه و تحلیل طرحها را نیز دارا هستند. به عنوان مثال آنها قادرند جرم طرح، حجم طرح و مرکز ثقل قطعات را محاسبه و تعیین کنند. می توانند محل برخورد یا فصل مشترک قطعات مونتاژی را بررسی کنند و خواص

مکانیکی قطعات نظیر تنش و یا جریان گرمایی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. برخی از این نرم افزارها می توانند حرکت قطعات را نیز مورد مطالعه قرار دهند و برخی دیگر قادرند نقاط و زمانهای بازرسی قطعه را تعیین سازند. آنها حتی پایگاه اطلاعاتی مورد نیاز تولید محصول را به وجود می آورند. پایگاه مذکور شامل تمام اطلاعات مربوط به محصول از دید طراحی، از اطلاعات هندسی، لیست مواد و قطعات، مشخصات مواد و غیره گرفته تا اطلاعات اضافی مورد نیاز برای تولید می شود. سیستم های قدرتمند CAD فعلی، همچنین قابلیت تبادل اطلاعات با سیستم های بانک اطلاعاتی و انتقال داده ها به سایر نرم افزارهای تولیدی را نیز دارا هستند که این ویژگی، کارآیی آنها را به نحو چشمگیری افزایش داده است. فناوری اطلاعات در طراحی فرآیند به کمک رایانه: یکی دیگر از جزایر اتوماسیون ایجاد شده در زمینه تولید، سیستم طراحی فرآیند به کمک رایانه (COMPUTER-AIDED PROCESS PLANNING=CAPP) است. این سیستم ها به منظور انجام خود کار طراحی فرآیند تولید قطعاتی که در گذشته توسط متخصصان روشهای تولیدی انجام می گرفت ایجاد گردیده اند. این سیستم ها از نظر یکپارچه سازی اهمیت بسیاری دارند چرا که یکی از نقاط کلیدی در ایجاد ارتباط میان CAD و CAM به شمار می روند. خروجیهای یک سیستم طراحی فرآیند عبارتند از: انتخاب عملیات مناسب و تعیین توالی عملیات مزبور بر روی قطعه، انتخاب ماشین آلات ضروری برای اجرای عملیات، تعیین ابزار آلات و فیکسچرها و همچنین دستورالعملهای اجرایی برای تنظیم دستگاه، مسیر حرکت ابزارها، پارامترهای عملیات نظیر سرعت، مدت، میزان بار و... البته باید خاطر نشان ساخت از آنجا که برنامه ریزی و طرح ریزی فرآیند ساخت قطعات بسیار متکی به تجربه و قضاوت برنامه ریزان است، خود کارسازی کلیه فعالیتهای یادشده، کاری بس دشوار بوده و غالب سیستم های موجود طراحی فرآیند، توان اجرای تمامی فعالیتهای فوق را ندارند، بلکه در اکثر موارد تنها می توانند خدمات پشتیبانی تصمیم گیری ارائه کنند. نقش فناوری اطلاعات در سیستم طراحی فرآیند نیز بسیار مشهود است. به طور کلی در توسعه این نوع سیستم ها دو رویکرد مطرح است: ۱- رویکرد بهبودی یا متنوع؛ ۲- رویکرد مولد یا بنیادی. در رویکرد بهبودی که اساس آن استفاده از فناوری گروهی و ابزارهای دسته بندی و کدگذاری است، از یک قطعه مرکب اصلی برای نشان دادن دامنه اشکال تولیدی در یک خانواده استفاده می شود. هرگاه که سیستم قطعه جدیدی را به عنوان عضوی از یک خانواده خاص شناسایی کرد، طرح ریزی فرآیند قطعه مرکب آن خانواده را به گونه ای اصلاح می نماید که بتواند طرح فرآیند آن قطعه جدید را ایجاد کند. سیستم در این رویکرد، برای تعیین شکل قطعات از تکنیک های طبقه بندی قطعات استفاده کرده و آنها را با اشکال متناظر در قطعات اصلی مطابقت می دهد. در رویکرد بنیادی، طرح فرآیند بر اساس اطلاعات موجود در پایگاه داده های تولید ایجاد می شود. در این رویکرد، سیستم طراحی فرآیند در شکل سیستم های دانش - پایه و هوش مصنوعی و در برخی موارد نیز به صورت یک سیستم DSS عمل کرده و با دریافت اطلاعات جزئیات قطعه مورد نظر، انواع عملیات تولیدی در دسترس و توانایی آنها بر حسب دقت و تیرانس، تجربه مربوط به قطعات پیشین و... اقدام به طراحی فرآیند مناسب جهت قطعه می کند. تلاش برای رایانه ای کردن خبرگی و منطقی قضاوت مورد نیاز در عملکرد طرح ریزی فرآیند قطعات همچنان ادامه دارد. برنامه ریزی منابع تولید و فناوری اطلاعات: سیستم مدیریت تولید (MRP II) به دلیل یکپارچگی که در عملیات مختلف تولیدی به وجود می آورد، یکی از جزایر مهم اتوماسیون محسوب می شود. این سیستم که صورت تکامل یافته برنامه ریزی منابع تولید است، سیستم نسبتاً کاملی است که رویکردی یکپارچه را برای مدیریت منابع تولیدی ارائه می دهد و شامل توابع عملیاتی و مدولهای متعددی نظیر سربرنامه تولید (MASTER PRODUCTION SCHEDULE=MPS)، برنامه ریزی سرانگشتی ظرفیت، برنامه ریزی احتیاجات ظرفیت، کنترل فعالیت تولید، خرید و مدولهای مالی می شود. شکل (۲) ساختار سیستم مذکور را نشان می دهد. سیستم مدیریت تولید را می توان یک سیستم یکپارچه ارتباطی و پشتیبانی تصمیم گیری دانست که کلیه فعالیتهای تولیدی - تجاری را پشتیبانی می کند. از جمله مهمترین عللی که به استفاده گسترده از این سیستم به عنوان یک تکنیک مدیریت تولید منجر گردیده است،

استفاده آن از قابلیت‌های رایانه برای ذخیره سازی و دستیابی به حجم بالایی از اطلاعات است که این امر خود برای هر شرکت ضروری می‌نماید. علاوه بر این سیستم مدیریت تولید به ایجاد هماهنگی و یکپارچگی میان فعالیتها و قسمت‌های مختلف مانند مهندسی تولید و مواد در واحد تولیدی کمک می‌کند. سیستم‌های **MRP II** به تدریج از سیستم‌های ذخیره داده‌ها به صورت فایل، به سیستم‌های مدیریت پایگاه داده تبدیل شده و به طور خاص به سیستم‌های پایگاه داده‌های ارتباطی گرایش یافته‌اند. به عبارت دیگر، داده‌ها باید به گونه‌ای ذخیره گردند که از طرفی از ذخیره سازی زائد آنها در جاهای مختلف اجتناب شود و از طرفی دیگر دستیابی به هر حالت دلخواه (اعم از جستجو یا گزارش) را تسهیل سازند. پایگاه داده‌های تولید مورد نیاز این سیستم شامل اطلاعات اصلی قطعات (نظیر شماره قطعه، شرح، واحد شمارش، سیاست اندازه انباشته، موقعیت در انبار و...) اطلاعات موجودی، لیست مواد، اطلاعات مسیر (مجموعه عملیات ساخت یا مونتاژ قطعه)، اطلاعات مراکز کاری (ظرفیت، هزینه و...) و اطلاعات ابزارآلات می‌شود. با توجه به حجم زیاد داده‌های مورد نیاز سیستم‌های **MRP II** و در نظر گرفتن این نکته که کارآیی این سیستم‌ها بستگی زیادی به صحت و به روز بودن داده‌های مذکور دارد، لذا می‌توان گفت که ایجاد مکانیسم‌هایی جهت جمع‌آوری اتوماتیک داده‌های یادشده می‌تواند میزان استفاده از این سیستم‌ها و همچنین کارآیی آنها را به نحو چشمگیری افزایش دهد. این موضوعی است که مورد توجه پژوهشگران مسائل تولیدی واقع شده است به گونه‌ای که امروزه سیستم‌های خودکار جمع‌آوری داده‌ها با سیستم‌های ردیابی مواد در **MRP II** مرتبط گشته و در نتیجه یک سیستم بلادرنگ برای دسترسی آنی به اطلاعات قطعات در جریان ساخت فراهم گردیده است. فناوری اطلاعات و کنترل کیفیت: به طور سنتی وظیفه کنترل کیفیت با بهره‌گیری از روشهای بازرسی دستی و رویه‌های نمونه برداری آماری انجام می‌گرفته است. روشهای دستی عموماً وقت‌گیر بوده و به پرسنل ماهر و صرف دقت بسیار نیاز داشت. در ضمن به دلیل نمونه برداری امکان ارائه محصول معیوب به بازار نیز وجود داشت. همچنین در روشهای مذکور غالباً قطعه از مجاورت ماشین برداشته شده و به ناحیه جداگانه‌ای منتقل می‌شد که این امر بعضاً موجب بروز تاخیر و یا ایجاد گلوگاه در زمان بندی تولید می‌گردید. آنچه در حال حاضر به عنوان کنترل کیفیت به کمک رایانه مطرح است، استفاده از قابلیت‌های رایانه، حساسه‌ها، سیستم‌های بینایی مصنوعی، تکنیک‌های هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره در بازرسی و تست قطعات است. فناوری اطلاعات در سایر جزایر اتوماسیون: با نگاهی به وضعیت جزایر اتوماسیون می‌توان دریافت که نقش فناوری اطلاعات در آنها شبیه به یکدیگر بوده و بیشتر در رابطه با نیاز آنها به حجم زیاد اطلاعات و استفاده از قابلیت ذخیره و پردازش داده‌ها توسط رایانه‌های پیشرفته و همچنین تلاش در جهت به کارگیری اتوماسیون تصمیم‌گیری به وسیله سیستم‌های خبره و سایر تکنیک‌های هوش مصنوعی است. در مورد سایر جزایر اتوماسیون نیز وضع به همین صورت است. سیستم انباشت و برداشت خودکار که به آن انبار اتوماتیک نیز گفته می‌شود سیستمی است که مواد را با استفاده از جرثقیل‌های تحت کنترل رایانه انبار کرده و در موقع لزوم فراخوانی می‌کند. سیستم مزبور هر پالت دریافتی را نوعاً با استفاده از سیستم بارکد شناسایی کرد، یک موقعیت خالی و مناسب در قفسه‌ها را برای آن انتخاب می‌کند و جرثقیل را در مسیری که به موقعیت مزبور منتهی می‌شود هدایت می‌کند. همچنین زمانی که درخواستی برای فراخوانی یک پالت انبار شده می‌رسد، رایانه موقعیت آن را شناسایی کرده و جرثقیل را برای برداشتن پالت مورد نظر به آن موقعیت هدایت می‌کند. روبات‌ها از دیگر مصادیق و کاربردهای سیستم‌های دانش پایه و خبره هستند. روبات صنعتی یک ماشین همه منظوره و برنامه پذیر است که ویژگیهای خاصی از انسان را داراست. از روبات‌ها در کارهایی نظیر انتقال و جابجایی مواد، جوشکاری، روکش کاری، مونتاژ قطعات و بازرسی استفاده می‌شود. امروزه تلاش زیادی در جهت هوشمندسازی روبات‌ها و افزایش توان آنها در شناخت تغییرات محیطی (و به تبع آن انجام واکنش مناسب) صورت می‌گیرد. مایر معتقد است که یک روبات هوشمند باید قادر به حس کردن (دیدن و لمس کردن)، فکر کردن (تصمیم‌سازی) و فعالیت کردن (حرکت و کنترل کردن) باشد. او کاربرد هوش مصنوعی در رابطه با مسائل روبات‌ها را در چهار

موضوع مهم می‌داند که عبارتند از: طراحی، انتخاب روبات، نحوه استقرار فضای کار، برنامه ریزی و نگهداری و تعمیرات. سیستم‌های CAM نیز از اهمیت ویژه‌ای در تولید برخوردارند. یک سیستم CAM شامل برنامه ریزی، برنامه ریزی تولید، ماشین کاری، مونتاژ، و نگهداری و تعمیرات است که در زمینه ماشین کاری و مونتاژ از فناوری هوش مصنوعی و روبات‌ها به طور چشمگیری استفاده می‌شود. هر یک از جزایر اتوماسیون به انبوهی از داده‌ها و اطلاعات نیازمند است که در قالب پایگاه‌های داده در این سیستم‌ها ساختاردهی شده و در موقع لزوم فراخوانده می‌شوند. اطلاعات مورد نیاز برخی از این جزایر در کتاب «یومانز» تشریح شده است (۲). فناوری اطلاعات و ارتباطات جزایر اتوماسیون: یکی از مزایای تولید یکپارچه رایانه‌ای این است که در آن، آگاهی فزاینده‌ای در مورد نیاز به طراحی برای تولید و مونتاژ وجود دارد. به عبارت دیگر، سعی می‌شود که طراحی محصول به گونه‌ای انجام گیرد که امکان ساخت و مونتاژ آن با دستگاه‌ها و تجهیزات موجود وجود داشته و حتی المقدور به سهولت انجام شود. همچنین در صورت یکپارچگی اطلاعاتی اگر در قسمتی از داده‌ها و برنامه‌ها تغییری رخ دهد، پیامد آن در سرتاسر سیستم اعمال شده و سیستم با توجه به شرایط جدید بهینه می‌گردد. در مجموع، یکپارچگی، کارآیی سیستم را افزایش داده و زمان پیشبرد قطعه را به میزان قابل توجهی کاهش خواهد داد. اما در این میان مشکلی وجود دارد. از آنجا که جزایر اتوماسیون به طور جداگانه شکل گرفته و هر یک برای حل مشکل خاص و یا خودکارسازی فرایند مشخصی توسعه یافته‌اند ایجاد ارتباط بین آنها دشوار و پردردسر است. عدم وجود ساختار یکسان و مورد توافق باعث گردیده که فروشندگان اینگونه سیستم‌ها، محصولاتشان را به راه‌های مختلف آماده کنند و در نتیجه شرکت‌های تولیدی با دشواریهای بزرگی برای یکپارچه کردن محصولات خریداری شده از فروشندگان مختلف روبرو شوند. در ایجاد ارتباط میان جزایر اتوماسیون، میلر و همکارانش سه نوع یکپارچه سازی را ضروری شمرده‌اند: یکپارچگی فنی، یکپارچگی رویه و یکپارچگی در هدف. یکپارچگی فنی به ایجاد ارتباط الکترونیک میان مناطق مختلف عملیاتی می‌پردازد. یکپارچگی رویه هنگامی به دست می‌آید که یک نگرش یکسان در مورد چگونگی تعبیر و تفسیر اطلاعات بر گروه‌های مختلف عملیاتی حاکم باشد. در نتیجه، این گروه‌ها که اطلاعات را میان یکدیگر مبادله می‌کنند، توانایی استفاده از رویه‌های مشترک و مناسب را خواهند داشت. در نهایت، یکپارچگی در هدف زمانی به دست می‌آید که نواحی مختلف عملیاتی (یا جزایر اتوماسیون) از داده‌ها و اطلاعات مشترک جهت نیل به اهداف عمومی مشترک استفاده کنند. موضوع قابل توجه دیگر در این زمینه، نحوه ارتباط جزایر اتوماسیون با مدیریت تولید است این ارتباط توسط کنترل فعالیت تولید صورت می‌گیرد. در بین تلاشهایی که در جهت ایجاد یک رویه استاندارد برای ساخت سیستم‌های تولید یکپارچه رایانه‌ای انجام گرفته پروژه اروپایی برنامه استراتژیک اروپایی برای تحقیق و توسعه در فناوری اطلاعات یکی از موارد جالب توجه است. هدف اساسی این پروژه که پایه کتاب یومانز و همکارانش (۱۹۸۵) را تشکیل می‌داد ارائه ساختاری برای سیستم‌های تولید یکپارچه رایانه‌ای در اروپا بود. بدین منظور آنها در مطالعه خود ابتدا سعی در تقسیم و مدوله کردن کل تولید یکپارچه رایانه‌ای در زیر سیستم‌های مجزای عملیاتی و شرح حداقل مشخصات و مسئولیت هر زیرسیستم و تعیین انواع داده‌های ورودی و خروجی آنها کرده و پس از آن، نحوه ارتباط بین زیرسیستم‌ها و روابط آنها با یکدیگر را مورد بحث قرار داده‌اند. آنها موضوعهایی همچون حفاظت شبکه، قابلیت اطمینان، سازمانهای سخت افزاری، پروتکل‌ها و نگهداری و تعمیرات را موارد حائز اهمیت در حوزه ارتباطات در شبکه دانسته‌اند. یومانز و همکارانش همچنین انواع ارتباطات در سیستم تولید یکپارچه رایانه‌ای را به سه دسته کلی ارتباطات در فاز طراحی، ارتباطات در مرحله ساخت و ارتباطات این دو قسمت با یکدیگر تقسیم و هر یک را به طور جداگانه تشریح کرده‌اند. به عنوان نمونه آنها در ارتباطات طی مرحله ساخت، سه نوع شبکه منطقی (۳) تعریف می‌کنند: شبکه کنترل برای راندن و به جریان انداختن ماشین‌ها، روبات‌ها؛ شبکه نظارت برای محافظت و اطمینان از صحت عملکرد زیر سیستم‌ها؛ شبکه مدیریت برای بهینه سازی عملیات خط تولید. لازم به ذکر است از آنجا که ایجاد ساختار متنوعی از سیستم تولید یکپارچه رایانه‌ای به گونه‌ای که

تمامی نیازمندیهای کلیه شاخه های صنایع تولیدی را پوشش دهد غیر ممکن است، دامنه مدل آنها محدود به فعالیتهایی شد که مستقیماً مربوط به طراحی و تولید محصولات و قطعات ماشین کاری شده در بخش مهندسی مکانیک بودند. در این جا مجدداً یادآوری می شود که میزان یکپارچگی و سطح اتوماسیون در صنایع مختلف متفاوت بوده و هر شرکت تولیدی به فراخور پیچیدگی و شرایط حاکم بر آن و در نظر گرفتن موقعیتهای و نیازهایش در این مسیر گام برداشته است. از همین رو، فعالیتهای تحقیق و توسعه در زمینه خودکارسازی تولید و کارآمدتر و هوشمندتر کردن جزایر اتوماسیون هنوز هم ادامه دارد و قابلیتها و توانمندیهای هر یک از این جزایر با توجه به توسعه روزافزون فناوری اطلاعات و کاهش دائمی هزینه فناوری رایانه، در حال تغییر، تکامل و پیشرفت است. جمع بندی در این مقاله ابتدا با بیان تاریخچه ای از روند اتوماسیون تولیدی، وضعیت فعلی تولید در شرکتهای پیشرو به تصویر کشیده شد. در این رابطه با اشاره به موضوع سیستم تولید یکپارچه رایانه ای و ساختار آن، پیشرفتهای صورت گرفته در امور مختلف تولیدی اعم از طراحی، برنامه ریزی فرایند، ساخت، کنترل کیفیت، مدیریت تولید و ایجاد جزایر اتوماسیون و همچنین نقش فناوری اطلاعات در موارد مذکور تشریح گردید. پس از آن نیز به موضوع ارتباط بین جزایر اتوماسیون و اهمیت آن از دید فناوری اطلاعات پرداخته شد. در قسمتهای مذکور شرح داده شد که چگونه تکنیک های هوش مصنوعی، سیستم های پشتیبانی تصمیم و سیستم های خبره موجب روانی در کارها و خودکارسازی فرایندها شده اند. در مورد تاثیر سایر فناوریهای اطلاعاتی در محیط نوین تولیدی نیز مطالبی ارائه شد. در مجموع می توان گفت که فناوری اطلاعات، روشهای جدید کار را به همراه داشته و باعث کاهش هزینه ها، بهبود کیفیت انجام امور تولیدی و افزایش سرعت تولید شده است. منابع و ماخذ ۱- براون، جیمی، (و) هارن، جان، (و) شیونان، جیمز، سیستم های مدیریت تولید (با نگرشی یکپارچه)، ترجمه مهدی غضنفری و سروش صغیری، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۹.۲ - حسنوی، رضا، مبانی تکنولوژی طراحی و تولید به کمک کامپیوتر، تهران، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع، ۱۳۷۹.۳ - خسروی، طاهره، مهندسی اطلاعات - ضرورت همراهی با دنیای پرشتاب تحولات، نشریه صنایع، شماره ۲۵ و ۲۶.۴ - بهان، کیت، (و) هولمز، دیانا، آشنایی با تکنولوژی اطلاعات، ترجمه مجید آذرخش و جعفر مهرداد، تهران، انتشارات سمت، ۱۳۷۷.

۵ - PARKER, KEVIN (NOVEMBER ۲۰۰۰) PERMANENT REVOLUTION, MANUFACTURING SYSTEMS (www.manufacturing.net)۶ - YEOMANS, R.W., CHOUDRY, A. AND TEN HAGEN, P.J.W (۱۹۸۵) DESIGN RULES FOR A CIM SYSTEM. AMSTERDAM: NORTH HOLLAND.۷ - MEYER, WOLFGAN (۱۹۹۰) EXPERT SYSTEMS IN FACTORY MANAGEMENT KNOWLEDGE - BASED CIM. WEST SUSSEX: ELLIS HORWOOD.۸ - ALLEGRI, THEODORE, H. (۱۹۸۹) ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY. TAB BOOKS.۹ - MILLER, RICHARD, K., CMFGE AND WALKER, TERRI C. (۱۹۸۸) ARTIFICIAL INTELLIGENCE APLICATIONS IN MANUFACTURING. PRENTICE HALL.۱۰ - SOLIMAN, F., YOUSSEF, M. (۲۰۰۱) THE IMPACT OF SOME RECENT DEVELOPMENTS IN E-BUSINESS ON THE MANAGEMENT OF NEXT GENERATION MANUFACTURING, INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATION & PRODUCTION MANAGEMENT, VOL.۲۱, N.۵۱۶, PP.۵۳۸-۵۶۴.۱۱ - LAWLESS, GRANT, W., (۲۰۰۰) INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANUFACTURING: WHERE HAS IT BEEN-WHERE IS IT HEADING?, JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY, VOL.۱۶, N.۴, PP.۲-۴۱۲ - KUSIAC, ANDREW (۱۹۹۰) INTELLIGENT MANUFACTURING SYSTEMS. ENGLEWOOD

.CLIFFS, NJ: PRENTICE HALL

پانوشته‌ها ۱ - در این نوع اتوماسیون، (برخلاف اتوماسیون سخت) مجموعه عملیات ممکن، توسط ترکیب ماشین آلات مشخص نمی‌گردد، بلکه عملیات مزبور محدود به برنامه‌ها و نرم افزارهای در دسترس است. ۲ - به منظور آگاهی بیشتر در رابطه با چگونگی به کارگیری سیستم‌های خبره و تکنیک‌های هوش مصنوعی در جزایر اتوماسیون و نیز اطلاع از سیستم‌های موجود در این زمینه، به نوشته‌های مایر، کیسیاک و یا میلر و همکارانش (مراجع (۷)، (۱۲) و (۹) مراجعه شود. ۳ - یک شبکه منطقی عبارتست از یک سیستم توزیع شده شامل پردازشگرها، نرم افزار و شبکه فیزیکی که برای انجام فعالیت خاصی طراحی شده است.

* تدبیر

لجستیک الکترونیک

سیدجابر قدرتیان

مقدمه: امروزه اینترنت توانسته است بستری را در جهت صرفه جوئیهای عظیم در هزینه‌های زنجیره تامین و نیز افزایش کارایی خدمات مشتریان فراهم آورد. لجستیک الکترونیک (E-LOGISTICS) عمدتاً در راستای اهداف شرکتهایی است که خواهان استفاده از تجارت الکترونیک در بهبود زنجیره تامین خود هستند. این مقاله بر آن است تا لجستیک الکترونیک را وارد حیطه مدیریت زنجیره تامین برای شرکتهایی کند که به صورت سنتی و یا از طریق اینترنت (ONLINE) به تجارت می‌پردازند. گذشته از این، نباید فراموش کرد که لجستیک الکترونیک محدود به حمل و نقل نیست بلکه به طور وسیعی وارد حیطه مدیریت استراتژیک، شده است. عوامل ایجادکننده امروزه، همانگونه که رقابت در بسیاری از بخشها تشدید شده است، توقعات مشتریان نیز به طور مداوم در حال تحول است. از این رو، نیاز به زمان توزیع سریعتر، مشتری‌گرایی بیشتر و سطح خدمات بهتر ملموس بوده و باید به وسیله دسترسی به هنگام بر اطلاعات محموله، پشتیبانی گردد. با وجود این، نه تنها مشتریان مایل به پرداخت هیچگونه مبلغی درازای این منافع اضافی نیستند، بلکه به همان میزان خواهان کاهش در قیمتها هستند. بنابراین، رویکردهای سنتی در مدیریت زنجیره تامین (SUPPLY-CHAIN MANAGEMENT=SCM) نمی‌تواند پاسخگوه توقعات چنین مشتریانی باشد. در طول سالان متمادی که شرکتهای بزرگ با استفاده از سیستم‌های کامپیوتری پیچیده نظیر مبادله اطلاعات الکترونیکی (EDI) به ارتباط با تامین کنندگان، مراکز توزیع و... می‌پرداختند تا به خواسته‌هایی برسند که در بالا به آن اشاره شد. امروزه، باتوجه به کاهش سریع در هزینه‌های نرم افزاری و سخت افزاری کامپیوتر، دیگر، سیستم‌های مبادله اطلاعات الکترونیکی سنتی با پروتکل‌های غیرمنعطف، هزینه‌های سنگین و کمبود دوستی با مشتری، پاسخگوی شرکتهای نبوده و بسیاری از شرکتهای به طور قابل توجهی، به سیستم‌های مبتنی بر وب به خاطر ارزان بودن و ساده بودن آنها، تمایل پیدا کرده‌اند. بدین خاطر، دادوستدهای الکترونیکی با تامین کنندگان و مشتریان، در شرکتهای بزرگ بسیار گسترده تر شده است. همچنین امروزه چنین سیستم‌هایی از لحاظ هزینه‌ای برای شرکتهای متوسط و کوچک، مقرون به صرفه است. (این درحالی است که چنین شرکتهایی در گذشته یا هیچ نوع معامله الکترونیکی نداشته و یا اگر هم داشتند، بسیار محدود و با تعداد اندکی از مشتریان قدرتمندی بود که بر روی آن پافشاری می‌کردند). واقعیت کلیدی آن است که وب قادر است تا محیطی را به صورت «سیستم‌های باز» جهت ارتباط میان مشتریان و تامین کنندگان - در همه اندازه‌ها و شکلها - فراهم آورد. این بدان معناست که برخلاف مبادله اطلاعات الکترونیکی سنتی (که نیازمند نرم افزارها و سخت افزارهای بخصوصی است). یک شرکت می‌تواند با استفاده از نرم افزار و سخت افزار و ارتباطاتی یکسان با همه مشتریان، تامین کنندگان، کارمندان از راه دور و... از طریق وب متصل گردد. در نتیجه، کاربرد فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در بهبود مدیریت زنجیره تامین به طور روزافزونی در حال گسترش بوده و بر تمامی بخشهای

زنجیره تامین - خواه ناخواه - تاثیرگذار است. منافع و واقعیت‌های لجستیک الکترونیک، «مجموعه اقداماتی است که بر روی شبکه اینترنت صورت گرفته و کارخانجات پراکنده، کامیونها، کشتی‌ها، انبارها و کاربران نهایی را در زمان به هنگام، به همدیگر مرتبط می‌سازد». مجموعه اقدامات زنجیره تامین، تمایل به پراکندگی در قسمتهای مختلف شرکت دارند و لجستیک الکترونیک بر روی یکپارچگی عملکردهای متعدد شرکت، پافشاری می‌ورزد. لجستیک الکترونیک، چیزی بیش از حمل و نقل بوده و شامل طیف وسیعی از رویه‌هایی است که در تامین کالاها و مواد اولیه وجود دارد. این رویه‌ها شامل، سفارش تدارک و تامین، مدیریت موجودی، انبارداری و توزیع، کارآیی حمل و نقل، برنامه زمانبندی حرکت محموله، (VEHICLE SCHEDULING) مدیریت بازده (RELURNS MANAGEMENT) و خدمات مشتریان است. ارتباطات، می‌بایستی به هنگام بوده و اطلاعات از طریق سیستم‌های اداری پشتیبانی گردد که در پی کاهش امور دستی و دفتری هستند. به عنوان مثال، می‌توان به شرکت کامپاک (COMPAC) اشاره کرد که به طور چشمگیری اتکای خود را به کاغذ کاهش داده است. استفاده از وب در این راستا برای حذف مبادلات کاغذی، می‌تواند صرفه‌جویی‌های عظیمی را در هزینه و زمان به همراه داشته باشد. وب، همچنین باعث تسهیل در امر حذف سفارشات خرید، تاییدیه‌های توزیع، صورتحساب‌های مواد و فاکتورها می‌گردد. دور شدن از انجام عملیات کاغذی، می‌تواند سرعت عکس‌العمل شرکت را افزایش دهد و ارتباطات را با افرادی که در نواحی زمانی متفاوتی بوده و یا در شیفتهایی خارج از ساعات اداری هستند، بهبود بخشد. یکی دیگر از منافع بالقوه و قابل توجه وب، کاهش اشتباهاتی است که ناشی از فعالیتهایی نظیر دوباره وارد کردن اطلاعات، دریافت سفارشات به وسیله تلفن یا نمابر و... است. وب، بهبودهایی را در امر تدارکات و عملیات بخصوص در رابطه با دسترسی موجودی و توزیع به موقع امکان‌پذیر می‌سازد. تمامی زنجیره تامین، می‌بایستی کاملاً آشکار و شفاف باشد. تا بتوان از آن طریق رضایت کامل مشتری را به دست آورد و به کلیه منافع لجستیک الکترونیک رسید. این امر مستلزم حرکت پایاپای اطلاعات و کالاها و خدمات است. در این صورت، مشتری می‌تواند، اطلاعات کامل و به هنگام را از وضعیت محموله خود از طریق اینترنت به دست آورد. تامین‌کنندگان و توزیع‌کنندگان نیز می‌توانند در زمان کارمندان خود، که در گذشته صرف پاسخ به سؤالات درباره موقعیت سفارش می‌شد، صرفه‌جویی کنند. این، تفاوتی اساسی را بین لجستیک در اقتصاد قدیم و جدید، روشن می‌سازد. مشکلاتی که ناشی از شفافیت کانالهای ارتباطی موجودی بزرگتر است، تنها به خاطر ماهیت فنی آن نیست، بلکه مشکلاتی را نیز شامل می‌شود که ناشی از شفافیت و ارتباطات مشارکتی بین بخشهای مختلف یک زنجیره تامین است. بدین خاطر، به نظر می‌رسد که ائتلافی بین بخشهای مختلف، جهت دستیابی به پیش‌بینی، زمانبندی و برنامه‌ریزی منابع دقیقتر، ضروری است. در بخش انبار و توزیع، می‌بایستی کنترل موجودی بر روی هر محموله و حتی هر کالا- صورت گیرد. مراکز انبار و توزیع باید این انعطاف را داشته باشند که به درخواستهای متنوع مشتریان توجه کنند. نیاز به این انعطاف‌پذیری و سازگاری، با اشکال جدید رقابت بین‌المللی و جهانی (که تغییر دائمی خواسته‌های مشتریان را در پی دارد) بیشتر درک می‌شود. دوباره تاکید می‌شود که «آشکار بودن موجودی» (INVENTORY VISIBILITY) و نیز «شفافیت اطلاعات» (۲)، (INFORMATION TRANSPARENCY) رکن اساسی در سیستم‌های لجستیک الکترونیک جهت وصول به موفقیت هستند. لجستیک الکترونیک، امروزه موجب بهبود و توسعه روشهای مدیریت زنجیره تامین در امر توزیع کالاها و خدمات با تحمل هزینه‌هایی کمتر، شده است. پیشرفتهایی که در مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزیهای پیچیده و سیستم‌های زمانبندی صورت گرفته است، از آن جمله‌اند. اگرچه چندین دهه است که تولید به هنگام (JIT)، مطرح شده است ولیکن به طور سنتی، عمدتاً در تامین تعداد نسبتاً کوچکی از مشتریان کاربرد داشته است. اکنون تکنولوژی اطلاعات، توانسته بر مشکلات اداری ناشی از تولید و تامین مقادیر بزرگ سفارشات شخصی براساس تولید به هنگام غلبه کند. در بعضی بخشها این امر توانسته، حرکت به سوی سیستم‌های ساخت تولیدات سفارشی در کارخانجات عظیم را، تسهیل بخشیده و کالاها را به طور مستقیم به مصرف‌کننده

نهایی، تحویل دهد (شرکت مایکل دل (DELL) نمونه بارزی از چنین شرکت‌هایی است). ارزش واقعی، زمانی ظهور می‌یابد که سیستم لجستیک الکترونیک با دیگر فرایندهای مبتنی بر تکنولوژی اطلاعات نظیر MRP یا ERP، سیستم‌های اطلاعات مشتریان و نیز اطلاعات بازار ادغام گردد. علاوه بر این، ترکیب سیستم‌های کامپیوتری اطلاعات مدیریت با نرم افزارها و اطلاعات لجستیکی، می‌تواند تجزیه و تحلیل خرید و فروش کالا- را برای ارائه خدمات بهتر به مشتریان و نیز کاهش هزینه‌ها، تسهیل بخشد. ادغام مدیریت زنجیره تامین با مدیریت روابط مشتریان به بهبود در مزیت‌های رقابتی شرکت منجر می‌گردد. در تفکر استراتژیک اقتصاد قدیم، کاهش هزینه‌ها و افزایش خدمات مشتریان به صورت مجزا و جداگانه دیده می‌شد؛ در حالی که در اقتصاد جدید، این دو در تلفیق با همدیگر اتفاق می‌افتند. هدف «تولید درست در مکان، زمان و هزینه درست» بسیار بیش از گذشته، امکان تطبیق و سازگاری پیدا کرده است. لجستیک الکترونیک سازمانها را قادر ساخته است که با جمع‌آوری اطلاعات و پالایش آن (جهت تدارک و اجرا) تصویر بزرگ و دید وسیعی از شرکت را به دست آورند. از این رو، مدیریت کلیه زنجیره تامین به صورت الکترونیکی امکان پذیر بوده و سیستم لجستیکی، اقدام به تولید اطلاعاتی می‌کند که با عنوان بازخور به دیگر بخشهای سازمان جهت اتخاذ تصمیمات استراتژیک و تاکتیکی، منتقل می‌شود. امروزه اینترنت، زمینه‌ای را برای دستیابی هرچه بیشتر به اطلاعات صحیح عرضه و تقاضا (به جای پیش بینی آن) فراهم آورده است. به طور خلاصه، لجستیک الکترونیک، شالوده‌ای را پی‌ریزی می‌کند که با شفافیت به هنگام، ارتباطات بدون مرز و راه‌حلهای مشترک در زنجیره تامین، موجب بهبود فرایندهای یک شرکت می‌شود. امروزه، به خاطر آنکه شرکت‌های زیادی، راه رسیدن به موفقیت را بهبود در زنجیره تامین خود تلقی کرده‌اند؛ لجستیک به موضوعی قابل توجه برای مالکان و مدیران ارشد همانند مدیران حمل و نقل، تبدیل شده است. در واقع به یک معنا، می‌توان گفت که لجستیک الکترونیک، به یک سلاح رقابتی کلیدی تبدیل گشته است. تاثیر لجستیک الکترونیک بر تامین کنندگان و توزیع کنندگان شرکت‌های بزرگ در امر لجستیک الکترونیک، پیشرو بوده‌اند. شرکت‌هایی نظیر ORACLE ، DELL ، CISCO و INTEL، صرفه‌جویی‌های عظیمی را در هزینه‌های خود بدین خاطر داشته‌اند. این امر تاثیر زنجیروار و تسلسلی را به همراه خواهد داشت. شرکت‌های SERCOM LACK COMMUNICATIONS و SITUATIONS، دو نمونه بارز، از شرکت‌هایی هستند که سرمایه‌گذاری عظیمی را در تجارت الکترونیک و فناوری اطلاعات صورت داده‌اند، تا خدمات بهتری را برای مشتریان موجود خود ارائه کنند. شرکت DELL در حرکت به سوی تولید و توزیع به هنگام، اقدام به حذف کامل توزیع کنندگان (مانند عمده فروشان و خرده فروشان) از زنجیره تامین خود، کرده است. همه شرکت‌هایی که درگیر در کانال‌های توزیع هستند، جهت بقا در بازار، نیازمند آگاهی از تغییرات و تحولات بالقوه‌ای هستند که ممکن است به طور ناگهانی در بخشهای مختلف صنعت به وقوع بپیوندد. در بعضی از موارد، ممکن است کانال‌های توزیع هنوز اقداماتی را انجام دهند (و معاملات را کنترل کنند)، لیکن دیگر از روش سنتی خرید مجموعه‌های بزرگ سفارشی، ذخیره و سپس عرضه آن به مشتری پیروی نمی‌کنند. این شرکت‌ها به جای این روش، نیازمند آن هستند که تامین کنندگان، کالاها را بر مبنای JIT تولید کرده و تک تک سفارشات را به طور مستقیم به توزیع کنندگان و یا مبادی محلی توزیع کنندگان، ارسال کنند. واضح است، تامین کنندگانی که در گذشته و به طور سنتی، مجموعه‌های بزرگ را تولید و سپس آن را در یک کانتینر گذاشته و در طول یک هفته به مشتریان بزرگ خود، ارسال می‌کردند، مجبور هستند تا در ابتدا، توانائیهای جدید مدیریت زنجیره تامین خود را توسعه و بهبود بخشند، تا اینکه بتوانند به طور مطمئن و اثربخشی به تولید بر اساس JIT پرداخته و هزاران سفارش فردی را در هر هفته به آدرسهای مختلف، حمل و ارسال کنند. توسعه چنین توانائیهایی، می‌تواند مستلزم فرایندی پرهزینه و مدت‌دار و نیز اجرای فعالیتهایی سنگین باشد. تجربه شرکت کنندگان در «صندوق توسعه تجارت الکترونیک ایرلند»، نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک و متوسط، اغلب نیازمند ۲ سال (یا بیشتر) برنامه ریزی و تغییرات جهت ورود اینترنت در فرایندهای شرکت هستند. این ریسک تامین کنندگان، موجب از دست رفتن

