

دیدگاه

ژوئیه گاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی

مقالات این بخش:

کب مهارت در سه دنیای فن، فن آوری

کسب مهارت در سه دنیای فن آوری اطلاعات

اندرو مک کافه

Andrew McAfee

هاروارد بیزینس ریویو، نوامبر ۲۰۰۶

اطلاعات کسب کرده اند؛ ۴۷ درصد احساس می کردند که سودشان پایین، منفی یا نامشخص بوده است.

تعجب آور نیست که هر مبحث جدیدی در مورد فن آوری اطلاعات خیلی زود کهنه می شود. برخی از هیات های مدیره می گویند: "چرا باید خود را به دردسر اندازیم؟ این امر استراتژیک نیست و لذا اهمیت رقابتی ندارد. ما باید هزینه های فن آوری اطلاعات خود را پایین آوریم." دیگران چنین استدلال می کنند: "موضوع مهم، اهمیت فن آوری اطلاعات نیست. ما نباید خودمان این کار را انجام دهیم. شرکت ها، مجازی شده اند و نرم افزارها به راحتی قابل اجاره هستند لذا چرا ما فن آوری اطلاعات را به روشی قدیمی انجام می دهیم؟" بنابراین مدیران تلاش می کنند، فن آوری اطلاعات را به دیگران واگذار کنند، خارج از سازمان تأمین کنند، اجاره کنند، به حداقل برسانند یا

ساختار باید برگرفته از استراتژی باشد و اگر چنین نباشد، نتایج کامل و مؤثری در پی نخواهد داشت. ساختار بسیاری از سازمان ها برگرفته از عوامل و نیروهای بازار است؛ دانستن اینکه تولید، بازارمدار است، سازمان های بزرگ را بر آن داشته است، به سمت ساختارهایی با بخش های کمتر برونند.

حتی از فهرست کارهای اصلی خود خارج کنند. اما مدیرانی که از فن آوری اطلاعات فاصله می گیرند، در واقع از مسئولیتی مهم فاصله گرفته اند. با مطالعه فن آوری اطلاعات در ۱۲ سال گذشته، من معتقدم که مدیران سه نقش اصلی در مدیریت فن آوری اطلاعات دارند: آنها باید به انتخاب فن آوری ها کمک کنند، خود را انطباق دهند و بهره برداری از آن را تضمین کنند. البته نیازی نیست مدیران هر مرتبه که یک فن آوری جدید را می خرند، هر سه این کارها را انجام دهند. انواع مختلف فن آوری اطلاعات می توانند در زمان اجرا به تغییرات ساختاری بسیار متفاوتی بیانجامند، لذا مدیران خودشان را با فن آوری هایی که استفاده می کنند، پیوند بزنند. موضوع مهم آن است که مدیران در زمان بکارگیری فن آوری اطلاعات به آن توجه نمی کنند و زمانی شروع به توجه می کنند که بر اثر تغییرات سازمانی، آنها مسئولیت مدیریت این فن آوری را عهده دار شده اند.

فن آوری اطلاعات دارای سه طبقه بندی است که هر یک از آنها توانایی های سازمانی متفاوتی را فراهم می آورند و نیازمند تدابیر و ابتکارات مدیریتی گوناگونی هستند.

در عصر اطلاعات، بهترین زمان می تواند بدترین زمان باشد. سخت افزارهای رایانه ای، سریع تر، ارزان تر و قابل حمل تر شده اند؛ فن آوری های نوین پدیدار شده اند؛ و بودجه شرکت ها در زمینه فن آوری اطلاعات از سال ۲۰۰۱ به بعد چند برابر شده است. در سال ۱۹۸۷، سرانه سرمایه گذاری شرکت های آمریکایی در قبال هر کارمند ۱۵۰۰ دلار بود. تا سال ۲۰۰۴ که آخرین اطلاعات دولتی موجود هستند، این رقم سه برابر شد و به ۵۱۰۰ دلار رسید. در واقع، شرکت های آمریکایی بیشتر بودجه خود را صرف فن آوری اطلاعات می کنند تا دفاتر، انبارها و کارخانه هایشان.

البته هر چه سر و صدای فن آوری اطلاعات بیشتر می شود، این تهدید وجود دارد که این فن آوری بر مدیران عامل چیره شود. یکی از بزرگ ترین مسایل پیش روی این شرکت ها، مقابله با انبوه فن آوری های موجود در بازار است. برای مدیران دشوار است تا بدانند باید کدام فن آوری را بخرند و چگونه می توانند با موفقیت، خودشان را با آنها وفق دهند. اکثر مدیران احساس می کنند که به دلیل تغییرات مستمر فن آوری، به خوبی مجهز نیستند و بنابراین کمتر و کمتر خود را درگیر فن آوری اطلاعات می کنند.

