

# مدیریت تکنولوژی اطلاعات

بخش سوم

دکتر غلامحسن عبیری - هلن عبیری

## اشاره

اطلاعات، یکی از مهمترین منابعی است که در اختیار مدیران قرار دارد و باید توسط آنان مدیریت شود. به همین جهت، در سال‌های اخیر، مدیران توجه روزافزونی به مدیریت اطلاعات داشته‌اند. در بخش‌های قبلی این مقاله، پس از آشنایی با سیستم اطلاعات مدیریت، اهمیت و ارزش اطلاعات، تفاوت اطلاعات و داده‌ها و ویژگی‌های یک سیستم اطلاعات مدیریت مناسب، به بحث درباره بکارگیری سیستم‌های کامپیوتری، انواع سیستم‌های اطلاعاتی و ضرورت مدیریت اطلاعات پرداختیم و تأثیرات گوناگون تکنولوژی بر مدیریت را مرور کردیم. اینک توجه شما را به بحث جالبی که درباره مدیریت تکنولوژی در قرن بیست و یکم وجود دارد، جلب می‌کنیم.

## بانک و اقتصاد

(۱) زمان به عنوان یک منبع ارزشمند.

(۲) تیم‌های همکار چند رشته‌ای و تخصصی در توسعه محصول (ابراهیم محمودزاده/ ۱۳۸۰/ صفحه ۱۳۶).

## تغییر تکنولوژی در قرن ۲۱

در قرن ۲۱ تغییرات تکنولوژی با سرعت زیادتری اتفاق می‌افتد. با چنین روندی، پیچیدگی تکنولوژی افزایش یافته، ادغام و ترکیب نیز ادامه خواهد داشت، ادغام انفورماتیک و مخابرات بیش از گذشته خواهد بود، تکنولوژی‌های در حال شکوفایی مانند بیولوژی و مولکولی و تکنولوژی اطلاعات تأثیر شدیدی بر صنعت و زندگی بشر خواهند داشت، چرخه عمر تکنولوژی نسبت به چرخه عمر کسب و کار کوتاه‌تر خواهد شد و این امر سبب ارتباط نزدیک‌تر و هارمونی بالاتر بین استراتژی‌های تکنولوژی و کسب و کار می‌گردد.



## مدیریت تکنولوژی در قرن بیست و یکم

تغییرات سریع تکنولوژی، افزایش سرعت توسعه تکنولوژی، افزایش پیچیدگی تکنولوژی، سرویس و خدمات تکنولوژیکی براساس کامپیوتر و جهانی شدن رقابت و بازار، از جمله ویژگی‌های این قرن هستند که سبب تغییرات اساسی در اقتصاد جهانی شده‌اند. این تحولات، پارادایم‌های جدیدی را در مدیریت و تکنولوژی طلب می‌نمایند. در حال حاضر، مهمترین مسأله مدیریت تکنولوژی این است که چگونه می‌توان بر تغییرات تکنولوژی مدیریت کرد، به نحوی که باعث ارتقای رقابت در کسب و کار گردد؟ در قرن بیست و یکم مدیریت با دو پدیده روبرو است:

## تغییر در محیط کسب و کار در قرن ۲۱

پیچیدگی محیط کسب و کار در قرن ۲۱ بیشتر خواهد بود، ذینفعان ماهیت دیگری پیدا می‌کنند، سهامداران جهانی و مشتریان جهانی نمونه‌هایی از این گروه هستند. به علاوه، همکاری در سطح جهانی افزایش می‌یابد و بازارهای پویای جهانی، بازارهای رقابتی را تشکیل می‌دهند. حفظ مالکیت معنوی در سطح جهانی نیز چالش جدیدی را برای سازمان‌ها ایجاد می‌نماید و شرکای زیادی در ابداعات و اختراعات مشارکت خواهند داشت. علاوه بر این، امپریالیسم تکنولوژی روی سرمایه، بازار مالی، ارتباطات مردمی و سایر عوامل

آموزش ثابت و خشک دانشگاهی موجود، دیگر پاسخ‌گوی نیازهای محیط جهانی پویا نیست و باید شرایط اظهار نظر کردن آزاد، خلاقیت، ابتکار و ابداع را پدید آورد.