مشتریان کلیدی خواهد شد، اگرچه آنها قادر نباشند از پس هزینه های مربوطه برآیند و یا تواناییهایشان را با سرعت تقاضای مشتریان ارتقا دهند. آنها باید درصدد پیش بینی تقاضای مشتریان بوده، تا اینکه بتوانند هرچه زودتر هرگونه ارتقایی را در تواناییهایشان، اعمال کنند. ضمن اینکه می بایستی از سرمایه گذارهای سنگین در تواناییهای غیرضروری نیز، اجتناب ورزند. زمان حمل سریعتر، ممکن است نیازمند سازگاری شرکت با تولید سفارشی باشد. این امر می تواند مشکلاتی را برای تامین کنندگانی به وجود آورد که موقعیت جغرافیایی آنها، نسبت به مشتریانشان، به نزدیکی رقبایشان باشد. شرکتهایی که رقبایشان، اقدام به مدیریت زنجیره تامین از طریق لجستیک الکترونیک می کنند، ممکن است دچار مشکلات جدی گردند، حتی اگر مشتریان آنها هم به طور فعالانه در پی تغییرات در برنامه های زنجیره های تامین خود نباشند. اگرچه لجستیک الکترونیک، مزایای رقابتی بالقوه ای را به همراه دارد ولیکن تاخیر زمانی ناشی از دستیابی به آن می تواند خطراتی را برای شرکتهایی به ارمغان آورد که دیرتر دست به چنین انتخابی می زنند. چرا که ممکن است زمانی که آنها از ابتکارات رقبایشان تقلید می کنند، رقبای تهاجمی آنها، تواناییهایشان را در سطح بالاتری رسانیده باشند. تواناییهای جدیدی که به وسیله توسعه و بهبود در لجستیک الکترونیک، به وجود آمده است، ممکن است موجب ترغیب شرکتهای بزرگ در رقابت برای تولید کارهای نیمه سفارشی و سفارشهای کوچک (که در گذشته متعلق به شرکتهای کوچک و بزرگ بود) گردد. آنها، ممکن است امروزه قادر به کسب سودهایی از چنین سفارشات باشند، درحالی که در گذشته هزینه های اداری چنین سفارشات (که به شیوه نیمه دستی صورت می گرفت)، هرگونه سود بالقوه ای را غیرممکن می ساخت. همچنین شرکتهای دور دست به همین نحو، ممکن است بازارهایی را مورد هدف قرار دهند که در گذشته به واسطه محدوده جغرافیایی، محدود می شدند. شرکتهایی که بر روی محدوده های جغرافیایی و یا ساخت مجموعه های کوچک با قیمت های بالاتر تمرکز می کنند، امکان بیشتری دارد که نسبت به سایر رقبای بزرگترشان، مجبور به تجدیدنظر در استراتژی هایشان (به سمت مدیریت زنجیره تامین جدید) گردند. استراتژی «تامین از خارج» با فرض اینکه شرکتی نیازمند بهبود و ارتقای اساسی در تواناییهای لجستیکی خود است، حال این سوال مطرح است که آیا لجستیک، یک کارکرد درون سازمانی است یا اینکه می بایستی به صورت «تامین از خارج» (OUTSOURCING) صورت پذیرد. طرفداران «تامین از خارج» استدلال می کنند که این سیاست، باعث ایجاد ارزش افزوده از طریق افزایش بهره برداری از داراییها، حذف پیشگیرانه هزینه های سرمایه ای، کاهش هزینه های عملیاتی و آزاد شدن زمان مدیریت جهت تمرکز بر روی شایستگیهای محوری شرکت می گردد. آنها تاکید می کنند که پیمانکاران بهتر، محاسنی دارند که از آن جمله می توان به داشتن دانش تخصصی و دسترسی به اطلاعات درباره بهترین فعالیتهای اشاره کرد. آنها همچنین از منافع صرفه اقتصادی و تخصص گرایی در زمینه ارائه خدمات به مشتریان متعدد نیز بهره می برند. لیکن، باید توجه داشت که سیاست تامین از خارج ممکن است مضاری را نیز همانند هزینه های مربوط به اجرای این سیاست و کاهش بالقوه کنترل در پی داشته باشد. کاهش کنترل بدان علت است که شرکتهای وابستگی شدیدی به تامین کنندگان لجستیکی خود پیدا کرده، درحالی که دیگر، مهارتهای لجستیکی سابق خود را نداشته و تجهیزات خود را به کناری گذاشته اند. این وابستگی شدید می تواند در صورت بروز هرگونه مشکلی همانند اختلاف و منازعه بین طرفین، توقف فعالیتهای تامین کنندگان و یا هرگونه تغییر در اهداف آنها (به عنوان مثال در فروش)، مخاطرات جدی را برای شرکتهای وابسته به همراه آورد. برای موفقیت آمیز بودن سیاست تامین از خارج، وجود ارتباطات مشارکتی به همراه منافع و مسئولیت مشترک برای همه طرفهای درگیر الزامی است. یک برنامه صحیح «تامین از خارج» نیازمند سطح بالایی از اشتراک مساعی در بین طرفهاست. «شرکت خواهان تامین»، می بایستی اعتماد بالایی را به شرکتهای تامین کننده خدمات لجستیکی جهت اجرای وظایف اصلی شان، داشته باشند. خدمات مشتریان و انعطاف پذیری، موضوعهای قابل توجهی در این زمینه هستند. شکست در ایجاد هرگونه عملیات لجستیکی در بازار رقابتی و در حال رشد، بدون توجه به دو عامل فوق، مطمئناً موجبات عدم رضایت مشتری و از

دست رفتن تجارت می شود. دستیابی به موفقیت، به اجرای فعالیتهایی بستگی دارد که سطح بالایی از خدمات و اطمینان را برآورده می سازند. امروزه، تعدادی از شرکتها هستند که اقدامات کامپیوتری جامعی را به صورت الکترونیک عرضه می کنند. به طور خلاصه، آنها خدماتشان را با عنوان شرکت‌های تامین کننده خدمات کاربردی (ASP) ارائه می کنند. علاوه بر این، تعدادی از شرکت‌های لجستیک ثالث (THIRD PARTY LOGISTICS)، موسسات حمل و نقل (FREIGHT FORWARDERS) و شرکت‌های اینترنتی (دات - کام)، می توانند اقدامات مبتنی بر وب را از سفارش گرفته تا پیگیری و مدیریت حمل و نقل ارائه کنند. شرکت‌های قدیمی حمل و نقل (دریایی)، هم سیستم های الکترونیکی را راه اندازی کرده اند که کار عمده آنها حمل و نقل بسته های مختلف است. نتیجه گیری کاربرد فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در زمینه تدارکات و اجرا می تواند منافع عظیمی را با کاهش همزمان هزینه ها و افزایش رضایت مشتریان، به همراه داشته باشد. معمولاً سرمایه گذاری تنها بر روی فناوری اطلاعات، کفایت نمی کند، بلکه ممکن است تغییرات اساسی در جنبه های فیزیکی زنجیره تامین، ضروری باشد، تا منافع بالقوه لجستیک الکترونیک به طور کامل حاصل آید. از این رو بهبودهای رقابتی حاصل از لجستیک الکترونیک، می تواند برای سایر رقبا که مایل و یا قادر نیستند که به چنین بهبودهایی دست یابند، تهدیداتی را ایجاد کند، لذا تغییرات زنجیره تامین (که به وسیله لجستیک الکترونیک تسهیل یافته است) می تواند در نتیجه در بعضی شرکتها مورد توجه قرار نگیرد و یا اینکه برعکس، در بعضی دیگر از شرکتها، موجبات تغییرات اساسی و پرهزینه در شیوه تولید گردد. به خاطر علل ذکر شده در بالا، لجستیک دیگر نمی تواند یک کارکرد و موضوع بخشی باشد، بلکه نیازمند آن است که به عنوان عاملی محوری برای رسیدن به موفقیت کل شرکت محسوب شده و مدیریت گردد و به این ترتیب تغییرات داخلی و خارجی در فعالیتهای زنجیره تامین، ممکن است دلیل کافی جهت تجدیدنظر اساسی بعضی شرکتها، در استراتژی کلی شرکت محسوب گردد.

منبع: www.enterprise-ireland.com/ebusiness/business_uploads/new_grid/e_logistics.pdf

چهار منطق در طراحی شرکتهای فناورانه

دکتر صدیفه خورشید-سمیه حاج حیدری

چکیده در این مقاله، من دیدگاه ویژه‌ای به فن آفرین، یعنی یک دانشمند یا مهندس اتخاذ می کنم؛ فردی که کسب و کار مخاطره آمیز جدیدی را برای تجاری کردن فناوری اش طراحی می کند. هدف، معرفی موضوع ها و گزینه‌هایی است که در فرایند طراحی یک شرکت رایج‌اند و بر روی رشد شرکت تأثیر فزاینده‌ای دارند. در این مقاله، قوانین طراحی برای شرکت های فناورانه (Technological Firms) ارائه می شود: چگونه درباره مرتب ترین هدفهای طراحی تصمیم بگیریم، و چگونه از راه انتخاب ابزارهای مناسب، به نتایج دست بیابیم؟ به منظور دستیابی به این نتیجه از بینش و شناخت حاصل از نظامهای گوناگون دانشگاهی، به ویژه کارآفرینی، نظریه مدیریت راهبردی، نظریه سازمانی و مدیریت عملیات استفاده می شود. مقاله، فن آفرینها را افراد حرفه ای می نامد که قادرند عدم اطمینان های مربوط به طراحی شرکتهای فناورانه را، مدیریت کنند. ۱. طراحی شرکتهای فناوری، انگیزه ای برای یک حرفه‌شیرکت چیست؟ تعریف قانونی و کاری اصطلاح شرکت، از کاربرد واژه انگلیسی محاوره ای و نیز بیشتر زبانهای اروپایی متفاوت است. از این رو، شرکت از لحاظ قانونی از زمان ناپلئون) نامی تعریف می شود- که فقط - تحت آن نام، یک فروشنده، کسب و کارش را اداره کرده، در بازار کار می کند و می تواند اقامه دعوی و شکایت کند یا از جنبه‌های دیگر، متعهد و مدیون شناخته شود. نام شرکت باید نیازمندی های ویژه‌ای را تأمین کند. باید حقیقی بوده، گمراه کننده نباشد. نام شرکت باید منحصر به فرد باشد، تا از شرکتهای دیگر شناسایی شود و استانداردهای تمامیت و یکپارچگی را تأمین کند. نخستین گزینه طراحی خلاق در طراحی یک شرکت فناورانه، نامگذاری آن است. در انگلیسی محاوره‌ای، اصطلاح شرکت، کل شرکت (نام، موجودیت

قانونی و سازمانش) را شامل می‌شود. ما گستره این تعریف محاوره‌ای را، که در راستای هدفهای حوزه مدیریت تکنولوژی است و ابزارهایی برای تبدیل تکنولوژی به محصول فراهم می‌آورد، و سپس محصولها را در بازارها به پول تبدیل می‌کند و در نهایت بازده مالی برای کوشش‌های قابل شده کسب می‌کند، بیان می‌کنیم. بنابراین، شرکتها به عنوان سیستم‌های پیچیده‌ای طرح می‌شوند که حوزه‌های متعددی را پوشش می‌دهند. دومین گزینه مهم طراحی برای شرکت‌های فناوری، موجودیت قانونی آنها است. شرکت‌های سهامی، مانند هر فردی می‌توانند در بازار، طرفهای یک قرارداد باشند، بنابراین از راه سیستم قضایی ثبت و تاسیس شوند. قانون شرکت سهامی، یک گونه از گونه‌های قانونی عرضه می‌کند که تا اندازه‌ای (در مورد مسئولیت محدود) یا کاملاً (در مورد شرکت‌های سهامی) از افرادی که آن را به وجود آورده‌اند یا مالک آن هستند، مستقل است. شرکت‌های غیر سهامی، به نقشهای افرادی توجه دارند که تحت نام شرکتی فعالیت می‌کنند، از جمله: قدرت تصمیم‌گیری شان، مسئولیت‌ها، سهم ریسکی که باید بپذیرند، سهمی از منافع و پادشاهی که دریافت می‌کنند. اما، اساس و مبنای راهنمای طراحی یک شرکت فناوری، باید همواره رشد فعالیت‌هایش باشد. ۲. چه کسی شرکت‌های فناوری را طراحی می‌کند؟ در اینجا مفید است که بین سه نقش، تمایز قائل شویم. به آنهایی که یک شرکت را راه‌اندازی کرده، تشکیل می‌دهند، کارآفرین، یا با تاکید بر مشخصات راه‌اندازی شرکت‌های فنی، فن‌آفرین گفته می‌شود. فن‌آفرین، اغلب عوامل دیگری از جمله مشتریان، تأمین‌کنندگان، خبرگان کلیدی، یا سرمایه‌گذاران را به عنوان سهامدار در یک کوشش مشترک درگیر می‌سازد که هر یک به شرکت فناورانه کمک می‌کنند و در ریسک و مخاطره‌ها، مسئولیت‌پذیری، منابع و- در صورت موفقیت- پادشاهی شرکت سهامی می‌شوند. بعد از راه‌اندازی و تشکیل شرکت، اداره آن را به مدیران می‌سپارند. تخصیص و تخصیص مجدد این سه نقش، یک کوشش مستمر طراحی کارآفرینی برای یک شرکت فناورانه است. فن‌آفرین و مدیریت به اتفاق همدیگر برای طراحی کسب و کار شرکت فناورانه به عنوان یک موجودیت اقتصادی مسئول هستند که حداکثرسازی نتایج و بازده کوششها و سرمایه‌های مصرف شده را هدف قرار می‌دهند. برای تحقق این هدف، مدل‌های کسب و کار باید طراحی شوند که رفتار شرکتها را در بازار تعریف می‌کنند. استراتژی‌های کسب و کار، مانند ورود به بازارها یا خروج از بازارها را می‌پذیرند، نیازها را جرح و تعدیل می‌کنند، و با سایر شرکتها در بازار، رقابت یا همکاری می‌کنند. شرکتها با مفهوم سازمان عجین شده‌اند. سازمان‌ها، ساختار هماهنگ شده پایدار و پایا هستند. طراحی شرکت‌های فنی، طراحی سازمان را به عنوان گزینشی درباره چگونگی تعریف وظایف، و این که کدام قوانین برهماهنگی شان حاکم است، ایجاب می‌کند. وظایف طراحی سازمان، از وظایف طراحی کسب و کار و فنی بسیار متفاوت است، زیرا طراحی سازمانی، طراحی اجتماعی و رهبری، برانگیختن افراد برای پیوستن به گروه، پذیرفتن رفتار تیمی، به کاربردن سعی و کوششها برای رسیدن به هدفهای مشترک را ایجاب می‌کند. همه ابعاد یک سازمان با همدیگر ارتباط دارند و به موقعیت خاصی، که یک شرکت فناورانه در آن فعالیت می‌کند، وابسته بسیار هستند. برای مثال، یک دانشجوی علوم، یک فناوری را در دانشگاه توسعه می‌دهد، سپس شرکتی را با هدف توسعه و تجاری کردن محصول-تش راه‌اندازی می‌کند. او، خودش کارآفرین، سهامدار و مدیر است. با کسب موفقیت اولیه، افرادی را استخدام کرده، به آنها مشاغل و واگذاری می‌کند، که با سرپرستی کارکنان، به انجام وظایف مدیریتی می‌پردازد. با رشد سازمان، او تصمیم می‌گیرد که مدیریت را به فرد دیگری واگذار کرده، بر روی توسعه محصول تمرکز کند. پس با واگذاری نقش مدیریت به فردی دیگر، او فقط مالک و سهامدار باقی می‌ماند. ۳. منطق طراحی شرکت‌های فناورانه- ابزارها و هدف‌های دیدگاه اقتصادینظریه اقتصادی، یک نظریه ساده است که بر اساس آن، شرکتها به عنوان سیستم‌های بسته الگو می‌شوند که بیشترین رانت‌های ممکن یا حداکثر سود را دنبال می‌کنند. با ملاحظه این نتیجه، یک شرکت فناوری، از لحاظ اقتصادی، از هر نوع شرکت دیگری متفاوت نیست. دانشمندان و مهندسان، خودشان را به ارزشهای اخلاقی بهبود رفاه انسان از راه فناوری مقید و ملزم می‌سازند. بنابراین شرکت‌های فناوری و تیم‌های مدیریت شان اغلب با یک تضاد منافع درونی طولانی مدت زندگی می‌کنند؛ تضادی که بین بخش

فنی، انتفاعی، ارزشی وجود دارد. به همین ترتیب، با حرکت از علم و تکنولوژی به سمت مدیریت کسب و کار، هر مهندس یا دانشمند، شخصاً، انطباق و سازگاری با دو دنیا ازارشهای بسیار متفاوت را تجربه می کند. پس هدف اقتصادی مهم طراحی شرکت ها، حداکثر سازی سود، در بلند مدت است. در محدوده مدیریت یک شرکت، نقش برنامه ریزی راهبردی، برنامه ریزی برای موفقیت است، یا به زبان اقتصادی، دستیابی به رانتهای بیش از اندازه متوسط است. معنی سنتی برنامه ریزی راهبردی، تعیین موقعیت یک شرکت در یک صنعت است که فشار رقابتی پایین به آن امکان خواهد داد که سودآور باشد. بنابراین، یک گزینه مهم طراحی، انتخاب صنعتی است که شرکت در آن رقابت می کند. صنایع از لحاظ سودآوری ذاتی شان متفاوت هستند و همه صنایع برای سودآوری پایدار یک شرکت، فرصتهای برابر فراهم نمی کنند. بنابراین طراحی راهبردی یک شرکت فناوری نه فقط از فهم و شناخت نسبت به فناورانه رشد می کند، بلکه به همان اندازه، از فهم و شناخت ژرف نسبت به قوانین رقابت رشد می کند که جذابیت یک صنعت را معین می سازد. وظیفه طراحی سازمانی، توسعه و اجرای یک ساختار کارآمد و کارا برای سازگار کردن شرکت با نیازهای صنعت است. بنابراین، قانون طراحی نظریه اقتضایی سازمان (گالبرایت، ۱۹۷۳) این است که هر چه شرکت با نیاز صنعت هماهنگ تر شود، کارکردش افزایش خواهد یافت. نقش مدیریت، حفظ یک فرایند طراحی مستمر برای حفظ و یا بهبود این هماهنگی است. بنابراین طراحی اساس سازمان با مرحله تحلیل وظیفه، برای فهم و تعیین فعالیتهای اقتصادی لازم برای واکنش نشان دادن به موقعیت در محیط رقابتی شروع می شود. دومین مرحله در فرایند طراحی سازمانی، گروه بندی و تلفیق وظایف تخصصی به منظور ایجاد هماهنگی بین آنها است. طراح سازمانی، وسایل متعددی برای رسیدن به هماهنگی از راه ساختارمند کردن سازمان، در اختیار دارد. این ابزارها در پنج مقوله کلی: سرپرستی مستقیم، استاندارد کردن فرایندهای کار، استاندارد کردن مهارتها و توسعه آموزش حرفه ای، استاندارد کردن خروجی، تعدیل و اصلاح متقابل قرار می گیرند. از بحث بالا- می توان دریافت که طراحی سازمانی، یک فرایند بهینه سازی چند معیاره است که دست سازمان را برای انتخاب بین گزینه های طراحی بازمی گذارد. نتیجه رسمی طراحی سازمانی، نمودار سازمانی است، که ساختار یک سازمان را به عنوان واحدها و قسمت هایی تشریح می کند که در یک سلسله مراتب مرتب می شوند. ۴. شرکتهای فناورانه در حوزه فناوری هستند عنوان شرکتهای فناورانه نشان می دهد که این مقاله با طراحی شرکتهایی سروکار دارد که خاص هستند، بدین علت که آنها فناوری ارتباط راهبردی را در بر می گیرند. بنابراین فن آفرین می تواند به ویژه از پذیرش یک رویکرد منبع مدار، نسبت به شرکت بهره مند شود. این رویکرد به درون سازمان برای منابع برتری رقابتی پایدار می نگرد. رویکرد منبع مدارمکمل رویکرد برون نگر است، نه مخالف و در تقابل با آن. رویکرد منبع مدار تصدیق می کند که ساختار درونی یک شرکت می تواند ارزشمند و نادر، یا حتی منحصر به فرد و بی نظیر باشد. بدین علت که آن، نتیجه کوشش گسترده طراحی است. منابع در مفهوم اقتصادی شامل همه دارایی ها، قابلیتها، فرایندهای سازمانی، ویژگیها و مشخصات شرکت، اطلاعات، دانش، و ... است که تحت کنترل یک شرکت هستند که شرکت را به طراحی و اجرای استراتژی هایی قادر می سازند که اثربخشی و کارایی را بهبود می دهند. روشن است که منابع ساده ای مانند: ماشین آلات یا برنامه های کامپیوتری، منابع راهبردی نیستند، بدین علت که آنها نادر نیستند زیرا رقبا می توانند آنها را بخرند. بدین گونه آنها نمی توانند یک منبع برتری رقابتی پایدار باشند. این عامل، بر اهمیت طراحی شرکتهای فناوری می افزاید، که منابع منحصر به فرد و راهبردی می توانند فقط منابعی باشند که طراحی می شوند و درون شرکت ساخته می شوند. قابلیتهای سازمانی یا شایستگی های بنیادین نمونه هایی از منابع چسبناکی هستند که نمی توانند به سهولت از یک شرکت به شرکت دیگری انتقال یابند. قابلیتها مستلزم الگوهای پیچیده هماهنگی بین افراد و سایر منابع هستند. تکمیل چنین هماهنگی، نیازمند یادگیری از راه تکرار است. یادگیری تجربه مدار از راه تکرار پی در پی و فراوان فعالیت های مشابه به منظور ساختن رویه های روزمره سازمان (از طریق به کارگیری دانش سازمان برای حل مسائل به وجود آمده) زمانبر است. به عبارت دیگر، نه فقط ساختارهای رسمی، بلکه همه الگوهای تصمیم گیری و حل مسئله، تابع کوشش

های طراحی شرکت‌های فناورانه هستند. تمایزهای بین شرکتها را می‌توان از تصور شرکت‌های فناورانه به عنوان مجموعه ای از منابع دریافت که به گونه‌ای نامتجانس در بین شرکتها توزیع شده، به گونه ای متفاوت توسط هر شرکت تلفیق و ترکیب می‌شوند. چنین تفاوتها و تمایزها در طی زمان حفظ می‌شوند و می‌توانند منابع برتری رقابتی پایدار باشند، که با تحلیل برونی صنعت فهمیده نمی‌شوند. ۵. زمان بندی و انعطاف پذیری طراحی از آنچه تاکنون گفته ام، آشکار است که شرکت‌های فناورانه، با مسئله همیشگی زمان بندی روبه‌رو هستند. منابع منحصر به فرد، فناوری و قابلیت‌ها باید درون شرکت طراحی شوند، که ده سال یا بیشتر طول می‌کشد. بنابراین، شایستگی بنیادین می‌تواند به سهولت به انعطاف ناپذیری های بنیادین تبدیل شوند. زمانی که سازگاری سریع شرکت برای حفظ تناسب رضایت مندانه با نیازهای در حال تغییر بازار غیر ممکن باشد، چنین موقعیت هایی به عنوان رقابت بی‌قرار و ناآرام (hyper) یا محیط های رقابتی متلاطم تشریح می‌شوند؛ جایی که تغییرها در محیط رقابتی، بر سرعت فرایند طراحی و طراحی مجدد در درون شرکت پیشی می‌گیرد. در چنین شرایطی، طراحی روابط با سایر شرکتها و شبکه‌ها اهمیت پیدا می‌کنند و حوزه طراحی شرکت را توسعه می‌دهند. رویکرد شبکه‌ای به شرکت، یک دیدگاه جدید، اما سومین دیدگاه نسبت به طراحی شرکت است که به سرعت در حال توسعه است. شبکه‌ها می‌توانند به گونه‌های بسیاری مثل تجزیه شرکت‌های بزرگ موجود به صورت واحدهای کاری مستقلتر، از راه واگذاری بخشهای زیادی از تولید به دیگران در شکل قراردادهای فرعی، و از راه اعطای جواز طراحی می‌شوند. از دیدگاه هر شرکتی، سود اصلی همکاری در شبکه‌ها، این است که آنها می‌توانند بر روی یک مجموعه محدودی از فعالیتها، شایستگیهای بنیادین یا تکنولوژی‌هایی تمرکز کنند و در آنها تخصص کسب کنند، در حالی که به فناوریها و منابع تکمیلی شبکه‌ها دسترسی داشته باشند. به جای طراحی مجدد شرکت در مواجهه با تغییرات بازار، شبکه‌ها به صورت یک گزینه برای آرایش دادن منابع، برای نیازهای موقتی بازار عمل می‌کند. بنابراین شبکه، انعطاف پذیری فراهم می‌سازد، در حالی که از ثبات نسبی شرکت حفاظت می‌کند. ولیکن، شبکه‌ها بدون هزینه نیستند. برای اهرم سازی شبکه‌ها، شرکت‌های فناوری نیاز دارند که قابلیت های تخصص یافته به طراحی را توسعه دهند و روابط شبکه‌ای را، در کنار منابع استراتژیک فنی خودشان حفظ کنند. این قابلیت شامل قابلیت اداره و مدیریت سیستم های اطلاعاتی بین سازمانی است، که می‌تواند به طور بنیادین فرایندهای کسب و کار درونی یک شرکت و الگوی ارتباطهای شرکت را تغییر دهد. خوشه‌ها، شبکه‌هایی هستند که شایستگی های فناوری خاص را توسعه می‌دهند و در مجاورت جغرافیایی یک منطقه واقع می‌شوند. مشهورترین نمونه‌ها از خوشه‌ها عبارتند از: دره سیلیکون و بوستون در آمریکا و کمبریج و مونیخ در اروپا. ۶. شرکت های فناورانه و نوآوری: یک دیدگاه طراحی تکاملیتاکنون شرکت به عنوان یک نهاد دارای نام، هویت قانونی و یک سازمان نشان داده شد. بنابراین، مرز شرکت - اینکه در درون شرکت چیست و چه چیزی در بیرون شرکت باقی می‌ماند- یک مفهوم اساسی در هر سه دیدگاه ارائه شده، تاکنون است. در دیدگاه برون‌نگر، طراحی درونی شرکت از نیازمندی های برونی تبعیت می‌کند، در حالی که دیدگاه درون‌نگر، بیان می‌کند که محیطهای برونی مطلوب بر اساس ساختارهای درونی موجود، جستجو و دنبال می‌شوند و همچنین رویکرد شبکه‌ای بر روی تناسب روابط مرزی بین شرکتها تأکید می‌کند. دیدگاه چهارم، دیدگاه تکاملی به تغییر و پیشرفت در طی زمان توجه می‌کند و بنابراین مکمل سه دیدگاه استاتیک و ساکن است. برای مثال، وقتی منابع راهبردی به علت منسوخ و کهنه شدن یک فناوری، همچون گذشته ارزشمند نیستند، آنها می‌توانند منبع ضعفها و انعطاف ناپذیری‌هایی بشوند که مانع توسعه و پیشرفت رقابتی بیشتر شرکت فناوری می‌شوند. این فرایند احتمالاً برای شرکت‌های فناوری رخ می‌دهد بدین علت که آنها ماهیتا و ذاتی باید نوآوری را برانگیزانند که در نتیجه سبب کهنگی و مهجوریت فناوریها می‌شوند. همزمان، تحقیق و نوآوری برای محصول جدید به یادگیری و پرورش شایستگی درون شرکت کمک می‌کند. کسب شناخت، نسبت به طراحی شرکت، مسیر توسعه خاص شرکت فناوری است. تیس و همکارانش (۱۹۹۷)، قابلیت های پویا را به عنوان امور روزمره و کارهای یکنواخت سازمانی شناسایی کردند که مسیرهای پیشرفت و توسعه و بنابراین

کارکرد رقابتی شرکت را در بازارهای درحال تغییر تعیین می‌کند. قابلیت‌های پویا می‌توانند جریانهای عادی یادگیری، نوآوری، تولید محصولات جدید یا فرایندهای تولید باشند. دردیدگاه تکاملی، شرکتها، نه فقط به وسیله بازار یا صنعتی که موقعیت شان در آن تعیین می‌شود، از همدیگر متفاوتند، بلکه از لحاظ مراحل چرخه زندگی محصول که در آن تخصص پیدا می‌کنند، متفاوت هستند. میلز و اسنو (۱۹۷۸)، چهار نوع طراحی ثابت شرکت را شناسایی کردند: ۱. پیشگام و پیشرو که در تجربه و آزمایش اکتشافی و ابداع مفاهیم محصول جدید قوی است. ۲. تحلیل‌گر: تحلیل‌گر در تحلیل ایده‌های کوچک اما ابتکاری که پتانسیل پذیرش انبوه در بازارها را دارند، قوی هستند. ۳. بازاریابان به بازارها و کانالهای توزیع موجود برای دسترسی به مشتریان دسترسی دارند. ۴. مدافعان، قابلیت‌های ویژه‌ای در معرفی فرایندهای تولید بسیار معتبر، با کیفیت بالا و مقرون به صرفه دارند. این مقاله، چهار منطق بدیل طراحی و فرایندهای طراحی مرتبط برای شرکت‌های فناورانه معرفی کرده است. اولاً، یک منطق برون‌نگر طرح می‌کند که شرکت خودش را برای کسب بهترین کارکرد، با شرایط رقابتی برونی منطبق می‌سازد. ثانیاً، یک منطق درون‌نگر طرح می‌کند که شرکت کاربستهایی را جستجو و دنبال می‌کند که با شایستگی‌های درونیش بهتر سازگار می‌شوند. منطق شبکه‌ای، نه فقط طراحی شرکتها را طرح می‌کند، بلکه روابطش را نیز با سایر شرکتها مطرح می‌سازد. و بالاخره منطق تکاملی، نه فقط طراحی ساختارهای استاتیک و ساکن شرکت را مطرح می‌سازد، بلکه مسیرهای توسعه و پیشرفت آن را در طی زمان بیان می‌کند. این منطق‌های طراحی، مکمل هم هستند؛ نه گزینه‌هایی برای انتخاب شدن. بدین معنا که هر کدام از آنها با دانش و شناخت‌های مهم شان به طراحی یک شرکت فناورانه کمک می‌کنند. طراحی‌های خوب و با ثبات به تأمین همزمان همه منطق‌های طراحی نیاز خواهند داشت. منبع: «Managing Design of Technological Firm», Katzy, Bernard, R. (۲۰۰۶). Technology and Innovation», Routledge Taylor & Francis group, p۲۳-۴۲. تدبیر

چالشهای به کارگیری فناوری اطلاعات در ایران

مهدی فهیمی - مریم نصیری یار

چکیده: توجه فزاینده سازمانها و دولتها به تجارت الکترونیک، ناشی از اهمیت و میزان تاثیر قابل انتظاری است که هم بر محیط عمومی همه سازمانها (به طورعام) و هم بر فعالیتهای مختلف سازمانها (به طور خاص) می‌گذارد. در کشورهای پیشرفته و تازه صنعتی شده جهان، استفاده از تجارت الکترونیک به لحاظ مزایای آن روز به روز گسترش می‌یابد، اما کشورهای درحال توسعه را با مشکلات مختلفی مواجه می‌سازد. تجارت الکترونیک، تغییراتی بنیادین در معاملات تجاری، قوانین و مقررات بازار، محیط رقابتی بازار و... پدید آورده است. این مقاله (۱) ضمن پیشنهاد مدلی برای طبقه‌بندی حوزه‌های تاثیرپذیر از فناوری اطلاعات در سازمانهای تجاری، که در ادبیات تجارت الکترونیک شناسایی شده‌اند، نکات قابل توجه و مهم تصمیم‌گیری در به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانهای تجاری را در ایران بیان می‌کند. در این مقاله محققان با توجه به نتایج به دست آمده در تحقیق تلاش می‌کنند توجه تصمیم‌گیران را به اهمیت سرمایه‌گذاری منسجم و یکپارچه در فناوری اطلاعات جلب کند. مقدمه‌مهرشد سریع فناوری اطلاعات و گسترش حوزه‌های اثرگذاری آن در تمام شئون زندگی انسان، فضای ابهام‌آمیزی را پیش روی متفکران علوم انسانی قرار داده است. سرعت تحولات به گونه‌ای بوده است که متفکران غربی نیز متحیرانه به آن می‌نگرند و سعی در ارزیابی و دیدبانی حدود اثرگذاری آن دارند. تاثیرات این فناوری در حوزه تجارت و اقتصاد، شکوفایی و رونق غیرقابل وصفی به تعاملات شرکتها و معاملات مالی جهانی بخشیده است. فناوری اطلاعات، روش کارکرد افراد، سازمانها و دولتها را دگرگون کرده و امور اقتصادی و اجتماعی را تغییر داده است. در بعد اقتصادی «اهمیت دستیابی سریع به اطلاعات صحیح» کلید پیروزی در عرصه رقابت جهانی محسوب می‌شود. فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری برای ایجاد ارزش در فعالیتهای تجاری نقشهای

مهمی به عهده گرفته است. با بهره برداری از تجارت الکترونیک، هزینه تهیه، پردازش و به کارگیری اطلاعات کاهش می یابد. مرز جغرافیایی و زمانی بین بازارها از بین می رود و تجارت بین المللی به صورت یک عرصه به هم پیوسته و بدون مرز درمی آید. اهمیت و هدف موضوع مورد پژوهش نیاز ملی ما طبق برنامه چهارم توسعه، دستیابی به جامعه مبتنی بر اقتصاد و دانایی محور و اطلاعات محور است. با توجه به حجم کلان سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات در کشور، توجه به سرمایه گذاری آگاهانه و ارزیابی استراتژیک آنها امری لازم و ضروری است. این مقاله با هدف ارائه چارچوبی برای شناسایی آثار، آسیبها و چالشهای به کارگیری تجارت الکترونیک در سازمانهای تجاری به عنوان مبنایی برای مطالعه برنامه ریزان و رهنمودی برای درک بهتر این آثار، به بررسی نکات قابل تأمل در مورد تجارت الکترونیک در ایران بهره گیری از نظرات برنامه ریزان و کارشناسان تجارت الکترونیک (از طریق روش اکتشافی با ابزار مصاحبه) می پردازد. جایگاه موضوع امروزه فناوری و تحولات آن به یکی از مهمترین عناصر محیط استراتژیک سازمان تبدیل شده است. برخی اعتقاد دارند تحولات و تکامل فناوری بیشتر از خود آن، آثار و پیامدهای چشمگیر در سیستم های اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی دارند. این مهم به ایجاد و توسعه دانش علمی در حوزه مدیریت فناوری و مدیریت تکنولوژیک شده است. همان طور که هدف در مدیریت فناوری، مدیریت به کارگیری و نهادینه کردن فناوری به عنوان یک منبع استراتژیک در سازمان و ایجاد ارزشهای استراتژیک توسط آن است، در مدیریت تکنولوژیک که مفهومی وسیع تر از مدیریت فناوری است، هدف درک و کنترل آثار به کارگیری فناوری در تمام وظایف مدیریت است (CHANARON ET AL, ۲۰۰۲).

با توجه به سطوح مختلف مدیریت در سازمانهای مختلف، نیاز به بررسی نقش، آثار و پیامدهای فناوری در تمامی تصمیم گیریهای مدیریت در سطوح مختلف و در سازمانهای مختلف (تجاری، آموزشی، دولتی، سیاسی و...) امری واضح و مشهود است. این مهم باعث ظهور و توسعه مجموعه ای از تحقیقات و مطالعات در حوزه مدیریت فناوری شده است که به ارزیابی آثار و پیامدهای ناشی از به کارگیری فناوری در سازمان و جامعه می پردازد. بنابه تعریف، ارزیابی فناوری تلاشی سیستماتیک برای پیش بینی کلیه نتایج حاصل از به کارگیری یک فناوری خاص است (براون، ۱۳۷۹). پورتر و همکارانش آثار عمومی مورد بررسی در ارزیابی فناوری را به موارد زیر تقسیم کرده اند: آثار تکنولوژیک (علمی)، اقتصادی، سازمانی (نهادی)، اجتماعی (رفتاری)، فرهنگی (ارزشی)، سیاسی (قانونی)، بین المللی، محیطی و بهداشت عمومی (PORTER ET AL. ۱۹۹۱). البته باید خاطر نشان کرد که نوع و ماهیت هدف از ارزیابی، باعث پراهمیت تر شدن برخی آثار و کم اهمیت تر شدن برخی دیگر می شود. با توجه به موارد فوق، این مقاله به معرفی چارچوبی برای شناسایی نوع آثار و پیامدهای ناشی از به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه تجارت می پردازد. مروری بر ادبیات موضوع و رویکردهای طبقه بندی آثار به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانهای تجاری: در بررسی ادبیات موضوع محققان مختلف رویکردهای متفاوتی را در بررسی آثار تجارت الکترونیک در نظر داشته اند، از جمله: برخی در سطح کلان به بررسی آثار در کشورهای جهان یا منطقه خاصی پرداخته اند، مانند کشورهای اتحادیه اروپا و سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECE). این تحقیقات آثار تحقق یافته به کارگیری تجارت الکترونیک را مورد بررسی قرار داده اند. برخی در سطح خرد آثار فناوری اطلاعات را با توجه به فعالیتهای موسسه مورد تحلیل قرار داده اند، مانند زنجیره ارزش، مدیریت منابع انسانی و...!

