

به نام خدا



راهنمای جامع
مدیریت پروژه محور

سرشناسه:	ترنر، جان رادنی - Turner, J. Rodney
عنوان و نام پدیدآور:	راهنمای جامع مدیریت پروژه محور
مشخصات نشر:	تهران: آریانا قلم، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری:	۵۲۶ص: مصور، جدول، نمودار
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۷۶۷-۰۶-۳
وضعیت فهرست نویسی:	فیبای مختصر
یادداشت:	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت (عنوان اصلی):	Handbook of Project-Based Management, 4 th ed, 2014
شناسه افزوده:	صبحیه، محمد حسین، ۱۳۳۸ -، مترجم
شناسه افزوده:	فلسفی، رضا، ۱۳۵۷ -، مترجم
شماره کتاب شناسی ملی:	۳۷۹۸۵۱۴



گروه پژوهش‌های مدیریت ایران
انتشارات آریانا فاؤنڈیشن

راهنمای جامع مدیریت پروژه محور

نویسنده:

پروفسور رادنی ترنر

مترجمان:

دکتر محمد حسین صبحیه، رضا فلسفی



گروه پژوهشی صنعتی آریانا
انتشارات آریانا قلم

راهنمای جامع مدیریت پروژه محور

نویسنده: پروفسور رادنی ترنر

مترجمان: دکتر محمد حسین صبحیه، رضا فلسفی

طراح جلد: الهه فرج عصری

صفحه آرا: داریوش گل سرخی

چاپ اول: بهار ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۶۷۷-۰۶-۳

ناشر: آریانا قلم

همه حقوق برای گروه پژوهشی صنعتی آریانا محفوظ است و هرگونه تقلید و

استفاده از این اثر به هر شکل، بدون اجازه کتبی ممنوع است.

نشانی: تهران، خیابان سهروردی جنوبی، ملایری پور غربی، پلاک ۳۷

تلفن: ۸۸۳۴۲۹۱۰

فروشگاه اینترنتی: www.AryanaGhalam.com

سخن ناشر

تاکنون در حوزه مدیریت پروژه کتاب‌های متعددی در کشور منتشر شده است، به‌ویژه با گسترش استانداردهای مدیریت پروژه و اقبال جامعه به کتاب‌های تخصصی این رشته، مترجمان و مؤلفان ایرانی سعی کرده‌اند با رشد توجه جامعه علمی و حرفه‌ای به موضوع مدیریت پروژه آثاری متناسب با هر دوره منتشر کنند. هرچند با وجود تعداد زیادی کتاب در این زمینه، همواره جای خالی کتابی جامع به‌ویژه برای دانشجویان، پژوهشگران و همچنین کسانی که به درک همه‌جانبه و کاملی از موضوع مدیریت پروژه علاقه‌مندند دیده می‌شد. این کتاب، که می‌تواند هم کتاب درسی و دانشگاهی باشد و هم مدیران و کارشناسان سازمان‌های پروژه‌محور از آن استفاده کنند به همین دلیل انتخاب شد.

برخود لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر صبحیه و جناب آقای فلسفی که تلاش و دقت شایسته‌ای در ترجمه این کتاب ارزشمند صرف نموده‌اند قدردانی کنم و از خوانندگان محترم تقاضا دارم پیشنهادهای خود را برای بهبود این اثر برای چاپ‌های بعدی ارائه نمایند.

سمیه محمدی

مدیرعامل انتشارات آریانا قلم

مقدمه مترجمان

مدیریت پروژه، ماهیتی پویا و رو به توسعه دارد؛ بدین معنا که همواره در مواجهه با موضوعات جدیدی قرار می‌گیرد. بررسی تاریخچه ظهور مدیریت پروژه گواه این امر است. از این رو، به‌روزرسانی متون تخصصی در این رشته، اهمیتی دوچندان یافته است البته با آسیب‌هایی نیز توأم می‌شود. شاخص‌ترین این آسیب‌ها از انتخاب نادرست کتاب‌ها برای ترجمه ناشی می‌شود. از نظر مترجمان، در شرایط فعلی و با توجه به کثرت ترجمه‌های مختلف در عرصه نشر کتاب‌های مدیریت پروژه که اغلب، موضوعات را به‌صورت موردی و ساختارنایافته‌ای پوشش می‌دهند، کمبود منبعی که در عین جامعیت، بتواند نظریه‌های مدیریت پروژه را با مثال‌های مفهومی تبیین نموده و نحوه به‌کارگیری این مفاهیم را در عمل تشریح نماید به‌طور جد احساس می‌شود. در این راستا، فقط نویسندگانی قادر به خلق چنین اثری هستند که هم پیشرو در حوزه پژوهش و هم دارای تجربیات ارزنده در حوزه اجرا باشند. مترجمان با توجه به پژوهش‌های گسترده در زمینه مدیریت پروژه و تجربیات طولانی در عرصه مدیریت پروژه‌های بخش دولتی و خصوصی، کتاب راهنمای جامع مدیریت پروژه محور را دارای چنین شرایطی ارزیابی نمودند. این کتاب عنوان پرفروش‌ترین را از مجموعه کتاب‌های نشر مک-گروهیل، از آن خود کرده است. مؤلف این کتاب، پروفیسور رادنی ترنر، فوق‌دکترای مدیریت موثر پروژه از دانشگاه آکسفورد و نویسنده ۱۴ کتاب مشهور در حوزه مدیریت پروژه است. ایشان دارای قریب به ۱۰ سال سابقه اجرایی در پروژه‌ها به‌عنوان مشاور مدیریت و مدیریت پروژه می‌باشد. پروفیسور ترنر به‌مدت ۳ سال رئیس انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه IPMA و به‌مدت ۱۷ سال رئیس و عضو هیات مدیره انجمن مدیریت پروژه بریتانیا بوده است. ارائه صدها مقاله و سخنرانی در کنفرانس‌های بین‌المللی مدیریت پروژه از جمله کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه در ایران و همچنین تدریس به‌عنوان استاد مدیریت پروژه در برخی از دانشگاه‌های معتبر دنیا نظیر دانشکده مدیریت لیل فرانسه، لیمریک، جورج واشنگتن، ادوکاتیس زوریخ و... از جمله فعالیت‌های وی است. ایشان در بیان مطالب کتاب حاضر، شیوه‌ای ساختارمند اتخاذ نموده است، به‌گونه‌ای که ما را با رویکردی گام‌به‌گام، از سطح کلان موضوع به سطح خرد هدایت می‌نماید. با توجه به گستردگی مطالب، نویسنده صرفاً بر روی موضوعات کلیدی مدیریت پروژه متمرکز شده و از طرح مفاهیمی که اثربخشی آنها اثبات نشده، پرهیز نموده است؛ وی تاکنون پنج ویرایش از کتاب را در طول سالیان متممادی به رشته تحریر درآورده و در هر یک از ویرایش‌ها تلاش کرده تا مطالب قدیمی‌تر را حذف و حوزه‌های جدید مدیریت پروژه را مطرح نماید.

در کتاب حاضر که در سال ۲۰۱۴ میلادی و تحت عنوان ویرایش چهارم به چاپ رسیده است، چهار بخش اصلی مشتمل بر ۱۸ فصل در نظر گرفته شده است. در بخش اول، با بستر تعریف پروژه‌ها و چگونگی تحقق تحول استراتژیک از طریق پروژه‌ها و همچنین نحوه پیوند استراتژی پروژه به استراتژی سازمان آشنا می‌شویم؛ درک بستر پروژه‌ها ما را قادر می‌سازد تا نحوه قضاوت در خصوص موفقیت پروژه‌ها در سازمان و عوامل موفقیت پروژه‌ها را دریابیم. در بخش دوم، حاکمیت پروژه‌ها و مدیریت مبتنی بر پروژه را تشریح و به معرفی حاکمیت، ساختار آن و نقش‌های مربوط پرداخته می‌شود. این کتاب برخلاف تفکر سنتی مدیریت پروژه که بحث حمایت سازمانی از پروژه را مدنظر داشت و در تطابق با سبک مدرن امروزی، دیدگاه حاکمیتی را مورد توجه قرار داده است. در همین راستا، مدیریت طرح‌ها و پورتفولیوها و نقش دفتر پشتیبان پروژه بحث و بررسی شده و نحوه توسعه قابلیت‌های مدیریت پروژه سازمانی و شایستگی‌های فردی تبیین می‌شود. در واقع، نویسنده اثر تا اینجا تلاش داشته است تا ارتباط پروژه با سازمان را به خواننده تفهیم کند و از این پس به سطوح خردتر موضوع یعنی نحوه مدیریت تک پروژه وارد می‌شود. چنانچه در بخش سوم کتاب، مدیریت کارکردهای هفت‌گانه مدیریت پروژه شامل: مدیریت محدوده، سازمان پروژه، مشارکت و ارتباطات با ذی‌نفعان و مدیریت کیفیت، هزینه و زمان و مدیریت ریسک موجود در ذات پروژه‌ها شرح داده می‌شود و در بخش چهارم و پایانی کتاب نیز فرایند مدیریت را تشریح می‌کند که مشتمل بر فرایندهای شروع، اجرا و کنترل و در نهایت اختتام می‌باشد.

این کتاب در عین حالی که از ساختار منحصر به فردی برخوردار است، سازگاری خود را با ویرایش پنجم استاندارد PMBoK امریکا و همچنین آخرین ویرایش استاندارد پرینس ۲ انگلستان حفظ نموده است. بنابراین با نظر به اینکه نویسنده تلاش داشته است تا جدیدترین مبانی مدیریت پروژه را با تجربیات عملی و کاربردی از قالب نظری به عملی بدل نماید، برای مدیران، پژوهشگران و دانشجویان رشته مدیریت پروژه منبعی مفید به شمار می‌آید و در دروس «نظریه‌ها و روش‌های مدیریت پروژه» قابل بهره‌برداری است.

سعی مترجمان در ترجمه کتاب بر رعایت اصول امانت‌داری بوده و از سوی دیگر تلاش شده علاوه بر انتخاب معادل‌های مناسب برای کلمات و عبارات، اصل کلمات زیرنویس شوند تا لزوماً تفسیر مترجمان از متن بر خوانندگان اثر تحمیل نگردد.

مترجمان در تهیه این اثر از همکاری ارزنده آقای مهندس بهراد کیا فر، فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد مدیریت پروژه دانشگاه تربیت مدرس که ترجمه فصولی از ویرایش سال ۱۹۹۹ کتاب را انجام دادند، بهره‌مند بوده‌اند. همچنین از همکاری خانم مهندس پانیذ جابرسینه و خانم مهندس مونا محمدظاهری، دانشجویان کارشناسی ارشد مدیریت پروژه دانشگاه هنر تهران که در تهیه جداول

و شکل های این کتاب زحماتی را متقبل شدند سپاسگزاری می شود. در پایان لازم است از تلاش مسئولان محترم نشر آریانا قلم که امکان انتشار این اثر را فراهم آوردند تشکر و قدردانی به عمل آید. مترجمان بر این امیدند که نشر این اثر گامی مؤثر در ارائه و شناسایی نظریه های نوین مدیریت پروژه و راهکارهای عملی آن برای مدیران و دانشجویان و پژوهشگران ایرانی باشد.

دکتر محمدحسین صبحیه

- عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس،
- مؤسس دوره دکترای مدیریت پروژه، انجمن مدیریت پروژه ایران، گواهینامه بین المللی ۴ سطحی مدیریت پروژه، گواهینامه بین المللی ۲ سطحی مشاور مدیریت پروژه و جایزه ملی مدیریت پروژه
- دبیر کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه
- مجری ده ها طرح ملی مدیریت پروژه در کشور

رضا فلسفی

- مدرس دانشگاه تربیت مدرس و هنر تهران،
- عضو مؤسس دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت پروژه در دانشگاه هنر تهران،
- دارای قریب به ۱۲ سال سوابق اجرایی به عنوان مشاور مدیریت و مجری طرح های پیاده سازی سیستم مدیریت پروژه و پورتفولیو در سازمان های دولتی و خصوصی کشور

فهرست

پیش‌گفتار مؤلف ۱۴

فصل اول

هدایت تحول ۱۷

۱-۱ پروژه‌ها و مدیریت آن‌ها ۱۹

۲-۱ رویکرد فرایندی ۴۳

۳-۱ ساختار این کتاب ۴۷

۴-۱ انگاره پروژه‌ها ۴۸

چکیده ۵۱

بخش اول

تحول

۵۳

فصل دوم

تحول سودمند ۵۵

۱-۲ ارتقای عملکرد ۵۷

۲-۲ تحول مورد نیاز ۶۲

۳-۲ نقشه‌های منافع ۶۸

۴-۲ اتصال استراتژی شرکت به استراتژی پروژه ۷۱

چکیده ۸۰

فصل سوم

استراتژی و موفقیت پروژه ۸۱

۱-۳ استراتژی پروژه ۸۲

۲-۳ موفقیت پروژه ۸۵

چکیده ۱۰۸

بخش دوم

حاکمیت

۱۱۱

فصل چهارم

۱۱۳	..... حاکمیت پروژه
۱۱۴	۱-۴ حاکمیت
۱۱۷	۲-۴ حاکمیت پروژه
۱۲۲	۳-۴ رابطه بین مالک و کارگزار
۱۲۵	۴-۴ ارتباطات با حامی
۱۲۹	چکیده

فصل پنجم

۱۳۱	..... مدیریت طرح و پورتفولیو
۱۳۳	۱-۵ تعاریف
۱۳۷	۲-۵ پورتفولیوها
۱۴۹	۳-۵ طرح ها
۱۵۳	۴-۵ دفتر پروژه
۱۵۸	چکیده

فصل ششم

۱۶۱	..... قابلیت سازمانی
۱۶۲	۱-۶ تعریف قابلیت
۱۶۴	۲-۶ شایستگی فردی
۱۷۴	۳-۶ توسعه قابلیت سازمانی
۱۸۶	۴-۶ بهبود قابلیت سازمانی
۱۸۹	۵-۶ مدیریت دانش
۱۹۱	۶-۶ دام های صلاحیت
۱۹۴	چکیده

فصل هفتم

۱۹۷	..... حاکمیت سازمان های مبتنی بر پروژه
۱۹۸	۱-۷ حاکمیت مدیریت مبتنی بر پروژه
۲۰۳	۲-۷ ممیزی ها
۲۰۸	۳-۷ بررسی های سلامت
۲۱۸	۴-۷ بررسی های پایان مرحله
۲۲۳	۵-۷ اخلاق، حاکمیت و اعتماد
۲۲۶	چکیده

بخش سوم

عملکرد

۲۲۹

فصل هشتم

۲۳۱	محدوده.....
۲۳۲	۱-۸ شکستن
۲۳۶	۲-۸ تعریف پروژه
۲۳۹	۳-۸ برنامه ریزی در سطح استراتژیک
۲۵۰	۴-۸ برنامه ریزی در سطوح پایین تر
۲۵۴	چکیده

فصل نهم

۲۵۷	سازمان پروژه.....
۲۵۸	۱-۹ به مذاکره گذاشتن یک پیمان
۲۶۱	۲-۹ سازمان بیرونی
۲۶۸	۳-۹ سازمان درونی
۲۷۱	۴-۹ نمودار مسئولیت ها
۲۷۹	چکیده

فصل دهم

۲۸۱	ذی نفعان.....
۲۸۲	۱-۱۰ واکنش ها به تغییر
۲۹۲	۲-۱۰ تعامل با ذی نفعان
۳۰۱	۳-۱۰ ارتباط با ذی نفعان
۳۰۴	۴-۱۰ تیم های پروژه
۳۰۸	۵-۱۰ رهبری پروژه ها
۳۱۹	چکیده

فصل یازدهم

۳۲۱	کیفیت.....
۳۲۱	۱-۱۱ کیفیت در پروژه ها
۳۲۵	۲-۱۱ دستیابی به کیفیت
۳۳۲	۳-۱۱ مدیریت پیکره بندی پروژه
۳۴۱	چکیده

فصل دوازدهم

۳۴۳	.....	هزینه
۳۴۳		۱-۱۲ برآورد هزینه ها
۳۴۹		۲-۱۲ تهیه برآوردها
۳۶۴		۳-۱۲ کنترل هزینه
۳۷۲		چکیده

فصل سیزدهم

۳۷۵	.....	زمان
۳۷۶		۱-۱۳ برنامه زمان بندی
۳۸۵		۲-۱۳ برآورد مدت زمان فعالیت ها
۳۸۹		۳-۱۳ شبکه ها
۴۰۲		۴-۱۳ منابع
۴۰۶		۵-۱۳ کنترل زمان
۴۱۱		چکیده

فصل چهاردهم

۴۱۳	.....	ریسک
۴۱۴		۱-۱۴ فرایند مدیریت ریسک
۴۱۶		۲-۱۴ شناسایی ریسک
۴۲۴		۳-۱۴ ارزیابی ریسک
۴۳۰		۴-۱۴ تحلیل ریسک
۴۳۴		۵-۱۴ کنترل ریسک
۴۴۰		چکیده

بخش چهارم فرایند

فصل پانزدهم

۴۴۵	.....	مدل های فرایندی
۴۴۶		۱-۱۵ یک الگوریتم
۴۴۹		۲-۱۵ سرمایه گذاری
۴۵۲		۳-۱۵ پروژه

۴۵۹	۴-۱۵ مدیریت
۴۶۰	۵-۱۵ کارکردها
۴۶۱	چکیده

فصل شانزدهم

۴۶۳	شروع
۴۶۳	۱-۱۶ فرایند
۴۶۹	۲-۱۶ کارگاه‌ها
۴۷۳	۳-۱۶ دفترچه راهنما و گزارش تعریف پروژه
۴۷۸	۴-۱۶ سند کسب و کاری پروژه
۴۷۹	چکیده

فصل هفدهم

۴۸۱	اجرا و کنترل
۴۸۲	۱-۱۷ برنامه ریزی اجرا
۴۹۰	۲-۱۷ کنترل پیشرفت
۵۰۴	چکیده

فصل هجدهم

۵۰۷	اختتام
۵۰۸	۱-۱۸ تکمیل به موقع و کارا
۵۱۰	۲-۱۸ انتقال تسهیلات
۵۱۲	۳-۱۸ نهادینه کردن تغییر
۵۱۴	۴-۱۸ انحلال تیم
۵۱۸	۵-۱۸ بازبینی‌ها
۵۱۹	چکیده
۵۲۱	منابع

پیش‌گفتار مؤلف

باعث مباهات بنده است که از طرف انتشارات مک گروهیل برای نگارش ویرایش چهارم این کتاب دعوت شدم. در ویرایش دوم و سوم سعی بر آن بود تا حجم کتاب تغییر نکند و همان طور که در پیش‌گفتار ویرایش سوم کتاب نیز عنوان شد، حجیم تر شدن کتاب در هر ویرایش مدنظر نبوده است. بنابراین، در دو ویرایش قبلی با افزودن مطالب جدید، عناوین تکراری و قدیمی تر حذف شدند. در اوایل دهه نود و در هنگام تلاش برای پایه‌گذاری مدیریت پروژه به عنوان یک رشته جدید، موضوعات با اهمیتی وجود داشتند که اکنون از اهمیت آنها کاسته شده است. امروزه باید دیدگاهی رو به جلو داشته باشیم؛ به موضوعات جدید و جالب توجه نگرسته و از چالش‌های قدیمی گذر کنیم.

در هنگام برنامه‌ریزی برای انتشار این ویرایش، مک گروهیل ابراز داشت که در دنیای مدرن امروزی، کتاب‌های کوچک بهتر از کتاب‌های بزرگ هستند. به دلیل اطلاعات موجود در منابع مختلف، خوانندگان ترجیح می‌دهند که هر منبعی فقط بر روی موضوعات کلیدی متمرکز باشد. به همین دلیل حجم کتاب را به میزان ۲۰٪ کاهش دادم. به این منظور، تنها بر عناصر کلیدی مدیریت مبتنی بر پروژه تمرکز نموده و بسیاری از موضوعات جالب توجه اما حاشیه‌ای را حذف کردم. این موضوعات شامل موارد ذیل می‌باشد: چرخه‌های عمر پروژه‌های توسعه محصول، مباحثی در خصوص مراحل امکان‌سنجی، طراحی پروژه‌ها و پروژه‌های بین‌المللی. علاوه بر این، برخی از مثال‌های قدیمی و شکل‌هایی که مطالب جدیدی برای ارائه نداشتند نیز حذف شده است. در این میان برخی از مطالبی که در ویرایش‌های قبلی حذف شده بود مجدداً در این ویرایش آورده شده است، مانند ماتریس اهداف و روش‌ها و تشبیه مدیریت پروژه به هدایت یک قایق بادبانی که در فصل ۱ مطرح شده‌اند. زیرا معتقدم این مطالب از بخش‌های ضروری کتاب هستند. اگر در مورد مثال‌ها، شکل‌ها و جداول جسارت بیشتری داشتم، این امکان وجود داشت که بتوانم ۵٪ دیگر از مطالب را نیز حذف کنم. در آخرین دور ویرایش تصمیم داشتم شکل ۱-۵ را نیز حذف کنم اما منصرف شدم؛ چراکه در فصل‌های بعدی کتاب به دفعات به این شکل رجوع شده بود و می‌بایست مجدداً تمام فصول را بررسی و ارجاعات را حذف می‌نمودم.

علاوه بر این، مک گروهیل از من خواست تا ترتیب مطالب را تغییر دهم. آن‌ها از من خواستند ابتدا بر روی راهبرد و حاکمیت و سپس تاکتیک‌ها تمرکز نمایم. به همین دلیل بخش ۴ را به بخش ۲ منتقل کردم. در نتیجه، اکنون ترتیب مطالب کتاب بدین صورت است:

- بخش ۱ به استراتژی سازمان و پروژه می‌پردازد. سازمان‌ها به اجرای پروژه‌ها می‌پردازند تا به واسطه‌ی تغییر استراتژیک، عملکردشان را ارتقاء دهند. بنابراین نقطه شروع عبارت است از

تعریف ارتقاء عملکرد مطلوب و تغییری که منجر به آن می‌شود. این تغییر در بستر استراتژی سازمان قرار می‌گیرد، لذا نحوه اتصال استراتژی پروژه‌ها به استراتژی سازمان را تشریح نموده و استراتژی پروژه‌ها را نیز تعریف می‌نمایم.

- بخش ۲ به موضوع حاکمیت می‌پردازد. حاکمیت تأمین‌کننده رویه‌ها، فرایندها، سیاست‌ها، نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارهایی است که سازمان توسط آن‌ها هدایت شده و بستری برای مدیریت پروژه‌ها و عملیات خود فراهم می‌آورد. در نتیجه توصیف حاکمیت برای فراهم کردن بستر پروژه‌ها و مدیریت پروژه در سازمان مفید خواهد بود. حاکمیت در سه سطح رخ می‌دهد، هیئت مدیره سازمان، تک پروژه‌ها، و بستری که این دو را به هم متصل می‌کند. دو عنصر در حاکمیت این بستر وجود دارد: مدیریت طرح و مدیریت سبد پروژه که در اتصال استراتژی پروژه به استراتژی سازمان و همچنین قابلیت‌های مدیریت پروژه سازمان کمک می‌کنند.
- بخش ۳ به توصیف کارکردهای مدیریت پروژه می‌پردازد: مدیریت محدوده، سازمان پروژه، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه، زمان و ریسک. مبحث ذی‌نفعان را از بخش ۲ (که خاص موضوعات استراتژیک در نظر گرفته شده است) به این بخش انتقال داده‌ام. دلایل متعددی برای این کار وجود دارد که دو مورد آن عبارتند از اینکه: من در شرایط کنونی به نقش ذی‌نفعان به عنوان یک کارکرد کلیدی مدیریت پروژه می‌نگرم تا یک موضوع استراتژیک؛ و مؤسسه مدیریت پروژه نیز با من در این مورد اتفاق نظر دارد که مدیریت ذی‌نفعان را به عنوان دهمین حوزه دانش معرفی نموده است. من تنها در خصوص تعامل با ذی‌نفعان بحث می‌کنم و نه مدیریت آنها، چراکه تأکید می‌کنم ما می‌خواهیم با ذی‌نفعان رابطه برقرار کرده و با آنها تعامل کنیم، نه اینکه ذی‌نفعان را در اتاقی محبوس کرده و ارتباط آن‌ها را با خارج قطع نماییم.
- بخش ۴ به توصیف فرآیند پروژه می‌پردازد. در این بخش ابتدا مدل‌های فرایندی توصیف شده و سپس شروع، اجرا و کنترل مورد بررسی قرار می‌گیرد. همانطور که پیش‌تر نیز اشاره شد، در این بخش بر چگونگی اجرای فرایندها تأکید شده است، نه ارائه مدل‌های نظری برای مراحل پروژه.

علاوه بر این، در ویرایش فعلی یک مورد مطالعه جدید در کتاب مطرح شده است. نمونه قبلی بر مبنای فناوری‌های دهه ۱۹۸۰ بوده و موضوعات جدیدی برای ارائه نداشت. مورد مطالعه‌ی جدید اساساً بر مبنای فناوری نبوده و به همین دلیل مستقل از زمان است. در ابتدا توسعه این مورد مطالعه با همکاری دکتر مارک اوکالاکان صورت گرفت. توسعه مفهومی و برنامه‌های اولیه طی دو روز به واسطه ی کار مشترک ما و در منزل بنده انجام شد. از وی به خاطر همکاری در تهیه این مورد مطالعه بسیار

سپاس گزارم. این مورد مطالعه در شهر باستانی اوکام ایجاد شد که حدود سه مایل از محل اقامت من فاصله دارد؛ جایی که فیلسوف قرن چهاردهم، ویلیام اوکام، متولد شد. هرچند که مشارکت کنندگان در این پروژه اغلب از فلاسفه مشهور هستند، به ندرت از این اسامی استفاده کرده‌ام. در ویرایش فعلی، منابع نیز به روز رسانی شده‌اند. همان طور که پیش‌تر نیز اظهار داشتم، از ارائه منابع دو هدف را دنبال می‌کنم: رهنمودهایی برای خوانندگانی که به دنبال مطالب بیشتری هستند؛ و به منظور رعایت حق مالکیت معنوی. همچنین تلاش شد تا از اقتباس از مقالات کنفرانس پرهیز شود، زیرا دسترسی به آن‌ها دشوار بوده و در نتیجه دستیابی به هدف اول را با مشکل روبه‌رو می‌کند؛ به علاوه اکثر ایده‌های خوب در کتاب‌ها یا مقالات پژوهشی یافت می‌شوند و بنابراین اقتباس از آن‌ها به هر دو دلیل بهتر است. البته کتاب‌ها در تحقق هدف اول مناسب‌تر از مجلات پژوهشی هستند.

رادنی ترنر

۱۶ سپتامبر ۲۰۱۳

فصل اول

هدایت تحول

سازمان‌ها برای دستیابی به ارتقای عملکردی بایستی با انجام اقداماتی چون اتخاذ استراتژی‌ها و فرهنگ‌های نوین، معرفی محصولات و تکنولوژی‌ها و فرایندهای تولیدی جدید، و بهره‌برداری از بازارهای بکر، پیوسته در حال تحول باشند؛ حتی اگر در کار خود در جهان بهترین باشند نیز باید برای حفظ این مقام، دست به تغییر بزنند، در غیر این صورت مغلوب رقبایشان می‌شوند. در این زمینه می‌توان شرکت‌های نوکیا و بلک‌بری را مثال زد که به دلیل پیشی گرفتن شرکت‌های اپل و سامسونگ صدمه دیدند. شرکت اپل برای حفظ موقعیت رقابتی خود، مجبور شد ثابت کند که قادر است تغییرات را سریع‌تر از سامسونگ عملی کند.

امروزه، تغییر و نیاز به مدیریت تغییر از طریق پروژه‌ها، بخش فراگیر زندگی تجاری و هنجاری^۱ جدید دانسته می‌شود. تا ربع سوم قرن بیستم، بیشتر مدیران خود را مستقیماً در پروژه‌ها درگیر نمی‌کردند. دیوان‌سالاری^۲ شیوه‌ای تلقی می‌شد که محیطی کارا، با ثبات و قطعی برای هدایت کسب و کار فراهم می‌کرد. اعتقادی به تحول وجود نداشت. مدیریت تغییر، به متخصصان با کارکردهای فنی محدود می‌شد. امروزه دیگر این تفکر پذیرفته نیست. انفجار در توسعه تکنولوژی و ارتباطات، سبب تحول در تمام امور شده است. دیوان‌سالاری دیگر نه تنها شیوه برتر مدیریت نیست، بلکه صرفاً روشی

1. normative
2. bureaucracy

تلقی می شود که توانایی یک سازمان را در واکنش به تحول کاهش می دهد و در نتیجه حفظ توان رقابتی آن را محدود می کند.

طی قرن بیستم، تغییر در تأکیدات و اولویت ها مشاهده شد و تاحدی مشابه سلسله مراتب نیازهای مازلو^۱، پس از برآورده شدن یک نیاز مشتری، نیاز دیگری به عنوان انگیزه اصلی بروز می کرد. در اوایل قرن پیش، افراد به دنبال محصولات ارزان قیمت بودند. این امر با تولید انبوه میسر شد. هنری فورد^۲ می گفت که شما می توانید هر رنگی را که دوست دارید داشته باشید؛ اما تا زمانی که رنگ مطلوب شما مشکی باشد. اگر به دنبال ارزانی هستید، باید مشکی بخرید. ولی پس از این که مشتریان دستیابی به جنس ارزان برایشان میسر شد، درصدد حق انتخاب برآمدند. آن ها می دوست داشتند رنگ اتومبیلشان را خودشان انتخاب کنند. پس از جنگ دوم جهانی، مشتریان به کیفیت تمایل نشان دادند. این امر با جنبش مدیریت کیفیت جامع در دهه ۱۹۸۰ به اوج خود رسید. باور عموم بر آن بود که بهبود در کیفیت بایستی به تدریج رخ داده و عادی باشد. اما اگر شما در جایگاه دوم جهان باشید، با بهبود فزاینده تدریجی به جایگاه اول نخواهید رسید و اگر بهترین هستید نیز با این شیوه قادر نخواهید جایگاه خود را به مدتی زیاد حفظ کنید.

با گذشت زمان، نیاز مشتریان به سمت تنوع سوق پیدا کرد. آن ها دوست داشتند کالای شان متفاوت از کالای همسایگانشان می باشد. به منظور تأمین تنوع، شرکت ها تصمیم گرفتند سیستم های تولیدی به وجود آورند که انعطاف پذیر باشد؛ ضمن آن که کیفیت و تولید بالا را نیز حفظ کند. پس از دستیابی به تنوع، مشتریان طالب نوآوری شدند. شخصی که قصد خرید محصول جدیدی داشت، مدل سال قبل را نمی پسندید. نتیجه آن که، زمان توسعه محصول و مدت زمان حضور محصول در بازار^۳ فشرده شد. محصولات جدید باید سریع و مؤثر معرفی می شدند. سازمان ها برای واکنش به محیط در حال تغییر، مجبور بودند ساختارهایشان را انعطاف پذیر کنند؛ برای دست یافتن به مزایای رقابتی، به تغییرات پی در پی و مداوم نیاز داشتند تا بتوانند محصولات، بازارها و فرایندهای کسب و کار خود را بهبود ببخشند. قیمت سهام اپل و شرکت های بزرگ داروسازی، وابستگی شدیدی به تفکر بازار سهام درباره تداوم رونق معرفی محصولات ابتکاری و نوین آن ها دارد. بسیاری از مشتریان انتظار دارند هر محصول با طرحی سفارشی ساخته شود که در چنین صورتی هر محصول، خود به یک پروژه کوچک تبدیل می شود.

امروزه سازمان های پروژه محور، متداول شده است^۴؛ مدیریت بر مبنای پروژه، مدیریت عمومی

1. Maslow, 1954

2. Henry Ford

3. Market window

4. Gareis, 2005

نوبین است؛ نیمی از اقتصاد جهانی بر پروژه مبتنی است^۱. مدیریت بر مبنای پروژه، مهارتی است که همه مدیران در سبب مهارتی خود به آن نیازمندند. این کتاب، برای مدیر عمومی، رویکردی ساختارمند به مدیریت پروژه‌ها فراهم می‌کند تا بتواند با شیوه مدیریت تحول به ارتقای عملکرد دست یابد. در این فصل، به معرفی پروژه و مدیریت مبتنی بر پروژه به عنوان رویکردی ساختارمند به مدیریت تغییر می‌پردازیم که دارای سه بعد است: کارکردهای مدیریت پروژه، فرایندهای مدیریت پروژه و سطوح مدیریت پروژه.

۱-۱ پروژه‌ها و مدیریت آن‌ها

مدیریت پروژه به معنای تبدیل چشم‌انداز به واقعیت است. ما چشم‌اندازی از آینده داریم که علاقمند به دستیابی به آن هستیم و همین امر ما را نسبت به انجام کارها به شیوه‌ای بهتر قادر می‌کند. این بهبود عملکرد، برای ما ثمره‌ای ارزشمند است. وضعیت جدید همان خروجی^۲ پروژه است، شکل ۱-۱، وضعیتی از تسهیلات جدید است که با ایجاد قابلیت انجام کار به شیوه‌ای نوین، ثمره‌ای^۳ دارد که منفعتی نصیب ما می‌کند (شکل ۱-۱).

این تسهیلات جدید ممکن است یک سیستم جدید کامپیوتری، یک فرایند جدید تولید، یک محصول جدید، گشایش در پیچه یک بازار جدید، یک ساختار سازمانی جدید، یا مدیرانی با شایستگی بیشتر باشد. این پروژه در زندگی شخصی ما می‌تواند انتقال به منزل جدید، رفتن به تعطیلات یا سازماندهی رویدادهایی در اجتماعات محلی و امثال این باشد.

پیش‌بینی می‌کنیم که حل یک مشکل یا بهره‌برداری از فرصت و وضعیتی جدید، ما را در ارتقای عملکرد کسب و کارمان (یا زندگی خصوصی‌مان) کمک و منافع حاصل از آن، هزینه‌های صرف شده برای رسیدن به آن را جبران کند. مدیریت بر مبنای پروژه، فرایندی ساختارمند برای دستیابی موفقیت‌آمیز به آینده مطلوب است (در فصل سوم، درباره واژه «موفقیت‌آمیز» بحث خواهد شد). در این قسمت، تعریف خود را از پروژه‌ها و مدیریت آن‌ها بیان می‌کنیم و سه مؤلفه کلیدی در مدیریت بر مبنای پروژه را شرح خواهیم داد که شامل کارکردهای مدیریت پروژه، فرایندهای مدیریت پروژه و سطوح مدیریت پروژه می‌شود.

1. Turner, Hueman, Anbari and Bredillet, 2010

2. output

3. outcome

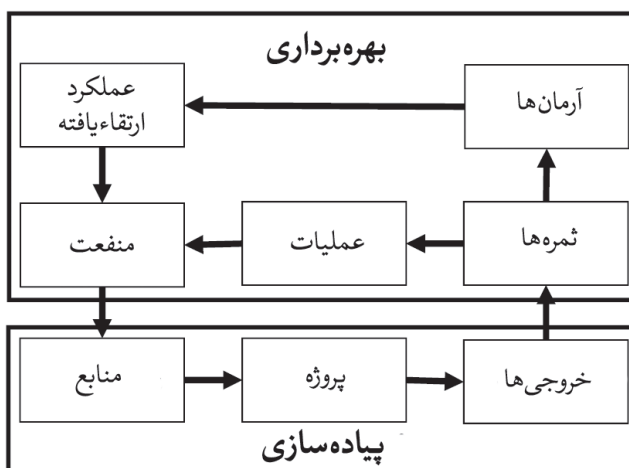
پروژه

در ویرایش قبلی کتاب، پروژه به صورت زیر تعریف شد:

یک پروژه تلاشی است که در آن منابع انسانی، مالی و مواد با شیوه‌ای نوین سازماندهی می‌شوند تا محدوده منحصربه‌فردی از کار، با مشخصات معین در محدوده زمان تعیین شده و با هزینه‌ای مشخص به انجام رسد و در نتیجه آن، تحولی سودمند، با اهداف کمی و کیفی معین به دست آید. یکی از دانشجویان قبلی ام در رشته MBA این تعریف را زیر سؤال برد، مثال ۱-۱. هرچند معتقدم که او به نکته اصلی توجه نکرده بود، اعتراض او در این باره تا حدی درست بود که این تعریف بدون آن که ضرورت داشته باشد، بیشتر حالت تجویزی دارد تا توصیفی. اکنون علاقه مندم تعریفی را به کار برم که حالت تجویزی آن کمتر باشد و فقط روی ویژگی‌های کلیدی پروژه تمرکز کند، شکل ۱-۱: پروژه، سازمانی موقتی است که منابعی به آن تخصیص داده می‌شود تا برای دستیابی به تحولی سودمند کاری انجام دهد.

مثال ۱-۱ پروژه‌های تعمیرات در سازمان ارتباطات انگلستان

دانشجویی داشتم که برای تعریف من، استثنایی آورد. او به گفته خودش روی پروژه‌هایی کار می‌کرد که حالت تکراری داشتند، نه منحصربه‌فرد و نه جدید بودند. آن‌ها پروژه‌های تعمیرات در سازمان ارتباطات انگلستان بودند. او گفت که تعریف من اشتباه است؛ آنقدر فروتنی نداشت تا بپذیرد شاید استفاده او از کلمه پروژه در این موارد اشتباه باشد. البته نکته اصلی این نبود؛ پروژه‌های تعمیرات او برخی ویژگی‌های پروژه‌ها را داشتند و برخی ویژگی‌های عملیات جاری را. بنابراین به یک رویکرد مدیریتی دوگانه نیاز داشت. نگاه او به کارش به عنوان پروژه مفید بود، ولی غافل از این بود که مقصود از یک واژه، کمک به تفهیم و نه توصیف دقیق و تجویزی آن است.



شکل ۱-۱ تعریف پروژه

سازمانی موقتی. هر پروژه، سازمانی موقتی است. ما نسبت به وضعیت آتی چشم‌اندازی داریم و برای رسیدن به آن، نیازمند منابعی هستیم که برای ما کار انجام دهند. بنابراین، سازمانی نوبه وجود می‌آوریم که در آن منابع قادر باشند کار انجام دهند. این سازمان موقتی است و در زمان تحقق وضعیت جدید منحل خواهد شد. از نظر من، تعریف پروژه به عنوان سازمانی موقتی که در آن منابعی برای انجام کار تخصیص داده می‌شوند تا به موقعیت دلخواه مان در آینده برسیم، امری کلیدی است. بسیاری افراد، پروژه را فعالیتی موقتی، یا تلاشی موقتی تعریف می‌کنند (برای مثال، به استاندارد PMBOK، ویرایش ۲۰۱۳ مؤسسه مدیریت پروژه امریکا رجوع کنید). من علاقه مندم بین فعالیتی موقت که به یک سازمان دائمی با فعالیت‌های جاری محول می‌شود و یک سازمان موقت ویژه که برای تحویل یک پروژه تشکیل می‌شود، تمایز قایل شوم، بنابراین تعمیرات در مثال (۱-۱) را با نام پروژه توصیف نخواهم کرد؛ این امور فعالیت‌هایی موقتی هستند که سازمان‌هایی با فعالیت‌های جاری آن‌ها را انجام می‌دهند. (اگر شخصی برای کاری که انجام می‌دهد بخواهد از نام پروژه منتفع شود، از نظر من ایرادی ندارد، اما با توجه به این که رویکردهای مدیریتی مناسب برای کارهای جاری برای اقدام آن‌ها مناسب‌تر است، پیشنهاد می‌کنم به این امور برچسب پروژه زده نشود).

اما منظور از موقت، چگونه موقتی است؟ تمام سازمان‌ها بر اساس یک مقیاس زمانی، دائمی و بر اساس مقیاسی دیگر، موقت محسوب می‌شوند. قدیمی‌ترین سازمانی که در این زمینه می‌شناسم کلیسای روم است که ۲۰۰۰ سال قدمت دارد. طولانی‌ترین پروژه‌ای نیز تا آنجا که اطلاع دارم کانال راین

دانوب است که نخستین گام عملی برای آن را چارلمیگن^۱ در حدود سال ۷۹۲ برداشت؛ اما ۱۲۰۰ سال بعد در سال ۱۹۹۲ تکمیل شد. میانگین عمر ۵۰۰ شرکت منتخب فورچون^۲ ۵۰ سال است، بنابراین بر اساس آن مقیاس زمانی که در مثال قبلی بیان شد، موقت محسوب می‌شوند. اما پاسخ این سؤال این است که مفاهیم دائمی و موقتی سازه‌هایی اجتماعی هستند. از این رو، سازمان مادر، خود را دائمی به شمار می‌آورد و برای این‌که به اهداف خاصی برسد، پروژه‌ای راه‌اندازی می‌کند که در بازه زمانی کمتری به پایان برسد.

کارول^۳ در سال ۱۹۹۵ اشاره می‌کند که موفقیت یک شکل سازمانی، به توانایی آن در جذب منابع وابسته است. پروژه‌ها به عنوان یک شکل سازمانی در جذب منابع بسیار مؤثر عمل می‌کنند؛ زیرا شیوه‌ای مؤثر در مدیریت تحول به شمار می‌روند. آن‌ها قادرند تحول را با روشی سریع و انعطاف‌پذیر اعمال کنند؛ به‌گونه‌ای که در سازمان‌های با فعالیت‌های جاری^۴، دست یافتن به چنین امری امکان‌پذیر نیست. آن‌ها را می‌توان برای مدلسازی روش‌های جدید کاری نیز به‌کار برد. کارول همچنین بیان می‌کند که مدت عمر یک سازمان، نشانه‌ای از کارایی آن است. پروژه‌ها در ایجاد تحول مؤثر هستند؛ اما برای انجام کار شیوه‌ای ناکارا هستند. بنابراین به محض این‌که تحول ایجاد شد، پروژه باید منحل و به منظور مدیریت تسهیلات جدید، مدیریت جاری اعمال شود. مقایسه‌ای یک کشتی نفت‌کش عظیم با یک ناوگان کوچک از قایق‌های موتوری می‌تواند مقایسه مناسبی باشد. یک سازمان با فعالیت‌های جاری، مشابه با یک نفت‌کش بزرگ است که برای حمل و نقل نفت خام به سراسر جهان روشی با کارایی بالا دارد؛ ولی برای چرخش باید سه مایل را طی کند. یک ناوگان کوچک از قایق‌های موتوری قادر است درجا بچرخد و به چیزهایی دست یابد که آن کشتی غول‌پیکر نمی‌تواند، ولی روشی غیرکارا در حمل و نقل توده‌ای از اجناس می‌باشد.

منابع و کار. منابع به پروژه تخصیص داده می‌شود تا کار انجام شود. منابع (همان‌طور که در تعریف پیشین خود بیان کردم) می‌تواند شامل نیروی انسانی، مواد یا پول یا هر سه باشد. کار پروژه، سه ویژگی دارد؛ یکتا، جدید و گذراست. پروژه سازمان موقتی است و هنگامی که کار احداث و تحویل تسهیلات جدید به اتمام می‌رسد، منحل می‌شود؛ بنابراین، انتظار می‌رود کار پروژه گذرا باشد. پروژه ویژگی جدید بودن دارد. شاید تاکنون چنین تسهیلاتی را نساخته باشیم، بنابراین برای این پروژه به اتخاذ فرایندهای جدید کاری نیاز داریم که با امور انجام شده در پروژه‌های دیگر شباهتی ندارند. هر پروژه، ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارد. در واقع، تمام سازمان‌ها، چه دائمی یا موقت،

1. Charlemagne
2. fortune
3. Carrol
4. routine

منحصربه‌فرد هستند. هیچ دو سازمانی یکسان نیستند. ولی در یک سازمان جاری، کار هر روز مشابه کار روز بعد است، این در حالی است که در پروژه، کار به طور دائم تغییر می‌کند و همین امر سبب می‌شود عدم قطعیت نسبت به سازمان‌های جاری بسیار بیشتر شود. این که مدیران پروژه‌ها افتخار می‌کنند که پروژه‌ها به منظور دستیابی به اهداف، درون محدودیت‌های زمان، هزینه و کیفیت انجام می‌شوند، آزاردهنده است. اساساً کسب و کار و حتی کل زندگی، تلاش برای دستیابی به اهداف، در چهارچوب محدودیت‌های زمان، هزینه و کیفیت است. آن‌ها با این گونه افتخار، لطفی به خود نمی‌کنند، چرا که از تمرکز بر ویژگی‌های منحصربه‌فرد بودن، نبودن، گذرا بودن و ریسک نهفته در تخصص خود باز می‌مانند. در کسب و کار، اهدافی تکراری وجود دارند که برای رسیدن به آن‌ها نیازمند انجام امور تکراری هستیم و اهداف جدیدی نیز هستند که دستیابی به آن‌ها به انجام اموری منحصربه‌فرد، جدید و گذرا نیاز دارد. در مورد دوم، اعمال محدودیت‌های زمان، هزینه و کیفیت سخت‌تر است، زیرا تجربه پیشین کمتری وجود دارد که بر اساس آن بتوان برنامه‌ها را تنظیم کرد، بنابراین ریسک شکست آن‌ها بیشتر است.

منظور از منحصربه‌فرد و جدید بودن چیست؟ دانشجوی مثال (۱-۱) تصور می‌کرد پروژه‌هایش بسیار تکراری هستند. روشی هست که پروژه‌ها را در طیفی از شناخته‌شده تا ناشناخته طبقه‌بندی می‌کند؛ دونده‌ها،^۱ تکرارشونده‌ها،^۲ غریبه‌ها،^۳ بیگانه‌ها^۴:

دونده‌ها: این پروژه‌ها بسیار شناخته‌شده هستند و تقریباً به منزله پردازش جمعی^۵ در نظر گرفته می‌شوند. پروژه‌های مثال (۱-۱) (اگر پروژه محسوب شوند) در این دسته قرار می‌گیرند. فرایندهای جاری را می‌توان برای آن‌ها به کار برد.

تکرارشونده‌ها: این پروژه‌ها نسبتاً شناخته‌شده هستند و تیم پروژه می‌تواند درباره چگونگی مدیریت آن‌ها از دانش سازمانی در فرایند شروع پروژه^۶ استفاده کند.

غریبه‌ها: سازمان، پروژه‌های مشابهی در گذشته انجام داده است، با وجود این، ممکن است باز هم عناصر ناشناخته‌ای وجود داشته باشد. من احداث تونل کانال^۷ را در این طبقه‌بندی قرار می‌دهم: این تونل، اولین تونل زیردریایی ساخته‌شده نبود؛ اولین باری نبود که یک خط ریلی قطار سریع‌السیر برای عبور از درون یک تونل ساخته می‌شد؛ ولی اولین باری بود که چنین تونلی بین انگلستان و فرانسه ساخته می‌شد. عناصر شناخته‌شده بسیاری برای استفاده وجود داشت؛ ولی کل پروژه کاملاً جدید بود.

1. runners

2. repeaters

3. strangers

4. aliens

5. Batch processing

6. Project start-up process

7. channel tunnel

بیگانه‌ها: سازمان تا کنون چنین چیزی انجام نداده است. این پروژه‌ها ریسک بالایی دارند. تلاش کنید اجزای آشنای آن را بشناسید و اگر نتوانستید، حتماً به انجام ندادن پروژه بیناندیشید. البته در انجام بسیاری از این نوع پروژه‌ها اجباری نهفته است که از تغییر قوانین نشأت می‌گیرد.

ویژگی‌های 'پروژه، چالش‌های مختلفی ایجاد می‌کنند. گذرا بودن، فوری بودن را می‌طلبد که به اتمام کار و دستیابی به منفعت، به منظور بازپرداخت منابع مالی هزینه شده نیاز دارد. نو بودن، نیازمند خلق شیوه‌های نوین کاری است و لازمه آن ایجاد یکپارچگی در کار همه افراد در سراسر ساختارهای سازمانی مستقر خواهد بود. یکتایی، عدم قطعیت را به وجود می‌آورد؛ نمی‌توان آینده را پیش‌بینی کرد و از این رو نمی‌توان اطمینان داشت که روش‌های کاری برنامه‌ریزی شده، ما را به اهداف مطلوبمان برساند. حال این عدم قطعیت، معمایی برای مدیران پروژه می‌آفریند: چگونه باید برنامه‌ریزی کرد؟ برخی افراد عقیده دارند دلیلی برای هیچ‌گونه برنامه‌ریزی وجود ندارد؛ چرا که نمی‌توان آینده را پیش‌بینی کرد، پس پروژه را شروع کنید و مسیر خود را در خلال پروژه از طریق سعی و خطا بیابید. البته، چندین توصیه درباره این رویکرد وجود دارد:

«اگر موفق نشوید برنامه‌ریزی کنید، گویی برای شکست برنامه‌ریزی کرده‌اید.»

و ظاهراً ما هیچ‌گاه برای برنامه‌ریزی پروژه‌هایمان فرصت نداریم، اما همیشه فرصت داریم تا آن‌ها را دوباره انجام دهیم.

همچنین مشهور است که آیزنهاور درباره فرایند برنامه‌ریزی و محصول آن یعنی برنامه گفته است:

«برنامه‌ها ارزشی ندارند؛ ولی برنامه‌ریزی، همه چیز است.»

شما باید برنامه‌ریزی کنید؛ تدوین یک استراتژی برای انجام پروژه و داشتن یک چهارچوب برای هماهنگی فعالیت‌های افراد و به‌کارگیری منابع مالی، مواد و مصالح ضروری است. اما تنها تضمینی که درباره این برنامه می‌توان داد این است که همه امور دقیقاً طبق این برنامه اتفاق نمی‌افتد. پروژه قدم به قدم از این برنامه پیروی نمی‌کند. این برنامه صرفاً به عنوان چهارچوبی برای هماهنگی است، ولی همگام با پیشرفت پروژه، همواره بایستی برای تغییر آن آماده بود. افرادی نیز هستند که معتقدند، می‌توان هرگونه عدم قطعیت را با برنامه‌ریزی بسیار تفصیلی و جزیی از بین برد و با توسعه یک برنامه تفصیلی و با جزییات بالا، تمام احتمالات را در نظر گرفت و به این شیوه آینده را پیش‌بینی کرد. دو ایراد به این رویکرد وارد است. اول این‌که برنامه‌ریزی نیازمند صرف زمان و کار است؛ قانونی تجربی وجود دارد که می‌گوید اگر مقدار معینی تلاش، X ، برای ارائه یک برنامه با دقت معین لازم باشد، برای دو برابر کردن دقت آن نیازمند چهار برابر همان تلاش، $4X$ ، و برای دو برابر کردن مجدد آن، به چهار

برابر تلاش مضاعف، ۱۶X، خواهیم بود. برنامه ریزی بیشتر و بیشتر، بازدهی کمتر و کمتری خواهد داشت و به جایی خواهیم رسید که تلاش صرف شده برای برنامه ریزی از ارزش اطلاعات کسب شده بیشتر خواهد بود. مجبوریم برنامه ریزی را در مقطعی متوقف و شروع به مدیریت ریسک کنیم. دومین مشکل آن است که نمی توان کل ریسک را کاملاً از بین برد، نمی توان آینده را پیش بینی کرد، و در صورتی که برنامه را بیش از حد پیچیده کنیم، انعطاف ناپذیر می شود و در زمان وقوع تحولات، توانایی پاسخگویی کمتری نسبت به آن ها خواهد داشت. نتیجه آن که داشتن برنامه ضروری است، اما باید پذیرفت که این برنامه کاملاً دقیق نخواهد بود و نیازمند انعطاف پذیری و تحول است. بعداً خواهیم دید برای این که برنامه ای انعطاف پذیر باشد بایستی هدف محور باشد.

تحول سودمند. پروژه، سازمانی موقتی است که برای انجام کار منابعی به آن تخصیص داده می شود. ولی ما کار را صرفاً به خاطر خودش انجام نمی دهیم، بلکه کار را انجام می دهیم تا به محصول یا تسهیلات جدیدی (که برخی اوقات به عنوان «تسهیلات» از آن یاد خواهیم کرد) دست یابیم. این تسهیلات می تواند ساختمانی جدید، محصولی جدید، کارخانه تولیدی، سیستم کامپیوتری، ساختار سازمانی یا طراحی جدیدی باشد که در شکل ۱-۱ خروجی نامیده شده است و چیزی است که می خواهیم، اما تسهیلات صرفاً به خودی خود و برای خودش ایجاد نمی شود. ما آن را به وجود می آوریم تا با بهره برداری از آن بتوانیم به مقصود خاصی برسیم یا منفعتی از آن به دست آوریم. هنگامی که از این تسهیلات بهره برداری می شود، به ما قابلیت هایی می دهد تا بتوانیم کار را به شیوه های جدیدی به انجام برسانیم که در شکل ۱-۱ ثمره^۱ نامیده شده است و به کارگیری آن ثمره، منفعتی برای ما فراهم می کند. هدف، حل یک مسئله، یا بهره برداری از یک فرصت است تا ما را در ارتقای عملکرد کسب و کارمان یاری کند. ثمره دلخواه پروژه، ارتقای عملکرد است، تسهیلات (تحولی که ایجاد کرده ایم)، وسیله ای^۲ است که ما را قادر می کند به ثمره، که ارتقای عملکرد مطلوب است، دست یابیم. به کارگیری بلندمدت ثمره، ما را همچنین در رسیدن به اهداف سطوح بالاتری می دهد، که در شکل ۱-۱، تأثیر^۳ نامیده شده است و می تواند به ما در دستیابی به اهداف کلان استراتژیک مطلوب کمک کند (به مثال ۱-۲ مراجعه کنید). در فصل بعد، نحوه تشخیص ارتقای عملکرد مطلوب و تسهیلات یا تحولی را که به تسهیل دستیابی به آن منجر می شود، شرح خواهیم داد.

مثال ۱-۲: پلی روی رودخانه یانگتزا^۴

دولت چین قصد داشت در سمت شمال رودخانه یانگتزا، بخشی که در مقابل آن

1. income

2. vehicle

3. impact: توضیح مترجم: در شکل ۱-۱ ظاهراً مؤلف فراموش کرده است کلمه تأثیر را در شکل قرار دهد.

4. Yangtze

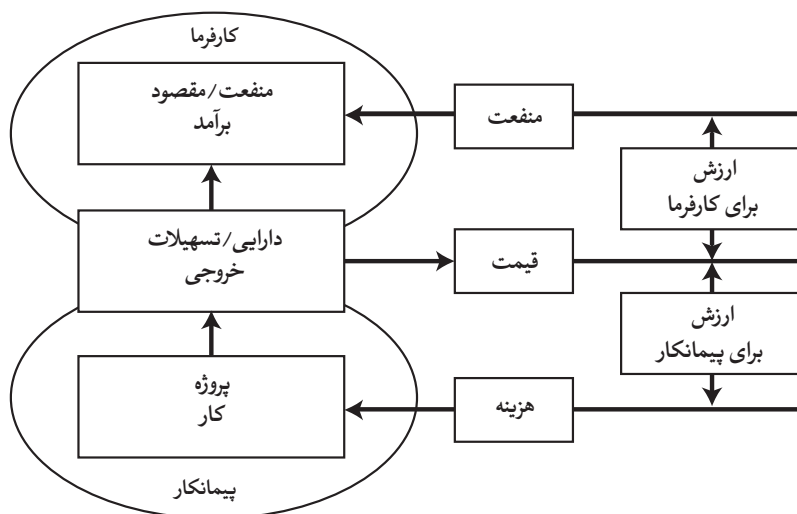
شهر شانگهای قرار گرفته است، رونق اقتصادی ایجاد کند. در سمت جنوب رودخانه و اطراف شهر شانگهای، مردم وضع اقتصادی نسبتاً خوبی داشتند، ولی مردم در سمت شمالی رودخانه وضع اقتصادی نامناسب‌تری داشتند. در نتیجه، دولت به ساخت یک پل اقدام کرد. خروجی این پروژه یک پل بود. ثمره مطلوب، جریان ترافیکی سریع‌تر (نسبت به راه‌های قدیمی عبور از رودخانه) بود. منفعت مطلوب نیز توزیع ارزان تر اجناس بود. توزیع ارزان تر اجناس، باعث تقویت توسعه اقتصادی شد و بنابراین دولت به تأثیر مطلوب و هدف استراتژیک خود دست یافت.

در عملیات جاری^۱، کارخانه به منظور تولید محصولی کار می‌کند که پس از فروش آن، منفعتی حاصل شود. با وجود این، پروژه‌ها و عملیات جاری در این زمینه باز هم با یکدیگر متفاوتند. در عملیات جاری، کارخانه امروز کار می‌کند و فردا محصول تولید می‌شود و روز بعد از آن به فروش می‌رسد. در این حالت، بازخوردی فوری از میزان موفقیت عملکرد خود خواهد داشت و بنابراین می‌توانیم در کارخانه اصلاحات کوچکی به وجود آوریم یا با اثرگذاری اندک روی خط تولید، فرایند را به مسیر درست برگردانیم و سود دلخواه را کسب کنیم. اما در یک پروژه، کار را امروز انجام می‌دهیم تا تسهیلاتی را سال آینده به وجود آوریم و منفعتی در سال بعد از آن حاصل شود. بنابراین، پیش از آن‌که آن منفعتی به دست آید، تیم پروژه منحل می‌شود و امکان ایجاد کوچک‌ترین اصلاحاتی برای دستیابی به سود دلخواه وجود نخواهد داشت. این موضوع، از تأکید مجدد بر اهمیت ریسک در پروژه حکایت می‌کند؛ به این معنا که در یک پروژه به جای تمرکز روی کار، باید بر نتایج مورد نظر تمرکز کرد. با یادآوری هدف از انجام کار می‌توان از این‌که کل کاری که انجام می‌شود اهداف ضروری پروژه که برای رسیدن به مقصود یا سود مورد انتظار لازم است را برآورده سازد، اطمینان یافت.

شکل (۱-۲) وجود دو گروه افراد درگیر در پروژه را که در اینجا کارفرما و پیمانکار نامیده می‌شوند به تصویر می‌کشد. کارفرما به پیمانکار پرداخت می‌کند تا کار را انجام دهد و در این فرایند تسهیلات را خریداری می‌کند. سپس، با بهره‌برداری از آن منفعت کسب می‌کند. وی نفع خود را از تفاوت بین منفعت حاصل از بهره‌برداری از تسهیلات و قیمتی که به پیمانکار پرداخته می‌شود به دست می‌آورد، که ارزش حاصله برای کارفرما نامیده می‌شود. این نفع ممکن است مالی نباشد، به همین دلیل با توجه به این نکته، به جای سود، کلمه ارزش را به کار برده‌ام. پیمانکارها، کار پروژه را انجام می‌دهند. آن‌ها پول برای انجام کار را از کارفرما دریافت می‌کنند و سود خود را از تفاوت بین قیمت دریافتی از کارفرما و هزینه‌های انجام کار به دست می‌آورند. در اینجا برای اولین بار است که می‌بینیم افراد مختلفی که روی پروژه‌ای مشغول کارند، ممکن است اهداف متعارض و دیدگاه‌های متفاوتی

1. routine operations

درباره آنچه موفقیت تلقی می‌شود، داشته باشند. اما، بهترین حالت برای پروژه، دست یافتن به یک مصالحه است؛ بهترین نتیجه برای پروژه، از حصول بهترین نتیجه برای آن‌ها به دست نمی‌آید. کارفرما در صورتی سود خود را افزایش می‌دهد که بتواند قیمت را پایین بیاورد و پیمانکار در صورت افزایش قیمت به منفعت بیشتری دست می‌یابد. ولی اگر کارفرما قیمت را بیش از اندازه پایین بیاورد یا پیمانکار قیمت را به شدت بالا ببرد، پروژه به انجام نمی‌رسد. اگر کارفرما و پیمانکار، دو سازمان مجزا باشند، این تعارض را می‌توان درک کرد. حل و فصل این تعارض بخشی از مذاکرات قراردادی بین این دو رکن است. به هر حال، اگر هر دو، بخشی از یک سازمان مادر و برای مثال بخش تولید و بخش مهندسی یک شرکت باشند، ممکن است این طور به نظر برسد که آن‌ها همگی بخشی از یک سازمان هستند و اهداف یکسانی را دنبال می‌کنند، اما این گونه نیست.

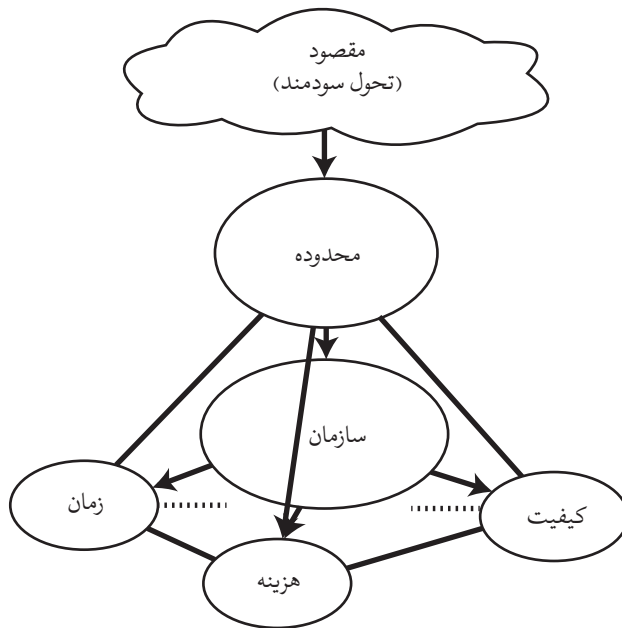


شکل ۲-۱ مدل کارفرما-پیمانکار

کارکردهای مدیریت پروژه

آنچه در بالا به عنوان تعریف پروژه بیان شد، بر این امر دلالت می‌کند که چندین کارکرد در مدیریت پروژه وجود دارد، که پنج تا از آن‌ها در شکل ۱-۳ نشان داده شده است. این پنج کارکرد اصلی را می‌توان به صورت زیر توضیح داد:

۱. پروژه، مشتمل بر انجام کار است و محدوده این کار باید مدیریت شود.
۲. منابع به سازمانی موقتی تخصیص داده می شود که باید مدیریت شود.
۳. به منظور دستیابی به منفعت مطلوب، کارکرد تسهیلات باید به روش های معین و در سطوح عملکردی مطلوب باشد. بنابراین، عملکرد یا کیفیت تسهیلات باید مدیریت شود. اما برای تحویل تسهیلات باکیفیت، ضروری است کار پروژه مطابق استانداردهای کیفی معینی انجام شود. بنابراین، کیفیت نیز باید مدیریت شود.
۴. برای آن که پروژه، هم برای کارفرما و هم برای پیمانکار ارزشمند باشد، باید هزینه ای کمتر از ارزش منفعت حاصل برای آن ها داشته باشد. بنابراین هزینه را باید مدیریت کرد که این امر نه فقط شامل منابع مالی، بلکه شامل مدیریت در مصرف تمام منابع انسانی و مواد نیز می شود.



شکل ۱-۳ کارکردهای پنج گانه مدیریت پروژه

۵. زمان را نیز به دلایل مختلفی باید مدیریت کرد. برای آن که کار پروژه به گونه ای اثربخش و تا حد ممکن کارا انجام شود، به کارگیری منابع مختلف بایستی با هماهنگی همراه باشد. همچنین، یک ارزش زمانی مرتبط با منفعت حاصل از تسهیلات نیز وجود دارد؛ هرچه تسهیلات دیرتر

تحويل داده شود، ارزش کمتری دارد، بنابراین زمان بندی اجرای کار باید به گونه ای مدیریت شود که تسهیلات در یک چهارچوب زمانی تحويل داده شود که منفعت مورد نظر به دست آید. در برخی پروژه ها مانند بازی های المپیک، پروژه باید با بیشترین دقت در زمان تکمیل شود. ولی در پروژه های دیگر، ارزش زمانی تسهیلات بایستی بین سطوح عملکردی (کیفیت) تسهیلات و هزینه تحويل آن موازنه برقرار شود.

دو کارکرد اضافی که در شکل ۱-۳ نشان داده نشده، عبارت است از:

۱. قبلاً بیان کردم که یکتایی، جدید بودن و گذرا بودن کار پروژه سبب ریسک می شود؛ این ریسک را باید مدیریت کرد.
۲. شکل ۱-۲، حداقل دو ذی نفع با اهداف متفاوت در پروژه را نشان می دهد. ذی نفعان گوناگونی با اهداف متفاوت در یک پروژه وجود دارند. لازم است از تعهد این ذی نفعان به پروژه اطمینان یافت.

تشریح مدیریت این هفت کارکرد بیان شده، بخش ۳ این کتاب را تشکیل می دهد. کسانی که با استاندارد PMBOK، ویرایش ۲۰۱۳ مؤسسه مدیریت پروژه امریکا، آشنایی دارند، می دانند که پیکره دانش مدیریت پروژه دارای ۱۰ ناحیه است که شامل مدیریت یکپارچگی، محدوده، منابع انسانی، کیفیت، هزینه، زمان، ریسک، ارتباطات، تدارکات و ذی نفعان می شود. من از یکپارچگی به طور واضح نام نبرده ام، ولی در واقع در تمامی مطالب این کتاب گسترده شده است. من به جای منابع انسانی از سازمان پروژه نام برده ام، ولی مقصود از هر دو یکی است. درباره ارتباطات و نیز ارتباط بین مدیر پروژه و کارفرما، هنگام بحث در زمینه کنترل در فصل ۱۸ و حاکمیت در فصل ۴ و ارتباطات با ذی نفعان در فصل ۱۰ صحبت خواهم کرد.

۱. محدوده در خلال شکست محصول و کار مدیریت می شود. تعریف یک پروژه، شکل ۱-۱ با شکست محصول آغاز می شود: تأثیر، ثمره، خروجی. ولی پروژه بخش پذیر است و هر بخش از پروژه، ویژگی های یک پروژه را دارد. بنابراین سلسله مراتب اهداف، به خروجی یا تحويل شدنی ها، نواحی کار، بسته های کاری و فعالیت ها و از بالا به پایین ادامه می یابد. این سلسله مراتب را ساختار شکست محصول^۱ می نامند.

۲. سازمان در خلال یک ساختار شکست سازمانی^۳ مدیریت می شود که توسط آن، مجموعه مهارت های افرادی که مشغول به کار می شوند، شکسته می شود. در هر سطحی از شکست،

1. fractal

2. Product breakdown structure (PBS)

3. Organization breakdown structure (OBS)

محصولات تحویلی و مجموعه مهارت‌های درگیر، یک ماتریس دو بعدی را تشکیل می‌دهند که نمودار مسئولیت‌ها نامیده می‌شود و نشان می‌دهد که برای تحویل محصولات چه کسی، چه کاری انجام می‌دهد. به طور قراردادی، محصولات در ردیف‌ها و مهارت‌ها در ستون‌های جدول قرار داده می‌شوند. بنابراین سلول‌ها نشان‌دهنده کار پروژه است. سلسله‌مراتب نمودار مسئولیت‌ها، سلسله‌مراتب کاری را که باید انجام شود تعریف می‌کند که به آن ساختار شکست کار^۱ می‌گویند. از نظر لغوی بین PBS و WBS تفاوت وجود دارد، اما در بسیاری پروژه‌ها این تفاوت اندک بوده و هر محصول مترادف با کاری است که تحویل می‌دهد، در نتیجه افراد سهواً آن‌ها را یک چیز در نظر می‌گیرند. بیشتر اوقات من تفاوت فاحشی بین آن‌ها قایل نمی‌شوم، ولی گاهی مثلاً هنگام بحث در زمینه مدیریت پیکره‌بندی در فصل یازدهم آن‌ها را متفاوت در نظر می‌گیرم.

۳. کیفیت را با به‌کارگیری تکنیک‌هایی مدیریت می‌کنند که شامل کنترل کیفیت، تضمین کیفیت، مدیریت پیکره‌بندی^۲ و دست‌نامه رویه‌ها و ممیزی‌ها می‌شود.

۴. هزینه در خلال یک ساختار شکست سوم از انواع هزینه، کارگر، مواد، بالاسری و مالی مدیریت می‌شود که به آن ساختار شکست هزینه^۳ می‌گویند. ترکیب این سه ساختار شکست، محصولی به وجود می‌آورد که مکعب کنترل هزینه نامیده می‌شود و بخشی از روش شناسی ابداعی ارتش آمریکا در دهه ۱۹۵۰ به نام معیار سیستم‌های کنترل زمان بندی و هزینه^۴ (C / SCSC) است که امروزه در تحلیل ارزش کسب شده^۵ (EVA) ترکیب شده است.

۵. زمان را با به‌کارگیری شبکه‌ها و نمودارهای میله‌ای مدیریت می‌کنند. شبکه‌ها ابزاری ریاضی هستند که ما را در محاسبه بازه زمانی یاری می‌دهند و نمودارهای میله‌ای ابزاری ارتباطی به منظور تبیین زمان بندی برای مشارکت‌کنندگان در پروژه می‌باشند.

۶. ریسک با پیروی از یک فرایند مدیریت ریسک مدیریت می‌شود: شناسایی، ارزیابی، اولویت بندی، تحلیل و کنترل ریسک.

۷. ذی‌نفعان باید مشارکت داده شوند، نه این‌که مدیریت شوند. آن‌ها را می‌توان با درک انتظار آن‌ها و این‌که چگونه نسبت به پروژه واکنش نشان می‌دهند و همچنین برقراری ارتباط

1. Responsibility chart
2. Work breakdown structure
3. Configuration Management
4. Cost breakdown structure
5. Cost and schedule control systems criteria
6. Earned value analysis

به منظور اقناع آن‌ها درباره منافع پروژه و جلب حمایت آن‌ها مشارکت داد. کارکردهای مدیریت پروژه، اولین بعد مدیریت مبتنی بر پروژه‌هاست. آن‌ها از جمله مواردی هستند که باید در خلال پروژه و به همراه ریسکی که در تمام کارکردها نهفته است مدیریت شوند. موضوع بخش سوم این کتاب را کارکردها تشکیل می‌دهند.

فرایندهای مدیریت پروژه‌ها

بعد دوم مدیریت مبتنی بر پروژه، فرایندها هستند که برای تبدیل چشم‌انداز به واقعیت از آن‌ها پیروی می‌کنیم.

این فرایند، دارای دو مؤلفه است:

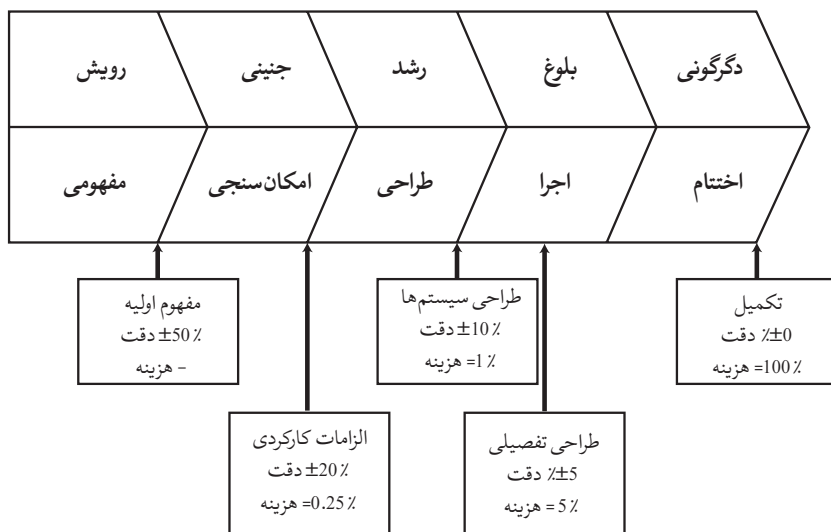
۱. فرایند پروژه: مراحلی که از درون آن‌ها حرکت می‌کنیم و ما را از منشأ اولیه یک ایده (که بیان می‌کند برخی تحولات را برای ارتقای عملکرد می‌توان انجام داد)، به جایگاهی می‌رساند که در آن تسهیلاتی در حال کار داریم که منفعت ما را تأمین می‌کند.

۲. فرایند مدیریت: گام‌های مدیریتی که در هر مرحله پشت سر می‌گذاریم تا مرحله مطلوب محقق شود.

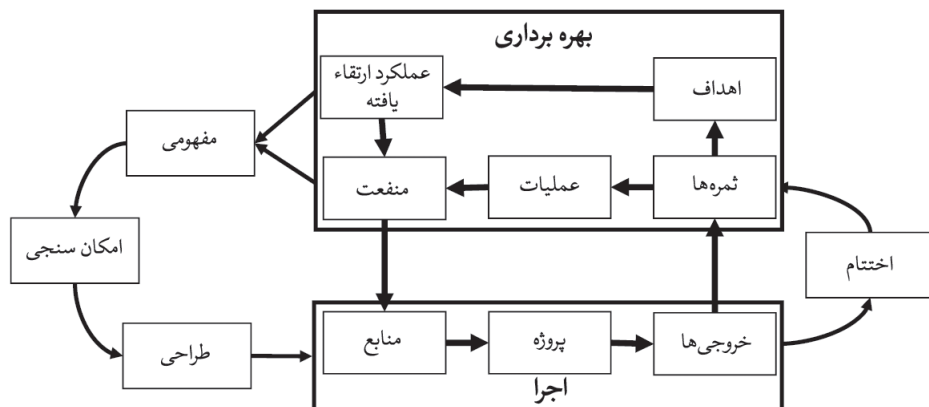
فرایند پروژه. فرایند پروژه، ما را از چشم‌انداز به واقعیت و از ایده اولیه‌ای که دارای پتانسیل دستیابی به ارتقای عملکرد است، به تحویل تسهیلاتی بهره‌بردار پذیر و منفعت حاصل از آن می‌رساند. نمی‌توان یک دفعه از مرحله ظهور ایده به مرحله انجام کار رفت؛ ابتدا بایستی داده‌ها را جمع‌آوری کرد و سپس توجیه‌پذیری پروژه در هر مرحله اثبات و پروژه به طور مؤثری زیست پذیر شود، تا بتوان نسبت به تأمین منابع برای مرحله بعدی متعهد شد. الگوهای مختلفی از فرایند پروژه و به عبارتی دیگر چرخه حیات وجود دارند که درباره چند نمونه از آن‌ها در فصل ۱۵ بحث خواهد شد. شکل ۱-۴ و جدول ۱-۱، یک فرایند پنج‌گامی پایه را نشان می‌دهند: طراحی مفهومی، امکان‌سنجی، طراحی، اجرا، اختتام. شکل ۱-۵ نشانگر چرخه حیات است.

جدول ۱-۱ فرایند پایه مدیریت پروژه

مرحله	نام	فرایند	خروجی ها	هزینه تکمیل مرحله بر حسب درصدی از پروژه
پیدایش	مفهومی	شناسایی فرصت برای ارتقای عملکرد تشخیص مشکل	گزینه های اولیه نقشه منافع تعهد منابع برای انجام امکان سنجی برآورد ها $\pm 50\%$	۰,۰۵٪
جنینی	امکان سنجی	تدوین پیشنهادها جمع آوری اطلاعات هدایت امکان سنجی برآورد طراحی	طراحی کارکردی تعهد منابع برای طراحی برآورد ها $\pm 20\%$	۰,۲۵٪
رشد	طراحی	توسعه طراحی برآورد هزینه ها و درآمدها ارزیابی پایایی جذب سرمایه	طراحی سیستم ها پول و منابع مورد نیاز برای اجرا برآورد ها $\pm 10\%$	۱٪
بلوغ	اجرا	انجام طراحی تفصیلی برآوردهای خط مبنا انجام کار کنترل پیشرفت	طراحی تفصیلی تکمیل تمرین بخش کار تسهیلات آماده تحویل برآورد ها $\pm 5\%$	۵٪
دگرگونی	اختتام	اتمام کار تحویل تسهیلات کسب منفعت انحلال تیم بازبینی دستاورد	تحقق منافع تسهیلات رضایت تیم داده هایی برای پروژه های آینده	



شکل ۴-۱ فرایند پروژه



شکل ۵-۱ فرایند پروژه، پیاده شده روی شکل ۱-۱

۱. ما با یک ایده آغاز می‌کنیم. به این نتیجه رسیده‌ایم که مسئله‌ای وجود دارد و باید حل شود یا فرصتی وجود دارد که باید از آن بهره‌برداری شود تا ما را در ارتقای عملکردمان یاری دهد و ارزش بیافریند. حل مسئله را تا حدی و به صورت ابتدایی انجام می‌دهیم، گزینه‌های حل

مسئله را بسط می‌دهیم و به برآوردهای بسیار تقریبی از هزینه و منفعت می‌رسیم. برای مثال، ممکن است تصور کنیم که اگر ۱۰۰ دلار خرج کنیم، می‌توانیم ۵۰ دلار در هر سال به دست آوریم؛ یعنی بازگشت سرمایه در دو سال و این کسب و کار خوبی است. هرچند که در این سطح از دقت، ۱۰۰ دلار ممکن است به کوچکی ۵۰ دلار یا به بزرگی ۱۵۰ دلار باشد و ۵۰ دلار چیزی بین ۲۵ تا ۷۵ دلار باشد. در بهترین حالت، هزینه کرد ۵۰ دلار برای به دست آوردن ۷۵ دلار در هر سال بسیار عالی است؛ یعنی بازگشت سرمایه در ۸ ماه. در بدترین حالت، هزینه کرد ۱۵۰ دلار برای به دست آوردن ۲۵ دلار در هر سال بسیار نامطلوب است؛ یعنی بازگشت سرمایه در ۶ سال. هرچند به نظر می‌رسد در میانه این طیف، پروژه ارزشمند باشد. بنابراین، پروژه را با انجام یک مطالعه امکان‌سنجی آغاز می‌کنیم. تا اینجا نوعاً ۰/۰۵٪ از مبلغ پروژه را هزینه کرده‌ایم و بر مبنای درک کنونی، متعهد می‌شویم که برای مطالعات امکان‌سنجی اندکی پول صرف کنیم.

۲. طی مطالعه امکان‌سنجی، اطلاعات بیشتری جمع‌آوری نموده، گزینه‌ها را مقایسه و یک گزینه را برای توسعه بیشتر انتخاب می‌کنیم؛ طراحی کارکردی پروژه را انجام می‌دهیم و برآوردها را ارتقا می‌بخشیم. برای نمونه در مثال فوق، ممکن است نشان دهید که هزینه به احتمال زیاد ۱۲۰ دلار است و سود ۴۰ دلار؛ بدین ترتیب هنوز بازگشت سرمایه سه سال است، احتمالاً کسب و کار خوبی است. هرچند که ۱۲۰ دلار ممکن است از ۱۰۰ تا ۱۴۰ دلار باشد و ۴۰ دلار از ۳۰ تا ۵۰ دلار باشد. در بهترین حالت، بازگشت سرمایه دوساله است که هنوز عالی است. در بدترین حالت، بازگشت سرمایه پنج ساله است، وضعیت مرزی است. هرچند، در میانه طیف، هنوز این کسب و کار ارزنده است، بنابراین منابع را برای انجام طراحی پایه^۱، متعهد و پروژه را شروع می‌کنیم. تا این مرحله معمولاً ۰/۲۵ درصد از هزینه پروژه را صرف کرده‌ایم.

۳. در مرحله طراحی و ارزیابی، طراحی پایه تکمیل‌تر می‌شود و طرح پیشنهادی برای هزینه سرمایه‌گذاری پروژه تهیه می‌کنیم. توجیه‌پذیری پروژه را اثبات و یک حامی مالی برای آن پیدا می‌کنیم. در مثال ما، ممکن است هزینه ۱۲۰ دلار را تأیید کنیم، اکنون دقت تا حد ۱۰ دلار است و سود سالانه ۴۰ دلار، که تا حد ۵ دلار دقیق شده است. با تهیه دست‌نامه^۲ پروژه، وارد مرحله اجرا می‌شویم. تا این زمان معمولاً ۱ درصد از هزینه پروژه را صرف کرده‌ایم.

۴. اکنون می‌توان به مرحله طراحی تفصیلی و اجرا وارد شد. در این مرحله نقشه‌های اجرایی و برنامه‌های تفصیلی فعالیت‌های پروژه را تهیه می‌کنیم. برای انجام طراحی تفصیلی یک پروژه

1. Front-end design
2. project manual

مهندسی، حدود ۵ درصد از بودجه پروژه در این مرحله هزینه می شود. سپس پروژه را اجرامی کنیم. ۵. در نهایت پروژه را تکمیل می کنیم. باید از اتمام تمام کارها مطمئن شویم، پس از آن تسهیلات را تحویل و مالکیت را به کاربران انتقال می دهیم. مطمئن می شویم که تسهیلات به گونه ای در حال بهره برداری است که سود مورد انتظار را برای توجیه هزینه های صرف شده محقق کند. تیم پروژه را به نحوی منحل می کنیم که نیازهای آن ها به لحاظ ارتقاء و پیشرفت تأمین و هرگونه تعهدی که در ابتدای شروع پروژه^۱ به آن ها داده ایم برآورده شود. در نهایت، بایستی کار را بازمینی کنیم تا ببینیم آن را چگونه انجام داده ایم. درست است که نمی توانیم دیگر عملکردمان را در این پروژه ارتقاء بدهیم، ولی می توانیم باعث ارتقای عملکرد پروژه های آینده شویم.

لازم است چهار نکته را متذکر شوم. اول این که، نمی توان از ایده کلی اولیه با دقتی برابر با $\pm 50\%$ به مرحله اجرا خیز برداشت. همان طور که دیدیم بازگشت سرمایه می تواند چیزی بین هشت ماه تا شش سال، از عالی تا وحشتناک باشد. اگر پروژه را شروع کردید و دریافتید که بازگشت سرمایه همان شش سال است متضرر خواهید شد. باید خود را متعهد کنید تا با گام هایی عاقلانه به مرحله بعدی فرایند پا گذارید که این امر با صرف اندکی هزینه بیشتر برای کسب اطلاعاتی که اکنون برای انجام مرحله بعدی نیاز دارید امکان پذیر خواهد شد، تا زمانی که بتوانید به پایان مرحله طراحی برسید و راحت به مرحله اجرای کامل قدم بگذارید. دوم این که، تأکید می کنم که برآوردهای مرحله مفهومی یعنی ۱۰۰ دلار و ۵۰ دلار درباره هزینه و سود پروژه به دلیل آن که در مرحله بعد به ۱۲۰ دلار و ۴۰ دلار تبدیل می شوند، اشتباه قلمداد نمی شوند. آن ها با توجه به میزان دقت در آن مرحله درست بودند. در واقع طیف هزینه ها از ۵۰ تا ۱۵۰ دلار است. هنگامی که در مرحله امکان سنجی تصمیم گرفتیم هزینه را ۱۲۰ دلار در نظر بگیریم طیف مورد نظر ۱۰۰ تا ۱۴۰ دلار بود. این بازه کاملاً درون طیف برآوردهای مرحله مفهومی قرار می گیرد و بنابراین برآوردهای مرحله مفهومی ما با آن میزان دقت درست بود. در فصل دوازدهم درباره ایده به کارگیری طیفی از برآوردها بحث و لزوم آن را بررسی خواهیم کرد. سوم این که، این فرایند معمولاً با یک پروژه به اتمام نمی رسد و ممکن است دو، سه یا پروژه های بیشتری را در بر بگیرد. امکان سنجی و طراحی پایه تقریباً همیشه پروژه های مجزایی هستند. اجرا نیز می تواند در قالب یک پروژه انجام شود یا این که فازهای متعددی از قبیل طراحی تفصیلی و ساخت را شامل شود. در نهایت، در پروژه های بزرگ از یک فرایند پروژه در سطح پروژه تبعیت می شود. ولی پروژه های کوچک تر ممکن است بخشی از یک طرح باشند، بنابراین از فرایندی در سطح طرح تبعیت می شود و فقط فرایند مدیریت که در مطالب زیر توصیف شده است در سطح پروژه به کار گرفته می شود. الگوهای مختلفی از فرایند پروژه وجود دارند که چند مورد از آن ها در فصل ۱۵ آورده شده اند. تنها موردی که در اینجا می خواهم درباره آن بحث

کنم، چرخه حل مسئله است (شکل ۱-۶ و جدول ۱-۲). این الگو، پروژه را به صورت مسئله‌ای که باید حل شود در نظر می‌گیرد و تکنیک‌های استاندارد حل مسئله را به کار می‌برد، همچنین نشان می‌دهد که نمی‌توان یکباره از مرحله درک وجود مسئله به مرحله اجرای راه حل آن قدم گذاشت، اگر چنین کنید، احتمالاً علایم آن مسئله را بدون معالجه علل ریشه‌ای آن از بین برده‌اید. فقط با حل مسئله با روشی ساختارمند است که می‌توان علل ریشه‌ای را شناسایی و برطرف کرد.

جدول ۱-۲ فرایند پروژه، منتج شده از چرخه ده مرحله‌ای حل مسئله

مرحله	فرایند
ادراک مسأله	شناسایی یک فرصت برای ایجاد منفعت برای سازمان
جمع‌آوری اطلاعات	جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با فرصت
تعریف مسأله	تعیین ارزش فرصت و منافع بالقوه آن
خلق راه حل‌ها	شناسایی چندین راه برای دستیابی به فرصت و منافع مرتبط با آن
ارزیابی راه حل‌ها	تعیین هزینه هر راه حل، ریسک و منفعت مورد انتظار هر یک
انتخاب یک راه حل	انتخاب راه حلی که بهترین ارزش در قبال سرمایه‌گذاری را تأمین می‌کند
اعلام راه حل	بیان راه حل انتخاب شده به گروه‌های درگیر
برنامه ریزی اجرا	تکمیل طراحی تفصیلی راه حل و برنامه ریزی برای اجرای آن
اجرای راه حل	صدور مجوز کار، تخصیص کارها به افراد، انجام کار و کنترل پیشرفت
نظارت بر عملکرد	نظارت بر نتایج برای اطمینان از اینکه مسأله حل شده و منافع تأمین شده است

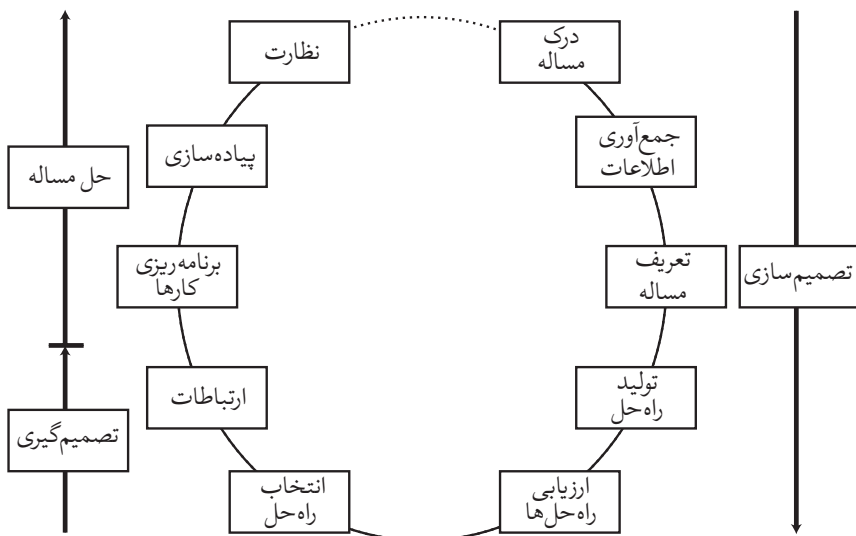
فرایند مدیریت. برای به انجام رساندن کار هر مرحله از پروژه لازم است از یک فرایند مدیریتی پیروی کنیم. شکل ۱-۷ یک مدل پنج مرحله‌ای است. این فرایند مدیریتی را می‌توان از تعریف پروژه به دست آورد. برای این منظور لازم است کار پروژه را برنامه‌ریزی و برای شناسایی و تهیه منابع مورد نیاز سازمان دهی کنیم، همچنین پروژه را با تخصیص کار به منابع، اجرا و پیشرفت آن را کنترل کنیم. در سراسر این فرایند نیازمند مدیریت و رهبری هستیم.

استاندارد PMBOK، ویرایش ۲۰۱۳ مؤسسه مدیریت پروژه امریکا، پنج فرایند مدیریت را چنین

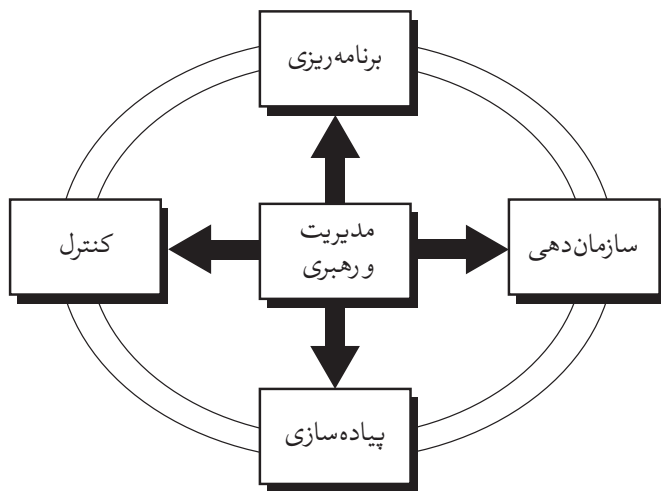
مشخص می‌کند:

- فرایندهای آغازین؛
- فرایند برنامه‌ریزی؛
- فرایندهای سازماندهی؛
- فرایندهای اجرایی؛

- فرایندهای کنترلی؛
- فرایندهای اختتام.

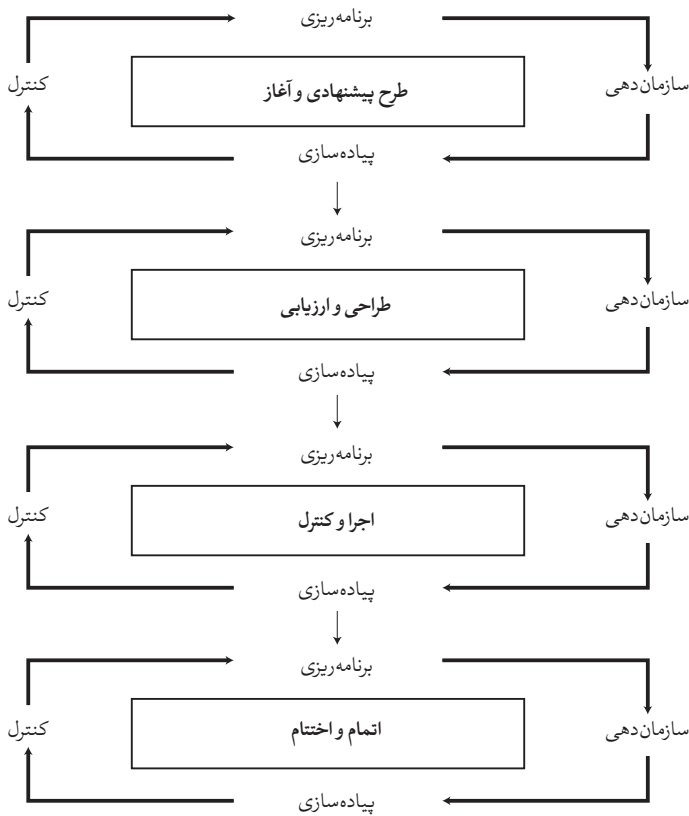


شکل ۱-۶ چرخه حل مسئله ده مرحله‌ای



شکل ۱-۷ فرایند مدیریت

مدیریت پروژه، بخش پذیر و تکرار شونده است. شکل ۸-۱ نشان دهنده به کارگیری فرایند مدیریت در هر یک از مراحل پروژه است. در واقع، میان پروژه های بزرگ و کوچک تفاوت زیادی وجود دارد. در پروژه های بزرگ، هر مرحله از شکل ۴-۱، خود می تواند یک پروژه باشد و در هر یک از مراحل که در شکل ۸-۱ نشان داده شده است، فرایند مدیریت اعمال می شود. از سوی دیگر، یک پروژه کوچک تر ممکن است بخشی از یک طرح باشد که در این حالت، شکل ۴-۱ در سطح طرح به کار گرفته می شود. پروژه، خود یک واحد منسجم است و شکل ۷-۱ برای پروژه به کار می رود. شکل ۸-۱ مبین آن است که پروژه ها بخش پذیرند. هر جزء از پروژه سازمانی موقتی است. این امر را به سومین بُعد از رویکرد ساختارمند، یعنی سطوح مختلف پروژه رهنمون می کند.



شکل ۸-۱ مدیریت پروژه، بخش پذیر و تکرار شونده است

سطوح مدیریت پروژه

سومین و آخرین بُعد از مدیریت مبتنی بر پروژه، سطوحی است که پروژه در آن سطوح مدیریت می‌شود. چنان که بیان کردم پروژه، بخش‌پذیر و تکرار شونده است. هر جزء پروژه به خودی خود یک پروژه کوچک است و سازمانی موقتی است که منابع برای ایجاد تحول سودمند به آن تخصیص داده می‌شوند. تعریف این تحول سودمند با این تعبیر، جزیی از پروژه اصلی است. بنابراین ایده ساختار شکست، جزء اصلی مدیریت مبتنی بر پروژه است و پروژه‌ها را می‌توان با شکستن به اجزایشان در سطوح مختلف مدیریت کرد.

سه سطح بنیادی که پروژه در آن سطوح مدیریت می‌شود عبارتند از:

۱. سطح یکپارچگی: در این سطح، ارتقای مطلوب در عملکرد شناخته و تسهیلات لازم برای دستیابی به آن در قالب اهداف کمی و کیفی تعریف شده است. نواحی کاری و طبقه‌بندی منابع لازم برای انجام آن‌ها تعریف و پارامترهای پایه یا محدودیت‌ها برای بازه‌های زمانی، هزینه‌ها، منافع و عملکرد، تعیین شده‌اند. تمام ریسک‌ها و مفروضات نیز بیان شده‌اند. گزارش تعریف پروژه^۱ (فصل ۱۶) ابزاری است که این اطلاعات در آن ثبت می‌شوند. طراحی کارکردی^۲ تسهیلات جدید (خروجی پروژه) انجام گرفته است. در این طراحی، مشخصه‌های پایه یا لازم برای تسهیلات جدید تعریف می‌شود. درباره یک کارخانه شیمیایی یا یک برنامه کامپیوتری، این طراحی به صورت نمودار جریانی خواهد بود که ورودی‌ها و خروجی‌های هر جزء اصلی پردازش‌کننده را نشان می‌دهد. برای یک برنامه آموزشی نیز این طراحی کارکردی شامل تعریف اجزای اصلی برنامه و اهداف یادگیری هر یک از اجزای آن می‌شود. تعریف سطح یکپارچگی مدیریت پروژه، در مرحله ایده اولیه پروژه آغاز و در مرحله امکان‌سنجی تقویت می‌شود (کار روی تعریف این سطح تا مرحله اختتام پروژه ادامه خواهد داشت).

۲. سطح استراتژیک یا اداری: در این سطح، اهداف میانی یا رویدادهای کلیدی مورد نیاز برای دستیابی به اهداف تعریف می‌شوند. هر رویداد کلیدی نتیجه‌نهایی یک بسته کاری است. مسئولیت واحدهای سازمانی و بخش‌های تخصصی برای بسته‌های کاری تعریف شده است. بسته‌های کاری پروژه زمان‌بندی و بودجه‌ها تنظیم می‌شوند. در این سطح، مدیر بر آن است تا برنامه‌ای تثبیت شده‌ای تهیه کند که در مدت انجام پروژه ثابت باقی بماند. این برنامه چهارچوبی برای استراتژی مدیریت ایجاد می‌کند و این امکان را ایجاد می‌کند که تغییرات به

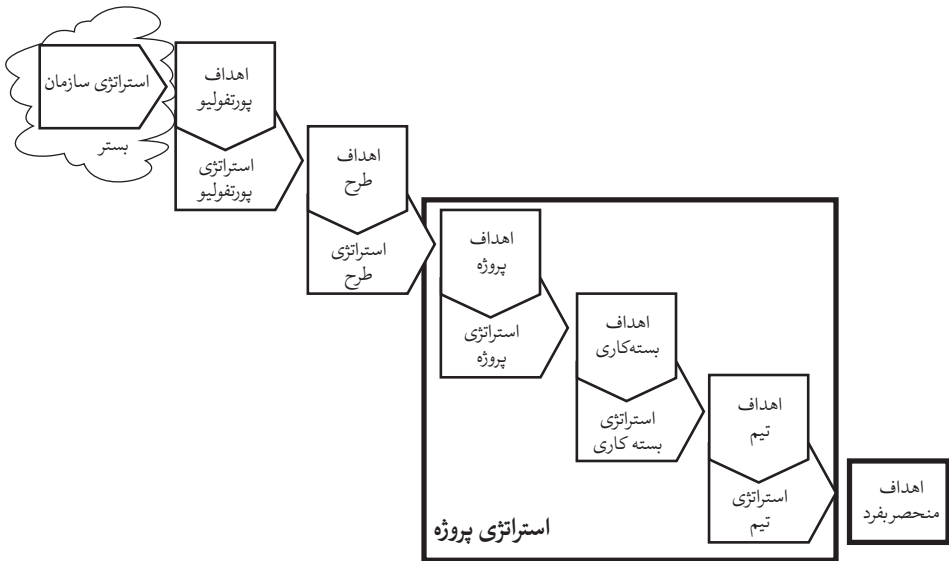
1. Project Definition Report
2. functional design

سطح سوم محدود بماند. مسئولیت‌ها به واحدهای سازمانی تخصیص داده شده‌اند. «برنامه رویداد کلیدی» (فصل ۸) و نمودار مسئولیت‌ها (فصل ۹) ابزاری هستند که برای این مقصود به کار برده می‌شوند. طراحی پایه برای تسهیلات انجام شده است. این طراحی نشان می‌دهد که هر یک از اجزای اصلی پردازش‌کننده، برای ارائه خروجی خود چه کاری انجام می‌دهند، همچنین دربردارنده طراحی واحدهای پردازش‌کننده در هر جزء است. درباره یک کارخانه شیمیایی، طراحی پایه بر اساس دیاگرام لوله‌کشی و تجهیزات است و تمام مشخصات اجزای تجهیزات را در برخواهد داشت. درباره یک برنامه کامپیوتری، این طراحی نشان خواهد داد که هر زیربرنامه به چه چیزی خواهد رسید و هر کدام از آن‌ها با داده‌ها و معماری سخت‌افزار چگونه کار خواهند کرد. درباره یک برنامه آموزشی نیز، این طراحی می‌تواند هر جزء کار را به دوره‌هایی بشکند و قالب و اهداف یادگیری هر دوره را شرح دهد. تعریف این سطح در مرحله امکان‌سنجی آغاز و در مرحله طراحی تقویت می‌شود.

۳. سطح تاکتیکی یا عملیاتی: در این سطح، فعالیت‌های لازم برای رسیدن به هر رویداد کلیدی تعریف و همراه آن فعالیت‌ها نام فرد مسئول آن‌ها مشخص می‌شود. تغییرات در این سطح و در داخل چهارچوب تعریف شده در سطح استراتژیک انجام می‌شود. زمان‌بندی فعالیت‌ها (فصول ۸ و ۱۷) و نمودار مسئولیت‌ها (فصل ۹) ابزاری هستند که برای این منظور استفاده می‌شوند. «طراحی تفصیلی» تسهیلات انجام می‌شود و به این ترتیب، تیم پروژه اطلاعات کافی را برای ساخت اجزای تسهیلات به دست می‌آورند و از آن‌ها برای رسیدن به مقصود پروژه استفاده می‌کنند. درباره یک کارخانه شیمیایی این طراحی شامل جانمایی لوله‌گذاری‌ها و نقشه‌های هر یک از تجهیزات می‌شود. درباره یک برنامه کامپیوتری، این طراحی شامل طراحی قالب داده‌ها، تعریف چگونگی رسیدن هر زیربرنامه به اهداف آن و ریزمشخصات سخت‌افزاری می‌شود. درباره یک برنامه آموزشی، این طراحی شامل جزوه و اسلاید دروس، ساختار تمرین‌ها و شاید جزئیات رویه‌های آزمون می‌شود. تعریف این سطح در مرحله طراحی آغاز و طی مرحله اجرا با طراحی تفصیلی تقویت می‌شود.

شکل ۱-۹ زاویه دید وسیع‌تری از سطوح را فراهم می‌کند. این شکل، آشنایی از اهداف را در سطوح مختلف مدیریت نشان می‌دهد؛ از اهداف توسعه‌ای سازمان مادر گرفته تا اهداف کاری هر یک از افراد. استراتژی دستیابی به اهداف مربوط به هر سطح، بیانگر اهداف در سطح پایین‌تر بعدی خواهد بود. من این الگورا می‌پسندم، زیرا از بحث‌های بیهوده درباره تفاوت بین چشم‌انداز، مأموریت، مقاصد، اهداف و غیره به دور است (اگرچه برخی از این لغات را در قسمت‌های نخست این فصل به کار بردم). ما در سطوح مختلف مدیریت اهدافی داریم. مثال ۱-۳ با ارجاع به یک پروژه برای توسعه

یک نخلستان در یکی از کشورهای جنوب شرقی آسیا، این مدل را به تصویر می‌کشد. من در این مثال به نکته مهمی اشاره می‌کنم و آن این‌که اغلب پروژه‌های ما، تا پیش از تکمیل پروژه‌های دیگری که در آن طرح وجود دارند، پتانسیل کامل خود را نشان نمی‌دهند. گاهی اوقات، مثل مورد نخلستان، ما به هیچ منفعتی نمی‌رسیم. جدول ۱-۳، اجزای تشکیل دهنده ساختار شکست محصول و اجزای ساختار شکست کار را که در سطوح مختلف آبخار شکل ۱-۹ به دست آمده است، نشان می‌دهد. این جدول همچنین به عنوان واژه‌نامه‌ای برای استفاده از این لغات، در این کتاب به کار می‌رود.



شکل ۱-۹ آبخار اهداف

مثال ۱-۳ آبخار اهداف برای پروژه توسعه یک نخلستان

پروژه، ایجاد یک نخلستان است. نواحی کاری چیزی شبیه این موارد است:

۴. قطع کردن درختان جنگل و کاشت درختان خرما؛

۵. ایجاد تشکیلاتی برای اداره نخلستان؛

۶. ایجاد سیستم‌هایی برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و حمل هسته‌های خرما.

در ناحیه کاری ۱، هدف یک تیم را کاشتن درختان قرار داده‌اند، بدین ترتیب که در

روزی معین به فردی، بسته‌ای از درختان داده می‌شود تا آن‌ها را بکارند. (این امر به خوبی

نشان می‌دهد که هرچه سطح، پایین‌تر باشد، واژه‌های کار و محصول بیشتر مترادف

خواهند بود و هرچه سطح بالاتر باشد، چون راه‌های زیادی برای دستیابی به اهداف وجود دارد، تمایز کار و محصول آن روشن‌تر می‌شود. در مرتبه بالاتر این طرح که این پروژه نیز بخشی از آن است، توسعه صنعت روغن هسته خرما برای آن کشور قرار می‌گیرد که اهداف توسعه‌ای آن رشد اقتصادی و اشتغال‌زایی است (این امر همچنین نشان می‌دهد که هرچه در سلسله مراتب بالاتر می‌رویم، اهداف عام‌تر می‌شوند). یک نکته نهایی در اینجا وجود دارد. پروژه ایجاد یک نخلستان بخشی از یک طرح برای توسعه صنعت روغن هسته خرما است. ممکن است این طرح شامل پروژه‌های زیر نیز باشد:

- ایجاد سیستم‌های توزیع برای انتقال هسته‌های خرما از نخلستان به کارخانه‌ها؛
 - ساخت کارخانه‌ها برای فراوری روغن از هسته‌های خرما؛
 - ایجاد سیستم‌های توزیع برای انتقال روغن از کارخانه‌ها به مشتری‌ها.
- پروژه نخلستان تا زمانی‌که پروژه‌های دیگر تکمیل نشده‌اند هیچ منفعتی ایجاد نمی‌کند. اگر تمام کاری که انجام می‌دهیم، صرفاً توسعه یک نخلستان باشد، تمام چیزی که به آن خواهیم رسید انبوهی از هسته‌های خرما بدون استفاده خواهد بود. برای هسته‌های خرما می‌توان ارزشی در نظر گرفت و درآمد حاصل از نخلستان را محاسبه کرد، ولی تا پیش از تکمیل کل پروژه‌های طرح نمی‌توان آن درآمد را به دست آورد. بسیاری از پروژه‌های ما شبیه این پروژه است، فقط زمانی می‌توان منفعت کامل از پروژه به دست آورد که پروژه‌های دیگر طرح نیز تکمیل شده باشد.

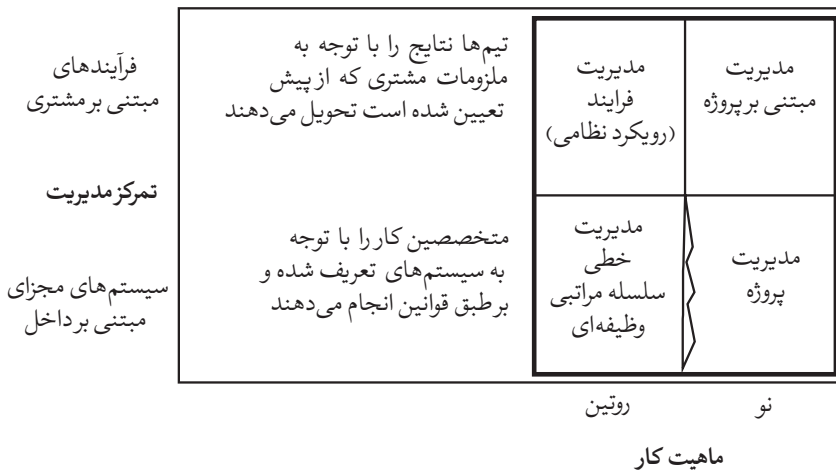
جدول ۳-۱ ساختارهای استاندارد شکست محصول و کار (WBS و PBS)

سطح	محصول	مثال ۳-۱	کار	مدت
	چشم انداز	زندگی خوب		
توسعه	ماموریت	رشد اقتصادی		۵ سال
طرح	هدف یا مقصود	صنعت روغن هسته خرما		۲ سال
پروژه	تسهیلات	نخلستان	پروژه	۹-۱۸ ماه
ناحیه کاری	مونتاز بخش‌ها	کشت و کار	ناحیه کار	۹-۱۸ ماه
تیم	رویداد کلیدی	به ثمر رسیدن	بسته کار	۲ ماه
افراد	تحویلی	درختان کاشته شده	فعالیت	۲ ماه
		چاله‌های حفر شده	وظیفه	یک روز

۲-۱ رویکرد فرایندی

در مباحث پیشین بر دو دیدگاه در مدیریت تأکید کردیم:

- مدیریت جاری در مقابل مدیریت یکتا، جدید و گذرا؛
 - یک رویکرد گسسته و متمرکز داخلی در مقابل رویکرد مبتنی بر فرایند و متمرکز روی مشتری.
- این دو پارامتر با هم، چهار نوع مدیریت را تعریف می‌کنند، (شکل ۱-۱۰).



شکل ۱-۱۰ چهار نوع مدیریت

مدیریت خطی، سلسله‌مراتبی، کارکردی که اغلب مدیریت کلاسیک نامیده می‌شود، رویکردی گسسته^۱ و مجزا به مدیریت فعالیت‌های جاری است. سازمان کارش را به گام‌های مجزا از هم می‌شکند و بخش‌های کارکردی^۲ سازمانی را برای انجام کار هرگام به وجود می‌آورد. محصولات آن بخش‌ها، مانند باتون‌های مسابقات دو امدادی از میان بخش‌ها عبور می‌کند، با این تفاوت که باتون به جای آن که دست به دست شود، گویی به آن طرف یک دیوار پرتاب می‌شود، چون در هنگام عبور محصول از یک بخش به بخش دیگر، ارتباط کمتری اتفاق می‌افتد. ایده شکستن کار سازمان واگذاری آن به بخش‌های کارکردی، فکر آدام اسمیت^۳ (۱۷۷۶ م.) بود. او معتقد بود وقتی کار سازمان را بخش‌های تخصصی که مهارت بیشتری در انجام کارشان دارند انجام دهند، کارایی بسیار بیشتری به دست خواهد آمد. فردریک تیلور (۱۹۱۳ م.) بیان کرد که سازمان می‌تواند مانند یک ماشین عمل

1. discrete
2. function
3. Adam Smith

کند، به گونه ای که فرایندهای کار هر بخش، دقیق تعریف شود و تکرارپذیر باشد. مؤلفه سوم مدیریت کلاسیک، سلسله مراتب کارکردی به منظور هدایت بخش هاست [فایول، ۱۹۴۹ م]. تحت مدیریت کلاسیک، هر بخش کارکردی، محصولی میانی و از پیش تعیین شده را از بخش قبلی تحویل می گیرد، پردازش می کند و به بخش بعدی انتقال می دهد. تا زمانی که طراحی محصولات میانی تغییر نکند، بخش ها از هم جدا خواهند بود و هر یک می تواند بر بهبود فرایندهای کاری خود متمرکز شود. برای مثال، تحت یک رویه کیفی از قبیل مجموعه های ایزو ۹۰۰۰، هر بخش می تواند ورودی ها و خروجی ها و فرایندهای کاری خود را برای تبدیل ورودی ها به خروجی ها تعیین کند و سپس تا زمانی که ورودی ها و خروجی هایش (محصولات میانی) تغییر نکنند، فرایندهای کاری خود را جدا از بخش های دیگر بهبود بخشد. بدین ترتیب، سازمان با بهبود فزاینده تدریجی خود بهتر می شود. اما، همان طور که پیشتر اشاره شد،

اگر شما در جایگاه دوم جهان هستید، با بهبود فزاینده تدریجی در صدر قرار نخواهید گرفت.

هنگامی که برای اولین بار در دهه ۱۹۵۰ افراد شروع به استفاده از مدیریت پروژه کردند، تلاش کردند رویکرد کارکردی را به کار گیرند که با آن آشنایی بیشتری داشتند (مستطیل سمت راست از پایین در شکل ۱-۱). اما، به لطف تجربه یکی از دانشجویان بنده که مدیر کیفی یکی از شرکت های ساختمانی با اندازه متوسط بود، مشکلات مرتبط با این رویکرد نشان داده شده است (مثال ۱-۴). این مثال نشان می دهد که:

- در یک پروژه، لازم است رویکرد مدیریتی، (یا ساختار حاکمیتی) در راستای افقی پروژه قرار گیرد و نه در راستای عمودی با بخش های کارکردی.
- پروژه ها با هم متفاوتند و بنابراین فرایند پروژه باید با نیازهای پروژه متناسب باشد، ولی توجه کنید که هر چه فرایندها را بیشتر ویژه سازی کنید، احتمال اشتباه شما بیشتر می شود و هر چه از فرایندهای استاندارد بیشتر استفاده کنید، احتمال این که عملکرد شما درست باشد بیشتر است.

مثال ۱-۴ اعمال استاندارد ایزو ۹۰۰۰ در یک شرکت ساختمانی

یکی از دانشجویان من مدیر کیفی یک شرکت ساختمانی با اندازه متوسط بود که ایزو ۹۰۰۰ را اعمال می کرد. در اولین تلاش، آن ها رویکرد مجزای اشاره شده در پاراگراف قبل را اتخاذ کردند. گام های موجود در کل فرایند شامل طراحی، تدارکات و ساخت سایت است. آن ها چگونگی عمل هر یک از بخش های کارکردی را روی کاغذ آوردند. بخش طراحی، دستورالعمل ها از مشتری می گیرد و سپس طراحی تکمیل شده را به بخش تدارکات منتقل می کند. تدارکات، طراحی تکمیل شده را از بخش طراحی می گیرد و

مواد و مصالح را به مرحله ساخت منتقل می‌کند و بخش ساخت نیز مواد و مصالح را از تدارکات می‌گیرد و ساختمان احداث شده را به مشتری تحویل می‌دهد. هر بخش، فرایندهای کاری را برای تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌هایش جداگانه نوشت؛ اما، هنوز سیستم کاملاً اجرا نشده بود که مشکلاتی پدید آمد. مشتریان سخت‌گیر، طراحی و ساخت ساختمان‌ها را طبق نیازهای خود مطالبه می‌کردند. بخش طراحی اعلان کرد که نمی‌تواند به خواسته مشتری جامه عمل بپوشاند و این امر مستلزم رعایت نکردن رویه مدون کاری است. تدارکات نیز بیان کرد که نمی‌تواند طراحی را مطابق با خواسته مشتری تحویل بگیرد و این امر نیز مستلزم آن است که رویه مدون کاری تدارکات رعایت نشود. آن‌ها بر ملزومات رویه‌های ایزو ۹۰۰۰ و نه بر خواسته مشتری پافشاری می‌کردند و نتیجه کاهش کیفیت بود. در نتیجه، دوباره ایزو ۹۰۰۰ را اعمال کردند، ولی به جای نوشتن رویه‌ها بر اساس آنچه که هر یک از بخش‌های کارکردی انجام می‌داد، آن‌ها رویه‌ها را از نحوه پردازش پروژه بر اساس سفارش مشتری تا تحویل ساختمان به مشتری روی کاغذ آوردند و به جای همسویی عمودی رویه‌ها با کارکردها، آن‌ها را با فرایند پروژه همراستا کردند. آن‌ها رویکردی فرایندی اتخاذ کردند و نیز دریافتند که هر پروژه با پروژه دیگر متفاوت است. بنابراین، در هنگام شروع هر پروژه، مدیر پروژه بایستی به تدوین رویه‌های کیفیت مخصوص آن پروژه پردازد و مشخص کند که فرایند استاندارد پروژه، چگونه با نیازهای آن پروژه متناسب خواهد بود. شرکت ذکر شده در مثال ۱-۴، یک رویکرد فرایندی را برای مدیریت پروژه‌ها اتخاذ کرد که این رویکرد مدیریتی (و حاکمیت پروژه) از فرایند پروژه پیروی می‌کرد. این رویکرد فرایندی در نیمه بالایی شکل ۱-۱۰ نشان داده شده است و می‌تواند برای کارهای جاری و غیرجاری به کار گرفته شود. در واقع در رویکرد فرایندی، میان کارهای جاری و غیر جاری نسبت به تفاوت بین این دو کار در رویکرد بخشی مجزا تفاوت بسیار کمتری وجود دارد. در صورت استفاده از رویکرد فرایندی، جابجایی بین کارهای جاری و غیرجاری و حتی ترکیب آن‌ها در یک فعالیت به آسانی انجام می‌شود.

برنامه رویداد کلیدی معرفی شده در بخش ۸، نمودار جریان فرایندی برای پروژه است. رویکرد فرایندی نیازمند سه مورد است:

۱. ممکن است لازم باشد بخش‌های کارکردی در بعضی مراحل فرایند با هم کار کنند، به ویژه در هنگام گذر از یک بخش به بخش دیگر در هر یک از گام‌های فرایند.
۲. نحوه با هم کار کردن بخش‌ها ممکن است از پروژه‌ای به پروژه دیگر تغییر کند تا خواسته‌های

یک مشتری خاص برآورده شوند.

۳. در حالی که پروژه از مرحله‌ای به مرحله بعد یا بخشی به بخش دیگر می‌رود، لازم است تأییدیه‌های لازم را در مقابل خواسته‌های نهایی مشتری و الزامات بخش‌هایی که بعداً فرایند پروژه را انجام می‌دهند اخذ کند.

استفاده از مفاهیم درگاه مرحله^۱، عوارضی^۲، درگاه خروجی^۳، بازبینی پایان مرحله اکنون متداول است. در هنگام تکمیل هر مرحله از پروژه، آن را به منظور اطمینان از آمادگی پروژه برای ورود به مرحله بعد ارزیابی می‌کنند. سند کسب و کاری پروژه^۴، نسبت هزینه به سود و این که آیا هنوز پروژه مطابق خواسته‌های مشتری است و نیاز بخش‌های بعدی فرایند پروژه در نظر گرفته شده است، بررسی می‌کند. بازبینی‌های آخر مرحله^۵، کارکرد مهم دیگری را نیز درخور توجه قرار می‌دهد. قبلاً اشاره کردیم که رویکرد فرایندی نیازمند آن است که ساختار مدیریتی پروژه در راستای پروژه باشد که به معنای تفویض اختیارات مدیران خطی بخشی به مدیران پروژه است. مدیران خطی بخشی به این امر علاقه‌ای ندارند، اما آن‌ها می‌توانند با وجود بازبینی‌های پایان مرحله، در فواصل تعریف شده‌ای آن اختیارات را به منظور کنترل پروژه پیش از عبور به مرحله بعد، باز پس گیرند.

رویکرد فرایندی رویکردی است که روش‌شناسی پرینس^۶ و ایزو ۲۱۵۰۰، استاندارد جدید مدیریت پروژه (سازمان استاندارد‌های بین‌المللی، ۲۰۱۲)، آن را توصیه کرده و در واقع همان رویکرد اتخاذ شده در این کتاب است. این همان تفاوتی است که بین مدیریت پروژه^۷ و مدیریت مبتنی بر پروژه^۸ قایل می‌شوم. اولی رویکردی مجزا و بخشی به مدیریت عملیات غیرجاری (قسمت یک چهارم پایینی در سمت راست شکل ۱-۱۰) و دومی رویکردی فرایندی است (قسمت بالایی شکل ۱-۱۰). با به‌کارگیری رویکرد فرایندی، انتقال بین عملیات جاری و غیرجاری بسیار آسان‌تر است و به همان راحتی می‌توان با پیشروها، تکرارشونده‌ها، غریبه‌ها و بیگانه‌ها کنار آمد.

در شکل ۱-۱۰، رویکرد فرایندی به عملیات جاری را همچون رویکردی نظامی توصیف می‌کنم. بعضی افراد خواهند گفت که مدیریت سلسله‌مراتبی بخشی خطی همان رویکرد نظامی است، ولی این طور نیست. رویکرد نظامی به تعریف زنجیره‌های فرایند برای پشتیبانی سرباز در خط مقدم مربوط می‌شود. در هنگام نبرد، نمی‌توان با داشتن بخش‌های مجزا و شروع کار یک بخش بعد از پایان کار

1. stage-gates

2. toll-gates

3. gateway

4. Business case

5. end-of-stage reviews

6. PRINCE2™

7. Project management

8. Project-based management

بخش قبلی، باعث طولانی شدن زمان لازم برای پشتیبانی از سرباز شد. باید کارکنان توانمند شوند تا پشتیبان محدودیت‌های لحاظ شده در سفارش‌های مشتری باشند.

۳-۱ ساختار این کتاب

۱. در بخش یک، چگونگی تحقق تحول استراتژیک سودمند از طریق پروژه‌ها و چگونگی پیوند استراتژی پروژه به استراتژی شرکت شرح داده می‌شود. فصل ۲، به چگونگی دستیابی به ارتقای عملکرد از طریق اجرای تحول، به کارگیری نقشه منافع برای نمایش نحوه تحقق تحول مطلوب و ارتقای عملکرد از طریق پروژه و نهادینه کردن ارتقای عملکردی پس از اتمام پروژه و پیوند بین تحول، استراتژی پروژه و استراتژی شرکت می‌پردازد. در فصل ۳، نحوه تدوین یک استراتژی برای اجرای پروژه، چگونگی قضاوت درباره موفقیت پروژه‌ها و عواملی که در دستیابی به موفقیت ما را یاری می‌کنند، بیان می‌شوند.
۲. بخش دوم، حاکمیت پروژه‌ها و مدیریت مبتنی بر پروژه را تشریح و سپس فنون اداری به کار رفته در مدیریت پروژه‌ها را بررسی می‌کند. در فصل ۴ به معرفی حاکمیت، ساختار آن و نقش‌های مربوط پرداخته می‌شود. در فصل ۵، درباره مدیریت طرح‌ها و پورتنفولیوها و نقش دفتر پشتیبان پروژه بحث و بررسی می‌شود. فصل ۶، نحوه توسعه قابلیت‌های مدیریت پروژه شرکتی را توصیف می‌کند که شامل توسعه شایستگی‌های فردی مدیریت پروژه می‌شود. در فصل ۷، حاکمیت شرکتی در سازمان‌های مبتنی بر پروژه و مدل حاکمیتی شرح داده می‌شود که انجمن مدیریت پروژه انگلستان توصیه کرده است. این امر، به کارگیری بازبینی‌های درگاهی را مورد توجه قرار می‌دهد که درباره آن‌ها بحث و بررسی می‌خواهد شد.
۳. بخش سوم کتاب، مدیریت کارکردهای هفت‌گانه مدیریت پروژه را شرح می‌دهد: فصل ۸ مدیریت محدوده را توضیح می‌دهد، فصل ۹ سازمان پروژه، فصل ۱۰، مشارکت و ارتباطات با ذی‌نفعان و فصول ۱۱، ۱۲ و ۱۳ به ترتیب مدیریت کیفیت، هزینه و زمان را پوشش می‌دهند. فصل ۱۴ مدیریت ریسک موجود در ذات پروژه‌ها را شرح می‌دهد.
۴. بخش چهارم کتاب فرایند مدیریت را تشریح می‌کند. در فصل ۱۵ دید کلی از انواع مختلف فرایند پروژه و فرایندهای مدیریت ارائه خواهد شد. در فصل ۱۶، فرایندهای شروع شرح داده می‌شوند. فصل ۱۷ اجرا و کنترل را پوشش می‌دهد، و فصل ۱۸ به بحث اختتام می‌پردازد.

۱-۴ انگاره پروژه‌ها

این فصل را با بحث درباره دو انگاره از پروژه‌ها به پایان می‌رسانم؛ اول طبقه‌بندی پروژه‌هاست که بعضی افکار بیان شده طی کتاب را تحت تاثیر قرار می‌دهد و دوم منظری از مدیریت است که برخی افکار سنتی را به چالش می‌کشد.

اهداف و روش‌ها

پروژه‌ها را می‌توان از دو جنبه طبقه‌بندی کرد؛ اول این‌که اهداف پروژه چقدر خوب تعریف شده‌اند و دوم این‌که روش‌های دستیابی به آن اهداف چقدر خوب تعریف شده‌اند. مفروض است که بدون داشتن یک مقصود یا هدف کسب و کار، یعنی ایده‌ای شفاف از ارتقای عملکرد مطلوب، پروژه‌ای نخواهید داشت. البته ممکن است دقیقاً ندانید که چه تسهیلاتی آن ارتقای عملکرد را میسر می‌کند، یا چگونه ساخته می‌شود، شاید تعیین ماهیت تسهیلات و نحوه دستیابی به آن بخشی از پروژه باشد. این امر چهار نوع از پروژه‌ها را تعریف می‌کند که عبارتند از:

زمینی: در این نوع از پروژه‌ها، اهداف و روش‌های دستیابی به آن‌ها کاملاً تعریف شده‌اند. پروژه‌های مهندسی، از جمله این پروژه‌ها هستند. چون اهداف و روش‌ها در آن‌ها کاملاً تعریف شده است، درباره کاری که باید انجام شود سریع‌تر می‌توان برنامه‌ریزی کرد، بنابراین در پروژه‌های مهندسی چنان‌که مشاهده می‌شود تأکید روی برنامه‌ریزی مبتنی بر فعالیت است. آن‌ها پروژه‌های زمینی هستند که روی فونداسیون‌های مستحکم ساخته می‌شوند.

آبی: در این نوع از پروژه‌ها، اهداف کامل تعریف شده، ولی روش‌های دستیابی به آن‌ها ضعیف تعریف شده‌اند. پروژه‌های توسعه محصول از جمله این پروژه‌هاست، که در آن‌ها کارکرد محصول را می‌دانیم ولی نحوه دستیابی به آن را نمی‌دانیم. در حقیقت، نکته این پروژه‌ها تعیین نحوه دستیابی به اهداف است. در اینجا نمی‌توان برای فعالیت‌ها برنامه‌ریزی کرد، زیرا توسعه خود پروژه آن‌ها را مشخص خواهد کرد. از این رو، از برنامه‌ریزی رویداد کلیدی استفاده می‌کنیم، که در آن رویدادهای کلیدی با سررسید زمان اجزای تشکیل‌دهنده محصولی که باید تحویل داده شود، متناظر هستند. این‌ها پروژه‌های آبی هستند. آب در سرازیری جریان پیدا می‌کند؛ ولی ممکن است آب هنگام حرکت، مسیری را بشکافد و جریان یابد.

آتشین: در این نوع از پروژه‌ها، اهداف ضعیف تعریف شده، ولی روش‌ها کامل تعریف شده‌اند. پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی از این نوع است. زمانی که به عنوان مشاور و مدرس مدیریت پروژه شروع به کار کردم، وقتی که افراد در صنعت سیستم‌های اطلاعاتی درباره مدیریت پروژه صحبت می‌کردند تعجب می‌کردم. تمام چیزی که درباره آن صحبت می‌کردند فرایند پروژه و مراحل آن بود.

این امر، دلیل آن را توضیح می‌دهد. در یک پروژه سیستم‌های اطلاعاتی، این‌که کاربران را وادار کنیم خواسته‌هایشان از پروژه را بگویند به حد کافی مشکل است، چه رسد به این‌که از آن‌ها بخواهیم ایده‌هایشان را برای مدت زمانی، ثابت نگه‌دارند. تمام چیزی که افراد باید بر آن تمرکز کنند، تعریف فرایند پروژه است. از این رو، در پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، این تمایل وجود دارد که از برنامه‌ریزی رویداد کلیدی استفاده شود؛ رویدادهای کلیدی بیانگر تکمیل مراحل در فرایند پروژه هستند. این‌ها پروژه‌های آتشین هستند. باید مراقب سوختن باشیم.

هوایی: در این نوع از پروژه‌ها، هم اهداف و هم روش‌های دستیابی به آن‌ها ضعیف تعریف شده‌اند. پروژه‌های تحقیقاتی یا تحول سازمانی از این نمونه هستند. در برنامه‌ریزی این پروژه‌ها ممکن است از روش‌شناسی سیستم‌های نرم استفاده شود، خود برنامه، مجدداً برویدادهای کلیدی مبتنی خواهد بود، ولی رویدادهای کلیدی نمایانگر درگاه‌های تصمیم‌گیری برای ادامه دادن / ندادن هستند؛ به این معنا که پروژه‌های تحقیقاتی از آن نقاط یا عبور می‌کنند یا لغو می‌شوند.

چنان‌که مشاهده می‌کنیم، هر یک از چهار نوع پروژه به رویکردی متفاوت در برنامه‌ریزی و مدیریت نیاز دارند. در واقع، یک پروژه، دربرگیرنده بیش از یک نوع پروژه خواهد بود. پروژه‌ای که از فصل ۵ به بعد به عنوان مثال استفاده می‌شود دارای کار مهندسی (نوع ۱)، کار توسعه فنی (نوع ۲)، کار سیستم‌های اطلاعاتی (نوع ۳) و کار تحول سازمانی (نوع ۴) است.

مدیریت پروژه، مشابه با هدایت یک قایق بادبانی

پیشتر، مدیریت پروژه را به هدایت یک قایق بادبانی تشبیه کردم. این تشبیه در دو سطح کار می‌کند. **سطح خرد.** زمانی که قایق‌ها در یک مسابقه هدایت می‌شوند، در مسیر مثالی قایق‌رانی می‌کنند که بلندترین ضلع برای راندن در جهت باد در نظر گرفته شده است. اگر در زمان راندن در این طول، خدمه قایق هدف خود را مستقیماً به سمت گوی بعدی قرار دهند، باد آن‌ها را به عقب خواهد برد. کاری که باید انجام دهند این است که باد را قطع کنند، که به آن «حرکت زیگزآگی» گفته می‌شود و به آرامی با حرکت زیگزآگی رو به جلو و عقب، خود را به جهت بالادست باد برسانند. نتیجه آن‌که آن‌ها به هدف بعدی می‌رسند ولی نه با راندن مستقیم به سمت آن، بلکه با راندن به سمت چیزی که می‌توانند به آن دست یابند و بعد به سمت چیزی دیگر که می‌توانند دست یابند و در نهایت به هدف خود می‌رسند. طنزی در این ارتباط وجود دارد؛ از یک ایرلندی درباره مسیر رسیدن به ایستگاه دوبلین سوال می‌شود و او پاسخ می‌دهد: «اگر به جای تو بودم از اینجا شروع نمی‌کردم». شما برای رسیدن به گوی بعدی در جهت بالادست باد، ترجیح خواهید داد از این گوی شروع نکنید، ولی شما مجبورید، و آن را از طریق مراحلی که می‌توانید به آن دست یابید انجام می‌دهید. کل زندگی و همه مدیریت مشابه آن است.

هنگام حرکت زیگزاگی در ضلع فعلی، شما تنظیمات قایقرانی و سکان را انتخاب خواهید کرد، و قبل از حرکت زیگزاگی، برای راندن مثلاً به اندازه ۱۰۰ یارد برنامه می‌ریزید. هنگام پیمودن آن ضلع نمی‌گویید که: «این تنظیمات قایقرانی و سکان من است و مدیریت خوب پروژه یعنی پایبند بودن به برنامه، هرچه بادا باد». شما مرتب تنظیمات قایقرانی و سکان خود را با توجه به نوسان های باد تعدیل می‌کنید. شما شرایط واقعی را مشاهده می‌کنید و با توجه به آن واکنش نشان می‌دهید و اگر باد به اندازه کافی در اطراف وجود داشته باشد، ممکن است بهتر باشد در مسیر دیگری حرکت زیگزاگی کنید و مسیر حرکت را تغییر دهید. باید با برنامه پروژه به گونه‌ای انعطاف پذیر برخورد کنید. در هنگام تدوین برنامه، این بهترین شیوه دستیابی به هدف پروژه از دیدگاه شما بوده است، ولی باید درصدد باشید تا با اخذ اطلاعات جدید و تحول شرایط خارجی آن را تعدیل کنید (برنامه ریزی ضروری است، ولی برنامه های شما بی فایده هستند).

سطح کلان. یکی از انواع مسابقات کلاسیک قایق رانی، مسابقه دور دنیای قایق های بادبانی ویت برد^۱ بود. قایق های شرکت کننده، ماه ها قبل از مسابقه، نمودارهای آب و هوا را بررسی و استراتژی مسابقه را براساس طیف معمول وضعیت آب و هوایی انتخاب می‌کنند، ولی هنگام قایق رانی، باید به وضعیت واقعی آب و هوا واکنش نشان دهند. آن ها یک استراتژی برای مسابقه خواهند داشت، ولی جزئیات برنامه خود را هنگام قایقرانی در مسابقه و در پاسخ به وضعیت امروز و پیش بینی وضعیت فردا تعیین خواهند کرد. به رغم آن که نمی‌توان به صورت تفصیلی برنامه ریزی کرد، سه موضوع زیر را می‌توان بیان کرد:

۱. آن ها می‌توانند مدت مسابقه را با دقت بسیار بالایی پیش بینی کنند (با دقت چند روز در ۹ ماه)
۲. قایق هایی که اول و دوم می‌شوند (پس از نه ماه) فقط چند ساعت با هم فاصله دارند.
۳. شانس، نقش مهمی دارد.

تیمی که برنده می‌شود، آن تیمی نیست که بهترین برنامه تفصیلی را دارد و سرسختانه از آن پیروی می‌کند. افراد برنده آن هایی هستند که بهترین برنامه استراتژیک را دارد و به شرایط واقعی روزانه بهترین واکنش را نشان می‌دهند. به رغم این که با پیشرفت مسابقه باید برنامه خود را تغییر دهند، شرایط همه رقبا یکسان بوده و بسیار نزدیک و پشت سر هم قرار دارند. اما شایسته ترین تیم که بهترین برنامه استراتژیک را دارد، برنده خواهد بود (مثال ۱-۵ را ببینید). پروژه های ما نیز به همین صورت هستند.

مثال ۱-۵ مسابقه قایق های بادبانی دور دنیا ویت برد

تیمی که ابتدا به کیپ تاون در اکتبر ۱۹۹۷ رسید، عموماً طی مسابقه تیم سوم محسوب می‌شد. دو تیم برتر طی مسابقه، یک روز دیرتر و با فاصله ساعت از یکدیگر به آنجا

1. Whitbread

رسیدند و در چند روز گذشته مرتب همدیگر را پشت سر گذاشتند. تیمی که برنده شد، مسیر جنوبی تر و طولانی تری اتخاذ کرد؛ ولی از باد شرقی قوی تری استفاده کرد. آن‌ها استراتژی بهتری داشتند چون بر اساس ارزیابی احتمال مواجهه با باد قوی تر بود که می‌تواند طولانی تر بودن مسیر را جبران کند. ارزیابی ریسک آن‌ها نتیجه بخش بود؛ اما ممکن بود بدشانسی بیاورند و در آن سال تحت تأثیر بادهای ملایم تری قرار گیرند. با وجود این، آن‌ها احتمالات را ارزیابی کردند و البته خوش شانس هم بودند.

چکیده

۱. سه بُعد در مدیریت پروژه‌ها وجود دارد:
 - کارکردهای مدیریت پروژه
 - فرایندهای مدیریت
 - سطوح مدیریت پروژه
۲. پروژه، سازمانی موقتی است که به منظور انجام کار و دستیابی به تحول سودمند منابعی به آن تخصیص داده می‌شود. برای انجام کار روی پروژه، منابع سراسر سازمان بایستی یکپارچه شوند. آن‌ها تحت شرایط فوری و عدم قطعیت کار می‌کنند و برای این‌که تلاش‌ها هماهنگ باشد بایستی برنامه‌ای مستحکم ولی انعطاف پذیر داشته باشند؛ به این معنا که برنامه باید مرحله‌ای و هدف محور باشد.
۳. ذات مدیریت پروژه، مدیریت ریسک و عدم قطعیت است.
۴. هفت کارکرد در مدیریت پروژه وجود دارد: مدیریت محدوده، سازمان، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه، زمان و ریسک پروژه.
۵. فرایند پروژه، چرخه حیات پروژه است که پروژه از طریق آن انجام می‌شود. پنج مرحله اصلی وجود دارد که عبارتند از:
 - مفهومی
 - امکان‌سنجی
 - طراحی و ارزیابی
 - اجرا و کنترل
 - اختتام
۶. فرایند مدیریت، چرخه حیات مدیریتی است که برای اجرای کار در هر مرحله از آن پیروی

می شود. پنج فرایند اصلی وجود دارد که عبارتند از:

- برنامه ریزی کار
- سازمان دهی منابع
- اجرا با تخصیص کار به افراد
- کنترل پیشرفت
- مدیریت ورهبری

۷. در یک پروژه، تمرکز مدیریت باید درمسیرافقی با فرایند و پروژه قرار گیرد و نه در مسیر عمودی با کارکردها. هر پروژه با پروژه دیگر متفاوت است؛ بنابراین فرایند استاندارد پروژه باید به گونه ای باشد که نیازهای پروژه را برآورده کند و متناسب با آن باشد و البته هرچه تغییرات بیشتری نسبت به فرایند استاندارد متعارف در آن داده شود، احتمال خطای شما بیشتر می شود.

۸. پروژهها را می توان با توجه به این امر طبقه بندی کرد که اهداف پروژه و روش های دستیابی به آن اهداف، چقدر خوب تعریف شده اند. این طبقه بندی، چهار نوع پروژه با چهار رویکرد متفاوت برای برنامه ریزی آن ها ارائه می کند:

- نوع ۱: اهداف خوب تعریف شده، روش ها خوب تعریف شده - برنامه ریزی مبتنی بر فعالیت.
- نوع ۲: اهداف خوب تعریف شده، روش ها ضعیف تعریف شده - برنامه ریزی مبتنی بر رویدادهای کلیدی اجزای محصول.
- نوع ۳: اهداف ضعیف تعریف شده، روش ها خوب تعریف شده - برنامه ریزی مبتنی بر چرخه عمر.
- نوع ۴: اهداف ضعیف تعریف شده، روش ها ضعیف تعریف شده - برنامه ریزی مبتنی بر درگاه.

۹. مدیریت پروژه به هدایت یک قایق بادبانی شبیه است:

- شما همیشه نمی توانید در یک مرحله به اهداف خود دست یابید.
- شما باید مرتب در پاسخ به تغییر وضعیت، برنامه خود را تعدیل کنید.
- شما نمی توانید جزییات را برنامه ریزی کنید، فقط می توانید برنامه ریزی استراتژیک داشته باشید.
- با این وجود، هنوز می توان پیش بینی دقیقی از هزینه و مدت زمان پروژه کرد.
- بردگان، شایسته ترین تیم با بهترین برنامه استراتژیک هستند، که به بهترین نحو به شرایط واقعی پیش رو واکنش نشان می دهند.

بخش اول

تحويل



فصل دوم

تحول سودمند

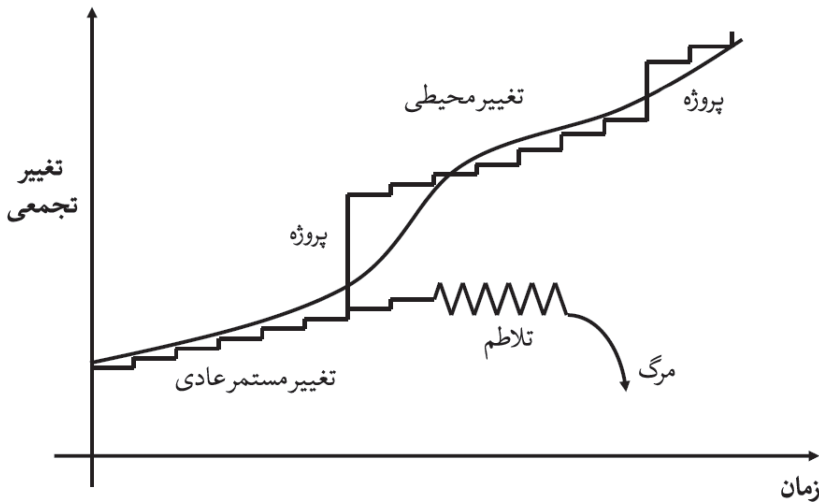
در این بخش، به تشریح نحوه کمک پروژه‌ها به سازمان‌ها در دستیابی به ارتقای عملکرد از طریق ایجاد تحول سودمند و همچنین تشریح چگونگی تدوین یک استراتژی برای اجرای پروژه در جهت حصول ثمره موفق خواهیم پرداخت.

پروژه، سازمانی موقتی است که منابع به منظور دستیابی به تحولی سودمند به آن تخصیص داده می‌شوند. اولین گام در مدیریت یک پروژه، تشخیص نیاز به ارتقای عملکرد است و سپس شناسایی تحول یا تسهیلاتی جدید است که با بیشترین احتمال، آن را محقق کند. پس از آن لازم است نشان دهیم که پروژه، تحول را چگونه عملی می‌کند و آن تحول، چگونه موجب ارتقای عملکرد می‌شود که این امر می‌تواند در خلال نقشه منافع به وقوع پیوندد.

نیاز به ارتقای عملکرد امر مثبتی است؛ تمام سازمان‌ها به این ارتقای عملکرد نیازمندند. شما ممکن است در کاری که انجام می‌دهید بهترین باشید، ولی اگر بخواهید موقعیت برتر خود را حفظ کنید بایستی خود را در بالاترین سطح این رقابت نگه دارید (به مثال ۲-۱ مراجعه کنید)؛ یا شاید در رده دوم از بهترین‌ها در جهان باشید و برای رسیدن به رده اول، مجبورید در عملیات خود قدم به قدم تحول ایجاد کنید؛ یا ممکن است حوزه‌ای از کسب و کارتان آن‌گونه که به دلخواه شماست عمل نکند، شما یا باید آن را از پایه ارتقا بخشید یا آن کسب و کار را رها کنید.

در فصل ۱، بیان کردیم که اعتقاد عمومی در دهه ۱۹۸۰، دستیابی به ارتقای عملکرد از طریق

بهبود فزاینده تدریجی بود، و سپس گفتم اگر در جایگاه دوم بهترین‌ها در جهان باشید، از این طریق به جایگاه اول دست نخواهید یافت. در واقع، اگر در جایگاه اول جهان باشید نیز با بهبود فزاینده تدریجی، نخواهید توانست برای همیشه در این جایگاه بمانید. شکل ۱-۲ نشان می‌دهد که شاید بهبود فزاینده تدریجی در وضعیت اقتصادی که با تغییرات کم رو به رو است، کافی باشد، ولی در زمانی که تغییرات به سرعت اتفاق می‌افتد، لازم است با اجرای پروژه‌ها از دیگران پیشی بگیرید. اگر به بهبود فزاینده تدریجی ادامه دهید، سازمان شما ابتدا عقب می‌افتد، سپس رونق خود را از دست داده و می‌میرد.



شکل ۱-۲ پیشرو بودن با کمک پروژه‌ها

در این فصل، چگونگی تشخیص نیاز به تحول و نیز شناسایی تحول لازم را بررسی و نقشه منافع را ترسیم خواهیم کرد که این نقشه، نحوه دستیابی به منفعت مطلوب را از طریق تسهیلات جدید را نشان می‌دهد؛ همچنین چگونگی پیوند پروژه‌ها به استراتژی شرکت را بررسی خواهیم کرد.

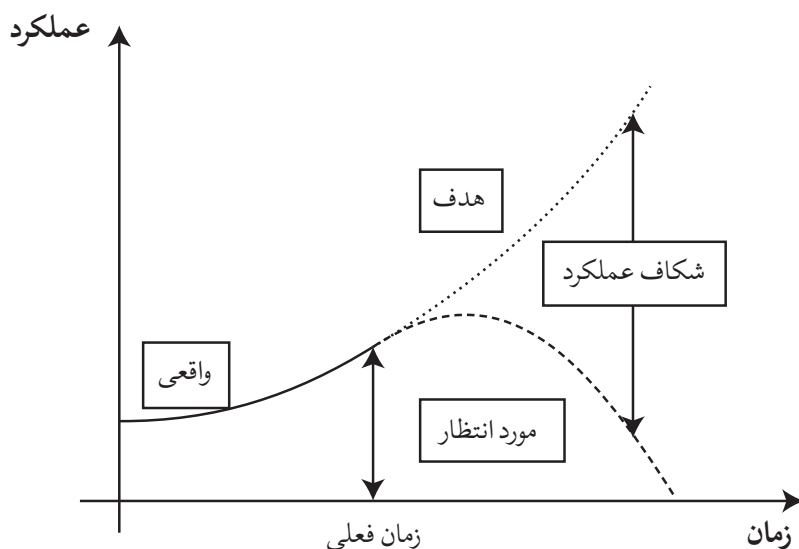
مثال ۱-۲ نیاز به ارتقای عملکرد

من با یک شرکت بیمه کار می‌کردم که بیش از ۵۰٪ سهم بازار بیمه آن کشور را در اختیار داشت و به طور کلی شرکت سودآوری بود ولی آن‌ها با حضور تازه‌واردهایی با قیمت‌های کمتر به بازار، مورد تهدید قرار گرفتند و در حال از دست دادن سهم بازارشان بودند. البته هنوز بیشترین سهم بازار را در اختیار داشتند، ولی دیگر بیش

از نصف سهم بازار نبود. آن‌ها همچنین با خطر کاهش سوددهی روبه‌رو بودند. آن‌ها در بازاریاری و کاری که انجام می‌دادند بهترین بودند؛ ولی در حال از دست دادن موقعیت خود بودند. آن‌ها مجبور بودند برای برتر ماندن، عملکرد خود را ارتقا دهند.

۱-۲ ارتقای عملکرد

ابزار ساده‌ای به نام شکاف عملکردی^۱ برای شناسایی نیاز به ارتقای عملکرد وجود دارد (شکل ۲-۲). معیارهایی برای ارزیابی عملکرد حوزه‌ای از کسب و کارتان دارید که ممکن است معیاری کمی از قبیل میزان فروش، درآمد فروش یا درآمد تسهیلات یا معیاری کیفی از قبیل انگیزه کارکنان، عملکرد زیست محیطی یا رضایت مشتریان باشد؛ یا این‌که برخی از معیارها کمی و برخی کیفی باشد از قبیل میزان غیبت‌ها، آلودگی صوتی یا تعداد شکایات.



شکل ۲-۲ شکاف عملکرد

برای مدتی در حال پیشرفت بوده‌اید و می‌خواهید به پیشرفت خود ادامه دهید تا در صدر رقابت باقی بمانید؛ ولی متوجه می‌شوید اگر به همین شیوه ادامه دهید، عملکرد آینده شما دچار افت خواهد شد. بنابراین، تفاوت بین جایگاهی که با ادامه این روند در آن قرار خواهید گرفت و جایی که

1. Performance gap

مایلید در آن قرار بگیرید، نشان دهنده شکاف عملکردی شماست و لازم است این شکاف با اجرای پروژه‌هایی برای ایجاد تحول پر شود. اگر عملکرد خود را با معیارهای کمی ارزیابی کرده‌اید، مقدار شکاف پیش‌بینی شده، بیانگر میزان منافع تحول حاصل از اجرای پروژه است. مثال‌هایی از ارتقای عملکرد مطلوب در زیرارائه شده است:

- در مثال ۱-۲ دولت چین خواستار ارتقای عملکرد اقتصادی منطقه ساحلی در سمت شمال رود یانگتس بود. آن‌ها بر این باور بودند که برای دستیابی به این هدف، بایستی سرعت جریان ترافیک روی رودخانه را ارتقا بخشند.

- در مثال ۱-۳ یکی از کشورهای آسیای شرقی، تمایل داشت از طریق توسعه تولید محصولی جدید به توسعه اقتصادی دست یابد.

- در مثال ۱-۴ شرکت خواستار ارتقای عملکرد کیفی و نیز رضایت مشتری از عملکرد خود بود.
- در مثال ۲-۱ شرکت خواستار تثبیت سهم خود از بازار و سود سبب محصولات خود بود.

مثال آخر نشان می‌دهد که ارتقای عملکرد ممکن است به معنای تثبیت جایگاه فعلی باشد که این امر خود به معنای ارتقای عملکرد در آینده‌ای است که جایگاه فعلی تهدید خواهد شد.

نقصان در عملکرد می‌تواند ناشی از فشارهای داخلی یا خارجی باشد. فشارهای داخلی می‌تواند شامل بالا رفتن سن نیروی کار، فناوری در حال تغییر یا ابتکارات استراتژیک^۱ و فشار خارجی شامل قانون‌گذاری دولتی، محصولات جدیدی که رقبای معرفی کرده‌اند یا تحول در اولویت‌های مشتریان باشد. فشارهای خارجی که باعث تحول می‌شوند اغلب در دسته‌بندی‌هایی با عناوین سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فنی، محیطی یا قانونی قرار می‌گیرند که حرف اول این کلمات در زبان انگلیسی کلمه^۲ PESTLE را تشکیل می‌دهد. به‌کارگیری روش‌های تشخیص^۳، یا الگوبرداری^۴ می‌تواند به شناسایی نیاز به ارتقای عملکرد کمک کند. شما می‌توانید عملکرد خود را با الگوبرداری از بخش‌های همان شرکت یا شرکت‌های دیگر محک بزنید. ضمناً می‌توانید مقایسه‌ای مستقیم و کاملاً تفصیلی با بخش‌های دیگر همان شرکت انجام دهید. برای مثال، می‌توانید به مقایسه در بهره‌وری، غیبت از کار یا سود فروش بپردازید. اما لازم است توجه کنید که تفاوت‌ها در عملکرد ناشی از تفاوت‌های اساسی موجود در طبیعت کاری که بخش‌های مختلف دیگر انجام می‌دهند نباشد (به مثال ۲-۲ رجوع شود).

1. Strategic initiatives

3. diagnostics

4. benchmarking

۲. PESTLE: سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فنی، حقوقی، زیست محیطی

مثال ۲-۲ تفاوت در عملکرد کسب و کارهای مختلف

من برای شرکتی به نام صنایع شیمیایی سلطنتی^۱ کار می‌کردم و درگیر ارزیابی سرمایه‌گذاری برای احداث کارخانه‌ای با فرایند جدید برای بخش خودم بودم که بخش تولید مواد شیمیایی انبوه بود. نرخ بازگشت داخلی^۲ برابر با ۱۵٪ محاسبه شد. هیئت مدیره آن را کافی ندانست؛ آن‌ها می‌توانستند نرخ بازگشت ۲۵٪ را از مواد شیمیایی خاص به دست آورند، ولی اگر به سود انتهای سال نگاه می‌کردید، سود سالیانه شرکت از بخش من ۱۵٪ بود؛ ولی سهم سود مواد شیمیایی خاص از ۱٪ بیشتر نبود. چون در مواد شیمیایی انبوه، کل هزینه‌ها شامل هزینه‌های احداث و هزینه‌های بهره‌برداری از کارخانه می‌شود. در حالی که در مواد شیمیایی خاص، بخش عمده‌ای از هزینه‌ها قبل از تصمیم‌گیری برای احداث یک کارخانه، صرف تحقیق و توسعه می‌شد. هنگامی که تصمیم برای ساخت یک کارخانه شیمیایی خاص گرفته شد، بازگشت‌ها بالا بودند، ولی هزینه‌های هدر رفته^۳ زیادی نیز برای رسیدن به این نقطه صرف شده بود. به هر حال به علت بالا بودن نرخ بازگشت داخلی حاصل از احداث این کارخانه، شرکت روی تولید مواد شیمیایی خاص متمرکز شد و از مواد شیمیایی انبوه صرف نظر کرد. با این کار، از مقام پنجم در میان بزرگ‌ترین کارخانه‌های انگلستان سقوط کرد و سرانجام به کسب و کارهای کوچک تری تفکیک شد و اکنون نیز دیگر وجود ندارد. مقایسه عملکرد پروژه‌ها در یک بخش با پروژه‌های بخش‌های دیگر به دلیل ماهیت اساساً متفاوت مبنای هزینه آن‌ها، اشتباه بود.

شما نیز می‌توانید مقایسه‌هایی با رقبا انجام دهید، ولی کسب اطلاعات ممکن است بسیار مشکل باشد، چراکه رقبا دفاتر مالی خود را در اختیار شما قرار نخواهند داد؛ اما اطلاعات منتشر شده بسیاری وجود دارد. برای مثال، از حساب‌های منتشر شده شرکت می‌توان درآمد فروش، درآمد تسهیلات و مقادیر سرمایه در جریان^۴ را محاسبه کرد، همچنین گاهی ممکن است بتوان عملکرد خود را با اطلاعات منتشر شده برای صنعت مقایسه کرد؛ بنابراین هرچند نمی‌توان عملکرد را مستقیماً با یک شرکت رقیب مقایسه کرد، می‌توان با شاخص‌های متداول آن صنعت مقایسه کرد.

برای مثال، مؤسسه صنعت ساختمان، در آستین^۵ تگزاس، بانک اطلاعاتی از آمار عملکرد پروژه‌ها را نگهداری می‌کند که می‌توان آن را برای الگوبرداری در ارزیابی عملکرد پروژه به کار برد. طیفی از

1. ICI

2. internal rate of return (IRR)

3. sunk costs

4. levels of working capital

5. Austin

ابزارهای تشخیص نیز وجود دارد که می‌توانند در الگوبرداری عملکرد به کار روند. می‌توان از مدل CMM که مؤسسه مهندسی نرم‌افزار در دانشگاه کارنگی ملون^۱ آن را توسعه داد نیز برای ارزیابی عملکرد توسعه نرم‌افزار استفاده کرد یا از مدل OPM3 که مؤسسه PMI^۲ آن را توسعه داده است، برای الگوبرداری در ارزیابی عملکرد پروژه‌ها بهره گرفت.

مطالعه موردی

برای توصیف بهتر مفاهیم، در کتاب به یک مطالعه موردی در زمینه پروژه پرداخته‌ام، در نتیجه می‌توان برنامه‌های پروژه و توسعه سازوکارهای کنترلی آن را همگام با پیشرفت کتاب در عمل مشاهده کرد. یکی از حوزه‌های سلامت در رگیس^۳ جنوبی قصد دارد مرکز مراقبت‌های روزانه را برای افراد سالمند در تعدادی از شهرهای بزرگ راه‌اندازی کند و این پروژه روی بازگشایی نخستین مرکز در این زمینه در شهری به نام اوکام^۴ متمرکز است. این مرکز در رازوربک^۵ مستقر خواهد بود. انگیزه اولیه این کار کاهش بستری‌های شبانه سالمندان در بیمارستان اصلی با فراهم کردن خدمات مراقبت‌های روزانه در نزدیکی منازل آنان است. اغلب لازم است افراد سالمند برای درمان‌های بسیار کوچک نیز در بیمارستان بستری شوند. اعتقاد بر آن است که اگر درمان را بتوان در مرکزی نزدیک تر به منزل آن‌ها فراهم کرد، آن‌ها قادر خواهند بود سرپایی درمان شوند. در صورتی که این مراکز بازگشایی شوند، به منزله فرصتی برای تأمین مزایای دیگر دیده می‌شود. مجموعه‌ای از خدمات درمانی از قبیل پزشکی خانواده، دندان پزشکی، مدیریت نسخه و داروی آن‌ها، فیزیوتراپی و خدمات دیگر را می‌توان برای افراد سالمند ارائه کرد. این امر باعث بهبود سلامت افراد سالمند خواهد شد. برای فعالیت‌های جمعی نیز می‌توان تسهیلاتی فراهم کرد تا افراد برای مراجعه منظم ترغیب شوند. این امر هم موجب بهبود زندگی اجتماعی آن‌ها و هم تشویق آن‌ها به استفاده از خدمات پزشکی خواهد شد. اگر افراد سالمند را بتوان به مراجعه به مرکز ترغیب کرد، آسودگی خاطر افراد مراقبت‌کننده از آن‌ها، مانند دخترانشان نیز فراهم خواهد شد. بنابراین، تحول ایجاد شده، یک مرکز مراقبت‌های روزانه خواهد بود که خدمات پزشکی و تسهیلات اجتماعی برای افراد سالمند فراهم می‌کند و ارتقای عملکرد مورد انتظار شامل موارد زیر می‌شود:

۱. کاهش هزینه‌ها در بیمارستان اصلی؛
۲. بهبود سلامت افراد سالمند در اجتماع؛

1. Carnegie Mellon University (Paulk, Curtis and Chrissins, 1991)
 2. Project Management Institute, 2008
 3. Regis
 4. Ockham
 5. Razor Beck

۳. بهبود زندگی اجتماعی افراد سالمند در جامعه؛

۴. آسودگی خاطر مراقبت‌کنندگان آن‌ها.

جدول ۲-۱ پیشینه تحول مورد نظر و ارتقای عملکرد مطلوب را نشان می‌دهد. این بیانیه اولیه ارتقای عملکرد مطلوب در مرحله مفهومی پروژه است و اغلب مدیریت ارشد آن را تنظیم می‌کند و گاهی اوقات نیز فرمان پروژه^۱ نامیده می‌شود.^۲

جدول ۲-۱ ارتقای عملکرد در مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام

پیشینه: مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام

هدف تأسیس مرکز مراقبت‌های روزانه ایست، که مشترکاً توسط مقامات بهداشتی و سرویس‌های اجتماعی اداره شود، تا تسهیلاتی برای مراقبت و توانبخشی افراد سالخورده‌ای فراهم آورد که در اوکام یا اطراف آن در محله ریزبیک زندگی می‌کنند. این مرکز جایگزین مکان‌های مراقبتی مختلف فعلی در بیمارستان‌ها، مراکز پزشکی خانواده و خدمات مددکاری متفاوت خواهد بود.

این مکان باید خدمات مراقبت‌های روزانه را به‌گونه‌ای فراهم آورد که ساکنین بتوانند همه روزه به آنجا رفت و آمد کنند. پیمودن مسیر برای کسانی که قصد استفاده از این مرکز را دارند نباید بیش از ۲۰ دقیقه به طول بیانجامد. انتظار می‌رود که بستگان، مراجعین را به مرکز بیاورند اما یک سرویس اورژانس نیز تدارک دیده خواهد شد.

فراهم آوردن چنین خدماتی در مجاورت خانه‌های ساکنین، مزایای زیر را به همراه خواهد داشت:

۱. تسهیلات این مکان نسبت به استفاده از خدمات بیمارستان تخصصی ارزان‌تر و کارآمدتر خواهد بود.
۲. افراد می‌توانند زودتر از بیمارستان مرخص شوند و به خانه‌هایشان بازگردند، و تخت‌های بیمارستان را خالی کنند.
۳. در حالی که افراد مراقبت‌های روزانه و خدمات خارج از نوبت ارائه می‌شود که نیازی به طی مسیر طولانی برای دستیابی به بیمارستان‌های عمومی و بستری شدن در طول شب وجود ندارد.
۴. به مراجعین این مرکز خدمات مددکاری اجتماعی به منظور کمک به بهبود زندگی اجتماعی‌شان ارائه خواهد شد.
۵. این مرکز برای پرستاران تمام‌وقت، زمان استراحت در نظر می‌گیرد.

علاوه بر این به مراجعین این مرکز خدمات زیر ارائه می‌شود:

۱. وعده‌های غذایی گرم روزانه
 ۲. معالجات ساده پزشکی یا بالینی مانند: پزشک خانواده؛ دندانپزشکی. تغییر دارو و پانسمان زخم؛ مانند زخم بستر. و درمان‌هایی جدی‌تر از آنچه که می‌توانند از پزشک خانوادگی خود دریافت کنند.
 ۳. پایش دیابت، تزریقات و دوره‌های درمان روزانه.
 ۴. توان بخشی پس از تصادف یا جراحی عمومی.
 ۵. فیزیوتراپی و پدیکور؛ کمک به بیماران برای دوباره راه رفتن پس از یک تصادف. توان بخشی پس از عمل جراحی و یا جراحی یا تصادف. کمک به افراد سالخورده برای پیاده روی، بیرون رفتن از خانه‌هایشان.
- همچنین این مکان پایگاهی خواهد بود برای گروه‌های اجتماعی، از جمله پرستاران منطقه که در اجتماعات محلی از افراد مسن عیادت کنند.

این مرکز، دوشنبه تا جمعه از ساعت ۱۰،۰۰ صبح تا ۱۶،۰۰ بعد از ظهر باز خواهد بود.