## تغییرات سریع تکنولوژی، از جمله ویژگی های این قرن است.

اینترنتی، اینترنت به عنوان یک منبع مزیت، بی اثر می شود. در عوض، مزیت های رقابتی سالم و مستحکم از نقاط قوت سنتی مانند محصولات بی نظیر و رویه اختصاصی و فعالیت های فیزیکی متمایز نشأت خواهند گرفت. تکنولوژی اینترنتی شاید این مزیت ها را تقویت کند، اما غیرمحمتمل است که جایگزین آنها شود (مایکل پورتر / تیر ۱۳۸۰ / صفحه ۴۱).

### تغییر در ساختار

ساختار سازمان ها نیز دستخوش تغییر خواهد شد. سازمان های مجازی و موقتی افزایش خواهند یافت و در مقابل از تعداد سازمان های دائمی کاسته خواهد شد. چرخه حیات سازمان ها بستگی به بهره برداری از موقعیت بازار و تکنولوژی خواهد داشت و سپس از بین خواهد رفت. سازمان های مجازی که بیشتر به بهره برداری از تکنولوژی در راستای امور لجستیک، حمل و نقل و تأمین نیاز مشتریان جهانی توجه دارند، بر روی بستر شبکه اطلاعات با تعداد افراد محدودتر و منابع کمتری ایجاد می گردند. سازمان های عمودی / سلسله مراتبی به افقی و ماتریسی تغییر خواهند یافت و شبکه اینترنت به توسعه همکاری سازمان ها بیشتر کمک خواهد کرد. دانایی، عامل محرک خلاقیت در امور بازار، تولید، محصول و توزیع خواهد بود و نهایتاً تعداد سازمان هایی که به توزیع و تولید اطلاعات می پردازند، افزایش خواهد یافت و فرهنگ ملی بر سازمان ها غالب خواهد شد (ابراهیم محمودزاده / ۱۳۸۰ / صفحات ۱۴۰-۱۳۹).

غالب و حاکم خواهد بود و شرکای کوچک و متوسط و کارآفرین ایجاد خواهند شد (ابراهیم محمودزاده / ۱۳۸۰ / صفحه ۱۳۷).

در حال حاضر، بسیاری از پیشنهادها از کسب و کار اینترنتی، به روش هایی رقابت می کنند که تقریباً هر ادراکی از استراتژی خوب را از بین می برد. آنها به جای تمرکز بر سودآوری، از طریق کاهش مشوق ها و تبلیغات، به دنبال مشتری به طور کلی هستند. آنها به جای تمرکز بر آرایه ارزش که پرداخت قیمت های جذاب از سوی مشتری را باعث می شود، به دنبال درآمدهای غیرمستقیمی از طریق آگهی و دریافت حق اشتراک هستند و به جای بهره برداری از ناسازگاری ها، به عرضه هر محصول یا خدمت قابل تصویری روی آورده اند. اما این کار ضرورت ندارد و در آینده هم ضرورت نخواهد داشت.

پورتر در این زمینه استدلال می کند که در ارتباط با تقویت یک استراتژی متمایز، اینترنت بستر تکنولوژیک بهتری را نسبت به نسل های پیشین تکنولوژی اطلاعات مهیا می سازد. بدست آوردن مزیت رقابتی، چندان در گروه رویکردهای کاملاً جدید به کسب و کار نیست، بلکه مستلزم بکارگیری اصول اثبات شده استراتژی مؤثر به عنوان مبنای کار است. وی شواهدی را نیز ارائه می دهد که برخلاف تفکر جاری، اینترنت میزان ساز اغلب صنایع موجود و شرکت های جا افتاده نیست. به ندرت ممکن است اینترنت منابع اصلی مزیت رقابتی در یک صنعت را از حیز انتفاع بیندازد و حتی در بیشتر موارد آنها را با ارزشتر نیز می سازد. پس با روی آوردن همه شرکت ها به تکنولوژی