پروژه های فن آوری اطلاعات در شرکت ها، یا نتایج خارق العاده ای به همراه داشته اند یا به شدت شکست خورده اند. بلایایی - همانند آنچه که در شرکت توزیع کننده فرآورده های دارویی فاکس میرا رخ داد و باعث شد که در سال ۱۹۹۷ این شرکت ۱۰۰ میلیون دلار متضرر شود - کمتر از گذشته وجود دارند، اما فرسودگی، تأخیر و ناامیدی ها همچنان ادامه دارند. در سال ۲۰۰۵، وقتی شرکت مشاوره فن آوری اطلاعات CSC و بنیاد پژوهشی مدیران مالی، پیمایشی را در مورد ۷۸۲ مدیر آمریکایی مسئول فن آوری اطلاعات انجام دادند، ۵۰ درصد پاسخ دهندگان پذیرفته بودند که "تلفیق کسب و کار و استراتژی فن آوری اطلاعات" یک مشکل مهم بوده است. محققان دریافتند که ۵۱ درصد تلاش های مهم فن آوری اطلاعات با هزینه ای فراتر از بودجه تعیین شده پایان می یافتند. تنها ۱۰ درصد شرکت ها باور داشتند که سود بالایی از سرمایه گذاری در فن آوری

هر کس مشکلات شرکت‌ها در زمینه فن آوری اطلاعات را مطالعه کند، استدلال می‌نماید پروژه‌های فن آوری اطلاعات بیشتر چالش‌های مدیریتی هستند تا فنی. مهم‌تر اینکه تنها داشتن یک واحد خوب فن آوری اطلاعات کافی نیست؛ مدیران صف، مسئولیت‌های مهمی در اجرای این پروژه‌ها دارند. یک مدیر اجرایی اندیشمند به من می‌گفت: "می‌توانم باعث شکست یک پروژه شوم اما نمی‌توانم باعث موفقیت آن شوم. لذا من نیازمند همکاری غیر از حوزه فن آوری اطلاعات هستم." مدیرانی که من با آنها کار کرده‌ام، می‌پذیرند که موفقیت در زمینه فن آوری اطلاعات، نیازمند تعهدات زیاد است اما روشن نمی‌کنند که کجا، کی و چگونه باید خودشان درگیر این موضوع شوند. این امر تاحدی بدان دلیل است که مدیران معمولاً بدون الگویی جامع از آنچه که فن آوری اطلاعات برای شرکتها انجام می‌دهد، کار می‌کنند. پروفیسور کلایتون کریستنسن^۲ استاد دانشکده بازرگانی هاروارد و پاتول کارلیل^۳ استاد دانشگاه بوستون در گزارش خود تحت عنوان "چرخه‌های نظریه سازی در یک الگو یا نظریه خوب دو کار انجام می‌دهد:

پدیده‌ها را به طبقه بندی‌ها تقسیم می‌کنند و در داخل این طبقه بندی‌ها، علت و معلول را مشخص می‌کنند." هنوز هم تأثیر پیشرفته ترین الگوها و مدل‌های فن آوری اطلاعات تنها شامل اظهار نظر در مورد فن آوری منفرد است.

پژوهش‌های مدیریتی "دانشکده بازرگانی هاروارد، فوریه ۲۰۰۵) می‌گویند "که یک الگو یا نظریه خوب دو کار انجام می‌دهد: پدیده‌ها را به طبقه بندی‌ها تقسیم می‌کنند و در داخل این طبقه بندی‌ها، علت و معلول را مشخص می‌کنند." هنوز هم تأثیر پیشرفته ترین الگوها و مدل‌های فن آوری اطلاعات تنها شامل اظهار نظر در مورد فن آوری منفرد است. مانند اینکه "مدیریت منابع مشتریان شما را به مشتریان نزدیک تر می‌کند" و "مدیریت، زنجیره عرضه شما را قادر می‌سازد تا حجم موجودی خود در انبارها را کاهش دهید." چنین دیدگاه‌هایی به مدیران کمک نمی‌کنند زیرا نمی‌گویند که فن آوری‌ها واقعاً چه مزایایی می‌توانند در اختیار سازمان‌ها قرار دهند. چرا مشتریان عمیق ترین گرایش‌های خود را نسبت به سیستم مدیریت شما در قبال منابع مشتریان ابراز می‌دارند؟ چرا عرضه کنندگان به کمک سیستم مدیریت زنجیره عرضه شما، محصولات را به موقع تحویل می‌دهند. این الگوها به مدیران کمک نمی‌کنند که از بین این فن آوری‌ها دست به انتخاب بزنند. هر شرکتی می‌خواهد با مشتریان نزدیک بوده و سطح موجودی کالا در

