

مدیریت فناوری

یک رویکرد فرایندی

ترجمه و تلخیص: گروه مدیریت فناوری
سازمان مدیریت صنعتی

چکیده

رویکرد سنتی مدیریت فناوری بر تحقیق و توسعه (R&D) متمرکز شده و عمدتاً طبق یک مدل خطی به نوآوری، طراحی و توسعه متمرکز می‌پردازد. در این شیوه محصولات تولیدی به مثابه منبمی مطمئن، تضمین‌کننده مزیت رقابتی موسسه قلمداد می‌شوند.

طی سالهای اخیر، شرکت‌های تولیدی به جایگزین کردن عملیات جاری سازمان و ساختارهای سلسله مراتبی با رویکردهای فرایندی در فعالیتهای عملیاتی و فرایند-تصمیم‌گیری مبادرت ورزیده‌اند. رویکردهای اخیر می‌توانند در انعطاف‌پذیری ساختار سازمانی و نیز تسهیل فعالیتهای سازمان موثر باشند. از سوی دیگر، قادر هستند تا فعالیتهای به مراتب شفاف‌تری را در ارتباط با مشتریان ترتیب داده و کارکنان بیشتری را در فعالیتهای سهیم کنند. در این مقاله، بین دیدگاه سنتی در مدیریت فناوری مدیریت تحقیق و توسعه، ابداع و معرفی محصول (جدید) و توانمندیهای استراتژیک با توجه به منابع اقتصادی پیوند برقرار شده است.

مقدمه

طی دهه گذشته تلاشهای بسیاری به منظور شناسایی عوامل موثر در سیستم‌های تولیدی و درک تاثیر آنها صورت گرفته است. در اوایل سالهای دهه ۱۹۸۰، تاکید اصلی بر رویات‌ها، سیستم‌های تولید منعطف و تولید یکپارچه رایانه‌ای معطوف شده بود و غالباً سرمایه‌سسه‌گذارهای صورت گرفته در این زمان بر روی فناوریها مایوس‌کننده بودند. این امر نه فقط به خاطر زیرساختهای ضعیف در فناوری بلکه بسبب دلیل عدم فهم چگونگی برقراری ارتباط بین فناوری و نیازهای



کسب و کار نیز بود. در این اواخر مدل‌های مختلف تولید «ناپ» از قبیل کیفیت، کنترل تولید و لجستیک سازمانی به منظور حل مشکل مورد توجه قرار گرفته‌اند. امروزه درک فناوریهای موجود و فناوریهای جدید و بهره‌برداری سریع از آنها مطابق با استراتژی‌های شرکت از عمده‌ترین مفاهیم مطرح‌ه در مدیریت فناوری است. رهیافتی که این مقاله به دنبال تبیین آن است در هم آمیختن مولفه‌های تفکر سنتی مدیریت فناوری با تکنیک‌های طراحی و تحلیل فرایندهای سازمانی و تدوین ایده‌های رقابتی نوظهور ناشی از این تلفیق است. مدل پیشنهادی مدیریت فناوری در این مقاله برای موسسات تولیدی امکان‌ارزیابی ماهیت و یکپارچه‌سازی فعالیتهای مدیریت فناوری را فراهم ساخته و ابزار مناسبی جهت انتقال تجارب موثر بین بخشهای صنعتی و موسسات به دست می‌دهد.

در مدل فرایندی باید تمامی فرایندهای قابلیت و توانمندی فناوری مدیریت تحقیق و توسعه یادگیری سازمانی و معرفی محصول جدید به عنوان یک دسته و به همراه هم در نظر گرفته شوند. مدل فرایندی مدیریت فناوری نتیجه‌بازینی در مدل‌های قبلی مدیریت فناوری و به منظور پاسخگویی و رفع نقاط ضعف آنها تدوین و ارائه شده است.

