

# فهرست عناوین و مندرجات

- ۱- مقدمه
- ۲- تعریف تکنولوژی
- ۳- فرآیند تکنولوژ*ی*
- ۶- نقش مدیریت در فرآیند تکنولوژی
  - ۰- نوآوری و تکنولوژیهای جدید
    - ٦- فرآيند مديريت
- ۷- توسعه واحدهای اقتصادی و انتقال تکنولوژی
  - ٨- انتقال تكنولوژي
- ٩- نقش واحدهای خدمات مهندسی انتقال تکنولوژی
  - ۱۰ انتقال و توسعه تکنولوژی

#### ۱ – مقدمه

تغییرات آنچنان پیدرپی رخ میدهد که در بسیاری از موارد، پیشبینی آن نیز غیرممکن است. این امر براثـر پیشرفت سریع تکنولوژی صورت گرفته است. پیشرفت تکنولوژی باعث تغییرات وسیعی در مسائل اقتصادی، سیاسی و اجتماعی شده است. تحولات اقتصادی، بازارهایی متفاوت با گذشته پدید آورده است.

برای شرکتها، سازمانها و کشورها، این امر حیاتی است که به منظوربقاء خود تولید کنند و این تولید به شکلی مستمر و با کیفیتی مناسب عرضه شود تا باعث رضایت مشتری باشد. و از طرف جامعه نیز، بهمنظورایمنی و حفظ محیطزیست قابل قبول باشد.

برای رسیدن به این هدف، محصول یا خدمت را میباید با کیفیت برتر و قیمت مناسب تولید کرد. در توسعه های محلی و منطقه ای و به دنبال آن پروژههای علمی، براساس یک شیوه نظام یافته با توجه به امکانات، میزان و نوع منابع موجود، میتواند به یک تکنولوژی مناسب و مفید ختم شود. در این راستا، استفاده از تجارب دیگران و حتی تقلید و بهسازی تکنولوژیهای دیگر کشورها در گامهای اولیه، کاری مناسب و راهگشاست و این امر بایستی با روش آگاهانه و مستند شده به منظور بومی سازی تکنولوژیها انجام شود.

### ۲- تعریف تکنولوژی

تکنولوژی ساخت دست بشر است و در حقیقت برای آن به وجود آمده است که زندگی انسان را آسان سازد و شرایط زیستی بهتری برای او فراهم آورد. تکنولوژی تعاریف مختلفی دارد از جمله:

عبارت از دانش و مهارتهای لازم برای تولید کالا و خدماتی است که، حاصل قدرت فکری و شناخت انسان همراه با ترکیب قوانین موجود در طبیعت باشد.

بسیاری از مردم در پندار خود، تکنولوژی را در هیأت ماشینها، ابزار و ادوات (سختافزار) مجسم میکنند. اما واقعیت این است که هیچ سختافزاری، به تنهایی، توان انجام کاری را ندارد. در استفاده درست از ت وان هر سختافزار قابل تصوری، مشارکت انسانی حتمی است. بنابراین میتوان تکنولوژی را چنین تعریف کرد:

تکنولوژی عبارت از همه فرآیندها، روشها، فنون و معلومات (نرمافزار) میباشد و همچنین، سختافزاری است که جامعه را در حفظ بقاء و ارتقاء زندگیاش یاری دهد.

بنابراین یک فرآیند تکنولوژیکی عبارت است از عملیاتی که باعث میشود تا منابع موجود، ظرفیت تازهای برای ازدیاد ثروت به وجود میآورد. گذشته از این، تکنولوژی خود منابع جدیدی به وجود میآورد.

### ۳- فرأيند تكنولوژي

تکنولوژی بر پایه شناخت استوار است و دانش، محصول آگاهی است، حال آن که تکنولوژی بهره گیرنده از آگاهی است. یک دانشمند ممکن است به خاطر نفس آگاهی در پی آگاهی باشد، اما هدف یک تکنولوژیست بهره گیری از آن می باشد. بنابراین تکنولوژی یک محصول است که برای رفع یک نیاز، استوار بر شناخت و آگاهی مبتنی بر تحقیق و توسعه و قابل داد و ستد است.

اگر تولید با علم توام نباشد، نتیجه یا تقلید کورکورانه و دائمی از دیگران و یا تولید کالاهایی نامناسب و خدمات بدون همراه نباشد، تولیدی مبتنی بر بهبود مستمر و مداومت تکنولوژی، محکوم به فناست. این کار یعنی علم همراه با تولید برتر، فقط به وسیله دانشمندان و مدیران لایق، با استفاده از منابع انسانی موجود امکان پذیر است.