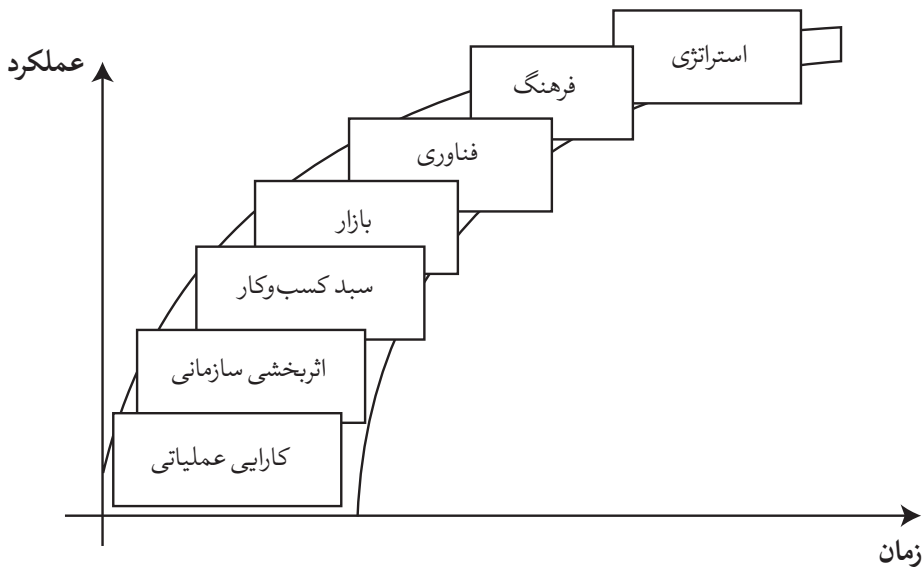
1. project mandate

2. Cabinet Office, 2009. 2011

۲-۲ تحول مورد نیاز

پس از تشخیص نیاز به ارتقای عملکرد اکنون باید به دنبال آن باشیم که چه تحولاتی به این امر منجر می‌شود.

- شکل ۲-۳ نشان می‌دهد که ارتقای عملکرد می‌تواند از منابع مختلفی به دست آید:
۱. کارایی عملیات: تغییرات در گردش کار، استمرار محصول، ماشین آلات تولید، به‌کارگیری اتوماسیون و زنجیره تامین؛
 ۲. اثربخشی سازمان: تغییرات در فرایندهای مدیریت، نظامات اطلاعاتی، سبک مدیریت، شایستگی پرسنل و پاداش‌ها؛
 ۳. سبک کسب و کار: تغییرات در محصول، قیمت و بازار همان فناوری و کیفیت محصول؛
 ۴. موضوعات استراتژیک سطح بالاتر: تغییرات در فناوری، فرهنگ یا استراتژی کلی کسب و کار.



شکل ۲-۳ دستیابی به ارتقای عملکرد

شکل ۲-۳ همچنین نشان می‌دهد که کارایی عملیاتی و اثربخشی سازمانی به سرعت به دست می‌آیند؛ ولی به سطوح پایین‌تری از ارتقای عملکردی منجر می‌شوند، در حالی که تحول در پورتفولیوی کسب و کار و موضوعات کلان‌تر زمان بیشتری می‌طلبد، ولی به ارتقای عملکرد بالاتری

منتهی می‌شود. اگر در حال حاضر در جهان بهترین باشید، چشم‌انداز بلندتری انتخاب می‌کنید. با موضوعات کلان تر آغاز و به سمت موضوعات خردتر در جهت کارایی عملیاتی حرکت می‌کنید. ولی اگر در وضعیتی هستید که اگر اقدامی نکنید ورشکسته می‌شوید، با کارایی عملیاتی آغاز می‌کنید و امیدوارید این کارایی برایتان زمان بخرد تا بتوانید در راستای بهبود استراتژیک گام بردارید.

ابزار تشخیص

پرسشنامه‌های تشخیص در رسیدن به ارتقای عملکرد کمک می‌کنند. در واقع، مدل‌های بلوغ که قبلاً از آن‌ها نام برده شد نیز پرسشنامه‌های تشخیصی هستند،^۱ همچنین می‌توانید پرسشنامه‌هایی با نظر خودتان داشته باشید و آن‌ها را توسعه دهید. جدول ۲-۲ یک پرسشنامه است که من درباره سازمان‌های کارفرما استفاده کردم تا آن‌ها را در زمینه تعیین دقیق محل مشکلشان یاری دهم و آن را درباره شرکت بیمه در مثال ۲-۱ به کار گرفتم. نتایج در مثال ۲-۳ آورده شده است.

مثال ۲-۳ دلیل افت عملکرد

جدول ۲-۱ بیانگر مثال ۲-۱ برای شرکت بیمه است. هنگامی که برای فاکتورهای مالی و مدیریتی به آن‌ها امتیاز می‌دهیم، امتیاز آن‌ها بین متوسط رو به بالا تا خوب قرار می‌گیرد، البته در دو حوزه امتیازشان ضعیف بود؛ ولی درکل خوب بودند. این امر نشان می‌دهد که شاید امکانی برای مقداری ارتقا وجود داشته، ولی علت اصلی مشکلات آن‌ها نبوده است. ولی وقتی از فاکتورهای رقابتی استفاده می‌کنیم، تصویر متفاوتی به دست می‌آید. امتیاز آن‌ها در بسیاری از موارد بسیار ضعیف است. آن‌ها محصولات خود را از طریق عوامل خود به فروش می‌رسانند که در فروشگاه‌هایی در مراکز شهر قرار داشت که این عوامل در رده سنی بالای ۶۰ سال قرار می‌گرفتند. بسیاری از فروشندگان با هزینه پایین وارد بازار می‌شدند و محصولات خود را از طریق اینترنت به فروش می‌رسانند. برخی محصولات مانند بیمه خانه و بیمه ماشین را می‌توان به راحتی با این شیوه فروخت. ولی به کارگیری این روش برای بقیه موارد، مانند بیمه عمر و بیمه درمانی به دلیل قوانین محلی مشکل است. برخی از فروشندگان تازه وارد با هزینه پایین در بازار، حتی بیمه خانه را با یک سوم حق بیمه شرکت کارفرمای من به فروش می‌رسانند. محصولات کارفرمای من بسیار جامع‌تر بودند، ولی آگاه کردن خریداران از طریق اینترنت کار مشکلی بود (وب‌سایت‌های مقایسه قیمت، فضای بازی را محدود کرده‌اند). شرکت دریافت که نیازمند آن است که کانال‌های توزیع

1. Paulk, Curtis and Chrissis, 1991; Project Management Institute, 2008

خود را برای برخی محصولات تغییر دهد و اثربخشی شبکه عوامل خود را ارتقا بخشد.

جدول ۲-۲ پرسشنامه تشخیص قابلیت سازمانی

عوامل قابلیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	متوسط	خوب	عالی
عوامل مدیریتی						
وجهه شرکت، مسئولیت اجتماعی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
بکارگیری برنامه های استراتژیک	۱	۲	۳	۴	۵	۶
ارزیابی محیطی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سرعت واکنش	۱	۲	۳	۴	۵	۶
انعطاف پذیری سازمان	۱	۲	۳	۴	۵	۶
ارتباطات و کنترل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
کارآفرین مداری	۱	۲	۳	۴	۵	۶
توانایی جذب و حفظ کارکنان خوب	۱	۲	۳	۴	۵	۶
واکنش به تکنولوژی در حال تغییر	۱	۲	۳	۴	۵	۶
جسارت در رقابت	۱	۲	۳	۴	۵	۶
عوامل رقابتی						
محصول قوی و یکتا	۱	۲	۳	۴	۵	۶
وفاداری و رضایت مشتری	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سهم بازار	۱	۲	۳	۴	۵	۶
هزینه های فروش و توزیع	۱	۲	۳	۴	۵	۶
بکارگیری منحنی تجارب در قیمت گذاری	۱	۲	۳	۴	۵	۶
بکارگیری چرخه حیات جایگزینی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
محصول	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سرمایه گذاری در محصولات جدید	۱	۲	۳	۴	۵	۶
موانع ورود به بازار	۱	۲	۳	۴	۵	۶
بهره برداری از پتانسیل رشد بازار آتی بالقوه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تامین کنندگان توانمند						
عوامل مالی						
سرمایه موجود	۱	۲	۳	۴	۵	۶
بهره برداری کامل از ظرفیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سهولت خروج از بازار	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سودآوری، بازگشت سرمایه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
نقدینگی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
نسبت بدهی به آورده، ثبات مالی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
توان سرمایه گذاری برای پاسخ به تقاضا	۱	۲	۳	۴	۵	۶
ثبات هزینه ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
استمرار در کسب و کار	۱	۲	۳	۴	۵	۶
کشش تقاضا	۱	۲	۳	۴	۵	۶

۶	۵	۴	۳	۲	۱	عوامل فنی
۶	۵	۴	۳	۲	۱	مهارت های فنی
۶	۵	۴	۳	۲	۱	بهره برداری از کارکنان و منابع
۶	۵	۴	۳	۲	۱	سطح تکنولوژی در محصولات
۶	۵	۴	۳	۲	۱	قدرت حق امتیاز و فرایندها
۶	۵	۴	۳	۲	۱	اثربخشی تولید
۶	۵	۴	۳	۲	۱	ارزش افزوده محصولات
۶	۵	۴	۳	۲	۱	درجه سختی کار برای تولید محصول
۶	۵	۴	۳	۲	۱	اقتصاد مقیاس
۶	۵	۴	۳	۲	۱	نوبد کردن کارخانه و تجهیزات
۶	۵	۴	۳	۲	۱	سطح هماهنگی و یکپارچگی

تحول فنی در مقابل تحول افراد^۱

شکل ۲-۳ بهبودهای حاصل از تحول در کارایی عملیاتی را ارائه می دهد که اغلب حاصل از ایجاد تغییرات فنی یا اثربخشی سازمانی، ایجاد تحولات سازمانی، معرفی فرایندهای جدید مدیریتی، توسعه کارکنان بر اساس شایستگی ها و ارزش های جدید یا حتی تغییر در ساختار سازمان هستند. در واقع، در بیشتر پروژه ها نیازمند ایجاد ترکیبی از تغییرات فنی و سازمانی هستید. اغلب، تغییرات فنی، آسان هستند و به خوبی می توان آن ها را فهمید و افراد راحت بر آن ها متمرکز می شوند. در فصل ۸، به معرفی فرایند برنامه ریزی پرداخته می شود که شما را وادار به ایجاد تغییرات سازمانی می کند تا اطمینان حاصل شود که نه تنها با معرفی تکنولوژی جدید، ارتقای عملیاتی دارید، بلکه با معرفی فرایندهای جدید، مدیریتی دارید که مستلزم آموزش کارکنان است و این خود می تواند با تغییرات ساختاری در سازمان همراه باشد. با این تکنیک می توان همچنین اطمینان یافت که در سبب کسب و کار، بازارها، تکنولوژی، فرهنگ و استراتژی، تغییرات لازم را انجام داده اید.

طی دهه های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، یک سیر تکاملی در توجه افراد در تشخیص نیاز به تغییرات سازمانی وجود داشت. در اواسط دهه ۱۹۸۰ افراد عادت داشتند پروژه های خود را فقط در قالب تغییرات فنی بنگرند؛ آن ها روی مدیریت تکنولوژی تمرکز و تقریباً فرض می کردند که تغییرات سازمانی به خودی خود اتفاق می افتد یا بدتر از آن این که تغییرات سازمانی اصلاً نیاز نیست. پس از آن در اواخر دهه ۱۹۸۰ افراد دریافتند که تغییرات سازمانی ضروری است. به منظور به کارگیری تکنولوژی جدید، مجبور هستید که فرایندهای جدید مدیریت را اجرا کنید؛ کارکنان نیازمند شایستگی های جدید و فرایندهای جدید مدیریتی هستند؛ و برخی اوقات نیازمند ساختارهای جدید سازمانی هستید. اما، آن ها به گونه ای رفتار کردند که گویی تغییر تکنولوژی، تمرکز اصلی پروژه است و تغییرات سازمانی فقط

1. People, Systems and Organization (PSO)

طفیلی آن هاست. تا اوایل دهه ۱۹۹۰ افراد فهمیدند که تغییرات سازمانی، اغلب باعث کاهش سرعت ایجاد تغییرات خواهد شد. برخی اوقات لازم است تغییرات را در دو مرحله ایجاد کنید (حرکت زیگزاگی مانند قایق توصیف شده در بخش ۱-۴). البته شما نمی‌توانید تمام تغییرات فنی را اجرا کنید؛ اما از تغییرات سازمانی فقط برخی را پیاده کنید. ایجاد تغییرات فنی برای حمایت از تغییرات سازمانی ضروری است. بنابراین، اگر شما تغییرات سازمانی را در دو گام انجام دهید، احتمالاً نیاز دارید تغییرات فنی را نیز در دو مرحله پیاده کنید (مثال ۲-۴). قبل از اواخر دهه ۱۹۹۰، آونگ دیدگاه‌ها کاملاً در طرف دیگر ایستاد. به عنوان یک نتیجه از مهندسی فرایند کسب و کار، افراد اکنون به گونه‌ای رفتار می‌کنند گویی تغییرات سازمانی، استراتژیک و فرهنگی تمرکز اصلی پروژه بوده و تغییرات فنی فقط برای تسهیل این امر است.

مثال ۲-۴ معرفی روش‌های انجام کارها بر مبنای اینترنت

اغلب هنگام جایگزین کردن سیستم‌های اینترنتی به جای سیستم‌های دستی، رابط با کاربر در سیستم‌های مبتنی بر اینترنت کاملاً متفاوت است. اما افراد ممکن است در مقابل پذیرش انجام دو کار جدید: وارد کردن داده‌ها به صورت اینترنتی و نیز استفاده از رابط جدید کاربری، مقاومت نشان دهند. آن‌ها ترجیح می‌دهند وارد کردن اطلاعات در فرم‌ها را به همان شیوه‌ای که با آن آشنا هستند انجام دهند. در حالی که به تدریج عادت می‌کنند تا اینترنت را به عنوان یک رسانه به کار ببرند. بنابراین شما اغلب تغییر و تحول را در دو مرحله انجام می‌دهید، ابتدا ایجاد صفحات کاربر اینترنتی مانند فرم‌های دستی قدیمی تا زمانی که کاربران با ورود اطلاعات به صورت اینترنتی آشنا شوند و پس از آن اقدام به معرفی رابط جدید کاربری می‌کنید.

مطالعه موردی

تغییر مورد نظر حاصل از پروژه برای ایجاد مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام در جدول ۲-۳ ارائه شده است. بیانیه تحولات مطلوب گاهی اوقات خلاصه پروژه نامیده می‌شود که تیم ارشد مدیریت پروژه طی مرحله امکان‌سنجی آن را تنظیم می‌کند.

جدول ۲-۳ تغییرات پیشنهادی حاصل از پروژه مرکز مراقبت های روزانه اوکام

خروجی های پروژه مرکز مراقبت های روزانه اوکام

هدف تأمین و تغییر یک ساختمان به منظور ارائه تسهیلات پزشکی و امکانات اجتماعی می باشد. تسهیلات پزشکی شامل:

۱. معالجات پزشکی و یا بالینی ساده از قبیل:

- پزشک خانواده
 - دندان پزشکی
 - تغییر دارو و پانسمان زخم، مانند زخم بستر
 - درمان های جدی تری از آنچه که می توانند از پزشک خانوادگی خود دریافت کنند.
۲. نظارت بر تجویز دارو، از جمله:

- دوره های روزانه درمان
 - دیابت، تزریق
۳. توان بخشی پس از تصادف یا جراحی عمومی، از جمله:
- بازیابی توان راه رفتن پس از حادثه
 - توان بخشی پس از عمل جراحی و یا جراحی تصادف
 - فیزیوتراپی
 - پدیکور

امکانات اجتماعی شامل:

- ۱. خدمات اجتماعی
- ۲. وعده های غذایی گرم روزانه
- ۳. سرگرمی، از جمله:
 - بازی ها
 - فیلم
 - مکان هایی برای گپ و گفت

همچنین توسعه سازمان به منظور اداره مرکز ضرورت دارد، از جمله:

- ۱. رویه های:
 - بالینی
 - مراقبت
 - پذیرش
- ۲. پرسنل، از جمله:
 - شرح وظایف
 - استخدام و یا نقل و انتقال
 - آموزش
 - سیستم کامپیوتری
 - حمل و نقل

۲-۳ نقشه‌های منافع^۱

در گذشته، یعنی ۵۰ سال پیش مدیریت پروژه، زمانی که پروژه‌ها اصولاً از صنعت مهندسی و احداث بودند، هنگامی که تسهیلات جدیدی کلید می‌خورد، آن تسهیلات پس از مدت زمان کمی ارتقای عملکرد مطلوب را فراهم می‌کرد. برای مثال اگر پروژه، ساخت یک ایستگاه جدید تولید برق می‌بود، ارتقای عملکرد مطلوب، افزایش برق برای رفع نیازهای صنعتی و خانگی بود و زمانی که ایستگاه جدید کلید می‌خورد شما به مقصود خود می‌رسیدید. اما با پروژه‌های مدرن تحول شامل تحویل سیستم‌های جدید کامپیوتری، چگونگی به‌کارگیری تسهیلات به منظور دستیابی به ارتقای عملکرد همیشه به آن آسانی نیست. برای پل زدن روی شکاف بین تحویل تسهیلات جدید و دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب لازم است گام‌های اضافی برداشته شود. برای مثال ممکن است موارد زیر ضروری باشد.

- فرصت دادن به کارکنان به منظور کسب تجربه برای تبدیل مهارت‌های جدید به شایستگی‌ها؛
- نهادینه کردن نظامات و فرایندهای جدید مدیریتی با حصول تجربه در به‌کارگیری آن‌ها؛
- انتظار تازمانی که مشتریان از خدمات جدید آگاه شوند و بنابراین به استفاده دائم آن شروع کنند؛
- دادن زمان به مشتریان برای کسب تجربه درباره خدمات جدید و بنابراین به‌کارگیری آن به شکل مؤثرتر.

درک این‌که تسهیلات جدید، چگونه سبب ارتقای عملکرد مطلوب می‌شود، دست‌کم به دو دلیل مهم است:

۱. تسهیلات جدید بر طراحی اثر خواهد گذاشت. یک سیستم کامپیوتری استاندارد ممکن است به روش‌های بسیاری به‌کار برده شود، بنابراین طراحی آن باید به‌گونه‌ای باشد که نیازها را کاملاً تأمین کند و مناسب آن‌ها باشد (مثال ۲-۵).
۲. پس از این‌که سیستم اجرا شد، کاربران نیاز دارند بدانند برای دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب چگونه باید از آن استفاده کنند. به‌علاوه، چون تا دست یافتن به منافع در حین کار زمان می‌برد، باید آن‌ها را پیگیری کرد. ممکن است ماه‌ها ببرد تا تمام منافع تحقق یابد و این، مسئولیت کاربران است تا نظارت کنند که تسهیلات جدید به‌کار گرفته می‌شود و منافع مطلوب به دست می‌آید (مثال ۲-۶).

1. Benefits map

مثال ۲-۵ طراحی سیستم برای ارتقای عملکرد مطلوب

یکی از کارفرمایان من در حال اجرای ساپ^۱ بود. هدف استراتژیکی که شرکت مادر تنظیم کرده بود، به این دلیل بود که کارفرمای من باید هدفش بیشینه کردن سود سالانه می بود. سیستم و نظامات مدیریتی مربوطه نیز برای دستیابی به این هدف طراحی شده بودند. قبل از اجرای سیستم، شرکت کارفرمای من را شرکت دیگری خریداری کرده بود. هدف استراتژیکی که شرکت مادر جدید تنظیم کرده بود، به همین دلیل بود که آن‌ها باید جریان نقدینگی سالانه را بیشینه می کردند که دست یافتن به این امر نیازمند طراحی مجدد نظامات مدیریتی مربوطه و سیستم ساپ بود.

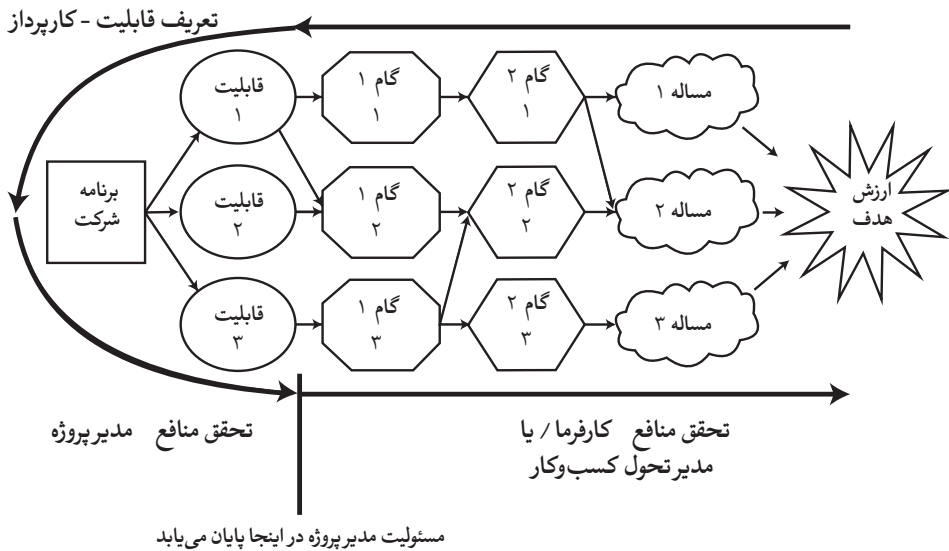
برای برآوردن این نیازهای دوگانه پیشنهاد می شود که شما نقشه منافع را ترسیم کنید (شکل ۲-۴) تا نشان دهید که چگونه سیستم جدید برای دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب به کار گرفته می شود و نیز نشان دهید که حصول ارتقای عملکردی پس از اتمام پروژه پیگیری شود. در سمت راست، شکل ۲-۴ نشان می دهد که چندین مشکل وجود دارد که باعث جلوگیری از دستیابی سازمان به ارتقای عملکرد مطلوب می شود. در سمت چپ نشان می دهد که تسهیلات جدید چندین قابلیت جدید را به سازمان می افزاید، ولی آن‌ها به خودی خود مشکلات موجود بر سر راه دست یافتن به ارتقای عملکرد مطلوب را حل نمی کنند؛ چندین گام لازم است. پس از پروژه، هریک از این گام‌ها ممکن است چندین ماه زمان ببرد؛ بنابراین کاربران به عنوان بخشی از فرایند کنترل، لازم است تا زمان دست یافتن به ارتقای عملکرد مطلوب، هریک از این گام‌ها را دنبال کنند. در شکل ۱-۱، ثمره پروژه همان قابلیت‌های جدید است. بهره برداری از این قابلیت‌ها مسئله را حل و ارتقای عملکردی مطلوب و در نتیجه منفعت را فراهم می کند.

مثال ۲-۶ نظارت بر دستیابی به منافع

کارفرمای دیگری در حال اجرای سیستم مدیریت نیازمندی‌های مشتریان^۲ بود. آن‌ها می خواستند درآمد فروش را افزایش دهند و بدین منظور احساس کردند که لازم است عادت‌های خرید مشتریان خود را بهتر بفهمند و بازار را بهتر تقسیم و ارتباط بهتری با مشتریان خود برقرارکنند. دپارتمان بازاریابی تصمیم گرفت یک سیستم مدیریت نیازمندی‌های مشتریان راه حل کار است، بنابراین به دپارتمان سیستم‌های اطلاعاتی^۳ تهیه چنین سیستمی را سفارش داد. پس از این سفارش،

1. SAP
2. CRMS
3. ISD

دپارتمان بازاریابی و دپارتمان سیستم‌های اطلاعاتی، ارتباطی نداشتند. بنابراین، دپارتمان سیستم‌های اطلاعاتی سیستمی مطابق با بهترین روش اجرا تحویل داد. یک سال پس از تحویل سیستم، هیچ‌گونه ارتقایی حاصل نشد. دپارتمان بازاریابی اظهار کرد: «باز هم دپارتمان سیستم‌های اطلاعاتی ناموفق بود». ولی این طور نبود! دپارتمان بازاریابی سیستم را برای حصول ارتقای عملکرد مطلوب به کار نگرفته بود و آن‌ها مطمئن نبودند که این سیستم دقیقاً برای آنچه آن‌ها می‌خواهند طراحی شده باشد (مثال ۲-۵). ولی حتی اگر هم این‌گونه بود، آن‌ها پیگیری تحقق منافع نبودند و این مسئولیت بازاریابی بود تا نظامات را برای به دست آوردن منافع به کارگیرد و نه دپارتمان سیستم‌های اطلاعاتی.



شکل ۲-۴ نمونه‌ای از نقشه منافع

شکل ۲-۴ چهار نقش حاکمیتی مربوط به پروژه را نشان می‌دهد: حامی، کارپرداز، مدیر پروژه و مالک یا مدیر تحول کسب و کار.

حامی: شخصی است از حوزه کسب و کار که نیاز به ارتقای عملکرد و تحول احتمالی برای دستیابی به آن را شناسایی می‌کند. تعریف اولیه از پروژه را او انجام می‌دهد و پیش‌نویس نقشه

منافع را ترسیم می‌کند. همچنین منابع را برای پروژه تحصیل می‌کند. ولی حامی یک متخصص فنی نیست، بنابراین به پشتیبانی کارپرداز نیاز دارد. کارپرداز: مدیر ارشد فنی است که برای انتخاب تکنولوژی مناسب به حامی یاری می‌رساند. حامی و کارپرداز، مطالعات امکان‌سنجی را هدایت و تعریف پروژه و نقشه منافع را نهایی می‌کنند. مدیر پروژه: طراحی تفصیلی خروجی پروژه را انجام می‌دهد و فرایندهای پروژه برای دستیابی به تحول را تعریف می‌کند و مسئول مدیریت حصول تحول است، ولی مسئول نهادینه کردن تحول نیست و نمی‌تواند اطمینان دهد که این تحول دقیقاً برای حصول ارتقای عملکرد به کار گرفته شده است. مالک: مالک تسهیلات جدید است و آن را به کار می‌اندازد تا ارتقای عملکرد و منفعت مورد نظر حاصل شود. او یا نماینده وی که گاهی اوقات مدیر تحول کسب و کار نامیده می‌شود، مسئول تضمین آن هستند که این تحول به کار گرفته شده، تلاشی برای دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب و نهادینه کردن تحول است. این امر با پیگیری پیشرفت در خلال نقشه منافع میسر خواهد شد. در فصل ۴، باز هم به این نقش‌ها باز خواهیم گشت و آن‌ها را در آنجا کاملاً توصیف خواهیم کرد.

مطالعه موردی

شکل ۲-۵ نشانگر نقشه منافع برای پروژه مطالعه موردی است.

۲-۴ اتصال استراتژی شرکت به استراتژی پروژه

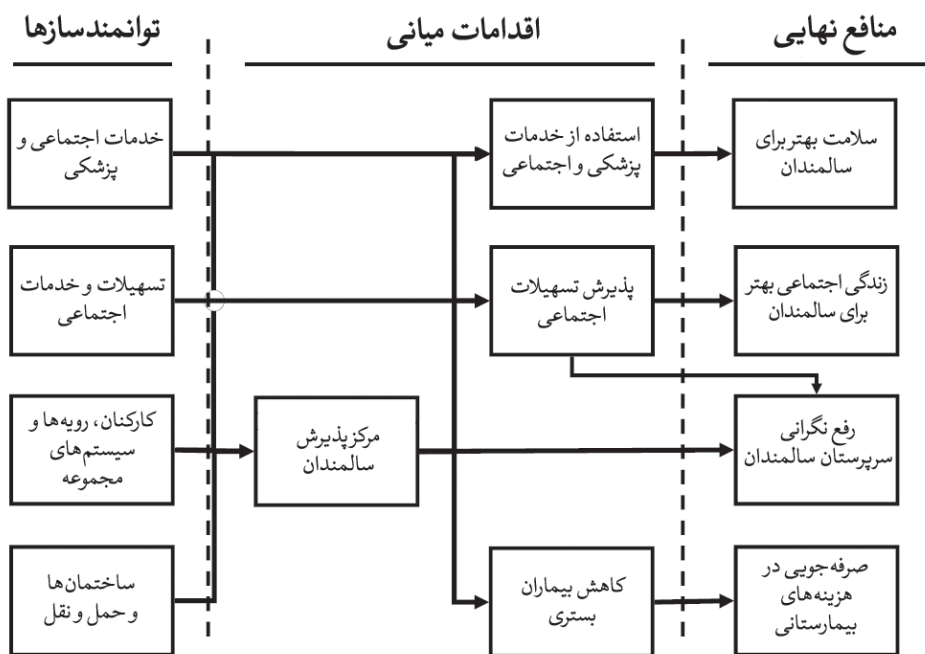
من در بالا به گونه‌ای صحبت کردم که گویی دپارتمان کاربر، در زمینه شناسایی فرصت منجر به تعریف پروژه، به صورتی نسبتاً مستقل عمل می‌کند؛ اما مهم است که پروژه و تحول حاصل از آن، با اهداف استراتژیک شرکت همسو باشد. مثال ۲-۷ نشان می‌دهد که اگر غیر از این باشد چه اتفاقی می‌افتد. در واقع، دپارتمان کاربر، در حیطه فرایند برنامه‌ریزی شرکت عمل می‌کند و بیشتر فرصت‌های شناسایی پروژه، تقریباً به صورت خودکار در ذیل اهداف استراتژیک شرکت قرار می‌گیرند. برخی اوقات پروژه، نتیجه مستقیم فرایند برنامه‌ریزی شرکت است. یک فرصت جدید کسب و کار تعریف می‌شود؛ ارتقای عملکرد نتیجه بهره‌برداری از این فرصت است. در مواقع دیگر، این رابطه گامی است که از بین رفته است. دپارتمان به اهداف استراتژیک خود به گونه‌ای که مطلوبش است دست نمی‌یابد و ارتقای عملکرد دلخواه منوط به این است که بازی را به گونه‌ای پیش ببرد که به اهدافش دست یابد. در هر دو حالت پروژه در مسیر فرایند برنامه‌ریزی شرکت قرار خواهد گرفت. برخی اوقات یک دپارتمان ممکن است پروژه‌ای را شناسایی کند که با اهداف شرکت ارتباط مستقیمی نداشته باشد

(مانند مثال ۲-۷). این امر، موضوع استراتژی مدون و نوظهور^۱ را بیان می‌کند. استراتژی مدون، بالا به پایین است؛ بخش مرکزی، استراتژی را تدوین و به واحدهای کسب و کار و پروژه‌ها ابلاغ می‌کند. تحت استراتژی نوظهور، یک پروژه ممکن است یک گزینه جدید استراتژیک را شناسایی کند و آن را با واحد کسب و کار در بالادست در میان گذارد. در این صورت واحد کسب و کار نیز آن را به مرکز انتقال می‌دهد و استراتژی شرکت تغییر می‌کند. تحت استراتژی مدون در مواردی چون مثال ۲-۷، پروژه باید لغو شود. ولی در واقع، تمام پروژه‌های توسعه محصول مواردی برای استراتژی نوظهور هستند. مرکز، فرمان بررسی محصول را صادر می‌کند. استراتژی مشخص شده برای شرکت با این سؤال تعیین می‌شود که آیا محصول جدید طبق انتظار عمل می‌کند یا گاهی به شیوه‌های کاملاً متفاوتی عمل می‌کند، چنان که در مثال ویاگرا^۲ دیده شد. مثال ۲-۸ موردی است که شرکت تمایلی نداشت استراتژی خود را تغییر دهد که به نظر نتیجه‌ای نادرست در پی داشت. مثال ۲-۹ موردی است که شرکت در نهایت استراتژی سازمان را تغییر داد.

مثال ۲-۷ پروژه‌ای غیر همسو با استراتژی شرکت

من با یک شرکت صنایع کامپیوتر کار می‌کردم که یک رشته کارگاه‌های شروع پروژه را در دپارتمان تحقیق و توسعه شرکت اجرا می‌کرد. یکی از این پروژه‌ها، تولید یک بسته نرم‌افزار حسابداری بود که یکی از فروشندگان به دنبال دریافت تقاضای چندین کارفرما، آن را پیشنهاد داده بود. اما این موضوع زمانی اتفاق افتاد که مدیریت ارشد شرکت تلاش می‌کرد بیشتر روی نرم‌افزارهایی تمرکز کند که بر اساس نیازهای مدیران باشد (مثل مدیریت دارایی و برنامه‌ریزی تولید) به جای بسته‌هایی که جنبه عملیاتی دارند. زمانی که می‌خواستیم به این پروژه نیرو تخصیص بدهیم، تنها فرد در دسترس خود مدیر پروژه بود و پروژه خیلی زود از بین رفت.

1. deliberate and emergent strategy
2. Viagra



شکل ۲-۵ نقشه منافع، پروژه مطالعه موردی

مثال ۲-۸ رابط گرافیکی کاربران

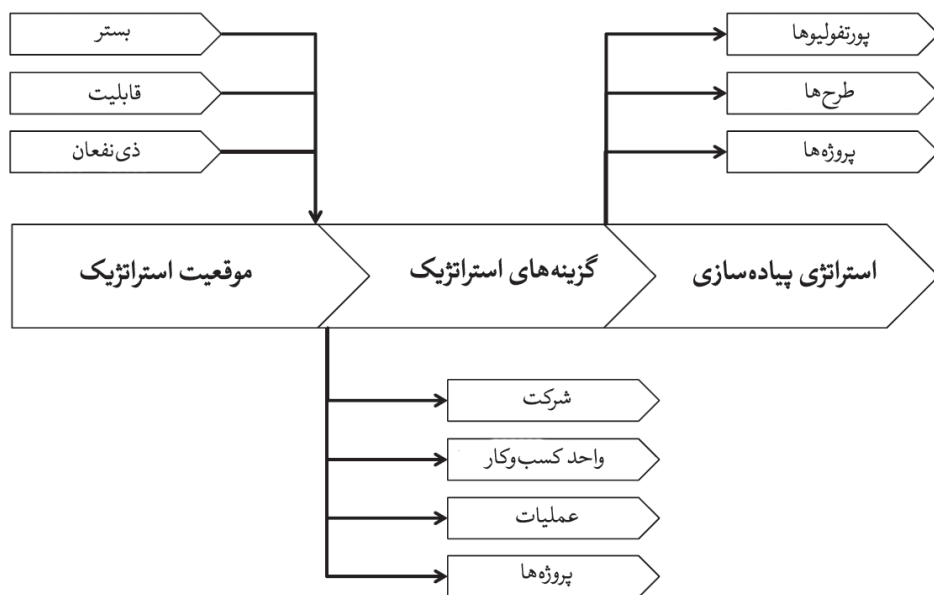
رابط گرافیکی کاربران را شرکت زیراکس طراحی کرده بود؛ ولی نمی‌توانستند برای آن کاربردی پیدا کنند. بنابراین آن را به شرکت اپل فروختند که برپایه آن رابط، بزرگ‌ترین شرکت فناوری در جهان شد.^۱ ولی سؤال اینجاست که آیا اصولاً شرکت زیراکس به اندازه شرکت اپل قادر به بهره‌برداری از چنین طراحی بوده است؛ اگرچه در این مورد، بهترین نتیجه برای شرکت، فروش این طراحی بود. به طور مشابه، شرکتی که برای نخستین بار فرصت سرمایه‌گذاری در توسعه صنعت تلفن به او پیشنهاد شده بود، آن را رد کرد. معروف است که آن‌ها گفته‌اند هر شهر، حداکثر به یک تلفن نیاز دارد.

مثال ۲-۹ اختراع چسبی که نمی چسبید

درباره مردی که برای شرکت چند ملیتی ۳M کار می‌کرد و چسبی اختراع کرد که نمی چسبید، داستانی نقل می‌شود. نوآوری چنان برای شرکت مهم بود که آن‌ها به افراد دپارتمان تحقیق، اجازه می‌دادند هفته‌ای یک روز را به کار روی پروژه مورد علاقه‌شان تخصیص دهند. داستان این‌گونه ادامه یافت که شرکت سعی کرد تا این پروژه تحقیقاتی را متوقف کند، چرا که فروش چسبی که نمی چسبید جزو اهداف توسعه‌ای آن‌ها نبود. مرد، اعتنایی نکرد و به کار خود ادامه داد و کاربردی برای چسب پیدا کرد. او در گروه کُر کلیسای محل خود سرود می‌خواند و دوست داشت متن دعای خود را در مناجات‌نامه مشخص کند. تکه‌های کاغذ اغلب می‌افتادند، ولی او توانست آن‌ها را با چسب خود بچسباند، متن دعا را با اطمینان بر پایه قرار دهد و در پایان کار هم کاغذ را بردارد. او به سازمان خود بازگشت و ادعا کرد که کاربردی برای چسب خود پیدا کرده است. سازمان پاسخ داد که کارکنانی که در گروه کُر سرود می‌خوانند زیاد نیستند. با وجود این او نمونه‌هایی از برگه‌های یادداشت زردرنگ ساخت که نمی چسبیدند و آن‌ها را به منشی‌ها داد تا امتحان کنند. خیلی زود این کاغذها همه جا استفاده شدند. سازمان نتیجه گرفت که به هر حال شاید برای آن محصول هم بازاری وجود داشته باشد و بقیه موضوع داستانی تاریخی است.

شکل ۲-۶ فرایندی از برنامه‌ریزی شرکت را نشان می‌دهد که بر مبنای کار جانسون، شولز و ویتینگتون در سال ۲۰۰۷ استوار است. سه گام اصلی وجود دارد که هر گام از سه جزء تشکیل شده است:

۱. جایگاه استراتژیک؛
۲. انتخاب‌های استراتژیک؛
۳. پیاده‌کردن استراتژی.



شکل ۲-۶ فرایند استراتژی شرکت

جایگاه استراتژیک

سازمان‌ها در ابتدا نیاز دارند تا جایگاه کنونی خود را تعیین کنند. سه عنصر در این ارتباط وجود دارد:

بستر. ضروری است تا سازمان جایگاهش را درون محیطی که در آن فعالیت می‌کند درک کند. ابزارهای گوناگونی برای کمک به این فرایند وجود دارد. یکی از آن‌ها تحلیل PESTLE است که در بخش ۱-۲ معرفی شده است. در این تحلیل، فشارهای تحمیل شده بر کسب و کار از منابع سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فنی، حقوقی و محیطی کشف می‌شوند. ابزار دیگر، مدل پنج نیروی پورتر^۱ است. این مدل ناظر بر فشارهایی است که از جانب صنعتی که شرکت در زمینه آن فعالیت می‌کند، شرکت و از طرف مشتریان، تأمین‌کنندگان، تازه‌واردان به صنعت، تکنولوژی‌های جایگزین و خود صنعت بر آن وارد می‌شود. تحلیل بستر، فرصت‌ها و تهدیدهایی را که سازمان با آن‌ها روبروست، شناسایی می‌کند.

قابلیت‌ها. تحلیل قابلیت‌های سازمان در مقابل فرصت‌ها و تهدیدهایی که با آن‌ها روبرو می‌شود،

1. Porter, 2004

ضروری است. این قابلیت‌ها شامل قابلیت‌های سازمانی، شایستگی‌های پرسنل، تکنولوژی‌های مورد استفاده، محصولات، بازارها و موارد دیگر می‌شود. قابلیت‌ها یا نقصان آن‌ها گاهی اوقات تحت عنوان قوت‌ها و ضعف‌ها شناخته و زمانی که با عناصر این بستر (فرصت‌ها و تهدیدها) ترکیب می‌شوند، تحلیل کلاسیک SWOT به دست می‌آید. با این تحلیل، می‌توان نحوه کمک قوت‌ها در بهره‌برداری از فرصت‌ها و در عین حال غلبه بر تهدیدها را دریافت. همچنین می‌توان درک کرد که ضعف‌ها چگونه ما را در برابر تهدیدها قرار می‌دهند؛ در عین حال که توانایی ما را در بهره‌برداری از فرصت‌ها کاهش می‌دهند. در فصل ۶ به قابلیت‌های سازمانی برای سازمان‌های مبتنی بر پروژه، پرداخته می‌شود.

ذی نفعان. عنصر سوم بستر، درک ذی نفعان است. دو مکتب در استراتژی شرکت وجود دارد. مکتب سهامداران معتقد است که سهامداران، تنها ذی نفعان مهم کسب و کار هستند که باید بهترین بازگشت سرمایه را برای آن‌ها تأمین کرد. دیگری مکتب ذی نفعان است که معتقد است شرکت تعدادی ذی نفع دارد که سهامداران مجموعه مهمی از آن‌ها هستند؛ ولی کارمندان، مشتریان و اجتماع محلی نیز به همان اندازه مهم هستند. دیدگاه سهامداران به بهترین عملکرد سازمان در کوتاه مدت، ولی دیدگاه ذی نفعان به سازمان‌های با حیات طولانی‌تر منجر می‌شود.

انتخاب‌های استراتژیک

انتخاب‌های استراتژیک ممکن است برای کل شرکت، واحدهای تجاری و برای پروژه‌ها و کارهای عملیاتی صورت پذیرد. هنگام انتخاب استراتژیک برای کل شرکت، سه گام اساسی وجود دارد:

۱. تعریف مأموریت و چشم‌انداز کسب و کار؛
۲. تعیین اهداف بلندمدت برای دستیابی به مأموریت؛
۳. تدوین استراتژی‌هایی برای دستیابی به اهداف.

تعریف مأموریت و چشم‌انداز کسب و کار. مأموریت، اصلی بدیهی و آغازگر فرایند برنامه‌ریزی کسب و کار است. بیانیه‌ای است که دلیل وجود سازمان و مقصود آن از کسب و کار را بیان می‌کند. مأموریت می‌تواند بیانیه‌ای به سادگی این عبارت باشد: به منظور ایجاد سود برای سهامداران؛ اما معمولاً موارد زیر را شامل می‌شود:

- نوع محصول؛
- جایگاه محصولات در بازار؛

■ ارتباط با کارکنان؛

■ سایر عوامل بهداشتی؛

■ ارتباط با سایر ذی‌نفعان، خصوصاً جوامع محلی.

چشم انداز، بیانیه‌ای از جایگاه مطلوب سازمان در آینده است. آرزویی است که انرژی افراد سازمان را حول خود متمرکز می‌کند.

تدوین آرمان‌ها و اهداف^۱ برای دستیابی به مأموریت. پس از تعریف مأموریت، شرکت، آرمان‌ها و اهداف خود را برای دستیابی به آن تعیین می‌کند. واژه آرمان برای تعریف هدفی کلی در جهت مأموریت به کار می‌رود، در حالی که اهداف در واقع منظورهای^۲ مشخص‌تری هستند که احتمالاً باید کمی‌سازی شوند. این‌ها بیانیه‌هایی هستند که موقعیتی را که سازمان را به آن دست خواهد یافت، مشخص می‌کنند و شامل موارد زیر می‌شود:

■ انواع و طیف محصولات و درآمد فروش؛ هریک از آن‌ها؛

■ بازده فروش و دارایی‌ها و رشد سود سهام؛

■ نوع، تعداد، مهارت‌ها و پاداش کارمندان؛

■ تأثیرات زیست‌محیطی؛

■ فعالیت‌های اجتماعی و محلی.

ابزارهایی از قبیل ماتریس مشاور بوستون و ماتریس انسوف^۵ وجود دارند که می‌توانند به تحلیل سبب محصولات فعلی و شناسایی محصولات و بازارهای جدید کمک کنند.

تدوین استراتژی‌ها برای دستیابی به اهداف. پس از مشخص کردن اهداف، سازمان می‌تواند برای دستیابی به آن‌ها، برنامه‌های استراتژیک تهیه کند. ابزارهایی چون ساعت استراتژی^۶ در اینجا کمک‌کننده هستند. برنامه‌های استراتژیک برای کسب و کار، اهداف را برای واحدهای کسب و کار تعریف می‌کنند. این فرایند را می‌توان در سطح واحد کسب و کار تکرار کرد و برنامه‌های استراتژیک واحدهای کسب و کار، اهداف اقدامات بازاریابی، اقدامات عملیات یا پورتفولیوی طرح‌ها و پروژه‌ها را تعریف می‌کند (شکل ۲-۷). استراتژی‌های واحد کسب و کار ممکن است مستقیماً اهدافی را برای پروژه‌های بزرگ‌تر یا پورتفولیوها و طرح‌های دارای پروژه‌های کوچک‌تر مشخص کند. در صورتی که

1. Goals

2. Objectives

3. aims

4. Turnover

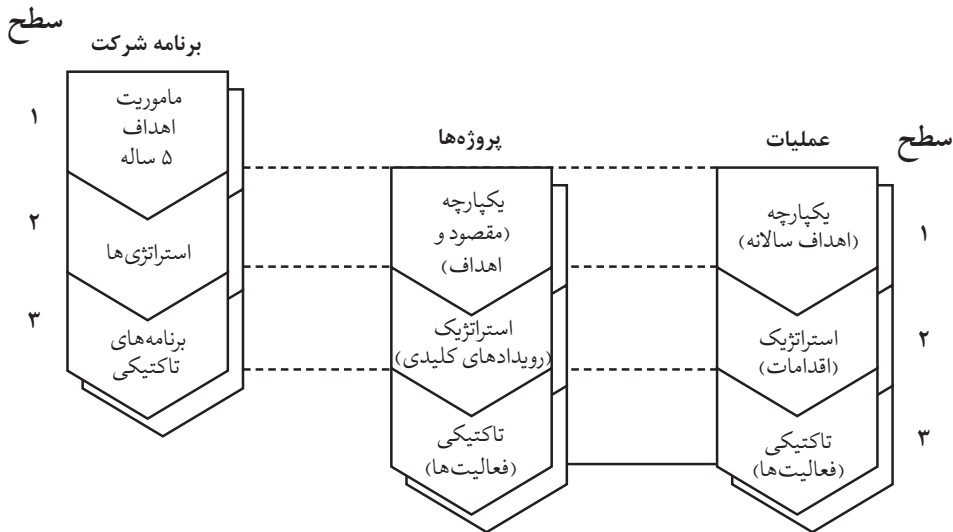
5. Johnson, Scholes and Whittington, 2007

6. strategy clock, (Johnson, Scholes and Whittington, 2007)

فرایند استراتژی، مدون باشد، از بالا به پایین خواهد بود؛ شرکت اهداف را برای واحدهای کسب و کار تعیین می‌کند و واحدهای کسب و کار نیز اهداف بازاریابی، عملیات و پروژه‌ها را تنظیم می‌کنند. اما اگر استراتژی نوظهور باشد، بازاریابی، عملیات و پروژه‌ها ممکن است بر استراتژی‌های واحدهای کسب و کار و واحدهای کسب و کار نیز بر استراتژی کل شرکت تأثیر بگذارند.

پیاده‌سازی استراتژی

تاکنون نشان داده شد که فرایند برنامه‌ریزی کسب و کار چگونه می‌تواند نیاز به عملیات جاری و پروژه‌ها را مشخص کند. این عملیات و پروژه‌ها، ابزاری هستند که سازمان‌ها می‌توانند از طریق آن‌ها به امتیاز رقابتی دست یابند. سازمان‌ها یا به روند فعلی خود ادامه می‌دهند و همواره تلاش می‌کنند با بهبود فزاینده تدریجی، کارایی خود را ارتقا دهند یا این‌که از طریق سازمان‌های جدید کارهای جدیدی انجام خواهند داد که همان پروژه‌ها هستند. تا سال‌های ۱۹۸۰، روش اول حاکم بود. ولی با توسعه تکنیک‌های پیچیده‌تر برنامه‌ریزی شرکت و با انفجار نوآوری‌های فنی و ارتباطات، روش دوم غلبه یافت. بنابراین مدیریت مبتنی بر پروژه‌ها^۲ به روشی برای اجرای برنامه‌های کسب و کار سازمان تبدیل شده است.



شکل ۲-۷ آبخار اهداف و استراتژی‌ها

1. Minzberg, Ahlstrand and Lampel, 1998
2. project-based management

گزینش پروژه‌ها

فرایند برنامه‌ریزی کسب وکار، ممکن است به شناسایی چندین پروژه بالقوه منجر شود. معمولاً منابع کافی (مالی، نیروی انسانی و مواد) برای سرمایه‌گذاری در همه آن‌ها وجود ندارد، بنابراین سازمان باید پروژه‌هایی را در اولویت قرار دهد که بیشترین منفعت را به دست می‌دهند. در فصل ۵، هنگام توضیح مدیریت پورتفولیو، درباره این مطلب بحث خواهیم کرد که برای ارزیابی ارزش و همچنین انتخاب آن‌ها چندین تکنیک وجود دارد. در اینجا قصد ندارم به شرح مفصل این تکنیک‌ها بپردازم. این موضوع بیشتر به کتاب‌های ارزیابی و تأمین مالی پروژه مربوط است.^۱

آنچه را می‌خواهم بر آن تأکید کنم، فرایندهای ارزیابی است که در چند مرحله از چرخه حیات پروژه با افزایش دقت اطلاعات تکرار می‌شود. در بخش ۱-۲ بیان کردم که در پایان مرحله مفهومی^۲، دقت برآورد ممکن است $\pm 50\%$ باشد که طیف وسیعی را برای برآورد ارزش محتمل^۳ پروژه (نسبت منفعت به هزینه) به دست می‌دهد؛ یا عکس بازگشت بالقوه^۴ (تقسیم هزینه بر منفعت) باشد. این‌ها روش‌های بسیار خامی برای ارزیابی سرمایه‌گذاری است (ولی همان‌طور که گفتم، قصد ندارم به بیان روش‌های پیچیده‌تر بپردازم)، اما بر اساس ارزیابی در مرحله مفهومی، مقدار کمی از منابع به مطالعات امکان‌سنجی اختصاص می‌یابد. در پایان امکان‌سنجی، فرایند ارزیابی تکرار می‌شود؛ ولی اکنون دقت برآوردهای هزینه و منفعت نوعاً $\pm 20\%$ است که طیف محدودتری برای برآوردهای ارزش پروژه فراهم می‌کند. اگر پروژه هنوز ارزشمند به نظر بیاید، مقدار منابع بیشتری به طراحی اختصاص می‌یابد. در پایان طراحی، برآوردها نوعاً با دقت 10% خواهند بود که طیف مقبولی برای برآورد ارزش به دست می‌دهد و سازمان می‌تواند برای اجرای پروژه متعهد شود. برای یک سازمان با تعداد زیادی از پروژه‌های پیشنهادی در این مرحله، پروژه ممکن است در ارزیابی پورتفولیو قرار گیرد (فصل ۵). بنابراین، یک پروژه نه تنها جداگانه ارزیابی می‌شود، بلکه با پروژه‌های پیشنهادی دیگر در پورتفولیو نیز مقایسه و ارزیابی می‌شود. برای اجرا بهترین پروژه‌ها انتخاب می‌شوند (البته در فصل ۵ درباره معنای «بهترین» بحث خواهیم کرد). مقاطع بازبینی پروژه با نام‌های مختلفی همچون بازبینی در درگاه‌های مرحله^۵، عوارضی‌ها و دروازه‌ها^۶ بیان شده‌اند. این‌ها نقاط تصمیم‌گیری درباره ادامه یا ادامه ندادن یا برگشت هستند. بر اساس این ارزیابی، شما یا:

۱. به مرحله بعد جلو می‌روید؛

1. Turner, 1995
 2. concept
 3. Potential value
 4. potential pay-back
 5. Stage-gate
 6. gateway reviews, toll-gate

۲. پروژه‌ها را لغو می‌کنید؛
۳. مرحله قبل را تکرار می‌کنید.

چکیده

۱. شکاف عملکرد می‌تواند به تشخیص نیاز به ارتقای عملکرد کمک کند.
۲. نقصان در عملکرد می‌تواند ناشی از فشارهای داخلی یا خارجی باشد که با الگوبرداری و تکنیک‌های تشخیص می‌توان آن را شناسایی کرد.
۳. برای دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب، سازمان تحولی ایجاد خواهد کرد که طی آن تسهیلات جدیدی به دست می‌آید که به سازمان قابلیت‌های جدیدی را می‌افزاید. و آن را قادر می‌کند مشکلات را حل یا از فرصت‌هایی که به ارتقای عملکرد منجر می‌شود بهره‌برداری کند.
۴. تکنیک‌های تشخیص بسیاری وجود دارد که به سازمان کمک می‌کند تا تحولی را که آن را قادر به دستیابی به ارتقای عملکرد می‌سازد، کشف کند؛
۵. معمولاً قابلیت‌های جدید، مشکلاتی را که مستقیماً مانع ارتقای عملکرد هستند، حل نمی‌کنند. لازم است پیش از تحقق منفعت اصلی، چندین منفعت میانی به دست آید. نقشه منافع، ارتباط بین قابلیت‌های جدید و ارتقا عملکرد مطلوب را از طریق منافع میانی نشان می‌دهد.
۶. نقشه منافع را ممکن است برای تغییر در تعریف تسهیلات و تغییر ارتقاء عملکرد مطلوب به کار برد. نقشه منافع را برای اطمینان یافتن از تحقق منفعت پس از پروژه نیز باید به کار برد.
۷. چهار نقش حاکمیتی درباره مدیریت پروژه و تحقق منافع وجود دارد: حامی، کارپرداز، مدیر پروژه و مالک.
۸. پروژه باید با فرایند برنامه‌ریزی شرکت مرتبط باشد تا بتوان اطمینان یافت که به سازمان در دستیابی به آرمان‌های بلندمدت خود کمک خواهد کرد.
۹. ارزیابی دائم پروژه در خلال چرخه حیاتش، به منظور اطمینان از ایجاد ارزش برای سازمان، ضروری است.

فصل سوم

استراتژی و موفقیت پروژه

در فصل دوم به تعریف اهداف پروژه پرداختیم و نتایج مطلوب پروژه را شناسایی کردیم (شکل ۱-۱). سازمان دریافته که قادر است با حل برخی مسئله‌ها یا بهره‌برداری از فرصت‌ها، به طور بالقوه به ارتقا عملکرد دست یابد. بدین منظور، سازمان به قابلیت‌های جدیدی نیاز دارد که همان ثمره مطلوب پروژه است. پس از آن، خروجی پروژه (تسهیلات جدید) را تعریف کردیم که قابلیت‌های جدیدی را به شرکت می‌دهد تا آن را در حل مسئله یا بهره‌برداری از فرصت برای دستیابی به منفعت مطلوب توانا کند. در شکل‌های ۱-۹ و ۲-۷ مشاهده می‌شود، هنگامی که ساختار شکست محصول را به صورت آبشاری در می‌آوریم، پیش از تعریف اهداف^۱ در مرحله بعد، باید برای نحوه دستیابی به اهداف در مرحله کنونی، یک استراتژی تعریف کنیم. بنابراین، قبل از آغاز برنامه‌ریزی پروژه باید یک استراتژی برای دستیابی به اهداف کلی پروژه استخراج کنیم.

در این فصل به توضیح نحوه تدوین یک استراتژی پروژه می‌پردازیم؛ اجزای استراتژی پروژه را تعریف و دو مدل از آن را ارائه می‌کنیم. دو دسته عناصر کلیدی استراتژی پروژه عبارتند از معیارهایی که موفقیت پروژه بر مبنای آن‌ها قضاوت می‌شود یا همان معیارهای موفقیت پروژه و دسته دوم عناصری از پروژه هستند که شانس دستیابی به موفقیت را افزایش می‌دهند. حال این دو جزء موفقیت پروژه را توصیف می‌کنیم.

1. objectives

۳-۱ استراتژی پروژه

برای پروژه‌ها نیز مانند چیزهای دیگر لازم است تا یک استراتژی برای چگونگی انجام آن‌ها قبل از آغاز تدوین کرد. بدیهی است میزان تلاشی که برای تنظیم این استراتژی صرف می‌شود، به اندازه پروژه بستگی خواهد داشت. بسیاری از افراد پروژه‌هایی دارند که باید آن‌ها را مدیریت کنند و در این زمینه بدون تفکر درباره نحوه برنامه‌ریزی برای انجام آن پروژه شروع به وارد کردن فعالیت‌ها به نرم‌افزار مایکروسافت پراجکت می‌کنند. هنگامی که ویرایش اول این کتاب را نوشتم، فقط پیتر موریس و جورج هاف^۱ روی استراتژی پروژه در سال ۱۹۸۷ کار انجام داده بودند. اکنون محققان بسیار بیشتری درباره استراتژی پروژه پژوهش کرده‌اند.^۲ پیتر موریس و اشلی جیمیسون^۳ در سال ۲۰۰۴ برای تدوین استراتژی پروژه فرایندی پیشنهاد کردند که می‌توان آن را به صورت زیر بیان کرد:

۱. تدوین یک استراتژی سازمانی؛

۲. شناسایی الزامات پروژه؛

۳. تدوین سند کسب و کاری پروژه؛

۴. تدوین معیارهای موفقیت پروژه؛

۵. شناسایی عوامل موفقیت پروژه؛

۶. تدوین مدل پروژه، شامل:

- برنامه پروژه،

- منابع مورد نیاز،

- سازمان پروژه.

پیش از توصیف هر یک از اجزا، لازم است ذکر شود که پیتر موریس و اشلی جیمیسون کاملاً شفاف بیان کرده‌اند که استراتژی پروژه باید مدون^۴ باشد و استراتژی سازمان آن را تعیین کند. به اعتقاد بنده در اکثر مواقع این استراتژی نوظهور^۵ است. استراتژی پروژه، ابتدا با استراتژی سازمان آغاز می‌شود؛ ولی تمایل خواهید داشت که آن را بر مبنای آموخته‌ها از پروژه تغییر دهید.

تدوین استراتژی سازمانی. در فصل ۲ نحوه تدوین استراتژی سازمانی در خلال سه گام شامل

جایگاه استراتژیک، گزینه‌های استراتژیک و پیاده کردن استراتژی بیان شد.

1. Peter Morris and George Hough, (1987)

2. see for instance Morris and Jamieson, 2004; Shenhar, Milosovic and Dvir, 2007

3. Peter Morris and Ashley Jamieson (2004)

4. deliberate

5. Emergent

شناسایی الزامات پروژه. گام سوم استراتژی سازمانی، به شناسایی پورتفولیوها و طرح‌ها برای دست یافتن به استراتژی سازمان می‌پردازد. از پروژه‌ها انتظار می‌رود ارتقا عملکرد سازمان را محقق کنند؛ براساس ارتقا عملکرد مطلوب سازمان، ثمره و خروجی مطلوب پروژه مشخص می‌شود (شکل ۱-۱). لازم است تسهیلات جدید و میزان عملکردی که از آن تسهیلات انتظار می‌رود، برای تحویل ثمره مطلوب پروژه معین شود. جدول ۲-۳ مشخصات اولیه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام را در بردارد. در این مرحله، ممکن است با تعیین تفصیلی الزامات شروع کنیم. برای مثال، می‌توان خدماتی را که از مشاغلی چون پزشک خانواده، دندانپزشک و فیزیوتراپ انتظار می‌رود و نیز خدمات فراهم شده از تسهیلات اجتماعی و رویه‌های اداری لازم را تعیین کرد. استراتژی پروژه یک سند زنده است و بنابراین هنگام ورود به مرحله طراحی، بلوپرینت^۱ پروژه را تهیه می‌کنیم که در آن سطوح خدمات مورد انتظار به صورت کمی بیان می‌شوند.^۲

تدوین سند کسب و کاری پروژه. این سند نشان‌دهنده ارزشی است که سازمان از پروژه انتظار دارد. سند کسب و کار، موارد زیر را بیان می‌کند:

- اهداف استراتژیک استخراج شده از استراتژی سازمان، به همان شکل که در فرمان پروژه صادره از مدیریت ارشد بیان شده است (جدول ۲۱)؛
- ثمره و خروجی مطلوب پروژه به‌گونه‌ای که در خلاصه پروژه تبیین شده است، در جدول ۲-۳ و بعدها در بلوپرینت پروژه با جزییات بیشتری بیان می‌شود؛
- ارتقای عملکرد مورد انتظار و منافی که محقق می‌کند؛
- ریسک‌ها و مفروضات؛
- هزینه‌ها و مقیاس زمانی مورد انتظار؛
- ارزیابی سرمایه‌گذاری با سطح دقت مرحله جاری.

همان‌طور که در پایان بند ۲-۴ بیان شد، در اینجا به بحث ارزیابی سرمایه‌گذاری پرداخته نمی‌شود؛ برای کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه به کتابی در حوزه تأمین مالی و ارزیابی پروژه مراجعه کنید.^۳ سند کسب و کاری پروژه^۴ سندی زنده است و پیوسته در هر یک از مراحل پروژه، با جزییات جدیدی که با پیشروی پروژه در خلال مراحل مفهوم، امکان‌سنجی و طراحی اضافه و تکمیل می‌شود. این سند همچنین در هر یک از بازبینی‌های آخر مرحله بررسی می‌شود تا اطمینان حاصل

1. blueprint

2. The Cabinet Office, 2009, 2011

3. Turner, 1995

4. Business case

شود که پروژه هنوز توجیه پذیر است و توانایی حصول اهداف دلخواه را دارد و در همان مسیر در حال حرکت است.

تدوین معیارهای موفقیت. سپس به تعیین نحوه قضاوت درباره موفقیت پروژه پرداخته می شود. از این طریق اهدافی که پروژه باید به آن ها دست یابد تنظیم می شوند. در بند ۳-۲ درباره معیارهای موفقیت به تفصیل بحث خواهد شد که شامل سطوح کارایی پروژه، از قبیل هزینه، مقیاس زمانی و عملکرد خروجی پروژه می شود؛ بیانیه ای درباره آنچه باعث رضایت ذی نفعان مختلف شامل کارفرما، حامی، کاربر نهایی و تیم پروژه خواهد شد؛ بیانیه ای درباره ارتقای عملکرد مطلوب و توسعه کسب و کار آتی که از طریق این پروژه حاصل می شود.

شناسایی عوامل موفقیت پروژه. با استفاده از معیارهای موفقیت می توان اجزایی از پروژه را شناسایی که به منظور دستیابی به ثمره پروژه باید بر آن ها تأثیر گذاشت. این ها عوامل موفقیت نامیده می شوند که در بند ۳-۲ به تفصیل درباره آن ها بحث خواهد شد.

تدوین مدل پروژه. اکنون در موقعیتی هستیم که می توان مدل پروژه را تدوین کرد. اجزای کلیدی آن عبارتند از:

- برنامه پروژه که کار پروژه را برنامه ریزی می کند و چگونگی مدیریت آن را نشان می دهد (فصل ۸)، و البته نحوه برنامه ریزی و مدیریت کیفیت (فصل ۱۱)، هزینه (فصل ۱۲)، زمان (فصل ۱۳) و ریسک (فصل ۱۴) را تعیین می کند؛
- منابع لازم برای تحویل پروژه و چگونگی سازماندهی آن ها (فصل ۹).
- شکل ۳-۱ را مدل هفت نیرو نامیده ام که اجزای استراتژی پروژه را نشان می دهد. این شکل بیان می کند که پروژه در معرض هفت نیرو قرار دارد که چهار نیروی آن از خارج و سه نیرو از داخل بر آن اعمال می شود. چهار نیروی خارجی عبارتند از:

۱. بستر: معرف جایگاه استراتژیک (بخش ۲-۴)؛

۲. تعریف: معرف الزامات پروژه؛

۳. حمایت: معرف برنامه کسب و کار؛

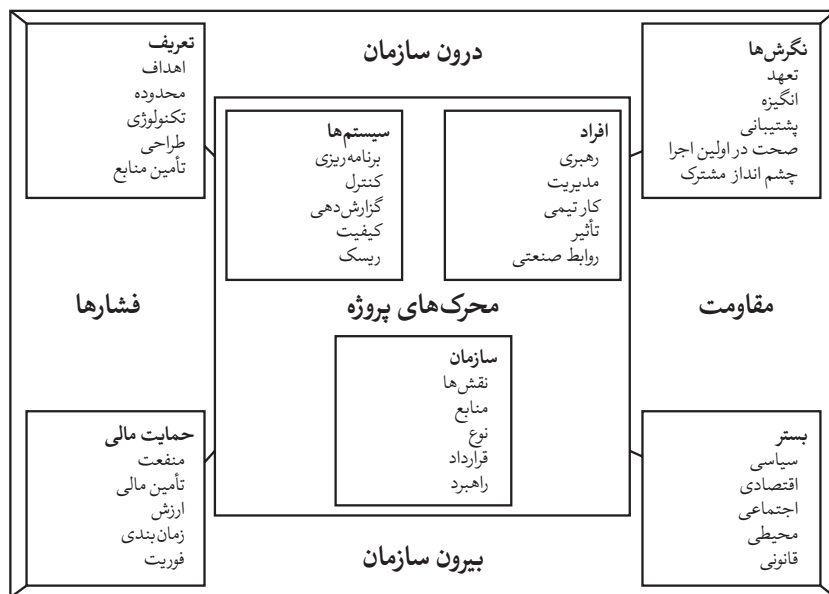
۴. نگرش ها: معرف مشارکت ذی نفعان (فصل ۱۰).

سه نیروی داخلی نیز عبارتند از:

۱. سیستم: معرف برنامه پروژه (فصل های ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴)؛

۲. افراد: معرف منابع مورد نیاز (فصل ۹)؛

۳. سازمان: معرف شیوه‌ای که افراد در قالب سازمان موقت یعنی پروژه سازماندهی می‌شوند (فصل ۹).



شکل ۳-۱ مدل هفت نیروی مدیریت پروژه

۲-۳ موفقیت پروژه

چنان‌که در مطالب فوق ذکر شد، موفقیت پروژه دارای دو عنصر است:

۱. معیارهای موفقیت: متغیرهای وابسته‌ای که بر اساس آن‌ها درباره موفقیت ثمره پروژه قضاوت می‌کنیم؛
۲. عوامل موفقیت: متغیرهای مستقلی که بردستیابی موفقیت‌آمیز به معیارهای موفقیت اثر می‌گذارند.

یک دانشجوی دکترا، جان واتریج^۱ آنچه را که من شرط لازم برای موفقیت پروژه می‌دانم، کشف کرد. برای موفقیت یک پروژه، شما باید قبل از شروع پروژه، با همه ذی‌نفعان کلیدی در باره معیارهای موفقیت توافق کنید. این امر یک شرط لازم برای موفقیت پروژه است، البته این شرط کافی نیست؛ متأسفانه هیچ چیز نمی‌تواند موفقیت پروژه را تضمین کند. برای تحقق این شرط، باید برای شناسایی

1. John Wareidge (1995)

ذی نفعان کلیدی کوشش کنید. قبل از شروع پروژه توافق بر سر معیار موفقیت به دلایل مختلفی اهمیت دارد، که عبارت اند:

- شما از همه افراد می خواهید تا چشم اندازی مشترک درباره نقطه پایانی پروژه داشته باشند. اگر افراد با تصورات مختلف درباره نقطه پایان پروژه وارد کار شده باشند، حتی ناخواسته، سوق دادن آن ها به یک نقطه در پایان پروژه ناممکن است.
- شما از همه افراد می خواهید که در متابعت از استراتژی مشترک پروژه و در متابعت از مسیر یکسانی که به حصول موفقیت می انجامد، عوامل موفقیت یکسانی را به کار بگیرند. شما از اعضای تیم پروژه نمی خواهید تا کار را در جهت های مختلف دنبال کنند.
- حتی اختلافات بسیار کوچک در تفسیر معیار موفقیت می تواند به ثمره های کاملاً متفاوت منجر شود، حتی اگر این اختلافات درباره این باشد که کدام یک از معیارهای زمان، هزینه یا کیفیت را مهم تر تلقی کنید (به مثال ۳-۱ رجوع شود).

مثال ۳-۱ تعابیر مختلف از اهمیت زمان، هزینه و کیفیت

یکی از همکاران من در یک شرکت کشتی سازی فعالیت می کرد که به طور سنتی، زیردریایی تولید می کرد. آن ها تمایل داشتند به طرف ساخت کشتی های رودریایی بروند. وزارت دفاع برای یک ناوچه تندرو مناقصه ای برگزار کرد و برای آن ها نیز دعوت نامه فرستاد. شرکت نیز تصمیم گرفت در مناقصه برنده شود تا به وزارت دفاع نشان دهند که آن ها می توانند ناوچه ها را با موفقیت تولید کنند. استراتژی آن ها این بود که پیشنهادشان را بدون لحاظ هیچ گونه سودی ارائه دهند و سپس کار را به موقع و با کیفیت تکمیل کنند تا شایستگی خود را در این حوزه به اثبات رسانند. آن ها مناقصه را با موفقیت برنده شدند، ولی هیچ کس فکر نکرد که استراتژی شرکت را به مدیر پروژه بگوید. بنابراین مدیر پروژه که دید احتمالاً متحمل زیان خواهد شد و تلاش خود را بر کاهش هزینه متمرکز کرد. در نتیجه کیفیت صدمه دید و پروژه با تأخیر روبرو شد (شرکت مادر نیز در خلال پروژه تا حدی تغییر و مانند مثال ۲-۵ شرکت مادر جدید اهداف متفاوتی را برای شعبه ها تنظیم کرد. در واقع این همان شرکت مادر جدید بود، بنابراین آن ها فکر کردند که هزینه اهمیت دارد).

ما تطابق با معیار موفقیت را در پایان پروژه و در ماه ها و سال های پس از آن قضاوت می کنیم، ولی نمی خواهیم تا زمان پایان پروژه صبر کنیم و سپس بفهمیم که از ابتدا هدف را گم کرده ایم. شاخص های کلیدی عملکردی نیز وجود دارند که با معیار موفقیت سنجیده می شوند و می توانیم با

پیگیری آن‌ها در سراسر پروژه، نسبت به موفقیت در مسیر دستیابی به خروجی، اطمینان‌یابیم.

معیارهای موفقیت

عقیده رایج درباره چگونگی قضاوت درباره موفقیت پروژه این است که پروژه باید با توجه به زمان، هزینه و کیفیت تکمیل شود. اما، ساده‌انگاری بیش از اندازه در این تفکر، می‌تواند بسیار خطرناک باشد. داستانی ساختگی وجود دارد درباره تحقیقی که در استرالیا انجام گرفته است که درباره این مسئله کنکاش می‌کند که افراد، ۵ سال پس از اتمام پروژه، به موفقیت پروژه‌های نرم‌افزاری چگونه می‌نگرند. گفته می‌شود هر پروژه‌ای که طبق هزینه و زمان تمام شده است، ۵ سال پس از آن به عنوان پروژه‌ای شکست خورده تلقی می‌شود. نکته اینجاست که مدیر پروژه در تلاش طاقت‌فرسا به منظور اتمام پروژه بر طبق هزینه و زمان، کارکرد را فدا کرد و کاربران مجبور شدند به مدت ۵ سال با کارکرد ضعیف کنار بیایند؛ حتی ممکن است رضایت تیم پروژه از معیارهای دیگری حاصل شود (مثال ۲-۳). در بخش ۱-۲ نیز گفتم که با تمرکز روی زمان، هزینه و کیفیت، توجه مدیران پروژه از مسئله اصلی درباره پروژه‌ها منحرف شده است و آن، نیاز به مدیریت یکتایی، منحصر به فرد بودن و گذرا بودن و ریسک ذاتی و نیاز به یکپارچگی است که آن‌ها به وجود می‌آورند.

مثال ۲-۳ تکمیل به موقع پروژه‌ها

من به عنوان مهندس نگهداری در چهار کارخانه آمونیاک در شمال شرقی انگلستان کار می‌کردم. هر شش ماه یکی از کارخانه‌ها را برای تعمیر اساسی دوساله تعطیل می‌کردیم. در یک دوره چهار هفته‌ای ۱۰۰,۰۰۰ نفر-ساعت کار انجام دادیم. برنامه ریزی این تعمیرات اساسی بر مبنای بازه‌های چهارساعته بود، ولی معمولاً دو روز و فقط دو روز تأخیر داشتیم. ما تمام موانع را از بین بردیم و سعی کردیم با مدیریت، مشکلات این دور روز را کاهش دهیم. با وجود این اقدامات، زمانی که کار چهار ساعت زودتر تمام شده بود، باز هم احساس می‌کردیم که کار شکست خورده است، چراکه اگر هدف زمانی فشرده‌تری را در نظر می‌گرفتیم، می‌توانستیم خودمان را ثابت کنیم و به مدت کوتاه‌تری هم دست‌یابیم! آن تعمیر اساسی خواسته ما را مبنی بر اثبات خودمان به عنوان مدیر برآورده نکرد.

جان واتریج (۱۹۹۵) در تحقیق خود از افراد در حال کار روی پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، درخواست کرد تا درباره دو پروژه موفق و ناموفقی که انجام داده بودند فکر کنند و بگویند که نقششان چه بوده است: حامی، کاربر، طراح یا مدیر پروژه؛ ضمناً بگویند که چگونه درباره موفقیت یا شکست هر پروژه قضاوت می‌کنند. تقریباً در تمام پروژه‌های موفق، هر چهار گروه ذی‌نفعان ابراز کردند که پروژه

به علت تأمین ارزش برای حامی موفق بوده است.

- در پروژه‌های ناموفق، در جواب چرایی شکست پروژه، افراد پاسخ‌های متفاوتی ارائه کردند:
- حامیان بیان کردند که پروژه‌ها به علت تأمین نکردن ارزش شکست خوردند؛
 - کاربران گفتند که پروژه‌ها به علت تأمین نکردن کارکردی که از آن‌ها خواسته شده بود شکست خوردند؛
 - طراحان ابراز کردند که پروژه به این علت که خوب طراحی نشده بود شکست خوردند؛
 - مدیران پروژه اظهار کردند که پروژه به علت دیرکرد و افزایش بودجه شکست خورده است.
- جالب است! اگر همه ذی‌نفعان پروژه برای هدفی کار کنند که تأمین ارزش برای حامی پروژه باشد، پروژه موفق است؛ ولی اگر روی چیزهای مختلفی تمرکز کنند از یکدیگر جدا می‌شوند و پروژه شکست می‌خورد. بله، کاربران به کارکرد علاقمند هستند، طراحان به طراحی توجه می‌کنند و مدیران پروژه به هزینه و زمان اهمیت می‌دهند. ولی در پروژه‌های موفق، ذی‌نفعان آنچه را برایشان مهم است در نظر می‌گیرند و آن را در مقابل نیازهای دیگران متوازن می‌کنند تا به یک مصالحه کلی و در نتیجه آن به یک تحول سودآور دست یابند که برای حامی پروژه تأمین ارزش می‌کند. در پروژه‌های ناموفق، افراد روی آنچه برای خودشان مهم و به زیان دیگران است تمرکز می‌کنند و تیم را از هم می‌پاشند.
- اهمیت نسبی معیارهای مختلف نیز از پروژه به پروژه فرق می‌کند. لازم است تیم آنچه را برای پروژه مهم است درک کنند و پیش از شروع پروژه بر سر آن توافق کنند:
- در مثال ۳-۱ زمان و کیفیت اهمیت داشتند؛
 - در بازی‌های المپیک، پس از شش سال آماده‌سازی، آن‌ها باید با بیشترین دقت زمانی آماده شوند - زمان شروع جشن افتتاحیه تنظیم شده است، شرکت‌های تلویزیونی تبلیغات خود را به فروش رسانده‌اند، بنابراین باید دقیقاً سر وقت شروع شود؛
 - در پروژه‌های توسعه محصول، کارکردپذیری محصول جدید، بیشترین اثر را بر ارزش می‌گذارد، زمان ورود به بازار بسیار مهم بوده و هزینه تقریباً بی‌اهمیت است.
- هنگام بیان نتایج تحقیق و اتريچ (۱۹۹۵)، برخی مدیران پروژه اظهار کردند که مطالب بنده را قبول دارند، ولی در شرکت، ملاک ارزشیابی سالیانه آن‌ها این است که چند پروژه را مطابق هزینه و زمان به پایان رسانده‌اند و این همان چیزی است که پاداش‌های سالیانه آن‌ها را تعیین می‌کند و نه ارزش پروژه‌ها برای حامی. آن‌ها سؤال می‌کنند که بر چه چیز باید متمرکز شوند، هزینه، زمان یا ارزش برای حامی؛ و من در جواب می‌گویم، باید بر تغییر سیستم ارزیابی متمرکز شوید تا این سیستم، پشتیبان مدیریت پروژه خوب باشد.

جدول ۳-۱ طیف وسیع‌تری از معیارهای موفقیت را نسبت به چهار اصل واتریج ارائه می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که هر ذی‌نفع به کدام یک از معیارهای موفقیت علاقمند است. همان‌طور که گفته شد، این معیارها بالقوه ناسازگارند. اگر در هنگام شروع پروژه، روی دستیابی به یک توافق مذاکره شده کار کنید، خواهید توانست به یک توازن کلی که نیازهای همه افراد را برآورده کند دست یابید. اما اگر تا آخر پروژه صبر کنید، در حقیقت تلاش کرده‌اید تا روی امری توافق ناپذیر، به توافق برسید. جدول ۳-۱ ضمناً نشان می‌دهد که ارزیابی نهایی در زمان‌های مختلفی انجام می‌شود. سه مورد آخر به کار پروژه و خروجی آن مربوط هستند و همزمان با تکمیل پروژه، ارزیابی می‌شوند. سه مورد میانی، مربوط به ثمره پروژه هستند که پروژه طبق انتظار عمل و منفعت مطلوب را تولید می‌کند که چند ماه پس از تکمیل پروژه معلوم می‌شود. سه مورد بالایی به اهداف استراتژیک مربوط می‌شوند و فقط در یک یا دو سال آینده می‌توان آن‌ها را تعیین کرد (جدول ۳-۱ با عباراتی برای بخش خصوصی تنظیم شده است، ولی معیار مشابهی را می‌توان برای بخش دولتی تعیین کرد).

جدول ۳-۱ معیارهای موفقیت پروژه		
سنجش موفقیت	ذی‌نفع	مقیاس زمانی
پروژه ارزش سهام سازمان مادر را افزایش دهد	سهامداران	چند سال پس از اتمام پروژه
پروژه منفعتی ایجاد کند	هیئت مدیره	چند سال پس از اتمام پروژه
پروژه ارتقای عملکرد مورد نظر را فراهم کند	حامی	چند سال پس از اتمام پروژه
تسهیلات جدید همان‌طور که انتظار می‌رفت کار کند	مالک	چند ماه پس از اتمام پروژه
تسهیلات جدید محصولی را تولید یا سرویسی را که مصرف‌کنندگان می‌خواهند بخرند، فراهم کند	مصرف‌کنندگان	چند ماه پس از اتمام پروژه
تسهیلات جدید به راحتی کار کند	کاربران	چند ماه پس از اتمام پروژه
پروژه‌ها منطبق با زمان، بودجه و کیفیت مورد نظر به پایان رسد	تمام ذی‌نفعان	اتمام پروژه
تیم پروژه با کار بر روی پروژه تجربه رضایت بخشی داشته باشد و پروژه به الزاماتش برسد	تیم پروژه	اتمام پروژه
بیمانکاران به سود برسند	بیمانکاران	اتمام پروژه

اخیراً ویرایش گسترده‌تری از این جدول را تهیه کرده‌ام (جدول ۳-۲). به جای این‌که فرض را بر این قرار دهم که ذی‌نفعان مختلف در زمان‌های مختلفی به قضاوت درباره پروژه می‌پردازند؛ یعنی تیم پروژه در انتهای پروژه، کاربران در ماه‌های پس از پروژه و سرمایه‌گذاران در سال‌های پس از آن، فرض کردم تمام ذی‌نفعان در تمام زمان‌های پروژه قضاوت خواهند کرد. جدول ۳-۲ مجموعه وسیع‌تری از ذی‌نفعان را نشان می‌دهد و قضاوت‌های آن‌ها را در انتهای پروژه نسبت به خروجی پروژه، در ماه‌های پس از آن نسبت به ثمره و در سال‌های پس از آن نسبت به اهداف کلان استراتژیک بیان می‌کند.

جدول ۳-۲ مدل جدید موفقیت پروژه

نتایج	خروجی پروژه	شماره پروژه	تأثیر
مقیاس زمانی	انتهای پروژه	ماه‌ها پس از اتمام پروژه	سال‌ها پس از اتمام پروژه
مالک یا سرمایه‌گذار	زمان هزینه ویژگی‌ها عملکرد	عملکرد سود شهرت وفاداری مصرف‌کننده	ارزش کل دوره حیات فن آوری های نوین قابلیت جدید شایستگی جدید رتبه جدید
حامی یا مجری پروژه	ویژگی‌ها عملکرد زمان و هزینه	عملکرد مزایا شهرت روابط وفاداری سرمایه‌گذار	پروژه‌های آینده فن آوری های نوین قابلیت جدید رتبه جدید
مصرف‌کنندگان	زمان بهای منفعت ویژگی‌ها	سود قیمت محصول ویژگی‌ها تحولات	مزیت رقابتی قیمت محصول ویژگی‌ها تحولات
متصدیان / کاربران	ویژگی‌ها عملکرد مستندسازی آموزش	قابلیت استفاده راحتی دسترسی قابلیت اطمینان نگهداشت پذیری	فن آوری های نوین قابلیت جدید شایستگی جدید رتبه جدید
مدیر و تیم پروژه	زمان هزینه عملکرد یادگیری رفاقت نگهداری خوب بودن	شهرت روابط تکرار کسب و کار	امنیت شغلی پروژه‌های آینده فن آوری های نوین شایستگی جدید
تأمین‌کننده ارشد (طراحی و / یا مدیریتی)	کارهای انجام شده زمان و هزینه عملکرد سود حاصل از کار ثبات ایمنی ثبات خطر قدردانی مشتری	عملکرد شهرت روابط تکرار کسب و کار	کسب و کار آینده فن آوری های نوین شایستگی جدید
تأمین‌کنندگان دیگر (کالا، مواد و مصالح، فعالیت‌ها و خدمات)	زمان سود قدردانی مشتری	شهرت روابط کسب و کار تکرار	کسب و کار آینده فن آوری های نوین شایستگی جدید
عموم	اثرات زیست محیطی	اثرات زیست محیطی هزینه‌های اجتماعی مزایای اجتماعی	هزینه‌های اجتماعی دوره حیات نسبت منفعت

آرون شنهار و داو دیویر^۱ نیز پیشنهاد کرده اند که موفقیت پروژه در زمان های مختلفی قضاوت می شود. آن ها پنج عنصر از موفقیت پروژه، (جدول ۳-۳) را شناسایی کردند و معتقدند کارایی پروژه و رضایت تیم آن در پایان پروژه قضاوت می شود، تأثیر روی مشتری در ماه های پس از پروژه و قضاوت درباره موفقیت کسب و کار و تأثیر بر آینده سازمان در سال های پس از پروژه انجام می شود.

جدول ۳-۳ مدل موفقیت پروژه شنهار و دیویر (۲۰۰۷)

کارایی	تأثیر بر تیم	تأثیر بر مشتریان	موفقیت کسب و کار	آمادگی برای آینده
جلسه	تیم	جلسه	فروش	فن آوری های جدید
زمان بندی	رضایت مندی	الزامات	منافع	بازار جدید
جلسه هزینه	روحیه تیم	جلسه	سهم بازار	محصول جدید
بازده	مهارت	مشخصات	ROI، ROE	خط
عملکرد	اعضای تیم	منافع مشتری	جریان های نقدی	هسته جدید
قابلیت	رشد	میزان استفاده	کیفیت خدمات	صلاحیت
تعاریف دیگر	اعضای تیم	مشتری	مدت زمان چرخه	جدید
عوامل کارایی	نگهداری	رضایت مندی	سازمانی	سازمانی
	عدم فرسایش شغلی	وفاداری مشتری	سنجه ها	قابلیت
		نام تجاری	تنظیمی	
		به رسمیت شناختن	تصویب	

سه پرسش هارتمن

فرانسیس هارتمن^۲ پیشنهاد کرد که طی فرایند شروع پروژه، از تیم پروژه سه سؤال پرسیده شود که به تعیین معیارهای موفقیت ذی نفعان کمک می کند:

سؤال ۱: در روز آخر پروژه، تیم پروژه چه چیزی به تیم عملیاتی تحویل می دهد؟ (همان خروجی است)

سؤال ۲: درباره دستیابی موفقیت آمیز به آن تحویل شدنی چگونه قضاوت می شود؟

سؤال ۳: چه کسی درباره سؤال ۱ و ۲ نظر می دهد؟

اولین سؤال اطمینان می دهد که تیم، درک مشترکی از خروجی پروژه دارد. فرانسیس هارتمن تیم هایی را مثال زد که درک نادرستی از خروجی پروژه داشتند، (مثال ۳-۳). دومین سؤال، نظریات متفاوت درباره معیارهای موفقیت را شناسایی می کند. نه تنها در انتهای فرایند، به حصول توافق روی معیار توجه می شود، بلکه طی فرایند نیز به تشخیص اختلافات موجود هم توجه می شود، به گونه ای که بتوان درباره آن ها بحث کرد و به توافق رسید. سؤال آخر هم ذی نفعان کلیدی را تعیین می کند.

1. Aaron Shenhar and Dov Dvir (2007)

2. Francis Hartman (2000)

مثال ۳-۳ تفسیرهای متفاوت از معیارهای موفقیت

فرانسیس هارتمن درباره برگزاری کارگاه‌های راه‌اندازی پروژه در دو شرکتی که تیم‌های پروژه در آن‌ها پاسخ‌های متضادی به سه سؤال او داده بودند، این‌گونه توضیح می‌دهد: اولین پروژه، ساخت یک مجتمع پتروشیمی در آلبرتا بود که در آن دو مدیر پروژه، یکی برای مرحله طراحی و دیگری برای مرحله ساخت اختصاص داده شده بود. در پاسخ به سؤال ۱، یکی گفت پروژه در زمان تکمیل کارهای مکانیکی و برقی پایان می‌یابد و دیگری گفت زمانی که کارخانه ۶۰ درصد ظرفیت طراحی خود را ارائه می‌دهد. دو زمان با ۳ ماه اختلاف؛ ولی هنوز هر دو برای رسیدن به یک تاریخ تکمیل کار می‌کردند. تیم دیگر در حال کار روی یک نرم‌افزار حسابداری جایگزین برای سازمان خود بود. حدود ۳۰ نفر در کارگاه شرکت کردند و طیف پاسخ‌ها به سؤال اول به این صورت بود:

- تست بتا با موفقیت تکمیل شده باشد؛
- سیستم به مدت ۱۲ ماه بدون اشکال کار کرده باشد؛
- ۳۰ نفر از کار برکنار شده باشند.

دو پاسخ اول باز هم حداقل ۱۵ ماه با هم اختلاف دارند. سومی خوش‌یمن نبود؛ چرا که تعداد افرادی که در آن اتاق بودند هم جزو آن‌هایی بودند که بیکار می‌شدند و این اولین باری بود که این موضوع را می‌شنیدند. تیم‌های پروژه‌ها احتمالاً شکست پروژه‌های خود را ناشی از شرایط خارج از کنترل خود می‌دانستند و می‌گفتند «ما بدشانس بودیم».

مطالعه موردی. جدول ۳-۴ پاسخ‌هایی به سه سؤال را درباره پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام نشان می‌دهد.

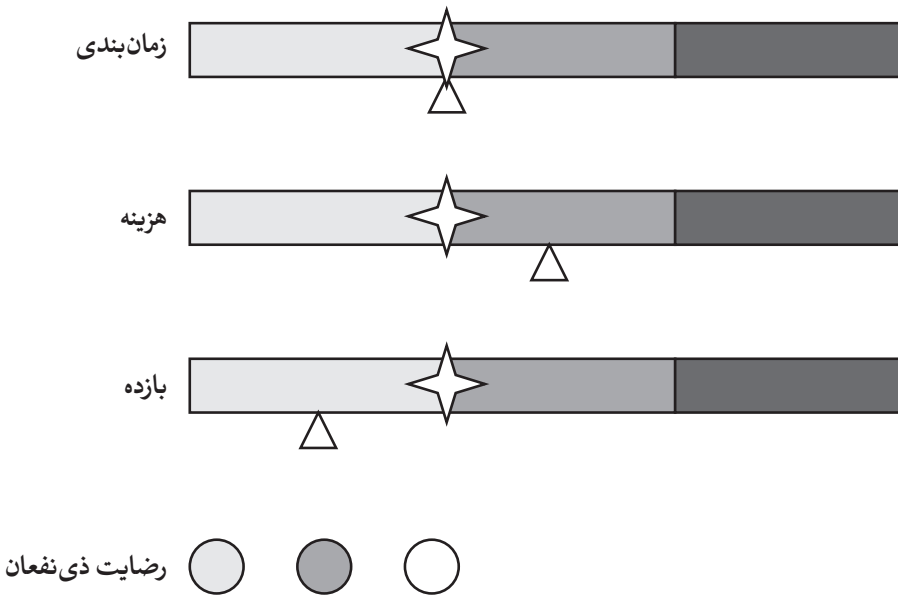
جدول ۳-۴ سه سؤال هارتمن برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام

موفقیت پروژه مرکز مراقبت های روزانه اوکام	
تحویلی ها	تیم پروژه چه چیزهایی را در آخرین روزهای پروژه به تیم عملیاتی تحویل خواهد داد؟ بنای تکمیل شده و مجهز به مشخصات مورد توافق تسهیلات عملیاتی یا اجرایی با مشخصات مورد توافق مستندات و رویه های پوشش دهنده نواحی مورد نیاز عملیات و مدیریت پرسنل شایسته
معیارهای موفقیت	این پروژه در چه صورتی موفقیت آمیز ارزیابی می شود؟ پذیرش توسط کارکنان پذیرش استفاده کنندگان پذیرش توسط بستگان و سرپرستان پذیرش توسط پزشکان، سرویس های اجتماعی و نظام پزشکی پذیرش توسط مدیران ارشد پذیرش توسط جوامع محلی پایان یافتن در زمان و بودجه، با قابلیت و کیفیت توافق شده
ذی نفعان	چه کسانی بر روی موارد فوق الذکر اعمال نظر می کنند؟ کارکنان شرکت کنندگان بستگان و سرپرستان پزشکان سرویس های اجتماعی نظام پزشکی مدیران ارشد جامعه محلی
شاخص های کلیدی ارزیابی عملکرد	کیفی: پذیرش توسط همه ذی نفعان کمی: تکمیل پروژه در محدوده زمان، هزینه، کیفیت و قابلیت

شاخص های کلیدی عملکرد

ذی نفعان باید قبل از شروع پروژه درباره معیارهای موفقیت به توافق برسند، نمی خواهیم به آخر پروژه برسیم و ناگهان دریابیم که از همان اولین روزهای پروژه از هدف فاصله گرفته ایم. به منظور پرهیز از این امر لازم است برای سنجش پیشرفت در دستیابی به معیارهای موفقیت پارامترهای کنترلی در نظر بگیریم. در خلال کتاب، درباره چگونگی سنجش پارامترهای کلیدی کنترل راهنمایی هایی

خواهیم کرد. در زبان حرفه‌ای مدرن، این پارامترهای کلیدی کنترل را شاخص‌های کلیدی عملکرد^۱ می‌نامند، که سنجش‌ای برای عملکرد پروژه به دست می‌دهند. در گزارش‌های پروژه، ارائه نمایشی تصویری و شفاف از این پارامترهای کنترلی اهمیت دارد. ابزارهایی نیز برای این امر وجود دارد. اولین آن‌ها داشبورد پروژه^۲ است (شکل ۳-۲).



شکل ۳-۲ داشبورد پروژه

برای هر کمیت KPI، نشانگر می‌تواند عملکرد جاری آن KPI را در مقابل هدف نمایش دهد. در شکل، علامت صلیب در محل تلاقی اولین و دومین مستطیل، علامت ضرب در، آستانه^۳ برنامه‌ریزی شده برای آن KPI را نشان می‌دهد. بردار نشانگر زیر شکل، پیش‌بینی کنونی را نشان می‌دهد که برای مثال مانند عقربه‌ای روی داشبورد ماشین است که سرعت یا درجه بنزین را نمایش می‌دهد. در چاپ رنگی، مستطیل اول به رنگ سبز، دومی به رنگ زرد و سومی قرمز است. این نوع رنگ آمیزی توسط شرکت هواپیمایی لاکهید^۴ پیشنهاد شده است. سبز به معنی «جلوتر از برنامه» است؛ زرد به معنای «کمی عقب‌تر از برنامه» و کنترل‌پذیر است و قرمز به معنای «کاملاً عقب از برنامه» و در بحران است.

1. KPI
 2. Project dashboard
 3. out-turn
 4. Lockheed Aircraft Corporation

در نتیجه نمایشی تصویری از وضعیت کنونی آن KPI خواهید داشت. KPIهای کمی که می‌توان پیگیری کرد می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- زمان؛
- هزینه؛
- درآمد پیش‌بینی شده سال اول؛
- ایمنی؛
- تغییرات در طراحی؛
- بهره‌وری.

چنان‌که مشاهده می‌شود مدیر پروژه را می‌توان در قبال پیش‌بینی درآمد سال اول متعهد کرد. اما، وابسته کردن پاداش سالیانه آن‌ها به مجموع ارزش پروژه برای حامی، که ممکن است وابسته به درآمدهای پنج ساله یا حتی ده ساله باشد، روش مناسبی نیست و بهتر است آن سیستم ارزشیابی را فقط بازتابی از درآمد سال اول قرار دهیم. سیستم‌های ارزشیابی را می‌توان با مدیریت مؤثر پروژه سازگار کرد. شکل ۳-۲ نشانگر امکان استفاده از سیستم چراغ راهنمایی برای نشان دادن عملکرد در مقابل معیارهای کیفی است. اکنون ممکن است بخواهید که چراغ شما فقط قرمز یا فقط زرد و سبز را بسته به ارزیابی شما از آن معیار نشان دهد. افرادی را مشاهده کرده‌ام که رضایت ذی‌نفعان را با این روش نمایش می‌دهند.

داشبورد پروژه، ارائه بسیار مؤثر و ضمناً تصویری از پیشرفت پروژه تهیه می‌کند. اما، ضعف این روش این است که چگونگی تغییر پیشرفت نسبت به گزارش قبلی نشان نمی‌دهد. ممکن است پروژه، در حال پیشرفت یا عکس آن باشد، شاید هم تغییری نکرده باشد؛ اما آن را نمی‌دانیم. البته تهیه یک نشانگر متحرک مانند یک لرنزنگار کار بسیار آسانی است. ولی، طی زمان ابزارهای دیگری نیز به منظور نمایش چگونگی تغییر KPI توسعه پیدا کرده است. گزارش‌های ارزش کسب شده (فصل ۱۲) نشان می‌دهد که چگونه عملکرد هزینه در حال تغییر است و نمودارهای پیگیر رویدادهای کلیدی (فصل ۱۳) نشان‌دهنده چگونگی تغییر عملکرد زمانی است. این ابزارها را می‌توان به منظور ایجاد یک نگاه اجمالی از چگونگی پیشرفت پروژه، با یک گزارش از برنامه رویداد کلیدی (فصل ۸) و یک گزارش ریسک (فصل ۱۴) ترکیب کرد (شکل ۳-۳). البته هنگام توضیح درباره مدیریت پورتفولیو در فصل ۵ به گزارش‌دهی چراغ راهنمایی باز می‌گردیم.

روکسان زولین^۱ و بنده مفهوم شاخص‌های کلیدی عملکرد را به شاخص‌های هادی عملکرد

1. Roxanne Zolin

توسعه دادیم. سنجه‌هایی از عوامل موفقیت نیز ممکن است وجود داشته باشند که در صورت انحراف، لازم است به دلیل انحراف پروژه از اهداف تعیین شده‌اش، چراغ‌های هشدار روشن شوند. از طریق تحلیل عاملی، در مجموع، یازده شاخص را یافتیم که شامل ۲ عامل موفقیت پروژه و ۹ عامل رضایت ذی نفعان می‌شود. دو عامل موفقیت پروژه عبارتند از:

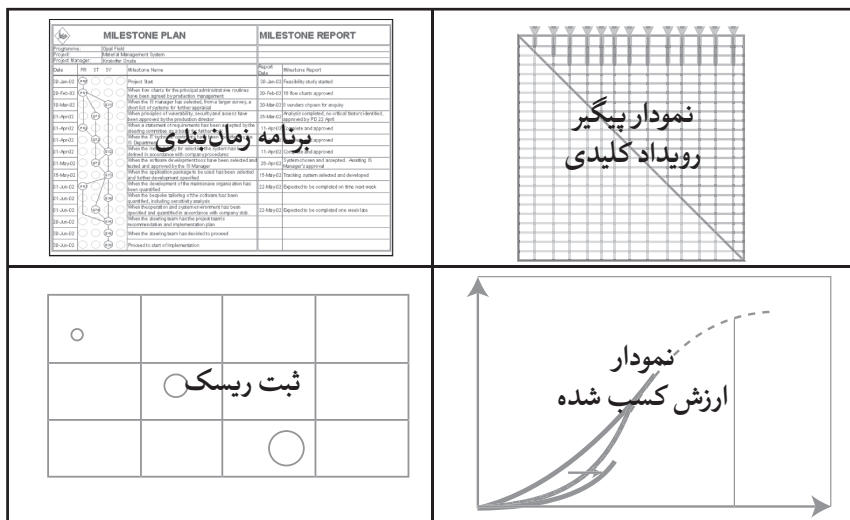
۱. برنامه ریزی پروژه؛
 ۲. مشارکت ذی نفعان.
- ۹ و مقیاس رضایت ذی نفعان نیز شامل موارد زیر می‌شود:
۱. رضایت ذی نفعان؛
 ۲. رضایت مدیر اجرایی پروژه؛
 ۳. رضایت از محصول؛
 ۴. کارایی محصول؛
 ۵. رضایت از مشخصات محصول؛
 ۶. رضایت مدیر پروژه؛
 ۷. رضایت پیمانکاران؛
 ۸. سودآوری برای تأمین‌کننده؛
 ۹. رضایت ذی نفعان عمومی.

در خلال این کار همچنین به نبود نگران‌کننده توافق بین ذی نفعان پروژه درباره معیارهای موفقیت پروژه پی بردیم. چنین وضعیتی، فقط به منزله عدم توافق نبود؛ بلکه شکست در توافق بود. آنچه نشان داده شد این بود که آن ذی نفعان جز نگرانی درباره معیارهای موفقیت مربوط به خود، نگران هیچ چیز دیگری نبودند. کاربران نگران کارکردپذیری، طراحان نگران طرح، پیمانکاران نگران ایجاد سود، مدیران پروژه نگران اتمام پروژه بر طبق زمان و هزینه و حامیان نگران منفعت بالقوه بودند؛ کارفرما نیز نگران سودش بود.

عوامل موفقیت پروژه

عوامل موفقیت پروژه، اجزایی از پروژه یا مدیریت آن هستند که به منظور افزایش شانس دستیابی به نتیجه موفقیت‌آمیز، می‌توان آن‌ها را تحت تأثیر قرار داد.

اولین تحقیق روی عوامل موفقیت پروژه را کریستوفر گروید در نوژ انجام داد. کریستوفر گروید^۱ در هنگام کار حرفه‌ای خود به عنوان مدیر عامل یک شرکت نرم‌افزاری نوژی، تعدادی از دام‌ها را شناسایی کرده است. در پایان هر پروژه، کارمندان باید آنچه را خوب یا بد پیش رفته بود، ثبت می‌کردند. از این طریق، توانست فهرستی از دام‌ها را گردآوری کند. من، معکوس آن را به صورت فهرستی از عوامل موفقیت پروژه در نظر گرفته‌ام. آنچه بارها در این باره بیان شده است، فهرستی است که جفری پینتو گردآوری کرده و در پایان نامه دکترای وی آمده است.^۲ جفری پینتو، ده عامل موفقیت را به ترتیب اهمیت، در جدول ۳-۵ آورده است. طی دهه ۱۹۹۰، کار روی موفقیت پروژه، بر معیارهای موفقیت متمرکز بود، ولی در دهه جاری به سمت لحاظ کردن عوامل موفقیت تمایل یافته است. تری کوک - دیویس^۳ بین موفقیت پروژه و موفقیت مدیریت پروژه، تمایز قایل شده است (جدول ۳-۶). جیم جانسون (۲۰۰۶)، مدیر عامل گروه استندیش، یک صد دام در پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی را شناسایی کرده است که به صورت ده آیتم در ده حوزه، در جدول ۳-۷ مشاهده می‌شوند.



شکل ۳-۳ گزارش پیشرفت تک‌برگی برای پروژه

تا اینجا ادبیات موضوع، تقریباً شایستگی‌های مدیر پروژه را به عنوان یکی از عوامل موفقیت پروژه نادیده انگاشته است. گویی در ادبیات به صورت تلویحی بیان شده است که زمانی که مدیر

1. Kristoffer Grude
 2. Pinto and Slevin, 1988
 3. Terry Cooke- Davies (2001)

پروژه، ابزارهای درست را به کار بگیرد، پروژه موفق خواهد بود. تری کوک - دیویس (۲۰۰۱)، قابلیت های سازمانی مدیریت پروژه را به عنوان یک عامل موفقیت قلمداد کرده است (در فصل ۶ به این موضوع پرداخته شده است).

یکی از حوزه های مطرحه جیم جانسون، شایستگی مدیریت پروژه را پوشش می دهد. رالف مولر و بنده (۲۰۰۶)، سبک رهبری مدیر پروژه را به عنوان یک عامل موفقیت پروژه ها می دانیم و دریافتیم که به طور کلی در همه پروژه ها مدیر پروژه باید هوش عاطفی^۱ بالایی را به نمایش بگذارد، همچنین شایستگی های رهبری را به طور خاص برای هر نوع پروژه تعیین نکردیم که به موفقیت پروژه های مختلف کمک می کند. این نتایج در فصل ۱۰ توضیح داده خواهد شد.

حصول موفقیت

اکنون مایلم عوامل موفقیت را که کریس گرود^۲ شناسایی کرده است، بیان کنم. او عوامل موفقیت را در چهار مرحله از فرایند مدیریت تعیین می کند:

۱. پایه گذاری پروژه؛
۲. برنامه ریزی پروژه؛
۳. سازمان دهی و اجرای پروژه؛
۴. کنترل پروژه.

جدول ۳-۵ فهرست عوامل موفقیت پینتو و اسلویین (۱۹۸۸)

عامل موفقیت	شرح
مأموریت پروژه	تعریف واضح اهداف و جهت
حمایت بالای مدیریت	منابع، اختیار و قدرت برای اجرا
زمانبندی و برنامه ها	مشخصات تفصیلی روند اجرا
مشاوره با مشتری	ارتباط و مشاوره با همه ذینفعان
پرسنل	استخدام، انتخاب، و آموزش پرسنل شایسته
وظایف فنی	توانایی در تکنولوژی و تخصص مورد نیاز
پذیرش از سوی مشتری	فروش محصول نهایی به کاربران نهایی
نظارت و بازخورد	کنترل جامع و به موقع
ارتباطات	ارائه اطلاعات به موقع به بازیگران کلیدی
عیب یابی	قابلیت مدیریت مشکلات غیرمنتظره

1. Emotional intelligence

2. Andersen, Grude and Haug, 2009

پایه‌گذاری پروژه. موارد زیر عوامل پایه‌گذاری پروژه در سازمان مادر هستند:

برنامه‌های پروژه را با برنامه‌های کسب و کار هم جهت کنید. برنامه‌های پروژه باید از برنامه‌های کسب و کار استخراج شده باشد (به بخش ۲-۴ و مثال ۲-۷ توجه کنید). اشتباهی که اغلب رخ می‌دهد این است که با برنامه‌ریزی جزئی شروع کرده باشیم که در این صورت پیوند آن با برنامه‌های شرکت، کارآسانی نخواهد بود. در برنامه‌ریزی از بالا شروع و به طرف پایین کار کنید (شکل‌های ۱-۹ و ۲-۶).

جدول ۳-۶ فهرست عوامل موفقیت کوک و دیویس (۲۰۰۱)

عوامل موفقیت مدیریت پروژه در زمان تکمیل	
F۱	آموزش کافی مدیریت ریسک در تمام شرکت
F۲	بلوغ فرایندهای سازمان برای اختصاص مالکیت ریسک
F۳	حفظ کفایتی که با آن ثبت ریسک قابل مشاهده است
F۴	کفایت یک برنامه مدیریت ریسک به روز
F۵	کفایت مستندسازی مسئولیت‌های سازمانی در پروژه
F۶	پروژه و یا مدت زمان مرحله تا آنجا که ممکن است زیر ۳ سال، ترجیحاً زیر ۱ سال
عوامل موفقیت مدیریت پروژه در بودجه تکمیل	
F۷	تغییرات در محدوده که تنها از طریق یک فرآیند کنترل تغییرات محدوده بالغ ایجاد شده باشد
F۸	یکپارچگی خط مبنای اندازه‌گیری عملکرد
سایر عوامل موفقیت پروژه در تحقق موفق منافع	
F۹	وجود فرایند تحویل و مدیریت مؤثر منافع که شامل همکاری متقابل کارکردهای مدیریت پروژه و مدیریت خطی می‌باشد
F۱۰	شیوه مدیریت طرح و پورتفولیو که به شرکت اجازه می‌دهد تا به طور کامل مجموعه‌ای از پروژه‌ها را تأمین منابع کند که به شکل پویا و قابل ملاحظه‌ای با استراتژی و اهداف کسب و کار شرکت مطابقت دارد
F۱۱	مجموعه‌ای از معیارهای مدیریت پروژه، طرح و پورتفولیو که دیدی مستقیم از بازخورد عملکرد جاری پروژه و پیش‌بینی موفقیت آتی ارائه می‌دهد، به طوری که تصمیمات پروژه، طرح، پورتفولیو و شرکت هم راستا شوند
F۱۲	ابزارهای موثر یادگیری از تجربه پروژه‌ها که دانش ضمنی و صریح را به نحوی ترکیب می‌کند که افراد را برای یادگیری و نهادینه‌سازی این آموخته‌ها در بهبود مستمر فرایندها و شیوه‌های مدیریت پروژه تشویق می‌کند

جدول ۳-۷ ده حوزه عوامل موفقیت گروه استندیش (جانسون ۲۰۰۶)

نواحی دهگانه عوامل موفقیت پروژه

دخالت کاربر

حمایت مدیر اجرایی

اهداف شفاف کسب و کار

بهبود سازی محدوده (ناب سازی)

فرآیندهای چابک (تکرار شونده)

تخصص مدیریت پروژه

مدیریت مالی

منابع بامهارت

روش شناسی رسمی

ابزارها

رویه‌های مدیریت پروژه را تعریف کنید. پروژه‌ها، با استفاده از تیم‌های موقتی، کارهایی جدید انجام می‌دهند. این تیم‌ها به سرعت شکل می‌گیرند تا کار را با موفقیت انجام دهند. بدین ترتیب، وجود فرایند شروع ساختاریافته پروژه از اهمیت برخوردار است (فصل ۱۵). به علاوه، وجود رویکردی هماهنگ در سطح شرکت نسبت به مدیریت پروژه نیز می‌تواند کمک کند (فصل ۶). به هر حال لازم است بین نیاز به چنین رویکردی در سطح شرکت و نیاز به توجه به ویژگی‌های خاص هر نوع پروژه، موازنه‌ای برقرار شود.

اولویت‌ها در پروژه را به ارکان^۱ درگیر اعلام کنید. در مثال ۳-۱ شرح داده شده است که چنانچه اولویت‌ها اعلام نشوند، چه اتفاقی ممکن است بیفتد. افراد اولویت‌های خود را، که معمولاً با هم متفاوتند، در کار در نظر می‌گیرند و در نتیجه هیچ هماهنگی وجود نخواهد داشت و کار به نحو مطلوب انجام نخواهد شد. پیش از آغاز بایستی درباره معیارهای موفقیت با ذی‌نفعان به توافق برسید.

برنامه‌ریزی پروژه. این‌ها عواملی هستند که نحوه تعریف کار، محاسبه هزینه بندی و زمان بندی و اعلام آن‌ها به تیم پروژه را تعیین می‌کنند و عبارتند از:

برنامه‌های پروژه را در چند سطح تهیه کنید. استفاده از ساختار شکست باعث اطمینان از حصول منفعت دلخواه از کار می‌شود. خطری که معمولاً در این زمینه وجود دارد این است که فقط در سطح تفصیلی برنامه‌ریزی کنیم؛ نرم‌افزارهای کامپیوتری هم متأسفانه این امر را تشویق می‌کنند.

1. party

از طرف دیگر، در برخی مواقع کار فقط در سطحی کلان و بدون جزئیات کافی برنامه ریزی می شود و در نتیجه نمی تواند هماهنگی لازم را ایجاد کند. ضرب المثل چینی زیر نشان می دهد که تقریباً در تمامی زمینه های تلاش های انسانی، کار در سطوح متعددی برنامه ریزی می شود. پروژه ها هم نباید متفاوت باشند:

سفر هزار مایلی با یک تک قدم آغاز می شود. (لائو-تیسو)^۱

در هر سفر، بین هدف نهایی و گام های آن حداقل دو سطح برنامه ریزی وجود دارد: یکی رویدادهای کلیدی^۲ (شهرها و روستاها) و دیگری نقشه مسیر (جاده ها). اولی همان برنامه استراتژیک است که شامل اهداف میانی یا محصولات می شود و دومی برنامه تاکتیکی است. در سطح رویدادهای کلیدی، برنامه خود را با تعیین نقاط کلیدی و ثابت برای اندازه گیری پیشرفت در راستای دستیابی به اهداف، مستحکم ولی انعطاف پذیر می کنیم. در عین حال می توانیم تغییرات لازم را در سطحی پایین تر بدون نیاز به ایجاد تغییر در تعریف رویدادهای کلیدی اعمال کنیم. نقشه راه را نیز سعی می کنیم ثابت نگهداریم. با وجود این، دوره برای ایجاد انعطاف در آن وجود دارد. چنانچه مسیر بسته باشد می توانیم از یک مسیر انحرافی استفاده کنیم، ولی همچنان هدفمان رسیدن به رویداد کلیدی بعدی است. گاهی این مسیر انحرافی بهتر از مسیر اولیه ما است که این تغییرات در سطح پایین انجام می شود. همچنین می توانیم برنامه ریزی به صورت موج غلتان^۳ را بپذیریم که در آن نیازی نیست مسیر بین دو شهر آخر را تا قبل از این که به شهر ما قبل آخر برسیم، تعیین کنیم. گاهی هم تا قبل از این که به آن نقطه برسیم نمی توانیم اطلاعات مورد نیاز را به دست آوریم. فقط لازم است فاصله بین شهرها را تخمین بزنیم تا برای زمان و هزینه سفر برنامه ریزی کنیم. برنامه ریزی برای هر یک از گام ها در حین پیشرفت کار انجام می شود.

استفاده از ابزار ساده^۴. پیچیدگی ابزارهای برنامه ریزی پروژه طی ۴۰ سال گذشته به علت افزایش قدرت نرم افزارها بیشتر شده است. با این حال، این برنامه های پیچیده در بهترین حالت، به چیزی دست پیدا نمی کنند و در بدترین حالت، باعث سردرگمی شرایط می شوند (مثال ۳-۴ را ببینید). برنامه ها و گزارش های پیشرفت باید به صورت آشنایی با استفاده از WBS ساختار داده شوند (شکل ۹-۱). این کار می تواند به ایجاد چشم اندازی^۵ برای پروژه کمک کند.

1. Mao Tse-Tung

2. milestones

3. Rolling-wave planning

4. cumbersome

5. vision

مثال ۳-۴ ابزارهای پیچیده و نامناسب برای کاربر

یکی از شرکت‌کنندگان در دوره مدیریت پروژه می‌گفت که در تیم پروژه ۲۰ نفره او، سه نفر هر روز تمام وقت خود را صرف تهیه برنامه‌هایی با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری شناخته شده‌ای می‌کردند، ولی او هیچ اطلاعات مفیدی از آن‌ها دریافت نمی‌کرد. بدین ترتیب ۱۵ درصد از تیم پروژه او کاری ارائه نمی‌کردند.

یکی از دلایلی که ابزارهای برنامه‌ریزی تفصیلی توسعه پیدا کرده‌اند این است که در پروژه پولاریس^۱ در ایالات متحده آمریکا در سال‌های ۱۹۵۰ از آن‌ها استفاده بسیار موفقیت‌آمیزی شده است. شکی نیست که روش پرت^۲ (تکنیک ارزیابی و بررسی برنامه) که برای اولین بار در این پروژه به کار رفته است، ابزار تحلیلی قوی بود که به شناسایی و حذف ریسک کمک کرد و بنابراین دو سال از برنامه یک پروژه هشت ساله کم کرد. مدیر پروژه فرد بسیار کارزماتیک بود و از این تکنیک برای ساختن چشم‌انداز پروژه استفاده کرد. نقل قول زیر، استفاده‌ای نهان^۳ از این تکنیک را نشان می‌دهد^۴:

این رویه‌ها برای با اهمیت جلوه دادن کار، دارای ارزش بودند. مهم‌تر از آن این‌که نمودارهای پرت و اصطلاحات قلمبه سلمبه باعث می‌شود بتوانیم حصار دور خود بکشیم تا افراد دیگر را دور نگاه داریم و به این پیام برسیم که ما مدیران ارشد هستیم. برنامه‌های پیچیده به صورت عمدی برای سردرگمی افراد بیرونی و جلوگیری از درگیری نزدیک آن‌ها در پروژه به کار رفته است و بدین وسیله تیم پروژه از مداخله‌ها محفوظ مانده است. این یکی از کاربردهای موجه برنامه‌های پیچیده است ولی شما به برنامه‌هایی نیاز دارید که ساده باشد وگرنه خودتان هم گیج خواهید شد.

تشویق خلاقیت. یکی از واقعیت‌ها در پروژه‌های مدرن این است که مدیر پروژه نمی‌تواند در تمام زمینه‌های پروژه متخصص باشد. البته اینکه مدیران پروژه به افرادی که بیشتر از آن‌ها تخصص دارند طی برنامه دستور بدهند (که چگونه کارشان را انجام دهند) چندان هم غیرمعمول نیست. این کار می‌تواند انگیزه افراد را از بین ببرد و آن‌ها را از پروژه جدا کند. کاری که مدیر پروژه باید انجام دهد این است که تدوین اجزای برنامه استراتژیک را به متخصصان واگذار کند و رویدادهای کلیدی را که مسئولیتش با آن‌ها خواهد بود مشخص و تعیین کند که چه موقع و با چه هزینه‌ای باید به آن‌ها دست

1. Polaris

2. PERT: Programme Evaluation and Review Technique

3. covert use

4. Deal and Kennedy, 1986

یابند، ولی به آن‌ها اجازه بدهد که خودشان بهترین راه رسیدن به آن‌ها را مشخص کنند. در این روش شأن افراد حفظ می‌شود و در عین حال به اهداف پروژه دست می‌یابند.

برآوردتان واقع بینانه باشد. چندین علت برای برآوردهای غیرواقع بینانه وجود دارد.^۱ در زمان برآورد معمولاً این‌گونه فکر می‌شود که کارفرما ممکن است برآوردهای واقعی آن‌ها را نپذیرد و بنابراین افراد وارد بازی مدیریت پروژه ای شوند و سر و ته برآوردها را بزنند و آن‌ها را کاهش دهند، ولی کار در عمل با همان برآورد واقعی اولیه خاتمه می‌یابد با این تفاوت که پروژه شکست خورده به نظر می‌رسد. این راهبردی برای نمایش خلاف واقع پروژه خواننده می‌شود. دوم این‌که قضاوت افراد ممکن است درباره نتیجه پروژه بیش از حد خوش بینانه باشد و همه چیز را در حالت ایده‌آل تصور کنند که تمایل به خوش بینی نامیده می‌شود. سوم این‌که ممکن است برای برآورد دقیق کار، داده‌های تاریخی کافی موجود نباشد، که در این صورت باید ریسک‌ها شناسایی و ذخیره احتیاطی^۲ مناسبی اضافه شود. فلایبورگ بیان می‌کند که اگر آخرین مورد، علت عمده برآوردهای ضعیف می‌بود، برآوردها به مرور بهبود می‌یافت در حالی که چنین اتفاقی نمی‌افتد. چهارم این‌که افراد توانایی‌های متفاوتی دارند. باید برای افرادی که در اختیار داریم، برنامه‌ریزی کنیم و نه برای افراد ایده‌آلی که در دسترس نیستند. در نهایت این‌که گاهی فرض می‌شود که افراد پروژه قادرند ۲۶۰ روز در سال (۲۰۸۰ نفر - ساعت) کار کنند. اما فردی که تمام وقت روی پروژه کار می‌کند، خیلی کمتر از این مقدار در دسترس خواهد بود. زمان از دست رفته علل متفاوتی دارد از جمله: تعطیلات هفته و رسمی، بیماری، آموزش، جلسات گروهی و غیره. هنگام برنامه‌ریزی باید زمان‌های از دست رفته نیز حساب شوند (فصل ۱۳).

مثال ۳-۵ استراتژی نمایش خلاف واقع و بازی مدیریت پروژه

شخصی را می‌شناسم که در تیم فرانسوی ارزیابی طرح‌های پیشنهادی برای تونل کانال^۳ در اواسط دهه ۱۹۸۰ حضور داشته است. او می‌گوید آن‌ها می‌دانستند که هزینه سرمایه‌گذاری نصف و درآمدها دو برابر برآورد شده بود که این امر باعث شد تا پروژه چهار برابر بهتر جلوه کند. با این حال آن‌ها این بازی مدیریت پروژه را انجام دادند، چون خواستار انجام پروژه بودند.

سازماندهی و اجرای پروژه. عواملی که در تشکیل سازمان پروژه و تخصیص کار به افراد نقش دارند عبارتند از:

برای ایجاد همکاری تلاش کنید. در پروژه‌ها چندان نامتعارف نیست که بپرسیم آیا همه افراد برای

1. Flyvbjerg, 2006

2. contingency

3. Channel Tunnel

سازمان واحدی کار می‌کنند یا خیر، زیرا اهداف نهان آن‌ها همچون مانعی در مسیر اهداف آشکار عمل می‌کند. به دو طریق می‌توان به همکاری دست یافت: با ایجاد چشم‌اندازی روشن برای پروژه و با مذاکره برای حصول توافق درباره برنامه‌های پروژه (فصل ۱۰).

از تأمین‌کنندگان منابع تعهد بگیرید. مدیران پروژه‌ها اغلب از منابعی استفاده می‌کنند که به صورت مأمور از طرف مدیران واحدهای دیگر به پروژه تخصیص یافته‌اند. چنانچه این مدیران نسبت به پروژه متعهد نباشند، با رغبت منابع خود را در اختیار پروژه نخواهند گذاشت.

از دسترسی به منابع در زمان لازم اطمینان حاصل کنید. فقط فرستادن یک برنامه به تأمین‌کنندگان منابع برای آن‌که منابع را در زمان مطلوب ما در دسترس قرار دهند، کافی نیست. حتی اگر آن‌ها نسبت به پروژه متعهد باشند، باید مطمئن شد که خواسته‌های شما را متوجه شده‌اند. این موضوع را می‌توان با به‌کارگیری برنامه‌های ساده و گفتگو با تأمین‌کنندگان منابع درباره الزامات برنامه‌ها و مذاکره درباره زمان در اختیار قرار دادن منابع، تسهیل کرد. آن‌ها نیز باید برنامه‌ریزی کنند تا منابع خود را در زمان لازم در اختیار قرار دهند.

مسئولیت مدیریت را تعریف. در زمان تعریف نقش‌ها در پروژه، معمولاً فقط افرادی که کار را انجام می‌دهند، مثلاً بریدن فلز یا نوشتن برنامه^۱، در نظر گرفته می‌شوند. اما افراد نقش‌های دیگری هم دارند که زمان می‌برد و می‌تواند باعث تأخیر پروژه شود. این نقش‌ها می‌تواند نقش‌های مدیریتی باشد؛ به ویژه آن‌هایی که باعث تأخیر پروژه می‌شوند (فصل ۹). این نقش‌ها شامل تصمیم‌گیری‌ها، مدیریت اطلاعات و مدیریت پیشرفت کار می‌شود.

از ارتباطات خوب اطمینان حاصل کنید. در کمال تعجب، ارتباطات ضعیف در پروژه‌ها اغلب به دلیل ارتباطات زیاد اتفاق می‌افتد تا ارتباطات کم. اطلاع‌رسانی پروژه^۲ اغلب با فرستادن تمام اجزای اطلاعات به تمام کسانی که درگیر پروژه هستند انجام می‌گیرد. افراد خیلی سریع متوجه می‌شوند که فقط تعدادی از مدارک مربوط به آن‌هاست، بنابراین بقیه مستقیماً به ظرف آشغال می‌رود. مدیر پروژه باید افرادی که اطلاعات را نیاز دارند مشخص کند، بنابراین وقتی افراد چیزی دریافت می‌کنند می‌دانند که باید آن را بخوانند. چنانچه افراد دیگری هم علاقه‌مند باشند که در این گردش اضافه شوند، می‌توان درباره قرارداد آن‌ها در نمودار نقش‌ها و مسئولیت‌ها^۳ مذاکره کرد. به همین ترتیب، برای دریافت اطلاعات اغلب از کمیته‌ها در پروژه استفاده می‌شود. زمانی که افراد به کمیته دعوت شدند، تمایل دارند که در کمیته بمانند. حتی اگر دیگر به آن‌ها نیازی نباشد. کمیته‌ها اندام وار^۴ رشد

1. secondment

2. code

3. communication out of a project

4. responsibility chart

5. organically

پیدا می‌کنند. بدترین که، آن افرادی که وجودشان ضرورت زیادی ندارد، برای این که وجودشان را در جلسه توجیه کنند، بیشتر از بقیه صحبت می‌کنند. کانال‌های دریافت اطلاعات در پروژه باید به روشنی تعریف شده و محدود باشند و درباره هرگونه افزایش به این مجموعه باید بحث و مذاکره شود. ارتباطات در فصل ۱۰ بحث و بررسی خواهد شد.

بین مدیریت فنی و مدیریت پروژه تفاوت قایل شوید. هنوز هم معمول است که مدیران طراحی خود را به عنوان مدیران پروژه می‌دانند، به‌ویژه در پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی. اغلب این نوع مدیران پروژه در واگذاری کار خوب عمل نمی‌کنند. آن‌ها تصور می‌کنند، که البته تصور کاملاً هم درستی است، خودشان بهتر از هرکس دیگری می‌توانند کار را انجام دهند. بنابراین در اطراف خود مجموعه‌ای از افراد بیکار جمع می‌کنند، در حالی که خودشان تا حد مرگ کار می‌کنند. به نظر من، یک صنعت زمانی در زمینه مدیریت پروژه به بلوغ می‌رسد که دیگران مدیران طراحی به عنوان مدیران پروژه یاد نکنند و از مهندسان طراحی نیز به عنوان مدیران پروژه استفاده نکنند. کارکرد مدیریت پروژه یکپارچه کردن است، در حالی که کارکرد مدیریت طراحی، کارکردی تخصصی است.

مرحله کنترل پروژه. در نهایت، عوامل موجود در مرحله پایش و کنترل پیشرفت در مثال ۳-۶ نشان داده شده‌اند.

مثال ۳-۶ از دست دادن کنترل

یک بار پروژه‌ای را ممیزی می‌کردم که مدیر آن احساس می‌کرد کنترل را از دست داده است ولی نمی‌دانست چرا. پروژه، برگزاری یک نمایشگاه بازرگانی در بیرمنگهام^۱ در دسامبر یکی از سال‌ها بود و ۱۵ سندیکا از چهار شرکت در این نمایشگاه حضور داشتند. کار در ماه ژوئن آغاز شد. هر سندیکا مواد خود را آماده و در اواخر سپتامبر به یک سایت برای آزمایش منتقل و در اواخر نوامبر به سمت بیرمنگهام حرکت کردند. مدیر پروژه یک پیمانکار بود. او در ماه ژوئن جلسه‌ای با نماینده هر سندیکا برگزار کرد و برنامه خود را به آن‌ها نشان داد و گفت اگر مسئله‌ای در رابطه با برنامه وجود دارد با او در میان بگذارند. این موارد، اشتباهات اول و دوم او بود. او به جای آن که برنامه را با خود متخصصان تهیه کند، در واقع برنامه خود را به آن‌ها دیکته کرد و دوم این که نرسیدن نظر آن‌ها را موافقت با برنامه تفسیر کرد. در حالی که تمام سندیکاها برنامه وی را کنار گذاشته بودند و کار را براساس برنامه قبلی خود ادامه می‌دادند، مدیر پروژه با حضور نمایندگان جلسه‌های هفتگی تشکیل می‌داد و آن‌ها بایستی پیشرفت خود

1. Birmingham

را به صورت شفاهی گزارش می‌دادند. هر فرد ۱۵ دقیقه صحبت می‌کرد و در نتیجه هر جلسه ۴ ساعت زمان می‌برد. گویی پروژه به‌گونه‌ای طراحی شده بود که هیچ‌کدام از آن‌ها علاقه‌ای نداشتند به صحبت‌های بقیه گوش دهند. دلیل این که پروژه بین ۱۵ سندیکا تقسیم شده بود این بود که هر سندیکا بتواند از همان مراحل نخست برای خودش کار کند. بنابراین، هر جلسه با ۶۴ نفر- ساعت کار بدون نتیجه برگزار می‌شد. در هر جلسه نمایندگان معمولاً گزارش می‌کردند که همه چیز مطابق برنامه پیش می‌رود. من در اواسط ماه سپتامبر خبردار شدم که برخلاف این امر، مواد در موعد مقرر به محل آزمایش نرسیده بودند. مدیر متعجب مانده بود که جریان از چه قرار است. واقعیت این بود که بعد از اولین جلسه، نمایندگان برنامه مدیر پروژه را نادیده گرفته و برنامه خود را دنبال کرده بودند. زمانی که می‌گفتند همه چیز مطابق برنامه است، منظور برنامه خودشان بود، و مدیر پروژه فکر می‌کرد که منظور برنامه اوست، درحالی که این دو برنامه هیچ ارتباطی با هم نداشتند.

مقصود از کنترل رادک کنید. مقصود از کنترل، برگزاری جلسه نیست. مقصود، تنبیه افراد به دلیل دست نیافتن به برنامه نیز نیست. چرا که اگر افراد چنین تصویری داشته باشند از بیان اطلاعات خودداری می‌کنند. در واقع، مقصود، پایش پیشرفت در مقایسه با برنامه و انجام اقدام‌های لازم برای دستیابی به اهداف پروژه است که لازمه آن صداقت و صراحت افراد درباره پیشرفت پروژه است. اگر افراد بدانند که دلیل گزارش دهی آنان درباره پیشرفت فقط رسیدن موعد ارائه گزارش پیشرفت است و این اطلاعات برای کمک و حمایت آنان به کار می‌رود، اشتیاق بیشتری در بیان پیشرفت واقعی پروژه خواهند داشت (فصل ۱۷).

پیشرفت را در برابر برنامه پایش کنید. در مثال ۳-۶ کنترل به این علت از دست رفت که افراد پیشرفت را مطابق برنامه گزارش نمی‌کردند. کنترل فقط زمانی مؤثر خواهد بود که مبنای مشترکی که همان برنامه مشترک^۱ است وجود داشته باشد. این کار را می‌توان با گزارش پیشرفت روی نسخه‌ای از برنامه، به‌طور مؤثری انجام داد (فصل ۱۷).

جلسه‌های بررسی مؤثری برگزار کنید^۲. برای این که جلسه‌های بررسی پروژه مؤثر واقع شوند باید به‌طور رسمی برگزار شوند و حضور افراد در آن کنترل شود. به‌علاوه باید معیارهای ثابتی برای گزارش دهی در فواصل زمانی ثابت وجود داشته باشد. بحث کردن درباره پیشرفت در هنگام صرف قهوه اگرچه از نشانه‌های رهبری خوب در پروژه قلمداد می‌شود، ولی به‌تنهایی نمی‌تواند روش مناسبی برای کنترل

1. Common plan

2. Ineffective review meetings

خوب پروژه باشد. از طرف دیگر، برگزاری جلسه‌های بزرگ که در آن‌ها اغلب افراد علاقه‌ای ندارند مطالب دیگران را بشنوند، اتلاف وقت است. فقط افرادی باید به جلسه دعوت شوند که چیزی برای مشارکت داشته باشند. برگزاری جلسه‌های بررسی در دو یا چند سطح از سلسله‌مراتب برنامه‌ریزی می‌تواند به این امر کمک کند (مدیری که در مثال ۳-۶ بیان شده است، باید با هریک از نمایندگان، جداگانه، جلسه‌های هفتگی برگزار می‌کند و با کل گروه در فواصل زمانی طولانی جلسه می‌گذارد تا درباره مسائل عمومی بحث کنند). جلسه‌ها باید دارای دستور جلسه ثابتی باشند که این به معنای گزارش‌دهی بر مبنای معیارهای معین از جمله برنامه است. بدون داشتن ساختار، افراد پیشرفت را آن‌طور که دوست دارند گزارش خواهند داد. در نهایت این‌که، گاهی افراد فقط زمانی تشکیل جلسه می‌دهند که چیزی برای بحث داشته باشند. با این رویکرد، فرایند کنترل به کاهش خسارات تقلیل خواهد یافت و محدود خواهد شد. جلسه‌ها باید با فواصل زمانی ثابتی تشکیل شوند، اگرچه تعداد آن‌ها ممکن است وابسته به ریسک و چرخه عمر پروژه^۱ باشد.

مسئولیت را با اختیار توأم کنید.^۲ مدیر ذکر شده در مثال ۳-۶، اختیار مستقیمی روی سندیکاها نداشت و قادر نبود از منابع تأثیرگذار دیگر مثل منابعی که از طریق مذاکره حاصل می‌شد استفاده کند. بدون داشتن اختیار برای کنترل، مدیر نمی‌تواند اقدامات لازم برای دستیابی به اهداف پروژه را انجام دهد.

پنج شرط لازم برای موفقیت پروژه

دو تن از دانشجویان دکتری من، واتریج (۱۹۹۵) و رالف مولر^۳ پنج نکته را شناسایی کردند که به نظر بنده پنج شرط لازم برای موفقیت پروژه‌ها هستند.

ذی‌نفعان کلیدی باید قبل از شروع پروژه روی معیارهای کلیدی توافق کنند. اهمیت این امر در مطالب فوق بحث شد و در سراسر کتاب نیز بارها به آن اشاره می‌شود.

از استمرار توافق در نقاط بازبینی پیکربندی در سراسر پروژه مطمئن شوید. این‌که یک بار در آغاز پروژه روی اهداف آن توافق حاصل شود، کافی نیست؛ باید مطمئن شد که افراد چشم‌انداز مشترکی از نتایج پروژه را در سراسر پروژه حفظ می‌کنند. این کار را می‌توان در نقاط بازبینی پیکره‌بندی (فصل ۱۱) و بازبینی‌های پایان مرحله (فصل‌های ۷ و ۱۵) انجام داد.

رابطه همکاری مشترک را بین کارفرمای پروژه و مدیر پروژه حفظ کنید به گونه‌ای که هر دوی آن‌ها پروژه را به عنوان یک شراکت تلقی کنند. شواهد روزافزونی نشان می‌دهد که به منظور تحقق یک نتیجه

1. Project Life Cycle

2. Authority

3. Turnet and Muller, 2004

موفقیت آمیز، لازم است مالک و حامی پروژه به صورت شریک و در مسیر اهداف سودمند دوطرفه با هم کار کنند. بین آن‌ها باید بازی برد-برد حاکم باشد. متأسفانه در اغلب مواقع این دودر حال مغلوب کردن یکدیگر هستند؛ پروژه را همچون کیکی ثابت تلقی می‌کنند و هر یک سود خود را در هزینه طرف مقابل می‌بینند. آن‌ها بازی برد-باخت را ادامه می‌دهند. البته هیچ بازی برد-باختی در پروژه‌ها وجود ندارد؛ یا برد-برد است یا باخت-باخت. اگر کارفرما و مدیر برای بازی برد-باخت تلاش کنند، هر دو بازنده‌اند؛ البته یکی بیش از دیگری می‌بازد. هر یک باید آنچه را برای پروژه بهترین است انجام دهد و نه آنچه برای خودش به تنهایی منفعت‌زا است.

مدیر پروژه را با تنظیم سطح میانه‌ای از ساختار تقویت کنید. متأسفانه کارفرما اغلب تلاش می‌کند ساختارهای سفت و سختی را بر مدیر پروژه تحمیل کند تا بتواند کنترلش را بروی او حفظ کند. نتیجه این که مدیر پروژه هیچ‌گونه انعطاف‌پذیری برای مدیریت ریسک‌ها نخواهد داشت. البته در صورتی که کارفرما نیز هیچ رهنمودی ندهد و مدیریت مداخله نکردن را پیشه کند و هر چه و هر چه را رواج دهد، سوی دیگر طیف نیز خوب عمل نخواهد کرد. در واقع، کارفرما باید سطح میانه‌ای از ساختار را تحمیل کند. اهداف را با مدیر پروژه توافق و چهارچوب را معین کند که مدیر پروژه باید برای دستیابی به آن اهداف، درون آن‌ها عمل و در عین حال انعطاف لازم را برای مدیر پروژه برای تعامل با ریسک‌ها فراهم کند. همچنین، چنانچه در بخش ۱-۲ بیان شد، کارفرما می‌تواند در بازه بین بازبینی‌های مرحله‌ای اختیار را به مدیر پروژه بدهد، البته با این آگاهی که می‌تواند این اختیار را در این بازبینی‌ها بازپس گیرند.

کارفرما باید به عملکرد پروژه علاقه و توجه نشان دهد. رالف مولر مشاهده کرد در جایی که کارفرما به پیشرفت پروژه علاقه نشان می‌دهد، عملکرد پروژه مناسب است در حالی که کارفرما معمولاً تصور می‌کند عملکرد پروژه بدتر از قبل بود. در جایی که کارفرما علاقه‌ای به پیشرفت نشان نمی‌دهد، پروژه عملکرد خوبی نداشت. در فصل ۴ ارتباطات بین مدیر پروژه و حامی برای برآوردن نیازهای حامی را تشریح خواهیم کرد.

چکیده

۱. شش گام برای تدوین یک استراتژی پروژه وجود دارد:

- تدوین یک استراتژی سازمانی؛
- شناسایی الزامات پروژه؛
- تدوین برنامه کسب و کار پروژه؛

- تنظیم معیارهای موفقیت پروژه؛
 - شناسایی عوامل موفقیت پروژه؛
 - تدوین مدل پروژه: برنامه، منابع، سازمان.
۲. مدل هفت نیرو، استراتژی پروژه را از طریق هفت نیروی اعمال شده بر پروژه نمایش می‌دهد:
- بستر؛
 - منفعت و اضطراب مورد انتظار؛
 - الزامات پروژه؛
 - نگرش‌های ذی‌نفعان؛
 - برنامه پروژه؛
 - افراد درگیر؛
 - سازمان پروژه.
۳. دو عنصر برای موفقیت پروژه وجود دارد:
- معیارهای موفقیت – چگونه درباره موفقیت پروژه قضاوت می‌کنیم.
 - عوامل موفقیت – اجزایی از پروژه که می‌توانیم برای افزایش شانس موفقیت بر آن‌ها اثر بگذاریم.
۴. ذی‌نفعان مختلف، به طرق مختلف درباره موفقیت پروژه قضاوت می‌کنند. دستیابی به توازن از معیارهای مختلف، که نیازهای ذی‌نفعان مختلف را برآورده کند حایز اهمیت است.
۵. معیارهای قضاوت درباره موفقیت پروژه عبارتند از:
- پروژه، ارزش سهام سازمان مادر را افزایش می‌دهد؛
 - پروژه، منفعتی سودآور باشد؛
 - پروژه ارتقای عملکرد مطلوب را تأمین می‌کند؛
 - تسهیلات جدید، طبق انتظار کار می‌کند؛
 - تسهیلات جدید، محصولی را تولید می‌کند یا خدمتی را ارائه می‌دهد که مصرف‌کنندگان تمایل به خرید آن داشته باشند؛
 - بهره‌برداری از تسهیلات جدید آسان است؛

- پروژه طبق زمان، هزینه و کیفیت مطلوب به پایان می‌رسد؛
 - تیم پروژه تجربه رضایت بخشی دارد و پروژه نیاز آن‌ها را برآورده می‌کند؛
 - پی‌مانکاران سود ببرند.
۶. به طور کلی، پروژه در صورتی موفق خواهد بود که ارتقای عملکرد مطلوب یا بهتر از آن را تحویل دهد و در چهارچوب زمان و هزینه انجام شود تا ارزشی را برای سازمان تأمین کند.
۷. جفری پینتو در قالب کاری کلاسیک، ۱۰ عامل موفقیت پروژه را شناسایی کرد:
- مأموریت پروژه؛
 - پشتیبانی مدیریت ارشد؛
 - زمان بندی و برنامه‌ها؛
 - مشاوره کارفرما؛
 - پرسنل؛
 - وظایف فنی؛
 - توافق کارفرما؛
 - نظارت و بازخورد؛
 - ارتباطات؛
 - حل مشکلات.
۸. تنظیمات پروژه مستلزم ملاحظه عوامل موفقیت تحت موارد زیر است:
- پایه‌گذاری پروژه؛
 - برنامه ریزی پروژه؛
 - سازماندهی و اجرای پروژه؛
 - کنترل پروژه.

بخش دوم

حاکمیت



فصل چهارم

حاکمیت پروژه

در بخش اول بیان شد که پروژه‌ها ابزارهایی هستند که سازمان‌ها به منظور دست‌یابی به ارتقای عملکرد و اجرای استراتژی‌شان از آن‌ها استفاده می‌کنند تا تحول مطلوب را محقق کنند. در این بخش، حمایت سازمان مادر از پروژه به منظور تسهیل مدیریت پروژه و افزایش شانس موفقیت آن را تشریح می‌کنیم که اکنون قسمتی از موضوع وسیع‌تر حاکمیت در سازمان پروژه محور تلقی می‌شود. بنابراین، این بخش بر این موضوع متمرکز شده است. تعریف اولیه و ساده حاکمیت را در سال ۲۰۰۱ سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی^۱ ارائه کرد. در این تعریف حاکمیت به عنوان رویه‌ها و فرایندهایی توصیف شده است که سازمان از طریق آن‌ها راهبری و کنترل می‌شود و نحوه توزیع حقوق و مسئولیت‌ها بین اعضای یک سازمان را معین می‌کند. این تعریف، به طور خلاصه بیان می‌کند که این بخش بر چه چیز متمرکز کرده است. هم سازمان مبتنی بر پروژه و هم پروژه به عنوان یک سازمان موقتی به حاکمیت نیاز دارند.

در این فصل بر مدلی که برای حاکمیت در سازمان مبتنی بر پروژه ارائه کرده‌ام مقدمه‌ای آورده می‌شود که به تشریح ساختارها و نقش‌های مدل آن می‌پردازد. سپس حاکمیت پروژه به عنوان یک سازمان موقتی توصیف می‌شود که دربرگیرنده رابطه مالک - کارگزار^۲ بین حامی پروژه و مدیر پروژه و

1. OECD: Organization for Economic and Cooperative Development
2. principal- agency relationship

پیشنهاداتی در خصوص ارتباطات بین آن‌هاست.

در فصل‌های بعدی این بخش، موضوعات دیگر مربوط به حاکمیت توصیف خواهد شد. در فصل ۵، مدیریت طرح^۱ و پورتفولیو^۲ را توصیف می‌کنم که حاکمیت بستر سازمان و اتصال اهداف پروژه به اهداف استراتژیک سازمان به منظور انجام پروژه‌های درست است. در فصل ۶، به نحوه توسعه قابلیت‌های مدیریت پروژه سازمان پرداخته خواهد شد که اطمینان می‌دهد که سازمان‌ها مهارت‌های لازم را برای اجرای درست پروژه‌ها دارند. در فصل ۷، تشریح می‌شود که هیئت مدیره سازمان چگونه باید و می‌تواند به پروژه‌هایی که سازمان بر عهده گرفته است علاقمند باشد. در گذشته، مدیران عادت داشتند که به طور کلی به عملیات جاری علاقمند^۳ باشند، چون عملیات جاری تنها راه درآمدزایی و سودآوری سازمان محسوب می‌شد. پروژه‌ها از جمله کارهایی قلمداد می‌شدند که باعث از دست رفتن تمرکز می‌شدند و باید تا زمانی که به عملیات جاری جدید مورد علاقه مدیران منجر نشده‌اند، از توجه به دور باشند. من همواره عقیده داشته‌ام که این دیدگاه نوعی سطحی‌نگری است؛ زیرا عملیات جاری محصول تجمیع پروژه‌های پیشین است. ولی اکنون، تحت رژیم‌های^۴ حاکمیت سازمانی پیشرفته، هیئت مدیره‌ها مسئولیت‌هایی نسبت به سهامداران نشان دارند که توانایی پیش‌بینی هزینه‌های محصول و منافع درآمدی مورد انتظار از پروژه‌های بزرگ در حال اجرا را به امری الزامی بدل کرده است. بنابراین ضروری است که هیئت مدیره به پروژه‌های در حال انجام سازمان حتماً علاقمند باشد. من یک مدل حاکمیتی سازمانی را توصیف می‌کنم که شامل به‌کارگیری بازبینی‌ها و ممیزی‌های پایان مرحله می‌شود.

۴-۱ حاکمیت

کلارک حاکمیت شرکت را با استفاده از تعریف توسعه یافته سازمان همکاری‌های اقتصادی چنین تعریف می‌کند:^۵

حاکمیت شرکتی شامل مجموعه‌ای از روابط بین مدیریت یک شرکت، هیئت مدیره آن (یا تیم مدیریتی)، سهامداران آن و ذی‌نفعان دیگر است و حاکمیت شرکتی، ساختاری را فراهم می‌کند که از آن طریق، اهداف شرکت تنظیم و ابزارهای دستیابی به آن اهداف و نظارت بر عملکرد تعیین می‌شود.

دو عنصر در این تعریف وجود دارد. عنصر دوم بیان می‌کند که حاکمیت درباره چه چیزی است.

1. program
2. portfolio
3. routine operations
4. regimes
5. Clarke, 2004

حاکمیت درباره تعریف اهداف سازمان، تعریف ابزار دستیابی به آن اهداف و پس از آن نظارت بر پیشرفت برای اطمینان از حصول آن‌هاست. در سطح سازمانی، به معنای مسئول بودن کمیته حاکمیت در قبال اطمینان از وجود ساختارهای مورد نیاز برای تعریف اهداف عملیات‌های جاری و پروژه‌هاست که سطوح بالای آبخار نشان داده شده در اشکال ۱-۹ و ۲-۸ است. آن‌ها همچنین مسئول تضمین وجود ساختارهای مناسب برای تحقق اهداف و اطمینان از پیگیری پیشرفت به سمت دستیابی به موفقیت هستند. کمیته حاکمیت، این امور را به نمایندگی از ذی‌نفعان شرکت به انجام می‌رساند و همان چیزی است که بخش اول تعریف به آن می‌پردازد. کلارک (۲۰۰۴) بیان می‌کند که دو مکتب حاکمیتی وجود دارد:

۱. مکتب اول می‌گوید تنها مسئولیت کمیته حاکمیت شرکت (هیئت مدیره شرکت) به حداکثر رساندن بازده برای سهامداران است؛ اما حتی در این مکتب نیز بین دستیابی سریع به سود در کوتاه مدت و رشد در بلندمدت تنش وجود دارد.

۲. مکتب دوم معتقد است هیئت مدیره باید سازمان را به نمایندگی از مجموعه‌ای گسترده‌تر از ذی‌نفعان حکمرانی کند، که شامل سهامداران می‌شود، اما شامل کارکنان، مشتریان، جامعه محلی و دیگران نیز می‌شود.

در سازمان مبتنی بر پروژه سه سطح حاکمیتی وجود دارد:

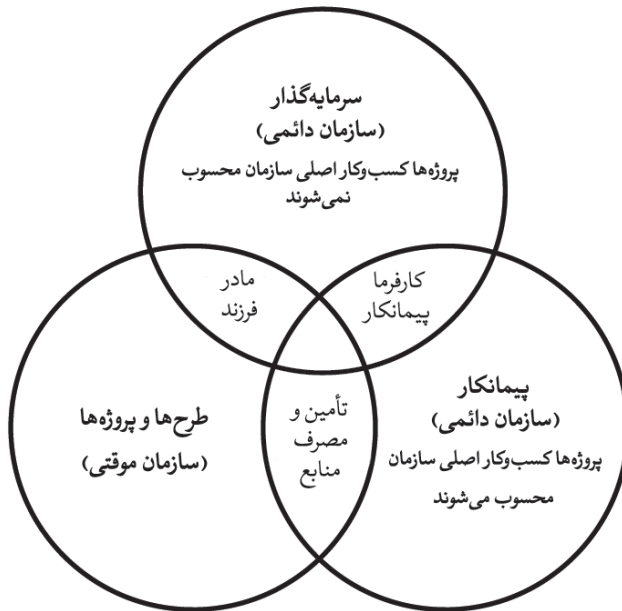
۱. نخست، سطحی که هیئت مدیره در آن کار می‌کند و میزانی که به پروژه‌ها علاقمند می‌شود. تحت رژیم‌های حاکمیت مدرن، هیئت مدیره باید به پروژه‌های کسب و کار سازمان نسبت به گذشته علاقمندی بیشتری داشته باشد. این سطح در فصل ۷ بررسی خواهد شد.

۲. بستری که پروژه‌ها درون آن اجرا می‌شوند. بخشی از دلیل ایجاد ابزار دستیابی به اهداف در سازمان مبتنی بر پروژه، برای اطمینان از این است که زیرساخت‌های سازمانی لازم برای اجرای مؤثر پروژه‌ها وجود داشته باشد. دو مؤلفه برای آن وجود دارد. مؤلفه اول، ایجاد یک زیرساخت برای مدیریت طرح‌ها و پورتفولیو برای متصل کردن پروژه‌ها به استراتژی سازمان است که ضامن انجام پروژه‌های درست است (فصل ۵). مؤلفه دوم قابلیت تحویل موفقیت‌آمیز پروژه‌ها در سازمان را تضمین می‌کند، به گونه‌ای که پروژه‌ها به درستی اجرا می‌شوند (فصل ۶).

۳. و در آخر، سطح تک پروژه‌هاست. پروژه به خودی خود یک سازمان موقت است و به همین دلیل، نیازمند به حاکمیت است، در نتیجه، طبق اصل مدیریت بخش‌پذیر، ساختارهای حاکمیت باید در سطح تک پروژه‌ها هم وجود داشته باشند که در ادامه این فصل به این موضوع خواهیم پرداخت.

گراهام وینچ (۲۰۱۴) مدلی ارائه کرده (شکل ۴-۱)، که در آن سه سازمان درگیر در پروژه لحاظ شده است:

- سازمان مادر، که پروژه را به منظور حصول ارتقای عملکرد به انجام می‌رساند. این سازمان، دائمی است و ممکن است اساساً مبتنی بر پروژه یا مبتنی بر عملیات جاری باشد که در هر دو حالت پروژه‌های تحول، عملیات جاری سازمان را تغییر می‌دهند، ولی خود عملیات اصلی سازمان محسوب نمی‌شود.
- پروژه به خودی خود سازمانی موقتی است که تغییر مطلوب را به منظور حصول ارتقای عملکرد انجام و تحویل می‌دهد.
- یک پیمانکار، که کارهای پروژه را برای سازمان مادر انجام می‌دهد، سازمانی دائمی است که اساساً مبتنی بر پروژه است و پروژه تغییر مربوطه، عملیات اصلی آن محسوب می‌شود (البته ممکن است سازمان پیمانکار، پروژه تغییری را نیز به انجام برساند که در این صورت، پیمانکار برای این پروژه سازمان مادر محسوب می‌شود).



شکل ۴-۱ سه سازمان درگیر در مدیریت مبتنی بر پروژه

هر سه سازمان به حاکمیت نیاز دارند. زمانی که در حال تحریر این بخش بودم، اساساً از زاویه دید سازمان مادر، پروژه و رابطه بین آن‌ها را می‌نوشتیم. ولی اکثر مطالب به پیمانکار و رابطه بین پیمانکار و پروژه مربوط است. پیمانکار نیز برای دست یافتن به منافع حاصل از این پروژه‌هایی که برای کارفرما انجام می‌دهد استراتژی سازمانی دارد و برای افزایش منفعت حاصل از این پروژه نقش حامی را بازی می‌کند. اما، آنی کیگان و من (۲۰۰۱) آن را نقش دلال^۱ می‌نامیم. دلال از نزدیک با حامی در سازمان مادر کار می‌کند. مدیریت طرح و پورتفولیو (فصل ۵)، قابلیت سازمانی (فصل ۶) و حاکمیت مدیریت پروژه همگی به پیمانکار مربوط می‌شوند.

۲-۴ حاکمیت پروژه

در فصل‌های دیگر این بخش، به تشریح حمایت حاکمیتی سازمان مادر از پروژه و معنای آن در قالب رویه‌های مختلف اداری که سازمان مادر اجرا می‌کند، پرداخته می‌شود. در ادامه این فصل، حاکمیت تک پروژه‌ها بیان خواهد شد. پروژه سازمانی موقتی است و به همین دلیل هم نیازمند حاکمیت است. با کمی تطبیق، تعریف حاکمیت در بخش قبل را می‌توان در پروژه نیز به کار گرفت:

حاکمیت پروژه شامل مجموعه‌ای از روابط بین مدیریت پروژه، حامی آن (یا هیئت اجرایی)، مالک و ذی‌نفعان دیگران است. حاکمیت پروژه ساختاری فراهم می‌کند که از طریق آن، اهداف پروژه تدوین و ابزار دستیابی به آن اهداف و نظارت بر عملکرد تعیین می‌شود.

حکمرانی پروژه را همانند سازمان می‌توان به منظور به حداکثر رساندن بازده، فقط برای مالک یا برای همه ذی‌نفعان پروژه انجام داد. اما آنچه در پروژه، برای همه ذی‌نفعان اهمیت بیشتری دارد، ایجاد حس برنده بودن است. راف مولر و من (۲۰۰۴) متوجه شدیم که یکی از شروط لازم برای موفقیت پروژه این است که تمام مشارکت‌کنندگان در پروژه، پروژه را به عنوان شراکتی ببینند که در آن اهدافشان هم جهت و مدیریت می‌شود تا بهترین نتیجه برای همه حاصل شود. من این موضوع را در فصل ۳ و هنگام بیان این مطلب بحث و بررسی کردم که نیت شما باید ایجاد توازن بین اهداف تعداد هر چه بیشتری از ذی‌نفعان مختلف باشد. پروژه‌ها در صورتی که برخی از ذی‌نفعان به ثمره‌های پروژه متعهد نشده باشند، برای شکست مستعدترند. پروژه‌ها سیستم‌های همراهی^۲ هستند (بخش ۱-۲) و بنابراین شما باید برای بهینه‌سازی کل پروژه و نه تک‌تک عناصر آن تلاش کنید. در یک سازمان جاری، باید مراعات مشتریان و کارکنان خود را بکنید، ولی به نظر می‌رسد تمرکز اصلی را می‌توان بر سهامداران

1. broker

2. coupled systems

گذاشت. اما در پروژه‌ها اینگونه نیست؛ حفظ همه ذی‌نفعان ضروری است. رالف مولرو من (۲۰۰۵) نشان دادیم که یکی از عوامل موفقیت در پروژه‌ها، رضایت تیم پروژه، سپس رضایت کاربران و سپس رضایت مالک است. بنابراین، برای دستیابی به موفقیت پروژه، باید رضایت همه ذی‌نفعان جلب شود و با این دیدگاه، تیم پروژه از کاربران و کاربران نیز از مالک (معادل سهامداران در سازمان جاری) مهم‌ترند. در مطالب بعدی این فصل به رابطه مالک - کارگزار باز خواهیم گشت. در حال حاضر تمایل داریم درباره ساختارها و نقش‌های حاکمیتی در پروژه بحث کنیم.

شکل ۴-۲ ساختارها و نقش‌های حاکمیتی در پروژه‌ها را نشان می‌دهد. چرخه داخلی، سه گام حاکمیتی معرفی شده در بالا را نشان می‌دهد:

۱. تعریف اهداف؛

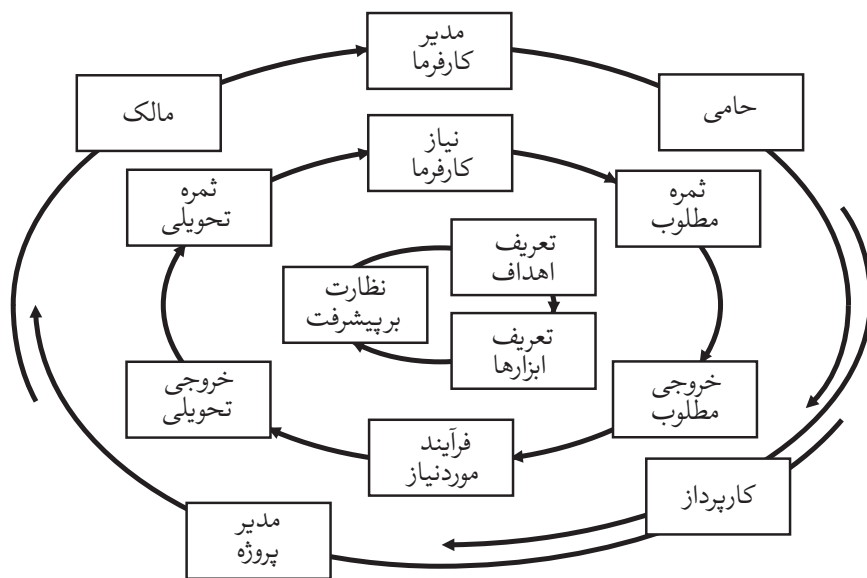
۲. تعریف ابزار دستیابی به اهداف؛

۳. تعریف ابزار نظارت بر پیشرفت.

چنان‌که در شکل ۱-۹ نشان داده شده است، ابزار در یک مرحله از شکست، به تعریف اهداف در سطح بعدی کمک می‌کند. بنابراین با نیاز به ارتقای عملکرد و حل مشکلاتی که ما را از دستیابی به آن باز می‌دارد (یا بهره‌برداری از فرصت‌هایی که ما را قادر به دستیابی به آن می‌کند) شروع می‌کنیم. که آن نیاز کارفرماست و در سمت راست نقشه منافع نشان داده شده (شکل ۲-۳) است و آرمان^۱ در بالاترین سطح شکل ۱-۱ قرار گرفته است. با توجه به آرمان، ثمره مطلوبی را تعریف می‌کنیم که نتیجه عملیاتی شدن تحول (تسهیلات جدید) حاصل از پروژه است. این‌ها قابلیت‌های جدیدی هستند که مطابق نقشه منافع، مستقیم یا غیرمستقیم، ما را در حل مشکلات و یا بهره‌برداری از فرصت‌ها یاری می‌کنند. ثمره، وسیله دستیابی به آرمان است، اما هدف سطح بعدی پروژه یعنی سطح میانی شکل ۱-۱ است. با توجه به ثمره، به تعریف تحولی می‌پردازیم که آن را تحویل می‌دهد. این تحول همان تسهیلات جدید، در انتهای سمت چپ نقشه منافع (شکل ۲-۳) است و خروجی پروژه یا تحویلی‌ها نامیده می‌شود. خروجی، وسیله دستیابی به ثمره است، اما خود، از اهداف سطح پایین نشان داده شده در شکل ۱-۱ است. در بخش ۲-۳ من پیشنهاد کردم که هنگام ترسیم نقشه منافع، ممکن است لازم باشد تکرار را تا اندازه‌ای انجام دهید برای این‌که بتوانید مشکلات و فرصت‌ها را در سایه قابلیت‌های جدیدی که بتوانند با تسهیلات مربوطه تحویل داده شوند، بازتعریف کنید. در عین حال ممکن است شما آن تسهیلات و قابلیت‌های جدید را برای حل مشکلاتی که واقعا با آن‌ها روبه‌رو هستید، بازتعریف کنید. اگر نیازهای شما اندکی متفاوت است، سیستم کامپیوتری را تحویل ندهید

1. goal

که مطابق با استاندارد صنعت باشد، البته آگاه باشید که در صورت ایجاد تغییرات بیشتر، احتمال اشتباه نیز بیشتر است و شاید بهتر باشد مشکلات و آرمان نهایی خود را برای دستیابی به چیزی بهتر بازتعریف کنید.



شکل ۴-۲ ساختارها و نقش‌های حاکمیتی

پس از تعریف خروجی مطلوب پروژه، می‌توان فرایند پروژه را با استفاده از روش‌های شرح داده شده در این کتاب، برای تحویل آن تعریف کرد. در هنگام اجرای پروژه، بر پیشرفت آن نظارت می‌شود تا اطمینان حاصل شود که خروجی مطلوب با زمان و هزینه و سطح عملکردی تحویل داده می‌شود که ما را قادر به بازگشت سرمایه‌گذاری می‌کند. در هنگام تحویل خروجی، تحویل ثمره مطلوب آن بررسی و از نقشه منافع استفاده می‌شود تا مطمئن شویم که آن ثمره، برای حل مشکل یا بهره‌برداری از فرصت به کار گرفته می‌شود و اهدافمان را محقق می‌کند.

شکل ۴-۲ نشان‌دهنده مشارکت حداقل چهار نقش حاکمیتی پروژه است (من مدیر بخش کارفرمایی را جزو نقش‌های حاکمیتی پروژه به شمار نمی‌آورم).

حامی^۱: حامی شخصی از بخش کارفرما یا کاربر است که نیاز به ارتقای عملکرد را شناسایی می‌کند

1. Sponsor

و تحولی وجود دارد که می‌تواند ارتقای عملکرد را به شیوه‌ای مقرون به صرفه فراهم کند (منفعت حاصل، هزینه را توجیه می‌کند). وی شروع به شناسایی تسهیلات و قابلیت‌های ممکن و جدیدی می‌کند (خروجی‌ها و ثمره‌ها) که مشکل مورد نظر را حل یا از فرصت به دست آمده بهره‌برداری می‌کند، همچنین شروع به ترسیم نقشه منافع می‌کند. حامی از طرف سازمان کاربر یا کارفرما به تعریف اهداف (آرمان‌ها، ثمره‌ها و خروجی‌ها) اقدام و بیانیه الزامات را تصویب می‌کند. در مثال ۱-۲ آرمان، توسعه اقتصادی در بخش شمالی رود یانگتز، ثمره مطلوب، جریان سریع ترترافیک از یک طرف رود به طرف دیگر و خروجی نیز یک پل است. حامی ممکن است فردی از وزارت اقتصاد در دولت مرکزی یا فردی ارشد در دولت ایالتی باشد. در مثال ۲-۶، آرمان، بهبود سودآوری با توسعه روابط بهتر با مشتریان ممکن است. ثمره، توانایی دسته‌بندی بهتر بازار و ارتباط بهتر با مشتریان بود و انتظار می‌رفت سیستم مدیریت نیازهای مشتری بتواند در دستیابی به آن مفید باشد. حامی نیز فردی از بخش بازاریابی بود. حامی، همچون سفیری برای این پروژه تلقی می‌شود که سازمان را متقاعد می‌کند این پروژه ایده خوبی است و برای جذب منابع در قالب پول و نیروی انسانی تلاش می‌کند. او ممکن است اختیاردار بودجه‌ای باشد که به پروژه تزریق می‌شود یا اولین کسی باشد که به او گزارش می‌دهد. سفیر باید در سراسر پروژه نقش تحصیل‌کننده منابع در شروع پروژه و نگهدارنده منابع را داشته باشد.