2. Clayton Christensen

3. Paul Carlie

انبارهایش را کاهش دهد - اما آیا بهتر نیست که آنها اول بر روی مدیریت منابع مشتریان و مدیریت زنجیره عرضه سرمایه گذاری کنند؟

یک روش برای ایجاد الگویی جامع آن است که دقیق تر به موضوع فن آوری اطلاعات بنگریم. اقتصاددانان و مورخان کسب و کار موافقت می‌کنند که فن آوری اطلاعات، جدیدترین فن آوری در مجموعه فن آوری‌های دارای اهداف عمومی^۴ است. این نوآوری‌ها آن قدر مهم هستند که باعث پیشرفت‌های اقتصادی خوبی می‌شوند. نیروی برق، ترانزیستور و لیزر نمونه‌هایی از این نوع فن آوری‌ها هستند که در قرون ۱۹ و ۲۰ معرفی شدند. شرکت‌ها می‌توانند برخی از این فن آوری‌ها، همچون ترانزیستور را با محصولات خود و دیگر فن آوری‌ها همچون برق را با فرایندها تلفیق کنند اما همه آنها دارای ویژگی‌های مشترکی هستند. عملکرد چنین فن آوری‌هایی در طول زمان افزایش می‌یابد. همچنان که مردم با این فن آوری‌ها آشنا تر می‌شوند و روش‌های قدیمی فکری را کنار می‌گذارند، مصارف بیشتری از این نوآوری‌ها را می‌یابند. مثلاً در سال ۱۹۷۰، کابل‌های فیبر نوری بسیاری از شرکت‌ها را قادر ساخت از لیزر استفاده کند که از یک دهه قبل، برای انتقال داده‌ها از آن استفاده می‌شد.

مکمل‌های این فرایندها عبارتند از نوآوری‌های سازمانی یا تغییر در نحوه انجام کارهای شرکت‌ها. تحقیقات حکایت از آن دارند که چهار مکمل سازمانی (کارکنان ماهرتر، سطح بالاتر کار تیمی، فرایندهای طراحی مجدد و تصمیمات جدید و صحیح) این امکان را فراهم می‌آورند که GPTs عملکرد را افزایش دهند. مثلاً در اوایل قرن بیستم، کارخانه‌های آمریکایی موتورهای جدید برقی را جایگزین موتورهای بخار یا موتورهای آبی کردند. این امر باعث افزایش بهره‌وری در بخش تولیدی آمریکا شد. این نمونه‌ها درست هستند اما باید به یک موضوع توجه کرد: تحقیق من نشان می‌دهد که فن آوری‌های اطلاعات دارای همان رابطه‌ای با چهار مکمل سازمانی نیستند که GPTs دارای آنها هستند. برخی فن آوری‌های اطلاعات می‌توانند بدون چنین مکمل‌هایی هم نتیجه بخش باشند. دیگران اجازه می‌دهند که



4.(GTPs) General purpose technologies

این متغیرها در طول زمان با آنها ادغام شوند. برخی نیز فقط از همان مکمل های مورد نیاز استفاده می کنند.

بر مبنای این تفاوت ها، ما می توانیم فن آوری اطلاعات را به سه طبقه بندی تقسیم بندی کنیم. هر یک از آنها توانایی های مجزایی را در اختیار شرکت ها قرار می دهند، مزایای منحصر به فردی دارند و باعث شکل گیری تغییرات سازمانی می شوند. این طبقه بندی ها به رهبران کمک می کنند تا ببینند که باید بر روی چه فن آوری هایی سرمایه گذاری کنند و چگونه باید سود خود را به حداکثر برسانند. همچنین نشان می دهند که کدام یک از ابتکارات فن آوری اطلاعات به راحتی قابل اجرا هستند و مدیران پروژه ها باید بر کدام یک از آنها تمرکز کنند. سه نوع متفاوت از طبقه بندی های فن آوری اطلاعات

نمونه ها	ویژگی ها	تعریف	طبقه بندی
شبه سازه ها، صفحات گسترده، طراحی با کمک رایانه و نرم افزارهای آمبری	<ul style="list-style-type: none"> قابل انطباق بدون مکمل ها افزایش تاثیرگذاری وقتی مکمل ها موجود هستند 	این فن آوری اطلاعات به انجام وظایف تعیین شده کمک می کند	فن آوری اطلاعات کاربردی
پست الکترونیک، ارسال پیام، بلاگ ها و غیره	<ul style="list-style-type: none"> مکمل ها را تحمیل نمی کند و بی دقت می شود آنها در طول زمان رخ دهند. وظایف را مشخص نمی کند داده ها در قالبهای رایج گوناگونی می پذیرد استفاده آن اختیاری است 	این فن آوری اطلاعات تعاملات را بدون مشخص کردن پارامترهای آنها تسهیل می کند	فن آوری اطلاعات شبکه ای
نرم افزاری برای برنامه ریزی منابع سازمانی، مدیریت منابع مشتریان و مدیریت زنجیره عرضه	<ul style="list-style-type: none"> مکمل ها را بر کل سازمان تحمیل می کند وظایف را تعیین می کند قالب داده ها را مشخص می کند استفاده آن اجباری است 	این فن آوری اطلاعات فرآیندهای کسب و کار را روشن می سازد	فن آوری اطلاعات سازمانی

