

مدیریت تکنولوژی

نویسنده: هانس تامهاین

Thamhain Hans J.

مترجمان: سید کامران باقری، مرتضی رضاپور و سیدهادی کمالی

ناشر: موسسه خدمات فرهنگی رسا

زمان چاپ: تهران، چاپ اول/ ۱۳۸۷

معرفی: سیدمحمد باقری زاده

معرفی کتاب

کتاب: **مدیریت تکنولوژی در سازمان‌های تکنولوژی - بنیان**، دارای یک مقدمه از حامی اثر، یک پیشگفتار از نویسنده، چهارده فصل که در پایان هر فصل دارای فهرست مراجع و منابع تکمیلی و سه پیوست است که در چهارصد و دوازده (۴۱۲) صفحه ترجمه و منتشر شده است. پیوست شماره ۱، انجمن‌های حرفه‌ای در حوزه مدیریت علوم، مهندسی و تکنولوژی، پیوست شماره ۲، ژورنال‌های حرفه‌ای مدیریت مهندسی و تکنولوژی و پیوست شماره ۳، کنفرانس‌های حرفه‌ای در حوزه مدیریت مهندسی و تکنولوژی را معرفی کرده است.

بنجره کتاب

دانش و مفاهیم مدیریت تکنولوژی، رمز موفقیت در محیط سازمان‌های تکنولوژی - بنیان است. در این کتاب، آخرین مفاهیم، ابزارها و فنون کارآمد و اثربخش مدیریت بر سازمان‌های تکنولوژی - بنیان، معرفی و تشریح شده است. از جمله ویژگی‌های برجسته این کتاب شامل موارد زیر است:

۱-۲. معرفی روش‌هایی برای ارزیابی اثربخشی و عملکرد سازمانها و فرایندهای مدیریت آنها.

۲-۲. بررسی فرایندهای نوین مدیریتی از جمله مهندسی همزمان، طراحی - ساخت، توسعه یکپارچه محصول و فرایندهای مرحله - درگاهی.

۲-۳. ابزارها و فنون ویژه برای مدیریت پروژه‌های تکنولوژی - بنیان.

۲-۴. ارائه و تحلیل نتایج مطالعات میدانی و بررسی‌های موردی.

۲-۵. بر موضوعهای انسانی، از جمله: رهبری، کار تیمی، ارتباطات و پایبندی.

مقدمه

شدت و سرعت پیشرفت تکنولوژی در دهه‌های اخیر، شگفت آور بوده است. به نظر نمی‌رسد که سرعت تغییرات به این زودیها کم شود. تکنولوژی در دیدگاه تجاری، کاتالیستی است که تولید ثروت می‌کند. چالش اصلی برای مدیران، شناخت و کاربرد تکنولوژی نیست، بلکه مهم به کارگیری تکنولوژی‌های مختلف به منظور تولید کالاها، خدمات و فرایندهای قابل فروش است که به ایجاد ارزش افزوده در بنگاه منجر می‌شود. این امر به مهارت‌های ویژه در برنامه‌ریزی، سازماندهی و هدایت فعالیتهای فرارشته‌ای نیاز دارد. مدیران تکنولوژی برای کسب نتیجه باید معماران اجتماعی باشند که فرهنگ و نظام ارزشی بنگاه را شناخته، بتوانند آنها را، هم از نظر اجتماعی و هم از نظر فنی، با هم ارتباط دهند. دوران مدیرانی که تنها با تخصص فنی یا مهارت‌های اداری صرف سر و کار داشته‌اند، به سر آمده است.

چگونه است که نروژ با کمتر از بیست و پنج سال پیشینه در صنعت نفت و گاز، به یکی از صادرکنندگان تکنولوژی در این صنعت تبدیل شده، اما ایران با یک سده پیشینه در این کارزار، برای ساخت تک تک واحدهای تولیدی صنعت نفت و گاز خود، نیازمند تکنولوژی وارداتی است؟

محتوای کتاب

۱. تکنولوژی و مدیریت آن، پدیده جدیدی نیست. انسان همواره از تکنولوژی استفاده و آن را مدیریت کرده است. ولی تکنولوژی‌های امروزی، محیط تجاری جدیدی ایجاد کرده که تمام قالبهای سنتی را به هم زده است. تکنولوژی‌های پیشرفته با تاکید بر اثربخشی، ارزش افزایی و سرعت، اقتصاد جهانی را به شدت، دگرگون ساخته است. همه سازمانها زیر فشارند تا کارهای بیشتری را سریع‌تر، بهتر و با منابع کمتری انجام دهند. به ویژه سرعت، یکی از پارامترهای اصلی برای پیروزی در رقابت تبدیل شده است (۱۶).