کارپرداز^۱ در واقع، حامی یک کارشناس فنی نخواهد بود، بنابراین به‌تنهایی قادر نیست به نهایی کردن تعریف تسهیلات جدید و قابلیت‌های جدید بپردازد. او نیازمند درگیر کردن یک مدیر ارشد از بخش فنی برای کمک به طراحی تسهیلات جدید و تعریف قابلیت‌هایی است که در خلال بهره‌برداری می‌تواند تحویل دهد. من این نقش را کارپرداز می‌نامم. حامی و کارپرداز با هم برای نهایی کردن نقشه منافع همکاری می‌کنند و در خلال تکرار که در مطالب فوق بیان شد به بازبینی نقشه منافع برای حصول بهترین تعریف از قابلیت‌های جدید و مشکلی که حل خواهد شد (یا فرصتی که از آن بهره‌برداری خواهد شد) می‌پردازند. در مثال ۱-۲ کارپرداز، مدیر ارشدی از یک وزارت خانه اجرایی خواهد بود و در مثال ۲-۶ مدیر ارشدی از بخش سیستم‌های اطلاعاتی.

مدیر پروژه^۲: مدیر پروژه، مسئول تعریف و مدیریت فرایند پروژه برای تحویل تسهیلات جدید و تعریف نحوه نظارت و کنترل بر پروژه خواهد بود. سپس او مسئول نظارت بر پیشرفت طی اجرای پروژه به منظور اطمینان از تحویل تسهیلات و تناسب آن با مقصود خواهد شد، که در واقع به معنی اطمینان از توانایی ارائه قابلیت‌های جدیدی است که مشکل را حل یا از فرصت بهره‌برداری خواهد کرد. در مثال ۱-۲، مدیر پروژه احتمالاً از دستگاه اجرایی و در مثال ۲-۶ از بخش سیستم‌های اطلاعاتی است.

1. steward
2. Project Manager

مالک یا مدیر تحول کسب و کار. در بخش ۲-۳ و در هنگام بحث در خصوص نقشه منافع، بیان شد که به عقیده من، مسئولیت مدیر پروژه با تحویل قابلیت های جدید پایان می یابد. از این پس، مسئولیت شخصی از بخش کاربر است که تضمین کند این قابلیت های جدید به کار گرفته شده و بر طبق نقشه منافع عمل می شود و همچنین تضمین کند که تغییر مورد نظر نهادینه شده و در نهایت نیز مشکلات حل می شوند. نقشه منافع، وسیله پایش پیشرفت برای گام نهایی کنترل است و بنابراین، هر گام باید قابل سنجش باشد. مالک تسهیلات جدید، سرانجام مسئول گام نهایی کنترل است، ولی ممکن است این امر را به مدیر تحول کسب و کار واگذار نماید. در مثال ۱-۲، مالک می تواند از وزارت راه بوده و مدیر تحول کسب و کار از استانداری باشد. در مثال ۲-۶، هر دو از بخش بازاریابی خواهند بود. بخش بازاریابی مسئول کارکرد سیستم و کسب منفعت است، نه مدیر پروژه.

پر کردن نقش ها: نقش حامی اساساً نقشی پیش پروژه ای^۱ است که اهداف (آرمان ها، ثمره ها و خروجی ها) را تعریف می کند. این نقش همچنین، در خلال نقشه منافع، چگونگی نهادینه شدن تغییر و نظارت بر عملکرد پس از پروژه^۲ را تعریف می کند. مالک و مدیر تحول کسب و کار، نقش های پس از پروژه هستند و مسئول نهادینه کردن تحول و دستیابی به بهبود عملکرد پس از پروژه هستند. حامی و کارفرما ممکن است یکی باشند، اما نه الزاماً. استاندارد پرنس ۳^۲ بیان می کند که دو نقش مورد نیاز است^۴: حامی را مجری پروژه و مدیر تحول کسب و کار را کاربر ارشد می نامد. به همین ترتیب کارپرداز یک نقش پیش پروژه ای و تعریف کننده اهداف (خروجی ها و ثمره ها) است، و مدیر پروژه یک نقش میان پروژه ای^۵ است که تعریف کننده وسیله حصول اهداف و نظارت بر پیشرفت (از طریق برنامه پروژه) است. مدیر پروژه و کارپرداز ممکن است یک نفر باشند، اما نه الزاماً. در پروژه های بزرگ و مستقل، آن ها به احتمال زیاد یک شخص هستند، اما کارپرداز ممکن است فقط مدیری ارشد از بخش فنی یا پروژه ها باشد. در پروژه های کوچک، کارپرداز متمایل به نقش مدیر طرح یا پورتفولیو است (فصل ۵). استاندارد پرنس ۲، کارپرداز را کاربر ارشد می نامد و مدیر پروژه را به همان نام مدیر پروژه نامیده است.

به اعتقاد من، این چهار نقش ضروری هستند. به ویژه لازم است بدانید پیش از پروژه، چه کسی مسئول دفاع از پروژه است و چه کسی مسئول نهادینه کردن تحول و حصول منفعت مطلوب پس از پروژه خواهد بود (که آن شخص، مدیر پروژه نخواهد بود). علاوه بر این، در تمام موارد جز ساده ترین و کوچک ترین پروژه ها، بایستی دو نفر حداقل وجود داشته باشد. از بخش کاربر باید حامی و کارفرما و

1. preproject

2. post-project

3. PRNCE2

4. The Cabinet Office, 2009

5. intra-project

از بخش فنی یا بخش پروژه‌ها باید مدیر پروژه و کارپرداز حاضر باشد. حامی باید خوش بین و به دنبال بهترین باشد و بلندپروازانه به سوی عرش حرکت کند؛ کارپرداز باید بدبین باشد و حامی را از عرش به زمین بیاورد. اگر آن‌ها هر دو خوشبین باشند برای غیرممکن تلاش خواهند کرد؛ در صورتی که هر دو بدبین باشند آن‌ها تلاشی برای رسیدن به اهداف ممکن و دست‌یافتنی نخواهند کرد. تنش بین آن‌ها مفید است، البته تا زمانی که به تعارض منجر نشود.

۴-۳ رابطه بین مالک و کارگزار^۱

رالف مولر و من^۲ سه شرط لازم برای موفقیت پروژه را (بخش ۳-۲) اثبات کردیم:

۱. مشارکت‌کنندگان در پروژه، به‌ویژه مدیر پروژه و حامی، باید با مشارکت هم برای رسیدن به اهدافی که متقابلاً سازگار باشند، همکاری کنند.

۲. مدیر پروژه باید صاحب اختیار و قدرت باشد؛ اما اختیار تام نداشته باشد. حامی باید پارامترهایی را تعیین کند که مدیر پروژه درون آن‌ها کار کند، اما به مدیر پروژه باید توانمندی لازم برای نشان دادن انعطاف در واکنش به ریسک داده شود. اگر حامی چهارچوب ساختاری بیش از حد سفت و سخت را (به مدیر پروژه) تحمیل کند، مدیر پروژه توان انعطاف‌پذیری لازم را برای مقابله با ناشناخته‌ها نخواهد داشت؛ در عین حال اگر این چهارچوب خیلی کم تعریف شده باشد، مدیر هیچ رهنمودی و راهنمایی نخواهد داشت.

۳. حامی باید به پیشرفت پروژه علاقه جدی داشته باشد.

رالف مولر و من^۳ در نمونه مورد بررسی خود، دریافتیم که پروژه‌های موفق در دامنه چهارچوب ساختاری متوسط و با همکاری زیاد قرار می‌گرفتند. اما برای اجرای موفق آن‌ها، لازم است میان مدیر پروژه و حامی اعتماد زیادی وجود داشته باشد. ما کمترین موفقیت را در پروژه‌هایی یافتیم که در دامنه چهارچوب ساختاری کم و همکاری ضعیف قرار می‌گرفتند که بدترین موقعیت برای اجرای پروژه است. کمترین قابلیت پیش‌بینی را در دامنه چهارچوب ساختاری سفت و سخت و همکاری‌های ضعیف یافتیم. در آن ربع از نمودار، ثمره پروژه کاملاً متغیر بود، اما اصلاً به موفقیت دامنه همکاری زیاد و چهارچوب ساختاری متوسط نبود. اما بیشتر پروژه‌ها در دامنه همکاری کم و چهارچوب ساختاری سفت و سخت جای می‌گیرند. حامی به مدیر پروژه اعتماد ندارد، به همین دلیل رفتارهای تقابلی اتخاذ و مقررات سختگیرانه‌ای بر رفتار مدیر پروژه تحمیل می‌کند.

1. Principal-Agent Relationship

2. 2004

3. Turner and Müller, 2004

بیشتر مردم، پس از تأمل درباره این موضوع، به این تشخیص می‌رسند که شیوه مناسب این است که پروژه را به عنوان یک مشارکت و کار کردن با آرمانی در نظر بگیرند که متقابلاً سازگار باشند. آن‌ها تشخیص می‌دهند که بهترین شیوه رسیدن به یک ثمره موفقیت‌آمیز شیوه‌ای است که همه مشارکت‌کنندگان در پروژه از آن ثمره بهره‌مند شوند. اگر قرار باشد ثمره پروژه برای یکی از ارکان زیان‌آور باشد، می‌توان انتظار داشت که آن‌ها برای شکست پروژه کار کنند یا به گونه‌ای برای تغییر ثمره‌های پروژه تلاش کنند که آن‌ها منتفع شوند و در نتیجه پروژه را به جهت‌هایی ناخواسته سوق دهند. اگر به آن بیندیشیم، متوجه می‌شویم که این امری کاملاً بدیهی است؛ بنابراین چرا افراد رفتارهای غیر همکارانه‌ای در پروژه‌ها اتخاذ می‌کنند؟ رابطه مالک-کارگزار به این سؤال پاسخ می‌دهد.

مایکل جنسن^۱ بیان می‌کند که رابطه مالک-کارگزار زمانی وجود دارد که یکی از طرفین (مالک) برای انجام کاری از طرف او به دیگری (کارگزار) وابسته باشد. این حالت به وضوح در رابطه بین حامی (مالک) و مدیر پروژه (کارگزار) مشاهده می‌شود. دو مشکل در این رابطه وجود دارد که به بی‌اعتمادی بین مدیر پروژه و حامی منجر می‌شود.

مشکل کج‌گزینی.^۲ این مشکل نامش را از این واقعیت دریافت کرده است که مالک (حامی) باید یک کارگزار (مدیر پروژه) را انتخاب کند تا از طرف او عمل کند و باید آن (انتخاب) را با اطلاعات ناکافی انجام دهد، بنابراین نمی‌تواند از شایستگی مدیر پروژه و بهترین بودن وی کاملاً مطمئن باشد. پس از منصوب کردن کارگزار، مالک نمی‌تواند نسبت به چرایی تصمیمات کارگزار و عملکرد وی در راستای منافع حداکثری مالک اطمینان داشته باشد.

مشکل زیان اخلاقی.^۳ این مشکل، از نظریه اقتصادی ناشی می‌شود که فرض می‌کند انسان منطقی به گونه‌ای عمل می‌کند که در هر موقعیتی بیشترین منفعت را از آن موقعیت به دست آورد. این امر بدان معناست که مدیر پروژه تصمیماتش در پروژه را برای بیشینه کردن ثمره‌های خودش اتخاذ خواهد کرد و فقط در صورتی که ثمره‌های مورد نظر او و حامی به طور اتفاقی هم جهت شوند، ثمره‌های مورد نظر حامی هم بیشینه خواهد شد. این همان مطلبی است که در بالا بیان شد که به مشارکت نیاز دارد. بنابراین اگر شما حامی یک پروژه هستید، انتظار نداشته باشید در صورتی که قراردادی را (به مدیر پروژه) تحمیل کرده‌اید که باعث زیان او خواهد شد، وی در جهتی کار کند که بیشترین نفع را به شما برساند. او به هر طریقی از گوشه‌های کار خواهد زد یا تغییراتی ایجاد خواهد کرد که زیان او را به سود تبدیل کند. قرارداد را به گونه‌ای منعقد کنید که باعث انگیزه مدیر پروژه برای دستیابی به اهدافتان شود. هیئت مدیره پیمانکار در واقع موظف است سود سهامداران خود را افزایش دهد،

1. Michael Jensen (2000)

2. Adverse Selection Problem

3. Moral Hazard Problem

نه سهامداران کارفرما را. فقط در صورتی انتظار داشته باشید پیمانکار سود سهامداران کارفرما را به حداکثر برساند که اهدافشان در یک مسیر باشد. این مطلب بسیار ساده است!

در بدترین حالت، مشکل زیان اخلاقی به رفتار فرصت طلبانه یا حتی غیراخلاقی تبدیل می شود. مدیر پروژه تلاش می کند تا کاملاً به قیمت زیان حامیان، برای خود کسب سود کند. معمولاً، تمایل به حفظ یک رابطه بلندمدت با مشتری یا اعتبار در صنعت، مدیر پروژه را از انجام این کار باز می دارد. سود او نه فقط از این یک پروژه، بلکه از چندین پروژه به حداکثر می رسد، بنابراین او رفتار پراکنده ای خواهد داشت. اما گاهی اوقات این رابطه فقط یک بار اتفاق می افتد و مدیر پروژه ممکن است از همین فرصت شغلی استفاده کند و کار را به گونه ای انجام دهد که سود خود را به حداکثر برساند. ترس از این رفتار است که باعث می شود حامی همکاری کمی در پیش بگیرد و ساختاری سفت و سخت را تحمیل کند. در بخش بعد، نشان داده خواهد شد که ارتباطات مدیر پروژه چگونه می تواند این مشکل را کاهش دهد.

عقلانیت محدود^۱ در اغلب اوقات مدیر پروژه تمایل دارد در جهت منافع حداکثری حامی عمل کند، اما در حقیقت ضعف انسانی^۲ او مانع انجام این کار می شود. در نظریه اقتصادی این امر را «عقلانیت محدود» می نامند^۳، (بخش ۱۵-۱) که از سه ضعف انسانی نشأت می گیرد:

۱. ناتوانی در جمع آوری تمام اطلاعات مربوط به تصمیم گیری؛
 ۲. ناتوانی در پردازش کامل اطلاعات جمع آوری شده؛
 ۳. ناتوانی در پیشگویی آینده و بنابراین پیش بینی بی عیب و نقص تمام ریسک ها.
- در نهایت مدیر پروژه اقدام به اتخاذ بهترین تصمیم بر مبنای اطلاعات موجود می کند که تحت عنوان رعایت حداقل ها^۴ شناخته شده است. مثال ۱-۵ سه چیز را نشان می دهد. اولین قایق در رسیدن به کیپ تاون، مسیر طولانی ترو جنوبی تری را در پیش گرفت که معمولاً بادهای قوی تری دارد. در صورتی که باد می وزید، احتمال این بود که قایق سریع تر پیش برود که در آن سال هم چنین شد. اما به رغم آن که این احتمال به وقوع پیوست، چنانچه با اطمینان می خواستند مسیر سریع تر را بدانند، لازم بود قدرت پیشگویی آینده را داشته باشند.

هزینه های کارگزاری یا معامله^۵ بر اساس این پیشینه، حامی شروع به تحمیل چهارچوب های ساختاری بر پروژه می کند که هزینه های اضافی ایجاد می کند و این هزینه های اضافی بیش از

1. Bounded Rationality

2. human frailty

3. Simon, 1955

4. satisficing

5. agency or transaction costs

هزینه‌های انجام کار پروژه است. این هزینه‌ها تحت عنوان هزینه‌های کارگزاری^۱ یا هزینه‌های معامله^۲ شناخته شده است. مایکل جنسن چهار هزینه کارگزاری را شناسایی کرده است:

۱. هزینه شکل دهی و مدیریت قرارداد و رابطه قراردادی بین مالک و کارگزار؛
۲. هزینه ارتباطات بین مالک و کارگزار، و گزارش دهی پیشرفت و کنترل کار؛
۳. هزینه‌های ضمانت،^۳ اموری هستند که کارگزار انجام می‌دهد تا اعتماد و حمایت مدیر را به دست آورد؛
۴. زیان‌های باقیمانده^۴ نیز به علت نبود تطابق دقیق ثمره‌های پروژه با نیازهای مالک به وجود می‌آیند.

نمونه‌ای از هزینه ضمانت، عضویت کارگزار در جوامع حرفه‌ای است. چنین عضویتی هم درباره صلاحیت (مسئله انتخاب طرف مقابل) و هم اخلاق (مسئله زیان اخلاقی) کارگزار به مالک اطمینان می‌دهد. کارگزار مجبور است شایستگی خود را برای گرفتن عضویت حرفه‌ای اثبات کند و برای حفظ آن نیز به رفتار اخلاقی محتاج است. به همین دلیل است که مدیران پروژه تمایل دارند در سازمان‌هایی مانند مؤسسه مدیریت پروژه^۵ عضو شوند. هزینه‌های دیگر ضمانت، هدایا و دعوتنامه‌ها به رویدادهای ورزشی هستند. از آنجا که کارگزار باید سود ببرد، سرانجام مالک باید تمام این موارد را با افزایش هزینه‌های پروژه پرداخت کند.

زیان‌های باقیمانده یا به این سبب اتفاق می‌افتد که مدیر پروژه صرفاً برای منفعت حداکثری خود اقدام می‌کند و نه منفعت مالک یا علت آن عقلانیت محدود است، یا هر دو آن‌ها. تسهیلات جدید نیازهای مالک را کاملاً تأمین نمی‌کند، بنابراین آن‌ها در کسب منفعت کامل از پروژه شکست می‌خورند. این امر نیز مستلزم ارتباطات خوب است.

۴-۴ ارتباطات با حامی

ارتباطات خوب، هم برای ایجاد اعتماد بین مالک و حامی و هم کاهش عقلانیت محدود لازم است.

ارتباط مدیر پروژه با حامی

محتوا، تناوب و شکل ارتباطات باید چگونه باشد؟

محتوا. آسوده خاطر نبودن حامی ناشی از مسئله کج‌گزینی و زیان اخلاقی است؛ او اطمینان ندارد

1. Jensen, 2000
 2. Williamson, 1996
 3. Bonding costs
 4. Residual losses
 5. PMI

که مدیر پروژه چه تصمیم‌هایی و به چه دلیلی اتخاذ کرده است، یا این‌که آیا مدیر پروژه در حال گرفتن بهترین تصمیم برای به حداکثر رساندن ثمرات مورد نظر او (حامی) است یا خیر. برای کمک به ایجاد آسایش خاطر در حامی، مدیر پروژه باید اطلاعاتی بدهد که او را متقاعد کند که:

۱. تسهیلات جدید کار خواهد کرد و متناسب با مقصود خواهد بود؛ به این معنا که قابلیت‌های جدید را عملی خواهد کرد.

۲. فرایند درست برای تحویل آن‌ها با شیوه‌ای بهینه اتخاذ شده است.

۳. طبق اهداف زمانی، هزینه‌ای و عملکردی تحویل داده خواهد شد.

۴. مدیر پروژه حرفه‌ای و قابل اعتماد رفتار می‌کند.

۵. کنترل‌های مناسب برای رسیدن به تمام موارد بالا وجود دارد.

مدیر پروژه چه داده‌ها یا اطلاعاتی را باید برای رسیدن به موارد بالا به حامی بدهد؟ در هنگام طراحی یک سیستم اطلاعاتی شما نباید پرسید که به چه اطلاعاتی نیاز دارید، به جای آن پرسید چه سؤالاتی را باید پاسخ دهید. سؤالاتی که حامی پاسخ آن‌ها را می‌دهد عبارتند از:

سؤالات مربوط به محصول: آیا تسهیلات جدید، متناسب با مقصود خواهد بود و برای تحویل قابلیت‌های جدید عمل خواهد کرد؟

سؤالات مربوط به فرایند: آیا فرایند درستی برای تحویل تسهیلات جدید به شیوه‌ای بهینه در قالب محدودیت‌های زمان، هزینه و کیفیت اتخاذ شده است؟

سؤالات اجتناب از غافلگیری: آیا مدیر پروژه، حرفه‌ای و قابل اعتماد رفتار می‌کند و آیا هیچ نوع غافلگیری زنده‌ای در قالب ریسک‌ها یا مسائل دیگری که قرار است از هر یک از این موارد جلوگیری کند، وجود دارد؟

در خصوص برقراری این ارتباطات، دو دسته حامی وجود دارد: کسانی که به پیشرفت علاقه دارند و کسانی که به پیشرفت علاقه‌ای ندارند. رالف مولرو من (۲۰۰۴) دریافته‌اند که حامی به پیشرفت علاقه نشان می‌دهد، پروژه خوب از کار در می‌آید و زمانی که آن‌ها به پیشرفت علاقه‌ای نشان نمی‌دهند پروژه به صورت بدی تمام می‌شود. سومین شرط لازم برای دستیابی به این موفقیت این است که حامی باید به پیشرفت علاقه داشته باشد. زمانی که حامی به پیشرفت علاقه دارد، تصور می‌کند پروژه، بدتر از آنچه واقعاً در حال انجام است پیش می‌رود، در حالی که اگر او به پیشرفت علاقه‌ای نداشته باشد، تصور می‌کند پروژه، از آنچه واقعاً در حال انجام است بهتر اجرا می‌شود. در نهایت این‌که، زمانی که حامی به پیشرفت علاقه‌مند می‌شود، معمولاً نسبت به آنچه مدیر پروژه تمایل دارد ارائه کند، اطلاعات بیشتری طلب می‌کند. در اینجا تنشی به وجود می‌آید و باید به توازن بین

هزینه دو کارگزار یا هزینه معامله دست یابید. فراهم کردن بیش از حد اطلاعات، زمان و تلاش زیادی می‌طلبد و بنابراین هزینه پولی خواهد داشت، و تهیه نکردن اطلاعات کافی نیز به شکست پروژه در اجرای مطلوب آن می‌انجامد که در نتیجه به زیان باقیمانده منجر می‌شود. بنابراین تهیه چه میزان از اطلاعات، درست است و چگونه باید ارائه شود؟

زمان بندی و وسایل ارتباطی

ارتباطات باید چند وقت یک بار و با چه وسیله‌ای برقرار شود؟ چنانچه ملاحظه شد، بین حامی که خواهان ارتباطات بیش از حد و مدیر پروژه که خواهان ارتباطات در کمترین حد ممکن است تنش وجود دارد، دو روش برای تعیین زمان بندی ارتباطات وجود دارد: به وسیله زمان تقویمی یا از طریق رویدادها یا وقایع کلیدی پروژه. تا پیش از این، فاصله زمانی برای گزارش دهی مدیر پروژه به حامی درباره پیشرفت کاریک پروژه ۹ تا ۱۸ ماهه را هر ۶ هفته یک بار مناسب می‌دانستم. با این حال، رالف مولر و من دریافتیم که حامیان علاقمند، در حالت ایده‌آل تمایل دارند گزارش عملکرد مکتوب را هفتگی بگیرند، اما تشخیص دادند که هزینه تهیه گزارش‌ها بیش از حد زیاد بود، در نتیجه روی هر دو هفته یک بار توافق کردند. بنابراین، گزارش پیشرفت مکتوب اصلی از مدیر پروژه به حامی باید هر دو هفته یک بار انجام شود. این (روش) تقویم محور^۱ است. البته این بدان معنی نیست که مدیر پروژه گزارشی کتبی و رسمی را در پایان یک رویداد کلیدی پروژه یا مرحله‌ای از پروژه ارائه نمی‌کند؛ این (روش) رویداد محور^۲ است. اما گزارش اصلی و مکتوب پیشرفت باید تقویم محور باشد و در یک پروژه متعارف، هر دو هفته یک بار تهیه شود. من و رالف مولر همچنین متوجه شدیم که کارفرمایان یا حامیان درباره گزارش‌ها، تا حدی به بیماری اسکیزوفرنی (جنون جوانی) مبتلا هستند. آن‌ها به گزارش پیشرفت مکتوب برای نمایش دقیق و واقع بینانه از پیشرفت پروژه اعتماد می‌کنند، اما به این گزارش مکتوب در ارائه تصویری واقعی از ریسک‌ها و موضوعات اعتماد نداشتند. حامیان خواهان یک ملاقات رو در رو با مدیر پروژه بودند تا بتوانند از زبان بدن^۳ مدیر پروژه موضوع را کشف کنند و به حسی از ریسک‌ها و موضوعات برسند، ولی برای دریافت تصویری درست از پیشرفت پروژه به ملاقات چهره به چهره اعتماد نکردند و درخواست یک گزارش مکتوب کردند. بنابراین کارفرمایان در حقیقت از مدیر پروژه‌های خود دو شکل ارتباطی را درخواست می‌کنند:

۱. گزارش‌های مکتوب، هر دو هفته یک بار، گزارش دهی داده‌های عملکرد پروژه: زمان، هزینه و کارکرد پذیری.

1. calendar driven

2. event driven

3. Body language

۲. گزارش شفاهی، هفتگی، درباره ریسک‌ها و موضوعات.

و مدیران پروژه خواهان بازخورد از گزارش‌ها هستند که نشان‌دهنده حمایت و اعتماد حامی و تأیید روند اتخاذ شده است.

ارتباط حامی با مدیر پروژه

نیاز مدیر پروژه به اطلاعات طی فرایند پروژه تغییر می‌کند.

مرحله شروع^۱ در مرحله شروع، مدیر پروژه نیازمند آگاهی از چشم‌انداز، مأموریت و مقصود پروژه و الزامات در قالب تعریف تسهیلات و قابلیت‌های جدید است. نقشه منافع، نشان می‌دهد که قابلیت‌ها چگونه استفاده می‌شوند و چگونه قرار است مشکلات را حل کنند. اگر مدیر پروژه بتواند این موضوع را درک کند، می‌تواند سیستمی ارائه دهد که برای هدف متناسب باشد. اگر، برای مثال، به مدیر پروژه گفته شود که به یک سیستم مدیریت نیازمندی‌های مشتری احتیاج دارید و نه بیشتر، مثال ۲-۶، و او یک سیستم استاندارد صنعت به شما تحویل داد که مشکل شما را حل نکرد، او را سرزنش نکنید. باید به مدیر پروژه، نقشه منافع را نشان داده و قابلیت‌های جدید مورد نیاز و نحوه حل مشکلات شما توسط آن‌ها را توضیح دهید. تعریف مشکل و تعیین قابلیت‌های جدید، وظیفه مدیر پروژه نیست؛ وظیفه حامی و کارپرداز است. پس این وظیفه حامی است که با کمک کارپرداز مدیر پروژه را به درستی آگاه کنند، تا سیستمی که تحویل می‌دهد با هدف مورد نظر متناسب شود.

مرحله اجرا. طی اجرا، اطلاعات مدیر پروژه باید مکتوب‌تر شود. مدیر پروژه خواهان تأیید حامی روی فرایند پروژه اتخاذ شده برای تحویل اهداف پروژه است. حامی به طور کلی مسئول حاکمیت پروژه است؛ بنابراین باید ابزار اقتباس شده برای تحویل اهداف و نظارت بر پیشرفت را تصویب کند و مدیر پروژه از این تأیید آگاه باشد. مدیر پروژه همچنین خواهان آگاهی از اهمیت قایل شدن مدیریت ارشد است و شاید دانستن این اهمیت، در رسیدن به نتایج موفقیت‌آمیز کمک کند. مدیر پروژه همچنین می‌خواهد بداند که مدیریت ارشد چقدر به وی اعتماد دارد و او چقدر می‌تواند انعطاف داشته باشد. همان‌طور که بیان شد، دادن انعطاف‌پذیری به مدیر پروژه اهمیت بسیار دارد، برای این‌که می‌تواند به ریسک‌ها واکنش نشان دهد؛ ولی باید حدود این انعطاف‌پذیری را بداند.

چکیده

۱. حاکمیت موارد زیر را تعریف می‌کند:
 - اهداف سازمان؛
 - ابزار دستیابی به اهداف؛
 - ابزار نظارت بر پیشرفت.
۲. دو مکتب حاکمیت وجود دارد:
 - مکتب سهامداران که معتقد است تنها مسئولیت مدیران، حداکثر کردن عایدی سهامداران است؛
 - مکتب ذی‌نفعان که معتقد است مدیران نسبت به ذی‌نفعان دیگر از جمله کارکنان، مشتریان و جامعه محلی مسئولند.
۳. در سازمان‌های پروژه‌محور، سه سطح حاکمیت وجود دارد:
 - سطحی که مسئولیت هیئت مدیره بر پروژه‌ها تأثیر می‌گذارد (فصل ۷)؛
 - ایجاد بستری که پروژه‌ها می‌توانند در آن موفق شوند؛ مشتمل بر مدیریت طرح و پورتفولیو (فصل ۵) و ایجاد قابلیت مدیریت پروژه در سطح سازمان (فصل ۶)؛
 - در سطح تک پروژه‌ها (فصل حاضر).
۴. پروژه سازمانی موقتی است، بنابراین به حاکمیت نیاز دارد.
۵. چهار نقش حاکمیتی در پروژه وجود دارد:
 - حامی که نیاز به پروژه را شناسایی و اهداف و ابزار نهادینه کردن تحول از طریق نقشه منافع را تعریف می‌کند، همچنین سفیر پروژه است و منابع را برای پروژه فراهم می‌کند.
 - کارپرداز که یک ورودی فنی برای تعریف اهداف ایجاد می‌کند و دیدگاهی عملگرایانه را فراهم می‌آورد؛
 - مدیر پروژه که پیشرفت پروژه را تعریف می‌کند و مسئول اجرای این پروژه و نظارت بر پیشرفت برای ارائه خروجی‌های پروژه است؛
 - مالک یا مدیر تحول کسب و کار که مسئول نهادینه کردن تحول و اطمینان یافتن از به‌کارگیری خروجی‌ها و ثمره‌های پروژه برای دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب است.

- حامی و مدیر پروژه در یک رابطه مالک - کارگزار قرار می‌گیرند؛ به این معنا که رابطه آن‌ها در معرض مشکل کج‌گزینی و مشکل زیان اخلاقی است.
- ۶. مدیر پروژه با مشکل عقلانیت محدود روبروست؛ به این معنا که او تمایل دارد دقیقاً نیازهای کارفرما را برآورده کند، اما قادر نیست چون:
 - تمام اطلاعات مورد نیاز را ندارد؛
 - اطلاعاتی که دارد را نمی‌تواند به طور کامل پردازش کند؛
 - نمی‌تواند آینده را پیش‌گویی کند، بنابراین نمی‌تواند تمام ریسک‌ها را نیز پیش‌بینی کند.
- ۷. رابطه مالک - کارگزار هزینه‌هایی بیشتر از هزینه‌های کار ایجاد می‌کند، شامل:
 - هزینه شکل‌دهی و مدیریت روابط قراردادی؛
 - هزینه ارتباطات بین مدیر پروژه و حامی، و برعکس؛
 - هزینه‌های ضمانت که در آن مدیر پروژه، حامی را ملزم به رابطه می‌کند؛
 - زیان‌های باقی‌مانده، زیرا تسهیلات جدید دقیقاً آن‌گونه که باید، عمل نمی‌کند.
- ۸. برای آسایش خاطر از پیشرفت پروژه، حامی پاسخ به این سؤالات را طلب می‌کند:
 - محصول: آیا تسهیلات جدید برای مقصود مناسب است؟
 - فرایند: آیا فرایند بهینه برای تحویل آن اتخاذ شده است؟
 - اجتناب از غافلگیری: آیا مسائلی در کمین وجود دارد و آیا مدیر پروژه، حرفه‌ای و درخور اعتماد است؟
- ۹. مدیر پروژه نیاز دارد که:
 - اطلاعات را تا حدی که برای اجتناب از عقلانیت محدود لازم است بداند؛
 - بداند کارفرما فرایند و پیشرفت را تأیید کرده است؛
 - بداند که کارفرما اهمیت می‌دهد.
- ۱۰. مدیر پروژه نیاز دارد دو نوع گزارش تهیه کند که هر دو تقویم محور هستند:
 - گزارش‌های مکتوبی که پیشرفت پروژه و داده‌های عملکرد را هر دو هفته یک بار گزارش می‌دهند؛
 - گزارش‌های شفاهی هفتگی درباره ریسک‌ها و موضوعات.

فصل پنجم

مدیریت طرح و پورتفولیو

در مدیریت سنتی پروژه فرض بر این است که پروژه‌ها بزرگ، مجزا و دارای یک تیم اختصاصی هستند که:

- اهداف مستقل و به خوبی تعریف شده‌ای دارند که به خودی خود تمام منفعتهای آنها را تأمین می‌کنند.
- از پروژه‌ها و عملیات دیگر تقریباً مستقل و دارای چند فصل مشترک جزئی هستند.
- تیمی اختصاصی دارند که کاملاً تحت کنترل مدیر پروژه است. مدیر ممکن است تمایل به تیم بزرگ‌تری داشته باشد اما اولویت کارهای تیم را روزانه تعیین می‌کند.
- در احداث یک ساختمان، حفاری در اطراف سایت احداث ایجاد می‌شود. پروژه به پروژه‌های دیگر وابسته نخواهد بود و تنها فصل مشترک با جهان خارج، وجود ارتباط خدماتی در مرز پروژه است. مدیریت افراد مشغول به کار در سایت احداث، کاملاً به عهده مدیر پروژه است.
- اولین کتاب‌ها در حوزه مدیریت پروژه درباره این نوع از پروژه‌ها هستند، اما از نظر من این نوع پروژه‌ها کمتر از ۱۰٪ فعالیت‌های پروژه‌ای را در بر می‌گیرند. اکثریت پروژه‌ها با اندازه‌های کوچک تا متوسط به عنوان بخشی از طرح یا پورتفولیوی پروژه‌ها اجرا می‌شوند که:
- اهدافی متقابلاً به هم وابسته را تحویل می‌دهند و منفعت کامل فقط هنگامی به دست می‌آید

که چندین پروژه تکمیل شده اند (مثال ۱-۳ و ۱-۵).

- تکمیل شان به عناصری ضروری مانند اطلاعات، تکنولوژی های جدید یا مواد اولیه از پروژه ها یا عملیات دیگر بستگی دارد.
- آن ها منابع را از یک مخزن مرکزی می گیرند و منابع در کنترل مدیران منابع باقی می ماند؛ مدیر پروژه باید با مذاکره منابع لازم را برای پروژه بگیرد و ممکن است با اندک اطلاع یا حتی بدون اطلاع به وی، در هنگام تغییر اولویت های کلی سازمان، این منابع را از دست بدهد.

مثال ۱-۵ پروژه های مرتبط

شورای آن بخشی که من با آن کار می کردم، در حال ساخت یک مرکز خرید، مجموعه ورزشی و پارکینگ با جاده دسترسی جدید و خدمات جدید بود. این کار به پنج پروژه شکسته شد که دیگر به طور کامل نمی توانست در یک حلقه محصور قرار بگیرد. جاده مربوطه، فصل مشترک جداگانه ای با پارکینگ، مرکز خرید و مجموعه ورزشی داشت و همگی به خدمات متصل می شدند. به علاوه، منفعت کامل از مرکز خرید و مجموعه ورزشی تا زمانی که جاده دسترسی و پارکینگ کامل نمی شدند به دست نمی آمد. مرکز خرید و مجموعه ورزشی را نیز همان افراد استفاده می کردند؛ بنابراین برای یکدیگر منفعت ایجاد می کردند.

من از عبارت هایی چون پروژه های با اندازه کوچک تا متوسط، بزرگ و ابرپروژه^۱ استفاده کرده ام. معمول است که پروژه ها را به این روش دسته بندی کنند؛ هرچند درباره معنای این ها اجماع کمی وجود دارد و بین صنایع مختلف، تفاوت زیادی. آنچه یک پروژه سیستم های اطلاعاتی بزرگ را تشکیل می دهد ممکن است در صنعت احداث، کوچک به نظر بیاید. من تبلیغ دوره ای را دیدم که ادعا می کرد درباره مدیریت ابرپروژه ها^۲ است و آن ها را به عنوان پروژه های بیش از ۲ میلیون دلار طبقه بندی کرده بود!!! این مبلغ در صنعت احداث مجتمع های فرایندی ناچیز محسوب می شود. یکی از دانشجویان دکترای من با یک شرکت نفت و یک شرکت دخانیات به عنوان بخشی از رساله دکترایش در زمینه رهبری طرح مصاحبه کرد. برای یک شرکت نفتی، کوچک به معنای هر آنچه زیر ۵۰ میلیون پوند بود تعریف می شد، در حالی که برای شرکت دخانیات، بزرگ به معنای هر آنچه بالای ۵ میلیون پوند بود، محسوب می شد. من برای سازمانی معین، پروژه ای را بزرگ تعریف می کنم که هزینه آن حدود ۱۰ درصد از گردش مالی شرکت باشد، سائز متوسط نیز یک دهم سائز بزرگ و سائز

1. major
2. mega projects

کوچک یک دهم ساینز بزرگ خواهد بود. برای یک پروژه بزرگ، معمولاً یک تیم اختصاصی توجیه دارد؛ پروژه‌های کوچک تا متوسط منابع مشترک را با پروژه‌های دیگر تسهیم می‌کنند. یک ابرپروژه، ده برابر بزرگ‌تر از پروژه بزرگ است و ریسک آن به گونه‌ای است که هیچ سازمانی نمی‌تواند آن را به تنهایی به عهده بگیرد.

در این فصل من مدیریت پروژه‌ها را به عنوان بخشی از یک گروه از پروژه‌ها توصیف می‌کنم، پروژه‌های گروهی دو نوع هستند: آن‌هایی که از منابع مشترک استفاده می‌کنند پورتفولیو^۱ نامیده می‌شوند و آن‌هایی که به یک هدف عمومی یا مشترک کمک می‌کنند طرح^۲ نامیده می‌شوند. در بخش بعد، آن‌ها را با دقت بیشتری تعریف و درباره نقش حاکمیتی آن‌ها بحث می‌کنم. در بخش‌های پس از آن، چگونگی مدیریت پورتفولیوها و طرح‌ها را توصیف می‌کنم. در پایان این فصل نیز گونه‌های مختلف دفتر پروژه^۳ و نقش‌هایشان را توصیف خواهیم کرد.

۵-۱ تعاریف

تمایل دارم تعاریفم را ساده نگاه دارم. به نظر می‌رسد برخی افراد در تعریف‌هایی کاملاً پیچیده گرفتار شده‌اند. از نظر من، ضرورتی برای این کار وجود ندارد. تعریف‌های ساده، در بردارنده ویژگی کلیدی موضوع هستند.

طرح‌ها

یک طرح، در بردارنده گروهی از پروژه‌هاست که به حصول هدفی مشترک و کلان تر کمک می‌کنند. سازمان مادر یک هدف تحولی^۴ را در نظر دارد که برای دستیابی به آن ممکن است نیاز باشد چندین حوزه متفاوت یا انواع مختلفی از پروژه‌ها با هم همکاری کنند. برای نمونه، در مثال ۱-۳ برای توسعه صنعت روغن هسته خرما، دولت به توسعه مزارع جدید، زیرساخت‌های حمل و نقل، کارخانه‌ها و بازارهای فروش نیاز دارد. در مثال ۵-۱، شورای بخش، در حال ساخت یک مرکز تجاری-تفریحی با فروشگاه‌ها، تسهیلات ورزشی، پارکینگ و جاده دسترسی است.

تا حدی در مخالفت با تفکر جاری، من شخصاً تصور می‌کنم که بین مدیریت طرح و پروژه تفاوت اندکی وجود دارد. درست است که بین مدیریت کردن یک پروژه ۵۰ هزار دلاری و یک طرح ۵۰ میلیون دلاری تفاوت زیادی وجود دارد، از نظر من بین به مدیریت کردن یک پروژه ۵۰ هزار دلاری و یک پروژه ۵۰ میلیون دلاری تفاوت زیادی وجود ندارد. مشکل اصلی، واژه «پروژه» است که برای توصیف

1. portfolio
2. program
3. project office
4. change objective

طیف وسیعی از تلاش‌ها از ۵۰ هزار دلار تا ۵ میلیارد دلار استفاده می‌شود. من کلمه پروژه‌واره^۱ را برای توصیف هر تلاش حدوداً زیر نیم میلیون دلار ابداع کردم. بنابراین من تصور می‌کنم زمانی که افراد می‌گویند مدیریت پروژه و مدیریت طرح متفاوت از هم هستند، دارند طرح ۵۰ میلیون دلاری را با پروژه ۵۰ هزار دلاری مقایسه می‌کنند، از بستری که راجع به آن صحبت می‌کنند می‌توان چنین برداشتی کرد؛ آن‌ها طرح ۵۰ میلیون دلاری را با پروژه ۵۰ میلیون دلاری مقایسه نمی‌کنند.

اما، بین پروژه‌ها و طرح‌ها تفاوت‌های ظریفی وجود دارد. مهم‌ترین آن به ماهیت اهداف آن برمی‌گردد. پروژه‌ها به اهدافی تمایل دارند به اهداف SMART موسوم هستند: مشخص^۲، سنجش‌پذیر^۳، دست‌یافتنی^۴، واقعی^۵ و زمان‌بند^۶. معروف‌ترین نمونه آن، زمانی بود که رئیس جمهور کندی در سال ۱۹۶۳ هدف فرستادن انسان به فضا و بازگرداندن ایمن او در پایان همان دهه را تعیین کرد. این هدف، مشخص (فرستادن و بازگرداندن انسان به ماه)، سنجش‌پذیر (بازگرداندن او با امنیت) و زمان‌بند (در آخر دهه) بود. این‌که آیا این هدف در سال ۱۹۶۳ واقعی و دست‌یافتنی بود یا خیر جای سؤال دارد، هرچند هر دو ویژگی مخفف شد (مادامی که به نظریه توطئه اعتقاد نداشته باشید). اهداف طرح تمایل دارند که فقط SMART باشند؛ آن‌ها کمتر مشخص هستند و در نتیجه، کمتر سنجش‌پذیر و کمتر زمان‌بند هستند. وقتی شما عهده‌دار طرحی تحولی هستید، ممکن است درباره ارتقای عملکردی که می‌خواهید، و ماهیت ثمره‌هایی که به ارتقای عملکرد منجر می‌شود، ایده‌ای داشته باشید، اما ممکن است مقدار ثمره‌هایی که می‌خواهید، یا خروجی‌های مشخص پروژه که آن ثمره‌ها را تحویل می‌دهد، برای شما واضح نباشد. اما، خروجی‌های پروژه که مد نظر شماست، به تدریج تکامل می‌یابند. در نتیجه، شما برخی از پروژه‌ها را با اهداف SMART تعریف می‌کنید و به اجرا در می‌آورید، و اهداف SMART طرح شما به تدریج تکامل می‌یابند و با گذشت زمان به SMART تبدیل می‌شوند. برای مثال، صنعت روغن هسته خرما نسبت به کاشت هسته خرما کمتر مشخص است. تعداد مزرعه‌ها، کارخانه‌ها، جاده‌ها و مانند این‌ها، از همان ابتدا چندان مشخص نیست. برای مرکز خرید و مجموعه ورزشی واقعی که در مثال ۵-۱ توصیف شد، فقط یک فضای محدودی وجود داشت که این مجموعه در آن ساخته شد و بنابراین اهداف کاملاً مشخص، سنجش‌پذیر و زمان‌بند بودند. اما یک مرکز خرید، مجموعه ورزشی و مجموعه تفریحی بزرگ‌تر، ممکن است بیشتر مشابه زراعت هسته خرما باشد که محدوده دقیق طرح آن، از همان ابتدا کمتر تعریف شده است.

-
1. projette
 2. specific
 3. measurable
 4. achievable
 5. realistic
 6. timelined

پورتفولیوها

یک پورتفولیو از پروژه‌ها، دربردارنده گروهی از پروژه‌هاست که منابع مشترک را تسهیم می‌کنند (طرح، خروجی‌های مشترک و پورتفولیو، ورودی‌های مشترک دارد). منابع می‌تواند پول یا افراد باشد، در عین حال می‌تواند اطلاعات یا تکنولوژی هم باشد. بنابراین درباره پورتفولیو، موضوعات مدیریتی مختلفی وجود دارد:

۱. شما بایستی پروژه‌ها را با توجه به منابع خزانه در اختیار، اولویت بندی کنید. فقط تعداد محدودی از منابع در اختیار شماست و بنابراین فقط تعداد محدودی از پروژه‌ها را می‌توانید انجام دهید.

۲. پس از این‌که انتخاب کردید کدام پروژه را می‌خواهید انجام دهید، باید منابع را بین آن‌ها تسهیم کنید. باید نسبت به تعداد میانگین منابع موردنیاز تعادل برقرار باشد، اما ممکن است دریابید که نقطه اوج نیاز به منابع برای پروژه‌های مختلف هم‌زمان باشد و حوادث غیرمنتظره‌ای نیز باعث تداخل منابع^۱ شوند.

۳. جایی که پروژه‌ها در حال تسهیم اطلاعات و تکنولوژی هستند، پروژه‌ها با هم پیوندهایی پیدا می‌کنند، به ویژه جایی که یک پروژه چیزی را تولید می‌کند که دیگری برای پیشرفت، به آن نیاز دارد. برای مدیریت این سطح مشترک، برنامه‌های پروژه‌ها بایستی به هم مرتبط شوند. گاهی اوقات پروژه‌هایی که در یک پورتفولیو قرار دارند ممکن است غیراز اشتراک منابع از یکدیگر کاملاً مستقل باشند. گاهی اوقات ممکن است در دستیابی به یک ثمره مشترک کمک کنند. پروژه‌ها در مثال ۵-۱، منابع مشترک دارند و در نتیجه یک پورتفولیو را تشکیل می‌دهند، در حالی که پروژه‌های صنعت هسته خرما کاملاً مستقل از یکدیگر هستند. مزارع ممکن است در نقاط انتهایی مختلفی از کشور و کاملاً دور از محل کارخانه‌ها باشند. دفتر بازرگانی دولتی انگلستان در استاندارد مدیریت موفق طرح‌هایش^۲، پروژه‌های تشکیل دهنده یک طرح را به عنوان پورتفولیویی از پروژه‌ها بیان می‌کند، اما فرض بر این است که آن‌ها بیشتر شبیه مثال ۵-۱ هستند، تا کشت هسته خرما.

پورتفولیوی سرمایه‌گذاری

واژه پورتفولیو از صنعت تأمین مالی برداشت شده است که افراد، پورتفولیویی از سرمایه‌گذاری‌ها دارند و در واقع پروژه‌های در حال انجام یک سازمان، بخشی از پورتفولیوی سرمایه‌گذارانشان هستند. نتیجه این‌که در حوزه مدیریت پروژه، کلمه پورتفولیو را به دو روش می‌توان به کار برد. ممکن است

1. resource clashes

2. The Cabinet Office, 2011

به مجموعه‌ای از پروژه‌ها که منابع مشترک را تسهیم می‌کنند اشاره کند، یا به جمع کل سرمایه گذاری‌های سازمان که شامل تمام پروژه‌ها و طرح‌های در حال انجام آن می‌شود. من کلمه پورتفولیوی سرمایه‌گذاری را برای دومی به کار می‌برم.

گاهی اوقات، به ویژه برای سازمان‌های کوچک‌تر، پورتفولیوی سرمایه‌گذاری شرکت، فقط شامل یک پورتفولیوی پروژه‌ها خواهد بود و گاهی اوقات شامل چندین طرح، چندین پروژه بزرگ و چندین پورتفولیوی پروژه‌های مختلف، با اندازه کوچک تا متوسط. قطعاً در جایی که سازمانی در حال انجام پروژه‌های مختلف کوچک، متوسط و بزرگ است، نیاز دارد برای پروژه‌های با اندازه کوچک تا متوسط پورتفولیوهای جداگانه‌ای ایجاد کند. چنان‌که در بخش بعدی خواهیم دید، پروژه‌های کوچک تا متوسط نمی‌توانند در کنار پروژه‌های بزرگ برای منابع رقابت کنند؛ و در این هیاهو گم می‌شوند. هر کدام از دسته پروژه‌های کوچک و دسته پروژه‌های متوسط بایستی به عنوان پورتفولیوهای جداگانه تلقی شوند. زمانی که منابع در سطح سازمانی اولویت بندی می‌شوند، باید منابع را بین پروژه‌ها و طرح‌های بزرگ و پورتفولیوهای شامل پروژه‌ها و طرح‌های با اندازه کوچک تا متوسط اولویت بندی کنید. سپس لازم است پروژه‌ها و طرح‌های کوچک و متوسط را درون پورتفولیوهای خودشان اولویت بندی کنید. هر سازمان نیاز دارد میان پروژه‌های درون پورتفولیوی سرمایه‌گذاری اش موازنه برقرار کند. سازمان به این دلایل به پروژه‌ها نیاز دارد:

- ابداع، شامل توسعه محصولات، خدمات یا فرایندهای تولیدی جدید؛
 - بهبودهای عملیاتی؛
 - بازاریابی، شامل روانه کردن محصولات جدید به بازار یا گشودن بخش‌های جدید بازار؛
 - هم‌سوایی مجدد استراتژیک.
- آخرین دسته می‌تواند شامل موارد زیر باشد:
- پروژه‌های اجباری از جمله در پاسخ به قانون جدید؛
 - پروژه‌های موقعیتی‌یابی مجدد برای قرار گرفتن سازمان در بالای منحنی عملکرد (شکل ۲-۳)؛
 - پروژه‌های نوسازی برای نوسازی محصولات یا تسهیلات.

حاکمیت

در فصل قبل، بیان شد که سه سطح حاکمیتی در سازمان‌های مبتنی بر پروژه وجود دارد:

۱. در سطح هیئت مدیره؛
۲. درون بستر سازمان که هیئت مدیره را به تک پروژه‌ها پیوند می‌دهد؛

۳. در سطح تک پروژه.

طرح‌ها و پورتفولیوها بخشی از سطح میانی هستند. هردوی آن‌ها به تعریف اهداف پروژه‌ها کمک می‌کنند و اطمینان می‌دهند که برای به دست آوردن اهداف توسعه‌ای مطلوب سازمان، پروژه‌های درست انجام می‌شوند. طرح‌ها این کار را از طریق شناسایی اهداف توسعه‌ای کلان‌تر و مورد نیاز انجام می‌دهند و سپس به تعریف طرحی مشتمل بر پروژه‌ها می‌پردازند که برای تحویل اجزای آن طرح لازم است. مدیریت پورتفولیو این کار را با تصمیم‌گیری درباره این که کدام پروژه‌ها اهداف توسعه‌ای سازمان را به بهترین نحو تحویل می‌دهند و سپس تخصیص منابع به آن‌ها انجام می‌دهد. هردو آن‌ها به تعریف روش دستیابی به اهداف کمک می‌کنند. طرح‌ها این کار را با شناسایی تک پروژه‌ها به منظور تحقق اجزای اهداف انجام می‌دهند. پورتفولیوها این کار را با تسهیم منابع بین پروژه‌ها و مدیریت سطح مشترک آن‌ها انجام می‌دهند. همچنین هردوی آن‌ها ابزاری برای نظارت بر پیشرفت فراهم می‌کنند.

۵-۲ پورتفولیوها

من برای مدیریت پورتفولیو، فرایندی پنج مرحله‌ای پیشنهاد می‌کنم:

۱. نگهداشت فهرستی کامل از پروژه‌های جاری در پایگاه داده پروژه؛
 ۲. گزارش دهی وضعیت تمام پروژه‌ها از طریق سیستم مرکزی گزارش دهی پروژه؛
 ۳. اولویت بندی و انتخاب پروژه‌ها از طریق سیستمی شفاف که به صورت مرکزی حفظ می‌شود؛
 ۴. برنامه ریزی و تخصیص منابع به تمام پروژه‌ها به صورت مرکزی؛
 ۵. ارزیابی منافع کسب و کار تمام پروژه‌ها پس از اتمام^۱.
- در پورتفولیوی سرمایه‌گذاری، اطلاعات باید به صورت مرکزی نگهداری و تصمیمات در سطح هیئت مدیره پورتفولیو گرفته شوند. در داخل یک پورتفولیوی متفرقه^۲، مرکزی به این معناست که تصمیمات را در داخل آن پورتفولیو، مدیر و حامی آن پورتفولیو می‌گیرند. وقتی من در این بخش از واژه «پروژه» استفاده می‌کنم، می‌تواند به معنای طرح یا پورتفولیوی متفرقه نیز باشد.
- من این‌ها را «مراحل» می‌نامم، اما این مراحل، بسته به موقعیت، با توالی متفاوتی شکل خواهند گرفت. سازمانی مانند مثال ۵-۲ که به پیاده سازی مدیریت پورتفولیو نیاز دارد، مراحل را با ترتیب ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، پیش خواهد برد. این سازمان نیاز داشت درباره پروژه‌های در حال انجام و وضعیت تمام

1. post-completion

2. miscellaneous

آن‌ها بدانند. سازمان باید کنترل بر تخصیص منابع را آغاز می‌کند و پس از آن، بایستی پذیرش پروژه‌های جدید را اولویت بندی می‌کند. اما زمانی که سازمانی در حال اجرای مدیریت پورتفولیو است، تمام پنج مرحله، تمام مدت در داخل پورتفولیو در جریان خواهند بود. اما در بازه عمر یک تک پروژه، آن‌ها با ترتیب ۳، ۱، ۴، ۲، ۵ شکل خواهند گرفت.

مثال ۵-۲ شکست در مدیریت پورتفولیو

من با شرکت تولید مواد غذایی مشهوری در کارخانه لندن آن‌ها همکاری می‌کردم. آن‌ها در تکمیل پروژه‌های استراتژیک کلیدی مشکل داشتند. شرکت بیش از ۵۰ درصد سهم بازار غذاهای کنسرو شده در انگلستان را دارا بود، اما اخیراً این موقعیت را از دست داده بود، با این وجود، هنوز بزرگ‌ترین سهم بازار را داشت؛ اما در خطر از دست دادن این موقعیت در چند سال آینده بودند.

آن‌ها برای ساختن خط جدید کنسروسازی تلاش می‌کردند. این خط جدید، هزینه هر قوطی در محل درب کارخانه را به نصف آن کاهش می‌داد. پروژه در اصل برای دو سال طراحی شده بود، اما تا آن موقع، سه سال و نیم زمان برده بود و حداقل شش ماه دیگر نیز تا بهره‌برداری فاصله داشت. در واقع، هنگامی که در حال از دست دادن سهم بازار بودند، یک پروژه استراتژیک کلیدی که در بهبود مبنای هزینه آن‌ها به صورت قابل ملاحظه‌ای کمک می‌نمود، حداقل ۱۰۰ درصد از زمان بندی عقب مانده بود. کارفرمای من مدیریک پروژه رایانه‌ای برای اعمال سیستم نظارت بر مواد بود، که هزینه هر قوطی را در محل در کارخانه نیز کاهش می‌داد. او نمی‌توانست مدیران کارخانه را متعهد به حضور در جلسه‌های پروژه کند. تولید همواره نسبت به پروژه تقدم دارد. بدون داده‌های ورودی کاربر سیستم، پروژه او پیشرفتی نداشت. کارخانه همچنین اخیراً شروع به پیاده کردن شش سیگما کرده بود.

من با برنامه‌ریزی منابع مورد نیاز این سه پروژه شروع کردم. مشخص شد که آن‌ها طی شش ماه آینده ۳۰ درصد از زمان مدیران کارخانه را نیاز خواهند داشت. بنابراین اگر آن‌ها از دوشنبه تا جمعه روی نیازهای تولید کار کنند، باید شنبه و یکشنبه صبح به تکمیل داده‌های ورودیشان فقط برای آن سه پروژه بپردازند. سپس من فهرست کاملی از همه پروژه‌های در حال اجرا را تهیه کردم که ۱۰۰ پروژه بودند. سه پروژه بزرگ‌تر، ۳۰ درصد از زمان مدیران کارخانه را نیاز داشتند. شرکت هیچ فکری در این زمینه نداشت.

همچنین برنامه و گزارش پیشرفت خط جدید کنسرو را درخواست کردم. اخیراً

شرکت، یک میلیون پوند صرف خرید گواهینامه ای برای نرم افزار مرکزی مدیریت پروژه کرده بود، بنابراین تنها برنامه ای که توانستند به من ارائه دهند، برنامه های نموداری رایانه ای برای این پروژه بود که ۱۰۰ درصد از زمان بندی عقب بود. مدیر مهندسی نیز پس از مدت کوتاهی اخراج شد.

اولویت بندی پروژه ها

گام اول، تصمیم گیری در این باره است که آیا پروژه ای به پورتفولیو اضافه شود یا نه. برای این کار، پروژه ها باید با توجه به مجموعه ای از معیارها به ترتیب رتبه بندی شوند. دو معیار اصلی، منفعت پروژه و ریسک آن است که در شکل ۵-۱ ترسیم شده اند؛ اما معیارهای دیگری ممکن است در این رتبه بندی باشند که عبارتند از:

- اهمیت استراتژیک؛
- فرصت برای یادگیری؛
- پذیرش ذی نفعان.

ممکن است یک میانگین وزنی از کل معیارها برای تعیین رتبه بندی واقعی پروژه ها محاسبه شود. در شکل ۵-۱، یک نرخ مانع^۱ برای پذیرش پروژه ها مشاهده می شود که خط بالایی است. پروژه های قرار گرفته در گوشه سمت چپ بالا قابل قبول هستند. خط به سمت بالا شیب می گیرد، زیرا پروژه های با ریسک بالا مستلزم بازگشت^۲ بالاتری هستند. یک نرخ مانع پایین تری وجود دارد که پروژه های زیر آن که در گوشه سمت راست پایین هستند، معمولاً رد می شوند. پروژه ها در نوار وسط، مرزی هستند و ممکن است معیارهای دیگری لحاظ شود.

امروزه بسیاری از سازمان ها کارت امتیازی متوازن^۳ را برای هر پروژه محاسبه می کنند. کارت امتیازی متوازن برای هر پروژه، دارای ساختاری مشابه با کارت امتیازی متوازن سازمان خواهد بود، با اهداف مشابه، اما سازگار شده با سطح پروژه. بنابراین بین استراتژی شرکت و استراتژی پروژه پیوند مستقیمی ایجاد خواهد کرد. براساس آن کارت امتیازی متوازن، هر پروژه امتیازی خواهد گرفت و بر اساس امتیازشان، اولویت بندی خواهند شد.

تصمیم برای قبول یا رد پروژه ها در جلسه اولویت بندی پورتفولیو اتخاذ خواهد شد. برای پورتفولیوی سرمایه گذاری، این جلسه معمولاً هر سه ماه یک بار برگزار می شود، اما در پورتفولیوی متفرقه ممکن است با تواتر بیشتری همراه باشد. در آن جلسه، به تمام پروژه های موجود در فهرست توجه می کنید

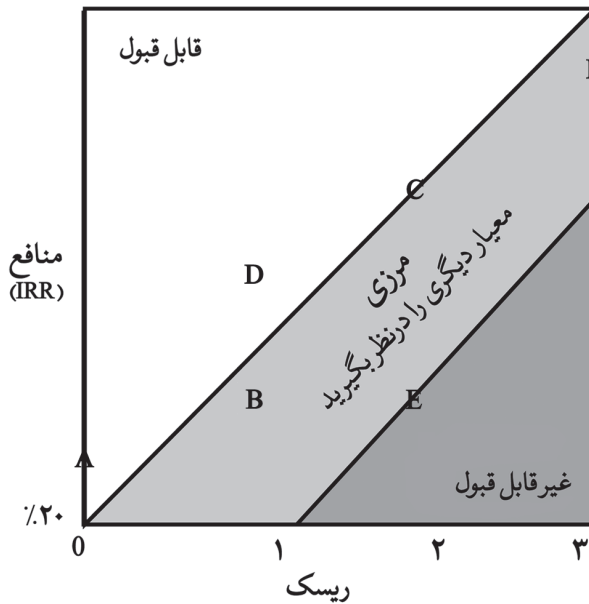
1. hurdle rate

2. returns

3. Kaplan and Norton, 1996

که شامل تمامی پروژه‌های جدیدی می‌شود که از زمان آخرین جلسه پیشنهاد شده و پروژه‌هایی که از آخرین جلسه آورده شده است. اولویت بندی، امری کاملاً بی‌رحمانه است. شما از مقدار منابع (پول و افراد) موجود برای کار روی پروژه‌های جدید آگاهید و بنابراین، پروژه‌ها را از فهرست پیشنهادی به فهرست پروژه‌های جدید منتقل و به سمت پایین رتبه بندی حرکت می‌کنید تا وقتی که از منابع موجود تجاوز کنید.

درباره یکی از کارفرمایانم در صنعت خدمات مالی، موضوع به همین جا ختم نمی‌شد. بعد از این کار، آن‌ها به پروژه بعدی در فهرست پیشنهادی نگاه می‌کردند و می‌پرسیدند که آیا نسبت به پروژه‌ای که اکنون در حال پیشرفت است، اولویت بالاتری داشته است یا خیر. اگر جواب مثبت بود، آن پروژه در حال اجرا، لغو و پروژه پیشنهاد شده، به بالای فهرست پروژه‌های جدید اضافه می‌شد. این روند تا زمانی که هر یک پروژه‌های پیشنهادی از پروژه‌های در حال پیشرفت، اولویت بالاتر نداشتند، ادامه داشت.



شکل ۱-۵ نمودار ریسک-منفعت

جدول ۵-۱ شش پروژه و طرح بزرگ				
پروژه	هزینه (میلیون)	IRR	ریسک	نوع
طرح A	۳۰\$	٪۲۱	۰	بهبود عملیاتی
طرح B	۳۰\$	٪۲۲	۱	بهبود عملیاتی
طرح C	۳۰\$	٪۲۶	۲	توسعه سرمایه
پروژه D	۳۰\$	٪۲۴	۱	محصول جدید
پروژه E	۳۰\$	٪۲۲	۲	محصول جدید
پروژه F	۳۰\$	٪۲۶	۳	تغییر استراتژیک

این مرحله هنوز پایانی برای پروژه‌ها در فهرست پیشنهادی نیست. ممکن است برای برخی از آن‌ها تصمیم بگیرید که زمان مناسب آن‌ها هنوز نرسیده است، اما در آینده ممکن است اولویت آن‌ها افزایش یابد و شاید به جلسه بعدی یا بعدتر برده شوند. تمام پروژه‌های دیگر رد و از فهرست حذف خواهند شد.

یک مثال ساده، شرکتی را در نظر بگیرید که طرح‌های پیشنهادی برای شش پروژه و طرح بزرگ با هزینه ۳۰ میلیون دلار برای هر کدام، ۶۰ پروژه متوسط با هزینه ۳ میلیون دلار برای هر کدام و ۶۰۰ پروژه کوچک با هزینه ۰/۳ میلیون دلار دارد. مجموع ارزش این پروژه‌های پیشنهادی ۵۴۰ میلیون دلار است، در حالی که فقط ۳۰۰ میلیون دلار برای هزینه کردن موجود است. برای این پروژه‌های بزرگ، منفعت (اندازه‌گیری شده از طریق نرخ بازده داخلی)، ریسک (اندازه‌گیری شده از این‌که پروژه در کجای شکل ۱۴-۱ قرار می‌گیرد) و نوع پروژه در جدول ۵-۱ نشان داده شده‌اند. این موارد در شکل ۵-۱ نیز ترسیم شده‌اند. باید تصمیم بگیریم که قصد داریم چه تعدادی از پروژه‌های (و طرح‌ها) بزرگ را انجام دهیم. این امر مشخص می‌کند که چه مقدار پول برای پروژه‌های متوسط و کوچک باقی می‌ماند. با این مثال ساده می‌توان مشاهده کرد که چرا پروژه‌های کوچک و متوسط نمی‌توانند با پروژه‌های بزرگ رقابت کنند. در واقع، این هیاهو فرصت دیده شدن به آن‌ها نمی‌دهد. طرح‌های A و C و پروژه D به وضوح مقبول هستند، اما پروژه E خیر. اگر A، C و D را انجام دهید، ۲۱۰ میلیون دلار برای پروژه‌های متوسط و کوچک باقی خواهد ماند، شاید هم ۱۱۰ میلیون دلار برای هر پورتفولیو. اما ممکن است تصمیم بگیرید که یکی از دو پروژه B و F یا هر دو را انجام دهید. در حقیقت امتیاز آن‌ها در نمودار منفعت - ریسک مساوی خواهد بود و روی خطی موازی با خطوط مانع^۱ قرار می‌گیرند. ممکن است B را به دلیل ریسک پایین‌تر ترجیح دهید. شاید F را ترجیح دهید، چون فرصت‌هایی را برای موقعیت‌یابی مجدد استراتژیک در اختیار قرار می‌دهد و بنابراین بازگشت‌هایی بالقوه ناشناخته را برمی‌گرداند که بیش و

1. hurdle line

بالاتر از بازگشت های مستقیم خواهد بود. اگر یکی را انجام بدهید، ۱۸۰ میلیون دلار برای پروژه های کوچک و متوسط باقی می ماند و اگر هر دو را به اجرا بگذارید، ۱۵۰ میلیون دلار باقی می ماند. اگر فقط یکی از دو پروژه B و F را انجام دهید، آن یکی را که انجام می دهید، به رخ نمای ریسک^۱ شما بستگی خواهد داشت. ممکن است به چرخه اقتصادی نیز بستگی داشته باشد. اگر در حال خارج شدن از رکود^۲ باشید ممکن است برای خلق فرصت ها F را انجام دهید. اگر در حال وارد شدن به رکود باشید ممکن است برای صرفه جویی در پول B را انجام دهید. در ضمن می توان گفت که اعداد جدول ۱-۵ می توانند در تصمیم گیری به شما کمک کنند، اما تصمیمی که شما اتخاذ می کنید، باید مشتمل بر قضاوت مدیریتی باشد و نمی توان آن را به کامپیوتر محول کرد. نظر شما.

ارزیابی پس از پروژه^۳

در ادامه به ارزیابی پس از پروژه می پردازیم. ایرادی اساسی در مرحله قبلی وجود دارد: حامیان پروژه رغبت دارند که منفعت بالقوه پروژه خودشان بیشتر و هزینه و ریسک آن را کمتر جلوه دهند. اگر هیچ بررسی ای درباره این که آیا پروژه ها آن چه را که حامیانشان وعده داده اند، تحویل می دهند انجام نشود، می توان انتظار داشت که حامیان، پروژه هایشان را بهتر از آنچه هست نشان دهند. در نتیجه، ارزیابی بعد از پروژه ضروری است و حامیان پروژه باید نسبت به شکست در تحویل منفعت مورد انتظار از پروژه هایشان پاسخگو باشند (به مثال ۳-۵ توجه کنید). اگر پروژه منفعتی را با توجه به ریسک مورد انتظار تحویل دهد قابل قبول است. برای مثال اگر قرار بود پروژه F در جدول ۱-۵، نرخ داخلی بازگشت ۲۰ درصد را تحویل دهد، نرخ مانع بازگشت صفر قابل قبول خواهد بود، زیرا درون محدوده مورد انتظاری است که به ریسک داده شده است. اما اگر فقط نرخ داخلی بازگشت ۱۵ درصد را تحویل داد، حامی آن باید توضیح دهد که چرا منفعت از آنچه که پیش بینی شده، کم تر است.

مثال ۳-۵ ارزیابی پس از پروژه

من برای ارائه مشاوره در طبقه بندی پروژه ها با بانکی کار می کردم. در اولین ملاقات، آن ها قرار بود طبقه بندی پروژه ها را به عنوان بخشی از فرایند اولویت بندی پروژه ها انجام دهند. آن ها از فرایندی مشابه این فرایند استفاده کردند؛ اما پروژه ها در تحویل منفعت وعده داده شده شکست خوردند و بانک نیز در دستیابی به اهداف رشد خود در حال شکست بود. ۹ ماه بعد در دومین ملاقات من، مدیر عامل بانک تغییر کرده بود. مدیر عامل جدید، رویکرد متفاوتی اتخاذ کرد. وی گفت به اولویت بندی

1. risk profile
2. down-turn
3. Post-project Evaluation

پروژه‌ها نیاز ندارند؛ آن‌ها یک بانک بودند و دسترسی به پول برای آن‌ها مشکل نبود. هر پروژه‌ای که نرخ مانع نرخ داخلی بازگشت را تحویل می‌داد، با توجه به سطح ریسک (شکل ۵-۱) تحت سرمایه‌گذاری قرار گرفت. اما برای هر پروژه، ارزیابی پس از پروژه انجام می‌شد و حامیان باید در صورت شکست پروژه‌ها در تحویل منفعت وعده داده شده پاسخگو می‌بودند.

فهرست پروژه‌ها و گزارش‌های وضعیت

من درباره این دو موضوع هم‌زمان بحث خواهم کرد، زیرا گزارش وضعیت پروژه در عمل، فهرست پروژه را در بر می‌گیرد. این نیاز دارد که وضعیت پروژه‌ها به شکل ساده حفظ شود. شما به صفحه واحدی نیاز دارید که تمام پروژه‌های در پورتنفولیو و وضعیت کنونی آن‌ها را نشان دهد و سپس به یک صفحه مجزا برای هر پروژه نیاز دارید. شکل ۵-۲ یک گزارش چراغ راهنمایی^۱ است که وضعیت تمام پروژه‌ها در پورتنفولیورا نشان می‌دهد. برای شاخص‌های کلیدی عملکرد منتخب (بخش ۳-۲)، که در این جا هزینه، زمان، ریسک و پیش بینی درآمد اولین سال است، هر عملکرد در یکی از سه وضعیت زیر نشان داده می‌شود:

سبز (خاکستری کم رنگ در شکل ۵-۲): مطابق با برنامه یا جلوتر از آن (که در محدوده

قابل قبول است، نشان می‌دهد که بیش از ۵ درصد از برآورد انحراف ندارد)؛

زرد (خاکستری در شکل ۵-۲): اندکی از برنامه عقب است اما باعث نگرانی نیست

(نشان می‌دهد بین ۵ تا ۱۰ درصد از برآورد منحرف شده است)؛

قرمز (سیاه در شکل ۵-۲): باعث نگرانی است (نشان می‌دهد که بیش از ۱۰ درصد از

برآورد منحرف شده است)

آنچه شما به عنوان حدود برای سه سطح وضعیت انتخاب می‌کنید به سطوح اقتضایی و آستانه‌هایی^۲ که تنظیم کرده‌اید، بستگی خواهد داشت. برای مثال در جدول ۱۲-۳، برآورد هزینه خام^۳ برابر با ۱۰۰۰ است و وضعیت سبز، هر میزان تا هزینه پیش بینی شده در زمان تکمیل برابر با ۱۱۰۰ خواهد بود؛ که در محدوده اقتضایی و آستانه تنظیم شده است. می‌توان سطوح مشابهی نیز برای زمان تکمیل برآورد شده، ریسک پیش بینی شده، درآمد پیش بینی شده در سال اول نیز تنظیم کرد.

برای هر پروژه، یک صفحه گزارش جداگانه برای پشتیبانی از گزارش چراغ راهنمایی پورتنفولیو تهیه می‌شود. این گزارش می‌تواند به شکل یک داشبورد پروژه^۴ (شکل ۳-۲) یا یک صفحه گزارش واحد،

1. traffic light report

2. levels of contingency and tolerances

3. raw

4. project dashboard

مانند شکل ۳-۳ باشد. مزیت دومی این است که می‌توانید پیشرفت را نسبت به آخرین گزارش مشاهده کنید. به وسیله داشبورد پروژه، می‌توانید به سرعت تصویری از پروژه در وضعیت کنونی به دست آورید. این وضعیت ممکن است نسبت به آخرین گزارش لغزش داشته باشد؛ ولی از روی آن نمی‌توان این امر را تشخیص داد. مثال ۴-۵ نمونه‌ای از کاربری آن را در عمل نشان می‌دهد.

نام پروژه	بودجه	هزینه	زمان	ریسک	منفعت	وضعیت
پروژه ۱	۱۰۰	○	●		○	○
پروژه ۲	۲۰۰	○	○		○	○
پروژه ۳	۳۰۰	○	●		○	○
پروژه ۴	۹۰۰	●	●		○	●
پروژه ۵	۴۵۰	○	○		○	○
پروژه ۶	۶۰۰	●	○		●	●
پروژه ۷	۷۵۰	○	●		○	○
پروژه ۸	۸۰۰	○	○		○	○

○ برطبق برنامه‌ریزی ● مشکلات ● بحران

شکل ۴-۵ گزارش چراغ راهنمایی

مثال ۴-۵ گزارش پورتفولیو

من مجموعه دوره‌هایی را در یک شرکت الکترونیک برای حامیان پروژه برگزار کردم. در یکی از این دوره‌ها، مدیر ارشدی در حال ارائه اطلاعات به شرکت‌کنندگان بود و بیان می‌کرد که مدیر عامل، میزان پیشرفت در ۳۰ پروژه برتر را ماهی یک بار بررسی می‌کند. شرکت‌کنندگان گفتند چنین چیزی ممکن نیست؛ بررسی پیشرفت هر پروژه یک روز زمان می‌برد، این بدین معنی است که او تمام ماه را برای بررسی پروژه‌ها صرف می‌کرده است. پاسخ این بود که او برای هر پروژه یک گزارش چراغ راهنمایی و یک صفحه گزارش مجزا می‌گرفت. دوسوم پروژه‌ها (۲۰ پروژه) در وضعیت سبز بودند. او در دو ساعت اول صبح، برای هر کدام از آن‌ها ۵ دقیقه زمان صرف می‌کرد. دوسوم از باقی پروژه‌ها (۶ تا ۷) در وضعیت زرد بودند. او برای هر کدام از آن‌ها ۱۵ دقیقه زمان صرف

می‌کرد (بقیه زمان صبح). بنابراین ۳ تا ۴ پروژه در وضعیت قرمز باقی می‌ماندند. او برای هر کدام از آن‌ها یک ساعت زمان را صرف می‌کرد که شامل انجام یک بررسی کامل، تماس با مدیر پروژه و حامی می‌شد. آن‌ها که در وضعیت قرمز بودند کل بعد از ظهر را به خود اختصاص می‌دادند.

تسهیم منابع

اکنون لازم است به تسهیم منابع بین پروژه‌هایی بپردازیم که برای انجام انتخاب کرده‌ایم. نیازمندی به منابع در میان همه پروژه‌هایی که برای انجام انتخاب کرده‌ایم باید به طور متوسط در توازن باشند، اما حداقل به دو دلیل، باید کاری انجام شود:

۱. منبعی که در اولویت بندی پروژه‌ها غالب خواهد بود، پول است و بنابراین ممکن است تقاضا برای منابع انسانی، به ویژه در انواع مختلف منابع در توازن نباشد.
۲. تقاضای منابع ممکن است در آن بازه زمانی که اولویت بندی را انجام داده‌ایم (سه ماه) در توازن باشد ولی روزانه در تعادل نباشد.

ابتدا توصیف خواهیم کرد که افراد برای تقسیم منابع چه کاری انجام می‌دادند و چرا آن روش جواب نمی‌داد و سپس تکنیکی را تشریح می‌کنم که تدوین کرده‌ام و اکنون نیز به عنوان بهترین شیوه اجرا پذیرفته شده است.

در روزهای بد مدیریت پروژه در گذشته، رویکرد معمول این بود که برای هر پروژه برنامه‌ای را با ملزومات منابعش تدوین و سپس همه برنامه‌های تک پروژه‌ها را در یک برنامه پورتفولیوی غول پیکر ترکیب می‌کردند که نیازهای کلی برای هر منبع را به دست می‌داد. سپس رایانه به کار گرفته می‌شد تا برنامه زمان بندی همه پروژه‌ها را تهیه کند، به گونه‌ای که نیاز به منابع از موجودی آن‌ها تجاوز نکند. اکنون رایانه به دستورالعملی نیاز دارد تا در زمان تعارض منابع^۱، یک پروژه یا فعالیت را نسبت به پروژه‌ها یا فعالیت‌های دیگر اولویت بندی کند. این دستورالعمل‌ها را ابتکارات^۲ می‌نامند، این در حالی است که رایانه‌ها وسیله‌های خشکی هستند، بنابراین وقتی دستوری به آن‌ها داده شود، آن را کورکورانه و بدون هیچ سؤالی به کار خواهند گرفت. یک دستورالعمل ممکن است این باشد که پروژه A را اولویت ۱، پروژه B را اولویت ۲ و به همین ترتیب ادامه داد. چه اتفاقی می‌افتد؟ پروژه A آنچه را نیاز دارد به دست می‌آورد. پروژه B آنچه را نیاز دارد از آنچه باقی مانده است به دست می‌آورد و پروژه C متوقف می‌شود، آغاز می‌شود، متوقف می‌شود، آغاز می‌شود و هیچ‌گاه پایان نمی‌یابد و مقدار زیادی

1. best practice
2. resource clash
3. heuristics

از پول را هدر می دهد. دستورالعمل دیگر این است که اولویت با توجه به میزان شناوری فعالیت ها داده شود. چه اتفاقی می افتد؟ هر فعالیت با دیرترین زمان شروع زمان بندی می شود. شما نمی توانید مسئولیت مدیریت را به رایانه واگذار کنید. شما باید کنترل مدیریتی را حفظ کنید. بنابراین در واقع چه کاری انجام می دهید؟ شما برنامه ریزی هر پروژه را انجام می دهید، اما باید در سطح استراتژیک تصمیم گیری کنید، و سپس هر پروژه را در آن چهارچوب برنامه ریزی کنید. بنابراین، من فرایندی شامل شش گام را برای مدیریت اولویت بندی منابع در میان پروژه های درون یک طرح پیشنهاد می کنم:

۱. برنامه های تک پروژه ها را در سطح استراتژیک (یا رویداد کلیدی) تدوین کنید؛
 ۲. نیازمندی ها و مدت منابع تک پروژه های در آن سطح را مشخص کنید؛
 ۳. هر تک پروژه را در یک برنامه ظرفیت سرانگشتی^۱ (یا برنامه زمان بندی کلان پروژه ها)^۲ به عنوان یک عنصر کاری منفرد، با رخ نمای ایده آل شده منابع براساس رخ نما و مدت محاسبه شده در گام ۲ ترکیب کنید. در اینجا واحدهای زمانی، هفته یا ماه خواهند بود؛
 ۴. هر پروژه را مطابق با اولویتش در برنامه زمان بندی کلان پروژه ها، برای دستیابی به توازن کلی منابع زمان بندی کنید و پنجره زمان و منابع را به آن اختصاص دهید؛
 ۵. هر پروژه را برای تحویل اهدافش درون پنجره زمان و منابع تعیین شده مدیریت کنید.
- چندین شرط برای این فرایند وجود دارد:

۱. چنانچه در حال انجام پروژه های توسعه داخلی هستید، می توانید زمان پروژه را جابجا کنید، شاید آغاز آن را به تأخیر بیندازید، یا زمان آن را افزایش دهید تا به توازن در منابع دست یابید. اگر شرکت پیمانکاری هستید که پروژه ها را برای کارفرمایان انجام می دهید، از این نعمت بی بهره اید. نمی توانید به کارفرما بگویید چون منابع ندارید پروژه را یک ماه دیرتر آغاز خواهید کرد. تنها راهی که شرکت های پیمانکاری برای برخورد با این موقعیت می یابند، به کارگیری کارکنان پیمانکاران جزء^۳ است. شرکت های پیمانکاری، معمولاً بین ۲۰ تا ۴۰ درصد، کارگران بیرونی^۴ دارند. زمانی که یک مأموریت به پایان نزدیک می شود، یک برنامه رو به جلو، افت نیاز به منابع را نشان می دهد. شرکت در ۵ مناقصه شرکت کرده است و به طور میانگین انتظار دارد یکی را برنده شود. اگر در هیچ یک برنده نشود، لازم است به خدمت کارمندان قراردادی

1. rough-cut capacity
 2. Master project plan
 3. subcontract staff
 4. peripheral

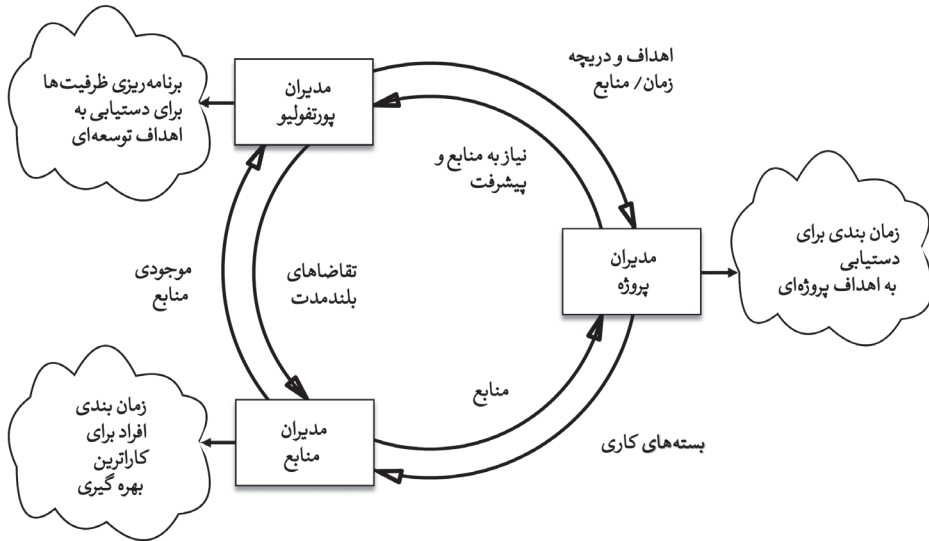
خاتمه دهد. (که ارزان تر از اخراج کارکنان اصلی است). اگر یکی از مناقصه ها را برنده شود، همه کارگران موجود را حفظ خواهد کرد. اگر دو تا را برنده شود، نیازمند استخدام کارگران بیرونی خواهد بود. اگر در ۳ مناقصه برنده شود، از عهده آن برنخواهد آمد. چگونه می توانید آن عدم قطعیت را غیر از استفاده از کارکنان پیمانکار جزء مدیریت کنید؟

۲. من اولین بار در صنعت تعمیرات کشتی با سازمانی روبرو شدم که این کار را انجام می داد. اما رخ نمای منابع همه کشتی ها یکسان است. اگر پروژه ای را به تأخیر بیندازید تا مسئله ای با کشتی سازان را حل کنید، مسئله مشابهی را با مکانیک ها، لوله کش ها، تجهیزکنندگان و تمام منابع حل می کنید؛ البته نه لزوماً همزمان، بلکه مرحله به مرحله. این امر برای پروژه هایی که دارای نیروی انسانی متخصصی است که یکنواختی کمتری دارند، کارساز نیست. هنگامی که مشکلی را با مهندسان نرم افزار حل می کنید، مشکل بزرگ تری را با تحلیلگران سیستم ها یا کارکنان بازاریابی به وجود می آورید. در نتیجه، افراد حتی در پروژه های داخلی نیز نیاز به استفاده از کارگران بیرونی را متوجه می شوند. برای کاری که برای مدیریت منابع انسانی در سازمان های پروژه محور انجام می دادم، با مدیر توسعه محصول یک شرکت کامپیوتر معروف اروپا مصاحبه کردم. وی بیان کرد که مجبور بوده است تقاضای منابع را با به کارگیری کارگران بیرونی متوازن کند.

این فرایند شامل سه گروه از افراد می شود: مدیران پورتفولیو، مدیران پروژه و مدیران منابع (شکل ۵-۳). **مدیران پورتفولیو.** تقاضای پروژه های جدید در پورتفولیو برای مدیران پورتفولیو مطرح می شود. آن ها از مدیران پروژه درخواست می کنند که پروژه ها را برنامه ریزی و مدت زمان و خلاصه منابع مورد نیاز را تعریف کنند. مدیران پورتفولیو، پروژه را به برنامه ظرفیت سرانگشتی می افزایند. مدیران منابع موجودی منابع را به مدیران پورتفولیو اطلاع می دهند و مدیران پورتفولیو، زمان آغاز و پایان و موجودی منابع را برای تک پروژه ها معین می کنند تا نیاز کلی به منابع را متوازن کنند.

مدیران پروژه. مدیران پروژه با استفاده از ابزارهای توصیف شده در بخش ۳، تک پروژه ها را زمان بندی می کنند. به طور خاص، آن ها پروژه را به بسته های کاری دارای زمان آغاز و پایان برای هر بسته کاری می شکنند. سپس تقاضای منابع را به یکی از دوروشی که در بخش ۹-۲ توصیف شده است، به مدیران منابع ارائه می دهند. آن ها یا از مدیران منابع درخواست می کنند که افراد را به پروژه اختصاص دهند (آن ها باید این کار را برای بسته های کاری شامل منابع بخش های مختلف سازمان انجام دهند)، یا از مدیر منابع درخواست می کنند که مسئولیت تحویل بسته های کاری خاصی را بر عهده گیرد (آن ها می توانند این کار را برای بسته های کاری با منبع واحد انجام دهند).

مدیران منابع. مدیران منابع باید پروژه‌ها را طبق تقاضاهایشان تأمین کنند. تقاضاها باید تقریباً متوازن باشند. اما چون ممکن است تقاضای پروژه‌ها همزمان به نقطه اوج برسد، مدیران منابع کماکان باید روزانه عمل تسطیح تقاضاها را انجام دهند.



شکل ۳-۵ مدیریت پورتفولیو

پیش بینی احتیاطی^۱. حفظ و نگهداشت برنامه منابع پورتفولیو آسان نیست. همان طور که دیده ایم مشکلات منابع مختلف، چهره‌های متفاوتی دارند. اتفاقات غیرمنتظره دیگری می‌افتد که ممکن است برنامه را از مسیرش دور کنند. اما اگر برنامه داشته باشید، می‌توانید با اتفاقات غیرمنتظره دست و پنجه نرم کنید. می‌توانید برای اثراتشان راه حلی بیابید و برای تعامل با آن‌ها تلاش کنید. اگر برنامه نداشته باشید، کاملاً از کنترل خارج می‌شوید. البته این کار آسان و بی‌نقصی نیست، اما بسیار کمک کننده است.

ماتریس تأثیر^۲

من در مطالب فوق بیان کردم که منابع شامل افراد و پول هستند؛ در بحث اولویت بندی، اولویت را به پول دادم و در بحث تسهیم منابع، به افراد. اما منابع ممکن است تکنولوژی، داده، ماشین آلات، تجهیزات و مانند این‌ها نیز باشد. این منابع، پیوندهایی را بین پروژه‌ها ایجاد می‌کنند. این پیوندها،

1. Caveat

2. Impact Matrix

ریسک‌هایی هستند که باید مدیریت شوند. ماتریس تأثیر ابزاری است که می‌تواند برای نشان دادن پیوندهای بین پروژه‌ها استفاده شود.

۵-۳ طرح‌ها

طرح‌ها از فرایندی بسیار مشابه با پروژه‌ها تبعیت می‌کنند. تفاوت این است که طی مراحل اولیه - مفهومی، امکان‌سنجی و طراحی - در می‌یابید که برای حصول اهداف تحولی‌تان نیاز دارید تعدادی کار نامرتبب انجام دهید. بنابراین، به جای شکستن طرح به بسته‌های کاری، آن را به پروژه‌های فرعی متعددی می‌شکنید، که به‌طور مستقل مدیریت و تحویل داده خواهند شد. در مطالب بالا بیان شد که بین پروژه‌ها و طرح‌ها تفاوتی به بزرگی آنچه برخی می‌بینند، نمی‌بینم، اما چهار تفاوت نسبتاً مهم وجود دارد. این تفاوت‌ها همه با هم در ارتباط‌اند و در واقع هر کدام از دیگری تبعیت می‌کند.

اهداف SMART. همان‌طور که در بالا بحث کردم، اولی این است که برای بیشتر طرح‌ها، اهداف آن‌گونه که از پروژه‌ها انتظار می‌رود، مشخص، سنجش‌پذیر و زمان‌مند^۱ نیستند. در طرح مثال ۵-۱، اهداف SMART بودند. طرح، از ۴ پروژه شامل فروشگاه، مرکز ورزشی، پارکینگ و جاده دسترسی تشکیل شده بود و همه آن‌ها به‌صورت واضح تعریف شدند. اگرچه بسیاری از طرح‌ها چنین نیستند و در واقع یکی از مزیت‌های بزرگ مدیریت طرح این است که می‌توانید کار روی چیزی را آغاز کنید، در حالی که دقیقاً نمی‌دانید طرح شامل چه چیزهایی خواهد بود. نمی‌توان اهداف تحولی مورد نظر را به‌طور دقیق تعریف کرد، در نتیجه نمی‌توان تمام خروجی‌هایی که طرح را تحویل خواهد داد تعریف کرد، اما برای شناسایی پروژه‌های ابتدایی که اهداف SMART داشته باشند، می‌توان آن را به اندازه کافی تعریف کرد. توسعه صنعت هسته خرما در مثال ۱-۳ شبیه این حالت بود. در واقع، مراحل ابتدایی طرح ممکن است به تعریف تحویلی‌های مراحل بعدی شما کمک کنند. شما از وضعیت نهایی که می‌خواهید به آن برسید، چشم‌اندازی دارید که شاید دو سال بعد باشد، ولی دقیق تعریف نشده است. بنابراین شما کار روی پروژه‌های (پروژه‌واره‌های) ابتدایی را آغاز می‌کنید^۲ که ممکن است دقیق تعریف شده باشند و آن‌ها را به سیستم در حال رشد ارتباط می‌دهید. این کار در شفاف‌کردن هدف نهایی به شما کمک می‌کند. شاید زمانی که شما در ماه ششم از یک طرح ۲۴ ماهه هستید، هدف نهایی روشن شده باشد و اکنون ۲۰ ماه پیش رو داشته باشید و نه ۱۸ ماه. همچنین پس از مدت کوتاهی متوجه می‌شوید که شاید هیچ‌گاه به هدف نهایی دست پیدا نکنید و ناگهان تصمیم بگیرید که تا همین مرحله کافی است.

1. specific, measurable, and timed
2. projecttes

تحقق منافع اولیه. تفاوت اصلی بین طرح و پروژه ۵۰ میلیون دلاری در فرصت تحقق منافع اولیه است. در پروژه، شما همه کارهای مربوط به پروژه را انجام می دهید و فقط بعد از این که از تحویلی های پروژه در پایان بهره برداری کردید، می توانید شروع به گرفتن عایدی های مورد نظر کنید. بنابراین، مقدار زیادی پول قبل از این که بتوانید بازگشتی بگیرید درگیر است. چنین حالتی در زمان احداث یک ایستگاه برق، فرودگاه یا پل اتفاق خواهد افتاد. همه چیز باید قبل از این که بتوانید بهره ای از آن ببرید تمام شده باشد. اما این مورد در صنعت روغن خرما و مجموعه خرید و ورزشی صدق نمی کند. در مورد اول می توانید یک کشتزار و یک کارخانه بسازید و از درآمد حاصل از آن برای سرمایه گذاری در توسعه کشتزارها و کارخانه های بیشتر استفاده کنید. در مثال ۵-۱ می توانید جاده های دسترسی، پارکینگ و فروشگاه را کامل کنید و از آن ها منفعت کسب کنید در حالی که احداث سالن های ورزشی نیز در حال انجام است. در مورد مرکز خرید بزرگ تر در خارج از شهر، احتمالاً آن را در فازهای مختلف انجام می دهید و از درآمدهای حاصل از فازهای اولیه برای تأمین مالی فازهای بعدی استفاده می کنید.

تحویل چرخه ای^۱. این ویژگی به وضوح، امکان اجرای طرح را در چند فاز فراهم می کند. شما پروژه های طرح را در چندین فاز انجام می دهید (شکل ۵-۴) و از منفعت به دست آمده در فازهای ابتدایی برای پرداخت فازهای بعدی استفاده می کنید. اما در پایان هر فاز نیز تصمیم می گیرید که آیا می خواهید طرح را ادامه دهید یا خیر. گام های این چرخه به شرح زیر است:

آغازین: گام نخست، که فقط یک بار انجام می شود، آغازین است. در طول مراحل مفهومی، امکان سنجی و طراحی سیستم ها، پروژه هایی را که فکر می کنید کل طرح شامل آن ها خواهد شد برنامه ریزی کرده و به مراحل متعدد تقسیم می کنید. سپس پروژه ها را برای اولین چرخه به طور دقیق تعریف می کنید.

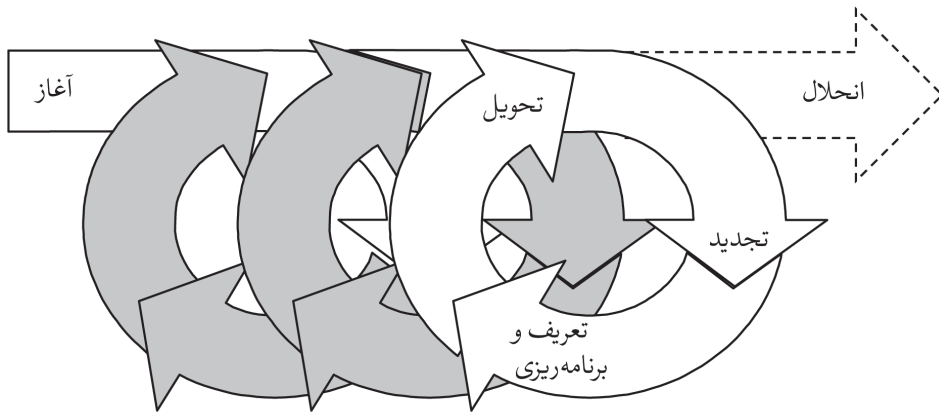
اجرای پروژه: پروژه ها را برای چرخه جاری اجرا می کنید.

تحویل و ارتباط دهی پروژه ها: هنگامی که پروژه ها در مرحله جاری تحویل داده شدند، آنچه را که طرح در حال دستیابی به آن است و منفعت هایی را که در حال محقق شدن هستند می سنجید. سپس تصمیم می گیرید که آیا می خواهید به طرح ادامه دهید یا خیر. در اینجا، چندین ثمره ممکن وجود دارند:

- ممکن است طبق انتظار اولیه کار را ادامه دهید؛
- ممکن است خیلی زود هنگام، طرح را خاتمه دهید، زیرا در حال دستیابی به منفعت های

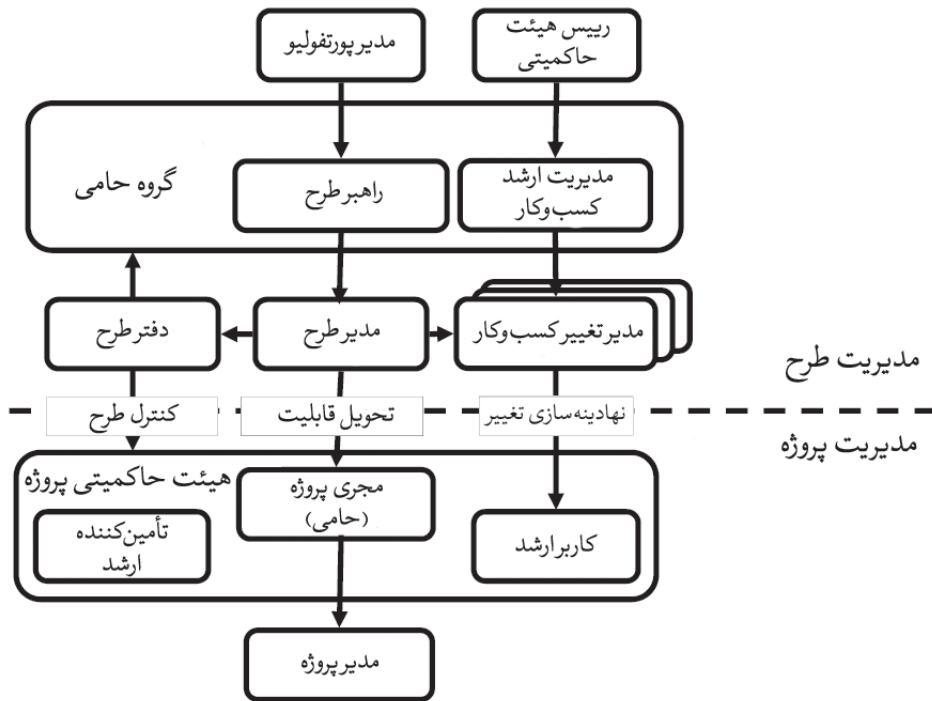
مورد انتظار نیستید؛

- ممکن است تصمیم بگیرید زود هنگام طرح را خاتمه دهید بدین دلیل که مراحل اولیه، منفعت های بیشتری را نسبت به آنچه مورد انتظار بوده است تحویل داده اند و در نتیجه اندک منفعتی برای مراحل بعدی طرح باقی مانده است؛
 - طرح ممکن است تا ۹۵ درصد کامل شده باشد، اما انجام ۵ درصد باقی مانده مقرون به صرفه نباشد؛
 - ممکن است طرح همه اهدافی را که شما از ابتدا انتظار داشتید تحویل داده باشد، در نتیجه آن را متوقف می کنید؛
 - طرح بسیار موفق شده است و تصمیم می گیرید کارهای اضافه انجام دهید.
- تجدید^۱: اگر تصمیم گرفته اید به چرخه بعدی حرکت کنید، باید پروژه ها را برای این چرخه، به طور دقیق تعریف و تعریف نموداری پروژه ها را برای چرخه های برنامه ریزی شده آینده بازبینی کنید و سپس به اجرای پروژه بازگردید.
- انحلال^۲: اگر قصد دارید ادامه ندهید، طرح را منحل می کنید. به عنوان بخشی از این امر، نیازمند تصمیم گیری در خصوص نحوه برخورد با هر کار مهم ناتمام هستید.



شکل ۴-۵ تحویل چرخه ای طرح ها

1. Renewal
2. Dissolution



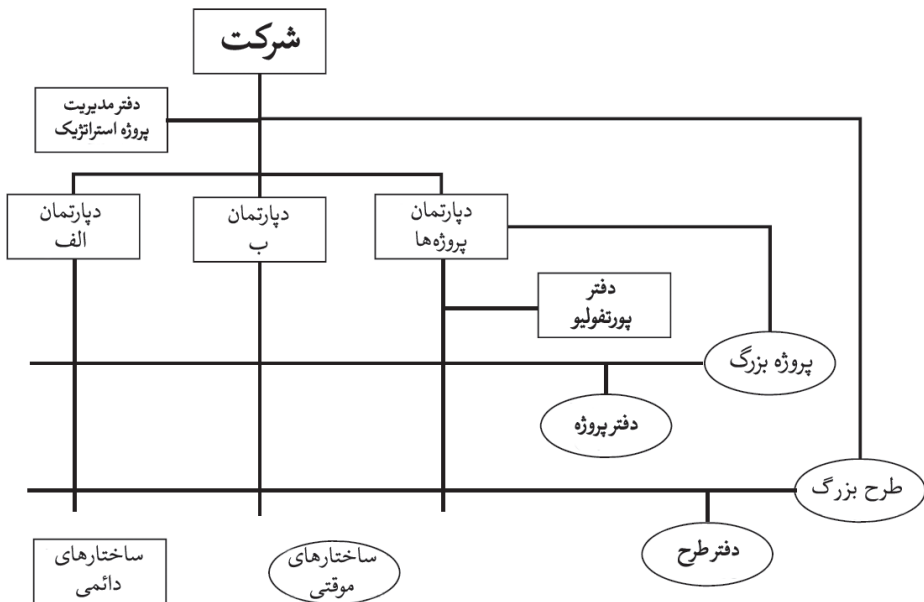
شکل ۵-۵ نقش های حاکمیتی پروژه ها و طرح ها

حاکمیت. تمام نقش هایی که در بخش ۴-۲ برای پروژه شناسایی شد، برای طرح نیز وجود دارد: حامی، کارپرداز، مدیر و مالک یا مدیر تحول کسب و کار؛ کسانی که آن نقش ها را در پروژه انجام می دهند به کسانی که همان نقش را در طرح انجام می دهند گزارش می دهند (شکل ۵-۵). در واقع، نقش مدیر تحول کسب و کار، به عنوان مسئول نهادینه کردن تحول و دستیابی به منفعت، اولین بار در مدیریت طرح شناسایی شد. مدیر پروژه نمی تواند برای نهادینه کردن تحول مسئول باشد؛ زیرا وی به منظور مدیریت پروژه ها در چرخه بعدی طرح، منتقل خواهد شد. مدیر پروژه باید خروجی های پروژه و قابلیت های جدید را تحويل دهد و آن را برای نهادینه کردن تحول و دستیابی به تحقق منفعت های اولیه به افرادی در بخش کسب و کار واگذار کند. در طرح ها، مسئولیت تحويل قابلیت های جدید و مسئولیت نهادینه کردن تحول به وضوح از هم مجزا شده اند؛ اولی را افرادی از حیطه مدیریت پروژه و طرح و دومی را افرادی از بخش های کسب و کار یا کاربر به عهده می گیرند.

۴-۵ دفتر پروژه

درک ما از دفتر پروژه در ۱۵ سال اخیر تغییر زیادی کرده است. حیات دفتر پروژه ابتدا به عنوان پشتیبان یک پروژه بزرگ یا ابرپروژه آغاز شد، که مسئولیت پشتیبانی از کل برنامه ریزی و کنترل پروژه را بر عهده داشت. برایان هابز و مونیک آبری (۲۰۱۰) نشان داده اند که نقش دفتر پروژه تقسیم شده و به تدریج تکامل یافته است. شکل ۵-۶ سه نوع از دفتر مدیریت پروژه را نشان می دهد:

۱. دفتر سنتی، که پروژه ای بزرگ یا یک طرح را مدیریت می کند؛
۲. دفتر پورتفولیو، که یک پورتفولیوی پروژه های درون یک بخش را مدیریت می کند؛
۳. دفتر پروژه استراتژیک، که استانداردهای مدیریت پروژه را برای سازمان تدوین و آموزش و مشاوره برای مدیران پروژه را فراهم می کند.



شکل ۵-۶ سه نوع دفتر مدیریت پروژه

وظایف دفتر پروژه

برای ایفای این نقش ها، دفتر پشتیبان پروژه می تواند تعدادی از وظایف زیر را به عهده بگیرد:

نگهداشت برنامه‌های کلان طرح و پروژه. دفتر پروژه، برنامه‌های ظرفیت کلان پروژه، طرح و پورتفولیو را در یک سیستم مرکزی (رایانه) حفظ می‌کند.

- برای یک پروژه بزرگ، یک برنامه مجزا^۲ خواهد بود؛
- برای یک ابرپروژه یا طرح، می‌تواند به برنامه‌های زیرپروژه‌ای شکسته شود؛
- برای پورتفولیو، دفتر پروژه، برنامه ظرفیت و برنامه تک پروژه‌ها را نگهداری خواهد کرد.

در همه موارد باید سطوح واضح تعریف شده‌ای از دسترسی برای مدیران مختلف وجود داشته باشد. همه مدیران نیاز خواهند داشت که برنامه‌ها را در تمام سطوح بررسی کنند. اما، آن‌ها فقط قادر خواهند بود در سطح مسئولیت خود تغییرات ایجاد کنند. تغییرات باید درون محدوده‌ای باشد که سطح بالاتر مقرر کرده است. اگر این امر امکان‌پذیر نباشد، تأیید مدیران سطح بالاتر باید اخذ شود. گاهی اوقات، توانایی ایجاد تغییرات به کارمندان دفتر پروژه محدود می‌شود. مدیران فقط می‌توانند توصیه کنند. با این روش، یکپارچگی سیستم حفظ می‌شود.

نگهداشت برنامه منابع در سطح شرکت.^۳ تجمیع منابع سطح پروژه‌ها، برنامه منابع در سطح شرکت را به دست می‌دهد. دفتر پروژه می‌تواند تصویری از موجودی منابع در سطح شرکت را ارائه و منابع را به تک پروژه‌ها تخصیص دهد (درون قیود تعیین شده توسط پورتفولیوی سرمایه‌گذاری). تک پروژه‌ها، در موقعیتی نیستند که این کار را انجام دهند، مگر این که یک مخزن اختصاصی از منابع داشته باشند.

تأمین داده منابع برای فرایند آغازین پروژه. وقتی سازمان در حال بررسی آغاز یک پروژه جدید است، دفتر پروژه می‌تواند نیازمندی‌های منابع را با موجودی طرح‌ریزی شده^۴ مقایسه کند. دفتر پروژه قدرت ندارد پروژه‌ای را رد کند، مدیریت ارشد است که آن را قبول یا رد می‌کند. هرچند اگر منابع کافی وجود نداشته باشد، مدیریت ارشد باید تصمیم بگیرد که آیا پروژه دیگری را متوقف یا منابع را از خارج تأمین کند که اطلاعات بسیار با ارزشی است. شروع نکردن یک پروژه، بهتر از آن است که پروژه‌ای نیمه‌کاره پایان یابد.

انتشار فهرست‌های کار و بسته ترتیب آن‌ها.^۵ در فاصله‌های زمانی منظم، با توافق مدیران پروژه یا مطابق رویه‌های شرکت، دفتر پروژه فهرست‌های کار و بسته ترتیب آن‌ها را منتشر می‌کند (فصل ۱۷). با سپردن این کار به دفتر پروژه، اطمینان حاصل می‌شود که این کار به طور منظم و به روشی

1. Master

2. stand- alone

3. Company-Wide Resource Plan

4. projected availability

5. Kit- Marshalling

سازگار انجام می‌شود، به گونه‌ای که کارکنان سراسر سازمان می‌توانند به آسانی آن را درک کنند. **تسهیل فرایند کنترل**. دفتر پروژه می‌تواند فرایند کنترل را مدیریت کند، که باعث رها شدن کارکنان پروژه از برخی از فرایندهای دیوان سالاری می‌شود. این امر به آن‌ها اجازه می‌دهد روی کار پروژه‌شان تمرکز کنند. شکل ۹-۵ نمودار مسئولیتی است که رویه‌ای را برای این چرخه کنترل نشان می‌دهد. البته دفتر پروژه، کنترل زمان، هزینه، کیفیت، محدوده، استفاده از منابع (سازمان) و ریسک را تسهیل می‌کند. دفتر پروژه برای انجام این فعالیت نیاز دارد به:

- انجام امور پیشبرد، دریافت و پردازش اسناد بازگشتی؛
- تجزیه و تحلیل نتایج اطلاعات پیشرفت؛
- انجام تحلیل‌های چه - اگر؛
- بازبینی برنامه توسط مدیر مناسب؛
- انتشار دوباره فهرست کارها برای دوره بعد.

انتشار گزارش‌های پیشرفت. به دنبال فرایند کنترل، دفتر پروژه می‌تواند گزارش‌های پیشرفت را منتشر کند که ممکن است برای افراد زیر فرستاده شود:

- مدیران پروژه؛
- مدیران طرح و پورتفولیو؛
- مدیران ارشد دیگر؛
- کارفرما.

گزارش‌های منتشر شده با دست‌نامه رویه‌ها تعریف خواهند شد. داده‌های گردآوری شده در اسناد بازگشتی شاید برای مقاصد دیگری استفاده شوند، همچون:

- لیست حقوق؛
- ثبت روزهای تعطیل و اوقات استراحت؛
- ارتقای صورت حساب‌ها (فاکتورها)؛
- ثبت هزینه‌های پروژه برای سیستم‌های حسابداری شرکت.

برای آخرین مورد، حیاتی است که پروژه، هزینه‌ها را ثبت کند و به سیستم‌های حسابداری بفرستد، نه برعکس. در حالت دوم (برعکس)، اطلاعات ممکن است چندین ماه بعد از رخداد هزینه‌ها دریافت شوند که برای کنترل، بسیار دیر است. داده‌ها می‌تواند به صورت مجزا برای هر سیستم ثبت شود، اما در این صورت هیچ‌گاه پذیرفته نمی‌شود. دفتر پروژه، ارسال این داده‌ها را به عنوان بخشی از

فرایند گزارش انجام خواهد داد که می‌تواند به صورت الکترونیکی باشد. مهم است که داده‌ها به جای این‌که اجازه داده شود به صورت اتوماتیک راهی شوند، قبل از ارسال، برای اطمینان از درستی آن‌ها بازبینی شوند. گرچه این کار می‌تواند با ایجاد بررسی‌های خودکار ساده‌تر شود.

گردآوری داده‌های پروژه برای اطلاع‌رسانی^۱ و گزارش دهی در سطح سازمان. همان‌طور که در فصل ۴ بیان شد، اکنون هیئت مدیره مسئول گزارش دهی به سهامداران درباره پیشرفت در پورتفولیوی سرمایه‌گذاری است. این امر نیازمند گردآوری داده‌های پروژه برای اعلام و گزارش دهی است. داده‌های پیشرفت تک پروژه‌ها را می‌توان به این منظور گردآوری کرد و انجام این کار توسط دفتر پورتفولیو معنادار خواهد بود.

اجرای کنترل اسناد و مدیریت پیکربندی. پروژه‌ها ممکن است انتقال و ارسال حجم زیادی از اطلاعات را در بر بگیرند. دفتر پروژه می‌تواند هماهنگ‌کننده این انتقالات باشد که شامل:

۱. نگهداشت مجموعه گزارش‌های پیشرفت برای دسترسی آسان توسط هر یک از پرسنل (مجاز)؛

۲. ثبت تمام مکاتبات بین کارفرمایان و پیمانکاران جزء. به عنوان بخشی از این فرایند، دفتر پروژه می‌تواند برای اطمینان از دریافت مکاتبات، رسید یا داشت‌ها^۲ را ثبت و بر بازگشت آن‌ها نظارت کند. پرسنل فنی ممکن است در ثبت مکاتبات سهل‌انگاری کنند. این سهل‌انگاری در صورتی که ادعایی رخ دهد، ممکن است مشکل‌ساز شود. برای اجتناب از این امر، برخی از سازمان‌ها پافشاری می‌کنند که همه مکاتبات بیرونی از طریق دفتر پروژه انجام و رونوشتی از تمام مکاتبات درونی در آن جا ثبت شود. از آنجا که تمام مکاتبات بخشی از اسناد قراردادی محسوب می‌شود نیاز نیست بر ضرورت ثبت مکاتبات تأکید بیشتری شود.

۳. نظارت بر کل مکاتبات بین کارکنان پروژه. در یک پروژه بزرگ، این موضوع می‌تواند کانال‌های ارتباطی را به شدت کاهش دهد. هرچند، داشتن یک مرکز مشخص به تعداد اندکی مثلاً ۴ نفر برای شفاف کردن ارتباطات در پروژه‌ها کارا تر است. این کار در حالتی که افراد قبلاً با یکدیگر کار نکرده‌اند، مثلاً در پروژه‌های با مقیاس زمانی فشرده و در پروژه‌های دربرگیرنده دانشمندان محقق، که تمایل زیادی به ارتباطات ندارند، ممکن است ضروری باشد.

۴. نگهداری از مدارک ثبت شده به منظور کنترل کیفیت و مدیریت پیکربندی، برای اطمینان از این‌که قبل از آغاز مرحله بعدی به درستی تکمیل شده‌اند.

۵. نظارت بر فرستادن اطلاعات طراحی به سایت یا پیمانکاران جزء برای اطمینان از این‌که این

1. disclosure

2. acknowledgement slips

اطلاعات فرستاده و آخرین آن‌ها استفاده شده است. من از مواردی اطلاع دارم که طراحی‌ها در اداره پُست گم شده است و البته گیرندگان آن به هیچ طریقی مطلع نمی‌شوند که باید از اطلاعات جدید استفاده می‌کردند. ثبت رسید یادداشت‌ها این مشکل را حل می‌کند.

۶. مدیریت موضوعات.^۱ در پروژه‌ها ممکن است موضوعاتی پیش بیاید که شاید به تغییر یا ادعا منجر شوند یا نشوند. دفتر پروژه می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را مدیریت کند.

تهیه فهرست استثنائات.^۲ به عنوان بخشی از فرایند کنترل، دفتر پروژه ممکن است گزارش‌های استثناء را تهیه کند. آن‌ها گزارش‌های انحرافات را در هر دوره گزارش‌دهی ارائه خواهند کرد، اما فهرست‌های استثنائات، موارد بحرانی را برجسته خواهد کرد.

خرید و اداره پیمان‌های فرعی. زمانی که بخش خرید درون سازمان مادر وجود ندارد، پروژه می‌تواند تدارکات را بر عهده بگیرد. دیدگاهی وجود دارد که بر اساس آن در برخی از سازمان‌های مبتنی بر پروژه، نسبت بسیار بالایی از مجموع هزینه پروژه‌ها صرف خرید مواد و مصالح یا نیروی کار پیمانکاران جزء می‌شود. بنابراین، این کارکرد باید در کنترل مدیریت پروژه یا طرح باشد.

حفظ رابطه با کارفرما. دفتر پروژه می‌تواند ارتباط با کارفرما را مدیریت کند که شامل انتشار گزارش‌های پیشرفت، کنترل ارتباطات و ارسال صورت‌وضعیت‌ها می‌شود. همچنین شامل تهیه گزارش وضعیت پروژه نسبت به رویدادهای کلیدی مورد توافق و حفظ پیوند با افراد طرف مقابل در سازمان کارفرما می‌شود به گونه‌ای که هر تهدیدی در پیمان را بتوان با همکاری خنثی کرد. تماس با حامی و تصمیم‌گیرندگان دیگر می‌تواند به اطمینان از حمایت مستمر از پیمان کنونی کمک کند که این امر تحویل آن را آسان و گرفتن کارهای جدید را تسهیل می‌کند.

توسعه رویه‌های مدیریت پروژه. دفتر پروژه استراتژیک، رویه‌های مدیریت پروژه را برای سازمان توسعه خواهد داد. اطمینان یافتن از اجرای این رویه‌ها بر عهده دفترهای پروژه، طرح و پورتفولیو خواهد بود.

به عهده گرفتن مدیریت منابع انسانی برای متخصصان پروژه. دفترهای مختلف مدیریت پروژه، به ویژه دفتر پورتفولیو و دفتر پروژه استراتژیک، ممکن است نقش مدیریت منابع انسانی را برای متخصصان پروژه شامل مدیران پروژه و برخی کارکنان پروژه بر عهده داشته باشند.^۳ آن‌ها به استخدام کارکنان پروژه در سازمان، ممیزی، آموزش و توسعه و پاداش آن‌ها توجه می‌کنند. دفتر پورتفولیو می‌تواند عهده‌دار یک نقش مدیریت خطی شود که پایگاهی برای مدیران پروژه و متخصصان دیگر پروژه باشد.

1. issues

2. exceptions

3. Turner, Huemann and Keegan, 2008

از آنجا که دفاتر طرح و پروژه، ساختارهایی موقتی هستند، احتمال کمتری خواهد داشت چنین وظیفه‌ای را انجام دهند، ولی ممکن است برای تغذیه ارزیابی‌های سالانه‌ای که سازمان خطی یا دفتر پورتفولیو انجام می‌دهند، ارزیابی‌های پروژه را به عهده بگیرند.

عمل در نقش وجدان^۱ مدیریت پروژه مؤثر نیازمند آن است که تمام رویه‌های کنترلی شرح داده شده به خوبی حفظ شوند. برخی ممکن است دیوان سالارانه باشند و موجب آشفتگی کارکنان فنی شوند. در حالی که پروژه به آرامی در حال ادامه یافتن است، شاید غیر ضروری به نظر برسند و توجه کافی را به خود جلب نکنند. اما، اگر پروژه در مسیر نادرست پیش رود، آن داده‌ها و برنامه‌ها برای برنامه‌ریزی جبرانی^۲ یا دفاع در یک ادعا لازم می‌شود. در صورتی که چنین شود، شروع کردن به ثبت داده و نگهداشت برنامه‌ها دیگر بیش از حد دیر است. این کار باید از آغاز انجام شود. دفتر پروژه می‌تواند کارکنان پروژه را از زحمت دیوان سالاری خلاص کند. چون وظیفه روزانه آن‌ها حفظ برنامه‌ها است، در این امر کاراتر می‌شوند و در نتیجه هزینه بالاسری اداری کمتر از زمانی می‌شود که کارکنان پروژه آن را انجام می‌دهند. در واقع، خدمت و پشتیبانی آن‌ها می‌تواند به کار پروژه سرعت بخشد. در ایفای این نقش، دفاتر مدیریت پروژه به عنوان وجدان عمل می‌کنند، زیرا اطمینان می‌دهند که گزارش‌ها به طور منظم بایگانی می‌شوند و اجازه نخواهند داد تا قبل از تکمیل مناسب مستندات، از رویدادهای کلیدی اصلی عبور کنند.

چکیده

۱. یک طرح، مجموعه‌ای از پروژه‌ها است که به حصول هدف مشترکی کمک می‌کنند.
۲. یک پورتفولیو، مجموعه‌ای از پروژه‌ها است که منابع مشترک را تسهیم می‌کنند.
۳. فرایندی پنج مرحله‌ای برای مدیریت پورتفولیوها وجود دارد:
 - نگهداشت فهرستی از تمام پروژه‌های جاری در یک پایگاه داده پروژه؛
 - گزارش دهی وضعیت تمام پروژه‌ها از طریق یک سیستم گزارش دهی مرکزی پروژه؛
 - برنامه‌ریزی و تخصیص منابع به تمام پروژه‌ها به صورت مرکزی؛
 - اولویت بندی و انتخاب پروژه‌ها از طریق یک سیستم شفاف که به صورت مرکزی نگهداشت می‌شود؛
 - ارزیابی منافع کسب و کار تمام پروژه‌ها پس از تکمیل.

1. *Conscience*
2. *recovery*

۴. برای اولویت بندی پروژه ها به روش هایی نیاز هست که بتوان با آن ها پروژه ها را رتبه بندی کرد، پس از آن، پروژه ها براساس محدودیت منابع انتخاب می شوند. دو معیار اصلی برای رتبه بندی پروژه ها عبارت اند از:

- منفعت؛

- ریسک.

۵. یک فرایند پنج گامی برای تسهیم منابع بین پروژه ها وجود دارد:

- هر پروژه را به صورت منفرد برنامه ریزی کنید؛

- نیازمندی های منابع آن را مشخص کنید؛

- به برنامه، زمان بندی کلان پروژه یا برنامه ظرفیت سرانگشتی اضافه کنید؛

- به هر پروژه، یک پنجره زمان و منابع به منظور متوازن کردن منابع اختصاص دهید؛

- هر پروژه را در پنجره زمان و منابع خودش مدیریت کنید.

۶. طرح ها به چهار دلیل نسبت با پروژه های بزرگ تفاوت دارند:

- اهداف کمتر مشخص، سنجش پذیر و زمان مند هستند؛ smart هستند و نه SMART؛

- هدف شما تحقق منافع ابتدایی است و از عایدی پروژه های ابتدایی برای تأمین سرمایه

پروژه های بعدی استفاده می کنید؛

- طرح از طریق چرخه های مختلفی از پروژه ها تحویل داده می شود؛

- روی ساختارهای حاکمیتی تمرکز بیشتری وجود دارد.

۷. سه نوع دفتر پروژه وجود دارد:

- دفتری برای مدیریت یک پروژه بزرگ یا یک طرح؛

- دفتر مدیریت پورتفولیو؛

- دفتر پروژه استراتژیک که مسئول موارد زیر می باشد:

- تدوین استانداردها برای مدیریت پروژه در سازمان؛

- مدیریت داده ها و دانش، آموزش و مشاوره؛

- مدیریت ارتباطات و روابط.

۸. نقش دفتر پشتیبان پروژه عبارت است از:

- نگهداشت برنامه های کلان طرح و پروژه؛
- نگهداشت برنامه منابع در سطح شرکت؛
- تأمین داده منابع برای فرایند آغازین پروژه؛
- انتشار فهرست کارها و بسته ترتیب آن ها؛
- تسهیل فرایند کنترل؛
- انتشار گزارش های پیشرفت؛
- گردآوری داده های پروژه برای اطلاع رسانی و گزارش دهی در سطح سازمان؛
- اجرای کنترل اسنادی و مدیریت پیکربندی؛
- تهیه فهرست استثنائات؛
- خرید و اداره پیمان های فرعی؛
- حفظ رابطه با کارفرما؛
- توسعه رویه های مدیریت پروژه برای سازمان؛
- به عهده گرفتن مدیریت منابع انسانی برای متخصصان پروژه؛
- عمل در نقش وجدان.

فصل هشتم

قابلیت سازمانی

در فصل ۵ نگاهی داشتیم به مدیریت طرح و پورتفولیو، به عنوان مؤلفه‌ای کلیدی از حاکمیت بستر سازمان، که اهداف پروژه‌ها را به اهداف استراتژیک سازمان متصل نموده و پروژه‌هایی را تعریف می‌کنند که برای دستیابی به آن اهداف لازمند. آن مؤلفه، به تعریف اهداف پروژه‌ها مربوط می‌شود. در این فصل نگاهی داریم بر مؤلفه دیگر حاکمیت بستر سازمان، یعنی توسعه قابلیت مدیریت پروژه سازمانی، که به تعریف ابزاری کمک می‌کند که سازمان به وسیله آن به اهداف پروژه‌ای و در نتیجه به اهداف استراتژیک خود دست پیدا می‌کند. ابتدا به بیان این موضوع می‌پردازیم که منظور از قابلیت مدیریت پروژه سازمانی چیست. سپس توسعه شایستگی فردی را به عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی قابلیت سازمانی مطرح خواهیم کرد، البته سازمان می‌تواند قابلیت‌هایی بیش از مجموع شایستگی‌های افراد داشته باشد. یک کل، بسیار بیشتر از مجموع تک تک بخش‌های آن است. بنابراین، چهار روش و چهار فرایند را برای توسعه قابلیت و همچنین چهار حوزه را برای مدیریت دانشی که شالوده آن قابلیت است، در نظر گرفته ایم. در انتها نیز به دام‌های شایستگی پرداخته ایم؛ مواردی که سازمان را از بهبود قابلیتش باز می‌دارند.

۶-۱ تعریف قابلیت

قابلیت مدیریت پروژه سازمانی دربردارنده ۳ مؤلفه است:

نواحی دانش

سازمان‌ها نیازمند آگاهی از مؤلفه‌هایی از مدیریت پروژه هستند که به تحویل پروژه‌های آن سازمان مربوط می‌شوند و این‌که هر کدام از این مؤلفه‌ها چگونه عملیاتی خواهند شد. برای این امر، سازمان می‌تواند از شماری منابع همچون استاندارد PMBOK مؤسسه مدیریت پروژه^۱، استاندارد ICB متعلق به IPMA، یا استاندارد BOK متعلق به انجمن مدیریت پروژه^۲ یا استاندارد چهارچوب شایستگی^۳ رهنمودهایی را بیاید و یا می‌تواند مؤلفه‌های مدیریت مبتنی بر پروژه را که در بخش‌های ۳ و ۴ این کتاب بیان شده‌اند اتخاذ کند. نواحی دانش سازمان موارد زیر را شامل می‌شود:

فرایند پروژه. سازمان‌ها نیاز دارند بدانند که کدام فرایند برای کدام نوع پروژه‌شان، مناسب است (همان‌گونه که به‌طور خلاصه در فصل ۱ و ۱۵ آمده است). ممکن است فرایندهای متفاوتی برای پروژه‌هایی با اندازه و انواع گوناگون مناسب باشند (این موضوع درباره طرح‌ها و پروژه‌ها نیز صدق می‌کند).

فرایند مدیریت. سازمان‌ها همچنین نیاز دارند بدانند که فرایند مدیریت چگونه عملیاتی می‌شود. ممکن است سازمان چرخه بسیار ساده‌ای را که در فصل ۱ و ۱۵ پیشنهاد شده است، اتخاذ کند:

- برنامه‌ریزی کار؛
- سازمان‌دهی منابع؛
- اجرا از طریق تخصیص کار به منابع؛
- کنترل پیشرفت.

یا ممکن است فرایند گسترده‌تری که مؤسسه مدیریت پروژه^۴ پیشنهاد نموده اتخاذ کند که موارد زیر را شامل می‌شود:

- فرایندهای آغازین؛
- فرایندهای برنامه‌ریزی؛

1. PMI, 2013

2. APM, 2012

3. Competence Framework, 2008

4. Project Management Institute (2013)

- فرایندهای سازماندهی؛
- فرایندهای کنترل؛
- فرایندهای اختتام.

سازمان همچنین می‌بایست درباره تفاوت فرایند پروژه و فرایند مدیریت و این‌که آیا این تفاوت برای اندازه پروژه هایش اهمیت دارد یا خیر، آگاهی داشته باشد.

برای مثال، اگر سازمان در طرح‌هایی با پروژه‌های کوچک درگیر باشد، باید فرایند طرح را در سطح طرح و فرایند مدیریت را در سطح پروژه به‌کارگیرد. از سویی دیگر همان‌گونه که در شکل ۱-۸ نشان داده شده است، اگر سازمان درگیر پروژه‌های بزرگ باشد، می‌بایست فرایند پروژه را معطوف به پروژه کند و فرایند مدیریت را در هر مرحله از پروژه به‌کارگیرد.

کارکردهای مدیریت پروژه. سومین مؤلفه از پیکره دانش، کارکردهای مدیریت هستند. در بخش ۳، هفت کارکرد پیشنهاد شد: محدوده، سازمان پروژه، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه، زمان و ریسک. مؤسسه مدیریت پروژه (۲۰۱۳) ده کارکرد را بیان کرده است:

- شش مورد از هفت موردی که در بخش ۳ این کتاب عنوان شد به انضمام موارد زیر:
- آنچه به جای سازمان پروژه، مدیریت یکپارچگی می‌نامد.
- آنچه مدیریت ارتباطات می‌نامد که تحت عنوان مدیریت ذی‌نفعان (فصل ۱۰) و ارتباطات بین مدیر و حامی (فصل ۴) تحت پوشش قرار گرفت.
- مدیریت منابع انسانی و مدیریت تدارکات - دو مورد آخر، در این کتاب بی‌اهمیت قلمداد نشده است، بلکه فراتر از محدوده این کتاب دانسته شده و هر کدام به نوبه خود سزاوار یک کتاب است.^۱

روش‌شناسی مدیریت پروژه

سازمان نه تنها نیازمند دانستن نحوه عملیاتی کردن هر کدام از این حوزه‌های دانش است، بلکه می‌بایست همه آن‌ها را در قالب یک روش‌شناسی مدیریت پروژه یکپارچه در کنار یکدیگر قرار دهد تا هر پروژه را از مفهوم تا تحقق منفعت حاصل از اجرای تحول استراتژیک (بهره‌برداری از تسهیلات جدید)، تحویل دهد. در واقع، هیچ‌کدام از پیکره‌های دانش انجمن‌های حرفه‌ای، روش‌شناسی خاصی را توصیه نکرده‌اند. گرچه فرایند پرینس^۲ یک روش‌شناسی است، ولی من روش‌شناسی توصیه شده در این کتاب را پیشنهاد می‌کنم.

1. Turner, 2003, 1995, respectively

2. The Cabinet Office, 2009

مهارت‌های فنی و حرفه‌ای^۱

جامعه مدیریت پروژه بر این مورد به عنوان آخرین مؤلفه قابلیت سازمانی، تأکید کمتری می‌کند. درست است که مدیریت پروژه یک مهارت عمومی است و بنابراین این فنون در انواع پروژه‌ها می‌توانند به کار گرفته شوند، ولی این فنون می‌بایست به طرق مختلفی که وابسته به نوع پروژه است، بسته بندی شوند،^۲ سازمان همچنین می‌بایست در حوزه مهارت‌های فنی و حرفه‌ای پایه که در پروژه‌های آن استفاده می‌شوند، خبره باشد. اگر سازمان مهارت‌های فنی و حرفه‌ای ضروری را داشته باشد، می‌داند روش‌شناسی مدیریت پروژه و کارکردهای مدیریت پروژه را چگونه با انواع پروژه‌های خود متناسب کند.

۲-۶ شایستگی فردی^۳

یکی از مؤلفه‌های ضروری قابلیت سازمانی، شایستگی افراد است. بدون افراد شایسته، سازمان قابلیت نخواهد داشت. در این بخش، نحوه تعریف شایستگی افراد، مؤلفه‌های شایستگی، این‌که شایستگی چگونه در مراحل مختلف شغلی یک فرد متحول می‌شود و نحوه ارزیابی و توسعه آن را مد نظر قرار می‌دهیم.

تعریف شایستگی

دو شیوه اصلی برای تعریف شایستگی افراد وجود دارد:

رویکرد ویژگی‌ها. رویکرد مبتنی بر ویژگی که در ایالات متحده مورد توجه است،^۴ شایستگی را دانش، مهارت و مشخصه‌های فردی تعریف می‌کند که برای ارائه بهترین عملکرد لازم است. صلاحیت،^۵ در واقع مؤلفه‌ای منفرد از شایستگی^۶ است. برخی از صلاحیت‌ها سطحی هستند که در واقع همان دانش و مهارت‌هایی هستند که به آسانی می‌توان آن‌ها را اندازه‌گیری کرد و توسعه داد، در عین حال صلاحیت‌هایی وجود دارند که محوری^۷ هستند و به راحتی نمی‌توان آن‌ها را سنجید. در ذات این رویکرد، ایده صلاحیت‌های متمایزکننده^۸ و آستانه‌ای^۹ وجود دارد. صلاحیت‌های آستانه‌ای، صلاحیت‌های پایه‌ای هستند که برای انجام کار ضروری‌اند و متمایزکننده‌ها آن‌هایی

1. Technical and Craft Skills
2. Payne and Turner, 1999; Turner and Müller, 2006
3. Individual Competence
4. Boyatiziz, 1992; Spencer and Spencer, 1993
5. competency
6. competence
7. core competencies
8. differentiating
9. threshold

هستند که به بهترین عملکرد منجر خواهند شد. پیکره‌های دانشی که انجمن‌های حرفه‌ای تدوین کرده‌اند، دانش و مهارت‌های آستانه‌ای لازم را برای مدیریت پروژه‌ها تعریف می‌کنند. بنابراین، آن‌ها از این رویکرد پیروی می‌کنند، اما بیشتر، صلاحیت‌های اساسی و بنیادی را نسبت به صلاحیت‌های متمایزکننده تعریف می‌کنند.

رویکرد مبتنی بر عملکرد. رویکرد دیگر که در انگلستان و مستعمره‌های پیشین آن (استرالیا و آفریقای جنوبی) محبوب است، به جای تلاش برای سنجش ورودی‌های شایستگی، به اندازه‌گیری خروجی‌های آن می‌پردازد. شایستگی می‌تواند بر مبنای عملکرد و مطابق با استانداردهای تعریف شده سازمانی، حرفه‌ای و شغلی سنجیده شود.^۱ چندین استاندارد مبتنی بر عملکرد برای مدیریت پروژه در سراسر دنیا ارائه شده که لین کرافورد بسیاری از آن‌ها را فهرست کرده است.

رویکرد ترکیبی.^۲ لین کرافورد (۲۰۰۷) رویکردی ترکیبی را برای تعریف شایستگی توسعه داده است (شکل ۶-۱). او سه مؤلفه را برای شایستگی بیان می‌کند:

صلاحیت‌های ورودی: مهارت‌ها و دانش مورد نیاز برای انجام کار. از این بین، دانش تمایل بیشتری به صلاحیت آستانه‌ای دارد، در حالی که مهارت‌ها به شایستگی‌های متمایزکننده تمایل دارند.

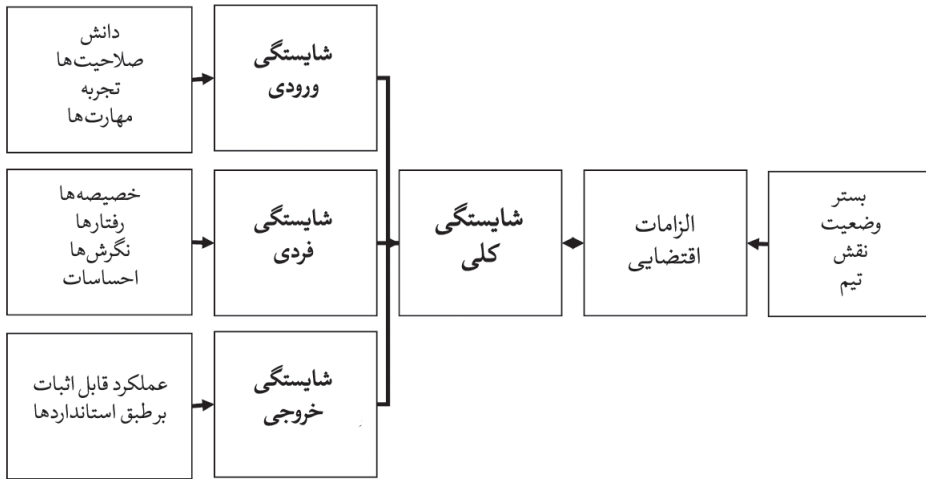
صلاحیت‌های محوری: ویژگی‌های فردی که شامل انگیزه‌ها، ویژگی‌ها و خودشناسی می‌شود و عملکرد را بهبود می‌بخشند، این‌ها صلاحیت‌های متمایزکننده هستند.

صلاحیت‌های خروجی: توانایی اجرای فعالیت‌های مورد نیاز همان‌گونه که استانداردهای حرفه‌ای، شغلی یا سازمانی تعریف کرده‌اند.

شایستگی یک فرد همچنین می‌بایست با الزامات اقتضایی مطابقت داده شود که متاثر از طبیعت کار، تیم و رهبری مورد نیاز است. بنابراین، اگرچه مدیریت پروژه مهارتی است که شما می‌آموزید و در بسترهای مختلف به کار می‌گیرید، همواره بسته به مهارت‌های شغلی خواسته شده، مستلزم تغییر است.

1. Crawford, 2007

2. Combined Approach



شکل ۶-۱ مدلی برای شایستگی فردی

چندین سال قبل، با مدلی از صلاحیت آشنا شدم که یک شرکت فناوری اطلاعات تدوین کرده بود. آن‌ها سه سطح از صلاحیت را تعریف کرده بودند: من می‌دانم، من می‌توانم، من تطبیق می‌دهم و به کار می‌برم.

من می‌دانم: که این دانشی است که برای انجام شغل لازم است.
 من می‌توانم: این توانایی برای کار بست دانش انجام کارهای عادی است (مهارت).
 من تطبیق می‌دهم و به کار می‌گیرم: این توانایی برای به کار بردن مهارت‌تان در شرایط ناشناخته برای توسعه روش‌شناسی‌های جدید، به منظور روبرو شدن با آن شرایط ناشناخته است.

بر اساس این مدل، یک فرد تا موقعی که نتواند تطبیق دهد و به کار برد، عملکردی نخواهد داشت. به علاوه، این‌گونه نیست که سطحی مشخص از دانش، توانایی انجام کار در سطحی معادل آن را به شما اعطا و آن هم سطحی معادل از توانایی تطبیق و به کارگیری را در شما ایجاد کند. شما قبل از این‌که بتوانید کار را شروع کنید، به قدری دانش احتیاج خواهید داشت. در واقع، دانش بیشتر، به شما توانایی بیشتری برای انجام کار می‌دهد، قبل از آن‌که توانایی تطبیق و به کارگیری در شما ایجاد شود. ولی نهایتاً شما به سطحی آستانه‌ای از دانش خواهید رسید که دانش بیشتر، دیگر قابلیت شما را برای تطبیق و به کارگیری افزایش نخواهد داد و فقط موارد دیگری همچون تجربه می‌توانند این امر را محقق کنند.

همانند یاد گرفتن یک زبان جدید، شما قبل از ساختن جمله‌های ساده به میزانی مشخص از واژگان و قواعد احتیاج دارید، اما در واقع شما بایستی قادر باشید جملات بیشتری بسازید قبل از آن که بتوانید یک مکالمه را ترتیب دهید. من ۲۰۰۰ لغت به زبان فرانسوی می‌دانم اما به سختی می‌توانم یک مکالمه را اداره کنم چون تجربه و اعتماد به نفس ندارم.

دانش آشکار در برابر دانش ضمنی. یکی از مفاهیم مرتبط، تقابل دانش آشکار با دانش ضمنی یا نهان^۱ است. دانش آشکار دانشی است که می‌توان آن را تدوین کرد و نوشت؛ اساساً همان چیزی است که وقتی به یک دوره آموزشی می‌رویم یا کتاب می‌خوانیم یاد می‌گیریم. دانش ضمنی یا نهان دانشی ذاتی است که با تمرین و تجربه به دست می‌آید. ما می‌دانیم کارها را چگونه بدون فکر کردن به آن‌ها انجام دهیم. شما اساساً زمانی که رانندگی می‌کنید از دانش ضمنی استفاده می‌کنید؛ شما نمی‌توانید زمانی که شخصی تقاضای توقف اضطراری می‌کند، به فریند انجام آن فکر کنید. به طور مشابه در یک زبان خارجی، شما یک مکالمه را با استفاده از دانش آشکار خود آغاز می‌کنید، ولی از آنجا که شما بایستی آنچه را که شنیده‌اید و می‌خواهید بگویید قبل از گفتن ترجمه کنید سرعت مکالمه کم خواهد شد. ولی با کسب تجربه، شما می‌توانید یک مکالمه در زبانی دیگر را بدون نیاز به ترجمه کردن، انجام دهید.

در مدل‌های بالا، منظور از دانش، دانش آشکار و منظور از دانش ضمنی عمدتاً همان مهارت‌هاست. کلب^۲ یک چرخه یادگیری را برای اشخاص معرفی کرده است (جدول ۶-۱) که آن‌ها را در حال چرخش بین فراگیری دانش ضمنی از طریق تجربه کردن و دانش آشکار از طریق آموزش و تحصیلات نشان می‌دهد. این دو یکدیگر را تقویت و حمایت می‌کنند. دانش آشکار، ساختارهایی به شما می‌دهد که نشان می‌دهند چرا چیزها آن‌گونه که ما انتظار داریم عمل می‌کنند و بهره‌مندی از این ساختارها سبب خواهد شد تا شما بیشتر بتوانید مفاهیم را هنگام تجربه کاریتان بیازمایید، دانش ضمنی خود را بهبود بخشید و دانش آشکار جدید خودتان که شما را قادر به تطبیق و به‌کارگیری خواهد کرد را توسعه دهید.

شایستگی آستانه‌ای. تمایل دارم مفهوم شایستگی آستانه‌ای را کمی بیشتر بررسی کنم. کرافورد در تحقیقاتش نشان داد که شایستگی مدیریت پروژه آن‌گونه که انجمن‌های حرفه‌ای در برنامه‌های گواهینامه‌شان می‌سنجند، متمایل به شایستگی آستانه‌ای است.^۳ نمره قبولی در برنامه‌های اعطای گواهینامه، لازمه توانایی انجام کار اثربخش به عنوان یک مدیر پروژه باشد، اما کسب نمره بالاتر، از شما مدیر پروژه بهتری نمی‌سازد. موارد دیگری هستند که در نقش کاری فعلی از شما مدیر پروژه بهتری

1. Explicit versus implicit tacit knowledge, Nonaka and Takeuchi, 1995

2. Kolb (1984)

3. Crawford, 2007

می سازند. این موارد شامل سال ها تجربه و هوش عاطفی می شوند.

جدول ۶-۱ چرخه یادگیری کلب برای افراد	
به	
دانش صریح	دانش ضمنی
مشاهده و بازتاب درک چگونگی و چرایی عملکرد هر چیز	تجربه واقعی ایجاد دانش ضمنی از طریق تجربیات حین کار
خلاصه کردن مفاهیم و تعمیم تدوین دانش از طریق تعلیم و تربیت	آزمون مفاهیم آزمون دانش صریح به منظور فهم کارآمدی دانش در عمل
	از
	دانش صریح

همان طور که در فصل گذشته بیان شد میان مدیریت یک پروژه ۵۰ هزار دلاری و یک پروژه ۵۰ میلیون دلاری تفاوتی اساسی وجود دارد. اولی مهارت های فنی ابتدایی نیاز دارد (که برنامه های اعطای گواهینامه به ویژه گواهینامه مؤسسه مدیریت پروژه^۱ آن ها را می سنجد)، در حالی که دومی به مهارت های بیشتر در مدیریت استراتژیک و افراد نیاز دارد. بنابراین دانش بیشتر، از شما فردی بهتر در نقش فعلیتان نخواهد ساخت. برای نقش های متفاوت کاری و پیشرفته تر دانشی متفاوت نیاز هست.

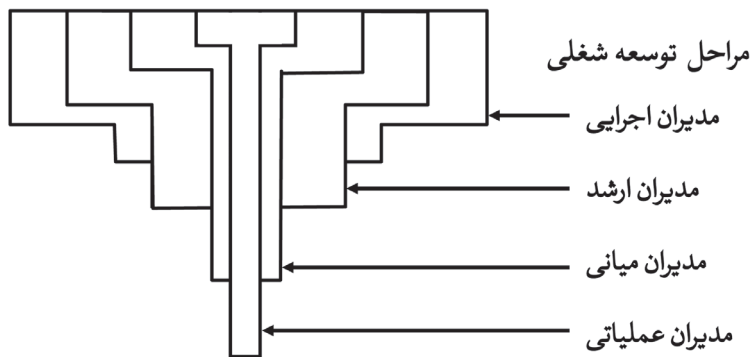
سطوح و مراحل توسعه

این امر به شکل گیری مفهوم مدیران T - شکل منجر شده (شکل ۶-۲) که نشان دهنده سطوح مختلف مدیریت و رخ نماهای متفاوت شایستگی های مورد نیاز است. ارتفاع بخش عمودی نشان دهنده عمق مشارکت حرفه ای است (عمدتاً شایستگی فنی) و پهنای بخش عمودی نشان دهنده وسعت آن است. پهنای خط متقاطع نشان دهنده طیف ارتباطات حرفه ای است و میزان عمق آن نشان دهنده میزان شایستگی مدیریتی مورد نیاز است (عمدتاً شایستگی مدیریت افراد و شایستگی استراتژیک).

رهبر تیم: شغل مدیریت پروژه برای هر فرد با رهبری یک تیم، مدیریت یک تیم تک رشته ای و یا شاید یک جزء ۵۰ هزار دلاری از یک پروژه بزرگ تر آغاز می شود. شاید این تیم فقط متشکل از طراحان مکانیکی یا برنامه نویسان جاوا باشد، و رهبر تیم بایستی با تیم های دیگر پروژه شامل تیم های عمرانی، برقی و مهندسان دیگر یا با

1. PMI

تحلیلگران و آزمایش‌کنندگان مواجهه داشته باشد. رهبر تیم به مهارت‌های پایه‌ای مدیریت افراد و مدیریت پروژه نیاز دارد. مهارت‌های فنی آن‌ها احتمالاً در یک حوزه خاص خواهد بود؛ به این معنا که حوزه مهارت حرفه‌ای آن‌ها مشابه مهارت تیم است. مدیر پروژه مبتدی: فرد اکنون پروژه‌ای کوچک (۵ میلیون دلاری) را مدیریت می‌کند که شاید بخشی از یک طرح بزرگ‌تر باشد. در پروژه، چندین تیم، چندین نوع مهندس یا تیم‌های مختلف طراحی، تحلیلگران و آزمایش‌گران حضور دارند. مدیر کمتر به صورت تخصصی درگیر پروژه می‌شود؛ ولی طیف وسیع‌تری از مهارت‌ها را مدیریت می‌کند. طیف ارتباطات به مدیران دیگر پروژه در طرح یا پورتفولیو و مدیران خطی اعضای تیم پروژه بسط داده شده است. مدیر اکنون بیشتر به مهارت‌های مدیریتی افراد، بعضی مهارت‌های کارکردی مانند حسابداری برای تقبل مسئولیت هزینه پروژه نیازمند است، همچنین نیاز دارد تا نحوه کمک پروژه و طرح به استراتژی شرکت را درک کند. پیشینه حرفه‌ای مدیر احتمالاً همچنان، مرتبط با حوزه خاصی خواهد بود: اگر یک پروژه مهندسی باشد مدیر پروژه یک مهندس خواهد بود و اگر یک پروژه ICT باشد، مدیری با پیش‌زمینه ICT حضور خواهد داشت. بنابراین، اگرچه در تیم پروژه، افرادی با حرفه‌های مختلف حضور دارند، این حرفه‌ها با هم مرتبط هستند.



شکل ۶-۲ مدیران T- شکل

مدیر ارشد پروژه یا طرح: فرد اکنون در حال مدیریت پروژه‌ها یا طرح‌های بزرگ‌تر و پیچیده‌تر است که شامل چندین حرفه غیرمرتبط مانند مهندس، کارکنان ICT، پرسنل بازاریابی و فروش می‌شود. پیشینه آن‌ها دیگر لزوماً حوزه خاصی نخواهد بود، اگرچه ممکن است از حرفه غالب باشد. ارتباطات آن‌ها از سازمان مادر فراتر می‌رود و کارفرمایان و تأمین‌کنندگان را نیز در برمی‌گیرد. آن‌ها نیازمند مهارت‌های بازرگانی و مدیریت استراتژیک بیشتری خواهند بود.

راهبر پروژه یا طرح: فرد اکنون در حال مدیریت بزرگ‌ترین پروژه‌ها یا طرح‌هاست. ارتباطات آن‌ها ممکن است از صنعت و بین الملل فراتر رود. آن‌ها به مهارت‌های حاکمیتی و راهبری نیاز دارند.

ارزیابی شایستگی

شایستگی، میزان برخی سنج‌های شایستگی مطلوب را برای کاری که می‌بایست انجام شود، ارزیابی می‌کند و نهایتاً ممکن است به شکل‌گیری مدل شایستگی برای آن کار منجر شود. شایستگی همچنین ممکن است ورودی مطلوب (دانش، مهارت‌ها و تجربه) یا شایستگی خروجی مطلوب (عملکرد) را مشخص کند، یا هر دو را. این ارزیابی ممکن است بر پایه یکی از چهارچوب‌های شایستگی که در بالا بیان شد، استوار شود: شایستگی ورودی برای پیکره‌های دانش انجمن‌های حرفه‌ای یا شایستگی‌های خروجی از یکی از استانداردهای عملکردی. مدل شایستگی ممکن است به عنوان بخشی از شرح کار منظور شود.

در ارزیابی‌های منظم افراد (معمولاً یک یا دو بار در سال)^۱، شایستگی فعلی آن‌ها نسبت به مدل ارزیابی می‌شود. شایستگی آن‌ها در برابر استانداردهای مطلوب ویژه کاری سنجیده می‌شود که اکنون انجام می‌دهند، تا ضعف‌ها و کمبودها مشخص شوند. البته این ارزیابی ممکن است مطابق استانداردها برای توسعه و ارتقای بعدی مطلوب آن‌ها انجام شود. در این صورت، شکاف ایجاد شده بین سطح فعلی و مطلوب شایستگی معلوم خواهد شد. این امر نمایانگر آموزش یا تجربه مطلوب فرد است که برای دستیابی به توسعه ضروری، مورد نیاز است تا به ملزومات کاری خود یا پیشرفت برای توسعه بعدی دست پیدا کند.

من و همکاران^۲ در سال ۲۰۰۸ پیشنهاد کردیم که این ارزیابی را می‌بایست مدیر خطی افراد انجام

1. Senior project or program manager
 2. director
 3. Turner, Huemann and Keegan, 2008
 4. Martina Huemann & Anne Keegan

دهد نه مدیر پروژه آن‌ها، چرا که تصمیمات مربوطه‌ای که آن‌ها اتخاذ می‌کنند، دارای مقیاس زمانی چند ساله است که بسیار بیشتر از مدت پروژه‌ای است که روی آن کار می‌کنند. اما، این ارزیابی‌ها می‌بایست بر پایه ارزیابی‌ای باشد که مدیر پروژه مشخص کرده است. اگر ارزیابی درون واحد خطی^۱ از عملکرد فرد در پروژه جدا شود، بر انگیزه افراد و یکپارچگی تیم پروژه‌ای که او در آن مشغول به کار است تأثیرات منفی خواهد گذاشت. بعضی سازمان‌ها ارزیابی درون پروژه‌ها را به صورت رسمی در آورده‌اند. یک شرکت مشاور نرم‌افزار که با او مصاحبه کردیم، ارزیابی درون پروژه‌ای^۲ را در آخر هر پروژه انجام می‌داد و اگر پروژه به درازا می‌انجامید ارزیابی را هر سه ماه یک بار انجام می‌داد. بنابراین ارزیابی درون واحد خطی که هر شش ماه یک بار انجام می‌گیرد حداقل بر مبنای دو ارزیابی پروژه‌هاست (در واقع این روش خیلی کارا نبود. افراد بسیار مشغول‌تر از آن هستند که ارزیابی‌ها را برای ورود به کار بعدی انجام دهند. بهترین پیوند بین ارزیابی عملکرد پروژه و ارزیابی درون خطی در سازمان‌هایی اتفاق می‌افتد که ممیزی‌های ۳۶۰ درجه را انجام می‌دهند و مدیر خطی مجبور است با مدیر پروژه گفتگو کند).

توسعه شایستگی

شایستگی نیازمند توسعه در بازه‌های زمانی کوتاه، متوسط و بلند مدت است. **بلندمدت.** در بلندمدت، شرکت نیاز دارد تا درباره نحوه تأمین ملزومات شایستگی در چند سال آینده برنامه‌ریزی کند، که کارراهه پرورش مدیران پروژه و دیگر متخصصان پروژه برای کار روی پروژه‌های مورد انتظار را در بر خواهد داشت. من و همکاران در سال ۲۰۰۸ دریافتیم که صنعت مهندسی احداث تمایل دارد چشم‌انداز بسیار بلندمدتی در نظر بگیرد، که برای پرورش مدیران پروژه توانا در مدیریت پروژه‌های ۵۰۰ میلیون دلاری یا بیشتر، ۱۵ سال زمان می‌برد. آن‌ها تلاش می‌کنند افراد ۲۵ ساله‌ای را شناسایی کنند که پس از آموزش و توسعه از طرف شرکت، در سن ۴۰ سالگی قادر باشند پروژه‌هایی به ارزش ۵۰۰ میلیون دلار یا بیشتر را مدیریت کنند. ما از یکی از مصاحبه‌کننده‌ها سؤال کردیم که آن‌ها چگونه استعداد متقاضیان ۲۵ ساله را شناسایی می‌کنند و او پاسخ داد «شخصی را انتخاب می‌کنیم که صحبت‌هایش بلندپروازانه است». در آن صنعت آن‌ها تمایل داشتند آنچه را کارراهه پلکان ماریچی^۳ نامیده بودیم اجرایی کنند. افراد طیفی از تجربه‌ها را در خلال کارراهه خود و هنگام جایجایی بین انواع نقش‌های کاری مختلف به دست می‌آوردند. آن‌ها در مراحل نخست شغلشان - آن دو مرحله اولی که در بالا بیان شد - تمایل دارند بین طراحی فنی و نقش‌های

1. in-line appraisal

2. in-project appraisal

3. spiral staircase career

پروژه‌ای دست به جابجایی بزنند. برای باقی مانده کارراهه خود، آن‌ها ممکن است در نقش‌های فنی، پروژه‌ای، مدیریت خطی و ارتباط با مشتری مشغول به کار شوند. حداقل دو امتیاز برای این امر وجود دارد:

- افراد با احاطه بیشتر را پرورش می‌دهد؛
- از اصل پیترا^۱ جلوگیری می‌نماید.

اصل پیترا در مدیریت خطی سلسله‌مراتبی و وظیفه‌ای رخ می‌دهد که افراد در طول سلسله‌مراتب ارتقا می‌یابند. این موضوع بیان می‌کند که افراد آن‌قدر ارتقا می‌یابند تا به جایی می‌رسند که برای آن جایگاه شایستگی ندارند و آنجا جایی است که آن‌ها برای باقی کارراهه خود ماندگار می‌شوند - غیر ممکن است که افراد به جایگاه قبلی که شایسته آن بودند تنزل رتبه داده شوند. نتیجه این خواهد بود که سازمان‌ها مملو از کارمندانی خواهد شد که شایستگی ندارند. در سازمان‌های مبتنی بر پروژه، با کارراهه پلکان ماریچی، افراد با نیم یا ربع رتبه به نقش‌های کاری دیگری ارتقاء داده نمی‌شوند تا اگر در نقش جدیدشان احساس راحتی نکردند، بتوانند به جایی جنبی در همان سطح که احساس راحتی می‌کنند منتقل شوند و سپس از نردبان پیشرفت بالا روند (مثال ۶-۱).

در صنعت ICT، پروژه‌ها معمولاً کوچک تر هستند، بنابراین افراد برای ایفای نقش مدیریت پروژه سریع‌تر پرورش می‌یابند، ولی از آنجا به نقش‌های مدیریت طرح ارتقاء می‌یابند. این صنعت معمولاً برای انجام هرکاری از دو نفر استفاده می‌کند، در حالی که یک فرد هم‌قادر است آن کار را انجام دهد. بدین ترتیب هم‌قادر می‌شود راه‌حل‌های خلاقانه بیشتری پیدا کند، هم تعداد افرادی که پرورش می‌یابند دو برابر می‌شود.

یکی از شرکت‌هایی که من و همکاران^۲ در سال ۲۰۰۸ با آن مصاحبه کردیم، روشی با عنوان سلول‌های توسعه^۳ داشت. این‌ها افرادی بودند که مسئول شناسایی نیازهای آینده شرکت و یافتن استعدادهای متقاضیان بالقوه‌ای بودند که بتوان آن‌ها را برای این نقش پرورش داد. با این شیوه آن‌ها مانع تسلط خودخواهانه مدیران خطی بر افراد با استعداد می‌شوند. متوقف کردن تسلط خودخواهانه آن‌ها، به قیمت توقف رشد شغلی افراد لایق و در نتیجه اخلال در شرکت و نیاز آن به توسعه افراد تمام می‌شود.

تصمیمات بلندمدت باید توسط مدیران خطی گرفته شود، زیرا افق زمانی آن‌ها بسیار بلندتر از مدت پروژه‌هاست.

1. Peter principle
2. Martina Huemann & Anne Keegan
3. development cells

مثال ۶-۱ حرکت به سمت جایگاهی مناسب‌تر

یکی از افرادی که من و همکاران^۱ در سال ۲۰۰۸ با آن مصاحبه کردیم، راهبر پروژه‌ها در شرکت خودش و نیز عضو هیئت مدیره شرکت بود. وی به سمت راهبر^۲ پروژه‌ای به ارزش ۱/۵ میلیون دلار برای یک کارفرمای بزرگ برگزیده شده بود که خواهان اتمام پروژه در یک سوم زمان ثبت شده قبلی بود. این پروژه دارای ریسک بسیار بالایی بود و به نظر می‌رسید او مهارت لازم را برای تحویل آن دارد (که نهایتاً پروژه را با موفقیت تحویل داد). سمت او از عضو هیئت مدیره به راهبر پروژه تغییر یافت و حقوق او نیز افزایش پیدا کرد. چون احساس می‌شد این سمت ریسک بیشتری دارد. ولی در حقیقت او از کاری که در آن احساس راحتی نمی‌کرد (عضو هیئت مدیره) به جایگاهی منتقل شد که برای آن کاملاً مناسب بود و بدون از دست دادن اعتبارش، کمک بسیار زیادی به شرکت کرد.

میان مدت. افق زمانی این توسعه یک تا دو ساله است و هدف از آن نیز پرورش افراد است تا خلاً شایستگی آن‌ها رفع و برای نقش کاری فعلی‌شان به افراد شایسته‌تری تبدیل شوند، یا این‌که برای ترفیع بعدی پرورش یابند. این امر می‌تواند در قالب آموزش یا برنامه‌های تحصیلی‌ای باشد که به گرفتن مدرک کارشناسی ارشد منجر می‌شود. همچنین ممکن است در قالب کسب تجربه در هنگام انجام کار^۳ به منظور پرورش و توسعه مهارت‌های مناسب و دانش ضمنی باشد. مشکل زمانی پیش می‌آید که در یک ارزیابی معمول درون خطی مشخص شود که فرد برای کسب تجربه توسعه‌ای، نیاز دارد روی نوع مشخصی از پروژه‌ها کار کند و پس از اندک زمانی، این فرصت فراهم می‌شود، اما پروژه فعلی آن‌ها هنوز تکمیل نشده است. آیا شما آن‌ها را به موقعیت جدید منتقل می‌کنید تا تجربه به دست بیاورند یا بر اتمام پروژه فعلی آن‌ها اصرار می‌ورزید، در حالی که فرصت از دست خواهد رفت؟ سازمان‌های روشنفکر افراد را به دلایل مختلفی جابجا می‌کنند:

- توسعه و پرورش کارکنان مناسب برای نیازهای آینده برای سازمان سودمند خواهد بود؛
- برای افراد سودمند خواهد بود؛
- اگر شما به توسعه و پرورش افراد تعهدی نشان ندهید، آن‌ها ممکن است به هر شکلی سازمان را ترک کنند؛
- پروژه جاری فرصتی است برای توسعه و پرورش یک فرد دیگر.

1. Martina Huemann & Anne Keegan

2. director

3. on-the-job experience

این تصمیمات می‌بایست به صورت درون خطی اتخاذ شوند، زیرا افق زمانی آن‌ها همچنان از مدت زمان پروژه‌ها بیشتر است، ولی مدیران پروژه بایستی مشارکت کنند چون آن‌ها هستند که باید از این تصمیمات حمایت کنند.

کوتاه مدت. افراد همچنین ممکن است نیازمند توسعه و پرورش برخی شایستگی‌های خاص برای کار در پروژه فعلی‌شان باشند. اکنون مدیران پروژه بیش از هر زمان دیگری درگیر شده‌اند و ممکن است مجبور شوند بهای آموزش ضروری را از بودجه پروژه بپردازند. من و همکاران^۱ در سال ۲۰۰۸ با دو مورد جالب از آموزش در زمان انجام پروژه روبرو شدیم:

۱. اولی یک سازمان تحقیق و توسعه بود که اخیراً در حال ایجاد و توسعه یک فناوری جدید در یک پروژه بوده که می‌بایست بعداً آن را تحت شرایط حداکثری در پروژه آزمایش کنند. آن‌ها برای انجام آزمایش فقط یک فرصت داشتند. بنابراین، اعضای تیم پروژه که می‌بایست آزمایش را انجام می‌دادند برای به‌کارگیری و آزمایش فناوری جدید تحت آموزش گسترده‌ای قرار گرفتند. آن‌ها چندین مرتبه در شرایط شبیه‌سازی شده‌ای آزمایشی ساختگی انجام دادند تا در زمانی که فقط یک شانس برای انجام آزمایش دارند، آن را درست انجام دهند (شناوری در فضای خارج از جو).