مولفه‌های مدیریت فناوری

۱- قابلیت و توانایی: تحلیل قابلیت، تلاشهایی به منظور شناسایی نقاط قوت در یک کسب و کار و کار و یافتن راههایی است که این نقاط قوت بدان وسیله قابل توسعه بوده و به عنوان عامل محوری در بازارهای جدید و خلق

فرصتهای جدید، مورد توجه قرار می‌گیرد. هدف رویکردهای قابلیت و توانایی معرفی «دانش» یک بنگاه به شکلی مجزا از توانایی خدمت‌دهی به مشتریان و عکس‌العمل در مقابل رقبا است. مزیت عمده این کار جذب هرچه بیشتر جنبه‌های ناپیدای فناوری و مهندسی است. موضوعهای مهم در این حیطه عبارتند از:

الف - فهم فرصتهای ناشی از فناوری محوری؛
ب - اهمیت حفاظت از مهارتهای فناوری اصلی؛
ج - مسیرهای تکامل فناوری.

۲- مدیریت تحقیق و توسعه: در دیدگاه سنتی، مدیریت فناوری بیشتر بر تحقیق و توسعه متمرکز شده است. علاوه بر آن، نیز صرفاً به موضوعهایی مانند منابع و مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه توجه می‌شود. اما تلاشهای اخیر به نیاز به ایجاد انسجام هرچه بیشتر بین فعالیتهای تحقیق و توسعه و سایر فعالیتهای کلیدی و تلاش برای اولویت‌بندی پروژه‌ها معطوف شده است. محورهای اساسی در محور توجه در این حوزه عبارتند از:

الف: ایجاد ارتباط بین تحقیق و توسعه و علوم پایه؛

ب: بازدید و ارزیابی به موقع فناوریها؛

ج: مدیریت تولید.

۳- ابداع: در ابتدا مطالعات نوآوری، بر فعالیتهای خلاقانه و کارآفرینانه متمرکز شده است. در تعاریف جدید، نوآوری مجموعه فعالیتهایی است که از تحقیقات اولیه علمی، فنی و بازار آغاز و به ارسال و تحویل محصول و خدمت به مشتری ختم می‌شود. تعریف مذکور موید آن است که نوآوری تنها یک مرحله در چارچوب فعالیتهای صنعتی و نیاز بازار است. در فعالیتهای نوآورانه جنبه‌هایی از بویانیتهای تیمی و انسجام گروهها بسبب چشم می‌خورد که در جای خود قابل تامل است.

۴- یادگیری سازمانی: اخیراً مشاهده می‌شود که برخی از موسسات موفق آمریکایی و ژاپنی یک نوع رویکرد عالی طراحی و ساخت از پیش تعیین شده را در قالب یادگیری سازمانی خود پذیرفته‌اند. مقصود آنها افزایش دایره شمول توسعه و متخصصان حرفه‌ای است تا که بتوانند حیطه وسیعتری از همکاریهای بالقوه را

در درون فضای کسب و کار خود گسترش دهند.

مشارکت گسترده کارکنان شرکت، جذب نظام مند دانش و توانایی شکل دهی وظایف جدید و قابلیت از عهده وظایف جدید برآمدن، موضوعهای مهمی هستند که باید در این زمینه مورد دقت نظر قرار گیرند.

۵- معرفی محصول جدید: پیشرفتهای اخیر در حیطه معرفی محصول جدید با کار همزمان مهندسی و بویژه ایجاد سیستم های مبتنی بر رایانه به منظور پشتیبانی و گسترش ارتباط میان مهندسی طراحی و مهندسی ساخت تحقق یافته است که در مدیریت اثربخش فرایند معرفی محصول جدید، باید از ابزارها، تکنیک ها و فعالیتهای حمایتی مختلفی سود جست.

ایجاد همپوشانی بین فعالیتهای کلیدی، اهمیت ارتباط مناسب بین وظایف و سرعت عمل و پاسخی به مشتریان از جمله موارد مهمی هستند که در این رابطه باید مورد توجه جدی قرار گیرند.