## ٤ - نقش مديريت در فرآيند تكنولوژي

مدیریت به اندازه تاریخ بشری سابقه دارد. مدیریت نقش اساسی در تحولات و پیشرفتهای زندگی بشری داشته و نه تنها از عوامل ضروری و بنیادی جوامع سازمانیافته بشری میباشد، بلکه از اجزاء تفکیک ناپذیر زندگی است. شاید این گفته یکی از مناسبترین تعاریف موجود برای مدیریت باشد:

"مدیریت، فرآیند حل مشکلات است برای رسیدن به اهداف سازمانی، از طریق استفاده مؤثر و مطلوب از منابع محدود، در یک محیط متغیر"

سادهتر این است که بگوییم:

"مدیریت اداره امور است با استفاده از منابع محدود، برای بهدست آوردن حداکثر منافع مطلوب، در راستای اهداف مورد نظر در هر شرایط موجود."

بنابراین مدیریت در واقع یک تکنولوژی تازه است، به جای این که یک علم یا هنر نو باشد. به همین دلیل باید بتواند در شرایط متغیر کارکند و مطابق با نیازهای محیط و امکانات محدود، به هدف مورد نظر برسد.

### ۵- نوأوری و تکنولوژیهای جدید

برای خلاقیت و نوآوری که پایه و اساس تکنولوژی است، ضرورت دارد که از تکنولوژی مدیریت استفاده شود. اما این نوع مدیریت باید با مدیریت کلی و عمومی موجود در مؤسسه، متفاوت باشد و همچنین لازم است که آن مانند هر سیستم مدیریتی، به صورت نظامیافته، با ساختار سازمانی مناسب و اهداف معین و مشخص مورد استفاده واقع شود.

#### ٦-فرأيند مديريت

۱- اولین و ساده ترین کار برای مدیریت تکیه بر فرصتهاست. مدیران معمولاً درگیر مسائل و مشکلات هستند و به فرصتهای موجود برای نوآوری توجه ندارند. مؤسسات باید گزارشهای مستمر و مداوم ماهیانه برای بهبود و بهسازی از تمام قسمتها را از دست ندهند.

۲- توصیه می شود مدیران برای توجیه مدیران اجرائی و مسؤولان مؤسسات، هرچندماه یکبار گردهمایی به مدت ۲ روز داشته باشند، که در آن مدیران تحقیق و توسعه، تولید، فروش و مالی حضور داشته باشند و طی آن برنامههای نوآوری، فرصتهای موجود و اقدامات انجام شده مورد بحث و بررسی و تبادل نظر قرار گیرد، تا مشارکت واحدهای مختلف برای اجرای آن فراهم شود.

۳- استفاده از سیستمهای مشارکت و انواع روشهای اجرائی آن، به منظور همکاری و ایجاد فرصتهای بیشتر، برای جلب نظریات و ایدههای تازه، در بسیاری از مؤسسات موفق، کارساز و مؤثر بوده است که، از آن جمله سیستمهای گروههای کنترل کیفیت، گروههای پروژههای بهسازی، کار بینقص، سیستم پیشنهادات، کانبان، ازدیاد بهرهوری از طریق مشارکت و غیره را میتوان نام برد.

### ۷- توسعه واحدهای اقتصادی و انتقال تکنولوژی

انتقال تکنولوژی، موضوعی است که معمولاً در رابطه با احداث و ایجاد واحدهای جدید صنعتی و یا تولید محصولات جدید با استفاده از عقد قراردادهایی برای خرید ماشین آلات و دانش فنی مطرح می گردد . معمولاً راسا قراردادهای خرید و انتقال تکنولوژی را تهیه،بررسی، منقعد و اجرا می کنند.

"توسعه تکنولوژی" موضوعی است که هدف آن، ارتقاء سطح تکنولوژی در داخل یک مجموعه است و بهطور معمول بیشتر در حیطه و عملکرد مراکز تحقیق صنعتی قرار دارد و معمولاً با موضوعهای انتقال تکنولوژی و توسعه تکنولوژی بهصورت دو مقوله جداگانه و حتی متضاد برخورد میکنند. در نتیجه در موارد متعددی قراردادهای خرید و انتقال تکنولوژی از خارج به توسعه تکنولوژی در داخل منجر نشده و فعالیتهای توسعه تکنولوژی عمل نمایند.