۲. دومی یک مشاور نرم‌افزار بود که مسئول تشکیل یک تیم پروژه متشکل از ۳۲ تا ۹۶ نفر برای انجام یک کار توسعه‌ای برای کارفرما بود. افراد ملحق شده به تیم می‌بایست با نرم‌افزار سیستم قبلی و همچنین استراتژی سیستم جدید آشنا شوند. هر فرد به مدت یک هفته به آموزش نیاز داشت و فقط نیز هشت نفر می‌توانستند هم‌زمان آموزش ببینند. بنابراین برنامه آموزشی آن، تعیین‌کننده تعدادی بود که می‌توانستند به تیم ملحق شوند. این برنامه هشت هفته کامل به بهای نارضایتی مشتری زمان برد.

۶-۳ توسعه قابلیت سازمانی

شایستگی افراد، عنصر ضروری قابلیت سازمان است ولی کافی نیست. قابلیت سازمان چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است. در دو بخش بعدی، من چگونگی توسعه قابلیت سازمان را با چهار روش اجرا و چهار فرایند برای توسعه آن توضیح داده‌ام. بدین ترتیب چهار روش اجرا برای توسعه قابلیت سازمان وجود دارد که می‌تواند سازمان را در توسعه قابلیت‌هایش یاری کند.

1. Martina Huemann & Anne Keegan

دست‌نامه رویه‌ها

یک سری از دست‌نامه رویه‌ها^۱، دربردارنده قابلیت مدیریت پروژه سازمان هستند. آن‌ها چگونگی انجام امور را در سازمان نشان می‌دهند که در بخش ۶-۱ توصیف شد: فرایند پروژه، فرایند مدیریت و کارکردهای مدیریت پروژه. دست‌نامه رویه‌ها پس از تدوین، سندی است که می‌تواند برای آموزش و توسعه مدیران پروژه کارآموز استفاده شود.

مقصود از دست‌نامه رویه‌ها. چندین دلیل وجود دارد که چرا سازمان‌ها می‌بایست از دست‌نامه رویه‌ها استفاده کنند. آن‌ها می‌توانند مزایای زیر را برای سازمان فراهم کنند:

- یک راهنما برای فرایندهای مدیریت؛
- رویکردی منسجم و واژگان مشترک (مثال ۶-۲ را ببینید)؛
- مبنایی برای برنامه ریزی منابع شرکت؛
- آموزش کارکنان جدید، به ویژه مدیران پروژه کارآموز؛
- نمایش رویه‌ها برای کارفرمایان که ممکن است به عنوان بخشی از شرایط قراردادی ذکر شده باشد؛
- مبنایی برای اعتبارسنجی کیفیت.
- با وجود این، چند نکته هشداردهنده درباره دست‌نامه رویه‌ها وجود دارد:

راهنماها به مثابه قوانین غیر منعطف^۲ نیستند: من دقیقاً در بخش ۱ تأکید کردم که رویه‌ها می‌بایست راهنما باشند نه قوانین غیر منعطف. هر پروژه‌ای متفاوت است، پس رویه‌ها باید با نیازهای هر پروژه منطبق شوند. رویه‌ها بهترین روش‌های سازمانی را نشان می‌دهند، ولی نیازهای پروژه و مشتری نیز باید در نظر گرفته شوند (مثال ۶-۲ را ملاحظه نمایید). با وجود این، قبلاً بیان شد که هرچه بیشتر رویه‌ها را تغییر دهید بیشتر در معرض اشتباه کردن هستید، بنابراین شما نیاز دارید تا حد ممکن از استانداردها استفاده کنید.

رویه‌های متفاوت برای انواع مختلف پروژه‌ها: همچنین ضروری است که برای انواع متفاوت پروژه‌ها، رویه‌های متفاوتی داشته باشید.^۳ شما برای اندازه‌های مختلف پروژه‌ها و تکنولوژی‌های متفاوت نیز به رویه‌های متفاوتی نیازمندید. من و همکاران^۴ در سال ۲۰۰۵، راهنمایی مبنی بر چگونگی دسته‌بندی پروژه‌ها برای انتخاب بهترین رویه‌ها، ارائه داده‌ایم.

1. procedures manuals

2. rigid rules

3. Payne and Turner, 1999

4. Lynn Crawford, Brian Hobbs, and I (2005)

مثال ۲-۶ سازگار کردن رویه‌ها

من با یک پیمانکار طرح و ساخت بزرگ در صنعت مهندسی کار می‌کردم. آن‌ها به مدیران پروژه اجازه مدیریت پروژه‌ها را نمی‌دادند تا زمانی که چگونگی تطبیق رویه‌ها با نیازهای پروژه را فراگیرند؛ این بخشی از دانش ضمنی آن‌ها بود. رویه‌ها به مدیران پروژه کارآموز اعطا و به آن‌ها گفته می‌شد تا رویه‌ها را موبه‌مودر متابعت از مربی خود دنبال کنند، ولی آن‌ها تا زمانی که چگونگی انطباق رویه‌ها با پروژه را فرا نگیرند مجاز به انعطاف در رویه‌ها نیستند.

ساختار دست‌نامه رویه‌ها. پیشنهاد می‌کنم که دست‌نامه رویه‌ها قسمت‌های زیرین را در

برداشته باشد:

بخش ۱- معرفی: این بخش ساختار و مقصود دست‌نامه رویه‌ها را توضیح می‌دهد.
 بخش ۲- استراتژی پروژه: این بخش رویکرد مدیریت پروژه را که سازمان اتخاذ می‌کند و نیز مبنای فلسفی آن را توضیح می‌دهد. این بخش، مسائلی را پوشش می‌دهد که در فصل ۳ و بخش ۶-۱ توضیح داده شد. همچنین مدل پروژه را توضیح می‌دهد، مراحل فرایندهای پروژه و مدیریت (بخش ۴) را که می‌بایست دنبال شود معرفی می‌کند و دلیل به‌کارگیری آن‌ها را شرح می‌دهد. در نهایت به چرایی نیاز به مدیریت کارکردهای مدیریت پروژه و نیاز به مدیریت ریسک می‌پردازد.

بخش ۳- فرایندهای مدیریت: این بخش رویه‌هایی را که در هر مرحله از فرایند پروژه می‌بایست دنبال شود توضیح می‌دهد. ورودی‌ها، خروجی‌ها و اجزای دیگر آن‌ها و نیز فرایندهای مدیریتی مورد نیاز برای تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها به ترتیب فهرست می‌شوند. جدول ۶-۲، صفحه فهرست یک دست‌نامه برای یک پروژه IT را ارائه داده است که نشان می‌دهد در بعضی نواحی، شکست بین یک تا سه سطح زیر هر مرحله از پروژه در نظر گرفته شده است. این جدول از دست‌نامه‌ای اقتباس شده است که من برای کارفرمایان فراهم کرده بودم. در دست‌نامه رویه‌های جدول ۶-۲، ارائه مصوری از فرایندها را برای دستیابی به هر مرحله یا زیرمرحله از فرایند پروژه تدوین کرده‌ام. اشکال ۶-۳ و ۶-۴ برای سطوح متوالی شکست طراحی شده‌اند. جایی که یک سطح پایین‌تر برای تعریف وجود دارد، فرایند به صورت یک مستطیل نازک نشان داده شده است. جایی که فرایند در رین سطح قرار دارد، به صورت یک مستطیل برجسته نشان داده شده است. در مقابل هر مستطیل برجسته، ورودی‌ها، خروجی‌ها و گام‌هایی که برای دستیابی به آن باید برداشته شود، فهرست شده‌اند.

بخش ۴- رویه‌های پشتیبان: این قسمت رویه‌های پشتیبان را که طی پروژه استفاده می‌شوند، توضیح می‌دهد. این بخش می‌تواند روش مدیریت کارکردهای مدیریت پروژه در بخش ۳ یعنی محدوده، سازمان، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه، زمان و ریسک را توضیح دهد. همچنین ممکن است بعضی رویه‌های اداری^۱ مانند مدیریت طرح و پورتفولیو، مدیریت پیکربندی، هدایت ممیزی‌ها و کنترل‌های سلامت (بخش ۷-۳)، یا روش‌های جمع‌آوری داده‌ها (شامل برگه‌های زمانی)^۲ یا نقش دفتر پشتیبان پروژه را توضیح دهد (بخش ۵-۴). البته فقط آن‌هایی که در محیط‌های ویژه حایز اهمیت هستند، ضروری می‌باشند.

ضمیمه‌ها- این بخش می‌تواند شامل فرم‌های خالی و نمونه‌ها باشد.

حلقه اجرایی مدیریت پروژه^۳

یک حلقه اجرایی مدیریت پروژه، محل اجتماعی فراهم می‌آورد که در آن مدیران پروژه می‌توانند با یکدیگر ملاقات کنند، ایده‌هایشان را مبادله کنند و یک شبکه خود-پشتیبان تشکیل دهند. یک حلقه اجرایی می‌تواند مزایای زیادی فراهم آورد از جمله:

- پشتیبانی و تعلیم مدیران پروژه کارآموز؛
- یک شبکه که مدیران پروژه از طریق آن می‌توانند با یکدیگر ملاقات کنند و بیاموزند که مدیران دیگر پروژه در حال انجام چه کاری هستند؛
- یک سلول توسعه برای شناسایی مدیران پروژه خوبی که در راستای منافع سازمان و توسعه کارراه خودشان، ارزش توسعه بیشتر را دارند.

من با سازمان‌های زیادی از جمله مشاوران، تأمین‌کنندگان نرم‌افزار و نظامی کار کرده‌ام که حلقه‌های اجرایی را ایجاد کرده‌اند. یک ویژگی مشترک این حلقه‌ها، ملاقات‌های منظم است که معمولاً هر سه ماه یک بار، در قالب یک کنفرانس یا سمینار تشکیل می‌شود و مدیران پروژه می‌توانند به این ترتیب یکدیگر را ملاقات کنند. الگوی معمول، سمیناری است که بین دو تا چهار ساعت ادامه داشته باشد، به همراه یک یا چند سخنران داخلی و خارجی، که با یک پذیرایی جمعی همراه باشد. حاضران، بعضی ایده‌های جدید را از سخنرانان خارجی و بعضی موارد مربوط به مدیریت پروژه در سازمان را از سخنرانان داخلی می‌شنوند. طی مدت پذیرایی، آن‌ها می‌توانند با مدیران دیگر پروژه ملاقات کنند و درباره آنچه انجام می‌دهند به گفتگو بپردازند. شاید یک یا دو ماه بعد وقتی به مشکلی

1. administrative procedures

2. time sheets

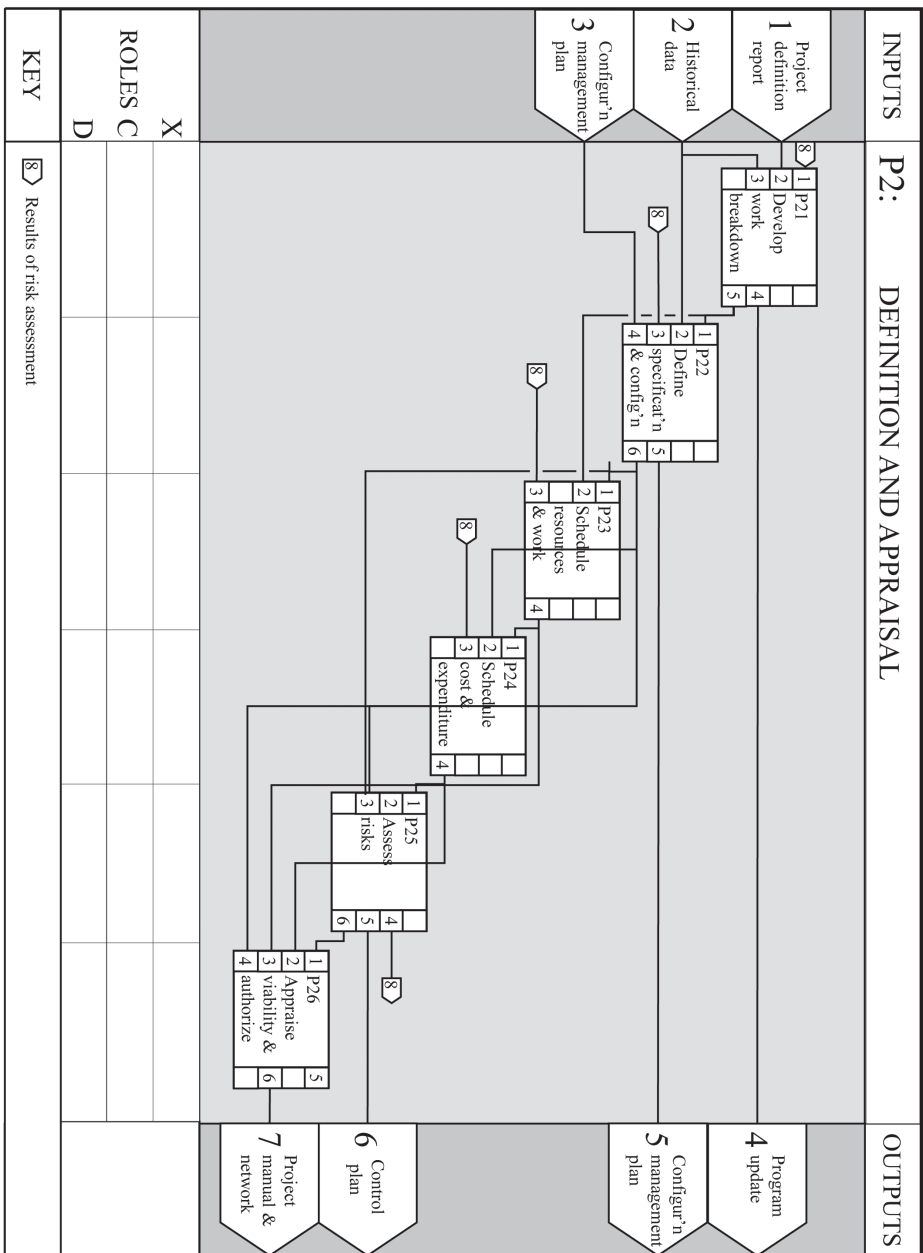
3. project management community of practice

برخورد کردند، یادشان بیاید که درباره مورد مشابهی با فردی در آن سمینار گفتگو کرده‌اند و سپس با او تماس برقرار کنند. من در بعضی مراسم، از دو ساعت گرفته تا دو روز به عنوان سخنران خارجی شرکت کرده‌ام.

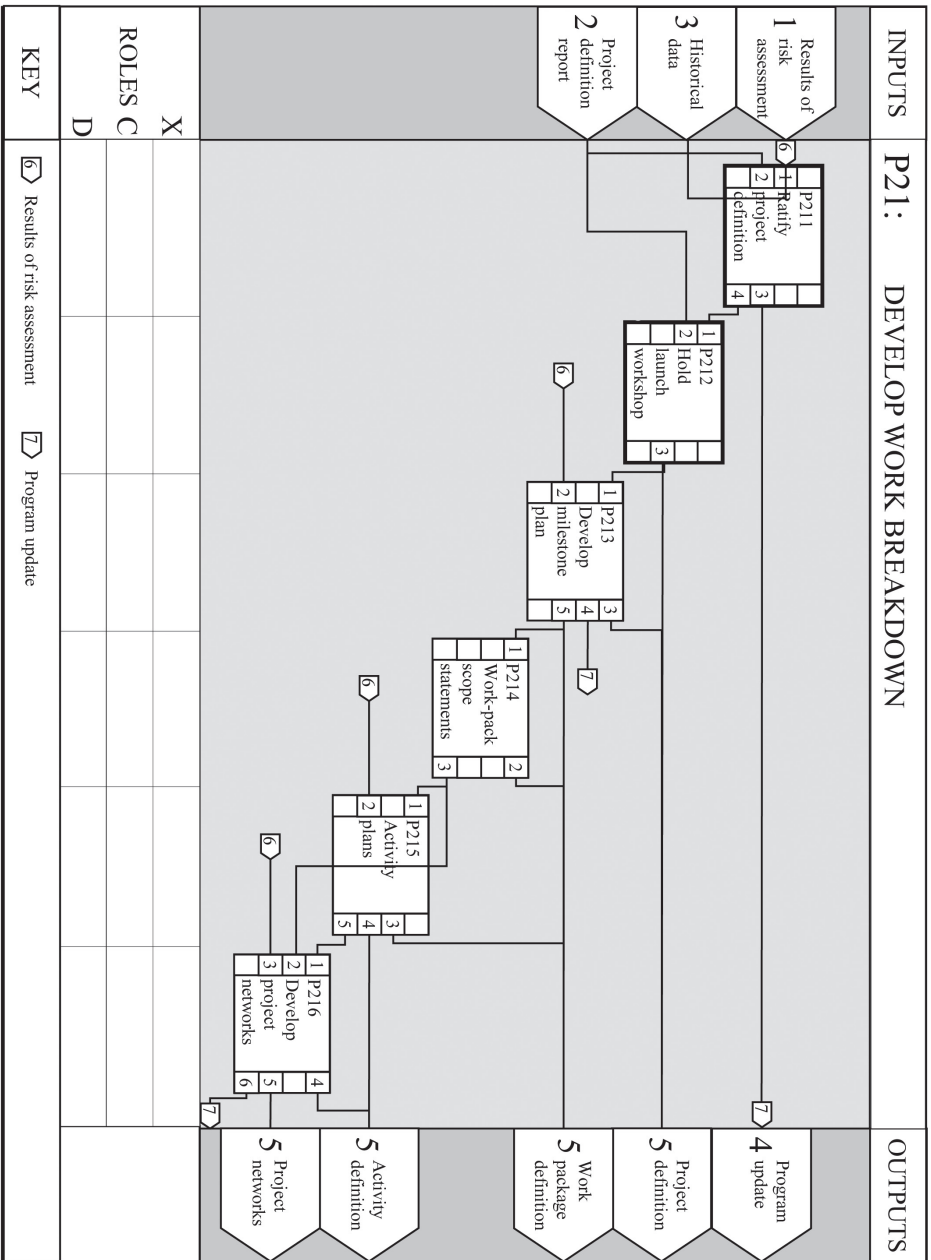
جدول ۶-۲ صفحه فهرست برای یک دستنامه رویه‌ها

		مطالب
معرفی		
مدیریت طرح		
مدیریت پروژه سیستم‌های اطلاعاتی		PM
پیشنهاد و آغاز پروژه		
تعریف و ارزیابی پروژه		P۰
ایجاد ساختار شکست کار		
ایجاد برنامه رویدادهای کلیدی	P۱	
بیانیه محدوده بسته‌های کاری		
برنامه فعالیت‌ها	P۲	
ایجاد شبکه‌های پروژه		
تعریف مشخصات و پیکره‌بندی	P۲۱	
زمان بندی منابع و کارها		
برآورد منابع و مواد مورد نیاز		
به روز رسانی شبکه پروژه	P۲۱۳	
زمان بندی شبکه‌های پروژه		
زمان بندی تولید مواد و منابع	P۲۱۴	
برنامه ریزی هزینه و مخارج		
ارزیابی ریسک‌ها	P۲۱۵	
تعیین نقاط کنترل		
ارزیابی ادامه و مجوز پروژه	P۲۱۶	
پیمان و تدارکات	P۲۲	
بستن پیمان و ایجاد برنامه تدارکات		
پرداخت وجوه	P۲۳	
اجرا و کنترل		
نهایی کردن مدل پروژه		
اجرا و نظارت بر پیشرفت	P۲۳۳	

کنترل زمان		
کنترل منابع و مواد	P ۲۳۴	
کنترل تغییرات		
به روز رسانی مدل پروژه	P ۲۳۵	
پایان بخشیدن و اختتام	P ۲۳۶	
	P ۲۴	
	P ۲۵	
	P ۲۵۶	
	P ۲۶	P ۳
	P ۳۱	
	P ۳۶	
		P ۴
	P ۴۱	
	P ۴۲	
	P ۴۳	
	P ۴۴	
	P ۴۵	
	P ۴۶	
		P ۵
ضمائم		
فرم های برنامه ریزی و کنترل پروژه		A
پشتیبانی پایگاه های داده الکترونیکی		B
گزارشات نمونه		C
کدهای اختصاری پرسنل (OBS)		D
کدهای منابع و مواد (CBS)		E
آیین نامه های مدیریتی (WBS)		F



شکل ۳-۶ ارائه مصور از مرحله P2: تعریف پروژه



شکل ۶-۴ ارائه مصور از مرحله P21: تدوین ساختار شکست

وسیله ای برای یادگیری. حلقه اجرایی می تواند وسیله ای برای یادگیری درون سازمانی فراهم کند. جدول ۶-۳ مدلی است برای یادگیری سازمانی^۱ که سازمان در آن از حلقه اجرایی برای شناسایی دانش ضمنی خود استفاده و آن را به دانش صریح تبدیل می کند و پس از آن می تواند آن را تدوین کند و بهبود بخشد، و به رویه های خود اضافه کند و بدین ترتیب دوباره از طریق به کارگیری^۲ به صورت ضمنی درآورد.

حمایت از حلقه اجرایی. این حلقه خودجوش شکل نمی گیرد و بدون حمایت از طرف سازمان دوام نمی یابد. در وهله اول، حلقه برای شروع به کار، به حمایت مدیریت عالی نیاز دارد که برای ادامه بقای آن، بودجه ای استراتژیک فراهم کند. حلقه نباید پول زیادی صرف کند. ولی زمان فردی را که در حال حاضر متصدی آن است را صرف می کند، لذا او باید از وظایف دیگرش آزاد شده باشد. برای مثال در یک شرکت مشاوره، به رهبر حلقه می بایست یک کد هزینه بالاسری بابت اختصاص زمانش به حلقه، اعطا شود. سازماندهی مراسم ها نیز شامل صرف پول و هزینه می شود. هزینه های من به عنوان یک سخنران خارجی همیشه پرداخت شده است و بعضاً نیز حق الزحمه^۳ مختصری برایم در نظر گرفته اند. مراسم پذیرایی نیز در بردارنده هزینه است. همچنین ممکن است نیاز باشد یک پشتیبانی محدود تکنولوژیکی وجود داشته باشد. این حلقه همچنین باید دارای یک رهبری صریح باشد که کارکرد مؤثر آن را تضمین و به مشارکت تشویق کند.

بازبینی ها، کنترل های سلامت^۴ و ممیزی ها

بازبینی های پروژه شامل کنترل های سلامت و ممیزی ها، راهی برای بهبود عملکرد پروژه در حال اجرا و نیز یادگیری از موفقیت ها و شکست های گذشته به منظور بهبود مدیریت پروژه در کل سازمان است. در این باره در فصل بعدی بیشتر بحث خواهیم کرد. اکنون صرفاً تمایل دارم بیان کنم که در گذشته، تأکید روی بازبینی های پس از تکمیل بود، به همین دلیل، یادگیری پس از اتمام پروژه اتفاق می افتاد. این امر به میرایی^۵ یادگیری که در فصل بعدی درباره آن صحبت خواهیم کرد کمک می کرد چراکه در آن حالت، یادگیری همواره به تأخیر می افتد. اکنون، این تأکید بیشتر بر انجام بازبینی ها در مدت اجرای پروژه، به ویژه در زمان تکمیل مراحل پروژه یا رویدادهای کلیدی است.

1. Nonaka and Takeuchi, 1995

2. practice

3. honorarium

4. Health- Checks

5. attenuation

الگوبرداری و بلوغ^۱

آخرین روش اجرا برای یادگیری سازمانی، الگوبرداری است که از مقایسه عملکردتان با دیگران، سعی می‌کنید ضعف هایتان را بشناسید و روی آن‌ها کار کنید تا بهبود یابند. در اصل، شما عملکردتان را با کسانی مقایسه می‌کنید که پروژه‌های مشابه انجام می‌دهند. این مقایسه می‌تواند با پروژه‌هایی انجام شود که قبلاً اجرا کرده‌اید یا با پروژه‌های دیگر بخش شما و یا با دپارتمان‌هایی دیگر که زیر نظر سازمان مادر شما هستند یا اینکه مقایسه به صورت مستقیم با رقبا، یا با افرادی از سازمان‌های کاملاً متفاوت انجام شود. در واقعیت معمولاً دشوار است که خود را مستقیماً با رقبای خود مقایسه کنید، زیرا آن‌ها نمی‌خواهند شما پروژه آن‌ها را رصد کنید. با وجود این من شبکه‌های الگوبرداری را می‌شناسم که رقبای مستقیم دریافته‌اند که منفعت مقایسه با یکدیگر از ریسک آن بیشتر است. علاوه بر مقایسه مستقیم با یکدیگر، گزینه دیگر می‌تواند مقایسه بر مبنای پایگاه داده‌ها در گستره صنعت باشد. مؤسسه احداث اروپا^۲ و مؤسسه صنعت احداث^۳ با همکاری هم یک پایگاه داده را حفظ و نگهداری می‌کنند که اطلاعات بیش از ۴۰۰۰ پروژه را دربردارد. بنابراین هر چند نمی‌توانید پروژه‌تان را مستقیماً با پروژه شرکت رقیب مقایسه کنید اما امکان مقایسه با میانگین‌های صنعت وجود دارد.

جدول ۶-۳ چرخه یادگیری نوناکا و تاکوچی		
به		از
دانش صریح	دانش ضمنی	
ابراز	به اشتراک‌گذاری	دانش ضمنی
به تفصیل درآوردن دانش ضمنی از طریق انعکاس آن	اشتراک‌گذاری- ایجاد دانش ضمنی از طریق تجارب	
ترکیب	درونی کردن	دانش صریح
سیستمی کردن دانش صریح و اطلاعات	آموزش- کسب دانش ضمنی جدید در عمل	

یک گزینه دیگر علاوه بر الگوبرداری مستقیم، استفاده از مدل بلوغ برای ارزیابی عملکردتان است، و فعلاً این رایج‌ترین روش است. مدل اول، مدل بلوغ قابلیت‌ها^۴ بود که مؤسسه مهندسی نرم‌افزار

1. Benchmarking and Maturity
2. www.eci-online.org
3. www.construction-institute.org
4. CMM

دانشگاه کارنگی ملون برای توسعه سیستم های نرم افزار آن را توسعه داده بود.^۱ مدل CMM اولیه شامل مدیریت پروژه نمی شد، اما مدل به روز شده آن یعنی CMMI، شامل مدیریت پروژه نیز می شود. مؤسسه مدیریت پروژه^۲ به تازگی یک مدل مدیریت پروژه به نام مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی (OPM^۳) تدوین کرده است.^۳ با استفاده از مدل بلوغ، شما می توانید به یک سری از سؤال ها پاسخ دهید تا نحوه عملکردتان در مقابل یک سری از پارامترها مشخص شود. سپس شما می توانید عملکرد فعلی را با امتیازهای مطلوب برای سطح بعدی بلوغ که به دنبال آن هستید، مقایسه کنید. شما می توانید زمینه هایی که در آن ضعیف هستید شناسایی و سپس برای بهبود عملکردتان در آن زمینه کار کنید، البته با این امید که عملکردتان را در زمینه ای که تا این زمان از سطح مطلوب بهتر بوده است، حفظ کنید. این کار، یک تحلیل شکاف برای سازمان است و می توان آن را مستقیماً با آنچه در بالا درباره افراد انجام دادیم، مقایسه کرد.

بلوغ و چهار روش اجرا. جدول ۶-۴ دربردارنده یک توضیح بسیار ساده شده از پنج سطح بلوغ در مدل CMM مؤسسه SEI^۴ است. خواهید دید که سازمان در سطوح ۲ و ۳ روی بهبود رویه ها و حلقه اجرایی و در سطوح ۴ و ۵ روی بازبینی ها و الگوبرداری کار می کند. بنابراین، چهار روشی که من در این بخش توضیح دادم مستقیماً به بلوغ کمک می کند.

جدول ۶-۴ سطوح بلوغ	
سطح	الزامات
۱	فرآیندهای موردی، بدون راهنمایی، بدون سازگاری
۲	روشی برای فرآیندهای فردی، حداقل راهنمایی
۳	دست نامه کامل رویه ها، پشتیبانی از گروه
۴	فرآیندهای ارزیابی شده، مجموعه ای از تجارب و یادگیری از طریق بازبینی
۵	الگوبرداری، بهبود مستمر

بلوغ و عملکرد سازمانی. مفهوم بلوغ این سؤال را طرح می کند که آیا افزایش بلوغ به افزایش عملکرد منجر خواهد شد؟ در دانشگاه کالیفرنیا در برکلی روی این موضوع کار شده است.^۵ آن ها دریافتند که افزایش بلوغ قطعاً باعث افزایش عملکرد خواهد شد. اما، نتایج آن ها به لحاظ آماری چشمگیر نبود. آن ها روندی را شناسایی کردند ولی نتوانستند آن را تأیید کنند. منحنی عملکرد آن ها

1. Paulk, Curtis and Chrissis, 1991
 2. PMI
 3. Project Management Institute, 2008
 4. Software engineering institute - SEI
 5. Ibbs and Reginato, 2002

از منحنی یادگیری پیروی می‌کرد، بنابراین ارتقای عملکرد از یک سطح به سطح بعدی، فقط نیمی از بهبود کسب شده از سطح قبل به فعلی خواهد بود. ولی هزینه دستیابی به ارتقای عملکرد، دو برابر هزینه رخ داده در سطح قبلی است. بیل ایبز و جاستین ریگیناتو «بازگشت سرمایه مدیریت پروژه»^۱ را این‌گونه بیان کردند: تقسیم ارتقای عملکرد به دست آمده بر هزینه دستیابی به بلوغ افزایش یافته:

$$\text{بازگشت سرمایه مدیریت پروژه} = \frac{\text{درصد کارایی حاصل شده} \times \text{هزینه سالیانه پروژه}}{\text{هزینه دستیابی به بهبود}}$$

هزینه دستیابی به بهبود

کارآمدی حاصل از یک بهبود، ترکیبی از بهبود عملکرد هزینه و زمان است. متأسفانه، بازگشت سرمایه‌ای که از یک سطح به سطح بعدی رخ داده، فقط یک چهارم میزان آن سرمایه است که از سطح قبلی به کنونی آمده است. بسیاری از شرکت‌های غربی دریافته‌اند که پیشرفت از سطح ۳ به ۴ برایشان به صرفه نیست، در حالی که شرکت‌ها در اقتصادهای با دستمزد پایین، این بهبود را به صرفه می‌دانند. در اقتصادهای با دستمزد پایین، هزینه دستیابی به بهبود کم است چون دستمزدها کم‌اند، ولی «هزینه سالیانه پروژه» بیشتر است چون هزینه مواد بیشتر است. در چین و هندوستان، شمار زیادی از شرکت‌ها به سطح ۵ از مدل بلوغ CMMI مؤسسه SEI دست یافته‌اند. در غرب، فقط سازمان‌های پروژه‌محور بسیار بزرگ می‌توانند از عهده رسیدن به سطح ۵ برآیند. شرکت‌هایی که پروژه‌های کمتری انجام می‌دهند بیشتر تمایل دارند خود را در سطح ۳ حفظ کنند.

بیل ایبز و جاستین ریگیناتو همچنین دریافته‌اند که هزینه مدیریت پروژه بر حسب میزان بلوغ متغیر است. سازمان‌هایی با بلوغ سطح ۱، هزینه‌ای معادل سه درصد هزینه‌های پروژه را صرف مدیریت پروژه می‌کنند. این رقم را برای شرکت‌های دارای بلوغ سطح ۳ تا حد ۶ درصد می‌توان افزایش داد و برای شرکت‌هایی با بلوغ سطح ۵ تا حد سه درصد. در اینجا دو نکته وجود دارد:

■ اگر شما نیازمند بلوغ سطح ۳ هستید، باید روی کاهش هزینه‌های مدیریت پروژه و بازگرداندن آن به ۳ درصد کار کنید.

■ این یک تله شایستگی^۲ است؛ سازمان‌ها می‌بینند که ضمن تلاش برای بهبود بلوغ، هزینه مدیریت پروژه افزایش می‌یابد، در حالی که نمی‌خواهند بیش از این برای مدیریت پروژه هزینه صرف کنند، بر سطح پایین بلوغ تکیه می‌زنند.

بیل ایبز و جاستین ریگیناتو، به سازمان‌های بزرگی که پروژه‌های بزرگ انجام می‌دهند، نگاهی مقدماتی کردند. اخیراً من در کار دیگری (که هنوز چاپ نشده) به مدیریت پروژه در سازمان‌های

1. project management investment return

2. competency trap

کوچک تا متوسط بیشتر پرداخته و به این نتیجه رسیده‌ام که هزینه مدیریت پروژه بین ۱۵ تا ۳۰ درصد از کل هزینه‌های پروژه است.

۶-۴ بهبود قابلیت سازمانی

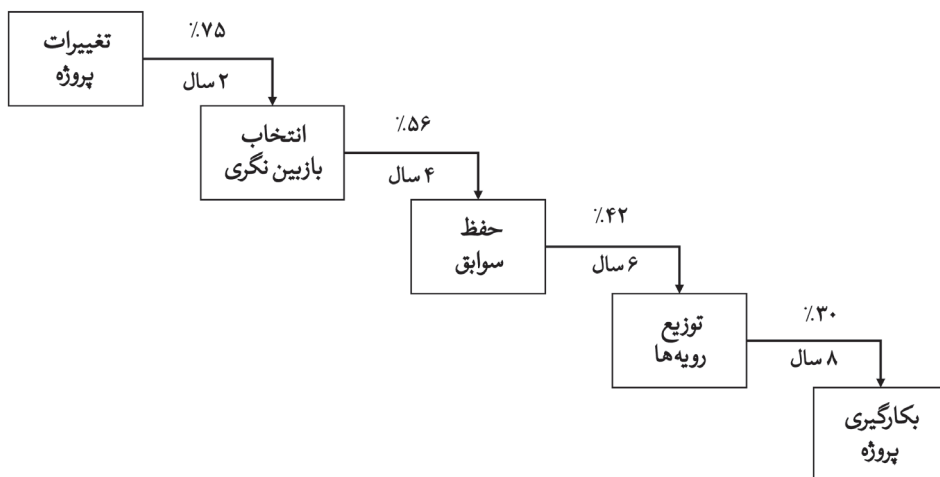
من و آن کیگان، برای بهبود مستمر قابلیت مدیریت پروژه سازمان، فرایندی چهار مرحله‌ای یافته‌ایم (شکل ۶-۵)

دگرگونی.^۱ شما با آزمون و خطا و تجربه عملی، روش‌های جدیدی از مدیریت و تحویل پروژه‌ها را شناسایی می‌کنید. حلقه مدیریت پروژه و مدیریت عالی می‌تواند با شناسایی ضعف‌ها در رویکردهای کنونی و تشویق افراد برای امتحان ایده‌های نو، به این فرایند کمک کند. در مطالب زیر، درباره تله‌های شایستگی بحث کردم، ولی شما نیاز دارید از فرهنگ سرزنش بپرهیزید و افراد را برای امتحان ایده‌های نو تشویق کنید و اشتباهات مقطعی را به خاطر منفعت بلندمدت یا پیدا کردن یک راه بهتر برای انجام کار بپذیرید. ممیزی‌ها، بازبینی‌ها و الگوبرداری نیز می‌تواند در شناسایی ضعف‌ها و تشخیص نیاز به دگرگونی کمک کند.

انتخاب. با فرایندهای بازبینی، شما می‌توانید روش‌های اجرای نوینی را که منفعت را از طریق عملکرد ارتقا یافته فراهم می‌آورند و روش‌هایی که این کار را نمی‌کنند مشخص کنید. حلقه مدیریت پروژه، بازبینی‌ها و الگوبرداری نیز می‌توانند به فرایند انتخاب کمک کنند. همان‌طور که گفتم شما نباید بازبینی‌ها را فقط پس از تکمیل پروژه انجام دهید، بلکه بایستی آن‌ها را طی پروژه انجام دهید تا بتوانید مدام ایده‌های نو را بیاموزید.

نگهداشت.^۲ شما با دست‌نامه رویه‌ها، ایده‌های نو را در جایی که در دسترس باشد، ذخیره می‌کنید. این ایده‌های انتخاب شده سپس به نگهداشت مرکزی نیاز دارند که احتمالاً به وسیله دفتر پروژه (فصل ۵) انجام شده و یا در خلال فرایندهای مدیریت دانش (بخش ۶-۵)، یا روایت وقایع^۳ در حلقه مدیریت پروژه انجام می‌شود. ایده‌های نو نمی‌توانند در یک پروژه حفظ شوند زیرا پروژه نهایتاً منحل خواهد شد و این، مشکل پروژه‌ها به عنوان سازمان‌هایی موقتی است؛ آن‌ها نمی‌توانند مالک و نگهدار دانش باشند. دانش می‌بایست جدا از پروژه نگهداری شود و اینجاست که نیاز به گام چهارم پدید می‌آید.

1. Variation
2. Retention
3. story- telling



شکل ۶-۵ فرایند ۴ گامی برای بهبود قابلیت های مدیریت پروژه

توزیع. در خلال رویه های مدیریت پروژه و حلقه مدیریت پروژه، ایده های نوری انتخاب شده را از پروژه، یعنی جایی که آموخته شده است، به مخزن مرکزی منتقل و از مخزن مرکزی، بین مدیران پروژه در حال کار توزیع می کنید تا بتوانند برای ارتقای عملکرد پروژه های آتی استفاده کنند.

سه گام نخست این فرایند را در وهله اول افرادی توضیح داده اند که روی تکامل گونه ها کار می کنند. آن ها تشریح می کنند که ژن های جدید برخاسته از جهش های تصادفی، شایسته ترین شان چگونه انتخاب و در مخزن ژن ها نگهداری می شود. ادبیات مدیریت-یادگیری، بعدها این مدل را اقتباس کرد. در یک سازمان وظیفه ای، ایده های نو در سلسله مراتب وظیفه ای خلق می شوند و در همان جا انتخاب و نگهداری می شوند، جایی که برای استفاده فوری مدیران در دسترس هستند.

ولی من و آن کیگان (۲۰۰۲) دریافتیم که در یک سازمان مبتنی بر پروژه، یک گام چهارم ضروری وجود دارد و آن توزیع است. در یک سازمان مبتنی بر پروژه، ایده های نو در پروژه ای خلق می شوند که به پایان خواهد رسید، بنابراین نیاز دارند تا به یک مخزن مرکزی منتقل شوند جایی که نگهداری و از آنجا به مدیران در حال کار روی پروژه های جدید منتقل می شوند، که جایی است که می توانند استفاده شوند.

میرایی و تاخیر. من و آن کیگان دو مسئله دیگر را نیز به همراه چهار روش یادگیری شناسایی کردیم

(شکل ۶-۵). اول این که در هر گام از فرایند، تا حدی اتلاف^۱ یادگیری وجود دارد. کوک- دیویس در سال ۲۰۰۲^۲ این مسئله متوجه شد که در هر گام، ۲۵ درصد اتلاف اطلاعات وجود دارد که در واقع به معنای این است که عملاً کمتر از یک سوم ایده های جدید خوب که یک سازمان مبتنی بر پروژه تولید می کند به پایان مسیر به کارگیری پروژه های جدید می رسند. راه های پیشنهادی زیادی برای غلبه بر این مشکل وجود دارد:

- اجباری کردن بازبینی های پروژه؛
 - مسئولیت دادن به دفتر پروژه برای تلفیق نتایج بازبینی ها؛
 - استفاده از اینترنت برای ذخیره و توزیع ایده های خوب؛
 - اطمینان یافتن از فعالیت مؤثر حلقه مدیریت پروژه.
- سه مورد اول، همگی دیوان سالاری را در سازمان افزایش می دهند، بنابراین بایستی بین منفعت مدیریت دانش و نوآوری در مقابل هزینه پردازش داده ها توازن ایجاد کنید.
- همچنین بین هر دو گام، میل به تأخیر وجود خواهد داشت:
- در مورد بازبینی های پس از تکمیل، احتمالاً تا زمانی که ایده ها انتخاب و نگهداری شوند مدتی زمان می برد.
 - احتمالاً دو سال زمان می برد تا ویرایش بعدی رویه ها منتشر شود.
 - احتمالاً یک مدیر پروژه با آن همه مشغولیت در حین پروژه، فرصت خواندن رویه های جدید را تا زمان شروع پروژه بعدی نخواهد داشت.

در اینجا مفهوم چسبناکی اطلاعات^۳ وجود دارد. بعضی اطلاعات درون یک سازمان مانند شیره قند به کندی جریان می یابند، به همین دلیل، سال ها زمان می برد تا صرفاً از یک ایده نوبه کاربرد در یک پروژه برسند. ولی برخی دیگر از اطلاعات مانند حرکت گاز به سمت خلأ با سرعت زیادی حرکت می کنند. این مسئله به ویژه درباره اطلاعاتی که در شبکه اینترنت وارد می شوند، صحت دارد. به سرعت برای استفاده در دسترس قرار می گیرند و بنابراین اگر کنترلی بر این که چه اطلاعاتی وارد می شود، نباشد، شایعه دیروز ممکن است تبدیل به دانایی امروز شود. حالت ایده آل این است که بین تغییر و گزینش، تأخیری وجود داشته باشد، احتمالاً یک تأخیر سه ماهه، که به ایده ها اجازه می دهد قبل از ورود به اینترنت، به شکلی مناسب تست و پالایش شوند تا دسترسی سریع برای استفاده دوباره در پروژه های آتی وجود داشته باشد. دفتر پروژه می تواند این فرایند را مدیریت کند. سازمان های دیگر

1. loss

2. Cooke- Davies (2002)

3. viscosity of information

در حال استفاده از ایده‌های اتاق‌های بحث یا فضای باز بحث به نام «ویکی»^۱ هستند. در یک فضای ویکی، افراد می‌توانند ایده‌هایی را که دارند وارد کنند و توضیح دهند که یک مشکل را چگونه حل کرده‌اند یا روش مدیریت جدیدی که به کار گرفته‌اند چه بوده است. سپس افراد دیگری می‌توانند درباره آن ایده نظر داده و بگویند که آیا آن را استفاده کرده‌اند، تجربه‌شان در این باره چه بوده است و چقدر آن را ارزشمند یافته‌اند. ایده‌های جدید سپس از طریق آزمون و مباحثه، تست و انتخاب می‌شوند. ایده‌های نوهمچنین می‌توانند به طریقی مشابه توسط حلقه مدیریت پروژه تست شوند.

۶-۵ مدیریت دانش

قسمت ضروری فرایند بالا، ذخیره‌سازی و توزیع است که در حوزه وسیع‌تر مدیریت دانش قرار می‌گیرد. چهار نوع دانش وجود دارد که باید مدیریت شود:

- آنچه شما از داشتن آن آگاهید؛
- آنچه شما از داشتن آن آگاه نیستید؛
- آنچه شما از نداشتن آن آگاهید؛
- آنچه شما از نداشتن آن آگاه نیستید.

معمول است که مدیریت دانش فقط بر مورد اول تمرکز کند. ولی به شما پیشنهاد می‌کنم که درباره چگونگی کشف و پی بردن به سه مورد بعدی نیز تأمل کنید.

آگاهید که می‌دانید. این یک دانش صریح است که نسبت به داشتن آن آگاهید. چهار پرسش وجود دارد که به شما در توسعه سیستم مدیریت دانش کمک خواهد کرد:

۱. جایگاه فعلی ما کجاست؟ فهرستی از روش‌های اجرای مدیریت دانش فعلی تهیه کنید.
۲. به کجا می‌خواهیم برسیم؟ نیازهای مدیریت دانش خود را در نظر بگیرید، به چه دانشی برای ارتقای عملکرد نیاز دارید. شما نیاز دارید تا محرک و بستر کسب و کارتان را شناسایی کنید؛ بستری که پروژه‌های شما در آن در حال رخ دادن هستند. سپس بایستی عوامل موفقیت و شاخص‌های کلیدی عملکرد مربوط به پروژه‌هایتان را شناسایی کنید، تا شما را از آنچه برای ارتقای عملکرد می‌بایست مدیریت کنید مطلع کند و نهایتاً این که به چه دانشی احتیاج دارید. سپس باید ویژگی‌های دانش را شناسایی کنید: منابع دانش کدامند؟ کاربران چه کسانی هستند؟ چه موانع و توانمندسازهایی وجود دارد؟
۳. شکاف چیست؟ این پرسش شکاف بین روش‌های اجرای مدیریت دانش کنونی و آنچه را به

1. "wiki" space

آن نیاز دارید شناسایی می‌کند.

۴. مسیر مهاجرت چیست؟ این چنین شما می‌توانید پروژه را برای توسعه سیستم‌های مدیریت دانشی که احتیاج دارید، طرح ریزی کنید.

این همان تحلیل شکاف^۱ است که بعضاً با عنوان مدل Y شناخته می‌شود؛ زیرا دو گام نخست بایستی جدا از هم برداشته شوند، سپس نتایج حاصل از آن‌ها با یکدیگر در گام سوم ادغام می‌شود تا شکاف شناسایی شود. دو گام نخست به این دلیل باید جدا از هم برداشته شوند که هیچ‌کدام بر دیگری تاثیری نگذارد؛ شما نمی‌خواهید نیازهایتان را بر مبنای آنچه داشته‌اید تعریف کنید، یا درکتان از موجودی دانش خود را تحت تاثیر آنچه نیاز دارید قرار دهید.

سیستم مدیریت دانش باید از چهار فرایند تشکیل شود:

۱. تولید دانش:

■ دانش چیست؟ از کجا نشأت می‌گیرد؟ و چگونه به دست آمده است؟

■ چگونه داده‌ها به اطلاعات، اطلاعات به دانش و دانش به خرد تبدیل می‌شود؟

۲. انتقال دانش:

■ دانش چگونه از محل تولید آن به جایی که استفاده می‌شود منتقل شده است؟

۳. محل دانش و دسترسی به آن:

■ در کجای مخزن داده‌ها ذخیره می‌شود؟

■ چگونه به کسانی که به آن احتیاج دارند منتقل می‌شود؟

۴. نگهداشت و اصلاح دانش

■ چه کسی حق این را دارد که بر دانش بیفزاید؟

■ چه کسی حق تغییر دادن آن را دارد؟

نمی‌دانید که می‌دانید. دو نوع دانش وجود دارد که در این مقوله جای می‌گیرد: دانش ضمنی و آنچه که من آن را فایل‌های مجهول x می‌نامم (مثال ۶-۴ چرایی را توضیح می‌دهد). در بالا من نحوه استفاده از چرخه نوناکا و تاکوچی و نیز حلقه مدیریت پروژه را برای آشکار کردن دانش ضمنی و در نتیجه شناخته شدن آن توضیح دادم. این روش می‌تواند به شناسایی دانش طی ارتباطات تصادفی نیز کمک کند که احتمالاً به برهم نهادن دو ایده به ظاهر نامرتبط در کنار هم منجر خواهد شد.

فایل‌های X می‌بایست با کاوش داده‌ها یا بایگانی دقیق پیدا شوند، سپس بایستی نمایه شوند تا این فایل‌ها را بتوان با موتور جستجوگر در اینترنت همچنان جستجو کرد.

مثال ۶-۴ فایل‌های مجهول X

در قسمت اول سریال X-Files، مولدر و اسکالی فکر می‌کردند دستگاه جدیدی از بیگانه‌ها پیدا کرده‌اند. دقیق تر بخواهیم بگوییم، آن‌ها فردی را با یک دستگاه که در گوشش جایگذاری شده بود پیدا کرده بودند. این دستگاه یک سند قطعی بود، بنابراین آن را برای FBI ارسال کردند. در آخرین صحنه، مردی دیده می‌شود که در اعماق زیرزمین FBI از همه فایل‌های مجهول X عبور کرده است، او به یک ردیف می‌رسد، جعبه‌ای را بیرون می‌کشد، و دستگاه را درون آن می‌اندازد در حالی که در خود جعبه نیز پنچ یا شش دستگاه وجود داشت. دانش (حقیقت) در آن «بیرون» نیست، بلکه درون جعبه‌های فایل‌های مجهول X در زیرزمین FBI است؛ جایی که هیچ کس از وجود آن آگاه نیست. نمی‌دانند که می‌دانند.

می‌دانید که نمی‌دانید. این یکی آسان‌تر است. تحقیقات در این زمینه می‌تواند در مکان‌های عادی انجام شود: اینترنت (ویکی‌پدیا و گوگل)، مجله‌های پژوهشی و کتاب‌ها. الگوبرداری و بازیابی‌ها نیز می‌توانند کمک کنند. سازمان‌ها نیز کارگاه‌های تحقیق و پژوهش برای بهبود درک خود از یک موقعیت خاص برگزار می‌کنند. کارگاه شروع پروژه (فصل ۱۲) در حقیقت یکی از همین کارگاه‌هاست.

نمی‌دانید که می‌دانید. شما نمی‌دانید که باید در جستجوی آن باشید و آگاهی یافتن از آن از راه‌های اصولی ساختاریافته دشوار است. بنابراین، به جستجوها و ارتباطات دوسویه تصادفی نیاز دارد. قرار دادن افراد در تیم‌های چند-رشته‌ای^۱ می‌تواند موجب بروز ایده‌های نو شود. افراد را به معاشرت و گفتگو در مکان‌های عمومی تشویق کنید.

۶-۶ دام‌های صلاحیت

دام‌های صلاحیت مواردی هستند که ما را از یادگیری باز می‌دارند. ممکن است راه موثرتر، کاراتر یا بهتری برای کار کردن وجود داشته باشد، ولی دام‌های صلاحیت یا ما را از پیدا کردن این راه‌ها باز می‌دارند یا از امتحان کردن آن‌ها؛ حتی اگر بدانیم که چنین راهی وجود دارد. در سازمان‌های مبتنی بر پروژه، دام‌های صلاحیت موارد زیر را شامل می‌شوند:

1. cross- discipline teams

میل به ایمنی و اعتبار.^۱ شما فقط یک بار فرصت انجام پروژه را دارید، بنابراین، اغلب ایمنی و اعتبار نسبت به کارایی^۲ و اثربخشی^۳ ارجحیت داده می‌شود. برای مثال، ممکن است دو راه برای انجام کاری وجود داشته باشد، یکی با ضمانت کارایی ۱۰۰٪ و دیگری با شانس ۸۰ درصدی موفقیت، ولی کارایی ۳۰۰ درصدی. راه دوم به طور میانگین دو و نیم برابر بهتر است. ولی مدیران در سازمان‌های مبتنی بر پروژه، راهی را ترجیح می‌دهند که موفقیت را در اولین اجرا تضمین می‌کند. اگر در یک سازمان وظیفه‌ای می‌خواهید آن را برای ۱۰۰ مرتبه انجام دهید، در ۱۰ مرتبه اول، شما ۸ بار آن را درست و ۲ بار اشتباه انجام می‌دهید، ولی با کارایی که دو و نیم برابر بهتر بوده‌اید. برای ۱۰ مرتبه دوم شما از اشتباهات خود آموخته‌اید و آن را ۹ بار درست و ۱ بار اشتباه انجام خواهید داد. از آنجا به بعد شما هر دفعه آن را به درستی انجام خواهید داد، با کارایی که ۳ برابر بهتر خواهد بود. ولی شما یک پروژه را فقط یک بار انجام خواهید داد، بنابراین می‌خواهید آن را در همان بار اول درست انجام دهید.

فرهنگ سرزنش.^۴ این مورد به دام قبلی مربوط می‌شود، ولی فعلاً تصمیم را از چشم کسی می‌نگرد که تصمیم می‌گیرد، نه از چشم سازمان. اگر افراد در محیطی با فرهنگ سرزنش کار کنند، ارجحیت اصلی آن‌ها گزینه‌ای است که مطمئن باشد و بتوان به آن تکیه کرد. ارزیابی آن‌ها از موقعیت متفاوت است. اگر در مثال فوق، آن‌ها گزینه اول را انتخاب کنند، شانس مطمئنی برای یک زندگی آرام خواهند داشت. کسی متوجه نخواهد شد. اگر گزینه دوم را انتخاب کنند، شانس آن‌ها برای یک زندگی آرام ۸۰ درصد خواهد بود و اگر موفق شوند هیچ‌کس توجه نخواهد کرد و برای کارایی بیشتر تحسین نخواهند شد. ولی اگر موفق نشوند و خطایی رخ بدهد سرزنش خواهند شد، ۲۰ درصد احتمال دارد تحت تعقیب قرار بگیرند. پس آن‌ها راه مطمئن را انتخاب می‌کنند.

در اوایل دهه ۱۹۸۰ من برای یک کارخانه شیمیایی کار می‌کردم. گرایش آنجا چنین بود که اگر ریسک نکنید، سودی ایجاد نخواهید کرد، ولی اگر ریسک را بپذیرید، گاهی اشتباهی نیز خواهید کرد. بنابراین آن‌ها افرادی را دوست داشتند که گاه و بی‌گاه اشتباه می‌کردند و به افرادی که هیچ‌گاه اشتباه نمی‌کردند، علاقه‌ای نداشتند. افرادی که هیچ‌گاه اشتباه نمی‌کردند سودی هم برای شرکت نمی‌آوردند و این دقیقاً خلاف فرهنگ سرزنش بود. البته واضح است که اگر شما همیشه اشتباه کنید، شما را برای وظایف خاصی مقرر خواهند کرد و نهایتاً از صحنه بیرون رانده خواهید شد.

روش انعقاد قرارداد.^۵ به‌کارگیری قرارداد استاندارد می‌تواند یکی از دام‌های صلاحیت باشد. از

1. Safety and Reliability
 2. efficiency
 3. effectiveness
 4. Blame Culture
 5. Contracting Practice

یک پیمانکار انتظار نداشته باشید که در یک قرارداد بازپرداخت بدون پاداش^۱ پیشنهادی برای بهبود فرایند ارائه کند. در این صورت سود خود را از دست خواهد داد. اگر شما می‌خواهید پیمانکاران روش‌های بهبود یافته‌ای برای کار پیشنهاد کنند، می‌بایست برای انجام این کار پاداشی در نظر بگیرید. **ترس از رقیبانی که ابتکارات شما را می‌دزدند.** بعضی از سازمان‌ها از ترس رقیبانی که ایده‌های نوی آن‌ها را می‌دزدند، دست به ابتکار نمی‌زنند. این مسئله دقیقاً مشابه دلیل این موضوع است که بعضی سازمان‌ها کارکنان خود را آموزش نمی‌دهند چون می‌ترسند آنجا را ترک کنند و منفعت حاصل از آموزش آن‌ها نصیب رقبایشان شود. در حالی که اگر افراد به خوبی پیشرفت کنند، به ماندن بیشتر تمایل دارند. سازمان‌های روشنفکر کارمندان خود را آموزش می‌دهند و راه‌هایی برای بهبود فرایندشان می‌یابند. البته نهایتاً رقبای آن‌ها ایده‌های آن‌ها را نیز می‌گیرند، ولی این کار چیزی حدود دو سال زمان می‌برد، بنابراین، سازمانی که تحقیق و پژوهش می‌کند و خود را توسعه می‌دهد همیشه دو سال جلوتر است.

غیر خطی و پیوسته بودن پروژه‌ها.^۲ پروژه‌ها سیستم‌های پیوسته غیر خطی هستند. برای ایجاد بهبود، تغییر می‌بایست در کل پروژه انجام شود نه در یک جزء به تنهایی. این مسئله می‌تواند موجب ایجاد پیچیدگی شود، چون طراحی یک راه حل یکپارچه و جدید، امری دشوار است. یا در جایی که هر کدام از ذی‌نفعان می‌خواهند خروجی پروژه را به نفع خودشان بهینه کنند، می‌تواند رقابتی ایجاد کند که نتیجه آن یک خروجی با کیفیت پایین برای کل پروژه خواهد بود. من این موضوع را در فصل ۳، هنگام بیان نیاز به ایجاد توازن در اهداف مختلف ذی‌نفعان مطرح کردم.

تفکر سنتی مدیریت پروژه. یکی از وخیم‌ترین دام‌های صلاحیت، تفکر سنتی مدیریت پروژه است. این تفکر، کنترل سفت و سخت و نیز اطمینان از برآوردها را توصیه می‌کند. نهایی کردن برآوردها در مراحل نخست، می‌تواند شما را در راه حل‌هایی با هزینه بالا محصور کند. اغلب، برای پیدا کردن بهترین راه حل برای پروژه، بایستی گزینه‌ها را تا جای ممکن باز نگه دارید و برای این کار شما باید عدم قطعیت‌ها را نسبت به آنچه به شما احساس راحتی می‌دهد، طولانی‌تر در نظر بگیرید. برنامه‌های غیر منعطف، به همراه کنترل‌های سختگیرانه نیز می‌تواند شما را در راه حل‌هایی با هزینه بالا در مرحله اولیه، محصور کند.

1. remeasurement contract

2. Nonlinearity and Coupling of Projects

چکیده

۱. قابلیت های سازمانی شامل:
 - پیکره دانش مدیریت پروژه؛
 - درک چگونگی مدیریت تک پروژه ها برای دستیابی به اهداف؛
 - مهارت های فنی و حرفه ای.
۲. پیکره دانش مدیریت پروژه شامل:
 - چرخه حیات پروژه؛
 - چرخه مدیریت؛
 - کارکردهای مدیریت پروژه: محدوده، سازمان، کیفیت، هزینه، زمان و ریسک؛
۳. صلاحیت مدیریت پروژه عبارت است از:
 - دانش؛
 - مهارت ها؛
 - ویژگی های فردی؛
 - اجرای پروژه مطابق با استانداردهای تعریف شده.
۴. سطوح مختلف مدیریت به رخ نماهای متفاوتی از شایستگی نیاز دارد. سطح های پایین تر مدیریت به صلاحیت های فنی نیاز بیشتری دارد. سطح های بالاتر به صلاحیت های مربوط به افراد و استراتژیک نیاز دارد.
۵. شایستگی توسط تحلیل شکاف، مقایسه شایستگی فعلی با سطوح مطلوب برای توسعه آینده ارزیابی می شود.
۶. سه افق توسعه برای افراد و سازمان ها وجود دارد:
 - برنامه های کارراه بلندمدت و استراتژی های جانشین پروری؛
 - تحصیل میان مدت و توسعه تجربی؛
 - آموزش کوتاه مدت صلاحیت های خاص.
۷. دو مورد اول، باید با واحد خطی هم جهت شوند که افق های زمانی طولانی تری از پروژه دارد و مورد سوم باید با پروژه هم جهت شود.
۸. چهار روش اجرایی برای توسعه قابلیت های سازمانی وجود دارد:

- دست نامه رویه ها؛
 - یک حلقه اجرایی مدیریت پروژه؛
 - بازبینی ها؛
 - الگوبرداری.
۹. چهار فرایند برای توسعه قابلیت های سازمانی وجود دارد:
- دگرگونی؛
 - گزینش؛
 - نگهداشت؛
 - توزیع.
۱۰. چهار گام برای ارزیابی نیازهای مدیریت دانش وجود دارد:
- بررسی جایگاهتان؛
 - تعریف جایگاهی که خواهان آن هستید؛
 - تعیین شکاف؛
 - تدوین یک برنامه مدیریت دانش برای کاهش این شکاف.
۱۱. چهار گام برای مدیریت دانش وجود دارد:
- تولید؛
 - انتقال؛
 - قرارگیری و دسترسی؛
 - نگهداشت و اصلاح.
۱۲. شش دام برای شایستگی در سازمان های مبتنی بر پروژه وجود دارد:
- میل به اعتبار؛
 - فرهنگ سرزنش؛
 - روش انعقاد قرارداد؛
 - ترس از سرقت ایده ها توسط رقیبان؛
 - غیرخطی و پیوسته بودن پروژه ها؛
 - تفکر سیستمی سنتی در مدیریت پروژه.

فصل هفتم

حاکمیت سازمان‌های

هیئتی بر پروژه

اکنون توجه خود را به بالاترین سطح حاکمیت معطوف می‌کنیم، جایی که هیئت مدیره به پروژه‌های (کلیدی و بزرگ) در حال اجرا در سازمان علاقمند است. آن‌ها:

- اهدافی را برای این پروژه‌های (کلیدی و بزرگ) تعیین می‌کنند.
- اطمینان می‌یابند که افراد برای اجرای پروژه‌ها توانمندی مناسبی پیدا کرده‌اند و انگیزه دارند.
- اطمینان می‌یابند که کنترل‌های مناسب تعبیه شده است تا پروژه‌ها از نظر کسب منفعت و نیز مصرف منابع اطمینان به اهداف خود برسند—هیئت مدیره ملزم است هر دو را انجام دهد است، برای این‌که بتواند تضمین کند پروژه‌ها سودآورند و از نظر رعایت ضوابط^۱ به مسئولیت‌های خود در قبال سهامداران عمل می‌کنند.

به‌طور سنتی، هیئت مدیره و مدیران ارشد، پروژه را نادیده گرفته و بیشتر علاقمند به عملیات جاری بوده‌اند. آن‌ها معتقد بوده‌اند پروژه‌ها کارهایی سطح پایین هستند و اصولاً افراد بی‌عرضه آن‌ها را مدیریت می‌کنند. اما تحت رژیم‌های انطباقی مدرن^۲، هیئت مدیره پاسخگوی عملکرد

1. compliance

۲. modern compliance regims / الزامات قانونی جدید عملکرد کسب وکارها برای پیشگیری از پولشویی و تروریسم (قانون ۲۰۰۸)

پروژه هاست و از همین رو آن‌ها باید به پروژه علاقه داشته باشند. انجمن مدیریت پروژه انگلستان، گروه علاقمند تخصصی^۱ دارد که به موضوع حاکمیت مدیریت مبتنی بر پروژه با تمرکز ویژه بر همپوشانی میان هیئت مدیره و مدیریت پروژه می‌پردازد.^۲ در بخش بعدی نقاط کلیدی این راهنما را بازبینی خواهیم کرد. سپس به صورت گسترده‌تر به سه روش اجرا که آن‌ها را توصیه می‌کنیم، خواهیم پرداخت: ممیزی‌ها،^۳ بررسی‌های سلامت^۴ و بازبینی‌های پایان مرحله.^۵

۷-۱ حاکمیت مدیریت مبتنی بر پروژه

راهنمای APM، اهداف حاکمیت شرکتی خوب را داشتن اطمینان از موارد زیر می‌داند:

هدف ۱: پیوندی شفاف میان استراتژی شرکت و اهداف پروژه:

- در تعریف پروژه (فصل ۲، ۳ و ۸)؛

- در تحویل منافع و نقش‌های حاکمیت پروژه (فصل ۴)؛

- در مدیریت پورتنفولیو و طرح (فصل ۵).

هدف ۲: مالکیت و رهبری شفاف مدیریت ارشد (فصل ۴ و ۷)؛

هدف ۳: تشریح مساعی^۶ با ذی‌نفعان (فصل ۱۰)؛

هدف ۴: قابلیت سازمانی (فصل ۶)؛

هدف ۵: فهم و ارتباط با صنعت تأمین در سطح ارشد؛^۷

هدف ۶: ارزیابی پروژه‌های پیشنهادی بر مبنای ارزش آن‌ها برای سازمان و نه بر اساس هزینه

سرمایه‌گذاری (فصل ۲ و ترنر، ۱۹۹۵)؛

هدف ۷: تمرکز بر شکستن مراحل توسعه و اجرا به سطوح قابل مدیریت (بخش ۳).

اصول حاکمیت خوب

به منظور دستیابی به این اهداف، این راهنما، یازده اصل حاکمیت خوب در مدیریت پروژه را پیشنهاد می‌کند: اولی عمومی است، دو اصل از این یازده اصل مربوط می‌شود به تعریف اهداف پروژه‌ها در سازمان؛ دو اصل نیز تعریف‌کننده ابزارهای دستیابی به اهداف است و بقیه درباره نظارت بر پیشرفت هستند:

1. special interest group
2. Association for Project Management - APM, 2004a
3. audits
4. health checks
5. end- of- stage reviews
6. Engagement
7. Turner, 1995

اصل ۱: هیئت مدیره باید مسئولیت کلی حاکمیت پروژه را به عهده بگیرد. آن‌ها تحت رژیم‌های انطباقی مدرن وظیفه دارند جریان نقدینگی آتی کسب و کار را پیش‌بینی کنند و این امر نیازمند توانایی در پیش‌بینی هزینه محصول و بازگشت آتی برای تمام پروژه‌های بزرگ، طرح‌ها و پورتفولیوهاست.

تعریف اهداف سازمان

اصل ۲: باید میان استراتژی کلی شرکت و پورتفولیوی پروژه‌ها ارتباطی منسجم و حمایتی وجود داشته باشد (فصل ۵) اصل ۳: داده‌های متقن و واقع‌بینانه بایستی سند کسب و کاری پروژه را پشتیبانی کنند تا مبنای شکل‌گیری تصمیمات علمی و پیش‌بینی‌ها معتبر باشد و هیئت مدیره بتواند به وظایف خود تحت رژیم‌های انطباقی عمل کند (فصل ۲ و ۱۶).

تعریف ابزار دستیابی به اهداف

اصل ۴: نقش‌ها، مسئولیت‌ها و معیارهای عملکرد برای حاکمیت پروژه‌ها (و طرح‌ها و پورتفولیوها) بایستی به روشنی تعریف شده باشد (فصول ۴، ۵ و ۹).

اصل ۵: اعضای هیئت‌های دارای اختیار، درخصوص آنچه مسئولیت دارند دارای نمایندگی، اختیار، شایستگی و منابع برای تصمیم‌گیری هستند. این هیئت‌های دارای اختیار عبارتند از:

- کمیته‌های راهبردی پروژه یا طرح شامل حامی، مالک، کارپرداز و مدیر پروژه (فصل ۴ و ۵)؛
- کمیته انتخاب پورتفولیو (فصل ۵).

تعریف ابزار نظارت بر پیشرفت

اصل ۶: ترتیبات حاکمیتی^۱ تعریف شده که با روش‌ها و کنترل‌های مناسب حمایت می‌شوند، باید در خلال چرخه حیات پروژه اعمال شوند (فصل ۱۷).

اصل ۷: تمام پروژه‌ها باید برنامه تصویب شده‌ای داشته باشند که دارای نقاط تعریف شده‌ای برای اقدام مجاز^۲ باشد که در آن نقاط، سند کسب و کاری پروژه^۳ بازبینی و تأیید می‌شود (فصل ۸ و ۱۵). تصمیماتی که در نقاط اختیار اتخاذ می‌شوند باید به‌طور شفاف ثبت شوند. در فصول ۱ و ۱۵ نشان داده می‌شود که هنگام انجام پروژه، ساختار حاکمیت پروژه بایستی با پروژه هم‌جهت شود؛ یعنی مدیر پروژه باید توان کنترل و قدرت تصمیم‌گیری به او داده شود. مدیریت ارشد و مدیر وظیفه‌ای این موضوع را نمی‌پسندند چون باید کنترل را به مدیر پروژه واگذار کنند. اما با داشتن نقاط شفافی

1. project business case
2. Governance arrangements
3. authorization
4. business case

برای اقدام مجاز، آن‌ها مجبورند کنترل را فقط در نقاط اقدام مجاز واگذار کنند. بازبینی‌های پایان مرحله^۱ را می‌توان به عنوان نقاط اقدام مجاز استفاده کرد (بخش ۷-۳ و فصل ۱۵).

اصل ۸: شاخص‌های کلیدی عملکردی که به طور شفاف تعریف شده‌اند برای گزارش‌دهی وضعیت پروژه و ارجاع ریسک‌ها^۲ و موضوعات به سطوح مناسب هستند (فصل ۱۶).

اصل ۹: هیئت مدیره و کارگزاران تفویض اختیار شده^۳ آن‌ها، درباره^۴ زمان نیاز به ممیزی مستقل پروژه‌ها، طرح‌ها و سیستم‌های مدیریتی تصمیم‌گیری کرده و این ممیزی‌ها را در زمان لازم به اجرا می‌گذارند (بخش ۷-۲).

اصل ۱۰: ذی‌نفعان پروژه در سطحی که مناسب با اهمیت آنان باشد و به روشی که اعتماد و همکاری را پرورش دهد مشارکت داده می‌شوند (فصل ۱۰).

اصل ۱۱: سازمان فرهنگ بهبود مستمر، مباحثه صریح و گزارش‌دهی پروژه را توسعه می‌بخشد. سازمان قصد دارد سازمانی یادگیرنده باشد (فصل ۶) و از تله‌های صلاحیت، به ویژه آن‌هایی که با فرهنگ سرزنش کردن مرتبط باشند، اجتناب کند.

اجزای حاکمیت پروژه‌ها

راهنمای APM چهار مؤلفه مدیریت پروژه را شناسایی کرده است:

- راهبری پورتفولیو؛^۳
- حمایت پروژه؛^۴
- مدیریت پروژه؛^۵
- افشا و گزارش‌دهی.^۶

جدول ۷-۱، ۷-۲، ۷-۳ و ۷-۴، سؤالات کلیدی تحت هر مؤلفه و اصول حاکمیتی را که به آن مربوط هستند نمایش می‌دهد.

1. End-of-stage reviews
 2. Risk escalation
 3. Portfolio direction (PD)
 4. Project sponsorship (PS)
 5. Project management (PM)
 6. Disclosure and reporting (DR)

جدول ۱-۷ سؤالات کلیدی برای راهبری پورتفولیو

اهداف مرتبط	اصول مرتبط	موضوع
A ۶	P ۲, P ۵, P ۶, P ۸	PD ۱ آیا کنترل های مالی، برنامه ریزی مالی، و فرآیندهای بررسی مخارج سازمان در تک پروژه ها و پورتفولیوی سازمان به عنوان یک کل عمل می کنند؟
	P ۶	PD ۲ آیا سازمان به درستی بین فعالیت هایی که باید به عنوان پروژه و دیگر فعالیت ها که باید به عنوان عملیات غیر پروژه ای مدیریت شوند، تمایز قائل می شود؟
A ۱, A ۶	P ۲	PD ۳ آیا پورتفولیوی پروژه های سازمان با اهداف کلیدی کسب و کار سازمان، شامل سودآوری، خدمت به مشتریان، شهرت، ثبات، و رشد همخوانی دارد؟
	P ۲, P ۷	PD ۴ آیا پورتفولیوی پروژه ها به گونه ای اولویت بندی، بازآوری، حفظ، و پالایش می گردد که ترکیب پروژه ها همچنان پشتیبان استراتژی و دربرگیرنده عوامل بیرونی باشد؟
	P ۲, P ۷, P ۸, P ۲	PD ۵ این سازمان ریسک های مرتبط با پورتفولیوی پروژه، از جمله ریسک ورشکستگی سازمان را مورد بررسی قرار داده است؟
A ۴	P ۲	PD ۶ آیا پورتفولیوی پروژه با ظرفیت سازمان مطابقت دارد؟
A ۵	P ۸, P ۱۰	PD ۷ آیا تعامل سازمان با تأمین کنندگان پروژه ترغیب کننده یک پورتفولیوی پایدار همراه با تضمین مشارکت اولیه آنها و درک مشترک از مزایا و ریسک هاست؟
A ۳	P ۱۰	PD ۸ آیا تعامل سازمان با مشتریانانش مشوق یک پورتفولیوی پایدار است؟
A ۳	P ۲, P ۱۰	PD ۹ آیا تعامل سازمان با منابع مالی پروژه ها مشوق یک پورتفولیوی پایدار است؟
A ۳, A ۴	P ۲, P ۱۰, P ۱۱	PD ۱۰ آیا سازمان اطمینان می دهد، که تأثیر اجرای پورتفولیوی پروژه بر عملیات جاری سازمان قابل قبول است؟

جدول ۲-۷ سؤالات کلیدی برای حمایت پروژه

اهداف مرتبط	اصول مرتبط	موضوع
A ۲	P ۱, P ۴, P ۶	PS ۱ آیا همه پروژه های بزرگ همواره حامیان مالی شایسته ای دارند؟
A ۲	P ۵, P ۶	PS ۲ آیا حامیان مالی پروژه به موقع و شفاف عمل می کنند؟
A ۲	P ۵	PS ۳ آیا حامیان مالی وقت کافی به پروژه اختصاص می دهند؟
A ۴	P ۵	PS ۴ آیا حامیان مالی پروژه اطمینان می دهند، که مدیران پروژه با مهارت های مناسب برای تحویل پروژه ها، دسترسی به منابع کافی داشته باشند؟
A ۱	P ۲, P ۳	PS ۵ آیا حامیان مالی صاحب و حافظ کسب و کار، و مسئول تحقق منافع هستند؟
A ۲	P ۷, P ۸	PS ۶ آیا حامیان مالی پروژه جلسات منظمی با مدیران پروژه برگزار می کنند و به اندازه کافی از وضعیت پروژه آگاه هستند؟
A ۱	P ۷, P ۸	PS ۷ آیا پروژه در زمان مقتضی خاتمه می یابد؟
	P ۹	PS ۸ آیا از مشاوره مستقل در ارزیابی پروژه ها استفاده می شود؟
A ۳	P ۱۰	PS ۹ آیا حامیان مالی به طرز شایسته ای پروژه را در سازمان نمایندگی می کنند؟
A ۳	P ۱۰	PS ۱۰ آیا منافع ذی نفعان کلیدی، از جمله تأمین کنندگان و سرمایه گذاران، با موفقیت پروژه هم راستاست؟

جدول ۷-۳ سؤالات کلیدی برای مدیریت پروژه

اهداف مرتبط	اصول مرتبط	موضوع
A۴, A۲	P۷, P۶, P۱, P۸	PM۱ آیا هیئت مدیره اطمینان می دهد که فرآیندهای مدیریت پروژه سازمان برای پروژه هایی که تأمین مالی آنها را برعهده دارد، مناسب هستند؟
A۱	P۷, P۴, P۳, P۲	PM۲ آیا همه پروژه ها، معیارهای موفقیت انتقادی و روشنی دارند و از آنها برای اطلاع رسانی هنگام تصمیم گیری استفاده می شود؟
A۱	P۸, P۶, P۴	PM۳ آیا عوامل کلیدی موفقیت برای همه پروژه ها شناسایی شده و از آنها برای اطلاع رسانی هنگام تصمیم گیری استفاده می شود؟
A۲	P۶, P۴	PM۴ آیا حاکمیت کلیدی نقش ها و مسئولیت های مدیریت پروژه، شفاف بوده و نهادینه شده است؟
	P۵, P۴	PM۵ آیا هیئت مدیره اطمینان می دهد که افراد مسئول تحویل پروژه، به ویژه مدیران پروژه، افرادی متعهد و شایسته هستند، و ظرفیت لازم برای دستیابی به نتایج رضایت بخش را دارند؟
	P۶, P۵, P۴	PM۶ آیا تفویض اختیارات به سطوح مناسب، بین بهره وری و کنترل توازن ایجاد می کند؟
	P۸, P۷	PM۷ آیا برآورد و کنترل احتمالات پروژه مطابق با تفویض قدرت است؟
A۷	P۸	PM۸ آیا پیاده سازی شیوه های مدیریت مناسب ریسک، تغییر و موضوع، در راستای سیاست های اتخاذ شده است؟
A۳	P۱۰	PM۹ آیا بخش های خدماتی و تأمین کنندگان قادر و مایل به ارائه منابع کلیدی متناسب با نیازهای پروژه های مختلف و خدمات پاسخگو و کارآمد هستند؟
A۴	P۱۱	PM۱۰ آیا مدیران پروژه برای ایجاد فرصت هایی برای بهبود نتایج پروژه ترغیب می شوند؟

جدول ۷-۴ سؤالات کلیدی برای افشا و گزارش دهی پروژه

اهداف مرتبط	اصول مرتبط	موضوع
A۲	P۵	DR۱ آیا هیئت مدیره اطمینان می دهد جایی که مسئولیت گزارش و افشای اطلاعات واگذار یا دو برابر شده است، کیفیت اطلاعات دریافتی به خطر نمی افتد؟
A۱	P۷, P۳, P۲	DR۲ آیا سازمان مقیاسی برای سنجش محرک ها و شاخص های کلیدی موفقیت دارد؟
	P۳	DR۳ آیا هیئت مدیره اطلاعات به موقع، مرتبط، و قابل اعتمادی از پیش بینی های مربوط به پروژه، شامل پیش بینی های مربوط به سند کسب و کاری پروژه در نقاط اعمال اختیار پروژه، دریافت می کند؟
	P۳	DR۴ آیا سازمان می تواند میان پیش بینی هایی که براساس اهداف، تعهدات، و نتایج مورد انتظار پروژه انجام می شود، تمایز قائل شود؟
	P۸, P۷	DR۵ آیا هیئت مدیره اطلاعات به موقع، مرتبط، و قابل اعتمادی از پیشرفت پروژه از جمله شناسایی ریسک ها و مدیریت آنها دریافت می کند؟

	P۷, P۱۱	DR۶ آیا فرآیندهای پروژه به گونه ایست که الزامات گزارش دهی را به حداقل میزان لازم کاهش می دهد؟
	P۸	DR۷ آیا معیارهای آستانه ای وجود دارد که برای انتقال موضوعات مهم، ریسک ها، و فرصت ها از طریق سازمان به هیئت مدیره استفاده شود؟
	P۹	DR۸ آیا هیئت مدیره به دنبال بررسی مستقل اطلاعات گزارش شده پروژه و پورتفولیو به گونه ای مناسب هست؟
A۵	P۱۰	DR۹ آیا هیئت مدیره وضعیت پورتفولیوی پروژه ها را در جمع ذی نفعان کلیدی منعکس می کند؟
	P۱۱	DR۱۰ آیا فرهنگ کسب وکار، گزارش دهی گشوده و صادقانه را تشویق می کند، از جمله حمایت از افرادی که به فعالیت های غیرقانونی پی برده اند؟

۲-۷ ممیزی ها

اصل نهم بیان می کند که هیئت مدیره باید درباره زمان و لزوم بررسی مستقل یک پروژه تصمیم بگیرد. یک بازبینی مستقل، ممیزی نامیده می شود. اما، تیم های پروژه نیز باید به انجام بازبینی های داخلی خودشان تشویق شوند که به بررسی های سلامت معروف شده اند (در بخش بعدی شرح داده شده اند).

مقصود ممیزی های پروژه

ممیزی ممکن است در چندین نقطه از یک پروژه و به دلایل زیر انجام شود: بررسی صحت طراحی. یکی از عوامل نخست کمک به موفقیت یک پروژه، این است که مطمئن شویم پروژه درست و در مراحل اولیه پایه گذاری و طراحی شده است. این موضوع به این معنی است که:

- مقصود از پروژه به درستی شناسایی شده است؛
- اهداف تعیین شده، آن مقصود را به دست می دهند؛
- تسهیلات جدید به آن اهداف دست خواهد یافت؛
- تسهیلات جدید مطابق با مفروضات اصلی طراحی شده است؛
- اطلاعات استفاده شده در طراحی، هرگونه داده تحقیقاتی، معتبر را شامل شود.

تیم بازرسی^۱ که در بخش ۱۱-۲ توصیف شده ممکن است نوعی از کنترل طراحی را انجام دهد. اطمینان از کیفیت فرایندهای مدیریت. دومین عامل عمده موفقیت، استفاده از فرایندهای مدیریتی با کیفیت است. ممیزی را می توان در هر مرحله از پروژه انجام داد برای این که تعیین کرد

آیا پروژه مطابق با بهترین روش‌های اجرایی مدیریت می‌شود یا خیر و معمولاً نیز به معنای تطابق با رویه‌های تعریف شده است که شاید در یک دست‌نامه تدوین شده باشند. چنین ممیزی زمانی مؤثرتر است که تقریباً یک چهارم از مرحله‌ای انجام شده باشد، به گونه‌ای که بتوان الگوی مدیریتی پیش از آن زمان را مشخص کرد، ولی پروژه نباید تا جایی پیش رفته باشد که اشتباهات جبران‌ناپذیر باشد. **یادگیری از موفقیت‌های قبلی.** اگر پروژه‌ای به خوبی پیش رفته باشد، انجام یک بازبینی می‌تواند در شناسایی عوامل موفقیت کمک کند. این بازبینی‌ها معمولاً در پایان پروژه، به شکل بهتری انجام می‌شود، اگرچه جلب تعهد افراد به این امر در زمانی که مشتاق به عبور از پروژه هستند ممکن است مشکل باشد. اما، معجزه کردن افراد به بررسی موفقیت‌هایشان، معمولاً از بررسی شکست‌هایشان آسان‌تر است.

اجتناب از اشتباهات گذشته. به همین ترتیب، اگر پروژه‌ای به خوبی پیش رفته باشد، تعیین اشتباهات انجام شده می‌تواند آموزنده باشد و به این ترتیب در آینده می‌توان از آن‌ها اجتناب کرد. با این حال ممکن است افراد در این شرایط موضع تدافعی اتخاذ کنند (که جای تعجب نخواهد داشت).

انواع ممیزی پروژه

برای دستیابی به این اهداف، می‌توان سه نوع ممیزی پروژه انجام داد:

ممیزی ارزشیابی^۱ پروژه. ممیزی ارزشیابی، کنترل مستقلی از امکان‌سنجی یا مطالعات طراحی است. این یک بازبینی اجباری از سند کسب و کاری پروژه در وضع موجود و نیز مفروضات مبنایی آن است. ممیزان، اعتبار داده‌های استفاده شده در امکان‌سنجی یا مطالعات طراحی و نتایج به دست آمده از آن‌ها را بررسی می‌کنند. اغلب اولین تیم طراحی، بیش از حد خوشبین هستند؛ زیرا تعهدی ذهنی^۲ به پروژه دارند.^۳ مهم است که ممیزان واقعاً مستقل باشند و تعهدی مشابه نداشته باشند؛ در غیراین صورت آن‌ها این اشتباهات را تکرار می‌کنند.

ممیزی داخلی. ممیزی داخلی یا بررسی سلامت، یک بررسی کنترل کیفیت فرایندهای مدیریتی است که یا ممیزان مستقل یا تیم پروژه آن را به‌کار گرفته می‌گیرد تا اطمینان حاصل شود که بهترین روش اجرا دنبال می‌شود و پروژه طبق تعریفی که برای آن شده است با همان زمان، هزینه و کیفیت مطلوب تحویل داده خواهد شد (معمولاً فقط مراحل طراحی یا اجرا مورد ممیزی قرار می‌گیرند). یک ممیزی، در زمانی که یک چهارم مرحله‌ای انجام شده است به بررسی همه چیز از پیشرفت خود کار

1. evaluation

2. subjective commitment

3. Flyvbjerg, 2006

گرفته تا تدارکات و تأمین مواد و مصالح می پردازد. ممیزان موارد زیر را بررسی می کنند:

- اعتبار اطلاعات جمع آوری شده؛
- چگونگی استفاده از اطلاعات برای تهیه گزارش های مدیریتی؛
- چگونگی استفاده از این گزارش ها برای انجام اقدام مؤثر و به موقع تا اطمینان حاصل شود که پروژه به اهداف زمانی، هزینه ای و کیفیتی خود دست خواهد یافت.

ممیزی پس از تکمیل^۱. موفقیت ها و شکست های یک پروژه در ممیزی پس از تکمیل بررسی می شود. محدوده ممیزی پس از تکمیل می تواند بسیار شبیه ممیزی داخلی باشد، ولی در ممیزی پس از تکمیل، عملکرد گذشته را با آگاهی از این که پروژه چه محصولی به دست آورده است کنترل می کنند. ممیزی پس از تکمیل می تواند:

- بازبینی غیررسمی مدیر پروژه و تیم او باشد؛
- در یک جلسه رسمی برای رسیدگی انجام شود؛
- همزمان با مراسم پایان پروژه (بخش ۱۸-۴ و مثال ۱۸-۴) باشد؛
- یک بازبینی تفصیلی باشد که مشاوران (مستقل) خارجی انجام می دهند.

نحوه انجام ممیزی ها

من فرایندی هفت گامی را برای انجام ممیزی پیشنهاد می کنم:

انجام مصاحبه ها. چگونگی انجام مصاحبه ها در واقع یک سبک است. باید همواره دستور جلسه ای از موضوعاتی که می خواهید تحت پوشش قرار دهید داشته باشید. برخی مردم مصاحبه ساختاریافته را ترجیح می دهند و پرسش نامه ای را به کار می گیرند که در قالب سؤالات آن به صورت روشمند عمل کنند. ترجیح شخصی من مصاحبه نیمه ساختاریافته است که با آن می توان فهرستی از موضوعات متعددی را که تمایل به بیان آن ها وجود دارد در اختیار داشت. من در ابتدا موضوعات را به مصاحبه شونده گان توضیح می دهم، اما بعداً به آن ها اجازه می دهم آزادانه صحبت کنند. قبل از اتمام مصاحبه، مطمئن می شوم که تمام موضوعات پوشش داده شده اند. من به این نتیجه رسیده ام که از این روش بیشتر از روش های دیگر می توانم اطلاعات کسب می کنم. مانند کارآگاه داستان های آگاتا کریستی، هرکول پوارو، دریافته ام که هیچ کس نمی تواند برای همیشه به دروغگویی و فریب کاریش ادامه دهد. بنابراین، اگر شما اجازه دهید که مصاحبه شونده گان صحبت کنند، آن ها در نهایت حقیقت را به شما خواهند گفت. اگر شما سؤالات بسته ای از آن ها بپرسید برای آن ها خیلی

آسان خواهد بود که پاسخ‌ها را کوتاه بیان کنند. موضوعات تحت پوشش، بایستی استانداردهای بهترین روش‌های اجرا را که شما به عنوان مبنای کارتان استفاده می‌کنید به شرح زیر در برگیرند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها. شما باید داده‌های مورد استفاده را بررسی کنید، تا اعتبار آن‌ها تعیین شود. داده‌های جمع‌آوری شده بایستی مرتبط باشند و پیشرفت را درست نمایش دهند و به صورتی پردازش شوند که اشتباهی در کار رخ ندهد. چنانچه کار با داده‌ها به شکل دستی باشد، ممکن است اشتباهاتی در نگارش داده‌ها ایجاد شود. این اشتباهات معمولاً ناخواسته‌اند؛ اما می‌توانند عمده‌ی نیز باشند. معمولاً پیش می‌آید که وقتی اطلاعات به صورت دستی به چند سیستم کامپیوتری وارد می‌شوند اطلاعات با هم مطابقت نکنند. من زمانی با یک مدیر پروژه در یک شرکت پیمانکاری مهندسی صحبت کردم و به من می‌گفت: معمول است که بین حسابداران پروژه و حسابداران شرکت تا ۵ درصد اختلاف وجود داشته باشد و به نظر او این ممیزان انحراف پذیرفتنی بود. امروزه برای اجتناب از اشتباهات نگارش دستی، از ابزارهای الکترونیکی ورود اطلاعات استفاده می‌شود.

نمونه گزارش‌های مدیریتی. گزارش‌هایی که برای نظارت بر پیشرفت استفاده قرار می‌گیرند بررسی می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که مرتبط و نشان‌دهنده پیشرفت هستند و مدیر را قادر می‌کنند تا انحراف از برنامه را به آسانی تشخیص و بنابراین اقدامات مؤثر و سریعی انجام دهد. گزارش‌ها می‌توانند توسط مدیر پروژه، مدیران بسته کاری یا مدیران ارشد که مشتمل بر حامی، مدافع یا کمیته راهبری استفاده شود.

مقایسه با استاندارد بهترین روش‌های اجرایی.^۲ اطلاعات جمع‌آوری شده درباره چگونگی مدیریت پروژه با یک مدل یا استاندارد از بهترین روش‌های اجرایی مقایسه می‌شود. به طور مشخص زمانی که شما گام‌های ابتدایی را برمی‌دارید، مدل (مطلوب) را در ذهن خود دارید. اما من دریافته‌ام که بهتر است اطلاعات به صورت آزاد جمع‌آوری شوند زیرا شما بعد از آن خواهید فهمید که واقعاً چه چیزی در حال رخ دادن است. اگر شما صرفاً به دنبال این باشید که آیا از استاندارد پیروی می‌شود یا خیر، به راحتی از شکاف‌ها غافل می‌شوید و افراد نیز به راحتی شما را گمراه می‌کنند. استاندارد بهترین روش‌های اجرایی، ممکن است یک دستنامه رویه‌ها باشد که سازمان از آن استفاده می‌کند (جدول ۶-۲ و شکل ۶-۳ و ۶-۴)، یا یک رویه تشخیص خطا باشد که یک شرکت مشاور تهیه کرده است. این استاندارد به صورت سلسله‌مراتبی است که دسته‌ای از موضوعات و سؤالات مهم را در هر مرحله از چرخه حیات پروژه ارائه می‌دهد یا به گونه‌ای است که آن‌ها را در مقابل هریک از اجزای کار در ساختار شکست کار استاندارد نشان می‌دهد. این امر ممیز را قادر می‌کند به جای این که وقت خود

1. champion
2. Best practices

را صرف سؤالات غیر مرتبط کند، بر آن قسمت‌هایی از پروژه تمرکز کند که اهمیت دارند. هر مرحله از این چرخه حیات، با مجموعه‌ای از سؤالات در مقابل هر پارامتر پشتیبانی می‌شود.

تکرار گام‌های ۱ تا ۴ در صورت لزوم. مقایسه می‌تواند سؤالات بیشتری درباره داده‌ها یا فرایندهای مدیریتی به وجود آورد. از طرف دیگر ممکن است شما به تناوب متوجه چیزهایی شوید که در مصاحبه اولیه به شکل مناسب پوشش داده نشده است. ممکن است نیاز باشد به یک یا چند گام از گام‌های یک تا چهار بازگردید تا زمانی که مطمئن شوید همه چیز به صورتی مناسب پوشش داده شده است. سبک من این است که مجموعه مصاحبه‌های اولیه‌ای را با مدیران ارشد انجام می‌دهم تا نظریاتشان را درباره مشکلات مدون کنم. در نتیجه مجموعه مصاحبه‌های اولیه و تجربه‌ام از سازمان‌های مشابه، برنامه ممیزی تفصیلی‌تری طراحی می‌کنم که موضوعات منتخبی از رویه ممیزی را تحت پوشش قرار می‌دهد. سپس گام‌های ۱ تا ۴ را طبق آن برنامه انجام می‌دهم. پس از این که اولین مجموعه از مصاحبه‌های تمام وقت انجام شد، تقریباً ۸۰٪ اطلاعات لازم را به دست آورده‌ام. یک یا دو مصاحبه انتخابی دیگر می‌تواند تمام اطلاعات مورد نیاز من را تأمین کند.

شناسایی قوت‌ها و ضعف‌های رویکرد مدیریت. در خلال مقایسه اطلاعات جمع‌آوری شده از رویه ممیزی، می‌توانید قوت‌ها و ضعف‌های رویکرد مدیریتی استفاده شده در پروژه‌های سازمان را شناسایی کنید، چه درباره پروژه‌ای که ممیزی می‌شود یا درباره کل پروژه‌ها به صورت عام. من همواره اعتقاد دارم شناسایی قوت‌ها و ضعف‌ها هر دو مهم است، به دو دلیل:

- به همان اندازه که با تقویت قوت‌ها، یاد می‌گیرید، با از بین بردن ضعف‌ها نیز می‌آموزید.
- اگر شما با اخبار خوب شروع کنید، افراد بیشتر می‌توانند پذیرای اخبار بد باشند؛ بدین ترتیب حتی زمانی که فاجعه‌ای عظیم بازبینی می‌شود، افراد احساس می‌کنند تمام چیزهایی که انجام داده‌اند، اشتباه نبوده است.

تعریف فرصت‌هایی برای بهبود. با توجه به قوت‌ها و ضعف‌ها شما می‌توانید نقاطی را که در آن‌ها امکان بهبود وجود دارد شناسایی کنید. شما باید برای از بین بردن این ضعف‌ها به طور مشخص هدف‌گذاری کنید. اما، کاربست قوت‌ها ممکن است به طور منظم موردی باشد و بنابراین می‌توانید نگاهی به گسترش محدوده کاربست آن‌ها داشته باشید یا این که شما می‌توانید روش‌هایی برای بهبود کارایی قوت‌ها بیابید و در نتیجه کاربست آن‌ها را باز هم قوی‌تر کنید.

احساسات

ممکن است در هنگام ممیزی ارزیابان خارجی، احساسات شدت پیدا کند. اگر مقصود یک ممیزی، فهم این نکته باشد که چرا یک پروژه شکست خورده، راه اشتباهی را طی کرده است، تقریباً

جلوگیری از وقوع این امر غیر ممکن است. ارزیابان خارجی بایستی با یک ممیزی داخلی سعی کنند خود را مانند یک پلیس جلوه ندهند که برای کنترل تیم پروژه و یافتن اشتباهات آن‌ها حضور پیدا کرده‌اند، بلکه مشاورانی باشند که در حصول پروژه به موفقیت تیم کمک می‌کنند. یک ممیزی داخلی می‌تواند بنا به دلایل متعددی به کار گرفته شود از جمله:

الف - پروژه یک پروژه کلیدی استراتژیک است که نباید به خطا پیش برود. هیچ نشانه‌ای از این‌که چیزی اشتباه است وجود ندارد؛ ولی هیئت مدیره می‌خواهد پروژه بررسی شود چون برطرف کردن مشکلات بالقوه در مراحل اولیه بهتر است. این ممیزی یک داروی پیشگیرانه است.

ب - نشانه‌ای وجود دارد که همه چیز در پروژه خوب پیش نمی‌رود، به همین دلیل هیئت مدیره می‌خواهد قبل از این‌که اوضاع بدتر شود آن را اصلاح کند، چراکه در این حالت اشتباهات را می‌توان با اندک هزینه اضافی برطرف کرد.

پ - پروژه با مشکلات جدی روبروست و هیئت مدیره احساس می‌کند برای برطرف شدن مشکلات، نیاز مبرمی به کمک خارجی دارد.

جالب است که در مورد دوم، تیم کمترین همکاری را دارد. در مورد سوم ایشان احساس گناه می‌کنند و در واقع کمک می‌طلبند. در مورد اول اگر هدف اصلی ممیزی را متوجه شوند آن را می‌پذیرند. در مورد دوم است که اعضای تیم سعی بیشتری می‌کنند تا واقعیت را پنهان کنند چون احساس می‌کنند آبرویشان در خطر است. اما این کلید کار است. در هر سه مورد ممیزان بایستی بگویند که آن‌ها اینجا هستند تا به تیم پروژه کمک کنند و هدف آن‌ها رسیدگی به عملکرد ایشان نیست. همگان خواهان پروژه موفق هستند و ممیزان اینجا هستند تا به تیم پروژه در دستیابی به هدفشان کمک کنند و اعتبار آن‌ها با حمایت از ممیزان بهتر حفظ می‌شود.

۷-۳ بررسی‌های سلامت

ممیزی نوعی بررسی است که یک گروه بیرونی آن را انجام می‌دهد. هیئت مدیره ممکن است همچنین مقرر کند که تیم پروژه یک بررسی هم از عملکرد خودشان انجام دهند. اما بررسی عملکرد خود فرد، چیزی است که بایستی بدان ترغیب شود. عارضه شایعی است که شما اشتباهی را مرتکب شده و بعد دریافته‌اید که اگر ۵ دقیقه درباره آن فکر می‌کردید می‌توانستید مشکل را پیش‌بینی کنید. مثلی است که می‌گوید وقتی شما از ترس به بالای درختی می‌گریزید، دیگر برای خشک کردن باتلاق خیلی دیر است. روش اجرای خوب، عادت کردن به این امر است که گاهگاهی انسان از صحنه یک قدم به عقب بگذارد و عملکرد خود را بازبینی کند. این قسمتی از فرایند تضمین کیفیت است

(بخش ۱۱-۲). من دو نوع بررسی سلامت را پیشنهاد می‌کنم:

تشخیص پروژه کاری: این بازبینی فقط شامل یک تک پروژه نمی‌شود، بلکه قابلیت مدیریت پروژه سازمانی را در بر می‌گیرد. در واقع، یک مدل بلوغ ساده شده است. تشخیص موفقیت پروژه: این یک بررسی درباره تک پروژه است.

هر دو تکنیک اساساً کیفی هستند. ایده اصلی کشف ضعف‌هاست، اما از آن مهم‌تر شناسایی اختلاف نظرها درون تیم پروژه است. پرسشنامه‌های تشخیصی از افراد می‌خواهند تا نظرات خود را در مورد مسائل مختلف در مقیاسی از ۱ تا ۶ رتبه‌بندی کنند. سپس از محاسبات ساده ریاضی، پراکندگی، واریانس‌ها، میانگین‌ها و اختلاف‌ها برای مشخص کردن این‌که در چه بخش‌هایی اختلاف نظر وجود دارد و این‌که ضعف‌های رویکرد به کار پروژه در سازمان در کجاهاست استفاده می‌کنیم. به هر حال، این محاسبات برای افزایش توجه طراحی شده‌اند و نه ارائه پاسخ‌هایی چون «عدد ۴۲» که موفقیت یا نبود موفقیت پروژه شما را تعیین کنند. پس از انجام اعمال تشخیصی، شما می‌خواهید زمان بیشتری را برای تعیین چرایی اختلاف نظرها و حذف آن‌ها صرف کنید، همچنان که زمانی را صرف تلاش برای کاهش تأثیر حوزه‌های ضعیف خواهید کرد.

تشخیص پروژه کاری

تشخیص پروژه کاری (جدول ۷-۵)، می‌تواند برای ارزیابی سلامت کار پروژه‌ای در سازمان در هر زمان انجام شود، همچنین می‌تواند در مراحل شروع یک پروژه مجزا در گماشتن افراد در روش‌های کاری مبتنی بر پروژه استفاده شود. مفهوم پروژه کاری برای این استفاده می‌شود که توانایی یک سازمان را در رسیدن به اهداف توسعه خود از طریق کار مبتنی بر پروژه نشان دهد. سازمانی با قابلیت پروژه کاری اندک، قادر نیست پروژه‌ها را به‌گونه‌ای مؤثر تحویل دهد، در نتیجه همواره در دستیابی به اهداف استراتژیکش شکست می‌خورد. تشخیص پروژه کاری، طراحی شده است تا به شما در تشخیص این‌که پروژه‌های شما در سازمان با چه کیفیتی پایه‌گذاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، اجرا و کنترل می‌شوند کمک کند. هیچ پاسخ درست یا غلطی برای این سؤالات وجود ندارد. بعضاً در صورتی که پاسخ دریافتی مطابق انتظار ما نباشد، نگران خواهیم شد. برای مثال، اگر اکثریت افراد بیان کنند که نمی‌توانند ارتباط بین استراتژی سازمانی و پروژه‌ها را به وضوح مشاهده کنند یا در صورتی که معتقد باشند اصول شفاف و رهنمودهایی برای کار پروژه وجود ندارد، باعث نگرانی خواهد بود. اما، این تشخیص‌ها در درجه اول با این هدف طراحی شده است تا شما را در شناسایی نواحی مورد توافق و مورد اختلاف در تیم پروژه یاری دهد (در مفهوم وسیع آن).

به کارگیری پرسشنامه. ۱۰۶ سؤال وجود دارد که در پنج حوزه مشکلات اصلی گروه بندی شده اند. این ها حوزه هایی هستند که پروژه ها همواره در آن ها متحمل شکست شده اند (بخش ۳-۲):

- شالوده و زیرساخت برای کار پروژه؛
- برنامه ریزی و برآورد؛
- سازمان دهی و همکاری؛
- کنترل و رهبری؛
- اجرا و کسب نتایج.

پرسشنامه از افراد درخواست می کند که هر سؤال را در مقیاس ۱ تا ۶ که در آن ۱ معادل نادرست و ۶ معادل درست است بسنجند. سؤالات به گونه ای طراحی شده اند که گاهی اوقات ۱ و گاهی اوقات ۶ نشان دهنده عملکرد ضعیف است، بنابراین افراد به سمتی نمی روند که همه سؤالات را در مقیاس ۴ و ۵ پاسخ دهند و باید درباره آنچه از آن ها پرسیده می شود، فکر کنند (تمایل به قطب p در جدول ۷-۵ آنچه را پاسخ مثبت پنداشته می شد نشان می دهد). ارائه پرسشنامه به طیف گسترده ای از افراد داخل سازمان، ضروری است:

- مدیران ارشد به نمایندگی از حامیان، مدافعان و مشتریان؛
- گروه های همتا شامل همکاران حرفه ای، تأمین کنندگان منابع، کاربران، و سایر ذی نفعان؛
- کارکنان پروژه به نمایندگی از طراحان و مجریان؛
- مدیران پروژه.

جدول ۷-۵ تشخیص پروژه کاری

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSVPD
حوزه ۱ مشکل: بنیان و زیرساخت کار پروژه			
۱-۱	درک ارتباط میان برنامه کلی کسب و کار و پروژه ما آسان است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۱	اصول و دستورالعمل های روشنی برای کارهای پروژه وضع کرده ایم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۳-۱	اصول و دستورالعمل های ما برای کارهای پروژه توسط تمام طرف های درگیر درک شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۴-۱	اصول و دستورالعمل های ما برای کارهای پروژه مورد پذیرش تمام طرف های درگیر واقع شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶

جدول ۷-۵ تشخیص پروژه‌کاری

ردیف	بیانیه	امتیاز	X SVPD
۵-۱	نقش‌ها و مسئولیت‌های مشتری/کاربر پیش از مرحله شروع تعریف شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۶-۱	در پروژه‌های ما، نقش‌ها و مسئولیت تیم پروژه، پیش از مرحله شروع تعریف شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۱	در پروژه‌های ما، مشتری/کاربر بر سر اولویت‌بندی‌ها (وظایف / زمان / منابع) توافق می‌کنند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۸-۱	مدیریت پروژه ما در توافق بر سر اولویت‌بندی‌ها خیلی خوب نیست.	۶۵۴۳۲۱	۶
۹-۱	در پروژه‌های ما، مدیران خطی با توجه به مسئولیت‌شان صادقانه در فرآیند تصمیم‌گیری مشارکت می‌کنند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۰-۱	در پروژه‌های ما، مدیر خطی در مورد محدودیت زمانی برای تصمیم‌گیری توافق می‌کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۱	در پروژه‌های ما، مدیر خطی اغلب تصمیماتی که گرفته شده‌اند را نقض می‌کند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۲-۱	در پروژه‌های ما منابع حقیقی بدون اطلاع مدیریت خطی به عنوان بخشی از فرآیند برنامه‌ریزی تعهد می‌شوند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۳-۱	مدیریت اطمینان حاصل می‌کند که منابع مورد توافق برای کار پروژه، در موعد مقرر در دسترس هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۱	منابع موجود برای کار پروژه در برنامه کسب و کار ما در نظر گرفته می‌شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۱	مدیریت ما به نحوی برنامه‌ریزی می‌کند که نیروی انسانی توسعه‌ای، در بخش تعمیر و نگهداری ملحق نشوند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۶-۱	مدیریت ما به نحوی برنامه‌ریزی می‌کند که هنگامی که به کارکنان وظایفی در پروژه محول می‌گردد، از وظایف عملیاتی معاف شوند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۷-۱	ما روش‌ها و ابزار کافی و مناسب برای برنامه‌ریزی پروژه‌ها داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۸-۱	ما روش‌ها و ابزار کافی و مناسب برای سازماندهی پروژه‌ها داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۹-۱	ما روش‌ها و ابزار کافی و مناسب برای گزارش‌دهی و کنترل پیشرفت داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۰-۱	ما روش‌ها و ابزار کافی و مناسب برای گزارش‌دهی و کنترل کیفیت داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۱-۱	ما روش‌ها و ابزار کافی و مناسب برای گزارش‌دهی و کنترل زمان داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۲-۱	ما روش‌ها و ابزار کافی و مناسب برای گزارش‌دهی و کنترل هزینه داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۳-۱	ما رویه/سیاست‌های روشنی برای اولویت‌بندی پروژه‌ها داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۴-۱	ما سیاست‌های روشنی برای اولویت‌بندی موضوعات بین وظایف عملیاتی و وظایف پروژه‌ای داریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۵-۱	اغلب در پروژه‌های ما اتفاق می‌افتد که تیم پروژه و مشتری/کاربر درک مشترکی از تحویلی‌های پروژه ندارد.	۶۵۴۳۲۱	۱

جدول ۷-۵ تشخیص پروژه کاری

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSVPD
۲۶-۱	در پروژه های ما، همه افراد دانش لازم را درباره رویه / روش / ابزاری که ما برای مدیریت پروژه استفاده می کنیم، دارند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۷-۱	من مهارت های لازم برای برنامه ریزی و سازماندهی پروژه ها را دارم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۸-۱	من مهارت های لازم برای نظارت و کنترل پروژه ها را دارم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۹-۱	من مهارت های لازم برای اداره روابط افراد و حل و فصل تعارضات را دارم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۳۰-۱	رویه / روش / ابزارهای پروژه ما اداری و خسته کننده هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۳۱-۱	رویه / روش / ابزار پروژه ما، کمک می کند که تعهد تمام طرف های درگیر را به دست آوریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۳۲-۱	رویه های پروژه ما، هدف محوری و استفاده مؤثر از منابع را تضمین می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
میانگین مجموع			
حوزه ۲ مشکل: برنامه ریزی و برآورد			
۱-۲	برنامه های پروژه ما به طور کلی قابل فهم هستند و نقد/ توضیحات خوبی به تمام طرف های مرتبط با پروژه، و نه فقط متخصصین می دهند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۲	برنامه های پروژه ما بیش از حد کلی هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۳-۲	برنامه های پروژه ما بیش از حد مفصل و فعالیت-محور هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۴-۲	برنامه ما بر قامت وظایف پروژه دوخته شده و متمرکز بر چیزی است که برای پیشرفت مهم و منحصر به فرد است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۲	برنامه پروژه ما کنترل کیفیت را در خود گنجانده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۶-۲	ما برنامه ریزی لایه ای داریم، که در آن بر روی نتایج و فعالیت ها به طور جداگانه تمرکز کرده ایم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۲	برنامه ما بیش از حد بر تاریخ اتمام، و خیلی کم بر نتایج / تاریخ های میانی تمرکز می کند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۸-۲	ما اغلب برنامه هایمان را در طول پروژه تغییر می دهیم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۹-۲	برنامه ما همیشه کنترل دستیابی به نتایج میانی و پایانی را آسان می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۰-۲	برنامه پروژه ما تضمین می کند که ما کارها را با ترتیب درستی انجام می دهیم، از این رو مجبور به انجام دوباره کارها نیستیم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۲	برنامه پروژه ما استفاده مؤثر از منابع را تأمین می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۲-۲	در برنامه ما، تضمین کیفیت فرآیندها همانند نتایج گنجانده شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۳-۲	ما یک فرآیند برنامه ریزی داریم که باعث تحریک خلاقیت و پیدا کردن راه حل های جدید می شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۲	فرآیندهای برنامه ریزی ما طرف های درگیر را دعوت به مشارکت و تحریک به برقراری ارتباط می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶

جدول ۷-۵ تشخیص پروژه کاری

ردیف	بیانیه	امتیاز	X SVPD
۱۵-۲	هنگام حصول توافق، تمام طرف های درگیر صد درصد متعهد به انجام آن هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۶-۲	به منظور تضمین حداکثر کیفیت و تعهد رویه انجام برآورد رارسمی کرده ایم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۷-۲	برنامه پروژه ما همیشه تاریخ تکمیل واقع بینانه ای دارد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۸-۲	برآورد منابع و هزینه های ما غیرواقع بینانه هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۹-۲	گاهی پیش می آید که برآوردهای زمان و هزینه را تغییر می دهیم، چون آنها را "دوست" نداریم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲۰-۲	ما اغلب برای دلایل ناشی از "فروش"، زمان و هزینه را بسیار کم برآورد می کنیم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲۱-۲	در پروژه های ما، اهداف کار افراد معین نیست.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲۲-۲	در برنامه ریزی پروژه، ما اغلب شایستگی و مهارت های خود و دیگران را بیش از حد در نظر می گیریم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲۳-۲	در برنامه ریزی پروژه، ما اغلب زمان و ظرفیت خود و دیگران را دست بالا در نظر می گیریم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲۴-۲	با برنامه ما، هرکس می تواند در برآورد و برنامه ریزی کار خود مشارکت کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۵-۲	با برنامه ما، هرکس در برابر برآورد خود احساس مسئولیت می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۶-۲	در هنگام برآورد، اغلب زمان های غیرمولد (بیماری، وقفه، و غیره) را به حساب نمی آوریم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۷-۲	در برنامه ریزی پروژه، ما اغلب فعالیت را "فراموش" می کنیم.	۶۵۴۳۲۱	۱
میانگین مجموع			
حوزه ۳ مشکل: سازماندهی و همکاری			
۱-۳	در پروژه های ما، همیشه افراد مناسب در جایگاه درخورشان قرار دارند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۳	افراد کلیدی اغلب در زمان برنامه ریزی شده در پروژه حضور ندارند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۳-۳	اشخاص درگیر در پروژه ها اغلب با انگیزه نمی باشند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۴-۳	فاقد کانال ها و روش های ارتباطی در درون پروژه هایمان هستیم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۵-۳	فاقد کانال ها و روش های ارتباطی بین پروژه ها هستیم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۶-۳	پیش از آغاز پروژه درباره جریان اطلاعات و رسمی کردن آن توافق کرده ایم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۳	پروژه ها را سازماندهی می کنیم بنابراین فرآیندهای مشاوره مؤثری را تأمین می کنیم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۸-۳	پروژه ها را سازماندهی می کنیم بنابراین فرآیند تصمیم گیری مؤثری را تأمین می کنیم.	۶۵۴۳۲۱	۶

جدول ۷-۵ تشخیص پروژه کاری

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSVPD
۹-۳	شیوه سازماندهی پروژه هایمان حداکثر انعطاف پذیری را برای افراد تضمین می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۰-۳	هیچ کس در پروژه های ما در مورد فقدان اطلاعات شکایت نمی کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۳	در پروژه های ما، همه نقش و مسئولیت خود را می دانند و می پذیرند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۲-۳	هیچ کس از آنچه دیگران در این پروژه انجام می دهند، باخبر نیست.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۳-۳	درون تیم ما به ندرت درگیری به وجود می آید که آن هم نتیجه همکاری ضعیف است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۳	ما به ندرت با مشتریان و یا کاربران دچار تعارض می شویم که آن هم نتیجه همکاری ضعیف است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۳	پروژه های ما ناکارآمدند زیرا افراد/وظایف بسیاری درگیر آن هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۶-۳	در پروژه های ما، مسئولیت وظایف و تصمیم گیری ها به طور مستقیم با افراد است، بنابراین شبهه ای وجود ندارد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۷-۳	ما به گونه ای سازماندهی شده ایم، که کوتاه ترین مسیر ارتباطی برای افراد برقرار است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۸-۳	در پروژه های ما، سازماندهی پروژه بیشتر تشریفاتی است و نه برای همکاری واقعی.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۹-۳	ما برای حل و فصل تعارضات در زمان وقوعشان، سازماندهی شده ایم.	۶۵۴۳۲۱	۱

میانگین مجموع

حوزه ۴ مشکل: کنترل ورهبری

۱-۴	در پروژه های ما، گزارش دهی مقصود خاصی ندارد زیرا برای هیچ منظوری استفاده نمی شود.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲-۴	گزارش دهی برای نظارت بر اعضای تیم استفاده می شود.	۶۵۴۳۲۱	۱
۳-۴	گزارش دهی در پروژه های ما برای آزدن اعضای تیم استفاده می شود.	۶۵۴۳۲۱	۱
۴-۴	گزارش دهی در پروژه های ما برای بحث در مورد اقدامات اصلاحی لازم و سازنده استفاده می شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۴	برنامه های پروژه ما طوری تنظیم نشده اند که بتوان به منظور پایش آنها گزارش نوشت.	۶۵۴۳۲۱	۱
۶-۴	در شرکت ما، مدیران پروژه اختیار و قدرت لازم را ندارند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۷-۴	مدیران پروژه بیش از حد نگران جزئیات محتوای فنی پروژه ها هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۸-۴	مدیران پروژه بیش از حد فخر می فروشند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۹-۴	مدیران پروژه برای نمایش یک چهره موفق از خود، همواره بر مشکلات سرپوش می گذارند.	۶۵۴۳۲۱	۱

جدول ۷-۵ تشخیص پروژه کاری

ردیف	بیانیه	امتیاز	X SVPD
۱۰-۴	مدیران پروژه زمان بسیار کمی را صرف مدیریت پروژه می نمایند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۱-۴	مدیران پروژه نمی توانند برنامه ریزی فرآیندهایی را که منجر برنامه های واقع بینانه می شود، رهبری کنند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۲-۴	مدیران پروژه قادر به پیگیری کارها به شکل روش مندی نیستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۳-۴	مدیران پروژه نمی توانند الهام بخش دیگران باشند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۴-۴	در پروژه های ما، جلسات دوره ای با رویه های نظارتی ثابت برگزار می گردد که همواره منجر به تصمیمات واقعی برای پیشرفت پروژه می شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۴	با نظارت بر برنامه هایمان، همیشه به موقع قادر به درک نیاز به اقدامات اصلاحی هستیم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۶-۴	وقتی نمی توانیم اقدامات اصلاحی داشته باشیم، همیشه مقصر مشتریان / کاربران هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
میانگین مجموع			
حوزه ۵ مشکل: اجرای پروژه و نتایج تحویل آن			
۱-۵	شیوه کار ما به گونه ایست که به خوبی افراد نا آشنا را به کار با یکدیگر می گماریم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲-۵	در پروژه هایمان، اغلب از روش های پیچیده استفاده می کنیم.	۶۵۴۳۲۱	۱
۳-۵	در سازمان ما، هرکس روش خود را برای انجام کارها دارد.	۶۵۴۳۲۱	۱
۴-۵	پروژه های ما اغلب در معرض تغییرات کنترل نشده هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۵-۵	پروژه های ما فاقد آغاز رسمی هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۶-۵	پروژه های ما فاقد اختتامیه رسمی هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۷-۵	فقدان مستندسازی یک مشکل همیشگی است.	۶۵۴۳۲۱	۱
۸-۵	یکی از مشکلات کنترل کیفیت نامناسب است.	۶۵۴۳۲۱	۱
۹-۵	اغلب کیفیتی که ارائه می دهیم، پایین است.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۰-۵	مشتریان / کاربران ما اغلب از شیوه اداره کارهایمان راضی هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۵	اغلب کیفیتی که ارائه می دهیم، بالاست.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۲-۵	مشتریان / کاربران ما اغلب از نتایجی که ارائه می دهیم، راضی هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
میانگین مجموع			

تجزیه و تحلیل نتایج. نتایج را می توان به روش های مختلفی تجزیه و تحلیل کرد: درون گروه ها؛ در زمان تجزیه و تحلیل نتایج درون گروه ها، توجه می کنید که آیا این گروه: ■ با عملکرد سازمان در تمام زمینه ها موافق است؛

■ فکر می‌کند عملکرد سازمان در هر زمینه کاستی‌هایی دارد؛

این موارد را می‌توان به صورت زیر جزئی‌تر کرد:

الف) توافق: در هنگام توجه به این‌که آیا گروه با پاسخ به سؤالات موافق است، شما به

پراکندگی پاسخ‌ها می‌نگرید. شما می‌توانید دو معیار برای پراکندگی ثبت کنید:

■ پراکندگی S: تفاوت بین بالاترین و پایین‌ترین امتیاز گروه در آن پاسخ.

■ واریانس V: محاسبه از طریق:

$$V = S(x - X)^2 / N$$

که در آن X امتیاز داده شده فرد است،

N تعداد افراد در گروه است،

X میانگین امتیاز برای این سؤال است، $X = Sx / N$.

ثبت پاسخ‌ها در یک صفحه گسترده به راحتی شما را قادر به محاسبه میانگین، پراکندگی و واریانس می‌کند. من پیشنهاد می‌کنم در پرسش‌نامه‌ای که به افراد می‌دهید ستون‌های S ، X و V ایجاد نکنید. آن‌ها برای کمک به تجزیه و تحلیل پاسخ‌های شما حضور دارند. هنگامی که پراکندگی زیاد معادل ۳ یا بیشتر وجود دارد، حداقل بین برخی از اعضای تیم درباره پاسخ به آن سؤال اختلاف نظر وجود دارد. زمانی که واریانس بالا معادل ۲ یا بیشتر نیز وجود داشته باشد، درباره پاسخ به این سؤال میان اعضای تیم اختلاف اساسی وجود دارد (پراکندگی بالا و واریانس کم نشان می‌دهد که تنها یک یا دو نفر از اعضای تیم با نظر اکثریت مخالفت دارند). جستجوی دلیل هرگونه اختلاف نظر ارزشمند است و می‌تواند به عنوان بخشی از فرایند ساختن تیم باشد. من ریاضیات ساده‌ای را در نظر گرفته‌ام، زیرا به دنبال مقایسه کیفی هستیم و نه نتایج کمی یا آماری. این یک تمرین کیفی است؛ اعداد فقط راهی هستند که کمک می‌کنند توجه متمرکزتر شود. شما نباید نگران چیزهایی مانند مقادیر حد اطمینان^۱ باشید زیرا آن‌ها با این مطالب مرتبط نیستند.

ب) عملکرد: شما می‌توانید نتایج را برای تشخیص موارد با عملکرد ضعیف تحلیل کنید.

تمایل به قطب^۲ P در هر سؤال نشان دهنده عملکرد خوب در انتهای این مقیاس

است (۱ یا ۶). (باز هم پیشنهاد می‌کنم این ستون را در پرسشنامه قرار ندهید) شما

می‌توانید میانگین پاسخ به هر سؤال یعنی X را با این تمایل به قطب مقایسه و برای

تعیین کاستی‌های عملکرد سازمان از نظر تیم انحراف D را تعیین کنید. انحراف معادل

۲ یا ۳ نشان دهنده عملکرد زیر میانگین و ۴ تا ۵ نشان دهنده عملکرد ضعیف است.

1. confidence limits

2. polarity

دلایلی که تیم تصور می‌کند عملکرد، پایین‌تر از میانگین یا ضعیف است، جالب‌تر از واقعیتی است که آن‌ها انجام می‌دهند و کشف دلیل آن می‌تواند دوباره بخشی از فرایند تیم‌سازی باشد.

ج) نواحی دارای مشکل: با محاسبه میانگین انحرافات D برای تمام سؤالات در هر یک از پنج ناحیه دارای مشکل، می‌توانید تعیین کنید که گروه، کدام نواحی دارای مشکل را جزو ضعف‌های مدیریت پروژه در سازمان می‌داند. از آنجا که انتظار می‌رود برخی سؤالات به منظور نشان دادن عملکرد مقبول پرسیده شود، انحراف میانگین^۱ معادل ۲ یا ۳ نشان‌دهنده عملکرد ضعیف و انحراف میانگین ۴ یا ۵ نشان‌دهنده عملکرد بسیار ضعیف خواهد بود.

بین گروه‌ها: شما می‌توانید مقایسه را بین گروه‌ها تکرار کنید. در ابتدا، متوسط پاسخ‌ها یعنی X را سؤال به سؤال برای ملاحظه وجود اختلاف بین گروه‌ها، بررسی می‌کنید. اختلاف‌ها به احتمال زیاد بین مدیران، اعضای تیم، کاربران و دیگران است. بررسی دلایل اختلاف مهم‌تر از وجود اختلاف‌هاست. به همین ترتیب، می‌توانید نتایج کلی را در نواحی دارای مشکل که دارای تهدید بیشتری نسبت به گروه‌های دیگرند، بررسی کنید (بدیهی است، اگر همه گروه‌ها یکی از سؤالات یا یکی از نواحی دارای مشکل را به عنوان تهدید در نظر بگیرند، این موضوع در مقایسه درون گروه‌ها رسیدگی خواهد شد. در اینجا ما فقط به دنبال جستجوی اختلاف بین گروه‌ها هستیم).

تشخیص موفقیت یا شکست

دومین بررسی سلامت مبتنی بر پژوهش‌های جان واتریج^۲ درباره موفقیت یا شکست پروژه‌هاست که در فصل ۳ شرح داده شده است. بررسی سلامت نیز در جدول ۷-۶ مشاهده می‌شود که شامل ۸۵ سؤال در پنج بخش می‌باشد:

بخش ۱ کمک به شناسایی معیارهای موفقیت مناسب برای پروژه (بخش ۳-۲)؛

بخش ۲ کمک به شناسایی عوامل موفقیت که باید روی آن‌ها برای حصول آن معیار تمرکز شود (بخش ۳-۲)؛

بخش ۳ بررسی به‌کارگیری ابزار و تکنیک‌های مناسب برای مدیریت پروژه (قسمت ۳)؛

بخش ۴ بررسی وجود طیف مناسبی از مهارت‌ها در تیم پروژه (بخش ۶-۱)؛

بخش ۵ کمک به شناسایی کیفیت اجرا و مدیریت پروژه.

بازهم تأکید اصلی روی بررسی سازگاری دیدگاه همه اعضای تیم پروژه و ذی‌نفعان است. در

1. average difference
2. John Wateridge (1995)

واقع، هیچ پاسخ درست و نادرستی در قسمت ۱ وجود ندارد. این برگه های تشخیص می تواند به طیف مشابهی از افراد و مشابه تشخیص پروژه کاری داده شود و پاسخ ها به روشی مشابه تجزیه و تحلیل شوند.

۴-۷ بررسی های پایان مرحله

اصل هفتم در APM بیان می کند که همه پروژه ها باید یک برنامه تصویب شده داشته باشند که نقاط اقدام مجاز در آن مشخص شده باشد و تصمیمات اتخاذ شده در آن نقاط به وضوح مستند شوند. من در سراسر این کتاب عرض می کنم که چون پروژه ها سیستم های پیوسته^۱ هستند، ساختار حاکمیت پروژه باید با فرایند پروژه هم جهت شود. به این معنا که، تیم حاکمیت پروژه، به ویژه مدیر پروژه و حامی پروژه، بایستی برای مدیریت فرایند پروژه و دست یافتن به خروجی ها و ثمره های پروژه توانمند شوند. آن ها باید قدرت تصمیم گیری برای بهترین منافع پروژه و انعطاف لازم را برای مواجهه با ریسک هایی که با آن ها روبه رو می شوند داشته باشند. در حال حاضر بسیاری از مدیران خطی در سلسله مراتب وظیفه ای، به این موضوع علاقه ای ندارند، و شما با مقاومت شدیدی روبه رو می شوید. ولی این توانمندی باید در جهت منافع پروژه انجام شود. اما نقاط اقدام مجاز پروژه، نقاطی از پیش تعریف شده اند که در آن حاکمیت سازمان می تواند کنترل را مجدداً در دست بگیرد و تصویب پیشرفت تا به امروز و پیش بینی مراحل آینده را قبل از واگذاری مجدد قدرت به مدیر پروژه و حامی پروژه برای مرحله بعدی در اختیار خود داشته باشد. بسیاری از نقاط اقدام مجاز با رویدادهای کلیدی اصلی یا انتقالات پایان مرحله^۲ هم جهت هستند. آن ها ممکن است با عنوان های زیر شناخته شوند:

- بازبینی های درگاه مرحله؛^۳
- بازبینی های درگاه عوارضی؛^۴
- انتقال پایان مرحله؛^۵
- بازبینی های دروازه ای.^۶

در شکل ۴-۱ بازبینی های پایان مرحله مشاهده می شود. در آنجا پیشنهاد کردم که در پایان هر مرحله، سند کسب و کاری پروژه با سطح فعلی دقت بررسی شود و اگر پروژه کماکان ارزشمند است، منابع به مرحله بعدی آن تخصیص داده شود. محتویات سند کسب و کاری پروژه در بخش ۱۶-۴ توصیف شده است. بعدها در شکل ۱۵-۱۱ بیان خواهیم کرد که باید به جای پرسش درباره تکمیل

1. coupled systems
2. end-of-stage transitions
3. stage-gate reviews
4. Tollgate reviews
5. End- of- stage transition
6. Gateway reviews

رضایت بخش مرحله قبل، از خود پرسید که آیا برای مرحله بعدی آمادگی دارید یا خیر. در هر یک از بازبینی های پایان مرحله، سه تصمیم احتمالی وجود خواهد داشت: پیشروی به مرحله بعدی به دلیل وجود آمادگی؛ برگشت به مرحله قبلی برای جمع آوری داده های بیشتر به دلیل نبود آمادگی کامل؛ لغو پروژه به دلیل این که پروژه ارزشمند به نظر نمی رسد (پیشروی، برگشت، توقف). در صورتی که تصمیم به پیشروی بگیرید، مدیران خطی، کنترل را تا بازبینی بعدی به حامی پروژه و مدیر پروژه واگذار می کنند. در فرایند پرینس ۱^۲، بازبینی های پایان مرحله، تحت عنوان مدیریت «انتقال مرحله» تعبیه شده است. به مدیر پروژه در پرینس ۲، قدرت انتقال پروژه به مرحله بعدی تا زمانی اعطا شده است که عملکرد پروژه داخل آستانه ها باقی بماند. اما در انتقال مرحله، او باید به دنبال اخذ تصویب از کمیته راهبری پروژه برای پیشروی به مرحله بعد باشد. حاکمیت سازمان یا طرح، مجدداً در آن نقطه کنترل را باز پس می گیرد. شکل ۱-۴ و جدول ۱۲-۲ نشان دهنده بازبینی های پایان مرحله است. جدول ۷-۷ فرایندهای عام بازبینی پایان مرحله را نشان می دهد.

جدول ۷-۶ برگه های تشخیص موفقیت یا شکست

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSPD
بخش ۱: معیارهای موفقیت			
۱-۱	تعریف معیارهای موفقیت	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۱	توافق بر سر معیارهای موفقیت	۶۵۴۳۲۱	۶
۳-۱	اعتقاد به مناسب بودن معیارهای موفقیت	۶۵۴۳۲۱	۶
۴-۱	دستیابی به محدودیت های کیفی پروژه	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۱	موفقیت تجاری پروژه	۶۵۴۳۲۱	۶
۶-۱	خرسندی کاربران	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۱	خرسندی حامیان مالی	۶۵۴۳۲۱	۶
۸-۱	خرسندی تیم پروژه	۶۵۴۳۲۱	۶
۹-۱	دستیابی پروژه به اهداف تعیین شده اش	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۰-۱	دستیابی سیستم به اهدافش	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۱	تحويل به موقع پروژه	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۲-۱	تحويل پروژه با هزینه تعیین شده	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۳-۱	کمک پروژه به استراتژی کلی کسب و کار سازمان	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۱	ارتباط شفاف میان پروژه و استراتژی و برنامه های کسب و کار	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۱	عدم توجه تیم پروژه به معیارهای مهم موفقیت	۶۵۴۳۲۱	۱

جدول ۶-۷- برگه های تشخیص موفقیت با شکست

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSVPD
۱۶-۱	اطمینان افراد از موفقیت پروژه	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۷-۱	روشن بودن اهداف پروژه برای افراد	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۸-۱	توضیح اهداف به تیم	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۹-۱	توانایی فرد در توضیح منافع پروژه	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۰-۱	غیر واقعی بودن تاریخ اتمام پروژه	۶۵۴۳۲۱	۱
میانگین مجموع			
بخش ۲: عوامل موفقیت			
۱-۲	برآوردهای پروژه واقع بینانه هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۲	برآوردهای پروژه خوش بینانه هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۳-۲	انجام برآوردها با مشورت افراد تعیین شده برای کارهاست.	۶۵۴۳۲۱	۶
۴-۲	پروژه به شکل استراتژیک برنامه ریزی شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۲	برنامه های پروژه برای همه قابل فهم هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۶-۲	برنامه های پروژه اغلب در حال تغییر هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۷-۲	برنامه ها بر تاریخ تکمیل و نه بر نتایج / تاریخ های میانی متمرکز هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۸-۲	برنامه پروژه به طور مؤثری از منابع استفاده می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۹-۲	از برنامه و برآورد پروژه خرسندم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۰-۲	مشارکت کنندگان در پروژه برای دستیابی به اهداف پروژه به خوبی انگیزه یافته اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۲	واگذاری مسئولیت به خوبی صورت نگرفته است.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۲-۲	مشتریان و کاربران نقش ها و مسئولیت هایشان را می دانند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۳-۲	از ابراز رهبری توسط مدیریت ارشد خرسندم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۲	از ابراز رهبری توسط مدیریت پروژه خرسندم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۲	کانال های ارتباطی و مشاوره به طور موثری وضع شده اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۶-۲	ارتباط ضعیف میان مشارکت کنندگان در پروژه وجود دارد.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۷-۲	کاربران به طور مؤثر وارد پروژه شده اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۸-۲	معجزه های ارتباطی ضعیف هستند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۹-۲	مدیران پروژه گزارش کاملی از وضعیت پروژه به حامیان مالی / تیم کاربران ارائه نمی دهد.	۶۵۴۳۲۱	۱
۲۰-۲	اقدامات اصلاحی همیشه به موقع و زمانی که این پروژه با مشکلات مواجه می شود، صورت می پذیرد.	۶۵۴۳۲۱	۶

جدول ۶-۷ برگه‌های تشخیص موفقیت یا شکست

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSPVD
۲۱-۲	همه نقش‌ها و مسئولیت‌ها به خوبی تعریف شده‌اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۲-۲	همه طرف‌های درگیر به برنامه متعهد هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۳-۲	منابع در زمان مناسب در دسترس هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۴-۲	روش‌های انجام اولویت‌بندی مناسب هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲۵-۲	تضمین کیفیت از جنبه‌های مهم پروژه نیست.	۶۵۴۳۲۱	۱
میانگین مجموع			
بخش ۳: ابزارها، تکنیک‌ها، و شیوه‌ها			
۱-۳	ابزارها، تکنیک‌ها و شیوه‌ها برای برنامه ریزی پروژه مناسب هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۳	ابزارها، تکنیک‌ها و شیوه‌ها برای کنترل پروژه مناسب هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۳-۳	ابزارها، تکنیک‌ها و شیوه‌ها برای سازماندهی پروژه مناسب هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۴-۳	می‌پذیرم که ابزارها، تکنیک‌ها و شیوه‌های استفاده شده مناسب هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۳	ابزار و شیوه‌های توسعه برای پروژه مناسب هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۶-۳	ابزار و شیوه‌های مدیریت برای پروژه کفایت می‌کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۳	ابزارها و شیوه‌های توسعه به طرز ضعیفی در این پروژه به کار رفته‌اند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۸-۳	ابزارها و شیوه‌های مدیریت به طرز ضعیفی در این پروژه به کار رفته‌اند.	۶۵۴۳۲۱	۱
۹-۳	روش‌شناسی‌های انتخابی، خلاقیت را در جریان پروژه از بین می‌برد.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۰-۳	شیوه‌های معمولی وجود دارد که همواره مورد استفاده قرار می‌گیرد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۳	شیوه‌های معمول در این پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۲-۳	معتقدم این شیوه‌ها برای پروژه مناسب‌اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۳-۳	ابزارهایی مبتنی بر رایانه برای این پروژه وجود دارد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۳	ابزارهای مبتنی بر رایانه به طور مؤثری در این پروژه استفاده می‌شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۳	پروژه از شیوه‌های ارزیابی و مدیریت ریسک استفاده می‌کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
میانگین مجموع			
بخش ۴: مهارت‌ها			
۱-۴	مهارت‌های بایسته‌ای وجود دارند که برای برنامه ریزی پروژه سودمندند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۴	مهارت‌های بایسته‌ای وجود دارند که برای سازماندهی پروژه سودمندند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۳-۴	مهارت‌های بایسته‌ای وجود دارند که برای کنترل پروژه سودمندند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۴-۴	مهارت‌های بایسته‌ای وجود دارند که برای توسعه سیستم سودمندند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۴	مدیریت پروژه قادر به اداره تمام جنبه‌های روابط انسانی نیست.	۶۵۴۳۲۱	۱

جدول ۷-۶ برگه های تشخیص موفقیت با شکست

ردیف	بیانیه	امتیاز	XSPD
۶-۴	مشاجرات به طور مسالمت آمیزی حل و فصل می شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۴	برنامه پروژه مهارت ها و توانایی ها و ظرفیت های تیم را بیش از واقعیت در نظر گرفته است.	۶۵۴۳۲۱	۱
۸-۴	مدیریت پروژه در ارتباط با سیاست های پروژه بسیار دقیق است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۹-۴	مدیریت پروژه قادر به الهام بخشی به دیگران نیست.	۶۵۴۳۲۱	۱
۱۰-۴	مدیریت پروژه به خوبی تیم پروژه را به همکاری با یکدیگر می گمارد.	۶۵۴۳۲۱	۶
میانگین مجموع			
بخش ۵: اجرا			
۱-۵	شبهه ای مبتنی بر چرخه عمر در حال اجرا می باشد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۲-۵	با چرخه عمری که به کار می رود، موافق هستیم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۳-۵	جلسه مؤثری برای راه اندازی این پروژه برگزار شد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۴-۵	افراد مناسبی برای پروژه تعیین شده است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۵-۵	اعضای تیم پروژه در حال انجام فعالیت های مناسبی هستند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۶-۵	منابع پروژه به خوبی انتخاب شده اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۷-۵	هیچ ناحیه مشکلداری در حین پروژه وجود ندارد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۸-۵	هیچ ناحیه دارای مشکلی را در این پروژه پیش بینی نمی کنم.	۶۵۴۳۲۱	۶
۹-۵	مدیریت پروژه عالی عمل می کند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۰-۵	تیم پروژه اعضای مناسبی در زمان های مناسب دارد.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۱-۵	ریسک های پروژه در ابتدا مورد بررسی قرار گرفته است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۲-۵	معتقدم که ارزیابی ریسک ها به درستی صورت گرفته است.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۳-۵	ریسک های پروژه به خوبی مدیریت می شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۴-۵	تحویلی های پروژه به طور کامل شناسایی شده اند.	۶۵۴۳۲۱	۶
۱۵-۵	از کیفیت تحویلی های پروژه به طور مداوم اطمینان حاصل می شود.	۶۵۴۳۲۱	۶
میانگین مجموع			

استاندارد پرنس ۲ برای پروژه های با اندازه متوسط طراحی شده است. دولت انگلستان، از طریق دفتر بازرگانی دولتی، به تدوین فرایندهایی برای بازبینی درگاهی برای پروژه های بزرگ تر پرداخته است. شش درگاه بازبینی وجود دارد:

۱. ارزیابی استراتژیک؛
۲. توجیه کسب و کار؛

۳. استراتژی تدارکات؛

۴. تصمیم سرمایه گذاری؛

۵. آمادگی برای خدمات؛

۶. تحقق منافع.

جدول ۷-۷ بررسی های پایان مرحله ای

آیتم مورد بررسی	مفهومی	امکان سنجی	طراحی
مدیریت	نیاز به ارتقاء عملکرد شناسایی تحول تعیین حامی مالی اولین پیش نویس نقشه منافع	برنامه کسب و کار خروجی ها و ثمره های مورد نظر انتصاب مدیر پروژه شناسایی ریسک ها	نهایی کردن برنامه کسب و کار اختصاص تیم
طرح	گزینه های دست بالا	شناسایی و ارزیابی گزینه ها انتخاب گزینه مورد نظر	تکمیل طراحی
برنامه ریزی هزینه	زمان بندی دست بالا مرتبه بزرگی	برنامه رویداد کلیدی $\pm 30\%$	برنامه فعالیت ها $\pm 10\%$ تجزیه و تحلیل ریسک بازبینی منافع
تدارکات	گزینه های مطرح شده	استراتژی پیمان دعوت به مناقصه آماده کردن (ITT)	موضوع ITT
پذیرش توسط کاربران	مشاوره اولیه بهداشت، ایمنی، و محیط زیست (HSE) شناسایی مشکلات	بررسی الزامات برنامه HSE	کاربر نهایی کردن الزامات کاربر اجرای برنامه HSE

اولین آن، در سطح طرح رخ می دهد، که به همین دلیل شماره صفر به آن اختصاص داده شده و این در حالی است که در پرینس ۲، فرض بر این است که پروژه به صورت درونی مدیریت خواهد شد؛ برای پروژه های بزرگ فرض بر این است که برون سپاری خواهد شد، بنابراین تمرکز این فرایند بازبینی درگاهی بردیابی فرایند برون سپاری می باشد.

۷-۵ اخلاق، حاکمیت و اعتماد

اخیراً پژوهشی درباره اخلاق، حاکمیت و اعتماد در سازمان های مبتنی بر پروژه انجام داده ام.^۱ مدیران پروژه و مشارکت کنندگان آن، با تصمیمات اخلاقی روبرو هستند. ما هفت نوع از مسائل دشوار اخلاقی را شناسایی کردیم:

1. Müller et al, 2013

۱. مسائل مربوط به شفافیت: آیا مدیران پروژه درست گزارش می دهند؟
 ۲. مسائل مربوط به روابط: آیا مدیران پروژه، روابط مناسبی با کلیه ذی نفعان پروژه دارند؟
 ۳. مسائل مربوط به بهینه سازی: آیا مدیر پروژه در حال بهینه سازی پروژه برای شرکت کارفرمایان خود است؟
 ۴. مسائل مربوط به قدرت و سیاست: آیا افراد از قدرت و سیاست برای تحمیل تصمیمات و تغییرات در پروژه استفاده می کنند؟
 ۵. اقدامات غیرقانونی: شامل ارتشا، فساد، کلاه برداری، حق السکوت و همچنین معامله کالای قاچاق.
 ۶. تعارض نقش ها: ناشی از ارزش های فرهنگی، مذهبی، قانونی یا کارراهه.
 ۷. عملکرد ضعیف ساختار حاکمیت: حمایت ناکافی حامی یا مدیران ارشد دیگر نسبت به پروژه.
- در برابر این پیش زمینه، سه رابطه مبتنی بر اعتماد وجود دارد:
۸. ساختار حاکمیتی باید به مدیر پروژه در خصوص واکنش مناسب در زمان مواجهه با تصمیمات اخلاقی اعتماد داشته باشد؛
 ۹. در صورتی که ساختار حاکمیتی، تصمیم گیری را به مدیر پروژه واگذار کرده باشد، مدیر پروژه باید به خودش نیز در انجام عمل مناسب اعتماد داشته باشد؛
 ۱۰. اگر مدیر پروژه احساس کند که در حل مسئله ناتوان است، ممکن است آن را به ساختار حاکمیتی ارجاع دهد، ولی در این صورت باید نسبت به واکنش مناسب ساختار حاکمیتی اعتماد داشته باشد. در صورتی که این اعتماد وجود نداشته باشد، ممکن است چرخه ای از باطل بی اعتمادی شکل بگیرد.
- ما چهار پارادایم حاکمیتی را شناسایی کردیم، بسته به این که تمرکز ساختار حاکمیت بر سهامداران یا ذی نفعان باشد، و کنترل از طریق رفتارها یا ثمره ها انجام می شود، تعریف شده اند، (شکل ۷-۱).^۱ ما دریافتیم که حداقل اعتماد به مدیر پروژه در پارادایم پیرو وجود دارد. این قبیل سازمان ها، فضای بسیار محدودی برای مانور در اختیار مدیر پروژه قرار می دادند، نتیجه آن که مدیر پروژه تلاش می کرد تا راه هایی برای دور زدن سیستم بیابد. متداول ترین مسئله اخلاقی در سازمان هایی که از طریق رفتارها کنترل می شود، مسائل مربوط به شفافیت بود. هنگامی که رفتار مدیران پروژه، کنترل می شود، آن ها

1. Müller, 2009

2. conformist

به سمت کمترین صداقت در اعلام پیشرفت پروژه متمایل می شوند. از سوی دیگر، رایج ترین مسئله اخلاقی در شرکت هایی که از طریق نتایج کنترل می شد، مسائل مربوط به بهینه سازی بود. وقتی مدیران پروژه نسبت به عملکردشان قضاوت می شوند، احتمال بیشتری وجود دارد که منافع خود را بر منافع کارفرما مقدم دارند. همچنین دریافتیم که در حالت محوریت ذی نفعان، اعتماد بیشتری بین اعضای تیم پروژه وجود خواهد داشت. محوریت ذی نفعان روحیه تیمی را بیشتر می کند، در نتیجه، اعتماد بیشتری بین اعضای تیم پروژه به وجود می آید که با آنچه مولرو من در سال ۲۰۰۷ دریافتیم سازگار است که در سازمان هایی با محوریت ذی نفعان عملکرد پروژه بهتر است. جای تعجب نیست که در این حالت مدیران پروژه به احتمال بیشتر به دنبال کمک گرفتن از کمیته راهبری یا ناظر عالی خود بودند.

تمرکز کنترل	ثمره	مقتصد منعطف (بیشترین ارزش برای سهام داران)	هنرمند همه جانیه نگر (موازنه نیازمندی ها)
	رفتار	پیرو (کمترین هزینه)	عمل گرای چابک (پیروی از فرآیندها)
		سهام دار	ذینفع

جهت گیری حاکمیتی

شکل ۷-۱ چهار پارادایم حاکمیت

چکیده

۱. یازده اصل حاکمیت خوب برای مدیریت پروژه وجود دارد:
 - هیئت مدیره به طور کلی مسئول است.
 - نقش ها و مسئولیت های حاکمیت در پروژه ها باید به وضوح تعریف شده باشد.
 - ترتیبات حاکمیتی تعریف شده باید در خلال چرخه عمر پروژه به کار گرفته شود.
 - باید به اعضای هیئت های اختیاردار، قدرت کافی اعطا شود
 - پورتنفولیوی پروژه ها باید با استراتژی سازمان پیوند داشته باشد.
 - سند کسب و کاری پروژه باید بر اساس داده های متقن و واقع بینانه باشد.
 - همه پروژه ها باید یک برنامه مصوب داشته باشند، که دارای نقاط بازبینی پایان مرحله باشد؛ تصمیمات اتخاذ شده در بازبینی های پایان مرحله باید کاملاً مستند شوند.
 - باید معیارهایی برای گزارش دهی وضعیت و ارجاع مسائل وجود داشته باشد.
 - هیئت مدیره باید درباره زمان نیاز به ممیزی مستقل پروژه ها تصمیم گیری کند.
 - ذی نفعان پروژه باید در سطح مناسبی مشارکت داده شوند.
 - سازمان باید فرهنگ گشودگی و بهبود مستمر (و اجتناب از دام های صلاحیت) را اشاعه دهد.
۲. حاکمیت ضعیف به موارد زیر منجر می شود:
 - نبود پیوند بین استراتژی شرکت و پروژه ها.
 - نبود مالکیت بر پروژه ها و نتایج آن ها.
 - تعامل ضعیف با ذی نفعان.
 - ضعف در قابلیت های مدیریت پروژه سازمانی.
 - نبود تشریک مساعی با تأمین کنندگان.
 - ارزشیابی ضعیف از طرح های پیشنهادی پروژه.
 - نبود تمرکز بر شکستن یک پروژه به گام های مدیریت پذیر.
۳. مدل APM دارای چهار عنصر حاکمیتی است:
 - راهبری پورتنفولیو (PD).

- حمایت پروژه (PS).
 - مدیریت پروژه (PM).
 - افشا و گزارش دهی (DR).
۴. ممیزی های پروژه به دلایل زیر انجام می شود:
- بررسی طراحی.
 - حصول اطمینان از به کارگیری فرایندهای مناسب مدیریت.
 - یادگیری از موفقیت ها و شکست های قبلی.
۵. سه نوع ممیزی وجود دارد:
- ممیزی های ارزشیابی پروژه برای بررسی اعتبار طراحی.
 - ممیزی های داخلی برای بررسی این که پروژه در دست اقدام دارای سلامت است.
 - ممیزی های پس از تکمیل، معمولاً برای یافتن دلیل به خطا رفتن یک پروژه.
۶. هفت گام در انجام ممیزی داخلی یا پس از تکمیل وجود دارد:
- انجام مصاحبه ها.
 - تجزیه و تحلیل داده ها.
 - نمونه گزارش های مدیریتی.
 - مقایسه با استاندارد بهترین روش اجرا.
 - تکرار مراحل ۱ تا ۴ در صورت لزوم.
 - شناسایی قوت ها و ضعف ها.
 - تعریف فرصت های بهبود.
۷. ممیزی های غیر رسمی داخلی که تیم پروژه درباره عملکرد خودشان انجام می دهند، بررسی های سلامت نامیده می شود.
۸. دو نوع بررسی سلامت پیشنهاد شده است:
- تشخیص پروژه کاری برای بررسی حمایت محیط کار از مدیریت مبتنی بر پروژه.
 - تشخیص موفقیت یا شکست برای اطمینان از این که پروژه مطابق با اصول فصل ۴ مدون شده است.

۹. بازبینی‌های پایان مرحله، بخشی ضروری از حاکمیت پروژه هستند که مدیر پروژه و حامی پروژه، به منظور تصویب پیشروی به مرحله بعد، اختیار را به حاکمیت سازمان بازپس می‌دهند.

بخش سوم

عملکرد



فصل هشتم

محدوده

در این بخش، روش‌ها، ابزار و تکنیک‌های لازم برای مدیریت کارکردهای هفت‌گانه مدیریت پروژه یعنی محدوده، سازمان، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه، زمان و نیز ریسک موجود در همه آن‌ها شرح داده می‌شود. هدف این هفت کارکرد، پذیرفتن کار پروژه به منظور دستیابی به ارتقای عملکرد مطلوب، طبق زمان و هزینه‌ای است که به ایجاد ارزش برای حامی منجر شود؛ به این معنا که این کارکردها با مدیریت عملکرد پروژه و تسهیلاتی مرتبط است که محصول آن است. بحث را با کارکرد محدوده پروژه آغاز می‌کنیم.

مدیریت «محدوده» امری الزامی است. بدون مدیریت محدوده پروژه‌ای وجود نخواهد داشت و می‌توان آن را به عنوان فرایندی تعریف کرد که باعث اطمینان از موارد زیر می‌شود:

- کار به میزان کافی انجام شده است؛
 - کار غیر ضروری انجام نشده است؛
 - کار انجام شده، ارتقاء عملکرد مطلوب را به دست می‌دهد.
- چهار گام ضروری برای مدیریت محدوده وجود دارد:
۱. توسعه مفهوم پروژه با استفاده از اهداف پروژه و ساختار شکست محصول؛
 ۲. تعریف محدوده کار از طریق ساختار شکست کار؛

۳. صدور مجوز شروع کار، اجرای کار، و پایش و کنترل پیشرفت؛

۴. راه اندازی تسهیلات برای تولید محصول و کسب منافع مطلوب.

از طریق فرایند مدیریت محدوده، ابتدا الزامات کارفرما به تعریف تسهیلات جدید مطلوب برای ایجاد ارتقای عملکرد مورد نظر بدل شده و سپس به بیانیه ای از کار مورد نیاز برای ساخت و راه اندازی آن تسهیلات تبدیل می شود، سپس کار مشخص شده به نتیجه ای موفقیت آمیز رسانده می شود. این موضوع، دلیل وجودی^۲ مدیریت پروژه است؛ بنابراین مدیریت محدوده، کارکرد اصلی مدیریت پروژه محسوب می شود.

در این فصل روش ها، ابزارها و تکنیک های مورد استفاده برای مدیریت محدوده، توضیح داده خواهد شد. ابتدا بحث را با توصیف مفهوم محصول و ساختار شکست کار آغاز می کنیم. در سه بخش بعدی تشریح می شود که چگونه محصولات و کار پروژه در سه سطح اصلی از شکست تعریف می شوند؟ چگونه تسهیلات مورد نیاز برای دستیابی به مقصود کارفرما و نواحی گسترده کار مطلوب برای ساخت آن تسهیلات تعریف می شوند؟ چگونه تسهیلات به محصولات میانی یا رویدادهای کلیدی در هر ناحیه از کار شکسته می شوند؟ و چگونه کار به صورت فعالیت های مورد نیاز برای تولید محصولات میانی مشخص می شود؟

۸-۱ شکستن

تکنیکی است که به وسیله آن، پروژه برای مقاصد مدیریتی و کنترلی به قسمت های کوچک تر و کوچک تر تقسیم می شود. به جای این که کار پروژه در یک گام به پایین ترین سطح تفصیلی شکسته شود، این کار در چند گام و هر بار با افزایش سطح تفصیلی انجام می شود. در مدیریت محدوده دو نوع ساختار شکست وجود دارد: ساختار شکست محصول^۳ و ساختار شکست کار.^۴ ابتدا بحث را با ساختار شکست محصول آغاز می کنیم. ساختار شکست محصول با شکستن تسهیلات به محصولات میانی یا فرعی ایجاد می شود. سپس ساختار شکست کار با شناسایی کار مورد نیاز برای تولید هر محصول فرعی و کار مورد نیاز برای تجمیع محصولات فرعی^۵ و راه اندازی تسهیلات، تدوین می شود. در بخش ۱-۱، سه سطح اصلی شکست یعنی سطح یکپارچگی، سطح استراتژیک و سطح تفصیلی شرح داده شد. البته، ساختار شکست کار می تواند در سطوح زیادی توسعه داده شود و در

1. Authorizing
2. Raison D'etre
3. PBS
4. WBS
5. assemble

پروژه‌های بزرگ مهندسی نیز تا هفت سطح استفاده شده است. جدول ۱-۳، ساختار متداول یک پروژه یک ساله را با چندین سطح از تحویلی‌ها، اجزای کار و مدت زمان محتمل هر جزء کار نشان می‌دهد. این ساختار، پروژه را به عنوان بخشی از یک طرح بسیار بزرگ ترکه برای دستیابی به اهداف پنج یا ده ساله شرکت مورد نیاز است، نشان می‌دهد.

مزایای استفاده از ساختار شکست کار

چندین دلیل برای استفاده از ساختار شکست وجود دارد:

کنترل بهتر. یکی از دام‌های مرحله برنامه‌ریزی این است که تعریف کار فقط در یک سطح و به صورت تفصیلی توسعه داده شود. تعریف کار با روشی ساختاریافته، نتایج بهتری به دست می‌دهد. به علاوه، به دلیل تعریف کار با استفاده از تحویلی‌ها آن، اطمینان حاصل می‌شود که در حین پیشرفت پروژه، فقط کاری انجام می‌شود که برای تولید تسهیلات لازم است، نه کاری که چند ماه قبل در نظر گرفته شده و دیگر نیازی به آن نیست. بدین ترتیب، برنامه نیز ثبات بیشتری خواهد داشت. کار مطلوب برای رسیدن به یک تحویلی را می‌توان متناسب با شرایط تغییر داد، ولی فقط تحویلی‌های معینی هستند که به هدف نهایی مطلوب می‌رسند. این وضعیت، به طور مشخص در پروژه‌های تحقیق و توسعه وجود دارد. در این پروژه‌ها، فرایند انجام پروژه است که کار لازم را تعریف می‌کند. هر چند این موضوع درباره پروژه‌های مهندسی، ساخت، فناوری اطلاعات و توسعه سازمانی نیز می‌تواند صادق باشد. برای مثال، ساخت یک هواپیما و یک زیردریایی شامل فعالیت‌های مشابهی می‌شود:

۱. شکل دهی فلز به صورت بدنه استوانه‌ای تحت فشار؛
۲. تجهیز داخلی برای فراهم کردن امکان زندگی در محیطی متخاصم؛
۳. نصب تجهیزات نیروی محرک.

کار، در سطح تفصیلی مشابه به نظر می‌رسد. اما، دسته‌ای از محصولات میانی به یک هواپیما و دسته دیگر به یک زیردریایی منجر می‌شوند. سطوح بالاتری از تعریف کار را نیز می‌توان برای متوازن کردن نواحی کار پروژه به کار برد. چنانچه تعریف کار فقط در یک سطح تفصیلی انجام شود، این ریسک وجود دارد که تأکیدی غیر ضروری فقط روی یک ناحیه از کار داشته باشیم. برای مثال، ممکن است بیشتر روی کار فنی تأکید شود تا تغییرات افراد یا ممکن است حوزه تخصصی ما مورد تأکید بیشتری نسبت به حوزه تخصصی دیگران قرار گیرد. آرون شنهار و داو دیویر^۱ در نمونه‌ای، پروژه ساخت یک فرودگاه جدید را توصیف کردند که تأکید آن بر ساخت فرودگاه بیشتر از توسعه سیستم

1. hostile

2. Aaron Shenhar and Dov Dvir (2007)

حمل بار مسافران بود که در نتیجه آن، توسعه سیستم حمل بار مسافران منجر به تأخیر ۶ ماهه در بهره‌برداری از فرودگاه شد.

واگذاری یکپارچه^۱ بسته‌بندی کردن کار در ساختار شکست امری طبیعی محسوب می‌شود، زیرا هدف آن دستیابی به یک محصول است. بدین وسیله می‌توان مسئولیت‌های مربوط به هر محصول را به ارکان مجزایی تخصیص داد. در حقیقت، شناسایی کار واقعی مطلوب را می‌توان به آن‌ها واگذار کرد. در این روش، ضمن رعایت شأن تخصصی افراد، اهداف سنجش‌پذیر نیز تعیین می‌شود. گاهی این امر می‌تواند تنها راه کنترل پیشرفت در یک پروژه تحقیقاتی باشد، چون خود کار ناشناخته است و فقط نتایج میانی را می‌توان اندازه‌گیری کرد. در صورتی که کار در سطحی تفصیلی تعریف و سپس در قالب بسته‌های مختلف تجمیع شده باشد، ممکن است واقعاً بسته‌های طبیعی برای کار ایجاد نشود، گویی مدیر پروژه نحوه انجام کار را برای افراد مشخص می‌کند که مهارت فنی‌شان بیشتر از خود اوست.

سطوح برآورد و کنترل. پایین‌ترین سطح شکست کار که برای برآورد و کنترل مناسب است بستگی دارد به:

- اندازه، نوع و مدت پروژه؛
- مقصود از برآوردها؛
- مرحله جاری در چرخه عمر مدیریت پروژه؛
- نیاز به کنترل مؤثر.

من در پروژه‌های یک‌ساله متوجه شدم که پایین‌ترین سطح مناسب برای برنامه‌ریزی و کنترل، تعریف فعالیت‌هایی با مدت زمان دو هفته است. در زمینه کاهش بازده^۲ قانونی وجود دارد که بر اساس آن، برنامه‌ریزی و برآورد در سطوح پایین‌تر - جز در نواحی دارای ریسک بالا - ناکارآمد می‌داند.

پایین‌ترین سطح شکست کار. پایین‌ترین سطح برای برنامه‌ریزی برآورد و کنترل مرکزی، سطح فعالیت است. البته افراد می‌توانند کارشان را در سطح وظیفه^۳ برنامه‌ریزی کنند. این سطح پایین‌ترین سطح برای برنامه‌ریزی مرکزی^۴ نیز خواهد بود. پایین‌ترین سطح به اندازه پروژه بستگی دارد. در تعمیر اساسی چهار هفته‌ای کارخانه آمونیاک، پایین‌ترین سطح برنامه‌ریزی، فعالیت‌های دو تا چهار ساعته بود. از سوی دیگر، من مدت کوتاهی روی یک پروژه هفت‌ساله کار کردم که در آن افراد از شش

1. Coherent Delegation

2. Law of diminishing returns

3. task

4. central planning

ماه جلوتر روی اقلام چهار ساعته برنامه ریزی می کردند. در واقع، برنامه‌ها بی معنی بودند. **پایین ترین سطح برآورد.** به دلیل عدم قطعیت‌های ذاتی در پروژه، فقط می توان یک سطح دقت مشخص را برای آن در نظر داشت و برنامه ریزی با تفصیل بیشتر برای آن بی معنی است. افرادی که روی پروژه هفت ساله کار می کردند، فکر می کردند برنامه ریزی در سطوح پایین تر، دقت کلی را بالا می برد. متأسفانه این گونه نیست. در یک پروژه یک ساله شما خواهان برآورد فعالیت هایی با زمان دو هفته برای مقاصد برنامه ریزی و کنترل هستید. برای زمان بندی آن‌ها، فرد ممکن است آنچه را به صورت روزانه انجام می دهد برنامه ریزی کند که برای کنترل پروژه بی معناست. به علاوه، انجام برآوردها در برنامه ریزی تفصیلی تر، تلاش بیشتری را نیز می طلبد. در مراحل اولیه پروژه، به برآوردهای بسیار کلی نیاز داریم که از برنامه ریزی سطح بالای شکست کارب‌ه دست می آیند و شکست کار فقط در صورتی به سطوح پایین تر توسعه پیدا خواهد کرد که امکان پذیری پروژه در سطوح بالا مشخص شده باشد. مطمئناً نمی خواهید روی برنامه ریزی پروژه در مرحله اولیه زمان زیادی صرف کنید و سپس در آخر دریابید که پروژه توجیه پذیر نیست.

پایین ترین سطح کنترل. درباره پایین ترین سطح کنترل پروژه نیز مباحث مشابهی وجود دارد. می توان گفت که در سطوح پایین تر، زمان ما بیشتر صرف کنترل کار می شود تا انجام کار. کنترل در سطوح بالاتر نیز بدین معنی است که امکان دارد خطاها قبل از تشخیص، از دست خارج شوند. مدت زمان مناسب فعالیت برای آن که قابلیت کنترل آن حفظ شود، به اندازه فاصله جلسه های کنترل است. اگر جلسه ها هر دو هفته یک بار تشکیل می شوند، فعالیت ها هم باید به طور متوسط دو هفته ای باشند. در این صورت، در هر بررسی یک فعالیت با سه وضعیت ساده روبرو هستیم: یک فعالیت یا شروع نشده، یا تمام شده یا نیمه تمام است. اگر زمان فعالیت ها خیلی کوتاه تر باشد، تشخیص این که چه چیزی برای تکمیل فعالیت، حیاتی است مشکل خواهد بود. اگر فعالیت ها خیلی طولانی تر باشند، با تقسیم کردن مدت زمان طی شده به مدت زمان اولیه درصد تکمیل فعالیت به دست می آید. درصد تکمیل این فعالیت ها در حالتی که کمتر از یک درصد است یا حتی بیشتر از ۹۹٪ است، به همین ترتیب گزارش می شود، تا زمانی که فعالیت کاملاً به پایان برسد.

تحدید ریسک. ۱. مطالب بالا را می توان با بیان این ادعا اصلاح کرد که این محاسبات در نواحی با ریسک بالا کاربرد ندارند. در حقیقت نیازی نیست که ساختار شکست کار تا سطح ثابتی پایین برده شود. پایین ترین سطح ساختار شکست کار ممکن است با توجه به ریسک تغییر کند. در نواحی با ریسک پایین شما شکست را در سطح بسته کاری متوقف می کنید. ولی در نواحی با ریسک بالا ممکن است تا سطح بسیار پایینی از ساختار شکست، کار ادامه داده شود که به این موارد بستگی

دارد:

- عدم قطعیت ایجاد شده توسط ریسک؛
- نیاز به محدود کردن ریسک.