سه طبقه بندی فن آوری اطلاعات

مدیران غالباً بر انقلابی که کامپیوتر در شرکت ها ایجاد کرده، صحه می گذارند اما همان طور که مدل من در قبال فن آوری اطلاعات نشان می دهد، این امر فقط یک مبالغه است. فن آوری اطلاعات تحولات مختلفی را در سازمان ها ایجاد کرده زیرا فن آوری ها در سه طبقه مجزا قرار می گیرند.

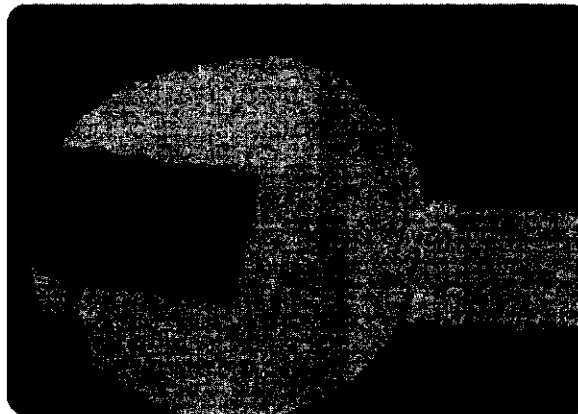
فن آوری اطلاعات کاربردی^۵. این فن آوری شامل فن آوری هایی است که اجرای وظایف کاری را اثربخش تر می سازند. پردازشگر ورد^۶ و صفحات گسترده رایانه ای، بارزترین نمونه های این نوع طبقه بندی از فن آوری اطلاعات هستند. مهندسان طراحی، حسابرسان، پزشکان، هنرمندان گرافیک و بسیاری از متخصصان دیگر، همیشه از این نوع فن آوری اطلاعات استفاده می کنند. افراد زمانی می توانند بیشترین استفاده را از این فن آوری ها ببرند که مکمل های آنها را در اختیار داشته باشند اما در عین حال می توانند از فن آوری اطلاعات کاربردی بدون این مکمل ها نیز

استفاده کنند. مثلاً یک مهندس تحقیق و توسعه می تواند از طراحی با کمک رایانه برای انجام کارهایش استفاده کند بدون اینکه تغییری در دیگر وظایف و امور واحدش ایجاد نماید. به علاوه، فن آوری اطلاعات کاربردی، مکمل هایش را با خودش همراه نمی آورد. مثلاً نرم افزار طراحی با کمک رایانه، فرآیندهایی را مشخص نمی کند که بیشترین قدرت آن را باعث می شوند. شرکت ها باید نیازشان به این مکمل ها را مشخص کرده و یا آنها را توسعه دهند یا خودشان آنها را خلق کنند.

FIT بسیار پر قدرت است. پنج سال پیش، دوکاتی^۷ اعلام کرد که از این فن آوری در مسابقات موتورسواری سال ۲۰۰۳ استفاده خواهد کرد. طراحان آن پروژه ای بزرگ را آغاز کردند تا بتوانند در نوامبر سال ۲۰۰۱ یک موتور مناسب بسازند. آنها کارشان را با یک نرم افزار شبیه سازی آغاز و موتورهای مجازی را تست کردند. این شبیه سازی باعث شد این تیم بفهمد که موتور دو سیلندر آن قدر قوی نیست که بتواند در مسابقات برنده شود. لذا آنها تصمیم گرفتند نخستین موتور چهار سیلندر دوکاتی را بسازند. این تیم، کار طراحی موتور را در ماه اوت ۲۰۰۲ به پایان رساند و دو ماه بعد این موتور آزمایشاتش را با موفقیت پشت سر گذارد. این پروژه در ژانویه ۲۰۰۳ تکمیل شد. این شرکت ایتالیایی، در مسابقات سال ۲۰۰۳ شرکت کرد و اکثر رقبایش را پشت سر گذارد. در بین تولیدکنندگان، دوکاتی در رده دوم ایستاد و رانندگان آن نیز در رده بندی های فردی، در رتبه های چهارم و ششم قرار گرفتند.