## ارتباطات، یکپارچگی، مشارکت

سازمان‌ها به طرف توسعه ارتباطات، یکپارچه‌سازی و مشارکت بیشتر خواهند رفت. به فرهنگ سازمانی در رابطه با نیازهای جهانی بیشتر پرداخته خواهد شد تا جایی که فرهنگ تکنولوژی پدید آید. همکاری‌های نزدیک‌تر با تأمین‌کنندگان، مشتریان و توزیع‌کنندگان پدید خواهد آمد و به جای تولید انبوه، به سفارش‌های انبوه پرداخته خواهد شد. همکاری‌های عمیق‌تری نیز بین شرکت‌ها محقق خواهد شد، از جمله هم‌پیمانی‌های جهانی، مشارکت در پروژه‌های RD بزرگ و مدیریت بر زنجیره تأمین‌کنندگان، عملاً همکاری دولت و شرکت‌ها را افزایش خواهد داد (ابراهیم محمودزاده/۱۳۸۰/صفحات ۱۳۹-۱۳۷).

## تصمیم‌سازی استراتژیک روی صنایع

فرآیند طرح‌ریزی استراتژیک، نقش زیادی در قرارگرفتن روی لبه تکنولوژی دارد. تفکر استراتژیک ماهیت پیچیده‌تری پیدا می‌کند و سازمان‌ها برای موفقیت نیاز به طرح‌ریزی‌های کوتاه مدت و دراز مدت دارند. به علاوه، ارتباط بین استراتژی تکنولوژی و بازار بیشتر مورد

تأکید واقع خواهد شد و مدیریت‌های سنتی منسوخ خواهند شد. از این رو، یادگیری به همراه توسعه تکنولوژی الزام بیشتری پیدا خواهد کرد. همچنین سازمان‌ها به منظور بهره‌برداری بیشتر از مزیت‌های تکنولوژیکی، فعالیت‌های خود را بین سازمان‌های کارآفرین کوچک‌تر توزیع می‌کنند (ابراهیم محمودزاده/۱۳۸۰/صفحه ۱۳۹).

## ساختار مالی

مباحث ساختار مالی، بیشتر در ارتباط با سرمایه‌گذاری در تکنولوژی مطرح خواهد بود. تأمین منابع مالی مورد نیاز تکنولوژی‌های جدید و در حال شکوفایی از طریق پروژه‌های مشترک صورت خواهد گرفت. سرمایه‌گذاران مشارکت‌جو، خواستار روش‌های جدید در ارزیابی تکنولوژی خواهند بود. همکاری شرکت‌های متعدد از سراسر جهان در پروژه‌های نوآوری، به ساختار مالی ویژه‌ای نیاز دارد. همچنین همکاری روش‌های پیش‌بینی اقتصادی و ارزش‌گذاری مالی مستلزم تغییر هستند. جهانی شدن مسائل، زمینه‌های سرمایه‌گذاری جهانی را برای انتفاع جهانی فراهم می‌کند.

در حال حاضر،  
مهمترین مسأله  
مدیریت تکنولوژی  
این است که چگونه  
می‌توان بر تغییرات  
تکنولوژی مدیریت  
کرد، به نحوی که  
باعث ارتقای رقابت  
در کسب و کار گردد؟





**همکاری شرکت های  
متعدد از سراسر  
جهان در پروژه های  
نوآوری، به ساختار  
مالی ویژه ای نیاز  
دارد.**

لیسانس، توسعه، جذب و یا صادرات تکنولوژی تعریف شده است. فعالیت هایی که معمولاً به عهده CTO گذاشته می شوند، به ترتیب زیر خواهند بود:

- پیش بینی و هدگذاری روی نیازمندی ها.
- ایجاد رقابت تکنیکی سازمان از طریق تکنولوژی.
- تأمین و طرح ریزی برای همکاری های تکنولوژیکی و نگهداری از بسته تکنولوژی.
- ایجاد شبکه های رسمی و غیررسمی و ایجاد فرهنگ همکاری برای پیوندهای کاری در بین افراد و سازمان.
- هدایت و ممیزی تکنولوژی.
- تخصیص و ساختاردهی منابع تکنولوژی.
- طرح ریزی روی منابع انسانی در جهت آموزش و افزایش مهارت ها.
- تضمین ورود تکنولوژی به سازمان و توزیع و بومی شدن در سازمان.
- نگهداری از تمامی تکنولوژی های درون سازمان.
- حفاظت از حقوق، به ویژه حق معنوی سازمان.
- بهره برداری از تکنولوژی های شرکت های دیگر بدون به خطر انداختن مزیت رقابتی.