برخی در سطح صنعت یا بخشی خاص از صنعت آثار تجارت الکترونیک را بررسی کرده اند، مانند شرکتهای کوچک یا متوسط یا خرده فروشها. محققان با توجه به ادبیات تجارت الکترونیک، به طبقه بندی حوزه های اصلی تاثیرپذیر از فناوری اطلاعات در سازمانهای تجاری پرداخته که این دسته بندی در شکل شماره یک پیشنهاد شده است. این آثار به چهار بخش کلی قابل تقسیم است. (شکل ۱) برخی از آثار به رابطه دولت و شرکتهای برمی گردد. این بخش اهمیت نقش دولت در برابر مسایل قانونی و حقوقی تجارت الکترونیک، مالیات و گمرک و به طور کلی ایجاد فضای سالم کسب و کار را مورد توجه قرار می دهد. تحقیقات (SINGH, (۲۰۰۰), COBB, (۱۹۹۶), POHGOLA (۲۰۰۲) در این بخش طبقه بندی می شوند. برخی از آثار شرایط کل افراد

جامعه (در سطح کلان) را تحت تاثیر قرار می دهد. این بخش در ادبیات تجارت الکترونیک مزایا و معایب کلان فناوری اطلاعات را بر جامعه برمی شمارد، از جمله افزایش بهره وری حرکت به سوی اقتصاد دیجیتال، افزایش استاندارد زندگی، افزایش آگاهی مردم و بالارفتن قدرت انتخاب و کمک به برقراری عدالت اجتماعی، کاهش آلودگی و ترافیک و بهبود خدمات عمومی، اهمیت حریم خصوصی، تحولات فرهنگی و... مانند پژوهشهای (۲۰۰۴) OECD, (۲۰۰۲) CLAYTON, WALDRON, (۲۰۰۲) KOUTSOUTOS. بخش اعظم مطالعات به شناسایی آثار تجارت الکترونیک بر سازمانها پرداخته است. در این حوزه محققان این آثار را به دو دسته تقسیم کرده اند: ۱- حوزه هایی که در محیط عمومی سازمانها و فضای کسب و کار برای همه فعالان تجاری تاثیرپذیرند و شرایط را برای همه سازمانها تا حدودی تغییر می دهند. در واقع محیط کسب و کار تغییر کرده و بدون توجه به اینکه سازمانها در چه مرحله ای از پذیرش تجارت الکترونیک هستند این تغییرات شکل می گیرد. به عنوان مثال تغییر در ساختار صنعت، ساختار بازار، ساختار هزینه شرکتها، سایر سازمانهایی که به نوعی شرکتها در فعالیتهای تجاری خود با آنها درگیر هستند (مانند بانک و بیمه)، شیوه جدید پرداخت، حق مالکیت معنوی، قوانین بین الملل، امنیت مالی و اطلاعاتی، رقابت، جهانی شدن و... که شرایط محیط کسب و کار را تغییر داده است. از جمله تحقیقات در این بخش می توان از (۲۰۰۱) ALLEN & FJERMESTAD, (۲۰۰۱) CHIRCU & KAUFFMAN, (۱۹۹۸) HERBIG & نام برد. ۲- حوزه هایی که در دامنه فعالیتهای و عملکرد شرکتها تاثیرپذیرند و به محیط داخلی شرکتها مرتبط می شود. مانند استراتژی، ساختار هزینه ها در شرکت و فعالیتهای سازمان که در قالب زنجیره ارزش قابل بیان است، به این دلیل که زنجیره ارزش مجموعه فعالیتهایی را که شرکت از طریق آن محصول یا خدمت خود را تولید و به مشتریان تحویل می دهد در برمی گیرد و تمام فعالیتهای شرکت از جمله طراحی محصول، تولید، توزیع، تهیه مواد اولیه، بازاریابی، فروش، خدمت رسانی، مدیریت منابع انسانی، مدیریت و... در آن پوشش داده می شود. محققانی که از این بعد به بررسی آثار تجارت الکترونیک پرداخته اند عبارتند از (۲۰۰۲) ROSENBAUM, (۲۰۰۲) RAVARINI, ETAL, (۲۰۰۲) GUNASEKARAN, (۱۹۸۵) PORTER, MILLAR, (۲۰۰۱). با توجه به اهمیت و نقش مشتریان در سودآوری و پایداری شرکت، اهمیت اعتماد و وفاداری و توجه به حقوق مصرف کنندگان، مدیریت روابط مشتریان (CRM) و آمیخته بازاریابی به طور مفصل مورد توجه محققان قرار گرفته است. این حوزه ها توسط نگارندگان در بخش بازاریابی طبقه بندی شده اند. (شکل شماره یک) روش تحقیق روش تحقیق در این پژوهش روش اکتشافی است. از آنجا که در حال حاضر به طور مشخص آثار واقعی و تجربه شده ای از تجارت الکترونیک در کشور که قابل توصیف باشد، وجود ندارد لازم است با هدف اکتشاف نکات مورد تأمل و مهم در به کارگیری تجارت الکترونیک مورد شناسایی قرار گیرند. هدف از تحقیقات اکتشافی، تعیین، شناخت و تعریف پدیده ای است که تاکنون شناخته نشده یا اطلاعات کلی از آن در دست است و یا در گذشته، تحقیق در مورد آن انجام نشده است. (ظهوری، ۱۳۷۸). در این نوع تحقیق، پژوهشگر به کشف و شناسایی پدیده های اصلی و مهمی می پردازد که چندان قابل درک نیست. داده ها در این پژوهش از طریق مصاحبه گردآوری شده است. سه شرط ذیل برای انتخاب شوندگان، مورد توجه قرار گرفته است به این دلیل که پاسخگویان باید دید جامع و کلانی نسبت به کارگیری تجارت الکترونیک داشته باشند. ۱- ویژگیها، شرایط و موقعیت تجاری و بازرگانی ایران را بشناسند؛ ۲- از وضعیت تجارت الکترونیک در ایران و پیاده سازی آن، اطلاع داشته باشند؛ ۳- در حوزه تجارت الکترونیک، سیاستگذاری و برنامه ریزی آن نقش و یا مسئولیت داشته باشند. محققان تلاش کرده با رعایت شرایط ذیل پایانی و روایی ابزار سنجش را مورد توجه قرار دهد: ۱- تعریف کردن اصطلاحات، ۲- توجیه پاسخ دهندگان، ۳- تجانس و همگونی پاسخگویان و ۴- برقراری شرایط و زمینه های اجرای پرسشگری. نتایج تحقیقتناهی حاصل از مصاحبه به شرح زیر قابل طبقه بندی است: شرایط خاص محیط تجاری ایران: آنچه که امروز در ایران از آن به عنوان تجارت الکترونیک نام برده می شود، صرفاً به کارگیری برخی از ابزارهای فناوری اطلاعات در تعداد

محدودی از فرایندهای تجاری است. نکته قابل توجه آن است که اولاً آیا این ابزارها به درستی مورد استفاده قرار می‌گیرند یا خیر و ثانیاً فرایندهای سنتی تجاری که الکترونیکی می‌شوند، آیا در بستر تجارت الکترونیک فرایندهای کارا و قابل قبولی خواهند بود یا این فرایندها در عرصه جدید موجودیت پیدا نمی‌کنند. به علاوه در کشور ما به دلیل دولتی بودن بسیاری از سازمانهای تجاری و مرزهای بسته و قوانین پیچیده و دست و پاگیر، مفاهیم رقابت و ایجاد ارزش که در تجارت الکترونیک اهمیت بیشتری می‌یابد، کم رنگ تر دیده می‌شود. متأسفانه در جایی که دولت باید نقش هدایت‌گری در ایجاد فضای سالم کسب و کار داشته باشد خود اقدام به فعالیت بازرگانی کرده است. نکات قابل تأمل ۱- رویکرد برنامه ریزان و دولتمردان: امروزه سرمایه‌گذاریهایی که در حوزه فناوری اطلاعات در کشور انجام می‌گیرد، عمدتاً با هدف افزایش بهره‌وری و ماشینی شدن کارها و کاهش هزینه‌ها و زمان است. درحالی که کشورهای پیشرفته فناوری اطلاعات را ابزاری برای متمایزسازی خود و ایجاد هم‌افزایی از طریق آن به کار می‌گیرند تا زمانی که دقیقاً برای ما مشخص نشود از فناوری اطلاعات برای چه منظوری در کشور استفاده می‌کنیم، ممکن است سرمایه‌گذاریهایی فعلی ما مانعی برای حرکت‌های بعدی باشد. متأسفانه در کشور ما رویکرد برنامه ریزان و مدیران از به کارگیری فناوری اطلاعات افزایش بهره‌وری، کاهش خطاها و اشتباهات و افزایش سرعت است حال آنکه در عرصه رقابت جهانی از فناوری اطلاعات به عنوان اهرمی برای کسب مزیت رقابتی پایدار استفاده می‌شود. با سرمایه‌گذاری در جهت خودکار کردن فرایندهای سنتی نادرست یا ناقص تجاری محیط تجاری کشور و مشغول شدن با آن مانعی برای توجه به فناوری اطلاعات به عنوان اهرمی راهبردی می‌شود. کشور ما هنوز به دنبال دیجیتالی کردن فعالیتهای سنتی و قدیمی است که راهی به دنیای مجازی ندارد. ۲- ناهماهنگی بین سرمایه‌گذاریهای فناوری اطلاعات در سازمانها: به دلیل فقدان استانداردها و زیرساخت مشترک و همچنین نبود رویکرد استراتژیک برای طراحی نظام اطلاعاتی منسجم بین سازمانی، باعث شده است که هر سازمانی تلاش کرده، سخت‌افزار و نرم‌افزار خود را در این زمینه طراحی و اجرا کند. لذا امکان بالقوه ایجاد هماهنگی میان نظامهای مورد استفاده در شرکتها نادیده انگاشته شده است. بنابراین، علاوه بر اینکه بسیاری از سرمایه‌گذارها به هدررفته، هزینه‌های جدیدی نیز برای ایجاد یکپارچگی موردنیاز است. این مشکل و ناهماهنگی میان نظامهای مورد استفاده در گمرک، بیمه، حمل و نقل و بانکها نیز وجود دارد که امر تجارت را به جای تسهیل، با مشکلات جدیدتری مواجه می‌سازد. ۳- استراتژی فناوری اطلاعات: در شرکت‌های داخلی مفهوم راهبرد و برنامه ریزی راهبردی بسیار دور از ذهن است. و اکثر شرکت‌هایی که به برنامه ریزی راهبردی روی آورده‌اند نه برای نیاز به آن، بلکه صرف داشتن چنین سندی در برابر سهامداران اقدام به تدوین آن کرده‌اند. راهبرد تجارت الکترونیک در سطح سازمانها باید از راهبرد فناوری اطلاعات در سازمان سرچشمه گیرد. و راهبرد فناوری اطلاعات نیز باید با توجه به راهبرد سازمانی شرکت تدوین شود. سوالی که کمتر هنگام تدوین راهبرد فناوری اطلاعات پرسیده می‌شود آن است که شرکت، فناوری اطلاعات را برای چه چیز نیاز دارد شاید درحال حاضر برای بسیاری از شرکتها استفاده از تجارت الکترونیک مقرون به صرفه نباشد، ولی سرمایه‌گذاریهایی در این بخش دیده می‌شود. بی‌توجهی به این مسایل باعث سرمایه‌گذاریهای متعدد و ناهماهنگ می‌شود که در نهایت جامعیت نداشته و به نتیجه نمی‌رسد. به دلیل آنکه هدف اصلی و اولیه از این سرمایه‌گذارها در بخش فناوری اطلاعات برای بسیاری از شرکتها مشخص نیست و لذا پراکندگی و عدم استمرار سرمایه‌گذاریهای فناوری اطلاعات در این شرکتها دیده می‌شود. فناوری ارتباطات و اطلاعات باید در خدمت راهبردی درست باشد. حال آنکه نبود راهبرد نادرست، تلاش شرکت را به سرانجام مطلوب نخواهد رساند. ۴- نظام کنترل و بازرسی و نقش استانداردها: در کشور ما صنعت بازرسی و کنترل نقش بسیار محدودی در تجارت دارد. درحالی که این صنعت در تجارت الکترونیک نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند و بی‌توجهی به آن نه تنها ضربه به نظام بازرگانی می‌زند بلکه وجهه کشور را در عرصه جهانی خدشه دار می‌سازد. جامعه خریداران در ایران کمتر به داشتن گواهیهای بازرسی و استانداردها در خرید محصولات توجه می‌کنند و عمدتاً هنگام خرید محصولات را بازرسی و آزمایش

می‌کنند. درحالی که این کار در تجارت الکترونیک امکان پذیر نیست و برای ایجاد اعتماد و اطمینان در مصرف کننده توجه به این صنعت اهمیت دارد. ۵- ایجاد کسب و کارهای جدید: با ظهور اینترنت فضای جدید بزرگ و استانداردی ایجاد شده که برای همگان قابل دسترس است. این فضا به طور رایگان در اختیار مردم قرار می‌گیرد و بنابراین خلاقیت و ایجاد کسب و کارهای جدید بسیار آسان تر و کم هزینه تر است. اینترنت باعث شده پایگاههای مختلف داده‌ها که قبلاً به طور پراکنده در اختیار سازمانهای خاصی قرار داشت در همه دنیا قابل دسترس باشد و این موضوع با توجه به جمعیت جوان کشور فرصتی برای ایجاد کسب و کارهای جدید است، که باید مورد حمایت قرار گیرد. ۶- تغییر ساختار صنایع اطلاع - محور: ساختار بعضی از صنایع آینده را فناوری اطلاعات تعیین می‌کند. خصوصاً صنایعی که اطلاعات بر، هستند. (مانند بانک، بیمه و...) بنابراین، نقش فناوری اطلاعات در ایجاد ساختار صنایع جدید اهمیت بسیاری می‌یابد. در کشور ما تغییر ساختارها در اکثر به کارگیری فناوری اطلاعات کمتر به چشم می‌خورد و بیشتر فناوری اطلاعات ساختارهای سنتی و قدیمی را همراه با خود به یدک می‌کشد. ۷- روشهای پرداخت الکترونیک: پرداخت الکترونیک یکی از مهمترین عوامل پیشروی در جهت تجارت الکترونیک است. پرداخت الکترونیک روشی است که برای پرداخت سفارشهای خرید در شبکه اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در اینجا است که مقوله فناوری کارتهای هوشمند و دیگر فناوریهای مربوط به حفاظت داده‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌گردد. امروزه روشهای پرداخت الکترونیک بر اساس استاندارد جهانی (SECURE ELECTRONIC TRANSACTION=SET) به سرعت روی شبکه‌های اینترنت متداول شده است. از این رو به منظور جلوگیری از جرائم و سوءاستفاده‌هایی نظیر استفاده غیرمجازی کارتهای اعتباری. کاربرد فناوری امنیت داده‌ها را حیاتی می‌کند. به همین منظور دو شرکت عمده عرضه کننده کارتهای اعتباری VISA و MASTER CARD در سال ۱۹۹۶ توافق کردند تا به منظور حصول اطمینان در پرداختهای الکترونیک اقدام به استفاده از رویه‌های استاندارد و مشترکی موسوم به "SET" کنند. از جمله ویژگیهای این استاندارد وجود رویه‌هایی به منظور ثبت و تنظیم و توزیع فهرست اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع معامله است. تلاش در جهت به کارگیری این روشهای پرداخت در نظام بازرگانی کشور به عنوان زیرساخت تجارت الکترونیک امری حیاتی است. ۸- مسایل فرهنگی: تجارت الکترونیک نیازمندیهای فرهنگی خاص خود را می‌طلبد. که اگر این الزامات رعایت نشده یا تغییر داده نشود، ممکن است آسیبهای فرهنگی و اقتصادی به همراه داشته باشد. به عنوان مثال در جامعه ایران هنوز فرهنگ خرید نقدی بسیار پسندیده تر و از لحاظ روحی و روانی مقبول تر از فرهنگ استفاده از کارتهای اعتباری و خرید و فروش به وسیله اینترنت است. بسیاری از مردم خرید از فروشگاه و یا مغازه را نه به قصد تهیه کالای مورد نیاز، بلکه به عنوان تفریح و یا سرگرمی انجام می‌دهند. به علاوه معمولاً خریدار تمایل زیادی به واریسی کردن کالا و آزمایش آن قبل از خرید دارد. لذا آموزشها و قوانین فراوانی باید برای خرید الکترونیک و ایجاد اعتماد برای مشتریان انجام شود. هم اکنون استفاده از تلفن برای سفارش برخی خوراکیها نظیر ساندویچ، پیتزا، خواربار و غیره برای قشری از مردم به صورت عادت روزانه درآمده است. با این حال این مورد برای خریدهای با قیمت پایین و از فروشندگان معتمد خریدار، صادق است. ۹- حقوق مصرف کنندگان: در تجارت سنتی کشور مفهوم مشتری مداری و توجه و اهمیت به خواسته و نیاز وی به تازگی در برخی صنایع نفوذ کرده و به عنوان عاملی برای موفقیت در بازار شناخته شده است. درحالی که در تجارت الکترونیک بی توجهی به نیاز و خواسته مشتری امکان حضور در بازارهای جهانی را نمی‌دهد. توجه به حقوق مصرف کننده و عملیاتی کردن چگونگی احقاق آن، وظیفه دولت است. تجارت الکترونیک موجب می‌شود مصرف کنندگان در هر جایی که باشند از آخرین و بهترین خدمات و محصولات جدید و فناوریهای روز آگاهی یابند و این موضوع موجب می‌شود که رفتار مشتریان پیچیده تر شود. لذا پاسخ به نیازهای این گونه مشتریان در قالب اقتصاد دولتی و با زیرساختهای نامناسب تجاری آن هم از طریق تجارت الکترونیک امری است که باید مورد تأمل قرار گیرد. نتیجه گیری پاسخ دهندگان اعتقاد داشتند، آنچه که امروز از آن به عنوان تجارت الکترونیک در ایران نام برده می‌شود

صرفاً به کارگیری بعضی از ویژگیهای اینترنت در بعضی از فرایندهای تجاری است که آن هم به طور ناقص به کار برده می‌شود. به عنوان مثال، بسیاری از شرکتهای تجاری دارای وب سایت هستند. اما به راستی چه مقدار از اطلاعات آن به روز است و تا چه حد از آن به عنوان اهرمی برای رضایت مشتریان استفاده می‌شود. بسیاری از این شرکتهای صندوق پستی الکترونیک خود را به طور دائم چک نکرده و فرایندهای اداری آنها فرصت پاسخگویی به پست الکترونیک را نمی‌دهد. کارشناسان تجارت الکترونیک را موجب می‌دانند که همه آحاد را دربر گرفته و همه قصد دارند به نوعی از طریق آن خود را نسبت به همتایان خویش برتر نشان دهند. آنچه ما اکنون در ایران تجارت الکترونیک می‌دانیم کاربرد نادرستی از فناوری ارتباطات و اطلاعات در فرایندهای غلط و سنتی قبلی است که ما را به جای توسعه و پیشرفت به عقب باز می‌گرداند. موازی بودن بسیاری از طرحها و برنامه‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات در بخشهای مختلف تجارت (از قبیل نظامهای مالی و تجاری در سطح کلان) و سرمایه‌گذاری سنگین در آنها مانعی برای کشور ایجاد می‌کند که در آینده نمی‌توان از آن به آسانی عبور کرد. منابع و مآخذ ۱ - براون، ارنست. زمینه تکنولوژی، ارزیابی تکنولوژی برای استفاده مدیران - ترجمه محمد زنجانی، سازمان مدیریت صنعتی - ۱۳۷۹.۲ - ظهوری، قاسم، کاربرد روشهای تحقیق علوم اجتماعی در مدیریت، موسسه انتشاراتی میر، ۱۳۷۸.

ALLEN, E.FJERMESTAD, J, E-COMMERCE MARKETING STRATEGIES, LOGESTICS - ۳ INFORMATION MANAGEMENT, ۲۰۰۱, VOL ۱۴, N ۱۱۲, PP ۱۴-۲۳.۴ - CHANARON, J-J., JOLLY, D. AND SODERQUIST, K. "TECHNOLOGICAL MANAGEMENT: A TENTATIVE RESEARCH AGENDA", INT. J. TECHNOLOGY MANAGEMENT, VOL.۲۳, NO.۶, (۲۰۰۲) PP.۶۱۸-۶۲۹.۵ - CHIRCU, M.ALINA, KAUFFMAN J. ROBERT, IMPACT OF ELECTRONIC COMMERCE ON OPTIMAL MARKET STRUCTURE, WORKSHOP ON DIGITIZATION OF COMMERCE: E-INTERMEDIATION, INTERNATIONAL INSTITUTE OF INFONOMICS, NETHERLANDS, NOVEMBER ۲۳-۲۴, ۲۰۰۱.

پی نوشت ۱ - این مقاله براساس پروژه ای به سفارش شورای عالی اطلاع رسانی (تکفا) در موسسه روشنگران اندیشه توسط نگارندگان تهیه شده است. منبع: ماهنامه تدبیر - سال هفدهم - شماره ۱۶۷

شرکت گوگل

مسعود بینش

گوگل نماد شرکتهایی است که بر موج شتابناک تغییرات و تحولات دنیای ارتباطات و اطلاعات و به ویژه اینترنت سوار شد و طی یک دهه، جلوتر از تمامی قایقهای تدرویی مانند: یاهو و آمازون به ساحل موفقیت رسید. هوشمندی دو جوان جستجوگر، از یک پروژه تحقیقاتی دانشگاهی در زمینه موتور جستجوی اینترنتی، شرکتی را پدید آورد که در اندک زمانی همه جستجوگران را در دنیای اینترنت به سوی خود جلب و جذب کرد. این شهرت چنان گسترده بود که نام گوگل به عنوان یک فعل به معنای جستجو کردن در دایره واژه‌نامه راه یافت، فرهنگ کاری شرکت نمونه شد و چیزی پدید آمد که شاید اکنون هیچ کاربر اینترنتی نتواند تصور کند که اگر گوگل نبود چگونه می‌توانست به دریای بی پایان و کرانه ناپیدای اطلاعات اینترنتی وارد شود و گوهری را که مورد نظرش بود بیابد. گوگل این خلأ را به خوبی تشخیص داد و به درستی جای خالی آن را پر کرد. اکنون روزانه بیش از ۱۰۰ میلیون تقاضای جستجو را گوگل پاسخ می‌دهد و از میان بیش از ۳/۱ میلیارد صفحه، در کمتر از یک ثانیه، نتایج دلخواه کاربر را بر صفحه نمایش حاضر می‌کند. گوگل به خوب بسنده نمی‌کند و به دنبال بهترین‌هاست، از این رو به سرعت دایره خدمات

اینترنتی خود را از مدارک و مستندات به عکس و ویدئو و تصویر و وبلاگ و اخبار و نقشه و موبایل و هوا و فضا گسترده است و حتی کاربر را از زمین به نظاره ماه و مریخ دعوت می‌کند. تاریخچه‌ی استان گوگل با یک پروژه تحقیقاتی آغاز شد؛ پروژه تحقیقاتی لاری پیچ دانشجوی دکتری کامپیوتر در دانشگاه استنفورد. اما دیدار و آشنایی او با سرگی برین دانشجوی هم رشته‌ای در آن دانشگاه باعث شد که لاری و سرگی با سرعت مقدمات تأسیس شرکت گوگل را فراهم سازند. فرض آنها بر این بود که موتور جستجویی که قادر باشد روابط بین وب سایتها را تجزیه و تحلیل کند و فهرست نتایج به دست آمده را براساس میزان اهمیت رتبه‌بندی کند بسیار بهتر از روش جاری جستجو در آن زمان بود. این رویداد در سال ۱۹۹۵ رخ داد و آنها تا سال بعد در این زمینه کار کردند و نام موتور جستجو را **Rub Back** انتخاب کردند، زیرا سیستم طراحی شده به گونه‌ای بود که پیوندهای پس پرده را برای تشخیص اهمیت و منزلت سایت مورد بررسی قرار می‌داد. آن دو، ابتدا موتور جستجو را در وب‌سایت دانشگاه استنفورد به کار گرفتند و آن را با دامنه **(Domain).edu. googlestanford** به ثبت رساندند. اما دامنه **com.google** در سپتامبر ۱۹۹۷ به ثبت رسید و در همان ماه شرکت گوگل به طور رسمی تأسیس شد. لاری و سرگی، دیسک‌های پر ظرفیت خریدند و با نصب آنها در رایانه خود، که جایی جز اتاق خواب لاری نبود، به طور عملی نخستین مرکز داده گوگل را راه‌اندازی کردند. هدف آنها جلب حمایت مالی بود که طرح تجاری آنها را که در قالب پایان‌نامه دکتری خویش نوشته بودند، پشتیبانی کند. آنها در جستجوی یک فرشته بودند - این فرشته، مدیرعامل شرکت سان میکروسیستم بود که از راه رسید و ۱۰۰ هزار دلار پرداخت کرد. آن دو بلافاصله حمایت تعداد دیگری از دوستان و آشنایان خود را جلب کردند و شرکت را با سرمایه ۱/۱ میلیون دلار به ثبت رساندند. این کار در سپتامبر ۱۹۹۸ صورت گرفت. نسخه آزمایشی اولیه موتور جستجوی گوگل با حدود ۱۰ هزار جستجو در روز، کار خود را شروع کرد. یک سال بعد محل دفتر مرکزی شرکت به **Alto Palo** در دره سیلیکون کالیفرنیا منتقل شد. در آنجا تعداد کارکنان به هشت نفر و جستجوی روزانه به ۵۰۰ هزار رسید. در همین سال، امید کردستانی، شرکت نت اسکپ را ترک گفت و به عنوان نایب رئیس فروش و توسعه کسب و کار در گوگل مشغول به کار شد. کمبود جا در دفتر مرکزی در ابتدای کار بقدری به چشم می‌خورد که اگر همکاری می‌خواست برخیزد، باید سایرین صندلی‌های خود را جابه‌جا می‌کردند - هنگامی که **AOL** موتور جستجوی خود را گوگل قرار داد، تعداد جستجوی روزانه به سه میلیون افزایش یافت. در سال ۲۰۰۰ گوگل به طور رسمی به عنوان بزرگترین موتور جستجوی جهان معرفی شد. فهرست یک میلیارد صفحه‌ای با جستجوی روزانه ۱۰۰ میلیون، گواه این انتخاب بود. در ابتدای سده جدید، لاری و سرگی، دکتر اریک اشمیت را به عنوان مدیرعامل گوگل به شرکت فراخواندند. در این سال، خدمات جستجو در تصاویر به کار گرفته شد و امکان جستجو در ۲۵۰ میلیون تصویر فراهم شد. تعداد مستندات برای جستجو به سه میلیارد صفحه در وب افزایش یافت. در سال ۲۰۰۲، گوگل - نیوز راه‌اندازی شد که امکان دسترسی به ۴۵۰۰ منبع خبری را در جهان فراهم می‌ساخت. خبرها و عکسها به صورت اتوماتیک انتخاب و مرتب می‌شوند. یک برنامه رایانه‌ای این کار را انجام می‌دهد و به گونه مداوم، فایل‌ها را به روز می‌کند. در سال ۲۰۰۴ تعداد صفحه‌های وب به ۲/۴ میلیارد صفحه، تعداد عکسها به ۸۸۰ میلیون عکس و تعداد پیامها به ۸۴۵ میلیون رسید. در همین سال پست الکترونیکی **Gmail** از سوی گوگل راه‌اندازی شد که نخستین خدمات پست الکترونیکی بر پایه وب محسوب می‌شد و رکورد فروش ۸۰۵ میلیون دلاری را به دست آورد. در سال ۲۰۰۵، گوگل وبلاگ عرضه شد که امکان جستجوی مطالب خیلی ویژه‌ای را فراهم می‌کرد. گوگل زمین (**Earth**) و سپس گوگل ماه و مریخ نیز در جهت امکان پرواز مجازی در فضا و تمرکز به مناطق مورد نظر و دیدن دقیق منظره دنیای واقعی راه‌اندازی شد. در این هنگام کارکنان گوگل به حدود ۵ هزار نفر رسیده بودند. در این سالها با استفاده از برنامه **Adwords** گوگل با ارائه تبلیغات محصولات و خدمات، به کسب درآمد می‌پرداخت و بخش عمده درآمد خود را از این راه تأمین می‌کرد. حوزه فعالیتگوگل پیش‌تاز یک فناوری جهانی است که به بهبود راههای دستیابی مردم به اطلاعات منجر می‌شود. گوگل بزرگترین فهرست وب سایت‌های جهان و

محتوای آنها را با سرعت و دقت در اختیار کاربران در هر جا قرار می‌دهد. گوگل به توسعه موتور جستجوی ایده‌آل و کامل تاکید و تمرکز دارد. در تلقی بنیانگذاران شرکت، موتور جستجوی کامل عبارت است از موتوری که: آنچه مورد نظر شماست را درک می‌کند و آنچه را خواسته‌اید بدرستی در اختیار شما قرار می‌دهد. گوگل در عمر ۱۰ ساله خود بیش از ۵۰ شرکت را خرید. به عنوان نمونه Youtube را به مبلغ ۶۵/۱ میلیارد دلار و نیز Viewer Earth را که بعدها با نام Earth Google به فعالیت خود ادامه داد. گوگل با شرکتهای بسیاری نیز شراکت جست، از جمله: با ناسا، سان میکروسیستم و AOL در زمینه‌های خدمات جستجوی ویدئویی، پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه فناوری نانو، مدیریت اطلاعات و... یا در زمینه تلفن همراه که با مایکروسافت و نوکیا و اریکسون فعالیتهای مشترک دارد. گوگل درصدد است ارائه خدمات اینترنتی را برای کاربران تلفن همراه بهتر از کاربران رایانه ارائه دهد. بخشی از حوزه فعالیت گوگل که بخش عمده را تشکیل می‌دهد در جهت توسعه جستجو متمرکز است و بخش دیگر در زمینه تبلیغات کار می‌کند. در این سالها محصولات و خدمات بیشماری از سوی گوگل ارائه شده است. به عنوان نمونه: نوار ابزار گوگل (Toolbar) - گوگل تاک (Talk) - گوگل وبلاگ (Weblog) - گروههای تخصصی گوگل (Group) - پست الکترونیکی گوگل (Gmail) - گوگل آب و هوا - نقشه‌های گوگل (Map) - گوگل نیوز (News) - گوگل زمین (Google Earth) - گوگل مالی - گوگل شرکتهای - گوگل عکس - گوگل تصویر - گوگل موبایل - مستندات گوگل (Document) که یک دفتر کار مجازی را فراهم می‌کند. مأموریت مأموریت گوگل ساماندهی به اطلاعات جهان و قابل دسترس و مفید ساختن آن، برای جهانیان است. فلسفه گوگل فلسفه گوگل این است که: هرگز برای دستیابی به بهترین‌ها از پاننشین. لاری پیج می‌گوید: یک موتور جستجوی ایده‌آل کاملاً می‌فهمد منظور تو چیست و آنچه را خواسته‌ای به درستی در اختیار تو قرار می‌دهد. هدف گوگل به عنوان یک شرکت پیشتاز در عرصه فناوری جستجو در جهان عبارت است از فراهم آوردن سطح وسیع‌تری از خدمات به همه جستجوگران جهان. عوامل موفقیت گوگلگوگل، عوامل موفقیت خیره‌کننده شرکت خود را چنین برمی‌شمارد: ۱. تمرکز بر کاربر همه چیز پس از این عامل می‌آید. گوگل این امکان را فراهم می‌آورد که کاربر بهترین تجربه را در جستجوی سریع و مانند آن انجام دهد. همین توجه و تمرکز به کاربر بوده که گوگل پربیننده‌ترین و وفادارترین کاربرها را در وب دارد. این گسترش نفوذ از طریق راه انداختن تبلیغات تلویزیونی نبوده، بلکه از راه واژه‌های کلماتی صورت پذیرفته که از دهان یک کاربر راضی خارج شده و او گوگل را به دیگری توصیه کرده است. ۲. انجام خوب کار در حقیقت بهتر است یک کار را خیلی خوب انجام دهیم. ما به درستی در گوگل می‌دانیم چه کاری را خوب انجام می‌دهیم و چگونه می‌توانیم آن را بهتر انجام دهیم. ۳. اولویت بندی درست سرعت، بهتر از کندی است. باید بتوان به موقع و به سرعت به خواسته‌های کاربران پاسخ داد. ۴. دمکراسی در وبگوگل از فناوری Rank Page برای ارزشگذاری تمامی سایت‌هایی که به یک صفحه وب پیوند دارد، بهره می‌گیرد و براساس مشارکتی که به آن شده است یک ارزش نسبت می‌دهد. بدین ترتیب گوگل می‌تواند بهترین منبع اطلاعاتی را که بیشترین علاقه به آن وجود دارد، تعیین کند. ۵. دریافت سریع پاسخ لازم نیست پشت میزتان باشید تا پاسخ خود را بگیرید. جهان روز به روز از ایستایی به سمت حرکت و پویایی می‌رود. افراد ترجیح می‌دهند اطلاعات به سوی آنها بیایند. تلفن‌های همراه امکان این کار را فراهم ساخته‌اند. گوگل تدبیری اندیشیده که با کمترین تعداد دکمه مورد نیاز، برای فراخوانی اطلاعات عمل شود. ۶. پولدار شدن بی‌ارتکاب گناهشما می‌توانید بدون ارتکاب گناه، پولدار شوید. این کار از راه تبلیغات صورت می‌گیرد. گوگل موافق آن نوع تبلیغاتی که یکباره بر صفحه نمایش ظاهر شده و مزاحم کاربر می‌شود، نیست. ۷. عمق جستجو همواره می‌توان اطلاعات بیشتری در یک موضوع یافت. موتور جستجوی گوگل بیشترین تعداد صفحه‌ها را در جستجوی خود می‌آورد، زیرا اطلاعاتی را نیز که به راحتی و به سرعت در دسترس نیستند، جستجو می‌کند. ۸. مرزناشناسی اطلاعات نیاز به اطلاعات مرز نمی‌شناسد. نتایج جستجوی گوگل در صفحاتی می‌آید که بسته به ترجیح کاربر در بیش از ۳۵ زبان مختلف نوشته می‌شود. ۹. جدی بودن شما می‌تواند بدون هیچ دعوایی، جدی

باشید. بنیانگذار گوگل همواره می‌گوید که شرکت درباره همه چیز، جز جستجو، جدی نیست. ۱۰. بی‌انتهایی حرکت، از خوب به عالی حرکت از خوب به عالی، پایانی ندارد. باید دستاوردها همواره بیش از حد توقع باشد. گوگل قبول ندارد که نقطه پایانی برای بهترین وجود دارد. بهترین، همواره شروع کار و آغاز راه است. ارزشها و فرهنگ سازمانی گوگل را از لحاظ سازمانی، با راحت بودن فرهنگ می‌شناسند. اصول بسیار ساده‌ای فلسفه شرکت و فرهنگ کاری آن را بنیان می‌نهد. گوگل بر این باور است که کار باید چالش‌آمیز بوده، چالش باید دارای آرامش و تفریح باشد. در سالهای ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ گوگل در فهرست مجله فورچون، در صدر شرکتهای برتر جهان به عنوان بهترین مکان برای کار کردن برگزیده شده است. با وجود رشد بسیار سریع، گوگل هنوز احساس یک شرکت کوچک و چابک را دارد. در دفتر مرکزی گوگل، تقریباً همه ناهار خود را در رستوران گوگل (چارلی) صرف می‌کنند. دور میزی می‌نشینند که کارکنان از بخشهای مختلف حضور دارند و از سخن گفتن با یکدیگر لذت می‌برند و در محل کار دمپایی به پا می‌کنند. شعار غیررسمی گوگل این است که: شرارت ممنوع؛ هرگز بد و شرور نباشید. منظور آن است که علاوه بر آنکه برای کاربر فضای کار را چنان فراهم می‌کند که مزاحم او در دسترسی به اطلاعات نشوی و در تمرکز به خواسته‌اش خلل ایجاد نمایی و بهترین محصولات و خدمات را به او می‌دهی. همواره قانونمدار و صادق باش و با احترام رفتار کن. برای این کار کدهای اخلاقی در شرکت تعریف شده است که مدیران و کارکنان، همه ملزم به داشتن و رعایت آنها هستند. منابع انسانی بیش از ۱۹ هزار نفر کارکنان گوگل، در بیش از ۲۰ کشور جهان مشغول به کار هستند. گرچه گوگل به دلیل پرداخت حقوق کمتر از استانداردهای صنعت خود، مورد انتقاد واقع شده است اما توجه همه جانبه به منابع انسانی، محیط کاری با نشاطی برای کارکنان فراهم آورده است. در گوگل از یک روش جالب خلاقیت استفاده می‌شود که مجال نوآوری (Innovation Time Off) خوانده می‌شود. تمامی مهندسان گوگل تشویق می‌شوند که ۲۰ درصد وقت کاری خود (یک روز در هفته) را بر روی پروژه‌های مورد علاقه خود - که به تصویب رسیده است - کار کنند. منشأ برخی خدمات جدیدتر گوگل مانند Gmail، اخبار گوگل و مانند آن از پروژه‌هایی بوده که در این زمانها به آنها فکر شده است. بررسی‌ها نشان داده است که نیمی از محصولات جدید شرکت از همان زمان ۲۰ درصدی درآمده است. اریک اشمیت مدیرعامل گوگل ۱۰ اصل کلیدی را در زمینه استفاده بهتر از کارکنان فرهیخته، چنین برمی‌شمارد: ۱. همه در استخدام فرد جدید مشارکت دارند همه مدیران و همکاران بالقوه فرد جدیدی که استخدام می‌شود در بکارگیری و تایید او دخالت و مشارکت دارند. این کار گرچه از لحاظ زمانی کمی به درازا می‌کشد اما ارزش آن را دارد. اگر شما افراد بزرگ و برجسته را استخدام کنید و نظر آنها را در استخدام بقیه افراد جویا شوید افراد بزرگ بیشتری نصیب شما می‌شود. ۲. به فکر همه نیازهای آنها باشید همه چیز را، اعم از وسایل کار، غذاخوری، سالن ورزش، شستشوی ماشین، خشک شویی و... را برای کارکنان فراهم سازید تا آنها فقط به کار خود پردازند. ۳. کار را با هم انجام دهید همه پروژه‌های گوگل کار تیمی است. در گوگل کسی دفتر کار اختصاصی ندارد و دسترسی‌ها فوری است. من هم تا چند ماه پیش دفتر اشتراکی داشتم. نشستن کنار یکی از کارکنان فرهیخته یک تجربه آموزشی خوب است. ۴. آسان کردن هماهنگی کنار هم قرار گرفتن و در هفته، تماس پست الکترونیکی داشتن برای با خبر کردن روند کار با بقیه اعضای تیم، کارها را هماهنگ‌تر می‌سازد. ۵. استفاده از محصول خودتاناز محصولات خود برای فهم نقاط بهبود استفاده کنید. نسخه آزمایشی پست الکترونیکی Gmail چند ماه در خود شرکت، آزمایشی به کار گرفته شد و تغییر و ارتقاء یافت. ۶. تشوق خلاقیت ۲۰ درصد وقت مهندسان گوگل به پروژه‌های شخصی و دلخواه آنها اختصاص دارد. یک صندوق پیشنهادهای مجازی نیز وجود دارد که فهرست ایده‌ها را در برمی‌گیرد. این فهرست به طور مرتب با پست الکترونیکی بین کارکنان رد و بدل می‌شود و آنها درباره این ایده‌ها به آنها امتیاز می‌دهند و بدین ترتیب بهترین ایده‌ها به صدر می‌آیند. ۷. رسیدن به اتفاق نظر چند نفر بیشتر و بهتر از یک نفر می‌فهمند. در گوگل، مدیر گردآورنده دیدگاه‌هاست، نه دیکتاتوری تصمیم‌گیر. گرچه این موضوع زمان‌بر است اما همواره تیمی متعهدتر و تصمیم‌هایی بهتر را به وجود می‌آورد. ۸. شرور

