

مدیریت پروژه‌های تحقیقاتی

منبع:

RESEARCH TECHNOLOGY
MANAGEMENT

نویسنده:

Paul D. Kilminster,
Joseph Potts

مترجم: مهندس علیرضا باغی

مرحله بدست آمد، مدیران بخشهای تحقیقاتی و بازاریابی دریافته‌اند که اگر تحقیق و توسعه بیش از پیش قابل پیش‌بینی و پاسخگویی نیازهای بازار مصرف باشد، می‌توان راههای کسب درآمد بیشتری را بوجود آورد. این امر موجب شد که مدیران پروژه‌های تحقیقاتی جهت اعلام تاریخ ارائه محصول تلاش کنند. در همین زمان، با توجه و عنایت بیشتر به هزینه‌ها، مخارج، سازماندهی و پیشرفت پروژه‌ها، بخش توسعه تحقیقات اهمیت والای خود را پیدا کرد. در این زمان دیگر تفاوت بین تحقیق و توسعه درک شده و توسعه به عنوان یک روند و پروسه مجزا شناخته می‌شد. علاوه بر این اغلب واحدهای تحقیق و توسعه بطور همزمان مدیریت چندین پروژه را در دست گرفتند. در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ بسیاری از مراکز تحقیق و توسعه توانستند بطور موثری پاسخگویی نیازهای داخلی و خارجی باشند و در طول همین دو دهه بود که روشهای شناخته شده و رسمی جهت کنترل پروژه ها بکار گرفته شد. البته اکثر قراردادهای پروژه‌ها در - زمینه‌های نظامی و هوا- فضا بود.

«ماتریس و توسعه سازمانی» Matrix and Organization Development

در راستای فعالیتهای جدید در تحقیق و توسعه، دو مفهوم جدید ماتریس و توسعه سازمانی بوجود آمد. مفهوم ماتریس از طریق مدیرانی عنوان شد که خواستار متمرکز بودن فعالیتهای تحقیق و توسعه بودند، اما در عین حال به توسعه بموقع تولیدات نیز اعتقاد داشتند. این طرز تفکر بطور ساده بیان می‌کند که یک سازمان تحقیقاتی می‌بایست در عین حفظ وضعیت بخش‌های مختلف خود فعالیتهای بخش‌های مختلف سازمان را در راستای توسعه یک محصول یا سرویس بخصوصی با یکدیگر هماهنگ کند. بنابراین ماتریس همانند پاسخی است که یک سازمان جهت توسعه چندین محصول جدید بصورت بموقع و قابل پیش‌بینی می‌دهد و در عین حال نیروهای مورد نیاز خود را جهت کارهای تخصصی خود نگه می‌دارد. البته شاید این امر، کار ساده‌ای بنظر نرسد، اما اغلب سازمانهای تحقیقاتی کنونی از چنین روشی در سازماندهی خود استفاده می‌کنند.

«توسعه سازمانی» در دهه ۱۹۵۰ بعنوان یک علم مدیریت جدید شناخته شد. اما بیش از ده سال طول کشید تا رابطه بین ساختار سازمان و هدف آن جا بیافتد.

در این رابطه آقایان «لورچ» و «لارنس» (Lorsch & Lawrence) مطالب متوسطی نوشتند آنها به دو مفهوم متضاد و مکمل «تجمع» (Integration) و «تفکیک» (Differentiation) اشاره کرده‌اند و معتقد هستند

تفکیک شده بودند) شروع کردند. در عین حال زمینه رقابت بین این شرکتها شدت گرفت و سازمانهای موفق توانستند با توسعه و افزایش حجم تولیدات خود، پاسخگویی تمامی نیازهای خریداران (حتی بخشهای دولتی) باشند. در این زمان دیگر فعالیتهای فردی مطرح نبود و بیشتر به کارهای گروهی توجه می‌شد.

علاوه بر تغییرات بوجود آمده در تحقیق و توسعه، تغییرات دیگری در جوامع صنعتی بوجود آمد که به رشد بیشتر بسور و کراسی در زمینه تحقیق و توسعه منجر شد. و در این راستا بود که سیستمهای مالی جدید جهت تشخیص بودجه و چگونگی صرف آن بوجود آمد. اما هنوز فشارهای مستقیم کمی، از طرف بازار مصرف وجود داشت و این طرز تفکر که «افراد خوب را جهت اختراع محصولات جدید استخدام کنید» رایج بود. در سالهای ۱۹۵۰ تا اوایل دهه ۱۹۶۰ مدیران پروژه های تحقیق و توسعه (R&D) معتقد بودند که «ما واقعاً به شناخت مراحل R&D نیاز نداریم و تنها نتایج مهم هستند» محصولات جدید و انقلابی نظیر ترانزیستور در طول این زمان به بازار مصرف ارائه شد که ارائه بعضی از آنها دور از انتظار بود. با موفقیت‌های استثنایی که در این

موضوع:

فلسفای که در پنجاه سال قبل بر تحقیقات صنعتی حکمفرما بود، تنها گذاشتن آن و عدم نیاز به مدیریت پیشرفته بود. در آن زمان اکثر شرکتها و کارخانجات کوچک بوده و برنامه‌های تحقیقاتی محدودی صورت می‌گرفت و مدیریت خاصی نیز بر این برنامه‌ها وجود نداشت. همچنین بین تحقیق و توسعه تفاوت خاصی نبود و بین برنامه‌های تجارتي کسلی شرکتها و برنامه‌های تحقیقاتی، از تساباط خاصی وجود نداشت. در اکثر بخشها، محققین صرفاً علم خود را جهت تحقیق برای دانشهای جدید بکار می‌گرفتند و عموماً تنها یک شخص (محقق و مدیر پروژه) مسئول هدایت پروژه‌های تحقیقاتی جهت تولید بود. اما امروزه با توجه به استانداردهای کنونی، کار محققین بسیار ساده‌تر شده و بخش اعظم انرژی صرف مطالعه و تحقیق می‌شود و دیگر نگرانی از بابت مسائل اداری، پیگیری و ارزیابی پروژه‌ها وجود ندارد. تمامی این تغییرات از زمان جنگ جهانی دوم به بعد صورت گرفت. در این زمان رشد و گسترش قابل ملاحظه‌ای در صنایع پایه اتفاق افتاد و بسیاری از مراکز تحقیقاتی، کسپانیها و شرکتهاى مختلف فعالیتهای مشترکی را (گرچه از نظر اداری از هم

که هر سازمانی به هر دو آنها، اما به مقادیر مختلف که به هدف و نوع تکنولوژی بستگی دارد، نیاز دارد. در اصل، هر سازمانی می‌بایست دارای چندین بخش تخصصی بوده و بتوانند در یک محیط با یکدیگر کار کنند. هر چه محیط و یا تکنولوژی پیچیده‌تر باشد، به بخشهای تخصصی بیشتر و بزرگتری نیاز است (مفهوم تمایز). در عین حال سازمان می‌بایست بمنظور تضمین محصول نهایی و فروش موفقیت‌آمیز آن به مشتریان، بمانند یک واحد عمل نماید (مفهوم تجمع).

مدیران کاملاً دریافته‌اند که «تمایز» مشکل آنها نیست. طبیعی است که دانشمندان متناسب با تخصص‌های خود کاملاً از یکدیگر مجزا بوده و حتی در بعضی زمینه‌ها رقابت‌های با ارزشی نیز وجود دارد. سؤال این است که چگونه باید این تخصص‌ها را با یکدیگر هماهنگ و مجتمع ساخت. در واقع آنها به یک تابع مجتمع سازی نیاز داشتند که جهت اجرای مدیریت صحیح بر روی پروژه، انضباط تکنیکی بین علوم مختلف را بوجود آورد. در بعضی صنایع تاکید بر تولید و ارائه محصولات در موعد مقرر و بموقع شدت گرفت، زیرا مدیران با تجربه دریافته‌اند که بخش مهم در افزایش منافع ورشد شرکت بستگی به روند مستمر تولید محصولات جدید دارد.