برخی از حلقه های مفقوده

علی رغم تلاشهای صورت گرفته در زمینه مدیریت فناوری، هنوز هم یک چارچوب صددرصد پذیرفته شده در این باره وجود ندارد. از سوی دیگر، ابزارهایی هم که در اختیار مدیران قرار گرفته، محدود بوده و از انسجام کافی برخوردار نیستند. مطالعه متون مختلف در زمینه مدیریت فناوری از این موضوع حکایت دارد که:

«تمامی متخصصان در این حوزه، برنیاز به مجموعه ای از ابزارها جهت تسهیل فرایند تصمیم گیری مبتنی بر فناوری تاکید می کنند.»
«هیچ یک از رویکردهای موجود به مفاهیم عمومی مدیریت مرتبط نیستند، به عبارت دیگر، نمی توان در قالب یک مفهوم واحد از مدیریت شرکت به آنها انسجام بخشید.»

بدین ترتیب هرچه انسجام و پیوستگی بین حوزه های وظیفه ای مانند بازاریابی، تولید، امور مالی و فروش بیشتر شود، این «حلقه های مفقوده» خود را بیشتر نشان خواهند داد.

استراتژی فناوری در مقایسه با مدیریت فناوری: سازمانهای پیشرو اهمیت استراتژی فناوری و نیاز به تعیین چگونگی استقرار و کنترل فناوری را به منظور پشتیبانی از اهداف

رویکردهای فرآیندی در انعطاف پذیری ساختار سازمانی مؤثرند و می توانند کارکنان بیشتری را در فعالیتهای سهیم سازند.

در سالهای اخیر تلاش می شود تا هر چه بیشتر بین فعالیتهای تحقیق و توسعه و سایر فعالیتهای کلیدی انسجام برقرار گردد.

کسب و کار خود دریافتند، ابزارهای متنوعی برای پشتیبانی و سازماندهی یک چنین استراتژی هایی، به همراه تکنیک هایی برای استقرار فناوری، تحلیل وضعیت رقبا و... وجود دارد. رویکردهای سنتی در استراتژی فناوری عمدتاً به تمرکز بر شناسایی فناوریهای کلیدی و تخصیص تلاشهای تحقیق و توسعه به مهمترین فناوریها و آنهایی که از آینده روشنی برخوردارند. معطوف شده است. یک استراتژی فقط و فقط زمانی ارزشمند است که مکانیسم هایی برای استقرار، نوسازی و تجدید نظر در فناوری مورد استفاده، ایجاد کند. امروزه در بسیاری از صنایع، نرخ تغییر در تعیین استراتژی فناوری با چنان سرعتی مواجه است که حتی بازبینی سالانه به منظور انجام هرگونه عکس العمل در برابر خدمات و تهدیدات بسیار ناکارآمد جلوه می کند. بدین ترتیب پیاده سازی یک استراتژی موفقیت آمیز در زمینه فناوری، توجه روز به روز مدیریت فناوری را طلب می کند تا که بتوان در قبال تغییرات سریع فناوری، تمهیدات مناسب را اتخاذ کرده و از موقعیتهای حیاتی موجود به بهترین نحو ممکن سود جست.

کمبود مدلها موجود: با توجه به ماهیت فراگیر فناوری در شرکتهای تولیدی، جای تعجب است که چرا هنوز هیچ چارچوب جامع و کاملی در این رابطه وجود ندارد. ممکن است برخی ادعا کنند که توجه صرف به فناوری در درون سازمان چندان مفید فایده نخواهد بود. در واقع، شواهدی وجود دارد که ثابت می کنند توجه به فناوری در سازمانها بیش از توجه به محصول و خدمات، آنها را به سمت جذب و توسعه فناوریهای نامناسب سوق خواهد داد.

باین حال، ناکامی در تشخیص اهمیت فناوریهای حیاتی در یک کسب و کار ممکن است به این معنا باشد که تمام «دانش» لازم در این زمینه به کار گرفته نشده است. این بدین معنی است که یا در فناوری جذب شده توسط پیمانکاران، صرفاً به «هزینه» توجه شده و در نتیجه فناوریهایی با کیفیت و پتانسیل پایین خریداری شده اند و یا اینکه درباره وضعیت آینده فناوری خریداری شده با توجه به موقعیت سازمان دقت لازم مبذول نشده است.