۸-۲ تعریف پروژه

پروژه با تعریفی که برای آن شده است، آغاز می‌شود و بنابراین کارهای پروژه را به اهداف تجاری کارفرما مرتبط می‌کند. برای این منظور لازم است الزامات حامی پروژه، شامل تسهیلاتی که انتظار می‌رود رضایت آن‌ها را جلب کند، شناسایی و سپس نواحی کلی کار مطلوب برای ساخت تسهیلات مشخص شود. نقشه منافع بیان شده در بخش ۲-۳، این فرایند را از قبل آغاز کرده است؛ تعریف پروژه این نقشه را به طرحی تبدیل می‌کند که افراد تیم پروژه بتوانند با آن کار کنند. برای این منظور این سه مورد باید تعریف شوند:

- مقصود پروژه؛
- محدوده سطح بالای کار؛
- خروجی‌های پروژه.

مقصود پروژه. بیانیه‌ای است از کسب و کاری که باید از طریق پروژه به آن دست یافت. این بیانیه ممکن است مشکلی باشد که باید حل شود، فرصتی باشد که باید از آن بهره‌برداری شود، منفعتی باشد که باید به دست آید، یا رفع نبود کارایی باشد، ولی از اهداف استراتژیک سازمان مادر و بهبود عملکرد مطلوب برگرفته خواهد شد (فصل ۲). بیانیه مقصود باید روشن و دقیق باشد و هر دو معیار کم-ی و کیفی را در بر بگیرد. در زمان انجام کار پروژه، این بیانیه به مأموریت همه افراد درگیر در پروژه اعم از اعضای تیم پروژه و تأمین‌کنندگان منابع تبدیل خواهد شد. اگر این مقصود برای کسب و کار با ارزش و مفید باشد، می‌تواند به عنوان یک نیروی محرک قوی باشد و به ایجاد همکاری کمک کند. البته چنانچه به نظر برسد که با علایق شخصی افراد در تضاد است، می‌تواند به یک دلسردکننده قوی تبدیل شود (مثال ۸-۱).

مثال ۸-۱ تعارض بین اهداف پروژه و اهداف شخصی

من در پروژه‌ای در حال کار بودم که در صورت موفقیت پروژه، نماینده کاربران در تیم پروژه احتمالاً از کار بیکار می‌شد. مدیرعاملش او را به این پست منصوب کرده بود، به این دلیل که احتمالاً پروژه باعث بیکاری بخش عمده‌ای از دپارتمان او و در نتیجه نزول امپراتوری وی می‌شد. پروژه موفق نشد و زمانی که ما یک کارگاه «تعریف پروژه»

ترتیب دادیم (به فصل ۱۶ مراجعه شود) ناگهان متوقف شد چون ادامه حضور آن‌ها دیگر ممکن نبود. به هر حال، دو سال بعد یک پروژه بزرگ تر تعریف شد که چند شرکت فرعی را در یک واحد با هم ادغام کرد و مدیرعامل شغل خود را از دست داد.

محدوده در سطح کلان. محدوده عبارت است از: توصیفی اولیه و کلی از مسیری که مقصود پروژه را برآورده خواهد کرد. اگر این «مقصود» به صورت مسئله‌ای در نظر گرفته شود که باید حل شود، محدوده، راه‌حل‌های محتمل را تعیین و یکی را برای ادامه کار انتخاب می‌کند که شامل گام‌های چهارم، پنجم و ششم در شکل ۱-۶ و جدول ۱-۲ می‌شود. بیانیه محدوده در بردارنده سه موضوع است:

۱. کاری که در قلمرو پروژه قرار می‌گیرد و برای حل مسئله و کسب منافع لازم است؛
۲. کاری که خارج از قلمرو پروژه قرار می‌گیرد؛
۳. فصل مشترک با پروژه‌های دیگر طرح.

پس از این و در مراحل اولیه شکست کار از گزینه‌های غیرمنتخب صرف نظر خواهد شد، هر چند که آوردن آن‌ها در بیانیه تعریف پروژه مهم است. آن‌ها یک گام کلیدی در فرایند چرخه حل هستند که فرایندهای فکری افرادی که تعریف پروژه را تدوین کرده‌اند مشخص می‌کند. کارهایی نیز خارج از محدوده تلقی می‌شوند که این امر یا به این دلیل است که برای رسیدن به منافع نیازی نیست آن‌ها را انجام داد (اگرچه انجام دادن آن خوب خواهد بود)، یا به این دلیل که آن کارها در جایی دیگر در حال انجام شدن است. کارفرما سرمایه‌ای نامحدود ندارد؛ بنابراین باید برای کاری که باید انجام شود مرزی تعیین شود. گاهی اوقات لازم است منافع بالقوه را به منظور تطابق با سرمایه در اختیار تعدیل کرد. همچنین وقتی پروژه‌ای به عنوان بخشی از یک طرح بزرگ‌تر باشد، ممکن است آن کار در پروژه‌های دیگر آن طرح نیز در نظر گرفته شده باشد. در این صورت بهتر است برای افزایش کارایی، پروژه‌ای برای کارهای مشترک تعریف شود. این حالت به ویژه در زمانی که پروژه‌ها نیاز به بازاریابی^۲ یا تعدیل^۳ داشته باشند، درست است. در آن صورت یک پروژه ممکن است کار را به پروژه دیگر محول کند. مواردی که به هر دلیلی خارج از محدوده پروژه تلقی می‌شود، باید به صورت واضح بیان شوند تا افرادی که بعداً به پروژه می‌پیوندند متوجه آن‌ها باشند. به این ترتیب، فصل مشترک‌ها با پروژه‌های دیگر شناسایی و مدیریت می‌شوند (فصل ۵). تعریف فصل مشترک‌ها با پروژه‌های دیگر طرح، خارج از قلمرو پروژه خواهد بود.

1. exclusions
2. Redeployment
3. Redundancy

خروجی‌ها. خروجی‌ها، معیارهای کم-ی و کیفی هستند که تکمیل پروژه طبق آن‌ها قضاوت قرار می‌شود. در حقیقت آن‌ها تسهیلاتی را که پروژه باید ایجاد کند به همراه سطوح عملکردش تعیین می‌کنند. اگر تسهیلات، یک کار ساخت مهندسی است (برای مثال کارخانه، سد، کارخانه شیمیایی) در آن صورت خروجی‌ها ممکن است مشابه این حالت باشند: تسهیلات ساخته شده، سازمان پشتیبان مستقر شده، تسهیلات تحویل داده شده و درصد مشخصی از ظرفیت در حال کار. بیانیه مشابهی را می‌توان درباره یک سیستم کامپیوتری، برنامه توسعه مدیریتی، یا تحول سازمانی به کار برد. مشاهده می‌شود که این بیانیه اشاره می‌کند به این که تسهیلات توانایی دستیابی به بخشی از منافع را دارد. معمولاً درباره یک کارخانه افراد با این بیانیه تقریباً شادمان می‌شوند، ولی درباره یک سیستم کامپیوتری یا فرایند تحول سازمانی کمتر خوشحال می‌شوند. در حالت دوم، زمانی که سیستم راه‌اندازی می‌شود، پروژه خاتمه می‌یابد و تیم پروژه هیچ مسئولیتی در قبال کارکرد درست آن ندارد! تیم پروژه مسئول حصول ثمره پروژه نیست، اما مسئول اطمینان از قابلیت خروجی در حصول ثمره است. علاوه بر آن، خروجی‌ها باید:

- بیانگر کل کارها در داخل محدوده پروژه باشند؛
 - بیانگر کارهای خارج از محدوده پروژه نباشند؛
 - پارامترهایی را برای مدیریت کیفیت، هزینه و زمان تعیین کنند.
- اکنون خواهید دید که چرا ثبت محدوده پروژه مهم است.

آغاز شکستن کار

بیانیه خروجی‌ها، تعریف پروژه را تکمیل می‌کند. فرایند شکست کار با تعریف نواحی کار شروع می‌شود. هر ناحیه از کار یکی از اهداف پروژه را محقق می‌کند، که سطح یکپارچگی (سطح ۱) را به سطح استراتژیک (سطح ۲) مرتبط می‌کند. نواحی کار ممکن است زیر-پروژه‌ها را شکل بدهند، همان‌طور که در جدول ۱-۳ آمده است. در فصل ۱۶، گزارش تعریف پروژه شرح داده خواهد شد. در بخش‌های ابتدایی این گزارش بیانیه مقصود، محدوده و اهداف جای داده می‌شوند و بستر اجرای پروژه مهیا می‌شود. نواحی کار در بخش شکست کار ظاهر می‌شوند. مجدداً ذکر این نکته مهم است که نواحی کار باید همه اهداف، ولی نه بیشتر از آن را، پوشش بدهند.

مطالعه موردی

جدول ۱-۸ تعریف پروژه را برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام که در بخش ۲-۱ معرفی شد ارائه می‌دهد و در بردارنده بیانیه‌های مقصود، محدوده، خروجی‌ها و نواحی کاری است. تعریف پروژه شامل

بیانیه‌ای از مقیاس زمانی مورد انتظار می‌شود: شش ماه برای راه‌اندازی مرکز. در این مرحله این یک هدف نشانه است. افراد متخصص تکنولوژی باید بگویند که آیا این اهداف نشانه، واقع‌بینانه هستند یا خیر، ولی مقیاس زمانی دقیق فقط با توسعه برنامه در سطوح پایین‌تر تعیین خواهد شد. هرچندکه، من شدیداً به «هدف مدار»^۱ بودن معتقدم که این بدان معناست که قصد ما دستیابی به هدف نشانه و برنامه ریزی متناسب با این قصد خواهد بود؛ یعنی به جای آن‌که اجازه بدهیم ریاضیات نظری، در قالب یک شبکه، مدت طولانی‌تری را به ما تحمیل کند، کار را با قصد دستیابی به این هدف نشانه، به صورت مناسب زمان‌بندی کنیم. مقیاس‌های زمانی فشرده را اغلب می‌توان با تلاش‌های مدیریتی محقق کرد. به‌طور مشابه، هم اکنون اطلاعات کافی برای متخصصان، برای توسعه برآوردهای اولیه هزینه سرمایه^۲ و درآمد پروژه^۳ وجود دارد.

۳-۸ برنامه ریزی در سطح استراتژیک

پس از آن‌که پروژه تعریف شد، ما در موقعیتی هستیم که ساختار شکست کار را به سطح دوم یعنی سطح استراتژیک توسعه بدهیم. در این بخش، نیازهای برنامه ریزی این سطح شرح داده و سپس یک ابزار، برنامه رویدادهای کلیدی^۴ معرفی می‌شود که این نیازها را رفع می‌کند.

جدول ۱-۸ تعریف پروژه برای پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام	
تعریف پروژه مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام	
مقصود	تأسیس یک مرکز مراقبت‌های روزانه برای افراد مسن در پرشین بک، اوکام، که برای مردم منطقه ریزرولی ایجاد خواهد شد: <ul style="list-style-type: none"> □ ارائه خدمات سرپایی و توانبخشی به بیماران در فاصله ۱۰ مایلی از خانه‌هایشان □ امکانات خدمات اجتماعی عمومی، از جمله مراقبت‌های روزانه و وعده‌های غذایی، به افراد مسن و حمایت از پرستاران خصوصی □ و آزاد ماندن تجهیزات کمیاب در بیمارستان‌های عمومی.
خروجی	این مرکز خدمات زیر را ارائه می‌دهد: <ul style="list-style-type: none"> □ توانبخشی پس از تصادف یا جراحی عمومی – بازیابی توان راه رفتن پس از حادثه – توانبخشی پس از عمل جراحی و یا جراحی یا تصادف □ فیزیوتراپی □ پدیکور به افراد مسن برای راه رفتن و خروج از خانه‌هایشان کمک می‌کند □ معالجات پزشکی و یا بالینی ساده از قبیل:

1. goal directed
 2. Capital cost
 3. revenue
 4. Andersen, Grude and Haug, 2009

- دندانپزشکی
- تغییر دارو و پانسمان زخم هایی مانند زخم بستر
- درمان های جدی تر از آنچه که می توانند از پزشک خانوادگی خود دریافت کنند.
- پایش قند خون، تزریقات و دوره های روزانه درمان
- خدمات اجتماعی از قبیل:
 - مراقبت و پشتیبانی
 - یک وعده غذایی گرم روزانه
 - تعامل اجتماعی

محدوده

- این پروژه مستلزم:
- ساختمان:
- انتخاب و بازسازی یک ساختمان مناسب، ترجیحاً یک طبقه بوده و در همسایگی بک نباشد.
- تسهیلات:
- طراحی و پیاده سازی امکانات مناسب.
- رویه ها:
- تدوین عملیات و رویه های مدیریتی برای:
- بالینی
 - مراقبتی
 - مدیریتی
- پرستل:
- تخصیص کارها، و انتصاب، نقل و انتقال و آموزش افراد مناسب به منظور تصدی مسئولیت ها.
- سیستم کامپیوتری:
- طراحی تدارکات و نصب و راه اندازی سیستم پشتیبانی رایانه ای مناسب.

ساختمان و تسهیلات

- ساختمان نیازمند امکانات زیر است:
- دسترسی معلولین
 - دسترسی آمبولانس
 - پارکینگ و دسترسی ها
 - ملزومات ایمنی و بهداشتی
 - کفسازی غیر لغزنده
 - زرده کشی دیوارها
 - استفاده از رومپ به جای پله
 - درب های بزرگ
 - کد دهی با رنگ
 - به منظور کمک به بیماران آلزایمری برای یافتن مسیرشان
 - تجهیزات آسانسور و نصب آن (برای کارکنان و افراد مسن)
 - تجهیزات پزشکی / بالینی
 - اتاق مخصوص مشاوره برای ملاقات با متخصصین
 - مشاوره عمومی / اتاق معاینه
 - اتاق درمان (وسایل جراحی، دارو)
 - توانبخشی / امکانات فیزیوتراپی
 - بهداشت فردی
 - دوش و حمام کردن

- سرویس های بهداشتی (به خصوص ویژه معلولین)
- فضای آشپزخانه و غذاخوری
- فضای رختشویی
- دفاتر مخصوص مدیریت و مسئولین

رویه های اجرایی

رویه های اجرایی باید موارد زیر را پوشش دهد:

- بالینی
 - تجویز دارو
 - انجام معالجات و جراحی های جزئی
 - رویه های اورژانسی
- مراقبت
 - پذیرش، انتقال، ترخیص
 - سوابق پیشین بیمار
 - سوابق کنونی بیمار
 - جدول زمان بندی ورز و بیماران
 - سیستم متعارف ثبت بیماران برای درمان
 - فهرست ارتباط با پزشکان عمومی، فهرست بیمارستان های محلی، فهرست خدمات اجتماعی
 - بهداشت و مراقبت های فردی
- مدیریت
 - پرسنل و مدیریت
 - امور مالی
 - استخدام و استقرار نیروهای جدید
 - تعمیر و نگهداری ساختمان

الزامات برنامه ریزی در سطح استراتژیک

در دومین سطح از شکست کار، مدیر پروژه، استراتژی اصلی پروژه را مشخص می کند. برنامه تدوین شده در این سطح:

- نشان می دهد که چگونه محصولات میانی یا اقلام تحویلی، با هدف خروجی های نهایی پروژه ساخته می شوند؛
- یک چهارچوب پایدار، با اهداف ثابت، برای تیم پروژه تعیین و چشم اندازی مشترک ایجاد می کند؛
- واگذاری مدیریت محدوده به ارکان دیگر را کنترل می کند.

در مطالب بالا تشریح شد که چگونه در تولید هواپیمای ایرباس یا زیردریایی فعالیت های مشابهی مداخله دارند، ولی یک مجموعه از محصولات میانی، یک هواپیما تحویل می دهد و مجموعه ای دیگر یک زیردریایی. در سطح دوم شکست کار است که ما استراتژی را تعیین می کنیم و نشان می دهیم که چگونه محصولات میانی در جهت ساخت تسهیلاتی که پروژه ارائه می کند حرکت می کنند. چون

فقط یک سری از محصولات میانی اهداف نهایی مورد نیاز این پروژه را تحویل می‌دهند، بنابراین برنامه این سطح می‌تواند باثبات ساخته شود. این برنامه می‌تواند یک ابزار انگیزشی قوی باشد که چشم‌اندازی مشترک را در اختیار تیم پروژه می‌گذارد.

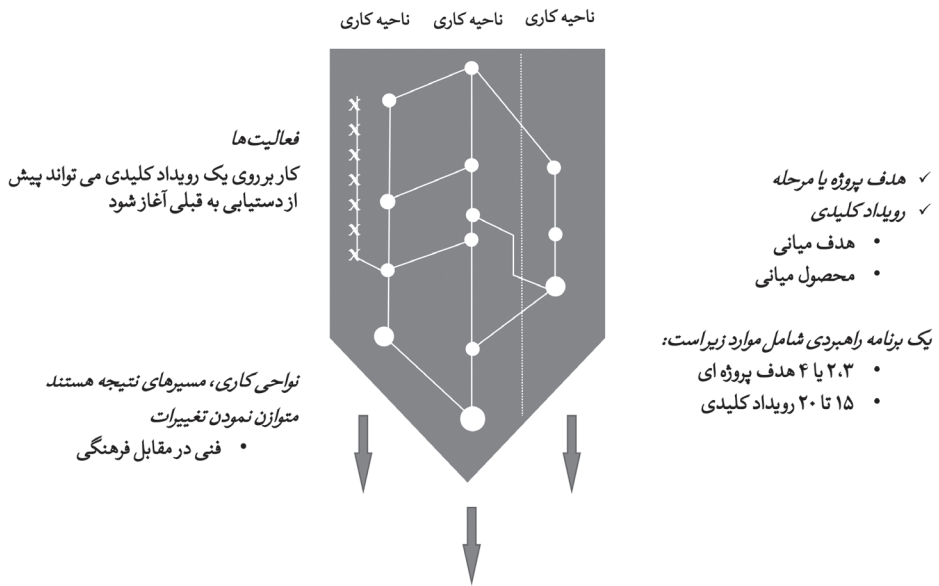
برای ایجاد چشم‌اندازی مشترک، برنامه باید در یک صفحه ارائه داده شود. در آن صورت تصویر روشنی از استراتژی کلی پروژه ارائه می‌دهد. در این تک‌صفحه، برنامه رویدادهای کلیدی مشخص شده است که مدیر پروژه، استراتژی کلی پروژه را با حامی پروژه^۱ و در پایین با تیم پروژه در میان می‌گذارد. تمرکز روی اقلام تحویلی می‌تواند در واگذاری کار به تیم‌های زیر-پروژه کمک کند. یک تیم، مسئولیت ارائه یک محصول میانی را می‌پذیرد و برای ارائه آن رویداد کلیدی، مستقل از اعضای دیگر پروژه برای کار خود برنامه ریزی می‌کند. آن‌ها می‌دانند که باید در تاریخ مشخصی به رویداد کلیدی خود برسند تا پروژه بتواند پیش برود، ولی می‌توانند بدون هیچ تداخلی کار کنند. تا به حال دیده ایم که چطور این امر می‌تواند افراد حرفه‌ای را قادر کند تا هر زمان که در گروه‌های کاری مختلف برای یک مدیر پروژه کار می‌کنند، شأن خود را حفظ کنند.

برنامه ریزی رویدادهای کلیدی

معمول است که در زمان توسعه یک برنامه در سطح دوم، ابتدا بسته‌های کاری و سپس تحویلی‌هایی که حاصل هر بسته کاری است تعریف شوند. اگرچه به دلایلی که قبلاً ذکر شد، توصیه می‌کنم که ابتدا تحویلی‌ها یا رویدادهای کلیدی را به شکل یک برنامه رویداد کلیدی تعریف کنید.^۲ بسته‌های کاری که حاصل هر یک از آن‌ها، یکی از این رویدادهای کلیدی است بعداً استخراج می‌شوند. برنامه رویدادهای کلیدی یک برنامه استراتژیک یا چهارچوبی برای پروژه است که به صورت محصولات یا نتایج میانی تعریف می‌شوند که باید به آن‌ها دست یافت. این برنامه، توالی منطقی مقاطعی را که یک پروژه برای رسیدن به اهداف نهایی خود باید از آن‌ها بگذرد نشان می‌دهد؛ همچنین توضیح می‌دهد که در هر مقطع باید به چه چیزی رسیدن این‌گونه باید به این مقطع رسید. شکل ۸-۱ برنامه رویدادهای کلیدی را نشان می‌دهد، که در آن هر دایره نمایشگر رویدادهای کلیدی است و خطوطی که آن‌ها را به هم متصل می‌کند، ارتباط منطقی بین آن‌ها را نشان می‌دهد. از این رو، برنامه رویدادهای کلیدی، یک شبکه منطقی برای پروژه ارائه می‌دهد.

1. Champion

2. Andersen, Grude and Haug, 2009



شکل ۸-۱ برنامه رویدادهای کلیدی

در فصل ۱۳ به موضوع شبکه‌ها باز خواهیم گشت که در این فصل دو نوع شبکه توضیح داده شده است: شبکه تقدمی و شبکه برداری. در یک شبکه تقدمی، کار توسط گره‌های شبکه نشان داده می‌شود. این گره‌ها با بردارهایی به هم متصل می‌شوند که نشانگر ارتباطات منطقی بین کارها است. در یک شبکه برداری، کار توسط بردارها نشان داده می‌شود. گره‌ها، رویدادهایی در یک زمان مشخص هستند و منطق شبکه توسط نحوه اتصال بردارها به گره‌ها اعمال می‌شود. برنامه رویدادهای کلیدی، یک شبکه تقدمی است. دایره‌ها در شکل ۸-۱ نمایشگر بسته‌های کاری هستند که با نتایجی که هر یک ارائه می‌دهند تعریف شده‌اند. بردارها نشان می‌دهند که یک بسته کاری در ادامه بسته کاری دیگر است و به عنوان ارتباط پایان به پایان شناخته می‌شوند؛ پایان یک بسته (رویداد کلیدی) وابسته به پایان بسته قبلی است. آن‌ها چیزی درباره شروع کار نمی‌گویند؛ یک بسته می‌تواند قبل از پایان بسته قبلی شروع شود. این حالت، انعطاف پذیری بیشتری را در زمان بندی کار ایجاد می‌کند.

نواحی کار

در شکل ۸-۱ رویدادهای کلیدی در ستون‌های عمودی گروه‌بندی شده‌اند که نشان‌دهنده نواحی کار هستند. در مطالب فوق بیان شد که تأکید روی انواع مختلف کار، کار فنی، کار افراد و رشته‌های مختلف کاری باید مساوی باشد. ساختار شکست کار می‌تواند به حصول این امر کمک کند. نواحی کار، این موضوع را به صورت تصویری ارائه می‌کنند و همان‌طور که در مثال ۸-۲ نشان داده شده است، هنگام بررسی نواحی کار می‌توانید یکی از دو سؤال زیر را از خود پرسید:

- آیا همه نواحی کار پوشش داده شده‌اند یا چیزی به جا مانده است؟ به ویژه آیا تغییرات فرهنگی بیان شده‌اند؟
- آیا توجه یکسانی به تمام نواحی کار شده است؟

مثال ۸-۲ ایجاد توازن در اهداف از طریق نواحی کار

من با یک مؤسسه تحقیقاتی کار می‌کردم که در حال نصب یک کامپیوتر عظیم بودند تا بتوانند داده‌های تجربی حاصل از آزمایش بزرگی که در حال انجام دادن بودند ذخیره کنند. من به آن‌ها کمک کردم تا برای انجام این تغییر برنامه ریزی کنند. این برنامه دارای سه ناحیه کار بود:

۱. نرم افزار و سخت افزار؛

۲. بانک داده‌ها؛

۳. راه‌اندازی تشکیلات.

در زیر اولین مسیر، تعداد زیادی رویداد کلیدی قرار داشت:

- انتخاب نرم افزار و سخت افزار؛
- نصب سخت افزار؛
- بارگذاری سیستم عامل؛
- بارگذاری نرم افزار بانک اطلاعاتی؛
- آزمایش سیستم.

تعداد مشابهی رویداد کلیدی در مسیر سوم وجود داشت:

- اتاق کامپیوتر آماده برای دریافت ماشین؛
- خرید مبلمان؛

■ تدوین رویه های عملیاتی؛

■ استخدام متصدی؛

■ آموزش متصدی.

ولی در مسیر مرکزی فقط دورویداد کلیدی وجود داشت:

■ انتقال داده ها؛

■ تحویل سیستم.

بدون این که من چیزی گفته باشم، دو نفری که با من در برنامه توسعه کار می کردند، گفتند: صبر کنید! هدف این پروژه به دست آوردن یک نرم افزار و سخت افزار جدید یا ایجاد یک تشکیلات جدید نیست؛ دلیل آن حجم بالای اطلاعات و ظرفیت کم ماشین های قدیمی بوده است. ما باید روی بانک داده ها تأکید بیشتری کنیم. آن ها سپس دورویداد کلیدی دیگر در ستون وسط اضافه کردند، یکی مربوط به پاک سازی اطلاعات بود؛ مانند از بین بردن اطلاعات نادرست، ناقص یا اضافی و دیگری مربوط به ساختاردهی مجدد به بانک داده ها تا بتواند نیازهای آینده را به جای گذشته، برآورده کند (این دورویداد کلیدی ممکن است باعث شوند بقیه اضافی باشند!!!).

ویژگی های برنامه رویدادهای کلیدی

در برنامه رویدادهای کلیدی مناسب باید الزاماتی را رعایت کند:

برای همه فهم پذیر باشد. برنامه رویدادهای کلیدی ابزاری است برای ایجاد همکاری و تعهد به یک چشم انداز مشترک. بنابراین باید تمام افرادی که درگیر پروژه هستند آن را بفهمند. لازمه این امر آن است که شرح رویدادهای کلیدی به زبان رایج و روشن نوشته شوند و نه به زبان تخصصی که فقط عده کمی می توانند آن را بفهمند. البته درست است که نوشتن برنامه به زبان تخصصی نشان دهنده اهمیت شما بوده و حافظ کار شماست و مانع مداخله دیگران می شود، ولی این رویکرد برای مشارکت، تعهد و همکاری دیگران مناسب نیست.

به لحاظ کمی و کیفی کنترل پذیر باشد. این برنامه، همچنین ابزاری است برای کنترل. بنابراین، شرح رویدادهای کلیدی باید دقیق باشد تا بتوان تعیین کرد که آن ها چه زمانی محقق می شوند. می توان یک سنجه کم-ی به رویدادهای کلیدی فنی اختصاص داد، برای مثال، «آن زمانی که ماشین جدید با ظرفیت طراحی شده در حال کار است» (حتی اگر سنجه ای کیفی هم برای آن لحاظ شده باشد) لازم است یک شرح کیفی که برخی از معیارهای کیفی که در آن نوشته شده است، به رویدادهای کلیدی دیگر تخصیص یابد. برای مثال، این که بگوییم: «زمانی که گزارش نوشته شد، ...» کافی نیست؛ زیرا

نوشتن دو خط در پشت یک پاکت هم می‌تواند به عنوان ارائه گزارش تلقی شود. گزارش باید:

- نیازهای مشخصی را برآورده کند؛
- کمیته راهبری را راضی کند؛
- امکان یک تصمیم‌گیری را فراهم کند.

رویدادهای کلیدی از قبیل «هنگامی که طراحی به پایان برسد» نه سنجش‌پذیر و نه دست‌یافتنی است. چون نمی‌توان فهمید که طراحی واقعاً چه زمانی به پایان می‌رسد، در نتیجه نمی‌توان به آن دست یافت. رویدادهای کلیدی از قبیل «هنگامی که تیم، طراحی را به عنوان مبنایی برای مرحله بعدی پروژه پذیرفت» را می‌توان اندازه‌گیری کرد و به آن دست یافت. تمرکز روی تصمیم، کنترل کیفی بهتری را تأمین می‌کند.

روی تصمیمات تمرکز کند. رویدادهای کلیدی، نشان‌دهنده تحویلی‌های میانی در مسیر دستیابی به اهداف نهایی هستند. در اغلب مواقع، تحویلی مورد علاقه، تهیه یک طرح یا یک گزارش نیست، زیرا مقصود کار مورد نظر، چیز دیگری است. مقصود آن است که براساس این طراحی یا گزارش، تصمیمی برای پیشبرد بیشتر کار اتخاذ شود. چنین چیزی، همان تحویلی مورد نیاز است که کنترل‌پذیر خواهد بود. نمودار مسئولیت‌ها (فصل ۹)، مشخص می‌کند که چه فردی باید تصمیم را بگیرد.

نشان‌دهنده توالی منطقی باشد. برنامه رویدادهای کلیدی یک برنامه منطقی است. این برنامه شامل یک شبکه است که استراتژی ساخت از طریق محصولات میانی را برای رسیدن به اهداف نهایی نشان می‌دهد.

یک دید کلی تک صفحه‌ای^۱ ارائه دهد. هدف این است که برنامه‌ای در قالب یک صفحه تهیه شود تا استراتژی پروژه را به روشنی بیان کند. این امر فقط در صورتی امکان‌پذیر است که تعداد رویدادهای کلیدی و نواحی کار محدود باشد. از نظر من، تعداد ایده‌آل رویدادهای کلیدی، تقریباً بین ۱۲ تا ۲۴ است. چنانچه تعداد آن‌ها کمتر باشد، برنامه ساختار مفیدی ارائه نمی‌دهد و تعداد بیشتر آن نیز باعث سردرگمی می‌شود. به طور مشابه، سه یا چهار ناحیه کاری را نیز توصیه می‌کنم. بنابراین، تعداد رویدادهای کلیدی تعیین‌کننده اندازه بسته‌های کاری است، نه آن‌که اندازه بسته‌های کاری تعداد رویدادهای کلیدی را تعیین کند. در پروژه‌های کوچک، این تنها سطح برنامه‌ریزی خواهد بود و در پروژه‌های بزرگ نیز، اولین سطح از سطوح متعدد آن خواهد بود.

ارائه برنامه رویدادهای کلیدی

در شکل ۸-۱ برنامه رویدادهای کلیدی در پایین صفحه نشان داده شده است، به رغم آن که معمول است که یک شبکه در عرض صفحه به صورت افقی کشیده شود (فصل ۱۳) من تمایل دارم که برنامه رویدادهای کلیدی را به عنوان یک نمودار جریان فرایندی^۱ به صورت عمودی برای پروژه ارائه کنم که شامل سه ستون می شود (شکل ۸-۲).

۱. ستون وسط به منظور ترسیم شبکه است؛

۲. ستون سمت راست در بردارنده شرح رویدادهای کلیدی است (که بسته های کاری در داخل آن ها شرح داده می شوند)؛

۳. ستون سمت چپ در بردارنده تاریخ رویدادهای کلیدی پس از زمان بندی کار است (فصل ۱۳ را ببینید).

ستون سمت راست، فضای کافی برای نوشتن شرح کاملی از رویدادهای کلیدی در اختیار می گذارد، ولی اگر یک شبکه در عرض صفحه رسم شود نوشته شما باید خیلی کوچک باشد تا بتوان شرح بسته کاری را در داخل مستطیل یا روی بردارها جا داد. ممکن است کشیدن شبکه در پایین صفحه کار جدیدی باشد، ولی این فرم اجازه می دهد شبکه و شرح کاملی از کار در یک صفحه نشان داده شود. این کار همچنین برنامه رویدادهای کلیدی را به صورت یک نمودار جریان فرایند پروژه ارائه و روی ماهیت فرایندی نمودار تأکید می کند. شکل ۸-۲ یک برنامه رویدادهای کلیدی برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام است.

SRHA MILESTONE PLAN					SHORT NAME			
Project:		Ockham Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People						
Project Champion:		John Locke						
Project Manager:		David Hobbes						
Date	B	F	P	S	C	Milestone Name	Short Name	End Date
02-Sep-14					P0	When the Joint Planning Committee give approval for project to commence	Joint Planning Committee approval	02-Sep-14
30-Sep-14					S1	When key staff have been reassigned	Reassign key staff	30-Sep-14
31-Oct-14	B1					When the consultant architect has been appointed	Appoint architect/consultant	31-Oct-14
15-Nov-14					F1	When the consultation process with key staff has been completed	Consultation with key staff	15-Nov-14
15-Nov-14		F1				When the services and required facilities have been agreed	Plan services and required facilities	15-Nov-14
15-Nov-14					C1	When an inventory of interfacing computer systems has been drawn up	Inventory of existing computer system	15-Nov-14
30-Nov-14	B2					When an appropriate building has been identified and the lease signed	Source appropriate building	30-Nov-14
30-Nov-14					F2	When a draft design of the facilities has been agreed	Draft design of facilities	30-Nov-14
31-Jan-15	B3					When the design of the building modifications has been agreed	Design of building modifications	31-Jan-15
31-Jan-15					F3	When the final design of the facilities has been agreed	Final design of facilities	31-Jan-15
31-Jan-15					S2	When key administrative staff have been appointed	Appoint key administrative staff	31-Jan-15
31-Jan-15					C2	When the functional requirements for the computer system have been agreed	Plan computer system - requirements	31-Jan-15
28-Feb-15					P2	When the operating procedures have been written and signed off	Write operating procedures	28-Feb-15
28-Feb-15					C3	When the systems specification of the computer system has been signed off	Design computer system	28-Feb-15
31-Mar-15					S3	When the job descriptions and person specifications of other staff have been agreed	Write job descriptions and person specifications	31-Mar-15
31-May-15	B4					When the building work and layout test are complete	Do building work, including layout test	31-May-15
31-May-15					F4	When medical, clinical and technical equipment has been procured	Procure medical, clinical and technical equipment	31-May-15
30-Jun-15					F5	When medical, clinical and technical equipment has been installed and tested	Install medical, clinical and technical equipment	30-Jun-15
30-Jun-15					C4	When the computer system has been procured and installed	Procure and install computer system	30-Jun-15
30-Jun-15					P3	When all documentation has been written and published	Write documentation	30-Jun-15
15-Jul-15	B5					When the building has been inspected and completion certificates signed	Inspect and take receipt of building	15-Jul-15
31-Jul-15					F6	When the equipment has been tested and acceptance certificates signed	Test and take receipt of equipment	31-Jul-15
31-Jul-15					F7	When transport facilities have been procured	Procure transport facilities	31-Jul-15
31-Jul-15					C5	When the computer system has been tested and acceptance certificates signed	Test and commission computer system	31-Jul-15
31-Jul-15					S4	When non-specialist staff have been recruited	Recruit non-specialist staff	31-Jul-15
31-Aug-15	B6					When the building is ready for occupation	Move in	31-Aug-15
31-Aug-15					F8	When an initial stock of consumables has been procured	Procure consumables	31-Aug-15
31-Aug-15					S5	When team building and training is complete	Team building and staff training	31-Aug-15
30-Sep-15					F9	When the day care centre is commissioned	Commission facility	30-Sep-15

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۸-۲ برنامه رویدادهای کلیدی برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام

تدوین برنامه رویدادهای کلیدی

در حالت ایده‌آل، برنامه رویدادهای کلیدی باید در یک کارگاه راه‌اندازی پروژه (فصل ۱۶)، با حضور مدیران کلیدی و افراد منتخب پروژه تدوین شود. تدوین برنامه در یک جلسه گروهی، در مقایسه با زمانی که مدیر پروژه خود به تنهایی برنامه را تدوین و سعی کند که آن را به تیم تحمیل کند، تعهد بیشتری ایجاد می‌کند؛ هرچند برای این که این کارگاه مؤثر باشد نباید بیشتر از شش نفر در آن حاضر باشد. فرایندی که برای تدوین برنامه توصیه می‌کنم دارای شش تا نه گام است:

۱. کار را با توافق روی رویداد کلیدی نهایی یعنی پایان پروژه، شروع کنید. گزارش تعریف پروژه و نقشه منافع به این موضوع کمک می‌کند. اگر شما آن ۳ سوال هارتمن را تکمیل کرده باشید قبلاً این گام را انجام داده‌اید (بخش ۳-۲).

۲. برای رویدادهای کلیدی، ایده‌هایی خلق کنید. آن‌ها را با طوفان فکری روی تخته پیاده کنید.

۳. رویدادهای کلیدی را مرور کنید. بعضی از آن‌ها ممکن است بخشی از رویدادهای کلیدی دیگر باشند، بعضی ممکن است فعالیت باشند، ولی ایده‌هایی برای رویدادهای کلیدی جدید خلق می‌کند. در هنگام منطقی کردن این فهرست، تصمیماتی که می‌گیرید را ثبت کنید، به ویژه در نقاطی که به این نتیجه رسیده‌اید که یک رویداد کلیدی بخشی از یک رویداد کلیدی بزرگ‌تر است.

۴. رویدادهای کلیدی را روی برچسب‌های یادداشت بنویسید و آن‌ها را روی مسیرها به ترتیبی که در مسيراتفاق می‌افتند بچسبانید. در این گام شما در واقع تعریف نواحی کار را بازنگری می‌کنید (مثال ۸-۳).

۵. وابستگی منطقی را ترسیم کنید، با هدف نهایی شروع و به سمت عقب حرکت کنید. این کار ممکن است شما را مجبور کند تا تعریف رویدادهای کلیدی را بازنگری کنید، رویدادهای کلیدی جدیدی اضافه کنید، رویدادهای کلیدی را در هم ادغام کنید یا نام نواحی کار را عوض کنید (مثال ۸-۳).

۶. برنامه نهایی را ترسیم کنید.

مثال ۸-۳ بازنگری نواحی کار

من با یک تیم پروژه که در حال توسعه یک سیستم کامپیوتری بودند کار می‌کردم. آن‌ها با چهار ناحیه کاری شروع کردند:

■ سخت‌افزار و نرم‌افزار در مرکز کامپیوتر؛

- شبکه کامپیوتر که مرکز کامپیوتر را به دفاتر مرتبط می‌کند؛
 - تجهیز دفاتر؛
 - رویه‌های مدیریتی و توسعه انسانی.
- آن‌ها هنگامی که شروع به قراردادادن رویدادهای کلیدی‌ها در نواحی کاری کردند متوجه شدند مواردی وجود دارد که با آن چهار ناحیه کاری تناسب ندارد و شامل موارد زیر می‌شود:
- پذیرفتن معیار موفقیت؛
 - تصویب بودجه؛
 - تجهیز تیم؛
 - سنجش دستیابی به معیارهای موفقیت.

این موارد برای آن‌ها رویدادهای کلیدی مهم مدیریت پروژه بودند. بنابراین آن‌ها ستون پنجمی ترسیم کردند تا آن‌ها را در آن قرار دهند. ولی در هنگام شروع به ترسیم شبکه پروژه دریافتند که شبکه کامپیوتر و تجهیز دفاتر بسیار به هم مرتبط اند، در نتیجه آن دو ناحیه کاری را در هم ادغام کردند و باز هم به همان چهار ستون برگشتند.

ساختار شکست کار

برنامه رویدادهای کلیدی، همان طور که در شکل ۸-۲ نشان داده شد، ابزاری برای اعلام استراتژی پروژه به عوامل درگیر پروژه است. این برنامه هم کار و هم ارتباطات منطقی آن را نشان می‌دهد. هرچند نباید این واقعیت را از یاد برد که ما در حال توسعه سطح دوم ساختار شکست کار هستیم. جدول ۸-۳ درخت ساختار شکست کار را برای پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام نشان می‌دهد.

۸-۴ برنامه ریزی در سطوح پایین تر

برنامه رویدادهای کلیدی را برنامه‌های سطوح پایین تر پشتیبانی خواهند کرد. این برنامه‌ها شامل برنامه‌ها، فعالیت‌ها، بیانیه محدوده بسته کاری و برنامه رویدادهای کلیدی فرعی می‌شود.

برنامه فعالیت‌ها

این برنامه‌ها، بسته‌های کاری که به رویدادهای کلیدی منجر می‌شوند، به صورت تفصیلی ارائه می‌دهند. آن‌ها کار را در سطح بعدی شکست کار شرح می‌دهند. مطابق اصل گزارش‌دهی تک صفحه‌ای، تعداد فعالیت‌های تشکیل‌دهنده یک بسته کاری باید تا ۱۵ بسته محدود شود. من

معمولاً عدد ۶ تا ۱۰ را مفید می‌دانم. شکل ۸-۴ یک برنامه فعالیت‌ها برای رویدادهای کلیدی S۳ در پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است.

جدول ۸-۲ ساختار شکست کار برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام	
فهرست رویدادهای کلیدی مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام	
P: رویه‌ها	P۰: تصویب کمیته برنامه ریزی مشترک P۱: مشاوره با کارکنان کلیدی P۲: تدوین رویه عمل P۳: تدوین مستندات
F: تسهیلات	F۱: برنامه خدمات و امکانات مورد نیاز F۲: طرح پیش‌نویس امکانات F۳: طرح نهایی امکانات F۴: تهیه تجهیزات پزشکی، بالینی و فنی F۵: نصب تجهیزات پزشکی، بالینی و فنی F۶: تست و دریافت تجهیزات F۷: تهیه امکانات ترابری F۸: تهیه مواد مصرفی F۹: پیاده‌سازی تسهیلات
B: ساختمان	B۱: تعیین معمار مشاور پروژه B۲: اختصاص ساختمان مناسب B۳: طراحی تغییرات مورد نیاز ساختمان B۴: انجام کارهای ساخت و ساز و آزمایش وسایل و تجهیزات B۵: بررسی و دریافت ساختمان B۶: اسکان در ساختمان
S: پرسنل	S۱: انتصاب مجدد پرسنل کلیدی S۲: تعیین مسئولین S۳: تدوین شرح وظایف S۴: استخدام کادر غیر تخصصی S۵: تشکیل تیم و آموزش کارکنان
C: سیستم رایانه	C۱: تهیه فهرست سیستم‌های رایانه موجود C۲: برنامه ریزی برای سیستم رایانه مورد نیاز C۳: طراحی سیستم‌های رایانه C۴: تهیه و نصب سیستم‌های رایانه C۵: آزمایش و پیاده‌سازی سیستم‌های رایانه

SRHA		ACTIVITY SCHEDULE																
Project:		Ockham Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People																
Milestone:		S3: Write job descriptions and person specifications																
Manager:		Period:			Week					Target end:		31-Mar-15						
X	eXecutes the work															Duration Days		
D	takes Decisions solely/ultimately																	
d	takes decisions jointly																	
P	manages Progress																	
T	on the job Training																	
I	must be Informed																	
C	must be Consulted																	
A	may Advise																	
No	Activity Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	d	End Date
S31	Identify jobs required		▬														5	6-Feb
S32	Specify the skill set required		▬	▬	▬												15	27-Feb
S33	Specify experience required		▬	▬	▬												15	27-Feb
S34	Specify personality characteristics		▬	▬	▬												15	27-Feb
S35	Determine level of competence req		▬	▬	▬												5	27-Feb
S36	Determine competencies as essenti		▬	▬	▬												5	27-Feb
S37	Determine methods of assessment		▬	▬	▬												5	27-Feb
S38	Send out for consultation					▬	▬	▬	▬	▬							20	27-Mar
S39	Approve final version															▬	1	31-Mar

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۸-۳ برنامه فعالیت ها برای رویداد کلیدی S۳ در مرکز مراقبت های درمانی اوکام

برخی افراد تلاش می کنند به تعریف کاملی از فعالیت ها قبل از انجام هر کاری دست یابند. افرادی که از سیستم های شبکه ای اشتباه به کار می برند و یک فعالیت را بدون پشتیبانی ساختار شکست کار تعریف می کنند، باید وادار شوند از این روش کنند. این در حالی است که بیشتر رویکردهای مدرن مدیریت پروژه، رویکرد «موج غلتان» را برای برنامه ریزی فعالیت ها توصیه می کنند. این رویکرد، هسته اصلی روش شناسی پرینس ۲ است.^۱ برنامه های فعالیت هایی که کاملاً تفصیلی شده باشند، فقط برای بسته های کاری در حال انجام یا در حال آغاز تهیه می شود. جزئیات بسته های کاری بعدی تا زمانی که ضرورت پیدا نکند تهیه نخواهد شد، به گونه ای که تا حد ممکن، از اطلاعات فعلی برای استخراج فعالیت های آن ها استفاده شود. بعضی از بسته های کاری ایجاد شده در شبکه های مبتنی بر کامپیوتر، با تسهیل خلاصه بندی^۲ شبکه ها، از این رویکرد پشتیبانی می کنند. چندین دلیل برای این رویکرد وجود دارد:

1. The Cabinet Office, 2009
2. nesting

۱. باید قبل از تلاش برای تهیه برنامه ریزی تفصیلی، صبر کنید تا احتمال انجام آن کار فراهم شود. در مطالب فوق درباره افزایش دقت برآوردها همگام با پیشرفت پروژه، با صرف زمان بیشتر روی برنامه ریزی و طراحی توضیحاتی ارائه شد. برای برآورد در مرحله شروع پروژه، برآورد شما باید در سطح بسته کاری باشد و نیازی نیست فعالیت‌ها را تعریف کنید. اما چنین رویکردی برای بعضی افراد راحت نیست، ولی من در سازمان‌هایی کار کرده‌ام که طراحی‌ها و برآوردهای کاملاً تفصیلی برای پروژه تهیه می‌کردند، صرفاً برای این‌که اقتصادی بودن پروژه را متوجه شوند.
۲. برنامه تفصیلی فعالیت‌ها را زمانی تهیه کنید که حداکثر اطلاعات را در دست داشته باشید. اگر برای یک پروژه یک ساله از همان ابتدا برنامه تفصیلی تهیه کنید، تنها چیزی که می‌توان تضمین کرد این است که شما در اشتباهید. مواردی را که باید در نظر می‌گرفتید در نظر نگرفته‌اید و مواردی را که نباید در نظر می‌گرفتید در نظر گرفته‌اید. بهتر است تعریف تفصیلی فعالیت‌ها را زمانی تهیه کنید که درباره بهترین راه رسیدن به رویدادهای کلیدی اطلاعاتی جمع‌آوری کرده باشید. این امر به ویژه درباره پروژه‌های توسعه‌ای که در آن‌ها کار مراحل نخست، تعیین‌کننده کار مراحل بعدی است، درست است. در این پروژه‌ها شما برای رسیدن به هدف نهایی خود، رویدادهای کلیدی بعدی را می‌دانید، ولی نحوه رسیدن به آن‌ها را نمی‌دانید. علاوه بر این، تلاش برای حدس زدن هم فایده‌ای ندارد؛ چرا که هیچ مقصودی ندارید و فقط سبب اتلاف وقت می‌شود.
۳. می‌توانید تعریف فعالیت‌ها را برای رسیدن به یک رویداد کلیدی به تیم‌هایی واگذار کنید که کار را انجام خواهند داد.

بیانیه محدوده بسته‌های کاری

- اگرچه برنامه ریزی تفصیلی فعالیت‌ها به صورت موج غلتان انجام شده است، لازم است برخی تعاریف محدوده هر بسته کاری در مراحل اول تهیه شوند. چندین دلیل برای این امر وجود دارد:
۱. لازم است نوعی از برآورد محتوای کار و مدت زمان برای برآورد و زمان بندی سطح بالای اولیه تهیه شود. حتی اگر این بیانیه فقط بیانیه‌ای تقریبی از محتمل‌ترین نتیجه باشد، باید بر برخی مطالب قابل اتکا مبتنی باشد.
 ۲. بسته‌های کاری ممکن است شامل فعالیت‌هایی با زمان پیش‌افت^۱ طولانی باشند. این‌ها باید تشخیص داده و به موقع شروع شوند.

1. Lead time

۳. در هنگام تهیه برنامه رویدادهای کلیدی ممکن است یک رویداد کلیدی را به این دلیل که بخشی از رویداد کلیدی دیگری است در نظر نگیرید. این موارد باید ثبت شوند. این نیازها را می‌توان با تهیه بیانیه‌های محدوده بسته کاری برآورد کرد. این‌ها شبیه تعریف محدوده و نواحی کار برای کل پروژه، ولی در مقیاس کوچک تر خواهند بود. به یاد داشته باشید که نام رویدادهای کلیدی، مشخص‌کننده مقصود و اهداف بسته کاری است. بیانیه محدوده بسته کاری همچنین ممکن است شامل یک معیار تکمیل برای مقاصد مدیریت پیکربندی نیز باشد (فصل ۱۱). جدول ۸-۳ شامل نمونه‌ای از بیانیه محدود بسته کاری برای رویدادهای کلیدی S۳ در پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است.

جدول ۸-۳ بیانیه محدوده بسته‌های کاری برای رویداد کلیدی S۳ از پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام

مرکز مراقبت روزانه اوکام بیانیه محدوده بسته کاری	
رویداد کلیدی	S۳: نوشتن شرح وظایف و مشخصات فرد.
محدوده	بسته کاری مستلزم تدوین شرح وظایف برای مشاغل مرکز مراقبت‌های روزانه، و شناسایی شرایط لازم برای انجام هر شغل است.
فعالیت‌های ممکن	تدوین شرح وظایف برای هر شغل تعیین مهارت‌های لازم تعیین تجربیات لازم تعیین ویژگی‌های فردی لازم تعیین شایستگی‌های لازم تعیین روشی برای ارزیابی اخذ تأییدیه
سنجش کامل بودن	پذیرش توسط رئیس منابع انسانی پذیرش توسط مدیر کارکنان مرکز

چکیده

۱. مقصود از مدیریت محدوده، اطمینان از موارد زیر است:
 - کار کافی انجام شده است؛
 - کار غیر ضروری انجام نشده است؛
 - مقصود پروژه به دست آمده است.
۲. شکست کار فرایندی است که طی آن کار پروژه برای مقاصد مدیریت و کنترل به قسمت‌های

کوچک تر تقسیم می شود.

۳. پروژه در سطح استراتژیک از طریق این موارد تعریف می شود:

- مقصود: مشکلی که باید حل شود یا فرصتی که باید بهره برداری شود، یا منفعتی که باید به دست آید؛
- محدوده: راه حل های آن مشکل و پوشش مواردی که شامل می شود (کار در حیطه پروژه) و مواردی که شامل نمی شود (کار خارج از حیطه پروژه، زیرا غیر ضروری دیده شده، یا با پروژه های دیگر مشترک است)؛
- خروجی ها: تسهیلاتی که باید ارزیابی شود، سنجه های کم-ی و کیفی در زمان تکمیل پروژه.

۴. در سطح استراتژیک، برنامه رویداد کلیدی:

- نشان می دهد که محصولات میانی یا تحویلی ها، چگونه به اهداف نهایی پروژه منتهی می شوند؛
- چهارچوبی پایدار و اهداف ثابتی برای تیم پروژه ایجاد و به این ترتیب چشم اندازی مشترک فراهم می کند؛
- واگذاری مناسب مدیریت محدوده را کنترل می کند.

۵. یک برنامه رویداد کلیدی مناسب:

- برای همه فهم پذیر است؛
- کنترل شدنی است؛
- روی تصمیم های ضروری تمرکز می کند؛
- منطقی است.
- یک دید کلان از پروژه برای همکاری و تعهد همه گروه های درگیر فراهم می کند.

۶. هفت گام در برنامه ریزی رویداد کلیدی وجود دارد:

- توافق روی رویداد کلیدی نهایی؛
- تعیین رویدادهای کلیدی از طریق طوفان فکری؛
- بازنگری فهرست رویدادها؛
- آزمون مسیرهای منتهی به نتیجه (نواحی کار)؛

■ ترسیم وابستگی های منطقی؛

■ تهیه برنامه نهایی.

۷. برنامه ها در سطوح پایین تر شکست کار شامل این موارد می شوند:

■ برنامه رویدادهای کلی دی فرعی؛

■ بیانیه های محدوده بسته کاری؛

■ برنامه های فعالیت، تدوین شده بر اساس رویکرد موج غلتان.

فصل نهم

سازمان پروژه

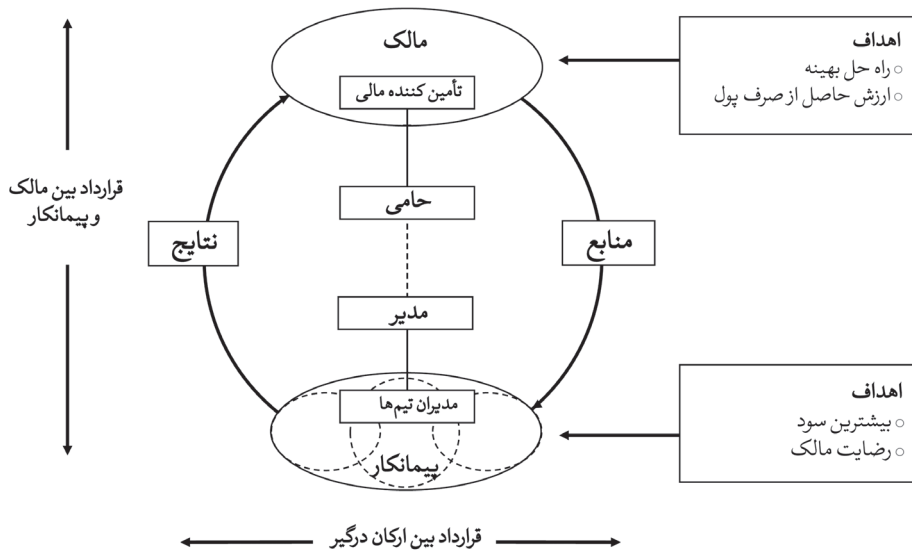
اکنون به دومین کارکرد مدیریت پروژه، یعنی مدیریت سازمان پروژه می پردازیم که کارکردی الزامی دارد. بدون سازمان منابعی برای انجام پروژه در اختیار قرار نخواهد گرفت. مدیران از طریق سازمان، نوع و میزان ورود منابع لازم برای دستیابی به اهداف پروژه را تعیین می کنند. پس از تعریف سازمان، تیم پروژه قادر است میزان هزینه پروژه و مدت زمان آن را تعیین و پس از آن خط مبنایی برای مدیریت کیفیت، هزینه و زمان ترسیم کند. تعریف توأمان محدوده و سازمان، به انعقاد پیمانی بین پروژه و سازمان مادر می انجامد که در واقع پیمانی بین پیمانکار و مالک (شکل ۹-۱) به شمار می رود. مدیران پروژه از طریق این پیمان، قدرت و اختیار خود را مذاکره می کنند. مقصود از سازمان پروژه، سازمان دهی منابع کافی (منابع انسانی، مالی و مواد) و درست برای انجام کار پروژه به منظور تحویل موفقیت آمیز اهداف است. به کارگیری واژه «کافی» فقط حاکی از میزان کافی منبع است: اگر بسیار کم باشد سازمان با اثربخش نبودن روبه رو می شود و پروژه به تقلا می افتد و اگر بسیار زیاد باشد سازمان با نبود کارایی روبرو می شود. این فصل، ابتدا روی منابع انسانی تمرکز می کند.

در بخش بعدی، بحث به این امر اختصاص دارد که برنامه ریزی و سازمان دهی پروژه، در واقع فرایندی است برای مذاکره درباره پیمانی بین پروژه و کسب و کار. سپس دو سطح از سازمان پروژه

تشریح می‌شود. سطح اول، رابطه بین پروژه و سازمان مادر است که آن را سازمان بیرونی^۱ نامیده‌ام. انواع موجود سازمان بیرونی با طیفی از رویکردهای خطی، ماتریسی و تطبیق پذیر توصیف می‌شود. سطح دوم، رابطه بین اعضای تیم پروژه است که آن را سازمان درونی^۲ نام‌گذاری می‌کنم. سپس به معرفی نمودار مسئولیت‌ها می‌پردازم که به عنوان ابزار اولیه‌ای برای تعریف سازمان پروژه و مذاکره درباره پیمان تلقی می‌شود. نمودار مسئولیت‌ها، به منظور ایجاد توافق روی پیمان، مدیر را به تعیین نوع منبع ورودی، میزان تلاش لازم و محتوای کار^۳ ملزم می‌کند.

۹-۱ به مذاکره گذاشتن یک پیمان

از نظر من، فرایند برنامه‌ریزی پروژه، مذاکره یک پیمان بین ارکان درگیر در یک پروژه است و قرارداد از طریق سازمان پروژه تعریف و بر سر آن مذاکره می‌شود.



شکل ۹-۱ مدل کارفرما - پیمانکار

دوپیمان

شکل ۹-۱، ارتقا یافته شکل ۱-۲، یعنی مدل کارفرما - پیمانکار است و نشان می‌دهد که پروژه

1. external
2. internal
3. work content

نیازمند سازمان دهی در دو سطح است و باید توافق روی یک پیمان و در دو سطح صورت گیرد (جدول ۹-۱):

۱. سطح استراتژیک: اولین سطح، رابطه بین پروژه و سازمان مادر را تعریف می‌کند. این سطح نشان می‌دهد که پروژه تحول سودمندی را در سازمان مادر ایجاد می‌کند و برای این که قادر باشد آن را انجام دهد، سازمان مادر بایستی منابع را در قالب افراد، پول و مصالح تأمین کند. این پیمان، تحول سودمند و نحوه دستیابی پروژه به آن را که برنامه رویداد کلیدی مشخص می‌کند و همچنین منابع و زمان تأمین آن‌ها را که در نمودار مسئولیت‌ها نمایش داده می‌شود مورد موافقت قرار می‌دهد (بخش ۹-۴). من آن را سازمان بیرونی می‌نامم که رابطه بین پروژه و بستر آن است.

جدول ۹-۱ دو پیمان

سطح	برنامه ریزی و کنترل محدوده	سازماندهی و پیاده سازی	قرارداد
استراتژیکی و مدیریتی برون سازمانی	برنامه رویداد کلیدی تعیین می‌کند که پروژه چه چیزی به سازمان مادر ارائه خواهد داد، و این موضوع را بررسی می‌کند.	نمودار مسئولیت‌ها تعیین می‌کند که منابع سازمان مادر چه زمان در دسترس خواهد بود.	میان پروژه و سازمان مادر
تاکتیکی و عملیاتی درون سازمانی	برنامه فعالیت‌ها تعیین می‌کند که تیم پروژه برای تحویل رویداد کلیدی که آنها مسئول آن هستند چه کاری انجام خواهد داد.	نمودار مسئولیت‌ها تعیین می‌کند که چگونه کار بین اعضای تیم تقسیم گردد.	میان اعضای تیم پروژه

۲. سطح تاکتیکی: سطح دوم، رابطه بین اعضای تیم پروژه و نحوه همکاری آن‌ها را با هم برای دستیابی به نتایج محول شده به آن‌ها تعریف می‌کند. نمودار مسئولیت‌ها را که برای سطح فعالیت به کار برده می‌شود برای نمایش این پیمان نیز می‌توان به کار برد. من آن را سازمان درونی می‌نامم که رابطه بین افرادی است که بخشی از سازمان موقت هستند.

مذاکره

در فصل ۳ بیان شد که شرط لازم برای موفقیت پروژه این است که همه ذی‌نفعان پیش از شروع پروژه روی معیارهای موفقیت توافق کنند. مدیر پروژه نمی‌تواند پیمان‌ها را بر سازمان مادر یا اعضای تیم پروژه تحمیل کند. این توافق باید طی فرایند بحث و مذاکره حاصل شود. به نظر بنده، کل فرایند برنامه‌ریزی بخشی از مذاکره است: مذاکره درباره دستاورد افراد و نحوه درگیر شدن افراد در پروژه. نمی‌توان نوع دوستی افراد را در این زمینه لحاظ کرد: آن‌ها فقط در صورتی در پروژه مشارکت می‌کنند که

منفعتی عایدشان شود. شما باید با افراد کار کنید و به آن‌ها کمک کنید تا درک کنند که انجام پروژه چه چیزی برای آن‌ها به ارمغان می‌آورد و در نتیجه منافع پروژه برای خود را دریابند. این منافع ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- ممکن است منفعت پروژه برای سازمان مادر را درک کنند و بخواهند برای یک شرکت موفق کار کنند.

- کار روی پروژه‌ها شغل آن‌ها باشد و پاداش سالیانه آن‌ها ممکن است به این امر بستگی داشته باشد، بنابراین شما تلاش می‌کنید آن‌ها را متقاعد کنید که پروژه شما بهترین فرصت‌ها را برایشان ایجاد می‌کند.

- اگر آن‌ها به شما کمک کنند، شما هم به آن‌ها کمک می‌کنید.

مدیر پروژه از طریق مأموریت یا چشم‌انداز روشنی از پروژه، درباره پیمان مذاکره می‌کند و این مأموریت را به اهداف هر سطح از ساختار شکست سازمان^۱ خرد می‌کند. در آن صورت همکاری بین افراد با ایجاد تعهدی نسبت به اهداف میسر می‌شود. مذاکره باید شبیه به این موارد باشد:

۱. آیا فکری کنید هدف پروژه ارزشمند است؟

۲. آیا فکری کنید که برای رسیدن به آن هدف باید به همین پایان تعیین شده و اهداف میانی آن دست پیدا کنیم؟

۳. آیا فکری کنید این مسئولیت گروه شماست که بعضی یا همه آن اهداف را محقق کند؟

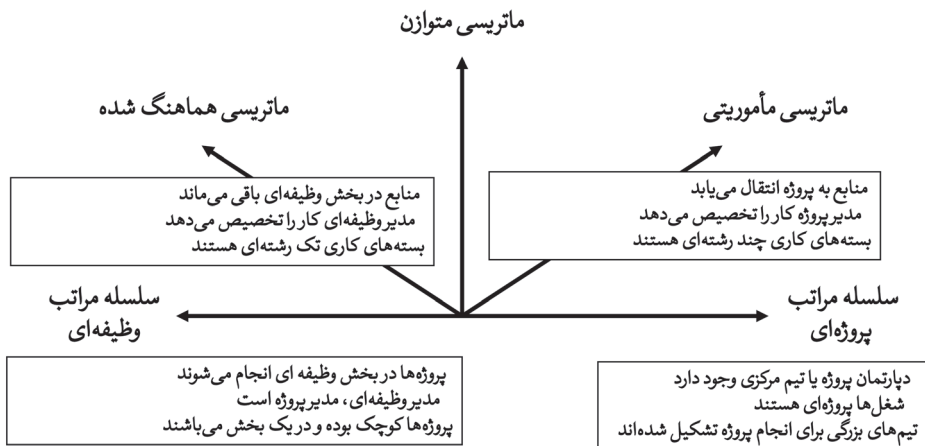
چنانچه پاسخ سؤال اول منفی باشد، در آن صورت مدیر پروژه باید به دنبال راهی بگردد تا پروژه برای افراد مربوطه با ارزش شود. اگر پاسخ سؤال دوم منفی باشد، در آن صورت می‌توانید با درگیر کردن افراد در فرایند برنامه‌ریزی پروژه، دیدگاه‌های آن‌ها را لحاظ کنید و اگر پاسخ سؤال سوم منفی است، می‌توانید نظر آن‌ها را درباره این‌که این کار مسئولیت چه کسی است به دست آورید و اگر پاسخ به سؤال دوم و سوم منفی باشد، باید به پاسخ سؤال اول گروه مشکوک شد و به دنبال راه‌های دیگری برای سودمند کردن پروژه برای آن‌ها بود.

۲-۹ سازمان بیرونی

چندین موضوع در انتخاب سازمان بیرونی وجود دارد:

انواع سازمان پروژه

شکل ۲-۹ طیفی از انواع محتمل سازمان پروژه را از نوع خطی تا ماتریسی و بازگشت به خطی نشان می‌دهد. معمولاً پنج نوع سازمان پروژه پیشنهاد می‌شود.^۱ اما به نظر من، نوع میانی، یعنی ماتریس متوازن، ناپایدار است و بنابراین چهار نوع سازمان را پیشنهاد می‌کنم. هر چهار نوع برای موقعیت خاصی مناسب است، بنابراین شما باید انتخاب کنید که کدام یک از آن‌ها برای پروژه شما مناسب است. در واقع، لازم نیست فقط یک نوع سازمان را برای یک پروژه معین انتخاب کنید؛ می‌توانید آن‌ها را با انتخاب انواع مختلف آن برای هر بسته کاری با هم ترکیب یا با هم سازگار کنید (مثال ۹-۱). البته بعید می‌دانم که انواع سازمان را درون یک بسته کاری بتوان با هم ترکیب کرد. عاقلانه است که بسته‌های کاری را طوری انتخاب کنید که هر کدام به یک نوع از سازمان نیاز داشته باشد. این چهار نوع سازمان در زیر شرح داده شده‌اند. در ابتدا به دو نوع سازمان خطی می‌پردازیم.



شکل ۲-۹ طیفی از ساختارهای سازمان پروژه

سازمان خطی وظیفه‌ای. در صورتی که پروژه به قدر کافی کوچک باشد، می‌توان کل آن را درون دپارتمانی در سازمان خطی وظیفه‌ای سازمان دهی کرد به گونه‌ای که منابع فقط از همان دپارتمان

1. Project Management Institute, 2013

تأمین شود. مدیر آن گروه سپس می‌تواند افراد را از درون دپارتمان خود به آن پروژه اختصاص دهد. در صورتی که تعداد اندکی منبع از دپارتمان دیگری لازم باشد، مدیر دپارتمان با مدیر دپارتمان دیگر به مذاکره می‌پردازد. این امر مسئولیت اوست، نه مدیر پروژه و به روابط شخصی بین دو مدیر دپارتمان بستگی دارد.

خطی پروژه‌ای. با رفتن به انتها الیه دیگر طیف، به سازمان خطی پروژه‌ای خواهیم رسید. اگر پروژه به قدر کافی بزرگ باشد، یا اگر سازمان مادر یک سازمان مبتنی بر پروژه، از قبیل یک شرکت ساختمانی یا نرم‌افزار خانگی باشد که هیچ کاری غیر از انجام پروژه‌ها برای مشتریان بیرونی انجام نمی‌دهد، ممکن است این شرکت مادر، یک بخش خاص برای انجام پروژه‌ها درون شرکت ایجاد کند. افراد پیوسته برای بخش پروژه کار می‌کنند و تحویل پروژه‌ها به بخش پروژه محول می‌شود.

اکثر پروژه‌ها آن قدر کوچک نیستند که فقط درون یک بخش قرار بگیرند و آن قدر هم بزرگ نیستند که همه اعضای تیم پروژه بتوانند درون سلسله‌مراتب پروژه کار کنند، بنابراین نوعی از ساختار ماتریسی نیاز هست. سازمان خطی، تحت یک ساختار ماتریسی، مسئولیت‌هایی را برای ادامه شرکت آن‌ها در پروژه به افراد محول می‌کند. اما من به شدت اعتقاد دارم که افراد باید فقط از یک مدیر دستور بگیرند، یا مدیر پروژه یا مدیر خطی، تفاوت بنیادی بین دو ساختار ماتریسی که در اینجا پیشنهاد می‌کنم نیز همین است.

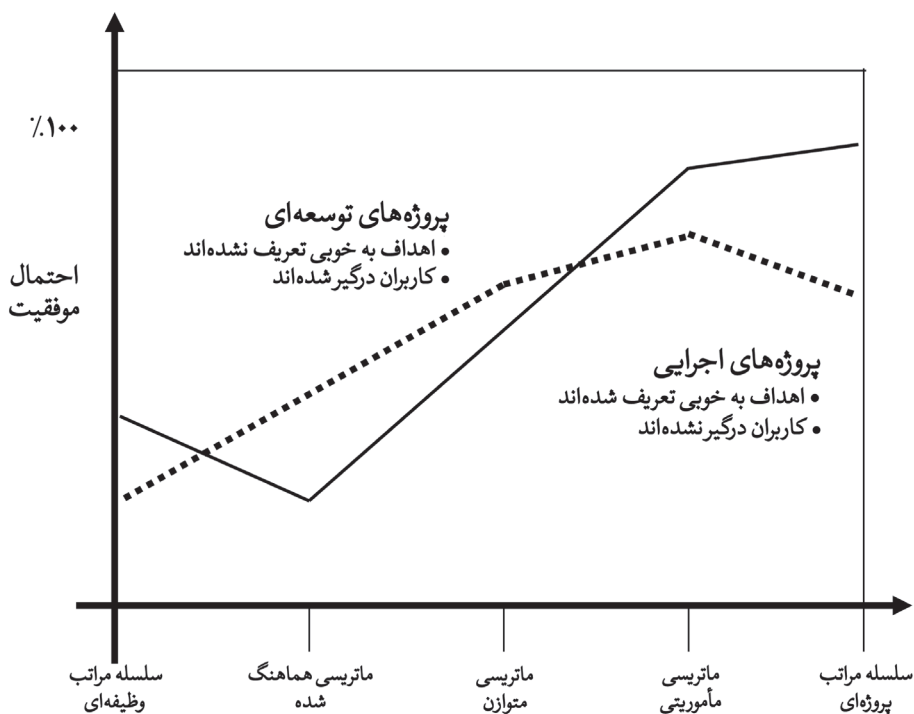
ماتریسی مأموریتی.^۱ عضو تیم پروژه برای مدتی که در پروژه فعالیت می‌کند به پروژه منتقل می‌شود. هنگام کار روی پروژه، درباره کاری که باید روزانه انجام دهد از مدیر پروژه دستور می‌گیرد. عضو تیم پروژه ممکن است فقط برای دوره محدودی در پروژه کار کند (فقط در طی یک بسته کاری) یا فقط به صورت پاره‌وقت کار کند (مثلاً سه روز در هفته)، ولی در هنگام کار روی پروژه، از مدیر پروژه دستور می‌گیرد. این شکل از کار در صورتی لازم است که بسته کاری نیازمند ورود بیش از یک نوع منبع باشد. نمی‌توان چندین مدیر وظیفه‌ای را وادار کرد که برای هماهنگی کار چندین نوع منبع مختلف در یک بسته کاری تلاش کنند؛ شما باید فقط یک مدیر پروژه داشته باشید.

ماتریس هماهنگ شده.^۲ در صورتی که بسته کاری نیازمند به‌کارگیری فقط یک نوع منبع باشد، می‌توان آن را به یک مدیر وظیفه‌ای برای تأمین نیروی انسانی محول و وی را برای تحویل رویداد کلیدی در موعد مقرر مسئول کرد. مدیر منابع ممکن است بسته‌های کاری از چندین پروژه داشته باشد که باید افراد را به آن‌ها تخصیص دهد، مانند کارهای وظیفه‌ای مستمر و می‌تواند اولویت‌ها را بین تقاضاهای مختلف متوازن کند تا رویدادهای کلیدی پروژه را در قالب الزامات پروژه‌های مختلف تحویل دهد. این امر در

1. Secondment Matrix

2. Coordinated Matrix

صورتی عملی است که بسته کاری نیازمند به کارگیری یک بخش باشد (زمانی عملی است که نیازمند ورود یک شخص از بخش دیگر باشد و روابط کاری خوبی بین دو مدیر وظیفه‌ای حکم فرما باشد). ماتریس متوازن. مؤسسه مدیریت پروژه امریکا^۱ نیز ماتریس متوازن را پیشنهاد کرده است. در اینجا مدیر پروژه و مدیر وظیفه‌ای مسئولیت‌های مشترکی دارند و عضو تیم از هر دو دستور می‌گیرد. به نظر من این کار عملی نیست. افراد می‌توانند فقط یک رئیس داشته باشند. عضو تیم پروژه تلاش خواهد کرد دو مدیر را به روی هم قرار دهد که در این صورت، مدیر جذاب‌تر^۲ برنده خواهد شد، شاید هم مدیر خطی برنده شود، چون پاداش سالیانه تحت کنترل اوست.



شکل ۹-۳ موفقیت انواع مختلف سازمان (گوبلی و لارسون در سال ۱۹۸۳ آن را ارزیابی کردند)

گوبلی و لارسون^۳ موفقیت حدود ۲۰۰۰ پروژه را بررسی کردند و آن را با نوع سازمان پروژه‌ای که به کار گرفته شده بود تطابق دادند (شکل ۹-۳). آن‌ها فرض کردند که کل پروژه فقط به یک روش

1. The Project Management Institute (2013)
 2. carismatic
 3. Gobeli and Larson

سازمان دهی شده است و نتایج را بین پروژه‌های توسعه و پروژه‌های اجرایی تقسیم کردند. برای پروژه اجرایی مشخص است که اولویت با خطی پروژه‌ای است. طراحی تمام می‌شود، تغییرات گران خواهد بود و نباید انجام شود و بنابراین تیم پروژه باید فقط روی وظیفه‌هایش تمرکز کند و بدون مداخله کاربران به انجام آن سرعت بخشد. ولی در فازهای توسعه، مشارکت کاربران معمولاً ضروری است، بنابراین استفاده از ماتریس مأموریتی ترجیح داده می‌شود. من معتقد نیستم که میزان کم موفقیت در خطی وظیفه‌ای و ماتریس هماهنگ شده به علت نقص در رویکردهای آن‌هاست. آن‌ها در صورتی که به درستی به کار گرفته شوند عملکرد خوبی دارند. به نظر من، علت این است که در دهه ۱۹۸۰ که مدیران وظیفه‌ای تمایلی به واگذاری کنترل به مدیران پروژه نداشتند، استفاده نامناسبی از آن‌ها شد. جدول ۹-۲ نوع سازمان پروژه‌ای را که مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام به کار گرفت، توصیف کرده است. این جدول نشان می‌دهد که نه تنها می‌توان در یک پروژه انواع سازمان را ترکیب و مناسب سازی کرد بلکه افراد یک دپارتمان را می‌توان به روش‌های مختلفی به پروژه تخصیص داد.

مثال ۹-۱ ترکیب انواع سازمان پروژه

سازمان ناسا برای هماهنگی طراحی و توسعه ماهواره‌های خود و نصب و پرتاب آن‌ها از یک سلسله مراتب پروژه‌ای استفاده می‌کند. مهندسانی که مسئول طراحی و توسعه تکنولوژی به منظور راه‌اندازی ماهواره هستند بر اساس ماتریس مأموریتی به پروژه تخصیص داده می‌شوند. دانشمندانی که در حال طراحی و توسعه تجارب به منظور انجام اندازه‌گیری‌ها هستند، یا بر اساس ماتریس مأموریتی یا ماتریس هماهنگ شده کار می‌کنند.

جدول ۹-۲ نوع سازمان پروژه برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام

مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام

پیمانکارانی که کار ساخت و ساز انجام می‌دهند، بر اساس سلسله مراتب پروژه کار می‌کنند. کادر درمانی، وظیفه انتخاب تجهیزات پزشکی را بر عهده دارند، اما با سازندگان در زمینه نصب و آزمایش تجهیزات همکاری خواهد نمود. مسئول منابع انسانی وظیفه تدوین شرح وظایف را به عهده دارد، اما با کارکنان میانی در زمینه آموزش پرسنل همکاری خواهد نمود. افرادی که تدوین رویه‌ها را بر عهده دارند بر روی تیم‌های پروژه کار می‌کنند. بخش انفورماتیک وظیفه توسعه سیستم‌های کامپیوتری را به عهده دارد، اما با کارکنان میانی برای انجام وظایفشان همکاری می‌کند.

منابع انسانی یکجا در مقابل منابع انسانی مجزا

موضوع دیگر درباره ماتریس مأموریتی و سلسله مراتب پروژه‌ای این است که آیا افراد کاملاً و به شکل فیزیکی به کار روی پروژه منتقل می‌شوند یا این‌که در اتاق و بر سر میز خود باقی می‌مانند. من

این‌ها را منابع انسانی مجزا یا یکجا می‌نامم. هر رویکردی مزایا و معایب خود را دارد. منابع انسانی مجزا؛ مزیت این حالت آن است که اعضای تیم پروژه می‌توانند محرمانه و بدون هیچ مزاحمتی کار کنند. از معایب آن نیز این است که کاربرانی که در تیم مأمور شده‌اند ارتباط خود را با عملیات جاری از دست می‌دهند، کاربرانی که مأمور نشده‌اند، نسبت به پروژه بی‌اعتماد می‌شوند؛ مدیران عملیاتی تمایلی به در اختیار قرار دادن بهترین افراد خود برای کار در پروژه ندارند و در نهایت این‌که انعطاف‌ناپذیر است (مثال ۹-۲).

منابع انسانی یکجا؛ در این حالت مزایا و معایب بالا برعکس خواهند شد. در این شرایط برای این‌که کار موفقیت‌آمیز انجام شود مدیران باید فضای لازم را در اختیار افراد زیر دست خود قرار دهند، تا افراد بتوانند برای کار روی فعالیت‌های پروژه تمرکز کنند و بدون هیچ آشفتگی و مشکلات محیطی کار خود را انجام دهند.

حالت‌های بینابینی هم وجود دارد که مزایای هر دو الگورا دارند. می‌توان به افرادی که به صورت نیمه وقت برای پروژه‌ای به کار گرفته می‌شوند، اتافی آرام در نزدیکی محل اصلی کار خود به آن‌ها اختصاص داد تا در مواقعی که روی آن پروژه کار می‌کنند از آن استفاده کنند.

مثال ۹-۲ تیم پروژه به صورت مجزا

یکی از واحدهای خدمات دولتی برای طراحی و توسعه سیستم بانک اطلاعات مشتریان خود تصمیم گرفت که از منابع، یکجا استفاده کند. افراد از بخش‌های خود به تیم طراحی مرکزی پروژه مأمور شده بودند. فرایند توسعه دو سال زمان برد و سرانجام، طراحی با تکنولوژی دو سال پیش تحویل داده شد. علاوه بر آن، بسیاری از کاربرانی که برای تیم توسعه مأمور شده بودند موقتاً ترفیع پیدا کرده بودند. آن‌ها به واحد عملیاتی خود بازگشتند، انتظار قطعی شدن ترفیع موقت خود را داشتند؛ ولی به دلیل این‌که تجربه آن‌ها دو سال از تکنولوژی روز عقب بود، در مقایسه با قبل کمتر برای آن بخش‌ها کارایی داشتند. اگرچه استفاده از گزینه تیم یکجا برای طراحی، بعید بود که بتواند کار را در مدتی مثل ۲ سال ارائه دهد، تنها راه، استفاده از منابع مجزا بود.

زمانی که من این داستان را برای یک گروه از مدیران روسی در یکی از دوره‌های کالج مدیریت هنلی تعریف کردم، آن‌ها گفتند که افراد باید در قبال مدیریت کار راه^۱ خود مسئولیت بیشتری به خرج می‌دادند! زمانی که آن را برای گروهی از مدیران همان

1. Users seconded to the team
2. Career path

شرکت^۱ شرح داد، یکی از آن‌ها گفت که عضو گروه ویژه کاری^۲ بوده است و سعی کرده کارراهه خود را مدیریت کند، ولی رئیس دپارتمان او نمی‌خواست این امر را بپذیرد. او ناحیه کاری خود را عوض کرد.

سازمان تطبیق پذیر^۳

بحثی که در بالا مطرح شد، شرح داد که چگونه می‌توان سازمان پروژه را در ساختار موجود وظیفه‌ای، سلسله‌مراتبی و مدیریت خطی سازمان جای داد؛ اما بسیاری از آن‌ها «پروژه محور»^۴ شده‌اند و برخی هم رویکردهای انعطاف پذیر و تطبیق پذیر را پذیرفته‌اند.^۵ در واقع، رولاند گریز^۶ در سال ۲۰۰۵ بحث می‌کند که ساختارهای سازمانی ماتریسی خوب عمل نمی‌کنند و دلیل این امر، تعارض نهفته در وفاداری اعضای تیم پروژه‌هاست که در بالا توضیح داده شد.

در سازمانی که کاملاً پروژه محور است، افراد شرکت از سلسله‌مراتب وظیفه‌ای به دور هستند و فقط به تیم پروژه تعلق دارند. این رویکردی رایج در اواخر دهه ۱۹۸۰ بود. اما این کار می‌تواند باعث از بین رفتن به هم پیوستگی سازمان مادر شود. شما همچنین نیازمندید که بخش‌های کارکردی در قبال مدیریت دانش مسئول باشند. بدون بخش‌های کارکردی، سازمان ممکن است چگونگی انجام کسب و کار خود را فراموش کند. من اتخاذ یک سازمان تطبیق پذیر را پیشنهاد کردم (شکل ۹-۴). سازمان تطبیق پذیر فرض می‌کند که سازمان مادر در نیمه بالایی شکل ۱-۱۰ عمل می‌کند. بیشتر افراد یا به تیم‌های فرایندی یا به تیم‌های پروژه‌ای تعلق دارند. اما در پس‌زمینه، آن‌که تیم‌ها را پشتیبانی و افراد را برای تیم‌ها تأمین می‌کند سازمان وظیفه‌ای است. هر دو نوع تیم، واسطه اصلی انجام کار برای تحویل محصولات به مشتریان هستند. تیم‌های فرایندی اصولاً کارهای جاری و تیم‌های پروژه‌ای کارهای جدید را انجام می‌دهند (و برخی تیم‌ها کاری، کارهای بینابین را انجام می‌دهند). اما اندازه و ترکیب هر دو نوع تیم دائم در حال تغییر است. تیم‌های پروژه‌ای منحصر به فرد، جدید و موقت هستند. ولی حتی تیم‌های فرایندی با تغییر الزامات مشتریان، به تغییر نیاز دارند، هر چند که تکراری هستند هنوز می‌توانند تغییر کنند. مشتریان مختلف، الزامات متفاوتی دارند و بنابراین لازم است فرایندها و رویه‌ها مدام تطبیق داده شوند و به واقع چون کیفیت به معنای بهبود مداوم است، آن‌ها باید مدام ارتقاء یابند. با تغییر اندازه و ترکیب تیم‌ها، افراد بین تیم‌ها و بین تیم‌ها و سازمان وظیفه‌ای جابه‌جا می‌شوند. در سازمان تطبیق پذیر، تیم‌های فرایندی به طور مؤثری به صورت ماتریس هماهنگ شده و

1. Utility

2. Task force

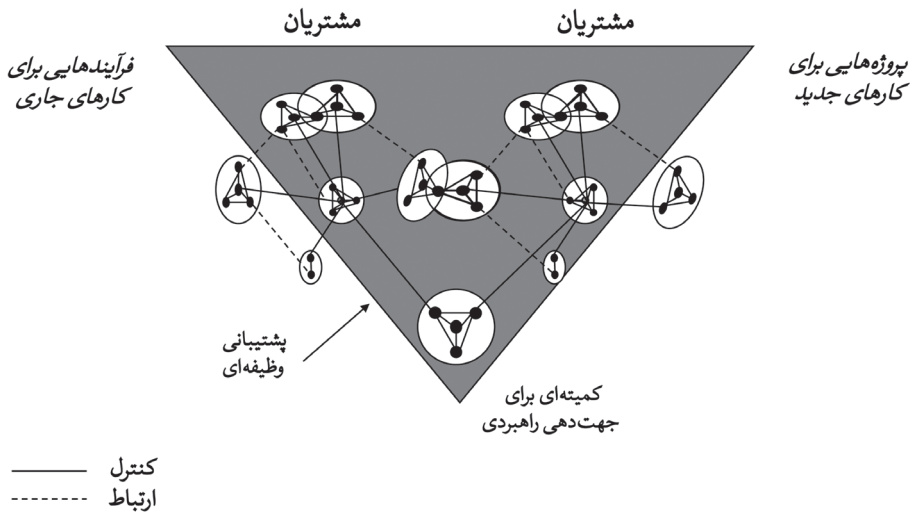
3. The versatile organization

4. Project-based

5. Huemann, 2013

6. Roland Gareis

تیم‌های پروژه‌ای به صورت ماتریس مأموریتی عمل می‌کنند، اما در سازمان تطبیق‌پذیر، افراد فقط یک رئیس دارند؛ یا به تیم تعلق دارند که در این حالت از رهبر تیم دستور می‌گیرند یا در سازمان وظیفه‌ای هستند که در این حالت از مدیر وظیفه‌ای دستور می‌گیرند. مزایای رویکرد تطبیق‌پذیر عبارتند از:



شکل ۹-۴ سازمان پروژه تطبیق‌پذیر

- اندازه و ترکیب تیم‌ها می‌تواند در پاسخ به تغییر الزامات مشتریان تغییر کند که این امر سازمان را قادر می‌کند توانایی‌هایش را به سرعت مهندسی مجدد کند.
 - تمرکز فرایندی به وجود می‌آورد؛ رویه‌های سازمان به گونه‌ای نوشته می‌شوند که چگونگی پردازش محصولات را برای تأمین الزامات مشتریان توصیف کند، نه این‌که نحوه عملکرد بخش‌های کارکردی را مشخص کند، در نتیجه سازمان می‌تواند پاسخگویی تغییر الزامات مشتریان باشد.
 - افراد یک رئیس دارند که این امر سبب می‌شود از مشکلات ناشی از تعارض در وفاداری به مسئولان متعدد اجتناب شود.
 - این رویکرد، سازمان وظیفه‌ای را حفظ می‌کند و مانع مشکلات زیر می‌شود که در رویکرد صرفاً مبتنی بر پروژه به وجود می‌آید.
- حفظ سازمان وظیفه‌ای ضروری است، زیرا:

- یک ساختار کارراهه را امکان پذیر می‌کند؛ تیم‌های موقت نمی‌توانند یک کارراهه شغلی ایجاد کنند، فقط می‌توانند به عنوان بخشی از توسعه فردی، تجارب آموزشی به وجود آورند.
 - دانش سازمان حفظ می‌شود.
 - یک فرصت استراحت بین پروژه‌ها تأمین می‌کند؛ احتمال این‌که یک پروژه بلافاصله پس از اتمام قبلی شروع شود اندک است؛ بنابراین افراد می‌توانند بین پروژه‌ها برای ارتقای دانش خود زمان داشته باشند.
 - می‌تواند افراد را زمانی که فقط به صورت نیمه وقت از آن‌ها استفاده می‌شود در پروژه‌ها به کار گیرد.
 - سیستم‌ها و رویه‌های جدیدی را توسعه می‌دهد؛ سیستم‌ها و رویه‌ها جزو هزینه‌های بالاسری سازمان محسوب می‌شوند و از آنجا که هر مدیر پروژه تلاش می‌کند هزینه پروژه‌اش را به حداقل برساند، برای توسعه سیستم‌ها و رویه‌های جدید هزینه‌ای صرف نمی‌کند.
 - انسجام را برای سازمان فراهم می‌نماید.
- بدون یک ساختار سازمانی وظیفه‌ای، سازمان در طی زمان، دانش، فرهنگ و پشتوانه خود را از دست می‌دهد و منحل می‌شود.

۳-۹ سازمان درونی

آنچه می‌خواهم در اینجا روی آن تمرکز کنم، استفاده از انواع مختلف تیم‌ها و سبک‌های رهبری در مراحل مختلف پروژه است. در یک کار کلاسیک امروزی، دیوید فریم^۱ در سال ۲۰۰۳ چهار سبک رهبری را برای استفاده در پروژه‌ها تعریف کرد (جدول ۳-۹) که بر مبنای سه متغیر است:

۱. مدیر، تا چه اندازه به تیم اجازه می‌دهد در تدوین تصمیمات مداخله کند (پنج گام اول شکل ۱-۶)؛

۲. مدیر، تا چه اندازه اجازه می‌دهد تیم در انتخاب گزینه مناسب برای اجرا مداخله کند (گام ششم شکل ۱-۶)؛

۳. انعطاف‌پذیری مدیر.

جدول ۹-۳ چهار سبک رهبری			
سبک رهبری	تصمیم‌سازی	تصمیم‌گیری	انعطاف‌پذیری
آزادی مطلق	زیاد	زیاد	زیاد
دموکراتیک	زیاد	کم	زیاد
استبدادی	کم	کم	زیاد
بوروکراتیک	کم	کم	کم

جدول ۹-۴ سبک‌های رهبری و انواع تیم‌ها در خلال چرخه حیات پروژه			
مرحله	اعضای تیم	نوع تیم	سبک رهبری
امکان‌سنجی	کارشناسان	جمعی	آزادی مطلق
طراحی	متخصصین	ماتریسی	دموکراتیک
اجرا	مجریان	خطی	استبدادی
اختتام	نیروی کار	جراحی	بوروکراتیک

فریم همچنین نشان داد که برای گام‌های مختلف چرخه حیات، سبک‌های متفاوت مناسبی وجود دارد و به همان نسبت نیز مناسب است که انواع مختلف تیم وجود داشته باشد (جدول ۹-۴). امکان‌سنجی: در امکان‌سنجی، تیم از خبرگانی تشکیل می‌شود که اکثر آن‌ها در زمینه خاص کاری خود از مدیر پروژه ماهرترند. در برخی مطالعات امکان‌سنجی، برای مثال در آماده‌سازی یک طرح پیشنهادی برای یک پیمان بزرگ‌تر، برخی خبرگان ممکن است واقعاً مدیران ارشدتری نسبت به مدیر مطالعات باشند. مهارت مدیر مطالعات در مدیریت مطالعه است و بنابراین نقش او هدایت مطالعات است. در آماده‌سازی طرح پیشنهادی ممکن است تیم از یک مدیر طراحی، مدیر پیمان‌ها و مدیر پروژه بالقوه برای فاز اجرایی تشکیل شده باشد که همگی نسبت به مدیر پیمان‌های دپارتمان بازرگانی ارشدترند. بنابراین مدیر نمی‌تواند به تیم دستور دهد. تیم در تدوین تصمیمات و انتخاب گزینه‌ها برای اجرا کاملاً مشارکت دارد. نقش مدیر فقط رهبری و هدایت تیم است و اعضای تیم به تخصص او احترام می‌گذارند.

طراحی: در طراحی، تیم از متخصصان فنی تشکیل می‌شود. ماهیت کار تیم ماتریسی است؛ به این معنا که چندین تکنیسین از تخصص‌های مختلف هم‌زمان روی طراحی چندین جزء از تسهیلات کار می‌کنند (که شاید به حوزه‌های مختلف کاری مربوط باشند). بنابراین، گونه‌ای که تیم با وظایف ارتباط برقرار می‌کند یک ماتریس است. البته این مدیریت ماتریسی نیست؛ ممکن است فقط یک مدیر طراحی وجود داشته باشد. طراحان تسهیلات را طراحی می‌کنند و در ادامه به

هماهنگی و تدوین تصمیمات نیاز خواهد بود. ولی مدیر طراحی باید طراحی آن‌ها و طراحی تسهیلات را با هم هماهنگ کند. بنابراین، مدیر طراحی باید گزینه‌های نهایی را با یک رویکرد پایدار انتخاب کند. من این را مدیریت دموکراتیک می‌نامم. مدیر طراحی به پیشنهادهای اعضای تیم توجه می‌کند و تصمیمات نهایی او تحت تأثیر عقاید اعضا شکل می‌گیرد؛ ولی در پایان اوست که تصمیم نهایی را اتخاذ و آن را ابلاغ می‌کند.

اجرا: در مرحله اجرا، تیم ممکن است بر اساس یک سلسله مراتب پروژه‌ای شکل بگیرد؛ چندین گروه اجرایی روی اجزای مختلف تسهیلات کار می‌کنند. اعضای تیم مجریان هستند، شامل افرادی از تخصص‌های مختلف در یک گروه اجرایی که روی جزء خاصی از تسهیلات کار می‌کنند. تا قبل از این مرحله تمام تصمیمات باید اتخاذ شده و طراحی به اتمام رسیده باشد. در این مقطع، تغییرات باعث هزینه و تأخیر در کار می‌شود. از این پس چیزی با عنوان «بهتر است که...» وجود ندارد. هیچ تغییری نباید انجام شود مگر این‌که تغییر ندادن باعث شکست پروژه شود. مدیر اجرایی باید یک حاکم مستبد باشد که فقط به تیم بگوید چه کاری انجام دهند و به این کار تسریع بخشد، با وجود این، هنوز لازم است مدیر در واکنش به ریسک انعطاف‌پذیر باشد.

اختتام: در مرحله اختتام، اندازه تیم تا جایی کاهش می‌یابد که فقط یک گروه اجرایی روی کل تسهیلات در حال کار باشد و تمام کارهای پایانی را انجام دهد و دیوید فریم این گروه را تیم جراحی^۱ می‌نامد. مدیر بهره‌برداری^۲ مانند یک جراح است که روی یک مریض (تسهیلات) عمل جراحی انجام می‌دهد و چندین متخصص مختلف که هر یک مسئولیت ویژه‌ای بر عهده دارند، او را حمایت می‌کنند. هنگام بهره‌برداری، تعدادی چک لیست وجود دارد که باید کنترل شوند: کارهای عقب افتاده، کنترل کیفیت، آزمایش‌های تحویل به کارفرما. این کنترل‌ها باید با روشی دیوان سالارانه انجام شود و اطمینان یافت که در کنار تمام گزینه‌ها علامت صحیح قرار گرفته است.

آیا یک شخص می‌تواند سبک خود را همگام با پیشرفت پروژه تغییر دهد؟ برخی مواقع آن‌ها مجبورند این‌گونه عمل کنند (مثال ۹-۳). در مطالب فوق، این چهار مدیر را مدیر مطالعات امکان‌سنجی، مدیر طراحی، مدیر اجرایی و مدیر بهره‌برداری نامیدم و شاید مدیر پروژه نماینده‌ای است برای فهم این‌که سبک چه کسی با نیازهای مرحله کنونی پروژه هماهنگ است.

مثال ۹-۳ تغییر سبک رهبری

یکی از دانشجویانم در رشته MBA دو نوع آزمون را ابداع کرد. یکی برای تعیین سبک مدیریتی ترجیحی مدیر و دیگری برای تعیین سبکی که تیم تمایل دارد مدیرش

1. surgical team
2. Commissioning

داشته باشد. او فقط به این امر توجه کرد که مدیر تا چه اندازه تیم را در هر یک از تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها مداخله می‌دهد و بنابراین فقط به سه سبک اول توجه کرد. او این آزمایش را روی ۱۰ مدیر انجام داد که هر یک دو تیم داشتند تا بررسی کند که آیا سبک مدیر با آنچه تیم‌ها انتظار دارند سازگار است یا خیر. در یک مقیاس ۰ تا ۱۰ یکی از مدیران امتیاز ۱۰ و ۷ را کسب کرد؛ یعنی سبکی با آزادی مطلق. یکی از تیم‌های او امتیاز ۱۰ و ۱۰ را طلب می‌کرد. بنابراین، سبک او کاملاً سازگار بود. ولی تیم دیگر ۰ و ۰ را خواستار بود؛ یعنی مدیریتی کاملاً استبدادی. شاید آنچه را آن‌ها به واقع می‌خواستند ۳ و ۳ بوده، ولی برای نشان دادن مخالفت شدید با سبک آزادی مطلق مدیر خود، چنین امتیازی را طلب کرده بودند.

۹-۴ نمودار مسئولیت‌ها

امروزه استفاده از نمودارهای مسئولیت برای تعریف سازمان پروژه متداول شده است. استاندارد مؤسسه مدیریت پروژه امریکا^۱ آن‌ها را ماتریس‌های تخصیص مسئولیت^۲ نامیده است. معمولاً این نمودار به صورت یک ماتریس است که اجزای کار در ردیف‌ها و واحدهای سازمانی در ستون‌های آن نشان داده می‌شوند. در بدنه این ماتریس نیز از مجموعه‌ای از علائم استفاده می‌شود تا بتوان درگیر شدن هر منبع را در هر جزء کار برای تولید تحویلی‌ها، نشان داد. این ماتریس در هر سطحی از ساختار شکست استفاده پذیراست. این نمودار، ارتباطی متناظر بین سطوح در ساختار شکست محصول و ساختار شکست سازمان^۳ برقرار می‌کند (به همان صورتی که می‌توان انتظار داشت). اگرچه نمودار مسئولیت یک ماتریس است، می‌تواند برای شرح هر یک از پنج نوع سازمان یا هر ترکیبی از آن‌ها یا برای سازمان چندگانه به کار برده شود. استفاده از ماتریس مسئولیت‌ها به معنای داشتن ساختار ماتریسی نیست. من اغلب با سازمان‌های مختلط^۴ برخورد کرده‌ام. در این ساختارها یک ساختار خطی پروژه^۵ توسط یک ساختار ماتریس هماهنگ شده احاطه شده است.

کاربرد علائم در شرح نوع درگیر شدن منابع

نویسندگان مختلف، طیفی از علائم اختصاری متفاوت را برای استفاده در نمودار مسئولیت‌ها پیشنهاد می‌کنند: اعداد، حروف یا اشکال هندسی. من حرفی را پیدا می‌کنم که به کاربردی‌ترین

1. Project Management Institute (2013)
2. Responsibility Assignment Matrices
3. PBS & OBS
4. Mixed organization
5. Project line

حالت، ماهیت نقش را نشان می دهند و حروف نشان داده شده در جدول ۹-۵ را پیشنهاد می کنم.^۱

جدول ۹-۵ انواع نقش ها و مسئولیت ها

حرف	مسئولیت
X	اجرای کار
D	تصمیم گیرنده نهایی یا تنها تصمیم گیرنده
d	سهیم یا شریک در تصمیم گیری
P	کنترل پیشرفت
T	ارائه آموزش های لازم در هنگام کار
C	باید مشورت شود
A	در دسترس برای توصیه
I	باید مطلع باشد

مسئولیت برای کار. X کار را انجام می دهد که کاملاً واضح است.

نقش های مدیریتی . D تصمیم را یا به تنهایی می گیرد یا تصمیم نهایی را خودش می گیرد و d تصمیم را یا به صورت مشترک یا بخشی از تصمیم گیری را خودش انجام می دهد. شیوه های مختلفی برای تصمیم گیری وجود دارد (جدول ۹-۶). مثالی از نوع D۲، می تواند انتخاب یک سیستم مدیریت مالی باشد. مدیر مالی، در صورتی که این سیستم نیازهای مالی شرکت را برآورده کند با آن موافقت می کند. مدیر IT هم در صورتی که این سیستم با استراتژی سیستم در شرکت هماهنگ باشد با آن موافقت می کند. در صورتی که آن ها موافقت نکنند، تصمیم گیری به سرپرست مالی، رئیس مشترک هر دو آن ها ارجاع داده می شود. در تصمیم نوع D۳، بین «C»، که مورد مشورت واقع می شود (همان طور که در تصمیم D۴ نشان داده شده است)، و «d»، که گزینه ها را نهایی می کند،^۲ می تواند تفاوت ظریفی وجود داشته باشد این حالت می تواند مشابه وضعیت نمایندگان اتحادیه تجاری باشد که اختیاری در تصمیم گیری ندارند ولی توان ویژه ای در ایجاد اختلال دارند.

1. Andersen, Grude and Haug, 2009
2. truly closing options

جدول ۹-۶ چهار شیوه برای تصمیم‌گیری

حالت تصمیم‌گیری	شخص			شرح
	A	B	C	
D۱	D			A به تنهایی تصمیم می‌گیرد.
D۲	d	d	d	B و C مشترکاً تصمیم می‌گیرند. اگر توافق کنند تصمیم پارچا می‌ماند. در غیراین صورت به مجراهای مدیریتی متعارف ارجاع داده می‌شود.
D۳	D	d	d	B و C گزینه‌ها را نهایی کرده و گزینه نهایی را توصیه می‌کنند. A اختیار انتخاب گزینه نهایی را دارد.
D۴	D	d	C	باید جویای نظر C شد، اما می‌توان آن را نادیده گرفت. B گزینه‌ها را نهایی می‌کند، A اختیار انتخاب گزینه نهایی را دارد.

P پیشرفت کار را کنترل می‌کند. این فرد مسئولیتش این است که از برنامه ریزی، سازمان دهی، اجرا و کنترل کار اطمینان حاصل کند. مدیر پروژه در نهایت مسئول خواهد بود ولی با استفاده از این علایم، مسئولیت را در سطوح پایین تر ساختار شکست کار واگذار می‌کند.

T، آموزش در کار را فراهم می‌کند. این فرد فرض می‌کند افرادی که کار را انجام می‌دهند مهارت کافی ندارند و بنابراین برای کار تعلیم داده می‌شوند. با افزایش مهارت افراد، T ممکن است به P تغییر یابد.

کانال‌های ارتباطی

C: باید با او مشورت شود. این‌گونه افراد هنگام کار باید مورد مشورت قرار گیرند. آن‌ها اطلاعات یا نظری دارند که پروژه در زمان انجام کار یا گرفتن تصمیم باید آن‌ها را در نظر بگیرد. اما آن‌ها مسئولیت تصمیم‌گیری ندارند و نظریات آن‌ها هم می‌تواند نادیده گرفته شود.

I: باید مطلع شوند. این افراد باید درباره نتایج بخشی از پروژه مطلع شوند تا قادر به انجام کار یا تصمیم‌گیری در بخش دیگر باشند.

A: در دسترس برای توصیه. این افراد ممکن است اطلاعات یا نظریاتی داشته باشند که تیم پروژه بخواهد از آن استفاده کند، اما تا زمانی که به آن بخش از پروژه نرسند، نمی‌توانند درباره آن موضوع چیزی بدانند. در حقیقت این علامت به معنای «شاید مورد مشورت قرار گیرند» است.

I، C و A: جریان اطلاعات را کنترل می‌کنند. اگر افراد احساس کنند که باید با آن‌ها مشورت شود یا مطلع شوند، به عنوان بخشی از پیمان می‌توان درباره آن مذاکره کرد.

علایم باید به‌گونه‌ای انعطاف‌پذیر و خلاقانه استفاده شوند. باریزبینی^۱ هیچ کاری پیش نمی‌رود. تیم پروژه تصویری را که می‌خواهند نقاشی می‌کنند و از نمودار به عنوان ابزاری ارتباطی استفاده

1. Pedantic

می‌کنند. برای مثال، در یک دوره آموزشی آیا مربی، T و کارآموز X است؟ یا مربی X و کارآموز I؟ تا وقتی که همه، این علایم را متوجه شوند، هیچ تفاوتی نمی‌کند.

استفاده از نمودار مسئولیت

نمودار مسئولیت‌ها را می‌توان در تمام سطوح شکست شامل یکپارچه، استراتژیک و تاکتیکی استفاده کرد. تاکنون بیان کرده‌ام که نمودارها چگونه در سطوح استراتژیک و تاکتیکی به تعریف پیمان در سطوح سازمانی و تیمی کمک و سپس به ترتیب سازمان بیرونی و درونی را تعریف می‌کنند (جدول ۹-۱). البته آن را می‌توان در سطح یکپارچه برای تعریف رویه‌های پروژه و یکپارچگی پروژه در سطوح بالاتر برنامه‌ریزی به کار برد. من به نوبت هریک را توضیح می‌دهم.

سطح پروژه: نمودار مسئولیت رویه‌ای.^۱ در این سطح برای تعریف رویه‌ها، اصول یا سیاست‌های مدیریت پروژه از نمودار استفاده می‌شود. برای مثال:

- رویه‌های نظارت و کنترل؛
- رویه‌های کنترل تغییرات؛
- رویه‌های کنترل کیفیت؛
- رویه‌های مدیریت پیکره بندی.

شکل ۹-۵ رویه‌ای برای نظارت و کنترل است. در این سطح، ممکن است نمودار را برای نشان دادن چگونگی یکپارچه شدن پروژه به درون یک طرح یا پورتفولیوی پروژه‌ها به کار برد.

سطح استراتژیک یا رویداد کلیدی: نمودار مسئولیت‌های پروژه. من نمودار این سطح را نمودار مسئولیت‌های پروژه می‌نامم. این نمودار برای تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای دستیابی به هر رویداد کلیدی به کار می‌رود. منابع در این سطح از شکست بیشتر مشتمل بر دپارتمان‌ها، مسئولیت‌های مدیریتی و شرکت‌های بیرونی، پیمانکاران و مشاوران هستند. شکل ۹-۶ نموداری برای پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است. شکل ۹-۶ یک برنامه زمان‌بندی نیز دارد. به نظر من در اکثر پروژه‌ها برنامه زمان‌بندی را می‌توان به صورت دستی نیز نشان داد و به ریاضیات ذهنی نیاز نیست. تا زمانی که ندانیم کار را چه کسی می‌خواهد انجام دهد نمی‌توانیم حساب کنیم که آن کار چقدر زمان خواهد برد. بنابراین، فقط پس از پر کردن نمودار مسئولیت‌هاست که می‌توان برنامه زمان‌بندی را ترسیم کرد. در فصل ۱۳ به بحث درباره برنامه زمان‌بندی خواهیم پرداخت.

سطح تاکتیکی: زمان‌بندی فعالیت. در این سطح، نمودار مربوطه به تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌های افراد مشخص در انجام کار برای دستیابی به یک رویداد کلیدی می‌پردازد. چون

1. Procedural Responsibility Chart

زمان بندی فعالیت ها هنگام برنامه ریزی اجرایی، بر اساس برنامه ریزی موج غلطان انجام می شود، بنابراین افراد درگیر اکنون می توانند نام گذاری شوند. احتمال کمی وجود دارد که این نام گذاری ها در مقیاس زمانی یک بسته کاری تغییر کنند، ولی اگر تغییر یابند، کار باید دوباره برنامه ریزی شود. به علاوه، چون فعالیت ها در این سطح قطعی تر هستند، برای اطمینان یافتن از صحت نمودار می توان تلاش بیشتری کرد. شکل ۹-۷ یک زمان بندی فعالیت برای رویداد کلیدی S۳ در مرکز مراقبت های درمانی اوکام است.

تدوین نمودار مسئولیت

در قسمت ۸-۳ شرح دادم که چگونه برنامه رویداد کلیدی را می توان در یک جلسه کار گروهی به ویژه در کارگاه آغاز یا تعریف پروژه (فصل ۱۶) تهیه کرد. درباره نمودار مسئولیت هم همین گونه است. اگر تصویر فرم خام این نمودار روی یک تخته سفید به صورت بزرگ نمایش داده و بعد با مشارکت تیم این فرم تکمیل شود، بسیار مؤثر خواهد بود. در صورتی که علائم مستقیماً (و بدون مداخله افراد) وارد کاغذ شوند، ممکن است باعث مزوی شدن افراد گروه شود، در نتیجه آن ها محصول نهایی را نپذیرند. اما من متوجه شده ام که اگر همه در این کار درگیر شوند، در آن صورت اجازه خواهند داد که علائم را در زیراسامی آن ها ثبت کرد. آن ها نتیجه را به عنوان مسئولیت خود می پذیرند. برآوردها و زمان بندی ها هم می توانند به همین نحو روی صفحه به صورت بزرگ نمایش داده شوند. این یکی از فرم های مختلفی است که نیمی از منافع آن از فرایند پر کردن فرم حاصل می شود. اما ارزش ادامه این کار در سطوح پایین تر نمودار مسئولیت نیز ارزشمند است. این نمودار، ابزاری بسیار مؤثر برای اطلاع رسانی در این زمینه است که هر کس چه موقع باید چه کاری را انجام دهد. برنامه رویداد کلیدی برای برنامه ریزی فرایند و استراتژی پروژه و همان طور که بعداً خواهیم دید برای فرایند پیگیری بسیار مناسب است، اما روش مؤثری برای تخصیص کار به افراد نیست. البته نمودار مسئولیت ها بهترین ابزار برای انجام این کار است. در ضمن، پیمان بین پروژه و سازمان را نمایش می دهد و بنابراین اگر بعداً زمانی یک مدیر شروع به انکار توافق ها کند، می توان از نمودار برای یادآوری تعهدات قبلی به وی استفاده کرد.

SRHA PROJECT RESPONSIBILITY CHART

PROJECT SCHEDULE

Project: Oldham Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People		Period:		Month:		Target end:		30-Sep-15	
Project Champion: John Locke		Project Manager: David Hobbes							
X Executes the work		Joint Planning Committee							
D takes Decisions jointly		Project Committee							
P manages Progress		Consultant Architect							
I on the job Training		Professions Allied to M							
C must be Consulted		GP							
A may Advise		Nurse Manager							
No Milestone Name		Consultant Geriatrician							
P0 Joint Planning Committee approval		Admin Manager							
S1 Reassign key staff		Estates Manager							
B1 Appoint architect/consultant		Social Services							
P1 Consultation with key staff		IT Manager							
F1 Plan services and required facilities		Personnel Department							
C1 Inventory of existing computer system		Procurement Department							
B2 Source appropriate building		Staff							
F2 Draft design of facilities		Building Contractors							
B3 Design of building modifications		Specialis Contractors at							
F3 Final design of facilities		1		September					
S2 Appoint key administrative staff		2		October					
C2 Plan computer system - requirements & d		3		November					
P2 Write operating procedures		4		December					
C3 Design computer system		5		January					
S3 Write job descriptions and person speci		6		February					
B4 Do building work, including layout test		7		March					
F4 Procure medical, clinical and technical		8		April					
F5 Install medical, clinical and technical e		9		May					
C4 Procure and instal computer system		10		June					
P3 Write documentation		11		July					
B5 Inspect and take receipt of building		12		August					
F6 Test and take receipt of equipment		13		September					
F7 Procure transport facilities		14		October					
C5 Test and commission computer system		15		November					
S4 Recruit non-specialist staff		m		Duration					
B6 Move in									
F8 Procure consumables									
S5 Team building and staff training									
F9 Commission facility									

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۶-۹ نمودار مسئولیت پروژه برای مرکز مراقبت های درمانی اوکام

لحاظ محتوای کار

در مذاکره گذاشتن پیمان بین پروژه و کسب و کار، باید برآورد منابع مورد نیاز گنجانده شود. مدیران عملیاتی بدون اطلاع از سطح نیاز به منابع نمی‌توانند خود را متعهد به دراختیار گذاشتن منابع کنند. دو مورد از هشت نقش و مسئولیت بیان شده، منابع را به صورت عمده‌ای مصرف می‌کنند:

X: کار را انجام می‌دهد.

C: باید با او مشورت شود.

لازم است نمودار مسئولیت‌ها شامل برآوردی از این‌ها باشد و مدیران وظیفه‌ای با آن موافقت کنند. در فصل ۱۲ چگونگی برآورد محتوای کار را توضیح و با استفاده از نمودار مسئولیت‌ها آن را نمایش می‌دهیم. در فصل ۱۳ نیز بیان می‌کنیم که چگونه می‌توان آن را برای برآورد مدت زمان هر بسته کاری به کار برد و با استفاده از نمودار آن را نمایش خواهیم داد.

چکیده

۱. هدف سازمان پروژه عبارت است از:
 - مهیا کردن منابع مناسب و کافی؛
 - انجام دادن کار پروژه؛
 - اطمینان از ارائه موفقیت‌آمیز اهداف.
۲. ابزارها و تکنیک‌های اصلی در مدیریت سازمان عبارتند از:
 - انعقاد پیمان بین عوامل درگیر در پروژه؛
 - ساختار شکست سازمان، که با ساختار شکست کار مطابقت داشته باشد؛
 - نمودارهای مسئولیت.
۳. لازم است پروژه سازمان دهی شود و پیمانی در دو سطح مورد موافقت قرار گیرد.
 - سطح استراتژیک، با توافق روی رابطه بین پروژه و سازمان مادر که سازمان بیرونی پروژه را به دست می‌دهد؛
 - سطح تاکتیکی، با توافق روی چگونگی همکاری تیم پروژه با یکدیگر، که سازمان درونی پروژه را به دست می‌دهد؛
۴. چهار نوع سازمان بیرونی پروژه وجود دارد:

- سلسله مراتب وظیفه‌ای؛
 - ماتریس هماهنگ شده؛
 - ماتریس انتقالی؛
 - سلسله مراتب پروژه‌ای.
۵. سازمان چندگانه، رویکردی انعطاف پذیر برای ایجاد سازمان های پروژه فراهم می‌کند.
۶. سبک های رهبری متفاوتی برای مراحل مختلف پروژه مناسب هستند:
- آزادی مطلق در مرحله امکان سنجی؛
 - دموکراتیک در مرحله طراحی؛
 - استبدادی در مرحله اجرایی؛
 - دیوان سالارانه در مرحله اختتام.
۷. هشت نوع نقش و مسئولیت در استفاده از نمودار مسئولیت توصیه شده است:
- X کار را انجام می دهد؛
 - D تصمیم را به تنهایی می گیرد یا تصمیم گیرنده نهایی خودش است؛
 - d تصمیم را به صورت مشترک یا بخشی از تصمیم گیری را خودش انجام می دهد؛
 - P پیشرفت را کنترل می کند؛
 - T زمینه آموزش در کار را فراهم می کند؛
 - C باید با او مشورت شود؛
 - I باید مطلع شود؛
 - A برای توصیه کردن در دسترس است.
۸. پیمان، نیازمند ثبت برآورد اندازه کار است تا تأمین کنندگان منابع بتوانند برای در اختیار گذاشتن افراد خود متعهد شوند.

فصل دهم

ذی نفعان

پیش از پرداختن به مدیریت سایر کارکردهای کمی مدیریت پروژه، لازم است مدیریت ذی نفعان را بررسی کنیم، زیرا به اعتقاد من این موضوع در ادامه سازمان پروژه قرار دارد. پروژه‌ها افراد را درگیر می‌کنند. تعریف من از پروژه، انجام شدن امور توسط افراد است. افراد درگیر فقط شامل تیم پروژه نمی‌شود، بلکه شامل هر شخصی که زندگیش تحت تأثیر پروژه یا نتایج حاصل از آن قرار بگیرد نیز می‌شود. از شکل ۱-۱ می‌توان دریافت افرادی وجود دارند که زندگی آن‌ها تحت تأثیر مصرف منابع، کار پروژه، خروجی آن، ثمره آن، عملکرد خروجی، منفعت تحقق یافته، آثار بالادستی و ارتقای عملکرد قرار می‌گیرد. به تمام این افراد در مفهوم عام، ذی نفعان گفته می‌شود، زیرا سهمی^۱ در پروژه دارند. یک پروژه به این دلیل پیشنهاد می‌شود که به منظور بهبود عملکردی تغییر و تحولی ایجاد کند، نه به این دلیل که هر یک از افراد سازمان از اهداف پروژه بهره‌مند شوند. هرچند مقصود پروژه منفعت‌رسانی به سازمان است، ممکن است برای همه افراد سازمان سودمند نباشد. اکثر پروژه‌ها برنده‌ها و بازنده‌هایی خواهند داشت.

در این فصل، به موضوع درگیر شدن ذی نفعان در پروژه پرداخته می‌شود. پیش از این از عبارت مدیریت ذی نفعان استفاده می‌کردم. ولی اکنون معتقدم چنین عبارتی در کنار عبارت مدیر پروژه، مفهوم رابطه سگ و گوسفند را با خود به همراه می‌آورد؛ به این معنا که مدیر پروژه تمام ذی نفعان را

1. Stake

در یک آغل جمع و در را به روی آن‌ها قفل می‌کند و حال قادر است بدون توجه به ذی نفعان، پروژه را ادامه دهد. اکنون تمایل دارم درباره ترغیب و مشارکت دادن ذی نفعان، جلب حمایت آنان و حفظ آن صحبت کنم. بنابراین ابتدا واکنش‌ها به سطوح مختلف تغییر در سازمان را بررسی می‌کنم و سپس نحوه شناسایی ذی نفعان و واکنش‌های آن‌ها به تغییرات در سازمان‌ها و تلاش به ترغیب آن‌ها را در حمایت از پروژه شرح خواهم داد. این امر شامل توسعه یک برنامه ارتباطات به منظور برقراری رابطه با ذی نفعان خواهد بود. همچنین به تیم پروژه به عنوان یک گروه کلیدی از ذی نفعان می‌پردازیم. پایان به توصیف رهبری مدیر پروژه، به ویژه واکنش ناشی از هوش هیجانی نسبت به ترغیب ذی نفعان پرداخته خواهد شد.

۱-۱۰ واکنش‌ها به تغییر

اساساً سه سطح بالقوه تغییر درون سازمان وجود دارد که با توجه به نحوه تأثیرشان بر زندگی افراد سنجیده می‌شوند:

تغییر در پس زمینه زندگی افراد^۱. همواره یکی از اجزای تغییر در پس زمینه زندگی افراد در حال تغییر است: افراد بازنشسته می‌شوند یا سازمان را ترک می‌کنند؛ افراد جدید به سازمان ملحق می‌شوند؛ تغییرات جزئی در محصولات موجود، ماشین‌آلات تولید یا سیستم‌های کامپیوتری ایجاد می‌شود. این‌ها همگی بخشی از زندگی هستند و افراد آن را طبیعی قلمداد می‌کنند. می‌توان این تغییرات را از طریق سازمان‌های جاری^۲ هم مدیریت کرد. کار با واگذاری یک مسئولیت موقتی به یک فرد در سازمان روتین انجام می‌شود، نه با ایجاد یک سازمان موقتی. این نوع تحول می‌تواند به ایجاد سطوح کوچکی از ارتقای عملکرد درون سازمان وظیفه‌ای^۳ منجر شود که در فصل‌های ۱ و ۲ به عنوان بهبود مستمر تدریجی مطرح می‌شود.

تغییر عادی^۴. پس از آن، تغییر عادی است که مرکز توجه اصلی این کتاب است. سازمان خواستار آن است تا با گام‌های منطقی به ارتقای عملکردی دست یابد که آن را ملزم به پذیرفتن تحولی چشمگیر می‌کند. لازمه آن تشکیل یک سازمان موقت، یک پروژه، است تا آن تغییر را به سرانجام برساند. افراد این موضوع را امری عادی تلقی نمی‌کنند، و تأکید بر تلاش برای جلب حمایت از پروژه و تغییر حاصل از آن می‌باشد.

تغییر شدید، متحول‌کننده زندگی^۵. و در پایان نیز تغییری وجود دارد که تأثیر عمیقی بر زندگی افراد

1. Background Change

2. Routine organizations

3. Functional

4. Normal change

5. Extreme, Life-modifying Change

می‌گذارد؛ شاید باعث شود تعداد زیادی از افراد بیکار شوند یا به واحدهای سازمانی جدیدی منتقل شوند که اثر عمیقی بر روابط کاری آن‌ها می‌گذارد. ارتقای عملکرد مورد نیاز، به تغییرات ساختاری اساسی نیازمند است که زندگی افراد را به کلی تغییر می‌دهد. این نوع تغییر، تأثیر احساسی عمیقی بر افراد خواهد گذاشت.

ویک دلویکز^۱ و ملکوم هیگز^۲ (۲۰۰۵) سه نوع تغییر را بیان می‌کنند که با عبارات: نسبتاً باثبات، چشمگیر و تحول‌آفرین توصیف شده و نیازمند سه نوع رهبری هستند که در کاری که من به همراه رالف مولر^۳ (۲۰۰۶ و ۲۰۱۰) روی موضوع رهبری پروژه انجام دادیم نقل شده و در قسمت‌های بعدی این فصل به آن پرداخته خواهد شد. در بحث حاضر، من این سه نوع را در سطح میانی تغییر دسته‌بندی می‌کنم؛ این دسته‌بندی‌ها از تغییر در پس‌زمینه زندگی افراد شدیدتر و از تغییر متحول‌کننده زندگی ضعیف‌تر هستند. این طبقه‌بندی بیشتر به پیچیدگی خود تغییر مربوط می‌شود، تا این‌که به اثر آن بر زندگی افراد مربوط باشد، هرچند تغییر نسبتاً باثبات و نیز تغییر تحول‌آفرین، هر دو در مرز بین تغییر در پس‌زمینه زندگی افراد و تغییر عادی قرار می‌گیرند. در ادامه، درباره سطوح دوم و سوم تغییرات بحث خواهیم کرد.

تغییرات عادی

دو موضوع در تغییرات عادی وجود دارد: یکی، جلب تعهد افراد نسبت به تغییرات و پیش‌بردن افراد به سمتی است که این تغییرات را به عنوان عملی درست و اصولی در درون خود بپذیرند و دیگری غلبه بر مقاومت است. در دنیای واقع، این‌ها دوروی یک سکه‌اند، ولی در اینجا هر کدام را جداگانه مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم، زیرا اهمیت موضوعات مختلفی را نشان می‌دهند.

جلب تعهد. نیاز به جلب تعهد افراد نسبت به تغییرات را می‌توان با عبارت زیر نشان داد:

هرایده نویی طی سه مرحله شکل می‌گیرد:

۱. ابتدا افراد آن را احتمانه تصور می‌کنند.

۲. سپس آن را خطرناک می‌پندارند.

۳. پس از آن تصور می‌کنند که مدت‌هاست آن را باور داشته‌اند.

سال‌ها نمی‌دانستم که این عبارت را چه کسی گفته است، ولی شنیدم که سه نویسنده گونه‌های مختلفی از آن را به کار برده‌اند: مارک‌تواین، آرتور شوپن‌هافر و ماهاتما گاندی. درباره مرحله دوم مارک‌تواین گفته است که افراد آن را برخلاف انجیل تصور می‌کنند، البته ماهاتما گاندی یک مرحله

1. Vic Dulewicz
2. Malcom higgs
3. Ralf Muller

قبل از آن راه هم بیان کرده است؛ مرحله‌ای که آن‌ها تلاش می‌کنند نسبت به آن بی‌اعتنا باشند. اما در گوگل این عبارت فقط به آرتور شوپن‌هافر نسبت داده شده است. برنامه‌ای علمی در تلویزیون انگلیس با عنوان افق پخش می‌شود که بحث مربوط به ایده‌ای نو و جنجال برانگیز را در سه بخش ارائه می‌کند. در بخش اول از دانشمندان برای احمقانه قلمداد کردن ایده استفاده ابزاری می‌شود. سپس آن‌ها بیان می‌کنند که اگر این ایده اعتبار کسب کند، آن‌ها مجبورند تمام کتاب‌های مربوطه را از نو بنویسند و آنچه را طی هشتاد سال گذشته تدریس کرده‌اند تغییر دهند، که البته نمی‌خواهند چنین کنند؛ در پایان آن‌ها را به گونه‌ای حق به جانب نشان می‌دهند که می‌گویند از مدت‌ها پیش صحت چنین امری هویدا بوده است (به مثال ۱۰-۱ مراجعه شود).

مثال ۱۰-۱ نمونه‌ای از یک برنامه خوب تلویزیونی و روشن‌گراذهان عمومی است. نکته اینجاست که در هنگام ایجاد یک تغییر، باید درک کرد که به افراد باید زمان داد تا بتوانند این سه مرحله طی کنند. نباید انتظار داشت که با یک گام از مرحله شنیدن درباره ایده‌ای جدید تا مرحله درونی کردن و پذیرش آن به عنوان امری بدیهی و آشکار جهش کنند. آن‌ها نیازمند زمان هستند تا موضوع را درک کنند و دلیل معقولیت و ارتباط آن با نیازهای سازمان را دریابند. پس از آن، اثر آن بر زندگی کاری خود را درک می‌کنند و ممکن است به آن علاقه‌ای نداشته باشند. آن‌ها نیازمند زمان هستند تا بتوانند با نگرانی‌های خود کنار بیایند و معلوم شود که تغییرات در واقع به نفع آنان و نگرانی‌هایشان خواهد بود. سپس این واقعیت جدید را به عنوان امری بدیهی می‌پذیرند و درونی می‌کنند. باید افراد را در طی کردن این فرایند یاری کرد و برای آن‌ها زمان کافی برای هر مرحله در نظر گرفت.

مثال ۱۰-۱ سه مرحله برای قبول ایده‌ای جدید

یکی از موضوعات مجموعه برنامه‌های افق مربوط به این ایده بود که اروپایی‌ها حدود ۱۵۰۰۰ سال پیش در آمریکای شمالی اسکان یافته بودند. شاهد چنین ایده‌ای این بود که قبایل اولیه آمریکای شمالی، طرحی از تبرزین سنگی را که همان زمان در فرانسه ابداع شده بود به کار برده‌اند. البته این نظریه با این دو نظریه مسلم که افرادی که از یک پل خاکی از روسیه کنونی به سمت آلاسکا عبور کردند، در آمریکای شمالی سکونت یافتند و اولین گروه ساکن در آنجا مربوط به ۱۱۰۰۰ سال پیش است، تناقض داشت. به علاوه، اروپایی‌ها در ۱۵۰۰۰ سال پیش قایق نداشتند پس نمی‌توانستند از آتلانتیک (اطلس) عبور کنند. بنابراین، یک سوم اول برنامه اختصاص به اساتیدی داشت تا نظریه پیشنهاد شده را بی‌ارزش کنند. سپس مدرکی نمایش داده شد که نشان می‌داد

دو گروه از راه آلاسکا مهاجرت کرده‌اند، یکی از زمان بین دو دوره یخبندان حدود ۱۸۰۰۰ سال پیش، و دیگری هنگام شروع عصر کنونی یخبندان یعنی حدود ۱۱۰۰۰ سال پیش و بنابراین در واقع آمریکای شمالی حدود ۱۸۰۰۰ سال پیش یعنی مدتی قبل از فرضیه پیشین سکونت شکل گرفته است. سپس مدرک DNA نمایش داده شد که نشان می‌داد برخی قبایل اصلی آمریکای شمالی، به ویژه قبایل متعلق به ساحل شرقی، DNA اروپایی‌های ۱۵۰۰۰ سال پیش را در خود داشته‌اند. یک سوم بعدی برنامه به بومیان آمریکای شمالی اختصاص داشت تا بگویند که به دلیل این‌که از اروپایی‌ها برای آنچه در اواسط هزاره دوم بر سر آن‌ها آوردند، تنفر داشتند، نمی‌خواستند نسل آن‌ها از اروپایی‌ها نشأت گرفته باشد. به هر حال، اروپایی‌ها چگونه بدون قایق از آتلانتیک عبور کرده‌اند؟ جواب این سؤال در کلمه یخبندان نهفته است. در ۱۵۰۰۰ سال پیش نیمه بالایی آتلانتیک کاملاً یخ بسته بود، بنابراین آن‌ها از روی آن عبور کردند. خوب این مسئله همیشه معلوم بوده و تاکنون هیچ‌کس باوری متفاوت با آن نداشته است!!!

مقاومت در برابر تغییر. من دو عبارت را برای نشان دادن مقاومت در برابر تغییر نقل می‌کنم. اولین آن مربوط به چارلز هندی^۱ (۱۹۹۸) است:

اگر یک قورباغه را در آب سرد قرار دهید و دمای آب را به تدریج بالا ببرید، قورباغه عکس‌العملی نشان نمی‌دهد تا به جوش آمده و بمیرد.

هندی از این استعاره درباره افراد سازمان بهره‌می‌برد. افراد با محیطی احاطه شده‌اند که آن را آشنا و خوشایند می‌دانند. حال شما از راه می‌آیید و می‌گویید: «لازم است به ارتقای عملکرد دست یابیم، بنابراین نیازمند تحول هستیم» و آن‌ها هم می‌گویند «ولی ما ۵ سال است که این چنین عمل کرده‌ایم، در این پنج سال مشکل نداشته‌ایم و اکنون هم مشکلی وجود ندارد». (این زمان ۵ ساله در یکی از موارد مطالعاتی انجام شده توسط ترنر و گورد و ثورلوی (۱۹۹۶)^۲ در حدود ۲۵۰ سال بود). آن‌ها نمی‌توانند درک کنند که بیرون از سازمانی که می‌شناسند و دوست می‌دارند، جهان در حال تغییر است و محیط کسب و کار همانند محیط این قورباغه در حال جوش آمدن است. اگر سعی کنید افراد را به سرعت تغییر دهید، فقط با مقاومت آن‌ها روبرو می‌شوید.

هنگامی که برای اولین بار به عنوان مشاور برای کوپرز و لایبرند^۳ شروع به کار کردم، به سازمان‌های کارفرمایی می‌رفتم و به آن‌ها می‌گفتم: «آنچه انجام می‌دهید اشتباه است؛ شما لازم است این کار

1. Charles Handy

2. Turner, Grude and Thurloway (1996)

3. Coopers & Lybrand

را به گونه‌ای کاملاً متفاوت به انجام رسانید» واکنشی که از مدیران سازمان‌های کارفرمایی دریافت می‌کردم این بود که آن‌ها افراد باهوشی هستند و اگر شناسایی مشکلات آن‌ها به این آسانی بود خودشان تا به حال آن را شناخته بودند؛ ولی مشکل مدیران این است که نمی‌توانند نقطه‌ای را ببینند که کارشان از وضعیت خوب به سمت وضعیت مشکل‌دار تغییر می‌کند. همه چیز به آرامی تغییر می‌کند و آن‌ها نمی‌توانند نقطه اوجی را ببینند که در آن از وضعیت خوب به وضعیتی که نیاز به ارتقای عملکرد دارند، منتقل می‌شوند. من از رئیس شرکت کوپرز و لایبرند بسیار آموختم. او با ایجاد یک رابطه با کارفرما شروع و اعتماد وی را جلب می‌کرد. سپس او نظرشان را درباره کاری که انجام می‌دهند، از آن‌ها می‌پرسید. خوب، آن‌ها هم مشاوران خود را احضار می‌کردند، چراکه احساس ناراحتی می‌کردند؛ ولی دلیل آن را دقیقاً نمی‌دانستند، بنابراین، رئیس با یک سری سوالات، کارفرما را وادار می‌کرد تا خودشان مشکلات را شناسایی و خودشان هم راه‌حلی برای مشکلشان پیدا کنند. با این روش، که همان رویکرد هوش هیجانی بود، کارفرما نسبت به راه‌حل‌های پیشنهادی پذیرش و تملک بیشتری نشان می‌داد.

بسیاری از مدیران غربی، کارمندان خود را این‌گونه زیر فشار استدلال‌های خود می‌گذرانند: «شما مجبورید آنچه را من می‌گویم انجام دهید، چون، زیرا، برای این‌که من می‌گویم». بیش از ۲۰۰۰ سال پیش، کنفوسیوس و ارسطو اظهار کردند که شما باید با ایجاد رابطه با مردم شروع به کار کنید. به محض انجام این کار می‌توانید ارزش‌ها و چشم‌اندازهای خود را و همچنین نیاز به ارتقای عملکرد را به آن‌ها منتقل کنید. پس از انجام این کار و فقط پس از انجام آن می‌توانید آن‌ها را از طریق منطقی موجود در بهترین روش دستیابی به چشم‌اندازتان، به ارتقای عملکرد ترغیب کنید. ریگان رئیس جمهور آمریکا، در این مسئله خوب عمل می‌کرد، ولی جان میجر^۱ نخست‌وزیر انگلیس همیشه با استدلال شروع می‌کرد و افراد متقاعد نمی‌شدند.

دومین نقل‌قولی که به نظرم مفید می‌رسد از ماکیاولی^۲ (۱۹۸۱) است که می‌گوید:

تنظیم هیچ چیز سخت‌تر یا ناموفق‌تر و اجرای هیچ چیز خطرناک‌تر از آغاز کردن تغییر در قانون اساسی یک کشور نیست. تمام افرادی که در نظام پیشین وضع مطلوبی داشته‌اند با فرد مبتکر تغییر قانون اساسی دشمن می‌شوند. علاوه بر آن، افرادی که شاید از نظم جدید منتفع شوند، حمایت اندکی از آن خواهند کرد. اندک بودن این حمایت تاحدی به دلیل ترس آن‌ها از دشمنانشان و تاحدی به دلیل آن است که تا زمانی که منفعت نظم جدید به تجربه به آن‌ها ثابت نشود به آن اطمینان نخواهند کرد.

1. Reagan
2. John Major
3. Machiavelli

تلاش برای ایجاد تغییری جدید امری پرمخاطره است. بخشی از دلیل آن، وجود بازنده‌ها و برنده‌های حاصل از این تغییر است. بازنده‌ها تلاش می‌کنند شما را از رسیدن به موفقیت بازدارند. ممکن است تصور کنید که برنده‌ها این تلاش را متعادل و خنثی می‌کنند. البته که نه؛ برنده‌ها در پشت جبهه قرار می‌گیرند و نمی‌خواهند در خط مقدم جبهه از این تغییر کاملاً و به شدت حمایت کنند، زیرا ممکن است این تغییر موفق نشود. آن‌ها نمی‌خواهند در صورت موفق شدن بازنده‌ها، دشمن آن‌ها قلمداد شده باشند. بنابراین، برنده‌ها پشت جبهه قرار می‌گیرند و در انتظار وقوع وقایع می‌نشینند، نتیجه آن‌که شما در ابتدا تنها هستید.

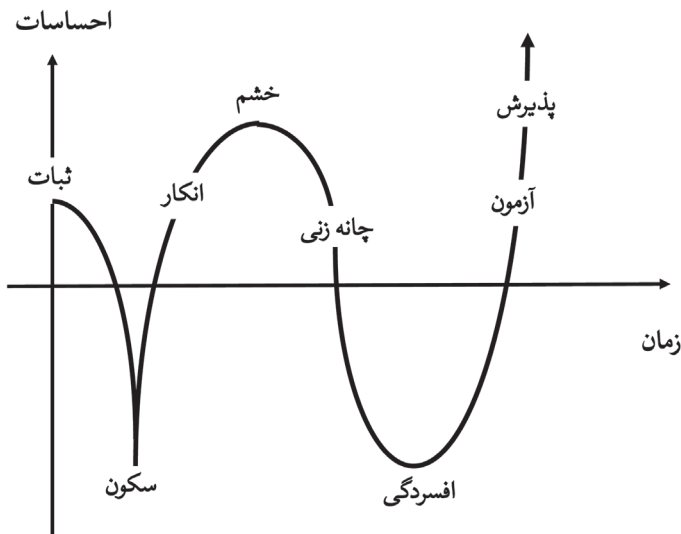
تغییر شدید، متحول‌کننده زندگی

تغییر شدیدی که متحول‌کننده زندگی است به واکنش‌های احساسی و هیجانی بسیار شدیدتری منجر می‌شود (شکل ۱۰-۱ و جدول ۱۰-۱). گونه‌ای از واکنش احساسی را که در شکل ۴-۱ نشان داده شده است، اولین بار دکتر الیزابت کولبر راس^۱ در سال ۱۹۶۸ و در افرادی تشخیص داد که به آن‌ها گفته شده بود بیماری مهلکی دارند (مثال ۱۰-۲). گونه اصلاح شده در شکل ۱۰-۱ را داریل کوندر در سال ۱۹۷۴ پیشنهاد کرد که هر شخصی که تحت یک تغییر شدید، متحول‌کننده زندگی قرار گیرد از آن تبعیت می‌کند. این حالت ممکن است نمونه‌ای از تغییر شکل یا از دست دادن، طلاق یا از دست دادن یک عزیز باشد. تغییر شدید و متحول‌کننده زندگی، می‌تواند ناشی از تغییر شرایط محیطی نیز باشد. برای مثال، شخص شغل خود را از دست داده یا مجبور است تغییرات زیادی در محیط کاری خود به وجود آورد، مانند تغییر محل یا تغییرات زیاد و عذاب‌آور در همکاران. مثال ۱۰-۳ یکی از این‌هاست. باز هم لازم است مدیر تغییرات درک کند که افراد باید این مراحل را طی کنند و به آن‌ها زمان داده شود تا با هریک دست و پنجه نرم کنند. هیچ‌گاه سعی نکنید افراد را وادار به قبول تغییرات کنید. به آن‌ها زمان دهید تا با خشم و انکار خود کنار آیند، همزمان نیز سعی کنید آن‌ها را در گذر سریع از مرحله افسردگی به مراحل آزمایش و قبول یاری دهید. البته سبک مدیر نیز در خلال چرخه باید تغییر کند. دیالوگی در نمایشنامه هملت شکسپیر وجود دارد که می‌گوید شما باید سنگدل باشید تا مهربان واقعی باشید. این مهربانانه نیست که طی مراحل اولیه به افراد امید واهی بدهید. شما باید این امر را طی مراحل انکار، خشم و چانه‌زنی^۲ روشن کنید که هیچ‌گزینه دیگری وجود ندارد، شما از ناراحتی آن‌ها متأسف هستید؛ ولی راه دیگری نیست. اگر به افراد امید واهی داده شود، چون بعداً مجبورید آن‌ها را مایوس کنید (همان‌گونه که در مثال ۱۰-۳ اتفاق افتاد) ناکامی در مرحله دوم بیشتر از ناکامی مرحله اول صدمه می‌زند (مثال ۱۰-۴). بهتر است ثابت‌قدم و استوار باشیم. اما در

1. Dr Elizabeth Kübler-Ross (2008)

2. bargaining

گذر از مراحل افسردگی، آزمایش و قبول، باید نقش پشتیبان و حامی را بازی و به افراد کمک کنیم تا گزینه‌های مختلف را برای آینده آزمایش کنند. برگشت به گذشته و به حالت قبل از تغییر را نمی‌توان یک گزینه قلمداد کرد. ولی ممکن است گزینه‌های بسیار دیگری وجود داشته باشد. در مثال ۱۰-۴ ارتش شروع کرد تا به شهر کمک کند تا از تسهیلات موجود در پایگاه اضافی ارتش برای جذب صنعت جدید به شهر استفاده کند. در زمان اجرای برنامه تعدیل نیرو، بسیاری از سازمان‌ها بخش کمک به کارایی را برای کمک به کارمندان مازاد بر نیاز، با هدف پربار کردن رزومه کاری و یافتن کار جدید راه‌اندازی کردند.



شکل ۱۰-۱ واکنش به تغییر شدید، متحول کننده زندگی

جدول ۱۰-۱ واکنش به تغییر شدید، متحول کننده زندگی

مرحله	پاسخ
ثبات سکون انکار	مدیریت، چشم انداز، نیاز به تغییر، و پیامدهای آنها را اطلاع رسانی می کند. افراد دچار شگفتی می شوند. واکنش آنها اضطراب و سردرگمی است. افراد از خود در برابر تهدید معیشت و یا زندگی شان دفاع می کنند: "ممکن نیست منظورشان من باشد!!!" "این مزد ما برای سال ها وفاداری است!" "مدیر زیادی سخت می گیرد. اوضاع این قدرها هم بد نیست!"
خشم	ابراز خشم به طور آشکارا نسبت به مدیریت بروز می کند. افراد سعی می کنند تا کنترل را، از طریق پایگاه قدرت خود در سازمان، اتحادیه های صنفی، و غیره بدست گیرند. اتحادیه هایی شکل داده می شوند؛ تلاش هایی برای تقسیم مدیریت انجام می شود. که تمام این تلاش ها برای بازگرداندن وضعیت است. مدیریت باید مصرانه در مورد موقعیت استدلال کند، و در مشاجره افراط نکند.
چانه زنی	افراد شروع به امتحان راه حل اصلاح شده می کنند. و اصلاحات گوناگونی به منظور تلاش برای کاهش تأثیر تغییرات، پیشنهاد خواهد شد: "اگر دستمزدها را کم کنیم؟" "اگر بهره وری را افزایش دهیم؟"
افسردگی	احساس یأس و سردرگمی شیوع می یابد. افراد کار کردن را دشوار یافته، و فلج سازمانی رخ می دهد. در این شرایط مدیریت باید کمک کند. آنها باید برنامه های حاوی بسته های حمایتی داشته باشند و باید به طور فعال به افراد در پذیرش مسئولیت شان در وضعیت جدید کمک کنند.
آزمودن	فرد و سازمان راهکارهای گوناگون برون رفت را برای تسهیل گذار فرد از این مرحله، امتحان می کنند: "منظورتان این است که من می توانم حقوق ۶ ماه را داشته باشم در حالی که به دنبال یک کار جدید هستم؟" "پرداخت هزینه های شرکت در یک دوره یک ساله MBA به گذار کمک می کند." مدیریت به کشف گزینه های واقع بینانه کمک می کند.
پذیرش	افراد و سازمان به طور واقع بینانه ای با وضعیت کنار می آیند. ممکن است آن را دوست نداشته باشند اما آن را می پذیرند. مدیریت نسبت به برنامه های آتی حمایت و توجه نشان می دهد. و ثبات جدیدی به دست خواهد آمد.

مثال ۱۰-۲ اودیسه هومر

اپیزودی در خانواده سیمپسون^۱ وجود دارد که در آن هومر تصور می کند تکه ای سمی از ماهی ژاپنی را میل کرده است. او به سمت بیمارستان هجوم می برد و پزشک به خود می گوید که او جا خواهد خورد. هومر می گوید: «من شوکه شدم» سپس پزشک به خود می گوید: «او به سمت انکار پیش خواهد رفت» هومر می گوید: «شاید من آن را نخورده باشم». سپس پزشک به خود می گوید "او عصبانی خواهد شد" هومر می گوید: «چرا

1. The Simpsons

من؟» و آن‌ها با هم این چرخه تغییر را طی می‌کنند. من از زمانی که این اپیزود را تماشا کرده و مبهوت آن شدم، چندین سال آن را تدریس کردم.

مثال ۱۰-۳ مدیریت میدان رژه

یک مطالعه موردی در پژوهش ترنر، گروود و ثورلوی (۱۹۹۶)^۱ وجود دارد که درباره تعطیل کردن یک پایگاه نظامی نروژی می‌باشد و به دو دلیل رخ می‌دهد؛ یکی صلح، رهاورد حاصل از پایان جنگ سرد و دیگری تکنولوژی جدید. دولت نروژ تصمیم گرفت تعداد نیروی انسانی ارتش را به نصف کاهش دهد که این امر شامل تعطیلی نیمی از پایگاه‌های نظامی می‌شد. این مطالعه موردی، تعطیلی اولین پایگاه نظامی را توصیف می‌کند. نیمی از افرادی که در پایگاه کار می‌کردند، پرسنل نظامی و نیمی دیگر غیر نظامی بودند. پرسنل نظامی، اضافی قلمداد نمی‌شدند. ارتش، تعدادی از پرسنل نظامی را با بازنشستگی پیش از موعد و نرخ بسیار بالا کاهش می‌داد. ولی همه غیر نظامی‌ها کار خود را از دست دادند. به علاوه، آن‌ها یک سوم جمعیت شاغل شهر محل استقرار پایگاه را تشکیل می‌می‌دادند. جایی که یک استخدام‌کننده بزرگ مانند این پایگاه وجود داشته باشد، به ازای هر شغل در پایگاه، یک شغل هم در شهر وجود دارد. از قبیل مغازه‌دار، پزشک، راننده تاکسی. در نتیجه دوسوم شغل‌ها در شهر مورد تهدید قرار گرفت. فرمانده پایگاه در هنگام اعلام تصمیم به کارکنان پایگاه، افراد اعم از نظامی و غیر نظامی را فراخواند و گفت: «کل پایگاه توجه کنند! ما در حال تعطیل کردن پایگاه هستیم. پرسنل نظامی! جزییات انتقال به شما ابلاغ خواهد شد و اما پرسنل غیر نظامی! همه شما اخراج هستید. مرخصید!».

قبل از جلسه هیچ خبری نبود؛ کارکنان غیر نظامی که زندگی کاری باثباتی داشتند، لحظه‌ای بعد، اول شوکه شدند: «آیا ما درست شنیدیم؟ فکر می‌کنم فرمانده گفت در حال تعطیل کردن پایگاه است.» سپس مرحله انکار شروع شد. این موضوع نباید درست باشد... آن‌ها باید پایگاه بالای جاده را ببندند.

سپس مرحله خشم: چرا آن‌ها پایگاه بالای جاده را نمی‌بندند؟ چرا ما؟

سپس چانه‌زنی - نوعی تکنولوژی در این پایگاه وجود داشت که ۴۰٪ عملیات بر مبنای آن انجام می‌شد و فقط یک پایگاه دیگر در نروژ دارای این تکنولوژی بود. کارمندان به سمت فرمانده رفتند تا از او درباره تعطیل شدن یا نشدن آن بخش سؤال

1. Turner, Grude and Thurloway, (1996)

کنند. او هم پاسخ نادرست داد که درباره این مسئله باید از اسلو کسب تکلیف کند. این جمله بدین‌گونه تفسیر شد که قسمتی از پایگاه به کار خود ادامه خواهد داد. هنگامی که پاسخ رسید، آن‌ها در حال تعطیل کردن نیمی از پایگاه‌ها در نروژ بودند. پایگاه دیگری که دارای این تکنولوژی است، به کار خود ادامه خواهد داد و این پایگاه کلاً تعطیل خواهد شد. در نتیجه ناراحتی ایجاد شده بیشتر از گذشته شد چون امیدها ناامید شد.

در چنین زمانی، هنگامی که اوضاع به گونه‌ای درآمد که کنترل ناپذیر شد، کریستوفر گروود را به عنوان مشاور پایگاه فرا خواندند و رویکرد انسانی تری اتخاذ شد. او ارتش را ترغیب کرد تا با سیاستمداران محلی و ارگان‌ها تعامل کند تا گزینه‌هایی را برای آینده فراهم کنند. پایگاه باید تعطیل می‌شد؛ ولی امکان آن وجود داشت که صنعتی نوین جذب شهر شود.

مثال ۱۰-۴ شفاف بودن در پیغام‌ها

هنگامی که برای شرکتی به نام صنایع شیمیایی سلطنتی، ICI، در اوایل دهه ۱۹۸۰ کار می‌کردم، آن‌ها دو بخش مهندسی خود در شمال شرقی انگلستان را ادغام و یک سوم کارمندان را بازخرید کردند. در شمال شرق دو بخش وجود داشت، یکی پتروشیمی و دیگری کشاورزی که هر دو از تکنولوژی بسیار مشابهی استفاده می‌کردند. هر کدام واحد مهندسی خود را داشت، اما متوجه شدند این کار اتلاف است، در نتیجه این دو در هم ادغام شدند. حدود یک ماه قبل از اعلام این تصمیم، شایع شد که پس از ادغام این دو واحد، نیمی از کارمندان بازخرید خواهند شد. هنگامی که در واقع اعلام شد که یک سوم کارمندان بازخرید می‌شوند، واکنش افراد بدین‌گونه بود «هوف...» به آن بدی هم که فکرمی‌کردیم نبود، چندان هم بد نشد. پس مشکلی نیست». پس از آن، ما شک کردیم که احتمالاً مدیران به عمد این شایعه اخراج نیمی از کارمندان را پراکنده کرده‌اند تا افراد خبر واقعی را بهتر بپذیرند.

هنگامی که مدیران، این خبر را در جلسه‌ای به کارمندان اعلام می‌کردند، گفتند: «فقط برای این که متوجه معنی آن شوید، به خود نگاه کنید، به شخصی که سمت چپ شما نشسته و شخصی که سمت راست شما نشسته است نگاه کنید. یکی از شما باید برود!!!» پیام کاملاً شفاف بود.

حدود ۵ سال بعد، یکی از شرکت‌های خصوصی در انگلستان می‌خواست یک پنجم

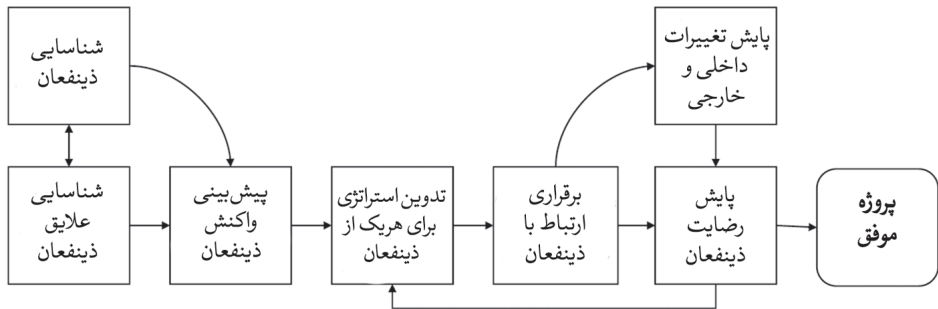
کارمندان خود را به دلیل تکنولوژی نوین و تغییرات سازمانی بازخريد کنند. اما آن‌ها تصور کردند که این تعداد پذیرفتنی خواهد بود، بنابراین پیام را تغییر دادند و به گونه‌ای آن را اعلام کردند که انگار یک دهم قرار است بازخريد شوند. هنگامی که معلوم شد این رقم یک پنجم بوده است افراد بسیار عصبانی تر شدند.

۱۰-۲ تعامل با ذی نفعان

شکل ۱۰-۲ فرایند مدیریت ذی نفعان را نشان می‌دهد. من در فصل ۳ پیشنهاد کردم که یک شرط لازم برای موفقیت پروژه، این است که پیش از آغاز پروژه، با همه ذی نفعان بر سر معیارهای موفقیت به توافق برسید. این فرایند شما را در دستیابی به این مهم یاری می‌کند.

شناسایی ارکان علاقمند به پروژه

یک ذی نفع را می‌توان فردی دانست که منفعتی در پروژه، کار پروژه، خروجی‌ها، ثمره‌ها یا اهداف نهایی دارد. جدول‌های ۱-۳ و ۲-۳ شامل فهرست‌هایی از ذی نفعان بالقوه می‌شود. دو ذی نفع بالقوه دیگر نیز دولت و رسانه‌ها هستند. رسانه‌ها می‌توانند بسیار خطرناک باشند. دو سال پیش کاری را با یک سازمان دولتی انجام دادم که در ترس از انتشار مطبوعاتی به سر می‌برد. اگر پروژه با مشکل روبرو می‌شد، آن‌ها مطبوعات آن‌ها را به تمسخر می‌گرفتند. این یک دام برای شایستگی است (بخش ۷-۵). آن‌ها ممکن است دوره برای انجام پروژه داشته باشند، یکی راه ممتاز با احتمال موفقیت ۹۰٪ و دیگری راهی متوسط با شانس موفقیتی برابر با ۱۰٪. آن‌ها می‌خواستند راه متوسط را انتخاب کنند. اگر آن‌ها راه بهتر و ممتاز را انتخاب کنند و بدشانسی بیاورند و پروژه با مشکل روبرو شود، مطبوعات نمی‌گفتند که آن‌ها راه درست را انتخاب کردند؛ ولی بدشانس بودند. فقط می‌گفتند آن‌ها منابع مالی دولتی را با یک پروژه ناکام به هدر دادند. آن‌ها منابع مالی دولتی را با انجام پروژه‌های با موفقیت قطعی، ولی از راه‌های متوسط به دلیل ترس از مطبوعات به هدر دادند. مطبوعات به گفتن واقعیت علاقه‌ای ندارند، فقط می‌خواهند روزنامه‌هایشان به فروش برسد.



شکل ۱۰-۲ فرایند مدیریت ذی نفعان

شناسایی معیارهای موفقیت

جدول های ۱-۳ و ۲-۳ نشان می دهد که ذی نفعان مختلف دیدگاه های متفاوتی نسبت به معیارهای موفقیت پروژه دارند. لازم است دیدگاه های بالقوه متفاوت ذی نفعان مختلف را شناسایی کرد. هنگام بررسی جدول ۱-۳ بیان کردم که معیارهای موفقیت به طور بالقوه با هم ناسازگار بوده اند و خواهند بود. تا آخر پروژه صبر کنید تا آن ها را سازگار کنید. در صورتی که اگر قبل از شروع پروژه در معیارها مذاکره و توافق کنید، شانس بسیار بیشتری برای متوازن کردن نیازهای ذی نفعان مختلف خواهید داشت.

شناسایی ذی نفعان و منافع آن ها

پس از این دو مرحله، ما در موقعیتی هستیم که ذی نفعان مختلف و منافع آن ها را شناسایی کنیم. می توان با جمع آوری و ثبت اطلاعات ذی نفعان شروع کرد (جدول ۱۰-۲).

تحلیل ذی نفعان

در این مرحله باید به تحلیل ذی نفعان پرداخت. این کار را می توان با سه سؤال درباره هر ذی نفع انجام داد.

۱. آیا آن ها طرفدار یا مخالف پروژه هستند؟
 ۲. آیا می توانند بر ثمره اثر بگذارند؟
 ۳. آیا نسبت به پروژه مطلع یا بی اطلاع هستند؟
- پاسخ این سؤالات را می توان در ثبت اطلاعات ذی نفعان وارد کرد.

طرفدار یا مخالف؟ سه پاسخ بالقوه به این سؤال وجود دارد، ذی نفع یا طرفدار پروژه، یا مخالف پروژه است و یا موفق شدن و نشدن پروژه برای او اهمیتی ندارد. برخی پیمانکاران، تا زمانی که پول خود را می‌گیرند به موفقیت پروژه اهمیتی نمی‌دهند.

مؤثر بر ثمره پروژه؟ ذی نفعانی که طرفدار پروژه هستند و می‌توانند بر ثمره اثر بگذارند، مورد علاقه شما هستند و می‌خواهید تا آن‌ها را ترغیب و تشویق کنید. آن‌هایی که مخالف پروژه هستند و می‌توانند بر ثمره پروژه اثر بگذارند، مورد علاقه شما نیستند. یا باید تلاش کرد تا از میزان این تأثیر کم کرد یا عقیده آن‌ها را تغییر داد. کسانی که نمی‌توانند بر ثمره تأثیر بگذارند، خیلی مهم تلقی نمی‌شوند. درباره آن‌هایی که طرفدار پروژه هستند ولی نمی‌توانند بر ثمره پروژه اثر بگذارند، می‌توان تلاش کرد تا راه‌هایی برای درگیر کردن آن‌ها در پروژه پیدا کرد. درباره آن‌هایی که مخالف پروژه هستند ولی قادر نیستند بر ثمره تأثیر بگذارند، می‌توان در جهت تغییر عقیده آن‌ها گام برداشت یا سعی کرد تا نسبت به بی‌تأثیر بودن آن‌ها اطمینان حاصل شود. نوعی دیگر از ذی نفعان هم وجود دارند که بسیار خطرناک هستند؛ افرادی که می‌توانند بر ثمره پروژه اثر بگذارند، ولی برای مقاصد سوءشان طرفدار پروژه هستند. آن‌ها تلاش خواهند کرد پروژه را به سمتی هدایت کنند که به اهداف پنهان خودشان و نه اهداف شفاف یا معین پروژه دست یابند.

تحلیل سوات.^۱ تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها (یا درست آن OTSW) می‌تواند برای پاسخ هر یک از ذی نفعان به دو سؤال اول کمک‌کننده باشد. شما درباره هر یک از ذی نفعان از خود سؤال می‌کنید که وی پروژه را یک فرصت یا یک تهدید تلقی می‌کند. اگر دیدگاهش نسبت به پروژه، فرصت باشد، پس احتمالاً طرفدار پروژه است و اگر دیدگاهش نسبت به پروژه، تهدید باشد، مخالف پروژه است. سپس از خود درباره قوت‌ها و ضعف‌های آن‌ها می‌پرسید. اگر دارای نقاط قوت باشند، می‌توانند بر ثمره مؤثر باشند، در نتیجه برای تقویت قوت‌های طرفدارانتان، یعنی کسانی که طرفدار پروژه هستند، تلاش خواهید کرد. اگر دارای نقاط ضعف باشند، قادر نیستند بر ثمره پروژه تأثیر بگذارند، در نتیجه برای افزایش ضعف مخالفان تلاش خواهید کرد.

جدول ۱۰-۲ ثبت ذی نفعان برای مرکز مراقبت های درمانی اوکام

فهرست ذی نفعان اوکام - کادر درمانی					
ذی نفعان	اهداف	برای / علیه	نفوذ	مطلع	استراتژی ارتباطی
بخش مراقبت های اولیه	ارائه خدمات به مردم استفاده بهتر از پرسنل	برای	بالا	بالا	مطلع نگه دارید
بخش اورژانس بیمارستان	تخت خالی	برای	بالا	متوسط	مطلع نگه دارید
خدمات اجتماعی	استفاده بهتر از پرسنل همکاری بهتر در جهت سلامت	برای	بالا	بالا	مطلع نگه دارید
مشاورین بیمارستان	فضای مستقل بیمارستانی ارتباط با مردم	برای	متوسط	متوسط	آنها را تحویل بگیرید کمک به فهم ارزش ها
مدیریت بخش پرستاری	استفاده کارآمد از کارکنان	برای	متوسط	بالا	مطلع نگه دارید
پزشکان خانواده	کمک به بیماران برای حضور در جامعه	برای	بالا	بالا	مطلع نگه دارید
تخصص های مرتبط با پزشکی	اقتصادی تر علاقه به مشارکت در جمع	برای	کم	متوسط	مشارکت در طراحی حس مشارکت را به آنها القا کنید
فهرست ذی نفعان اوکام - پرسنل غیر درمانی					
ذی نفعان	اهداف	برای / علیه	نفوذ	مطلع	استراتژی ارتباطی
مراجعین	ماندن در اجتماع دسترسی به خدمات بهتر	برای	کم	کم	مشاوره برای درک خواسته هایشان
خانواده ها و پرستاران خصوصی	داشتن حامی و کمی زمان آزاد حفظ ارتباط بستگان	برای	کم	کم	مشاوره برای درک خواسته هایشان
مدد رسانی به سالمندان	نزدیک ماندن به خانه هایشان مداخله در حداقل مقدار ممکن	برای	کم	متوسط	کار با آنها برای فهم پیشنهاد هایشان و تأثیر گذاشتن بر مراجعین بالقوه برای مراجعه
ساکنین محلی	زندگی کامل، جاده ها خالی	برای، اما!	متوسط	کم	تأثیر بر آنها، اطلاع رسانی به آنها تشویق به کار به عنوان داوطلب

در اینجا یک مسئله اخلاقی نهفته است. شما ممکن است هنگام انجام تحلیل تشخیص دهید که یک ذی نفع، طرفدار پروژه است؛ ولی نمی دانند که پروژه تهدیدی بالقوه برای اوست. آیا این موضوع را به او می گوئید؟ نظر من این است که اگر پروژه اصولاً فرصتی برای او باشد، ولی تهدید اندکی هم

محسوب شود، باید آن را شفاف با او درمیان بگذارید و در جهت حل مشکل گام بردارید. در غیر این صورت، زمانی که آن‌ها این موضوع را متوجه شوند (که متوجه خواهند شد)، آن‌ها مخالف شما می‌شوند، ولی اگر برای حل مشکل تلاش کرده باشید، آنگاه قادر به رفع آن موضوع خواهید بود. از سوی دیگر، اگر آن‌ها طرفدار پروژه باشند ولی دریابید که پروژه فقط یک تهدید برای آن‌هاست (مثلاً قرار است که اخراج شوند، ولی خودشان نمی‌دانند)، در این حال تلاش خواهید کرد تا زمانی که ممکن است آن را از آن‌ها پنهان نگه دارید. اما هنگامی که متوجه شدند، مخالف پروژه خواهند شد، چه زودتر به آن‌ها گفته باشید، چه دیرتر. موضوع اخلاقی این است که آیا خودداری از در اختیار گذاشتن داوطلبانه اطلاعات، مصداق دروغگویی است یا خیر؟

مطلع یا بی اطلاع؟ لازم است درباره مطلع بودن یا نبودن ذی نفع درباره پروژه اندیشیده شود. درباره این‌که آن‌ها اکنون در چه جایگاهی هستند و شما می‌خواهید که کجا باشند باید فکر کنید. به عقیده من، قصد شما باید این باشد که اولین نفری باشید که درباره پروژه با افراد صحبت می‌کنید. اگر آن‌ها شایعه‌ای درباره پروژه بشنوند، مخالف آن خواهند شد. این‌گونه فکر خواهند کرد: «من اخبار پروژه را در قالب یک شایعه شنیدم، پس حتماً مدیریت می‌خواهد آن را پنهان نگه دارد. اگر مدیریت سعی می‌کند آن را پنهان نگه دارد، پس حتماً باید بد باشد، پس من هم با آن مخالفم.» هنگامی که فردی بر اساس اطلاعات ناقص و نادرست تصمیم گرفته است که مخالف پروژه باشد، تغییر عقیده او بسیار مشکل است. از ویژگی‌های عجیب انسان این است که اگر افراد بر اساس اطلاعات نادرست و ناقص به چیزی معتقد شوند، بعداً تغییر این عقیده برایشان بسیار مشکل خواهد بود (مثال ۱۰-۵). شما می‌خواهید اولین نفری باشید که به آن‌ها می‌گویید و بنابراین آن‌ها از ابتدا عقاید مثبتی درباره آن دارند. ولی نباید خیلی زود هم به آن‌ها بگویید، بلکه ابتدا باید فکر خودتان را شفاف کنید.