در این زمان ضربه و لطمه‌پذیری شرکت‌های تک محصولی مشخص شد. بنظر می‌رسید که ماتریس مکانیزم عملی برای حل چنین مشکلاتی را ارائه می‌دهد. بطور تئوریک، ماتریس مکانیزمی را برای مجتمع ساختن (مدیریت پروژه‌ها) بوجود می‌آورد که مسئولین رده بالا را درگیر امور مدیریت پروژه‌ها نمی‌کنند و امکان می‌دهد که بخش‌های تخصصی مجزا از هم کما فی‌السابق به فعالیت خود ادامه دهند. تنها آنچه که بنظر می‌رسد به آن نیاز است، مدیریت پروژه و تعیین تیم‌های مختلف مورد نیاز پروژه می‌باشد. (در ضمیمه شماره ۱ ساختار، مزایا و معایب سیستم‌های ماتریسی، پروژه‌های تخصصی ذکر شده است).

اگرچه راه‌حل ماتریس بطور همزمان مشکلات تجمع و تمایز را حل می‌کند، اما این روش دارای مشکلات ویژه خود نیز هست. بعنوان مثال در صورت بوجود آمدن یک مسئولیت جدید در سلسله مراتب مدیریت بعلت عدم تناسب آن با زنجیره معمولی مدیریت، در نحوه ارائه گزارش دانشمندان و محققین به مقامات مسئول اختلال بوجود می‌آید. علاوه بر این بنظر می‌رسد که مدیران پروژه نسبت به مسئولین بخشها از قدرت و نفوذ بیشتری بر دانشمندان و محققین یک بخش، برخوردار هستند. تصمیماتی که قبلاً تنها توسط محقق و مدیر وی گرفته می‌شد، حالا به تصمیم‌گیری در یک طیف وسیع‌تر (متشکل از مدیران پروژه و مسئولین بخشها) تبدیل شده است.

تحقیق و توسعه را می‌توان بصورت یک روند در جهت خلق اطلاعات جدید در مورد یک حادثه یا محصول تجسم کرد. مدیریت پروژه بخش مخصوصی از این روند بوده که هدف از خلق و مدیریت بر اطلاعات را توجیه می‌کند. زمانیکه سازمانها، تحقیق و توسعه را بعنوان یک منبع اطلاعاتی تلقی کنند. نقش مدیریت بر تولید و جمع‌آوری و گزارش اطلاعات اهمیت خود را در کل سیستم پیدا می‌کند. در گذشته دانشمندان و محققین هر زمان که احساس راحتی و آسایش می‌کردند به جمع‌آوری و گزارش اطلاعات اقدام می‌کردند. اما هم‌اکنون مدیران پروژه مسئول جمع‌آوری، سازماندهی و نشر اطلاعات بوده و بر روی فعالیتهای تحقیقاتی دانشمندان کنترل دارند.

امروزه اکثر سازمانهای تحقیقاتی چندین پروژه را بطور همزمان اداره کرده و به تعداد بیشتر، پروژه‌های در دست اقدام دارند. به همین علت یکی از نکات مهمی که مراکز تحقیقاتی بدان توجه خاص دارند، تصمیم‌گیری هر چه سریعتر بر روی ادامه و یا توقف یک پروژه می‌باشد تا آنکه بتواند از نیروها و امکانات موجود برای پیشبرد سریعتر پروژه‌های دیگر حداکثر استفاده را ببرند.

مدیریت تحقیقاتی یا مدیریت برپروژه‌های نامرتبی:

مدیریت موفقیت‌آمیز پروژه‌های تحقیقاتی مستلزم داشتن مدیریت بر دو عامل تحرک



(دینامیک) درونی یا بین فردی و تحرک گروه است مدیریت موفقیت‌آمیز پروژه به مدیرانی با تجربه و محیطی که در آن مفهوم نامحسوس بودن روند توسعه محصول درک شده باشد، نیاز دارد. برای اکثر متقاضیان، توضیح این مطلب که تحقیق و توسعه فعالیت بسیار مهمی است که پرونده‌های آن تازمانیکه خروجی به واحدهای تولید کننده نرسیده، قابل دیدن نیست، کاری دشوار است. درک این معنا در بین افراد موسسه تحقیقاتی مشکل جلوه می‌کند، چه برسد به افرادی که در حاشیه قرار دارند و از دور به فعالیتهای چنین مراکزی نگاه می‌کنند. بنابراین مدیریت بر پروژه‌های نادیدنی کلید موفقیت یک سازمان تحقیق و توسعه می‌باشد. در مدیریت پروژه، دو نوع رابطه ذیل از اهمیت بالایی برخوردار است:

رابطه بین رئیس پروژه با اعضای تیم پروژه، و رابطه اعضا با یکدیگر و با مدیریت بخش این روابط باید برپایه انتظارات و موافقت‌های مشترک دوطرف بنا شده باشد. یکی از کوششهای مدیران موفق، چگونه هدایت کردن این روابط است. یکی از مهمترین وظایف مدیران عالی‌رتبه، اعمال نفوذ و قدرت مساوی بر کلیه اعضای تیم تحقیقاتی است. در صورتی که بالاترین سطح مدیریت سازمانی، توجه خاصی را به گروهی نشان دهد و به گروه دیگر بی‌توجهی کنند. سیستم ماتریسی از هم گسسته شده و به یک سازمان صرفاً تخصصی (Functional Organization یا سازمان صرفاً پروژه‌های Project zation) تبدیل می‌شود. بنابراین یک مدیریت بسیار خوب و عالی می‌تواند، توازن مورد نیاز بین گروهها را برای یک سیستم ماتریسی واقعی بوجود آورد. در کنار این موضوع مدیریت صحیح و قوی باید در راستای ارزش‌گذاری بر زمان و کیفیت اطلاعات تولید شده و جمع‌آوری شده، با اعضای گروه خود صراحت کامل را داشته باشد. البته بدین نکته نیز باید توجه داشت. که بندرت اتفاق می‌افتد فعالیتی آن‌هم برای اولین مرتبه درست در زمان مقرر و مشخص خود به پایان برسد. الگوی ارتباطی مدیر با اعضای گروه نیز اهمیت دارد. مدیریت پروژه تنها زمانی می‌تواند موفق باشد که امکان بحث و گفتگوی اعضا با مدیر ورهبر پروژه بتواند در محیطی غیررسمی و خارج از سلسله مراتب مدیریتی، صورت گیرد. همچنین باید بین مسئول پروژه و اعضای تیم با مدیریت بخش، این تعهد وجود داشته باشد که در صورت بروز هر گونه اشکال و مسئله‌ای در تیم و روند پروژه قبل از انعکاس آن به مقامات بالاتر، مدیر بخش خود را مطلع سازند.

همانگونه که قبلاً اشاره شد، تحقیق و توسعه پرونده‌ای است جهت تولید اطلاعات جدید و مدیریت پروژه سمتی است که تولید این اطلاعات جدید را بصورت سازمان یافته و کنترل شده امکان‌پذیر می‌کند. اما نباید تصور کرد که این کنترل موجب کاهش تغییرات تکنیکی

و طبیعی در یک پروژه می‌شود، بلکه موجب افزایش آگاهی از این تغییرات می‌گردد. واضح است که در یک پروژه که گروه‌های تخصصی متعددی بر روی آن کار می‌کنند عقاید و نقطه‌نظرهای متفاوتی وجود دارد. این اختلافات حتماً در بین گروه‌های متخصص تضاد بوجود می‌آورد که در صورت وجود یک مدیریت صحیح و مناسب افراد مختلف می‌توانند در جلسات مذاکره شرکت کرده، با یکدیگر روبرو شده، نقطه‌نظرهای خود را بیان کرده و سریعتر و بهتر تصمیم نهایی گرفته شود.