تجربه دوکاتی در قبال فن آوری اطلاعات کاربردی، نشانگر این توانایی های آن است: افزایش ظرفیت تجربه و آزمون. مهندسان دوکاتی هزاران موتور و موتورسیکلت را ساختند و بدون لمس کردن حتی یک ورق فلزی، عملکرد آنها را مقایسه کردند. افزایش دقت. طراحان شرکت آن قدر به این نرم افزار اعتماد داشتند که اگر تست انجام شده نتایج متفاوت با شبیه سازی داشت، اولین واکنش آنها این بود که به نتایج تست شک می کردند.

فن آوری اطلاعات شبکه ای^۸. این فن آوری در برگیرنده



7. Ducati

5.(FIT) Function Information Technology

6. word processor

ابزاری است که به کمک آن افراد می توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. فن آوری های شبکه ای عبارتند از پست الکترونیک، ارسال پیام و نرم افزارهای ارتباطات گروهی. این امر به افراد اجازه می دهد تا با هم در تعامل باشند اما نحوه این تعامل را مشخص نمی سازد. این فن آوری آزادی تجربه کردن را می دهد نه اینکه به آنها بگوید باید دقیقاً چه کنند. بر خلاف فن آوری اطلاعات کاربردی، فن آوری اطلاعات شبکه ای، مکمل هایش را همراه می آورد اما به کاربران اجازه می دهد آنها را در طول زمان اجرا و طراحی کنند.

در سال ۲۰۰۵، بانک سرمایه گذاری درسدن^۹ سه فن آوری شبکه ای را معرفی کرد: نرم افزار ارسال پیام، وبلاگ کارکنان و سایت شرکت. کارکنان این بانک می توانستند اطلاعات را جمع آوری کنند، دیدگاه های مختلف را به دست آورند و سپس با استفاده از نرم افزار ارسال پیام، با رهبران شرکت و تحلیلگران سراسر دنیا ارتباط برقرار کنند و پاسخ پرسش هایشان را بیابند. این نمونه نشانگر توانایی های اصلی این فن آوری است: تسهیل در همکاری. فن آوری اطلاعات شبکه ای به کارکنان اجازه می دهد، با یکدیگر همکاری کنند. ولی نحوه همکاری با دیگران یا پروژه هایی را که باید بر روی آنها کار کنند روشن نمی سازند.

اجازه دادن به اعلام نظرات و تصمیمات. این فن آوری به افراد اجازه می دهد تا افکار خود را ابراز دارند.

تقویت ظهور. در اینجا، "ظهور" به معنای نمایان شدن الگوهای پیشرفته یا اطلاعات جدید از طریق تعاملات است. این الگوها بدان دلیل موفق هستند که به مدیران اجازه می دهند تا کار انجام شده را با آنچه که انتظار می رفته، مقایسه کنند.

فن آوری اطلاعات سازمانی^{۱۰}. این نوعی استفاده از فن آوری اطلاعات است که به شرکت ها کمک می کند تا تعاملاتشان را در میان کارمندان یا شرکایشان از نو طراحی کنند. کاربردهای این نوع فن آوری عبارتند از مدیریت منابع مشتریان، مدیریت زنجیره عرضه و همچنین فن آوری هایی مانند تبادل الکترونیکی داده ها که امکان ارتباطات خودکار میان شرکت ها را فراهم می آورند.

در سال ۲۰۰۲، داروخانه های زنجیره ای آمریکا موسوم به CVS شاهد زمان بالای انتظار مشتریان در داروخانه ها بودند زیرا فرآیند تحویل دارو دو مرحله داشت. نخست داروخانه ها سلامت دارو را چک می کردند. سپس شرکت بیمه، آن دارو را چک می کرد. علیرغم خودکار شدن این فرآیندها، CVS غالباً نمی توانست تمامی مشکلات موجود در خصوص سلامت داروها و مشکلات پیش روی شرکت های بیمه را حل کنند که این امر نارضایتی مشتریان را در پی داشت. سرانجام CVS تصمیم

8. Network Information Technology

9. Dresdner

10. Enterprise Information Technology

گرفت نحوه بررسی سفارشات را تغییر دهد. بسیاری از داروخانه های عضو آن که احساس می کردند سلامت دارو از هر چیزی مهم تر است، در برابر این تغییر مقاومت کردند. به هر حال و پس از انجام کارهای تخصصی و کارشناسی، مقرر شد که داروخانه ها اول کارهای بیمه را انجام دهند و بلافاصله سلامت دارو را نیز بررسی کنند. این امر باعث شد که متصدیان داروخانه ها به کمک مشتریان، اشتباهاتی کوچک همچون تاریخ تولد اشتباه که باعث می شد دارو تحت پوشش بیمه قرار نگیرد حل کنند.