نبودند گوگل همه آدمها دیدگاههای شخصی خود را دوست دارند اما کسی صندلی پرت نمی‌کند. هدف رسیدن به فضای احترام و صبوری است، نه بلکه قربان گویی. ۹. استفاده از اطلاعات تصمیم‌گیرها همه براساس تحلیل‌های کمی و استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات است. ۱۰. ارتباطات موثر داشتند آخر هفته کاری، گردهمایی همگانی در گوگل برقرار است که مسائل اعلام اطلاعاتها، معرفی اعضای جدید، پرسش و پاسخ و نیز خوردن و نوشیدن است و تمامی مدیران و کارکنان در آن شرکت می‌کنند. ما نمی‌گوییم به کارمند وفادار باید اعتماد کرد بلکه بر این باوریم که کارمندی که مورد اعتماد قرار گیرد وفادار هم خواهد بود. فروش گوگل با درآمد ۶/۱۶ میلیارد دلاری و سود ۲/۴ میلیارد دلاری در سال ۲۰۰۸ رتبه ۱۵۰ را در بین شرکتهای برتر جهان کسب کرده است. در این سال، گوگل برترین شرکت جهان در خدمات اینترنتی بوده است و رقبای خود یاهو و آمازون را پشت سر گذاشته است. سهم بازار گوگل در استفاده از موتور جستجوی وب ۶/۵۳ درصد، یاهو ۹/۱۹ درصد و لایو سرچ ۹/۱۲ درصد بوده است. بنیانگذاران لاری پیج ۳۵ ساله و سرگی برین ۳۴ ساله، زمانی که ۲۵ و ۲۴ ساله بودند و در دانشگاه استنفورد مشغول گذراندن پروژه پایان‌نامه دکترای کامپیوتر، شرکت گوگل را براساس ایده توسعه جستجو در صفحات وب اینترنت تاسیس کردند. گوگل یک واژه ریاضی است برای عدد یک که جلو آن ۱۰۰ صفر وجود دارد. این واژه توسط میلتن سیروتا به کار برده شد و در کتابها رواج یافت. به کارگیری این واژه توسط بنیانگذاران گوگل منعکس‌کننده ماموریت شرکت است که قصد ساماندهی حجم انبوه اطلاعات در دسترس در شبکه جهانی را دارد. آنها جستجو را یک موضوع دشوار می‌بینند و بر این باورند که برای انجام این کار باید تمامی اطلاعات جهان درک شود. معنای دقیق هر درخواست، دانسته شود و سپس به سرعت پاسخ کامل آن فراهم آید. آنها می‌گویند: ما در آینده ایده‌هایی بس فراوان برای پیشرفت جستجو داریم. هر چه عملیات ما در کشورها گسترش می‌یابد، ما نخستین کارمند خود را در کشور دیگری استخدام می‌کنیم و احساس ما آن است که گویی کار از ابتدا آغاز شده است. علاقه‌مندی لاری پیج به رایانه، از شش سالگی شروع شد. لیسانس مهندسی کامپیوتر را از دانشگاه گرفت و دکترای علم رایانه را در استنفورد گذراند. او همواره از سر هم کردن ماشین‌آلات لذت می‌برد. یک چاپگر ویژه رایانه‌های شخصی ساخته بود. او رئیس بخش محصولات در گوگل است. دوست و همکار او، سرگی برین روسی است و با لیسانس ریاضی در دانشگاه استنفورد، دکترای علم رایانه گرفته است. او رئیس بخش فناوری در گوگل است. مدیرعامل لاری پیج و سرگی برین در سال ۲۰۰۱ دکتر اریک اشمیت ۵۲ ساله را به عنوان مدیرعامل به گوگل آورده‌اند. او مهندس برق و دکترای کامپیوتر از دانشگاه برکلی است و یکی از مدیران شرکت اپل و سان مایکروسیستم و زیراکس بوده است. او یک طراح و سازنده رایانه و محصولات مرتبط است. با ورود اشمیت به گوگل، او زیرساختهای مورد نیاز برای رشد سریع گوگل را فراهم ساخت. منابع: www.google.com www.fortune.com *تدبیر

تاریخچه شرکت هیولت - پکارد

سمیه سادات نجاتی سرشت

شرکت هیولت - پکارد یا آنطور که امروزه از آن یاد میشود hp در واقع توسط دو دانشجوی همکلاسی در دانشگاه استنفورد به نامهای دیوید پکارد و ویلیام هیولت و با سرمایه ابتدایی ۵۳۸ دلار پایه‌گذاری شد. همت و تلاش این دو نفر باعث شد که سرمایه اندک آنها بعد از حدود هفتاد سال به ۹۰ میلیارد دلار برسد. در حال حاضر این شرکت در بیشتر از ۱۶۰ کشور جهان فعالیت میکند نام شرکت نیز به طور اختصاری از حروف اول نام خانوادگی این دو نفر گذاشته شد و بدین سان hp در منطقه کالیفرنیا تاسیس شد شرکتی که بعدها دهها و صدها زیر مجموعه برای خودش ایجاد کرد و یکی از قطبهای بزرگ صنعت کامپیوتر در دنیا شد و گاراژ کوچکی که هیولت و پکارد در آن اولین محصول خود را تولید کردند به عنوان تنها نماد شرکت و محل تولد دره سیلیکون شناخته میشود. هفتاد سال گذشت و اچ پی هنوز هم در مسیر تحولات فناوری در صنعت الکترونیک پیشگام است. بعد از ادغام این

شرکت با شرکت بزرگ کمیک اچ پی توانست در بسیاری از حوزه های تولیدی و خدماتی جایگاه برتر را به دست آورد و رقابت تنگی را با IBM داشته باشد. راز موفقیت HP در کارکنانش بود نه در محصولاتش. هیولت و پکارد فهمیدند که اگر مدیران کارکنان خود را باور کنند و در رویاهایشان شرکت کنند و بگذارند که آنها به طور کامل از استعدادهای خود استفاده کنند آنها میتوانند کارهای بزرگی انجام دهند و این باور راز موفقیت HP بود. فیورنیا کارولینا مدیر عامل سابق اچ پی معتقد است که ویژگی اصلی در موفقیت اچ پی نوآوری، صداقت و درستی و احترام است. شرکت اچ پی به عنوان یکی از پیشروان ساخت و تولید چاپگرهای رنگی و سیاه و سفید بین کاربران دنیای دیجیتال شناخته شده. صدها هزار دستگاه چاپگر این شرکت در بیست سال گذشته در ایران مورد استفاده قرار گرفته و به همین دلیل هیولت و پکارد به عنوان موسسین این شرکت در نفوذ موثر آن برای ورود به ایران به عنوان یک بازار نقش اساسی داشته اند. تاریخ پر فراز و نشیب شرکت HP یا Hewlett-Packard برای مصرف کنندگان محصولات این شرکت نشان دهنده نقش موثر دو نفر از موفق ترین مدیران در قرن گذشته است. شیوه مدیریتی و روش اداره این دو نفر میتواند در نوع خود نمونه باشد. ذهن خلاق و ایده پرداز هیولت در کنار مهارتهای مدیریتی و اداری پکارد دست به دست هم داد تا مسیری تازه را در دنیای کامپیوتر باز کند. این دو که خود زمانی دانشجویانی خلاق بودند با گرد هم آوردند افراد خلاق و نخبه و فراهم کردن امکانات به ایده های نو فرصت بارور شدن دادند و این بزرگترین راز شرکت اچ پی بود. قبل از اینکه به سراغ زندگینامه این مدیران موفق برویم بهتر است تعریفی داشته باشیم از دره سیلیکون.... جایی که امروزه بنام دره سیلیکون شناخته میشود منطقه ای است در حدود ۷۰ کیلومتری جنوب شرقی سانفرانسیسکو در حومه سانتا کلارا کالیفرنیا. این منطقه اقتصادی و غنی از لحاظ کشاورزی که در شمال غربی دره پالو آلتو (PALO ALTO) واقع شده، نواری است به طول ۴۵ کیلومتر و عرض ۱۵ کیلومتر و در حد فاصل خلیج سانفرانسیسکو در شرق و کوههای سانتا کروز در غرب و ساحل جنوب شرقی محصور شده و بین شهرهای سانفرانسیسکو و سن خوزه قرار گرفته است. زمانی آن منطقه با درختان آلو، زردآلو و گردویش شناخته می شد و به دره قلبهای مشتاق شهرت داشت. این وضعیت حتی تا پایان جنگ جهانی دوم نیز ادامه داشت به گونه ای که صنایع اصلی در اطراف سن خوزه عمدتاً صنایع فرآوری غذا بود. تولد دره سیلیکون آنچه سرنوشت این منطقه کشاورزی و خوش آب و هوا را تغییر داد، همجواری با دانشگاه استنفورد بود، دانشگاهی که در سال ۱۸۹۱ توسط (LELAND STANFORD) تاسیس شده بود و امروز یکی از بهترین دانشگاههای آمریکا به شمار می رود. برخی استادان و دانش آموزان این دانشگاه عامل تغییر سرنوشت این منطقه و تبدیل آن به یکی از مهمترین مراکز صنعتی و اقتصادی جهان بودند. دره سیلیکون امروز مرکز اقتصاد اینترنت و یک منطقه فناوری برتر است که توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از آنجا شروع و عرضه می شود. محل تولد دره سیلیکون را گاراژی می دانند که در دهه ۱۹۳۰ دو دانشجوی مهندسی دانش آموخته دانشگاه استنفورد یعنی دیوید هیولت و ویلیام پکارد فعالیت کاری خود را از آنجا آغاز کردند. این گاراژ در خانه شماره ۳۶۷ خیابان آدیسون شهر پالو آلتو کالیفرنیا واقع بود. معرفی موسسین ویلیام پیل هیولت و دیوید پکارد هر دو دانشجوی مهندسی برق دانشگاه استنفورد بودند البته این دو نفر تنها دانشجویان موفق این دانشگاه نبودند به طور کلی دانشگاه استنفورد خدمت بزرگی به جهان کامپیوتر کرده چرا که بزرگانی مانند جری یانگ و دیوید فیلو (موسسان یاهو) و لری پیج و سرگئی برین (رهبران گوگل) از دانشجویان همین دانشگاه هستند. مردان بزرگی که از این دانشگاه به دنیای دیجیتال وارد شدند و تاثیر آنها بر دنیای کامپیوتر کمتر از بزرگان دانشگاه هاروارد و ام ای تی مانند بیل گیتس و استیو بالمر نبود. بنابراین نمیتوان انکار کرد که آموزش و پرورش آمریکایی در پرورش مغزهای خلاق این افراد نقش زیادی داشت. بطور مثال موسسین hp هر دو شاگردان فرد ترمن استاد ممتاز استنفورد و بنیانگذار دره سیلیکون بودند و در کلاسهای این استاد با هم آشنا شدند. دو سال آخر دانشگاه را بر روی ساختن یک منبع ساده و دقیق سیگنالهای فرکانس پایین (نوسان ساز صدا) کار میکردند و چیزیکه بعدها اولین محصول شرکت اچ پی بود. بعد از تمام شدن دانشگاه پکارد مدتی در

جنرال الکترونیک مشغول به کار شد اما باز هم به آزمایشگاه ترمن برگشت و خیلی زود با تشویق و حمایت او و به همراهی ویلیام هیولت کار تازه ای راه اندازی کرد. آنها برای نامگذاری شرکت که **ph** یا **hp** باشد سکه به هوا انداختند و به این ترتیب در سال ۱۹۳۹ فقط با سرمایه ۵۳۸ دلار و کار در محل یک گاراژ اجازه ای فعالیت شرکتی آغاز شد که امروزه در سطح بین الملل مدرنترین تجهیزات فناوری اطلاعات را تولید میکند. درباره پیکارد دیوید پیکارد در سال ۱۹۱۲ میلادی در کلرادو زاده شد. پدرش وکیل و مادرش معلم دبیرستان بود و هر دو تحصیلکرده دانشکده کلرادو بودند. او خیلی زود علاقه خود را به علم و مهندسی نشان داد: تجربه منفجر کردن اشیاء- به همین جهت یک بار نزدیک بود انگشتان خود را از دست بدهد- پس از آن آرام تر شد و به ساخت رادیوهای دستی به عنوان یک تجربه ایمن تر روی آورد. در دبیرستان در همه چیز برتر بود: انجام تکالیف مدرسه، ورزش و رهبری. در سال ۱۹۳۰ در رشته مهندسی برق دانشگاه استنفورد مشغول تحصیل شد. در آنجا نیز به فعالیتهای ورزشی ادامه داد و مرد سال رشته فوتبال و بسکتبال دانشگاه شد. اما در اواخر دانشگاه ناگهان ورزش را کنار گذاشت و بیشتر بر روی درس تمرکز کرد. در دانشگاه با دانشجوی دیگر مهندسی برق یعنی ویلیام هیولت که هر دو از دانشجویان ممتاز پروفیسور ترمن بودند آشنا شد و همین آشنایی به تاسیس شرکت **HP** انجامید. او همواره دو واقعه را در زندگی خود موثر می دانست. اولین واقعه شرکت در تور آشنایی با دانشگاه استنفورد در سال ۱۹۲۹ میلادی بود که تصمیم او را برای ورود به این دانشگاه راسخ کرد. دومین واقعه آشنایی با پروفیسور ترمن در دانشگاه بود. پیکارد خودش اعتقاد داشت که این فرد بود که آتش علاقه مرا به الکترونیک شعله ور ساخت و هم او بود که بعدها من و هیولت را تشویق کرد که برای خود دنبال کسب و کار برویم». پس از فراغت از تحصیل، چندسالی در شرکت جنرال الکترونیک مشغول به کار شد با حقوق ماهیانه ۹۰ دلار. هنگامی که در سال ۱۹۳۸ میلادی این شغل را رها کرد و با پژوهش های ۴۲ دلار در ماه به آزمایشگاه ترمن در استنفورد برگشت همه او را احمق خواندند. اما او یک سال بعد در سال ۱۹۳۹ میلادی به همراه دوست و هم دوره ای خود، هیولت، شرکت **Hp** را تاسیس کرد. او در سال ۱۹۹۳ میلادی به عنوان رئیس هیئت مدیره بازنشسته شد، پستی که ۲۷ سال در آن حضور داشت و از آن پس با احترام کامل به عنوان مدیر افتخاری شرکت شناخته می شد. پیکارد در سال ۱۹۶۹ میلادی در راه کسب و کار رایانه وقفه ای انداخت، زیرا وزیر دفاع وقت از او خواست به واشنگتن بیاید و به عنوان معاونش خدمت کند. از همانجا بود که او به حوزه فناوری عمق دریا علاقه مند گشت. البته دو دخترش در ایجاد علاقه او به علم زیر دریا نقش داشتند. آنها هر دو بیولوژی زیر دریایی می خواندند و به پیشنهاد آنها بود که خانواده پیکارد آکواریومی بی مانند ساختند که موجودات زیر دریا را با رفتارهای طبیعی نشان می داد. پیکارد خود تجهیزات آن را طراحی کرد. آکواریوم در سال ۱۹۴۸ میلادی برای بازدید عموم گشایش یافت و با توسعه عجیبی که یافت در سال ۱۹۸۷ میلادی مرکز تحقیقات و توسعه اقیانوس شناسی از آن متولد شد. پیکارد در ۷۷ سالگی تصمیم گرفت اقیانوس شناسی بخواند در مرکز تحقیقات اقیانوس شناسی کارهای بدیعی در زمینه توسعه تجهیزات در عمق زیر دریا انجام داد. او حامی فرستادن ابزار و نه افراد به زیر دریا بود. او به دنبال ابزاری بود که بتوان با آن از عمق دریا اطلاعات فرستاد نه نمونه، بنابراین حسگرها و دوربینهای فیلمبرداری کیفیت بالا را در این مورد توسعه داد. در زمان او پیشرفته ترین قایق تحقیقاتی ساخته شد. روزی که یکی از محققان در بازدید از مرکز تحقیقاتی، صحبت از کتابی در مورد پلانکتونها کرد، پیکارد او را مورد هجوم سوالهای خود در زمینه پلانکتون قرار داد. او هیچ فرصتی را برای یادگیری از دست نمی داد. محیطی برای کارکنانش فراهم آورده بود که همه احساس می کردند عضو خانواده پیکارد هستند. او به طور مداوم به آزمایشگاهها و کارگاهها برای فهم پیشرفت پروژه ها سرکشی می کرد و این روش را «مدیریت حضور در محل» می نامید. کارکنان هیچگاه نمی فهمیدند که او سوال می پرسد یا خواسته های خود را مطرح می کند. دیوید پیکارد در ماه مارس ۱۹۹۶ میلادی در ۸۳ سالگی درگذشت. او همواره افق دوردستی را می دید که میوه های سرمایه گذاریش به ثمر نشیند و به بهتر شدن وضعیت انسان بینجامد. به تعبیر یکی از دوستانش در مجلس ختم او: «او مثل دریا بود که

انرژی حیات بخش می بخشید. رضایت اوفقط در کسب موفقیت خلاصه نمی شد، او به دنبال این بود که راهی را فراروی تحقق ایده ها و موضوعهای جدید باز کند». درباره هیولتولیلیام هیولت در سال ۱۹۱۳ میلادی در میشیگان به دنیا آمد. اما بیشتر عمر خود را در سانفرانسیسکو گذراند. پدرش پزشک بود و در دانشکده پزشکی دانشگاه استنفورد تدریس می کرد. در ۱۲ سالگی پدر خود را از دست داد. او می گوید اگر پدرش زنده می بود به حرفه پزشکی می رفت زیرا علاقه زیادی به پزشکی داشت. در سال ۱۹۳۴ میلادی به دانشگاه استنفورد رفت و ضمن اخذ لیسانس هنر از این دانشگاه، مهندسی برق خود را از دانشگاه MIT نیز گرفت. در سال ۱۹۳۹ میلادی نیز با درجه فوق لیسانس مهندسی برق از دانشگاه استنفورد فارغ التحصیل شد. در سالهای آخر تحصیل در استنفورد با دیوید پکارد آشنا شد و همین آشنایی، زمینه تاسیس شرکت HP را فراهم آورد. هیولت تا سال ۱۹۸۷ میلادی به صورت فعال در عرصه مدیریت شرکت دخالت و حضور داشت. البته در مدت جنگ جهانی دوم به عنوان افسر به خدمت وظیفه رفت و در بخش الکترونیک فعال بود. بلافاصله پس از جنگ، هدایت تیمی را به عهده داشت که در پی بررسی و بازرسی صنعت ژاپن بود. در سال ۱۹۸۷ میلادی بازنشسته شد اما ارتباط خود را با شرکت به عنوان مدیر افتخاری با حضور در دفتری که دهه ها در آن کار کرده بود ادامه داد. طی سالها همکاری و همراهی با پکارد در شرکت HP، او بیشتر به حوزه های فنی و فناوری می پرداخت و پکارد بیشتر در کار حوزه های اداری و مدیریتی شرکت بود. او در این سالها در توسعه سازمانهای مختلفی در صنعت الکترونیک مشارکت داشت. در سال ۱۹۸۵ میلادی بالاترین نشان علمی ملی یعنی مدال دانش را از رئیس جمهور وقت آمریکا دریافت کرد. ۱۳ دانشگاه معتبر به او درجه دکترای افتخاری اهدا کردند. هیولت در ماه ژانویه سال ۲۰۰۱ میلادی درگذشت. شروع کار: شروع کار HP در گاراژ خانه ای اجاره ای بود. پکارد گاراژ کوچکش را تبدیل به کارگاه ساخت تجهیزات کرد. کارگاه کوچکی که اگر یک ماشین در آن پارک میکرد کار متوقف میشد. این گاراژ امروز به عنوان محل تولد hp و نماد تاریخی محل دره سیلیکون (بزرگترین منطقه فناوری کالیفرنیا و قطب صنعت الکترونیک دنیا) شناخته میشود که این فقط به خاطر تلاشهای ویلیام و دیوید است. به سرمایه اولیه پانصد دلاری شرکت بعد از حدود پنجاه سال فقط هفت صفر کم ارزش اضافه شد اما همزمان با آن دانش، تعهد به خلاقیت و پشتکار هدفمند در قالب خلق کسب و کاری جهانی بود که امروزه hp را در کنار بزرگان صنعت آی تی جهان قرار داده. بدون شک هیولت و پکارد به عنوان دو نفر از معماران بزرگ سازمان دیجیتال جهان به شمار میروند و میتوان از آنها به عنوان اسطوره های خلاقیت الکترونیکی نام برد. بر اساس اعلام مجله فورچون در سال دوهزار میلادی hp با چهل و هشت میلیارد دلار در آمد رتبه سیزدهم پردرآمد ترین شرکتهای آمریکایی را به خود اختصاص داد که یک شانزدهم این مبلغ به عنوان سود خالص این شرکت اعلام شد. در سال ۲۰۰۶ این شرکت با ۲ رتبه ارتقا تبدیل به یازدهمین شرکت پر سود آمریکا شد. HP با فروش ۸۶ میلیارد دلار بخش بزرگی از دنیای سخت افزار را تحت نفوذ قدرت خود قرار دهد. اگر چه در سالهای اخیر به دلیل مشکلات اقتصادی سود شرکت هر ساله کاهش یافته و اخراج هزاران کارمند در دستور کار رهبران این شرکت قرار گرفته اما این مسئله عاملی برای کم شدن فروش جهانی و موفق آن به شمار نیامده. در واقع هیولت و پکارد با تجربه ها و برنامه های موفق، راه و رسم کسب و کار در عصر دیجیتال را به عهده زیادی آموختند. در سال ۱۹۶۶ رایانه HP ۲۱۱۶A با ظرفیت ۸K حافظه به قیمت ۳۰ هزار دلار از سوی شرکت به بازار روانه شد. اولین سری ماشین حساب HP ۹۱۰۰ با صفحه نمایشگر به قیمت ۵/۰۰۰ دلار در سال ۱۹۶۸ عرضه شد. اولین ماشین حساب علمی جیبی نیز در سال ۱۹۷۲ توسط شرکت به بازار عرضه شد. تعداد کارکنان در سال ۱۹۷۰ به ۱۶ هزار نفر رسید. اولین رایانه ۳۲ بیتی رومیزی تحت عنوان HP ۹۰۰۰ توسط شرکت در سال ۱۹۸۲ ساخته و عرضه شد. برای نخستین بار رایانه های شخصی صفحه تماسی تحت عنوان HP ۱۵۰ در سال ۱۹۸۴ توسط شرکت ارائه شد. دو سال بعد از سوی شرکت ماشین های فاکس و همزمان اولین چاپگر لیزری عرضه شد. تاکنون بازار مسلط این نوع چاپگرها منحصراً در اختیار HP بوده است. امروزه گاراژ کوچک هیولت - پکارد به شرکت عظیم رایانه ای HP تبدیل شده که در تولید و عرضه تجهیزات فناوری

اطلاعات و ارتباطات در جهان پیشتاز است. این برتری و پیشتازی تنها به جنبه‌هایی که برشمرده شد محدود نمی‌شود بلکه این شرکت از لحاظ توجه به مبانی مدیریتی و تحول آن در اداره کسب و کار بر نحوه اداره بسیاری شرکت‌های پس از خود تاثیر داشته است. در طول جنگ جهانی دوم پیولت به خدمت وظیفه رفت و کار اداره شرکت به عهده پکارد قرار گرفت. در این مدت شرکت پیشرفت کرد و کارکنان آن از هفده نفر به ۲۵۰ نفر رسید و صدها محصول تولید کرد رشد تولیدات این شرکت را در جدول زیر میبینیم. سال تعداد کارکنان میزان محصول فروش سالانه ۱۹۴۰ ۳ ۳۴۰۰۰۱۹۶۰ ۱۷-۲۵۰ ۴۰۰ ۱۹۶۵ ۷۵۰۰ ۱۵۰۰ ۱۱۰۵۰۰۱۹۸۹ ۸۲۰۰۰ ۱۰۰۰۰ ۳۰۰۰۰۰۰۱۹۹۷ ۱۲۱۹۰۰ ۲۵۰۰۰ ۹۴۲۰۰۰۰۰۰۰۰۲۰۰۶ ۱۴۰۰۰۰

۲۰۰۰۰۰۰ ۶۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ امروزه این شرکت در ۱۴۰ کشور دنیا یکی از قدرتهای اصلی صنعت کامپیوتر محسوب میشود. در طی شصت سال گذشته محصولات متنوعی را به بازار فرستاده که از میان آنها میتوان به انواع پرینترهای لیزری و جوهرافشان در دهه هشتاد و ابداع کامپیوترهای تاج اسکرین اشاره کرد. بسیاری از شرکتهایی که امروزه در زمینه تجارت کامپیوتر در آمریکا فعالیت میکنند به دست افرادی اداره میشوند که در شرکت hp رشد کرده اند و راه و روش هیولت و پکارد را می‌شناسند از جمله این افراد میتوان استیو وزیناک را نام برد که یکی از کارمندان hp بود او مدل کامپیوتر اپل را برای hp پیشنهاد کرد و بعد از hp جدا شد و یا استیو جابز که شرکت کامپیوتری اپل را تاسیس کرد. مدل مدیریتی و راهبردی hp که متکی به نوآوری، مشتری مداری و ارتباطات است راه hp نامیده میشود. مدلی که با وجود بیشتر از ۶۵ سال و تغییرات مداوم هنوز باقی مانده. در حالیکه در این مدت بسیاری از شرکتهای دیگر منحل شدند. اصول مدیریتی این شرکت در میراث مکتوب دیوید پکارد یعنی کتاب راه hp: چگونه هیولت و من شرکت خود را ساختیم ارائه شده فرهنگ و ارزشهای سازمانی Hp۱- اعمال مدیریت از طریق حضور در محل انجام فعالیت و نظارت بر آنها پکارد و هیولت مدیریت را دستور دادن نمیدانستند. از نظر آن دو مدیر موفق کسی بود که پا به پای زیر دستانش تلاش کند و نظارتش بر آنها از طریق نظارت یک همکار باشد و نه یک رئیس. این روش منجر میشد که کارکنان تلاش خود را مظاعف کنند چرا که میدیدند که دو مدیر شرکت پایه پای آنها و حتی بیشتر از آنها تلاش میکنند. ۲- تمرکز بر رضایت کارکنان به عنوان منبع موفقیت شرکت: پکارد معتقد است که زمانی یک کارمند تمام وقت و انرژی اش را صرف کار میکند که مشکلاتش شناخته شود و از سرراه کنار رود. او معتقد بود کارمندی که باید ذهن و اندیشه خلاقش را در خدمت کار قرار دهد نباید درگیر روزمرگی و نگرانی‌های احمقانه اقتصادی شود و تمرکز خود را از دست دهد. براین اساس مدیران Hp از کارکنان خود در همه حالت و در همه شرایط سخت حمایت میکردند و نگرانی‌ها و نیازهای آنها را تا حد امکان برآورده میکردند ۳-

وجود ارتباط باز بین مدیران و کارکنان: موسسین hp به رابطه رئیس و کارمندی توجه زیادی نداشتند هیولت معتقد بود زمانی که مدیر دومین مورد از این لیست را پیاده کند خواه ناخواه روابط او با کارمندان نزدیکتر و صمیمانه تر شده و به کارکنان اجازه اظهار نظر آزاد و ارتباط باز داده میشود که این ارتباط باز زمینه ساز موفقیت بیشتر میگردد. ارزشهای شرکت HP عبارت است از: شور و اشتیاق نسبت به مشتری: در هر کاری که ما انجام می‌دهیم، مشتری را در رأس می‌نشانیم. - اعتماد و احترام به افراد: ما با یکدیگر کار می‌کنیم تا فرهنگی اعتمادساز، احترام آفرین و بزرگ برای همه بیافرینیم. - مشارکت: ما در هر کاری به دنبال تعالی هستیم. مشارکت تک‌تک افراد، کلید موفقیت ماست. - به دست آوردن نتایج از طریق کار تیمی: مشارکت ما بسیار تاثیرگذار است. ما همواره به دنبال یافتن راههای بهتر برای ارائه خدمت به مشتریانمان هستیم. - سرعت و چابکی: ما مبتکر، ماهر و منعطف هستیم و سریع تر از رقبایمان به نتایج می‌رسیم. - نوآوری معنادار: ما شرکتی مبتنی بر فناوری هستیم که چیزهای مهم و مفید ابداع می‌کنند. - درستی و امانتداری: ما یکرنگ، روراست و صریح هستیم. سخنی که دیوید هیولت در سال ۱۹۹۰ بر زبان آورد بی تردید حقیقتی آشکارا در خود داشت. او گفت؛ وقتی به گذشته کاری خود می‌نگرم، مفتخرم به اینکه شرکتی را تاسیس کرده ام که با ارزشها، عملیات و موفقیت‌هایش به راه دیگر شرکتهای اثر گذاشته است. برآستی نیز چنین است. اکنون شرکت HP بزرگترین شرکت در دره

سیلیکون و از عظیم ترین شرکتهای فناوری اطلاعات در جهان است با ۱۲۵ هزار عضو و ۵۰ میلیارد دلار فروش سالانه. پیشتازی شرکت جنبه دیگری نیز داشته است و آن ابداع شیوه مدیریتی است که به سبک مدیریت دره سیلیکون موسوم شده و متفاوت از سبکهای پیشین مدیریت و حاوی نکات درس آموز بسیار است. این شیوه از همان روزهای نخست راه اندازی گاراژ کوچک به عنوان کارگاه هیولت و پکارد خود را نشان داد و به قوانین گاراژ معروف گشت. برخی از این قوانین عبارت بود از: باور کنید که می توانید دنیا را تغییر دهید؛ سریع کار کنید، جعبه ابزار را قفل نکنید، همه وقت کار کنید؛ بدانید چه موقع تنها کار کنید و چه موقع جمعی؛ به کارکنان و همکاران خود اعتماد کنید؛ ایده ها را مشارکتی سازید؛ سیاسی نباشید، کاغذبازی نکنید؛ مشتری است که مشخص می کند کیفیت کار چگونه باید انجام شود؛ راههای متفاوتی برای کارکردن اختراع کنید؛ هرروز دین خویش را ادا کنید؛ باور کنید که در صورت باهم بودن هرکاری می توان انجام داد. در سال ۱۹۵۷ که شرکت به ثبت رسید و عمومی شد، هیولت و پکارد اصول مدیریت خود را در کتابی که دیوید پکارد تحت عنوان راه HP « منتشر کرد ارائه دادند. راه HP که توسط پکارد تشریح شده بر محور اعتماد دور می زند. پکارد معتقد است اعتماد محور راهی است که HP براساس آن کسب و کار خود را پیش می برد. بازبودن درها و انبارها نشانه ای از اعتماد است. او این سخن را زمانی بر زبان راند که یک انبار را قفل شده دید. قفل را باز کرد و آن را به همراه یک یادداشت روی میز مسئول مربوطه گذاشت و نوشت اتاق قفل شده هماهنگ با تفکر HP نیست. آنها معتقد به استخدام بهترین ها و گماردن افراد مناسب در مشاغل مناسب بودند. هدف از کسب و کار در نظر آنها دستیابی به ثروت نیست بلکه انجام یک خدمت یا ارائه یک محصول مورد نیاز است که از طریق آموزش مستمر کارکنان و مدیریت فرآیندها به دست می آید. پس از ادغام HP و کمپک، شرکت HP به عنوان رقیب سرسخت IBM، به عنوان دومین قطب عظیم صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان مطرح است. HP به عنوان یک شرکت جهانی که کسب و کار در آن با بیش از ۱۰۰ زبان دنیا انجام می شود، مقام اول را در تولید و عرضه چاپگرهای لیزری جوهرافشان و نیز عرضه سرورهای مختلف و سیستم های حافظه رایانه و مقام دوم را در تولید رایانه های شخصی کیفی، رومیزی و جیبی داراست. HP اولین شرکت تأسیس شده در منطقه دره سیلیکون است که امروزه گاراژ تولید اولین اسیلوسکوپ شرکت در سال ۱۹۳۸، نه تنها به عنوان نماد شرکت بلکه به عنوان نماد تولید دره سیلیکون به عنوان قطب صنعت الکترونیک آمریکا و دنیا شناخته می شود. بسیاری از شرکتهای بزرگ الکترونیک که بعدها در دره سیلیکون تشکیل شدند متأثر از سبک مدیریتی شرکت HP بودند. این سبک خاص مدیریتی که در ابتدا به عنوان «گاراژ» شهرت داشت، با عرضه کتاب «راه HP» توسط پکارد، امروزه به عنوان «راه HP» شناخته می شود. چشم انداز چشم انداز شرکت HP عبارت است از: «یک شرکت برتر الکترونی با روحی درخشان برای ی در عصر اینترنت». آنچه زیربنای این چشم انداز را تشکیل می دهد، توجه به تنوع، خلاقیت و نوآوری است. تحقیق و توسعه HP یک شرکت جهانی مبتنی بر فناوری است. این ویژگی از همان زمان تأسیس شرکت وجود داشته است. تا سال ۲۰۰۵ بیش از ۳۰ هزار اختراع توسط شرکت به ثبت رسیده است. تنوع خیره کننده محصولات و خدمات شرکت گویای این واقعیت است. همین مسأله باعث شده که در حوزه های تولید چاپگر و تجهیزات تصویربرداری، سرورها و حافظه ها، شرکت مقام اول را دارا باشد. حوزه های فعالیت شرکت، عمدتاً سیستم های رایانه شخصی (۳۱ درصد)، چاپگر و تصویربرداری (۲۹ درصد)، حافظه ها (۱۹ درصد)، خدمات (۱۸ درصد)، خدمات مالی (دو درصد) و نرم افزار (یک درصد) را در بر می گیرد. فروش در حالی که در اولین سال هزاره جدید درآمد شرکت ۲/۴۵ میلیارد دلار و سود خالص آن ۴/۱ میلیارد دلار بود، سال ۲۰۰۵، شرکت با فروش ۷/۸۶ میلیارد دلار و سود خالص ۴/۲ میلیارد دلار به مقام ۳۳ در فهرست ۵۰۰ شرکت برتر مجله فورچون دست یافت. تنها در سال ۲۰۰۵، بیش از ۵۰ میلیون چاپگر و ۳۰ میلیون رایانه فروخته و دو میلیون خدمات استاندارد صنعتی ارائه شد. مدیرعامل ویلیام هیولت یکی از بنیانگذاران شرکت معتقد بود «حرکت ما از یک گاراژ کوچک تا یک شرکت رایانه ای، یک راه روشن نبود». او همواره تأکید می کرد که «شما باید برای کارکنانتان محیطی فراهم

آوردید که کار کردن را دوست داشته باشند. کارکنان را تیمی بار آورید، در این صورت شانس موفقیت شرکت بالاست. برای اینکه کارکنان به مسیر کار تیمی در آیند باید به آنها نشان دهید که شما از آنها مراقبت می کنید. همین دیدگاهها سبب شد که HP جزء اولین شرکتهایی باشد که بیمه همگانی کارکنان و شراکت آنها را در سود کارخانه، انجام داد و تقسیم ساعات کاری شناور را به کار گرفت. هیولت و پکارد می دانستند که راز حقیقی موفقیت آنها نه در طرحها و محصولات و برنامه‌هایشان، بلکه در کارکنانشان بود. آنها فهمیدند که اگر شما کارکنان را باور کنید و به امیدشان باور داشته باشید و در رؤیاهایشان مشارکت کنید و بگذارید به طور کامل از استعدادهایشان استفاده کنند، آنها می توانند کارهای بزرگی انجام دهند. این همواره همان راز «راه HP» بوده و خواهد بود. ویژگی راه HP، نوآوری، صداقت، درستی و احترام است. به تعبیر خانم کارلی فیورینا مدیرعامل قبلی شرکت، آن دو تنها با ۵۳۸ دلار و یک «رؤیا» شروع کردند تا جهان را تغییر دهند و این کار را کردند. در سال ۱۹۴۰ که هیچکس کارخانه الکترونیک ایجاد نکرده بود، آنها ایجاد کردند. در سال ۱۹۴۳ دستگاههای فرکانسی ساختند درحالی که تجربه قبلی روی آن نداشتند. در سال ۱۹۷۲ که هیچ کس تصور وجود یک ماشین قابل حمل نمی کرد که بتواند معادلات ریاضی پیچیده را انجام دهد (ماشین حساب)، آنها جیبی آن را ساختند. در سال ۱۹۸۴ که خواندن و نگهداری مدارک مشکل بود چاپگرهای عالی ساختند. آنها با نوآوری پیش رفتند. زمانی که او طرح متهورانه ادغام با شرکت کمپک را مطرح ساخت، در دفاع از آن گفت: ما باید آینده را بسازیم. میراثی که به ما رسیده مبتنی بر نوآوری و ارزشهایی است که بهای آن ابدی است. ما نمی توانیم شرکت را در جای خود نگه داریم. ما باید با شهامت و تدبیر شرکت را به پیش ببریم. اگر به جای فکر بهبود، درصدد توجیه و دفاع از عملکرد خود برآئید، این آغاز مراحل شکست شماست. به تعبیر دیوید پکارد: اگر ما در حوزه فناوری‌هایی که سریع تغییر می کند وارد شویم برای آنکه ثابت باقی بمانیم، باخته ایم. خانم فیورینا در مدت تصدی مدیرعاملی شرکت، علاوه بر این کار بنیانی، همواره از رنسانس دیجیتال سخن گفت که در آن کسب و کارها باید فناوری‌هایی عرضه کنند و خدمات الکترونیکی ارائه نمایند و زیرساختهای اینترنتی همیشه فعال، فراهم آورند تا این شبکه‌ها در خدمت انسانها باشد. در هر جا و در هر موقع، حتی در حالت حرکت. او این انقلاب «در حرکت» را در حوزه های اینترنت، تجارت الکترونیکی و خدمات الکترونیکی مطرح می کرد که ساختاری از شبکه را می گشاید که در آن کسب و کار سیال تر و انعطاف پذیرتر است. او معتقد بود زیرساختهای مبتنی بر اینترنت مثل آب و هوا باید در دسترس باشند. مدیرعامل جدید شرکت که به تازگی این مسئولیت را عهده دار شده است، مارک هرد ۴۹ ساله است. او قبلا ۲۵ سال در شرکت NCR به کار مشغول بود و در چند سال آخر مدیرعامل شرکت بود. مارک هرد بر سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه در سه زمینه ارتباطات در حرکت (MOBILE)، انتقال از چاپگرها و تصویربرداری آنالوگ به دیجیتال در بازارهای شخصی و صنعتی و تجاری و نیز نسل نوین خدمات و معماری مراکز اطلاعات شرکتها تاکید دارد. او معتقد است پیروزی در بازار تنها به نتایج برنمی گردد بلکه چگونگی دست یافتن به آن نتایج نیز مهم است. هرد بر این باور است که باید به سمت فرهنگ عمل کردن و پاسخگو بودن حرکت کرد. باید اخلاق در هر تصمیم و عمل فردی با دیگران حضور داشته باشد. او می گوید در یک شرکت موفق، اخلاق و قانونمداری یک بخش اساسی از فرهنگ کاری است. به همین دلیل او کسب و کار غیراخلاقی و غیرقانونی را در HP بر نمی تابد و در آن مسامحه روا نمی دارد. او معتقد است کار سختی پیش رو دارد. پدر دره سیلیکون در دهه ۱۹۳۰ پروفیسور فرد ترمن استاد مهندسی برق دانشگاه استنفورد متوجه فقدان فرصتهای شغلی در منطقه برای دانش آموختگان رشته مهندسی دانشگاه شد، به گونه ای که آنان مجبور می شدند برای یافتن شغل به ساحل شرقی بروند. آنچه او به عنوان راه حل برای رفع این مشکل در نظر داشت راه اندازی فعالیتهای فناوری در محل بود. اولین اقدام او در این زمینه تشویق شدید شاگردانش به تاسیس شرکت توسط آنها در منطقه بود. از جمله شاگردان بااستعداد او که سخن استاد خود را پذیرفتند و هسته اولیه دره سیلیکون را با تاسیس شرکت خود بنیان گذاشتند ویلیام هیولت و دیوید پکارد دانشجویان مهندسی برق دانشگاه