انتقال تکنولوژی:

همانطور که قبلاً اشاره شد، مدیریت پروژه مکانیزم اصلی در مجتمع کردن اطلاعات تولید شده در طول فعالیتهای R&D است. علاوه بر این همین مدیریت مهمترین نقش را در انتقال نتایج R&D به سایر قسمتهای سازمان ایفا می‌کند. هم‌اکنون مسنم شده که برای انتقال بهتر فعالیتهای R&D به خارج از مرزهای مراکز تحقیقاتی می‌بایست در بین اعضای تیم تخصصی نمایندگان از بخش تولید و بازار مصرف (حتی در بعضی اوقات از ابتدای فعالیت تحقیقاتی) وجود داشته باشد. این نمایندگان توسط مدیریت پروژه به داخل سیستم تحقیقاتی (اعضای تیم پروژه) دعوت می‌شوند. با این کار نه تنها انتقال اطلاعات آسانتر می‌شود بلکه از مفید و قابل استفاده بودن اطلاعات تولید شده اطمینان بیشتری حاصل می‌شود. به همین دلیل محققین دانشگاه Cincinnati معتقدند مدیریت پروژه بیش از آنکه بر روند توسعه محصول اثر داشته باشد، بر کیفیت و رواندمان کار اثر می‌گذارد. اگرچه که اکثر مدیران معتقدند که انتقال تکنولوژی خروجی منطقی یک پروژه موفقیت‌آمیز است، اما عده معدودی از آنها به پیچیدگی پروسه انتقال اطلاعات به خارج از مرزهای تحقیقاتی پی برده‌اند. در اغلب سازمانهای R&D، انتقال تکنولوژی طی دو مرحله صورت می‌گیرد:

۱- بین بخش تحقیق و بخش توسعه.
۲- بین بخش توسعه و واحدهای تجاری (شامل تولید کنندگان و بازارهای مصرف).
در هر صورت پروسه انتقال می‌بایست از نظر زمانی پیش از انتقال واقعی که نمایانگر اتمام کار است، شروع شود. این پروسه در ابتدا در بین اعضای تیم پروژه که واحد پایه و اصلی ماتریس پروژه است آغاز می‌شود.

انتقال تکنولوژی از بخش توسعه به واحدهای سازنده و بازار مصرف معمولاً سخت‌تر از انتقال تکنولوژی به بخش توسعه است زیرا در آن حالت انتقال بین دو بخشی صورت می‌گیرد که از نظر فرهنگی بسیار با یکدیگر متفاوتند. به همین دلیل است که اکثر اوقات از زبان صنعت‌گران و تولید کنندگان این سخن را می‌شنویم که ما سازندگان به شناخت کلیه اطلاعات تئوریک تحقیقاتی نیاز نداریم. بلکه تنها دانستن چگونه ساختن محصول بطور صحیح و بدون هیچ‌گونه خطا یا شکست در

هر زمان کافیت. انتقال اطلاعات از بخش توسعه به بخش تولید یا بازار همانند ترجمه یک متن از زبان خارجی به زبان مادری است. در این جا به علت تفاوت در فرهنگها، بعضی کلمات و واژه‌های مبهمی و مفهومی دارند. دانشمندان دریافته‌اند که تیم پروژه مناسبترین محل جهت مدیریت بر این دو فرهنگ متفاوت است. زمانیکه در بین اعضای تیم پروژه نمایندگانی از بخش تولید و بازار مصرف وجود داشته باشند و آنها بتوانند به راحتی نیازها و خواستههای خود را بیان کنند و در صورتی که این نیازها و خواستهها بطور جدی پیگیری شوند، تکنولوژی بطور مداوم و در مدت زمان کوتاهی، انتقال می‌یابد.

در انتقال تکنولوژی دو اصل کلی وجود دارد: اول آنکه گیرنده اطلاعات منتقل شده باید مدت‌ها قبل از انتقال واقعی، بمنظور مشخص کردن محدودیتها، از پروسه توسعه اطلاعات، آگاهی کامل داشته باشد. دوم آنکه تهیه کننده

کشفیات جدید بوجود می‌آورد. بعنوان مثال کمپانی 3M توانست با کسب تجاربی که طی ۹ شکست بدست آورد، به یک پیروزی و موفقیت ویژه دست یابد. بنابر این هر شکست بعنوان یک درس بوده و قابل بحث و مطالعه است.

در میان روش‌های ارزیابی پروژهها، مهمترین مسئله، مشخص کردن ورود یک پروژه تحقیقاتی به بخش توسعه، یا متوقف کردن آن است. البته تمامی این روش‌ها و فرمولهای موجود قابل بحث است. اما در کنار این مطالب کلیه قضاوت‌های شخصی و برقرار شدن ارتباطات خوب مدیریت بخشها با پرسنل بازاریاب کاملاً بر تصمیم‌گیری صحیح بر روی پروژه تاثیر دارد. مجدداً در این راستا مدیریت پروژه نقش مهمی را در گردآوری اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری بر وضعیت یک پروژه ایفا می‌کند.

ویژگیهای مدیر پروژه: (Project Leader)

مدیر پروژه نقش اصلی را در اداره یک مدیریت موفق بر عهده دارد. مدیر پروژه نیروی اصلی گردآوری و هماهنگ کردن تیم پروژه با سایر بخش‌های مرکز تحقیقاتی است. از اینرو کاملاً واضح است که چنین شخصی باید از ویژگیهای خاصی برخوردار باشد. او باید در روابط انسانی بسیار خیره و زبردست بوده و با پویایی گروه‌های تخصصی مختلف کاملاً آشنا باشد. همانطور که قبلاً اشاره شد او باید بتواند اطلاعات مربوط به پروژه خود را بصورت تخصصی با تیم و بصورت غیر تخصصی با افراد سایر بخشها مبادله کند. از اینرو باید در تکنولوژی و علوم از تجربیات فراوانی برخوردار باشد. به همین دلیل موفق‌ترین محقق یا مهندس با سابقه را بعنوان مدیر پروژه انتخاب می‌کنند. این چنین افرادی عموماً در کار خود جدی بوده و در حل مشکلات دیگران اقتیاق فراوانی از خود نشان می‌دهند. همچنین از نظر سایر افراد گروه از محبوبیت بیشتری نیز برخوردار هستند. سوق دادن تخصص‌های شخصی افراد به یک سمت و جهت موجب شده که شغل مدیر پروژه به مشکل‌ترین شغل در تیم تحقیقاتی تبدیل شود. آقای «ویلیام ا. بیکر» مدیر اسبق لابراتوارهای AT&T Bell معتقد است که مدیران پروژه همواره باید نشان دهند که از تکنولوژی و علوم بکار گرفته شده در پروژه‌های خود درک کامل دارند و صرف آگاهی داشتن از زمینه پروژه تحقیقاتی اصلاً کافی نیست.

مدیران پروژه علاوه بر گردآوری اطلاعات از بخشهای تخصصی و مختلف مرکز تحقیقاتی (گردآوری اطلاعات بصورت افقی یا Horizontal) می‌بایست این اطلاعات را برای پروژه خود به دانش فنی (جمع‌آوری اطلاعات بصورت

● توسعه سازمانی در دهه ۱۹۵۰ به عنوان یک علم مدیریت جدید شناخته شد.

● راه حل ماتریس به طور همزمان مشکلات تجمع و تمایز را حل می‌کند.

● تحقیق و توسعه را می‌توان به صورت یک روند در جهت خلق اطلاعات جدید در مورد یک حادثه یا محصول تلقی کرد

باید عقاید و خواسته‌های خود را در مورد محصول بالقوه یا سرویس‌هایی که بر پایه دانش فنی تولید شده استوار شده‌اند، بیان کند. در این راستا وظیفه مدیریت پروژه جمع‌آوری اظهارات گفته شده توسط بخشهای مختلف و تصمیم‌گیری مناسب در مورد آن است. در صورتیکه اختلاف نظر بین بخشهای مختلف شدید باشد، مدیریت سطوح بالاتر را باید مطلع ساخت. با باز بودن این راهها می‌توان بدون مداخله در سیستم مدیریت پروژه و تضعیف آن، مشکلات و اختلاف نظرها را حل کرد.