مثال ۱۰-۵ کشف اشتباهات فردی اشخاص

روان‌شناسان آزمایش‌هایی انجام داده‌اند که در آن به افراد عکس‌هایی را نشان می‌دهند که به تدریج دور و از وضوح خارج می‌شوند. سپس از آن‌ها می‌خواهند که عکس را تشخیص دهند. در این روش، آن‌ها تعیین می‌کنند که چقدر باید عکس‌ها خارج از وضوح شوند تا این‌که اغلب افراد برداشت غلطی از آن داشته باشند. پس از آن، عکسی را نشان می‌دادند که کاملاً خارج از وضوح بود و از افراد می‌خواستند که آن را تشخیص دهند. سپس عکس را به تدریج واضح می‌کردند و از افراد می‌پرسیدند که آیا می‌خواهند نظرشان را عوض کنند. عکس‌ها باید بیشتر از حد طبیعی جلویابیند، قبل از این‌که افراد بتوانند متوجه تشخیص غلط اولیه خود شوند. این قضیه هنگام

رویدادی در یک نیروگاه اتمی در جزیره سه مایلی در امریکای شرقی و در دهه ۱۹۸۰ اتفاق افتاد. در این نیروگاه، وسیله معیوبی بود که باید نقصی را نشان می داد، ولی کار نمی کرد. زنگ خطر دوم شروع به کار کرد و متصدیان نسبت به آنچه می شد براساس اطلاعات موجود تشخیص داد؛ یعنی به صدا درآمدن زنگ دوم و خاموش بودن زنگ اول، واکنش نشان دادند. ولی این تشخیص اشتباه بود، زیرا آن ها اطلاعات درستی نداشتند. زنگ خطر سوم هم که به آن ها گوشزد می کرد تشخیص شان اشتباه است به صدا درآمد، ولی آن ها باز هم طبق همان تشخیص نادرست اولیه به کار ادامه دادند. کل نیروگاه برسر آن ها فریاد می زد که «تشخیص اشتباه» بوده است تا این که در همان زمان تیم فوریت ها با دیدگاهی جدید وارد شد و نقص واقعی را کشف کرد و نیروگاه را نجات داد. متصدیان مانند قورباغه در آب جوش که هر لحظه به مرگ نزدیک می شود یا مشابه مدیری بودند که نمی تواند مشکل را تشخیص دهد.

توسعه استراتژی تأثیر بر ذی نفعان

راه های مختلفی برای دسته بندی ذی نفعان وجود دارد تا بتوان به کمک آن استراتژی تأثیر را معین کرد. آگاهی - حمایت. این که آیا آن ذی نفعان طرفدار یا مخالف پروژه هستند و این که آیا آن ها اطلاعاتی درباره پروژه دارند یا ندارند (شکل ۱۰-۳).

مطلع - حامی: نباید این امر را بدیهی فرض کرد، بلکه باید به کار با آن ها ادامه داد و اطلاعات پروژه را در اختیار آن ها گذاشت تا به حمایت خود ادامه دهند.

بی اطلاع - حامی: آن ها افرادی هستند که تصور می کنید هنگامی که از پروژه مطلع باشند، از آن حمایت خواهند کرد ولی اکنون بی اطلاع هستند. این ها افرادی هستند که شما می خواهید اطمینان یابید که درباره پروژه برای اولین بار از شما می شنوند. بنابراین اگر به آن ها پیام های مثبتی بدهید، خود به خود در مجموعه مطلع - حامی قرار خواهند گرفت.

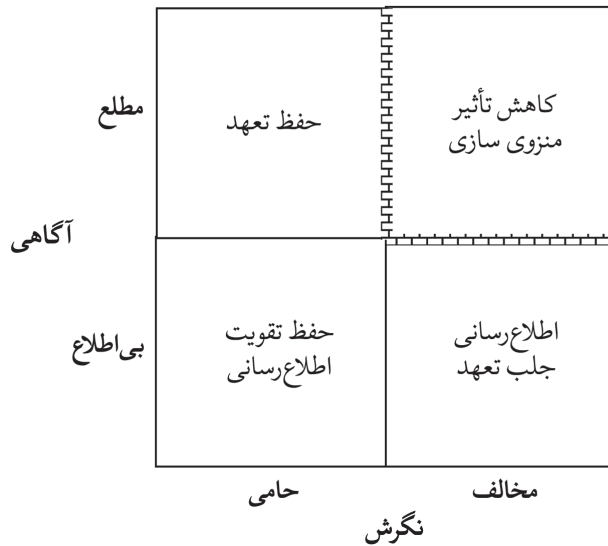
بی اطلاع - مخالف: اینها افراد سختی هستند، افرادی که واقعاً نمی دانند که پروژه درباره چیست و احتمالاً به دلایل غلط با آن مخالفت می کنند. مشکل اینجاست که امروزه افراد ممکن است بر عقاید بسیار محکمی پافشاری کنند که در واقع درباره آن ها کاملاً بی اطلاعند (مثال ۱۰-۶). در مثال ۱۰-۵ می بینیم که تغییر دیدگاه آن ها بسیار مشکل و حتی غیر ممکن است. موضوع مهم دیگر صحبت با این افراد با زبان عامیانه و به گونه ای فهم پذیر است (مثال ۱۰-۷). اگر می خواهید افراد از شما حمایت کنند، با زبان تخصصی آن ها را سردرگم نکنید، بلکه به زبان خودشان با آن ها صحبت کنید.

مطلع - مخالف: با این افراد راحت تر می توان کنار آمد. آن ها با آوردن دلایل منطقی با پروژه

مخالفت می‌کنند. شما یا می‌توانید با پیدا کردن راهی برای تغییر پروژه بر آن‌ها فایز آید یا لازم است برای منزوی کردن آن‌ها تلاش کنید و اطمینان یابید که آن‌ها قادر نخواهند بود بر ثمره تأثیر بگذارند.

مثال ۱۰-۶ تعصب بر عقاید

زمانی که در کالج مدیریت هنلی^۱ حضور داشتم، در دوره‌های آموزشی مدیریت ذی نفعان با شخصی برخورد کردم که با یک شرکت دولتی به نام نایرکس^۲ کار می‌کرد که وظیفه از بین بردن زباله‌های هسته‌ای با سطح کم تا متوسط را بر عهده داشت. وی در واحد تبلیغات مشغول کار بود و به سخنرانی در سراسر کشور اشتغال داشت. او تعریف می‌کرد که پس از یکی از سخنرانی‌هایش، خانمی برخاست و او را حدود ۱۰ دقیقه سرزنش و مؤاخذه کرد و گفت که شرکت نایرکس کلاً شورو است و خرید زباله‌های هسته‌ای کاملاً غلط است و صنعت هسته‌ای باید کلاً تعطیل شود. پس از ۱۰ دقیقه پرسید، ضمناً تشعشع هسته‌ای را به چه چیز می‌توان تشبیه کرد؟ آیا لجن سبز است؟ آن خانم بسیار نادان بود. عقاید بسیار سختی داشت که از خواندن روزنامه‌های جنجالی حاصل شده بود، ولی بسیار نادان بود.



شکل ۱۰-۳ دسته بندی ذی نفعان بر مبنای آگاهی - حمایت

1. Henley
2. Nyrex

مثال ۱۰-۷ گفتگو با عباراتی که برای افراد فهم پذیر باشد

یک شرکت معدن کاوی انگلیسی تلاش می‌کرد یک معدن اورانیم را در کانادا توسعه دهد و در حال برگزاری فراخوان پرسش و پاسخ عمومی بود اما مانند یک دعوی شبه دادگاهی اداره می‌شد، با یک میانجی که برمسند ریاست نشسته است و وکلایی که از شهود سؤال می‌کنند. یکی از مهندسان شرکت در جایگاه شهود بود و یک وکیل که نماینده لابی طرفداران محیط زیست بود به شیوه ماکیاولیستی از او پرسید که میزان تشعشع آب زاید خروجی از سایت چقدر است. مهندسان هم، همان‌گونه که مهندسان رفتار می‌کنند، پاسخی دقیق دادند (که عبارت بود از چند میلیونیم). البته مطبوعات در دادگاه حضور داشتند و این پاسخ‌ها را شنیدند. روز بعد، روزنامه‌ها پراز این داستان بودند که آب زاید خروجی سایت، مواد رادیواکتیو دارد. همه افراد ساکن در محل از سرطان می‌میرند و همه فرزندان آن‌ها با دو سر به دنیا می‌آیند و پاسخ درست این بود که میزان رادیواکتیویته نصف آب باران خواهد بود. این آب دو برابر خالص تر از آب باران است. حتی آب باران هم دارای سطح رادیواکتیواست. آن شرکت به سرعت تلاش کرد تا این برداشت اشتباه را برطرف کند. ولی بسیار دیر شده بود. کار از کار گذشته بود؛ عصبانیت‌ها را نمی‌شد به حالت عادی برگرداند و افراد حاضر نبودند مطالب آن‌ها را بشنوند.

قدرت - تأثیر. نوعی دیگر از طبقه‌بندی ذی نفعان بر اساس قدرت آن‌ها در سازمان مادر و تأثیر آن‌ها بر پروژه خواهد بود که به چهار استراتژی تأثیر منجر می‌شود (شکل ۱۰-۴).

حمایت - توافق. آخرین روش طبقه‌بندی ذی نفعان که در اینجا بحث و بررسی خواهد شد، بر اساس چگونگی متعهد شدن آن‌ها نسبت به اهداف پروژه و میزان توافق آن‌ها با روشی است که برای حصول اهداف به کار گرفته می‌شود^۱ (شکل ۱۰-۵). حدود ۴۰ تا ۶۰٪ ذی نفعان را ذی نفعان منفعل تشکیل می‌دهند و احساس آن‌ها نسبت به پروژه معمولاً تحت تأثیر افراد مردد (حزب باد)^۲ است. افراد مردد به نوبه خود تحت تأثیر مثلث طلایی^۳ قرار دارند. شاید تصور کنید بهترین هم‌پیمانان شما افراد متعصب هستند، در حالی که آن‌ها فقط حمایت بی‌فکر و منطقی از خود نشان می‌دهند که اغلب کمک مهمی به حساب نمی‌آید. ولی در وجه مخالف، مثلث طلایی‌ها با سؤال درباره پروژه به بهبود آن کمک می‌کنند.

1. impact

2. D'Herbemont and César, 1998

3. Waverer

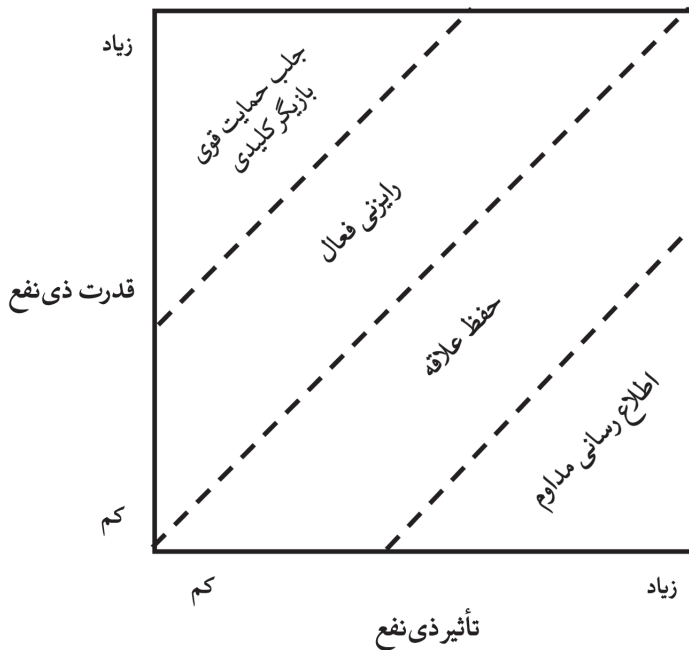
4. Golden triangle

برقراری ارتباط با ذی نفعان

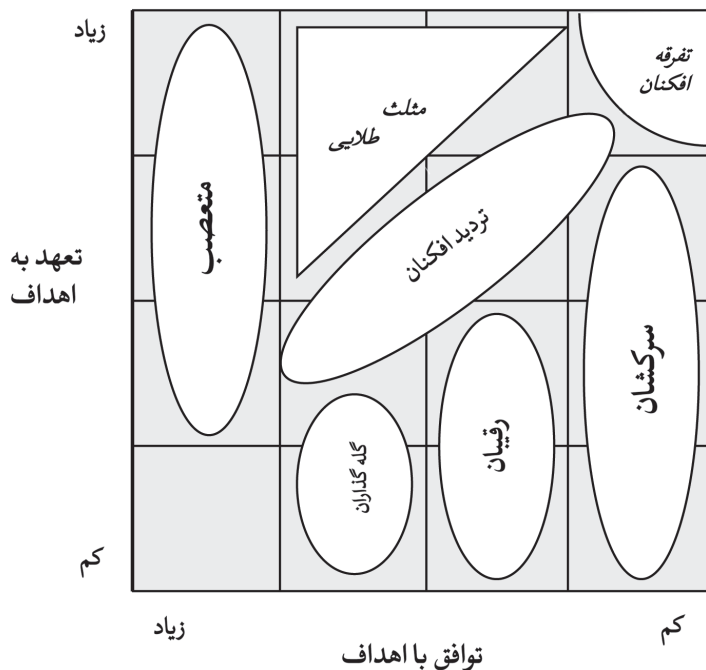
اکنون لازم است با ذی نفعان ارتباط برقرار کرد تا به آن‌ها درباره پروژه آگاهی داد، آن‌ها را با پروژه همراه و حمایت آن‌ها را جلب کرد و دریافت که آیا پیشنهادی درباره نحوه اجرای بهتر پروژه دارند یا خیر. ارتباطات در بخش بعدی تشریح می‌شود.

پایش رضایت ذی نفعان

با پیشرفت پروژه، با به‌کارگیری ثبت اطلاعات ذی نفعان می‌توان رضایت ذی نفعان را پایش کرد. اگر همه چیز طبق برنامه پیش رود، می‌توان امیدوار بود که پروژه به موفقیت دست یابد. در صورتی که ذی نفعان آن‌طور که انتظار می‌رود رفتار نکنند، شاید لازم باشد استراتژی تأثیر تغییر کند یا ممکن است اتفاق یا حادثه‌ای نظر ذی نفعان را تغییر دهد و بالطبع تغییر استراتژی لازم خواهد شد. در جدول ۱۰-۳ ثبت ذی نفعان برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام مشاهده می‌شود.



شکل ۱۰-۴ ماتریس قدرت - تأثیر



شکل ۱۰-۵ ذی نفعان بر مبنای تعهد به اهداف و پذیرش روش‌ها

۱۰-۳ ارتباط با ذی نفعان

گام بعدی، توسعه برنامه ارتباطات برای برقراری رابطه با ذی نفعان است. برقراری ارتباط با ذی نفعان، بخشی از بازاریابی پروژه است. در یکی از مدل‌های رایج بازاریابی پیشنهاد می‌شود که چهار آیتم (۴P) وجود دارد: محصول، قیمت، ترویج و محل فروش. منفعی که پروژه برای سازمان و ذی نفعان به دست می‌آورد، محصولی است که تلاش می‌کنید آن را بفروشید. پشتیبانی که ذی نفعان از نظر زمان، پول، سیاسی یا حسن نیت عاطفی خواهند کرد، قیمتی است که می‌پردازند. لازم است پروژه را ترویج کنید تا حمایت آن‌ها را جلب کنید و آن را باید جایی انجام دهید که برزندگی آن‌ها تأثیرگذار است. ترغیب و برقراری ارتباط با ذی نفعان همان بازاریابی پروژه است. هنگام توسعه یک برنامه ارتباطات، چندین پرسش وجود دارد که باید از خودتان بپرسید:

اهداف ارتباط چیست؟ اهداف ارتباط را می‌توان شامل موارد زیر دانست:

۱. افزایش آگاهی نسبت به پروژه و به موجب آن کسب تعهد ذی نفعان کلیدی؛

۲. اطلاع‌رسانی به حوزه‌های دیگر کسب و کار و توسعه پیام‌های کلیدی درباره پروژه، به‌ویژه منافع حاصل از آن برای سازمان و نشان دادن ارتقای عملکرد برنامه‌ریزی شده؛
۳. برقراری ارتباط دوجانبه به منظور اطمینان از وجود درکی مشترک از پروژه و اهداف آن به منظور مذاکره برای توافق با ذی‌نفعان.

۴. بیشینه‌کردن منافع حاصل از پروژه با وادار کردن افراد در تلاش و کار برای موفقیت پروژه.

گروه‌های هدف تبلیغ کدامند؟ تحقیق در سازمان برای شناسایی بازیگران کلیدی و اهداف آن‌ها امری ضروری است. شما باید بدانید که سازمان چگونه کار می‌کند و چه چیز باعث انگیزش افراد می‌شود. شما باید مقداری از این تحلیل را در توسعه کاربردگ ثابت ذی‌نفعان انجام داده باشید. به‌ویژه لازم است گروه‌های هدف تبلیغ را به قسمت‌های مختلف تقسیم کنید. برای دریافت‌کننده‌های مختلف این ارتباط، اهداف متفاوتی وجود خواهد داشت و به همین سان به پیام‌هایی متفاوت، روش‌هایی متفاوت برای ساختاردهی به پیغام‌ها و شیوه‌های متفاوت ارتباطی نیاز هست (به مثال ۸-۱۰ رجوع شود).

مثال ۸-۱۰ تقسیم‌بندی بازار

مدیر یکی از خواروبارفروشی‌های زنجیره‌ای انگلستان احساس کرد با کارمندان خود ارتباط مناسبی ندارد. بنابراین مجموعه‌ای از مشاوران را برای بررسی چرایی این موضوع به کار گرفت. مشاوران به این نتیجه رسیدند که هرچند این شرکت مشتریان را برای محصولات خود به خوبی دسته‌بندی کرده، پیام‌های مختلفی فرستاده و برای گروه‌های مختلف، شیوه‌های مختلف ارتباطی را در نظر گرفته است، ولی با کارمندان خود مانند توده‌ای بی‌ساختار رفتار می‌کند و پیام‌های یکسانی به شیوه‌ای یکسان برای کل آن‌ها می‌فرستد. مشاوران، شرکت را یاری کردند تا کارمندان خود را به شش گروه کاملاً مجزا و براساس سبک زندگی آن‌ها تقسیم کنند و پیام‌های مختلف و شیوه‌های مختلف ارتباطی را برای هر گروه توسعه دهند.

پیام‌های کلیدی کدامند؟ باید پیام‌های ارتباطی را برای رسیدن به اهداف مورد نظر طراحی کرد. برای هر قسمت از گروه هدف، پیام‌های مختلف طراحی خواهد شد. نیازهای ارتباطی که در ثبت اطلاعات ذی‌نفعان مشخص شده به طراحی صحیح این پیام‌ها کمک می‌کند.

چه اطلاعاتی رد و بدل می‌شود و چه کسی این کار را انجام می‌دهد؟ پیام‌ها نشان می‌دهند که چه اطلاعاتی باید واقعاً رد و بدل شود. در بهترین حالت پیام‌های مختلف را افراد مختلف می‌فرستند. شاید مدیر پروژه درباره محدوده پروژه و زمانی که قسمت‌های متفاوت پروژه انجام خواهد

شد به ذی نفعان اطلاع‌رسانی کند. ولی اطلاعات مربوط به ارتقای عملکرد مطلوب و منفعت آن برای سازمان را بهتر است حامی پروژه یا حتی مدیران ارشد در نقاط کلیدی پروژه بدهند تا بتوانند تعهد خود به سازمان و اهمیت پروژه برای آن را نشان دهند.

اطلاعات چه زمانی داده می‌شود؟ زمان اطلاع‌رسانی می‌تواند مهم و تعیین‌کننده باشد. شما خواستارید که حامی و مدیران ارشد تعهد خود را زودتر نشان دهند. مدیر پروژه مسئولیت ارتباطات بعدی را برعهده بگیرد. همچنین، همان‌طور که بیان شد، قصد شما این است که ذی نفعان کلیدی برای این‌که در آغاز پروژه دیدگاه مثبتی نسبت به آن داشته باشند اطلاعات مربوط به پروژه را ابتدا از شما یا حامی بگیرند.

چه سازوکارهایی به کار گرفته می‌شود؟ دامنه‌ای از سازوکارها وجود دارد، شامل:

- سمینارها، کارگاه‌ها و گروه‌های مورد تمرکز؛
- مطبوعات، تلویزیون، رادیو و سایر رسانه‌های گروهی؛
- بولتن‌ها، چکیده‌ها، اطلاعیه‌ها، صفحات وب؛
- رسانه‌های اجتماعی از قبیل توئیتر و فیسبوک؛
- نمایشگاه‌های در محل و روزهای بازدید آزاد؛
- ویدئوها و سی دی‌ها.

البته شما رسانه را براساس گروه هدف، اهداف ارتباط و پیامی که می‌خواهید انتقال دهید، انتخاب می‌کنید. انواع مختلف اطلاعات از طریق انواع کانال‌های ویژه رد و بدل می‌شوند و ذی نفعان مختلف، برخی کانال‌ها را به برخی دیگر ترجیح می‌دهند.

برای مثال در مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام، با برگزاری جلسه‌هایی مختصر با کارمندان بخش پزشکی ارتباط برقرار می‌کنید؛ ولی درباره جمعیت محلی، از روزنامه و رادیو استفاده خواهید کرد، جلسه‌ها را در تالار شهر برگزار می‌کنید؛ یکی در هنگام شروع کار پروژه برای جمع‌آوری نظرات جمعیت محلی و دیگری در هنگام راه‌اندازی برای آگاهی‌بخشی درباره محصول نهایی. همچنین ممکن است برای جمع‌آوری نظرات آن‌ها گروهی را به این امر اختصاص دهید و می‌توانید یک روز بازدید عمومی در زمان افتتاح مرکز داشته باشید.

چگونه افراد با ارائه بازخوردها تشویق می‌شوند؟ ارتباط نباید یک طرفه باشد. شما باید با افراد صحبت کنید نه آن‌که به آن‌ها تحکم کنید. اگر می‌خواهید افراد نسبت به پروژه شما و تغییری که ایجاد می‌کند، متعهد شوند، باید احساس کنند که در آن شریک و در طراحی آن تا حدی دخیل هستند (این احساس دخیل بودن اهمیت زیادی دارد، ولی این‌که آیا واقعاً اثرگذار هستند خیلی مهم

نیست). به همین دلیل، مهم است که افراد مشاهده کنند که به بازخورد توجه می‌کنید و به دنبال آن هستید.

با بازخوردها چه می‌کنیم؟ بنابراین باید برای ذی‌نفعان آشکار شود که بازخورد آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته بهترین راه رسیدن به این امر آن است که در ظاهر هم پاسخگوی سؤالات ذی‌نفعان باشید، البته نه بلافاصله پس از آن که آن‌ها بازخورد خود را ارائه می‌دهند، زیرا بدین‌گونه هیچ‌کس متقاعد نخواهد شد که شما واقعاً به آن‌ها توجه می‌کنید، بلکه پس از مدتی با یک روش مناسب مثلاً با ایجاد تغییراتی در طراحی پروژه، به ویژه با لحاظ کردن پاسخ‌های داده شده به آن بازخورد در ارتباطات آینده، می‌توان به این مهم دست یافت. اگر این پاسخ‌ها را در ارتباطات آینده در نظر بگیرید به این معنا است که شما واقعاً به آن‌ها توجه کرده‌اید و گفته‌آن‌ها را به یاد دارید و به‌گونه‌ای به خاطر دارید که واقعاً آن پاسخ‌ها را در ارتباطات آینده لحاظ کرده‌اید.

۱۰-۴ تیم‌های پروژه

تیم پروژه، گروهی کلیدی از ذی‌نفعان پروژه است؛ افرادی که واقعاً درگیر انجام کار پروژه هستند. برخورداری از حمایت کامل آن‌ها ضروری است، زیرا آن‌ها قادرند خودخواسته باعث شکست پروژه شوند. در هنگام شکل‌دهی تیم پروژه، مدیر پروژه گروهی از افراد را دور هم جمع و در آن‌ها حسّی قابل درک از هویتی مشترک و دلبستگی روانی ایجاد می‌کند و توسعه می‌دهد، به‌گونه‌ای که بتوانند با به‌کارگیری مجموعه‌ای از ارزش‌ها یا هنجارها، برای رسیدن به اهداف پروژه با هم کار کنند. چارلز هندی (۱۹۹۳)، این مفهوم هویت قابل درک و روانی را برای شکل‌گیری تیم، حیاتی می‌داند و معتقد است که بدون آن تیم به مانند مجموعه‌ای از افراد پراکنده خواهد بود. آنچه تیم پروژه را متمایز می‌کند آن است که گروهی از افراد که شاید پیش از این هرگز با هم کار نکرده‌اند، باید به‌طور مؤثر و به سرعت به منظور انجام وظیفه‌ای که قبلاً کسی انجام نداده است، به هم پیوندند. یکتایی، منحصر به فرد بودن، ریسک و گذرا بودن همگی، خصایص ذاتی پروژه‌ها هستند (فصل ۱). از آنجا که تیم، جدید است، در ابتدا هیچ هویت قابل درک و مجموعه ارزش‌ها یا هنجارهایی را که بتواند با آن‌ها کار کند، ندارد. توسعه این هویت و هنجارها به زمان نیاز دارد که این خود دستیابی به اهداف تیم را به تأخیر می‌اندازد. به علاوه، چون هدف یکتا و جدید است و ریسک زیادی را به دوش می‌کشد، تعریف آن محتاج زمان است و اگر قرار است پروژه موفق باشد، باید قبل از این که تیم کار خود را به‌طور مؤثری آغاز کند به این تعریف رسیده باشد.

شکل دهی تیم و حفظ آن

فرایند شکل دهی هویت یک تیم و مجموعه‌ای از ارزش‌ها نیازمند گذر زمان است. مدلی از شکل دهی تیم‌های پروژه دارای چهار گام است که عبارتند از: تشکیل، منازعه، هنجاری، اجرا.^۱ طی این پنج مرحله، انگیزش و اثربخشی تیم در خلال یک چرخه قرار می‌گیرد که منحنی آن‌ها ابتدا کاهش و سپس تا رسیدن به سطحی از اشباع و پایایی افزایش یافته و در ادامه نیز تا رسیدن به پایان همکاری یا کاهش یا افزایش می‌یابد. نقش مدیر، ساختاردهی به فرایندهای شکل‌گیری تیم است، به گونه‌ای که این حالت اشباع و پایایی هر چه سریع‌تر حاصل شود و اثربخشی در حالت پایا بیشترین و بالاترین سطح ممکن باشد و این اثربخشی تا پایان کار حفظ شود.

تشکیل:^۲ تیم با حس مشارکت و تعهد، دور هم جمع می‌شوند. انگیزه آن‌ها به دلیل انتخاب شدنشان برای پروژه بالا و اثربخشی آن‌ها متوسط است؛ زیرا نسبت به هم مطمئن نیستند.

منازعه:^۳ هنگامی که تیم شروع به کار با یکدیگر می‌کنند، متوجه می‌شوند که درباره بهترین راه دستیابی به اهداف پروژه و شاید حتی درباره کلیت اهداف و مقاصد پروژه نیز اختلاف نظر دارند. همچنین درمی‌یابند که رویکردهای متفاوتی برای کار روی پروژه‌ها دارند. این اختلافات ممکن است به بحث و جدل یا حتی تعارض در تیم منجر شود که باعث اُفت انگیزه و اثربخشی تیم خواهد شد.

هنجاری:^۴ خوشبختانه حالتی از سازش به دست آمده است. اعضای تیم شروع به یافتن توافق‌هایی بر سر موضوعات مختلف می‌کنند. این امر با فرایند مذاکره، مصالحه و یافتن حوزه‌های اشتراک حاصل می‌شود. در نتیجه این سازش، تیم شروع به گسترش حس هویت و مجموعه‌ای از هنجارها یا ارزش‌ها می‌کند که به شکل‌گیری مبنایی منجر می‌شود که اعضای تیم بر اساس آن با هم به فعالیت می‌پردازند و اثربخشی و انگیزش باز هم طی این شرایط تا رسیدن به سطح پایایی رشد خواهد کرد. به رغم آن‌که مرحله هنجاری برای عملکرد نهایی تیم اهمیت دارد، ممکن است آثار جانبی هم داشته باشد. در صورتی که تیم به قاعده‌مندی بسیار خوبی رسیده باشد، ممکن است بسیار درون‌نگر شود و خود را از بقیه سازمان مجزا کند، آن‌ها با هم به خوبی کار می‌کنند؛ ولی چیزی را تولید و تأمین می‌کنند که خواسته بقیه سازمان نیست.

اجرا:^۵ هنگامی که عملکرد به حالت پایا و ثابتی می‌رسد، تیم می‌توانند طی پروژه به طور مؤثری در کنار هم به فعالیت بپردازند. مدیر، نقش نگهداشت و حفظ این شرایط عملکردی پایا را بر عهده دارد. برای مثال، پس از آن‌که تیم برای مدت طولانی در کنار هم فعالیت کرد، اعضای تیم بی‌توجه به

1. Tuckman, 1965

2. forming

3. storming

4. norming

5. performing

کاستی‌های تیم به حالت از خود راضی می‌رسد و اثربخشی دچار افت می‌شود. در این صورت لازم است مدیر، ساختار یا ترکیب تیم را تغییر دهد.

این چهار مرحله از شکل‌گیری تیم ممکن است لازم باشد در هر مرحله از چرخه حیات پروژه تکرار شود، البته در صورتی که تغییر چشم‌گیری در ترکیب تیم پروژه به وجود بیاید. چندین تکنیک برای کار گروهی وجود دارد که مدیر می‌تواند برای کوتاه کردن مراحل تشکیل، منازعه و هنجاری به کار برد؛ از قبیل به‌کارگیری فرایندهای راه‌اندازی پروژه که در فصل ۱۶ بیان شده است، به ویژه به‌کارگیری کارگاه‌های راه‌اندازی پروژه.

پس از شکل‌گیری گروه، نقش مدیر آن است که اطمینان دهد تیم در شرایط پایایی از اثربخشی به عملکرد خود ادامه می‌دهد. البته مدیر در ابتدا باید فقط قادر به تعیین کارایی واقعی تیم باشد. در سطح ابتدایی، ممکن است این موضوع به روشی ارزیابی شود که در آن، تیم به اهداف توافق شده خود دست می‌یابد و همچنین اهداف فردی و گروهی و نیازهای انگیزشی تیم برآورده شود. رهبران تیم و مدیران بخشی^۱ باید اطمینان یابند که هم اهداف فردی و هم اهداف شرکت برآورده شده‌اند. اگر فقط اهداف شرکت برآورده شود، با گذشت زمان، به علت کاهش توان افراد از روحیه و کارایی آن‌ها کاسته خواهد شد. با وجود این، اغلب دستیابی به این اهداف را فقط در پایان پروژه می‌توان ارزیابی کرد؛ یعنی زمانی که برای اقدامات اصلاحی بسیار دیر شده است. نتیجه آن‌که، باید سنجه‌هایی در دست داشت که با آن‌ها بتوان همبستگی و قوت گروه را طی پروژه قضاوت کرد. شاخص‌های اثربخشی تیم موارد زیر را شامل می‌شوند:

میزان حضور: غیبت، بیماری، نرخ حوادث، تعلیق کاری، نقل و انتقال کارگری در حد کم؛
وضوح اهداف: اهداف فردی در کنار مقاصد گروه تنظیم، درک و حاصل می‌شوند؛ هر عضو تیم درک روشنی از نقش گروه دارد؛

خروجی‌های سطح بالا: تعهد به حصول هدف، جستجو برای راه‌حل‌های واقعی، حل نقادانه و تحلیل مسائل با استفاده از دانش و مهارت و جستجوی راه‌حلی که به طور گسترده آزمایش و حمایت شده‌اند؛

همبستگی شدید گروهی: بیان آزاد و اعتماد در میان اعضا، به اشتراک گذاشتن عقاید و دانش، جلسه‌های زنده و سازنده، هدف مشترک.

دلبستگی روانی

چارلز هندی پیشنهاد می‌کند که یکی از اجزای کلیدی شکل‌دهی تیم، دلبستگی روانی است،

زیرا در افراد این احساس را به وجود می‌آورد که بخشی از تیم هستند، هویت مشترک و اهداف مشترک دارند، در نتیجه با هم و به شیوه‌ای به هم پیوسته کار می‌کنند (مثال ۱۰-۹ را مشاهده کنید). به همین دلیل است که به خدمه هواپیما آموزش می‌دهند تا عکس‌ها را به اشتراک بگذارند چراکه به ایجاد دلبستگی روانی کمک می‌کند. مواردی که به ایجاد دلبستگی روانی در پروژه کمک می‌کند عبارتند از: تخصیص یک نام و یک لوگوی مشخص: این امر احساس تعلق را افزایش می‌دهد. در ناسا هر پروژه دارای یک نام و یک لوگوی مشخص است.

راه‌اندازی یک وب‌سایت: در این سایت، اخبار و نظرات مربوط به پروژه به اشتراک گذاشته می‌شود.

به اشتراک‌گذاری عکس: از پانزده سال پیش که خواهرزن من داستان‌ش را برای من تعریف کرده است، پیشنهاد می‌کنم که یک صفحه در سایت پروژه به هر یک از اعضای تیم تخصیص یابد تا اطلاعات و عکس‌هایی درباره خودشان را در آن قرار دهند. این امر اکنون از طریق فیسبوک تسهیل شده است. به‌ویژه در پروژه‌های مجازی که اعضای تیم جدا از هم به کار می‌پردازند به کار می‌آید. اعضای تیم می‌توانند درباره افراد دیگر تیم و آنچه به آن‌ها انگیزه می‌بخشد نیز اطلاعاتی به دست آورند.

مثال ۱۰-۹ به اشتراک‌گذاری عکس

همسر اول برادر کوچک‌تر من، مهماندار شرکت هواپیمای کانتاس بود و مطالبی می‌گفت که نمی‌توانستم درک کنم. همسر برادرم می‌گفت خدمه‌ای که برای یک پرواز ۱۰ ساعته از سیدنی تا بانکوک آماده می‌شدند، معمولاً قبل از آن همدیگر را ندیده‌اند. وی می‌گفت غریبه‌هایی را می‌یافت که عکس‌هایی از خودشان، همسرشان، فرزندان، سگ، خانه و آخرین مهمانی که رفته بودند نشان می‌دادند. به‌عنوان یکی از اهالی باواریا نمی‌توانستم این موضوع را هضم کنم. ولی واقعیت این است که آن‌ها برای این کار آموزش داده می‌شوند. آن‌ها قرار است برای حدود ۱۰ ساعت کنار هم کار کنند و این عمل باعث می‌شود به افراد دیگر تیم به‌عنوان افراد واقعی دارای همسر و فرزند و سگ و خانه نگاه شود.

تیم‌های مجازی

تیم‌های مجازی در محیط یک پروژه بسیار رایج‌اند. ماهیت گردآوری یک تیم منحصر به فرد، جدید و گذرا به این معناست که ما به دنبال بهترین افرادی هستیم که قادر به انجام آن کار باشند و ممکن است که این افراد همیشه یک‌جا مستقر نباشند. بسیاری افراد بر این باورند که تیم‌های مجازی

پدیده‌هایی جدیدند که به کمک تکنولوژی مدرن و جدید فراهم شده‌اند. ایده شخصی من این است که این پدیده قرن‌ها وجود داشته است و فناوری مدرن امروزی فقط آن‌ها را از نظر هزینه انجام پذیر کرده، به همین دلیل بیشتر مرسوم شده‌اند. در واقع، یکی از تعاریف تیم مجازی را می‌توان چنین بیان کرد؛ تیمی است که اعضای آن در یکجا مستقر نشده‌اند و از فناوری مدرن اطلاعات و ارتباطات برای ارتباط اعضا با یکدیگر بهره می‌برد. تعریف دیگر تیم مجازی چنین است: تیمی است که مرزی یا کرانه‌ای درون آن وجود دارد که سبب می‌شود هزینه ارتباطات از این طرف به آن طرف مرز افزایش یابد. این مرز می‌تواند مسافت، منطقه جغرافیایی، زبان، فرهنگ یا تفاوت‌های حرفه‌ای (بازاریابی و فروش در مقابل مهندسی) باشد. پس می‌توان دید که فناوری مدرن اطلاعات و ارتباطات در حال کاهش هزینه‌های ارتباطات فراسوی بسیاری از مرزهاست. تیم‌های مجازی تشکیل می‌شوند، زیرا منفعت آن بیشتر از هزینه اضافی ارتباطات است و با ارتباطات ارزان‌تر بیشتر می‌توان به منفعت آن و در نتیجه گسترش بیشتر تیم‌های مجازی پی برد.

چهار عامل وجود دارد که اثربخشی تیم‌های مجازی را افزایش می‌دهد. سه تای آن‌ها را تاکنون دیده‌ایم، ولی اهمیت ویژه‌ای برای تیم‌های مجازی دارند. این چهار عامل عبارتند از:

- ارتباطات؛
- اعتماد؛
- همبستگی؛
- هدف روشن.

۱۰-۵ رهبری پروژه‌ها

در سراسر بحث قبلی، اهمیت تلویحی رهبری مدیر پروژه دیده می‌شود. مدیران پروژه باید پروژه را در چندین جهت رهبری کنند:

- روبه بالا برای حفظ حمایت حامی و مالک؛
- روبه بیرون برای جلب حمایت تأمین‌کنندگان منابع، همکاران حرفه‌ای و طیف ذی‌نفعان که در جدول‌های ۳-۲ و ۳-۳ فهرست شده‌اند؛
- روبه پایین برای رهبری تیم پروژه، جلب تعهد افراد به پروژه در عین حال که مستقیماً تحت رهبری وی نیستند.

طی قرن گذشته، چندین نظریه برای رهبری ارائه شده است که در محیط پروژه‌ها نیز طرح

شده‌اند. اکثر مؤلفان اخیر، تلاش کرده‌اند تا شایستگی‌های رهبران را شناسایی کنند،^۱ من نیز در تحقیقی شرکت کرده‌ام که هدفش شناسایی شایستگی‌های مدیران پروژه برای انواع مختلف پروژه‌ها بوده است.^۲

نظریه‌های رهبری

یکی از اولین نظریه‌های رهبری، نظریه کنفوسیوس بود، که ایده‌اش باعث شکل‌گیری اساسی و مبنای دولت چین برای مدت دو هزار و پانصد سال شد. او بیان کرد که رهبران بایستی چهار ویژگی داشته باشند:

۱. ایجاد روابط؛^۳
۲. نشان دادن ارزش هایشان؛^۴
۳. پیروی از فرایند مناسب؛^۵
۴. اقتباس نظریه میانه‌روی.^۶

مشاهده می‌کنیم که سه مورد اول، اساس بسیاری از نظریه‌های رهبری را در ۲۵۰۰ سال بعد از آن تشکیل داده‌اند. جای تأسف است که بسیاری از مدیران ویژگی چهارم را که باعث حفظ تعادل در آنچه انجام می‌دهند می‌شود، نادیده گرفته‌اند - اصل گلدیلوکس^۷، نه بیش از حد زیاد و نه بیش از حد کم. دو‌یست سال بعد، نظریه‌های افلاطون و ارسطو تقریباً از اولین نظریه‌های رهبری در اروپا بود. ارسطو یک رویکرد سه‌وجهی را برای رهبری پیشنهاد کرد، که در یونانی Pathos، Ethos و Logos بود یا به معنای ایجاد رابطه‌ها، نمایش ارزش‌ها و پیروی از فرایند مناسب، (در حال حاضر نیز برای ما آشناست، ولی چه بر سر اصل گلدیلوکس آمد). قبلاً در همین فصل بیان کردم که بسیاری از مدیران غربی به سرعت به سمت استدلال می‌روند. آنچه یک رهبر را از یک مدیر متمایز می‌کند، آن است که رهبر با ایجاد روابط و جذاب کردن چشم‌انداز آغاز می‌کند و هنگامی که به آن دست یافت، فقط آن زمان است که استدلال می‌کند: «و ما باید این‌طور عمل کنیم». در پایان به این موضوع باز خواهیم گشت.

طی قرن بیستم، شش مدرسه آموزش رهبری توسعه یافتند:

1. Dulewicz and Higgs, 2005
 2. Turner and Müller, 2006; Müller and Turner, 2010
 3. Jen
 4. yi, xiao
 5. li
 6. zhong, rong
 7. goldilocks

مکتب خصیصه‌گرایی: در دهه ۱۹۳۰ تا دهه ۱۹۴۰ اهمیت یافت و عقیده داشت که رهبران دارای ویژگی‌هایی خاص هستند که با آن‌ها متولد شده‌اند نه این که آن‌ها را کسب کرده باشند (ذاتی و نه اکتسابی). کرک پاتریک^۱ و لاک^۲ بیان کردند که رهبران مؤثر نمایانگر ویژگی‌های زیر هستند:

- برانگیزاندگی و بلندپروازی؛
- تمایل به رهبری و تأثیرگذاری بر دیگران؛
- راستی و درستی؛
- اعتماد به نفس؛
- هوش؛
- دانش فنی.

در خلال کارم در کالج مدیریت هنلی، هفت ویژگی یک رهبر مؤثر پروژه را تعیین کردم: توانایی حل مسئله: مقصود هر پروژه حل مسئله‌ای برای سازمان مادر یا بهره‌برداری از یک فرصت است (که آن هم مستلزم حل یک مسئله است). در ضمن پروژه‌ها در بردارندهٔ ریسک هستند و بنابراین طی هر پروژه با مسائل و مشکلاتی روبرو می‌شویم. مدیران پروژه باید قادر به حل آن‌ها باشند. نتیجه‌محوری: پروژه‌ها برای ایجاد تحول سودمند انجام می‌شوند. اگر بر حسب نتایج برنامه‌ریزی نمائید، برنامه شما بسیار قوی‌تر و پایدارتر خواهد بود تا این که بر حسب کار برنامه‌ریزی کنید (بخش ۸-۱). مدیران پروژه نیازمند تمرکز بر روی نتایج پروژه‌هایشان هستند. اعتماد به نفس: این امر بخشی از هوش عاطفی مدیران پروژه است. آن‌ها باید به خود و توانایی‌هایشان ایمان داشته باشند.

کلان‌نگری: مدیران پروژه باید پروژه‌هایشان را در سطح کلان رصد کنند. یک مدیر پروژه باید مانند یک عقاب باشد. آن‌ها باید در ارتفاع پرواز کنند و پروژه خود را در بستر سازمان مادر مشاهده کنند و البته تیزبینی چشمان عقاب را هم داشته باشند تا حتی یک موش کوچک را هم روی زمین رصد نموده و به سمت پایین بیاید و آن را در دست بگیرد و البته دوباره به سمت بالا صعود کرده و بر فراز پروژه پرواز کند.

برقراری ارتباط: مدیر پروژه باید توانایی برقراری ارتباط و گفتگو با کلیه افراد از مدیرعامل گرفته تا سرایدار را داشته باشد. برخی مواقع سرایدار بیشتر از هر شخص دیگری در مورد پیشرفت پروژه مطلع است چرا که سرایدار با همه صحبت می‌کند و در ارتباط است (به مثال ۱۰-۱۰ رجوع کنید).

1. Kirkpatrick
2. Lock (1991)

توانایی مذاکره: برنامه‌ریزی پروژه یک فرایند مستمر مذاکره است. شما به عنوان مدیر پروژه از افراد می‌خواهید که برای شما کار کنند. شما باید آن‌ها را متقاعد کنید که انجام آن کار برای خود آن‌ها هم سودمند و ارزشمند است که البته بخشی از بازاریابی پروژه نیز است.

انرژی و ابتکار: هنگامی که پروژه با مشکل روبرو می‌شود، مدیر پروژه باید قادر باشد تا همه افراد را به وضعیت طبیعی و قبلی بازگرداند و از مشکل رها کند.

مثال ۱۰-۱۰ گفتگو با سرایدار

هنگامی که محقق دوره فوق‌دکتری بودم، دفتری در یکی از دو ساختمان آنجا داشتم. ساختمان دیگر با دفاتر متعدد در حال تعمیرات و نوسازی بود. برنامه این بود که پس از آماده شدن خانه دیگر، ما هم به آن ساختمان نقل مکان کنیم، در حالی که ساختمانی که در آن ساکن بودیم خود بازسازی شده بود. قرار بود من برای مدت یک ماه به منظور شرکت در کنفرانسی به محلی بروم. یک هفته قبل از آن‌که آنجا را ترک کنم، سرایدار که یک معدنچی بازنشسته به نام فرانک بود از من پرسید که چه زمانی قرار است بروم. من گفتم از ۲۰ آگوست تا ۲۰ سپتامبر. فرانک گفت که قرار است روز چهاردهم سپتامبر به ساختمان دیگر نقل مکان کنیم، پس بهتر است کتاب‌هایت را قبل از رفتن بسته‌بندی کنی - من هم گفتم که ایده خوبی است. ولی تصمیم گرفتم که اول این موضوع را با رئیس دپارتمان مهندسی هماهنگ کنم. بنابراین، با منشی او صحبت کردم ولی او منکر هر نوع اطلاعی درباره تغییر مکان شد. سپس سراغ پیمانکار تعمیرات رفتم، ولی او گفت که آن‌ها قبل از اکتبر یا اوایل نوامبر کارشان تمام نمی‌شود. من هم در دفتر اقل کردم و برای کنفرانس آنجا را ترک کردم. پس از آن که برگشتم، متوجه شدم که درب اتاق به زور باز شده و نقل مکان در تاریخ ۱۴ سپتامبر یعنی همان روزی که فرانک پیش‌بینی کرده بود انجام شده است. البته او با افرادی از دانشگاه دولتی که برای بازدید کارآمده بودند صحبت کرده بود.

مکتب رفتارگرایی:^۱ در دهه ۱۹۴۰ تا دهه ۱۹۵۰ مورد توجه قرار گرفت. فرض این مکتب این بود که رهبران کارآمد رفتارها یا سبک‌های خاصی از خود نشان می‌دهند که در خور ارتقا است. بسیاری از نظریه‌های این مکتب، رهبران را با سبکی مشخص می‌کردند که نوع آن بستگی به میزان معیارهای زیر دارد:

۱. اهمیت به افراد یا روابط؛^۲

1. The Behavioral School
2. pathos, jen

۲. اهمیت به تولید یا فرایند؛^۱
 ۳. به کارگیری اختیارات رسمی؛
 ۴. مشارکت تیم در تصمیم‌گیری (شناسایی گزینه‌ها)؛
 ۵. مشارکت تیم در تصمیم‌گیری (انتخاب گزینه‌ها)؛
 ۶. انعطاف‌پذیری در مقابل به کارگیری قوانین.
- شکل ۱-۶ تفاوت بین موارد ۴ و ۵ را توضیح می‌دهد.
- نظریه بلیک^۲ و موتن^۳ (۱۹۷۸) یکی از شناخته شده‌ترین نظریه‌هاست. آن‌ها شبکه‌ای دوبعدی را بر اساس اهمیت به افراد و اهمیت به تولید توسعه دادند و پنج سبک رهبری مناسب را در شرایط مختلف شناسایی کردند:

- ضعیف (کم و کم)؛
- تابع مقررات (کم و زیاد)؛
- باشگاه تفریحی (زیاد و کم)؛
- سازش (متوسط)؛
- رهبر تیم (زیاد و زیاد).

اکثر مؤلفان در مکتب رفتارگرایی، در شرایط مختلف سبک و رفتارهای متفاوتی را مناسب می‌دانستند که البته با مکتب اقتضایی رسمیت یافت.

دیوید فریم (۲۰۰۳) چهار سبک رهبری را بر مبنای موارد ۴، ۵ و ۶ برای مدیران پروژه شناسایی کرد (بخش ۹-۳ ملاحظه شود).

مکتب اقتضایی:^۴ از دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ این ایده توسعه یافت که در شرایط متفاوت^۵ سبک‌های مختلفی مناسب است. آن‌ها پیشنهاد کردند که باید:

۱. ویژگی‌های رهبر را ارزیابی کنند؛
۲. وضعیت را بر اساس متغیرهای کلیدی اقتضایی ارزشیابی کنند؛
۳. در پی تطابق بین رهبری و موقعیت باشند.

دیوید فریم (۲۰۰۳) نشان داد که سبک‌های مختلف رهبری و ساختارهای مختلف تیمی برای

1. logos, li
 2. Blake
 3. Mouton
 4. Contingency school
 5. House, 1971

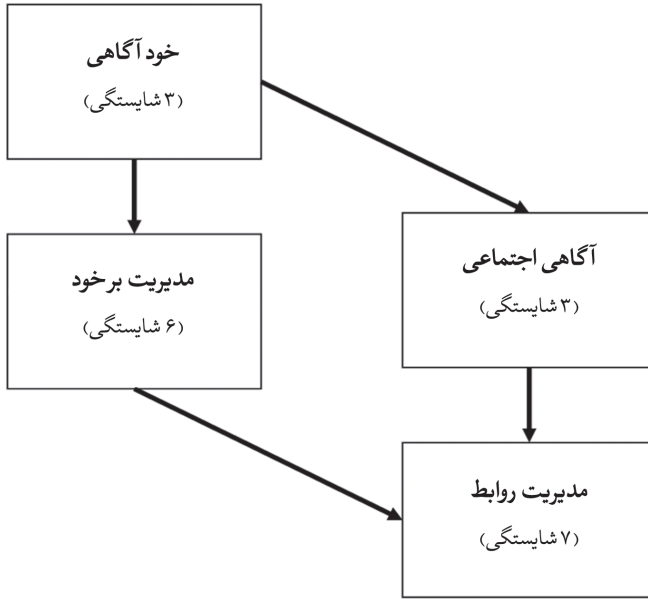
مراحل مختلفی از چرخه حیات پروژه مناسب بودند (به بخش ۹-۳ مراجعه کنید).

مکتب دیدگاه‌گرایی^۱: این مکتب که در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ رایج شد، دو نوع از رهبران را تعیین می‌کرد: رهبرانی که بر روابط متمرکز می‌شوند و ارزش‌هایشان را ترویج می‌کنند و رهبرانی که بر فرایند متمرکز می‌کنند که به ترتیب رهبران تحولی^۲ و تبدالی^۳ نامیده می‌شوند.

هریک از آن‌ها در شرایط متفاوتی مناسب هستند. ویک دلویکز^۴ و ملکوم هیگز^۵ (۲۰۰۵) سه سبک رهبری را شناسایی کردند و آن‌ها را هدف محور، الهام بخش^۶ و تحولی^۷ نامیدند. رهبران هدف محور، تغییرات ساده را می‌پسندیدند، رهبران الهام بخش با تغییرات متوسط موافق بودند و رهبران تحولی نیز تغییرات متحول‌کننده را لازم می‌دانستند. در این نوع دسته بندی، هر یک از انواع رهبران می‌تواند طبق سبک جانبی خود نیز مدیریت کند؛ به این معنی که رهبران هدف محور می‌توانند با تغییرات متوسط کنار بیایند (ولی در این زمینه بهترین نیستند)، رهبران الهام بخش می‌توانند تمام سطوح تغییر را به انجام برسانند و رهبران تحولی می‌توانند تغییرات متوسط را انجام دهند. ولی هیچ‌کدام نمی‌توانند دو سبک جلوتر را انجام دهند؛ یعنی رهبران هدف محور قادر به انجام تغییرات تحولی و (در کمال تعجب برای برخی) رهبران تحولی نیز قادر به انجام تغییرات ساده نیستند. بنابراین، می‌توان پیش‌بینی کرد که رهبر تحولی در پروژه‌های پیچیده‌تر کارایی دارد، ولی در مدیریت پروژه‌های ساده‌تر، رهبری تبدالی بهتر عمل می‌کند چراکه پیروی از فرایند مناسب تمام آن چیزی است که لازم است و توجه بیش از حد به چشم‌انداز ممکن است گمراه‌کننده باشد.

مکتب هوش عاطفی^۸: این مکتب که از اواسط دهه ۱۹۹۰ توسعه یافت، مدعی است که همه مدیران بهره‌هوشی معقولی دارند؛ ولی آنچه رهبران را متمایز می‌کند هوش آن‌ها نیست، بلکه واکنش عاطفی آن‌ها در موقعیت‌هاست.^۹ این مکتب نوزده شایستگی رهبری را که در چهار بُعد دسته‌بندی شده‌اند مشخص می‌کند (شکل ۱۰-۶ و جدول ۱۰-۳).

1. The Visionary School
2. Transformational
3. Transactional
4. Vic Dulewicz
5. Malcom Higgs
6. inspirational
7. transformational
8. The Emotional Intelligence School
9. Goleman, Boyatzis and McKee, 2002



شکل ۱۰-۶ مدل هوش عاطفی

جدول ۱۰-۳ شایستگی های هوش عاطفی			
شایستگی	خصالت کنفوسیوسی	بعد	سطح
خود آگاهی عاطفی خود ارزیابی صحیح اعتماد به نفس	اعتدال	خود آگاهی	شخصی
خودداری عاطفی شفافیت سازگاری موفقیت خلاقیت خوش بینی	ارزش	خود مدیریتی	
یکدلی آگاهی سازمانی خدمت	ارزش	آگاهی اجتماعی	اجتماعی
رهبری الهام بخش نفوذ پروش دیگران تغییر کاتالیزور مدیریت تعارضات اوراق قرضه ساختمان کار تیمی و همکاری	ارتباطات	مدیریت روابط	

جدول ۱۰-۴ پانزده شایستگی رهبری

گروه	شایستگی	هدف	پیشگیری	به‌کارگیری
ذهنی (IQ)	تجزیه و تحلیل و قضاوت منتقدانه	بالا	متوسط	متوسط
	چشم‌انداز و تخیل	بالا	بالا	متوسط
	دیدگاه استراتژیک	بالا	متوسط	متوسط
مدیریتی (MQ)	به‌کارگیری ارتباطات	متوسط	متوسط	بالا
	مدیریت منابع	بالا	متوسط	پایین
	توانمندسازی	کم	متوسط	بالا
	توسعه دادن	متوسط	متوسط	بالا
	دستیابی	بالا	متوسط	متوسط
هیجانی (EQ)	خودآگاهی	متوسط	بالا	بالا
	انعطاف عاطفی	بالا	بالا	بالا
	انگیزه	بالا	بالا	بالا
	حساسیت	متوسط	متوسط	بالا
	نفوذ	متوسط	بالا	بالا
	بصیرت	متوسط	متوسط	بالا
	وظیفه‌شناسی	بالا	بالا	بالا

هدف، ایجاد روابط است که در واقع اولین رفتار از سه رفتار رهبری ارسطوست. رهبر ابتدا نیازمند افزایش خودآگاهی است. پس از افزایش آن، می‌تواند به توسعه مدیریت خود و آگاهی‌های اجتماعی پردازد و با توسعه آن‌ها، به توسعه مدیریت روابط پردازد. در پایان این فصل، به این موضوع خواهیم پرداخت. گلמן و همکارانش^۱ شش سبک مدیریتی را مشخص می‌کنند که نمایانگر جلوه‌های متفاوتی از شایستگی‌هاست: چشم‌اندازنمایی،^۲ مربی‌گری، تعلق‌گرایی،^۳ دموکراسی، معیارگذاری^۴ و فرماندهی. آن‌ها با انجام پیمایشی روی ۲۰۰۰ مدیر، موقعیت‌هایی را مشخص کردند که این سبک‌های متفاوت در هر کدام از آن‌ها مناسب باشد. چهار سبک اول در برخی از موقعیت‌ها بهترین هستند، ولی هر چهارتای آن‌ها در بسیاری از شرایط میان مدت تا بلندمدت مؤثر هستند. اما آن‌ها دو سبک آخر را با عنوان سمی تفسیر کرده‌اند. آن‌ها معتقدند این دو سبک در شرایط تغییر کامل^۵ یا بهبود^۶

1. Goleman, Boyatzis and McKee, 2002
 2. visionary
 3. Affiliative
 4. Pacesetter
 5. Turn-around
 6. Recovery

به خوبی کار می‌کنند؛ ولی اگر به صورت میان مدت تا بلندمدت به کار گرفته شوند می‌توانند اوضاع را سمی کنند و انگیزه زیردستان را کاهش دهند.

مکتب شایسته‌گرایی:^۱ این مکتب را می‌توان از جدیدترین مکاتب دانست که بر این باور است که رهبران مؤثر شایستگی‌های خاصی از خود نشان می‌دهند. این مکتب تمام مکاتب دیگر را هم در بر دارد، زیرا ویژگی‌ها و رفتارها خود نوعی صلاحیت هستند که برخی از جلوه‌های آن‌ها در موقعیت‌های متفاوت مناسب هستند و این امر می‌تواند به تعریف جلوه‌های شایستگی رهبران تحویلی و تبدالی بیانجامد. ویک دلویکز و ملکوم هیگنز (۲۰۰۵) پس از بررسی ادبیات شایستگی‌های رهبری، پانزده شایستگی را مشخص کردند که بر عملکرد رهبران مؤثر است (جدول ۱۰-۴). آن‌ها شایستگی‌ها را به سه دسته هوشی (IQ)، مدیریتی (MQ) و عاطفی (EQ) تقسیم کردند.

رالف مولرو من بررسی کردیم که کدام یک از شایستگی‌های جدول ۱۰-۴ با موفقیت پروژه ارتباط دارد.^۲ ما به انواع مختلف پروژه‌ها توجه کردیم تا ببینیم که آیا سبک‌های متفاوت رهبری برای انواع مختلف پروژه‌ها لازم و مناسب است و دریافتیم که هوش عاطفی، کمک شایانی به موفقیت پروژه در تمام انواع پروژه‌ها می‌کند. استثنا در این زمینه، پروژه‌های الزامی و پیمان‌های با قیمت ثابت بودند که مدیریت هزینه در آن‌ها مهم و شایستگی مدیریتی در آن‌ها مهم تر است. بنابراین، در بیشتر پروژه‌ها خودآگاهی و ایجاد روابط، بسیار مهم تر از پیروی از یک فرایند مناسب است. اما به عقیده من می‌توان فهمید که چرا پیروی از یک فرایند مناسب در پروژه‌های الزامی و پیمان‌های با قیمت ثابت اهمیت بیشتری دارد. در قراردادهای بازپرداخت هزینه^۳ بهره هوشی نیز بسیار مهم بود. همچنین بررسی کردیم که چگونه آن پانزده شایستگی فردی با موقعیت رابطه دارد و دریافتیم که برخی از آن‌ها رابطه مثبت و برخی رابطه منفی دارند. جدول ۱۰-۵ نشانگر برخی نتایج این تحقیق است.

مشاهده خواهید کرد که ارتباطات در تمام پروژه‌ها به استثنای پروژه‌های مهندسی و بسیار پیچیده اهمیت بیشتری دارد. در پروژه‌های مهندسی روش مند بودن کار اهمیت دارد. در پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی خودآگاهی و در پروژه‌های تحول سازمانی انگیزه اهمیت دارد. جالب است که پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی نشان‌دهنده همان جلوه‌های شایستگی پروژه‌های نوسازی و پروژه‌های تحول سازمانی و پروژه‌های موقعیت‌یابی مجدد هستند. آنچه در این زمینه بحث برانگیز است این است که چشم‌انداز در اغلب مواقع بی‌اهمیت به نظر می‌رسد و این ممکن است با آنچه قبلاً در این فصل بیان کردم ناسازگار باشد. آنچه می‌توانم بگویم این است که داشتن تصویری واضح از وضعیت نهایی پروژه و تنظیم اهدافی مشخص اهمیت دارد. وضوح هدف برای عملکرد تیم پروژه

1. The Competence School
2. Turner and Müller, 2006; Müller and Turner, 2010
3. time and material contracts

مهم است. در این تحقیق، چشم‌انداز به این دلیل کم‌اهمیت شناخته شد که توانایی تصویر کردن نقاط پایانی محتمل بسیاری برای پروژه وجود دارد و این امر در بسیاری پروژه‌ها باعث گمراهی می‌شود و از روشنی و وضوح هدف می‌کاهد. بنابراین، داشتن چشم‌اندازی از یک هدف شفاف برای پروژه حائز اهمیت است ولی نباید با گزینه‌های فراوان، گمراهی ایجاد کرد. نتیجه آن‌که پروژه‌های مهندسی ساده نیازمند مدیریت تبدلی هستند در حالی که پروژه‌های پیچیده‌تر و با سیستم‌های اطلاعاتی تحول سازمانی به رهبری تحولی نیاز دارند.

جدول ۱۰-۵ شایستگی‌های رهبری که به موفقیت پروژه کمک می‌کنند			
ویژگی پروژه	نوع پروژه	با اهمیت	بی اهمیت
	همه پروژه‌ها	وظیفه شناسی حساسیت ارتباطات	دیدگاه استراتژیک
حوزه کاربرد	مهندسی	انگیزه وظیفه شناسی حساسیت	چشم‌انداز
	سیستم‌های اطلاعاتی	خودآگاهی ارتباط	چشم‌انداز
	تغییر سازمانی	انگیزه ارتباط	چشم‌انداز
اهمیت استراتژیک	نوسازی اجباری	در حال توسعه خودآگاهی ارتباط	
	موقعیت یابی مجدد	انگیزه ارتباط	
	متوسط	انعطاف‌پذیری عاطفی ارتباط	چشم‌انداز
	بالا	حساسیت	
نوع قرارداد	قیمت ثابت	حساسیت ارتباط	
	زمان و مواد	خودآگاهی ارتباط	توانمندسازی

رالف مولر و من پیشنهاد نمی‌کنیم که سازمان‌ها چشم‌بسته از جدول ۱۰-۵ پیروی کنند. آنچه پیشنهاد می‌کنیم این است که آن‌ها باید خودشان بررسی کنند تا شایستگی‌های مهم رهبری برای

انواع پروژه‌های در حال اجرایشان را شناسایی کنند. جدول ۱۰-۵ در حد یک راهنماست. همچنین ممکن است آن‌ها رخ‌نماهای مختلف شایستگی را برای انواع مختلف پروژه‌ها و سطوح مختلف مدیریت برای آن‌ها نیاز داشته باشند. در ضمن پیشنهاد نمی‌کنیم که سازمان‌ها در ابتدای هر پروژه یک آزمایش روان‌سنجی از مدیران پروژه‌ها به عمل آورند، اما پیشنهاد می‌کنیم که یک آزمایش روان‌سنجی را حداقل یک بار و به‌عنوان بخشی از فرایند بررسی سالانه مدیران پروژه‌ها در سبک مدیران پروژه‌ها انجام دهند، پس از آن است که می‌توانند تعیین کنند که مدیران پروژه‌هایشان چه ضعف‌ها و نقایص فردی در مجموعه ویژگی‌هایشان دارند و با یک برنامه ارتقای مدیریت پروژه برای توسعه شایستگی‌های مناسب تلاش کنند. اگر مجموعه ویژگی‌های شخصی برای نوعی از پروژه که باید مدیریت شود کاملاً نامناسب باشد می‌توان او را از جمع مدیران پروژه خارج کرد، البته ما دریافتیم که شغل، شاغل خود را انتخاب می‌کند و در صورتی که ویژگی‌هایشان با موقعیت مورد نظر همخوانی نداشته باشد کارشان به‌عنوان مدیر پروژه استمرار نمی‌یابد. همچنین افراد می‌توانند به دنبال افزایش شایستگی و توانایی‌های خویش برای نوعی از پروژه‌ها باشند که علاقمند به انجام آن‌ها هستند.

هوش عاطفی و تعامل با ذی‌نفعان

هدف از مدل هوش عاطفی (شکل ۱۰-۶ و جدول ۱۰-۳) ایجاد روابط است که اولین مورد از رفتارهای رهبری ارسطو و در واقع هدف از مشارکت با ذی‌نفعان است. می‌توان شناسایی کرد که کدام یک از ده شایستگی هوش عاطفی، اجتماعی به هشت گام مشارکت با ذی‌نفعان در شکل ۱۰-۱ کمک می‌کند:

- شناسایی ذی‌نفعان و علایق آن‌ها نیازمند آگاهی سازمانی است.
- پیش‌بینی واکنش ذی‌نفعان نیازمند همدلی است.
- تدوین یک استراتژی برای هر یک از ذی‌نفعان نیازمند درک نسبت به توسعه دیگران و توسعه خدمت به آن‌ها است.
- تدوین یک برنامه ارتباطات نیازمند ایجاد پیوندها و رهبری الهام‌بخش است.
- نظارت بر تغییرات داخلی و خارجی نیازمند مدیریت تعارضات است.
- نظارت بر واکنش ذی‌نفعان نیازمند کار تیمی، تعامل و تأثیرگذاری است.
- دستیابی به یک نتیجه موفقیت‌آمیز برای پروژه نیازمند آن است که یک کاتالیزور تغییر باشید.

چکیده

۱. افراد بسته به میزان تحول در سازمان، به گونه‌های مختلفی نسبت به تغییر واکنش نشان می‌دهند.
۲. نمی‌توان انتظار داشت که افراد پیشنهادهای ما را برای تحول درون سازمان به سرعت بپذیرند. باید آن‌ها را به دقت هدایت کرد و منافع حاصل از ایجاد تغییر پیشنهادی را برای آن‌ها توضیح داد تا پیش از آن‌که آن را به طور کامل بپذیرند، معقول بودن آن را درک کنند و متوجه شوند که اثر نامناسبی بر موقعیت آن‌ها درون سازمان نمی‌گذارد.
۳. باید درک کرد که تغییر و تحول شدید می‌تواند به واکنش‌های عاطفی چشمگیری منجر شود که باید با دقت مدیریت شود.
۴. برای تعامل با ذی نفعان فرایندی با هشت گام وجود دارد:
 - شناسایی ارکان ذی نفع؛
 - شناسایی معیارهای موفقیت محتمل؛
 - شناسایی ذی نفعان و علایق آن‌ها؛
 - تدوین استراتژی اقناع 'ذی نفعان؛
 - تدوین یک برنامه ارتباطی؛
 - پایش واکنش آن‌ها؛
 - پایش تأثیرات محیطی؛
 - ایجاد تغییر در استراتژی در صورت لزوم.
۵. برای تحلیل ذی نفعان نیازمند پاسخگویی به سه سؤال هستیم:
 - آیا آن‌ها موافق یا مخالف پروژه هستند؟
 - آیا می‌توانند بر ثمره پروژه اثر بگذارند؟
 - آیا آن‌ها درباره پروژه آگاه یا ناآگاه هستند؟
۶. استراتژی مدیریت ذی نفعان به پاسخ‌های این سؤالات بستگی دارد.
۷. هنگام تدوین یک برنامه ارتباطات برای یک پروژه به سؤالات زیر پاسخ دهید:
 - اهداف هر ارتباط چیست؟
 - هدف ارتباط چه کسانی هستند؟

- پیام‌های کلیدی کدامند؟
 - چه اطلاعاتی مبادله می‌شود و چه کسی این کار را انجام می‌دهد؟
 - اطلاعات چه زمانی داده خواهد شد؟
 - چه سازوکارهایی به کار می‌رود؟
 - چگونه افراد را به ارائه بازخوردها تشویق می‌کنید؟
 - با بازخوردها چه باید کرد؟
۸. تیم‌های پروژه نیز همانند خود پروژه‌ها منحصر به فرد، جدید و گذرا هستند. چهار گام برای شکل‌گیری و حفظ تیم وجود دارد:
- تشکیل؛
 - منازعه؛
 - هنجاری؛
 - اجرا.
۹. سنجه‌های عملکرد تیم عبارتند از:
- حضور؛
 - وضوح هدف؛
 - خروجی‌ها؛
 - پیوستگی.
۱۰. شش مکتب رهبری وجود دارد:
- مکتب خصیصه‌گرایی؛
 - مکتب رفتارگرایی؛
 - مکتب اقتضایی؛
 - مکتب چشم‌اندازنمایی؛
 - مکتب هوش عاطفی؛
 - مکتب شایستگی.
۱۱. هوش عاطفی و ارتباطات، شایستگی‌های مهمی برای رهبران پروژه است که به موفقیت پروژه، بزرگ‌ترین کمک را می‌کنند.

فصل یازدهم

کیفیت

اکنون، مدیریت کیفیت، هزینه و زمان را بررسی می‌کنیم. برخلاف رویه معمول، در اینجا این سه کارکرد به ترتیبی که باید در طول تعریف پروژه مورد توجه قرار گیرند عنوان خواهند شد. نمی‌توان گفت که چقدر هزینه خواهد شد و یا چه مدتی طول می‌کشد تا استانداردهای کیفیت مورد نظر شناخته شوند. در این فصل، کیفیت مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. این موضوع با این مطلب آغاز می‌شود که درک ما از کیفیت خوب در بستر پروژه‌ها چیست. سپس یک مدل پنج قسمتی برای دستیابی به کیفیت خوب را معرفی و هر جزء آن را شرح می‌دهیم. مدیریت پیکره‌بندی تشریح می‌شود که به نظر من ابزار کلیدی مدیریت پروژه برای ارائه کیفیت و کارآمدی خروجی‌های پروژه می‌باشد.

۱۱-۱ کیفیت در پروژه‌ها

اغلب گفته می‌شود که پروژه در صورتی موفق است که به موقع و مطابق هزینه و کیفیت تمام شود. همه ما نحوه اندازه‌گیری هزینه و زمان را می‌دانیم، ولی اغلب افراد منظور از کیفیت خوب در بستریک پروژه را درک نمی‌کنند. در حقیقت، با وجودی که از آن به عنوان یکی از سه معیار اصلی موفقیت پروژه یاد می‌شود، ولی با کمال تعجب مطالب کمی در این رابطه نوشته شده است. چندین تعریف ممکن در رابطه با کیفیت خوب در پروژه وجود دارد. در صورتی گفته می‌شود پروژه دارای کیفیت خوب است

که تسهیلات یا همان خروجی پروژه:

- مطابق مشخصات باشد؛
- متناسب با مقصود مورد نظر باشد؛
- مطابق با خواسته‌های مشتری باشد؛
- مشتری را راضی کند.

تطبیق با مشخصات. خروجی، مطابق با الزامات نوشته شده برای آن ایجاد می‌شود. الزامات می‌توانند در چندین سطح مطابق با سطوح ساختار شکست محصول^۱ مشخص شوند: الزامات مشتری، الزامات بخش‌های کارکردی، الزامات سیستمی و الزامات تفصیلی. این الزامات ممکن است استانداردهای طراحی فنی و مهندسی که در سازمان به کار می‌روند را مشخص کرده باشند (کلمه «مشخصات» خاص پروژه به کار برده می‌شود و استانداردهایی برای تمام پروژه‌های سازمان فراهم می‌کند). مشخصات همچنین ممکن است الزاماتی در مورد زمان و هزینه پروژه تعیین کند، تا پروژه را توجیه پذیر نماید و همچنین پارامترهای مشخص برای سطوح خدماتی تعیین می‌کند که باید توسط خروجی که سطوح عملکردی آن و یا ثمره مطلوب است برآورده شوند. در نهایت قابل ذکر است که قابلیت‌های مختلفی در مورد تسهیلات وجود دارد: قابلیت دسترسی، قابلیت اعتماد، قابلیت نگهداری، قابلیت تنظیم و غیره.

تناسب با مقصود مورد نظر. زمانی که خروجی پروژه راه‌اندازی شد، قابلیت‌های جدید، ثمره پروژه، را به دست می‌دهد که مشکلی را حل خواهد کرد، یا از فرصت موجود بهره‌برداری می‌کند و یا موردی بهتر از آن. در واقع تسهیلات پروژه برای حصول مقصودی که برای آن تعریف شده است عمل نموده و خروجی مطلوب را تأمین می‌نماید.

برآورده کردن الزامات مشتری. خروجی پروژه، الزامات مشتری را برآورده می‌کند. در اینجا مقصود از الزامات مشتری، آن چیزی است که مشتری فکر می‌کند به آن نیاز دارد و در واقع تفکراتی است که داشته، نه گونه‌ای که تفکراتش را در قالب واژه‌ها بیان کرده و نه شیوه‌ای که آن لغات به عنوان مشخصات الزامات مشتری نوشته شده‌اند.

جلب رضایت مشتری. خروجی پروژه و ثمره، باعث رضایت خاطر مشتری می‌گردد. اما بین راضی کردن مشتری، «که کار خوبی است» و مشعوف کردن مشتری، «که کاری عالی است» تفاوت وجود دارد. اگر بتوانید مشتری را با هزینه بسیار کوچکی مشعوف کنید، در آن صورت بدیهی است که باید در انجام آن کوشش کنید، ولیکن اگر این موضوع باعث شود پروژه شما به صورت قابل ملاحظه‌ای

غیرسودآور شود، در آن صورت هدفتان فقط باید راضی کردن مشتری باشد. در نهایت اگر نتوان سودی ایجاد کرد، لازم است که انتظارات مشتری را تعدیل شده و واقع بینانه شوند.

سؤالات

چهار تعریف فوق در مورد کیفیت، باعث طرح چندین سؤال می شود:

آیا معنای آن ها یکی است؟ پاسخ این سؤال به طور شفاف «خیر» است. همانطور که در بالا اشاره شد، مفهومی که مشتری در نظر داشته است و آنچه که به عنوان مشخصات «الزامات مشتری» نوشته شده است، تقریباً به یقین یکی نیستند. با در نظر گرفتن خطای انسانی، شانس این که مشتری قادر باشد خواسته های خود را بیان کند بسیار کم است و شانس این که تیم پروژه چیزهایی که مشتری می گوید را بنویسد نیز خیلی کم است، چه رسد به دریافت مفاهیمی که مشتری بیان نکرده است. در نتیجه، مجموعه ای از شکاف ها ایجاد می شود. مشتری مسئله ای دارد که در ذهن خود آن را حل می کند. این اولین شکاف است که بین مسئله واقعی و راه حل فرضی مشتری ایجاد می شود. سپس او پیمانکاری را پیدا کرده و ایده هایش را به او می گوید که دومین و سومین شکاف محسوب می شوند. روانشناسان به شما خواهند گفت که ممکن نیست بتوان افکار را دقیقاً و کاملاً بر زبان جاری نمود و بنابراین دومین شکاف، بین آن چیزی است که مشتری فکر می کند و آنچه می گوید. پیمانکار شروع به نوشتن آن چیزی می کند که به عنوان مشخصات به او گفته می شود و همین امر چهارمین شکافی است که از اختلاف بین آنچه آن ها می شنوند و آنچه نوشته می شود ایجاد خواهد شد. بنابراین شانس آن که مشخصات کاملاً آنچه مورد نیاز است را پوشش دهد اندک است. در بهترین حالت نیز نزدیک به آن می باشد؛ ولی احتمالاً خود آن نیست.

با این تفاسیر، تعریف صحیح کیفیت چیست؟ تعریف کیفیت خوب، که اکنون به صورت گسترده ای مورد قبول واقع شده، عبارت است از این که آن اهدافی از پروژه محقق شوند که متناسب با مقصود پروژه هستند، و این یعنی دستیابی به نتیجه مورد نظر. البته در صورتی که خروجی پروژه مطابق با مشخصات بوده و کارآمد نباشد، تعریف کیفیت به معنای تحویل کورکورانه مشخصات نیست و اگر آن فرایندها منجر به تحویل محصولی شود که کارآمد نیست، تعریف کیفیت به معنای پیروی از فرایندهای از پیش تعریف شده کسب و کار نمی باشد (و البته قطعاً به معنای تحویل پروژه، خارج از محدوده زمان و هزینه تعیین شده نیز نمی باشد).

آیا بدان معناست که باید مشخصات را تغییر داد؟ پاسخ ساده این سؤال "بلی" است. این یکی از دو مشکل بزرگ مدیریت پروژه است. برخی مدیران پروژه سنتی معتقدند که مدیریت خوب پروژه یعنی این که مشخصات پروژه در همان روز اول پروژه تثبیت^۱ شوند و سپس هر چه که برطبق آن

1. freeze

حاصل شد نیز تحویل شود. از نظر من، اگر محصول نهایی نتیجه مورد نظر را محقق نسازد، مدیریت پروژه خوبی اعمال نشده است. از سوی دیگر، اگر مکرراً مشخصات را تغییر بدهید، هیچگاه پروژه را تمام نخواهید کرد و قطعاً این نیز مدیریت پروژه خوبی نیست. از این رو، شما زمانی باید مشخصات را تغییر دهید که مطمئن شوید پیشنهاد اولیه شما کامل و خوب نیست؛ ولی تغییر آن، باید با رعایت صرفه جویی و با تشریفات زیادی انجام شود. بعداً در این فصل «مدیریت پیکره بندی»^۱ شرح داده می شود که تکنیکی است برای اصلاح مشخصات پروژه به صورت کنترل شده در حین پیشرفت پروژه، و به واسطه آن می توان مطمئن بود که در پایان، محصولات پروژه به تولید نتایج مورد نظر منجر خواهند شد.

مشتری کیست؟ مشتری ممکن است:

- حامی پروژه^۲، یا مالک تسهیلات پروژه باشد؛
- بهره برداران تسهیلات پروژه باشند، یا استفاده کنندگان از خدماتی که ارائه می دهد؛
- مصرف کنندگان محصول نهایی تولید شده باشند؛
- رسانه های گروهی، جامعه محلی، یا سیاستمداران باشند.

پاسخ این است که اینها همه مشتری هستند و همه خواسته های آنها باید برآورده شود. آنها معمولاً خواسته های متفاوتی دارند و راضی کردن همه آنها کاری جادوگرانه است. مالکین^۳ (کارفرمایان) باید تمایل یابند که بابت پروژه پول پرداخت کنند. بهره برداران باید باور داشته باشند که کار خواهد کرد؛ آنها خود می توانند شکست را پیش بینی کنند. مصرف کنندگان باید تمایل به خرید محصول داشته باشند. مدیریت پیکره بندی همچنین می تواند برای حصول توافق نهادهای مختلف (جناح های مخالف) در حین پیشرفت پروژه به کار رود. در فصل ۳ اشاره شد که پیش از آغاز پروژه و در نقاط بازبینی پیکره بندی در خلال پروژه باید در مورد معیارهای موفقیت با ذی نفعان به توافق رسید.

آیا همان چیزی که مشتری ها می خواهند یا نیاز دارند، به آنها داده می شود؟ این موضوع یکی دیگر از مشکلات است که البته دارای اهمیت کمتری است. نگرش مهندسان انگلیسی در دهه ۱۹۷۰ این بود که به مشتری ها هر آنچه که نیاز دارند را بدهند، نه آنچه که می خواهند، که البته آنها تصور می کردند خواسته های مشتری های خود را بهتر از خودشان می دانند. این که فکر کنید شما بهتر از مشتری های خود می دانید و همیشه حق با شماست، متکبرانه است. در اواخر دهه ۱۹۸۰، این نگرش عوض شد. دیگر مهم نبود که خواسته مشتری ها چقدر برایشان مناسب است، بلکه تفکر «مشتری پادشاه است» باعث می شد که هر آنچه که مشتری ها می خواستند به آنها داده شود. از یک سو،

1. Configuration Management
2. Sponsor
3. Owners

شما هر آنچه که مشتری‌ها فکر می‌کنند به آن نیاز دارند را به آن‌ها می‌دهید، آن‌ها هم به محصول نگاه می‌کنند و می‌گویند آن چیزی نیست که ما می‌خواستیم و از استفاده از آن امتناع می‌کنند. از سوی دیگر، شما آنچه را که مشتری‌ها می‌گویند و می‌خواهند را به آن‌ها می‌دهید. زمانی که کار نکند شما می‌گویید «مشتری پادشاه است» و آن‌ها می‌گویند «ولی این وظیفه شما بود که به ما توصیه می‌کردید که این کار نخواهد کرد». راه‌هایی از این مشکل استفاده از مدیریت پیکره‌بندی است که نتیجتاً در انتهای پروژه هر آنچه که «مشتری‌های با سودهای فراوان»^۱ اکنون فکر می‌کنند می‌خواهند و آن چیزی که واقعاً نیاز دارند و آنچه که شما فکر می‌کنید نیاز دارند، همگی یکسان خواهند بود.

تفاوت بین کیفیت خوب و کیفیت بالا در چیست؟ برای درک تفاوت بین کیفیت خوب و کیفیت بالا، این سؤال را از خود پرسید: آیا رولز-رویس اتومبیلی با کیفیت خوب است؟ رولز-رویس اتومبیلی با کیفیت بالا و با مهندسی خوب است، ولیکن اگر شما اتومبیلی می‌خواهید که اقتصادی باشد، در خیابان‌های تنگ شهر به راحتی حرکت و پارک کند، آیا رولز-رویس اتومبیلی با کیفیت خوب است؟ اگر اتومبیلی می‌خواهید که بتواند در خارج از جاده حرکت کند، در عرض زمین‌های کشاورزی حرکت کند و در برخورد با یک کانگورو سالم بماند، آیا رولز-رویس اتومبیلی با کیفیت خوب است؟ اگر اتومبیلی می‌خواهید که نمایانگر موقعیت شما به عنوان یک مدیر موفق باشد آیا رولز-رویس اتومبیلی با کیفیت خوب است؟ پاسخ همه این سؤالات احتمالاً منفی است. این نکته اهمیت دارد که به جای مهندسی بیش از اندازه محصول، چیزی تولید کنیم که مشتری را راضی کرده و حتی او را مشغوف کند؛ ولی ارزش حاصل آن در مقابل پول هزینه شده^۲ برای دستیابی به اهداف پروژه مناسب باشد. اغلب چیزی که بیش از اندازه مهندسی شده است^۳، مشتری را خوشحال نخواهد کرد؛ چرا که کار نخواهد کرد.

۱۱-۲ دستیابی به کیفیت

شکل ۱۱-۱ مدل‌ی با پنج جزء برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها ارائه می‌دهد:

۱. دو جزء آن نمایانگر این است که کیفیت چه چیزی را باید مدیریت کنیم: محصول و فرایندهای مدیریت؛
۲. دو جزء دیگر نمایانگر این است که چگونه کیفیت آن‌ها را مدیریت می‌کنیم: از طریق تضمین و کنترل کیفیت؛
۳. جزء پنجم نمایانگر نگرش افراد درگیر در پروژه می‌باشد.

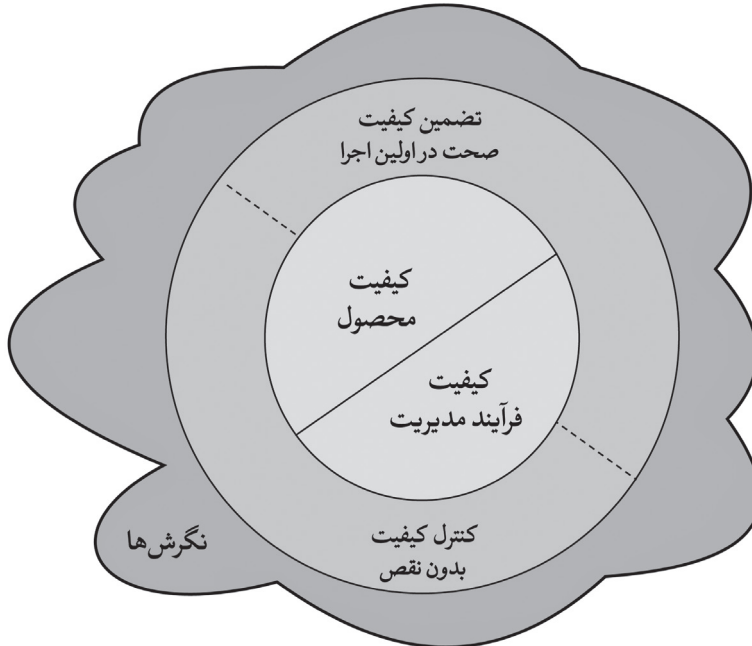
1. Multi-headed customers
2. Value for money
3. Over-engineered

کیفیت محصول، هدف نهایی است. این محصول است که همه معیارهای بخش قبل را برآورده می‌کند و نگرش‌ها را در سال‌های بعد از پایان پروژه، تحت تأثیر قرار می‌دهد.

کیفیت فرایندهای مدیریت، نیز یک کمک دهنده مهم به کیفیت محصول پروژه می‌باشد. پیروی از روش‌های موفق انجام کارها که به خوبی تعریف و قبلاً نیز اثبات شده‌اند، احتمال موفقیت در کار را افزایش می‌دهد. طراحی فرایندهای جدید مدیریت پروژه در ابتدای هر پروژه، شانس موفقیت را افزایش می‌دهد. در بخش ۶-۲ بیان شد که این موضوع به معنای تهیه رویه‌هایی برای سازمان می‌باشد که به صورت دستورالعملی انعطاف‌پذیر به کار برده شود و نه به صورت قانونی محکم.

تضمین کیفیت، به عنوان روشی پیشگیرانه است؛ به واسطه آن قدم‌هایی برداشته می‌شود تا احتمال دستیابی به محصول و فرایندهای مدیریت با کیفیت خوب افزایش یابند. این موضوع بیان می‌دارد که کار در همان مرتبه اول صحیح انجام شود.

کنترل کیفیت، یک داروی درمان‌کننده است، که خطاهای انسانی را تشخیص داده و قدم‌هایی برمی‌دارد تا اطمینان حاصل شود که مغایرت‌ها از استاندارد (با این امید که کوچک هستند) که حتماً هم اتفاق می‌افتند، از بین رفته‌اند. این موضوع به معنای تلاش برای انجام صحیح کار در هر بار و با ضایعات صفر می‌باشد.



شکل ۱۱-۱ مدل پنج مؤلفه‌ای برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

نگرش‌های خوب برای مدیریت موفق پروژه ضروری هستند، شکل ۳-۱. من قبلاً مثال ۱۱-۱ را بعنوان یک شوخی یا داستان ساختگی تعریف می‌کردم و شخصی در یکی از کلاس‌های من بیان کرد که این اتفاق برایش رخ داده است. تعهد به کیفیت باید در تمامی سطوح سازمان وجود داشته باشد و نمی‌توان آن را به سطوح پایین‌تر واگذار نمود و یا به سطوح بالاتر انتقال داد. در زمانی که دایره‌های کیفیت متداول بود، افراد مجری آن‌ها، تیم‌های بالا به پایین و پایین به بالایی برای تأکید روی این نکته به اختیار می‌گرفتند.

مثال ۱۱-۱ انتظار شکست

سازمانی یک بسته خازن را به یک شرکت ژاپنی سفارش داد و مشخص کرد که تعداد خازن‌های معیوب نباید بیش از ۰/۵ درصد باشد. محموله در یک جعبه بزرگ و یک جعبه کوچک رسید. آن‌ها خازن‌های جعبه بزرگ را آزمایش کردند که همگی سالم بودند و سپس خازن‌های جعبه کوچک را آزمایش کردند که همگی معیوب بودند. در آن موقع متوجه شدند که جعبه کوچک ۰/۵ درصد کل محموله بوده است!!! ژاپنی‌ها نیز در جواب گفتند: «خوب شما ۰/۵ درصد خازن معیوب سفارش دادید که تحویل شما شد- ولی به ما توهین نکنید».

ترکیب دو عنصر در هر یک از دایره‌های داخلی و بیرونی در شکل ۷-۱ به چهار گام از مدیریت کیفیت می‌انجامد.

تضمین کیفیت محصول

به منظور تضمین کیفیت محصول، موارد زیر حایز اهمیت است:

مشخصات روشن^۱. بدون داشتن ایده‌ای روشن از آنچه که باید بدان دست یافت، تیم پروژه جهت‌گیری مشخصی نخواهد داشت. می‌توان هم محصول نهایی پروژه و هم محصولات میانی را که شامل رویدادهای کلیدی منتج از بسته‌های کاری و تحویلی‌های فعالیت‌ها در سطوح پایین می‌باشد مشخص کرد. هر چه تحویلی‌ها در سطوح پایین‌تری مشخص شده باشند، کنترل قوی‌تری انجام خواهد شد. اگر چه مشخصات با جزئیات زیاد نیز ریسک‌هایی به‌همراه خواهد داشت: ممکن است مشخصات متناقض و یا گیج‌کننده باشند. همچنین ممکن است محصولات در سطوح پایین‌تر به جای این‌که وسیله‌ای برای تحویل تسهیلات جدید باشند در همان بخش خود قطع شده و پایان یابند.

سه مورد بعدی درباره تلاش در راستای بیشینه کردن کاربست تجارب پیشین است.

1. Clear specification

استفاده از استانداردهای تعریف شده. می‌توان طراحی‌ها و بسته‌های کاری استاندارد را به‌کاربرد که از تجارب گذشته به‌دست آمده‌اند و می‌توانند نتایجی با همان مشخصات مورد نظر ارائه نمایند. یکی از تفاوت‌های اصلی بین محیط پروژه و تولید جاری^۱ این است که در دومی، تولید در هر روز به منزله استاندارد برای ارتقای تولید در روز بعد می‌باشد. در محیط پروژه احتمال دارد قبل از تکرار یک فرایند، مدت زمانی وجود داشته باشد؛ بنابراین شرایط محیطی ممکن است متفاوت باشد. ولیکن استفاده از استانداردها در بلند مدت سودمند است.

تجارب تاریخی.^۲ بنابراین هرچه تجربیات بیشتری از گذشته در دسترس باشد، استانداردها و مشخصات بهتری را در پی خواهد داشت. به همین دلیل است که تهیه مشخصات صریح و روشن برای پروژه‌های تحقیق و توسعه، پروژه‌های با فناوری بالا^۳ و پروژه‌های توسعه سازمانی امکان‌پذیر نیست. با این حال هرچه اطلاعات تاریخی بیشتری استفاده شود، بهتر است. نیاز به اطلاعات مربوط به ۵۰ سال قبل، برای تهیه منحنی یادگیری قابل قبول در صنعت، مشخص است.

منابع باصلاحیت. چنانچه افرادی که در پروژه به کار گرفته می‌شوند به آن مجموعه داده‌ها دسترسی داشته باشند، حال یا با استفاده از تجربیات خود و یا با آموزش، بهتر قادر خواهند بود که استانداردها را به کار برده و به مشخصات مورد نظر دست یابند. این قاعده در مورد افراد متخصص (مانند مهندسان، کارکنان IT، محققان، مریبان و مدیران) و صنعتگران (مانند برقکارها، مکانیک‌ها، برنامه‌نویسان) نیز مصداق دارد. در صنایع مهندسی، متخصصان صنعتی را قبل از آن‌که به کارهای اساسی بگمارند، تحت رویه‌های سختی آزمایش می‌کنند. استفاده از منابع باصلاحیت همچنین در مورد منابع مالی و مواد نیز به کار می‌رود، با این تفاوت که این منابع می‌توانند براساس استانداردها آزمایش شوند.

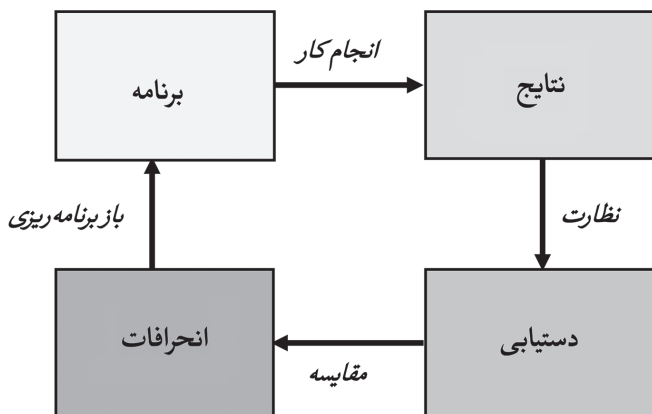
بررسی بی‌طرفانه طراحی. استفاده از ممیزان برای کنترل طراحی می‌تواند اطمینان دهد که خواسته‌های مشتری به خوبی برآورده شده‌اند. ممکن است فکر کنید که این کار توهین به تیم طراحی است، ولی شواهد زیادی وجود دارد که پیدا کردن اشتباهات در کار افراد برای خودشان بسیار مشکل است (مثال ۱۰-۵) و از این رواج ممیزان، که گاهی به آن‌ها تیم‌های قرمز، صورتی یا آبی گفته می‌شود، برای کنترل مناسب بودن طراحی استفاده می‌شود. البته باید کنترل کنید که دوباره آن را انجام ندهید. داستان‌های ساختگی^۴ در مورد ممیزان^۴ که تعدادشان بیشتر از تیم پروژه بوده وجود دارد و چون کار آن‌ها برای پیدا کردن اشتباهات در آنجاست، سعی دارند در جایی هم که خطایی که هزینه حضور

1. Routine manufacturing
2. Historical experiences
3. High Technology
4. Apocryphal stories

آن‌ها را توجیه کند وجود ندارد، آن را بیابند: طراحی ممکن است کافی باشد؛ ولی مناسب نباشد. کنترل تغییرات، در هر جا که تغییر ضروری باشد، دستیابی به مشخصات حیاتی است. این به معنای حذف تغییرات نیست، زیرا این امر ممکن است منجر به تولید محصولی گردد که الزامات مشتری‌ها را برآورده نمی‌کند. اما منظور از هر تغییر باید با دقت تعریف شود، میزان تاثیر آن بر طرح باید ارزیابی شود و هزینه آن با سود مقایسه گردد. بنابراین فقط تغییراتی باید مورد قبول واقع شوند که ضرورت قطعی دارند و با صرفه هستند.

کنترل کیفیت محصول

کنترل کیفیت، فرایندی برای تشخیص و درمان می‌باشد. زمانی که تسهیلات پروژه نصب و راه‌اندازی شد، تحت کنترل قرار می‌گیرد تا از تطابق آن با مشخصات اطمینان حاصل شده و هرگونه مغایرت برطرف گردد. در فرایند کنترل چهار قدم وجود دارد (شکل ۱۱-۲):



برنامه، مشخصات هر یک از تحویلی‌ها در کلیه سطوح ساختار شکست محصول می‌باشد

شکل ۱۱-۲ یک فرایند کنترل چهار گامی

- کار مورد نیاز را برنامه‌ریزی کنید و آن را انجام دهید، تا نتایج به دست آیند؛
- بر نتایج به دست آمده نظارت داشته باشید؛
- نتایج را به منظور محاسبه مغایرت‌ها، با برنامه مقایسه کنید؛
- برای از بین بردن مغایرت‌ها اقدام کنید.

برنامه کیفیت^۱ برای محصول پروژه به معنای دانستن نحوه قضاوت در مورد حصول هر یک از تحویلی‌ها در تمامی سطوح ساختار شکست محصول^۲ می‌باشد. بیانیه محدوده مربوط به بسته کاری^۳ (جدول ۸-۳)، فضایی برای وارد کردن معیارهای قضاوت در مورد دستیابی به هر رویداد کلیدی در اختیار قرار می‌داد. من معمولاً معتقدم که مشخصات برای کل تسهیلات (الزامات کارفرما و مشخصات کارکردی) باید در چندین صفحه نوشته شوند، برای هر رویداد کلیدی (در مورد مشخصات در سطح سیستم‌ها) باید در حد نصف صفحه باشد و برای تحویلی‌های هر فعالیت (مشخصات تفصیلی) در حد چند خط نوشته شوند. در یکی از دوره‌ها در رابطه با این موضوع با چالش مواجه شدم. شرکت‌کنندگان حاضر در دوره گفتند که این موضوع باید دقیقاً برعکس باشد. مشخصات هر فعالیت باید در چند صفحه تدوین شود و خروجی پروژه باید فقط شش کلمه باشد، «چراکه هر یک از کنترل کیفیت‌های قبلی کار خود را انجام داده است». نکته‌ای که آن‌ها سعی بر تأکید داشتند این بود که اگر شما جزئیات را به درستی متوجه شوید، دیگر نیازی به کنترل کل خروجی نیست. معنای آن در عمل این است که مشخصات تسهیلات جدید باید در چندین صفحه اجرا شود؛ ولی در طول پروژه (و نه در پایان پروژه) کنترل شود.

پایش نتایج و محاسبه مغایرت‌ها به معنای کنترل مشخصات هر یک از تحویلی‌های حاصله می‌باشد. انجام این کار از همان ابتدا و برای زودترین فعالیت و زودترین رویداد کلیدی، از اهمیت برخوردار است. این صحیح نیست که تا پایان پروژه صبر نموده و سپس اشتباهی را که در روز اول اتفاق افتاده، شناسایی کرد. اشتباهات باید به محض وقوع تشخیص داده شوند و نظریات شرکت‌کنندگان در آن دوره از اینجا ناشی می‌شود.

اقدام جدی^۴، از همان ابتدا به ایجاد نیرویی به سوی موفقیت در طول پروژه منجر می‌گردد. در اینجا تفاوت عمده‌ای بین پروژه و عملیات وجود دارد. در یک عملیات که در آن کارهای تکراری انجام می‌شود، چنانچه فرایند به درستی تنظیم شده باشد، معمولاً به یکباره دچار اشکال نخواهد شد. فرایند جریان پیدا خواهد کرد. از این رو تمایل به نظارت کمتر بر کار و استفاده از فرایندهایی مثل فرایند کنترل آماری می‌یابید. این امر ممکن است شامل آزمایش‌های مخرب که به عنوان مثال در هر ۱۰۰ محصول انجام می‌شود نیز باشد. زمانی که فرایند در حال اجرا می‌باشد، تأکید بر کنترل کیفیت است. در پروژه نمی‌توان برای هر یک از ۱۰۰ محصول، آزمایش مخرب انجام داد؛ شما فقط برای یکی از آن‌ها این کار را انجام می‌دهید؛ بنابراین یک مرتبه اشتباه به منزله اشتباه برای همیشه است. این

1. Quality Plan

2. PBS

3. Work-package scope statement

4. Taking Action

موضوع باعث می‌شود که تأکید بیشتر روی تضمین کیفیت باشد و کنترل کیفیت همانطور که شرح داده شد در مراحل اولیه پروژه تأکید می‌شود.

تضمین کیفیت فرایند مدیریت

برای تضمین کیفیت فرایندهای مدیریت، فهرستی مشابه آنچه در مورد محصول بیان شد به کار می‌رود و این به معنای داشتن مجموعه‌ای از رویه‌های تعریف شده برای مدیریت پروژه‌ها می‌باشد. رویه‌ها به روشنی تعیین می‌کنند که چگونه باید پروژه‌ها توسط منابع باصلاحیت مدیریت شوند و این رویه‌ها از روی استانداردهای مبتنی بر تجارب گذشته شرکت به دست می‌آیند که البته ممکن است مبتنی بر تجارب خود شرکت و یا مبتنی بر رویه‌های استاندارد باشند. بسیاری از سازمان‌های کارفرمایی رویه‌های برای خود دارند که از تأمین‌کنندگان خود نیز می‌خواهند از آن‌ها استفاده کنند و مرتباً پیمانکاران را با توجه به آن‌ها ممیزی می‌کنند.

به کارگیری این رویه‌ها ضروری است و نیازمند سه چیز است: نباید دیوان سالارانه باشند، باید ملموس بوده و توسط مدیریت حمایت شوند. در بخش ۱-۲ پیشنهاد کردم که این رویه‌ها باید نحوه تولید توسط فرایندهای سازمان را شرح دهند، نه این‌که بخش‌های کارکردی سازمان چه کاری انجام می‌دهند (مثال ۱-۴) و در بخش ۶-۲ نیز عنوان شد که این رویه‌ها باید به صورت دستورالعمل‌هایی انعطاف‌پذیر بوده و نه این‌که به صورت قوانینی خشک باشند. این بدان معناست که اگر مشتری به دنبال چیزی متفاوت است، در آن صورت رویه‌ها باید به گونه‌ای تغییر داده شوند که خواسته‌های آن‌ها برآورده شوند، نه این‌که خواسته‌ها را تغییر دهیم تا رویه‌ها برآورده شوند. این کار را می‌توان به صورت کنترل شده با داشتن رویه‌ای برای تغییر رویه‌ها و با تدوین مرتب برنامه کیفیت توسط تیم پروژه به عنوان بخشی از فرایند شروع پروژه انجام داد. در نهایت، در انتهای هر پروژه، باید رویه‌ها را بررسی کرد و دریافت که چقدر به پروژه خدمت کرده‌اند و در صورت لزوم، رویه‌های سازمان به روز شوند. کیفیت به معنای بهبود مستمر می‌باشد، نه تبعیت از روش‌های کار مربوط به قرن بیستم. استفاده از دستنامه رویه‌ها^۱ در فصل ۶ شرح داده شده است.

کنترل فرایندهای مدیریت کیفیت

روش نظارت بر فرایندهای مدیریت از طریق ممیزی پروژه انجام می‌گیرد، بخش ۷-۲.

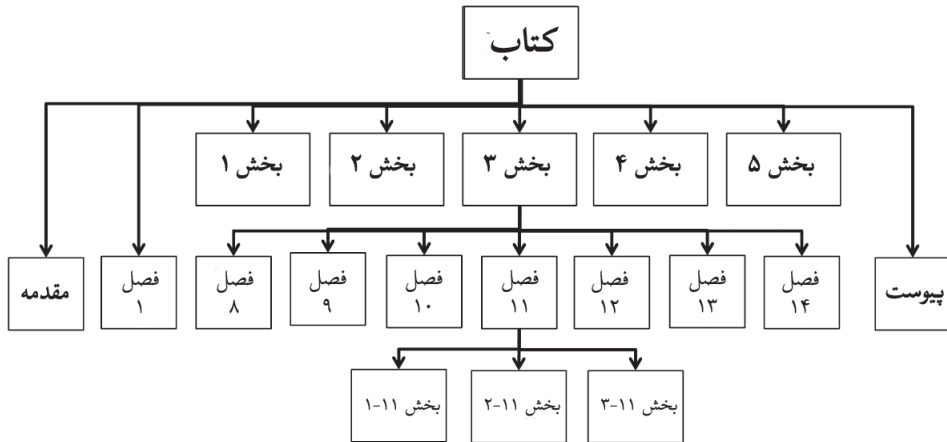
برنامه کیفیت

در ابتدای پروژه، مدیر باید یک برنامه کیفیت را به منظور تعیین چگونگی دستیابی به کیفیت،

چگونگی کاربرد رویه‌ها در آن پروژه و چگونگی تضمین و کنترل کیفیت ارائه نماید. در توصیف رویه‌ها، ممکن است موارد جدیدی وجود داشته باشند که یا در این پروژه اصلاً و یا به صورت کافی پوشش داده نشده‌اند، از قبیل اختلافات^۱، مستندسازی، سازوکار گزارش دهی، ارتباطات با مشتری^۲ و غیره. فرایند کنترل کیفیت، ممکن است شامل یک برنامه تفصیلی از فعالیت‌ها و منابع باشد. برنامه کیفیت ممکن است به عنوان یک بخش از گزارش تعریف پروژه در نظر گرفته شود (فصل ۱۶).

۱۱-۳ مدیریت پیکره‌بندی پروژه

مدیریت پیکره‌بندی تکنیکی است که برای اصلاح مشخصات و روش‌های کار در پروژه‌ها به کار برده می‌شود. این تکنیک اولین بار در صنایع دفاع آمریکا در اوایل دهه ۱۹۵۰ و برای پیگیری گزینه‌های مختلفی که برای اجزای تسهیلات پروژه طراحی شده بودند و برای کنترل تغییرات در هنگام وقوع آن‌ها استفاده شد. به‌ویژه زمانی که چندین مدل^۳ توسعه داده شده‌اند، مدیریت پیکره‌بندی، طراحی یا پیکره‌بندی هرمدل را پیگیری می‌کند. امروزه این روش به ابزاری مطلوب، اگر نگوئیم ضروری، برای کنترل کارکرد و کیفیت اجزای کار در ساختار شکست محصول، روش‌های کار در شکست کار، برای استفاده در پروژه‌های نرم‌افزاری، تکنولوژی، مهندسی و یا تغییر سازمانی تبدیل شده است.



شکل ۱۱-۳ پیکره‌بندی یک کتاب

اما مدیریت پیکره‌بندی چیست و چگونه کنترل پیکره‌بندی می‌تواند در پروژه‌های توسعه‌ای

1. disputes
2. customer liaison
3. prototype

کاربرد داشته باشد؟ مدیریت پیکره‌بندی، مشخصات اجزای ساختار شکست محصول را کنترل می‌کند و تسهیلات جدید ارائه شده توسط پروژه را در قالب پیکره‌بندی اجزای تشکیل‌دهنده آن بیان می‌کند. در آن صورت، هر جزء خود می‌تواند به صورت یک پیکره‌بندی تلقی گردد که از اجزای سطح پایین تر ساخته شده است. این فرایند به تهیه ساختار شکست محصول پروژه منجر می‌گردد. شکل ۱۱-۳ این مفهوم را با استفاده از یک کتاب به عنوان پیکره‌بندی نشان می‌دهد. اجزای تشکیل‌دهنده، فصل‌های کتاب بوده و اجزای فرعی، بخش‌ها هستند و به همین ترتیب.

مدیریت پیکره‌بندی را نمی‌توان به عنوان یک اکتشاف اساسی محسوب نمود که نحوه توسعه و نگهداری خروجی پروژه را منقلب می‌کند. بلکه این روش، به عنوان مجموعه‌ای از اقدامات مطلوب برای غلبه بر عدم قطعیت و اعمال تغییر و ایجاد تعهد در شرکت کنندگان پروژه در حین تکامل طراحی در نظر گرفته می‌شود. بسیاری از پروژه‌ها اجزایی از مدیریت پیکره‌بندی را استفاده می‌کنند، به ویژه در رابطه با کنترل تغییرات. ولیکن برای این که این روش مؤثر واقع شود، باید به عنوان رویکردی سیستماتیک و هماهنگ برای مدیریت تغییرات در پروژه‌های پیچیده مورد نظر قرار گیرد. از همان ابتدا باید ساختارهایی برای حمایت از آن در نظر گرفته شود. این حمایت‌ها شامل تعیین افرادی مشخص می‌باشد که مسئولیت مدیریت پیکره‌بندی را بر عهده داشته باشند و استفاده از رویه‌هایی که از طرف مدیریت ارشد حمایت می‌شوند. همچنین کلیه شرکت‌کنندگان در پروژه را درگیر می‌کند. ممکن است یک یا چند هیئت برای بررسی پروژه وجود داشته باشد که مسئولیت تصویب مشخصات مربوط به تسهیلات پروژه و نیز تصویب اعمال تغییرات در این مشخصات را بر عهده دارند. بسته به اندازه و پیچیدگی پروژه، ممکن است گروهی از افراد برای مدیریت پیکره‌بندی تخصیص داده شود.

رویکرد پایه

با این دیدگاه شروع می‌کنیم که ممکن است در ابتدای پروژه مقداری عدم قطعیت درباره مشخصات تحویلی‌های پروژه و مقداری عدم قطعیت در رابطه با روش‌های تحویل آن‌ها وجود داشته باشد. به جای آن که سعی بر وانمود کردن آن داشته باشیم که این عدم قطعیت وجود ندارد، بهتر است که این عدم وضوح را پذیرفته و سعی بر بهبود درک خود داشته باشیم.

بنابراین در ابتدای پروژه، ما مشخصات تحویلی‌ها و روش‌های کار را به بهترین وضعیتی که می‌توانیم می‌نویسیم و سپس مشخصات را با کارفرمایی که اهداف متعددی در ذهن دارد^۱ توافق می‌کنیم که عبارتند از حامیان مالی پروژه، کارفرمایان (مالکین)، بهره‌برداران، کاربران، بازاربایی که نمایانگر مصرف کنندگان است. ما توافق داریم که راه‌حل نهایی جایی در درون تفرانس قرار دارد، ولی

1. multi-headed client

نمی‌دانیم کجا. سپس با کار روی پروژه، درک خود را بهبود می‌دهیم. در یک جلسه بررسی از پیش تعیین شده، با کارفرما (که اهداف متعددی در ذهن دارد) روی وضعیت فعلی توافق می‌کنیم. این فرایند را تکرار کرده و امیدواریم زمانی که به راه‌حل نهایی دست می‌یابیم با آن‌ها به توافق برسیم. شاید در یک جلسه بررسی، یک یا چند نفر از شرکت‌کنندگان با وضعیت فعلی مخالفت کنند که در آن صورت یکی از این دو مورد اتفاق افتاده است: یا مشخصات قبلی صحیح نبوده است، یا کاری که از موقعیت قبلی به فعلی انجام می‌شود، اشتباه بوده است. در حالت اول لازم است که از طریق فرایند کنترل تغییرات، مشخصات را تغییر دهیم. اگر آنقدر خوش شانس باشیم که مشکل به اندازه کافی زود تشخیص داده شود، تغییر را می‌توان با اندک و یا هیچ هزینه اضافی انجام داد. اگر تغییر دیر انجام شود می‌تواند به شدت گران تمام شود (مثال ۷-۲). اگر حالت دوم پیش آید، باید به عقب برگشته و کار را تکرار کنیم. هر دو این موارد، مورد نفرت مدیران سنتی پروژه می‌باشند: تغییر دادن مشخصات و انجام کار اضافی با هزینه و زمان بیشتر. هر چند در پایان روز باید از خود پرسید که آیا بهتر است که کار را با توجه به زمان و هزینه‌های هدف^۱ مورد نظر تمام کرد و یا چیزی تولید کرد که کار کند. در برخی از پروژه‌ها (مانند بازی‌های المپیک) زمان از سوی محدودیت‌های خارجی تحمیل می‌شود، و بنابراین رعایت آن ضروری است. ولی در بسیاری از پروژه‌ها بهتر است که زمان کمی بیشتر طول بکشد و کمی بیشتر هزینه صرف شود تا چیزی تحویل شود که کار می‌کند.

مثال ۱۱-۲ کشف مشکلات در مراحل اولیه

من در یک آموزشگاه کسب و کار فعالیت می‌کردم که در حال بازنویسی جزوه‌هایی برای آموزش MBA از راه دور بود. نوشتن یکی از جزوه‌ها، یعنی مدیریت افراد، توسط یکی از واحدهای آموزشگاه در حال انجام بود. آموزشگاه، مشخصاتی برای جزوه در اختیار آن واحد قرار داد. در آن مقطع، کلیه ارتباطات بین دو واحد برای مدتی قطع شد. آن واحد:

- صفحه فهرست را تدوین نمود؛
- نویسندگان بالقوه را شناسایی کرد؛
- آن‌ها را به نوشتن خلاصه‌ای از رئوس مطالب واداشت؛
- آن چکیده را به تصویب رساند؛
- نویسندگان را به نوشتن فصول واداشت؛

- فصول را بررسی نمود؛
- از نویسندگان خواست تا آن‌ها را بازبینی کنند؛
- دوره پیش‌برگزاری را نیز تدوین نمود.

در آن زمان، واحد مربوطه به آموزشگاه برگشته و الگورا به آن‌ها تحویل داد. آموزشگاه با نگاهی به آن، گفت که ایراد دارد. آنچه اتفاق افتاده آن بود که واحد تدوین‌کننده، مدیریت افراد را به عنوان مدیریت منابع انسانی تعبیر کرده بود. در حالی که آموزشگاه هم آن را و هم رفتار سازمانی را درخواست کرده بود. به جای آن که نسبت آن دو موضوع در جزوه برابر با ۵۰ : ۵۰ باشد، بیشتر نزدیک به ۸۰ : ۲۰ بود. ولی بسیار دیر شده بود و برگشت به عقب و شروع مجدد بسیار پرهزینه بود. در واقع آن‌ها در صورتی می‌توانستند از این مشکل پرهیز کنند که در پایان هر گام از فهرست بالا، بررسی پیکره‌بندی را انجام داده و در اولین بررسی پیکره‌بندی، آموزشگاه به ایراد موجود در توازن آن‌ها پی می‌برد.

اجرای مدیریت پیکره‌بندی

در اجرای مدیریت پیکره‌بندی، تعریف کارهایی که باید انجام شوند و رویه‌هایی که باید به‌کار گرفته شوند ضروری است. تخصیص کارها، که مستلزم تشکیل سازمان، تخصیص مسئولیت‌ها و مستقر کردن منابع مناسب (افراد، پول، تجهیزات، اسکان) است، ضروری می‌باشد. رویه‌های مناسب به هر پروژه خاص، اندازه و پیچیدگی آن بستگی دارد، ولی به‌طور معمول مدیریت پیکره‌بندی شامل چهار فرایند می‌باشد:

شناسایی پیکره‌بندی^۱. شناسایی پیکره‌بندی، فرایند شکست یک سیستم به اجزای تشکیل‌دهنده آن یا اقسام پیکره‌بندی^۲ می‌باشد که هر یک به‌صورت مجزا می‌تواند مستند شده و تحت کنترل تغییر قرار گیرد. به‌صورت ایده‌آل هر قلم از پیکره‌بندی حداکثر انسجام را خواهد داشت و این بدان معناست که تقسیم کردن بیشتر آن برای مقاصد مستندسازی یا کنترل تغییرات مفید نخواهد بود. همچنین اقسام پیکره‌بندی حداقل پیوند را با هم خواهند داشت؛ این بدان معناست که ادغام دو یا چند قلم برای تشکیل یک قلم تنها مفید نخواهد بود.

زمانی که این کتاب را می‌نوشتیم فهرست اقسام پیکره‌بندی، فهرست عنوان بخش‌ها بود، همان‌طور که در فهرست کتاب آمده است (شکل ۱۱-۳).

در ساده‌ترین شکل آن، شناسایی پیکره‌بندی، درگیر جای‌دهی همه اقسام پیکره‌بندی مورد نیاز

1. Configuration Identification
2. configuration items

برای ارائه تسهیلات می‌گردد و بنابراین چیزی از قلم نمی‌افتد و سپس درگیر تدوین اطلاعات برای پیگیری آن اقلام در طی عمر پروژه می‌گردد. اکثر سیستم‌ها را می‌توان با استفاده از سلسله مراتب ساختار شکست محصول، خرد کرد. زمانی که سیستم به پای‌ترین سطح شکسته شد، اقلام پیکره‌بندی منتج شده، صورت موجودی پروژه یا صورت مواد را شکل می‌دهند. همه تحویلی‌ها و اصلاحات آن، پیگیری و در مقابل دو مدل ثبت اقلام پیکره‌بندی^۱ کنترل می‌شوند: مجموعه اقلام برنامه‌ریزی شده و مجموعه تولید شده / تصویب شده.

شناسایی مجموعه اقلام، باید چرخه توسعه برای تسهیلات و مستندات پشتیبانی را پوشش دهد. تعریف و ثبت‌های فراهم شده، فعالیت‌های کنترل پیکره‌بندی و حسابداری پیکره‌بندی را حمایت خواهد کرد. فهرست کامل اقلام پیکره‌بندی از روی مشخصات طراحی به دست می‌آید. پیکره‌بندی زمانی تکمیل می‌گردد که همه اقلام تحویل شده باشند. اگر اقلام اضافی تحویل شده و یا بعضی از آن‌ها تحویل نشده باشند، در آن صورت فقط زمانی مورد قبول خواهد بود که مشخصات طراحی و بنابراین فهرست اقلام، مطابق با آن اصلاح شده باشد.

بازبینی‌های پیکره‌بندی^۲ بازبینی‌های پیکره‌بندی در مقاطع مهمی از پروژه انجام می‌شود. می‌توان آن را در رویدادهای کلیدی پایانی یا در هنگام عبور از یک مرحله فرایند پروژه به مرحله دیگر هدایت نمود (بخش ۷-۳). وضعیت فعلی پیکره‌بندی در مقابل مشخصات کنترل می‌شود و خودش و مشخصات آن با ارکان مختلف کارفرمایی، مورد توافق قرار می‌گیرد. این بازبینی‌ها به طور خودکار در فرایند پرنس^۳ ۲ به عنوان بررسی‌های پایان مرحله‌ای ایجاد شده است.^۴

بازبینی‌های پیکره‌بندی که در پایان مراحل انجام می‌شود، حرکت تسهیلات را در خلال چرخه حیات کنترل می‌کند. در پایان مرحله آغازین، اولین بررسی پیکره‌بندی ممیزی می‌کند که آیا مشخصات به صورت زیر هستند یا خیر:

- به روز بودن: آن‌ها دقیقاً مفهوم محصول را منعکس می‌کنند؛
- کامل بودن: همه اسناد مدیریت پیکره‌بندی که باید در این نقطه چرخه عمر موجود باشند، موجود هستند؛
- توافق شده: همه شرکت‌کنندگان در پروژه از آن‌ها حمایت می‌کنند.

در نتیجه‌گیری از این مرحله، تعریف الزامات به عنوان بخشی از گزارش تعریف پروژه (فصل

1. configuration item recording
 2. configuration reviews
 3. PRINCE 2
 4. The Cabinet Office, 2009

۱۶) انجام، بررسی، تصویب و مبنانگذاری^۱ شده و قبل از انتقال به مرحله طراحی و ارزیابی، به مدیریت پیکره‌بندی منتقل شده است. به طور مشابه در پایان طراحی، مشخصات طراحی به عنوان بخشی از تعریف الزامات یا راهنمای پروژه تولید شده‌اند، که مجدداً بررسی، تصویب، مبنانگذاری و منتقل می‌شوند. زمانی که مرحله شناسایی پیکره‌بندی به مرحله اجرا حرکت می‌کند، از مستندسازی به اقلام تحویلی واقعی یا فیزیکی و یا انتزاعی تکامل پیدا می‌کند. این‌ها مجدداً در پایان این مرحله بازبینی می‌شوند تا فهرست اقلام عمده برای نهایی کردن و اختتام، تهیه شود و هنوز مجدداً در پایان این آخرین مرحله، قبل از آن که مستندات به صورت طراحی «چون ساخت»^۲ بایگانی شوند، این کار انجام می‌شود. مدیریت پیکره‌بندی، نقطه مرکزی توزیع برای هر مرحله از چرخه عمر پروژه می‌باشد، ولی در حین مرحله آخر، یعنی نهایی کردن و اختتام به میزان بیشتری بحرانی می‌گردد؛ چرا که تسهیلات آزمایش و راه اندازی می‌شود.

کنترل پیکره‌بندی. کنترل اقلام پیکره‌بندی مبنانگذاری شده در طی هر مرحله از فرایند پروژه، اساس مدیریت پیکره‌بندی است. پروژه به اقلام مبنانگذاری شده و ثبت هرگونه تغییرات بستگی دارد. به صورت دوره‌ای در طی عمر یک قلم، ممکن است لازم باشد که مبنای اولیه اصلاح گردد. در هر زمانی که کار با مستندات و تغییرات مجاز مشکل می‌شود، این مبنای باید اصلاح گردد. همه تغییرات مجاز روی مستندات باید با هم متحد باشند و برای تغییرات مجاز و اصلاحات ضروری نیز باید به همین ترتیب باشد. زمانی که مستندسازی تکمیل و بررسی و تصویب شد، مبنای اصلاح می‌گردد. همه پیشنهادها بعدی تغییر باید روی مبنای اصلاح شده، انجام شود.

تغییرات ممکن است به صورت داخلی یا خارجی ناشی شوند. موارد خارجی از تغییرات روی الزامات کسب و کار به وجود می‌آیند. موارد داخلی از الزامات فراموش شده و یا مشکلاتی که در حین پروژه پیدا می‌شوند، به وجود می‌آیند. برای گزارش دادن مشکلات اقلام پیکره‌بندی مبنای، به یک رویه نیاز است. کنترل تغییر عبارت است از فرایند پیشنهاددهی، بررسی، تصویب و در جایی که لازم باشد به معنای اجرای تغییر روی اقلام تصویب و نگهداری شده در ساختار شکست محصول می‌باشد. در طی فرایند کنترل تغییر پیش از تصمیم‌گیری در مورد اجازه دادن برای تغییر، تأثیر همه تغییرات به خوبی ارزیابی می‌شوند. ارزیابی تأثیر، تغییرات در مورد محدوده را که تغییر باعث آن خواهد شد، تعیین خواهد کرد و این کار نه فقط در ناحیه نزدیک تغییر، بلکه در کل پروژه انجام می‌شود. اغلب، تغییر می‌تواند تأثیر وسیعی داشته باشد. تبعات روی سازمان، کیفیت، هزینه‌ها و سود و زمان‌بندی نیز ارزیابی می‌شوند.

1. baselined
2. as-built design

قبل از بررسی تغییر، تیم مشخص می‌کند که تغییرات روی ارقام پیکره‌بندی چه تأثیری روی نیاز به منابع دارد و تغییر را در برابر الزامات همه پروژه‌ها در سازمان اولویت‌بندی می‌کند. این تأثیر برای هیئت به صورت مستند در می‌آید. زمانی که تغییری تصویب شد، فردی که مسئول آن قلم است تغییر را انجام می‌دهد و مستندات را مجدداً مبنایگذار کرده و به مدیریت پیکره‌بندی منتقل می‌کند. اطلاعات مربوط به اصلاحات هر قلم ثبت می‌شوند. مشخصات اصلاح شده هر قلم به همه گروه‌های مربوط به این قلم منتقل و سپس توسط مدیریت پیکره‌بندی محفوظ می‌شود.

در مورد تغییرات عمده، گاهی اوقات بهتر است که از رویکرد بالا به پایین استفاده شود که در این رویکرد، تغییرات مشخصات الزامات پیش از انجام هرگونه کار برای تعریف آن‌ها، مورد موافقت قرار می‌گیرند این موضوع به ترتیب قبل از تغییرات انجام شده روی مشخصات محصول و اجزای تشکیل‌دهنده، توافق می‌شود. مدیریت پیکره‌بندی می‌تواند این مورد را با تعریف بهبود اصلی به عنوان یک پیکره‌بندی مجزا با مبنای مربوط به خودش اداره کند. زمانی که بهبود اصلی، حالت عملیاتی می‌یابد، جانشین سیستم موجود می‌شود. تا آن زمان، سیستم عملیاتی موجود در صورت لزوم به تغییرات مبنای خود ادامه خواهد داد. این موضوع را می‌توان یک قدم جلوتر برد، وقتی که چندین مدل، پیکره‌بندی‌های مبنای مجزای خود را دارند و به صورت موازی در حال بهره‌برداری هستند و روی هر موضوع به صورت مجزا کنترل تغییر انجام شود. زمانی که تغییر روی یکی انجام می‌شود ممکن است روی برخی و یا همه بقیه صورت بگیرد و یا ممکن است صورت نگیرد.

حسابرسی وضعیت. حسابرسی وضعیت، چهارمین کارکرد مدیریت پیکره‌بندی است. این حسابرسی، اطلاعات را در رابطه با مبنایها، ارقام پیکره‌بندی، انواع و مشخصات آن‌ها، پیشنهاد تغییر، گزارش‌های موارد اشکال، تعمیر و اصلاح، در هنگام درخواست فراهم می‌کند. به عنوان مثال، حسابرسی وضعیت ممکن است تعمیرات و اصلاحات مجازی را شناسایی کند که منتظر تکمیل اسناد اصلاح شده می‌باشند. اسناد فقط در صورتی مورد قبول و معتبر خواهند بود که برای سازگاری با تسهیلات اصلاح شده باشند. حسابرسی وضعیت همچنین پیچیدگی‌های ناشی از پیکره‌بندی‌های جانشین شده (بهبود عمده) را پیگیری می‌کند.

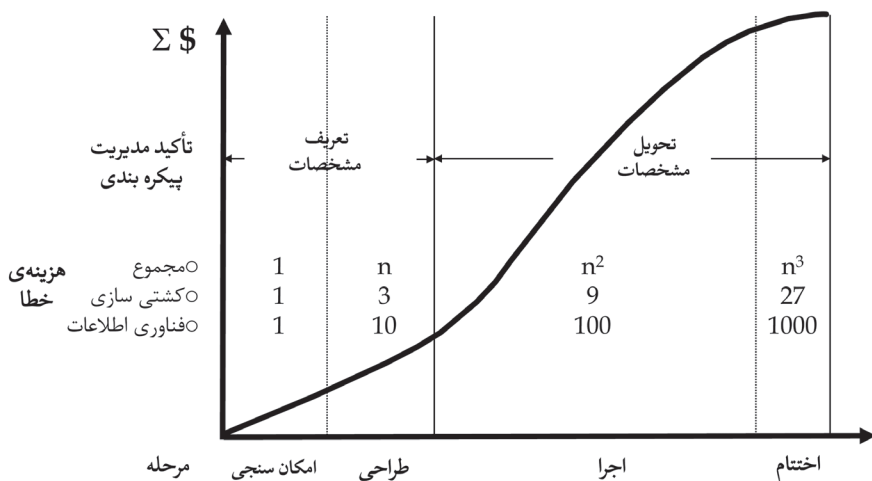
حسابرسی وضعیت، در پروژه‌های بزرگ و متغیر افراد را قادر می‌کند که از بکارگیری نسخه‌های منسوخ اسناد و اجزاء اجتناب کنند. این امر برای شرکت‌های پیمانکاری که مسئول اجزایی هستند که احتیاج به فصل مشترک‌هایی دارند، مهم خواهد بود. همچنین برای افراد مسئول در زمینه آزمایشات پذیرش کاربران دارای اهمیت است. آن‌ها احتیاج به آخرین نسخه مشخصات خواسته‌ها و خصوصیات کارکردی و فیزیکی توافق شده پیکره‌بندی دارند. بنابراین می‌توانند تعیین کنند که

آیا مشخصات (کیفیت) خواسته‌های قرارداد برآورد شده است یا خیر. که این بدان معنا است که کارکردهای تسهیلات در زمان مواجهه با محیط خود، محصول و منفعت مورد نیاز را تولید کنند.

مدیریت پیکره‌بندی از طریق فرایند پروژه

اشتباه متداولی که خوشبختانه امروزه کمتر اتفاق می‌افتد این است که مدیریت طراحی با مدیریت پروژه یکی در نظر گرفته شود. اخیراً یکی از دانشجویان من مدل بلوغ قابلیت^۱ را «روش شناسی مدیریت پروژه» نامید،^۲ که اشتباه است و در واقع، مدل بلوغ مدیریت طراحی است. در دوره‌های اولیه مدیریت پروژه معمول بود که طراح ارشد را مدیر پروژه می‌کردند:

- در صنعت نرم‌افزار، تحلیلگران سیستم را مدیران پروژه می‌نامند.
- در مهندسی عمران، پیمانکاران طراحی را «مهندس» می‌نامیدند و نقش مشاور که شامل مدیر پروژه هم بود را بازی می‌کردند و آن‌ها را در تعارض با نقش اصلی خود که مدیر طراحی بود قرار می‌داد.
- در صنعت ساختمان، معمار به عنوان مدیر پروژه هم کار می‌کرد و همان تبعات را در پی داشت.



شکل ۱۱-۴ مدیریت پیکره‌بندی از طریق فرایند پروژه

مدیریت طراحی و مدیریت پروژه با هم تفاوت دارند و اغلب در مقابل با یکدیگر هستند، چراکه طراح سعی می‌کند طراحی را کامل کند و مدیر پروژه سعی می‌کند که یک طراحی کافی را طبق زمان

1. CMM

2. Paulk, Curtis and Chrissis, 1991

و هزینه ارائه دهد؛ هر چند که هر دو تکنیک، دارای اجزای معمول چرخه عمر و مدیریت پیکره بندی می باشند.

شکل ۱۱-۵ تکامل مدیریت پیکره بندی را در طی فرایند پروژه نشان می دهد. این شکل قانونی را در اکثر صنایع نشان می دهد که به ازای هر ۱ تومان هزینه بابت اصلاح یک اشتباه در مرحله امکان سنجی، n تومان در طراحی، n^2 تومان در مرحله اجرا و n^3 تومان در مرحله اختتام هزینه خواهد شد (به مثال ۱۱-۲ رجوع کنید). در صنعت کشتی سازی گفته می شود که n برابر ۳ است و نسبت ها به صورت ۱:۱۰:۱۰۰:۱۰۰۰ بوده و نسبت ها به صورت ۱:۱۰:۱۰۰:۱۰۰۰:۲۷:۹:۳ است و برای صنعت نرم افزار n برابر با ۱۰ بوده و نسبت ها به صورت ۱:۱۰:۱۰۰:۱۰۰۰:۲۷:۹:۳ می باشند. از این رو ایده بسیار خوبی است که در پایان مرحله طراحی در مورد مشخصات به توافق رسیده و با طراحی تثبیت شده به مرحله اجرا حرکت کرد (مثال ۱۱-۳). بدین ترتیب تأکید مدیریت پیکره بندی با حرکت از مرحله طراحی به سمت اجرا تغییر می کند. در مرحله امکان سنجی و طراحی، تأکید روی به دست آوردن تعهد شرکت کنندگان پروژه نسبت به طراحی است و فرایندهای کلیدی آن عبارتند از شناسایی، بررسی و کنترل تغییر. در مراحل اجرا و اختتام، تأکید روی تحویل و ارائه طراحی توافق شده می باشد و فرایند کلیدی عبارت است از حسابرسی وضعیت. این بدان معنی نیست که اگر در حین مرحله اختتام، یک وضعیت بحرانی و متوقف کننده پروژه کشف شد، تغییری انجام نمی دهیم؛ بلکه این تغییر با دانش کامل از میزان هزینه آن انجام می شود و منفعت حاصل از تغییر نیز باید قابل توجه باشد تا آن را توجیه کند.

مثال ۱۱-۳ صرف زمان کافی برای مرحله طراحی

یکی از دانشجویان من روی پروژه توسعه یک سیستم جدید کنترل ترافیک هوایی برای یک کشور کوچک کار می کرد. دولت از او خواست که پروژه را در مدت ۱۸ ماه به انجام برساند و در نتیجه آن ها فقط دو هفته برای نوشتن مشخصات وقت دادند. برای انجام این کار با این سرعت، تیم پروژه زمانی برای صحبت با یکایک ذی نفعانی از قبیل کنترل کنندگان ترافیک هوایی، مدیریت فرودگاه، خطوط هوایی، خلبانان و غیره نداشتند. آن ها فقط یک تمرین کامپیوتری انجام دادند. در نتیجه باید هر زمانی که یکی از ذی نفعان درگیر می شد مشخصات تغییر می نمود و در نتیجه پروژه ۵ سال طول کشید. واقعاً بهتر است که دو ماه وقت برای نوشتن مشخصات گذاشته و پروژه در ۱۸ ماه تکمیل شود.

چکیده

۱. چهار تعریف را می‌توان برای کیفیت خوب در یک پروژه بیان نمود:
 - تطابق با مشخصات؛
 - تناسب با مقصود؛
 - برآورده کردن خواسته‌های مشتری؛
 - راضی کردن مشتری.
۲. این چهار تعریف یکی نیستند و همانند بسیاری از نواحی مدیریت پروژه، بهینه بودن مجموع آن‌ها، ممکن است همه آن‌ها را بهینه نکند. باید یک مصالحه کلی بین آن‌ها ایجاد کرد.
۳. ولیکن، مناسب بودن برای مقصود توسط بسیاری به عنوان معیار اصلی در نظر گرفته می‌شود.
۴. پنج جزء در دستیابی به کیفیت یک پروژه وجود دارد:
 - کیفیت محصول در مقابل کیفیت فرایند مدیریت؛
 - تضمین کیفیت در مقابل کنترل کیفیت؛
 - نگرش‌های مناسب.
۵. تضمین کیفیت محصول مستلزم موارد زیر است:
 - مشخصات شفاف؛
 - به‌کارگیری استانداردهای تعریف شده؛
 - تجربه تاریخی؛
 - منابع باصلاحیت؛
 - بررسی‌های بی‌طرفانه طراحی؛
 - کنترل تغییر.
۶. کنترل کیفیت محصول نیاز به درک روشنی از مشخصات هر قسمت تحویلی (در زمانی که تکمیل شده است) دارد و دستیابی به این مشخصات باید اندازه‌گیری و برای از بین بردن مغایرت‌ها اقدام شود.
۷. تضمین کیفیت فرایند مدیریت احتیاج به استفاده از رویه‌هایی دارد که باید:
 - به عنوان دستورالعمل‌هایی انعطاف‌پذیر، نه به صورت قوانین محکم، استفاده شوند.

- نحوه پردازش شدن محصول را منعکس نماید، نه این که چه عملکردهایی در سازمان آن را انجام می دهند.
- باید به صورت مستمر بهبود بیابد، پروژه به پروژه.
- ۸. برای کنترل کیفیت فرایندهای مدیریت باید آن ها را مورد ممیزی قرار داد.
- ۹. مدیریت پیکره بندی تکنیکی است برای مدیریت کیفیت و عملکرد قسمت های تحویلی پروژه، و به دست آوردن توافق شرکت کنندگان پروژه. این تکنیک دارای چهار قدم می باشد:
 - شناسایی پیکره بندی؛
 - بررسی پیکره بندی؛
 - کنترل پیکره بندی؛
 - حساسرسی وضعیت.

فصل دوازدهم

هزینه

در این فصل به مدیریت هزینه می پردازیم که مدیر پروژه بدان وسیله قادر خواهد بود از توجیه پذیری مالی و باارزش بودن محصول پروژه اطمینان حاصل کند. در بخش بعد، مقصود از برآورد هزینه تبیین می شود و همچنین تشریح می شود که این موضوع چگونه ما را به سمت استفاده از انواع برآورد با دقت های مختلف برای مراحل مختلف فرایند مدیریت پروژه رهنمون می سازد. در بخش های بعدی، ساختاردهی به برآورد را از طریق مکعب کنترل هزینه توضیح داده و چندین روش برآورد را شرح می دهیم. در نهایت به بحث درباره این که چگونه با مقایسه مخارج واقعی با ارزش کار انجام شده می توان هزینه را کنترل کرد خواهیم پرداخت و نشان خواهیم داد که چگونه منحنی های S- شکل می تواند تصویری از این موضوع بدست دهد.

۱-۱۲ برآورد هزینه ها

مقصود از برآورد

چندین دلیل برای چرایی برآورد هزینه ها وجود دارد. به عنوان مبنایی برای کنترل. برآورد به عنوان معیاری برای کنترل مخارج پروژه انجام و تهیه

می‌شود. این معیار با عنوان خط مبنا^۱ شناخته می‌شود. چرخه کلاسیک کنترل چهار مرحله دارد (بخش ۱۱-۲):

- برآورد عملکرد آینده؛
- مشاهده عملکرد واقعی؛
- محاسبه اختلاف آن‌ها که انحراف^۲ نامیده می‌شود؛
- اقدام با توجه به اندازه انحراف.

بدین منظور، شاید لازم باشد برآورد کاملاً به صورت تفصیلی و جزئی انجام و در سطح پایینی از ساختار شکست تهیه شود.

ارزیابی توجیه پذیری پروژه. قبل از رسیدن به مرحله‌ای که به برآورد کنترل^۳ نیاز داشته باشد، باید مشخص شود که آیا پروژه ارزش انجام دادن دارد یا خیر. بنابراین برای مقایسه با برآورد برگشت سرمایه لازم است برآورد هزینه تهیه شود (روش‌های ارزیابی توجیه‌پذیری پروژه خارج از محدوده این کتاب است، ترنر، ۱۹۹۵). دقت برآورد برای امر ارزیابی، در چندین مرحله افزایش پیدا می‌کند؛ این افزایش در پایان هر یک از مراحل مفهومی، امکان‌سنجی و طراحی رخ می‌دهد.

جذب سرمایه.^۴ بعد از تصویب، پروژه باید تأمین مالی شود و این تأمین مالی بر اساس برآورد قیمت که در مرحله طراحی انجام شده است انجام می‌شود (جذب سرمایه نیز خارج از محدوده این کتاب است، ترنر، ۱۹۹۵).

مدیریت جریان نقدینگی. زمانی که سرمایه‌گذاری انجام و کار شروع شد، پروژه باید مدیریت شود، به نحوی که کار انجام گیرد و نقدینگی سریع‌تر از آنچه با تأمین‌کنندگان مالی (بانکداران)^۵ توافق شده است، مصرف نشود. داستان‌های ساختگی^۶ درباره مدیران پروژه پرشوری وجود دارد که پروژه‌های خود را زود و زیر قیمت تمام کرده‌اند (شکل ۱۲-۱) و در عین حال انتظار داشته‌اند که تشویق شوند. ولی شرکت ناچار به اعلام ورشکستگی شده است؛^۷ زیرا بانکداران در نیمه راه، از پروژه درخواست بهره سنگین بابت برداشت‌های زود هنگام نقدینگی کرده‌اند.^۸

تخصیص منابع. منابع انسانی در واقع نوع خاصی از سرمایه‌گذاری در پروژه است. کسب و کار، پیشاپیش مطابق با برآورد جریان نقدینگی برای تخصیص نیرو برنامه‌ریزی می‌کند. منابع به صورت

1. Baseline
2. Variance
3. Control estimate
4. Obtain Funding
5. Bankers
6. Apocryphal
7. has gone into liquidation
8. because the bankers called in the overdraft half-way through the project

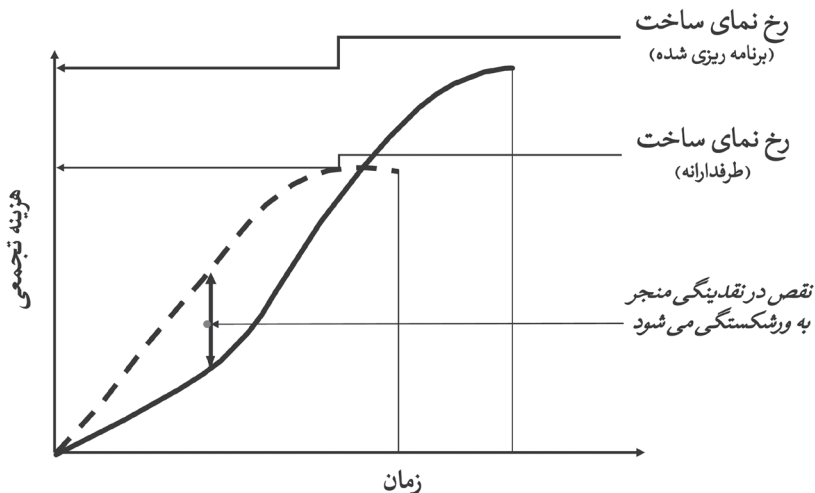
هفتگی، با توجه به برآورد کنترل به پروژه تخصیص داده می‌شوند.

برآورد مدت زمان. مدت زمان یک فعالیت با مقایسه برآورد محتوای کار با منابع در دسترس محاسبه می‌شود و بنابراین برآوردهای هزینه به عنوان عوامل ورودی برای برآورد زمان تلقی خواهند شد. برآورد زمان نیز (فصل ۱۳) به دلایلی مشابه با علل برآورد هزینه انجام می‌گیرد و بنابراین انواع مشابهی از برآورد مورد نیاز است.

آماده‌سازی مناقصه. شرکت‌های پیمانکاری که برای قراردادهای سفارشی در مناقصه شرکت می‌کنند نیازمند تهیه برآوردهایی برای مناقصه هستند.

انواع برآورد

نمی‌توان از یک نوع برآورد برای هر شش هدف فوق استفاده کرد. پنج نوع برآورد با دقت‌های مختلف مورد نیاز هست (جدول ۱-۱۲). جدول ۱-۱۲ ایده‌ای را یادآوری می‌کند که اولین بار در بخش ۸-۱ بیان شد: هرچه برآورد در سطوح پایین‌تر ساختار شکست انجام شود، دقت برآورد افزایش می‌یابد. در پروژه یک ساله، برآورد تصویب^۱ برای بسته‌های کاری دو ماهه تهیه می‌شود و برآورد کنترل^۲ برای فعالیت‌های دو هفته‌ای انجام می‌شود. در پروژه‌های بزرگ‌تر، برآورد در سطوح پایین‌تر ساختار شکست انجام می‌شود.



شکل ۱-۱۲ انواع رخ نمای ساخت برای یک پروژه

1. Sanction estimate
2. Control estimate

جدول ۱۲-۱ انواع برآورد - مقصود و دقت				
نوع برآورد	دقت	زمان آمادسازی	سطح شکست	هدف
طرح پیشنهادی	$\pm 5\%$	مفهومی	پروژه	ارزیابی زیست پذیری پروژه به منظور شروع امکان سنجی
بودجه	$\pm 20\%$	امکان سنجی	حوزه کاری	ارزیابی زیست پذیری پروژه به منظور راه اندازی سیستم ها
تصویب	$\pm 10\%$	طراحی	بسته کاری	ارزیابی زیست پذیری پروژه به منظور تأیید پروژه، دریافت بودجه، زمان بندی جریان نقدی، و تخصیص منابع
کنترل	$\pm 5\%$	اجرا	فعالیت	اندازه گیری پیشرفت، تخصیص منابع
مناقصه		طراحی	فهرست مواد و مصالح	آماده سازی برای مناقصه

زمان برآورد هزینه‌ها

به منظور افزایش دقت برآورد، باید تلاش بیشتری صورت بگیرد، چراکه برآورد در سطوح پایین تری از شکست کار انجام می شود. شکل ۱۲-۲ بیان می کند که برای دو برابر کردن دقت در سطح پروژه، باید میزان تلاش مان را درمقایسه با برآورد قبلی چهار برابر کنیم، بنابراین پیشنهاد می شود برآورد را در سطحی از ساختار شکست با چهار برابر اجزای کار انجام دهیم (جدول ۱۲ - ۲). شکل ۱۲ - ۲، یک منحنی یادگیری^۱ را نشان می دهد که در آن با تلاش بیشتر، دقت بالاتری به دست می آید، ولی بازدهی آن کمتر می شود. علاوه براین، نکته ای که در اینجا وجود دارد این است که هزینه تلاش برای دقت ۵ درصد، برابر با ۵ درصد هزینه پروژه خواهد بود، که این تلاش با توجه به بازدهی آن توجیه پذیر نیست. این مسئله سه پیامد خواهد داشت:

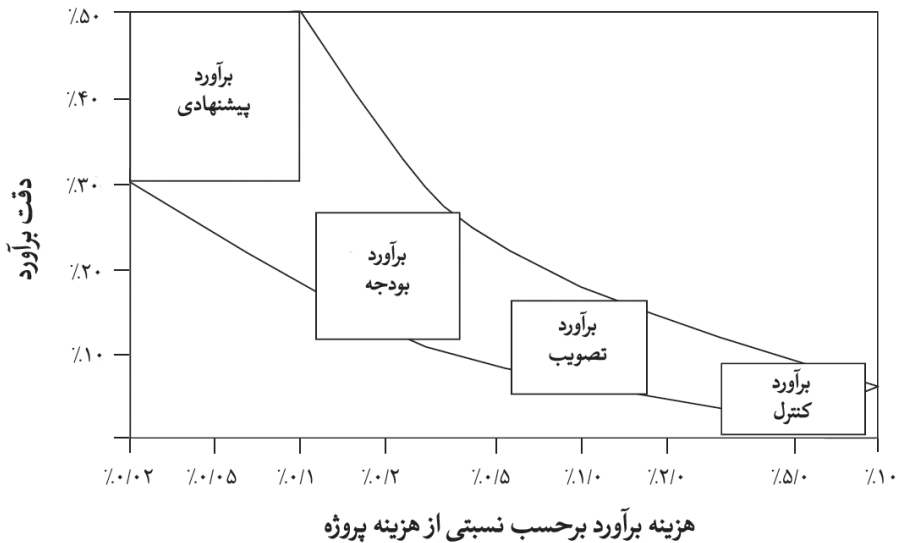
۱. در پروژه های داخلی یک سازمان، برآورد کردن با دقت بیشتر از «برآورد کنترل» ارزشی ندارد، زیرا هزینه انجام آن بیشتر از ارزش اطلاعاتی است که تولید خواهد کرد. این پیامد منحصربه فرد بودن پروژه هاست. در یک خط تولید، ممکن است برآورد هزینه ها در سطوح پایینی از جزییات صورت بگیرد، زیرا بارها صرفه جویی در آن ایجاد خواهد شد. در پروژه ها این صرفه جویی فقط یک بار اتفاق می افتد. تهیه برنامه های تفصیلی، ارزش زیادی ندارد، زیرا این تلاش هیچ بازگشتی نخواهد داشت. بهتر است تلاش مدیریت روی حذف ریسک صرف شود (فصل ۱۴)، و نه روی برآورد مقادیر آن. البته، مشکل بیشتر برای شرکت های پیمانکاری بروز می کند که باید در زمان شرکت در مناقصه، به نحوی برآورد کنند که برای آن ها سود به همراه داشته باشد (مثال ۱۲-۱).

1. Learning curve

۲. راه بهبود بخشیدن به دقت برآوردها این نیست که به میزان تلاش افزوده شود، بلکه باید اطلاعات برآورد را بهبود بدهیم و منحنی شکل ۱۲-۲ را به طور مؤثری با استفاده از اطلاعات گذشته به سمت چپ حرکت دهیم. صنعت نفت و گاز، ۱۰۰ ساله است که در حال جمع‌آوری داده‌ها بوده است؛ بنابراین برآوردها اکنون کاملاً دقیقند. یکی از مشکلاتی که در صنعت سیستم‌های اطلاعاتی وجود دارد این است که تکنولوژی همچنان در حال تغییر است و در نتیجه جمع‌آوری داده‌های تاریخی مشکل است.

۳. برآورد در هر سطح، نباید قبل از آماده شدن برآورد در سطح قبل تهیه شود. بنابراین هر برآورد در مرحله مشخصی از فرایند پروژه تهیه می‌شود (جدول ۱۲-۲) و این مراحل باید به دقت دنبال شوند. مقایسه بین هزینه‌ها و درآمدها در پایان هر مرحله از چرخه عمر است که به طور مؤثری تعهد منابع برای برنامه‌ریزی، طراحی و برآورد در مرحله بعدی را توجیه خواهد کرد. اگر توجیه‌پذیری پروژه در سطوح بالایی برآورد به اثبات نرسد، کار نباید به مرحله بعدی برود (مثال ۱۲-۲).

جدول ۱۲-۲ میزان تلاش و مرحله تهیه برآوردهای پروژه			
نوع ارزیابی	دقت	میزان تلاش برحسب درصدی از هزینه پروژه	مرحله ایجاد
پیشنهادی	±۳-۵٪	۰,۱-۰,۰۲٪	مفهومی
بودجه	±۲۰-۳۵٪	۰,۳-۰,۱٪	امکان‌سنجی
تصویب	±۱۰-۲۵٪	۰,۸-۰,۴٪	طراحی
کنترل	±۵-۱۵٪	۱-۳٪	اجرا
مناقصه	±۲-۵٪	۱۰-۵٪	آماده‌سازی برای مناقصه



شکل ۱۲-۲ دقت برآورد در مقابل هزینه برآورد (منحنی یادگیری تابع قانون عکس معجزه)

مثال ۱۲-۱ پوشش هزینه‌های برآورد در قراردادها

من یک کارگاه مدیریت مناقصه را که توسط یکی از فروشندگان اصلی سیستم‌های اطلاعاتی در کالج مدیریت هنلی ترتیب داده شده بود، برگزار می‌کردم. آن‌ها به اندازه ۳ درصد ارزش قرارداد را برای تهیه برآوردها صرف می‌کردند و موفق می‌شدند تا یک قرارداد از بین پنج قراردادی که در مناقصه آن‌ها شرکت می‌کردند را برنده شوند و به طور سنتی، حاشیه سود را بیش از ۵۰ درصد در نظر می‌گرفتند. قراردادی که برنده شده بودند، هزینه‌های برآورد چهار قرارداد دیگر که برنده نشده بودند را تقبل می‌کرد؛ ولی با این حال حاشیه خالص آن‌ها بیش از ۳۵ درصد بود. ولیکن این حاشیه‌ها در حال کم شدن بودند و اگر به ۱۵ درصد نیز می‌رسیدند، خوش‌شانسی آن‌ها قلمداد می‌شد. این بدان معنی است که آن‌ها باید تعداد قراردادهایی که برنده می‌شدند را افزایش دهند، هزینه‌های برآورد را کاهش بدهند و یا در غیر این صورت دچار زیان می‌شدند. یک مدیر مناقصه از یکی از شرکت‌های پیمانکاری مهم در صنعت پتروشیمی در این کارگاه صحبت می‌کرد. او می‌گفت آن‌ها هزینه‌های مناقصه را تا حد ۰/۷۵ درصد هزینه قرارداد کاهش داده‌اند. آن‌ها هم یک قرارداد از پنج قرارداد را برنده می‌شدند،

ولی یک حاشیه ۴ درصدی در آن قرارداد برای آن‌ها کافی بود تا هزینه‌های کل پنج مناقصه را پوشش دهند. راهی که آن‌ها هزینه‌های مناقصه را کاهش داده بودند این بود که یک بخش مدیران مناقصه داشتند که مرکز تخصصی امور مناقصه بود. چنین بخشی قادر است حداکثر استفاده را از داده‌های تاریخی بکند. به طور مؤثر:

- آن‌ها به منحنی یادگیری شتاب می‌دادند؛
- آن‌ها اجزای منحصر به فرد پروژه را کاهش می‌دادند، بنابراین فرایند مناقصه را به یک عملیات تکراری تبدیل می‌کردند؛
- آن‌ها با استفاده از داده‌های تاریخی به کیفیت دست پیدا می‌کردند (فصل ۱۱).

۱۲-۲ تهیه برآوردها

در خصوص نحوه تهیه برآوردها، به توصیف اجزای هزینه و نحوه ایجاد یک ساختار برای برآورد با بهره‌گیری از مکعب کنترل هزینه می‌پردازیم و توضیح می‌دهیم که این امر چگونه منجر به ایجاد روش‌های ساده برآورد با استفاده از صفحات گسترده خواهد شد.

اجزای هزینه

نیروی کار. این جزء شامل هزینه افراد استخدام شده توسط شرکت مادری است که درگیر اجرای کار پروژه می‌باشد و نیز شامل افرادی است که کار طراحی و تحویل تسهیلات پروژه را انجام می‌دهند. من با بعضی از شرکت‌های تولیدی همکاری داشته‌ام که نیروی کار طراحی را در قراردادهای لحاظ نمی‌کنند؛ بلکه آن را جزء هزینه‌های بالاسری شرکت در نظر گرفته و بین تمام قراردادهای تقسیم می‌کنند. نتیجه آن می‌شود که شرکت فقط قراردادهایی را برنده می‌شود که بخش طراحی بالایی دارند و آن‌ها هیچ کنترلی روی هزینه‌های طراحی ندارند. بعضی دیگر از هزینه‌های نیروی کار نیز تحت عناوین دیگری مشاهده می‌شود. هزینه نیروی کار می‌تواند به صورت دوره‌های مالی یا به صورت نفر-ساعت اندازه‌گیری شود. نفر-ساعت را محتوای کار نیز می‌نامند و از آن برای اندازه‌گیری کل تلاش مورد نیاز، استفاده می‌شود که مستقل از مدت زمان و تعداد افراد انجام‌دهنده کار می‌باشد. واضح است که می‌توان تلاش را با اعمال هزینه‌های نفر-ساعتی هر منبع، به پول تبدیل کرد.

مواد. این جزء، هزینه مصالح و موادی است که به منظور تحویل یک تسهیلات جدید صرف می‌شود که شامل مواد موجود در محصول نهایی یا مواد مصرفی در فعالیت‌های پروژه می‌باشد. مواد در پروژه‌های مهندسی شامل ماشین‌آلات، مخازن، لوله‌ها، سازه‌ها، ابزارآلات و همچنین موادی چون

الکترودهای جوشکاری و سدهای انحرافی نیز هستند. در پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، مواد شامل سخت‌افزارهای اصلی و جنبی، نرم‌افزارهای اختصاصی و صفحات کدگذاری می‌شود. در پروژه‌های توسعه سازمانی، مواد ممکن است مشتمل بر اقلام جانبی باشند، ولیکن ممکن است شامل مواد مورد استفاده در برنامه‌های آموزشی، مبلمان برای دفاتر جدید و نوشت افزار برای تدوین رویه‌های جدید مدیریتی باشد.

ماشین آلات و تجهیزات^۱ این‌ها مواردی هستند که برای تحویل تسهیلات پروژه استفاده می‌شوند ولی از آنجا که مصرف نمی‌شوند، می‌توان از آن‌ها مجدداً در پروژه‌های بعدی استفاده کرد. می‌توان آن‌ها را خریداری یا اجاره کرد؛ ولی در هر دو صورت، هر پروژه فقط بخشی از قیمت نو آن را می‌پردازد. این جزء هزینه فقط باید شامل هزینه ماشین‌آلات و تجهیزاتی شود که شرکت مادر تأمین کرده است. در پروژه‌های مهندسی، ماشین‌آلات و تجهیزات شامل ماشین‌های جوشکاری و ماشین‌آلات حمل خاک می‌شود. در پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی مشتمل بر سخت‌افزارهایی می‌شود که برنامه‌نویسان استفاده می‌کنند. در پروژه‌های توسعه سازمانی ممکن است شامل تجهیزات مورد استفاده در آماده‌سازی و ارائه برنامه‌های آموزشی، اسکان موقت مورد استفاده هنگام جابجایی دفتر و تجهیزات چاپ باشد؛ البته در صورتی که فقط برای پروژه به کار گرفته شده باشد.

پیمان جزء. این جزء، شامل هزینه نیروی کار و موادی می‌شود که پیمانکارهای بیرونی فراهم می‌کنند. زمانی که کنترل این موارد خارج از محدوده سازمان مادر باشد، هزینه‌های آن‌ها در این بند قرار می‌گیرد.

مدیریت، بالاسری‌ها و امور اداری. این هزینه‌ها باید شامل هزینه افراد و موادی باشد که درگیر مدیریت پروژه هستند. این هزینه‌ها را می‌توان مستقیماً به پروژه نسبت داد؛ ولی نمی‌توان آن‌ها را به یک فعالیت خاص نسبت داد و شامل هزینه‌های مدیر پروژه و رهبران تیم، دفتر پشتیبانی پروژه^۲، و در صورت نیاز، هزینه سیستم اطلاعات مدیریت و خدمات موقت کارگاه^۳ می‌شود. در پروژه‌های بزرگ، مدیریت هزینه‌های مدیریتی نوعاً^۴ ۳ تا ۶ درصد هزینه پروژه است. اما در پروژه‌های کوچک ترمی تواند تا ۲۵ درصد هم باشد.

تأمین مالی. تأمین مالی ممکن است با اهمیت‌ترین هزینه در پروژه بوده (ترنر، ۱۹۹۵) و به تنهایی از هریک از هزینه‌ها بزرگ‌تر باشد، درحالی‌که هنوز بسیاری از مدیران پروژه آن را بی‌اهمیت تلقی می‌کنند و حوزه‌ای است که می‌توان با زمان بندی دقیق جریان نقدی به صرفه‌جویی‌هایی در هزینه

1. Plant and equipment

2. Project support office

3. Site

4. Turner, Ledwith and Kelly, 2012

دست یافت.

پرده‌ها و مالیات. پرده‌ها ممکن است شامل بیمه، تأمین مالی یا موافقت‌نامه‌های لیسانس^۱، باشد. مالیات نیز می‌تواند به عنوان نوع خاصی از پرده‌ها تلقی شود.

تورم. زمانی که تورم پایین باشد، چشم‌پوشی از آن در پروژه‌های با مدت زمان کمتر از ۱۸ ماه توجیه‌پذیر است. در واقع، در شرایط تورم کم، فقط درباره طرح‌های عظیم با مدت زمان چندین ساله یا برای پیمانکارانی که قراردادهای قیمت ثابت منعقد می‌کنند، درخور توجه خواهد بود.

ذخیره احتیاطی.^۲ این مبحث را به آخر موکول کرده‌ام چراکه علاقمندم بخش کوچکی را به آن اختصاص دهم. به عقیده من روشی که افراد با آن پروژه‌هایشان را برآورد می‌کنند باعث شکست آن‌ها می‌شود. با یک مثال ساده در جدول ۱۲-۳ تلاش خواهم کرد نیاز به ذخیره احتیاطی و آنچه رواداری یا ذخیره مدیر پروژه نامیده می‌شود، به تصویر کشیده شود.

در جدول ۱۲-۳ پروژه ساده‌ای مشاهده می‌شود که از ۱۰ بسته کاری یکسان تشکیل شده است. هزینه هر بسته کاری ۱۰۰ واحد برآورد شده است و در نتیجه برآورد خام^۳ برای هزینه پروژه برابر با ۱۰۰۰ واحد خواهد بود. این برآورد برای هزینه هر بسته کاری ممکن است محتمل‌ترین نتیجه باشد. اما در هزینه احتمالی بسته‌های کاری، تغییرپذیری وجود دارد. این ماهیت حیات است؛ به احتمال قوی، کل هزینه دقیقاً ۱۰۰ نخواهد شد. نظر من در اینجا هزینه‌ای بین ۷۰ واحد و ۱۵۰ واحد برای هر یک است. اجزای مختلف کار، طیف متفاوتی از تغییرپذیری دارند. این امر در برخی بسیار کم و چیزی بین ۹۹/۷ و ۱۰۰/۵ است. برخی هم ممکن است میزان تغییرپذیری متوسطی داشته باشند که هزینه آن‌ها بین ۹۷ و ۱۰۵ است. به نظر من در اینجا، این بسته کاری تغییرپذیری زیادی خواهد داشت. اغلب فرض می‌کنیم که ریسک تحقق کمتر از برآورد با ریسک تحقق بیشتر از برآورد یکسان است؛ ولی معمولاً مقداری که نتیجه براساس آن، می‌تواند کمتر از برآورد (ریسک تحقق بیشتر از برآورد) رقم بخورد، با قوانین فیزیک محدود می‌شود درحالی که مقداری که می‌تواند بیشتر باشد (ریسک تحقق کمتر از برآورد) نامحدود است. بنابراین نشان داده‌ام که ممکن نیست نتیجه کمتر از ۷۰ باشد و بسیار نامحتمل است که بیشتر از ۱۵۰ باشد. همچنین شانس رسیدن به برآورد فقط ۴۰ درصد است (احتمال تجمعی نشان‌دهنده شانس تحقق هزینه بسته کاری به میزانی کمتر از آن مقدار است). این حالت در جایی معمول است که ریسک تحقق کمتر از برآورد از ریسک تحقق بیشتر از برآورد بیشتر باشد؛ حتی اگر محتمل‌ترین نتیجه برای بسته کاری ۱۰۰ باشد، شانس این‌که مقدار نهایی کمتر باشد

1. Fees
2. License agreements
3. Contingency
4. Raw estimate

از نصف کمتر است. بنابراین، انتظار می‌رود هزینه چهار عدد از بسته‌های کاری بین ۷۰ و ۱۰۰ باشد و شش عدد بین ۱۰۰ و ۱۵۰.