مدیریت تکنولوژی به عنوان شایستگی محوری محسوب شده و به گونه عملی برای بقا و رشد هر بنگاهی ضروری است. شاید جهانی سازی و تکنولوژی، مهم ترین عوامل تاثیرگذار بر عملکرد تجاری شرکتها باشند. این دو مقوله با هم ارتباط متقابل نیز دارند. در واقع بر طبق برآوردها، انواع دارایی فکری شرکتها تکنولوژی - بنیان را تشکیل می‌دهند (۲۵).

مدیریت تکنولوژی، هنر و علم خلق ارزش با استفاده از تکنولوژی در کنار سایر منابع سازمان است. شرکتها می‌توانند در فضای امروزی به حیات خود ادامه دهند و موفق باشند، توان رویارویی با انواع چالشها از جنس سرعت، هزینه و کیفیت را دارند. مدیران مهندسی و تکنولوژی با موضوعهای متنوعی سر و کار دارند که نیازمند مهارتهای تجاری، فرا - رشته‌ای و استراتژیک است. مسئولیت اجتماعی و اخلاق تجاری، از ابعاد مهم مدیریت تکنولوژی هستند (۲۸).

۲. کتھای تکنولوژی - بنیان، مدیریت ماهیتی منحصر به فرد دارد. مدیران این شرکتها ادعا دارند که محیط فعالیت متفاوت است و این محیط، ساختار سازمانی، سیاستها، تعاملات فردی و رفتارهای اقتصادی منحصر به فردی را می‌طلبد (۳۶). نقش حوزه‌ای که مدیریت تکنولوژی را نسبت به سایر مدیریتها متمایز می‌کند عبارت‌است از: کار، افراد، فرآیند کار، ابزارها و فنون مدیریت، فرهنگ سازمانی و محیط کسب و کار (۵۵).

۳. زمانهای تکنولوژی - بنیان واقعی، چه از نظر تئوری و چه عملی، بسیار پیچیده هستند. این سازمانها باید با دقت طراحی شوند تا ضمن استفاده مناسب از منابع، زیر ساختها و سیستمهای پشتیبانی لازم برای کار اصلی را فراهم سازند (۷۶).

سازمانهای تکنولوژی - بنیان به شدت فرا رشته ای هستند. یعنی ماتریسی بوده و منابع و قدرت در آنها توزیع شده است. ساختار ماتریس بر روی نوعی طیف سازمانی قرار دارد. جایگاه دقیق این ساختار در این طیف به الگوی مدیریتی و تعامل افراد داخل سازمان بستگی دارد. سازمانهای ماتریسی برای شرکتها پروژه محور، راه حل مناسبی است (۷۹).

۴. مهندسی همزمان، دنباله رویکرد چند مرحله ای به مدیریت پروژه است. مهندسی همزمان، چارچوب مدیریتی لازم برای یکپارچه سازی همزمان همه فعالیتها ضروری برای رسیدن به نتایج دلخواه در کوتاه ترین زمان و با مصرف کمترین منابع را فراهم می‌سازد. در محیط پویا و بسیار رقابتی امروزی، پیاده سازی و استفاده از مهندسی همزمان برای اجرای مناسب پروژهها حیاتی است. مهندسی همزمان، برای بنگاه انواع مزایای رقابتی را در پی دارد. این فواید به طور عمده از همکاری خوب فرابخشی و حل کامل فرآیند مدیریت پروژه در کل بنگاه و زنجیره تامین آن حاصل می‌شوند. (۱۰۱) شناخت دقیق مفاهیم نوین مدیریت پروژه و ابزارها، سیستمهای پشتیبانی و سازمانی، حداقل شرط لازم برای بهره‌مندی از فرآیند مهندسی همزمان و مدیریت پروژه از راه این فرآیند است (۱۰۴).