لغو پروژه تحقیقاتی:

مدیریت پروژه نقش مهمی را در لغو پروژه‌های ناموفق ایفاء می‌کند. یک پروژه ممکن است بدلیلی نظیر عدم برطرف کردن انتظارات اولیه، هزینه برداری زیاد، خطرناک بودن و...، لغو شود. در شکست و ناموفق بودن یک پروژه علل بیشتری نسبت به موفق شدن آن دخیل هستند. اما در کنار این مطلب اکثر سازمانهای تحقیقاتی دریافته‌اند که هر شکست، مسیر اصلی را برای

عمودی یا (Vertical) تبدیل کنند. داده‌ها زمانی به اطلاعات تبدیل می‌شود که با داده‌های دیگر در یک قالب خاص که موجب همزمانی داده‌ها است، قرار گیرد. این اطلاعات گردآوری شده در صورتیکه نیازهای مصرف کننده یا مشتری را برآورده سازد، اصطلاحاً دانش فنی (Knowledge) خوانده می‌شود. زمانیکه دانش فنی از زمانهای گذشته، حال و آینده و همچنین از بخشهای تخصصی مختلف جمع‌آوری شود. سازمان تخصصی به بالاترین رده دانش که آن را مرحله خرد یا معرفت (Wisdom) می‌نامند، می‌رسد.

مکانیزم مدیریت پروژه:

در دنیای مدیریت، سیستم‌های مدیریت پروژه موفق زیادی وجود دارد، سیستم‌های مدیریت پروژه صحیح، مکانیزم و شیوه‌هایی را بوجود می‌آورد که از مدیریت بر اطلاعات حمایت می‌کند. در اینجا به ارائه چند مثال می‌پردازیم:

۱- زمانیکه پروژه‌ای آغاز می‌شود هر دو مدیریت بخشی و پروژه‌ای باید در مورد اهداف پروژه توافق کامل داشته باشند (حتی المقدور این توافق باید بصورت کتبی و رسمی باشد). البته این یک توافقنامه ساده نیست، بلکه باید در آن بحث‌های جدی مربوط به نوع کار و میزان و کیفیت کار بخش‌های درگیر در پروژه، کاملاً گنجانده شده باشد.

۲- اگر چه مرزهای مسئولیت‌ها اغلب نامشخص است، اما بین مدیر پروژه و مسئولین بخش باید تفاهم کلی در مدت زمان پروژه و کیفیت آن وجود داشته باشد. زیرا مدیران پروژه اغلب بر محدودیت‌های زمانی تاکید داشته در حالیکه مسئولین بخشها و متخصصین بر کیفیت کار تاکید دارند. این تفاهمها معمولاً باید توسط مدیریت رده‌های بالا اعمال شود. اما همواره باید به این نکته توجه داشت که کیفیت نیز به اندازه محدودیت‌های زمانی از اهمیت بالایی برخوردار است. معنای این جمله این است که در روند توسعه یک پروژه، تولید اطلاعات بیشتر (بالا بردن کیفیت) موجب تأخیر شده یا بعثت بعضی مقتضیات زمانی یک پروژه را بدون آنکه اطلاعات مورد علاقه دانشمندان بوجود آمده باشد، به اتمام برسانند.

۳- برگزاری جلسات مباحثه و گفتگو از الزامات یک پروژه تحقیقاتی است. اغلب دانشمندان معتقدند که زمانهایی که در خارج از آزمایشگاه (جهت برگزاری جلسات و...) صرف می‌شود، زمانهای مفید و موثری نبوده و صرفاً اتلاف وقت است. بعضی اوقات این عقیده درست است. اما با آموزش و مدیریت صحیح و مناسب از این جلسات می‌توان به نحو موثری استفاده کرد و طی آنها علاوه بر تبادل نقطه‌نظرها، مشکلات موجود بر سر راه پروژه‌ها را نیز حل کرد. در این راستا همواره دو نوع جلسه برگزار می‌شود. یکی از این جلسات بمنظور حل مشکلات و طرح

تحقیق و توسعه پروژهای است برای تولید اطلاعات جدید و مدیریت پروژه‌هایی است که تولید این اطلاعات جدید را به صورت سازمان یافته و کنترل شده امکان پذیر می‌کند.

● مدیریت پروژه بیش از آنکه بر روند توسعه محصول اثر داشته باشد، بر کیفیت و راندمان کار اثر می‌گذارد.

● در میان روش‌های ارزیابی پروژه‌ها مهم‌ترین مسأله، مشخص کردن هر دو یک پروژه تحقیقاتی به بخش توسعه، یا متوقف کردن آن است.

تغییرات تاکتیکی و دیگری بمنظور مرور چگونگی پیشرفت پروژه و تبادل اطلاعات برگزار می‌شود. هر دو این جلسات توسط مدیریت پروژه برگزار می‌شود و مدیریت بخش‌ها نیز باید در این جلسات شرکت کنند.

۴- برای اینکه فعالیتهای تحقیقاتی بطور آشکار جلوه کند و از هرگونه ریسکی جلوگیری شود، می‌بایست توسط مدیر پروژه و یا نماینده مخصوصی گزارشهایی از وضعیت پیشرفت پروژه و طرح‌ها بطور مداوم و مستمر در اختیار مسئولین بخشهای تجارتي و R&D قرار بگیرد. شاید این روش برای اعمال تغییرات مورد نیاز در استراتژی و دیگر تصمیم‌ها که در آن مدیران سطوح بالا نیز شرکت دارند- نتیجه‌بخش‌تر باشد. اما مشکل و خطر این روش این است که بعضی تصمیم‌گیرها که باید در سطوح پایین مدیریتی گرفته شود، به مدیریتهای سطوح بالاتر ارجاع می‌شود. یکی از مشکلات قدیمی مدیریت سطوح بالا پیش‌دستی در حل مشکلات و دخالت در تصمیم‌گیریهای رده‌های پایین‌تر بوده است، امری که به تضعیف مدیریت بخش می‌انجامد. از این جهت، چنین تصمیم‌هایی می‌بایست قبل از تشکیل این جلسات در جلسات گروهی و یا توسط گروه یا شخص خاصی گرفته شود.

۵- بخش‌های توسعه پروژه باید لیستی برحسب الویت پروژه‌ها در اختیار داشته باشند. زیرا در این قسمت حجم پروژه‌ها بر مراتب بیشتر از تک‌تک بخشهای تحقیقاتی است.

۶- در سیستمهای R&D تاکید فراوانی بر کیفیت کار و صرفه‌جویی در زمان اجرا وجود دارد. از این‌رو در سازمان تحقیقاتی باید سیستم‌های

ارزیابی و ارزش‌گذاری در زمینه کیفیت و مدت زمان اجرای پروژه وجود داشته باشد. در غیر این صورت بمنظور دستیابی به یک مدیریت پروژه موفقیت‌آمیز باید کاملاً به داشتن افراد متخصص و محقق خوب و وظیفه‌شناس تکیه کرد.

۷- مدیران پروژه و مسئولین بخش‌ها با بررسی و تحلیل دقیق منابع تحقیقاتی می‌توانند زمان دقیق انجام پروژه‌های با اولویت کمتر را تعیین کنند. همچنین در مواقعی که تعداد پروژه‌ها بسیار زیاد است، این منابع روش موثری

را برای برنامه‌ریزی و از بین بردن تضادها بوجود می‌آورد.

علاوه بر این در صورت تغییر اولویت پروژه‌ها، مدیریت پروژه براحتی می‌تواند اثر این تغییرات را بر روی منابع و برنامه‌ریزیها مورد بررسی و تحلیل قرار دهد.