تفکر فرایندی و مدیریت فناوری

افزایش روزافزون نیاز به سرعت و قاطعیت در تصمیمات پیچیده در رابطه با توسعه محصول و عملیات تولید، توجه به بنگاه را براساس فرایندهای مختلف - برخلاف رویکرد سنتی که به کل بنگاه توجه می کرد - تشویق کرده است.

۱- فرایندهای کسب و کار: فرایند کسب و کار نمایانگر جریان اطلاعات و مواد از تامین کننده به مشتری (مصرف کننده) است. مزایای این فرایندها عبارتند از:

- تشریح و آشکار سازی فعالیتهای عادی یک کسب و کار؛
- ارائه چارچوبی برای ارزیابی فرایندهای تکمیل شده؛
- ارائه مبنایی برای تحلیل ارزش هریک از فعالیتهای در درون فرایند؛
- ایجاد این امکان برای کارکنان که بتوانند فعالیتهایی که در آنها دخیل هستند، شناسایی و ارزیابی کنند.

۲- فرایندهای مدیریت: فرایندهای مدیریتی، فعالیتهایی هستند که به طور ضمنی مشخص

است.

معیارها و ملاکهای انتخاب فناوری از سوی منابع متعددی پیشنهاد می شوند. «استراتژی فناوری» حوزه هایی از فناوری را پیشنهاد می کند که سازمان باید به دنبال آنها باشد. «تحلیل توانمندی» ممکنست آن دسته فناوریهایی را توصیه کند که برای جذب و توسعه مناسب باشند و بالاخره اینکه «خط سیر محصول» نیز ممکن است فناوریهایی را پیشنهاد کند که سود اضافی برای شرکت به همراه داشته و موجب ترقی شرکت شوند.

۳- اکتساب: فعالیت اکتساب بر تصمیم گیری درباره ابزارهای مناسب، فناوریهای انتخاب شده و تثبیت اثربخش آنها در درون سازمان اشاره دارد. ممکن است که فناوریها در درون شرکت و از طریق فعالیتهای متداول بخش تحقیق و توسعه و یا از طریق «یادگیری سازمانی» کسب شده باشد. این احتمال هم وجود دارد که اکتساب به صورت خارجی و از طریق واگذاری امتیاز (لیسنس) و یا

پرداخته می شود.

۱- شناسایی: شناسایی، شامل توسعه آگاهی نسبت به همه فناوریهای موجود و یا آن دسته فناوریهایی است که ممکن است در آینده برای سازمان اهمیت پیدا کنند. فرایند شناسایی به منظور پوشش و بررسی فناوریهای موجود و فناوریهای در حال ظهور متشکل از یکسری فعالیتهای عادی و یکنواخت نظیر فناوریهای تولیدی در داخل سازمان است. فعالیت شناسایی از طریق دسترسی به شبکه های خارجی و پایگاههای اطلاعاتی داخلی و ساختارهای ارتباطی منطبق با نیازهای مشخص شرکتها حمایت و پشتیبانی می شود.

۲- انتخاب: فرایند انتخاب شامل گزینه هایی از فناوری می شود که باید در درون سازمان حمایت شده و یا ارتقا یابند. از آنجا که ممکن است گزینش فناوری سبب درگیر شدن منابع مالی و انسانی بسیاری با فرایندها شده و بدین ترتیب سبب محدودیت منابع سازمان برای آینده شود، لذا بسیار حیاتی و سرنوشت ساز

می کنند که چگونه تصمیمات کلیدی در داخل سازمان اتخاذ می شوند. یک چنین تصمیماتی نیازمند ورود داده ها و ادراک و دریافت اطلاعات از بخشهای مختلف سازمان است و لزوماً هم برحسب مدل سازی ریاضی صورت نمی گیرد. به عنوان مثال، فرایندهای مدیریت شامل فرموله کردن استراتژی ها و تحلیل و تعیین رویه و خط مشی ها است. ممیزی استراتژی های تولید و تعیین توانمندیها (قابلیتها) مثالهایی از این قبیل هستند.