مدیران، در تلاش برای رقابتی ماندن در محیط پر چالش کسب و کار، ناچارند به خوبی با افراد کار کنند. نیروی انسانی، با ارزش ترین دارایی است. آنها جوهره اصلی شایستگی محوری شرکت و رمز پیاده سازی موفق تمام برنامه‌های راهبردی، اقدامهای عملیاتی و پروژه هستند. ارزش واقعی این دارایی انسانی، بر حسب مهارتها، نگرشها، جاه طلبیها و دلسوزی برای شرکت سنجیده می‌شود (۱۱۲).

در محیطهای تکنولوژی - بنیان شانزده خواست حرفه ای موثر بر عملکرد وجود دارند، که عبارتند از (۱۱۷):

۱- کار جالب و پر چالش؛

۲- محیط کاری که از نظر حرفه ای انگیزاننده باشد؛

۳- پیشرفت حرفه ای؛

۴- رهبری؛

۵- پاداش ملموس؛

۶- تخصص فنی؛

۷- کمک به حل مشکلات؛

۸- هدفهای مشخص؛

۹- کنترل مدیریت؛

۱۰- امنیت شغلی؛

۱۱- حمایت مدیریت ارشد؛

۱۲- روابط فردی مناسب؛

۱۳- برنامه ریزی مناسب؛

۱۴- تعریف دقیق نقشها؛

۱۵- ارتباطات باز؛

۱۶- حداقل تغییرات.

مدیر تکنولوژی، نه تنها باید از شایستگی فنی برخوردار باشد، بلکه باید مورد احترام بوده، در برخورد با افراد، مهارت فراوان داشته، به راحتی از جدیدترین روشهای کاری و فنون اداری استفاده کند (۱۵۶)

۶. فضای کسب و کار، دچار تحولی شگرف شده است. تکنولوژی جدید فضای کار را به شدت تغییر داده، اقتصاد جهانی را به سمت کارهای خدماتی و دانشی کشانده است که در آنها جابه‌جایی منابع، مهارتها، فرایندها و خود تکنولوژی به مراتب بیشتر است. (۱۶۵)

سیستم برنامه ریزی و ردهایی پروژه باید قادر باشد تا کیفیت، زمان و منابع کار را در قالب چارچوبی یکپارچه بسنجد. بعد انسانی، کلید موفقیت پروژه است. مشارکت تیم پروژه در تعریف گستره با برآورد منابع و زمان بندی پروژه پیش نیاز اصلی برنامه ریزی واقع بینانه و جلب پایبندی اعضای پروژه است (۲۰۰).

۷. بسیاری از شرکتها زیر فشار رقابت و پیشرفت تکنولوژی اطلاعات، در ابزارها و فنون جدید مدیریتی سرمایه‌گذاری سنگینی کرده اند که این امر نویدبخش بهبود روشهای سنتی کنترل پروژه است (۲۱۳). پیاده سازی و استفاده درست از سیستمهای کنترل مدیریتی، می‌تواند عاملی کلیدی در موفقیت پروژه‌ها و به ویژه پروژه‌های تکنولوژی - بنیان باشد. فرایند توان اعمال مدیریت درست بر پروژه‌های پیچیده، عامل اصلی شکست یا موفقیت سازمانها خواهد بود (۲۳۰).

۸. معیارهای ارزیابی و انتخاب پروژه‌ها، به نوع و شرایط ویژه حاکم بر آنها بستگی دارد، اما معمولاً در ارزیابی پروژه‌ها از معیارهایی به شرح زیر استفاده می‌شود:

هزینه اجرا، زمان اجرا، پیچیدگی فنی، ریسک، بازگشت سرمایه، هزینه - فایده - حجم فروش، سهم بازار، پیامدهای تجاری پروژه، آمادگی و توان سازمانی، جریان نقدینگی و منابع.