مجمع کردن مدیریت پروژه و مدیریت بخش:

وقتی پروژه‌ای آغاز می‌شود، طرحی توسط مدیریت رده‌بالا برای دستیابی به مجموعه اهداف ریخته می‌شود. (هدف شماره ۱ در شکل شماره ۱). در اغلب موارد فعالیت‌های تحقیقاتی به گونه‌ای اتخاذ می‌شود تا در کوتاهترین زمان ممکن که کیفیت مورد نیاز طرح نیز تضمین می‌شود، پروژه به هدف نهایی خود برسد. البته در این راستا ساختار و فرهنگ سازمان، محدودیت‌هایی را در برابر تیم پروژه در عملکرد و دستیابی به هدف نهایی بوجود می‌آورد.

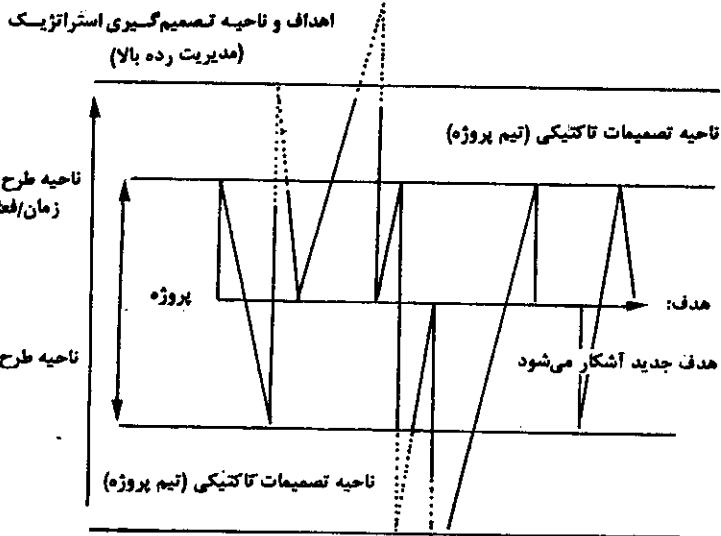
در این حال، تا زمانیکه تیم در حیطه اختیارات خود از این محدودیت‌ها عبور نکند، می‌تواند از هدف و طرح اصلی و مبداء فاصله گرفته و منحرف شود. تصمیمات دیگری را جهت نیل به هدف نهایی بگیرد. به تصمیماتی که در حیطه اختیارات تیم پروژه قرار می‌گیرد، تصمیماتی تاکتیکی و به این ناحیه (در شکل ۱) ناحیه تصمیم‌گیری تاکتیکی گفته می‌شود (tactical decision-making region).

شاید به نظر برسد که این فرایند، حرکت یک پروژه را کند می‌کند اما باید توجه داشت که این تصمیمات نه تنها هدف نهایی پروژه را تغییر نمی‌دهد، بلکه تاثیر مهمی بر افزایش و یا تغییر منابع و اطلاعات مورد نیاز جهت دستیابی بسازمان

هدف نهایی پروژه می‌گذارد. زمانیکه این تصمیم‌گیریها از حیطه اختیارات تیم خارج می‌شود، باید مدیریت رده بالا را مطلع ساخت، زیرا ممکن است این تصمیمات اثر قابل ملاحظه‌ای بر زمان ارائه و یا حداقل هدف نهایی پروژه بگذارد. به چنین تصمیم‌گیریهایی اصطلاحاً تصمیم‌گیریهای استراتژیک و به این ناحیه، ناحیه

استراتژیک می‌گویند همانطور که در شکل شماره ۱ مشاهده می‌شود، پروژه‌های موفق هیچگاه در طرح اولیه خود مسیر مستقیمی را برای نیل به هدف نهایی طی نمی‌کنند. سابقاً باور بر این بود که این مسئله بعلت ناتوانی در پیش‌بینی پروژه R&D و تولید اطلاعات جدید است. اما اگر این موضوع صحت نیز داشته باشد، شاید برای یک پروژه تحقیقاتی امری طبیعی و حتی ضروری است که از طرح اولیه انحراف پیدا کند. علاوه بر این بسیاری از تجربیات تکنیکی و عملی گرانها در سایه شکستها و عدم موفقیتها بدست می‌آید، بنابراین اگر از این نقطه‌نظر به موضوع نگاه کنیم، منتهی به مسئله انحراف بعنوان یک بخش ضروری در پروژه تولید اطلاعات تلقی می‌شود. اما منظور از این انحرافات، مطلوب جلوه دادن تاخیر زمانی در تحقیقات نیست بلکه بجهت تولید اطلاعات بیشتر و با ارزشی است است که بخاطر این انحرافات بوجود می‌آید.

قبول این مطلب که «انتخاب یک خط مستقیم برای پروژه توسعه (Development) کار ایده‌آلی نیست» با تلاش اکثر مدیران جهت ارائه یک مدیریت کارآمد، کاملاً مغایرت دارد. ما در تولید انتظار داریم که محصول با کمترین مخارج، بالاترین کیفیت و ساده‌ترین پروژه، ساخته شود (حرکت در یک مسیر مستقیم). در حین توسعه، مسیر حرکت بوجود می‌آید اما قابل اجرا بودن مسیر از بازده آن اهمیت بیشتری دارد. در تحقیق و توسعه، مسیر غیرمستقیم عموماً از قابلیت اجرای بیشتر و بازده کمتری برخوردار است. این نکته‌ای است که اکثر قریب به اتفاق مدیران سعی در درک آن داشته و اکثراً در توضیح آن برای دیگران عاجزند. علت این مسئله در ناتوانی توضیح R&D بعنوان پروژه تولید اطلاعات نهفته است. همواره مکتشفین و افرادی که اطلاعات جدید را بوجود می‌آورند، برای دستیابی به هدف نهایی بسیار کندتر از افرادی که از این اطلاعات جدید استفاده می‌کنند، حرکت می‌کنند. آنچه که در این مبحث باید به آن اشاره کرد، توجه به حدود مسئولیتها و اختیارات در تصمیم‌گیریها و حل مشکلات بوده که باید در کلیه سطوح مدیریت و توسط تمامی اعضای تیم پروژه شناخته و درک شود. بسیاری از مشکلات موجود در صنایع مختلف ناشی از دخالت مدیریت رده بالا در تصمیم‌گیریهای تاکتیکی و تخصصی است. بعضی اوقات تیم پروژه در واکنش نسبت به این دخالتها، خود اشکالات ظریفی را در روند پروژه در واکنش نسبت به این دخالتها، خود اشکالات ظریفی را در روند پروژه بوجود می‌آورد تا آنکه نشان دهند تصمیمات تاکتیکی و تخصصی باید توسط آنها گرفته شود. بنابراین واضح است برای اینکه تصمیم‌گیریها از کیفیت بالایی برخوردار باشد، باید مرزها، حدود، وظایف و اختیارات مدیریت رده بالا و مدیریت پروژه مشخص بوده و تیم پروژه را در



اهداف و ناحیه تصمیم‌گیری استراتژیک (مدیریت رده بالا) (شکل ۱)

پای‌بندی نسبت به برنامه، ارائه یک برداشت کلی از فعالیتها، توانایی پی‌گیری پیشرفت پروژه در طول زمان... این شیوهها به گروههای مختلف امکان می‌دهد، تا دور هم گرد آمده و هر یک چگونگی فعالیت‌های خود را بیان کنند و از بین آنها مناسبترین طرح و فعالیت جهت موفقیت پروژه انتخاب شود.