بودند. گرچه دیوید پکارد پس از دانش آموختگی در سال ۱۹۳۴ به شرکت جنرال الکتریک در نیویورک پیوست اما ویلیام هیولت تا یکسال پس از دانش آموختگی نیز بااستاد خود پروفیسور ترمن به کار تحقیقاتی در دانشگاه ادامه داد. او در این مدت کار طراحی و ساخت نوسان ساز صوتی را انجام داد. پکارد از جنرال الکتریک برگشت و با پیوستن به هیولت، با تشویق استاد خود به فکر عرضه تجاری نوسان ساز صوتی افتادند. آنها در سال ۱۹۳۷ در محل یک گاراژ که تنها فضای حضور یک خودرو را داشت شرکت کوچک خود را تاسیس کردند. سرمایه اولیه شروع کار این شرکت تنها ۵۳۸ دلار بود. اولین مشتری عمده وسیله الکترونیک آنها که برای آزمایش تجهیزات صوتی به کار می رفت شرکت والت دیسنی بود که خرید ۸ دستگاه نوسان ساز HP۲۰۰A را برای ساخت فیلم فانتازیا به شرکت نوپا سفارش داد. این آغاز یک رشد بی پایان بود. طی جنگ جهانی دوم پروفیسور ترمن ارتباطات قوی و خوبی با مرکز کشور برقرار کرد و مدتی به آنجا رفت و پس از بازگشت به دانشگاه، موفق به بستن قراردادهای دولتی برای دانشگاه استنفورد و شرکتهای محلی شد. پس از جنگ، دانشگاه استنفورد دچار مشکلات مالی بود و برای تامین اعتبار جهت پاسخگویی به رشد سریع پس از جنگ به شدت به پول نیاز داشت. پروفیسور ترمن برای حل مشکل تلاش می کرد. او ایده تاسیس پارک صنعتی استنفورد را از طریق اجاره بخشی از زمینهای دانشگاه به شرکتهای دارای فناوری برتر به مدت ۹۹ سال مطرح کرد. گرچه استنفورد از لحاظ مالی ضعیف بود اما مالکیت بیش از ۳۲۴۰ هکتار زمینهای اطراف را داشت. بالاخره پارک صنعتی استنفورد به عنوان اولین پارک صنعتی جهان در سال ۱۹۵۴ تاسیس شد که می توان به نوعی آن را هسته اولیه دره سیلیکون نیز نامید. این پارک صنعتی که در جوار دانشگاه تاسیس شده بود تسهیلاتی برای شروع کار شرکتهای تازه تاسیس فراهم می آورد و از لحاظ علمی و تحقیقاتی به آنها کمک می کرد. بدین ترتیب یک مرکز فناوری بالا در کنار یک مرکز دانشگاهی قرار گرفته بود. پروفیسور ترمن در سال ۱۹۵۸ نایب رئیس دانشگاه استنفورد شد. او یک دانش آموخته دانشگاه ویسکانسین را که معاون مرکز تحقیقات SYNTEX بود به کار گرفت. این دو در یک حرکت زنجیره ای، شرکتهای بیولوژیک و دارویی بسیاری در منطقه راه انداختند و بخش شیمی دانشگاه را به یکی از بهترینها در دانشگاههای آمریکا تبدیل کردند. بدین ترتیب SYNTEX یک شرکت بین المللی شد که مرکز آن در پارک صنعتی بود. شهرت و رشد فوق العاده پارک صنعتی استنفورد، بخش تحقیق و توسعه (R&D) صنایع و شرکتهای بسیاری از جمله جنرال الکتریک، کداک و شاکلی را به آنجا کشاند. بسیاری از محققان، پروفیسور فرد ترمن دانش آموخته و استاد دانشگاه استنفورد را پدر دره سیلیکون می دانند. گرچه ویلیام هیولت در مواردی دکتر فورست را پدر دره سیلیکون می داند. او بااختراع لوله خلاء تقویت کننده در سال ۱۹۰۶ راه فعالیتهای رادیویی و الکترونیکی را گشود. هیولت کار عظیم دکتر فورست را چون ابرنواختر می دانست که بر تحولات آینده بشر تاثیر بسیاری خواهد گذاشت. هیولت مفهوم ابرنواختر را برای بیان عقیده اش در مورد تاریخ دره سیلیکون به کار می برد. البته امروز پس از چند دهه از اختراع تقویت کننده های صوتی، مفهومی که او درباره تاثیرش سخن گفته بود بر همه آشکار شده است. مطابق اظهار نظر اشکوسی ستاره شناس، کل انرژی تولید شده توسط تمدن بشری در ۳۰۰ سال اخیر انقلاب صنعتی هنوز یکصدم درصد انرژی تشعشعی خورشید است که به سطح زمین رسیده است. اگر با یک رادیوتلسکوپ از فضای بیرونی به کره زمین نگاه شود، امواج متصاعده حاصل از فناوری ارتباطات از کره زمین بسیار شبیه انفجار و تولد یک ستاره جدید بر روی سیاره سرد زمین است. آری زمین یک منبع نشر رادیویی در منظومه شمسی است و این همان تعبیر ابرنواختری است که هیولت به کار می برد. وجه تسمیه اصطلاح دره سیلیکون اولین بار در سال ۱۹۷۱ توسط دن هافلر ابداع شد. این روزنامه نگار در یک سلسله مقالات که برای نشریه هفتگی اخبار الکترونیک می نوشت این اصطلاح را برای بیان رشد قارچ گونه انبوهی از شرکتهای الکترونیک به کار برد که در منطقه سانتاکلارا تاسیس می شدند. حقیقت آن بود که با زنجیره ای از اختراعات که صورت گرفت همه چیز از سیلیکون ساخته شد. نیمه هادی ها در سال ۱۹۴۷ در آزمایشگاه BELL شرکت AT&T، مدارهای مجتمع اولین ریزپردازنده (MICROPROCESSOR) به نام تراشه ۴۰۰۴

(CHIP) در سال ۱۹۷۱ در شرکت اینتل ساخته شد و بدین ترتیب انقلاب رایانه آغاز شد. طی دهه ۵۰ برنامه های دفاعی در حوزه هوا- فضا و الکترونیک به شدت باعث رشد منطقه دره سیلیکون شد. رونق گرفتن کار و کسب نیمه هادی نام سیلیکون را بر تارک آن دره سرسبز نشانید. تهیه نیمه هادی توسط موسسات دفاعی کل تولید شرکتها را شامل می شد. شرکت هوا - فضای لاکهید در سال ۱۹۵۶ به پارک صنعتی آمد. این شرکت به دانشگاه کمک کرد تا بخش هوا - فضا را تاسیس کند و دانشگاه نیز مشاوره علمی و آموزشی به کارکنان آن شرکت را به عهده گرفت. بخشهای تحقیق و توسعه آی بی ام در سال ۱۹۵۲، ناسا در سال ۱۹۵۸ و زیراکس در سال ۱۹۷۰ به منطقه پارک صنعتی استنفورد واقع در دره سیلیکون آمدند.

سیستم اطلاعات استراتژیک

مترجمین: مهدی سهرابی- بهناز پایمرد مقدمه: برنامه ریزی استراتژیک یک موضوع با اهمیت قابل مشاهده و جذاب در سیستم اطلاعات حرفه ای هر دو جامع دانشگاهی و تجاری از سال ۱۹۷۰ می باشد. سالهاست تعدادی از سازمانها تصمیمات یک موضوع با اهمیت قابل مشاهده و جذاب در سیستم اطلاعات حرفه ای هر دو جامع دانشگاهی و تجاری از سال ۱۹۷۰ می باشد. سالهاست تعدادی از سازمانها تصمیمات تکنولوژیکی و مالکیتی را تحت تاثیر سیستم های اطلاعات سازمانی قرار دارد، بر اساس آنچه که خود باور دارند و یا توصیه هایی که از فروشندگان یا همکاران خود در سازمانهای دیگر می گیرند، انجام می دهند. نتایج این رویکرد برای اتخاذ تصمیم و مصرف سرمایه ها نسبتا غیر قابل پیش بینی است. امروزه اغلب سازمانها بر این موضوع پافشاری می کنند که تکنولوژی و سیستم های اطلاعات تصمیماتی که با یک فهم واضح از کسب و کار و استراتژی سازمانی و رهبری ایجاد شده اند را گزارش می کنند. سیستم اطلاعات استراتژیک یک فرآیند مدیریتی است برای ایجاد انسجام سیستمهای اطلاعاتی با فرآیند برنامه ریزی سازمان، مرتبط کردن برنامه های کاربردی سیستمهای اطلاعاتی با اهداف سازمان و تعیین الزامات اطلاعاتی برای دستیابی به اهداف بلند مدت و کوتاه مدت سازمانی. چهارچوبی که به توضیح سیستم های اطلاعات در سازمان های امروزی کمک می کند مثلث استراتژی سیستم های اطلاعات می باشد. چهارچوبی که کمک می کند به توضیح اهمیت سیستم های اطلاعات در سازمان های امروزی، مثلث استراتژی سیستم های اطلاعات می باشد. پیامی که بوسیله مثلث نقل می شود این است که برای سه عنصر مثلث به نامهای تجارت (کسب و کار)، استراتژی سازمان و سیستم اطلاعات، هم تراز و مکمل همدیگر بودن مهم می باشد. توجه به این نکته مهم است که استراتژی تجاری در بالای مثلث قرار دارد. پیرسون و ساندرس سه عنصر مثلث را به صورت زیر تعریف میکنند: استراتژی تجاری با یک مأموریت شروع می شود و مجموعه ای متناسب از اعمال جهت انجام (تکمیل)، مقاصد، اهداف و انجام محدودیت های مجموعه روی آنچه که تجربه می شود که انجام دهد. استراتژی سازمانی با افراد، فرآیند های کاری، ساختار، مزد و برنامه سروکار دارد که در رسیدن به اهداف تجاری کمک می نماید. استراتژی سیستم های اطلاعات، برنامه یک سازمان می باشد که در ایجاد سیستم های (سرویس های) اطلاعاتی بکار میرود. پیشنهادات مفهومی یا هدایتی در مورد استراتژی که از چهار چوب منتج شده است، شامل گزینه های زیر می باشد. شرکت های موفق یک استراتژی برجسته تجاری که هر دو استراتژی سیستم های اطلاعات و سازمانی را شامل می شود دارا می باشند. استراتژی سیستم اطلاعات می تواند خودش اثر کند یا بوسیله تغییراتی در استراتژی تجاری و سازمانی شرکت ها تحت تاثیر قرار گیرد. تغییرات در استراتژی سیستم اطلاعات باید بوسیله تغییراتی در استراتژی سازمان انجام شود و باید با استراتژی تجاری کلی سازمان منطبق باشد. استراتژی سیستم اطلاعات همیشه به نتایج، فهم یا عدم فهم، با استراتژی های سازمانی و تجاری احتیاج دارد. برنامه ریزی تکنولوژی و اطلاعات استراتژیک با برنامه ریزی که عمدتا بر روی تقاضای کاربران و توجهات مالی متمرکز شده است، تفاوت دارد. برنامه ریزی تکنولوژی و سیستم اطلاعات یک همگرایی میان معانی و اهداف را منعکس می کند. بر این اساس سیستم های اطلاعات و تکنولوژی جهت رسیدن به

اهداف بسیار مهم باشند فرآیند برنامه ریزی: راه‌های میانبر در فرآیند برنامه ریزی استراتژیک وجود ندارد. مراحل اولیه که لینک شدن تجارت، سازمان و استراتژی‌های اطلاعات را در یک روش مکمل تضمین می‌کند، بی‌نهایت مهم هستند. نکته خیلی مهم این است که فرآیند برنامه ریزی برای تکنولوژی باید بخشی از برنامه کلی کسب و کار باشد. سازمانها با توسعه یک برنامه استراتژیک جهت ایجاد زمینه‌ای برای اتخاذ تصمیم نیاز دارند. تصمیم‌گیری روی نوع ابزارهای مورد استفاده در فرآیند برنامه ریزی ساده نمی‌باشد. فرآیند برنامه ریزی پیچیده می‌باشد. و همیشه بهترین رویکرد نمی‌باشد و رسیدن به بهترین شیوه برای یک سازمان را تقریباً غیر ممکن می‌سازد. در نتیجه تعداد از سازمانها ترکیبی از رویکردها را مورد استفاده قرار می‌دهند. آنالیز فرآیند در ۵ فاز آشکار می‌شود که بصورت زیر است: ۱- فرآیند تجاری استراتژیک - پیش‌نیاز برنامه ریزی سیستم‌ها و شامل مأموریت، رهبری آینده، اهداف و استراتژی می‌باشد. ۲- ارزیابی سیستم‌های اطلاعات - ارزیابی منابع سیستم اطلاعات کنونی و چطور آنها در سازمان بکار می‌روند (خدمت می‌کند) ۳- دیدگاه سیستم‌های اطلاعات - نقش ایده آل که باید برای کاربرد منابع سیستم اطلاعات دنبال شده باشد. ۴- راهبردها (راهنمای سیستم‌های اطلاعات - مجموعه توضیحات (گفته‌ها) که درباره کاربرد تکنیکال سازمان و منابع سیستم اطلاعات صحبت کرده است. ۵- ابتکارات استراتژیک - سه تا پنج سال پروپوزال (طرح‌های پیشنهادی) بلندمدت که ابتکارات جدید را برای سازمان سیستم اطلاعات تصریح نموده است. برنامه ریزی سیستم اطلاعات قبلاً شامل عملکرد تکنولوژی و سیستم‌های حرفه‌ای بوده اما امروزه با برنامه ریزی مشارکتی و رقابتی بخش‌هایی شامل مدیران رده بالا، مدیران قسمت بازاریابی، تکنولوژی و سیستم‌های حرفه‌ای و بعضی اوقات گروه‌های خارجی از قبیل مشتریان و اتحاد همردگان تغییر یافته است. بنابراین برنامه ریزی به مشارکت میان، مهارت‌های عملیاتی، سیستم‌های اطلاعات گروهی و مدیران عملیاتی تبدیل شده است. فرآیند برنامه ریزی با تصمیمات، وضوح، مذاکره و دستیابی به یک فهم متقابل نیاز دارد. با رشد سریع تکنولوژی امروزه، سازمانها به چند سال جهت اجرای برنامه و سه تا پنج سال عمر مفید برای آن برنامه نیاز دارند. هر چیزی که وابسته به تکنولوژی باشد سریعاً در حال تغییر است و تغییرات اساساً بر مبنای تکنولوژی و سیستم‌های اطلاعات اتفاق می‌افتد. وقتی که فرصت‌های محیطی نمایان می‌شوند، سازمانها جهت کسب سود نیاز به پاسخ سریع دارند. تعدادی از پاسخ‌های سریع ممکن است در آینده با شکست مواجه شوند، اما ثابت شده است که بهتر از یک فرصت از دست رفته می‌باشد. اغلب فرآیندها همچنین شامل یک آنالیز به شکل قوت‌ها، ضعفها، فرصت‌ها و تهدیدها SWOT می‌باشد. این آنالیز تاثیر عوامل درونی و بیرونی سازمان، فرمول سازی استراتژی و اهداف ویژه متناسب با اهداف عملیاتی و تاکتیکی، جهت رسیدن به اهداف را بیان می‌دارد. سوالات کلیدی و خروجی‌ها از فرآیند برنامه ریزی در آماده سازی مطالب جهت فرآیند برنامه ریزی استراتژیک، موضوعات وسیعی باید به مشاهدات اضافه شوند - موضوعات بر اساس ساختار سازمانی و فرهنگ سازمانی متغیر است. استراتژی سیستم اطلاعات چهار ترکیب متمایز دارد: استراتژی اطلاعات، استراتژی تکنولوژی اطلاعات، استراتژی مدیریت اطلاعات و استراتژی اجرا و مدیریت تحول. استراتژی اطلاعات به سوالات زیر پاسخ می‌دهد، چه اطلاعاتی و چه موقع، جهت پشتیبانی از کارهای آغازین و اهداف کلیدی مورد نیاز است. استراتژی تکنولوژی اطلاعات با کاربردها و صفحاتی جهت آماده نمودن اطلاعات مرتبط می‌باشد. استراتژی مدیریت اطلاعات با چگونگی سرویس‌های اطلاعاتی که برای سطوح مختلف سازمان، طراحی شده است، ارتباط دارد. استراتژی اجرا و مدیریت تحول آنچه را که تغییرات سازمانی برای استراتژی سیستم‌های اطلاعات نیاز دارد تا موفق باشد شناسایی خواهد نمود. پوشه‌های خروجی از فرآیند برنامه ریزی بید گزارش جامعی همراه با اهدافی جهت توسعه سیستم‌ها باشد تا دید آینده‌نگرانه‌ای از نقش سیستم‌های اطلاعات با سازمان را ارائه دهد یا هیچ فرمت استاندارد برای این گزارش‌ها وجود ندارد. رویکردی بر مبنای تکنولوژی جهت برنامه ریزی: در سالهای اخیر، ابزارهای الکترونیکی آنلاین جهت حمایت از فرآیند برنامه ریزی ایجاد شده‌اند. رویکرد آنلاین جذاب می‌باشد، همانند شرکت کنندگانی که به یک وب‌سایت گروهی از طریق کامپیوتر مشخصی متصل می‌

شوند و همان لذتی رویکرد که از جلسات رودر رو دارند میبرند. سوالات بازو بسته و رتبه بندی عناصر روی موضوعاتی از قبیل ماموریت سازمان، ارزشها، حالت حال حاضر سازمان، محیط خارجی، صف بندی کلی سازمانو رهبری آینده باید مورد اشاره قرار گیرد. بعضی از نرم افزارها بطور مشخص جهت پشتیبانی از گروه های طوفان مغزی و جلسات ارزیابی طراحی شده بودند. گروهی دنباله رویدادهای گسسته فعالیتهای مشترک از میان نرم افزارها آماده شده توسط [system_group.com](http://www.system_group.com) امکان پذیر شده است و شامل موارد ذیل است • طوفان مغزی الکترونیک باز بدون نام • توانایی طبقه بندی سریع موضوعات و ایده های کلیدی • توانایی اولویت بندی الکترونیکی موضوعات و ایده های کلیدی • قابلیت ممیزی الکترونیک برای ادراک ممیزی ها و آزمون مفهوم • تفسیر موضوعی جهت تفسیرهای باز روی یک سری از موضوعات و پی آمدهای کلیدی • قابلیت طرح ریزی پروژه جهت توسعه برنامه های سطح بالا- و اجرای آنها از مزایای واضح این فرآیند آنلاین می توان به موارد ذیل اشاره کرد: همه شرکت کنندگان می توانند سریعاً، اما بدون نام، ایده های جمع شده توسط دیگر شرکت کنندگان را ببینند. در اینجا نیازی به پست به موقع برگه ها نمی باشد. هنگامیکه پاسخ ها دریافت شدند، **facilator** می تواند سریعاً موضوعات بیرون آماده را که بعداً می تواند مورد بحث واقع شود، شناسایی و فهرست نماید. در آخر ویژگی مهم صرفه جویی در زمان برای این حالت پدید می آید. نتیجه گیری: تکنولوژی و سیستم های اطلاعات یک نقش فزاینده را در محیط امروزه سازمانی بازی می کند. به علت تغییرات سریع توسعه تکنولوژی، بعضی اوقات انتخاب فرآیند برنامه ریزی استاندارد مشکل است. راهبرد اثولیه برای برنامه ریزی سیستم های اطلاعات آن است که فرآیند برنامه ریزی باید طراحی شده باشد و هدایت شده باشد در اتصال با سازمان واهداف تجاری. اغلب سازمانها هم اکنون موافقتند که سیستم اطلاعات یک منبع سازمانی مهم استراتژیک می باشد که می تواند سودهای استراتژیک و پیشرفت عملکرد تجاری را باعث شود. بخشی از برنامه آنها فرآیند مقداری از سازمانها اتخاذ کرده اند یک جهت و وضعیت واکنشی را با ملاحظه فرصت هایی که ممکن است خودشان مهیا سازند. اغلب یک سناریو رویکرد توسعه که به نظر می آید توسعه آینده را به نبرد با رشد سریع تغییرات تکنولوژی کمک می کند، ضروری می باشد. منبع: (ASCUE Proceedings ۲۰۱۰) تهیه و تنظیم: پایگاه مقالات علمی مدیریت www.SYSTEM.PARSIBLOG.com

سیستم اطلاعات مدیریت با در نظر گرفتن تغییر پذیری تصادفی

مترجمان: سروش صفدریان- علی تحسری

چکیده: سیستم اطلاعات مدیریت (MIS) یکی از سیستمهای مهم کنترل مواد و هماهنگی اطلاعات میباشد. دیدگاههای قبلی طراحی همه رویکردی کیفی به این موضوع داشته اند. بنابراین با این رویکرد ها دستیابی به یک سیستم مدیریت نرم و روان در محیط کار غیر ممکن است. در این مقاله آنیم تا یک مدل MIS را با استفاده از شبکه تصادفی پتری (SPN) طراحی کنیم. در ابتدا، سیستم اطلاعات مدیریت را بطور معمول شرح داده و مفهوم SPN را تشریح میکنیم. سپس با استفاده از مدل SPN، سیستم اطلاعات مدیریت را تشکیل داده و کل زمان صرف شده برای مستندات در هر بخش را بدست می آوریم در نهایت، پیشنهاداتی را برای طراحی MIS با در نظر گرفتن روانی فرایندهای کاری ارائه میدهم. کلمات کلیدی: تکنولوژی اطلاعات، سیستم اطلاعات مدیریت، روانی جریانهای کاری ۱. مقدمه: سیستم اطلاعات مدیریت (MIS) یکی از مهمترین سیستمها برای کنترل مواد و هماهنگی اطلاعات میباشد. MIS با کلمات کلیدی زیر بیان میشود: ۱. شبکه ۲. سیستم باز ۳. کوچک سازی ۴. چند فروشنده، و... که با کلمات دیگری مانند ۴F و ۱R نیز بیان میشوند. ۱. سریع ۲. انعطاف پذیر ۳. تخت ۴. سیال ۵. واقعی. امروزه بیشتر مردم اعتقاد دارند که داده ها باید در محل وقوع، پردازش شوند و باید سریعاً تاثیر و بازخورد آنها را در زمان حال مورد بررسی قرار دهیم. بعلاوه به دلیل استفاده از حجم بالای داده ها / شبکه ها پایگاههای داده شدیداً مورد نیاز میباشد. چنین

سیستم‌های اطلاعاتی نباید بصورت یک دسته سیستم متداول تشکیل و تهیه شوند بلکه باید بصورت یک سیستم یکپارچه یا یک سیستم جامع ساخته شوند. در اینجا فروشگاه خرده فروشی با اندازه کم شبیه فروشگاه میوه، سبزیجات، داروخانه و یا یک فروشگاه ماهی تازه را بصورت فروشگاه مدل در نظر میگیریم. در این قبیل فروشگاهها، مدیریت سیستمی را میخواهد که در زمانهای واقعی و بصورت رندم اطلاعات را پردازش کند. بعبارت دیگر مدیریت میخواهد فروش کالاها زمانبندی خرید، کنترل تعداد اقلام و... را در اختیار داشته باشد. سپس، او میتواند همه اطلاعات مورد نیاز را بوسیله فعالیت های خودش در اختیار داشته و بدست آورد و بنابراین میتواند تصمیمات صحیحی را اتخاذ کند. مدیر در اینجا معادل و مترادف سیستم مدیریت یکپارچه و یا سیستم مدیریت جامع میباشد. همانطور که میدانیم، در مورد فوق، از کامپیوتر در کسب و کارهای سنتی استفاده نکردیم و آنگونه کسب و کارها بصورت کاملاً طبیعی منجر به کنترل مدیریت و/یا تولید اطلاعات بوسیله فرم یکپارچه یا سیستم جامع میشود. در این زمان، وقتی اندازه سازمان و کسب و کار کوچک باشد مدیر میتواند مدیریت سازمان یا عملکردهای آنرا بصورت مستقیم و به آسانی انجام دهد. با این حال، بعد از زمانیکه برای پیشرفت اتوماسیون کارخانجات و اداره جات، کامپیوتر و سیستمهای پردازش داده الکترونیکی (EDPS) بعنوان یک ابزار استاندارد در کسب و کار مورد توجه قرار گرفت. مدیریت سازمانها بصورت مجزا و تخصصی در آمدند. علاوه بر این با افزایش ظرفیت پردازش داده ها توسط کامپیوتر فاصله اطلاعات پردازش شده و اطلاعات مدیریت پردازش نشده بیشتر شده است. در نتیجه این عمل، تاخیر قابل ملاحظه ایی در اطلاعات بازخوردی. پیشنهادات و انتقادات که مورد نیاز مدیریت میباشد بوجود آمده است. اخیراً دیدگاه عملکرد گرا و داده گرا (DFOA) بعنوان مفهومی برای طراحی MIS پیشنهاد شده است {۲۱}. این دیدگاه طراحان را قادر میسازد تا سیستمهای اطلاعات مدیریت عظیم را بدون همراهی متخصص دانش مدیریت درک کرده و براحتی سیستم را طراحی کنند. این مدل از یک نقطه نظر ثابت، طراحی و تجزیه و تحلیل را پردازش خواهد کرد. این به معنای آن است که مدل کمی نیست بلکه مدلی کیفی میباشد. از این رو، غیر ممکن است که جریان کار در سیستم نرم و روان باشد. در این مقاله، تحقیقی را در MIS با استفاده از شبکه تصادفی پتری (SPN) انجام داده ایم. SPN مدلی برای تجزیه و تحلیل عملکرد سیستمهای گسسته با استفاده از متغیرهای تصادفی میباشد این مدل امکانی را برای فهمیدن وجود عدم تعادل در یک سیستم و بهبود این نقاط فراهم می آورد. در قسمت دوم، یک نمونه بارز MIS را در یک سازمان که دارای ۴ بخش میباشد را بررسی میکنیم. علاوه بر این، سیستم اطلاعات مدیریت بوسیله یک جریان اطلاعات سازمانی بیان شده است. در قسمت سوم، مفهوم شبکه پتری را شرح میدهم. SPN بعنوان نوعی از شبکه پتری معرفی شده است که هر انتقالی را با متغیر تصادفی تابع توزیع نمایی مرتبط میکند بطوریکه تاخیری را برای توانایی اجرای انتقال شرح میدهد در بخش چهارم، مدل معمولی را بعنوان یک SPN بیان کرده و در بخش پنجم زمان مورد انتظار صرف شده برای مستندات هر بخش بوسیله شبیه سازی بدست میآید. علاوه بر این، چارچوب بخشهای یک مدل MIS را دوباره بازسازی و طراحی میکنیم و پیشنهاداتی را برای طراحی بهتر و راحتتر جریانهای کاری ارائه میکنیم. ۲. تشریح MIS مدل ایده ال سیستمهای مدیریت جامع و یکپارچه باید بوسیله جمع آوری سریع و راحتتر اطلاعات مورد نیاز بوسیله نیازهای هر بخش شناخته میشوند. این به آن معنی است که داده های ثبت شده و جمع آوری شده در هر قسمت و بازخورد اطلاعات بمنظور به گردش در آوردن همه اطلاعات برای مدیریت سازمان و استفاده همه جانبه از آنها به مانند خون در بدن، در سازمان میباشد. خون نقش مهمی را در تبادل انرژی، تازه شدن و... هر روز در بدن بازی میکند. مدیریت سازمان نیز بخوبی بدن انسان میتواند با توجه به شرایط مدیریت، تغییر پذیر باشد. زمانیکه شرایط مدیریت تغییر میکند سازمان باید داده های مرتبط با تغییر ایجاد شده را بدست آورد. علاوه بر این داده ها باید برای تغییر ساختار مدیریت سازمان به همان صورتیکه خون در بدن نقش بازی میکند، استفاده شوند. بمنظور برطرف کردن این مشکلات چندین رویکرد مختلف برای بررسی جریان کار وجود دارد. فلوجارت کار یکی از موثرترین دیدگاهها در مطالعات

گذشته می‌باشد. که این رویکرد مشخصاً نگاهی کیفی به تجزیه و تحلیل جریان داده‌ها دارد. جریان کاری و نماد گذارهای مرتبط در فلوچارت‌های عمومی در جدول یک نشان داده شده است. اکنون مدل عمومی MIS را در یک شرکت مدل در نظر می‌گیریم. این سیستم متشکل از ۴ بخش فروش، مدیریت فرایند، خرید مواد و بخش تولید می‌باشد. کار هر بخش در جدول ۱ نشان داده شده است. برای مثال، شکل ۱ نشان دهنده بخش فروش و بخش تولید فرایند در MIS بوسیله فلوچارت کار می‌باشد. شکل ۱. فلوچارت MIS^۳. مدل تصادفی شبکه پتریشبکه پتری ابزاری برای مدل‌سازی ریاضی و گرافیکی می‌باشد که برای سیستم‌های واقعی مانند سیستم تولید کاربرد دارد {۳،۴}. این ابزاری قوی برای تشریح و مطالعه سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد که مشخصه‌هایی همانند همزمانی، ناهمزمانی، توزیع شده موازی و نامحدود و/یا تصادفی را دارا می‌باشد. بعنوان یک ابزار گرافیکی، شبکه پتری می‌تواند همانند یک راه ارتباط بصری شبیه فلوچارتها، بلاک نمودارها و شبکه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. بعلاوه در این شبکه‌ها برای شبیه‌سازی فعالیتهای پویا و همزمان سیستم از نشانه‌ها استفاده می‌شود. بعنوان یک ابزار ریاضی، این امکان وجود دارد تا معادلات وضعیت، معادلات جبری و دیگر مدل‌های ریاضی حاکم بر رفتار سیستمها را تدوین کنیم. شبکه پتری نوع خاصی از گرافهای جهت دار، همراه با حالت اولیه می‌باشد که با نشانه Mo نشان داده می‌شود. این شبکه از دو نوع گره با نامهای مکان و انتقال تشکیل شده است بطوریکه کمان وصل کننده آنها یا از یک مکان برای انتقال و یا از انتقال به یک محل مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این گراف، مکان‌ها با دایره و انتقالها بوسیله میله یا جعبه‌ها کشیده می‌شود. نشانه (وضعیت) اختصاص یافته به هر مکان یک عدد صحیح نامنفی می‌باشد. اگر نشانه اختصاص یافته به محل P عدد صحیح نامنفی K باشد، میتوان گفت که P با K مشخص شده است. مشخصاً در تصویر می‌بینید که K را با نقطه سیاه در مکان P قرار داده ایم. نشانه بوسیله [M]^۳ نشان داده شده است. شبکه تصادفی پتری (SPN) نوعی از شبکه پتری است که هر انتقال را با یک متغیر تصادفی تابع نمایی مشخص می‌کند که نشان دهنده تاخیر مجاز انتقال می‌باشد. در این مورد مطالعه چندین انتقال که بطور همزمان فعال می‌باشد وجود دارد. انتقالی که کمترین تاخیر را دارد، اولین خواهد بود. تعریف رسمی SPN با ۶ متغیر در زیر نشان داده شده است. $SPN = (P, T, I, O, Mo)$ ، که $P = (P_1, P_2, \dots, P_S)$ مجموعه متناهی از نقاط $T = (T_1, T_2, \dots, T_L)$ مجموعه متناهی از انتقالها $I C P * T$ مجموعه متناهی از کمانهای ورودی از مکان به انتقال $O C T * P$ مجموعه متناهی از کمانهای خروجی از انتقال به مکان $MOS = (MO_1, MO_2, \dots, MO_S)$ نشانه‌های اولیه $(\lambda) = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_l)$ بردار نرخ بحرانی انتقال توجه شود که S, L مشخص کننده تعداد کل مکانها و انتقالهای آنها است. ۴. MIS مدل شده توسط SPN هم اکنون جریان کار در شرکت مدل که در بخش ۲ تشریح کردیم را در نظر می‌گیریم. اجازه دهید در اینجا تعدادی از مستندات و مکان آنها را بوسیله اعداد مشخص و مکانها نشان دهیم. همچنین جریان مستندات و بازخورد آنها توسط یک کمان مستقیم و کمان نقطه چین مستقیم نشان داده شده است (شکل ۲). زمانهای ورود تقاضا و زمان هر کدام از عملیاتهای سیستم از تابع توزیع نمایی پیروی می‌کند. بعنوان مثال شکل ۳، نشان دهنده SPN، مدل فروش و روبه‌های بخش مدیریت سیستم مربوط به شکل ۱ می‌باشد. در این مدل MIS، تعداد کل مکانها (S) برابر ۱۵۰ و تعداد کل انتقالها برابر ۶۰ می‌باشد. شکل ۳: MIS مدل شده بوسیله ۵ SPN. نتایج عددی اجازه دهید که MIS را با نرخهای بحرانی انتقالها در شرکت مدل در نظر بگیریم. شکل ۴ نشان دهنده همه زمانهای صرف شده مورد انتظار برای مستندات در هر بخش موجود در مورد مطالعه می‌باشد. بطوریکه نرخ هر سرویس و خدمات در سیستم ۱ و نرخ ورود تقاضا ۲/۱ می‌باشد. شکل ۴ نشان می‌دهد که جریان کار در MIS نرم و روان نیست. از این رو، می‌خواهیم سیستم را بوسیله کنترل نرخهای بحرانی، که بمعنی اتوماسیون مدیریت نیروی کار و همانند آن می‌باشد، دوباره بازسازی کنیم. شکل ۵ نشان دهنده زمانهای موقت کل مورد انتظار صرف شده در هر بخش بعد از کنترل نرخ بحرانی می‌باشد. میتوان دید که جریانهای کاری بسیار نرم و روان شده‌اند. در نتیجه، جریان مستندات در سیستمهای اطلاعات مدیریت میتواند هماهنگ شده باشد. ۶. نتیجه گیریدر این مقاله، تحقیقی را در موضوع سیستمهای مدیریت اطلاعات با استفاده از

مدل SPN و در نظر گرفتن متغیرهای تصادفی از قبیل زمانهای رسیدن درخواست انجام دادیم. نتایج عددی نشان دهنده زمان کل مورد انتظار صرف شده مستندات در هر بخش MIS میباشد بطوریکه این دیدگاه درک و دستیابی به عدم تعادل‌های موجود در حجم جریانهای کاری را ممکن میسازد. علاوه بر این، میتوان سیستم را بوسیله کنترل بر زمانهای عملیاتی در هر بخش از MIS دوباره بازسازی کرد. در نتیجه، طراحی MIS با در نظر گرفتن راحتی و روانی جریانهای کاری امکان پذیر میشود. منابع

[۱] T. Nose, S. Kuriyama, K. Akou, A design for management information system by work- design technique, Proceedings of ۱۶th International Conference on Computer and Industrial Engineering, ۱۹۹۴, pp. ۶۶۲-۶۶۵. [۲] T. Nose, S. Kuriyama, A design of management informationsystem, Proceedings of ۲۰th International Conference on Computer and Industrial Engineering, ۱۹۹۶, pp. ۱۰۶۳-۱۰۶۶. [۳] T. Murata, Petri nets: Properties, analysis and applications, Proceedings of the IEEE ۷۷ (۴), ۱۹۸۹, pp. ۵۴۱-۵۸۰. [۴] M.C. Zhou (Ed.), Petri Nets in Flexible and Agile Automation, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, ۱۹۹۵.

کینجی ناکاشیما دانشکده مهندسی، دپارتمان مهندسی صنایع، موسسه تکنولوژی ازاکا، ۱-۱۶-۵، امییا، آساهی کو، ازاکا، ۵۳۵ ژاپن مترجمان: مهندس سروش صفدریان ۱، مهندس علی تحسری ۲. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین (عهده دار مکاتبات)

داده های مکانی و کاربرد های آن

Spatial Data Infrastructure اطلاعات مکانی یکی از مهمترین و حساس ترین عوامل تصمیم گیری و به خصوص تصمیم گیریهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در زندگی امروزه می باشد. به همین دلیل بسیاری از نیازها، اهداف و فعالیتهای سازمان های مختلف زمانی امکان پذیر است که دسترسی به داده های مکانی مناسب و یکپارچه میسر باشد. این موضوع به خصوص برای برنامه ریزی های کلان بسیار حائز اهمیت است. این موضوع، باعث توسعه زیرساختهای اطلاعات مکانی (SDI- Spatial Data Infrastructure)، به عنوان یک بستر توانمندسازی (Enabling Platform) در جوامع با اطلاعات مکانی، در سطوح مختلف شده است. به SDI به عنوان مکانیزم پایدار برای اتصال اطلاعات مکانی کاربران و تولید کنندگان داده ها به یکدیگر نگریسته می شود. کاربران اطلاعات مکانی، به طور پیوسته برای نیازهای خود احتیاج به دستیابی و دسترسی سریع به اطلاعات مکانی دارند، لذا، SDI می تواند کمک شایانی به ساده سازی تبادل داده ها و منابع بین سازمان های مختلف بکند. با توجه به وجود سطح وسیع داده های مکانی، ابزارها و تولیدات مرتبط با آنها، توسعه SDI، به عنوان یک بستر توانمندسازی، این امکان را به کاربران مختلف می دهد تا با یکدیگر همکاری وسیعتری داشته باشند و به نیاز بازار پویای کنونی پاسخ بهتری ارائه نمایند. امروزه اهمیت راه اندازی زیر ساختهای اطلاعات مکانی (SDI) جهت تسهیل در جمع آوری، نگهداری و تبادل اطلاعات مکان مرجع و داده های مرتبط بیش از پیش مورد توجه واقع شده است. استفاده از SDI به منظور جلوگیری از دوباره کاریها و بالا بردن قابلیت های نهفته در اطلاعات مکانی و افزایش بهره وری از سرمایه گذاری های انجام شده در جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار در جامعه، لازم و ضروری است. کاربردها: استفاده از SDI، باعث تسهیل در روند تصمیم گیری در کاربردها و فعالیتهای متنوعی می گردد. زمینه های کاربردی SDI شامل: مدیریت بحران، آمایش سرزمین، مدیریت منابع، مدیریت زمین و کاداستر، مدیریت منابع آبی و دریایی، محیط زیست، دفاع و امنیت، مهاجرت، آمار و برنامه ریزی، بهداشت و درمان، برنامه ریزی اجتماعی، حمل

ونقل، کشاورزی، معادن و موارد دیگر می‌باشد.