۹. اکثر مدیران باور دارند که کار تیمی فرابخشی، از عوامل اصلی تاثیرگذار بر عملکرد پروژه و کلید موفقیت در دنیای کسب و کار رقابتی است. هم چنین تمام مدیران به اهمیت حیاتی کار تیمی آگاهی دارند و برای بهبود مداوم کار تیمی در سازمانشان تلاش می‌کنند. با این وجود از هر ۱۰ مدیر فقط یک نفر معیارهای مشخصی برای سنجش عملکرد واقعی تیم دارد (۲۶۲).

جهانی شدن، خصوصی سازی، انقلاب دیجیتال و دیگر تکنولوژی‌ها به سرعت متغیر، اقتصاد کشورها را به سمت سیستمی به شدت رقابتی کشانده که تقریباً تمام سازمانهای آن زیر فشارند که کار بیشتری را سریع تر، بهتر و ارزان تر انجام دهند. کار تیمی در چنین شرایطی، رمز موفقیت و کسب مزیت رقابتی به شمار می‌رود. همزمان با این تحولات و افول سلسله مراتب بوروکراتیک، فرایند تیم سازی پیچیده تر شده، به تناسب، مهارتهای مدیریتی پیچیده تری را می‌طلبد (۳۶۴).

نویسنده در پایان فصل توصیه‌هایی بدین گونه، برای مدیریت موفق تیم ارائه کرده که بسیار مهم و آموختنی است:

۱۰. شرکتها بزرگ، مشکلات تحقیقاتی خود را روی اینترنت می‌گذارند تا دانشمندان را به صورت مسئله‌های تحقیقاتی گره بزنند. امروزه پراکتر اند گمیل ۵۳ دیده بان تکنولوژی دارد که وظیفه آنها جستجوی نوآوریهای خوش آتیه در خارج از شرکت است. یکی از واحدهای شرکت "داو"، مجموعه‌ای از گره‌های کور تحقیقاتی خود را از راه پایگاه اینترنتی اعلام عمومی کرد، که تاکنون ۳۰ هزار دانشمند از سراسر دنیا در این پایگاه اینترنتی اعلام عضویت کرده‌اند (۲۹۰).

نویسندگانی مانند **وارنرینیس، پیتراک، تام پیترز و برابان کوین** همواره بر اهمیت غیر خطی، پیچیده و اغلب آشفته نوآوری تاکید کرده اند و آن را فرایندی می‌دانند که تمامی وجوه سازمان، اعضا و محیط آن را پوشش می‌دهد و باور دارند که مدیریت مناسب بر فرایند نوآوری، نیازمند چیزی فراتر از عملکردهای جا افتاده فعلی است (۲۹۳).

۱۱. حفاظت از محیط زیست به بقای بلندمدت افراد، شرکتها و جوامع گره خورده است (۳۱۶). با افزایش آگاهی عمومی نسبت به اهمیت محیط زیست، فشارهای اجتماعی و هم چنین پیشرفت تکنولوژی، مسئولیت پذیری محیطی در مدیران افزایش یافته است. اهمیت روزافزون مسایل زیست محیطی در سطح جهانی، باعث شکل گیری نسل جدیدی از مدیران شده که نگاهی جدی تر به کیفیت زیست محیطی دارند. از ابتدای دهه ۱۹۹۰ میلادی، دوباره مفهوم توسعه پایدار مطرح شده توسعه پایدار بر پایه مفهوم چرخه‌های طبیعی محیط زیست بنا شده است. در شرایط فشار فزاینده برای محیط زیست پاکتر، فقط شرکتهایی دوام می‌آورند که برنامه‌های زیست محیطی را در دل فرایندهای کاری خود وارد کرده و از عملکرد مسئولانه خود در قبال محیط زیست در راستای هدفهای استراتژیک بهره گیرند (۳۳۴).

۱۲. عدم قطعیت در اکثر پروژه‌های تجاری، حقیقتی غیر قابل انکار است و تعجبی ندارد که بسیاری از پروژه‌ها شکست می‌خورند. با این وجود سالانه دهها هزار توسعه محصول جدید و پروژه پیچیده نیز با موفقیت تمام می‌شوند. پژوهشها نشان داده که ریشه اصلی خطرات توسعه محصول را می‌توان در تغییرات سازمانی و اهمیت میان رشته ای محیط کسب و کار جستجو کرد؛ پدیده ای که در پروژه‌های تکنولوژی - بنیان ابعادی دو چندان دارد (۳۴۱).