فعالیتهای واحدهای خدمات مهندسی ؛ دامنه بسیار وسیعی را دربرمی گیرند که از جمله شامل ارائه خدمات صنعتی دررابطه با احداث واحدهای جدید صنعتی، طرح و تولید محصولات جدید، طرح و اصلاح روشها و فرآیندهای تولید،طرح و تولید ماشین آلات و ابزار مورد احتیاج، ارائه خدمات آموزشی تخصصی، عرضه خدمات مدیریتی و غیره می باشد. به این ترتیب دامنه خدمات مهندسی، بسیار وسیعتر از عملکرد شرکتهای

«مهندسی مشاور» است که عمدتاً در رابطه با مراحلی از احداث واحدهای صنعتی عمل میکنند. فعالیتهای واحدهای گوناگون خدمات مهندسی، عملاً حلقه ارتباطی را بین واحدهای تولیدی صنعتی و واحدهای تحقیقات صنعتی به وجود می آورد.

با توجه به نقش و اهمیت فعالیتهای خدمات مهندسی در پیشرفت و توسعه صنعت، فعالیتهای درست واحدهای خدمات مهندسی در رابطه با قراردادهای خرید و انتقال تکنولوژی و نیز برنامههای توسعه و تقویت تکنولوژی، می توانند به تقویت مؤثر این فعالیتها و نیز ایجاد ارتباط منطقی بین آنها منجر شود.

بنابراین یکی از مهمترین ارکانی که در توسعه محلی نقش دارند، واحدهای مهندسی هستند که تهیه طرحها و نظارت بر اجرای آنها را بهعهده دارند.

#### ۸-انتقال تکنولوژی

توسعه تکنولوژی موضوع مهم دیگری است که درباره آن بایستی تفکر نمود و در این زمینه بـه مسـائل زیـر توجه داشت:

- فعالیتهای واحدهای خدمات مهندسی، دامنهٔ وسیعی را دربرمی گیردکه آن هم به دفعات و در نوشتههای گوناگون، مورد بررسی و اشاره قرار گرفته است.
  - انتقال تکنولوژی، توسعهٔ تکنولوژی و نقش خدمات مهندسی چیست؟

اگرچه فعالیتهای «توسعه تکنولوژی» و «انتقال تکنولوژی»، هر دو دستیابی به تکنولوژیهای جدید را در بر میگیرند، ولی مسیر دستیابی و اثرات فعالیتهای توسعه و انتقال تکنولوژی، کاملاً متفاوت است. درمورد مقایسه اثرات فعالیتهای انتقال و توسعه تکنولوژی هم مطالب و منابع متعددی وجود دارد که در اغلب آنها، رسیدن به انسجام و هماهنگی در فعالیتهای توسعه و انتقال تکنولوژی، به عنوان یک هدف مطلوب و آرمان کلی ذکر شده است. بر طبق این هدف، فعالیتهای خرید و انتقال تکنولوژی از خارج، باید به عنوان پایهای برای توسعه تکنولوژی در داخل، عمل نماید تا جامعه پس از مدتی، به حدی از رشد برسد که از وابستگی به فرآیند خرید تکنولوژی از خارج کاسته و خود بتواند حد مطلوبی از تکنولوژیهای مورد نیاز را به وجود آورد.

### ٩- نقش واحدهای خدمات مهندسی انتقال تکنولوژی

در حالی که کوششهای صورت گرفته، عمدتاً در جهت نزدیکی فیزیکی بین واحدهای تولید و تحقیق بوده است، نقش کلیدی واحدهای مختلف «خدمات مهندسی» در توسعه و انتقال تکنولوژی، به فراموشی موکول شده است! خود واحدهای مهندسی و از جمله شرکتهای مهندسی نیز در دورافتادگی از چرخهٔ توسعه و انتقال

تکنولوژی، بی نقش نبودهاند. تا جایی که فعالیتهای مختلف خدمات مهندسی، در موارد متعددی به تهیهٔ گزارشهای توجیهی و برخی فعالیتهای ساختمانی محدود شده است.

#### • ۱ – انتقال و توسعه تکنولوژی

این شکل نشان میدهد که عملاً واحدهای گوناگون «خدمات مهندسی»، نقشی اساسی در ایجاد رابطهٔ منطقی از قبیل: واحدهای تولیدی صنعتی، مؤسسات و مراکز تحقیق صنعتی، فعالیتهای توسعه و انتقال تکنولوژی به عهده دارند و در صورت مشارکت فعال و خلاق، واحدهای خدمات مهندسی میتوانند همچون چهارراهی در ارتباط با این بخشها عمل نمایند.