این تجربه نشانگر این توانایی های فن آوری اطلاعات سازمانی است:

طراحی مجدد فرآیندهای کسب و کار. از آنجا که کارکنان CVS نمی توانستند داروها را قبل از دو بار چک شدن ارایه دهند، کارشان با دشواری های زیادی انجام می شد. فن آوری اطلاعات سازمانی، به مدیران این اطمینان را می دهد که کارکنان کارشان را به درستی انجام خواهند داد.

استانداردسازی جریان کار. وقتی شرکت ها، فرآیند مکمل

طبقه بندی ها به رهبران کمک می کنند تا ببینند، باید بر روی چه فن آوری هایی سرمایه گذاری کنند و چگونه باید سود خود را به حداکثر برسانند. همچنین نشان می دهند که کدام یک از ابتکارات فن آوری اطلاعات به راحتی قابل اجرا هستند و مدیران پروژه ها باید بر کدام یک از آنها تمرکز کنند.

کسب و کار را مشخص می کنند، می توانند به کمک فن آوری اطلاعات سازمانی، آن را در سطحی گسترده و به شکلی مطمئن انجام دهند. به کمک فرآیند جدید و در عرض کمتر از یک سال، ۴۰۰۰ داروخانه جدید به CVS پیوستند.

نظارت اثربخش بر فعالیت ها و رخدادها. این فن آوری به مدیران اجازه می دهد تا تصویری دقیق از آنچه داشته باشند که در کل سازمان رخ می دهند.

مدیریت سه نوع فن آوری اطلاعات

در میان سه طبقه بندی فن آوری اطلاعات، مدیران باید سه کار انجام دهند. نخست باید به انتخاب کاربردهای فن آوری اطلاعات که توانایی های مطلوب سازمانی را در پی خواهند داشت، کمک کنند. دوم، باید اقدام به ایجاد مکمل های مناسب نمایند. سوم، باید با تضمین اینکه فن آوری ها، توانمندی ها و مکمل ها با هم تلفیق شده اند، از فن آوری اطلاعات بهره برداری کنند.

انتخاب فن آوری اطلاعات. شرکت ها غالباً کاربردهای فن آوری اطلاعات را زمانی انتخاب می کنند که درباره یک

فن آوری جدید مطالبی می شنوند و تعجب می کنند که چرا تاکنون سازمانشان بر روی آن سرمایه گذاری نکرده است. این رویکرد بسیار رایج است. اغلب شنیده اید که "آیا نباید نگاهی به فن آوری X داشته باشیم؟" یا "چرا فن آوری Y نمی تواند برای ما کارآمد باشد؟" حتی ممکن است شرکتی بدان دلیل بر روی یک فن آوری سرمایه گذاری کند که شرکت دیگری در همان صنعت آن را خریده یا اینکه مشاوران، تحلیلگران و روزنامه نگاران چنین اقدامی را توصیه کرده اند.

مشکل آن است که چنین کاربردهایی به دلیل نوآوری ها و استمرار توسعه نام های تجاری، پایان ندارند. شرکت ها نمی توانند تمامی کاربردهای جدید را ارزیابی کنند. مشکل اساسی تر آن است که این روش انتخاب کاربردها، منعکس کننده رویکردی خارجی است؛ مدیران فن آوری را در نظر می گیرند که خارج از سازمانشان است و آن را به سازمان خود وارد کنند. هیچ کس به این موضوع نمی اندیشد که آیا سازمان واقعاً نیازمند، توانایی های این فن آوری هست یا خیر. بین سال های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۱، شرکت های آمریکایی ۱۳۰ میلیارد دلار صرف

بین سال های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۱، شرکت های آمریکایی ۱۳۰ میلیارد دلار صرف فن آوری اطلاعات کردند که هرگز از آن استفاده نکردند. یک پرسش مهم دیگر که مدیران باید از خودشان بپرسند این است که "آیا برای انجام کارهای خویش به فن آوری اطلاعات نیاز داریم؟"

فن آوری اطلاعات کردند که هرگز از آن استفاده نکردند. یک پرسش مهم دیگر که مدیران باید از خودشان بپرسند این است که "آیا برای انجام کارهای خویش به فن آوری اطلاعات نیاز داریم؟" مثلاً، ممکن است آنها به این موضوع پردازند که آیا مهندسان شرکت ما باید توانایی های آزمایشاتی و تجربی خود را بالا ببرند؟ آیا واحدهای بازاریابی و فروش باید پیش از پیش با هم همکاری کنند؟ آیا باید فرآیندهای اجرایی خود را در تمامی جهان استاندارد سازیم؟ مدیران باید اولویت های فن آوری اطلاعات را تعیین کنند. آنها باید تصمیم بگیرند که آیا مهم تر این است که منبعی واحد از داده های کارکنان داشته باشند یا به گزارش های هفتگی کارکنان بخش های فروش خود اتکا کنند؟ آیا واحد تحقیق و توسعه بهتر است یا باید فضایی را برای هم اندیشی الکترونیکی فراهم کرد؟ اینها انتخاب هایی دشوار هستند اما در عین حال گزینه هایی مناسب برای تیم های مدیریت ارشد به شمار می روند. یک رویکرد داخلی می تواند فضای خوبی را برای ارزیابی فن آوری فراهم آورد. این رویکرد به توانایی هایی که فن آوری اطلاعات می تواند ارائه کند، تمرکز می کند نه بر خود فن آوری ها. انطباق و سازگاری با فن آوری اطلاعات. پس از انتخاب