از جمله یافته‌های چشمگیر تحقیقات، این بود که بسیاری از عوامل موفقیت در مدیریت ریسک، به عامل انسانی بر می‌گردد. آن دسته از عوامل سازمانی که نیازهای فردی و حرفه ای را ارضاء می‌کنند، بیشترین تاثیر را بر ایجاد اعتماد، احترام و اعتبار در اعضای تیم بر جای می‌گذارند. مدیران موفق، می‌توانند ریسک را در همان مرحله اولیه چرخه توسعه شناسایی و با آن برخورد کنند (۳۵۲).

۱۳. بسیاری از شرکتهای فعال در عرصه تکنولوژی پیشرفته، بخش عمده ای از درآمد خود را از محل قراردادهایی کاملاً رقابتی و شرکت در مناقصه به دست می‌آورند. کسب امتیاز بالا در مناقصه، مستلزم کار تیمی نظام مند و فشرده تمامی بخشهای پشتیبان و سازمانهای همکار است که دارای چهار ویژگی است (۳۵۷).

برای موفقیت در مناقصه و گرفتن کار، توجه صرف به قیمت، موقعیت بازار یا شانس، کفایت نمی‌کند. گرفتن پروژه از راه شرکت در مناقصه به عوامل زیادی بستگی دارد که دست کم تا اندازه‌ای، زیر کنترل مدیران هستند. گام نخست در گرفتن پروژه و عقد قرارداد ارزیابی دقیق فرصت مناقصه و تصمیم‌گیری درست است. اما باید این گام مهم با تلاش فراوان در مرحله پیش از فراخوان، تهیه پیشنهادهای خوب و در نهایت تعامل با مشتری بعد از ارائه پیشنهاد دنبال شود (۳۷۴).

یک پیشنهاد پروژه عالی باید این چهار پیش شرط را داشته باشد (۳۷۶):

الف - تماس فراوان با مشتری،

ب - تجربه مرتبط پیشین،

پ - آمادگی فنی برای انجام پروژه،

ت - آمادگی سازمانی برای اجرا.

۱۴. مدیران ارشد، به خوبی دریافته اند که ترکیب ماهرانه تکنولوژی و مدیریت آن، می‌تواند مزایای رقابتی چشمگیری خلق کند. شرکتها برای بقا و موفقیت در دنیای به شدت رقابتی امروزی، باید به بهترین فرایندها و عملکردها دسترسی داشته باشند. در این میان، مدیریت پروژه به عنوان بخشی از سازمان که بسیاری از کارکردهای مهم بنگاه، مانند: توسعه محصول جدید، تحقیق و توسعه، خدمات پس از فروش و تهیه پیشنهاد برای مناقصه‌ها را به یکدیگر گره می‌زند، اهمیتی حیاتی می‌یابد (۳۸۳).

پیچیدگی‌های مدیریت پروژه و اهمیت آن در عملکرد شرکتها، بسیاری از سازمانهای تکنولوژی - بنیان را قانع کرده که یک گروه مشاوره مدیریت داخلی راه بیندازند یا از مشاوره خارج از شرکت استفاده کنند. شرکتهایی در استفاده از خدمات مشاوره ای موفق اند که بتوانند با کمک این خدمات، تخصص و مهارت بنگاه در حوزه‌های ویژه را افزایش دهند، توانمندی‌های داخلی و خارجی را ترازایی کنند و باورهای سنتی را به چالش بکشند (۳۹۱).

بهره مندان از کتاب

کتاب، مرجع کامل و با ارزشی برای مدیران، کارشناسان و دست‌درکاران محیطهای تکنولوژی - بنیان به شمار می‌رود. کتاب می‌تواند در شناخت سازمان و عوامل موثر در موفقیت کسب و کار تکنولوژی - بنیان برای مدیران و متخصصان تکنولوژی گرا، فارغ از اینکه در چه سطحی باشند، مفید باشد. هم چنین برای دانشجویان رشته‌های مدیریت تکنولوژی، مدیریت صنعتی و مهندسی صنایع بسیار ارزشمند است.