معرفی SDI از آنجایی که اطلاعات مکانی یکی از مهمترین و حساس ترین عوامل تصمیم‌گیری و به خصوص تصمیم‌گیریهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در زندگی امروزه می‌باشد. به همین دلیل بسیاری از نیازها، اهداف و فعالیتهای سازمان‌های مختلف زمانی امکان‌پذیر است که دسترسی به داده‌های مکانی مناسب و یکپارچه میسر باشد. براین اساس توسعه زیرساخت‌های اطلاعات مکانی (SDI-Spatial data Infrastructure) به عنوان یک بستر توانمندسازی در جوامع با اطلاعات مکانی در سطح‌های مختلف شده است. در جامعه امروزی اهمیت راه‌اندازی زیر ساختارهای اطلاعات مکانی (SDI) جهت تسهیل در جمع‌آوری، نگهداری و تبادل اطلاعات مکان مرجع و داده‌های مرتبط بیش از پیش مورد توجه واقع شده است. استفاده از SDI به منظور جلوگیری از دوباره کاریها و بالا بردن قابلیت‌های نهفته در اطلاعات مکانی و افزایش بهره‌وری از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار در جامعه، لازم و ضروری است. به همین منظور به SDI به عنوان یک مکانیزم پایدار برای اتصال اطلاعات مکانی کاربران و تولیدکنندگان داده‌ها به یکدیگر نگریسته می‌شود. کاربردها و مزیت‌های SDI استفاده از SDI، باعث تسهیل در روند تصمیم‌گیری در کاربردها و فعالیتهای متنوعی می‌گردد. زمینه‌های کاربردی SDI شامل: مدیریت بحران، آمایش سرزمین، مدیریت منابع، مدیریت زمین و کاداستر، مدیریت منابع آبی و دریایی، محیط زیست، دفاع و امنیت، مهاجرت، آمار و برنامه ریزی، بهداشت و درمان، برنامه‌ریزی اجتماعی، حمل و نقل، کشاورزی، معاندلایل استفاده از SDI تسهیل در تبادل، ادغام و به کارگیری اطلاعات مکانی افزایش منافع اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی حاصل از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده بروی داده‌های مکانی موجود توسط سازمانهای مختلف تسهیل در توسعه بازار اطلاعات و صنعتارایه خدمات نوین و بهینه به کاربران با استفاده از فناوری اطلاعات افزایش امنیت اجتماعی با به کارگیری اطلاعات مکانی در مدیریت بحران ایجاد فرصت‌های جدید شغلی ارایه خدمات بهینه به کاربران با بهره‌گیری از اطلاعات مکانی و بهره‌گیری بیشتر از بسترهای توانمندسازی عوامل توسعه SDI مراحل توسعه و ایجاد SDI برای هر کشوری وابسته به تاریخچه تولید اطلاعات مکانی، سطح و نوع اطلاعات مکانی موجود، متولیان آن و نیازهای توسعه‌ای کشور است. اما به طور کلی، جنبه‌های مختلفی اعم از اجتماعی، قانونی، سازمانی و فنی در توسعه SDI باید مورد نظر قرار گیرند. سطح‌های مختلف SDI محیط SDI دارای خاصیت سلسله‌مراتبی (Hierarchy) وده به این مفهوم که ارتباط بین سطوح یک جامعه (محلی، شهری و استانی) مختلف آن جهت تبادل اطلاعات و سرویسها در محیطهای مختلف، فراهم میشود موفقیت در ساخت و بکارگیری یک GIS و همچنین دقت خروجی تحلیل‌های آن مبتنی بر تامین داده‌های مناسب و دقت اطلاعات ورودی در آن GIS می‌باشد. لذا ساخت و بکارگیری یک GIS بر روی بستر SDI از ضریب اطمینان موفقیت بالاتری برخوردار می‌باشد. علاوه بر این خاصیت سلسله‌مراتبی SDI امکان استفاده از اطلاعات مکانی موجود در آن و تبادل آنها بین سطوح مختلف استان و GIS‌های آن را فراهم میکند. GIS با بهره‌گیری و استفاده از پایگاه‌های موجود و تعریف شده در بستر SDI (نقشه‌های توپوگرافی و لایه‌های اطلاعاتی شامل، آب، برق، گاز، عکسهای هوایی و اطلاعات دیگر) همراه با داده‌های توصیفی مربوط عوارض، امکان ایجاد یکپارچه پایگاه اطلاعات مکانی و توصیفی را فراهم می‌کند روش اجرای SDI یک شبکه ارتباطی بین پایگاه‌های اطلاعات، سرویس‌ها و خدمات، کاربردها و تکنولوژی و سیاستگذاری است که می‌تواند کیفیت زندگی را به طور کلی بالا ببرد و این امر از طریق دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی دقیق و بهنگام میسر می‌شود داده‌ها و اطلاعات در SDI چیست؟ داده‌ها و اطلاعات در SDI، شامل داده‌ها و اطلاعات پایه، داده‌ها و اطلاعات ادغام شده و سرویس‌های مرتبط با آنها می‌باشند اجزای زیرساخت‌ها در SDI چیست؟ اجزای این زیرساخت‌ها شامل داده‌ها و اطلاعات پایه، نیروهای انسانی (تولیدکننده‌ها و استفاده‌کننده‌ها)، قوانین و سیاستهای دسترسی به اطلاعات، استانداردهای فنی و روشهای مختلف دسترسی بوده که هر یک از اجزاء، بسته به شرایط و امکانات موجود یک جامعه، طراحی و ساخته می‌شوند. مزیت‌های SDI-

استفاده از SDI به منظور جلوگیری از دوباره کاریها و بالا بردن قابلیت‌های نهفته در اطلاعات مکانی و افزایش بهره‌وری از سرمایه گذاری‌های انجام می‌شود. ۲- همکاری و تبادل اطلاعات بین ارگانها و سازمانهای مرتبط با امر مدیریت و برنامه ریزی در جامعه ۳- همکاری بین ارگانها و سازمانهای ذیربط برای انجام برنامه ریزی جامع و بهینه در یک جامعه در جهت نیل به توسعه پایدار، ایجاد و دسترسی پایگاههای اطلاعاتی مورد نیاز ۴- SDI به عنوان یک مکانیزم پایدار برای اتصال اطلاعات مکانی کاربران و تولید کنندگان داده ها به یکدیگر استفاده می‌شود. ۵- SDI برای ساده‌سازی تبادل داده‌ها و منابع بین سازمانهای مختلف بکار گرفته می‌شود. ۶- SDI باعث تمرکز بیشتر تولید کنندگان جهت کارایی بیشتر، کاهش هزینه‌ها و تشویق سرمایه گذاری و اشتغال‌زایی در صنعت اطلاعات مکانی برای تولید محصولات بیشتر و همچنین استفاده از این محصولات در روند تصمیم گیریها می‌باشد. ۷- SDI بعنوان یک سیستم تبادل اطلاعات و سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) بعنوان یک ابزار تحلیل گر، تواماً ادغام و تحلیل های داده های مکانی را قادر می‌سازند. دلایل استفاده از SDI در یک پروژه ۱- تدوین پیش نویس و راهکارهای راه اندازی بستر SDI ۲- ایجاد مقدمات راه اندازی زیرساخت‌های داده‌های مکانی پروژه (Provincial/State SDI) جهت بهینه‌سازی مدیریت و برنامه ریزی در سطوح مختلف پروژه ۳- همکاری در ظرفیت سازی و اشاعه فرهنگ استفاده و بکارگیری SDI در مدیریت و برنامه ریزی ۴- تکنولوژیهای اطلاعات مکانی و شبکه های ارتباطی ۵- توسعه خدمات و سرویسهای اطلاعات مکانی ۶- هماهنگی ها و قابلیت ادغام ۷- هستی شناسی (Ontology) ۸- مفهومی (Semantics) ۹- سیاستها و قوانین مختلف بر داده ها و اطلاعات شامل اثرات آنها برای جمع آوری، مستند سازی، حفظ و نگهداری، دسترسی و استخراج داده ها ۱۰- تحلیل اثرات اقتصادی و اجتماعی از SDI و راهبردهای مرتبط (دولت الکترونیک) در سازمانها و ارتباط بین سازمانها

فرآورده های استفاده از یک پروژه SDI ۱- پیش نویس طرح راه اندازی SDI شامل دیدگاه ها، اهداف طرح SDI در پروژه، پیش نویس قوانین و مقررات اجرایی و برنامه ریزی برای ظرفیت سازی و اشاعه فرهنگ SDI ۲- گزارش شناخت وضعیت موجود و نیازمندیهای عمومی کاربران پروژه از نقطه نظر GIS ۳- ارائه دستورالعمل‌های اجرایی شامل: تولید و جمع آوری اطلاعات، ویرایش و آماده سازی اطلاعات برای ورود به GIS، بهنگام سازی اطلاعات، کنترل کیفیت، کارتوگرافی ۴- معرفی پروژه‌های نمونه قابل اجرا در بخش GIS ۵- طراحی سیستم کاتالوگ داده‌ها (Spatial Data Catalogue) ۶- طراحی یک نمونه سیستم حفظ و نگهداری و جستجوگر داده‌ها (Spatial Data Clearinghouse) چرا SDI؟ تسهیل در تبادل، ادغام و به کارگیری اطلاعات مکانی افزایش منافع اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی حاصل از سرمایه گذاریهای انجام شده بروی داده‌های مکانی موجود توسط سازمانهای مختلف تسهیل در توسعه بازار اطلاعات و صنعتارایه خدمات نوین و بهینه به کاربران با استفاده از فناوری اطلاعات افزایش امنیت اجتماعی با به کارگیری اطلاعات مکانی در مدیریت بحران ایجاد فرصت‌های جدید شغلیارایه خدمات بهینه به کاربران با بهره‌گیری از اطلاعات مکانی و بهره‌گیری بیشتر از بسترهای توانمندساز عوامل توسعه SDI مراحل توسعه و ایجاد SDI برای هر کشوری وابسته به تاریخچه تولید اطلاعات مکانی، سطح و نوع اطلاعات مکانی موجود، متولیان آن و نیازهای توسعه‌ای کشور است. اما به طور کلی، جنبه‌های مختلفی اعم از اجتماعی، قانونی، سازمانی و فنی در توسعه SDI باید مورد نظر قرار گیرند. معرفی SDI و اطلاعات کامل از پروژه در حال اجرا در استان یزد سطوح SDI محیط SDI دارای خاصیت سلسله مراتبی (Hierarchy) بوده به این مفهوم که ارتباط بین سطوح یک جامعه (محلی، شهری و استانی) مختلف آن جهت تبادل اطلاعات و سرویسها در محیطهای مختلف، فراهم میشود (شکل ۲). موفقیت در ساخت و بکارگیری یک GIS و همچنین دقت خروجی تحلیل‌های آن مبتنی بر تامین داده‌های مناسب و دقت اطلاعات ورودی در آن GIS می‌باشد. لذا ساخت و بکارگیری یک GIS بر روی بستر SDI از ضریب اطمینان موفقیت بالاتری

برخوردار می باشد. علاوه بر این خاصیت سلسله مراتبی SDI امکان استفاده از اطلاعات مکانی موجود در آن و تبادل آنها بین سطوح مختلف استان و GIS های آن را فراهم میکند. GIS با بهره گیری و استفاده از پایگاه های موجود و تعریف شده در بستر SDI (نقشه های توپوگرافی و لایه های اطلاعاتی شامل، آب، برق، گاز، عکسهای هوایی و اطلاعات دیگر) همراه با داده های توصیفی مربوط عوارض، امکان ایجاد یکپارچه پایگاه اطلاعات مکانی و توصیفی را فراهم می کند. از آنجاییکه مدیریت و برنامه ریزی بهینه در استان یزد نیز همانند هر جامعه رو به توسعه نیازمند موجودیت و دسترسی به حجم عظیمی از اطلاعات مکانی می باشد، لذا GIS بر روی بستر SDI میتواند نقش ویژه ای را در جهت ارتقا کیفیت این مدیریت در سطوح مختلف استان ایفا کند. اجزای SDI یک شبکه ارتباطی بین پایگاه های اطلاعات، سرویس ها و خدمات، کاربردها و تکنولوژی و سیاستگذاری است که می تواند کیفیت زندگی را به طور کلی بالا ببرد و این امر از طریق دسترسی به پایگاه های اطلاعاتی دقیق و بهنگام میسر می شود. داده ها و اطلاعات در SDI، شامل داده ها و اطلاعات پایه، داده ها و اطلاعات ادغام شده و سرویس های مرتبط با آنها می باشند. اجزای این زیرساختارها شامل داده ها و اطلاعات پایه، نیروهای انسانی (تولید کننده ها و استفاده کننده ها)، قوانین و سیاستهای دسترسی به اطلاعات، استانداردهای فنی و روشهای مختلف دسترسی بوده که هر یک از اجزاء، بسته به شرایط و امکانات موجود یک جامعه، طراحی و ساخته می شوند. معرفی پروژه استان یزد دسترسی و استفاده از اطلاعات بهنگام و صحیح یکی از عوامل مهم و حساس در امر تصمیم گیری، مدیریت و برنامه ریزی بهینه در دنیا امروز و در سطوح مختلف یک جامعه (شهر، استان، کشور) می باشد. در این راستا همکاری و تبادل اطلاعات بین ارگانها و سازمانهای مرتبط با امر مدیریت و برنامه ریزی در جامعه از ارکان اصلی این نوع مدیریت می باشد. از طرفی انجام برنامه ریزی جامع و بهینه در یک جامعه در جهت نیل به توسعه پایدار، ایجاد و دسترسی پایگاههای اطلاعاتی مورد نیاز امری است که از عهده یک سازمان به تنهایی خارج است، لذا همکاری در سطحی بالا بین ارگانها و سازمانهای ذیربط از مشخصات دیگر یک جامعه توسعه یافته میباشد. در این راستا امروزه با پیشرفتهای اخیر در امر ارتباطات و اطلاعات و همچنین تکنولوژیهای مرتبط با این علوم و پیشرفتهای انجام گرفته در امر فن آوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)، امکان استفاده بهینه از اطلاعات مکانی و تبادل آنها بین ارگانهای مختلف را تسهیل نموده و این تکنولوژیها عملاً فراهم کننده محیط لازم در امر جمع آوری، بهینه سازی، استفاده و تبادل اطلاعات می باشند. این محیط ها به زیر ساختارهای اطلاعات مکانی و یا SDI معروف بوده و اهمیت راه اندازی آنها بیش از پیش مورد توجه واقع شده است. استفاده از SDI به منظور جلوگیری از دوباره کاریها و بالا بردن قابلیت های نهفته در اطلاعات مکانی و افزایش بهره وری از سرمایه گذاری های انجام شده در جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار در جامعه، لازم و ضروری است. SDI به عنوان مکانیزم پایدار برای اتصال اطلاعات مکانی کاربران و تولید کنندگان داده ها به یکدیگر نگرسته می شود. کاربران اطلاعات مکانی، به طور پیوسته برای نیازهای خود احتیاج به دستیابی و دسترسی سریع به اطلاعات مکانی دارند، لذا، SDI می تواند بعنوان بستر توانمندسازی کمک شایانی به ساده سازی تبادل داده ها و منابع بین سازمان های مختلف بکند. این کمک باعث تمرکز تولید کنندگان جهت کارایی بیشتر، کاهش هزینه ها و تشویق سرمایه گذاری و اشتغال زایی در صنعت اطلاعات مکانی برای تولید محصولات بیشتر و همچنین استفاده از این محصولات در روند تصمیم گیریها باشد. از طرفی SDI بعنوان یک سیستم تبادل اطلاعات و سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) بعنوان یک ابزار تحلیل گر، تواما ادغام و تحلیل های داده های مکانی را قادر می سازند. لذا با توجه به موارد فوق و به منظوره زمینه سازی بکارگیری این توانمندیها و ایجاد بستری برای تسهیل همکاری و تبادل اطلاعات بین ارگانهای مختلف در استان یزد، پروژه حاضر تعریف گشته است. این پروژه زیر نظر سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان بعنوان کارفرما و مشارکت شرکت انفورماتیک و مطالعات توسعه بعنوان مشاور با پشتیبانی علمی و فنی اعضای مرکز تحقیقات زیر ساختارهای اطلاعات مکانی و مدیریت زمین دانشگاه ملبورن در حال اجرا میباشد. اهداف پروژه طراحی و تدوین مقدمات راه اندازی زیرساختارهای اطلاعات مکانی (SDI) استان یزد

و مطالعات طراحی، ساخت و راه اندازی GIS استان بر بستر آن در جهت تحقق اهداف زیر تعریف و اجراء می گردد: ایجاد مقدمات راه اندازی زیرساخت‌های داده‌های مکانی استان (Provincial/State SDI) جهت بهینه‌سازی مدیریت و برنامه ریزی در سطوح مختلف استان طراحی SDI برای استان‌دوین پیش نویس و راهکارهای راه اندازی بستر SDI تعریف اجزا و تشکیلات مرتبط با SDI استان پیش نویس قوانین و مقررات SDI استان همکاری در ظرفیت سازی و اشاعه فرهنگ استفاده و بکارگیری SDI در مدیریت و برنامه ریزی شهری و استان طراحی و تدوین GIS استان بر بستر SDI پیاده‌سازی یک GIS نمونه با بهره گیری از بستر SDI و دیدگاه شهر مجازی. به منظور رسیدن به اهداف فوق، راهبرد مورد نظر برای اجرای پروژه با انطباق و با بهره گیری از پیشرفتهای صورت گرفته شده در سطح بین المللی در زمینه های مرتبط تعیین گردیده است. با توجه به ماهیت چند منظوره و میان رشته‌ای (multi-disciplinary) این پروژه، در راهبرد مذکور از علوم مختلف شامل علوم فنی (نقشه برداری، ژئوماتیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات - ICT)، فنی-اجتماعی، فنی-اقتصادی و رفتارهای سازمانی استفاده خواهد شد. به منظور بهره گیری از پیشرفتهای تکنولوژی های مرتبط با فازهای پروژه، روشها و ابزارها فنی مورد استفاده در جریان اجرای پروژه، بر مبنای متدولوژیهای به روز در طراحی و پیاده‌سازی SDI و GIS انجام می گیرد و با توجه به مقتضیات پروژه و ویژه‌سازی می گردد. در این راستا موارد زیر نیز به خصوص در اجرا مورد استفاده و بهره‌گیری قرار خواهند گرفت: تکنولوژیهای اطلاعات مکانی و شبکه های ارتباطی بخصوص برای توسعه خدمات و سرویسهای اطلاعات مکانیها (Interoperability and Distributed Geoprocessing and Grid Computing) استانداردها و دستورالعمل های فینتوزیع محاسبات (Integrability) استانداردها و ابزارها فنی مورد استفاده در جریان اجرای پروژه، بر مبنای دیدگاههای نسل جدید SDI ها و اجزای آنها (Data Harmonization) طراحی مدلهای مفهومی و الگوهای مربوطه (Conceptual Modeling & Schema Mapping) هستی شناسی (Ontology) مفهومی (Semantics) سیاستها و قوانین مختلف بر داده ها و اطلاعات شامل اثرات آنها برای جمع آوری، مستند سازی، حفظ و نگهداری، دسترسی و استخراج داده ها کاربردها و اثرات SDI در سطوح مختلف (محلی، استانی و ملی) و شرایط مختلف محلهای ساخت و توسعه SDI در یک جامعه تحلیل تجارب مشابه تحلیل اثرات اقتصادی و اجتماعی از SDI و راهبردهای مرتبط (دولت الکترونیک) در سازمانها و ارتباط بین سازمانها تحلیل سود و هزینه و مدلهای اقتصادی برای توسعه SDI فازهای پروژه به منظور اجرای مراحل فوق این پروژه بطور کل در قالب چهار فاز شامل سه فاز اصلی و یک فاز اولیه (فاز صفر- جهت برنامه ریزی و راه اندازی پروژه) انجام خواهد گرفت و این فازها اصلی ارتباط مستقیم با یکدیگر دارند و نتیجه آن باعث ایجاد پایگاههای اطلاعات مکانی استان بعنوان سرمایه استانی خواهد شد. ارتباط فازهای پروژه فاز ۱ به منظور مشارکت در ایجاد و راه اندازی زیر ساختهای اطلاعات مکانی (SDI) استان یزد، این پروژه در فاز اول کاری خود فعالیتهای زیر را انجام خواهد داد: تشکیل کمیته برنامه ریزی SDI استان بررسی وضعیت استان از نظر امکانات و سیاستهای آتی فناوری اطلاعات بررسی اثرات استفاده از فن آوریهای اطلاعات مکانی در سازمانهای دولتی و نقش آن در ساختارهای سازمانی بررسی تجارب مشابه در زمینه ساخت SDI و بکارگیری بهینه از تکنولوژیهای فناوری اطلاعات - ICT طراحی اولیه SDI استان دوین پیش نویس و راهکارهای راه اندازی بستر SDI استان تعریف اجزا و تشکیلات مرتبط با SDI استان تحلیل استانی و تعیین جایگاه استانی SDI استان پیش نویس قوانین و مقررات SDI پیش نویس دستورالعملهای مرتبط با SDI همکاری در اشاعه فرهنگ استفاده از SDI فاز ۲ در این فاز با بهره گیری از مقدمات راه اندازی و ساخت SDI استان و همچنین با استفاده از اطلاعات عمومی و پایه استان یزد نحوه طراحی و ساخت GIS استان یزد صورت میگیرد. در این راستا در فاز دوم پروژه فعالیتهای زیر را انجام خواهد گرفت: شناخت و نیازسنجی (تحلیل نیازمندها و تعیین اقسام اطلاعاتی) جهت طراحی GIS طراحی مدل مفهومی برای GIS استانتهیه استانداردها تدوین دستورالعملها جهت پیاده سازی استانداردها تدوین مشخصات فنی

و انتخاب سیستم‌انتخاب محیط‌شرح خدمات پیاده‌سازی GIS تهیه قرارداد تیب و اسناد مناقصه‌فاز ۳ هدف اصلی این نمونه عملی نمایش نحوه بکارگیری و پیاده سازی طرح GIS استان، استانداردها و دستورالعملها آن میباشد. همچنین ارایه قابلیت های عمومی سیستم در کاربردهای شهری از پیش تعیین شده از دیگر اهداف می باشد. اجرای این مدل اولیه GIS با بهره گیری از دیدگاه شهر مجازی بعنوان پروژه نمونه بر روی داده های موجود بر مبنای بستر SDI استان خواهد بود. فراورده های پروژه ۱- پیش نویس طرح راه اندازی SDI در سطح استان شامل دیدگاه ها، اهداف طرح SDI استانی، پیش نویس قوانین و مقررات اجرایی و برنامه ریزی برای ظرفیت سازی و اشاعه فرهنگ SDI در استان ۲- گزارش شناخت وضعیت موجود و نیازمندیهای عمومی کاربران استان از نقطه نظر GIS- گزارش مدل مفهومی و استانداردهای GIS استان ۴- ارایه دستورالعمل‌های اجرایی شامل: تولید و جمع آوری اطلاعات‌تویرایش و آماده سازی اطلاعات برای ورود به GIS بهنگام‌سازی اطلاعات‌کنترل کیفیت‌کار توگرافی ۵- گزارش انتخاب محیط ۶- گزارش شرح خدمات پیاده سازی ۷- معرفی پروژه‌های نمونه قابل اجرا در بخش GIS ۸- گزارش نحوه تدوین اسناد مناقصه ۹- گزارش ساختار پروژه نمونه و قابلیت های GIS و شهرهای مجازی ۱۰- سیستم GIS نمونهها توجه به فرصت پیش آمده در این پروژه که بعنوان اولین پروژه در نوع خود در کشور در سطح استانی شروع گشته، دست اندرکاران پروژه این امید را دارند تا با تلاش خود و پشتیبانی و حمایت‌های مسئولین استان بتوانند نتایج این پروژه را با کیفیت بالا ارائه داده تا این نتایج بتواند بعنوان یک الگو در تحقق، ساخت و بکارگیری SDI کشور نیز مورد استفاده واقع شود. لذا در این راستا و به منظور استفاده کامل از این فرصت، این پروژه سعی دارد تا در صورت امکان برخی خدمات دیگر، علاوه بر خدمات تعریف شده را نیز ارائه دهد. از اهم این خدمات میتوان به موارد زیر اشاره نمود: طراحی سیستم کاتالوگ داده‌ها (Spatial Data Catalogue) پیش نویس دستورالعمل تولی داده‌ها (Custodianship) طراحی یک نمونه سیستم حفظ و نگهداری و جستجوگر داده‌ها (Spatial Data Clearinghouse) طراحی و ایجاد پایگاه اطلاع رسانی اینترنتی جهت آموزش مفاهیم پایه SDI و اشاعه فرهنگ استفاده و به اشتراک گذاری اطلاعات مکانینمینگ: وبلاگ مهندسی آبخیزداری

مدیریت برنامه های کاربردی

... application management گاهی اوقات همه اطلاعات را بدست می آوریم، ولی پیام آنرا نمی گیریم.. کولن هایتاور اشاره در این مجال خلاصه فرآیندهای مهم، تصمیمات کلیدی، و رویکردهای برنامه های کاربردی مدیریت در سازمانها را ارائه می دهیم. همچنین تمرینهای بهتری برای سازماندهی و مدیریت برنامه های کاربردی، که شامل پشتیبانی، افزایش و ترفیع، جهت گذاری و تحلیل سهام را تحت پوشش میدهد. بعلاوه، ما اهمیت کار با مشاغلی که انتظارات سطوح خدمات را مدیریت میکنند و در جهت گذاری داده مشاغل را در نظر می گیرند. درک تکامل برنامه های کاربردی در طول عمرشان و مفاهیم استراتژی برنامه های کاربردی و معماری آن، همچنین تحت پوشش قرار می گیرد. این نوشتار حول اجزاء عمده مدیریت برنامه های کاربردی سازماندهی شده است: معماری برنامه های کاربردی، متدولوژی اسناد چشم انداز جاری برنامه های کاربردی شرکت شما، مثل فرآیند ایجاد هدف معماری بهینه برنامه های کاربردی که برای شرکت انسجام بهتر، پوشش وظیفه ای و کاهش هزینه پشتیبانی را فراهم میکند. نگهداری برنامه های کاربردی موجود، مسئولیتهای این گروه را در مدیریت عملکرد روزانه برنامه های کاربردی را مطرح می کند. سرانجام این یادداشت، برنامه های کاربردی قدیمی و اجرای سیستمهای بسته بندی شده را می پوشاند. چرا این موضوع مهم است؟ مدیر IT و تیم برنامه های کاربردی با مشکلات تعادلی زیادی نظیر تلاش در یک قایق سوراخدار مواجه می شوند. آنها باید وقت خود را بین توقف، راندن و پارو زدن تقسیم کنند اهمیت ویژه در ایجاد استراتژی برنامه های کاربردی است. واحد IT باید چگونگی بهتر مشاغل، تصمیم بین اجراء سیستمهای جدید در برابر ارتقاء یکی از آنها انتخاب بسته های نرم

افزار در برابر سیستم‌های قدیمی، بکارگیری سیستم جامع برنامه ریزی منابع انسانی ERP و تصمیمات دیگر را درک کند. برای مؤثر ساختن تصمیمات استراتژی برنامه های کاربردی، نباید فقط مشاغل را بکار بگیرد، بلکه درک عمیقی از مشاغل شرکت را بهبود بخشد. پیچیدگی موضوعات واقعی است که حتی در شرایط یکنواخت برنامه های کاربردی تلاش زیادی را برای بقاء لازم دارند. تغییرات مستمر محیط فعالیت برنامه های کاربردی (مواجهه با تغییر برنامه های دیگر، تغییرات در سخت افزار، نرم افزار و محیط فعالیت سیستم، اطلاعات جدید از کاربران) به این معنی است که حتی در محیط یکنواخت، تیم اختصاصی و ویژه بهبود برنامه های کاربردی ضرورت دارد. محیط های معمولی کاربرانی را در بر می گیرند که خواهان ارتقاء نرم افزار هستند، مشتری و توزیع کننده تغییرات را پیش می برند حرفه ها کسب انسجام می کنند، سیستم جدید با نیازها مواجه می شود حوادث دیگری که پیچیدگی مدیریت محیط برنامه های کاربردی را افزایش می دهند. موضوعاتی که در این قسمت مورد بحث قرار می گیرند عبارتند از: -

مستند سازی سهام جاری برنامه های کاربردی و بهبود هدف معماری آن - ارزیابی برنامه های کاربردی موجود و سرمایه گذاری نسبی شرکت باید با افزایش، ارتقاء یا جانشین کردن آنها همراه باشد. - تعریف عوامل عمده بیرونی که بر چرخه تصمیمات برنامه های کاربردی اثر می گذارند. - شناسایی معیارهای کلیدی تصمیم و چارچوبی برای اینکه چه برنامه های کاربردی باید خریداری شوند یا مورد بهبود قرار گیرند. - شناسایی معیارهای کلیدی تصمیم و سبک و سنگین کردن میان هزینه، وظایف و انسجام برنامه های کاربردی بسته بندی شده. - سازماندهی وظایف پشتیبانی برنامه های کاربردی برای نگهداری و اثربخشی پشتیبانی کاربران نهایی. - اجتناب از دامهای مشترک به هنگام توسعه برنامه های کاربردی قدیمی و اجرای برنامه های کاربردی بسته بندی شده. معماری قصد توسعه معماری برنامه کاربردی، شناخت مجموعه "قابل سکنی" برنامه های کاربردی که اکنون از شرکت پشتیبانی و آینده را قابل پیش بینی می سازند. معماری روشی را در بر می گیرد که مجموعه اجزاء برنامه کاربردی سازماندهی و منسجم می شوند. چهار عنصر اصلی معماری IT عبارتند از: معماری تجارت، اطلاعات، برنامه کاربردی و فنی. توضیح مختصری از چهار عنصر در ذیل آمده است: - معماری بازرگانی: فعالیتهای عمده بازرگانی، وظایف و فرایند پشتیبانی آنها را در بر می گیرد. بیشتر فرایندهای بازرگانی مورد نیاز سازمان بازرگانی که می تواند در گروههای وظیفه ای سازماندهی شود را بررسی می کند. این نیازها با استفاده از جریانهای اطلاعاتی و بسته های نرم افزاری و برنامه های کاربردی قدیمی پشتیبانی می شوند. - معماری اطلاعات: جریانهای اطلاعات، روابط بین داده ها و فراهم ساختن وسایلی که به وسیله فرایندهای بازرگانی و فعالیتهای معماری بازرگانی اجرا می گردد. - معماری برنامه کاربردی: برنامه های نرم افزار که بصورت خود کار هستند و فرایندهای بازرگانی را پشتیبانی می کنند، وظایف برنامه های کاربردی، قسمتهای استقرار برنامه های کاربردی، جزئیات برنامه های کاربردی که تجارت را در آینده پشتیبانی خواهند کرد، و نشان دادن پیوند بین برنامه های کاربردی داخلی و برنامه های کاربردی شرکت با دستفروشان، توزیع کنندگان و مشتریان. - معماری فنی: محاسبه زیر سازی (سیستم نرم افزار، سخت افزار، شبکه) که اطلاعات و معماری برنامه کاربردی را پشتیبانی می کند. اولین گام در مدیریت برنامه های کاربردی بازرگانی و تعیین استراتژی معماری برنامه کاربردی این است که گسترش سیستمهای رایج را درک کنیم. معماری برنامه کاربردی معماری برنامه کاربردی تشریح همه نرم افزارهای کاربردی و چگونگی برخورد آنها با همدیگر می باشد. معمولا دو مدل معماری در یک سازمان وجود خواهد داشت: مدل جاری گسترش یافته و یکی سهام برنامه های کاربردی را ارائه کرده که شرکت همیشه خواهد رفت (هدف نامیده می شود). ما معماری هدف برنامه کاربردی که مترادف استراتژی سهام برنامه کاربردی است - یا سهام برنامه کاربردی بهینه شرکت برای آینده (معمولا دو یا پنج سال) را بکار می بریم. تعریف و مستندسازی معماری برنامه کاربردی مهم است زیرا: - به تیم پشتیبانی برنامه کاربردی اجازه می دهد تا برنامه کاربردی را بر اساس شرکت سازماندهی کنند. بدون یک معماری برنامه کاربردی مشخص و هدف کامل می شود. نتیجه آن یک سیستم بهم ریخته می شود که تخصیص اطلاعات و تکرار وظایف را نمی تواند انجام دهد. - میزان

اطلاعات را در کل سازمان ارتقا می دهد، با فراهم آوردن مسیر اطلاعات گرفته شده در برنامه کاربردی که سازمان می گیرد. - میزان اطلاعات و تبادل سریع داده ها با مشتریان و توزیع کنندگان را با مشارکت برنامه کاربردی در مواجهه با فرصتها را افزایش می دهد. - در راهنمایی اولویتهای سرمایه گذاری تکنولوژی اطلاعات کمک می کند و با شناخت آسانتر قابلیت شکافها در سیستمهای موجود ارزیابی آنها را ممکن می سازد. - به تیم پشتیبانی برنامه کاربردی اجازه می دهد تا نیازهای مشتریان را بهتر و سریعتر برآورده کند و با هزینه مؤثرتر در تعیین اجرای هر تغییر سیستم از میان پیچیدگیهای برنامه های کاربردی مستقل کمک کند. - با ایجاد دید روشنی از وظایف برنامه کاربردی، برخوردها، وابستگی ها و قابلیت برنامه های مدیریت، ارتقاء و جانشینی که می تواند ترسیم گردد، زمان نوسازی، ایجاد برنامه های کاربردی و توسعه سیستمها را کاهش می دهد. ضرورت استراتژی برنامه کاربردی با میزان داد و ستد که با IT پشتیبانی می شود افزایش می یابد. (با افزایش پیچیدگی بازرگانی یا سهام برنامه کاربردی نیاز به استراتژی برنامه کاربردی بیشتر می شود). به عنوان مثال، در یک شرکت خدماتی متوسط، محیط برنامه کاربردی ممکن است ساده باشد: یک بسته حسابداری، برنامه کاربردی را به فعالیتهای عمده بازرگانی تحویل کرده است. پایگاه داده مشتری، معامله بازرگانی وب سایت و داده الکترونیکی با توزیع کنندگان مبادله می شود. یک چنین معماری ساده ای تلاش زیادی برای مستندسازی انجام نمی دهد. در مقابل، ۵۰۰ شرکت با گروههای متعدد پشتیبانی، براحتی میتوانند مدیریت برنامه کاربردی را در زمینه های متعدد منسجم کنند. در هر دو مورد، مهم این است که به چیزی که در مکان جاری است استناد کنیم، قابلیت شکافها را در سهام برنامه کاربردی موجود درک کنیم، مجموعه استانداردهای سازگار را بهبود بخشیم و برای توزیع روزانه خدمات و قابلیت اضافی برنامه کاربردی برنامه ریزی کنیم شکل ۸.۲ فرایند معماری برنامه کاربردی را نشان می دهد. توجه به این نکته مهم است که این فرایند یک تلاش مداوم است، وقتی که تیم با موفقیت به معماری هدف رسیده است تغییرات نیازهای بازرگانی و تکنولوژیهای جدید یک معماری هدف جدید را دیکته خواهد کرد که جایجائی دوباره شروع می شود.

اصول معماری برنامه کاربردی

ایجاد استراتژی معماری برنامه کاربردی با ایجاد مدارک اساسی معماری برنامه کاربردی شروع می شود. این اصول باید مجموعه ای از نرم افزارهای کاربردی را در چشم انداز برنامه کاربردی جاری سازمان نشان دهد. این اصول باید شامل سه عنصر کلیدی باشد. (۱) فهرست وظایف برنامه های کاربردی در ناحیه ای که از برنامه های کاربردی پشتیبانی می شود. (۲) نگرشی از چگونگی ارتباط برنامه های کاربردی با سیستمهای داخلی و خارجی. (۳) تشریح هر برنامه کاربردی و هدف آن. این بیان "as-is" برنامه کاربردی شرکت است. برای ایجاد این اصول، تیم ابتدا باید با ناحیه وظیفه ای عمده مثل مالی، تولید و بازاریابی را شامل می گیرد. این فهرست در اینجا، شرکت دوازده برنامه کاربردی بازرگانی

پشتیبانی دارد. و در دو محور دسته بندی شده است. اول ناحیه وظیفه ای عمده مثل مالی، تولید و بازاریابی را شامل می شود. برای بیشتر شرکتهای برنامه های کاربردی باید در کمتر از دوازده واحد بازرگانی یا مالی دسته بندی شود. محور دوم، سیستمها را بر اساس سه وظیفه مقدماتی برنامه کاربردی تقسیم می کند:

کنترل: سیستمهایی که در برنامه ریزی عملکرد، پیکربندی سیستمهای بازرگانی و کنترل کلی بازرگانی مساعدت می کنند.

۲. عملکردها: انتقال برنامه های کاربردی بازرگانی، بعنوان مثال حسابداری، ورود سفارشات، برنامه ریزی تولید، فهرست کنترل و مدیریت

۳. گزارش دهی و تجزیه و تحلیل: برنامه هایی که داده های برنامه ریزی و سیستمهای عملکرد را جمع آوری کرده، تا گزارشات و تحلیلهایی که برای فعالیتهای بازرگانی به کار می رود را تولید

کنند. این تقسیم بندی به دلیل اینکه هر نوع برنامه کاربردی به انواع گوناگون نگهداری و پشتیبانی همانند سطح معین سرمایه گذاری احتیاج دارد. افزون بر این، تحلیل سهام معماری برنامه کاربردی موجود ممکن است ضعفهای آنرا به ما خاطر نشان کند. در بسیاری از موارد، برنامه های کاربردی بدون بررسی سهام برنامه کاربردی، به جای بهینه سازی وظایف خاص در سازمان مثل فهرست ورود سفارشات طراحی و اجرا شده است. جز اینکه شرکت یک برنامه ERP اجرا کرده است، انباشتی از برنامه های فردی وجود دارد که در زمینه های محاسباتی متعدد برای کارکنان پشتیبانی می شود.