در این پروژه از آنجا که اعضای تیم پروژه همگی در تکمیل فعالیت‌هایی که خودشان تقبل کرده‌اند توافق دارند، تعهد (Commitment) نیز بوجود می‌آید. در این روند معمولاً اعضای تیم از طریق اطلاعاتی که مدیر پروژه به آنها می‌دهد از کیفیت و چگونگی کار یکدیگر اطلاع حاصل می‌کنند. حال در صورتی که بخش یا گروهی به اطلاعات بیشتر و دقیقتری از فعالیت‌های بخش دیگر نیاز داشته باشد باید تسهیلاتی را بوجود آورد تا گروههای تخصصی درگیر بوجود آوردن اطلاعات اضافی که مناسب و قابل فهم تخصص دیگر می‌باشد، نشوند. معمولاً از چند سال گذشته تا بحال نرم‌افزارهای مختلفی برای این منظور بوجود آمده که می‌توان از آنها در پروژههای مختلف استفاده کرد.

مدیریت پروژه و بهره‌وری (Productivity)

در سالهای اخیر با رسیدگی و دقت بیشتری که بر مخارج R&D اعمال می‌شود، توجه بیشتری به رابطه بین مدیریت پروژه و قدرت تولید یا بهره‌وری تحقیق و توسعه می‌شود. متأسفانه اندازه‌گیری میزان بهره‌وری یک سازمان

تصمیمات تخصصی مسئول دانست.

همچنین مرزهای بین مدیریت پروژه و مدیریت بخشهای تخصصی نیز باید واضح و مشخص باشد. در یک سیستم ماتریسی، داده‌های ورودی (INPUT DATA) توسط متخصصین بخشهای تخصصی فراهم می‌شود. تیم پروژه مسئول تبدیل این دادهها به اطلاعات مفید و قابل استفاده است.

مدیریت پروژه مسئول تبدیل این اطلاعات به نیازهای مصرف کنندگان یا مشتریان است (دانش فنی یا Knowledge). بنابراین این یک سیستم ماتریسی زمانی موفق است که مدیر پروژه و اعضای تیم درک صحیح و منطقی از وظایف و مسئولیت‌های خود در تبدیل دادهها به اطلاعات و سپس به دانش فنی مفید داشته باشند.

برنامهریزی و پیگیری (Ranging & Tracking)

پروژه‌های تحقیقاتی به یک مرور کلی بر فعالیت‌های اصلی جهت دستیابی به اهداف و همچنین یک بررسی دقیق و گسترده بر مراحل مختلف کار نیاز دارد. مکانیزم‌های مختلف در پیگیری پروژهها نظیر (CPM, PERT,...) بخاطر بوجود آوردن شیوه‌های متمرکزی برای نظارت و کنترل بر دو مورد فوق، بسیار موثر و قابل اجرا است.

این روش‌های برنامهریزی مختلف ممکن است متناسب با نوع پروژهها از ویژگیها و فواید خاصی برخوردار باشد، اما در تمامی آنها یک سری مزایا و ویژگیهای کلی وجود دارد نظیر: قابل اجرا بودن در برنامهریزی، به وجود آوردن تعهد و

R&D کاری بسیار مشکل و پیچیده است. بنا به تعریف: قابلیت تولید یا بهروری عبارت است از نسبت خروجی به ورودی. در یک سازمان R&D، ورودیها مشخص و قابل اندازه گیری هستند، اما خروجی کار اغلب نامشخص بوده و به متغیرهایی که تحت کنترل بخش R&D نیست، بستگی دارد.

همانگونه متدها و مدل‌های فراوانی جهت ارزیابی در انتخاب پروژه و بهروری آن وجود دارد. در این مدتها، پروژهها از لحاظ کمی و کیفی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بعلاوه پیچیده بودن پروژه تحقیق و توسعه و طولانی شدن سیکل توسعه محصول (حداقل در صنایعی نظیر داروسازی، شیمی و کشاورزی)، اندازه گیری و محاسبه خروجی تحقیق و توسعه بنگاری بسیار دشوار تبدیل شده است. اما فشارهای اقتصادی، مدیران را به تلاش هرچه بیشتر در هرچه کوتاهتر کردن سیکل‌های توسعه ملزم ساخته است. بنابراین راستا ۴۰٪ پیشنهاد برای هرچه بهتر کردن بهروری وجود دارد (مراجع ۲۰/۲۳/۲۲/۲۳). بعنوان مثال با انتخاب مدیران مدبر و معجب همچنین استخدام بهترین دانشمندان و مهندسين، راندمان و قابلیت اجرای طرح را می‌توان بهبود بخشید. پرفسور Allen T. در کتاب خود (مرجع ۵۲) می‌گوید که در صورت وجود یک ارتباط تکنیکی خوب در کل سازمان، تحقیقاتی، مستقیم‌ترین و مناسبترین مسیر جهت افزایش بهروری تحقیق و توسعه بوجود می‌آید او در کتاب خود ادامه می‌دهد که برای بوجود آمدن این ارتباط دو روش اساسی وجود دارد. یکی از این راهها متمرکز کردن مسائل تکنیکی و علمی در ورودیهای سیستم و قرار دادن آنها در یک انطباق تکنیکی خاص است (بوجود آوردن بخش‌های تخصصی). اما این وجود هنوز در خروجی سازمان مشکلاتی وجود دارد، زیرا خروجی معمولاً به صورت یک محصول یا پروسه‌ای است که منتج از همزمانی و هماهنگی کاربردهای تکنیکی و تخصصی است. در سیستمهای چند تخصصی، بوجود آوردن هماهنگی در بین بخشهای تخصصی همواره یکی از مشکلات اساسی محسوب می‌شود.

راه دوم آن است که سیستم، خود را بر اساس تمرکز بر خروجی و سیستم مدیریت پروژه‌ای سازماندهی کرده باشد، با این راه حل مسائل و مشکلاتی که در ایجاد همزمانی و هماهنگی تخصصها وجود دارد حل می‌شود، اما مشکلات جدیدی که ناشی از عدم وجود انضباط تکنیکی و علمی است، بوجود می‌آید. با داشتن یک سیستم ماتریسی بوجود آمدن ارتباط در هر دو جهت فوق امکان پذیر شده و در نتیجه بهروری به حداکثر مقدار خود می‌رسد. این مسئله در سازمانهایی که با تکنولوژیهای بالا و پیشرفته (High Technology) سر و کار دارند، از اهمیت زیادی برخوردار است. اما در سازمانهای با تکنولوژی پایین‌تر وجود ارتباط در

بین پروژهها از وجود انضباط تکنیکی و داشتن بخشهای تخصصی محض دارای اهمیت بیشتری است.

جایگاه مدیریت:

حال باید دید که اکنون مدیریت در چه جایگاهی قرار دارد؟ آنچه که مشخص است سازمانهای تحقیقاتی با تغییرات کلی در مدیریت، فرهنگ سازمان، سیستم، تعیین منابع پروژه و تجارت روبرو هستند. مدیریت پروژه باید از چنان انعطاف پذیری برخوردار باشد که خود را با این تغییرات وفق دهد.

۱- واضح است که در دهه آینده در مدیریت تحقیق و توسعه توجه بیشتری به بهروری پروژهها معطوف خواهد شد که این موضوع خود برگشت سرمایه را تضمین می‌کند.

۲- با توجه به تقاضای روز افزون مصرف کنندگان و مشتریان مستقیم بر بهبود کیفیت و قابلیت اطمینان محصولات ما را ملزم می‌دارد که در فاز توسعه توجه بیشتری به افزایش کیفیت محصولات داشته باشیم. همچنین با ورود تکنولوژیهای بسیار پیشرفته در بازار می‌بایست در کنار ارائه خدمات تکنولوژیهای پیشرفته، آموزش‌های مورد نیاز برای مصرف کنندگان را نیز ارائه داد. بعنوان مثال در سیستمهای کامپیوتری نرم افزارهای آموزش سیستم نیز وجود دارد.

۳- از آنجا که تحقیق و توسعه در سطح بین‌المللی صورت می‌گیرد، سیستمهای توسعه محصول باید با فرهنگهای مختلف کشورها آشنا باشند. همچنین ممکن است در گروههای تحقیقاتی از ملیتهای مختلف با زبانها و آداب و رسوم مختلف وجود داشته باشد از اینرو در کل سیستم باید یک درک و فهم متقابل بین کلیه اعضا نیز وجود داشته باشد.