فن آوری اطلاعات، توجه مدیران بر روی انطباق و سازگاری متمرکز می شود یعنی کار سخت کنار هم گذاردن فن آوری هایی که بر روی آنها سرمایه گذاری کرده اند. در این مرحله، مسئولیت اصلی مدیران کمک به ایجاد مکمل هایی است که ارزش فن آوری اطلاعات را به حداکثر می رسانند. فن آوری اطلاعات کاربردی، مکمل هایش را همراه نمی آورد لذا مدیران باید روش های شناسایی آنها را بیابند. این همان کاری است که کریس بانگل ۱۵ طراح ارشد بی ام و در اواخر دهه ۱۹۹۰ انجام داد. او از طراحانش خواست علاوه بر کاغذ، رنگ و چوب، از نرم افزار مدل ساز خودرو استفاده کنند. طراحان تمایلی به استفاده از این نرم افزار نداشتند هر چند که بانگل متخصصان این نرم افزار را برای همکاری با این طراحان استخدام کرده بود. یک روز بانگل اعلام کرد که در عرض سه ماه، یا هزینه کار این تیم باز خواهد گشت یا اینکه او تمامی رایانه های این متخصصان را خواهد فروخت. او به سراغ طراحان رفت و به جای آن بر متخصصان این نرم افزار و قالب سازان فشار آورد. آنها به طراحان کمک کردند تا از این نرم افزار استفاده کرده و فرآیندهای طراحی جدیدی را ابداع کنند. بانگل می دانست که نمی تواند کسی را وادار به انطباق با فن آوری کند. او به اعضای تیمش اجازه داد، روش های جدید کاری را بیابند.

در زمان انطباق با فن آوری اطلاعات شبکه ای، دوگانگی جالبی در وظایف و نقش های مدیریتی رخ می دهد. از آنجا که استفاده از چنین فعالیت هایی داوطلبانه است، مدیران احساس آزادی عمل بیشتری می کنند. در نتیجه، سازگاری با آنها مشکل نیست. اما از سوی دیگر، مدیران باید به فن آوری های جدید هم توجه کنند.

در واقع، بزرگ ترین مشکل رهبران کسب و کار این است که



11. Cisco

12. F. Warren McFarlan

13. Alison Berkley Wagonfeld

14. Boston

نرم افزار اطلاعات کسب و کار سرمایه گذاری کرد که به استخراج و تحلیل داده ها کمک می کرد. در نتیجه، متصدیان فروش و مدیران اطلاعات بسیار خوبی برای پاسخ دادن به این دو پرسش را به دست آوردند.

دیگر شرکت ها از سیستم های سازمانی در قبال مشتریان، عرضه کنندگان و شرکای خود بهره می بردند. این امر توانایی های نظارتی شرکت ها را بالا برده و سطح کنترل آنها بر افراد بیشتری را میسر می سازد. مثلاً، شرکت آرژانتینی لس گروبو ۱۹ که ۱۰۷ میلیون دلار سرمایه دارد و در زمینه تولید غلات فعال است، از سیستم فن آوری اطلاعات سازمانی برای بهبود کار در مزارع استفاده می کند. لسگروبو اکثر مزارع را اجاره می کند و از طریق پیمانکارانش بر کاشت، سم پاشی و برداشت محصولات نظارت می کند. پیمانکاران از طریق شبکه با فعالیت های این شرکت ارتباط برقرار می کنند و می توانند تصمیماتی آگاهانه در مورد مدیریت اراضی و توسعه محصول اتخاذ کنند. این امر به لس گروبو کمک کرده تا از سال ۲۰۰۰ به بعد، هر ساله میزان فروش خود را ۴۰ درصد افزایش دهد بدون اینکه زمین بیشتری بخرد یا افراد بیشتری را استخدام کند.

کارکنان خودشان می توانند از امکانات مرسوم مانند پست الکترونیک و ارسال پیام استفاده کنند اما رهبران کسب و کار در بهره برداری از فن آوری های جدیدتر نقش مهمی دارند. آنها می توانند به حفظ و افزایش استفاده از مکمل ها برای کارآمدتر ساختن فن آوری کمک کنند. بهره برداری از فن آوری اطلاعات حتی از انطباق با آن هم ساده تر است.