است، تیم چگونگی برخورد برنامه های کاربردی را با برنامه های کاربردی خارجی مورد تحلیل قرار می دهد. این تحلیل درک حوادث بازرگانی را در بر می گیرد یا تقویمی که برخورد های برنامه کاربردی مثل میزان، روش و پروتکل اطلاعات را در بر می گیرد. طراحی معماری برنامه کاربردی که برخوردهای جاری در فرایند سهام بین برنامه های کاربردی که در شکل ۸.۴ نشان داده شده است. بخشهای کلیدی گوناگونی که نشان داده شده اند عبارتند از: برنامه کاربردی یا زیر مجموعه آن و وظایف اولیه آن. برخوردها بین برنامه های کاربردی یا واحدها توجه به نرم افزارهای سه گانه که برنامه کاربردی را هدایت می کنند. نتیجه جالب این ارزیابی، شناسایی برنامه های کاربردی در یک انبار غله بدون دخالت دیگر برنامه های کاربردی و ناحیه های نگهداری دو نسخه ای داده ها یا فرصتهایی که با اجرای دخالتهای اضافی برنامه کاربردی از ورود دستی داده ها اجتناب می کنند. همچنین این ارزیابی سطح پیچیدگی محیط را به ما نشان می دهد. چیزی که هست تعداد زمینه های پشتیبانی و پیچیدگی برخوردهای برنامه کاربردی متقابل می باشد. گام نهایی در معماری برنامه کاربردی، فهرستی از یک سیستم است که نمودار اطلاعات اصلی که باید برای هر برنامه کاربردی جمع اوری شوند عبارتند از: سیستم نام سیستم عنوان: یک عنوان توصیفی برای برنامه کاربردی وظایف: وظایف اولیه برنامه کاربردی زمینه: توصیف زمینه برنامه کاربردی و سطحی که حرکت می کند. بعد از این که تیم پشتیبانی فهرست معماری برنامه کاربردی را کامل کرد، باید تصویر روشنی از محیط جاری پشتیبانی بازرگانی داشته باشند. تحلیلها باید کمیته رهبری IT را در یافته های ارزیابی ارائه نماید معماری هدف برنامه کاربردی معماری هدف مجموعه ای از برنامه های کاربردی است که سازمان همیشه آنرا اجرا میکند و برنامه ریزی می شود تا پشتیبانی IT وظائف بازرگانی را بهبود بخشد. برای شروع تعریف معماری برنامه کاربردی، تیم برنامه کاربردی باید اولویت پروژه ها را مرور کند تا بفهمد چه فعالیتهایی بر سهام برنامه کاربردی اثر گذار هستند، چه برنامه های جدیدی مورد نیاز خواهد بود، چه قابلیتهایی به برنامه های موجود اضافه خواهد شد، چه تغییرات یا افزایش مداخلات برنامه مورد نیاز است و چه قابلیتهای اضافی از برنامه کاربردی تقاضا خواهد شد. مرور این پروژه ها به نوبه خود معماری برنامه کاربردی را بیش از زمان متوسط (۲ تا ۴ سال) تحمیل خواهد کرد. علاوه بر این، تیم باید معماری موجود برنامه کاربردی را برای تشخیص "غروب" سیستمهای موجود مرور کند. و می تواند سیستمهایی را در بر گیرد که به علت نیاز کمتر به کسب و کار، ماموریت نخواهند گرفت. و برنامه های کاربردی که کمتر مورد پشتیبانی قرار خواهند گرفت جا به جا خواهند شد. یا برنامه هایی که جدیداً واگذار گردیده اند. معماری برنامه کاربردی بر اساس تغییرات جاری لیست پروژه و چرخه عمر سیستمهای برنامه کاربردی تعریف می شوند. متغیرهای بحرانی معماری هدف در چارچوب زمانی که هدف پوشش خواهد داد تقسیم می شود (در چه دوره زمانی برنامه ریزی شود و در چه تاریخی معماری هدف باید اجرا شود). معمولاً یک رویکرد دو ساله در شرکتهای کوچکتر مناسب است در حالی که رویکرد سه تا پنج ساله در سازمانهای بزرگتر بسیار سودمند است. معماری نهائی مطلوب (سه نموداری که پیش تر تشریح شد)، منافع و پیش پرداخت هزینه ها را مستند سازی کنید، مستندسازی می تواند با تعیین تفاوتهای مدل جاری به عنوان مجموعه جدید کامل نمودارها انجام شود. ایجاد معماری هدف برنامه کاربردی انتقال برنامه مسیر هدف یا نتیجه برنامه، مدرکی است که استراتژی انتقال سازمان از مبدأ جاری به معماری

هدف را معین می‌کند. برنامه باید منابع مورد نیاز شرکت، بودجه وظایف کار، نتایج، وابستگی‌ها و محدودیت‌های زمانی را در بر گیرد. در بعضی موارد جابه‌جایی برنامه ممکن است گام‌های سریع را قبل از رسیدن به معماری برنامه کاربردی در بر گیرد. در هر حالت، برنامه‌ها، هزینه‌ها و منافع جابه‌جایی پروژه‌ها باید با مدرک نشان داده شود و سپس به عنوان ستاده فرایند مدیریت تقاضای IT ارائه شود. فرایند مدیریت تقاضای IT مطمئن خواهد ساخت که معماری جا به جایی پروژه‌ها در طول دیگر پروژه‌های احتمالی IT اولویت بندی شده‌اند. استراتژی برنامه کاربردی بعد از تعریف معماری هدف برنامه کاربردی، یکی از مهم‌ترین تصمیمات مورد نیاز برای مدیران IT، تعیین استراتژی که شرکت برای توزیع قابلیت‌های مورد نیاز در هر زمینه متعهد خواهد شد، میباشد. یادآوری این بخش، نکات عمده تصمیمات بحرانی و عواملی که مدیر IT باید در گرفتن این تصمیمات اثر بگذارد را مطرح می‌کند. ارزیابی اولویت برنامه کاربردی تعیین زمان کنار گذاشتن برنامه کاربردی مهم است. با این وجود اغلب از تجزیه و تحلیل در واحد IT غفلت می‌شود. شرکتها می‌توانند با منطقی‌سازی برنامه کاربردی شان و کنار گذاشتن برنامه‌های کاربردی کم ارزش، به ویژه برنامه‌هایی که از تکنولوژی غیر متداول استفاده می‌کنند و به پشتیبانی و نگهداری مدیر عالی احتیاج دارند، کارایی عملیاتی قابل توجهی ایجاد کنند. تحلیلهایی باید انجام گیرد تا مشابهت‌های تحلیل اولویت بندی پروژه را تعیین کند. ابتدا تیم باید شایستگی‌های سیستم جاری را ارزیابی کند. اگر اصلاحات غیر عمده‌ای در برنامه ایجاد شده‌اند، شرکتها کاربرد آنها تا چه زمانی میتوانند ادامه دهند؟ بهبود معیاری برای ارزیابی صلاحیت سیستم، بر مبنای معیارهای بازرگانی استوار است (کم‌بعد از ۳ تا ۶ ماه، متوسط بعد از ۶ تا ۲۴ ماه، زیاد بعد از ۲ تا ۴ سال). گام دوم، تعیین ارزش نسبی برای برنامه کاربردی برای شرکت است. و متغیرهایی که تیم برای بررسی می‌خواهد را مشخص می‌کند. اگر اهمیت تجاری برنامه کاربردی کم باشد، برنامه یافته‌ها و توجه کمتری دریافت می‌کند. همه برنامه‌های کاربردی با اهمیت کم تجاری برای کنار گذاشتن مورد نظر قرار می‌گیرند. در موردی که شایستگی سیستم کم است، تیم باید طرحهایی را به فهرست پروژه اضافه نماید، که کاهش هزینه یا دیگر ارزشهایی که با مأموریت سیستم ایجاد شده اند را نشان دهد. برای سیستم‌های با ارزش کم و شایستگی بالای سیستم‌تیم باید سطوح خدمات و تمرکز منابع را تعدیل کند تا سرمایه‌گذاری جدید در سیستم را کاهش دهد. اگر ارزش تجاری بالا باشد، عملیاتی برای شایستگی سیستم جاری تعیین خواهد شد. اگر سیستم جاری مناسب باشد، تصمیم‌در مورد سرمایه‌گذاری جدید در برنامه کاربردی می‌تواند برای ۶-۱۲ ماه گرفته شود. در ضمن تیم باید مطمئن باشد که منابع مناسب سیستم را نگه می‌دارند. اگر اهمیت تجاری بالا و شایستگی سیستم پایین باشد، برنامه کاربردی باید ارتقا یابد. شما باید چگونگی افزایش برنامه جاری یا جایگزینی آن با هزینه مؤثرتر و بهتر تکمیل نیازهای تجاری را تعیین کنید. بهسازی و ارتقاء برنامه‌های کاربردی موجود در برابر جایگزینی برای هر برنامه کاربردی که در ربع «افزایش تمرکز» تحلیل اولویت برنامه واقع می‌شود، تیم باید یک استراتژی برنامه کاربردی را تعیین کند. برای هر برنامه، تیم ممکن است افزایش ارتقاء یا جانشینی کامل برنامه موجود را انتخاب کند. این تصمیم بین دو معیار کلیدی تقسیم خواهد شد: ۱- هزینه کل مالکیت (کل هزینه‌های زندگی یا نگهداری یک برنامه کاربردی): هزینه کل، زندگی برنامه را تجزیه و تحلیل می‌کند. به عنوان مثال، اگر گزینه‌ای شکل جاری برنامه سنتی را ارتقا دهد، هزینه کل برای به رمز در آوردن ارتقاء، آموزش کاربران و نگهداری برنامه کاربردی باید تخمین زده شود. تحلیل مشابهی برای انجام راهکارهای دیگر مورد نیاز است که ممکن است (الف) توسعه کامل یک برنامه کاربردی جدید و (ب) اجرای بخش دوم برنامه بسته بندی شده باشد. ۲- تناسب وظیفه‌ای: تیم برنامه کاربردی باید نیازمندی‌های سیستم را مستند کند و راهکارهای بسته بندی شده که می‌توانند نیازها را برآورده کنند را مورد ارزیابی قرار دهد. بعد از تکمیل این تحلیلات، قادر به تخمین مقدار هزینه هر راهکار و قضاوت در مورد هزینه اضافی یک گزینه که دارای وظایف اضافی با ارزش هست یا گزینه‌ای یا گزینه‌ای با هزینه بیشتر برای وظایف کمتر می‌باشد. توسعه برنامه‌های کاربردی در برابر اجرای برنامه‌های نرم افزاری زمانی که تصمیم به جایگزینی یک برنامه کاربردی گرفته می‌شود، پرسش بعدی این است که شرکت چگونه باید

یک بسته نرم افزاری را بخرد یا نرم افزارهای داخلی را توسعه دهد. عموماً تیم باید بکوشد تا نرم افزارهای موجود را بشناسد. هزینه های زیاد توسعه و تحمل پشتیبانی زیاد برنامه های توسعه داده قدیمی، آنها را برای بیشتر شرکتها غیر جذاب می سازد. در دهه گذشته، ایجاد برنامه های بازرگانی از خراش تنها گزینه موجود مناسب به دلیل عدم نرم افزار در زمینه های مخصوص بازرگانی بود. اگر چه مالکان شرکتها برنامه ای، ترکیب شدند تا برنامه های تجاری تقاضای فزاینده تقریباً خود کار هر برنامه تجاری را فراهم نمایند. تصمیم نهایی در مورد خرید یا ایجاد میتواند منجر به پاسخ سؤال گردد. که معیار روشنی از یک نرم افزار ماندنی است. همان طور که ذکر شد باید دلیلی برای گزینه توسعه قدیمی باشد. فقط در نمونه های غیر عادی، گزینه توسعه قدیمی راهکار مناسبی برای جایگزینی برنامه خواهد بود. برنامه های کاربردی منسجم در برابر تولید بهتر اگر تصمیمات جایگزین با توجه به سیستم نرم افزاری گرفته شده باشند، تیم اکنون با انتخاب نهایی مواجه می شود. اگر چه یک بسته نرم افزار تولید بهتر یا یک رشته ERP منسجم اجرا می شود. تولید بهتر فرایند انتخاب بهترین نرم افزار یا مجموعه ای از نرم افزارهای آماده که قابلیت های محدودی را فراهم می نمایند، اما برای وظایف خاص که انجام می دهند تخصیص زیادی پیدا می کنند، می باشد (سیستم پیش بینی برای صنایع با متغیرهای زیاد، سیستم طراحی تولید برای تولیدات فنی یا سیستم برنامه ریزی تولید برای پوشاک قدیمی). تولید بهتر فرایند انتخاب راه حلها می باشد که بیشترین کیفیت نیازهای وظیفه ای مهم را فراهم می کند. با این وجود، به عنوان یک راه حل سازمانی نسبت به تولیدات بهتر دیگر یا سیستم ERP منسجم، وسعت انسجام بیشتری در طول افقی سازمان ایجاد می کند. با این تعریف، راه حل مدیریت مالی تولید بهتر، راه حل برد-برد را با توجه به قابلیت های مدیریت مالی، در بعد وظیفه ای عمده و توانایی مقیاس و انسجام با تولید بهتر سیستمهای دیگر در طول سازمان را تهیه می کند. برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) آمیخته ای از سیستم های اطلاعاتی شرکت هستند که برای نوعی از وظایف و عملیات شرکت طراحی شده اند. این سیستمها معمولاً پشتیبانی شرکتها کاملاً داخلی زنجیره توزیع را فراهم می کنند (پیش بینی، برنامه ریزس تولید، مدیریت تولید، حمل و نقل، توزیع). به همان اندازه که وظایفی نظیر منابع انسانی، مالی و بازاریابی دارای اهمیت هستند. نرم افزارهای ERP ابتدا در ۱۹۸۰ در پاسخ به تقاضای انسجام بیشتر سازمانی به وجود آمده اند. امروزه این نرم افزارها، انسجام درونی را در طول وظایف و عملیات کسب و کار همانند وجود خارجی، نظیر توزیع کنندگان و مشتریان ترکیب کرده اند. شرکت های نرم افزاری ERP نظیر sap, oracle, people soft, jd edwards برنامه های ERP منسجمی را ارائه کردند. علاوه بر این تعدادی از فروشندگان، شکلها و نرم افزارهای خاصی را در جهت صنایع خاصی مجهز کردند. رویکرد تولید بهتر معمولاً فرایند کسب و کار ویژه شرکت را با فراهم آوردن وظایف بهتر، انعطاف پذیری بیشتر. سرعت بازار برای تمهیدات جدید توزیع می کند. تولید بهتر، به عبارت دیگر، چالشی را در برابر انسجام مطرح می کند. به علت رابطه پیچیده با انسجام برنامه های متعدد در طرح تولید بهتر، بسیاری از شرکتها رویکرد دو گانه ای که سیستم مرکزی ERP را برای وظایف پایه و زمینه های کسب و کار، که احتیاجات غیر عادی ندارند را انتخاب کرده اند. آنها همچنین یک برنامه تولید بهتر را در یک یا دو زمینه ای که دارای مزیت استراتژیک هستند، یا برای شرکت حیاتی هستند را به کار می برند. کسب و کار و زمینه های وظیفه ای برنامه های قوی تولید بهتر عبارتند از:

- مدیریت زنجیره توزیع
- مدیریت فهرست اموال
- مدیریت پیش بینی و تقاضا
- انبارداری و لجستیک
- توزیع / مسیر برنامه ریزی
- مدیریت سفارشات
- وضعیت سفارشات (برای تولیدات مهندسی)
- مدیریت خدمات حرفه ای
- سیستم های منابع انسانی / استخدام کارکنان
- برنامه های کسب و کار الکترونیکی
- نرم افزار روابط مشتری مدیریت (CRM) نگهداری برنامه های کاربردی موحود مفهوم میز کمکی برنامه کاربردی میز کمک برنامه کاربردی شبیه وظایف است، اما با پشتیبانی برنامه کاربردی و حل مسائل مرتبط با برنامه کاربردی محاسبه می شود. و معمولاً در تیم های اختصاصی برنامه کاربردی سازماندهی می شود. در پشتیبانی میز کمکی، مهم این است که مطمئن شویم مسئولیتهای سازمان IT به طور آشکار بین بهبود و افزایش برنامه های کاربردی و تثبیت آن تقسیم شده است. اغلب تیم توسعه

از برخورد خطوط قرمز برای رهایی تازه از برنامه کاربردی مورد سؤال قرار می‌گیرند. به علت این که بیم با اداره پشتیبانی مستمر برنامه کاربردی مواجه می‌شود، درحالی که هم زمان تلاش می‌کند تا ترکیب جدید برنامه کاربردی را بیافزاید، از شکست توسعه جلوگیری نماید و آزادی جدید در بودجه بیاورد. وقتی برنامه‌های بزرگ امکان پذیر هستند، تیم توسعه باید از تیم پشتیبانی برنامه کاربردی مجزا باشد. شکل ۸.۱۳ نشان می‌دهد چگونه فرایند توسعه می‌تواند با ترکیب تیم‌های توسعه و پشتیبانی برنامه کاربردی صورت گیرد. در این مثال، تیم با مسئولیت بالا برای توسعه و پشتیبانی، ۴۰ ساعت تلاش در توسعه و ۲۴ ساعت در پشتیبانی به کار می‌برد. در حالی که دو تیم مجزا باشند، تیم توسعه ۴۰ ساعت به کار می‌گیرد در حالی که تیم پشتیبانی فقط ۱۶ ساعت انجام می‌دهد. دو حالت رخ می‌دهد، اول وقتی کهدو تیم مجزا عمل کنند جدول توسعه ۳۷٪ زودتر کامل می‌شود، زیرا تیم توسعه به جز آن احتیاجی ندارد. پشتیبانی در زمان کمتری کامل می‌شود، زیرا تیم پشتیبانی به صورت دقیق تری بر مسائل پشتیبانی که قادر به جواب سریع باشند تمرکز میکند و کاربران را منتظر نگه نمی‌دارد، و هر جا که می‌توانند دانش پایه را بهینه نمایند. برای مدیریت مؤثرتر فرایند میز کمکی، برنامه کاربردی این دو فرایند باید در جای خود قرار گیرند. ارتقا معمولاً به عنوان عملی که در ویژگی سیستم اصلی طراحی شده باشد تعریف می‌گردد. اگر برنامه کاربردی هنوز در مرحله توسعه باشد، تیم ارتقا ممکن است تیم توسعه اصلی باشد. ارتقا باید با دیگر فعالیت‌های توسعه و طرحها اولویت بندی شده باشد. درخواست ارتقا معمولاً به چند روش انجام می‌گیرد: - کاربران تغییرات را درخواست می‌نمایند. - از میان صاحبان کسب و کار معمولاً در ملاقاتهای ماهانه یا هفتگی. - از میان واحد IT - میز کمکی یا تیم ارتقا مجموعه‌ای از مسائل بکارگیری برنامه کاربردی را طبقه بندی می‌کند. - از میان کمیته اداری IT هر نوع ارتقا باید مثل پرژة های توسعه مورد بررسی دقیق قرار گیرد. جریان ارتباطات عمومی باید به شرح زیر باشد: ۱. یک فرم الکترونیکی یاسند باید مستند سازی درخواست ارتقا را تکمیل کند. ۲. طراح سیستم و کاربران کست و کار باید درخواستها را بررسی کنند تا مفاهیم، اثرات فرایند کسب و کار و اهداف تقاضا را درک کنند. ۳. تیم فنی باید با تفصیل احتیاجات و طراحی مسیر، فعالیت‌های مورد نیاز برای تکمیل تقاضا را حدس بزند. ۴. راهنمی نهایی باید به کاربران کسب و کار بعد از بررسی ارزش ارتقا داده شود تا از ارزش فعالیت مطمئن شوند. وضع توافقات سطح خدمات در زمینه پشتیبانی عملکردها، پارامترهای سطح خدمات برنامه کاربردی باید برای ختم برنامه‌های کلیدی کسب و کار تنظیم شوند. انجام چنین کاری به مدیریت تیم پشتیبانی، تعیین نقشها و مسئولیتها، ایجاد منابع احتیاجات، به اندازه انتظارات متقابل میان گروه IT و کاربران کسب و کار کمک می‌کند. پارامترهای عمده بررسی عبارتند از: - نقشها و مسئولیتها (میان تیم پشتیبانی برنامه کاربردی، تیم پشتیبانی فنی، میز کمکی و کاربران کسب و کار) - ساعات پشتیبانی عملکرد - فرایند درخواست سیستم (نموداری که فرایند چگونگی درخواستهای سیستم را نشان می‌دهد). - رویه های تصمیم گیری در مورد مسأله - سطوح سختی (تعیین سطح اهمیت هر درخواست، تعیین سختی مسئولیت کاربر نیست بلکه یک شناخت مفصل است). - سطوح اولویت - وضع کدها - فرایند پلکانی - عوامل کلیدی مسیر عملکرد پشتیبانی برنامه کاربردی نقشهایی که مورد نیاز است تا به وسیله اعضا تیم مدیریت برنامه کاربردی انجام شود عبارتند از: * فهرست کارهای دستی * مدیریت چاپ برنامه کاربردی * شروع / پایان برنامه کاربردی * انسجام داده های برنامه کاربردی * نظارت وضع تولید برنامه کاربردی * بررسی نرم افزار، ارتقا و خدمات بسته های نرم افزاری * به کار گیری تغییرات نرم افزاری، ارتقا و خدمات * تشکیل و مدیریت سنتی و مستند سازی بسته های نرم افزاری * کدبندی اصلاحات، واحدها و تست انسجام * تست مقبولیت هدایت کاربران برای ارتقا و تثبیت * عملکرد برنامه کاربردی * مدیریت امنیتی برنامه کاربردی (به جز مسئولیت گروه عملکرد امنیتی) * مدیریت درخواست خدمات برنامه کاربردی * کنترل تغییرات برنامه کاربردی * وظایف اداری برنامه کاربردی مدیریت محیط های برنامه کاربردی برای فراهم کردن تیم مدیریت، بهبود برنامه کاربردی با قابلیت توسعه و آزمایش تغییرات قبلی به کارگیری تولید، باید انواع سیستم های محیطی را بیرون از ناحیه تولید که

برنامه کاربردی می تواند وجود داشته باشد، ایجاد کنند. این محیطها می توانند شکلهای منطقی یک سرور یا کاملاً سرورهای مجزا باشند. تیم سه نوع محیط را حفظ خواهد کرد، یکی برای توسعه، آزمایش و تولید در مورد دیگر تیم ها، محیطهای اضافی را برای اهداف خاص نظیر کاربر نهایی یا حجم آزمایش طبقه بندی خواهند کرد. هدف سه محیط عبارتند از: *

- محیط تولید را ثابت نگه دارید و تغییرات تولیدی نصب و ارتقا کامل برنامه کاربردی را کاهش دهید. *
- ارتقا را در بهبود محیط جداگانه، که فارغ از مسائل حجم تولید و محدودیتهای برنامه هستند را توسعه دهید. *
- بعد از این که کدگذاری برای آزمایش آماده است، می تواند منجمد شود و در محیط آزمایش حرکت کند، که تعداد بخشهای حرکت را کاهش می دهد (تیم آزمایشی فکر می کنند کدگذاری یک تغییر روزانه می باشد). اضافه بر این به تیم توسعه اجازه داده می شود تا به کار ادامه دهند، در حالیکه تیم آزمایش در حال آزمایش کردن می باشد. چرخه عمر برنامه کاربردی برنامه های کاربردی همانند دیگر عناصر تکنولوژی دارای یک چرخه عمر می باشند. همچنین توجه زیادی معمولاً به توسعه تلاشهای اولیه می شود تلاشهایی که در جهت بخش کوچکتري از سرمایه گذاری مشترک در سر تا سر برنامه کاربردی تمایل دارند- معمولاً ۱۰ تا ۲۰ درصد کل سرمایه گذاری انجام می شود. بهترین کاربرد های مدیریت برنامه کاربردی انواع کاربردهای مستند سازی معماری جاری ترکیب شده اند و به این نکات توجه داشته اند: *
- کاهش سرمایه گذاری جدید و تجزیه سیستم، استراتژیهای برنامه کاربردی جدید باید بر اساس ترتیب اولویت ذیل انتخاب شوند: استفاده مجدد، خرید، ساخت (توسعه قدیمی) *
- عموماً، طراحی مجدد فرایند کسب و کار باید جلوتر از توسعه سیستم حرکت کند، به ویژه در مورد برنامه های کاربردی جدید که با برنامه کاربردی پشتیبانی می شوند. احتیاجات برنامه کاربردی باید از تلاش طراحی مجدد فرایند کسب و کار ناشی شود. *
- بسته های نرم افزاری سه گانه باید مورد پذیرش اکثریت سیستمهای اجرا شده جدید واقع گردند. *
- هنگام بکارگیری بسته های نرم افزاری برای فرایندهای کسب و کار غیر حیاتی، تلاش کنید فرایند کسب و کار را برای تطبیق بسته های نرم افزاری، هر جا که امکان اجتناب از برنامه های عالی و تلاشها وجود دارد را اصلاح کنید. *
- اگر اصلاحات فرایند کسب و کار غیر ممکن است یک راهکار محدودیت استفاده از بسته های غیر تفکیک شده یا مشخص، توسعه برنامه های سنتی برای شکاف بین بسته ها می باشد. *
- به هنگام انتخاب خط مشی برنامه کاربردی، آنهایی را انتخاب کنید که می توانند با حداقل هزینه عمل کنند و تکنولوژیهایی که دارای هزینه کمتر پشتیبانی در دراز مدت می باشند. توسعه برنامه های کاربردی جدید کتابهای کاملی نوشته شده اند که بطور مفصل فرایند ایجاد برنامه کاربردی سنتی را بررسی می کنند. از جمع آوری احتیاجات از میان طراحی فنی و توسعه تضمین کیفیت و آزمایش پذیرش کاربران، تبدیل داده ها و به کارگیری دانش موجود برای این موضوع ویژه، گسترده است. و برای همسایه سیستمهای حرفه ای قابل دسترسی است. بنابراین ما مختصراً فقط چند بررسی در توسعه برنامه کاربردی را بیان می کنیم. گامهای عمده که تلاشهای توسعه برنامه کاربردی را تشکیل می دهند عبارتند از: *
- برنامه ریزی و تخمین *
- شناسایی احتیاجات *
- طراحی سیستم *
- طراحی تفصیلی *
- آزمایش *
- بکارگیری پشتیبانی مستمر هر یک از این گامها باید در جزئیات برنامه ریزی شوند. برنامه ها باید در تکمیل هر گام اصلی مورد تجدید نظر قرار گیرند. به ویژه شناسایی احتیاجات و وظایف طراحی سیستم که ممکن است به تغییر فرضیات زمان طرح، منافع و هزینه ها منتج گردد. تیم برنامه کاربردی باید بررسی ویژه ای بر تخمین طرحهای توسعه بهبود روشها انجام دهد. همچنین، روشهای برآوردی متعددی که غالباً تلاش برآورد مورد غفلت واقع میشود یا چشم پوشی می گردد، وجود دارند. اغلب برآورد طرحها، وقتی که در همه حال تلاش می شود از بالا- به پایین انجام می شود. نتیجه آن تولیدات بهینه برای منابع، زمان بندی و تاریخ های کامل است. یک روش ترجیحی، پیش برنده های کلیدی تلاش برای طرح نظیر تعداد وظایف برخوردارها، جداول را در برنامه کاربردی تعیین می کند. بر این اساس یا دیگر پیش بینی های مناسب از تلاش کار، تیم می تواند برآورد معقولی از احتمال تلاش برای تکمیل طرح انجام دهد. طرحهای ساختاری برای طرحهای بزرگ توسعه، تیم برای نقشهای زیر به منابعی احتیاج دارد: طراحی نمودار و برخورد

کاربران، شکل وظیفه‌ای، طراحی و مدیریت پایگاه داده هانتبدیل داده‌ها کدگذاری بهبود و آزمایش تضمین کیفیت. بعلاوه، تیم باید کفالتی از حداقل کاربر تجاری که مالک نیازمندیهای تجاری خواهد بود و به طراحی برنامه کاربردی کمک میکند، داشته باشد. شکل ۸.۱۵ حداقل ویژگی‌هایی که از تیم انتظار می‌رود را تشریح می‌کند. مدیریت فعالیت توسعه نرم افزار سرانجام مدیران برنامه کاربردی باید با کنترل گوناگون و مسائل کیفی در رابطه با فعالیتهای توسعه سیستم‌های بزرگ آشنا باشند. به عنوان مثال:

- کنترل نسخه نرم افزاری: وسایل متعددی برای کمک به تیم جهت مدیریت نسخه نرم افزاری مدیریت قوانین و اهداف در طول توسعه فراهم است. • مستند سازی: فرایند کسب و کار، احتیاجات، فهرست پایگاه داده و اهداف نرم افزار را بررسی می‌کند. ابزارهایی فراهم هستند که این طبقه بندی‌ها را به خوبی بررسی می‌کنند. برای طرحهای کوچکتر، فعالیت مستند سازی به آسانی می‌تواند با برنامه‌های پردازش کلمه و صفحه گسترده انجام شود. • اندازه گیری بهره‌وری: روشهای گوناگونی برای ارزیابی و اندازه گیری توسعه کمی و کیفی منابع وجود دارند. مدیر توسعه باید با این روشها آشنا بوده و آنها را در جای مناسب بکار بگیرد. • آزمایش: آزمایش به شبیه سازی محیط‌های دنیای واقعی برای اطمینان ساختن از عملکرد نرم افزار، آنگونه که طراحی شده مورد نیاز است کمک می‌کند. توسعه دهندگان و کاربران باید با آزمایش درگیر باشند. در طرحهای بزرگ، تیم آزمایش تخصیص تضمین کیفیت مورد نیاز است. چهار گام در مرحله آزمایش عبارتند از: - ایجاد برنامه آزمایش - ایجاد آزمایش اولیه سیستم و واحد - ایجاد آزمایش اولیه عملکرد - ایجاد آزمایش پذیرش کاربران • نگهداری: تیم توسعه احتمالاً برای بقاء نرم افزار در جهت نگهداری نرم افزار حرکت خواهد کرد. اجرای بسته‌های برنامه کاربردی گامهای بکارگیری بسته‌های نرم افزاری شبیه مرحله توسعه انتظار طرحهای توسعه که عموماً جانشین برنامه کاربردی می‌شود، است. گامهای مشترک اجرای بسته نرم افزاری عبارتند از: • انتخاب نرم افزار • برنامه ریزی، برآورد و شناسایی • طراحی • آزمایش • استخدام و بکارگیری برآورد روشهای زیادی برای برآورد کل تلاش کاری و هزینه‌های اجرای یک برنامه کاربردی وجود دارد. بیشتر فروشندگان روشی را برای اجرای برنامه‌هایشان دارند. اگر چه ابزارهای برآورد فروشندگان سودمند هستند، تیم برنامه کاربردی باید برآوردهای خود را به خوبی به کار گیرد. فرایند برآورد باید راهبردهای کلیدی فعالیت برای آزمایش، بکارگیری و تغییر سیستم را شناسایی کند. راهبردهای معمول فعالیت در بکارگیری بسته‌های برنامه کاربردی عبارتند از: • تعداد حوادث کسب و کار که تغییرات مالی داخل و خارج شرکت را بررسی می‌کند (سفرشات خرید و صورتحساب‌ها). • تعداد وظایف سیستم • تعداد، اندازه و پیچیدگی جدول پایگاه داده‌ها • تعداد، اندازه و پیچیدگی پرونده‌ها • تعداد مداخلات کاربران برای بهبودی • تعداد داده‌های اصلی سیستم و خروجی‌هایی که ایجاد می‌شوند. • تعداد افراد در طرح. • تعداد راهکارهای فنی. • تعداد روشهای سیستمی جایگزین شده. • تعداد چرخه آزمایش که کامل شده است. • تعداد آزمایشات سیستم کاربران. • تعداد روشهای جدید اجرا شده. • تعداد جلسات آموزشی که کامل شده است. • طول میانگین جلسات آموزشی با چنین تفکری، تیم اجرای بسته نرم افزاری می‌تواند لیست جامعی از راهبردهای کلیدی از تلاش برای فعالیتهای خاص که از لیست نمونه به عنوان نقطه شروع استفاده میشود، تهیه کند. راهنمای اتاق کنفرانس یک گام خطرناک که غالباً در اجرای بسته نرم افزاری چشم پوشی شده، عمل کردن به راهنمای اتاق کنفرانس (CRP) می‌باشد. این گام به تیم و کاربران نهایی اجازه می‌دهد تا سیستم یا وظایف جزء سیستم را با داده‌های خاص شرکت، اجرای فرایند کسب و کار خاص شرکت بررسی کنند. بسیاری از فروشندگان برنامه کاربردی سعی می‌کنند رهبران IT را از تکمیل این گام منصرف کنند، به علت این که تعهد زمانی برای این بخشها مورد نیاز است. هر چند تضمین بهتری وجود ندارد که سیستم احتیاجات کسب و کار را با دیدن آن در یک محیط واقعی، از بعدی که فروشندگان معمولاً عمل می‌کنند، برآورده کنند. راهنما باید در شرکت با فرایند آزمایش شده وظایف بحرانی کسب و کار راهنمایی شود. موفقیت یا شکست راهنمای اتاق کنفرانس، به طور بالایی از موفقیت کلی طرح قابل پیش بینی

است. شناخت فرایند کسب و کار وظیفه دیگری که به آن بی توجهی شده است تعریف فرایند کسب و کار شرکت است. اجرای نرم افزار تقریباً بدون مستند سازی خوب از فرایند کسب و کار غیر ممکن است. مستند سازی تفصیلی از فرایندهای کسب و کار موجود برای تحلیل شکاف در برنامه هایی که به روشهای اضافی احتیاج دارند، تهیه می شود. اساسی دیگری که باید به وسیله تیم برنامه کاربردی به هنگام اجرای نرم افزار مورد توجه قرار گیرند عبارتند از: تغییرات نرم افزاری را حداقل کنید. این عمل منافع عمده بسته نرم افزاری را کاهش می دهد. اگر تغییرات نرم افزاری ناگزیر باید انجام شوند مطمئن شوید که به خوبی مستند سازی شدند و تا حد ممکن به بسته های کمتری محدود شدند. این کار اجرای بعدی ارتقا و اصلاحات بسته های نرم افزاری را آسانتر خواهد کرد. اطمینان حاصل کنید که تیم برنامه کاربردی، نه فروشندگان، در طول و بعد از اجرا برنامه را هدایت میکنند. روشهایی را بیابید که بر اولویتهای توسعه و ارتقا فروشندگان برنامه ها اثر بگذارد. فرض نکنید که یک برنامه مهم آموزشی در پایان اجرا برای کاربران نهایی کفایت خواهد کرد. باید جلسات آموزشی ۳ تا ۶ ماهه وجود داشته باشد تا از روش جامع برنامه اطمینان حاصل کنید و در رسیدن به منافع برنامه ریزی شده سیستم کمک نماید. خلاصه تصمیمات مدیریتی برنامه کاربردی در یک شرکت پیچیده است و به دور اندیشی و برنامه ریزی زیادی احتیاج دارد. برنامه های کاربردی باید با استراتژی کلی سازگار و در جای مناسب به کار گرفته شوند. برنامه باید در فواصل معین بوسیله تیم مدیریت مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد تا ضعف های برنامه ریزی نادرست، عملکردها یا قابلیتهای گزارش دهی در زمینه کسب و کار داده شده را مشخص کند. همه برنامه کاربردی باید بر اساس ارزش کسب و کار شایستگی رایج ارزیابی شوند. در مواردی که برنامه کاربردی تأکید بیشتری دریافت می کند (ارزش بالای کسب و کار و شایستگی کم)، ارزیابی اضافی برای تعیین ارتقا یا جانشینی استراتژی صورت می گیرد. اگر برنامه کاربردی جانشین شود تیم مدیریت باید سیاستی را بر اساس توسعه سنتی، بکار گیری بسته های ERP یا یک رویکرد دو گانه بهبود بخشد. در یک موقعیت ثابت، تیم مدیریت وقت خود را بین پشتیبانی برنامه و ارتقا سیستم های موجود تقسیم خواهد کرد. این وظایف بین افراد، برای آسان سازی تکمیل سریع ارتقاآت تقسیم می شود. بخش توسعه ممکن است به خاطر ایجاد سیستم های جدید همانند به کارگیری سیستمها مسؤل باشد. در هر حالت، نظم استاندارد برای مدیریت مؤثر طرحها به کار گرفته می شود و به تیم در موفقیت برنامه ریزی، ایجاد و مدیریت برنامه کمک می کند. منبع: مدیریت دولتی در ایران، علی ادبی فیروزجایی

بیوتکنولوژی

مهدی یاراحمدی خراسانی بیوتکنولوژی چیست؟ گستردگی و تنوع کاربردهای بیوتکنولوژی، تعریف و توصیف آن را کمی مشکل و نیز متنوع ساخته است. برخی بیوتکنولوژی را مترادف میکروبیولوژی صنعتی و استفاده از میکروارگانیسمها می دانند و برخی آن را معادل مهندسی ژنتیک تعریف می کنند. به همین دلیل در این جا مختصراً به تعاریف متفاوت از بیوتکنولوژی اشاره ای می کنیم که البته دارای وجوه اشتراک زیادی نیز هستند: ۱- بیوتکنولوژی مجموعه ای از متون و روشها است که برای تولید، تغییر و اصلاح فرآوردهها، به نژادی گیاهان و جانوران و تولید میکروارگانیسمها برای کاربردهای ویژه، از ارگانیسمهای زنده استفاده می کند. ۲- کاربرد روشهای علمی و فنی در تبدیل بعضی مواد به کمک عوامل بیولوژیک (میکروارگانیسمها، یاخته های گیاهی و جانوری و آنزیمها) برای تولید کالاها و خدمات در کشاورزی، صنایع غذایی و دارویی و پزشکی. ۳- مجموعه ای از فنون و روشها که در آن از ارگانیسمهای زنده یا قسمتی از آنها در فرایندهای تولید، تغییر و بهینه سازی گیاهان و جانوران استفاده می شود. ۴- کاربرد تکنیکهای مهندسی ژنتیک در تولید محصولات کشاورزی، صنعتی، درمانی و تشخیص با کیفیت بالاتر و قیمت ارزان تر و محصول بیشتر و کم خطرتر. ۵- استفاده از سلول زنده یا تواناییهای سلولهای زنده یا اجزای آنها و فرآوری و انتقال آنها به صورت تولید در مقیاس انبوه. ۶- بهره برداری تجاری از ارگانیسمها یا اجزای آنها. ۷- کاربرد روشهای مهندسی ژنتیک در تولید یا