۴- برای آنکه بتوان در صحنه بین‌المللی رقابت کرد باید شرکتهای چندملیتی مختلفی را در جوامع مختلف بوجود آورد، مدیریت بر چنین سازمان عظیمی به مدیران مجرب و متخصصی که تجربه کامل بر شیوه ماتریسی دارند، نیاز دارد. برای اینکه توسعه یک محصول چند ملیتی

○ مدیریت موفقیت آمیز پروژههای تحقیقاتی مستلزم داشتن مدیریت بر دو عامل تحرک درونی و تحرک گروه است.

● اگر بالاترین سطح مدیریت سازمانی توجه خاصی را به گروهی نشان دهد و به گروه دیگر بی‌توجهی کند، سیستم ماتریسی از هم گسسته می‌شود.

موفقیت آمیز باشد باید سیستمهای ارزیابی کار و حقوقی دقیقاً متناسب با اهداف سازمان وجود داشته باشد.

۵- باید به این نکته توجه داشت که بخش عمده پروژهها از منابع خارجی تامین می‌شود. از این رو فعالیتهای R&D را باید براساس مشورت با سایر شرکتهای (داخلی و یا خارجی) و یا تحت لیسانس انجام داد. در حالتی که فعالیت بصورت تحت لیسانس صورت می‌گیرد، مدیر پروژه باید عدم اشتیاقی را که ممکن است بخاطر مسئله عدم اختراع محصول در داخل در بین اعضای تیم پروژه بوجود می‌آید، از بین ببرد.

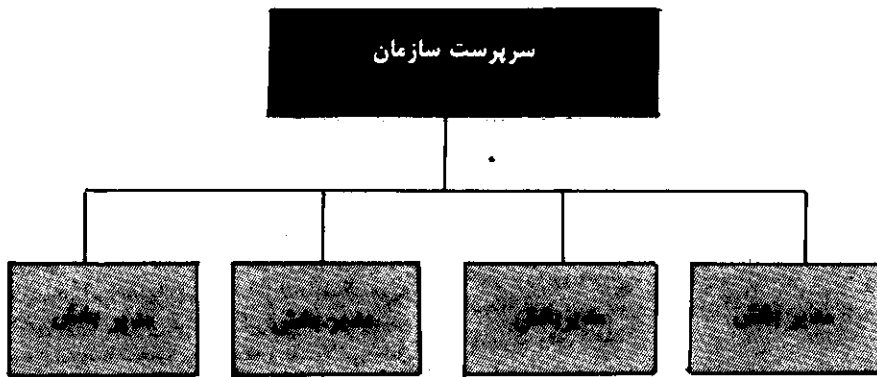
۶- با توجه بیشتری که بر رضایت مشتریان و تولید با کمترین هزینه می‌شود، تنوع پروژهها جهت توسعه افزایش می‌یابد. از این رو تعداد پروژههایی که باید بطور همزمان آنها را هدایت و مدیریت کرد افزایش یافته و می‌بایست آنها را هرچه سریعتر به مرحله تصمیم گیری در رد و یا قبول پروژه رساند. برای این منظور مدیریت پروژه باید بتواند بطور مستمر همواره با مقادیر فراوانی از اطلاعات سروکار داشته و بر روی آنها تصمیم گیری کند. در این راستا استفاده از نرم افزارهای طراحی و برنامه ریزی پروژه الزامی است.

۷- امروزه شاید بزرگترین تغییر در مدیریت پروژه کاربرد و استفاده روز افزون از الکترونیک (خصوصاً شبکههای کامپیوتری و کنفرانسهایی ویدئویی راه دور) در برگزاری کنفرانسهایی جلسات تصمیم گیری اعضای تیم پروژه باشد. در صورتیکه توسعه تحقیق را بعنوان پروسه‌ای جهت تولید اطلاعات در نظر بگیریم، مدیریت پروژه بهترین روش جهت جمع آوری دادهها، تبدیل دادهها به اطلاعات و سپس دانش فنی می‌باشد، سیستمهایی که هنوز بر اساس شیوههای قدیمی (کنترل افراد و تکنولوژی) کار می‌کنند، بزودی شکست خواهند خورد.

● جمع بندی مطالب:

- تحقیق و توسعه پروسه‌ای است جهت تولید اطلاعات جدید و مدیریت پروژه صرفاً مدیریت بر این اطلاعات است.
- اغلب شرکتهای، روشی را که برای مدیریت پروژه انتخاب می‌کنند روش ماتریسی است.
- ارتباطات عنصر کلیدی در موفقیت مدیریت پروژه است.
- بر سازمانهای تحقیقاتی فشار روز افزونی

- وجود دارد که فعالیت بیشتر و در مدت زمان کوتاهتر داشته باشند.
- برای مدیریت بر توسعه محصولات مسیر مستقیمی وجود ندارد.
- در پروسه توسعه محصول شکست و خطا امری طبیعی و ضروری است.
- یک مدیر پروژه موفق می‌داند که چگونه تضادهای بین بخشهای تخصصی را بر طرف کند.



شکل ۲- یک سازمان کاملاً تخصصی

- موفقیت یک پروژه به کیفیت روابط اعضای تیم پروژه بستگی دارد.

- مدیریت می‌بایست اهداف، استراتژی و انتظارات را مشخص کند اما عمل و تصمیم‌گیریهایی تاکتیکی را بر عهده تیم پروژه بگذارد.

- بمنظور بوجود آوردن اعتماد در سیستم مدیریت پروژه، باید همواره مدیریت رده بالا را از جریان و وضعیت پروژه مطلع ساخت.

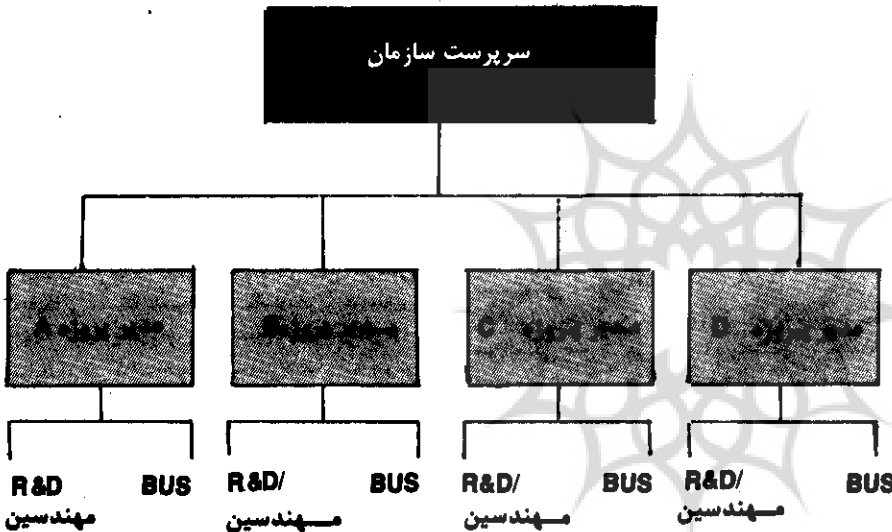
- توسعه محصولات درخشان به سیستم‌های مدیریت پروژه و ویژگی‌های جهت مجتمع کردن محیطها و فرهنگهای متفاوت نیاز دارد.

ضمیمه شماره یک:

● سیستمهای ماتریسی، تخصصی و پروژه‌های شرکتها و کمپانیهای صنعتی جهت مدیریت پروژههای خود- از ابتدا تا تولید و بازار-از شیوهها و سیستمهای مدیریتی خاصی استفاده می‌کنند، در اغلب موارد این سیستمها یا ماتریسی، تخصصی و یا پروژه‌های هستند. در یک سیستم تخصصی (شکل ۲) پروژهها توسط مدیر بخش هدایت و برنامه‌ریزی می‌شود. اما در سیستم پروژه‌های (شکل ۳)، سیستم تقریباً تمامی آنچه که برای توسعه یک محصول مورد نیاز است، در خود دارد.

سرپرستی گروه تخصصی پروژه به عهده مدیر صف است. در سیستم ماتریسی (شکل ۴) هر دو ویژگی دو سیستم قبل وجود دارد همچنین بر روی پروژهها اعمال نفوذ و کنترل مساوی از طرف بخش پروژه و بخشهای تخصصی وجود دارد. مدیران پروژه بطور موقت جهت هدایت پروژهها انتخاب می‌شوند. بهر حال هر یک از شیوههای فوق، مزایا و نواقصی خاص خود را نیز دارد. ولی بهر حال شاید هیچ شرکت و سازمانی بطور کامل تابع یک سیستم ماتریسی خالص نباشد. در واقع هر شرکت و سازمان جهت توسعه چندین محصول خود بطور همزمان، از نوعی روش ماتریسی (متناسب با نیاز و برداشت خود از مفهوم ماتریسی) استفاده می‌کند. بعنوان مثال وقتی چند متخصص جهت همکاری در یک پروژه انتخاب می‌شوند ممکن است گزارش‌های خود را به بخش تخصصی خود ارائه دهند، اما هنوز ساختار یک سیستم ماتریسی را حفظ کنند. میزان انحراف از یک سیستم ماتریسی خالص به میزان اعمال نفوذ و کنترل مدیر بخش بر روی پروژه بستگی دارد. در یک ماتریسی حقیقی این اعمال نفوذهای و کنترلها بطور مساوی و یکسان است. در حال حاضر هفتاد و پنج درصد شرکتها از نوعی روش ماتریسی در مدیریت پروژهها استفاده می‌کنند.

شکل ۳- یک سازمان کاملاً پروژه‌های



مزایا:

- قرار گرفتن بخش اعظم مسئولیتها بر عهده مدیر پروژه.
- توجه به خروجی (محصول).
- وجود خطوط ارتباطی کوتاه.
- تضمین موفقیت پروژهها.
- تحرک زیاد.
- وجود تنها یک زمان و قانون.
- انعطاف پذیر بودن سیستم.
- در برداشتن مخارج ساده و محاسبه و در نظر گرفتن مزایای سیستم.
- در نظر گرفتن محدودیت‌های زمانی.

معایب:

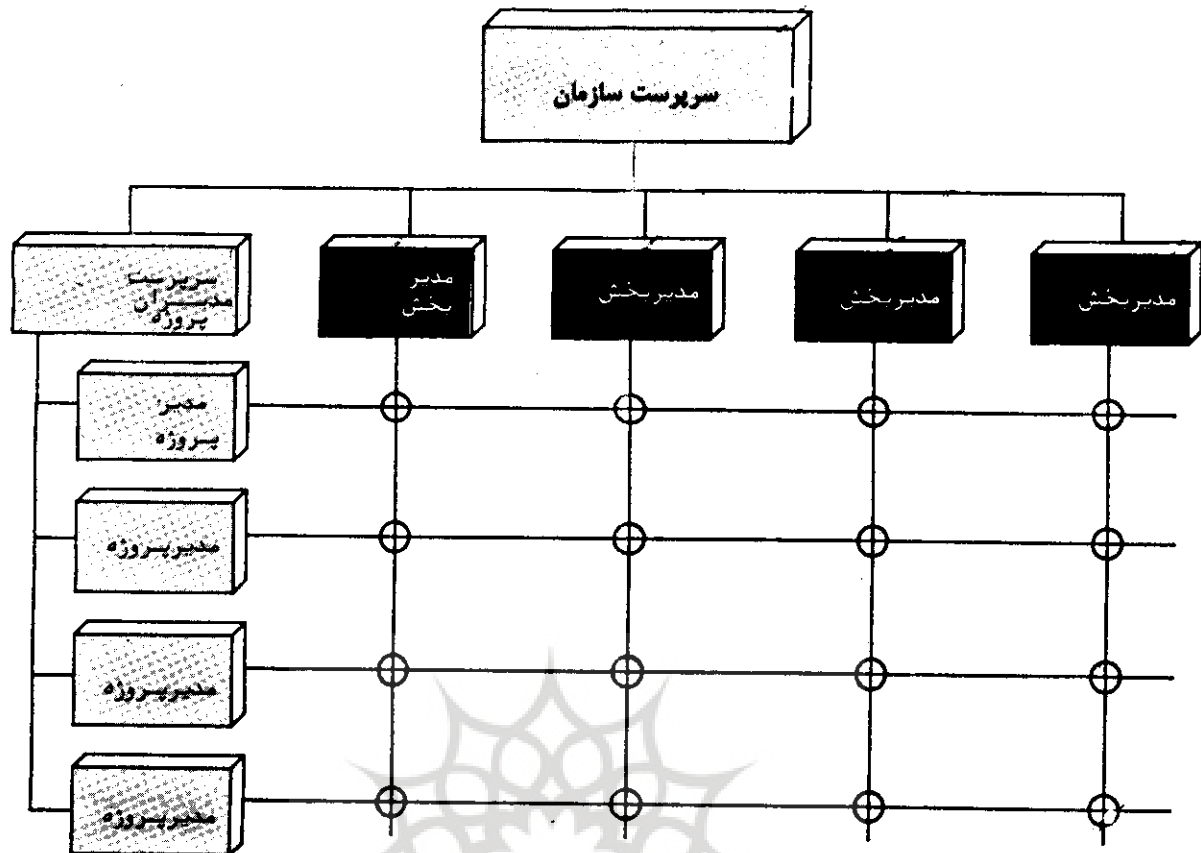
- تناقض در سیاستها و روند پروژهها.
- بوجود آمدن رقابت مخرب.
- نامشخص بودن آینده اعضای تیم پروژه پس از اتمام پروژه.
- لطمه پذیری کیفیت تخصصی سیستم.

مزایا:

- انعطاف پذیری در استفاده از پرسنل.
- تبادل پرسنل بین پروژهها.
- متخصصین پراحتی دانش خود را در اختیار افراد دیگر قرار میدهند.
- وجود مسیر عادی برای پیشرفت پروژهها.
- قابلیت بالا بردن سطح تخصصی بخشها با کمترین مشکلات.

معایب:

- عدم لحاظ الویت و توجه به مصرف کنندگان
- موفق بودن تخصصها، نه پروژهها.
- توجه به ورودی.
- کمبود هماهنگی و مسئولیت پذیری افراد.
- تضاد بین تقاضاهای متخصصین.
- پاسخ ضعیف به مصرف کنندگان.
- تحرک کم.
- عدم وجود محدودیت‌های زمانی.



شکل ۴- یک سازمان کاملاً ماتریسی

مزایا:

- تاکید بر پروژهها.
- توجه به خروجی (محصول).
- انعطافپذیری.
- بوجود آمدن تعادل و توازن بین کیفیت و محدودیتهای زمانی.
- افزایش ارتباط در کل سیستم.
- خلاقیت در حل مشکلات
- پشتیبانی از قدرت تکنیکی سیستم.
- گردآوری و همفکری گروههای تخصصی، تجارتي با یکدیگر.

● سوق دادن تخصص های شخصی افراد به یک سمت و جهت موجب شده که شغل مدیر پروژه به مشکل ترین شغل در تیم تحقیقاتی تبدیل شده.

- انتقال اطلاعات از بخش توسعه به بخش تولید یا بازار همانند ترجمه یک متن از زبان خارجی به زبان مادری است.

معایب:

- وجود یک رابطه گزارشدهی دوگانه.
- تضاد در بین تصمیم گیری ها
- تضاد در بین مدیران پروژه در انتخاب منابع.
- پیچیدگی مسئولیتها و اختیارات.
- تعادل و توازن نیروی بین دو سازمان. □