برای اینکه منبعی بتواند بر جایگاه رقابتی یک شرکت تأثیر گذار باشد، باید ارزشمند، نایاب، غیر قابل تقلید و غیر قابل جایگزین باشد. چاه های نفت و معادن الماس باید تست شوند اما مداد و کاغذ چنین نیستند. فن آوری اطلاعات چگونه است؟ در نگاه اول، به نظر می رسد که هیچ یک از سه طبقه بندی فن آوری اطلاعات نمی توانند منطبق با چنین معیارهایی باشند. فروشندگان از هر سه نوع استفاده می کنند و بنابراین آنها نایاب نیستند و به راحتی می توان از آنها تقلید کرد. البته اغلب مردم فراموش می کنند که نرم افزارها به خودی خود مهم نیستند و به راحتی نمی توان از یک سیستم اجرایی موفق تقلید کرد. از آنجا که چالش های مدیریتی ریشه در اجرای روش ها و سبک های مدیریتی دارند، فن آوری اطلاعات زمانی تمامی این چهار معیار را محقق می سازد که شرکت ها بتوانند با موفقیت از فن آوری بهره برده و به توانایی های ارزشمندی دست یابند.

وقتی می خواهند روش کاری افرادشان را تغییر دهند، چندان به مقاومت ها توجه نمی کنند. در سال ۲۰۰۲، یک بیمارستان مستقر در بوستون، از یک سیستم فن آوری اطلاعات استفاده کرد که نسخه الکترونیکی را جایگزین نسخ دستی می کرد. این سیستم دستور پزشکان را از نظر میزان دز مضر بررسی و سپس نسخه را به داروخانه ارسال می کرد. اگرچه تحقیقات اثبات کرده اند که این سیستم اشتباهات پزشکی را کاهش می دهد اما پزشکان به شدت در برابر آن مقاومت می کردند. آنها از این شکایت داشتند که این فرآیند رایانه ای، کندتر از شیوه مکتوب بود. آنها به مقاومت خود ادامه دادند و امروزه اکثر پزشکان، هنوز هم نسخه های خود را بر روی کاغذ نوشته و آنها را برای بیمارستان فکس می کنند.

بهره برداری از فن آوری اطلاعات، مسئولیت سوم یک رهبر فن آوری اطلاعات، حداکثر بهره برداری از فن آوری هایی است که به کار گرفته است.

شرکت ها می توانند به کمک تدوین مناسب مکمل ها، بهره برداری خود از فن آوری های کاربردی را به بالاترین سطح برسانند. وقتی مارکو یانستی ۱۶ و آلن مککورماک ۱۷ اساتید دانشکده بازرگانی هاروارد، اقدام به بررسی مسابقات قایقرانی آمریکا در سال ۱۹۹۵ کردند، دریافتند که همه تیم ها از نرم افزارهای شبیه سازی برای کمک به هدایت قایق هایشان بهره برده بودند. اکثر تیم ها، با دانشگاه ها یا شرکت های مرتبط کار می کردند. در پایان نیز به کمک یکی از پیشرفته ترین نرم افزارهای موجود، تیم نیوزلند به مقام قهرمانی رسید.

کارکنان خودشان می توانند از امکانات مرسوم مانند پست الکترونیک و ارسال پیام استفاده کنند اما رهبران کسب و کار در بهره برداری از فن آوری های جدیدتر نقش مهمی دارند. آنها می توانند به حفظ و افزایش استفاده از مکمل ها برای کارآمدتر ساختن فن آوری کمک کنند. بهره برداری از فن آوری اطلاعات حتی از انطباق با آن هم ساده تر است. از آنجا که این کار فرآیندهای جدیدی را به دنبال دارد، وظیفه مدیر، ارتقای اطلاعات استاندارد شده و جریان کار است. کارکنان و مدیران کمی با این موضوع مشکل دارند. آنها امروزه به دنبال حداکثر بهره برداری از این فن آوری هستند. گاهی اوقات، بهره برداری از فن آوری اطلاعات نیازمند آن است که فن آوری اطلاعات کاربردی را در رأس قرار دهیم. در اواسط دهه ۱۹۹۰، شرکت سایسکو ۱۸ که یک شرکت بزرگ خدمات غذایی است، سیستمی جدید را در ۸۰ شعبه خود به اجرا درآورد. مدیران این شرکت می دانستند که چون همه شرکت ها به یک صورت سفارش می دهند، امکان تجزیه و تحلیل داده ها برای پاسخ دادن به دو پرسش وجود دارد: مشتریان به چه محصولاتی بیشتر علاقه دارند؟ به مشتریان فعلی چه محصولات دیگری را می توان فروخت؟ سایسکو در زمینه یک

16. Marco Iansiti

17. Alan McCormack

18. Sysco

15. Chris Bangle