دست کاری میکروارگانسیم‌ها و ارگانسیم‌ها. ۸. علم رام کردن و استفاده از میکروارگانسیم‌ها در راستای منافع انسان تعاریف بالا از بیوتکنولوژی هر کدام به تنهایی توصیف کاملی از بیوتکنولوژی نیست ولی با قدر مشترک گرفتن از آن‌ها می‌توان به تعریف جامعی از بیوتکنولوژی دست یافت. برآستی چرا چنین است؟ هر چند که با مرور زمان دانشمندان به مفاهیم مشترکی در مورد تعریف بیوتکنولوژی نزدیک شده‌اند اما چرا هر متخصص و دانشمندی تعریف جداگانه‌ای از بیوتکنولوژی ارائه می‌دهد که در جای خود نیز می‌تواند صحیح باشد (نه الزاماً جامع). علت این حقیقت را باید در ماهیت بیوتکنولوژی جست. بیوتکنولوژی همانند زیست‌شناسی، ژنتیک یا مهندسی بیوشیمی یک علم پایه یا کاربردی نیست که بتوان محدوده و قلمرو آن را به سادگی تعریف کرد. بیوتکنولوژی شامل حوزه‌ای مشترک از علوم مختلف است که در اثر همپوشانی و تلاقی این علوم با یکدیگر به وجود آمده است. بیوتکنولوژی معادل زیست‌شناسی مولکولی، مهندسی ژنتیک، مهندسی شیمی یا هیچ یک از علوم سنتی و مدرن موجود نیست، بلکه پیوند میان این علوم در جهت تحقق بخشیدن به تولید بهینه‌ی یک محصول حیاتی (زیستی) یا انجام یک فرآیند زیستی به روش‌های نوین و دقیق با کارآیی بسیار بالا- می‌باشد. بیوتکنولوژی را می‌توان به درختی تشبیه کرد که ریشه‌های تناور آن را علوم با قدمت زیاد مانند زیست‌شناسی به ویژه زیست‌شناسی مولکولی، ژنتیک، میکروبیولوژی، بیوشیمی، ایمونولوژی، شیمی، مهندسی شیمی، مهندسی بیوشیمی، گیاه‌شناسی، جانورشناسی، داروسازی، کامپیوتر و ... تشکیل می‌دهند، لیکن شاخه‌های این درخت که کم و بیش به تازگی رویدن گرفته‌اند و هر لحظه با رشد خود شاخه‌های فرعی بیشتری را به وجود می‌آورند بسیار متعدد و متنوع بوده که فهرست کردن کامل آنها در این نوشته را ناممکن می‌سازد. تقسیم‌بندی بیوتکنولوژی به شاخه‌های مختلف نیز برحسب دیدگاه متخصصین و دانشمندان مختلف فرق می‌کند و در رایج‌ترین تقسیم‌بندی از تلاقی و پیوند علوم مختلف با بیوتکنولوژی استفاده می‌کنند و نام شاخه‌ای از بیوتکنولوژی را بدین ترتیب وضع می‌کنند. مانند: بیوتکنولوژی پزشکی که از تلاقی بیوتکنولوژی با علم پزشکی به وجود آمده است یا بیوتکنولوژی کشاورزی که کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی را نشان می‌دهد. بدین ترتیب می‌توان از بیوتکنولوژی دارویی **Pharmaceutical Biotechnology** بیوتکنولوژی میکروبی **Microbial Biotechnology**، بیوتکنولوژی دریا **Marine Biotech**، بیوتکنولوژی قضایی یا پزشکی قانونی **Forensic Biotech**، بیوتکنولوژی محیطی **Environmental Biotech**، بیوتکنولوژی غذایی **Food and Food Biotech**، بیوانفورماتیک **Bioinformatic**، بیوتکنولوژی صنعتی **Industrial**، بیوتکنولوژی نفت، بیوتکنولوژی تشخیصی و ... نام برد این شاخه‌های متعدد در عمل، همپوشانی‌ها و پیوندهای متقاطع زیادی دارند و باز به دلیل ماهیت همه‌جانبه بودن بیوتکنولوژی نمی‌توان در این مورد نیز به ضرس قاطع محدوده‌هایی را برای آن‌ها تعیین نمود. گستردگی کاربرد بیوتکنولوژی در قرن بیست و یکم به حدی است که اقتصاد، بهداشت، درمان محیط زیست، آموزش، کشاورزی، صنعت، تغذیه و سایر جنبه‌های زندگی بشر را تحت‌تأثیر شگرف خود قرار خواهد داد. به همین دلیل اندیشمندان جهان قرن بیست و یکم را "قرن بیوتکنولوژی" نام‌گذاری کرده‌اند. تاریخچه‌ی بیوتکنولوژی در حال حاضر ۶ میلیارد نفر در کره زمین زندگی میکنند و بنا به پیش‌بینی‌های سازمانهای جهانی، این جمعیت در ۴۰ سال آینده به دو برابر فعلی خواهد رسید. حال این سوال مطرح میشود که چگونه باید سلامتی، بهداشت و غذای جمعیت فوق را تأمین کرد؟ بیوتکنولوژی بخشی از این پاسخ است. علمی که عامل بسیاری از اکتشافات اخیر در طیف وسیعی از صنایع شامل مواد غذایی، مواد سوختی، کودها، صنایع شیمیایی، دارویی، پزشکی، کشاورزی و کنترل آفات بوده است. سازمان توسعه و همکاری اقتصادی جهانی در معرفی این علم می‌گوید: بیوتکنولوژی به کار بردن روشهای علمی و فنی در تبدیل برخی از مواد است که در این روش از عوامل زیستی برای تولید کالا- و خدمات استفاده میشود. در این میان منظور از عوامل زیستی به طور عمده میکروارگانسیم‌ها، سلولهای گیاهی یا حیوانی و آنزیمها است و کالا و خدمات نیز به کشاورزی، ماهیگیری، صنایع غذایی و دارویی مربوط می‌شود. انجمن بیوتکنولوژی صنعتی یا **IBA** نیز به طور ساده بیوتکنولوژی را استفاده از

ارگانسیم های زنده برای ساخت فرآورده های تجاری معرفی می کند. تاریخچه بیوتکنولوژی به دورانهای بسیار قدیم که شراب سازی، پنیرسازی و پخت نان توسط بابلی ها و مصریها کشف شد برمی گردد اما بیوتکنولوژی به معنای امروزی آن علم جدیدی است که از سال ۱۹۵۳ با کشف ساختار DNA آغاز شد و همچون پلی بین علوم پایه و کاربرد آنها در صنعت، کشاورزی و پزشکی قرار گرفت. این علم با آنکه در ابتدای راه تکامل خود است اما اثرات برجسته ای بر جنبه های تئوری و عملی زندگی بشر برجای نهاده بطوری که هیچ یک از انواع دیگر پژوهشهای علمی را نمی توان یافت که در مدت زمانی بدین کوتاهی، چنین رشد قابل توجهی داشته و پیشرفتهای بسیاری در عرصه های اکولوژی، ژنتیک، میکروبی شناسی، زیست شناسی مولکولی و تکنولوژی کشت سلولهای گیاهی و جانوری ایجاد کرده باشد و در ضمن دارای ویژگیهای صرفه جویی در منابع تجدید ناپذیر، حداقل تاثیر منفی بر محیط زیست و تضمین کننده هماهنگی بین رفاه بشر و اقتصاد باشد. بیوتکنولوژی جدید به فونوی مربوط می شود که می توان به طور خلاصه در مورد آنها چنین گفت: الف) توانایی برش و اتصال مولکولی DNA، که با استفاده از آنزیمهای خاص DNA، را به قطعات کوچکی در حد ژن تقسیم کرده و آنها را به مولکولهای وراثتی باکتریها متصل می کنند. حال این باکتریهای جدید را که حامل صفات تازه ای میباشند، تکثیر کرده و از آنها برای تهیه ترکیبات خاصی چون پروتئین ها، ویتامین ها و... استفاده می کنند. ب) قابلیت اصلاح پروتئین ها توسط فرایندی که آن را مهندسی ژنتیک می نامند و به یاری آن ویژگیهای یک ترکیب پروتئینی را تغییر می دهند. مثلا- در این باره می توان از آنزیمهایی نام برد که در پودرهای لباسشویی جدید به کار رفته و دارای قدرت پاک کنندگی منحصر به فردی هستند. در واقع اساس و پایه بیوتکنولوژی جدید را می توان انتقال ژنهای یک موجود به موجود دیگر و فعال ساختن آنها در موجود جدید دانست. فن آوری رو به گسترشی که امروزه به سرعت در صنایع دارویی، غذایی، پزشکی، شیمیایی و کشاورزی وارد شده است. برای مثال ممکن است این ژنها وارد یک باکتری شوند و پس از فعال شدن، ترکیبات کم مقدار ولی با ارزشی چون هورمون رشد یا انسولین ایجاد کنند یا ممکن است این ژنها به گیاهان منتقل شده و گونه هایی را ایجاد کنند که در مقابل آفت کشها مقاوم هستند و یا این که بازدهی بالایی دارند. به این ترتیب استفاده از انسولین برای بیماران دیابتی محدودیت خاصی نخواهد داشت همچنین کشاورزان می توانند در پرورش گیاهانی چون سویا از سموم و آفت کشهای کمتری استفاده کنند و با استفاده از نژادهای جدید، با همان سرمایه گذاری قبلی، محصولی تا چند برابر به دست آورند.

مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی نیز در برنامه تفصیلی طراحی و برنامه ریزی رشته بیوتکنولوژی در معرفی قلمروهای این علم آورده است که: قلمروهای عمده بیوتکنولوژی را به طور گسترده در زمینه های زیر میتوان فهرست کرد: ۱- صنایع تخمیری و غذایی (دارویی) برای تولید انواع اسیدهای آمینه، پپتیدها، آنزیمها (طبی و صنعتی)، مواد تشخیص طبی، انواع پروتئین ها، آنتی بیوتیکها، انواع واکسنها، هورمون ها، آنتی بادی های منوکلونال و ویتامین ها و... همچنین تولید مواد غذایی جدید و مواد لبنی فاقد لاکتوز و استفاده از راکتورهای زیستی برای افزایش بهره وری فراورش مواد غذایی. ۲- پزشکی - ژن درمانی، انواع تشخیص طبی، مبارزه بیولوژیکی علیه حشرات ناقل بیماریها. ۳- محیط زیست، در این زمینه بیوتکنولوژی دارای کاربردهای بیشماری است که از بازیابی زباله و فاضلابها تا عمل آوری و انهدام آلاینده های خطرناک و پاک سازی دریا را شامل می شود. بیوتکنولوژی در این زمینه می تواند به حفظ کلی CO₂ و حرارت در جو و کاهش آلودگی زمین و آب یاری رساند. ۴- معادن - بازیابی بیوتکنولوژیکی فلزات سنگین و افزایش بهره وری معادن نفت و گوگردزدایی آن و... ۵- کشاورزی و امور دامی، در این زمینه کاربرد بیوتکنولوژی در موارد بسیار متنوعی گزارش شده است که به شرح زیر خلاصه می شود: - تهیه نقشه ژنتیکی، کشت سلول و بافت. برای کوتاه کردن فرایند اصلاح نباتات و تولید نباتات مقاوم در برابر شرایط محیط و حشرات و آفات و... - استفاده از پادتن های منوکلونال و اسیدهای نوکلئوتید در اصلاح نژاد و فعالیت قرنطینه و تبادل مواد ژنتیکی، تشخیص بیماریها، تشخیص میزان سموم در مواد غذایی، شناسایی میزان مقاومت حشرات و آفات به سموم. - تولید واکسن های دامی به شیوه های

جدید که به حفاظت کمتری در برابر شرایط محیط نیاز داند و نیز کشت جنین، تشخیص بیماریهای دامی و تدوین نقشه ژنتیکی. - بهبود شرایط خاک برای جذب رطوبت، جذب و تثبیت ازت و فسفر و سایر مواد غذایی مورد نیاز گیاه در خاک. ۶- انرژی، استفاده از میکروارگانیزم ها برای تولید انواع سوختهای مایع و گازی از ضایعات و دورریختهای سلولزی و نیمه سلولزی و نشاسته ای. بیوانفورماتیک بیوانفورماتیک علم نوینی است که در آن با استفاده از کامپیوتر، نرم افزارهای کامپیوتری و بانکهای اطلاعاتی سعی می گردد تا به مسائل بیولوژیکی بخصوص در زمینه های سلولی و ملکولی پاسخ داده شود در این علم با بکارگیری کامپیوتر سعی می گردد تا تحقیقات وسیعتری در خصوص پروتئین ها و ژنها بعمل آید. بدین ترتیب دو فعالیت برجسته ای که بیوانفورماتیک دانان به آن مشغول هستند. پروتئومیک و ژنومیک می باشد. ژنومیک شامل تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات ژنتیکی بخصوص ژنوم موجودات است. در حقیقت ژنوم را باید توالی کل DNA موجود در سلولهای یک جاندار دانست که بعنوان ماده ژنتیکی عمل می نماید و سبب بروز صفات وراثتی (فنوتیپ) می شود، با انتقال ماده وراثتی از یک نسل به نسل دیگر، صفات ارثی از یک نسل به نسل بعد منتقل می شود. در موجوداتی که تولید مثل جنسی دارند، ژنها از طریق سلول جنسی نر (اسپرم) و سلول جنسی ماده (اووم) به نوزاد منتقل می شود. بطور خلاصه باید گفت که ژنومیک شامل توالی یابی و آنالیز ژنها و رونوشتهای آنها در یک موجود زنده است. پروتئومیک به آنالیز پروتئین های یک موجود زنده گفته می شود. بیوتکنولوژی تحولات صنعتی قرن بیست و یکم پیشرفت علم بیوتکنولوژی در کشورهای صنعتی آهنگی بسیار وسیع دارد. این پیشرفت حاصل بیش از یک قرن تحولات صنعتی جوامع مختلف است که به ویژه طی سال های ۱۷۸۰ تا پایان قرن بیستم شکل گرفته است. مراحل توسعه صنعتی در جهان را می توان به شرح زیر مرور کرد: در فاصله سال های ۱۷۸۰ تا ۱۸۱۵ نساجی از شکل سنتی به فرم صنعتی تغییر یافت و مهندسی عمران و صنایع شیمیایی شکل گرفت. پیشروان این تحولات صنعتی کشورهای فرانسه و انگلیس بودند. در سال های بین ۱۸۴۰ تا ۱۸۷۰ مهندسی مکانیک و احداث راه آهن سبب ایجاد و گسترش ارتباط بین جوامع مختلف شد - تغییرات بزرگی را در صنعت رقم زد. در شکل گرفتن این صنایع، باز هم کشورهای اروپایی پیشرو بودند. در سال های بین ۱۸۹۰ تا ۱۹۱۴ صنایع شیمیایی، برق و تکنولوژی موتور تغییرات بزرگی در صنایع مختلف به وجود آوردند. در توسعه این صنایع کشورهای آلمان و آمریکا پیشتاز بودند. طی سال های ۱۹۴۵ تا ۱۹۷۰ با شناخت میکروارگانیزم های تولید کننده آنتی بیوتیک، رشته نوینی به نام میکروب شناسی صنعتی به مجموعه صنایع فیزیک، برق، الکترونیک و شیمی در توسعه این تکنولوژی کشورهای آمریکا و ژاپن نقش اساسی را ایفا کردند. در سال ۱۹۸۰ ظهور دو رشته اساسی، صنایع اصلی پایان قرن بیستم را رقم زدند که عبارت بود از میکروالکترونیک و بیوتکنولوژی و دو کشور ژاپن و آمریکا بزرگ ترین سرمایه گذاران در این صنایع بودند. تکنولوژی در کشورهای صنعتی به سرعت راه می پیماید و در این راستا بیوتکنولوژی نقشی شگفت آور در فرایند توسعه دارد. بیوتکنولوژی همه زمینه های علوم شامل کشاورزی، دارو، غذا، انرژی، معدن، محیط زیست و ... را در بر می گیرد و همانطور که در قرن نوزدهم انقلاب صنعتی چهره زندگی انسان را تغییر داد بیوتکنولوژی برای قرن بیست و یکم به مراتب نقشی فراگیرتر دارد. اکنون موضوع توسعه پایدار مورد توجه جهانیان و به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. با توسعه پایدار می توان استانداردهای اولیه زندگی را بدون دخالت و تصرف بیش از حد در منابع اولیه طبیعی و تغییر و تخریب محیط زیست افزایش داد. در این ارتباط، بیوتکنولوژی مهم ترین عامل بهره وری از منابع طبیعی و تامین و تضمین حیات و توسعه پایدار در همه زمینه ها است. بیوتکنولوژی به دلیل ظرفیت بالا- و توان فوق العاده خود اثرات شگرفی از نظر اقتصادی، اجتماعی و علمی داشته است. امروزه این تصور علمی به واقعیت پیوسته است که به کمک بیوتکنولوژی می توان از دام فقر رها شد و بر مشکلات غذا، دارو، بهداشت، محیط زیست، معدن، انرژی و دیگر زمینه ها غلبه کرد. کشورهای بزرگ جهان با همین استدلال توانسته اند پیشقراول جریان بیوتکنولوژی در جهان باشند. در قرن بیست و یکم، بیوتکنولوژی، از نقطه نظر اهمیت و پیش بینی افق های روشن رشد و

توسعه فراگیر، در حد تکنولوژی های هسته ای و کاربردهای کامپیوتر در قرن بیستم است و چنانچه قرن بیستم را قرن اتم، قرن کامپیوتر و قرن ارتباطات نام دادند، قرن بیست و یکم را می باید قرن بیوتکنولوژی نام نهاد. سه دهه گذشته همراه با ظهور مجموعه گسترده ای از تکنولوژی های جدید در گردآوری و پذیرش اطلاعات و شناسایی ویژگی های ارگانیک های زنده بود و همین امر سبب شد که بسیاری از صاحب نظران از آن به عنوان "انقلاب سوم صنعتی" یاد کنند. به طور کلی، بیوتکنولوژی بازگشت به طبیعت، شناخت ویژگی های سلول های زنده و به کارگیری آنها یا اجزاء سلولی آنها در فرایندهای تولیدی و صنعتی است. توسعه صنعتی بیوتکنولوژی ابعاد مختلفی دارد و می تواند در سطح یک دهکده و برای تولید بیوگاز از ضایعات کشاورزی و فضولات حیوانی به کار گرفته شود و گاز مورد نیاز روستا را با سرمایه گذاری اندک و تکنولوژی ساده تامین کند و یا با سرمایه گذاری های چندین میلیون دلاری، تولید مولکول های دارویی جدید را عهده دار شود. بیوتکنولوژی طی قرون و همراه با انسان تکامل یافته است و از شکل سنتی به شکل صنعتی مدرن در خدمت بشریت قرار گرفته است. بر اساس کاربرد آنزیم های سلول های زنده و با وظیفه کاتالیزورهای بیولوژیک، تحولات ساختاری عظیمی در صنایع مختلف ایجاد شده است. شناخت ژنوم انسان و اطلاعات حاصل از آن محور دیگری برای ایجاد تکنولوژی های نوین در بیوتکنولوژی شد. توسعه بیوتکنولوژی سبب توسعه در تکنولوژی ساخت فرمانتورها، سیستم های کنترل و ابزار شناخت سلول های زنده گردید. طی سه دهه که از عمر بیوتکنولوژی می گذرد، در بخش تولید دارو بیش از ۲۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان به کمک حدود ۸۰ فرآورده دارویی و واکسن های نوین حاصل از بیوتکنولوژی از مرگ نجات یافته اند. بیوتکنولوژی در کشاورزی تحول اساسی در تولید محصولات با کمیت و کیفیت بالا ایجاد کرده است و محیط زیست به کمک بیوتکنولوژی و بدون استفاده از فرایندهای شیمیایی هزینه بر از مواد آلاینده و خطرناک پاکسازی شده است. بیوتکنولوژی دانش طلایی قرن حاضر و یکی از کلیدی ترین تکنولوژی های زندگی امروز بشر است که در کمتر از بیست سال چنان تحول شگرفی در کلیه عرصه های زندگی انسان ایجاد کرده که قابل مقایسه با هیچ دانش و تکنولوژی دیگر نیست و می رود تا در مدت کوتاهی چگونگی زیست بشر را دگرگون سازد. به یقین، آینده از آن کشورهایی خواهد بود که در این بعد از علم و دانش سرمایه گذاری کنند و توانایی های علمی خود را به ظهور برسانند. بیوتکنولوژی تنها فرآورده تولید نمی کند، بلکه بیوتکنولوژی نوعی از خدمات صنعتی - مانند صنایع ماشین سازی و صنایع تولید کامپیوتر - است. سال ۱۹۹۶ درآمد صادرات جامعه اروپا فقط از فروش محصولات بیوتکنولوژی بالغ بر ۴۰ میلیارد یورو بوده است. ۴/۱۹ درصد از این درآمد طی این مدت صرف تحقیق و توسعه بیوتکنولوژی شده است. کشور آمریکا فروش فرآورده های بیوتکنولوژی را از نقطه صفر در سال ۱۹۸۰ به ۵۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ رسانیده است. هزینه های پژوهشی و سرمایه گذاری نیز طی این مدت در آمریکا حدود یک میلیارد دلار بوده است. در حال حاضر ۱۶۰۰ کمپانی در آمریکا و بیش از ۲۰۰۰ شرکت در اروپا و ژاپن در این زمینه فعال اند. عمده فعالیت آنها عبارتند از: - تولید داروهای جدید (۷/۲۷ درصد) - کیت های تشخیص آزمایشگاهی (۷/۲۱ درصد) - فرآورده های کشاورزی (۷/۲۷ درصد) - دستگاهها و تجهیزات مورد استفاده در بیوتکنولوژی (۸/۱۱ درصد) - محیط زیست (۹/۳ درصد). در بحث دارو، تکنولوژی های **Genomics, Proteomics, Pharmacogenomics** و **Bioinformatics** بازاری حدود ۶/۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ داشته است و به حدود ۱۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۵ رسیده است. نقش بیوتکنولوژی در اشغال زایی هم قابل توجه است. در آمریکا صنعت بیوتکنولوژی ماهانه حدود ۰۰۰/۱۲۰ فرصت شغلی برای متخصصان ها و فارغ التحصیلان رشته های بیولوژی مولکولی، مهندسی شیمی، میکروبیشناسی، ژنتیک، برق و الکترونیک، مکانیک، داروسازی، پزشکی و بازاریابی فراهم آورده است. این رقم در اروپا ۲۷۵۰۰ نفر است. این آمار مربوط به افرادی است که مستقیماً با صنعت در ارتباط اند. به طور مسلم فرصت های شغلی غیر مستقیم چندین ده برابر این آمار است. توسعه بیوتکنولوژی تنها موجب دگرگونی های صنعتی نشده است. برای حفظ دستاوردهای این علم و حمایت از اندیشه و دانش،

سازمان جهانی مالکیت معنوی شکل گرفته و همه کشورهای صنعتی جهان به قوانین بین المللی ثبت و حمایت از حقوق پژوهشگران و تولید کنندگان محصولات بیوتکنولوژی پیوسته اند. برای کنترل و تایید محصولات بیوتکنولوژی، قوانین بین المللی تدوین شده است و مراکز - با ایجاد آزمایشگاه‌های پیشرفته و صاحب‌نظران علمی - مراحل تولید و کیفیت محصولات بیوتکنولوژی را کنترل و تایید می کنند. به دلیل اهمیت بیوتکنولوژی، اعلامیه های جهانی برای کنترل و هدایت تحقیقات و استفاده از دستاوردهای سه دهه تحولات بیوتکنولوژی تهیه شده است که می توان از اعلامیه جهانی حقوق بشر و ژنوم انسان و اعلامیه جهانی اخلاق زیستی نام برد. در سابقه جهانی صنایع برای تکامل صنعت به طور طبیعی زمانی بین ۵۰ تا ۱۰۰ سال صرف شده است. حال آنکه بیوتکنولوژی در کمترین زمان و طی تنها بیست سال به تکامل رسیده است. بیوتکنولوژی یک صنعت جهانی است که برای شکل گرفتن نیاز به سرمایه گذاری و نیروی متخصص دارد تا به مرحله تولید و اقتصادی شدن برسد. کشور های پیشرفته جهان از بیوتکنولوژی برای هموار کردن برنامه **Nanotechnology** بهره برده اند. نانو تکنولوژی عبارت از تکنولوژی ساخت در مقیاس مولکولی است که می تواند سازگار، با هوش و با توانمندی بالا در فرایندهای مختلف برای تولید ابزار مورد نیاز اتومبیل، ارتباطات، قطعات و لوازم و مواد برای استفاده در پزشکی، ابزار، صنایع مختلف و لوازم خانه به کار گرفته شود. نانو بیوتکنولوژی به همراه **Nanoscale engineering** برای ساخت مواد بیولوژیک در حد مولکول به کار گرفته خواهد شد. این تکنولوژی امکان تولید داروهای اختصاصی با هدف مشخص، ترکیبات مولکولی سازگار با بدن انسان، همچنین آنالیز یک سلول و درمان تک سلول آسیب دیده را در بدن انسان فراهم می سازد. با ساخت مولکول های بیولوژیک آنالوگ و قطعات بیوالکترونیک، موتورهای مولکولی که در داخل سلولهای زنده قرار می گیرند فعالیت سلولی کنترل و تنظیم می شود. در بخش نانو مواد مولکول های مورد نیاز برای استفاده در سلول های خورشیدی بیولوژیک و آلی، مواد ضد خوردگی برای پوشش و قطعات مورد مصرف برای کاربرد طولانی در فرایندهای صنعتی ساخته خواهد شد. سیستم های شناسایی کننده دقیق برای کنترل مواد غذایی و یا ممانعت از تصادف ساخته می شوند و سرانجام، تکنولوژی های کنونی طی نیم قرن آینده با **Nanomanufacturing** **techniques** جایگزین خواهد شد. تفکر "یک زمین یک سرزمین"، هدف همه انسان ها برای بهره مندی از مواهب طبیعی و دانش بشری است و جهت گیری جهان به ناگزیر حرکت برای حفظ کره زمین و تضمین زندگی نسل های آینده بشر، ایجاد همکاری و همدلی علمی و مبادله فکر و اندیشه است و به طور یقین قرن بیست و یکم تفکر و دگرگونی دیگری را در جهان رقم خواهد زد. در شرایط فعلی، حتی توسعه نیافته ترین کشورها بایستی بتوانند جایگاهی مشخص در حفظ و نگهداری و تولید دانش و بهره مندی از سرزمین جهانی را کسب نمایند. ایران با وجود غنای گسترده - و در بعضی از موارد بی رقیب - از نظر تنوع زیستی و منابع ژنتیکی، گوناگونی زیست بومی و دسترسی به آب های خلیج فارس، دریای عمان و دریای مازندران که می توانست و می تواند بنیان اساسی در توسعه بیوتکنولوژی در کشور باشد، به دلیل عدم برنامه ریزی اصولی، هنوز قدم های اولیه آشنایی با بیوتکنولوژی را بر می دارد و این در شرایطی است که از عمر بیوتکنولوژی مدرن حدود سه دهه می گذرد. تکیه بر اقتصاد تک محصولی ایران - که وابستگی به درآمد نفت است - سبب شده است که اصولاً ایران کشوری مصرف کننده و غیر مولد باشد و درآمد نفت توانمندی ها و دیگر منابع واقعی و ارزنده کشور را تحت الشعاع قرار دهد. این امر در نهایت می تواند سبب آسیب پذیری کشور شود و اعمال نظر قدرت های مالی جهان را در پی داشته باشد. حمایت از ایجاد موسسات خصوصی و تشویق آنها که با تفکر اقتصادی، صنعتی و بازاریابی جهانی به دانش حاصل از بیوتکنولوژی بنگرند و الحاق به قوانین جهانی مالکیت معنوی و و تجارت جهانی، می تواند زمینه ورود ایران به عرصه صنعتی بیوتکنولوژی و بازار جهانی باشد که به طور مسلم آگاهان به صنعت و تکنولوژی نقشی موثر و هدایت شونده در این عرصه ایفا خواهند نمود. معرفی رشته بیوتکنولوژی همانطور که دانش بیوتکنولوژی با علوم مختلف اعم از بیولوژی مولکولی، مهندسی فرایندها، شیمی، مکانیک، کامپیوتر، و علم پزشکی در ارتباط

است، رشته بیوتکنولوژی نیز یک رشته کاربردی و میان رشته ای مهندسی علوم است که قلمرو آن حداقل ۳۳ حوزه تخصصی علوم را در بر می گیرد. این رشته در کشور ما از سال ۱۳۷۸ در دانشکده علوم دانشگاه تهران در مقطع دکترای پیوسته ارائه می شود. دکتر مقاری رئیس دانشکده علوم دانشگاه تهران در معرفی این رشته می گوید: رشته بیوتکنولوژی از سه مرحله کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تشکیل شده است که دانشجویان در مرحله کارشناسی پس از گذراندن موفقیت آمیز ۱۳۲ واحد دروس مشترک معرفتی - نظری، علوم پایه، پزشکی، مهندسی و مبانی بیوتکنولوژی به اضافه آموختن زبان انگلیسی در حد ۵۵۰ نمره تافل و آشنایی کامل با یک زبان برنامه نویسی کامپیوتر در صورتی که معدل آنها در هر نیمسال تحصیلی ۱۵ باشد، می توانند وارد مرحله دوم یعنی مقطع کارشناسی ارشد شوند که در این مقطع یکی از ۶ گرایش بیوتکنولوژی میکروبی، بیوتکنولوژی پزشکی، بیوتکنولوژی محیطی و دریایی، بیوتکنولوژی مولکولی، فراورش زیستی و بیوتکنولوژی کشاورزی (گیاهی) را انتخاب کرده و بعد از گذراندن ۴۸ واحد در یکی از گرایشهای تخصصی، و انجام معادل ۶ واحد پژوهشهای انفرادی و ارائه ۲ واحد سمینار از مقطع کارشناسی ارشد فارغ التحصیل می شوند. در این مرحله در صورتی که میانگین نمرات دروس مقطع کارشناسی ارشد آنها حداقل ۱۶ باشد، میتوانند در امتحان جامع شرکت کنند و در صورت موفقیت در این امتحان، وارد مرحله دکترای تخصصی خواهند شد و رسماً برای ثبت پایان نامه دکتری اقدام کنند. به عبارت دیگر دانشجویان این رشته نیز برای ورود به مقطع کارشناسی ارشد و دکتری باید شرایط لازم را داشته باشند. یعنی باید میانگین معدل بالایی داشته و در آزمون جامع موفق شوند اما در یک آزمون رقابتی شرکت نمی کنند. مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی نیز در برنامه تفصیلی رشته بیوتکنولوژی گرایشهای بیوتکنولوژی به شرح زیر معرفی کرده است: دانشجویان گرایش بیوتکنولوژی میکروبی در زمینه بیوتکنولوژی غذایی و دارویی، تولید آنزیمها، پروتئینها، پلی ساکاریدها، قارچها و مخمرها اطلاعات لازم را به دست می آورند. بیوتکنولوژی پزشکی نیز در زمینه ژنتیک پزشکی، تشخیص بیماریهای عفونی، ارثی و سرطانی، تعیین نقشه ژنی و درمانهای مولکولی، کاربرد بیوتکنولوژی در پزشکی قانونی، تولید فرآورده های نو ترکیب و واکسنها و مواد تشخیصی می باشد و بیوتکنولوژی محیطی و دریایی به استخراج معادن از طریق بیولوژیک، تصفیه فاضلابها و آلاینده های خطرناک و جامد. رفع آلودگی دریاها و بازسازی بیولوژیکی محیط می پردازد. بیوتکنولوژی مولکولی شامل مهندسی ژنتیک، مهندسی پروتئین، تولید آنتی بادیهای منوکلونال، غشاء و سنسورهای بیولوژیک و انجام تحقیقات بنیادی بیوتکنولوژی می شود و فراورش زیستی (مهندسی فرایندهای زیستی) به طراحی راکتورهای بیوشیمیایی، تکنولوژی فراورش مواد غذایی، آنزیمها و داروها می پردازد. و بالاخره بیوتکنولوژی گیاهی (کشاورزی) شامل کشت سلول و بافت گیاهی، تعیین نقشه ژنی گیاهی، مهندسی ژنتیک گیاهی، تولید بذر و نهال مقاوم به شرایط نامناسب محیط، بیماریهای متداول و حشرات و آفات عمده، تولید کودهای زیستی و آنزیمها و هورمونها با منشاء گیاهی

References ۱. PMID=۵۷۸۹۷۰۳ Sci. Am. ۱۹۶۹ Jul ۲۲۱(۱):۸۶-۹۵. ۲. PMID=۶۳۰۴۸۸۳ می پردازد. Science. ۱۹۸۳ Jul ۱۵ ۲۲۱(۴۶۰۷):۲۷۵-۷. ۳. PMID=۶۳۰۶۴۷۱ Nature. ۱۹۸۳ Jul ۷-۱۳ ۳۰۴(۵۹۲۱):۳۵-۹. ۴. PMID=۷۵۴۲۸۰۰ Science. ۱۹۹۵ Jul ۲۸ ۲۶۹(۵۲۲۳):۴۹۶-۵۱۲. (REPRINTED FROM ISSUE ONE, APRIL ۱۱th, ۲۰۰۵) <http://www.scq.ubc.ca/?p=۳۸۵>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/About/primer/bioinformatics.html>

"http://wiki.bioinformatics.org/Bioinformatics_FAQ {beginslide id="۱۳۳" title انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} Pamela Peters, from "What is Biotechnology? Biotechnology: A Guide To Genetic Engineering. Wm. C. Brown Publishers, Inc. Biotechnology in one form or another has flourished since prehistoric times. When the

first human beings realized that they could plant their own crops and breed their own animals, they learned to use biotechnology. The discovery that fruit juices fermented into wine, or that milk could be converted into cheese or yogurt, or that beer could be made by fermenting solutions of malt and hops began the study of biotechnology. When the first bakers found that they could make a soft, spongy bread rather than a firm, thin cracker, they were acting as fledgling biotechnologists. The first animal breeders, realizing that different physical traits could be either magnified or lost by mating appropriate pairs of animals, engaged in the manipulations of biotechnology. What then is biotechnology? The term brings to mind many different things. Some think of developing new types of animals. Others dream of almost unlimited sources of human therapeutic drugs. Still others envision the possibility of growing crops that are more nutritious and naturally pest-resistant to feed a rapidly growing world population. This question elicits almost as many first-thought responses as there are people to whom the question can be posed. In its purest form, the term "biotechnology" refers to the use of living organisms or their products to modify human health and the human environment. Prehistoric biotechnologists did this as they used yeast cells to raise bread dough and to ferment alcoholic beverages, and bacterial cells to make cheeses and yogurts and as they bred their strong, productive animals to make even stronger and more productive offspring. Throughout human history, we have learned a great deal about the different organisms that our ancestors used so effectively. The marked increase in our understanding of these organisms and their cell products gains us the ability to control the many functions of various cells and organisms. Using the techniques of gene splicing and recombinant DNA technology, we can now actually combine the genetic elements of two or more living cells. Functioning lengths of DNA can be taken from one organism and placed into the cells of another organism. As a result, for example, we can cause bacterial cells to produce human molecules. Cows can produce more milk for the same amount of feed. And we can synthesize therapeutic molecules that have never before existed.

{endslide

درباره مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

بسم الله الرحمن الرحيم

جَاهِدُوا بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنْفُسِكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (سوره توبه آیه ۴۱)

با اموال و جانهای خود، در راه خدا جهاد نمایید؛ این برای شما بهتر است اگر بدانید حضرت رضا (علیه السلام): خدا رحم نماید

بنده‌ای که امر ما را زنده (و برپا) دارد ... علوم و دانشهای ما را یاد گیرد و به مردم یاد دهد، زیرا مردم اگر سخنان نیکوی ما را (بی آنکه چیزی از آن کاسته و یا بر آن بیفزایند) بدانند هر آینه از ما پیروی (و طبق آن عمل) می کنند

بنادر البحار- ترجمه و شرح خلاصه دو جلد بحار الانوار ص ۱۵۹

بنیانگذار مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان شهید آیت الله شمس آبادی (ره) یکی از علمای برجسته شهر اصفهان بودند که در دلدادگی به اهل بیت (علیهم السلام) بخصوص حضرت علی بن موسی الرضا (علیه السلام) و امام عصر (عجل الله تعالی فرجه الشریف) شهره بوده و لذا با نظر و درایت خود در سال ۱۳۴۰ هجری شمسی بنیانگذار مرکز و راهی شد که هیچ وقت چراغ آن خاموش نشد و هر روز قوی تر و بهتر راهش را ادامه می دهند.

مرکز تحقیقات قائمیه اصفهان از سال ۱۳۸۵ هجری شمسی تحت اشراف حضرت آیت الله حاج سید حسن امامی (قدس سره الشریف) و با فعالیت خالصانه و شبانه روزی تیمی مرکب از فرهیختگان حوزه و دانشگاه، فعالیت خود را در زمینه های مختلف مذهبی، فرهنگی و علمی آغاز نموده است.

اهداف: دفاع از حریم شیعه و بسط فرهنگ و معارف ناب ثقلین (کتاب الله و اهل البیت علیهم السلام) تقویت انگیزه جوانان و عامه مردم نسبت به بررسی دقیق تر مسائل دینی، جایگزین کردن مطالب سودمند به جای بلوتوث های بی محتوا در تلفن های همراه و رایانه ها ایجاد بستر جامع مطالعاتی بر اساس معارف قرآن کریم و اهل بیت علیهم السلام با انگیزه نشر معارف، سرویس دهی به محققین و طلاب، گسترش فرهنگ مطالعه و غنی کردن اوقات فراغت علاقمندان به نرم افزار های علوم اسلامی، در دسترس بودن منابع لازم جهت سهولت رفع ابهام و شبهات منتشره در جامعه عدالت اجتماعی: با استفاده از ابزار نو می توان بصورت تصاعدی در نشر و پخش آن همت گمارد و از طرفی عدالت اجتماعی در تزریق امکانات را در سطح کشور و باز از جهتی نشر فرهنگ اسلامی ایرانی را در سطح جهان سرعت بخشید.

از جمله فعالیتهای گسترده مرکز :

الف) چاپ و نشر ده ها عنوان کتاب، جزوه و ماهنامه همراه با برگزاری مسابقه کتابخوانی

ب) تولید صدها نرم افزار تحقیقاتی و کتابخانه ای قابل اجرا در رایانه و گوشی تلفن همراه

ج) تولید نمایشگاه های سه بعدی، پانوراما، انیمیشن، بازیهای رایانه ای و ... اماکن مذهبی، گردشگری و ...

د) ایجاد سایت اینترنتی قائمیه www.ghaemiyeh.com جهت دانلود رایگان نرم افزار های تلفن همراه و چندین سایت مذهبی دیگر

ه) تولید محصولات نمایشی، سخنرانی و ... جهت نمایش در شبکه های ماهواره ای

و) راه اندازی و پشتیبانی علمی سامانه پاسخ گویی به سوالات شرعی، اخلاقی و اعتقادی (خط ۰۲۴۰۵۲۳۵)

ز) طراحی سیستم های حسابداری، رسانه ساز، موبایل ساز، سامانه خودکار و دستی بلوتوث، وب کیوسک، SMS و ...

ح) همکاری افتخاری با دهها مرکز حقیقی و حقوقی از جمله بیوت آیات عظام، حوزه های علمیه، دانشگاهها، اماکن مذهبی مانند مسجد جمکران و ...

ط) برگزاری همایش ها، و اجرای طرح مهد، ویژه کودکان و نوجوانان شرکت کننده در جلسه

ی) برگزاری دوره های آموزشی ویژه عموم و دوره های تربیت مربی (حضور و مجازی) در طول سال

دفتر مرکزی: اصفهان/خ مسجد سید/ حد فاصل خیابان پنج رمضان و چهارراه وفائی / مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان

تاریخ تأسیس: ۱۳۸۵ شماره ثبت: ۲۳۷۳ شناسه ملی: ۱۵۲۰۲۶۰۱۰۸۶

وب سایت: www.ghaemiyeh.com ایمیل: Info@ghaemiyeh.com فروشگاه اینترنتی:



مرکز تحقیقات و ترجمه

اصفهان

گام‌ها

WWW



برای داشتن کتابخانه های تخصصی
دیگر به سایت این مرکز به نشانی

www.Ghaemiyeh.com

www.Ghaemiyeh.net

www.Ghaemiyeh.org

www.Ghaemiyeh.ir

مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.

۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹