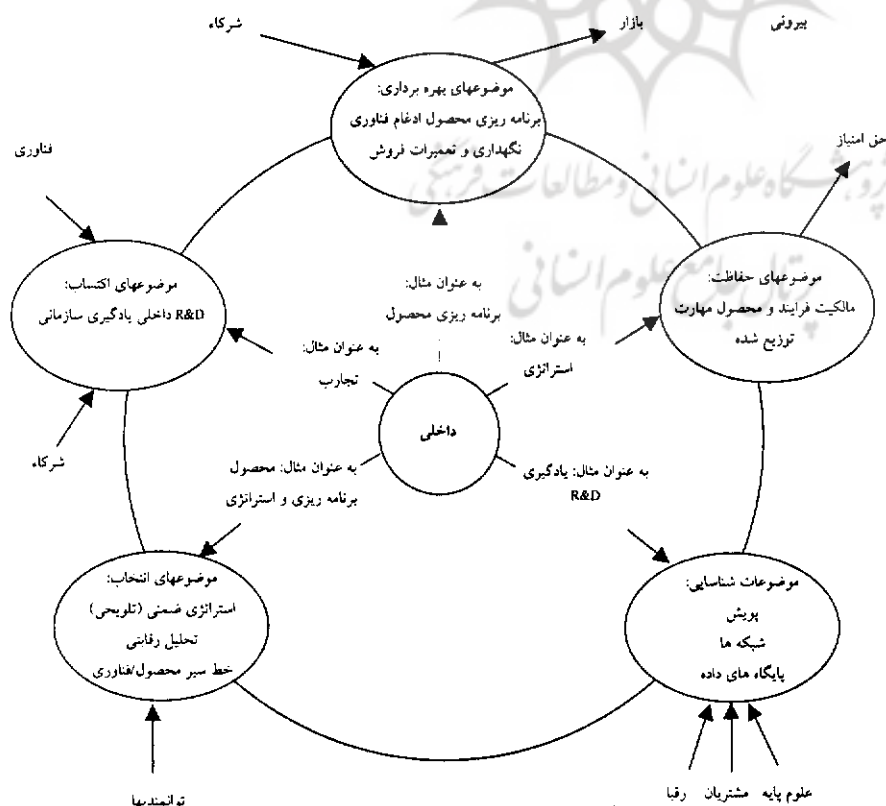
۳- رویکرد فرایندی به مدیریت فناوری: رویکرد فرایندی به منظور غلبه بر مشکلاتی که ذکر شد، فرصتها و راهکارهایی ارائه می دهد. در نتیجه استفاده از این رویکرد، می توان موضوعهای مرتبط با مدیریت فناوری را مشخص کرد، آنها را عملیاتی و در نتیجه با سایر فعالیتهای جاری مدیریت تلفیق کرد. به علاوه، ممکن است به مدیریت فناوری همچون یک جریان در کسب و کار و نه شبیه آنچه که در جریان اطلاعات عملیاتی و جریان مواد وجود دارد توجه شود. همچنین ممکن است بتوان در شناسایی فعالیتهای مدیریت فناوری، تداوم و ارزیابی آنها از رهیافت فرایندی کسب و کار بهره جست. فرایندهای کسب و کارفرایندهای مدیریت با هم ابزارهایی را برای استقرار استراتژی فناوری به دست می دهند.

لازم به توضیح اینکه، نیازمندیهای ویژه در فرایند مدل سازی مدیریت فناوری از هر موسسه به موسسه دیگر متفاوت است و در واقع به شرایط، موقعیت و ویژگیهای خاص هر شرکت بستگی دارد. بااین حال، ارائه و بسط یک مدل عمومی از فرایند مدیریت فناوری خالی از فایده نخواهد بود، زیرا علی رغم وجود تمام ضعفهای احتمالی می تواند بستری برای توسعه مدلهای بعدی باشد.

یک چارچوب فرایند فناوری

شکل (۱) چارچوبی از مدیریت فناوری را نشان می دهد.

ماهیت عناوینی که در هر یک از ارکان تشکیل دهنده این مدل مشاهده می شود برای تمامی مدیران صنعت پذیرفته شده است. به منظور بررسی جزئیات فرایند طراحی مدل، تمایز آشکاری بین ارتباطات داخلی و بیرونی وجود دارد. در زیر به تشریح هر یک از فرایندها



شکل ۱ - موضوعهای اصلی در چارچوب فرایند مدیریت فناوری

رویکردی سیستماتیک و جامع در بسیاری از شرکت‌های تولیدی به چشم می‌خورد اما به نظر می‌رسد که چارچوب نظری واحد و یا تجارب عملی موثر در این زمینه وجود نداشته باشد.

احساس نیاز به یک چنین رهیافتی ناشی از افزایش فشار بر سازمانها برای نوآوری و نیز خلا وجود چارچوبهای ساخت یافته برای مدیریت جنبه های فنی ابداع و نوآوری است. مدیریت فناوری تنها یکی از حلقه های فرایند جامع نوآوری است، اما شاید بتوان ادعا کرد که حوزه های عملیاتی سازمان را به خوبی تحت پوشش خود قرار می‌دهد. چیزی که در رابطه با مدل مذکور لازم به توضیح است، اینکه این مدل توانایی ارائه فاکتورهای اصلی مدیریت فناوری را دارا بوده و در ایجاد و توسعه انسجام بین آنها موثر است.

محورهای اصلی مورد بحث در مقاله عبارتند از:

۱- شرکت‌های محدودی از یک رویکرد جامع و نظام یافته برای مدیریت فناوریهای خود سود می‌برند، اما با این حال، بسیاری بر این باورند که شیوه های رایج نیز خالی از فایده نیستند.

۲- مقالات، ابزارها و مهارتهای مرتبط با مدیریت فناوری علاوه بر تنوع، از همدیگر منفصل و جدا هستند.

۳- رویکرد فرایندگرا مزایا و محاسن عملیاتی کردن فعالیتهای مدیریت فناوری را پیشنهاد کرده و آنها را ساختار یافته و شفاف می‌کند.

ویژگیهای پیش گفته از یادگیری سازمانی در سطوح استراتژیک و عملیاتی بنگاه پشتیبانی می‌کند.

۴- مدل نمونه پیشنهادی بر مبنای فرایندهای شناسایی، انتخاب، اکتساب، بهره برداری و حفاظت تدوین و طراحی شده است.

۵- پذیرش مدل مبتنی بر فرایند، معیارهایی را برای فعالیتهای داخلی مانند ممیزی شرکتها و ابزاری برای مقایسه فعالیتهای در بخشهای مختلف ارائه می‌کند.

۶- توسعه متدلوژی ممیزی و کاوش درباره موضوعهای مختلف مرتبط با بخشهای مختلف صنعت، اقدامات بعدی هستند که باید برای پالایش چارچوب فرایندی مورد توجه قرار گیرند. □

مقاله بالا که در مجله تولید مهندسی (JOURNAL OF ENGINEERING MANUFACTURE) به چاپ رسیده توسط ام. جی. گرگوری استاد دانشگاه کمبریج نوشته شده است.

تضمین های ایمنی هستند که موضوعهای آن مواردی همچون توسعه فناوری، اکتساب و فعالیتهای مربوط به طراحی محصول است.

۶- ویژگیهای مدل فرایندی: چارچوب فرایندی که در بالا به آن اشاره شد، از یکسری مزایای عمده برخوردار است، نخست اینکه توانایی جذب و ارائه بسیاری از موضوعهای مهم در رابطه با ادبیات مدیریت فناوری را دارا است ثانیاً یک چرخه جامع و فرمهایی برای ممیزی فعالیتهای داخل شرکت ارائه می‌کند.

علاوه بر آن، مدل فرایندی از این مزیت عمده برخوردار است که با تفکر فرایندی جاری استراتژی و عملیات سازمان در تناظر یک به یک قرار دارد و بدین ترتیب ادغام و انسجام بین ملاحظات فناوری و سایر عملیات درون سازمانی را تسهیل می‌کند.