CTO در حقیقت نقش خیلی مهمی را در سازمان و ارتقای اعتبار رقابتی آن به عهده دارد و چیزی بیشتر از مدیر ارشد اطلاعات است (ابراهیم محمودزاده/ ۱۳۸۰/ صفحه ۱۴۷).

**ادامه دارد**

## آموزش

آموزش ثابت و خشک دانشگاهی موجود، دیگر پاسخ نیازهای محیط جهانی پویا را نمی دهد و بایستی شرایط اظهار نظر کردن آزاد، خلاقیت، ابتکار و ابداع را پدید آورد. طرح بهره برداری از اینترنت برای ارایه روش های جدید آموزشی نیز نوع دیگری از آن است. نظام جدید در آموزش، نیاز به طراحی جدید با عمر یادگیری زیادتر برای اطلاعات و دانش وسیع تر دارد. دیگر تخصص در یک رشته کافی نخواهد بود. به علاوه، تحصیلات آکادمیک از نظر سرعت رشد و همگامی با چالش های قرن ۲۱ نسبت به صنایع فاصله می گیرند. از این رو، تلاش برای ارایه روش های آموزشی است که با کیفیت بالا و هزینه مناسب، نیاز صنایع را در تربیت نیروی انسانی متخصص برآورده نماید (ابراهیم محمودزاده/ ۱۳۸۰/ صفحه ۱۴۰).

## مدیریت استراتژیک تکنولوژی

چهار وظیفه مدیریت تکنولوژی، براساس یک تحقیق و روش تاریخی، به شرح زیر تعریف شده است:

**مدیریت RD:** پروژه های تحقیق و نوآوری همیشه در اختیار دانشمندان و تکنولوژیست ها می باشند. این کار مشکلی است که تعریف پروژه ها در رابطه نزدیک با استراتژی کسب و کار باشد. اینکه سطح تحقیق پایه، کاربردی و صنعتی چه باشد و فعالیت RD در چه محدوده ای باشد، در حوزه مسوولیت این بخش قرار دارد.

**مدیریت نوآوری:** این بخش، انتخاب پروژه های نوآوری، توسعه فرآیندهای کارآ، نوع نیاز و آماده سازی خطوط تولید و ساخت و سایر نیازهای بازار با تکنولوژی را مدیریت می نماید.

**طرح ریزی تکنولوژیکی:** طرح ریزی تکنولوژیکی، موضوعی بسیار نزدیک با استراتژی تکنولوژی است که محدوده تولید و محدوده محصول را نیز مشخص می نماید. انتخاب تکنولوژی و ارزیابی تکنولوژی در حیطه این مدیریت مطرح می شوند.

**مدیریت استراتژیک (SMOT):** در شکل گیری مدیریت استراتژیک، تکنولوژی، یک نقش کلیدی و حساس مثل عامل مالی و بازار را دارد، که در بحث طرح ریزی فرآیند، ساخت و محصول نیز در تعامل با سایر عوامل مهم شکل می گیرد. مدیریت استراتژیک تکنولوژی طرح ریزی توسعه و نیاز تکنولوژی تولید و محصول با امکانات و نیازهای کاربردی است که با استراتژی طرح ریزی کلان و اصلی سازمان هماهنگی می نماید (ابراهیم محمودزاده/ ۱۳۸۰/ صفحه ۱۴۶).

## مدیر ارشد تکنولوژی (CTO)

اخیراً در آمریکا مسوولیت تکنولوژی به قائم مقام مدیرعامل در قالب مدیر ارشد تکنولوژی سپرده شده است و مسوولیت های او در حوزه پیش بینی شده، نیازمندی ها،