حال وقتی پروژه به پایان می‌رسد، می‌توان میزان هزینه واقعی را تعیین و اگر آن مقدار را بر ۱۰ تقسیم کنیم، میانگین هزینه هر بسته کاری به دست می‌آید. ولی قبل از آغاز پروژه، می‌توان آن میانگین را با به‌کارگیری فرمول ۱:۴:۱ حدس زد. این حدس را هزینه مطلوب هر بسته کاری می‌نامند که از طریق زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{هزینه مورد انتظار} = \frac{(\text{حداقل} + 4 \times \text{محتل ترین} + \text{حداکثر})}{6}$$

جدول ۱۲-۳ نیاز به ذخیره احتیاطی و رواداری							
حداکثر	میزان مورد انتظار		ارزیابی	حداقل	بسته کاری	حداکثر	
۱۵۰	۱۰۵		۱۰۰	۷۰	هزینه		
٪۹۹	٪۶۰		٪۴۰	٪۰	احتمال تجمعی		
حداکثر تئوریک	حداکثر محتل	بودجه	مورد انتظار	ارزیابی خام (اولیه)	حداقل محتل	حداقل تئوریک	پروژه
۱۵۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۰۵۰	۱۰۰۰	۹۵۰	۷۰۰	بسته کاری* ۱۰
٪۱۰۰	٪۹۹	٪۸۰	٪۶۰	٪۵	٪۱	٪۰	احتمال تجمعی
		رواداری = ۵۰					احتمال = ۵۰

این فرمول برای اعداد ردیف دوم جدول ۱۲-۳، هزینه مورد انتظار هر بسته کاری را برابر با ۱۰۵ محاسبه می‌کند. بنابراین، اگر انتظار داشته باشیم هزینه هر بسته کاری ۱۰۵ باشد، هزینه مورد انتظار پروژه چقدر خواهد بود؟ آیا ۱۰۰۰؟ خیر! باید ۱۰۵۰ باشد. انتظار داریم هزینه پروژه، ۵ درصد بیشتر از برآورد اولیه باشد. دلیل نیاز به این ذخیره احتیاطی، متغیر بودن برآوردهاست. به همین دلیل هم است که بسیاری از پروژه‌ها شکست می‌خورند؛ برآوردکنندگان فقط به برآوردهای اولیه توجه می‌کنند، ولی به علت تغییرپذیری اجزا، در حالت واقعی لازم است یک ذخیره احتیاطی حدود ۵ تا ۱۰ درصد مورد نظر قرار گیرد که در اینجا ۵ درصد لحاظ شده است. اکنون، با استفاده از تکنیک‌هایی چون مونت کارلو (فصل ۱۴)، ممکن است بتوان احتمال حصول نتایج مختلف برای پروژه را محاسبه کرد. نشان داده شد که حداقل هزینه پروژه از دیدگاه نظری برابر با ۷۰۰ است، ولی برای هرگونه مقصودی، هزینه کمتر از ۹۵۰ نامحتمل خواهد بود. به همین ترتیب، حداکثر هزینه از دیدگاه نظری ۱۵۰۰ است، ولی برای هرگونه مقصودی، هزینه بیشتر از ۱۲۰۰ نامحتمل است. پیشنهاد کردیم که شانس رسیدن به برآورد

اولیه ممکن است به کوچکی ۵ درصد باشد که بسیار معمول است؛ زیرا ریسک تحقق کمتر از برآورد بر روی اجزای کار، از ریسک تحقق بیشتر از برآورد بیشتر است؛ شانس رسیدن به برآورد اولیه بسیار کم است و همین امر دلیل بسیاری از شکست‌ها در پروژه‌هاست. من پیشنهاد کردم که شانس رسیدن به هزینه مورد انتظار، یا برآورد هدف، ممکن است ۶۰ درصد باشد؛ این درصد نیز بسیار معمول است. ما فقط یک شانس ۵۰ درصدی برای رسیدن به ارزش مطلوب داریم.

اما اکنون خود را به جای مدیر پروژه یا حامی بگذارید که با این شرایط به دنبال جذب سرمایه‌گذاری از طرف مالک هستند یا مالکی که قصد سرمایه‌گذاری در یک پروژه را دارد. آیا به عنوان یک مدیر پروژه، سرمایه‌گذاری در یک پروژه که فقط ۶۰ درصد احتمال رسیدن به برآوردها را دارد، یا به عنوان یک مالک، سرمایه‌گذاری با نرخ ۴۰ درصد احتمال شکست دارد، جای خوشحالی دارد؟ معمولاً پاسخ منفی است. در هنگام جستجوی سرمایه‌گذار یا سرمایه‌گذاری در یک پروژه، افراد پیشنهاد می‌کنند که رقمی با ۸۰ درصد شانس موفقیت را در نظر بگیرید. بنابراین، رواداری یا ذخیره مدیر پروژه را به برآورد اضافه می‌کنیم تا برآورد بودجه، ارزیابی یا تصویب برای پروژه به دست آید. فرایند پرینس ۱۲ آن را رواداری نامیده است^۲ و در واقع، ذخیره حامی پروژه است؛ مدیر پروژه اجازه ندارد بدون تصویب حامی پروژه، هزینه کند. بنابراین، نیاز به چندین برآورد در یک پروژه وجود دارد:

- برآورد خام که برخی مواقع تحت عنوان هدف دشواررس^۳ نامیده می‌شود و در حدود ۵ درصد شانس دستیابی دارد، رقمی است که به تیم پروژه داده می‌شود که بر مبنای آن کار کنند.
- نتیجه مطلوب یا برآورد هدف با شانس دستیابی ۶۰ درصد، رقمی است که مدیر پروژه برای رسیدن به آن تلاش می‌کند.
- ذخیره احتیاطی، اختلاف بین برآورد اولیه و مورد انتظار است.
- برآورد بودجه، ارزیابی یا تصویب، با ۸۰ درصد شانس دستیابی که حداکثر هزینه‌ای است که مالک باید انتظار داشته باشد.
- رواداری، اختلاف بین نتیجه دلخواه و نتیجه بودجه است.
- در پایان، برآورد تاریخی که تاکنون بیان نشده است، هزینه‌ای است که نوع مشابه این پروژه در گذشته تجربه کرده است که به احتمال زیاد از تمام برآوردهای فوق بیشتر بوده و قرار است این بار با هزینه کمتری انجام شود.

مثال ۱۲-۲ نمونه بسیار ساده‌ای از این برآوردها را در عمل ارائه می‌دهد که در آن، مدیرعامل یک

1. PRINCE 2
2. Cabinet Office, 2009
3. stretch target

شرکت دولتی نوژی کار خود را به دلیل عدم درک تفاوت بین این برآوردها از دست داد (مثال ۱۲-۳).

مثال ۱۲-۲ عدم قطعیت در برآوردها

نمونه ای از عدم قطعیت در برآوردها را می توان در رفت و آمد من به کالج مدیریت هنلی مشاهده کرد. من در ۴۰ مایلی کالج زندگی می کنم و محتمل ترین زمان رسیدن من به کالج ۵۵ دقیقه است. این مسیر را ۴۰ دقیقه ای هم رفته ام و بنابراین خوشبینانه ترین زمان همین ۴۰ دقیقه است. یک بار هم بعد از ظهر جمعه به علت ترافیک سنگین حدود ۱۳۵ دقیقه زمان برد که می توان آن را ریسک بیمه شده نامید. جدای از بدترین حالت ممکن، برای طی این مسیر ۱۰۵ دقیقه زمان صرف می شود. در صورتی که کلاس من ساعت ۹ صبح تشکیل شود، باید قبل از ۷:۱۵ حرکت کنم تا تقریباً رسیدن خود را رأس زمان مقرر تضمین کنم. مسیری که من طی می کنم در بعد از ظهر جمعه نیز ۹۰ دقیقه زمان می برد. از این رو، بدبینانه ترین زمان سفر ۱۰۵ دقیقه خواهد بود. زمان میانه برابر با ۶۰ دقیقه و میانگین برابر با ۷۰ دقیقه خواهد بود. بنابراین، اگر برای یک هفته هر روز به کالج بروم، در این ۱۰ سفر، چه مدتی را باید در خودرو صرف کنم: ۴۰۰، ۵۵۰، ۶۰۰، ۷۰۰، ۹۰۰ یا ۱۰۵۰ دقیقه؟ خوب اگر بدشانس باشم و هر سفر من همزمان با ترافیک سنگین باشد، پس زمان ۹۰۰ دقیقه برآوردی مناسب خواهد بود. ولی تقریباً همگی خواهیم گفت چیزی حدود ۷۰۰ دقیقه معقول است. البته برآورد استاندارد پروژه رقم ۵۵۰ دقیقه را به دست می دهد که برآورد بسیار پایینی است. با کاربست فرمول ۱:۴:۱ به رقم ۶۱۰ دقیقه برای ۱۰ سفر می رسمیم. مدیریت ریسک تلاش می کند تا در صورت امکان زمان سفر من را از مواجهه با زمان ترافیک سنگین دور و بنابراین دامنه بالای این توزیع را حذف کند.

مثال ۱۲-۳ برآوردهای متفاوت

یک شرکت دولتی نوژی در حال اجرای یک توسعه کلان در دو فاز مساوی بود. هزینه اولین فاز آن ۱۰ میلیارد کرون (معادل ۶۰۰۰ میلیارد تومان) بود. مهندسان طراحی شرکت می گفتند که با استفاده از تجارب فاز اول قادرند فاز دوم را با ۷ میلیارد کرون به انجام برسانند. بنابراین، مدیرعامل آن شرکت نیز این مطلب را برای دولت نوژی بیان کرد و همین مقدار نیز در برنامه های مالی لحاظ و در مطبوعات نیز منتشر شد. در نهایت فاز ۲ توسعه با هزینه ۸ میلیارد کرون به پایان رسید. حال حتماً انتظار دارید که مدیرعامل شرکت بابت ۲ میلیارد کرونی که نسبت به فاز ۱ صرفه جویی کرده بود تشویق

شده باشد. اما خیر! وی به دلیل یک میلیارد کرونی که نسبت به هزینه اعلامی خود (۷ میلیارد کرون) بیشتر هزینه کرده بود اخراج شد. کار درست این بود که آن مدیر عامل با توجه به برآورد تاریخی ۱۰ میلیاردی فاز اول توسعه، یک هدف دشواررس معادل ۷ میلیارد کرون برای کار تیم پروژه، یک هدف ۸ میلیاردی برای مدیر پروژه برای کنترل پیشرفت و یک بودجه ۹ میلیارد کرونی هم برای هزینه کرد دولت تعریف می‌کرد.

این بحث و مثال ۱۲-۳ مبین آن است که برای ذی نفعان مختلف برآوردهای مختلفی لازم است. تیم پروژه طبق برآورد اولیه یا هدف دشواررس کار می‌کند. در واقع، ۱۰۰ واحد هزینه بابت بسته کاریشان به آن‌ها تعلق می‌گیرد. مدیر پروژه، پیشرفت را نسبت به هدف تعریف شده کنترل می‌کند و مالک پروژه، بودجه یا برآورد ارزیابی شده را منظور می‌کند. برخی افراد معتقدند این روش مصداق دروغگویی به تیم پروژه است؛ باید به آن‌ها گفته شود که می‌توانند ۱۰۵ واحد هزینه کنند. اما اگر به آن‌ها گفته شود که ۱۰۵ واحد هزینه را در نظر بگیرند، هدف دشواررس آن‌ها ۱۰۵۰ واحد با ۵ درصد شانس موفقیت خواهد بود. به تیم اعلام می‌شود که ۱۰۰ واحد هزینه برای آن‌ها در نظر گرفته شده است، همچنین به آن‌ها گفته می‌شود که در صورت نیاز ذخیره احتیاطی نیز وجود خواهد داشت. همچنین تشریح هر سه رقم برآوردی برای مالک، امری کاملاً مقبول است، ولی باید به آن‌ها گفته شود بودجه‌ای را لحاظ کنند که ۸۰ درصد شانس موفقیت دارد. در صورتی که مالک با این روش موافقت نکند، نشانه نادانی او است.

ساختاردهی به برآورد - مکعب کنترل هزینه

اجزای هزینه که در مطالب بالا بیان شد، ساختار شکست سومی ایجاد می‌کند که به آن ساختار شکست هزینه^۱ اطلاق می‌شود. ساختار شکست هزینه معمولاً بسیار ساده‌تر از دو ساختار شکست دیگر است، اگرچه در اغلب بخش‌های آن می‌توان حداقل تا یک سطح دیگر پایین‌تر رفت. سه ساختار شکست، محصول، سازمان و هزینه^۲، مکعب کنترل هزینه^۳ را تشکیل می‌دهند (شکل ۱۲-۳) که ارتش ایالات متحده^۴ در سال‌های ۱۹۵۰ آن را توسعه داد و به عنوان مبنای روش شناسی C/SCSC، آن‌ها را در کنترل هزینه‌های پروژه به کار گرفت. البته اکنون به تحلیل گسترده‌ای از ارزش کسب شده^۵ منتج شده است که در مطالب زیر به آن پرداخته می‌شود.

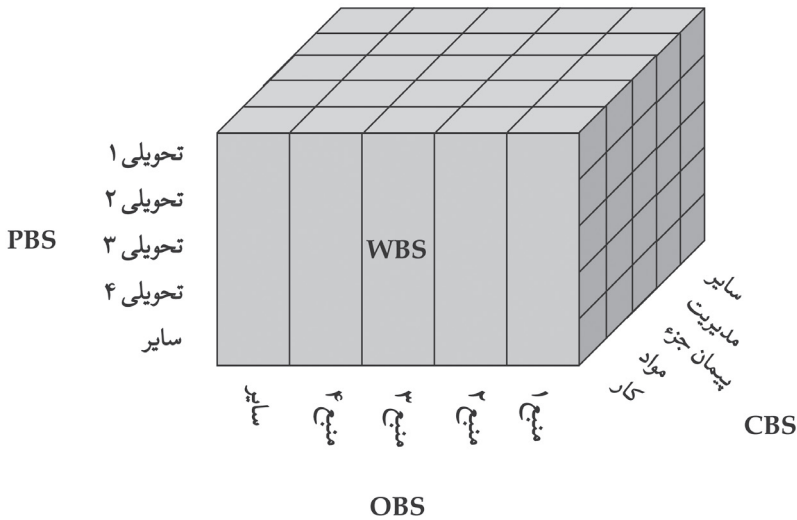
1. Cost Breakdown Structure (CBS)

2. PBS • OBS • CBS

3. Cost Control Cube

4. United States Defence Department

5. EVA



شکل ۱۲-۳ مکعب کنترل هزینه

بخش جلوی مکعب کنترل هزینه، نمایشگر نمودار مسئولیت‌ها (بخش ۹-۴) در آن سطح ساختار شکست می‌باشد. بنابراین، برای هر خانه از این مکعب، که جزیی از کار تعریف شده در ساختار شکست کار است، می‌توان آنچه را که آن منبع برای تبدیل ورودی‌شان به تحویل محصول نشان داده شده در سطر همان سطح صرف شده را محاسبه کرد. هر جا که یک X ، C و احتمالاً یک T در نمودار وجود داشته باشد، یک هزینه مستقیم نیروی کار وجود دارد. هر جا که یک P وجود داشته باشد، یک بالاسری مدیریتی وجود دارد. علائم A ، I ، d ، D و A در واقع زمانی صرف نمی‌کنند. پس انواع دیگر هزینه می‌تواند مربوط به هریک از خانه‌ها باشد، هرچند در واقعیت مربوط به کل سطر هستند که می‌تواند در قالب تهیه برآوردهای بسیار ساده با به‌کارگیری صفحات گسترده نشان داده شود. طبق جدول ۱۲-۱ در پایان مرحله مفهومی، برآوردی برای هریک از حوزه‌های کاری تهیه می‌شود که به کل پروژه اضافه خواهد شد. در پایان مرحله امکان‌سنجی نیز برآوردی در مقابل برنامه رویداد کلیدی تهیه خواهد شد. در شکل ۱۲-۴ برآوردی برای پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام که در مقابل نمودار مسئولیت شکل ۹-۵ تهیه شده است، مشاهده می‌شود. پس از آن در پایان مرحله طراحی، برآوردی در سطح فعالیت تهیه می‌شود. در صورتی که از برنامه‌ریزی موج غلتان استفاده شود (بخش ۸-۴)، برآوردها در پایان مرحله طراحی براساس بیانیه‌های محدوده بسته کاری (جدول ۸-۳) بوده و برآورد کنترلی براساس

تعاریف تفصیلی فعالیت‌ها خواهد بود (شکل‌های ۸-۴ و ۹-۷). شکل ۱۲-۵ برآوردی مبتنی بر برنامه فعالیت‌های پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است که در آن دو شکل نشان داده شده است. شایان ذکر است که در شکل‌های ۱۲-۴ و ۱۲-۵ نیروی کار داخلی برحسب تعداد روزها و هزینه‌های بیرونی، مصالح و مواد، و مشاوران بیرونی برحسب پول صرف شده برآورد شده است. این شرکت، هزینه نیروی کار داخلی را به پروژه تحمیل نمی‌کند، ولی برآورد میزان زمان صرف شده اهمیت دارد؛ بنابراین می‌توان آن را کنترل کرد. در این صورت دو ستون برای برآورد پروژه خواهیم داشت، یکی برای مقدار کار نیروی کار داخلی و یکی برای مقدار پول صرف شده بیرونی. شکل ۱۲-۴ در پایان مرحله امکان‌سنجی تهیه و در پایان مرحله طراحی تأیید و تصویب خواهد شد. برآوردهای معادل با شکل ۱۲-۵ براساس برنامه‌ریزی موج غلتان و طی مرحله اجرایی تهیه و این برآوردها برای کنترل ارقام در شکل ۱۲-۴ به کار گرفته می‌شود. در صورتی که این ارقام در محدوده خطای (±۱۰٪) باشد پذیرفته می‌شود. در صورتی که خارج از این حدود باشد، این مشکل باید حل شود.

در پروژه‌های بزرگ‌تر، همین مفهوم را می‌توان با جزییات و تفصیل بیشتری به کار برد. در اواسط دهه ۱۹۸۰، هزینه یک پروژه ۹۰ میلیون پوندی را که ساخت یک کارخانه پتروشیمی بود برآورد کرد. نتیجه این برآورد در سطح پروژه در شکل ۱۲-۶ و برای یک حوزه کاری در شکل ۱۲-۷ مشاهده می‌شود.

SRHA		PROGRESS REPORT	
Project: Ockham Smart Day Care and Rehabilitation Centre for Elderly People			
Project Chair: Joan Locke			
Project Manager: David Robber			
No	Milestone N	Joint Planning Committee	
P0	Joint Planning	Project Committee	
S1	Reassignment	Consultant Architect	
B1	Appointment	Professionals Allied to M	
P1	Consultation	GP	
F1	Plan services	Nurse Manager	
C1	Inventory of	Consultant Geriatrician	
B2	Source staff	Admin Manager	
P2	Draft design	Estates Manager	
B3	Design of bu	Social Services	
F3	Final design	IT Manager	
S2	Appoint key	Personnel Department	
C2	Plan contract	Procurement Department	
P2	Write operat	Staff	
C3	Design cont	Building Contractors	
S3	Write job des	Specialist Contractors	
B4	DO building	Consultant Architect	
F4	Procure med	Other Sub-contract	
F5	Install med	Materials	
C4	Procure and	Plant & Equipment	
P3	Write down	Admin/Overhead	
B5	Inspect and	Labour Estimate	
F6	Test and tak	Actual	
F7	Procure ura	Estimated Remaining	
C5	Test and on	% Complete	
S4	Recruit non-	Earned Value	
B6	Move in	Calculated Remaining	
F8	Procure cont	Cost Total	
S5	Testin build	Actual	
F9	Commission	Estimated Remaining	
S6	Commission	% Complete	
S7	Commission	Earned Value	
S8	Commission	Calculated Remaining	
S9	Commission		
S10	Commission		
S11	Commission		
S12	Commission		
S13	Commission		
S14	Commission		
S15	Commission		
S16	Commission		
S17	Commission		
S18	Commission		
S19	Commission		
S20	Commission		
S21	Commission		
S22	Commission		
S23	Commission		
S24	Commission		
S25	Commission		
S26	Commission		
S27	Commission		
S28	Commission		
S29	Commission		
S30	Commission		
S31	Commission		
S32	Commission		
S33	Commission		
S34	Commission		
S35	Commission		
S36	Commission		
S37	Commission		
S38	Commission		
S39	Commission		
S40	Commission		
S41	Commission		
S42	Commission		
S43	Commission		
S44	Commission		
S45	Commission		
S46	Commission		
S47	Commission		
S48	Commission		
S49	Commission		
S50	Commission		
S51	Commission		
S52	Commission		
S53	Commission		
S54	Commission		
S55	Commission		
S56	Commission		
S57	Commission		
S58	Commission		
S59	Commission		
S60	Commission		
S61	Commission		
S62	Commission		
S63	Commission		
S64	Commission		
S65	Commission		
S66	Commission		
S67	Commission		
S68	Commission		
S69	Commission		
S70	Commission		
S71	Commission		
S72	Commission		
S73	Commission		
S74	Commission		
S75	Commission		
S76	Commission		
S77	Commission		
S78	Commission		
S79	Commission		
S80	Commission		
S81	Commission		
S82	Commission		
S83	Commission		
S84	Commission		
S85	Commission		
S86	Commission		
S87	Commission		
S88	Commission		
S89	Commission		
S90	Commission		
S91	Commission		
S92	Commission		
S93	Commission		
S94	Commission		
S95	Commission		
S96	Commission		
S97	Commission		
S98	Commission		
S99	Commission		
S100	Commission		

شکل ۱۲-۴ برآورد در سطح رویداد کلیدی برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام

SRHA											
Project:		Ockham Razor Day Care and Rehabilitation Centre for Elderly People									
Milestone:		S3: Write job descriptions and person specifications									
Manager:		Ian Simmons									
X	Executes the work	Personnel Department	Nurse Manager	Admin Manager	Social Services	Project Committee	TOTAL				
D	takes Decisions solely/ultimately										
d	takes decisions jointly										
P	manages Progress										
T	on the job Training										
I	must be Informed										
C	must be Consulted										
A	may Advise										
No	Activity Name	d	d	d	d	d	d				
S31	Identify jobs required		1	1	1	5	8				
S32	Specify the skill set required	2	1	1	1		5				
S33	Specify experience required	2	1	1	1		5				
S34	Specify personality characteristics	2	1	1	1		5				
S35	Determine level of competence required	2	1	1	1		5				
S36	Determine competencies as essential	2	1	1	1		5				
S37	Determine methods of assessment	2	1	1	1		5				
S38	Send out for consultation	2	1	1	1	1	6				
S39	Approve final version										
	TOTAL	14	8	8	8	6					

شکل ۱۲-۵ برآورد در سطح فعالیت برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام

PROJECT ESTIMATE		NORTHERN ENERGY AND CHEMICAL INDUSTRIES PLC			2-Jan-9X	
PROJECT:	Petrochemical Plant	CODE:	THNS	ISSUE:	A	
WORK AREA:	Synthesis	CODE:	THNSS	AUTHOR:	JRT	
WORK PACKAGE:	_____	CODE:	_____	APPRVD:	CME	
ACTIVITY	_____	CODE:	_____	DATE:	02-Jan-9X	
		Material	Erection	Function	Plant	Parametric ratio
		£.000	£.000	£.000	£.000	Function Plant
						% MPI % MPI
Main Plant Items						
- Vessels		4.85	0.23	5.08		
- Fusion and boiler		0.00	0.00	0.00		
- Machine and drives		3.67	0.17	3.54		
- Vendor Packages		1.55	0.07	1.62		
- Other		0.00	0.00	0.00		
MPI Total Material		10.07	-	10.07		100.0%
MPI Total Erection		-	0.47	0.47		4.7%
Bulk Items						
- Piping				1.21		12.0%
- Instruments				0.23		2.3%
- Computer control system				0.62		8.1%
- Electrical				0.61		8.0%
- Structural				0.09		0.9%
- CM				0.76		7.5%
- Painting				0.03		0.3%
- Insulation				0.50		5.0%
- Buildings				0.05		0.6%
- Plant modification				0.24		2.4%
Bulk Items Total				4.74		9.47
TOTAL DIRECT COST				15.29		1.52
Engineering - Design						
- Design				1.72		17.1%
- Software				0.00		0.9%
Construction - Management						
- Management				0.80		7.9%
- Services				0.33		3.3%
Works						
- Start-up				1.43		14.2%
- Working capital				3.06		30.4%
Contingency				1.53		15.2%
TOTAL DIRECT COST				8.96		0.89
CAPITAL COST OF ERECTED PLANT				24.24		24.41
Inflation						
License loos and royalties						
Insurance						
TOTAL OVERHEADS				0.00		
TOTAL CAPITAL COST				24.24		

شکل ۷-۱۲ برآورد برای یک کارخانه پتروشیمی، در سطح نواحی کار

تکنیک‌های برآورد

چهار تکنیک اساسی برای برآورد تبیین می‌شود. جدول ۱۲-۴ نحوه به‌کارگیری آن‌ها را در چهار صنعت نمایش می‌دهد. پیشنهاد می‌کنم که در پروژه‌هایتان از ملغمه‌ای از این تکنیک‌ها استفاده کنید.

تفصیلی، پایین به بالا. در این روش برآورد از اصول اولیه استفاده می‌شود. عملیات شکست، تا پایین‌ترین سطح انجام و هزینه‌های تفصیلی هر فعالیت و مقدار مواد خریداری شده برآورد می‌شود. در صورتی که پروژه مورد نظر از گروه بیگانه‌ها (بخش ۱-۱) باشد، چاره‌ای جز اتخاذ این رویکرد وجود ندارد. اما این روش بسیار پرهزینه است. شکل ۱۲-۲ نشان می‌دهد که دقت برآوردی به اندازه $\pm 5\%$ هزینه‌ای برابر با 5% هزینه کل پروژه خواهد داشت؛ ولی ممکن است از 1% تا 10% متغیر باشد. در صورتی که از برآورد تفصیلی استفاده نمایید، برای شما 10% هزینه خواهد داشت. روش دستیابی به برآوردهای ارزان‌تر، به‌کارگیری حداکثری دانش حاصل از پروژه‌های گذشته است که در سه روش دیگر مورد توجه قرار می‌گیرد.

نوعی از این تکنیک، که هزینه را تا حدی کاهش می‌دهد، حفظ و نگهداشت هزینه‌های ثبت شده اجزای یک کارخانه استاندارد است. این امر مشخصاً نیازمند جمع‌آوری اطلاعات مربوط به گذشته است و شما باید این کار را در نقطه‌ای آغاز کنید. هزینه‌های استاندارد معمولاً در یک سیستم کامپیوتری نگهداری می‌شوند و بنابراین معمولاً مبتنی بر کامپیوتر نامیده می‌شوند.

مقایسه‌ای، بالا به پایین. نقطه مقابل روش فوق، انجام برآوردهای مقایسه‌ای بالا به پایین است. شما پروژه‌های مشابهی پیدا می‌کنید که در گذشته انجام داده‌اید؛ هزینه را برون‌یابی می‌کنید و روادارایی‌هایی را به علت تغییرات محتمل در اندازه، محدودده یا ریسک در نظر می‌گیرید. برای گروه پیشروها^۱ (بخش ۱-۱) ممکن است شما برون‌یابی را در سطح پروژه انجام دهید و برای گروه تکرارشونده‌ها^۲ در هر مرحله از فرایند پروژه برون‌یابی کنید. در مورد گروه غریبه‌ها^۳ ممکن است حتی قادر باشید بسته‌های کاری شناخته شده‌ای را بیابید و هزینه آن‌ها را برون‌یابی و برآورد تفصیلی را برای بخش‌های کاملاً ناشناخته انجام دهید.

برآورد کارکردی.^۵ در این تکنیک، کارکردهای تسهیلات جدید را شناسایی می‌کنید و از اطلاعات گذشته بهره می‌گیرید و هزینه تحویل هر یک از کارکردها را از روی تجربه‌های گذشته برآورد می‌کنید. مسئله اصلی این است که شما به اطلاعات گذشته نیازمندید که بایستی جمع‌آوری آن‌ها را در

1. Alien
2. Runner
3. Repeater
4. Stranger
5. Functional

برهه‌ای از زمان شروع کنید. ولی شما آن‌ها را در مهندسی، صنایع ساختمان و کامپیوتر می‌یابید؛ زیرا افرادی این اطلاعات را در زمانی جمع‌آوری کرده‌اند و اکنون شما به راحتی می‌توانید به آن‌ها دسترسی داشته باشید.

برآورد پارامتریک. شما هزینه اجزای اصلی تسهیلات جدید را تعیین و هزینه کل تجهیزات جنبی استاندارد را با استفاده از ضرایب استاندارد برآورد می‌کنید. باز هم لازم است در مرحله‌ای به جمع‌آوری اطلاعات گذشته بپردازید که البته در مهندسی و صنایع ساختمان و کامپیوتر به صورت منتشر شده وجود دارد. در مراحل بعدی چرخه حیات، هزینه اجزای اصلی را با استفاده از نظریات تأمین‌کننده تدارکات برآورد می‌کنید، ولی در مراحل اولیه ممکن است از برآورد کارکردی یا مقایسه‌ای برای برآورد هزینه آن‌ها استفاده کنید.

برآورد مقایسه‌ای و کارکردی واقعاً نمی‌تواند دقت $\pm 5\%$ را بدست دهد، بنابراین در مراحل اولیه چرخه حیات استفاده می‌شود. ولی برآورد پارامتریک می‌تواند برآوردی با این دقت و با هزینه ۱٪ هزینه کل پروژه ارائه دهد. جدول ۱۲-۵، دقتی را که می‌توان از این چهار تکنیک در صنعت ساخت به دست آورد و همچنین زمان به‌کارگیری آن‌ها در فرایند پروژه را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲-۴ مقایسه روش‌های برآورد برای سه صنعت

تکنیک	نرم افزار (جرارد، ۲۰۰۰)	ساختمان اسپین (۱۹۹۴)	محاسبات
تفصیلی	تفصیلی	زمانبندی نرخ‌ها	تفصیلی
مبتنی بر کامپیوتر	مبتنی بر کامپیوتر	صورت وضعیت‌ها	مبتنی بر کامپیوتر
مقایسه‌ای	نمایی	تجربی	قیاسی
عملکردی-سطح تسهیلات	گام شماری-سطح کارخانه	کارکردی	سطح ریاضی
عملکردی-سطح پایین	گام شماری-سطح ناحیه کاری	عنصر تقریبی	تحلیل نقطه عملکرد
پارامتریک	عاملی		تحلیل نقطه عملکرد

جدول ۱۲-۵ روش های برآورد مورد استفاده برای تهیه انواع برآورد در صنعت ساخت مهندسی، جرارد (۲۰۰۰)

نوع برآورد	دقت	روش های برآورد
مفهومی	۵۰٪	گام شماری نمایی (سطح کارخانه)
امکان سنجی	۲۰٪	نمایی (سطح تجهیزات اصلی کارخانه) پارامتریک (سطح کارخانه)
تصویب	۱۰٪	پارامتریک (سطح تجهیزات اصلی کارخانه، به نقل از تأمین کننده کالا)
کنترل	۵٪	پارامتریک (سطح تجهیزات اصلی کارخانه، قیمت های قطعی)

به روز کردن برآوردها

داده های برآورد فقط در زمان و مکان مشخص و با واحد پول معینی اعتبار دارند. بنابراین قطعاً لازم است که تورم در نظر گرفته شود. همچنین ممکن است لازم باشد این برآورد از کشوری به کشور دیگر و از واحد پولی به واحد پول دیگر تبدیل شود. جدول هایی وجود دارد که نسبت هایی برای این گونه تبدیل ها در اختیار می گذارد.^۱

۱۲-۳ کنترل هزینه

برای توضیح چگونگی کنترل هزینه، با روش ساده ای شروع می کنیم که می تواند به صورت بسط صفحه گسترده استفاده شده برای برآورد شکل ۱۲-۴ به کار برده شود. سپس نشان خواهیم داد که این کار با روش ارزش کسب شده^۲ و^۳ مورد استفاده برای پروژه های بزرگ تر یا پیچیده تر سازگار است.

روش ساده

در شکل ۱۱-۲، یک چرخه کنترل را معرفی کرده و بیان نمودم که لازم است تا آنچه در حال دستیابی به آن هستیم را با آنچه برنامه ریزی کرده بودیم تا به آن دست یابیم، با هم مقایسه کنیم. این امر در روش ساده و مستقیم کنترل هزینه به معنای مقایسه هزینه های پیش بینی شده در زمان تکمیل با هزینه برنامه ریزی شده در زمان تکمیل است. هزینه پیش بینی شده در زمان تکمیل را می توان به سادگی از طریق فرمول زیر محاسبه کرد:

$$\text{«هزینه پیش بینی شده در زمان تکمیل = هزینه واقعی تاکنون + برآورد هزینه باقی مانده»}$$

1. Gerrard, 2000

2. EVM

3. Fleming and Koppleman, 2006

دو مؤلفه سمت چپی این معادله را می‌توان خردتر کرد:

«هزینه پیش‌بینی شده در زمان تکمیل = هزینه واقعی کار تمام شده + هزینه واقعی کار در حال انجام + برآورد هزینه برای اتمام کار در حال انجام + برآورد هزینه کار شروع نشده»

تعیین سه مؤلفه سمت چپی به آسانی انجام می‌شود. می‌توان اطلاعاتی درباره میزان هزینه‌ای که تاکنون برای کار شده است شامل کار تمام شده و کار در حال پیشرفت جمع‌آوری کرد. همچنین می‌توان برآورد هزینه کار شروع نشده را به همان سادگی برآورد هزینه در ابتدای کار انجام داد. در واقع، درباره کاری که هنوز شروع نشده است می‌توان یا از برآورد اولیه استفاده کرد یا در صورت در اختیار داشتن اطلاعات جدید، آن برآورد را به روز کرد که یعنی با آنچه در ابتدا تصور می‌شد متفاوت است. مؤلفه‌ای که نسبت به آن تردید وجود دارد، پیش‌بینی تکمیل کار در حال انجام است، زیرا نیازمند برآورد مقدار کاری است که تاکنون انجام شده که امری به شدت دشوار است. برای این کار تکنیک‌هایی وجود دارد. یکی از آن‌ها درخواست از افراد برای گزارش میزان کار باقی‌مانده‌شان در برگه ثبت ساعات کاری آن‌هاست که امید می‌رود برآورد صادقانه‌ای داشته باشند، نه آنکه میزان کار انجام شده خود را از برآورد اولیه کم کنند، بلکه نتیجه را نیز گزارش کنند. یکی از کارفرماهای من، تصور می‌کرد کار در حال انجام به طور میانگین حدود یک سوم از کل کار است و دیگری آن را حدود نیمی از کل کار فرض می‌کرد. از نظر منطقی دومی درست به نظر می‌رسد، ولی اولی پاسخ بهتری داده است. هرچند، ما فقط درباره بخش کوچکی از یک پروژه بحث می‌کنیم، بنابراین، مجموع خطاهای ایجاد شده بزرگ نخواهد بود.

جدول ۱۲-۶ مثال ساده‌ای از این مسئله در عمل است. پروژه از پنج بسته کاری تشکیل می‌شود که هزینه هر یک ۱۰۰ واحد برآورد شده است، بنابراین هزینه پروژه ۵۰۰ واحد خواهد بود. ستون سوم آنچه را که انتظار داریم در نیمه راه پروژه هزینه شده باشد نشان می‌دهد، همچنین میزان برآورد ما از آنچه هزینه خواهد شد، میزان کار مورد انتظار را نمایان می‌کند. ما برنامه‌ریزی می‌کنیم که تا آن زمان A و B و نیمی از C را انجام داده و هیچ‌کدام از D و E را انجام نداده باشیم. ستون چهارم آنچه را که در واقع تا آن روز هزینه کرده‌ایم نشان می‌دهد. همچنین مشکل قابل مشاهده در مقایسه هزینه واقعی با هزینه برنامه‌ریزی شده را با مقایسه ستون سوم و چهارم نشان می‌دهد. کل چیزی که می‌توان مشاهده کرد این است که D زودتر شروع شده و برای A نیز بیش از حد هزینه شده است. ولی آیا A و B به اتمام رسیده‌اند؟ چه میزان از C و D را در قبال آنچه هزینه کرده‌ایم انجام داده‌ایم؟ در ستون پنجم از تیم خواسته‌ایم تا میزان کاری که انجام داده‌اند را برآورد کنند. A و B تمام شده‌اند. بنابراین برای A بیش از حد و برای B کمتر از حد لازم هزینه شده است. C از برنامه زمان‌بندی عقب است

ولی بدترین که، برای کاری که انجام داده‌ایم ۵۰٪ بیشتر از میزان برآورده شده هزینه شده است. D زودتر شروع شده است ولی برای کاری که انجام شده است یک سوم کمتر از حد لازم هزینه شده است. بنابراین با فرض درستی برآوردهای اولیه، در ستون ششم میزان هزینه لازم برای اتمام C، D و E را برآورد می‌کنیم. در نتیجه پیش‌بینی می‌شود که برآورد هزینه اتمام کار برابر با ۵۲۰ خواهد بود (۲۹۰ واحد هزینه کرده‌ایم و ۲۳۰ واحد دیگر باید هزینه شود). اما آیا به ستون ششم می‌توان اطمینان کرد؟ ما برای C، ۵۰٪ بیشتر هزینه کرده‌ایم و بنابراین آیا انتظار داریم که بقیه هزینه‌ها مطابق برآورد اولیه انجام شود؟ ستون هفتم باقی مانده هزینه برآورد شده را مجدداً محاسبه می‌کند. انتظار داریم ۶۰٪ باقیمانده C میزان ۹۰ واحد هزینه در برداشته باشد. درباره D یک سوم کمتر هزینه شده است. بنابراین، در پایان انتظار داریم که ۶۶/۶ واحد هزینه داشته باشد. من این رقم را به عدد ۷۰ گرد کردم و در نظر گرفتم که ۵۰ واحد باقی مانده است. اما چه اطلاعاتی درباره E داریم؟ در اینجا می‌دانیم که D و E برابر هستند و بنابراین اگر D میزان ۷۰ واحد هزینه داشته باشد، E هم برابر با آن خواهد بود. در این صورت، پیش‌بینی تجدیدنظر شده در مورد هزینه تکمیل برابر با ۵۰۰ واحد خواهد بود (۲۹۰ واحد تاکنون هزینه شده است و برآورد تجدید نظر شده برابر با ۲۱۰ واحد برای کار باقی مانده می‌باشد). بنابراین هنوز در پروژه خود منحرف نشده‌ایم.

جدول ۱۲-۶ از کنترل هزینه به روش ساده						
بسته کاری	برآورد	کار برنامه ریزی شده	هزینه واقعی	تکمیل	باقی مانده هزینه برآورد شده ۱	باقی مانده هزینه برآورد شده ۲
A	۱۰۰	۱۰۰	۱۲۰		۰	۰
B	۱۰۰	۱۰۰	۹۰	٪۱۰۰	۰	۰
C	۱۰۰	۵۰	۶۰	٪۱۰۰	۶۰	۹۰
D	۱۰۰	۰	۲۰	٪۴۰	۷۰	۵۰
E	۱۰۰	۰	۰	٪۳۰	۱۰۰	۷۰
مجموع	۵۰۰	۲۵۰	۲۹۰	٪۰	۲۳۰	۲۱۰
هزینه پیش‌بینی شده در زمان تکمیل						
					۵۲۰	۵۰۰

شکل ۱۲-۴ شامل داده‌های کنترلی برای مقطعی از پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است

که مدت زمانی از پروژه سپری شده است. هم در مورد برآورد کارها و هم هزینه‌های خارجی، ستون دوم شامل تاریخ واقعی و ستون سوم نیز برآورد تیم از میزان باقیمانده کار می‌باشد. ستون چهارم نشان‌دهنده درصد تکمیل است. در قسمت پایین نیز پیش‌بینی تکمیل در هر دو مثال آمده است. لازم است محاسبات مربوط به هزینه پیش‌بینی شده پس از تکمیل را به سه روش توصیف کنم:

تعهد در قبال هزینه واقعی ایجاد می‌شود. هنگام محاسبه هزینه واقعی لازم است هر آنچه را متعهد به هزینه برای آن هستید در نظر بگیرید و نه فقط آنچه را واقعاً هزینه شده است. درباره کارهای داخلی نیز به همین گونه است. تیم برگه‌های ساعات کاری خود را پر کرده‌اند و شما هزینه‌کرد آن‌ها را می‌دانید. ولی درباره تأمین‌کنندگان خارجی ممکن است آن‌ها هنوز فاکتورهای هزینه خود را نداده باشند و شاید هم شما آن‌ها را پرداخت نکرده باشید. اما زمانی که کار انجام می‌شود شما به هزینه‌های آن متعهد هستید و بنابراین باید آن‌ها را در محاسبات هزینه واقعی لحاظ کرد. در مطالب بالا بیان شد که هزینه واقعی را به راحتی می‌توان تعیین کرد؛ ولی یک شرط دارد؛ اگر پیمانکار قراردادی با قیمت ثابت منعقد کرده باشد، پس از انجام کار، تعهد شما مشخص است (مگر این‌که ادعا یا تغییری وجود داشته باشد). اگر پیمانکار قرارداد زمان و مصالح منعقد کرده باشد، لازم است مطمئن شوید که آن‌ها با دادن گزارشی واقعی شما را از تعهداتان آگاه می‌کنند.

ذخیره احتیاطی. شما هزینه پیش‌بینی شده پس از تکمیل را با کدام یک از سه برآورد جدول ۱۲-۳ مقایسه می‌کنید: برآورد خام، هزینه مورد انتظار، برآورد ارزیابی شده یا بودجه؟ من پیشنهاد می‌کنم که شما آن را با هزینه مورد انتظار مقایسه کنید. این برآوردی است که مدیر پروژه از آن برای کنترل استفاده می‌کند. و این بدان معناست که برآوردها برای کار باقیمانده باید ذخیره احتیاطی را شامل شوند. اگر شما ذخیره احتیاطی را مانند درصدی پوشش‌دهنده اضافه کرده‌اید، باید ادامه دهید و آن را با همان درصد به برآورد کار باقی‌مانده اضافه کنید. اگر در ابتدا ذخیره احتیاطی را به تک تک اجزای کار اضافه کرده‌اید، باید ادامه دهید و آن را به اجزایی که شروع نشده‌اند اضافه کنید و نسبتی از آن را به آن‌هایی که تمام نشده‌اند بیفزایید. درباره کارهای تکمیل شده، ذخیره احتیاطی خود به خود از طریق واقعی‌ها مصرف می‌شود.

ارزش کسب شده. تاکنون هزینه پیش‌بینی شده پس از تکمیل را با برآورد اولیه مقایسه کرده‌ام. این کار بسیار ساده بوده و راه حل خوبی را به دست می‌دهد. اما بسیاری افراد علاقمندند تا آنچه را هزینه کرده‌اند با کاری که انجام داده‌اند، مقایسه کنند. بنابراین آن‌ها آنچه را که با عنوان ارزش کسب شده شناخته شده است مانند وسیله سنجش میزان کاری که انجام داده‌اند به کار می‌برند و آن را با هزینه واقعی مقایسه می‌کنند. سپس آن‌ها می‌توانند دریابند که آیا بیشترین کمترین حد لازم روی کاری که انجام داده‌اند هزینه کرده‌اند. روش‌های بی‌شماری برای محاسبه ارزش کسب شده وجود دارد؛ ولی

پیرو آنچه من تاکنون انجام داده‌ام، ارزش کسب شده را می‌توان چنین محاسبه کرد:

ارزش کسب شده = برآورد اولیه - برآورد هزینه باقی مانده

بنابراین، در جدول ۱۲-۶، با در نظر گرفتن اولین برآورد کار باقی مانده، ارزش کسب شده برابر با ۲۷۰ یعنی (۲۳۰-۵۰) خواهد بود؛ بنابراین ما ۲۰ واحد اضافه هزینه برای کار انجام شده خواهیم داشت. با به‌کارگیری برآورد دوم، ارزش کسب شده برابر با ۲۹۰ یعنی (۲۱۰-۵۰) خواهد بود و ما دقیقاً منطبق با برنامه هستیم. این‌ها نتایجی است که با تمرکز روی ارقام هنگام تکمیل تعیین کرده‌ایم. ولیکن، اکنون می‌توانیم عملکرد را به گونه‌ای که پیش‌رفته‌ایم ترسیم نموده (شکل ۱۲-۸) و تصویر بسیار قابل درکی از مقایسه آنچه هزینه کرده‌ایم با کاری که انجام داده‌ایم به دست آوریم.

آنچه تاکنون انجام داده‌ایم، تحت عنوان «کنترل با نگاه به جلو»^۱ مطرح شده و چنین است که ما فقط می‌توانیم آینده را کنترل کنیم؛ بنابراین روی باقی مانده هزینه‌ها تمرکز می‌کنیم، زیرا فقط می‌توان برای آنچه باقی مانده است کاری انجام داد. روش دیگر محاسبه ارزش کسب شده، تلاش برای افزایش ارزش کاری است که تاکنون انجام شده است. در واقع، برای ستون ششم جدول ۸-۹، به همان پاسخی منجر خواهد شد که خواهیم دید؛ که برابر با ۲۷۰ واحد است. ولی این کار «کنترل با نگاه به عقب»^۲ یا همچون کنترل اتومبیل از آینه عقب آن است و با استفاده از آن نمی‌توان ستون هفتم جدول ۸-۹ که تصویر بهتری از پروژه ارائه می‌دهد را محاسبه کرد.

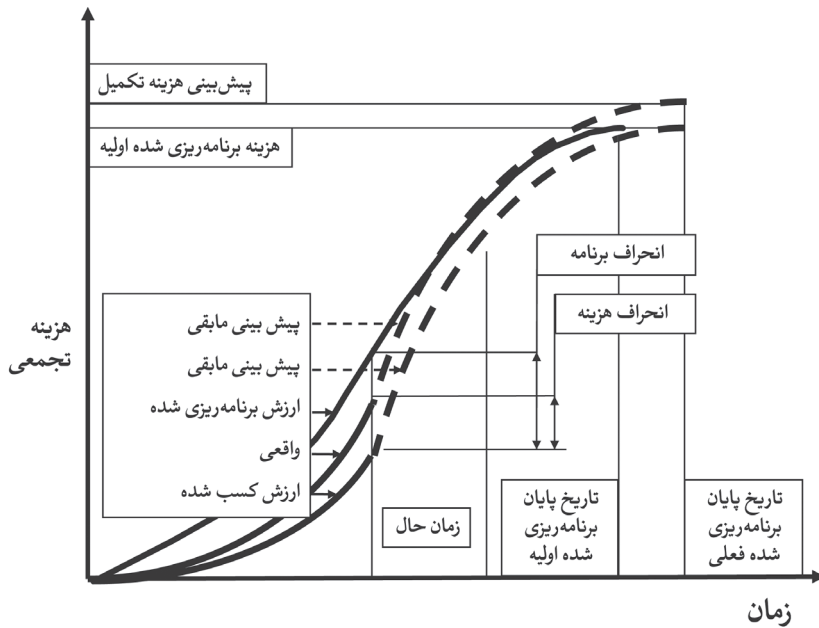
اکنون روش ارزش کسب شده را به طور کامل تری توضیح می‌دهم؛ ولی پیش از آن تمایل دارم توضیح دهم که چرا به آن ارزش کسب شده گویند. این روش در واقع سنجشی از میزان کار انجام شده و بنابراین سنجشی از ارزشی است که برای پول صرف شده به دست آمده است. ما هزینه را با سنجش ارزشی که برای پول صرف شده به دست آورده‌ایم کنترل می‌کنیم و بنابراین عنوان این بخش چنین است.

تحلیل ارزش کسب شده^۳

تحلیل ارزش کسب شده، یا روش ارزش کسب شده^۴، اکنون به یک تکنیک ثابت و اساسی مدیریت پروژه بدل شده است.^۵ این تکنیک بسیار قدرتمند بوده و کاربست آن توصیه شده است (هر چند شاید شکل ساده شده‌اش برای پروژه‌های کوچک‌تر در قسمت قبلی توضیح داده شد). قصد دارم این فصل را با ارائه مختصری از کل تکنیک به پایان ببرم، هرچند همان‌طور که گفتم پیشنهاد

1. forward- looking control
2. backward-looking control
3. EVA
4. EVM
5. Fleming and Koppleman, 2006; Project Management Institute, 2013

می‌کنم که شما تکنیک ساده‌تر بیان شده در مطالب بالا را در اکثر پروژه به کار ببرید و کل تکنیک را فقط برای پروژه‌های بزرگ‌تر و پیچیده‌تر در نظر داشته باشید. شکل ۸-۱۲ این تکنیک را به تصویر می‌کشد. در سراسر پروژه‌ها ما سه چیز را ترسیم می‌کنیم:



شکل ۸-۱۲ تحلیل ارزش کسب شده

ارزش برنامه‌ریزی شده^۱ قبل از این که پروژه شروع شود، میزان هزینه هر جزء از کار و زمان بندی انجام آن را برآورد می‌کنیم (فصل ۱۳). بنابراین می‌توانیم جریان نقدینگی مورد انتظار سراسر پروژه را محاسبه کنیم. در ابتدای فصل پیشنهاد کردم که این یکی از اهداف برآورد هزینه است و ما آن را ارزش برنامه‌ریزی شده می‌نامیم که ارزش کاری است که برنامه‌ریزی کرده‌ایم تا آن را در هر نقطه‌ای از ابتدا تا انتهای پروژه انجام دهیم. مدیر پروژه باید پیشرفت را در مقابل هزینه مورد انتظار (خط مبنا) یعنی ۱۰۵۰ در جدول ۳-۱۲ کنترل کند؛ نه با برآورد بودجه بندی شده (ارزیابی شده) که در جدول ۳-۱۲ برابر با ۱۱۰۰ است. طبق پرنس^۲، تصمیم در مورد رواداری (تفاوت بین هزینه مورد انتظار و بودجه) مربوط به هیئت پروژه است و نه مدیر پروژه. بنابراین مدیر پروژه پیشرفت را در مقابل هزینه مورد انتظار پیگیری

1. Planned Value, PV
2. Cabinet Office, 2009

می‌کند. من نیز همین کار را توصیه می‌کنم، بنابراین ارزش برنامه‌ریزی شده باید شامل ذخیره احتیاطی باشد، نه رواداری و بنابراین باید بر مبنای هزینه مورد انتظار باشد و نه برآورد بودجه یا ارزش تصویب. هزینه واقعی^۱: در هر روز معینی می‌توانیم مقدار پولی را که واقعاً در پروژه هزینه کرده‌ایم محاسبه کنیم. به یاد دارید که در مباحث فوق بیان شد که این محاسبه باید شامل تمام تعهدات باشد و نه فقط پولی که پرداخته شده است.

ارزش کسب شده^۲: مقایسه PV و AC چیزی عاید ما نمی‌کند. اگر AC کمتر از PV باشد، نمی‌دانیم که آیا به علت کمتر هزینه شدن در کار بوده است یا عقب بودن از برنامه. در واقع، یکی از گمراه‌کننده‌ترین چیزها این است که کار کاملاً از برنامه زمان‌بندی عقب بوده و هزینه‌ای اضافی هم برای آن صرف شده باشد و شما بدون هیچ نگرانی تصور کنید که کمتر از حد لازم هزینه شده است (مثال ۱۲-۴). به همین دلیل، بایستی بر مقدار کاری که تاکنون انجام شده است، نظارت کنیم. ما این کار را با محاسبه ارزش کسب شده انجام می‌دهیم که هزینه برآورد شده کاری است که در قبال پول هزینه شده فعلی انجام شده است.

مثال ۱۲-۴ نیاز به نظارت بر کار تکمیل شده

من پروژه‌ای را ممیزی کردم که به طرز فجیعی رو به زوال بود. یک شرکت انگلیسی، برای انجام کاری در خاورمیانه قراردادی ۲۰ میلیون دلاری منعقد کرده بود. در ابتدای کار، آن‌ها برای مصون ماندن از تغییرات ارزش پول آن کشور، ۲۰ میلیون دلار خرید کرده بودند و در طی پروژه، مدیر مالی در حال نظارت بر نحوه هزینه‌کرد این پول در مقابل میزان پیش‌بینی شده هزینه بود. تا زمان صرف حدود ۹۰٪ پول، میزان هزینه اندکی عقب‌تر از جریان نقدینگی پیش‌بینی شده حرکت می‌کرد. اما هنگامی که ۹۰٪ هزینه انجام شد، مقدار پیش‌بینی شده مانند منحنی S- شکل در شکل ۱۲-۸ شروع به صاف شدن کرد؛ ولی میزان هزینه به همان شکل ادامه یافت، بنابراین اکنون پول بیشتری نسبت به مقدار پیش‌بینی شده صرف شده بود. در این نقطه، مدیر مالی از مدیر پروژه پرسید که چه میزان از کار باقی مانده و مدیر پروژه در جواب گفت نصف آن تمام شده است!!! ۹۰٪ پول برای انجام ۵۰٪ کار هزینه شده بود. در صورتی که شرکت مادر مشکل آن شرکت را حل نکرده بود، شرکت ورشکست می‌شد.

EV به روش‌های مختلفی محاسبه می‌شود. حالت عادی این است که درصد تکمیل کل کارهای آغاز شده محاسبه شود. سپس EV برابر است با حاصل ضرب برآورد اولیه در مجموع درصد تکمیل.

1. Actual Cost, AC
2. Earned Value, EV

این مقدار برابر با ستون ششم جدول ۱۲-۶ است، $EV=230$. این محاسبات در ستون سمت راست زیرکار و هزینه در شکل ۱۲-۴ انجام شده است. درباره بسته‌های کاری که به اتمام رسیده‌اند، می‌توان برآورد را به محاسبات EV اضافه کرد. درباره بسته‌های کاری در حال پیشرفت می‌توانید درصد تکمیل را حدس بزنید؛ ولی بهتر است تا سطح فعالیت پایین بیایید و محاسبات EV را در آن سطح برای فعالیت‌های اتمام یافته و در حال پیشرفت به منظور محاسبه EV بسته کاری انجام دهید. راه حل جایگزین کم کردن برآورد کار باقی‌مانده از برآورد اولیه است. اگر از برآورد اولیه اجزای کار استفاده کنید، به همین جواب می‌رسید، ولی همان‌طور که در بالا گفتم، منفعت کنترل با نگاه به جلو در مقابل کنترل با نگاه به عقب این است که می‌توانید برآورد کارهای باقیمانده را بر مبنای تجربه‌ای که تاکنون کسب کرده‌اید انجام دهید تا تصویر واقعی‌تری به دست آورید (همان‌گونه که در جدول ۱۲-۶ نشان داده شده است).

این محاسبات در واقع باید با استفاده از برآوردهای خام برای بسته‌های کاری (۱۰۰ در جدول ۱۲-۳) به همراه ذخیره احتیاطی که در پایان اضافه می‌شود انجام شود. ولی ممکن است شما از مقادیر مورد انتظار برای بسته‌های کاری (۱۰۵ در جدول ۱۲-۳) استفاده کنید.

مقایسه EV با AC در هر پروژه خواهد گفت که برای کاری که تاکنون انجام شده بیش از حد یا کمتر از حد هزینه شده است. مقایسه EV با PV به ما می‌گوید که به‌طور میانگین پروژه از برنامه عقب یا جلو است. البته فقط به‌طور میانگین است؛ بررسی پیشرفت روی مسیر بحرانی (فصل ۱۳) به ما می‌گوید که کارها چگونه پیش می‌رود و در نتیجه مدت زمان پروژه را تعیین خواهد کرد. می‌توانیم چهار متغیر اضافی را برای نشان دادن عملکرد کلی پروژه محاسبه کنیم: واریانس هزینه^۱، واریانس برنامه زمان‌بندی^۲، شاخص عملکرد هزینه^۳ و شاخص عملکرد برنامه زمان‌بندی^۴.

$$CV=AC-EV$$

$$SV=PV-EV$$

$$CPI=EV/AC$$

$$SPI=EV/PV$$

اگر CV مثبت باشد، پروژه با اضافه هزینه روبروست و اگر SV مثبت باشد، پروژه از برنامه زمان‌بندی عقب است. اما بهترین راه این است که این دو واریانس را با عناوین مطلوب (منفی) و نامطلوب (مثبت) بیان کنیم. اگر CPI کمتر از یک باشد، پروژه با اضافه هزینه روبروست و اگر SPI کمتر

1. cost variance, CV

2. schedule variance, SV

3. cost performance index, CPI

4. performance index, SPI

از یک باشد پروژه با دیرکرد روبروست. من تمایل دارم معکوس دو شاخص را محاسبه کنم. نمی دانم چرا شیوه های اجرایی استاندارد این گونه عمل می کنند، شاید به این دلیل باشد که ما انتظار داریم اکثر پروژه ها یا دیرکرد داشته باشند یا با اضافه هزینه روبرو شوند، بنابراین راحت تر است که این ارقام معمولاً کمتر از ۱ باشند؛ ولی این روش باعث ایجاد مشکلاتی در بیان می شود. در ستون ششم جدول ۱۲-۲۰ CV=۲۰ نامطلوب است، زیرا ۲۰ واحد اضافه هزینه داریم و $SV=20$ مطلوب است؛ زیرا ۲۰ واحد از برنامه زمان بندی جلوتریم. $CPI=93\%$ و $SPI=108\%$.

همچنین می توان این ارقام را برای محاسبه هزینه پیش بینی شده پس از تکمیل (FCaC) به کار برد یا این طور فرض کرد که بقیه پروژه طبق برآورد ما انجام می شود که در این صورت خواهیم داشت:

$$FCaC = CV + \text{برآورد}$$

همچنین می توان فرض نمود که ما به اضافه هزینه (یا تخفیف هزینه) به همان نسبت ادامه می دهیم که در این صورت خواهیم داشت:

$$FCaC = \text{برآورد} / CPI$$

در جدول ۱۲-۶ اعدادی که به دست آمده ۵۲۰ یا ۵۳۸ است. اولین ارقام نیز اولین بار در بالا با استفاده از روش ساده محاسبه شد که این امر تصادفی نیست. بنابراین، برای جدول ۱۲-۶ سه رقم متفاوت برای FCaC محاسبه شد. با استفاده از کنترل با نگاه به جلو، نتیجه محاسبات عدد ۵۰۰ بود و با استفاده از کنترل با نگاه به عقب، نتیجه محاسبه اعداد ۵۲۰ یا ۵۳۸ شد. من ترجیح می دهم از کنترل با نگاه به جلو استفاده کنم؛ زیرا با این روش می توان برای بهبود آینده پروژه تلاش کرد. این سه نوع محاسبات برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام، هم برای نیروی انسانی داخلی و هم هزینه های خارجی در شکل ۱۲-۴ انجام شده است.

شکل ۱۲-۸ ارائه ای بسیار قابل درک از چگونگی عملکرد پروژه به دست می دهد.

چکیده

۱. هزینه ها برآورد می شوند تا:

- مبنایی برای کنترل باشند؛
- توجیه پذیری پروژه ارزیابی شود؛
- جذب سرمایه شود؛
- منابع تخصیص داده شوند؛
- مدت زمان ها برآورد شوند؛

- مناقصه‌ها برای قراردادهای سفارشی تهیه شوند.
۲. چهار نوع برآورد که دقت در آن‌ها به ترتیب افزایش پیدا می‌کند و به نسبت نیز برای تهیه هر یک نیاز به کار بیشتری وجود دارد:
- برآورد پیشنهادی؛
 - برآورد بودجه؛
 - برآورد تصویب؛
 - برآورد کنترل.
۳. برآورد پیشنهادی در مرحله مفهومی انجام و تهیه می‌شود تا منابع به امکان‌سنجی متعهد شوند. برآورد بودجه در مرحله امکان‌سنجی انجام و تهیه می‌شود تا پروژه شروع شود و منابع به طراحی پروژه متعهد شوند. برآورد تصویب در مرحله طراحی انجام و تهیه می‌شود تا سرمایه لازم برای پروژه جذب شود یا اینکه از حامی مالی پروژه تأیید مورد نظر اخذ شود. برآورد کنترل، در هنگام برنامه‌ریزی اجرا تهیه می‌شود.
۴. انواع متعددی از هزینه‌ها باید برآورد شوند که عبارت‌اند از:
- نیروی انسانی؛
 - مواد، ماشین‌آلات و تجهیزات؛
 - پیمان‌های جزء؛
 - مدیریت، بالاسری و امور اداری؛
 - پردازش‌ها و مالیات، تورم و ذخیره‌های احتیاطی دیگر.
۵. مکعب کنترل هزینه یعنی یک ماتریس سه بعدی از WBS × OBS × CBS که ساختاری را برای حذف و کنترل هزینه‌ها فراهم می‌کند. این برآورد از طریق شکستن کار تا سطح مناسبی از WBS و سپس برآورد هزینه هر جزء در مکعب کنترل هزینه به دست می‌آید. هر یک از انواع هزینه برای هر خانه در نمودار مسئولیت‌ها در همان سطح به طور مؤثری برآورد می‌شود. صفحات گسترده را می‌توان برای پشتیبانی از این فرایند به کار گرفت.
۶. پنج تکنیک برای برآورد هزینه وجود دارد:
- تفصیلی یا پایین به بالا؛

- با کمک کامپیوتر؛
- مقایسه‌ای؛
- کارکردی؛
- پارامتریک.

۷. هزینه را می‌توان به راحت‌ترین شکل با پیش‌بینی هزینه پس از تکمیل کنترل کرد که این کار با اضافه کردن کار واقعی تا روز مورد نظر به هزینه برآورد شده کار باقی مانده و مقایسه آن با برآورد اولیه انجام می‌شود.

۸. کنترل هزینه با مقایسه بین ارزش کسب شده، (سنججه‌ای از میزان کار انجام شده تا کنون)، و هزینه واقعی تاکنون انجام می‌شود. مقایسه بین ارزش کسب شده و مخارج برنامه ریزی شده اولیه، به کنترل زمان سپری شده^۱ کمک می‌کند. منحنی‌های S- شکل، تصویری را در این زمینه نشان می‌دهند.

فصل سیزدهم

زمان

اکنون به مدیریت زمان می‌پردازیم که مدیر پروژه بدان وسیله می‌تواند تلاش‌های افراد درگیر در پروژه را با هم هماهنگ کند، تسهیلات را به موقع تحویل دهد تا با فرصت‌های بازار هم‌خوانی داشته باشد و همچنین اطمینان حاصل کند که درآمدها زمانی حاصل خواهند شد که بازگشت سرمایه مناسبی تأمین شود. هر سه مقصودی که برای مدیریت زمان ذکر شد، بیان می‌کنند که زمان در اکثر پروژه‌ها محدودیتی انعطاف‌پذیر است. دیرکرد پروژه باعث کاهش سود می‌شود؛ البته باعث نمی‌شود پروژه کاملاً با شکست روبه‌رو شود. پروژه‌های کمی وجود دارند که مهلت زمانی در آن‌ها قطعی باشد. پروژه جیوتو^۱، ارسال سفینه به ستاره هالی، یکی از این پروژه‌ها بود، زمان بسیار کمی برای دیدن ستاره وجود داشت و اگر از دست می‌رفت تا ۷۶ سال دیگر این اتفاق تکرار نمی‌شد.^۲ دیگری پروژه کسب آمادگی برای بازی‌های المپیک است. تاریخ شروع آن از شش سال قبل حتی به دقیقه مشخص است و از دست دادن این زمان دقیق، حتی اگر خسارات به پخش تلویزیونی بازی‌ها را هم در نظر بگیریم، شرم‌ساری زیادی به بار می‌آورد. چنین پروژه‌هایی نادر هستند. متأسفانه بسیاری از مدیران پروژه‌ها بر این باورند که مدیریت زمان مترادف با مدیریت پروژه است و حتی بسیاری از نرم‌افزارهای مدیریت پروژه هم با این فرض تدوین شده‌اند.

1. Giotto

2. Morris and Hough, 1987

در بخش بعدی، مقصود از مدیریت زمان، تعریف مفاهیم و اصطلاحات در زمان بندی، ابزارهای ارائه زمان بندی شامل فهرست فعالیت ها و نمودارهای میله ای بیان خواهند شد. درباره نحوه محاسبه زمان اجزای کار بحث خواهیم کرد و این که چگونه با استفاده از شبکه ها زمان کل پروژه را برآورد کنیم و نیز این که چگونه زمان بندی را با متعادل کردن نیازها و موجودی منابع تعدیل کنیم. در نهایت با توضیح نحوه استفاده از زمان بندی در کنترل مدت پروژه، فصل را به اتمام می رسانیم.

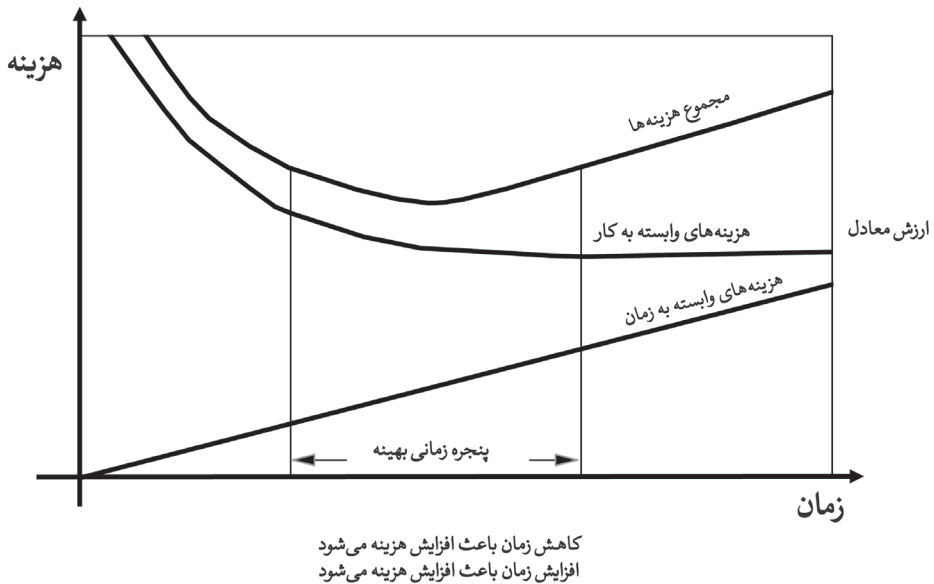
۱۳-۱ برنامه زمان بندی

برنامه زمان بندی، عبارت است از تعدادی تاریخ که در مقابل اجزای کار مشخص شده در ساختار شکست درج می شوند. این زمان ها عبارتند از:

- زمانی که پیش بینی می کنیم کار انجام خواهد شد؛
- زمانی که کار واقعاً انجام می شود.

مقصود از برنامه زمان بندی

- مقصود از ثبت این تاریخ ها و زمان ها این است که:
- اطمینان حاصل شود که منافع مورد نظر در محدوده زمانی که قابلیت توجیه هزینه ها را دارد کسب خواهد شد؛
 - تلاش های منابع با هم هماهنگ شوند؛
 - منابع در زمان نیاز در دسترس باشند؛
 - میزان پول و منابع مورد نیاز در زمان های مختلف پیش بینی شوند تا بتوان بین پروژه ها اولویت بندی کرد؛
 - تاریخی صریح و محکم برای اتمام کار مشخص شود.



شکل ۱۳-۱ زمان بندی هزینه حداقل یک پروژه

مورد اول دارای بیشترین اهمیت است و بیانگر علت وجودی مدیریت پروژه، یعنی دستیابی به هدف و مأموریت کلی پروژه است. دومین مورد نیز بعد از مورد اول بیشترین اهمیت را دارد؛ زیرا باعث انجام پروژه می‌شود. موارد سوم و چهارم نیز از همین گونه هستند. مورد پنجم بیشترین توجه مدیر پروژه را به خود جلب می‌کند؛ مدیر پروژه برای خود تاریخی قطعی برای پایان کار مشخص می‌کند که گاهی هم غیر ضروری است و این کار را با فدا کردن هزینه و کیفیت انجام می‌دهد (به مثال ۱۳-۱ مراجعه کنید).

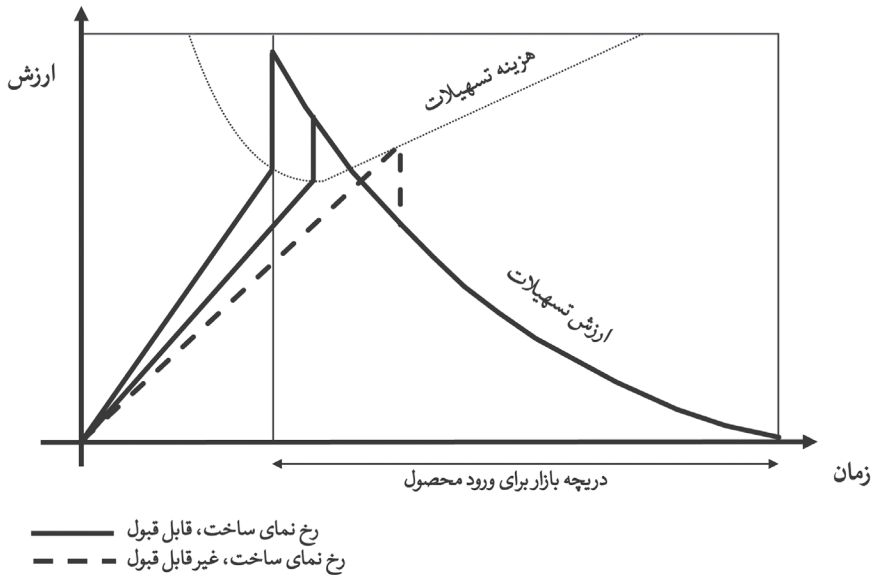
مثال ۱۳-۱ موازنه زمان (و هزینه) و ارزش

یکی از دانشجویان دکتری من، (واتریج، ۱۹۹۵) نشان داد که شرط لازم برای موفقیت پروژه، تمرکز همه مشارکت‌کنندگان پروژه روی هدفی یکسان است، که به طور خاص، کسب ارزش برای حامی است. در پروژه‌های ناموفق، کاربران نهایی روی عملکردپذیری، طراحان روی ایجاد یک طرح خوب و مدیران پروژه روی اتمام در چهارچوب زمان و هزینه متمرکز می‌شوند. موضوع غم‌انگیز این است که خلق ارزش

برای حامی، نیازمند عملکردپذیری خوب، طرح خوب و اتمام پروژه در حدود زمان و هزینه تعیین شده است. با این حال به نظر می‌رسد شیوه‌ای برای قراردادن این اهداف در یک سبد و ایجاد توازن بین آن‌ها به منظور خلق ارزش برای حامی پروژه وجود داشته باشد، یا این‌که روشی وجود دارد که در آن هر کس روی آنچه برایش مهم است تمرکز می‌کند و عوامل دیگر را تا حدی بهینه می‌کند. هنگامی که این موضوع را برای مدیران پروژه توضیح می‌دادم، می‌گفتند چیزی که در ارزیابی‌های سالیانه آن‌ها قضاوت می‌شود، تعداد پروژه‌هایی است که مطابق زمان و هزینه به اتمام رسیده‌اند و نه تعداد پروژه‌هایی که برای حامیانشان ارزش آفریده‌اند. حال سؤال این است که آن‌ها روی چه چیزی باید متمرکز شوند؟ به نظر من آن‌ها باید روی اهداف سالیانه‌ای برای خود تمرکز کنند که با مدیریت پروژه خوب سازگار و آن خلق ارزش برای حامی است.

بخشی از اهداف مدیریت زمان بهینه کردن هزینه و درآمدهای پروژه است. شکل ۱۳-۱ نشان می‌دهد که هزینه از دو جزء تشکیل شده است:

- جزء وابسته به کار: مانند ۱۰۰ نفر-روز که معنای آن چه در حالتی که ۵ نفر در مدت ۲۰ روز کار کنند و چه اینکه ۲ نفر در مدت ۵۰ روز کار کنند، یکی است؛
 - جزء وابسته به زمان: برای مثال حقوق مدیر پروژه، یا خدمات مربوط به ساخت‌های موقت.
- هرچند که جزء وابسته به کار، زمانی که می‌خواهید مدت پروژه را کوتاه کنید، حقیقتاً افزایش پیدا می‌کند، چرا که افراد با هم تداخل پیدا می‌کنند؛ شاید ۱۰ نفر، کار را در ۱۲ روز انجام دهند و ۲۰ نفر در ۸ روز. در نظر گرفتن هر دو آن‌ها با یکدیگر، باعث می‌شود زمان بهینه‌ای برای پروژه به دست آید که هزینه در آن حداقل می‌شود. شکل ۱۳-۲ نشان می‌دهد که ممکن است حداکثر درآمد حاصل از صرف حداقل هزینه برای پروژه نباشد. ارزش تسهیلات پروژه ممکن است با زمان از بین برود، چرا که چشم‌انداز بازار محدود است و از این رو حداکثر سود ممکن است در تاریخی اتفاق افتد که زودتر از تاریخ وقوع حداقل هزینه باشد. باید با استفاده از زمان‌بندی، هزینه و سود را بهینه کنیم.



شکل ۱۳-۲ تعیین زمان حصول درآمد بهینه از یک پروژه

جدول زمان بندی^۱

در حالت ساده، این جدول تاریخ‌های شروع و پایان برنامه‌ریزی شده و واقعی و مدت زمان هر جزء کار را ثبت می‌کند. همچنین ممکن است ثبت شود که آیا انعطافی در تاریخ شروع هر جزء کار، بدون این‌که کل پروژه به تأخیر بیفتد وجود دارد یا خیر. به این مورد شناوری گفته می‌شود. در اکثر زمان‌بندی‌های پیچیده، برای هر یک از تاریخ‌های شروع و پایان و نیز مدت و شناوری فعالیت‌ها، تا پنج نوع تاریخ و عدد ثبت می‌شود، که عبارتند از: تاریخ‌های زودترین، دیرترین، خط مبنا، زمان‌بندی شده و واقعی.

مدت. مدت، به زمانی گفته می‌شود که کار در آن انجام خواهد شد. معمولاً مدت زمان یک جزء از کار را به صورت عددی تغییرناپذیر در نظر می‌گیرند. در بعضی مواقع این زمان وابسته به برخی عوامل خارجی است که خارج از کنترل تیم پروژه است. در موارد دیگر، این زمان بسته به تعداد افرادی که روی آن فعالیت کار می‌کنند یا به دلایل دیگری می‌تواند متغیر باشد. پیش از آن‌که کار شروع شود،

1. The schedule

برای هر فعالیت، یک مدت برآورد شده در دست داریم. زمانی که کار شروع شد، ولی پیش از اتمام آن، می‌توانیم مدت زمان باقی‌مانده را برآورد کنیم. این مدت زمان می‌تواند معادل مدت برنامه‌ریزی شده، منهای مدتی که از شروع فعالیت می‌گذرد باشد یا می‌توانیم مدت باقیمانده را براساس اطلاعاتی که از کار انجام شده تا به حال به دست آورده‌ایم مجدداً برآورد کنیم. زمانی که کار تکمیل شد می‌توانیم یک مدت زمان واقعی ثبت کنیم. ثبت کردن اعداد واقعی می‌تواند بسیار مفید باشد، زیرا با مقایسه بین اعداد واقعی و برنامه‌ریزی شده می‌توان انحرافات را مشخص کرد که این موضوع در روند کنترل مفید خواهد بود.

زودترین و دیرترین تاریخ‌ها. این تاریخ‌ها را می‌توان از روی مدت زمان برآورد شده تمام فعالیت‌ها پیش‌بینی کرد. شروع یک فعالیت ممکن است به اتمام کار فعالیت دیگری وابسته باشد. بنابراین یک «زودترین زمان» وجود دارد که یک فعالیت می‌تواند از آن زمان شروع شود که زودترین تاریخ شروع^۱ نامیده می‌شود. زودترین تاریخ شروع به علاوه مدت برآورد شده برای فعالیت، زودترین تاریخ پایان^۲ را می‌دهد که زودترین تاریخی خواهد بود که فعالیت می‌تواند تمام شود. به طور مشابه، فعالیت دیگری ممکن است به اتمام این جزء از کار بستگی داشته باشد، بنابراین یک تاریخی به نام دیرترین تاریخ وجود دارد که فعالیت می‌تواند بدون این که اتمام پروژه را به تأخیر اندازد، تمام شود. به آن، دیرترین تاریخ پایان^۳ و به همان ترتیب با کم کردن مدت فعالیت از این تاریخ، دیرترین تاریخ شروع^۴ به دست می‌آید. در صورتی که دیرترین تاریخ شروع با زودترین تاریخ شروع متفاوت باشد، تاریخ شروع فعالیت دارای انعطاف است که به آن شناوری^۵ گفته می‌شود:

$$\text{شناوری} = \text{دیرترین تاریخ شروع} - \text{زودترین تاریخ شروع}$$

اگر مدت فعالیت تغییرناپذیر باشد، در آن صورت تفاوت بین زودترین و دیرترین تاریخ شروع و زودترین و دیرترین تاریخ پایان یکی خواهد بود (و در واقع این فرضی است که در اکثر سیستم‌های زمان‌بندی صورت می‌گیرد). به علاوه، در نظر گرفتن شرایطی، که در آن مدت فعالیت به زمانی از سال که کار انجام می‌شود بستگی دارد، زیاد مشکل نخواهد بود. در صورتی که شناوری را با استفاده از تاریخ‌های پایانی محاسبه کنیم، به جواب‌های مختلفی خواهیم رسید.

جزیی از کار که شناوری صفر دارد، بحرانی خوانده می‌شود، که مدت آن، تعیین‌کننده مدت پروژه خواهد بود. اگر پروژه‌ای بسیار فشرده و با حداقل مدت زمان بندی شده باشد، یک سری از اجزای

1. Early Start Date
2. Early Finish Date
3. Late Finish Date
4. Late Start Date
5. Float

کار دارای شناوری صفر خواهند بود که به آن مسیر بحرانی^۱ اطلاق خواهد شد و مدت زمان پروژه با مجموع مدت زمان کارها در طول مسیر برابر خواهد بود. اجزای کار با شناوری زیاد، کارهای فله^۲ نامیده می‌شوند. از این فعالیت‌ها برای ملایم کردن میزان پیش‌بینی مصرف منابع استفاده می‌شود؛ این کار با پر کردن فاصله‌هایی انجام می‌شود که به دلیل الزامات مسیر بحرانی ایجاد می‌شود. فعالیت‌هایی هم هستند که شناوری خیلی کمی دارند. به آن‌ها فعالیت‌های «نزدیک بحرانی»^۳ اطلاق می‌شود و به اندازه مسیر بحرانی باید به آن‌ها توجه کرد. در بخش ۱۳-۳، شبکه‌های CPM^۴ (روش مسیر بحرانی) شرح داده می‌شوند که ابزاری ریاضی برای محاسبه زودترین و دیرترین شروع و پایان و شناوری هستند. **تاریخ‌های برنامه‌ریزی شده، خط مبنا و زمان‌بندی شده.** تاریخ‌های برنامه‌ریزی شده^۵، تاریخ‌هایی بین تاریخ‌های زودترین و دیرترین هستند که آن‌ها را برای انجام کار انتخاب می‌کنیم؛ گرچه ممکن است تاریخی که در ابتدای پروژه برای انجام جزئی از کار برنامه‌ریزی کرده بودیم با برنامه جاری پروژه متفاوت باشد. ثبت برنامه اولیه بسیار مهم است، چون معیاری برای کنترل زمان خواهد بود. این معیار اولیه معمولاً تاریخ خط مبنا^۶ و برنامه جاری هم تاریخ زمان‌بندی شده^۷ نامیده می‌شود. اگر تاریخ شروع مبنا دیرتر از زودترین شروع باشد، در آن صورت شناوری برنامه‌ریزی شده یا مبنا از شناوری موجود کمتر خواهد بود. همچنین در هنگام پیشرفت پروژه، اگر در شروع یا پایان جزئی از کار، تأخیر بیشتری رخ دهد، شناوری باقیمانده کمتر از شناوری اولیه خواهد بود.

زمان‌بندی کل.^۸ بدین ترتیب، در یک سیستم زمان‌بندی، تا پانزده تاریخ و زمان مربوط به هر جزء کار وجود دارد (جدول ۱۳-۱). فرایند زمان‌بندی پروژه، تخصیص ارزش به این تاریخ‌ها و زمان‌هاست. ابتدا مدت زمان برآورد شده و سپس تاریخ‌های شروع و پایان تخصیص داده می‌شود. این کار معمولاً با محاسبه تاریخ‌های زودترین شروع و دیرترین پایان و سپس مشخص کردن تاریخ‌های مبنا در جایی بین این دو، پس از در نظر گرفتن عوامل دیگری مثل تسطیح منابع، انجام می‌شود. گاهی لازم است یک تاریخ پایان را بعد از دیرترین پایان مشخص کرد و به این شکل پروژه را به تأخیر انداخت. اگر این منطق صحیح باشد، امکان نخواهد داشت که شروع کار را زودتر از زودترین شروع زمان‌بندی کرد.

درباره برخی از پروژه‌ها که دارای ساختار شکست کار مناسبی هستند، این امکان هست که پروژه را به صورت دستی زمان‌بندی کرد؛ این کار را می‌توان با خرد کردن^۹ زمان‌بندی و بردن آن به سطوح

1. Critical path
2. Bulk work
3. Near critical
4. Critical Path Method
5. Planned dates
6. Baseline date
7. Scheduled date
8. The total schedule
9. nesting

پایین‌تر در درون سطوح بالاتر انجام داد. برای انجام این کار باید این امکان وجود داشته باشد که پروژه را به نواحی کاری و بسته‌های کاری جدا از هم خرد کرد، به طوری که بین آن‌ها چند ارتباط منطقی وجود داشته باشد و نیز اشتراک منابع کمی با هم داشته باشند.

ارائه و نمایش برنامه زمان بندی به دیگران^۱

برای ارائه و نمایش برنامه زمان بندی پروژه به دیگران دوروش وجود دارد: **فهرست فعالیت‌ها به همراه تاریخ‌ها.** این فهرستی از برخی اجزای کار در سطحی مشخص از ساختار شکست کار است که تعدادی یا همه تاریخ‌ها و زمان‌های فوق در کنار آن‌ها فهرست شده‌اند. این روش برای ارائه و نمایش زمان بندی به صورت چک لیستی فراگیر است؛ ولی قابلیت نمایش خوبی ندارد. جدول ۱۳-۲ فهرست فعالیت‌ها درباره پروژه ساده نصب یک مجسمه را در تاریخ‌های زودترین شروع و پایان نشان می‌دهد. اگرچه شناوری نیز در این فهرست نشان داده شده است، ولی من معتقدم نباید نشان داده شود، زیرا باعث تمایل به مصرف آن شناوری می‌شود. جدول مسئولیت‌ها، شکل‌های ۵-۹ و ۶-۹، فهرست کردن فعالیت‌ها به گونه‌ای مؤثر است.

جدول ۱۳-۱ پانزده مؤلفه مربوط به زمان در برنامه زمان بندی پروژه

زودترین شروع	مدت زمان	زودترین پایان
دیرترین شروع	شناوری	دیرترین پایان
شروع براساس خط مبنا	شناوری براساس خط مبنا	پایان براساس خط مبنا
شروع براساس زمان بندی	شناوری باقیمانده	پایان زمان بندی شده
شروع واقعی	مدت زمان باقی مانده	پایان واقعی

جدول ۱۳-۲ فهرست فعالیت‌ها برای پروژه نصب مجسمه ۱

فهرست بندی فعالیت‌ها						
شماره پروژه	نام	روز	استقرار مجسمه			روز
			روز	روز	روز	
A	شیب بندی سایت	۳	۰	۳	۰	روز
B	ساخت پایه ستون	۲	۳	۵	۰	روز
C	چمن کاری	۳	۳	۶	۱	روز
D	آماده سازی بتن	۲	۵	۷	۰	روز
E	استقرار مجسمه	۱	۷	۸	۰	روز

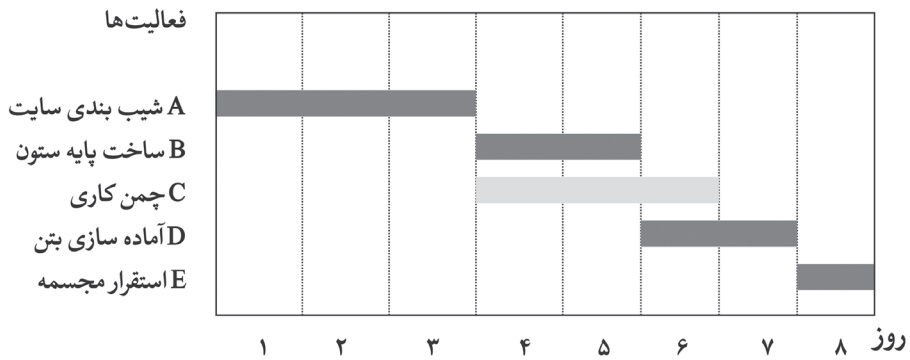
نمودارهای میله‌ای^۲. با استفاده از نمودارهای میله‌ای، برنامه زمان بندی را می‌توان با قابلیت

1. Communicating the schedule
2. Bar Charts

بصری بهتری ارائه کرد (گاهی نمودارهای گانت^۱ نیز نامیده می‌شوند، البته پس از این‌که هنری گانت^۲ برای اولین بار استفاده از آن‌ها را رایج کرد- در مدیریت عملیات جاری). شکل ۱۳-۳ (الف) نمودار میله‌ای ساده‌ای برای پروژه جدول ۱۳-۲ است. این نمودارها به نظر من همان چیزی است که باید به تیم پروژه نشان داده شود تا بدانند شما چه زمانی را برای انجام کار در نظر گرفته‌اید. شکل ۱۳-۳ (ب) هم همان نمودار است که در آن شناوری نیز نمایش داده شده است. همچنین می‌توان ارتباطات منطقی میله‌ها را نیز در نمودار میله‌ای نمایش داد (شکل ۱۳-۳ (پ)). این دو مورد دوم ابزارهای برنامه‌ریزی مفیدی برای مدیر پروژه و برنامه‌ریزان پروژه هستند. به عقیده من نباید شناوری را به افراد تیم نشان داد، دقیقاً به همان دلیل که باید از آن‌ها خواست که کار را با توجه به برآوردهای خام انجام دهند (جدول ۱۲-۳) چرا که به مصرف آن تمایل نشان خواهند داد. می‌توان به افراد نشان داد که کدام کار بحرانی است و کدام بحرانی نیست، مطابق شکل ۱۳-۳ (الف) و در همان حال از آن‌ها خواست که کار را با توجه به تاریخ‌های برنامه‌ریزی شده انجام دهند و در صورت نیاز به شناوری برگردیم و درباره زمان‌های اضافی فعالیت‌های غیربحرانی مذاکره کنیم.

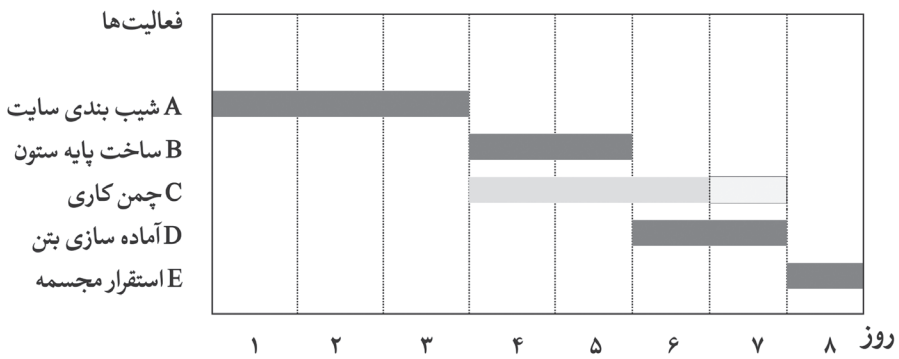
هنگامی که کار شروع شد، می‌توان یک نمودار میله‌ای قابل پیگیری ترسیم کرد، شکل ۱۳-۳ (د). برنامه زمان‌بندی اصلی اکنون به یک برنامه خط مبنا یعنی مجموعه میله‌های بالایی در هر جفت میله تبدیل شده است. مجموعه میله‌های پایینی تاریخ‌های واقعی و برنامه زمان‌بندی جاری هستند (واقعی پیش از زمان کنونی و زمان‌بندی جاری بعد از زمان کنونی است). با این روش به تیم، تاریخ‌های واقعی داده می‌شود تا با آن کار کنند؛ ولی در عین حال می‌توان برنامه زمان‌بندی اصلی (خط مبنا) را هم ببینند، در نتیجه امر کنترل نیز حفظ می‌شود.

1. Gantt chart
2. Henry Gantt



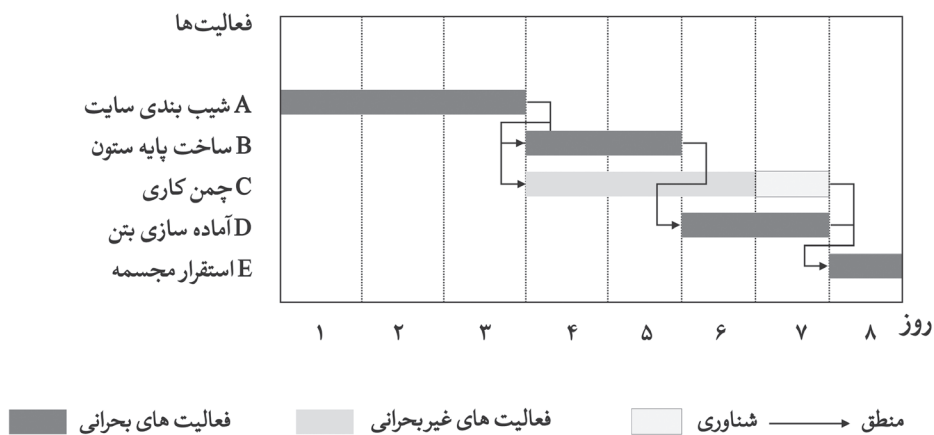
■ فعالیت‌های بحرانی ■ فعالیت‌های غیربحرانی

شکل ۱۳-۳ الف نمودارهای میله‌ای برای فهرست فعالیت‌های جدول ۱۳-۲

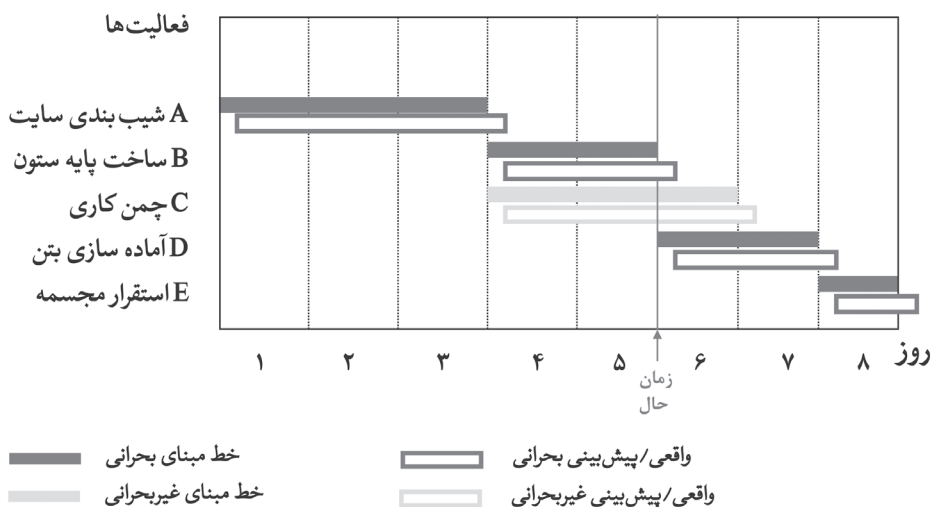


■ فعالیت‌های بحرانی ■ فعالیت‌های غیربحرانی ■ شناوری

شکل ۱۳-۳ ب نمودارهای میله‌ای برای فهرست فعالیت‌های جدول ۱۳-۲



شکل ۱۳-۳ نمودارهای میله‌ای برای فهرست فعالیت‌های جدول ۱۳-۲



شکل ۱۳-۳ نمودارهای میله‌ای برای فهرست فعالیت‌های جدول ۱۳-۲

۱۳-۲ برآورد مدت زمان فعالیت‌ها

برآورد مدت زمان اجزای کار، بخش اصلی فرایند زمان بندی است که این کار نه تنها برای ارتباط دادن شروع جزئی از کار به خاتمه آن، بلکه برای محاسبه زودترین شروع از روی مدت زمان تجمعی

فعالیت‌های قبلی و دیرترین پایان از روی مدت زمان تجمعی فعالیت‌های بعدی انجام می‌شود. مدت زمان یک جزء کار به دو مورد زیر بستگی دارد:

۱. میزان زمانی که به صورت فیزیکی برای انجام آن کار لازم است، که به نوعی به تعداد افراد در دسترس برای انجام آن بستگی دارد.
۲. زمان پیش‌افت^۱ یا زمان انتظار برای تحویل برخی اقلام که به تعداد افرادی که کار را انجام می‌دهند، وابسته نیست.

مدت زمان وابسته به محتوای کار^۲

معمولاً فرض می‌شود که مدت یک جزء کار به محتوای کار و تعداد افراد در دسترس برای انجام آن بستگی دارد. به صورت اسمی:

$$\text{مدت (روز)} = \frac{\text{محتوای کار (روزهای کاری)}}{\text{تعداد افراد در دسترس}}$$

نحوه برآورد محتوای کار به صورت هزینه نیروی انسانی در فصل ۱۲ شرح داده شد. برای محاسبه مدت واقعی، اصلاحاتی را در این برآورد خام انجام می‌دهیم. این اصلاحات را باید به دلایل مختلفی از جمله موارد زیر در نظر گرفت:

- زمانی که به علت فعالیت‌های غیر پروژه‌ای از دست می‌رود؛
- کار پاره وقت؛
- تداخل بین افراد مشغول به کار؛
- ارتباطات بین افراد مشغول به کار.

زمان از دست رفته^۳ فردی که اسماً به صورت تمام وقت روی پروژه‌ای کار می‌کند، کل ۵ روز هفته و ۵۲ هفته در سال را در دسترس نیست. افراد به دلیل تعطیلات، تعطیلات رسمی، بیماری، آموزش، جلسه‌های گروهی و غیره، زمان را از دست می‌دهند. گفته می‌شود که برای فردی که روی پروژه‌ای کار می‌کند، به طور متوسط در حدود ۸۰ روز از سال صرف این مسائل می‌شود. فردی که به صورت تمام وقت به پروژه‌ای تخصیص داده می‌شود، ۱۸۰ روز در سال کار می‌کند، که معادل ۷۰ درصد وقت اوست. برای در نظر گرفتن این مسائل، ۴۰ درصد به مقادیر اسمی مدت زمان اضافه می‌شود.

1. Lead time
2. Work Content
3. lost time

$$1/4 = 0.7/1.0$$

چنانچه در تقویم منابع پروژه، بخشی از زمان از دست رفته در نظر گرفته شده باشد؛ در آن صورت نسبت کوچک تری اضافه خواهد شد.

کار نیمه وقت. ممکن است افراد به صورت نیمه وقت به پروژه تخصیص داده شده باشند. ولی باید مراقب بود که به صورت دو برابر در نظر گرفته نشود. اگر فردی دو روز در هفته به پروژه ای تخصیص داده شده است (۴۰ درصد)، قبل از اضافه کردن ۴۰ درصد باید مطمئن بود که آیا در این دو روز، مقدار زمان های از دست رفته که در بالا به آن اشاره شد لحاظ شده است یا خیر.

تداخل. دو برابر کردن تعداد کارکنان همیشه باعث نصف شدن مدت زمان نمی شود، زیرا افرادی که کار را انجام می دهند ممکن است دسترسی به فضای کار را برای دیگران محدود کنند؛ بنابراین اثربخشی آن ها را کاهش می دهند. برای مثال، اگر فعالیتی به دسترسی به یک فضای محدود با اتاقی با ظرفیت یک نفر احتیاج داشته باشد، اضافه کردن یک نفر، سرعت کار را دو برابر نمی کند. اضافه کردن نفر سوم، سرعت کار را افزایش نمی دهد و حتی ممکن است با ایجاد آشفتگی در دو نفر دیگر سرعت کار را کاهش دهد.

ارتباطات. در جایی که بیش از یک نفر روی موضوعی کار می کنند، باید درباره جزئیات کار با هم ارتباط داشته باشند تا کار پیشرفت کند. این امر به ویژه، درباره کارهای طراحی و مهندسی و توسعه نرم افزار صحت دارد. درباره دو نفر، فقط یک کانال ارتباطی وجود خواهد داشت، بنابراین ممکن است تقریباً دو برابر سریع تر کار کنند. با سه نفر، سه کانال ارتباطی وجود دارد، با چهار نفر شش کانال، با رشد تعداد افراد، کانال های ارتباطی به صورت نمایی رشد می یابند. از این رو به نقطه ای می رسیم که اضافه کردن نفرات دیگر در واقع میزان کار مؤثر را کاهش می دهد (مثال ۱۳-۲). راه غلبه بر این مسئله این است که راهی برای کاهش کانال های ارتباطی پیدا کنیم که این کار را می توان با استفاده از یک مدیر یا دفتر پشتیبانی پروژه انجام داد (فصل ۶). در دفتری که در مثال ۱۳-۲ ذکر شد، گروه مورد نظر به چهار گروه و هر یک با سه منشی تقسیم شده بود. معمولاً در یک اداره تخصصی باور بر این است که تعداد بهینه برای یک تیم سه نفر است، زیرا انگیزه های اضافی برای کار در یک تیم را متعادل می کند و بر سطوح ارتباط می افزاید.

مثال ۱۳-۲ ارتباطات زمان را مصرف می کنند

در دفتری که من کار می کردم، سه مدیر وجود داشت که هر کدام یک منشی داشتند. زمانی که دفتر رشد پیدا کرد و مدیران جدید اضافه شدند، بر تعداد منشی ها هم اضافه

شد تا جایی که حدود ۱۲ نفر در یک گروه کار می‌کردند. ما به نقطه‌ای رسیدیم که اضافه کردن منشی جدید هیچ فرقی در میزان انجام کار گروه نمی‌کرد. اگر فرض کنیم که منشی جدید روزی یک ربع ساعت را صرف صحبت با هر یک از افراد دیگر کند (نه یک میزان زمان غیرمنطقی برای یک ارتباط اجتماعی)، در آن صورت هر مکالمه نیم ساعت کاری را مصرف خواهد کرد و چون ۱۲ مکالمه دارد، شش ساعت از دست می‌رود که معادل یک روز مؤثر کاری است.

برآورد زمان‌ها. از این رو برآورد زمان برای یک جزء کار بر فرمول بالا مبتنی است، ولی باید با در نظر گرفتن همه عوامل بحث شده تعدیل شود، که واقعاً تأثیرگذار خواهند بود. این موضوع فقط تأکید می‌کند که مدیریت پروژه یک کار ریاضی نیست، بلکه بیشتر یک علم اجتماعی است.

مدت زمان وابسته به زمان پیش‌افت

برای بعضی از اجزای کار، مدت وابسته به زمان پیش‌افت یا زمان انتظار برای به دست آوردن برخی اقلام از مواد یا اطلاعات یا انتظار برای ایجاد یک سری تغییرات است. این‌ها ممکن است شامل:

- زمان تحویل مواد مربوط به فعالیت‌های تدارکات؛
- مذاکرات با کارفرماها یا پیمانکاران؛
- دریافت مجوز برای برنامه‌ریزی یا تأیید مالی؛
- گیرش بتن یا انتظار برای خشک شدن رنگ.

مدت زمان وابسته به حجم کار و زمان پیش‌افت

در برخی موارد یک جزء کار دارای فعالیت‌های سطح پایین‌تری است که بعضی از آن‌ها به محتوای کار و بعضی دیگر وابسته به زمان پیش‌افت هستند (مثال ۱۳-۳).

مثال ۱۳-۳ یک بسته کاری از پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام که شامل

فعالیت‌های با انواع مختلط می‌شود.

بسته کاری S۵: تیم‌سازی و آموزش، در پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام می‌تواند شامل فعالیت‌های زیر باشد:

۱. مشخص کردن نیازهای آموزشی کارکنان؛
۲. توسعه ابزارهای آموزشی؛
۳. هدایت دوره‌های درسی؛

۴. انتقال کارکنان به پست‌های جدید.

دو فعالیت اول به محتوای کار وابسته هستند. تعداد مربیان تخصیص داده شده به تعداد افرادی که به آموزش احتیاج دارند و همچنین به میزان موادی که باید توسعه داده شوند، بستگی دارد. اما دو نفر به اندازه دو برابر سریع‌تر کار نخواهند کرد، زیرا باید یکدیگر را از پیشرفت مطلع کنند. مدت فعالیت سوم به میزان دسترسی به تسهیلات آموزشی بستگی دارد و چهارمی بستگی به این دارد که افراد چقدر سریع می‌توانند خود را با محیط کاری جدید وفق دهند.

برگه‌های برآورد^۱

نمودار مسئولیت‌ها را می‌توان به عنوان یک برگه برآورد به کار برد. شکل ۱۲-۵ برآورد برای رویداد کلیدی S۳ از پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام را نشان می‌دهد.

۱۳-۳ شبکه‌ها

پس از برآورد زمان فعالیت‌ها، تاریخ‌ها را به اجزای کار تخصیص می‌دهیم. معتقدم در بسیاری از پروژه‌ها این کار به صورت دستی و با استفاده از نمودارهای میله‌ای انجام می‌شود. اما در پروژه‌های با پیچیدگی‌های بسیار زیاد این کار بسیار سخت‌تر است و تکنیک‌های کامپیوتری به محاسبات آن‌ها کمک می‌کند. ساده‌ترین این روش‌ها که بر مبنای تکنیک ریاضی است، به عناوین مختلف: روش مسیر بحرانی^۲، تحلیل مسیر بحرانی^۳ یا تکنیک ارزیابی و بررسی برنامه^۴ شناخته می‌شوند. روش‌های اولیه CPM و CPA و PERT را بسیاری از افراد به جای یکدیگر به کار می‌گیرند، هرچند که معنای آن‌ها کمی متفاوت است. هسته مرکزی کل آن‌ها تحلیل شبکه است. شبکه‌ها تکنیکی ریاضی هستند که برای محاسبه زمان بندی به کار گرفته می‌شوند. به ندرت از آن‌ها برای ارائه و نمایش زمان بندی استفاده می‌شود. نمودارهای میله‌ای یا فهرست کردن فعالیت‌ها، برای این منظور بهترین هستند. شبکه‌ها فقط در مواردی استفاده می‌شوند که زمان بندی پروژه به صورت دستی و از طریق ساختار شکست کار بسیار پیچیده باشد؛ بنابراین فقط از طریق سیستم‌های کامپیوتری استفاده می‌شوند. اما به عقیده من دانستن ریاضیات پشتوانه تحلیل مفید است.

روش‌های CPM و CPA و PERT به خودی خود فقط برای پروژه‌هایی با پیچیدگی کمتر مفید هستند. این روش‌ها خطی و غیر احتمالی هستند. D از C، و C از B، و B از A تبعیت می‌کند بدون

1. Estimating Sheets
2. Criticalpath Method (CPM)
3. Critical Path Analysis (CPA)
4. Program Evaluation And Review Technique (PERT)

هیچ حلقه برگشتی و هیچ شاخه‌بندی براساس این‌که در هرگام چه اتفاقی می‌افتد. در پروژه‌های پیچیده‌تر تکنیک‌های مدل‌سازی پیچیده‌تری لازم است چراکه در هرگام اتفاقات احتمالی براساس آنچه در هرگام اتفاق می‌افتد ممکن است روی دهد و همچنین ممکن است حلقه‌های بازخورد به وجود آید که البته این مباحث خارج از محدوده این کتاب هستند. در این بخش به توضیح تکنیک ریاضی شبکه پرداخته می‌شود.

انواع شبکه‌ها

دو نوع شبکه وجود دارد:

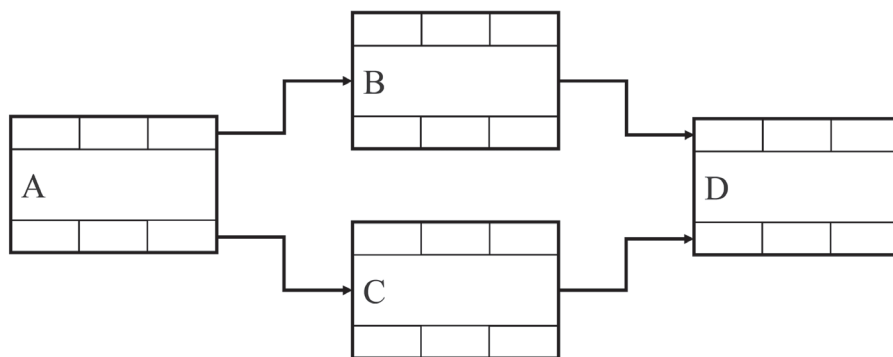
- شبکه‌های تقدمی (شبکه‌های فعالیت روی گره هم نامیده می‌شوند).
 - شبکه‌های فعالیت روی بردار (برخی اوقات شبکه‌های IL هم نامیده می‌شوند).
- شبکه‌های تقدمی**^۱. در این شبکه‌ها، اجزای کار به وسیله مستطیل‌هایی نمایش داده می‌شوند که با وابستگی‌های منطقی به هم مرتبط شده‌اند و نشان می‌دهد که یک جزء به دنبال جزء دیگر انجام خواهد شد. شکل ۱۳-۴ یک شبکه تقدمی ساده با ۴ فعالیت A, B, C, D است. فعالیت‌های B و C بعد از A به انجام می‌رسد و D بعد از B و C انجام می‌شود. چهار نوع وابستگی منطقی مجاز است (شکل ۱۳-۵):

پایان به شروع: B تا قبل از تمام شدن A نمی‌تواند شروع شود.

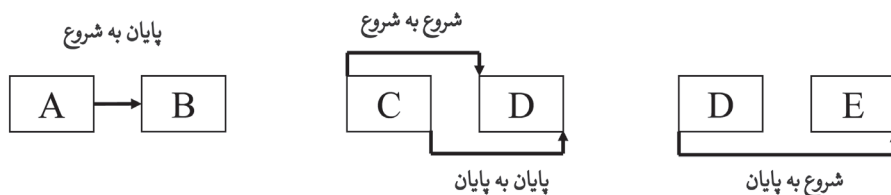
پایان به پایان: D تا قبل از تمام شدن C نمی‌تواند تمام شود.

شروع به شروع: D تا قبل از شروع شدن C نمی‌تواند شروع شود.

شروع به پایان: F تا قبل از شروع شدن E نمی‌تواند تمام شود.



شکل ۱۳-۴ یک شبکه ساده تقدمی



شکل ۱۳-۵ چهار نوع وابستگی منطقی

وابستگی شروع به پایان معمول‌ترین نوع است (اثر به جا مانده از شبکه‌های II). وابستگی‌های پایان به پایان و شروع به شروع طبیعی‌ترین نوع هستند و اجازه می‌دهند کارهای بعدی در حوزه زمان، هم‌پوشانی داشته باشند. غیرمعمول نیست که توالی نردبان‌گونه‌ای از فعالیت‌ها مانند C و D ایجاد کرد. با استفاده از وابستگی‌های پایان به پایان و شروع به شروع امکان اجرای سریع^۱ فراهم می‌شود. رابطه شروع به پایان فقط به لحاظ نظری^۲ تعریف شده است. من هیچ‌گاه با موردی که در آن از این نوع توالی استفاده شده باشد، برخورد نکرده‌ام. من تعویق^۳ و پیش‌افت را بعداً در وابستگی‌ها معرفی خواهم کرد. پیشنهاد من این است که فقط از وابستگی پایان به شروع استفاده شود و برای هم‌پوشانی دادن به فعالیت‌ها از پیش‌افت‌ها استفاده کرد. این کار شبکه را بسیار ساده می‌کند. برنامه رویدادهای کلیدی (بخش ۸-۳) یک شبکه تقدمی است. دایره‌ها (گره‌ها) بیانگر اجزای کار هستند. خطوط،

1. Fast tracking
2. mathematical completeness
3. Lag

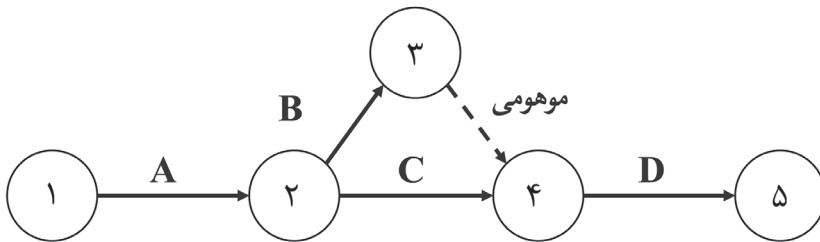
وابستگی های پایان به پایان هستند که رویدادهای کلیدی را به هم مرتبط می کند.

شبکه های برداری^۱. به این شبکه ها گاهی شبکه های II گفته می شود، زیرا هر فعالیت با یک عدد II (شروع / پایان) تعریف می شود. در این نوع شبکه هر جزء کار با یک بردار بین دو گره نشان داده می شود. فعالیت، به وسیله اعداد در گرهی که به آن ها مرتبط می شود شناخته می شود. شکل ۱۳-۶ همان شکل ۱۳-۴ است که با شبکه II ترسیم شده است. فعالیت A به عبارت ۱-۲ تبدیل می شود و به همین ترتیب. از آنجا که فعالیت ها به صورت یکتا تعریف می شوند، دو فعالیت نمی توانند بین دو گره مرتبط شوند. بنابراین B و C به ترتیب در گره های ۳ و ۴ تمام می شوند و این گره ها با یک فعالیت مجازی به هم مرتبط می شوند. از آنجا که فعالیت ها از طریق گره ها به هم مرتبط می شوند، استفاده از وابستگی پایان به شروع تحمیل می شود. اما این امکان هست که با استفاده از فعالیت های مجازی انواع دیگر ارتباطات منطقی را نیز نمایش داد.

شبکه های تقدمی در مقابل برداری. شما با افرادی روبرو خواهید شد که شدیداً به یکی از این دو نوع علاقمندند. کارهای اولیه در اواخر سال های دهه ۱۹۴۰ با شبکه های برداری انجام می گرفت، این در حالی بود که شبکه های تقدمی تا اواسط سال های دهه ۱۹۵۰ معرفی نشده بودند. بنابراین، گرایش به استفاده از شبکه های برداری بسیار بیشتر بود. اما مدیران پروژه ها، شبکه های تقدمی را در حال حاضر بیشتر ترجیح می دهند. چندین دلیل برای این امر وجود دارد:

۱. مرتبط ساختن کار به یک مستطیل بسیار فهم پذیرتر است.
۲. شبکه ها قابلیت انعطاف بیشتری برای ترسیم دارند. تمام مستطیل ها را می توان در یک صفحه کشید و وابستگی های منطقی را بعداً وارد کرد. در بخش ۹-۳، شرح داده شد که چگونه شبکه های تقدمی (برنامه رویدادهای کلیدی) را با جابجا کردن تکه های کاغذ روی یک تخته سفید، تهیه کرد. این کار را درباره یک شبکه برداری نمی توان انجام داد، چون فعالیت ها فقط با دو گره تعریف می شوند؛ این ویژگی تحمیلی است بر ترسیم وابستگی های منطقی.
۳. توسعه نرم افزار برای شبکه های تقدمی ساده تر است. اکثر نرم افزارهای مدرن فقط با شبکه های تقدمی یا با هر دو کار می کنند. نرم افزایی که برای هر دو توسعه داده شده اند، یک الگوریتم برای تبدیل از تقدمی به II دارند.
۴. ساده تر آن است که یک نمودار میله ای که منطق تقدم را نشان می دهد کشیده شود، که در آن میله ها نمایانگر مستطیل های فعالیت و خطوط عمودی نیز وابستگی های منطقی را نشان می دهند (شکل ۱۳-۳ ج).

۵. کار از منطق آن مستقل است و بنابراین می‌توان ساختار شکست کار را ترسیم و سپس منطق کار را روی آن پیاده‌سازی کرد (افرادی که از شبکه‌های II استفاده می‌کنند باید قبل از این که ساختار شکست کار را تهیه کنند، شبکه را ترسیم کنند).



شکل ۱۳-۶ شبکه در حالت فعالیت روی بردار

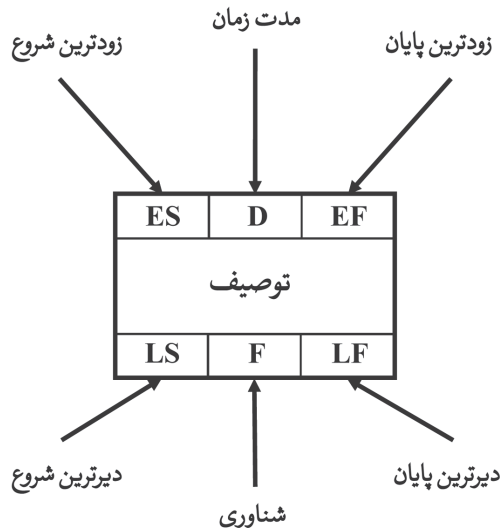
تکنیک به‌کارگیری شبکه

کل کاری که شبکه‌ها انجام می‌دهند این است که زودترین شروع و پایان، دیرترین شروع و شنواری اجزای کار در یک پروژه را که مدت‌ها و وابستگی‌های منطقی آن‌ها داده شده است محاسبه کنند. دلیل قدرت این روش این است که اجازه می‌دهد حالت‌های متعددی دیده شوند که به آن تحلیل «چه - اگر» گفته می‌شود و در آن، مدت زمان‌ها و ارتباطات منطقی مختلف مربوط به اجزای کار در نظر گرفته می‌شود. حال که تکنیک شبکه معرفی شد، می‌توان آن را با زمان‌بندی کردن پروژه‌های ساده که در شبکه شکل ۱۳-۴ نشان داده شده است، نمایش داد. فهرستی از فعالیت‌ها برای این شبکه در جدول ۱۳-۳ آورده شده است. این جدول، گونه اصلاح‌شده‌ای از جدول ۹-۲ است و می‌بینید که در فعالیت «گیرش بتن»، تأخیری در ارتباط منطقی از B به D اعمال شده است.

علامت. در یک شبکه تقدیمی، هر جزء کار به وسیله یک مستطیل که هفت بخش درون خود دارد نشان داده می‌شود (شکل ۹-۷). سه قسمت بالایی به ترتیب شامل زودترین شروع، مدت و زودترین پایان هستند. سه قسمت پایینی شامل دیرترین شروع، شنواری و دیرترین پایان هستند. قسمت مرکزی شرح فعالیت است. شکل ۱۳-۸ همان شکل ۱۳-۴ است که مدت زمان‌ها در آن وارد شده است. در یک شبکه برداری، هر گره چهار قسمت دارد: شناسه، زودترین و دیرترین زمان‌ها و شنواری. زمان، شروع فعالیت بعدی و پایان فعالیت قبلی است. مدت همچنان مرتبط با خود فعالیت است (شکل ۱۳-۹). **تعویق‌ها و پیش‌افت‌ها.** وابستگی‌هایی که فعالیت‌ها را در یک شبکه تقدیمی به هم متصل

می‌کنند، معمولاً دارای مدت زمان صفر هستند. اما می‌توان به آن‌ها مدت مثبت یا منفی داد که به ترتیب به آن‌ها زمان تعویق و پیش‌افت گفته می‌شود. در جدول ۱۳-۳، بتن باید دو روز بماند تا خشک و بعد مجسمه نصب شود. این دو روز را می‌توان به مدت B اضافه کرد (یعنی ۴ روز می‌شود)، یا به صورت یک تعویق در ارتباط آن نشان داد. به همین صورت، ممکن است بتوان کاشتن چمن را در روز دوم پس از آن‌که یک سوم اول سایت شیب بندی شد شروع کرد. این را می‌توان با ارتباط شروع به شروع با یک تعویق یک روزه یا یک ارتباط پایان به شروع با یک پیش‌افت (۲-) نشان داد. در شکل، دومین راه انتخاب شده است. تعویق‌ها و پیش‌افت‌ها در شکل ۱۳-۸ نیز نشان داده شده‌اند.

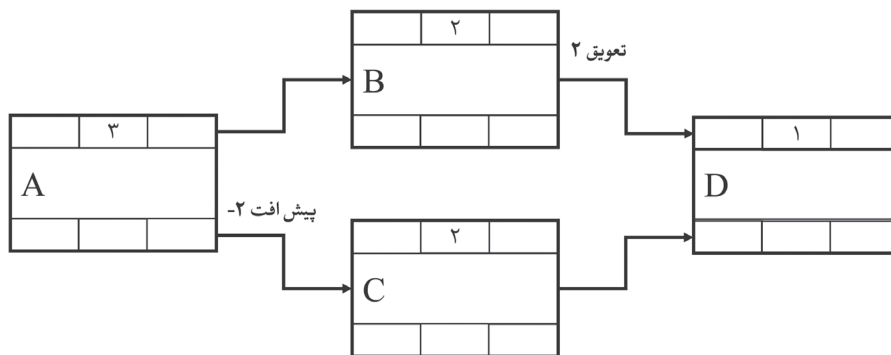
جدول ۱۳-۳ فهرست فعالیت‌های پروژه نصب مجسمه ۲					
فهرست بندی فعالیت‌ها					
شماره	پروژه نام	استقرار مجسمه			
		مدت زمان (روز)	فعالیت پیش‌نیازی	تعویق/پیش‌افت	
A	شیب بندی سایت	۳		۰	
B	ساخت پایه ستون	۲	A	-۲	
C	چمن کاری	۳	A	۰	
D	استقرار مجسمه	۱	B,C	+۲,۰	



شکل ۱۳-۷ فعالیت‌ها در یک شبکه تقدیمی

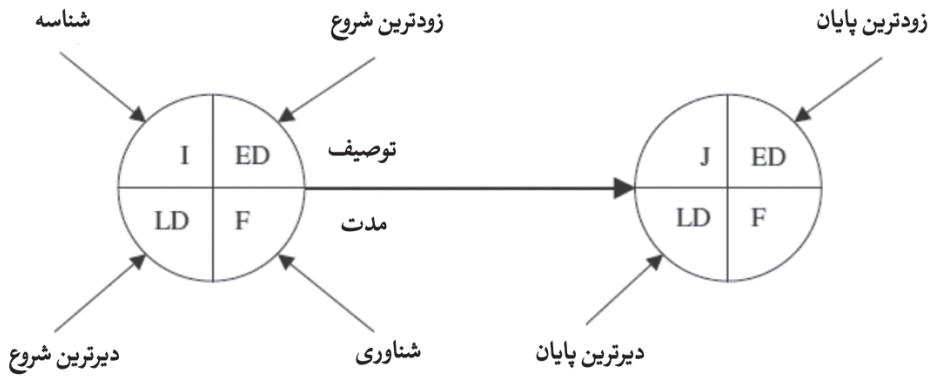
مسیر پیش رو^۱ با انجام عملیات مسیر پیش رو، زمان های زودترین شروع و پایان محاسبه می شوند. زودترین شروع اولین فعالیت، صفر است و زودترین پایان با اضافه کردن مدت به دست می آید. زودترین پایان به زودترین شروع فعالیت های بعدی منتقل می شود و هرگونه تعویق یا پیش افت به آن اضافه یا کم می شود و ارتباط نیز از نوع پایان به شروع فرض می شود. برای وابستگی شروع به شروع، زمان شروع است که به شروع فعالیت بعدی منتقل می شود، برای ارتباط پایان به پایان، زمان پایان به پایان فعالیت بعدی منتقل می شود و در ارتباط شروع به پایان، زمان شروع به پایان فعالیت بعدی منتقل خواهد شد. زمانی که یک فعالیت دو یا چند فعالیت بعد از خود دارد، بزرگ ترین عدد منتقل می شود. این فرایند در کل شبکه تکرار می شود. شکل ۱۳-۱۰، شبکه مثال مورد نظر را بعد از عملیات مسیر پیش رو نشان می دهد.

مسیر پس رو^۲ دیرترین پایان و شروع و شناوری را می توان با انجام عملیات مسیر پس رو محاسبه کرد. زودترین پایان آخرین فعالیت به دیرترین پایان آن تبدیل می شود. با کم کردن مدت آن دیرترین شروع محاسبه خواهد شد. دیرترین شروع به دیرترین پایان فعالیت های قبلی منتقل می شود (با اضافه کردن یا کم کردن هرگونه تعویق یا پیش افت). در اینجا هم بسته به نوع ارتباط، زمان شروع یا پایان، به شروع یا پایان فعالیت های قبلی منتقل می شوند. در جایی که یک فعالیت پس از خود، دو یا چند فعالیت دیگر دارد، (پس از اضافه کردن تعویق ها یا کم کردن پیش افت ها) کوچک ترین عدد منتقل خواهد شد. این فرایند در کل شبکه تکرار خواهد شد. شناوری اولین و آخرین فعالیت باید صفر باشد. شکل ۱۳-۱۱ شبکه را پس از عملیات مسیر پس رو نشان می دهد.



شکل ۱۳-۸ شبکه تقدمی: با ورود مدت زمان ها

1. Forward Pass
2. Back Pass



شکل ۱۳-۹ فعالیت‌ها در یک شبکه برداری

مشخص کردن مسیر بحرانی. مجموعه فعالیت‌هایی که دارای شناوری صفر هستند، در اینجا عبارتند از: فعالیت‌های A-B-D.

شبکه‌های برداری. شکل ۱۳-۱۲ شبکه را به گونه‌ای نشان می‌دهد که در آن یک شبکه برداری پس از یک مسیر پیش رو و پس رونشان داده شده است.

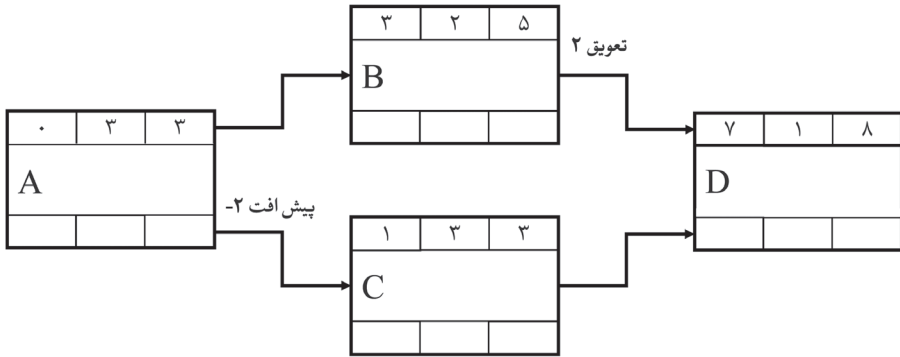
یک پروژه موردی. شکل ۱۳-۱۳ شبکه تقدیمی (در سطح بسته کاری) مربوط به پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است. برنامه زمان‌بندی که به وسیله این شبکه نمایش داده شده است، با آنچه در شکل‌های ۸-۲ و ۹-۶ نمایش داده شده است، یکسان نیست. برنامه رویدادهای کلیدی، انعطاف بیشتری برای کارهای موازی و وابستگی‌های پایان به پایان دارد. این شبکه اغلب به طور انحصاری، وابستگی‌های پایان به شروع را مفروض می‌دارد. به این دلیل که آیت‌ها به صورت موازی اجرا می‌شوند، برخی بسته‌های کاری در شکل ۱۳-۱۳ با زمان کوتاه‌تری نسبت به آنچه در شکل ۹-۶ پیشنهاد شده است نشان داده شده‌اند، تا این امر جبران شود.

بسته‌های نرم‌افزاری. در برخی از نرم‌افزارها فرض می‌شود اگر یک فعالیت در روز ۶ (مثلاً دوشنبه) باید شروع شود و مدت آن سه روز باشد، در این صورت بعد از ظهر چهارشنبه تمام خواهد شد؛ یعنی روز ۸. بنابراین تاریخ پایان بدین صورت محاسبه می‌شود:

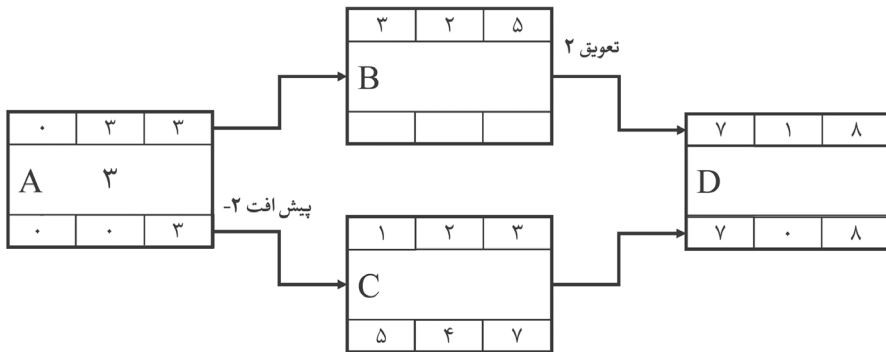
$$\text{تاریخ پایان} = \text{تاریخ شروع} + \text{مدت زمان} - ۱$$

ولیکن، اگر هیچ تأخیری در شروع فعالیت بعدی نباشد، صبح پنجشنبه، یعنی روز ۹، شروع خواهد شد. بنابراین یک روز به تاریخ پایانی که به شروع فعالیت بعدی منتقل می‌شود اضافه خواهد شد. تاریخ شروع اولین فعالیت، به جای روز صفر که در بالا استفاده شد، روز ۱ در نظر گرفته می‌شود،

یعنی صبح دوشنبه. تأثیر کلی این است که عدد یک را به تمام تاریخ‌های شروع که می‌خواهید با روش بالا به دست آورید اضافه می‌کنید.



شکل ۱۰-۱۳ شبکه پس از مسیرپیش رو

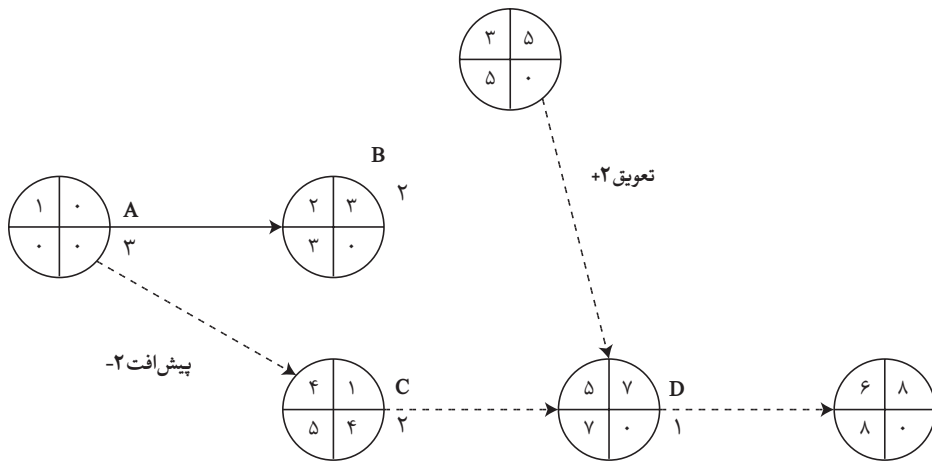


شکل ۱۱-۱۳ شبکه پس از مسیرپس رو

زمان بندی کردن پروژه

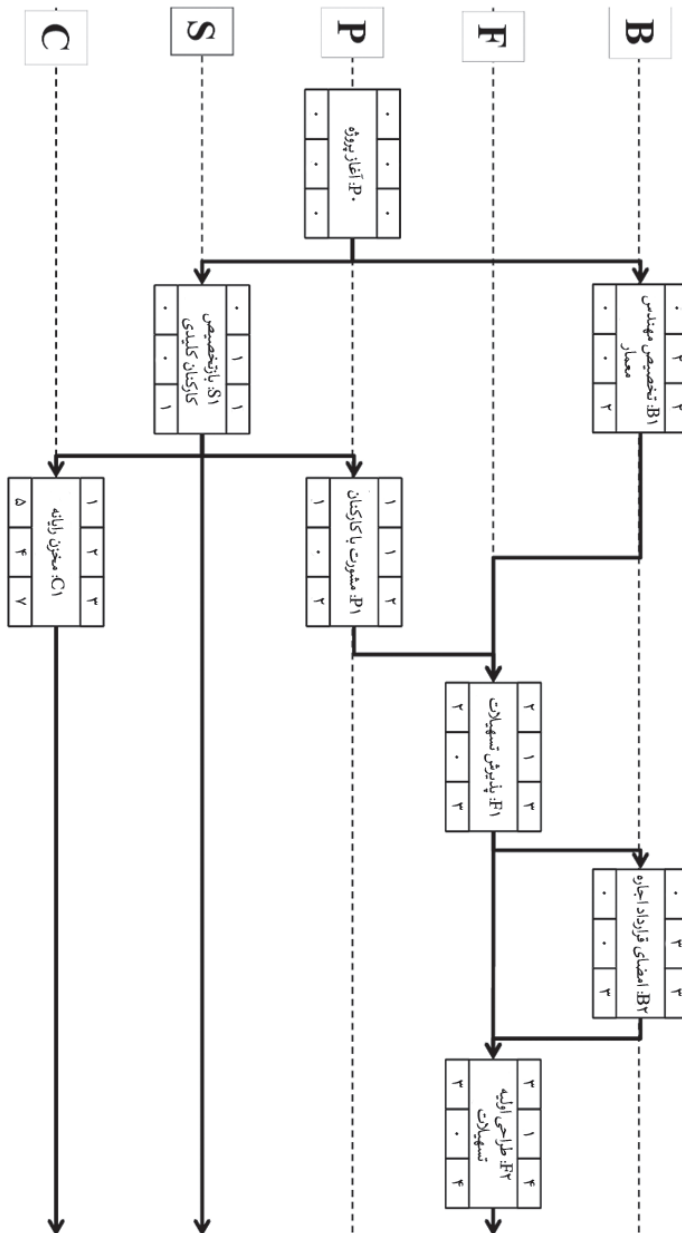
شبکه صرفاً تاریخ‌های زودترین و دیرترین را محاسبه می‌کند. تاریخ‌های مبنا یا زمان بندی شده باید با در نظر گرفتن عوامل دیگری انتخاب شوند. در حالت امیدوارانه آن‌ها بین تاریخ‌های زودترین و دیرترین خواهند بود. سه گزینه وجود خواهد داشت:

- زمان بندی کردن با زودترین شروع (حرکت به سمت چپ شبکه):^۱ برای انگیزه دادن به نیروی کار؛
- زمان بندی کردن با دیرترین پایان (حرکت به سمت راست شبکه):^۲ برای ارائه به مشتری در بهترین شرایط؛
- زمان بندی کردن در ما بین: یا برای تسطیح استفاده از منابع (بخش ۱۳-۵) یا برای نشان دادن محتمل ترین خروجی به مدیریت.

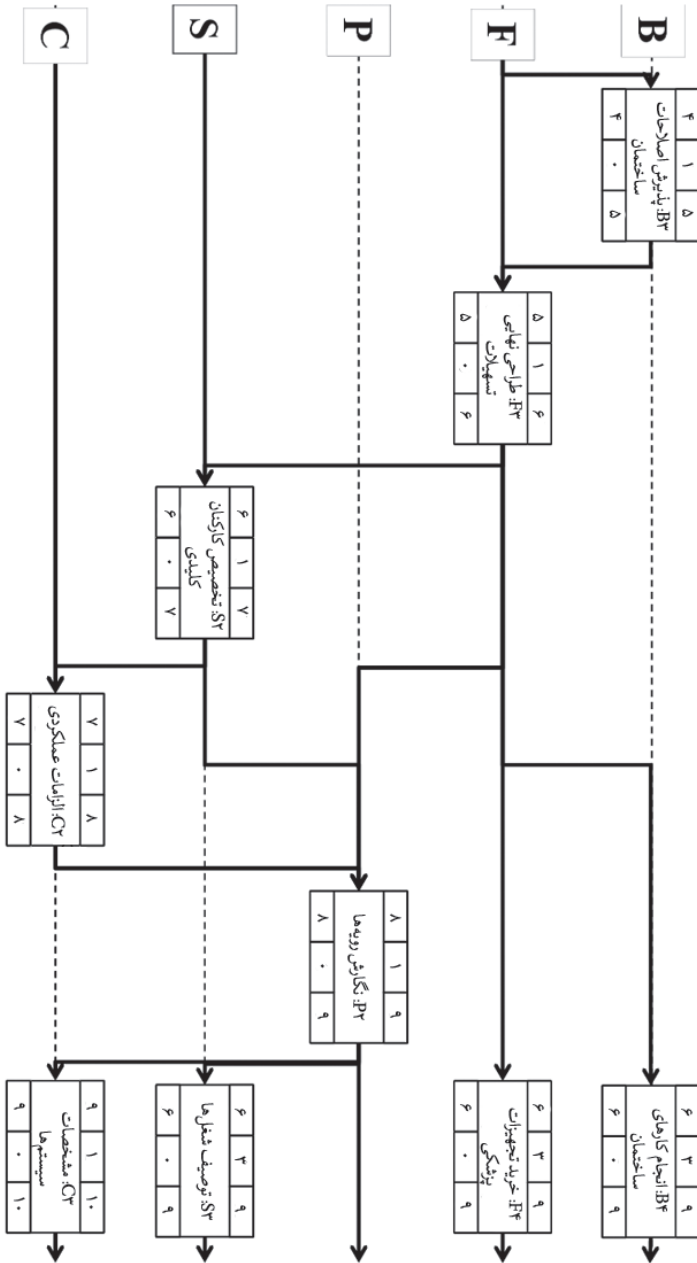


شکل ۱۳-۱۲ شبکه برداری پس از مسیر پس رو

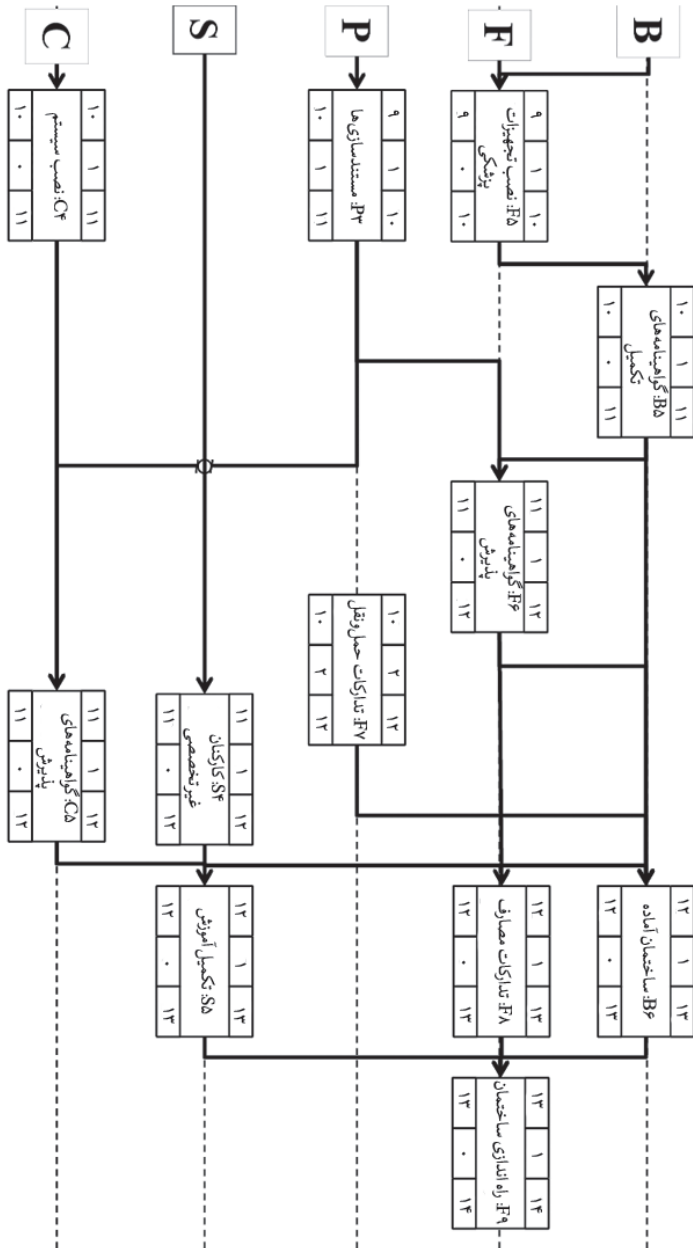
1. Hard-left
2. Hard-right



شکل ۱۳-۱۳ الف شبکه تقدیمی در سطح بسته کاری برای مرکز مراقبت های درمانی اوکام



شکل ۱۳-۱۳ ب شبکه تقدمی در سطح بسته کاری برای مرکز مراقبت های درمانی اوکام



شکل ۱۳-۱۳ پ شبکه تقدیمی در سطح بسته کاری برای مرکز مراقبت های درمانی اوکام

۱۳-۴ منابع

با استفاده از شبکه شما می‌توانید زودترین و دیرترین شروع و پایان اجزای کار را محاسبه کنید. ولی برای مشخص کردن تاریخ‌های خط مبنا یا زمان بندی شده، باید محدودیت‌های دیگری را نیز در نظر گرفت. محدودیت‌های منابع معمول‌ترین آن‌ها هستند. اگر نیازهای منابع همه فعالیت‌های پروژه مشخص شده باشد، در آن صورت زمانی که پروژه زمان بندی شد می‌توان رخ نمای^۱ منابع را برای کل پروژه محاسبه کرد. به آن زمان بندی منابع گفته می‌شود یا به صورت جدولی از سطوح مختلف منابع به همراه زمان یا به صورت نمودار میله‌ای منابع ترسیم می‌شوند. این زمان بندی منابع می‌تواند با میزان موجودی هر نوع منبعی مقایسه شود و چنانچه نیاز از موجودی بیشتر باشد ممکن است لازم باشد زمان بندی را برای کاهش نیاز به منابع تعدیل کرد. این کار را می‌توان با مصرف مقداری از شناوری فعالیت‌های غیر بحرانی انجام داد. یک راه دیگر می‌تواند افزایش مدت زمان پروژه باشد.

جدول ۱۳-۴، یک فهرست فعالیت مربوط به یک پروژه کوچک است که برای نشان دادن مفهوم زمان بندی منابع به کار خواهد رفت. در اینجا دو نوع منبع وجود دارد: تحلیل گرها^۲ و برنامه نویس‌ها^۳. شکل ۱۳-۱۴ (الف) نشانگر نمودار میله‌ای و نیز هیستوگرام منابع برای هر دو نوع منبع می‌باشد که در زودترین شروع زمان بندی شده است. این نمودار میله‌ای دارای تغییرات شدید در سطوح منابع است. اگر فقط یک تحلیلگر موجود بود او طی دو ماه اول پروژه متحمل بار اضافی می‌شد. یک فرد می‌تواند ۲۲ روز در ماه بدون اضافه کاری کار کند. برای حل این مشکل می‌توانیم از شناوری‌های بعضی از اجزای کار استفاده کنیم تا پروفیل منبع را تسطیح کنیم. شکل ۱۳-۱۴ (ب) نیز نشانگر نمودار میله‌ای و رخ نمای منبع این پروژه برای زمان بندی بر اساس دیرترین پایان است. این هم وضعیت بهتری ندارد، زیرا تحلیلگر هنوز بار اضافی دارد؛ ولی این بار در ماه‌های ۳ و ۴ با تمرکز روی تحلیلگر، شکل ۱۳-۱۴ (ج) زمان بندی را نشان می‌دهد که دارای حداقل تغییرات در استفاده از تحلیلگر است و بیشترین سطح آن در ماه ۳ به اندازه ۲۴ روز است. این هم به راحتی با اضافه کاری حل پذیر است. این شکل دو نکته دیگر را هم نشان می‌دهد: خطر تحمیل یک محدودیت سخت ۲۲ روزه برای منابع، که پروژه را به تأخیر خواهد انداخت.

- باید تحلیل‌گر تشویق شود که تعطیلات سالیانه خود را به جای ماه‌های ۱ تا ۳ در ماه‌های ۵ و ۶ استفاده کند.

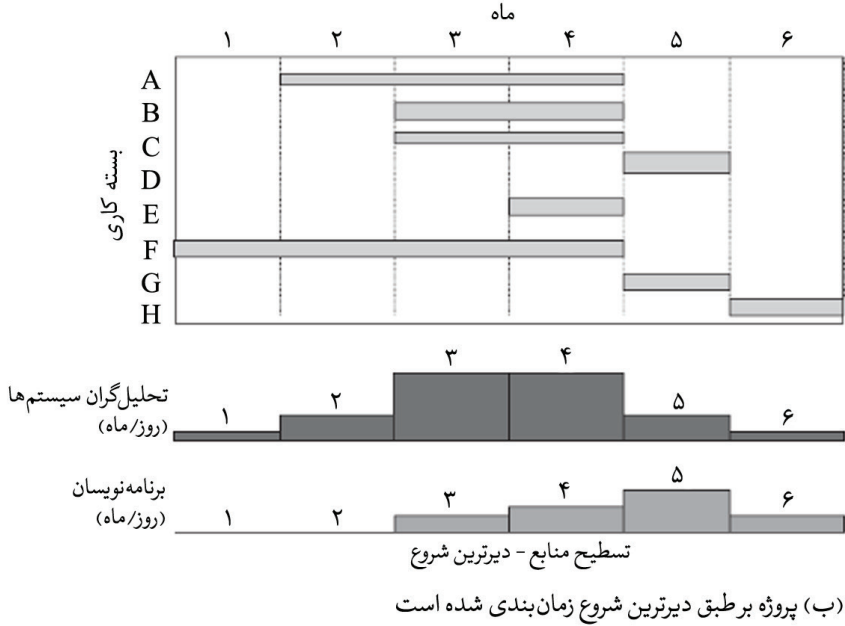
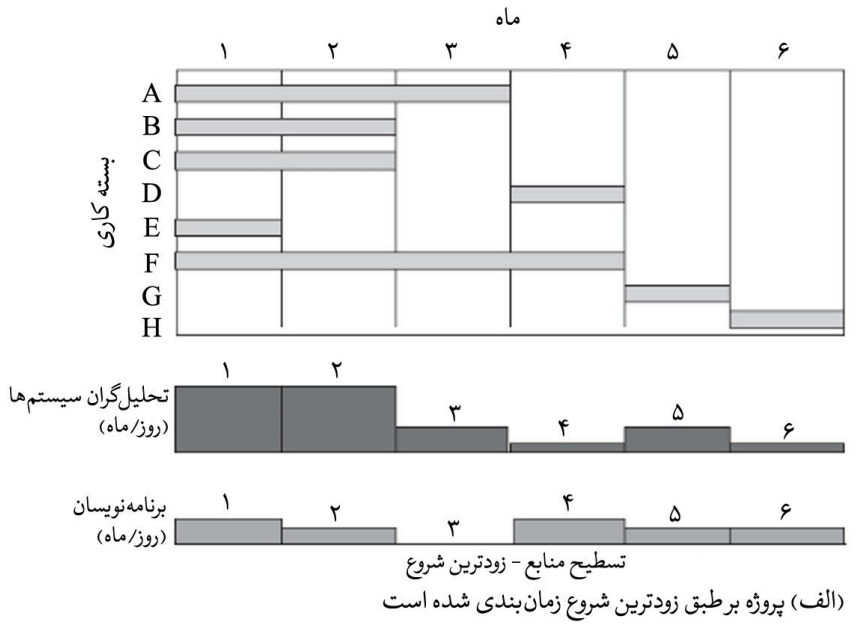
راه حل دیگر می‌تواند این باشد که به برنامه‌نویس اولویت بدهید. شکل ۱۳-۱۴ (د) نشانگر

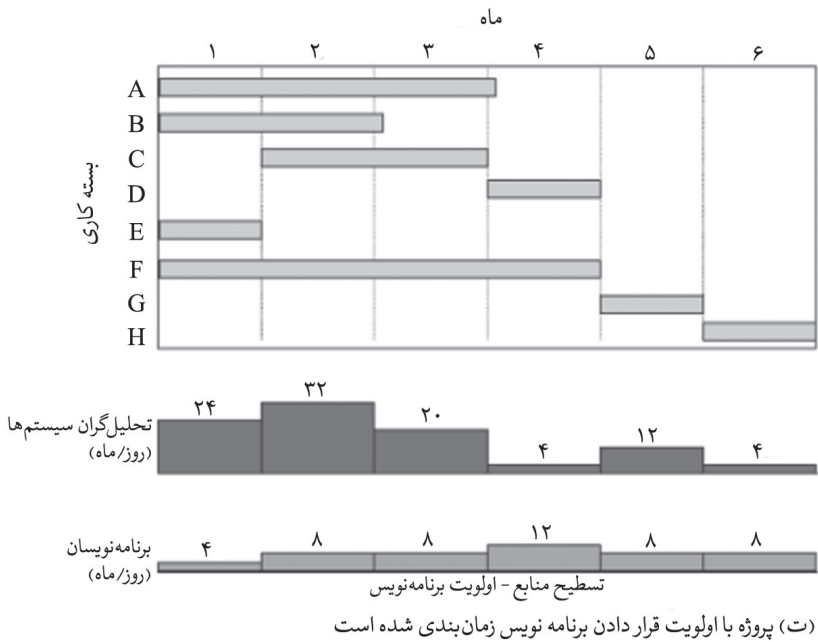
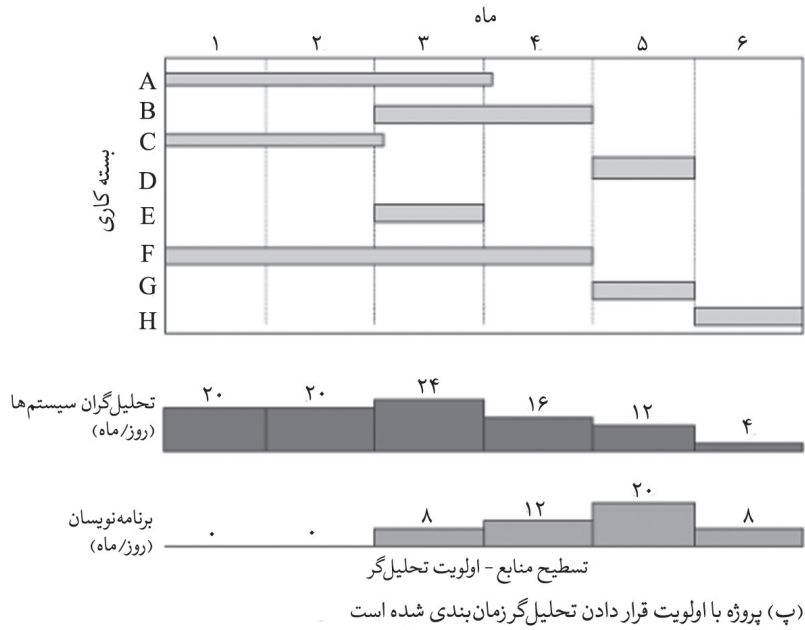
1. Profile
2. Analysts
3. Programmers

زمان بندی و رخ نمای منبع در آن حالت است. اگرچه این باعث می شود تحلیلگر مجدداً بار اضافی پیدا کند.

جدول ۱۳-۴ فعالیت های یک پروژه به همراه منابع

فعالیت	فهرست بندی فعالیت ها						برنامه نویسی (روز)
	الزامات منابع						
	مدت زمان (ماه)	زودترین شروع (ماه)	دیرترین شروع (ماه)	زودترین پایان (ماه)	دیرترین پایان (ماه)	تحلیل گر (days)	
A	۳	۰	۱	۳	۴	۲۴	۰
B	۲	۰	۲	۲	۴	۲۴	۰
C	۲	۰	۲	۲	۴	۱۶	۱۶
D	۱	۳	۴	۴	۵	۰	۱۲
E	۱	۰	۳	۱	۴	۰	۴
F	۴	۰	۰	۴	۴	۱۶	۰
G	۱	۴	۴	۵	۵	۱۲	۸
H	۱	۵	۵	۶	۶	۴	۸





۱۳-۵ کنترل زمان

تا اینجا نحوه محاسبه و نمایش زمان بندی به دیگران توضیح داده شد. حال به نحوه استفاده از زمان بندی در کنترل مدت پروژه که هدف اولیه زمان بندی کردن است و به توضیح فرایند کنترل و ابزارهایی که به شکل بصری نمایانگر پیشرفت هستند، می پردازیم.

چرخه کنترل

چهار گام برای فرایند کنترل وجود دارد (شکل ۱۱-۲):

- تعیین یک سنجه؛^۱
- ثبت پیشرفت؛
- محاسبه مغایرت؛
- اقدام اصلاحی.

تعیین یک سنجه. تاریخ های برنامه ریزی شده یا خط مبنا، معیارهایی برای کنترل زمان به وجود می آورند. بسیار مهم است که پیشرفت را در مقابل یک مبنای ثابت اندازه گیری کرد. اگر پیشرفت را در مقابل جدیدترین برنامه به هنگام شده اندازه گیری کنید، کنترل را از دست خواهید داد. خیلی غیر معمول نیست که با پروژه هایی که همیشه به موقع هستند برخورد کنیم، چون زمان بندی در هر جلسه بررسی، به هنگام شده است و افراد خیلی سریع برنامه اصلی را فراموش خواهند کرد؛ آن ها فقط می توانند به یاد داشته باشند که زمان بندی به روز شده است. ولی میزان آن را نمی دانند.

ثبت پیشرفت. ثبت کردن پیشرفت از طریق گزارش دهی تاریخ های واقعی شروع و پایان انجام می شود. در بخش ۸-۱ پیشنهاد کردم که در سطح فعالیت، فقط تاریخ های واقعی آغاز و پایان ثبت شوند. گزارش درصد تکمیل باعث ایجاد اشکال می شود (هرچند که اعضای تیم باید مقدار کاری را که تا تکمیل فعالیت باید انجام شود، به منظور کنترل هزینه گزارش کنند (بخش ۱۲-۴). داده های پیشرفت را سپس می توان به سطح بسته کاری اضافه کرد تا درصد تکمیل بسته کاری محاسبه شود و تاریخ تکمیل که تاریخ دستیابی به رویداد کلیدی است پیش بینی شود.

محاسبه انحرافات. انحراف را می توان یا به صورت تأخیرات در تکمیل کارهای بحرانی یا نزدیک به بحرانی محاسبه کرد یا با محاسبه شناوری باقی مانده فعالیت های بعدی. کنترل رو به جلو (بخش ۱۲-۴) روی شناوری باقی مانده کار بعدی یا روی تأخیرات آینده تا شروع کارهای بحرانی یا نزدیک بحرانی تمرکز می کند و همان چیزی است که می توان درباره آن انجام داد. تأخیرات در کارهای بحرانی

1. Measure

2. Forward-looking control

یا نزدیک بحرانی، روی شناوری باقی مانده کارهای بعدی تأثیر می‌گذارد و وقتی شناوری باقیمانده کارهای بعدی منفی شد باعث می‌شود تاریخ پیش‌بینی شده تکمیل پروژه عقب بیفتد. مهم است که به کارهای نزدیک بحرانی نیز توجه شود و فقط روی مسیر بحرانی تمرکز نشود. دقت ریاضی شبکه می‌تواند باعث شود روی یک ناحیه از پروژه بیش از اندازه تمرکز شود، حال آن‌که ممکن است مسیرهای نزدیک بحرانی دیگری که مدت پروژه را تعیین می‌کنند وجود داشته باشد و این فقط یک اشتباه در برآورد است که باعث می‌شود فقط یک مسیر به عنوان مسیر بحرانی مشخص شود. در حقیقت، اگر شما تمام توجه مدیریتی خود را صرف یک مسیر کنید، می‌توانید تضمین کنید که مسیر دیگری مدت پروژه را تعیین خواهد کرد.

زمانی که تأخیرات در کار انبوه^۱ اتفاق می‌افتد، تأثیر کمی روی شناوری باقی مانده فعالیت‌های آینده خواهد داشت، مگر آن‌که آنقدر تأخیر کند تا خود به یک فعالیت بحرانی تبدیل شود. در حقیقت، با انتقال منابع از کار انبوه به کار بحرانی می‌توان پیشرفت در کار بحرانی را حفظ کرد. اما اگر کار انبوه بیش از اندازه به تأخیر بیفتد، ممکن است مدت پروژه را موجودی منابع تعیین کند و نه منطق مسیر بحرانی.

برای این‌که تأثیر هرگونه تأخیر در پروژه مشخص و پیشنهادهایی نیز برای حذف آن‌ها ارائه شود، لازم است تأثیر هر کدام را روی کل پروژه تحلیل کنیم. این تکرار همان تحلیل «چه-اگر» است که در بالا ذکر شد. اگر ساختار شکست کار، به خوبی ایجاد شده باشد، اغلب می‌توان این تحلیل را دستی انجام داد. به این صورت که تأثیر تأخیر آن روی بسته کاری که در آن قرار دارد و بعد تأثیر تأخیر آن بسته کاری روی کل پروژه مورد تحلیل قرار گیرد. برنامه رویدادهای کلیدی ابزاری قوی است برای تعیین این‌که آیا بسته کاری بحرانی است یا این‌که چه تأثیری روی پروژه خواهد داشت. این رویکرد باعث کنترل مدیریتی بیشتر می‌شود. به صورت دیگر، در جایی که ارتباطات پیچیده و اشتراکات چندگانه منابع وجود دارد، این تحلیل را می‌توان با استفاده از شبکه انجام داد. این کار تصویری دقیق از تأثیر تغییرات ارائه می‌دهد، ولی مشکل است که تغییر مناسب را در همان ابتدا مشخص کرد. شبکه، کمک با ارزشی در استفاده از روش دستی فراهم و از غفلت‌ها جلوگیری می‌کند.

ارائه تصویری

ابزارهای فراوانی وجود دارند که به وسیله آن‌ها می‌توان یک ارائه تصویری از پیشرفت پروژه تهیه کرد. **نمودارهای میله‌ای پیگیری شده**^۲. شکل ۱۳-۳ (د) نشانگر نمودار میله‌ای پیگیری شده است. این نمودارها پیشرفت جاری را در مقابل خط مبنا نمایش می‌دهند. شکل ۱۳-۱۵ یک نمودار میله‌ای

1. bulk work
2. Tracked Bar Chart

پیگیری شده برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام در نقطه ای در میانه پروژه است. نمودارهای پیگیر رویداد کلیدی^۱ مشکلی که درباره نمودار میله ای پیگیری شده وجود دارد این است که مقداری را که پروژه از زمان آخرین گزارش به خطا رفته است نمایش نمی دهد و فقط به مانند یک عکس فوری از پیشرفت جاری عمل می کند. نمودار پیگیر رویداد کلیدی در شکل ۱۳-۱۶، نمایانگر تغییرات از زمان آخرین گزارش است. روی محور افقی، تاریخ تکمیل برنامه ریزی شده برای هر رویداد کلیدی ترسیم شده است. روی محور عمودی نیز تاریخ گزارش مشخص شده است. بنابراین، در هر تاریخ گزارش می توان تاریخ تکمیل برنامه ریزی شده جاری رویداد کلیدی را مشاهده و با تاریخ برنامه ریزی شده در آخرین تاریخ گزارش و تاریخ خط مبنا یا اصلی نشان داده شده در خط اول مقایسه کرد.

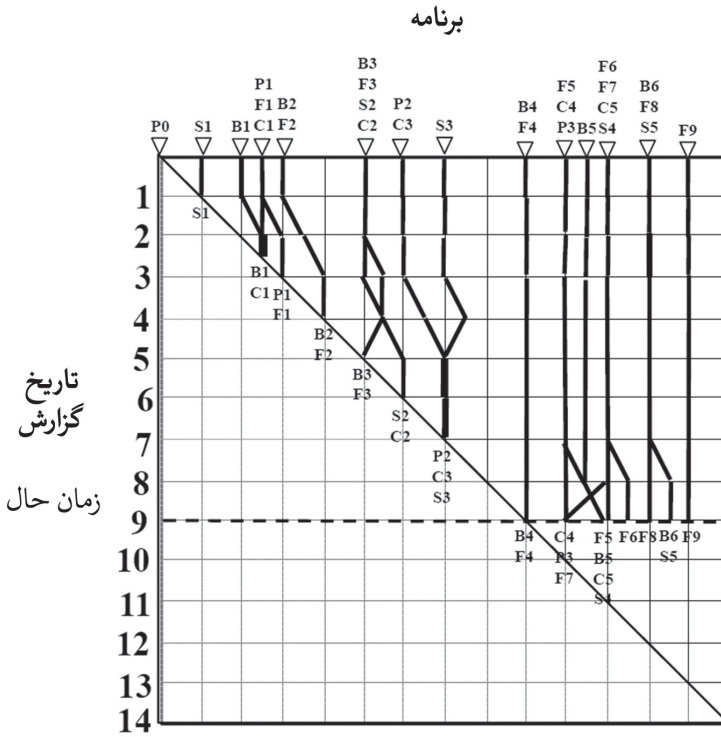
بدین ترتیب برای مدیر پروژه بسیار سخت خواهد بود که آنچه را در پروژه می گذرد پنهان کند و دو چیز است که مدیران کارفرما نمی خواهند شاهد آن باشند:

۱. رویدادهای کلیدی که در هر تاریخ گزارش فتح نشده اند: اگر یک رویداد کلیدی فتح نشود، مدیران کارفرما می خواهند شاهد آن باشند که مدیر پروژه تعهدی برای یک تاریخ جدید داده و به آن عمل کند، نه آن که هر بار دست نیافتنی شود.
۲. رویدادهای کلیدی اولیه فتح نشوند و رویدادهای کلیدی بعدی به گونه ای نشان داده شوند که فتح می شوند: ممکن است برخی رویدادهای کلیدی اولیه روی مسیر بحرانی نباشند؛ ولی ماهیت رویدادهای کلیدی به گونه ای است که بسیاری از آن ها بحرانی هستند. بنابراین اگر رویدادهای کلیدی اولیه فتح نشوند، مدیران کارفرما انتظار دارند که مدیر پروژه اثر آن را بر رویدادهای کلیدی بعدی نشان دهد.