۷- ارزیابی مدل: به عنوان نخستین گام در ارزیابی قطعیت و مزایای بالقوه نگرش فرایندی، باید بتوان آن را در صنایع مختلف تولیدی و با دامنه متنوعی از محصولات تست کرد. در نتیجه تحقیقات و مطالعاتی که در کشورهای مختلف نظیر ژاپن، ایالات متحده و چندین کشور اروپایی انجام شده، عمومیت مدل و روایی آن در محیطهای مختلف ثابت شده است. چارچوب پذیرفته شده قطعی و صددرصد نیست، اما بیانگر روشی طبیعی برای مدیران در راستای تفکر درباره مدیریت فناوری و سهولت فهم و یادگیری آن است. علاوه بر این، چارچوب مذکور چشم اندازی غیر معمول از فناوری و موضوعهای مرتبط که معمولاً صریح و آشکار بیان نمی‌شوند اما هر دو بعد فناوری محصول و فناوری تولید را تحت تاثیر قرار می‌دهند، ارائه می‌کند.

چارچوب فرایندی با بسیاری از رویه های مدیریتی و سازمانی همخوانی و مطابقت دارد. چارچوب مورد نظر فرصتهایی برای ایجاد انسجام هرچه بیشتر ملاحظات فناوری در مدیریت استراتژیک و مدیریت عملیاتی شرکتها ارائه می‌کند و مکانیسم هایی جهت همگرایی تفکیک سنتی بین چشم اندازهای تولید و محصول توصیه می‌کند.

جمع بندی

آنچه که در این مقاله به آن پرداخته شد، بازبینی مدل ارائه شده برای مدیریت فناوری و بررسی موارد مرتبط با آن بود. پیش از این، خلا

قراردادهای سرمایه گذاری مشترک با صاحبان فناوری و یا سایر شرکای تجاری که علاقه مند به توسعه و انتقال فناوری خود هستند، صورت پذیرد. به عنوان راهی دیگر، فناوریهای انتخاب شده ممکن است از طریق خرید کامل یک سازمان که صاحب فناوری خاص نیز هست، محقق شود. با وجود این، هریک از روشهای مذکور از نقاط قوت و ضعف خاص به خود برخوردارند. به هر حال در یک مدل جامع مبتنی بر فرایند، اتخاذ شیوه ای منطقی و معقول برای انتخاب یک رویکرد مشخص اکتساب و آگاهی از جزئیات فرایندهای مرتبط در راستای پیاده سازی رویکرد مورد نظر بسیار ضروری است.

۴- بهره برداری: بهره برداری با مفاهیمی همچون تبدیل سیستماتیک فناوریهای مورد استفاده به محصول قابل عرضه در بازار و یا تشخیص ارزش آنها از طریق فروش و یا سرمایه گذاری مشترک سروکار دارد. تعیین مسیر فناوری از توسعه علمی تا ارائه در بازار به سهولت قابل انجام است اما تعیین شیوه هایی که در نتیجه آنها بتوان در اثر به کارگیری مناسب، بازگشت سرمایه به کار رفته را حداکثر کرد، نیازمند مطالعه و فرمول بندی است.

دومین جنبه ای که در رابطه با بهره برداری فناوری ارزش پرداختن دارد، مفهوم ادغام فناوری است. این بدان معنی است که چگونه می‌توان در نتیجه تلفیق دو یا چند فناوری کاملاً مجزا به عملکردی نو و در نتیجه محصولی جدید دست یافت. اهمیت این شیوه از بهره برداری زمانی بیشتر می‌شود که شرکتها مایل به کشف هزینه های بالای ناشی از سرمایه گذاری فناوری باشند. آنچه بیش از هر چیز دیگر در این فرایند اهمیت دارد این است که شرکت از یک سازوکار مشخص برای حفظ فناوریهای خود برخوردار باشد. در نتیجه باید از منسوخ شدن فناوریهای حیاتی جلوگیری کرد و از انتشار آنها به بیرون سازمان نیز ممانعت ورزید.

۵- حفاظت: حفاظت به مفهوم نگهداری و جلوگیری از انتشار دانش و مهارت به کار رفته در کالاها و سیستم های تولیدی اشاره دارد. در شیوه های سنتی، حفاظت در نتیجه اعمال شیوه های قانونی نظیر اعطای حق امتیاز و یا حق بهره برداری محقق شده است. در مدل پیشنهادی، فرایندها نیازمند آن دسته