SRHA		PROJECT SCHEDULE																	
Project:		Ockham Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People																	
Project Champion:		John Locke																	
Project Manager:		David Hobbes																	
		Period:			Month			Target end:			30-Sep-15								
X	Executes the work																		
D	takes Decisions solely/ultimately																		
d	takes decisions jointly																		
P	manages Progress																		
T	on the job Training																		
I	must be Informed																		
C	must be Consulted																		
A	may Advise																		
No	Milestone Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	m	End Date	
P0	Joint Planning Committee approval	✓																2-Sep	
S1	Reassign key staff		✓															1	30-Sep
B1	Appoint architect/consultant		✓															2	31-Oct
P1	Consultation with key staff			✓														##	15-Nov
F1	Plan services and required facilities			✓														##	15-Nov
C1	Inventory of existing computer system			✓														##	15-Nov
B2	Source appropriate building		✓															4	30-Nov
F2	Draft design of facilities			✓														1	30-Nov
B3	Design of building modifications				✓													2	31-Jan
F3	Final design of facilities				✓													2	31-Jan
S2	Appoint key administrative staff				✓													5	31-Jan
C2	Plan computer system - requirements definition				✓													2	31-Jan
P2	Write operating procedures					✓												2	28-Feb
C3	Design computer system					✓												1	28-Feb
S3	Write job descriptions and person specifications					✓												2	31-Mar
B4	Do building work, including layout test						✓											4	31-May
F4	Procure medical, clinical and technical equipment						✓											4	31-May
F5	Install medical, clinical and technical equipment							✓										1	30-Jun
C4	Procure and install computer system								✓									3	30-Jun
P3	Write documentation									✓								1	30-Jun
B5	Inspect and take receipt of building										✓							2	15-Jul
F6	Test and take receipt of equipment											✓						2	31-Jul
F7	Procure transport facilities												✓					1	31-Jul
C5	Test and commission computer system													✓				3	31-Jul
S4	Recruit non-specialist staff														✓			3	31-Jul
B6	Move in															✓		1	31-Aug
F8	Procure consumables																✓	1	31-Aug
S5	Team building and staff training																✓	1	31-Aug
F9	Commission facility																✓	1	30-Sep

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۱۳-۱۵ نمودار میله‌ای پیگیری شده برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام



شکل ۱۳-۱۶ نمودار پیگیر رویداد کلیدی برای مرکز مراقبت های درمانی اوکام

نمودار پیگیر رویداد کلیدی را اصولاً مدیر پروژه به منظور گزارش پیشرفت در مقابل کل پروژه به کار می برد. تیم می تواند آن را در سطح پایین تری از ساختار شکست کار و به منظور گزارش پیشرفت در مقابل فعالیت های بسته کاری که انجام می دهد به کار ببرد. شکل ۱۳-۱۶ یک نمودار پیگیر رویداد کلیدی برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام در دوره گزارش دهی شکل ۱۳-۱۵ است.

منحنی های S - شکل. منحنی های S - شکل (شکل ۱۲-۱۲) که به عنوان بخشی از تحلیل ارزش کسب شده ترسیم می شود، تصویری از پیشرفت پروژه ارائه می کند که آیا پروژه طبق برنامه پیش می رود یا جلوتر یا عقب تر از برنامه است. انحراف برنامه زمان بندی که در آن بخش معرفی شد، انحراف زمانی دیگری است که علاوه بر شناوری باقی مانده در فعالیت های بحرانی، بیان شده است.

چکیده

۱. مقصود زمان بندی در پروژه‌ها عبارت است از:
 - دستیابی به موقع به سودی که توجیه‌کننده مخارج انجام شده است؛
 - هماهنگ کردن ورودی‌های منابع؛
 - زمان بندی کردن موجود بودن منابع؛
 - تخصیص اولویت به منابع بین پروژه‌ها؛
 - رسیدن به تاریخ تکمیل مشخص.
۲. زمان بندی پروژه، مدت، تاریخ‌های شروع و پایان و شناوری فعالیت‌های پروژه را مشخص می‌کند. طی هر فعالیت چندین تاریخ ثبت می‌شود:
 - زودترین تاریخ؛
 - دیرترین تاریخ و شناوری؛
 - تاریخ مبنا و شناوری مبنا؛
 - محتمل‌ترین تاریخ و شناوری باقیمانده؛
 - تاریخ واقعی و مدت باقیمانده.
۳. زمان بندی را می‌توان به این صورت به دیگران ارائه کرد:
 - فهرستی از فعالیت‌ها؛
 - یک نمودار میله‌ای.
۴. مدت زمان را با مقایسه محتوای کار با تعداد افراد موجود و در نظر گرفتن موارد زیر می‌توان محاسبه کرد:
 - زمان از دست رفته؛
 - کارکردن نیمه وقت؛
 - تداخل؛
 - ارتباطات؛
 - زمان‌های پیش‌افت؛
 - توالی کارهای درون فعالیت‌ها.

۵. تاریخ‌های زودترین و دیرترین را می‌توان از روی مدت‌ها و توالی منطقی فعالیت‌ها و با استفاده از شبکه مسیر بحرانی محاسبه کرد. دو نوع شبکه وجود دارد:

- شبکه تقدیمی؛

- شبکه برداری.

۶. با در دست داشتن زمان بندی کار و نیازهای منابع برای هر فعالیت می‌توان زمان بندی برای منابع که نیاز به هر منبع را در طول زمان نشان می‌دهد، محاسبه کرد. این برنامه را می‌توان با تأخیر دادن در کارهای انبوه، برای پر کردن فراز و نشیب‌ها یا با اضافه کردن مدت پروژه، تسطیح کرد. زمان بندی به دست آمده با این روش، برای استفاده زمان بندی خط مبنا، تثبیت و قطعی خواهد شد.

۷. برای نظارت بر پیشرفت نسبت به برنامه زمان بندی می‌توان:

- پیشرفت را در مسیرهای بحرانی یا نزدیک بحرانی ثبت کرد.

- از نمودارهای میله‌ای پیگیری شده و نمودارهای پیگیر رویداد کلیدی بهره گرفت.

- پیشرفت را روی منحنی‌های S- شکل ثبت کرد.

فصل چهاردهم

ریسک

در شش فصل قبل، روش‌ها، ابزار و تکنیک‌هایی برای کارکردهای شش‌گانه مدیریت پروژه یعنی مدیریت محدوده، سازمان پروژه، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه و زمان شرح داده شد. هریک از این شش کارکرد درباره پیش‌بینی عملکرد آینده هستند و همان‌طور که می‌دانیم نمی‌توان آینده را پیش‌بینی کرد. ما فقط می‌توانیم حدس‌های آگاهانه بزنیم. در دو فصل گذشته چندین بار دیدیم که هرچه نیروی بیشتری صرف برآوردها (حدس‌ها) شود، دقیق‌تر خواهند بود و نیز هرچه بتوانیم از اطلاعات تاریخی بیشتری در این برآوردها استفاده کنیم، دقیق‌تر خواهند بود. اما، اگر نیروی خیلی زیادی صرف برآورد کنیم، به نقطه‌ای می‌رسیم که هزینه‌های برآورد بیشتر از تأثیر ریسک موجود در کار است. در یک محیط تولیدی تکرار شونده، می‌توان عدم قطعیت را به سطح خیلی کمی تقلیل داد و در آنجا تأکید مدیریت روی حذف انحرافات از وضع موجود صرف می‌شود، چرا که انحرافات باعث از میان رفتن قطعیت می‌شود و از این روست که ریسک مجدداً معرفی می‌شود. در محیط پروژه، به دلیل وجود ویژگی جدید بودن در ماهیت پروژه‌ها، بخشی از عدم قطعیت باید همیشه باقی بماند و از این رو تأکید مدیریت، روی مدیریت ریسک است. به نظر من اساس مدیریت پروژه، مدیریت ریسک است. در این فصل به مدیریت ریسک می‌پردازیم. در هسته مدیریت ریسک، فرایند مدیریت ریسک وجود دارد. من مدیریت ریسک را با معرفی یک فرایند کلی آغاز نموده و سپس چهار گام این فرایند، یعنی: شناسایی، ارزیابی، تحلیل و کنترل ریسک را شرح می‌دهم.

۱۴-۱ فرایند مدیریت ریسک

در هنگام تشریح مدیریت کیفیت، هزینه و زمان، بارها، چرخه کنترل (شکل ۱۱-۲) را برای تعریف فرایندی برای مدیریت هریک به کار بردم. اما درباره این سه کارکرد، این فرایند به درک ما کمک کرد؛ ولی موضوع اصلی بحث ما نبود. درباره مدیریت ریسک، فرایند مدیریت ریسک، اصل است و درک ما را هدایت می‌کند.^۱ جدول ۱۴-۱ فرایند کلی مدیریت ریسک را به تصویر می‌کشد و نشان می‌دهد که این فرایند چگونه با چندین استاندارد جهانی درک می‌شود. گام‌های فرایند کلی مدیریت ریسک به شرح زیر است:

روی مدیریت ریسک تمرکز کنید: از ابتدا، برنامه پروژه را به گونه‌ای تنظیم می‌کنید که مدیریت ریسک را تسهیل کند.

ریسک‌ها را شناسایی کنید: ریسک‌های بالقوه در پروژه خود را شناسایی می‌کنید. ریسک‌ها را ارزیابی کنید (به طور کیفی): در تلاش برای ارزیابی اثر ریسک‌ها روی پروژه دو بخش وجود دارد: ارزیابی کیفی و ارزیابی کمی. ارزیابی کیفی باید الزاماً انجام شود. این ارزیابی تقریباً باید در تمام پروژه‌ها انجام شود.

ریسک‌ها را اولویت بندی کنید: لازم است ریسک‌هایی را که باید بر آن‌ها تمرکز شود انتخاب کنید. در صورتی که بخواهید به تمام ریسک‌های بالقوه در یک پروژه رسیدگی کنید، غرق در اطلاعاتی خواهید شد که از حد نیاز بیشتر هستند (به مثال ۱۴-۱ رجوع کنید). شما باید بر تعداد کمی از آن‌ها که مهم هستند تمرکز کنید و تعداد بیشتری از آن‌ها را که بی‌اهمیت هستند کنار بگذارید. البته نباید آن‌ها را به کلی فراموش کنید بلکه آن‌ها را به حال خود بگذارید تا زمانی که اهمیت پیدا کنند. یکی از پاسخ‌هایی که پرینس^۲ پیشنهاد کرده، این است که هیچ کاری انجام ندهید و این همان است که برای تعداد محدودی از آن‌ها انجام می‌دهید. ممکن است این سؤال طرح شود که اگر تعداد زیادی از ریسک‌ها با اهمیت بودند و تعداد کمی از آن‌ها بی‌اهمیت، چه باید کرد؟ شاید جواب این باشد که «پروژه را انجام ندهید».

ریسک‌ها را تحلیل کنید (کمی): همچنین می‌توانید یک تحلیل کمی را با استفاده از ابزارهایی از قبیل تحلیل حساسیت، برآورد سه-نقطه‌ای و تحلیل مونت کارلو نیز انجام دهید که البته اختیاری است. این عمل کار زیادی می‌طلبد؛ بنابراین فقط در پروژه‌های پیچیده‌تر و بزرگ‌تر به صرفه است. ارزیابی کیفی الزامی و تحلیل کمی اختیاری است. تحلیل حساسیت و برآورد سه نقطه‌ای از تحلیل کامل مونت کارلو آسان‌ترند؛ بنابراین می‌توانند در پروژه‌های با پیچیدگی متوسط به کار گرفته شوند.

1. Chapman and Ward, 2002

2. PRINCE2

برنامه ای برای پاسخ به ریسک‌ها تدوین کنید: پس از شناسایی ریسک‌ها، ارزیابی اثر آن‌ها روی پروژه و انتخاب ریسک‌هایی که باید مدیریت شوند، گام بعدی تدوین برنامه‌ای است برای تعیین چگونگی کاهش اثر آن‌ها روی پروژه. روش‌های مختلفی بسته به ماهیت ریسک برای انجام این کار وجود دارد.

ریسک‌ها را مدیریت کنید: در نهایت، آن ریسک‌ها و برنامه پاسخ به آن‌ها را در سراسر پروژه مدیریت می‌کنید. شما نظارت می‌کنید که آیا ریسک مورد نظر اتفاق افتاده است یا خیر و در صورت رخ دادن آن اقدام می‌کنید. خوشبختانه برنامه پاسخ به ریسک شما، اثر ریسک را کاهش می‌دهد و شما را قادر می‌کند تا علاوه بر کاهش اثرش نسبت به آن واکنش بهتری نشان دهید.

جدول ۱۴-۱ فرایند کلی مدیریت ریسک

فرآیندهای کلی	انجمن مدیریت پروژه (۲۰۰۴b)	انجمن مدیریت پروژه (۲۰۱۳)	پرنسپس ۲ (۲۰۰۹)	چپمن و وارد (۲۰۰۲)
تمرکز بر ریسک	آغاز			تمرکز
شناسایی ریسک	شناسایی	شناسایی	شناسایی	شناسایی ساختار تخصیص مالکیت
ارزیابی (کیفی)	ارزیابی	ارزیابی	ارزیابی	ارزیابی برآورد
اولویت بندی				
تحلیل (کمی)		تحلیل		ارزیابی
کاهش (ریسک)	برنامه ریزی پاسخ اعمال پاسخ	کاهش	شناسایی پاسخ انتخاب پاسخ	مهاری
کنترل	مدیریت پاسخ	مدیریت	برنامه ریزی و منابع بازبینی و گزارش دهی	مدیریت

دو نکته دیگر نیز شایان ذکر است:

- ریسک‌ها در مقابل موضوعات: اکنون متداول است که بین ریسک‌ها و موضوعات تفاوت قائل می‌شوند. یک ریسک، رویدادی توأم با عدم قطعیت است (تهدید یا فرصت) که ممکن است در آینده رخ دهد. یک موضوع، رویدادی است که اتفاق افتاده است. هنگامی که ریسکی اتفاق می‌افتد، به یک موضوع تبدیل می‌شود. موضوعی که رخ داده است، ممکن است به عنوان یک ریسک پیش‌بینی شده باشد یا نشده باشد.
- فرصت در مقابل تهدید: همچنین معمول است که ریسک‌ها را فقط رویدادهایی بالقوه منفی فرض می‌کنند که عملکرد پروژه ما را کاهش می‌دهند. اما هر رویداد نامشخصی در آینده

می تواند اثر مثبت یا منفی بر پروژه داشته باشد^۱. اگر فرصت ها را در محدوده مدیریت ریسک قرار دهیم، می توان از آن ها بهره برداری کرد.

مثال ۱۰-۱ تمرکز روی تعداد اندک ریسک های مهم

من با موزه بریتانیا در زمانی که یک نمایشگاه جدید را توسعه داده بود همکاری می کردم. آن ها مشاوره را به کار گرفتند تا تحلیل ریسک را انجام دهد. او ۱۰۰ ریسک را شناسایی و گزارش تهیه کرد که باعث سردرگمی شد. موزه بریتانیا نمی دانست که از کجا شروع کند. از طرف دیگر، در یک پروژه ۳۰۰ میلیون یورویی برای ساخت یک راه ارتباطی ثابت بین کپنهاک و مالمو در جنوب سوئد، تیم فقط ۱۰ ریسک مهم را شناسایی کردند و با تمرکز روی آن ها، به گونه ای آن ها را مدیریت کردند که مدت زمان پروژه را ۶ ماه کاهش دادند.

۱۴-۲ شناسایی ریسک

نمی توان گفت که احتمالاً با چه ریسک هایی در پروژه خود روبرو خواهید شد. آنچه می توان گفت چگونگی شناسایی ریسک های شماست و چگونگی طبقه بندی آن ها که می تواند در ارزیابی اثر آن ها روی پروژه شما کمک کند.

تکنیک هایی برای شناسایی ریسک ها

دو تکنیک اصلی برای شناسایی ریسک ها وجود دارد: فرایند خلاق و بنیادی و فرایند ماشینی. **فرایند خلاق و بنیادی**. این رویکرد، تفکر خلاق و آزادانه را به منظور تلاش برای شناسایی ریسک هایی که ممکن است در فرایند ماشینی آشکار نباشند ترغیب می کند. روش طوفان فکری که در بخش ۸-۳ ملاحظه شد، می تواند به کار گرفته شود. روش طوفان فکری فرایندی است که شامل دو گام می شود:

الف) در گام اول، فرد تسهیل کننده (مدیر پروژه) پای تخته یا برگه های کاغذ، خودکار به دست می ایستد و اعضای تیم را ترغیب می کند تا ریسک های بالقوه را فی البداهه بیان کنند. آن ها باید به گونه ای ترغیب شوند تا هر آنچه را به ذهنشان می رسد به زبان آورند. تسهیل کننده به هیچ وجه نباید بگوید که یک ایده خاص احمقانه است و بنابراین نباید نوشته شود! منظور این است که افراد به تفکر آزاد تشویق شوند. یک ایده احمقانه از یک شخص می تواند ایده خوبی را در شخص دیگری به وجود آورد و اگر به شخص گفته شود

1. Ward and Chapman, 2011

که ایده‌هایش احمقانه است، در مراحل دیگر فرایند شرکت نخواهد کرد. در این گام تأکید بر کمیت است نه کیفیت.

ب) در گام دوم شما تلاش می‌کنید ایده‌ها را الکی کنید. ایده‌هایی را که ریسک‌های محسوسی ندارند حذف کنید تا تحلیل بیشتر روی ایده‌های باقی‌مانده انجام شود. ایده‌های باقی‌مانده، هم شامل تعداد کمی ریسک‌های مهم و هم تعداد زیادی ریسک‌های بی‌اهمیت است و نمی‌توان تا زمان آغاز مرحله ارزیابی بین آن‌ها تمایزی قایل شد. آنچه در اینجا حذف می‌کنیم مواردی است که کلاً نامربوط هستند. در این گام تأکید بر کیفیت ایده‌هاست.

فرایند ماشینی. در رویکرد ماشینی، نسخه‌ای از برنامه پروژه را در نظر می‌گیرید و با روش ماشینی روی آن کار می‌کنید تا ریسک‌های موجود در هر یک از اجزای برنامه را شناسایی کنید. می‌توانید برنامه رویداد کلیدی، بخش ۸-۳، یا نمودار مسئولیت‌ها را به کار بگیرید، (بخش ۹-۴) اگر از برنامه رویداد کلیدی استفاده می‌کنید، رویداد کلیدی به رویداد کلیدی از خود برسید که چه اتفاق دارای عدم قطعیتی ممکن است در این رویداد کلیدی رخ دهد و اگر حادث شود، چه اثری بر رویدادهای کلیدی دیگر خواهد گذاشت. سپس به عنوان بخشی از فرایند کاهش ریسک، می‌توانید از خود پرسید که چگونه می‌توان از به وقوع پیوستن یک تهدید جلوگیری کنید و اگر نمی‌توانید، چگونه می‌توان اثر آن را روی رویدادهای کلیدی دیگر کاهش داد. شما خواهان بهره‌برداری از فرصت‌ها هستید. به کارگیری قضاوت‌های کارشناسانه، فهرست‌های کنترلی و افرادی که قبلاً پروژه‌های مشابهی را انجام داده‌اند می‌تواند در این فرایند کمک کند.

توجه کنید که اگر ریسکی در یک رویداد کلیدی رخ دهد، می‌تواند بر رویداد کلیدی دیگر که از لحاظ منطقی نیز با آن مرتبط نیست و حتی بر رویداد کلیدی که کاملاً به اتمام رسیده است نیز تأثیر بگذارد. منطقی، نمایانگر آن است که پروژه مطابق برنامه پیش می‌رود و ریسک‌ها رویدادهایی هستند که طبق برنامه پیش نمی‌روند. برای مثال، در یک رویداد کلیدی اولیه می‌توانید یک فرضیه طراحی ایجاد کنید و منطقی نمایش می‌دهد که فرض طراحی در خلال پروژه جریان دارد. اگر در یکی از رویدادهای کلیدی بعدی متوجه شوید که نمی‌توانید فرضیه را عملی کنید، این مسئله روی هر رویداد کلیدی وابسته به آن و حتی روی رویداد کلیدی که در ابتدا ایجاد شده است تأثیر می‌گذارد. برای مثال، چنین ارتباطی بین رویدادهای کلیدی F_۱، F_۲ و F_۳ در شکل ۸-۲ برقرار است. در صورتی که دریابیم که دانشکده‌های پیشنهادی به هر دلیلی توجیه پذیر نیستند، نیاز به بازبینی فهرست مورد توافق خواهیم داشت.

طبقه بندی ریسک ها

ریسک ها را می توان با توجه به مقوله های زیر طبقه بندی کرد:

- تأثیری که دارند؛

- جایی که ریسک را باید کنترل کرد.

تأثیر ریسک. دو نوع ریسک تحت این سرفصل وجود دارد:

۱. ریسک های تجاری؛

۲. ریسک های بیمه پذیر.

ریسک های تجاری. این ها ریسک های (یا عدم قطعیت) ذاتی تمام برآوردهای ما هستند. افراد تمایل دارند برآوردهای انجام شده برای پروژه خود را کاملاً درست تلقی کنند. اماند واقعیت، برآوردهای ما فقط بیانگر قیمت های متوسط هستند و می توانند بهتر یا بدتر از آن شوند (من همیشه متعجب می شوم که افراد چگونه در زندگی خود و در برآورد مدت انجام کارها مقداری عدم قطعیت را می پذیرند، ولی در پروژه های خود انتظار دارند که برآوردهایشان کاملاً درست باشد (مثال ۱۴-۲)). ریسک تجاری، ریسک یا عدم قطعیتی دوجبهی است. گاهی پروژه های ما بهتر از آنچه انتظار داریم پیش می روند که در آن صورت سود بیشتری می بریم، گاهی هم بدتر، که در آن صورت سود کمتری یا حتی ضرر می کنیم. در جدول ۸-۵، اثر ریسک های تجاری بر یک پروژه با استفاده از برآورد سه نقطه ای تحلیل شده است.

مثال ۱۴-۲ عدم قطعیت برآوردها

من مجموعه ای از کارگاه ها را در یک شرکت کوچک مشاور برگزار کردم که در خصوص افزایش هزینه کارهای خود مشکلی داشتند (در یک دوره سه ساله، آن ها میزان افزایش هزینه ها را به طور متوسط ۱۰ درصد کاهش دادند، سود سالیانه خود را به دو برابر و حدود ۲ درصد رساندند). در یک کارگاه که در همان اوایل تشکیل شده بود، یکی از مسئولان، فهرستی از موارد افزایش هزینه را ارائه کرد، که با توجه به می زان آن ها طبقه بندی شده بودند. نتیجه این کار به کابوسی برای او تبدیل شده بود؛ کارهایی با برآورد ۲۰۰۰۰ پوند با هزینه ۵۰۰۰۰ پوند تمام شده بودند. آخرین گروه کارگاه او مربوط به پروژه هایی بود با افزایش هزینه ای بین ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ پوند و آخرین آن پروژه ای بود با برآورد ۲۰۰۰۰۰ پوند که فقط ۱۰۰۰ پوند افزایش هزینه نه داشت. من متذکر شدم که آخرین پروژه فقط نیم درصد افزایش هزینه نه داشته است و هیچ کس نمی تواند انتظار برآوردی بهتر از آن را داشته باشد. او از شرکت من در کارگاه زیاد خوشحال نشد.

ریسک‌های بیمه‌پذیر. این‌ها ریسک‌هایی هستند که فقط می‌توانند باعث ایجاد اشکال در کار شوند. همیشه احتمالی برای این‌که برخی قسمت‌های پروژه دچار شکست شود وجود دارد که با خوش بینی می‌توان این‌گونه فرض کرد که این احتمال کم و تصادفی است. این موارد را ریسک‌های بیمه‌پذیر می‌نامند، ولی این بدان معنا نیست که یک شرکت بیمه، این ریسک‌ها را از ما خواهد خرید یا ما از آن‌ها خواهیم خواست که این کار را بکنند (به مبحث کاهش ریسک در بخش ۱۴-۵ رجوع شود).

کنترل ریسک. ریسک را همچنین می‌توان براساس آن قسمتی که ریسک را کنترل می‌کند، طبقه‌بندی کرد. کنترل در سازمان مدیر پروژه می‌تواند داخلی یا خارجی، یا قانونی (حقوقی) باشد. ریسک‌های داخلی می‌توانند فنی یا غیر فنی باشند. ریسک‌های خارجی می‌توانند پیش‌بینی‌پذیر یا پیش‌بینی‌ناپذیر باشند. ریسک‌های قانونی (حقوقی) ممکن است ناشی از قانون جزایی یا قانون مدنی باشد و آن‌ها که تحت قانون مدنی هستند نیز می‌توانند یا براساس قانون قراردادها یا براساس قانون مسئولیت مدنی قضاوت شوند.

ریسک‌های داخلی

ریسک‌های داخلی - فنی: آن‌هایی هستند که مستقیماً از فناوری کار، طراحی، ساخت یا بهره‌برداری تسهیلات، یا طراحی محصول نهایی ناشی می‌شوند. این ریسک‌ها می‌توانند ناشی از تغییرات یا شکست در دستیابی به سطح مطلوب عملکرد باشند. می‌توانند از نوع ریسک‌های «تجاری» یا «بیمه‌پذیر» باشند، اگرچه در نوع بیمه‌پذیر، ریسک را سازمان مادر تحمل می‌کند، نه سازمان بیمه‌بیرونی.

ریسک‌های داخلی - غیر فنی: ریسک‌هایی هستند که در کنترل مدیران پروژه‌ها یا سازمان آن‌ها هستند و طبیعت غیر فنی دارند. آن‌ها معمولاً از شکست منابع سازمان پروژه (افراد، مواد و مالی) در دستیابی به عملکرد مورد انتظار ناشی می‌شوند. این ریسک‌ها می‌توانند باعث تأخیر در زمان بندی، افزایش هزینه‌ها یا وقفه در جریان نقدینگی شوند. این ریسک‌ها معمولاً از نوع ریسک‌های تجاری هستند. افراد و به ویژه مهندسان روی ریسک‌های فنی متمرکز می‌شوند. ولی در واقع اغلب ریسک‌ها از شکست افراد ناشی می‌شوند. علت ۸ ریسک از ۱۰ ریسک در اتصال بین کپنهاک و مالمو، شکست افراد، سازمان یا شرکای قراردادی بود.

ریسک‌های خارجی

ریسک‌های خارجی، پیش‌بینی‌پذیر ولی نامشخص: ریسک‌هایی هستند که خارج از کنترل مدیران یا سازمان‌های آن‌ها هستند. ما انتظار روبه‌رو شدن با آن‌ها را داریم، ولی وسعت آن‌ها را

نمی دانیم. معمولاً اطلاعاتی وجود دارد که به ما اجازه می دهد میانگین تعیین کنیم، ولی تأثیر واقعی می تواند بالاتر یا پایین تر از این میانگین باشد. ریسک های این گروه در دو نوع طبقه بندی می شوند: اولی مربوط به عملکرد بازارها در مورد مواد خام یا کالاهای ساخته شده است، که قیمت ها، موجودی و تقاضا را تعیین می کند؛ دومی مربوط به سیاست های مالی است که در گردش پول، تورم و مالیات تأثیر می گذارد. آن ها همچنین شامل الزامات عملیاتی مثل نگهداری، عوامل محیطی مثل آب و هوا و تأثیرات اجتماعی نیز می شوند که همگی از نوع ریسک های «تجاری» هستند.

ریسک های خارجی، پیش بینی ناپذیر: ریسک هایی هستند که خارج از کنترل مدیران یا سازمان های آن ها هستند و کاملاً پیش بینی ناپذیرند. آن ها را می توان فهرست کرد، ولی نمی توانیم بگوییم که در یک پروژه خاص با کدام یک روبرو خواهیم شد. این ریسک ها می توانند از اقدامات دولت یا نهادهای ثالث، حوادث قهری^۱، یا شکست در تکمیل پروژه به خاطر تأثیرات خارجی، ناشی شوند. دولت یا مداخله نظارتی می تواند مربوط به تأمین مواد خام یا کالاهای تمام شده، نیازهای محیطی، استانداردهای طراحی یا تولید یا قیمت گذاری باشد. این که تغییر دولت در یک انتخابات، در این گروه یا گروه بعدی جای بگیرد مورد اختلاف است. اقدامات نهادهای ثالث می تواند شامل اخلاص گری یا جنگ، و حوادث قهری می تواند شامل خطرات طبیعی مثل زلزله، سیل، یا غرق شدن یک کشتی باشد. شکست در تکمیل کار می تواند ناشی از شکست نهادهای ثالث در ارائه حمایت های زیربنایی یا مالی، یا به علت ورشکستگی آن ها، یا طراحی کاملاً نامناسب باشد. با توجه به طبیعت آن ها، این ریسک ها تقریباً همگی ریسک های «بیمه پذیر» هستند.

تبدیل شدن ریسک های داخلی به ریسک های خارجی. در دهه ۱۹۸۰، روال استاندارد قراردادهای در انگلستان این بود که سعی می شد ریسک به سمت پایین زنجیره قرارداد فرستاده شود. کارفرما ریسک را به پیمانکار و پیمانکار هم آن را به پیمانکار جزء منتقل می کرد. کاری که بعضی اوقات شما انجام می دهید این است که ریسکی را که کارفرما خود می توانست کنترل کند و برای کاهش آن کاری انجام دهد به یک ریسک خارجی برای سازمان پیمانکار تبدیل می کنید که آن ها هم کاری جز در نظر گرفتن ذخیره احتیاطی نمی توانند انجام دهند. کارفرما سپس با برگزاری یک مناقصه رقابتی اجباری، پیمانکاری انتخاب می کند و کار را به پیمانکاری که کمترین قیمت را پیشنهاد داده است، واگذار می کند. این پیمانکار، پیمانکاری خواهد بود که کمترین ذخیره احتیاطی را در نظر گرفته است و بنابراین محتمل ترین برای شکست است (مثال ۱۴-۳ داستانی ساختگی در این زمینه است). در جدول ۱۲-۳، آیا شما کار را به پیمانکاری می دهید که قیمت ۷۰۰ میلیون ریال را داده است یا پیمانکارانی که ۹۵۰، ۱۰۰۰، ۱۰۵۰، ۱۱۰۰، ۱۲۰۰ یا ۱۵۰۰ را اعلام کرده اند؟ اگر کار را به پیمانکار ۷۰۰

میلیون ریالی بدهید و آن‌ها در نیمه پروژه ورشکست شوند، امکان کمی برای جبران مافات خواهید داشت و مجبورید پروژه را از اول شروع کنید. در دهه ۱۹۹۰، روش‌های اجرایی استاندارد تلاش کردند تا ریسک را به رکنی از پروژه تخصیص دهند که بهترین توانایی کنترل آن را دارد؛ کارفرما ریسک کارفرما را برعهده می‌گرفت، پیمانکار (الف) ریسک خود و پیمانکار (ب) نیز ریسک خودش را و به همین ترتیب. چنین روشی نیز موفقیت‌آمیز نبود، چون ریسک‌ها به هم مرتبط‌اند. آنچه اتفاق افتاد این بود که کارفرما تلاش می‌کرد ریسک خودش را کاهش دهد که در نتیجه آن، ریسک پیمانکار (الف) افزایش می‌یافت، پیمانکار (الف) نیز تلاش می‌کرد ریسک خود را کاهش دهد و که با این کار نیز ریسک پیمانکار (ب) افزایش می‌یافت و پیمانکار (ب) نیز ریسک کارفرما را بالا می‌برد.

آنچه امروز به عنوان بهترین روش اجرایی به آن توجه شده، این است که در جایی که ریسک‌ها تحت کنترل چندین رکن پروژه هستند، باید بین آن ارکان اتحادی شکل گیرد تا ریسک‌ها با هم مدیریت شوند. برخی مواقع، ریسک را فقط پیمانکاران کنترل می‌کنند که در این حالت ریسک باید به اتحادی از پیمانکاران تخصیص یابد که تحت پیمان با قیمت ثابت فعالیت می‌کنند. گاهی ریسک را فقط کارفرما کنترل می‌کند که در این مواقع آن‌ها باید از آن مراقبت کنند. برخی اوقات نیز، هم کارفرما و هم پیمانکاران آن را کنترل و مشارکت نامه‌ای را تنظیم می‌کنند تا با هم به کاهش ریسک اقدام کنند. اتخاذ دیدگاهی که پروژه را به عنوان یک شراکت در نظر می‌گیرد، شرط لازمی برای موفقیت پروژه بود که در بخش ۳-۲ پیشنهاد شد. در ضمن بیان کردیم که پروژه‌ها سیستم‌هایی به هم مرتبط هستند و هر چیزی که انجام می‌شود باید در جهت منافع حداکثری پروژه و نه در راستای تک تک ارکان آن باشد.

مثال ۱۴-۳ تسهیم ریسک

با نایل آرمسترانگ^۱ درباره فرودش روی ماه مصاحبه و از او سؤال شده بود که وحشت‌انگیزترین لحظه کی بوده است، آیا زمانی که سفینه در حال فرود روی ماه بود و ممکن بود سقوط کند یا زمانی که او می‌خواست از نردبان پایین بیاید یا زمان پرتاب از روی ماه و این که احتمال داشت موشک‌ها قدرت کافی نداشته باشند. او پاسخ داد خیر، وحشت‌انگیزترین لحظه، زمانی بود که روی سکوی پرتاب در کی‌پ کاناورال^۲ قرار داشت و در زیر وی ۲۰۰۰ قطعه وجود داشت که هر یک از آن‌ها در مناقصه‌ای با کمترین قیمت خریداری شده بود! و یکی از آن‌ها در سال ۱۹۸۶ با اشکال روبرو شد.

1. Neil Armstrog
2. Cape Canaveral

ریسک‌های قانونی

سه نوع ریسک قانونی وجود دارد؛ ریسک‌های تحت قانون جزایی^۱، ریسک‌های تحت قانون قرارداد^۲ و ریسک‌های تحت قانون مسئولیت مدنی^۳ (قانون مسئولیت مدنی، به عنوان وظیفه مراقبتی معقولانه‌ای است که همه ما نسبت به هم‌شه‌ریان خود داریم. حتی در جایی که قراردادی با کسی نداریم، وظیفه داریم که مسئولانه و با مراقبت معقول رفتار کنیم). اگر کارمندی به علت تصادفی در کار کشته شود، ممکن است شما به دلیل وجود قوانین «سلامتی و ایمنی در حین کار» تحت تعقیب قرار بگیری و به حبس محکوم شوید. ورثه او می‌تواند از شما تحت قانون قرارداد و استخدام یا قانون مسئولیت مدنی شکایت کند. اگر فردی در هنگام بازدی داز کارگاه شما کشته شود، شما ممکن است تحت قانون جزایی همانند بالا، یا قانون مسئولیت مدنی، تحت تعقیب قرار بگیرید، ولی ممکن است شما هیچ قراردادی با آن فرد نداشته باشید. این موضوع به همان اندازه که در صنعت مهندسی کاربرد دارد در صنعت نرم‌افزار هم به خاطر توسعه سیستم‌های کنترل رایانه برای کنترل کارخانه‌های پیچیده کاربرد دارد (مثال ۱۴-۴).

تحت قانون جزایی، در انگلستان تلاش‌های زیادی درباره اتهام قتل غیر عمد شرکت انجام شده است، مانند زمانی که خط آهن پرسرعتی معیوب و به خروج یک قطار از خط و مرگ ۶ نفر منجر شد. در تحقیقات مربوط به آن مشخص شد که شرکت سازنده ریل و پیمانکاران آن از وظایف مربوط به نگهداری کاسته بودند با این هدف که هزینه آن‌ها کاهش یابد. بنابراین اتفاق به گردن آن‌ها افتاد. اثبات جرم قتل شرکت، کار مشکلی است؛ زیرا یک نفر باید مسئولیت تصمیمی را که باعث حادثه‌ای شده است برعهده بگیرد، در حالی که اغلب این حوادث معلول دسته‌ای از اشتباهات هستند. در انگلستان دولت کارگری پیشین، پیشنهاد داد که برای این دسته اتفاقات، اتهام کشتار جمعی؛ لحاظ شود، که در آن به جای در نظر گرفتن یک تصمیم نادرست، فرهنگی که با بی‌نظمی و بی‌مسئولیتی همراه است، مقصر شناخته شود.

در حوادثی که جرمی به گردن افرادی گذارده می‌شود، چه به نام قتل نفس غیر عمد دسته جمعی یا تحت قوانین ایمنی و سلامت عمومی یا تحت قانون پیمان‌ها یا قانون مسئولیت مدنی، پرونده بر این اساس که متخصصان در موقعیت‌های مختلف چه کاری انجام داده‌اند بررسی و قضاوت می‌شود. استانداردها به مرور زمان اصلاح می‌شوند و بهبود می‌یابند؛ بنابراین نمی‌توان آنچه را که افراد ۲۰ سال پیش انجام داده‌اند لزوماً با استانداردهای امروزی محکوم کرد و به همین ترتیب نمی‌توان خطای امروزی را در مقایسه با استانداردهای ۲۰ سال پیش اغماض کرد. مثال‌های ۱۴-۴ تا ۱۴-۷ شامل

1. Criminal law
2. Law of contract
3. Law of tort
4. Corporate killing

۴ مورد می‌شود که نشان می‌دهد این امر چگونه ممکن است به وقوع بپیوندد. قانون لزوماً منصفانه یا منطقی نیست، همان‌طور که در مثال ۱۴-۶ می‌بینیم. بلکه فقط تلاش می‌کند تا دقیق باشد.

مثال ۱۴-۴ آزمایش یک سیستم کنترل کامپیوتری

چند سال پیش در دوره‌ای، درحین کار مشغول بحث درباره سلامت و ایمنی بودیم، یکی از شرکت‌کنندگان گفت که وی مسئول آزمایش و کنترل نرم‌افزار برای یک جت جنگی مورد استفاده در نیروی هوایی سلطنتی بوده است. او گفت که در مدت زمان معقول می‌توانستند ۹۰ درصد همه مسیرهای نرم‌افزار را آزمایش کنند، که نمایانگر ۹۹/۹ درصد همه اتفاقات بوده است. اگرچه آزمایش همه مسیرها ۱۰۰ سال زمان می‌برد. سؤال او این بود که اگر سیستم کنترل در یکی از مسیرهایی که آزمایش نشده بود و اشکال داشت قفل می‌شد، چه اتفاقی می‌افتاد. به او گفته شد که او با کار منطقی که باید انجام می‌داده است، قضاوت می‌شود، و چون منطقی نبوده که همه مسیرها آزمایش شوند، او مسئول تلقی نخواهد شد. چند سال بعد یکی از هواپیماهای مشابه، ناگهان خلبانش را در میانه انگلستان رها و حدود ۱۵۰ مایل پرواز کرد و سپس در دریای ایرلند سقوط کرد. آن‌ها مطمئن نبودند که آیا خلبان اقدام به خودکشی کرده یا سیستم کنترل کامپیوتری از کار افتاده است؛ هرچند این واقعیت که به نظر می‌رسید که هواپیما تنظیم شده بود تا در دریای ایرلند سقوط کند، گزینه اول را بیشتر تأیید می‌کند.

مثال ۱۴-۵ پیگیری خسارات پس از ۵۰ سال

خانمی که در یک کارخانه آزیست در اواخر دهه ۱۹۳۰ کار می‌کرد، در دهه ۱۹۸۰ دچار بیماری‌های ناشی از آزیست شد. او از کارفرمای سابق خود شکایت کرد، مبنی بر این‌که آن‌ها نسبت به موجود بودن آزیست در کارخانه بی‌مبالاتی کرده‌اند. آن‌ها می‌بایستی نسبت به استانداردهای سال‌های ۱۹۳۰، نه دهه ۱۹۸۰، قضاوت می‌شدند، با وجود این، حکم بر بی‌مبالاتی آن‌ها داده شد.

مثال ۴۱-۶ قانون منصفانه نیست، ولی صادقانه دقیق است

در انگلستان به کودکانی که از رشد باز مانده‌اند، هورمون رشد داده می‌شود. تا سال ۱۹۸۰ این هورمون از مغز افراد مرده استخراج می‌شد. از جولای ۱۹۷۸، دولت متوجه شد که این امر می‌تواند به CJD منجر شود، (بیماری معادل جنون گاوی در انسان‌ها) ولی تا سال ۱۹۸۰ آن را با هیچ نوع مصنوعی آن جایگزین نکردند. خانواده‌های افرادی

که به CJD مبتلا شده بودند از دولت شکایت کردند. دادگاه‌ها حکم دادند که هر کسی که برای اولین بار پس از اول جولای ۱۹۷۸ هورمون رشد داده شده بود، باید خسارت دریافت کند. هر کسی که در ۳۰ ژوئن ۱۹۷۸ یا زودتر از آن هورمون دریافت کرده بود نمی‌توانست خسارت دریافت کند، چون دولت تا قبل از آن نمی‌دانست که مشکلی در این زمینه وجود دارد. شخصی وجود داشت که حدود همان ۳۰ ژوئن ۱۹۷۸ برای اولین بار هورمونی دریافت کرده بود و همه می‌گفتند که منصفانه نیست؛ ولی صادقانه صحیح است (دادگاه استیناف این قانون را در زمان نوشتن این موضوع تغییر داد و بر اساس آن همه افرادی که از CJD رنج می‌بردند می‌توانستند شکایت کنند. افرادی که به CJD مبتلا نیستند، ولی در معرض خطر آن هستند، می‌خواهند به دلیل ترسی که باید با آن زندگی کنند شکایت کنند).

مثال ۱۴-۷ قضاوت نکردن با استانداردهای امروز

در اوایل سال ۱۹۴۵ به چرچیل خبر داده شد که متفقین ممکن است خط آهن به منتهی به آشویتز^۱ را بمباران کنند و او گفت این کار ارزش ریسک ندارد. امروز مردم با نفرت درباره این حرف او موضع می‌گیرند، ولی با استانداردهای امروزی قضاوت می‌کنند. با فناوری ۵۰ سال پیش، آن‌ها خیلی خوش شانس بودند اگر می‌توانستند بمبی را به دو مایلی هدف بزنند. استفاده از زندگی خلبان برای کوتاه‌تر کردن جنگ نسبت به توجه به سفریک نادان، باعث حفظ زندگی‌های بیشتری می‌شد.

۱۴-۳ ارزیابی ریسک

پس از شناسایی منابع ممکن ریسک در پروژه، باید تأثیر آن‌ها را روی پروژه محاسبه کنیم. ابتدا اثر هر ریسک منفرد را از طریق ارزیابی کیفی بررسی و ارزیابی می‌کنیم. در پروژه‌های پیچیده‌تر می‌توان سپس اثر ترکیبی آن‌ها را از طریق ارزیابی کمی تعیین کرد. آنچه را حاصل می‌شود درباره ریسک‌های بیمه‌پذیر به کار می‌بریم. اثر ریسک‌های تجاری را می‌توان از طریق برآورد سه نقطه‌ای نشان داده شده در جدول ۱۲-۳ تعیین کرد.

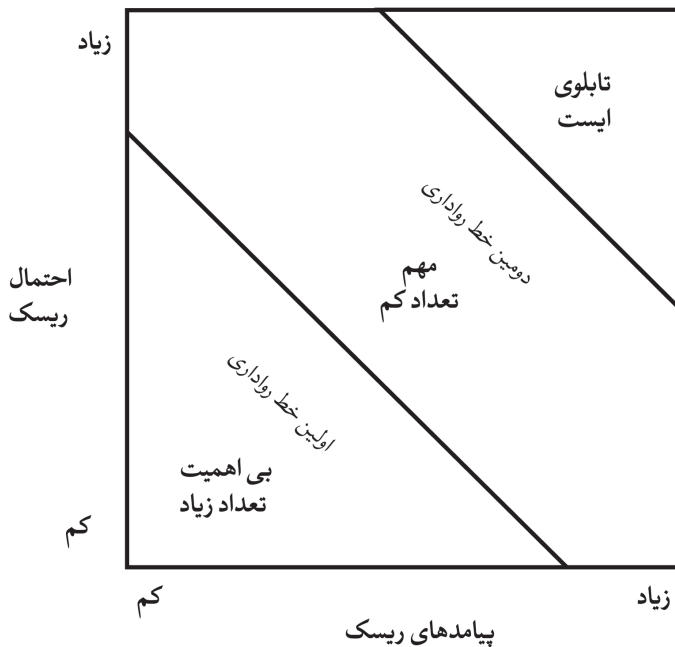
تأثیر یک ریسک به احتمال وقوع آن و پیامد آن در صورت وقوع بستگی دارد (شکل ۱۰-۱):

$$\text{تأثیر ریسک} = (\text{احتمال وقوع ریسک}) \times (\text{پیامد ریسک})$$

برای نشان دادن این مفهوم، این سوال را در نظر بگیرید که آیا ساختمان‌های جزایر انگلیس در

1. Aushwitz

مقابل زلزله مقاوم هستند. پاسخ این است که تعداد خیلی کمی از آن‌ها مقاوم هستند. ساختمان‌های چند طبقه اداری در لندن مقاوم نی‌سند. پیامد زلزله‌ای ۷ ریشتری در لندن موجب مرگ بسیاری می‌شود. هرچند که احتمال وقوع چنین زلزله‌ای بسیار کم و در واقع نزدیک به صفر است، بنابراین ضرورتی برای اقدامات احتیاطی در نظر گرفته نشده است. زلزله‌ای با قدرت ۴/۵ ریشتر هرده سال در منطقه‌ای در انگلستان رخ می‌دهد. ساختمان‌های آن منطقه در مقابل آسیب‌های آن بیمه می‌شوند. این ریسک بین تمام ساختمان‌های انگلستان برای ده سال فاصله این دو حادثه توزیع می‌شود. یک زلزله ۴ ریشتری نیز سه بار در سال رخ می‌دهد، ولی اگر ساختمانی برای مقاومت در برابر آن طراحی شود، مطمئناً قادر است این قبیل زلزله‌ها را تحمل کند؛ البته ممکن است تعدادی از تزیینات آن تخریب شود که آن‌ها نیز بیمه می‌شوند. یکی از ساختمان‌هایی که ساختار آن در مقابل زلزله مقاوم است نیروگاه اتمی است. احتمال وقوع زلزله ۷ ریشتری تغییری نکرده است، ولی پیامد آن در اینجا به قدری زیاد است که ممکن است باعث شود حومه اطراف شهر برای ۱۰۰۰۰ سال بعدی دیگر قابل سکونت نباشد. بنابراین، تأثیر ریسک به سمت بالای خط رواداری، یعنی جایی که باید اقدامی انجام شود سوق یافته است.



شکل ۱۴-۱ نمودار احتمال و پیامد

پیشنهاد شده است که دو خط رواداری در شکل ۱۴-۱ در نظر گرفته شود. ریسک‌هایی که زیر خط اول هستند، ریسک‌های بی‌اهمیت و با تعداد زیاد هستند، ریسک‌هایی که می‌توان آن‌ها را خیلی جدی نگرفت. یک زلزله ۷ ریشتری و ۴ ریشتری در انگلستان برای ساخت بیشتر ساختمان‌ها در این گروه دسته‌بندی می‌شود. تعداد ریسک‌های بالای خط اول کم و مهم هستند که واکنش به ریسک در این موارد لازم است. یک زلزله ۴/۵ ریشتری از این دسته ریسک‌هاست و پاسخ به آن نیز بیمه کردن در مقابل چنین حادثه‌ای است. یک ریسک ۷ ریشتری در نیروگاه اتمی نیز چنین است و پاسخ به آن، طراحی فونداسیونی مقاوم در برابر آن است. خط دوم رواداری نیز وجود دارد که در آن احتمال ریسک بسیار زیاد و پیامدهای آن هم بسیار زیادند. ریسک‌های بالای این خط، ما را با تابلوی ایست روبرو می‌کنند. در این موارد اگر نتوان ریسک را حذف کرد، بهتر است پروژه را متوقف کرد.

از محتوای این بحث می‌توان دریافت که با استفاده از این دو خط رواداری، در واقع شروع به اولویت‌بندی ریسک‌ها کرده‌ایم. البته موضوعات دیگری نیز به وجود می‌آید.

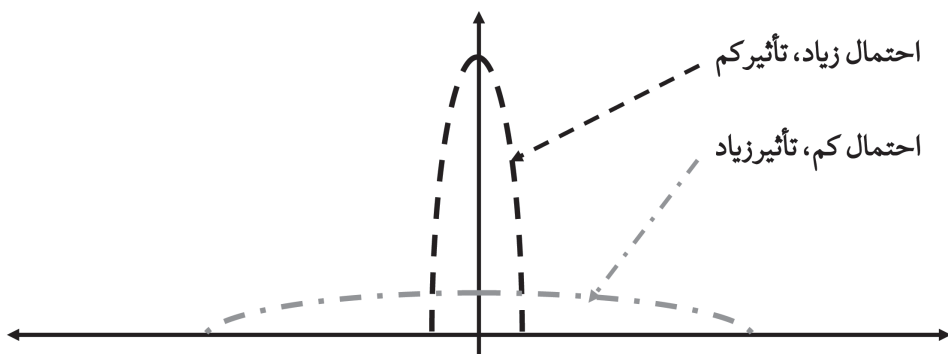
منظور از احتمال زیاد، متوسط و کم چیست؟ جواب این که منظور همان چیزی است که برای پروژه شما و رواداری ریسک خودتان درست است. شما یا سازمان شما باید تصمیم بگیرید که شما چه ریسکی را می‌توانید تحمل کنید. مؤسسه مدیریت پروژه امریکا چهار طیف از ارقام را برای احتمال در نظر می‌گیرد و شما می‌توانید از آن‌ها بهره بگیرید، ولی به نظر من خودتان میزان تحمل ریسک خود یا سازمان خود را در نظر بگیرید.

آیا ریسک‌های موجود روی خطوطی که موازی خطوط رواداری هستند یکسانند؟ معادله فوق

به صورت یک عملیات ضرب ریاضی است که نشان می‌دهد ریسک‌های با احتمال زیاد و پیامد کم همانند ریسک‌های با احتمال کم و پیامد زیاد هستند. متأسفانه این دو یکسان نیستند. تفاوت آن‌ها در توزیع نتایج محتمل است (شکل ۱۴-۲). هر دو دارای نتایج مورد انتظار یکسان هستند؛ ولی ریسک‌های با احتمال زیاد و پیامد کم، نتایج بالقوه بسیار کمتری نسبت به ریسک‌های با احتمال کم و پیامد زیاد دارد. حالت اول نتیجه پیش‌بینی پذیرتری دارد و حالت دوم طیفی از عدم وقوع تا شکست کامل را در بر می‌گیرد. بنابراین مدیریت ریسک‌های با احتمال زیاد و پیامد کم را می‌توان به یک پیمانکار محول کرد و آن‌ها می‌توانند اثرات آن‌ها را تقریباً درست پیش‌بینی کنند و هزینه‌ای برای آن در نظر بگیرند. در حالت دوم، مجبور به پرداخت حق بیمه به شرکت‌های بیمه هستیم. آن‌ها تعداد زیادی از ریسک‌ها را می‌پذیرند که اکثر آن‌ها جز تعداد کمی هرگز اتفاق نمی‌افتد و آن‌ها این ریسک را توزیع می‌کنند. لذا استراتژی کاهش درباره این دو نوع بسیار متفاوت خواهد بود. در حالت احتمال زیاد-پیامد کم می‌توان آن را به پیمانکار منتقل کرد؛ در حالت احتمال متوسط-پیامد متوسط (زلزله

۴ ریشتری در انگلیس) می‌توان طراحی را برای آن انجام داد و در حالت احتمال کم- پیامد زیاد (زلزله‌ی ۴/۵ ریشتری) آن را بیمه کرد.

ارزیابی ریسک اغلب عملی غیر منطقی است. متأسفانه ارزیابی ریسک‌ها اغلب عملی غیر منطقی است (مثال ۱۴-۸)، زیرا افرادی هستند که تمرکز شدیدی روی ریسک‌های جزئی می‌کنند در حالی که از موارد کلان آن چشم‌پوشی می‌کنند. مثال ۱۴-۸ ممکن است خیلی افراطی به نظر برسد، ولی این اتفاق در شرکت‌هایی که مدیران اجرایی آن بر موضوعات جزئی تمرکز زیاد دارند و به ریسک‌های مهم بی‌اعتنایی می‌کنند، رخ می‌دهد. ضروری است که از این مسئله به گونه‌ای در خلال فرایند تشخیص ریسک جلوگیری شود. اما برخی مواقع شرکت‌ها نه به ارزیابی‌های ریسک خودشان، بلکه به ادراک عمومی پاسخ می‌دهند (مثال‌های ۱۴-۹ و ۱۴-۱۰). مثال ۱۴-۸ یک چیز را نشان می‌دهد. در آن مثال، مرگ و میرها در آن زمان به تعداد ۵ نفر در سال اتفاق می‌افتد، ولی معلوم نشد که این مرگ و میرها تا چه حد افزایش خواهد یافت و آیا بیشترین تعداد آن در سال همان ۵ نفر است یا ۵ هزار نفر یا حتی ۵ میلیون نفر؟ این حالت نمونه‌ای از ریسک با احتمال بسیار کم ولی با پیامد بالقوه بسیار زیاد است. چنین نبود معقولیت آشکاری در ارزیابی ریسک، نوعی بدگمانی ذاتی است که بشر نسبت به ریسک‌های با احتمال کم و تأثیر بالا و ابهام مربوط به آن دارد.



شکل ۱۴-۲ ریسک‌های با احتمال کم و زیاد

مثال ۱۴-۸ ارزیابی غیر منطقی ریسک

یک مثال کلاسیک از دیدگاه غیرمنطقی نسبت به ریسک، ترس از بیماری جنون گاوی در انگلیس بود. در سال ۱۹۹۵، مرگ و میر ناشی از نوع جدید بیماری CJD به تعداد ۵ نفر در سال می‌رسید و مرگ ناشی از آلزایمر به بادام زمینی نیز به همان اندازه

بود. وزیر سلامت در مجلس اعلام نمود که نوع جدید بیماری CJD فقط و فقط ممکن است به سبب خوردن گوشت گاو آلوده به جنون گاوی به وجود آید، (انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی، BSE). فروش گوشت گاو کاهش یافت. خبرنگار تلویزیونی به سوپرمارکت محلی رفت تا با یک مغازه دار معمولی مصاحبه کند، او سیگار می کشید (۱۰۰۰۰۰ نفر سالیانه در انگلیس به دلیل مصرف دخانیات جان خود را از دست می دهند) و یک چرخ دستی پر از آبجوداشت (۵۰۰۰۰ نفر سالیانه به خاطر بیماری های ناشی از الکل می میرند) و لاستیک های اتومبیلش که پارک شده بود کاملاً ساییده بود (۳۰۰۰ نفر سالیانه به دلیل تصادفات جاده ای کشته می شوند). خبرنگار از او پرسید «آیا شما گوشت گاو مصرف می کنید؟» مغازه دار گفت خیر، بسیار خطرناک است، ولی من هنوز بادام زمینی مصرف می کنم.

مردم موضوع را حس کردند، ولی پس از آن، دولت شروع به رفتار غیرمنطقی کرد. آن ها فروش کباب شیشلیک را یک جرم فجیع به اندازه فروش کوکائین و کراک می دانند، زیرا انتظار می رفت در هر ۲۰ سال یک نفر را بکشد. وزیر کشاورزی در تلویزیون ظاهر می شود و می گوید که او درباره سلامت مردم نگران است! اگر او درباره سلامت مردم نگران می بود، باید قبل از کباب شیشلیک، سیگار، الکل و حتی شاید اتومبیل، فروش بادام زمینی را ممنوع می کرد. اتفاق مشابهی در چین و در زمان حادثه نیروگاه اتمی فوکوشیما در ژاپن رخ داد. تشعشعات در ساحل شرقی چین از حدود ۶/۹ به ۷/۰ واحد در سال رسیده بود و مردم هراسان شده بودند. تمام چیزی که مردم شنیده بودند این بود که تشعشعات در حال افزایش است؛ ولی نمی دانستند به چه میزان و این ارقام به چه معناست (این مقدار باید به حدود ۲۵ واحد در سال برسد تا به سلامت افراد آسیب برساند).

مثال ۱۴-۹ درک دولتی نسبت به ریسک

در دهه ۱۹۸۰، یک شرکت انگلیسی مشاوران طراحی مهندسی تلاش فراوانی کرد تا واگن هایی ریلی را به منظور حمل و نقل زباله های هسته ای سطح پایین در سراسر کشور طراحی و آزمایش کند. آزمایش های دولتی نیز با تبلیغات زیاد و گسترده ای انجام شد که در آن ها یک لوکوموتیو با سرعت ۱۰۰ مایل در ساعت به یک واگن برخورد می کرد. در این حالت، احتمال حادثه که به آزاد شدن تشعشعات اتمی منجر می شد پایین بوده و پیامد آن هم کم بود و باعث هیچ مرگ زودرسی هم نمی شد، شاید یک

یا دو مورد سرطان بیشتر که به مرگ زودتر در سال‌های آینده منجر می‌شود. ولیکن، این یک موضوع بسیار تحریک‌کننده عمومی است و بنابراین ضرورت واکن‌های ضد ضربه و تخریب‌ناپذیر مشخص می‌شود. از سوی دیگر، مواد شیمیایی کاملاً مهلک و کشنده در واکن‌های سست و ضعیف در سراسر کشور حمل می‌شود. در اوایل دهه ۱۹۸۰ در کنار یک خط آهن کار می‌کردم که قطاری با یک دو واکن حامل گاز سیانید روزی دو بار از آن عبور می‌کرد. پیامد یک خرابی که شامل نشت مواد در مرکز یک شهر می‌شد باعث مرگ آنی هزاران نفر بود. اما گویی این یک موضوع عمومی نیست. هزاران مرگ آنی با گاز سیانید ظاهراً پذیرفته‌تر از دو مرگ تدریجی حاصل از تشعشع اتمی منجر به سرطان است.

مثال ۱۴-۱۰ ارزش باور عمومی نسبت به پروژه

در اوایل دهه ۱۹۸۰ دولت انگلستان پیشنهاد کرد که زباله‌های هسته‌ای با سطح متوسط را در یک معدن مستعمل زیر کارخانه‌ای در نزدیکی برمینگهام در شمال شرقی انگلستان که من در آنجا کار می‌کردم دفن کند. شاید این پیشنهاد یکی از ایمن‌ترین راه‌های دفن زباله‌های هسته‌ای سطح متوسط بوده باشد. این پروژه ظاهراً برای شرکتی که من در آن کار می‌کردم یعنی ICI نه تنها هزینه‌ای نداشت که درآمدی هم برای آن‌ها ایجاد می‌کرد؛ پروژه‌ای جذاب و بدون هیچ‌گونه ریسکی. اما ICI اجازه نمی‌دهد که پروژه پیش برود، زیرا جامعه محلی به آن به گونه‌ای دیگر نگاه می‌کرد و شرکت ICI برای باور جامعه محلی اهمیت قایل بود. مضحک آن که ICI یکی از بزرگ‌ترین ذخایر اتمی خصوصی کشور را در سایت بیلینگام اداره می‌کرد. در واقع اشتباه است که تصور کنیم که پروژه، هزینه‌ای برای ICI نمی‌داشت. پروژه باعث می‌شد به اعتبار شرکت در جامعه محلی خدشه وارد شود؛ بنابراین هزینه آن کل ارزشی بود که شرکت برای آن اعتبار قایل بود. واضح است که آن‌ها تصور نمی‌کردند که این هزینه به عایدی آن می‌چربد. قیمت خانه‌های محلی پایین می‌آمد؛ بنابراین افرادی که می‌خواستند هزینه پروژه را پرداخت کنند، جامعه محلی بودند. ممکن بود که برای اثر محیطی پروژه قیمتی گذاشته شود و ICI نتواند آن را تحمل کند یا مانع آن شود که جامعه محلی آن را تحمل کند.

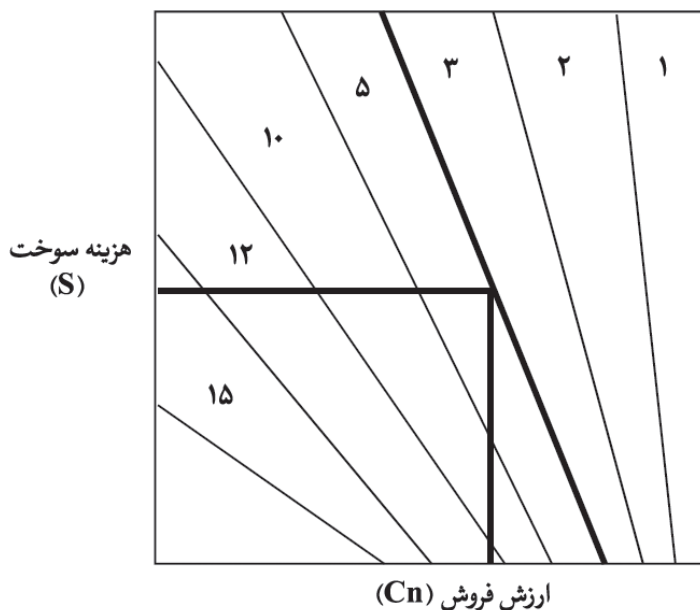
۱۴-۴ تحلیل ریسک

همان طور که در بخش ۹-۱ بیان شد، این تحلیل کمی فقط در پروژه‌های بزرگ‌تر و پیچیده‌تر انجام می‌شود زیرا زمان و کار زیادی می‌طلبد؛ بنابراین باید منافع بالقوه کافی برای بازپرداخت و جبران تلاش انجام شده در برداشته باشد. سه روش ممکن برای انجام تحلیل کمی ریسک در پروژه‌ها وجود دارد:

- تحلیل حساسیت؛
- برآورد سه نقطه‌ای؛
- تحلیل مونت کارلو.

تحلیل حساسیت

در این تحلیل، چگونگی تغییر نتیجه پروژه را در هنگام تغییر یک یا چند پارامتر محاسبه می‌کنیم. می‌توانیم مقادیری از پارامترها را جستجو کنیم که تصمیم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. می‌توان به جستجوی مقادیری از پارامترها پرداخت که باعث این تصمیم می‌شوند که پروژه انجام نشود. شکل ۱۴-۳ چنین نقشه‌ای را نشان می‌دهد که به ما در تصمیم به انجام یا انجام ندادن عایق بندی منزلمان کمک می‌کند. هزینه عایق بندی و میزان صرفه جویی انرژی مشخص است، ولی در اینجا سه عنصر عدم قطعیت وجود دارد: هزینه انرژی، میزان افزایش قیمت خانه در زمان فروش و مدت زمان سکونت ما در این خانه. شکل ۱۰-۳ بازگشت هزینه‌ها را برای هزینه‌های مختلف انرژی (محور عمودی) و افزایش قیمت (محور افقی) نمایش می‌دهد و بیان می‌کند که با هزینه کنونی انرژی و با بهترین حدس درباره افزایش قیمت خانه، بازگشت سه ساله خواهد بود و بنابراین اگر سه سال در این خانه زندگی کنیم، این مبلغ جبران می‌شود. در صورتی که انتظاری که از هزینه انرژی داریم افزایش یابد و باعث افزایش قیمت خانه شود، دو ساله می‌توان آن را پرداخت کرد. آنچه شکل ۱۴-۳ پیشنهاد می‌کند این است که در صورت سکونت بیش از ۵ سال در این خانه، باید به طور قطعی آن را عایق بندی کنیم و در صورت تصمیم به سکونت کمتر از دو سال نباید این کار را انجام دهیم. اگر انتظار داریم که بین ۲ و ۵ سال در خانه زندگی کنیم، این تصمیم تعدیل می‌شود. شایان ذکر است با توجه به این که اغلب با چنین تحلیل‌هایی روبرو هستیم، این شکل پاسخ دقیقی به ما نمی‌دهد، ولی اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری بهتر در اختیار ما می‌گذارد.



شکل ۱۴-۳ تحلیل حساسیت برای تصمیم درباره عایق بندی و یا عدم عایق بندی خانه

برآورد سه نقطه‌ای

جدول ۱۲-۳ برآورد سه نقطه‌ای است. این روش بیشتر در ریسک‌های تجاری کاربرد دارد تا ریسک‌های بیمه‌پذیر؛ هرچند برخی اوقات امکان‌پذیر است که ریسک‌های بیمه را به یک برآورد سه نقطه‌ای تبدیل کنیم. آنچه انجام می‌دهیم این است که برای هر یک از فعالیت‌ها یا بسته‌های کاری محتمل‌ترین و خوشبینانه‌ترین و بدبینانه‌ترین نتیجه را برآورد می‌کنیم. می‌توانیم این کار را برای هزینه و زمان انجام دهیم. سپس برآورد خام، بدترین نتیجه ممکن و بهترین نتیجه ممکن را مد نظر قرار می‌دهیم، هرچند که در بخش ۱۲-۲ بیان کردیم که احتمال دستیابی به بهترین یا بدترین حالت، اندک است. با استفاده از فرمول ۱:۴:۱ که در بخش ۱۲-۲ آورده شد، نتیجه^۱ مورد انتظار را برای هر فعالیت یا بسته کاری محاسبه می‌کنیم و چنان‌که در جدول ۱۲-۳ مشاهده می‌شود، از روی آن، نتیجه مورد انتظار برای پروژه را برآورد می‌نمائیم.

تکنیک تحقیق و ارزیابی برنامه^۲

تکنیک تحقیق و ارزیابی برنامه (پرت)، برآورد سه نقطه‌ای را در تحلیل مسیر بحرانی به کار می‌برد، (بخش ۱۳-۳).

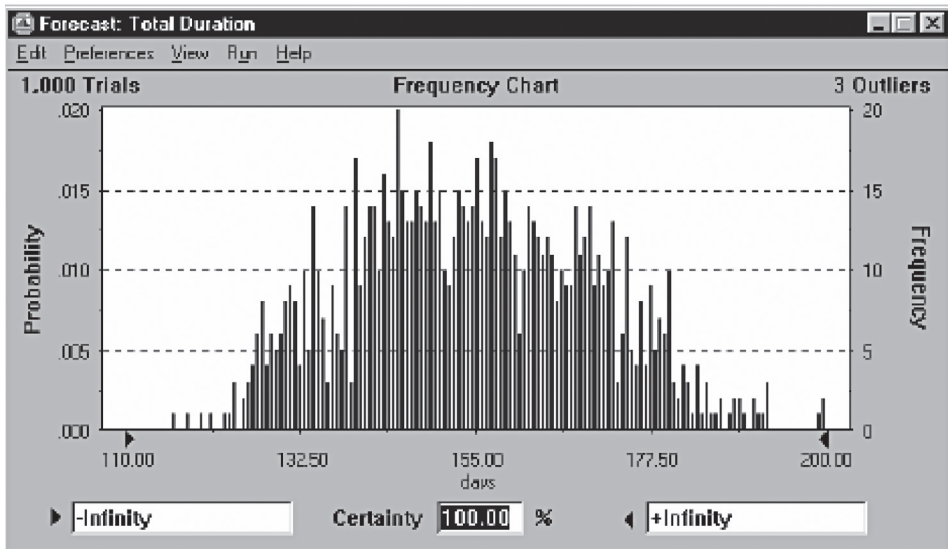
1. outturn
2. PERT

تحلیل مونت کارلو

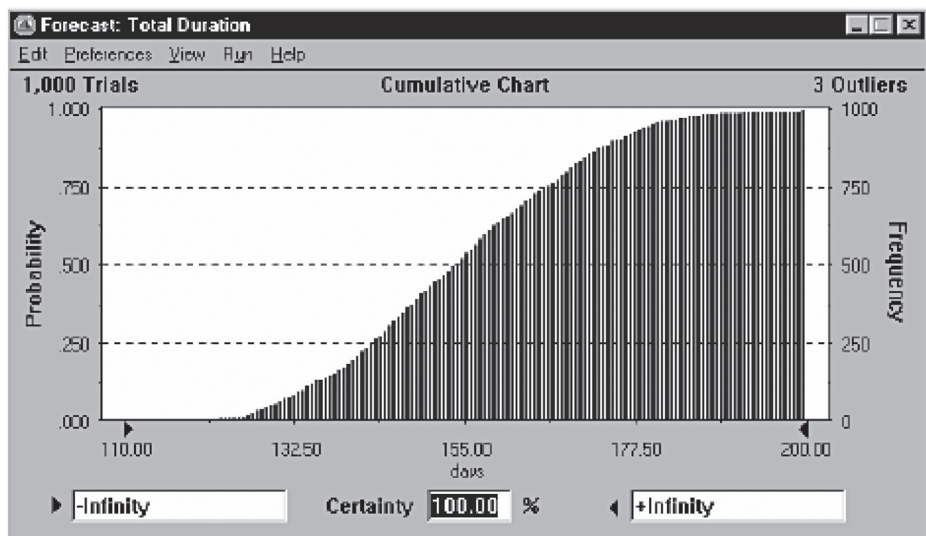
آنچه تحلیل سه نقطه‌ای نشان می‌دهد این است که برای پروژه ما محدوده‌ای از مدت زمان و هزینه وجود دارد. آنچه می‌خواهیم بدانیم این است که احتمال آن که هزینه یا زمان کمتر از یک مقدار معین باشد چقدر است. به این امر در جدول ۱۲-۳ اشاره شد؛ زمانی که پیشنهاد کردم مقدار ضمانت اجرایی پروژه باید ۸۰٪ احتمال دستیابی داشته باشد. پس چگونه این احتمالات را محاسبه می‌کنیم؟ تحلیل مونت کارلو تکنیکی است که در انجام آن به ما کمک می‌کند. در اینجا به طور مفصل به تشریح کاربرد آن نمی‌پردازیم و می‌توانید برای اطلاعات بیشتر به پید (۲۰۰۹) مراجعه کنید. تحلیل مونت کارلو با استفاده از گزینه‌های اضافی نصب شده در نرم‌افزار برنامه زمان بندی شبکه یا در نرم‌افزار اکسل انجام می‌شود. برای هر برآورد زمان یا هزینه که برای آن یک برآورد سه نقطه‌ای داریم، یک توزیع احتمال از مجموعه برنامه‌های استاندارد انتخاب می‌کنیم. نرم‌افزار مونت کارلو سپس مدل پروژه را به تعداد بیشتری اجرا می‌کند که نوعاً بین ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ بار خواهد بود. هر دفعه که مدل اجرا می‌شود، مقداری را برای هر برآورد انتخاب می‌کند که برای آن یک برآورد سه نقطه‌ای بر مبنای توزیع تعیین شده وجود دارد، و به این صورت هزینه و زمان کل به دست می‌آید. هر بار که اجرا می‌شود، مقداری بین حداقل و حداکثر ذهنی به دست می‌دهد. برنامه تعداد دفعاتی را که هر زمان یا هزینه محاسبه شده است شمارش می‌کند و به این شکل یک توزیع احتمال تجربی برای زمان و هزینه پروژه حاصل می‌شود که می‌توان آن‌ها را برای برآورد توزیع احتمال تجمعی برای نتیجه پروژه به گونه‌ای که در جدول ۱۲-۳ پیشنهاد شده است به کار برد. شکل‌های ۱۴-۴ و ۱۴-۵ توزیع‌های نقطه‌ای و تجمعی را برای یک پروژه که با استفاده از بسته‌های استاندارد به نام کریستال بال^۲ محاسبه شده است، نشان می‌دهند.

کاربرد دیگر نتایج این است که ممکن است در شناسایی ریسک‌هایی که باعث تغییرپذیری می‌شوند کمک کنند و در نتیجه به ما در کاهش یا حذف آن‌ها یاری دهند. امکان پذیر است که مسیرهای بحرانی مختلفی را در سراسر شبکه پیدا و دلیل بحرانی بودن آن‌ها را تعیین کنیم و سپس برای حذف یا کاهش آن‌ها تلاش کنیم. همچنین، ممکن است بتوان چندین نقطه رأس^۳ در برآورد هزینه‌ها مشاهده کرد که باز هم ریسک‌های ویژه‌ای را که باعث تغییرپذیری در هزینه می‌شوند نشان می‌دهد. امکان دارد که سه یا چهار نقطه رأس در شکل ۱۴-۴ مشاهده شود که ممکن است به ریسک‌های ویژه‌ای اشاره کنند.

1. Pidd (2009)
2. Crystalball
3. peak



شکل ۱۴-۴ توزیع نقطه‌ای احتمال، محاسبه شده با تحلیل مونت کارلو



شکل ۱۴-۵ توزیع تجمعی احتمال، محاسبه شده با تحلیل مونت کارلو

۱۴-۵ کنترل ریسک

پس از شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها، اکنون به دنبال آن هستیم که چگونه می‌توان ریسک‌ها را کاهش داد و آن‌ها را در خلال پروژه مدیریت کرد.

کاهش ریسک

سه رویکرد اساسی برای کاهش ریسک وجود دارد:

۱. اجتناب از آن: برای حذف آن برنامه‌ریزی می‌کنیم یا ریسک را اساساً کاهش می‌دهیم.
۲. انتقال آن: سعی می‌کنید تا ریسک را به دیگری انتقال دهید.
۳. ذخیره احتیاطی: برنامه‌هایی همراه با ذخیره احتیاطی تهیه می‌کنید که در صورت وقوع ریسک کمک کنند.

پایم و وایدمن^۱ از تشبیه گاوچرانی استفاده می‌کند که به وی شلیک شده است. این فرد می‌تواند برای اجتناب از برخورد گلوله‌ها سنگر بگیرد؛ می‌تواند گلوله‌ها را به مسیر دیگری منحرف کند و اجازه بدهد که به فرد دیگری برخورد کند (هرچند هنوز این احتمال وجود دارد که گلوله‌ها ادامه یابد و به او برخورد کند): یا این که می‌تواند به گلوله‌ها اجازه دهد تا به آن‌ها برخورد کند و امیدوار باشد که به موقع به بیمارستان برسد و آسیب وارد شده را بهبود بخشد. هنگامی که این‌گونه می‌نگرید، برای باخت برنامه‌ریزی کرده‌اید و امیدوارید که اصلاً شکست نخورید؛ به نظر می‌رسد بهتر است یکی از دو رویکرد دیگر را استفاده کنید.

اجتناب. تحت رویکرد اجتناب، برنامه را تغییر می‌دهید تا ریسک را کاهش دهید یا آن را به کلی حذف کنید.

انتقال. سه راه برای انتقال ریسک وجود دارد:

۱. بیمه: با انتقال ریسک به نهادی ثالث؛
 ۲. ضمانت:^۲ با ایجاد یک حفاظ امنیتی در مقابل ریسک؛
 ۳. قرارداد: که در آن ریسک بین کارفرما، پیمانکار و پیمانکاران جزء منتقل می‌شود.
- بیمه: شخص ثالثی یک ریسک بیمه‌پذیر را در قبال پرداخت حق بیمه متقبل می‌شود. در بالا نشان دادم که این حالت فقط درباره ریسک‌های با احتمال پایین و تأثیر زیاد استفاده می‌شود؛ به دلیل احتمال کم، برای مالک به صرفه نیست که اقدامی انجام دهد، ولی وقوع ریسک می‌تواند مخرب باشد. شرکت بیمه، ریسک را بین تعداد زیادی ریسک‌های مشابه، با این انتظار که فقط تعداد کمی حادث شوند،

1. Pym and Wideman, 1987

2. Bonding

پخش می‌کند ولی آن‌هایی که رخ می‌دهند، تأثیر زیادی دارند. ضمناً آنچه را که شما بیمه می‌کنید به مثابه چیزی فرض نکنید که شرکت شما آن را بیمه می‌کند. شما اتومبیل خود را در برابر خسارت و خانه خود را در مقابل آتش سوزی بیمه می‌کنید، چون آن‌ها برای شما ریسک‌هایی با احتمال کم و نتیجه زیاد قلمداد می‌شوند. ولی برای یک شرکت با تعداد زیادی اتومبیل، آن‌ها ریسک‌هایی با احتمال متوسط و نتیجه متوسط خواهند بود و آن‌ها یک ذخیره احتیاطی را در نظر می‌گیرند. به همین ترتیب، دولت ساختمان‌ها را در مقابل آتش سوزی بیمه نمی‌کند. دولت ساختمان‌های بسیار زیادی دارد که یک ریسک با احتمال زیاد و نتیجه متوسط خواهد بود و باز هم یک ذخیره احتیاطی را در نظر می‌گیرد.

ضمانت: یک یا هر دو طرف قرارداد، در حسابی امن پول واریز می‌کنند تا در صورتی که هریک از دو طرف کوتاهی کردند، طرف خسارت دیده بتواند این تضمین را برای جبران خسارت بردارد. این یک راه انتقال ریسک از نهادی که کوتاهی کرده، به آن سازمان است.

قرارداد: از طریق قراردادها، ریسک بین کارفرما، پیمانکار و پیمانکاران جزء تقسیم می‌شود. دو اصل معمول در قراردادها وجود دارد:

الف) یک ریسک را می‌توان در دو حالت به پیمانکار منتقل کرد. اول جایی که آن‌ها بهترین بخش برای کنترل آن باشند. سپس آن‌ها می‌توانند هر نوع ریسکی را بپذیرند و تکنیک‌های طرح شده در اینجا را برای کنترل آن‌ها به کار گیرند. جایی که پیمانکار نتواند ریسک را کنترل کند، هرگونه ریسکی که به پیمانکار منتقل می‌شود باید ریسک با احتمال زیاد و نتیجه کم باشد. سپس تأثیر ریسک پیش‌بینی پذیر است و پیمانکار می‌تواند برای آن یک ذخیره احتیاطی در نظر بگیرد و یک حاشیه سود را در قبال پذیرش آن اضافه کند. کل چیزی که پیمانکار می‌تواند انجام دهد این است که یک ذخیره احتیاطی را در نظر بگیرد و کارفرما پرداخت این حاشیه سود را قبول می‌کند. اگر پیمانکار نتواند ریسک را کنترل کند، پذیرش هر چیزی غیر از یک ریسک با احتمال زیاد و نتیجه کم که بتوان برای آن یک ذخیره احتیاطی در نظر گرفت عاقلانه نخواهد بود و برای کارفرما نیز واگذاری آن به پیمانکار عاقلانه نیست چون احتمال شکست پروژه را افزایش می‌دهد.

ب) جایی که چندین ریسک وجود دارد که کارفرما و چند پیمانکار آن‌ها را کنترل می‌کنند، تشکیل یک گروه مشترک، بهترین راه است تا با هم برای کاهش ریسک‌ها تلاش کنند. در صورتی که ریسک‌های مرتبط به هم هریک جداگانه به بخش‌های جداگانه محول شوند، آن‌ها در مقابل هم قرار می‌گیرند، چون هریک تلاش می‌کند تا ریسکی را که مسئول آن است حتی به قیمت ضرر پروژه و همه افراد ذی‌نفع کاهش دهد. کارفرماها باید این موضوع را درک کنند. بنابراین، بهترین تدبیر تشکیل یک گروه مشترک است که

با هم برای کاهش ریسک‌ها تلاش می‌کنند. ولی کارفرماها باید فقط در صورتی در گروه شرکت کنند که ریسک‌ها در کنترل آن‌ها باشد و پیمانکاران نیز در صورتی شرکت کنند که ریسک‌هایی وجود داشته باشد که در کنترل آن‌ها باشد.^۱ در بخش ۳-۲ بیان کردم که شرط لازم برای موفقیت پروژه این است که آن را به مانند یک شراکت بنگرند.

ذخیره احتیاطی. سومین پاسخ به ریسک، در نظر گرفتن میزانی اضافه^۲ برای ریسک به صورت ذخیره احتیاطی است. شما می‌توانید برای هر کدام از اهداف پنج‌گانه سیستم، میزانی اضافی در نظر بگیرید، ولی معمولاً دو رویکرد اصلی وجود دارد:

۱. در نظر گرفتن میزانی اضافی با افزودن به زمان و/ یا هزینه‌های در نظر گرفته شده؛
۲. برنامه ریزی برای تغییر محدوده، با تدوین برنامه‌های دارای ذخیره احتیاطی^۳ در زمان رخ دادن ریسک‌های شناسایی شده.

زمان و / یا هزینه: شما می‌توانید مقدار اضافی مورد نظر را یا به صورت عددی کلی، که با رویکرد پایین به بالا (جدول ۱۲-۳) به روش فوق محاسبه می‌شود اضافه کنید یا این‌که به هر جزء از کار اضافه کنید. در هر دو صورت، همان‌طور که در بخش‌های ۱۲-۲ و ۱۳-۱ شرح داده شد، مدیر پروژه باید حداقل دو برآورد در دست داشته باشد. این برآوردها شامل برآورد خام بدون ذخیره احتیاطی و برآورد دارای ذخیره احتیاطی هستند. اولی که تحت عنوان «خط مبنا»^۴ یاد می‌شود در اختیار تیم پروژه قرار داده می‌شود تا با آن کار کنند و دومی در اختیار کارفرما قرار داده می‌شود تا پول و منابع دیگر را فراهم کند. همچنین ممکن است مدیر پروژه دو برآورد دیگر نیز در اختیار داشته باشد یکی «محمّل‌ترین پیشامد»^۵، عددی که براساس آن کار می‌کنند و «برآورد جاری»^۶ که همان برآورد مناسب است که مقداری از ذخیره احتیاطی آن مصرف شده است. دلیل این‌که برآورد مبنا یا برآوردهای جاری به عنوان عددی برای کار در اختیار تیم پروژه قرار داده می‌شود این است که آن‌ها به ندرت کار را کمتر از برآورد انجام می‌دهند و اگر برآوردی دارای ذخیره در اختیار آن‌ها قرار داده شود، همه ذخیره را مصرف خواهند کرد. دلیل ارائه برآورد دارای ذخیره به کارفرما این است که آن‌ها می‌خواهند برای محتمل‌ترین زمان و هزینه، بودجه تخصیص بدهند.

برنامه‌های دارای ذخیره احتیاطی:^۷ این برنامه‌ها روش‌های دیگری برای دستیابی به رویدادهای

1. Turner, 2003
 2. Allowance
 3. Contingency plans
 4. Baseline
 5. Most likely out-turn
 6. Current estimate
 7. Contingency plans

کلیدی هستند که در شرایط مختلف استفاده می‌شوند. برنامه‌های دارای ذخیره احتیاطی می‌توانند به سه شکل زیر باشند:

۱. کاملاً پس از واقعه^۱: این برنامه‌ها تهیه می‌شوند؛ ولی فقط در زمان وقوع ریسک به آن‌ها عمل می‌شود.

۲. پس از واقعه، با پیش اقدام ضروری^۲: برنامه‌های اقتضایی نیز تهیه شده و در صورت وقوع ریسک بدان‌ها عمل می‌شود. ولیکن، برخی کارهای آماده‌سازی برای سرعت بخشیدن به زمان واکنش و بنابراین کاهش نتیجه ریسک باید انجام شود، مانند تدارک اقلامی که زمان تأمین^۳ طولانی دارند. گاوچران فوق می‌تواند هزینه یک آمبولانس به همراه متخصص اورژانس را پردازد تا در محل مستقر شوند و در صورت اصابت گلوله او را درمان اولیه کنند و به بیمارستان برسانند.

۳. پس از حادثه با اقدام کاهش دهنده ضروری^۴: برنامه اقتضایی تنظیم شده‌اند، ولی طراحی تسهیلات پروژه یا روش‌های کار به علت کاهش هزینه‌های اجرای برنامه اقتضایی، تغییر داده شده است. هزینه‌های اولیه ممکن است افزایش یابد تا احتمال ریسک کاهش یابد. به عنوان مثال، گاوچران یک جلیقه ضد گلوله به تن می‌کند.

در حالات ۲ و ۳ هزینه‌ای مربوط به پیش اقدامات کاهش‌ی یا ضروری برای کاهش نتیجه یا احتمال ریسک وجود دارد. شما می‌توانید با در نظر گرفتن ضرب احتمال در پیامد به صورت خام، دریابید که آیا این اقدام با ارزش است یا خیر.

$$\text{هزینه} + L \times C = l \times c$$

در صورتی که حاصل ضرب احتمال (L) در پیامد (C) بدون اقدام ضروری، بزرگ‌تر از حاصل ضرب احتمال (l) در نتیجه (c) با اقدام و به علاوه هزینه آن اقدام باشد، اقدام مؤثر بوده است. مقایسه، معمولاً یک روش را حذف می‌کند. در صورتی که این دو مقدار به هم نزدیک بودند، اهمیت ندهید یا این‌که بررسی‌های بیشتری انجام دهید.

برنامه‌های اقتضایی، گزینه‌ای با کمترین ترجیح است. در واقع، بهتر است برای حذف ریسک و نه چگونگی غلبه بر آن برنامه‌ریزی شود و بهتر است برای چگونگی غلبه بر آن برنامه‌ریزی کنیم نه این‌که هزینه‌ها را افزایش دهیم و مدت زمان پرداخت آن را بیشتر کنیم.

چکیده. جدول ۱۴-۲ به کارگیری استراتژی‌های مختلف پاسخ را در نمودار احتمال-پیامد شکل

1. Purely after the event

2. After the event with essential prior action

3. Lead time

4. Prior action which mitigates the after the event action

۱-۱۴ نشان می‌دهد. در مقابل ریسک‌های بی‌اهمیت و پرتعداد، کلمه «بدون اقدام» را قرار داده‌ام. آن‌ها باید در ثبت ریسک باقی بمانند و تحت نظارت قرار گیرند. شما باید روی ریسک‌های مهم با تعداد کم یعنی همان ۲۰ درصدی که ۸۰ درصد تأثیر دارند تمرکز کنید.

جدول ۱۴-۲ استراتژی‌های پاسخ به ریسک			
تأثیر			
احتمال	کم	متوسط	زیاد
زیاد	انتقال به پیمانکار	محتمل دانستن با انجام اقدامات کاهشی	اجتناب از ریسک یا انجام پروژه
متوسط	بدون اقدام	محتمل دانستن	محتمل دانستن با انجام اقدامات ضروری
کم	بدون اقدام	بدون اقدام	بیمه کردن ریسک

کنترل ریسک

همگام با پیشرفت پروژه باید بررسی‌ها نظارت و آن‌ها را کنترل کنید. من دو سند را پیشنهاد می‌کنم: **فرم پیگیری اقلام ریسک**. این فرم سندی است که برای تمام ریسک‌های شناسایی شده شامل ریسک‌های مهم با تعداد کم و ریسک‌های بی‌اهمیت با تعداد زیاد (البته غیر از موارد بی‌اهمیتی که در فرایند طوفان فکری حذف شدند) تهیه می‌شود. در این فرم، ریسک، اعم از ریسک‌های تجاری یا بیمه‌پذیر، احتمال و پیامد آن و تأثیر سیاسی و استراتژی کاهش ریسک مشخص می‌شود. جدول ۱۰-۷ یک فرم پیگیری اقلام ریسک برای یک ریسک در پروژه مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام است. با پیشرفت پروژه، می‌توانید روی ریسک‌ها در هنگام رخدادشان نظارت کنید و در صورت نیاز اقدامی برای ترمیم برنامه به عمل آورید.

جدول ۱۴-۳ فرم پیگیری اقلام ریسک برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام

فرم پیگیری اقلام ریسک مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام	
پروژه	مرکز مراقبت‌های روزانه
حامی پروژه	جان لاک
مدیر پروژه	دیوید هیوم
ناحیه کاری	B: ساختمان
مدیر حوزه کاری	فوتسی کونگ
رویداد کلیدی	B۲: هنگامی که یک ساختمان مناسب پیدا و اجازه نامه امضا شد.
مدیر رویداد کلیدی	کی منزیز

قلم ریسک	ناتوانی دریافتن ساختمان مناسب
مالک ریسک	کی منزیز، مدیر ساختمان
احتمال	متوسط
تأثیر	متوسط
رتبه ریسک	متوسط
رویداد کلیدی تحت تأثیر	رویدادهای کلیدی بعدی در نواحی کاری ساختمان و تسهیلات □ تأثیر
استراتژی کاهش	ممکن است ماهیت تسهیلات پیشنهاد شده، نیازمند بازبینی باشد. یک مشکل مهم می‌تواند یافتن ساختمانی یک طبقه باشد، که نیازمند استقرار بالابریلکانی باشد.
پیشرفت	ساختمان‌های بالقوه‌ای که تاکنون شناسایی شده‌اند، به الزامات نزدیک هستند.

جدول ۱۴-۴ ثبت ریسک برای مرکز مراقبت‌های درمانی اوکام

فهرت ریسک‌ها مرکز مراقبت‌های روزانه اوکام						
رتبه	رویداد کلیدی	ریسک	تأثیر	L	C	استراتژی
H	S۱	افراد از تخصیص مجدد سرباز می‌زنند	توقف پروژه	M	H	به دفعات جابجایی توجه کنید کارکنان را انتخاب کنید، سایر موارد را در نظر بگیرید نیروهای جدید محلی استخدام کنید
M	F۱	مراکز خدمات پزشکی و اجتماعی قادر به پذیرش خدمات نیستند	توقف پروژه	L	H	منافع را بفروشید ابتدا بر روی حصول توافق متمرکز شوید مسائل را پس از انجام توافق برطرف کنید
M	S۲	ناتوانی در انتصاب مدیر اجرایی	کاهش سرعت پروژه کاهش اثربخشی تصمیمات	M	M	راه‌های پیشرفت پروژه بدون انتصاب بررسی کنید دستمزدها و منافع را بازبینی کنید
M	B۲	ناتوانی دریافتن ساختمان مناسب	ایجاد هزینه، توقف پروژه	M	M	الزامات را اصلاح کنید تهیه بالابریلکان را مد نظر قرار دهید
M	B۴	شناسایی مشکل در طول بازبینی	ایجاد تأخیرات	L	H	بازبینی‌های زود هنگام را اعمال کنید بر گروه‌هایی برای شناسایی الزامات متمرکز شوید

چکیده

۱. پنج قدم در مدیریت ریسک وجود دارد:
 - منابع ریسک را شناسایی کنید؛
 - تأثیر هر ریسک را ارزیابی کنید؛
 - ریسک‌ها را برای تحلیل بیشتر اولویت بندی کنید؛
 - تأثیر کل ریسک‌ها را ارزیابی کنید؛
 - برنامه‌های کاهش ریسک را تدوین کنید؛
 - ریسک‌های شناسایی شده را کنترل کنید.
۲. تکنیک‌های شناسایی ریسک‌ها عبارتند از:
 - طوفان فکری؛
 - فرایند ماشینی بر مبنای خرد کردن برنامه و قضاوت خبرگان.
۳. دو نوع ریسک وجود دارد:
 - ریسک تجاری؛
 - ریسک بیمه پذیر.
۴. پنج منبع برای ریسک وجود دارد:
 - خارجی - پیش بینی ناپذیر؛
 - خارجی - پیش بینی پذیر؛
 - داخلی - فنی؛
 - داخلی - غیر فنی؛
 - قانونی (حقوقی).
۵. تأثیر هر ریسک به طور جداگانه محصولی از احتمال وقوع آن‌ها، پیامد آن‌ها در صورت وقوع و دیدگاه عموم نسبت به آن پیامد است.
۶. در ارزیابی تأثیر ترکیب چندین ریسک، از این موارد می‌توانید استفاده کنید:
 - رویکرد بالا به پایین، ابزاری برای تصمیم‌گیری مدیریتی، بر مبنای خرد کردن برنامه؛
 - رویکرد پایین به بالا و تحلیل مونت کارلو؛

- نمودارهای تأثیر.
- ۷. سه راه برای کاهش ریسک وجود دارد:
 - اجتناب؛
 - انتقال یا به واسطه بیمه یا از طریق قرارداد؛
 - ذخیره احتیاطی.
- ۸. ریسک‌هایی که از کارفرما به پیمانکار منتقل می‌شوند باید ریسک‌های با احتمال بالا و پیامد کم باشند. بهتر است یک گروه مشارکتی برای کنترل ریسک‌های مرتبط تشکیل شود.
- ۹. سه نوع برنامه دارای ذخیره احتیاطی وجود دارد:
 - ذخیره احتیاطی خالص؛
 - ذخیره احتیاطی همراه با پیش‌اقدام ضروری؛
 - ذخیره احتیاطی همراه با پیش‌اقدام کاهش‌ی.
- ۱۰. استراتژی اتخاذ شده به نوع ریسک بستگی دارد.
- ۱۱. چهار قدم در کنترل ریسک وجود دارد:
 - تنظیم برنامه مدیریت ریسک شامل فرم‌های پیگیری ارقام ریسک؛
 - پایش پیشرفت ریسک‌های دارای اهمیت با بکارگیری ثبت ریسک؛
 - ارزیابی مجدد ریسک‌ها در فواصل زمانی منظم و در رویدادهای کلیدی اصلی یا در زمان انتقال بین مراحل مختلف پروژه؛
 - اقدام برای غلبه بر هر گونه انحراف از برنامه.

بخش چهارم

فرایند



فصل پانزدهم

مدل‌های فرایندی

در بخش دوم، مدیریت هفت عملکرد: دامنه، سازمان، کیفیت، هزینه و زمان و ریسک ذاتی آن‌ها تحت پوشش قرار داده شد. اکنون به بُعد دوم مدیریت پروژه یعنی فرایند مدیریت پرداخته می‌شود. در فصل اول پیشنهاد شد که پروژه‌ها به دلیل ماهیت زودگذرشان، از فرایندی تبعیت می‌کنند که در خلال مراحل متعدد توسعه از ظهور یک ایده، تا راه‌اندازی تسهیلات و در نهایت دگرگونی به یک بهره‌برداری موفق حرکت می‌کند. طی این فرایند، مدیریت بر تغییرات تأکید می‌کند؛ تعریف پروژه با یک روش کنترل شده تکامل می‌یابد، بنابراین بهترین راه حل برای رفع نیاز مالک به دست می‌آید و پول و منابع فقط در صورت کاهش عدم قطعیت تخصیص داده می‌شود. در فصل اول بیان شد که مدیریت پروژه، فرایند تبدیل چشم‌انداز به واقعیت یا تبدیل آرزو به خاطره است. با دو ناشناخته آغاز می‌کنیم؛ یکی تعریف محصول نهایی که ما را در دستیابی به اهدافمان توانمند می‌کند و دیگری درک نحوه دستیابی به آن محصول نهایی. فرایند پروژه، رویکردی ساختارمند برای شناسایی آن دو ناشناخته فراهم می‌کند که آن را تحت عنوان یک الگوریتم توصیف می‌کنم که روشی برای حل مسئله و مدیریت رویکردمان به راه حل با شیوه‌ای ساختارمند می‌باشد.

در گذشته معمول بود که چرخه حیات پروژه را مطرح می‌کردند و این همان واژه‌ای است که من

در ویرایش‌های قبلی کتاب به کار برده‌ام. اما فرایند، دارای یک دوره حیات است و نه یک چرخه^۱. واژه "چرخه" دلالت بر این دارد که شما به نقطه آغاز باز می‌گردید. برای مثال، یک حشره، یک چرخه حیات را طی می‌کند. یک تخم مرغ به یک کرم و سپس به یک شفیره تبدیل می‌شود. شفیره نیز به موجودی بالغ بدل می‌شود و سپس این موجود بالغ تخم می‌گذارد. اما پروژه و خروجی آن، یک دوره حیات را طی می‌کند، از رویش یک ایده، طراحی، ساخت، راه‌اندازی، دگرگونی به مرحله بهره‌برداری و برچیدن آن. در این حالت، پایان یکی، الزاما به آغاز دیگری منجر نمی‌شود. بنابراین، در سراسر این کتاب، با دقت به فرایند پروژه اشاره شده است و نه چرخه حیات پروژه.

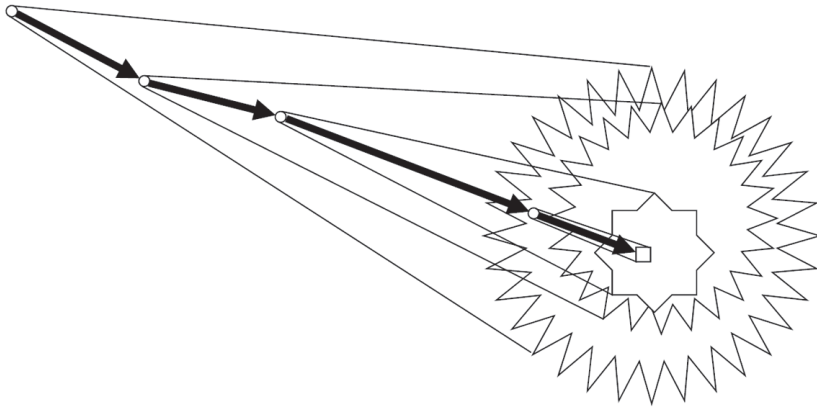
در این بخش، مدیریت فرایند بررسی می‌شود. در فصل‌های ۱۶، ۱۷، و ۱۸، آنچه که در هر یک از سه مرحله شکل ساده‌ای از فرایند پروژه انجام می‌شود، توصیف خواهد شد که عبارت‌اند از: شروع، اجرا و کنترل و اختتام.

این فصل با تشریح مدل‌های مختلف فرایندی آغاز می‌شود. در تمام سطوح ساختار شکست محصول، مدل‌هایی وجود دارد؛ مدل‌هایی برای خروجی پروژه، ثمره و تأثیر و برای پروژه، طرح و پورتفولیو. همچنین مدل‌هایی برای مدیریت پروژه و نیز برای هفت کارکرد پروژه یعنی محدوده، سازمان، ذی‌نفعان، کیفیت، هزینه، زمان و ریسک موجود است. این مدل‌ها در جای خود توضیح داده می‌شود، ولی بحث را با توصیف فرایند پروژه به عنوان یک الگوریتم آغاز می‌کنیم.

۱-۱۵ یک الگوریتم

در شکل ۱-۱۵، پروژه به مثابه یک الگوریتم تصویر شده است. ما از منتهی‌الیه سمت چپ شروع می‌کنیم و پروژه به طریقی به سمت راست حرکت می‌کند؛ در مورد نوع آن، که ممکن است مانند یک ستاره ۳۲ پر باشد و نحوه رسیدن به آنجا عدم قطعیت‌هایی وجود دارد. این الگوریتم، یا همان فرایند پروژه، قاعده‌ای برای گام برداشتن به سمت هدف به دست می‌دهد. در این فرایند، درک خود را از نوع آن، که اکنون یک ستاره ۱۶ پر است و نحوه رسیدن به آنجا بهبود می‌دهیم. در این مرحله، الگوریتم قاعده دیگری برای اتخاذ یک گام دیگر و سپس گام‌های بعدی در اختیار می‌گذارد که با تعریف نوع آن و نحوه رسیدن به آنجا فراهم می‌شود.

1. cycle



شکل ۱۵-۱ فرایند پروژه به مثابه الگوریتم

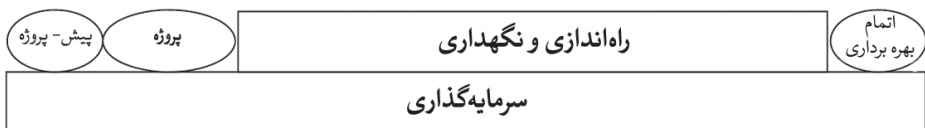
در هر نقطه‌ای از این فرایند، عدم قطعیت‌هایی درباره ماهیت هدف نهایی وجود دارد. شکل ۱۵-۲ نشان می‌دهد که قطعیت‌ها، اطلاعاتی است که موجود و در دست شماست و عدم قطعیت‌ها، اطلاعاتی است که موجود و در دست شما نیست. اطلاعات موجود را می‌دانیم و بنابراین قطعیت را می‌شناسیم؛ ولی قاعدتاً آنچه را نداریم نمی‌دانیم و بنابراین بزرگی عدم قطعیت را نیز نمی‌دانیم. تصور کنید ایده‌ای دارید. ریسک برخی از پروژه‌ها زیاد و ریسک برخی کم است. با این حال، ممکن است اشتباه کرده باشیم. همگام با پیشرفت در خلال فرایند پروژه، این الگوریتم در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات کمک می‌کند به طوری که پیش از پایان پروژه، به قطعیت ۱۰۰ درصدی می‌رسیم؛ در واقع، آرزو به خاطره تبدیل شده است. گراهام وینچ،^۱ پروژه را به مانند یک رایانه توصیف می‌کند که جمع‌آوری و پردازش اطلاعات از طریق آن انجام می‌شود. پروژه چنین سازوکاری برای ما فراهم می‌کند.

1. Graham Winch (2002)

گزینه خواهد بود، که بستگی به این دارد که چه پیش می آید. باید احتمالات مختلف را در نظر گرفت. در مثال ۱-۵، فایقی که مقام اول را به دست آورد، مسیر طولانی تری را در جهت جنوب طی کرده بود. احتمال این بود که بادهای قوی تری آن ها را زودتر به کیپ تاون^۱ برساند که آن ها در آن موقعیت، این گزینه را انتخاب کردند و البته ممکن بود خوش شانس نباشند.

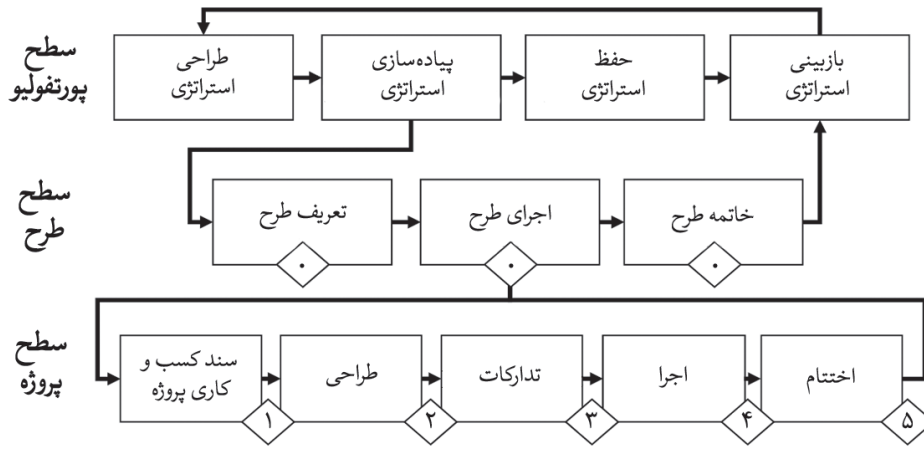
۱۵-۲ سرمایه گذاری

بحث را با توصیف مدل های فرایندی برای پروژه آغاز می کنیم. سال ها پیش، سخنرانی را در کالج مدیریت هنلی سرپرستی می کردم. سخنران، مستطیلی روی تخته کشید و بیان کرد که پروژه هوا، گاز و آب را می گیرد و آمونیاک تولید می کند. تصور من خلاف آن بود؛ پروژه آهن، بتن و سیم کشی ها را می گیرد و کارخانه آمونیاک تحویل می دهد. در واقع، خروجی پروژه است که هوا، گاز و آب را می گیرد و آمونیاک تولید می کند. رولاند گریس (۲۰۰۵) نظر بسیار خاصی درباره ایجاد تمایز بین حیات پروژه و حیات سرمایه گذاری دارد (شکل ۱۵-۳). وی چرخه ای از فرایندها را به تصویر می کشد که اولین آن، آغاز پروژه است. حیات سرمایه گذاری با پروژه شروع می شود و در خلال مراحل بهره برداری، حفظ و نگهداری و اتمام بهره برداری پیش می رود. بنابراین، فرایند پروژه، درون فرایندی برای حصول ثمره^۲ پروژه جای می گیرد و ثمره هم درون فرایندی برای حصول تأثیر پروژه^۳ قرار می گیرد. شکل ۱۵-۴ یک مدل فرایندی تریبی^۴ را نشان می دهد که در آن طرح ها درون پورتفولیوها و پروژه ها درون طرح ها جای گرفته است. اگر فرض کنیم که پورتفولیو، تأثیر پروژه را و طرح، ثمره پروژه را تحویل می دهد، این مدل در ضمن، مدلی آبخاری برای تأثیر- ثمره- خروجی (شکل ۱-۲) خواهد بود. این مدل بر مدل فرایندی مبتنی است که دفتر بازرگانی دولتی انگلستان در فرایند بازبینی درگاهی^۵ آن را به کار گرفته است.



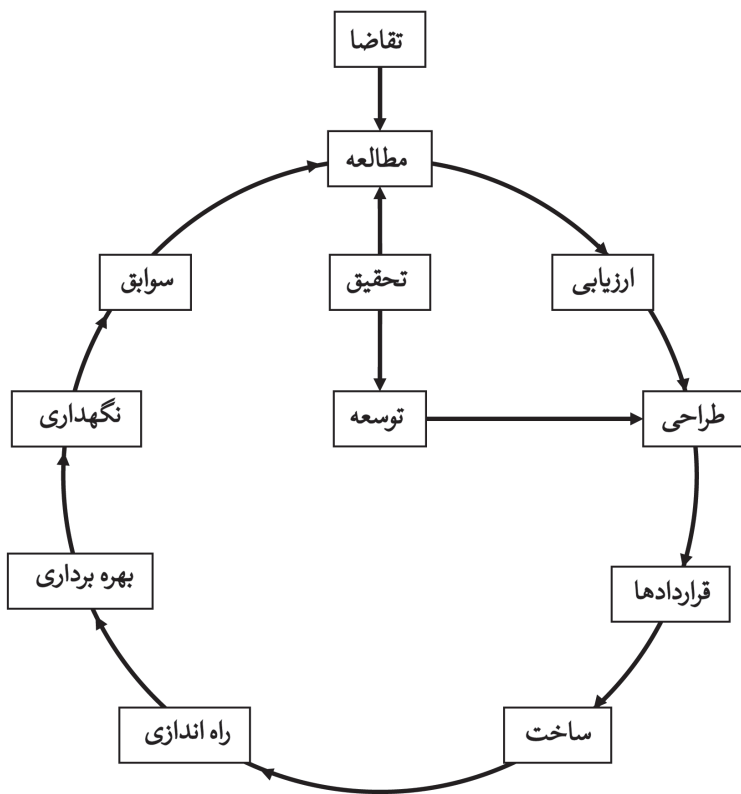
شکل ۱۵-۳ فرایند سرمایه گذاری، گریس (۲۰۰۵)

1. Cape Town
2. outcome
3. impact
4. tiered
5. Gateway Review Process



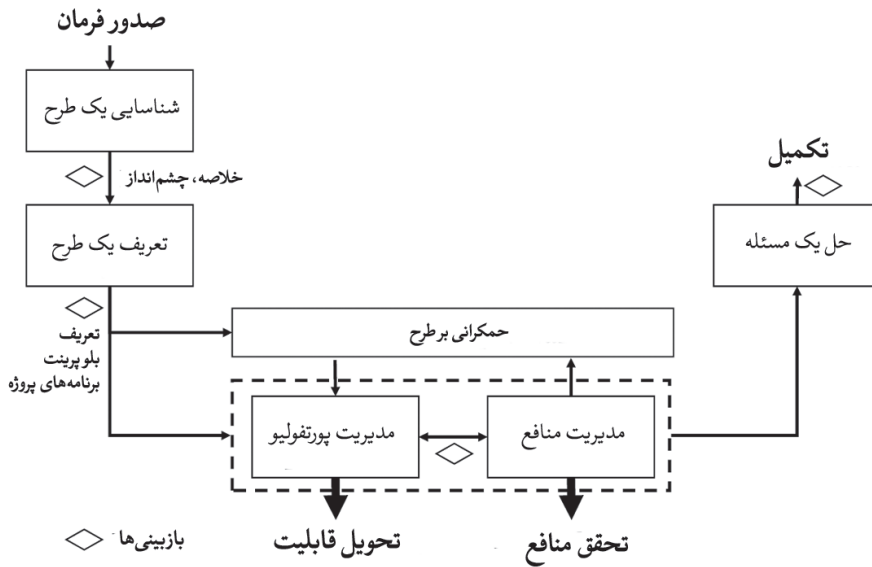
شکل ۱۵-۴ سه سطح موجود در فرایند

تمایز بین فرایند پروژه و فرایند سرمایه‌گذاری بسیار حایز اهمیت است. در ویرایش‌های قبلی کتاب، گونه‌های بسیاری از فرایند سرمایه‌گذاری وجود داشت که اغلب بر مبنای یک فرایند توسعه محصول استوار بود. استفان وارن^۱ (۱۹۷۳) یک مدل فرایندی ابتدایی را تولید کرد (شکل ۱۵-۵). این مدل، حرکت تسهیلات را از تقاضا تا مرحله حفظ و نگهداری (و نه پایان بهره‌برداری) نمایش می‌دهد. در واقع، در بسیاری از مراحل این فرایند، پروژه‌هایی از قبیل پروژه‌های تحقیقاتی، پروژه طراحی، پروژه ساخت، پروژه حفظ و نگهداری وجود دارند که هر یک از این پروژه‌ها از فرایند مدیریت شرح داده شده در بخش ۱۵-۴ تبعیت می‌کنند.



شکل ۱۵-۵ فرایند سرمایه‌گذاری وارن (۱۹۷۳)

طرح‌ها و پورتفولیوها نیز از فرایندهایی تبعیت می‌کنند. شکل ۱۵-۶ یک مدل فرایندی برای طرح‌هاست که با استاندارد مدیریت طرح‌های موفق^۱ تدوین شده است و من نیز یک مدل فرایندی برای پورتفولیو در بخش ۶-۲ ارائه کرده‌ام.



شکل ۱۵-۶ یک فرایند برای طرح

۱۵-۳ پروژه

شکل ۴-۱ نشانگر فرایند پروژه پنج مرحله‌ای است که در سراسر این کتاب به کار رفته است: **مفهومی**. این مرحله در واقع زمانی صرف نمی‌کند و تقریباً فقط یک رویداد کلیدی و یک بازبینی پایان مرحله در همان ابتداست تا بتوان برای انجام مرحله امکان‌سنجی پروژه تصمیم‌گیری کرد. شخصی، حامی پروژه، ایده‌ای دارد که سازمان می‌تواند آن را برای دستیابی به ارتقای عملکرد به انجام برساند. سازمان می‌تواند با یک تسهیلات جدید، خروجی پروژه را تولید کند که قابلیت‌های جدیدی را برای سازمان به ارمغان آورد. به کارگیری این قابلیت‌های جدید، ارتقای عملکردی را مهیا و منفعتی برای سازمان ایجاد می‌کند. درک هزینه‌ها و منافع در این مرحله تا حدی ضعیف است (به پایین توجه کنید). این برآورد با برآورد پیشنهادی^۱ در شکل ۱۲-۲ تطابق دارد و بازبینی پایان مرحله به سازمان اجازه می‌دهد تا وارد مطالعات امکان‌سنجی شود.

امکان‌سنجی. در این مقطع، مبلغ اندکی برای جمع‌آوری داده‌ها و به منظور امکان‌سنجی فنی و بازرگانی این طرح مفهومی صرف می‌شود که اجازه می‌دهد تا دقت این برآوردها بهبود یابد. این

1. proposal estimate

برآورد اکنون با برآورد بودجه^۱ در شکل ۱۲-۲ تطابق دارد. بازبینی پایان مرحله اجازه ورود پروژه به مرحله طراحی را صادر می‌کند.

طراحی. اکنون طراحی سیستم‌ها انجام و برپایه آن، برآورد تصویب^۲ تدوین می‌شود. بر مبنای برآورد تصویب، می‌توان برای انجام کار پروژه و تحویل تسهیلات جدید، خروجی پروژه، تأمین مالی را انجام داد. تصمیم سرمایه‌گذاری در بازبینی پایان مرحله اتخاذ می‌شود.

اجرا. کار اصلی پروژه برای تحویل تسهیلات انجام می‌شود. در آغاز این مرحله، طراحی تفصیلی برای تهیه برآورد کنترل^۳ انجام می‌گیرد. بازبینی پایان مرحله بدان معنی است که آماده راه‌اندازی هستیم.

اختتام. کار پروژه پایان می‌یابد و تمام کارهای پایانی باقی مانده تکمیل می‌شود. تسهیلات جدید آزموده و راه‌اندازی می‌شود به گونه‌ای که برای ایجاد قابلیت‌های جدید، خروجی پروژه به کار می‌افتد. تیم پروژه به تیم بهره‌برداری تبدیل می‌شود که مسئولیت تسهیلات جدید را برعهده می‌گیرد و وارد مرحله بهره‌برداری و حفظ و نگهداری می‌شود. بازبینی پایان مرحله به معنی قبول مسئولیت توسط تیم بهره‌برداری است. ممکن است لازم باشد که آن‌ها گواهی‌های قبول این مسئولیت را امضا کنند. شکل ۴-۱، مراحل را با نام‌های پیدایش، جنینی، رشد، بلوغ و دگرگونی نشان می‌دهد. پیش از این، مراحل ابتدایی و پایانی را به ترتیب مراحل تولد و مرگ می‌نامیدم. ولی اکنون تشبیه به دانه‌ها را ترجیح می‌دهم. تولد بیانگر آن است که پس از یک دوره معین بارداری، بچه می‌زاید و هیچ چیز نمی‌تواند مانع آن شود. جوانه زنی بیانگر آن است که دانه ممکن است در زمین بماند تا شرایط رویش آن مهیا شود. ممکن است دانه‌ها در صحرای استرالیا برای مدت ۱۰ سال باقی بماند تا باران بیاید، سپس رشد می‌کند و شکوفه می‌زند و دانه‌های جدید تولید می‌کند. مثلی نیز درباره دانه‌ها وجود دارد. اکثر دانه‌ها در زمین حاصل خیز قرار می‌گیرند؛ ولی برخی از آن‌ها در مسیر می‌افتند و هرگز نمی‌رویند. برخی نیز در سنگ‌های کنار مسیر می‌افتند، می‌رویند؛ اما به سرعت از بین می‌روند. بعضی از آن‌ها در میان علف‌های هرز می‌افتند و خفه می‌شوند. در ضمن، یک پروژه موفق نمی‌میرد؛ بلکه طی یک مرحله دگرگونی به یک بهره‌برداری موفق تبدیل می‌شود.

به رغم این‌که اغلب بیان می‌شود که پروژه دارای چرخه حیات است، در واقع طبق مدل وارن^۴ (شکل ۱۵-۵) بعید می‌نماید که پروژه‌ای کل فرایند را در برگیرد. نوعاً حداقل دو یا سه پروژه در این فرایند وجود دارد. امکان سنجی، خود یک پروژه است و مرحله مفهومی، فرایند را آغاز می‌کند (شکل

1. budget estimate

2. sanction estimate

3. control estimate

4. Wearne's model

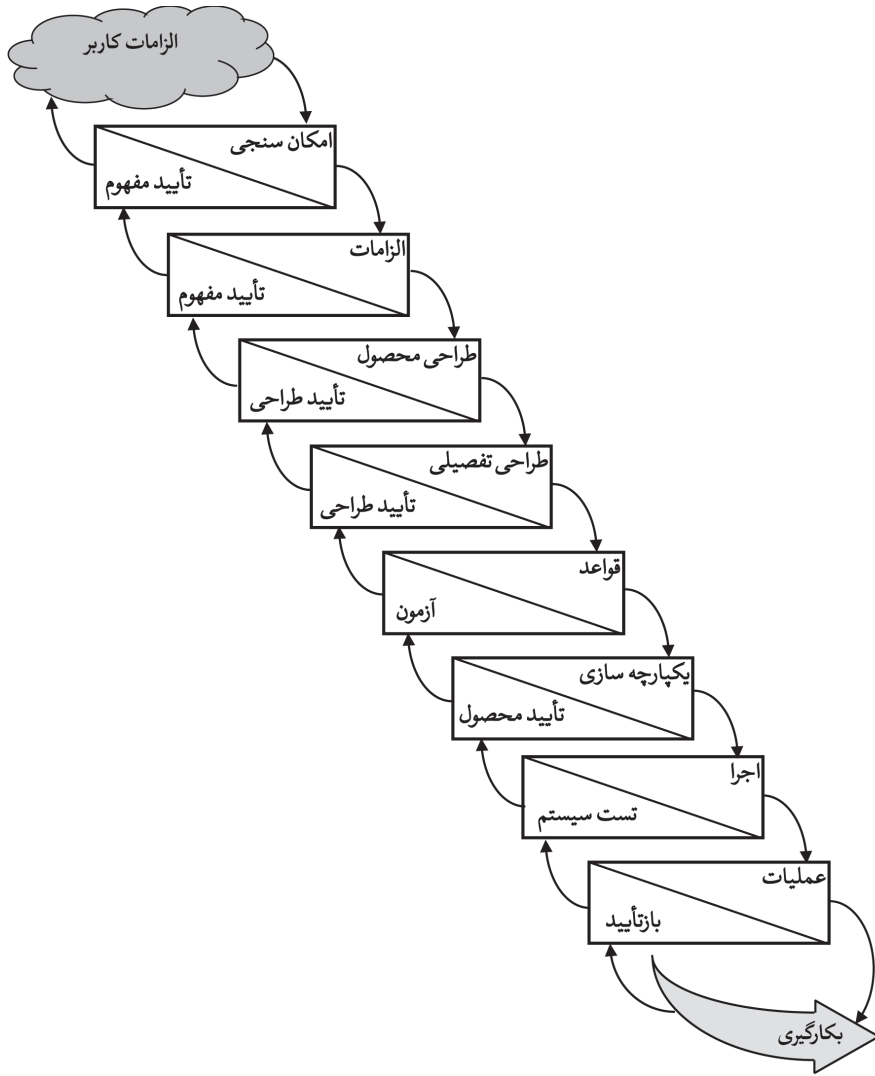
۳-۱۵). پس از آن، طراحی نیز ممکن است یک پروژه باشد که در پس آن مراحل اجرا و اختتام به انجام می‌رسند یا ممکن است طراحی، اجرا و اختتام به عنوان یک پروژه در نظر گرفته شوند. به هر حال، همانند یک طرح ممکن است پروژه‌های بیشتری نیز وجود داشته باشد (شکل ۱۵-۶).

گونه‌های مختلفی از فرایند پروژه وجود دارد، هرچند تمام آن‌ها از یک الگوی اولیه یکسان تبعیت می‌کنند. استاندارد مدیریت پروژه آمریکا (۲۰۱۳)^۱ فرایندی ۴ مرحله‌ای را پیشنهاد می‌کند: آغاز، سازماندهی و آماده‌سازی، اجرا و اختتام. شکل ۱۵-۷ فرایند پیشنهادی پرنس^۲ را نشان می‌دهد. این مدل، امکان طراحی تعداد مراحل مورد نظر برای برآوردن نیازهای آن پروژه را فراهم می‌کند، ولی دارای آغاز و پایان است. شکل ۱۵-۸ و ۱۵-۹، مدل‌های آبخاری برای پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی است و شکل ۱۵-۱۰ مدل ماریچی بری بوهم (۱۹۹۸)^۳ برای پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی است. دومین مدل آبخاری، طراحی سیستم را در پایین سمت چپ و تحویل سیستم را در بالای سمت راست نشان می‌دهد. جدول ۱۵-۱، مراحل مدل‌های آبخاری را نمایش می‌دهد. شکل ۱۵-۱۱ مدلی است که برای پروژه‌های مبتنی بر وب تدوین کرده‌ام.^۴ این مدل مورد علاقه من است؛ زیرا بازبینی‌های پایان مرحله را به‌گونه‌ای نشان می‌دهد که آماده پیشروی به مرحله بعد است، نه تکمیل‌کننده مرحله قبلی.

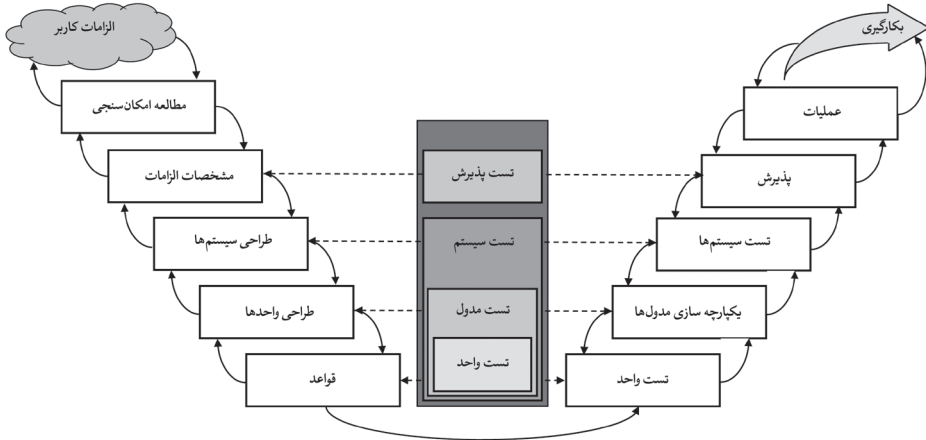
	پیش-پروژه	مرحله آغازین	مراحل متوالی تحویل	مرحله نهایی تحویل
هدایت	هدایت یک پروژه			
مدیریت	۳	پایان مرحله	پایان مرحله	خاتمه پروژه
		آغاز	مرحله کنترل	کنترل
تحویل			مدیریت تحویل محصول	مدیریت تحویل محصول

شکل ۱۵-۷ فرایند پروژه در پرنس ۲ (۲۰۰۹)

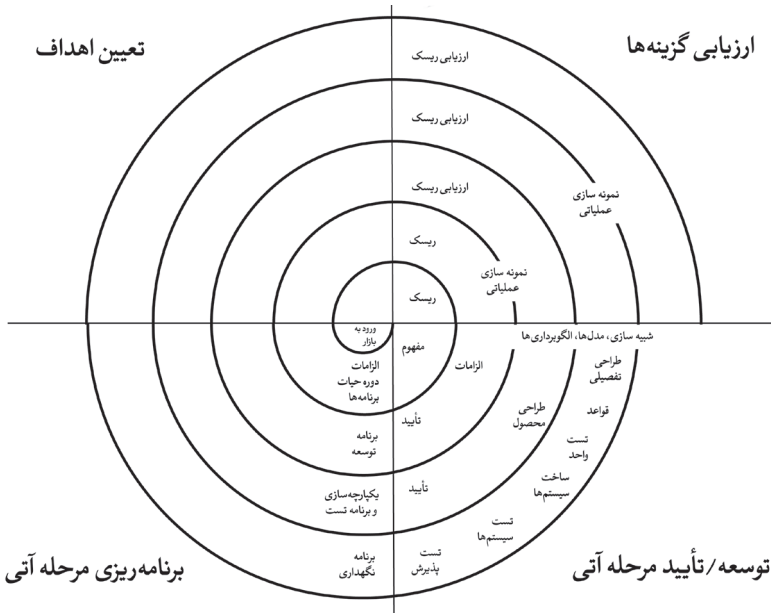
1. PMI PMBoK (Project Management Institute, 2013)
2. PRINCE2, (The Cabinet Office, 2009)
3. Barry Boehm's (1988)
4. Turner, 2004



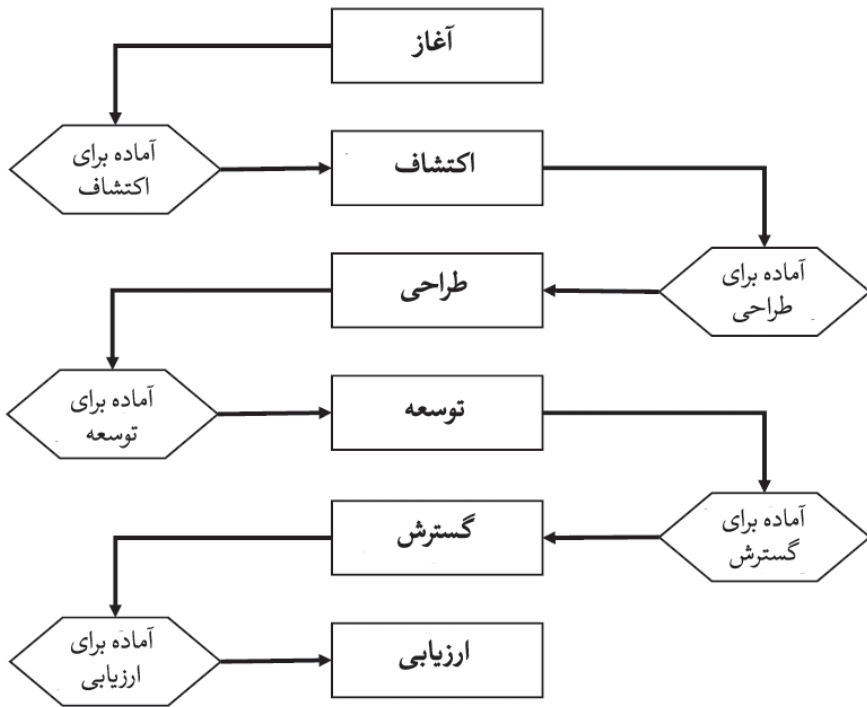
شکل ۱۵-۸ مدل آبشاری ۱



شکل ۱۵-۹ مدل آبشاری ۲



شکل ۱۵-۱۰ مدل مارپیچی (بوهم، ۱۹۹۸)



شکل ۱۱-۱۵ مدل فرایندی برای پروژه های مبتنی بر وب (ترنر، ۲۰۰۴)

جدول ۱۵-۱ مراحل چرخه حیات تدوین نرم افزار

مرحله	شرح
مطالعات امکان سنجی	تولید طرح معماری سیستم تأیید شده / تصحیح شده براساس طرح مطالعاتی، شامل تخصیص وظایف به افراد و ماشین آلات، برنامه رویداد کلیدی، نمودار مسئولیت، زمان بندی فعالیت های اصلی، و طرح کلی برنامه کیفیت
ویژگی های الزامات	تولید ویژگی های کامل / تصحیح شده الزامات (کارکردی / غیر کارکردی) که سیستم باید آنها را تحقق بخشد. بر پایه ارتباطات نزدیک با کاربران نهایی تولید شده است. به علاوه، ابزارهای پذیرش سیستم نیز مورد توافق کاربران نهایی قرار گرفته است.
طرح سیستم	تولید ویژگی های کامل / تأیید شده معماری کلی طرح، ساختار کنترلی، و ساختار داده برای سیستم. ایجاد پیش نویس راهنمای کاربران، و برنامه های آموزش و آزمایش برای یکپارچه سازی.
طراحی مدل	تولید طرح های تفصیلی برای هر مدول، به همراه برنامه های تست مدول. این بخش می تواند شامل بیش از یک سطح طراحی باشد.
قواعد	طرح مدول ها به بخش های قواعد در زبان مقصد تبدیل می گردند.
تست واحد	بخش های قواعد توسط برنامه نویس آزمایش می شوند. خطاها بلافاصله توسط برنامه نویس تصحیح می شوند. پس از تکمیل این بخش، بخش های قواعد تثبیت شده و برای یکپارچه سازی ارسال می شوند.
یکپارچه سازی مدل (آزمون ساختاری)	اجزاء واحد های یک مدول با یکدیگر یکپارچه شده، و هنگامی که مشخص شدند در برنامه تست مدول آزمایش می شوند. خطاهای یافته شده به صورت رسمی مستند سازی می شوند، و ناحیه تحت تأثیر به مرحله شناسایی خطا برمی گردد.
آزمون سیستم ها (آزمون عملکردی)	مدول ها به منظور تشکیل سیستم با یکدیگر یکپارچه شده، و در برابر برنامه تست سیستم آزمایش می شوند. خطاهای یافته شده برای آزمایش مدول بررسی می شوند.
تست پذیرش	مشتری به صورت رسمی کارکرد سیستم را با معیارهای مورد توافق برای پذیرش سیستم، گواهی می کند.
نگهداری	طول عمر سرویس اغلب بسیار کوتاه برآورد می شود. هزینه توسعه در مقایسه با هزینه نگهداری کمتر است، اما به هزینه نگهداری توجه کمتری می شود.

مدیریت عدم قطعیت از طریق الگوریتم

در شکل ۱-۴، مدیریت عدم قطعیت از طریق الگوریتم نمایش داده شده است. این شکل نشان می دهد که در هر مرحله، برآوردهایی با دقت بیشتر و با هزینه بیشتر تولید می شود (همان طور که در شکل ۱۲-۲ پیشنهاد شده است). فقط در صورتی به مرحله بعد وارد می شویم که بازبینی های پایان مرحله در مرحله جاری نشان دهد که با توجه به سطح دقت جاری، این امر به صرفه است. بازبینی پایان مرحله، قاعده ای را برای پیشروی به مرحله بعد در اختیار می گذارد و فرایند نیز قاعده ای برای نحوه انجام مرحله بعد ارائه می کند. در بخش ۱-۱ و در هنگام معرفی شکل ۱-۴، توضیح داده شد که چگونه در هر مرحله، برآوردهایی با دقت بالاتر تولید می کنیم، ولی فقط زمانی به مرحله بعدی قدم

می‌گذاریم که برآوردهای مرحله جاری برای ما مقبول و میزان دقت را پذیرفته باشیم. به جای این‌که یک باره از مرحله مفهومی به مرحله اجرا قدم برداریم و سپس دریابیم که پروژه سودمند نیست، با دقت بیشتری پیش می‌رویم. براساس برآوردهای مرحله مفهومی و طیف گسترده بازگشت سرمایه ممکن، میزان کمی از منابع را به امکان‌سنجی اختصاص می‌دهیم. سپس بر مبنای برآوردهای مرحله امکان‌سنجی و با توجه به طیف محدودتر و کماکان گسترده بازگشت سرمایه ممکن، می‌توانیم مقادیر بیشتری از منابع را به طراحی سرآخر^۱ تخصیص دهیم. براساس برآوردهای پایان این طراحی و طیف محدود و مقبول بازگشت سرمایه، به کل هزینه پروژه و طراحی تفصیلی و اجرای آن متعهد می‌شویم.

روش‌های چابک

بیش از یک دهه است که روش‌های چابک برای پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی به‌کارگرفته می‌شوند.^۲ برخی مواقع آن‌ها را اسکرام،^۳ برنامه‌ریزی حد نهایی^۴ یا توسعه کاربردهای سریع^۵ نیز می‌نامند. گفته می‌شود که این تکنیک‌ها از یک فرایند تبعیت نمی‌کنند؛ البته تبعیت می‌کنند، ولی فقط با تکرارهای سریع. در واقع، آن‌ها از مفهومی تبعیت می‌کنند که با پرینس ۲ مشابه نیست (شکل ۱۵-۷). پروژه در سطح استراتژیک با تعداد مناسبی از مراحل برنامه‌ریزی می‌شود. سپس کار پروژه درون هر مرحله و با استفاده از تکنیک توسعه کاربردهای سریع یا تکنیک رفت و برگشتی^۶ انجام می‌شود. روش چابک، تیم‌هایی کوچک و چندرشته‌ای می‌طلبد که در آن همه اعضای تیم قادر به انجام تمام کارها باشند. آن‌ها در آغاز دوره برای برنامه‌ریزی کارشان در این دوره با هم ملاقات می‌کنند. در پایان جلسه برنامه‌ریزی، هر یک از اعضای تیم، وظیفه‌ای را متقبل شده است. پس از پایان این وظیفه، پیشرفت خود را اعلام می‌کنند و وظیفه دیگری برعهده می‌گیرند. آن‌ها به همین منوال کار می‌کنند تا کارهای مرحله جاری به پایان رسد و سپس در پایان این مرحله، برای برنامه‌ریزی مرحله بعد جلسه‌ای ترتیب می‌دهند.

۱۵-۴ مدیریت

در هر یک از مراحل پروژه لازم است تا یک فرایند مدیریت برای مدیریت کار پروژه به‌کارگرفته شود. ۲۵ سال است که یک فرایند ۵ مرحله‌ای را پیشنهاد کرده‌ام (شکل ۱-۷):

۱. کار را برنامه‌ریزی کنید.

1. Front-end
 2. Cockburnm 2006; Martin, 2011
 3. scrum
 4. extreme programming
 5. rapid applications development, RAD
 6. iterative

۲. منابع را سازماندهی کنید.
 ۳. با تخصیص کار به افراد، پروژه را اجرا کنید.
 ۴. پیشرفت را کنترل کنید.
 ۵. رهبری و مدیریت کنید.
- ضروری است که این فرایند در هر یک از مراحل فرایند پروژه به کار گرفته شود (شکل ۱-۸). استاندارد مدیریت پروژه آمریکا (۲۰۱۳)، مدل مشابهی با پنج سری فرایندهای مدیریتی پیشنهاد می‌کند:

۱. فرایندهای آغازین؛
 ۲. فرایندهای برنامه‌ریزی؛
 ۳. فرایندهای اجرا؛
 ۴. فرایندهای کنترل؛
 ۵. فرایندهای اختتام.
- این مدل در ایزو ۲۱۵۰۰ که استاندارد ایزو برای مدیریت پروژه‌هاست نیز به کار گرفته شده است.^۱ موسسه مدیریت پروژه آمریکا^۲ اکنون از اهمیت فرایند پروژه کاسته و کاملاً روی فرایند مدیریت متمرکز شده است. سرمایه‌گذاری‌ها ممکن است از چندین پروژه تشکیل شده باشد که هر پروژه نیز، شامل یک یا چند مرحله می‌شود. ولی در هر مرحله، ضروری است فرایندهای مدیریتی به کار گرفته شود و همین‌هاست که رویکرد مدیریتی شما را در ابتدای کار تعیین می‌کند.

۱۵-۵ کارکردها

- همچنین می‌توان فرایندهایی را برای مدیریت هر یک از کارکردهای مدیریت پروژه به کار گرفت، (فصل‌های ۹ تا ۱۴). شکل ۱۱-۲ یک فرایند چهار مرحله‌ای بسیار ساده را نمایش می‌دهد:
۱. کار را برنامه‌ریزی کنید.
 ۲. پیشرفت را اندازه‌گیری کنید.
 ۳. تفاوت‌ها میان برنامه و دستاوردها را محاسبه کنید.
 ۴. اقدامات اصلاحی انجام دهید.

1. ISO, 2012

2. PMI PMBoK (Project Management Institute, 2013)

استاندارد مدیریت پروژه امریکا نحوه به‌کارگیری هر یک از فرایندهای مدیریتی پنجگانه‌اش را برای مدیریت هر یک از دوازده حوزه دانش خود پیشنهاد کرده است. بنابراین، برای هر یک از کارکردهای مدیریت پروژه، فرایندهای زیر وجود دارند:

۱. فرایندهای آغازین؛

۲. فرایندهای برنامه‌ریزی؛

۳. فرایندهای اجرا؛

۴. فرایندهای کنترل؛

۵. فرایندهای اختتام.

جدول ۱-۴، فرایندی عمومی برای مدیریت ریسک ارائه می‌کند و آن را با تعدادی از فرایندهای استاندارد که سازمان‌های حرفه‌ای آن‌ها را تدوین کرده است، مقایسه می‌کند. در آنجا بیان کردم که در حوزه مدیریت ریسک، فرایندهای کارکردی به بهترین نحو تعریف شدند. شکل ۱-۱۰ فرایندی برای مشارکت ذی‌نفعان است.

چکیده

۱. پروژه و فرایندهای مدیریتی همچون الگوریتمی برای مدیریت کاهش عدم قطعیت، به شیوه‌ای کنترل شده عمل می‌کنند که ما، گام به گام خود را به مقادیر رو به افزایش هزینه با توجه به برآوردهایی که به تدریج تدقیق می‌شوند، متعهد می‌کنیم. فقط در صورتی به مرحله بعدی قدم می‌گذاریم که با توجه به برآوردهای جاری به صرفه باشد. پروژه را می‌توان در هر مرحله‌ای متوقف کرد.

۲. می‌توان فرایندها را برای موارد زیر تعریف کرد:

- پورتفولیوها یا تأثیر پروژه؛

- طرح یا ثمره پروژه؛

- پروژه یا خروجی پروژه.

۳. یک فرایند پروژه استاندارد و پنج مرحله‌ای وجود دارد:

- مفهومی؛

- امکان‌سنجی؛

- طراحی؛

■ اجرا؛

■ اختتام.

۴. فرایند مدیریت از یک فرایند پنج مرحله‌ای تبعیت می‌کند:

■ برنامه‌ریزی؛

■ سازماندهی؛

■ اجرا؛

■ کنترل؛

■ مدیریت ورهبری.

۵. نوعی دیگر از پنج گام برای فرایندهای مدیریتی عبارتند از:

■ فرایندهای آغازین؛

■ فرایندهای برنامه‌ریزی؛

■ فرایندهای اجرا؛

■ فرایندهای کنترل؛

■ فرایندهای اختتام.

۶. این فرایندهای مدیریتی را می‌توان برای هر یک از کارکردهای مدیریت پروژه هم به کار گرفت.

فصل شانزدهم

شروع

در این فصل، فرایندهای شروع پروژه تشریح می شود که توصیف کننده نحوه آغاز پروژه است. بعضی افراد تصور می کنند شروع پروژه دقیقاً در آغاز پروژه و طی مرحله مفهومی اتفاق می افتد، اما در واقعیت امر، شکل ۱-۸ پیشنهاد می کند که فرایندهای توضیح داده شده در این فصل می توانند در هر مرحله از فرایند پروژه، حتی در مرحله اختتام رخ دهند. شاید لازم باشد هر زمان که تغییر مهمی در تیم پروژه رخ داده است - چه در ترکیب یا در ساختار- یا زمانی که معتقد هستید توجه تیم پروژه باید روی اهداف مرحله قبلی متمرکز شود، فرایندهای شروع را اجرا کنید. در این فصل نیاز به فرایندهای شروع بیان می شود و اهداف و روش های شروع را شرح می دهیم. در ضمن ابزارهای شروع شامل کارگاه شروع و گزارش تعریف پروژه و دستنامه پروژه^۱ را نیز تبیین می کنیم.

۱-۱۶ فرایند

یک پروژه، نیازمند به انجام رساندن یک کار منحصر به فرد با استفاده از یک سازمان بدیع است که باید در شروع پروژه ایجاد شود. هنگامی که تیم های جدید شکل می گیرند، پیش از این که حقیقتاً مؤثر واقع شوند، نیاز هست تا اعضا یاد بگیرند چگونه با هم کار کنند و این امر زمان می برد. در بخش ۱۰-۴، گفته شد که یک تیم، چهار مرحله شکل گیری دارد که در این مراحل، ابتدا اثربخشی آن پایین

1. project manual

می آید و سپس بالا می رود:

یک پروژه تابع محدودیت های زمانی است و بنابراین فرایند باید در قالب یک شیوه ساختارمند اجرا شود تا مطمئن شوید که سریع اتفاق می افتد. این فرایند، شروع پروژه^۲ نامیده می شود. واژه شروع پروژه با واژه آغاز متفاوت است، اولی فرایندی ساختارمند برای شکل گیری تیم و دومی عملی در لحظه ای از زمان است. می توان از تشبیه تفاوت بین روشن کردن موتور یک ماشین و شروع موتور دیزلی در یک کشتی، برای تنویر موضوع استفاده کرد. اولی با استارت زدن شروع به کار می کند و دومی با مجموعه ای از فعالیت های ساختارمند به کار می افتد که یک فرایند شروع است که بیشترین کارایی و عملکردی مقتصدانه را ارائه می دهد.

فرایند شروع می تواند دو تا سه روز وقت بگیرد، اما برخی افراد فکر می کنند زمان اضافی برای تخصیص به این فرایند ندارند و به جای صرف زمان روی برنامه های پروژه، باید پروژه را پیش ببرند. اما باید از خودتان پرسید چه چیزی مؤثرتر است، تیمی را داشته باشید که طی پروژه به علت توسعه نیافتن شکل پیشینش، با ۵۰ درصد کارایی کار کند، یا این که با کسر سه روز اول برای شروع، بقیه زمان پروژه را با ۱۲۰ درصد کارایی پیش ببرد (مثال ۱۲-۱). این موضوع، امروز در سطح گسترده ای پذیرفته شده است که یک فرایند شروع ساختارمند، بخش مهمی از مدیریت پروژه برای تقویت درک تیم پروژه از کار مورد نظر و نوع رویکرد آن ها در پروژه و برای کمک به کارکرد مؤثر آن ها به عنوان یک واحد منفرد است. نیازی برای شروع مؤثر در پروژه ها وجود دارد که ممکن است به خاطر موارد زیر باشد:

- افزایش پیچیدگی تکنولوژی های به کار رفته؛
- به کارگیری مدیریت پروژه باصلاحیت در اوایل چرخه حیات؛
- نیاز به تشکیل تیم و همکاری های بین فرهنگی؛
- نیاز به اثربخشی افزایش یافته که به علت چرخه حیات کوتاه تر محصول ایجاد می شود؛
- تحولات در شیوه مدیریت پروژه ها شامل: رویکردهای هدف محوری که تدوین اهداف، استفاده از روش های گروهی برای ایجاد همکاری و مدیریت تیم از طریق به کارگیری یک مأموریت واضح و مشترک را تقویت می کنند.

مثال ۱۶-۱ قدرت عمل شروع

من با یک تیم در شرکت مخابرات انگلیس کار می کردم. تیم شش نفره ای که هفت هفته وقت داشت تا یک پروژه بسیار بحرانی را تکمیل کند. مدیر مدیر پروژه، به فرایند شروع بسیار معتقد بود و اصرار می کرد تیم کار را در هفته اول انجام ندهد. آن ها باید

1. Tuckman, 1965
2. project start-up

هفته اول برنامه ریزی می‌کردند، که سه روز از آن پنج روز را در یک کارگاه شروع با من گذراندند. در شروع هفته دوم، تیم موفق شد و تا حصول یک پروژه بی‌نهایت موفق پیش رفت. شما باید پرسید کدام یک بهتر است:

- هفت هفته کار با ۵۰٪ کارایی؛
- یا شش هفته کار با ۱۲۰٪ کارایی.

نظر من که روشن است.

اهداف شروع

برای موفقیت در شروع، مشارکت‌کنندگان باید اهداف فرایند در هر یک از مراحل را درک کنند و از نوع خروجی‌های خاص مورد نیاز برای رسیدن به سطح لازم این درک آگاه باشند. این اهداف ممکن است شامل موارد زیر باشند:

- برای ایجاد یک چشم‌انداز مشترک برای پروژه، با شناسایی بستر آن، ارتقای عملکرد مطلوب و همچنین اهداف آن در قالب خروجی‌ها و ثمره مطلوب؛
- برای تدوین استراتژی پروژه و حصول توافق روی برنامه‌ها با تعریف محدوده کار، سازمان پروژه، محدودیت‌های کیفیت، هزینه و زمان و پاسخ برنامه‌ریزی شده به ریسک‌های ذاتی.

جدول ۱-۱۶ تغییر در اهداف شروع، در خلال فرایند پروژه

هدف	مفهومی	امکان‌سنجی	طراحی	اجرا	اختتام
زمینه و اهداف	انتخاب	اصلی	بازبینی		پایش
مدل پروژه	آغاز	انتخاب	اصلی	بازبینی	
رویکرد مدیریت		آغاز	انتخاب	اصلی	بازبینی
راه‌اندازی و تحویل			آغاز	انتخاب	اصلی

- برای وادار کردن افراد به کار تیمی با توافق روی شیوه عمل و کانال‌های ارتباطی؛
 - برای متمرکز کردن دوباره تیم پروژه روی مقاصد پروژه و روش دستیابی به آن.
- سه هدف اول به ترتیب متناظر با بخش‌های اول، سوم و چهارم این کتاب است؛ بخش چهارم در کل کتاب جاری است. همزمان با حرکت طی پروژه، درک تیم از این امور کامل‌تر می‌شود. طی مرحله مفهومی، تأکید روی شناسایی بستر پروژه، ارتقای عملکرد مطلوب و تغییرات مورد نیاز برای دستیابی به آن و با توجه به این موارد، تدوین چشم‌انداز مشترک و استراتژی پروژه است. در مرحله امکان‌سنجی، تأکید بر روی توسعه مدل پروژه و تعیین امکان‌سنجی مدل بر حسب توانایی پروژه

در تحویل خروجی مطلوب و عملکردپذیری آن خروجی در جهت حصول نتیجه و ارتقای عملکرد مطلوب خواهد بود. طی مرحله طراحی بر روی رسمی کردن مدل در قالب یک برنامه اجرایی تأکید می‌شود. در مرحله اجرا، خروجی مطلوب تحویل داده می‌شود که شامل طراحی تفصیلی خروجی پروژه و روش‌های کاری و در واقع انجام کار می‌باشد. سرانجام در حالی که تسهیلات جدید راه‌اندازی و به کارفرما تحویل داده می‌شود، تأکید به سمت مقصود و منفعت مطلوب حاصل از تسهیلات جدید و محصولی که تولید می‌کند برمی‌گردد تا مطمئن شوید که تیم از آنچه واقعاً نیاز هست آگاه بوده و بنابراین بهتر قادر خواهد بود به آن دست یابد. از این رو، اهداف شروع پروژه در هر مرحله فرایند پروژه متفاوت خواهد بود (جدول ۱۶-۱). هرچند، زمانی که از یک مرحله به مرحله دیگر حرکت می‌کنید، ممکن است اهداف مرحله قبلی را بازبینی و به مرحله بعدی فکر کنید.

در زیر هر کدام از چهار هدف، ۱۵ هدف فرعی وجود دارد (جدول ۱۶-۲). این‌ها به نوبه خود ممکن است تأکید کار تیم پروژه را که به نوع فعالیت و تصمیمات اتخاذ شده بستگی دارد تحت تأثیر قرار دهند. تأکید کار تیم ممکن است روی موارد زیر باشد:

- تحلیل: بستر پروژه، برنامه‌های قبلی، وظایف آینده و جریان عادی مدیریت؛
- برنامه ریزی: اهداف، محدوده کار، سازمان و امور عادی؛
- ارتباطات: بین مشارکت‌کنندگان در نتایج تحلیل و برنامه‌ها؛
- انگیزه: مشارکت‌کنندگان در اجرای کار یا تصمیم‌گیری.

جدول ۱۶-۲ به تأکید کار تیم بر ۱۵ هدف فرعی مربوط می‌شود و وقتی به جدول ۱۶-۱ مرتبط می‌شود، نشان می‌دهد که طی چرخه حیات، تأکید از روی تحلیل و برنامه ریزی به ارتباطات و انگیزه منتقل می‌شود تا زمان پایان فرا برسد که در آن زمان، تأکید دوباره به تحلیل برگردد که به عقیده من با تجربه اغلب افراد مطابقت خواهد داشت.

روش‌های شروع

سه روش استاندارد برای شروع وجود دارد:

- کارگاه‌های شروع پروژه، مرحله یا حتی رویداد کلیدی: برای تدوین برنامه‌های پروژه در یک فرایند تیم‌سازی مرتبط به هم؛
- گزارش‌های شروع یا بازبینی مرحله: برای تلفیق نتایج تحلیل انجام شده در مدت شروع یا از یک مرحله قبل به شکلی مقبول برای استفاده در مرحله بعدی؛
- به‌کارگیری کمک موردی^۱: برای حمایت و راهنمایی تیم پروژه.

1. Ad-hoc

جدول ۱۶-۲ ده هدف فرعی شروع و تأثیر آن‌ها بر انجام کار تیم				
اهداف فرعی	تحلیل	برنامه‌ریزی	ارتباطات	انگیزش
زمینه و اهداف				
تأثیربستر	A		C	M
هدف تجاری	A	P		
اهداف پروژه		P	C	M
مدل پروژه				
برنامه رویداد کلیدی	A	P		
نمودار مسئولیت		P	C	M
برنامه‌های تفصیلی کار		P	C	M
تخصیص منابع		P	C	M
سیستم مدیریت				
سیستم مدیریت		P		
اصول همکاری			C	M
فرآیندهای کنترل		P	C	
راه‌اندازی				
پایان به موقع و اثربخش		P	C	M
انحلال تیم		P	C	M
تحويل به مشتری		P	C	
کسب منافع		P	C	
ثبت داده	A		C	

این تکنیک‌ها ممکن است به صورت انفرادی یا ترکیبی استفاده شوند. انتخاب آن‌ها به چندین عامل بستگی دارد. اول این‌که این روش‌های متفاوت، به مقدار زمان متفاوتی نیاز دارند، بنابراین باید مطمئن شد که اعضای کلیدی تیم تمایل دارند این زمان را اختصاص دهند. دوم این‌که روش‌ها تأثیر متفاوتی در دستیابی به اهداف دارند (جدول ۱۶-۳)، سوم این‌که با شروع پروژه باید تا حد ممکن بیشترین تجربه تاریخی پروژه را در تعریف پروژه وارد کنید، تا عدم قطعیت به کمترین مقدار خود برسد. برای انجام کارهایی از این دست لازم است روشی انتخاب کنید. روش‌های دیگر شروع شامل: مطالعات موردی، سفرهای مطالعاتی، رویدادهای اجتماعی، برنامه‌های آموزشی و وسایل ارتباط جمعی اجتماعی و غیره از قبیل فیلم‌ها می‌شود.

کارگاه های پرتاب: یک کارگاه پرتاب که در شروع مراحل ایده یا امکان سنجی برگزار می شود، ممکن است کارگاه تعریف پروژه نامیده شود و کارگاهی که در آغاز طراحی یا اجرا برگزار می شود جلسه قدم گذاری^۲ یا آغازین پروژه نامیده می شود. اهداف کارگاه، دستور جلسه و افرادی که دعوت می شوند، به مرحله ای که آغاز می شود بستگی دارد و در بخش ۱۶-۲ بیشتر مورد بحث قرار می گیرد.

گزارش بازبینی مرحله ای: گزارش شروع یا بازبینی مرحله ای را می توان در پایان هر مرحله و برای کلید زدن مرحله بعدی تهیه کرد. گزارش تهیه شده در پایان مرحله مفهومی برای آغاز کردن مرحله امکان سنجی می تواند یک بیانیه محدوده پروژه در حد یک یا دو صفحه باشد (بخش ۸-۲ و جدول ۹-۱).

جدول ۱۶-۳ اثربخشی تکنیک های شروع پروژه

تکنیک راه اندازی	تحلیل	برنامه ریزی	ارتباطات	انگیزش
برپایی کارگاه	بالا	متوسط	بالا	بالا
گزارش بازبینی	پایین	بالا	بالا	متوسط
کمک موردی	متوسط	بالا	پایین	متوسط

در مطالعات امکان سنجی، این گزارش به یک گزارش تعریف پروژه یا بیانیه الزامات کارفرما توسعه داده می شود که مورد استفاده در آغاز مرحله طراحی است. در پایان آن مرحله، دست نامه کامل پروژه یا بیانیه الزامات پروژه ممکن است به عنوان پشتیبان بسته طراحی تهیه و برای مرحله اجرا استفاده شود. محتوای هر کدام از این گزارش ها به مرحله ای که بازبینی می شود بستگی دارد و در بخش ۱۶-۴ شرح داده می شود. استاندارد پرینس^۳ دو اصطلاح دوم را خلاصه پروژه یا سند آغاز پروژه می نامد.

کمک موردی.^۴ این کمک ممکن است از طرف افراد زیر صورت گیرد:

- متخصصان داخلی، از قبیل دفتر پشتیبان پروژه؛

- مشاوران خارجی؛

- اعضای تیم های پروژه های مشابه یا قبلی؛

- متخصصان رفتار سازمانی که به پویایی تیم کمک می کنند.

متخصصان خارجی می توانند یک تا دو نقش را بر عهده گیرند. آن ها ممکن است به منظور تسهیل پویایی تیم یا آغاز مرحله منازعه^۵ و شکل گیری^۶ حضور داشته باشند. یا ممکن است دعوت شوند تا اظهارنظرهای فنی خاصی ارائه دهند یا تجربه کار در پروژه های مشابه خود را به پروژه بیاورند.

1. Launch
 2. kickoff
 3. The Cabinet Office, 2009
 4. Ad hoc Assistance
 5. storming
 6. forming

این امر می‌تواند منابع اضافی با مهارت‌های خاصی را فراهم کند که ممکن است باعث انگیزه افراد کلیدی شود. در اختیار داشتن شخصی که ایده‌هایش را به اشتراک بگذارد، تحریک‌کننده است. عیب این کار آن است که ممکن است مقداری سردرگمی در مسئولیت‌ها ایجاد کند که این امر باعث اتلاف تلاش‌ها خواهد شد.

۱۶-۲ کارگاه‌ها

کارگاه‌های شروع می‌تواند برای آغاز یک پروژه یا یک مرحله از پروژه به کار روند. کارگاه‌های کوچکی ممکن است برای شروع یک بسته کاری میتنی بر اصول موج غلتان برپا شود. کارگاهی که در آغاز مرحله مفهومی یا امکان‌سنجی برپا می‌شود، کارگاه تعریف پروژه و در آغاز مرحله طراحی یا اجرا، جلسه آغازین^۱ یا جلسه قدم‌گذاری^۲ نامیده می‌شود.

اهداف کارگاه

اهداف اصلی کارگاه عبارتند از:

۱. حصول تعهد و ایجاد روحیه تیمی: مهم‌ترین هدف یک کارگاه است. بسیاری از اهداف دیگر را می‌توان از طریق کار انفرادی افراد یا در قالب جلسه مشترک گروه‌های کوچک تر محقق کرد. با گرد هم آمدن، شاید بتوان به فهمی مشترک دست یافت و مواردی مانند سردرگمی، تضاد یا کشمکش را با مباحثه حل کرد. در صورتی که مطلبی را پس از جلسه به آگاهی افراد برسانید، شاید سرشان را به علامت تأیید تکان دهند، اما اغلب درمی‌یابید که آن‌ها در واقع با آن مطلب موافق نیستند. اما در صورتی که افراد حاضر در جلسه با اقدامی موافقت کنند، معمولاً در خواهید یافت که آن‌ها با آن مطلب از ته قلب موافقتند و اگر قلباً نیز موافقت نکرده باشند و فقط در ظاهر موافقت کرده باشند،^۳ طفره رفتن از تعهداتشان برای آن‌ها مشکل می‌شود، زیرا افراد متعددی تعهد آن‌ها را شنیده‌اند.
۲. تصویب تعریف اولیه پروژه: فارغ از این‌که چه مرحله‌ای آغاز می‌شود، برای تیم حیاتی است که بر روی این‌که سطح فعلی تعریف چه باشد و به واقع نشان‌دهنده الزامات کاربر باشد توافق کنند.
۳. برنامه‌ریزی مرحله جاری: کارگاه برای آغاز مرحله جاری استفاده می‌شود و بنابراین تهیه یک برنامه برای این مرحله، امری کلیدی است و حتماً باید حداقل شامل برنامه رویداد کلیدی و نمودار مسئولیت‌ها باشد.

1. initiation

2. kick-off meeting

3. توضیح مترجم

Procedural Responsibility Chart

Project: Procedure for project start																				
Project Sponsor: Steve Kenny																				
Project Manager: Rodney Turner																				
		Project management tasks										Responsibilities								
X	eExecutes the work																			
D	takes Decisions solely/ultimately																			
d	takes decisions jointly																			
P	manages Progress																			
T	on-the-job Training																			
I	must be Informed																			
C	must be Consulted																			
A	may Advise																			
No	Milestone Name	Background	Purpose	Objectives	Work breakdown	Responsibilities	Detailed plans	Resource allocation	PM system	Cooperation	Information	Steering committee	Project manager	Project office	Participants	Consultants	Period:	Week	Target end:	Duration
	Project description	S	M	M	M	M														1
	Definition workshop	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S									2
	Draft issue of plan	M	S	S	S	S	S	M	M	M	M									3
	Meeting consultants																			4
	First issue of plan	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S									5
	Invitation to start-up workshop																			6
	Start-up workshop																			7
	Part 1	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S									8
	Part 2	S	S	S	S	S	S	M	M	M	M									9
	Final editing of plan	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M									10
	Approval of plan	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S									11
	Issue of definition report	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M									12
																				13
																				14
																				15
	M = Main issue																			d
	S = Subsidiary issue																			

© 2008 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۱۶-۱ نمودار مسئولیت ها که به عنوان زمان بندی شروع به کار گرفته شده است

۴. آماده سازی برنامه های مقدماتی برای اجرا: معمولاً ارزش آن را دارد که یک پیش نویس از برنامه رویداد کلیدی برای اجرای پروژه آماده کنیم، زیرا این کار می تواند اساس مفیدی برای مطالعه امکان سنجی یا طراحی باشد؛ حتی اگر پروژه متعاقب آن، دوره ای را طی کند که اندکی با آن متفاوت است.
 ۵. انجام تجزیه و تحلیل ذی نفعان: شناسایی ذی نفعان پروژه و تجزیه و تحلیل ذی نفعان همواره امری ارزشمند است. به خاطر داشته باشید که باید قبل از شروع کار، موافقت همه ذی نفعان را درباره اهداف پروژه به دست آورید.
 ۶. فراهم کردن برآوردهای اولیه: این کار به تیم پروژه اجازه می دهد تا درباره هزینه و منفعت مورد انتظار پروژه تصویری در ذهن خود داشته باشند. هرچند که کار بعدی آن ها نباید با این برآوردها محدود شود، این امر به تنظیم پارامترهای اصلی کمک می کند.
 ۷. دسترسی به ریسک ها و تدوین استراتژی های کاهش ریسک: تجزیه و تحلیل اولیه ریسک باید انجام بگیرد و استراتژی های کاهش ریسک باید تنظیم شود.
 ۸. شروع سریع کار: باید از این کارگاه برای برنامه ریزی کارهای اولیه مرحله کنونی استفاده شود.
 ۹. توافق روی تاریخ بازبینی تحویلی های مرحله: برنامه باید به طور ایده ال شامل یک مقیاس زمانی و بودجه برای آن مرحله باشد. حداقل باید تاریخ پایانی تکمیل آن مرحله تنظیم شود، تا انتهای کار بسته شود.
- جدای از اولین مورد، تمام این ها که در بالا ذکر شده، اهداف شروع هستند، اما اینجا به گونه ای تفصیلی تری بیان شده است.

حاضران کارگاه

- این کارگاه ها باید با حضور مدیران کلیدی ترتیب داده شوند که عبارتند از:
- حامی پروژه؛
 - مدیر مرحله جاری؛
 - مدیر تعیین شده مرحله بعدی، به ویژه مرحله اجرا؛
 - مدیران کلیدی بخش های وظیفه ای که گروه هایشان تحت تأثیر پروژه قرار گرفته اند، شامل مدیران فنی، مدیران کاربر و تأمین کنندگان منابع؛
 - مدیر دفتر پشتیبان پروژه؛
 - یک تسهیل کننده.

حامی ممکن است در کارگاه تعریف حضور داشته باشد و نه بعدی ها. حاضران احتمالی برای یک کارگاه تعریف پروژه در پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام در جدول ۱۶-۴ ارائه شده است.

دستور جلسه کارگاه

یک دستور جلسه عمومی برای یک کارگاه عبارت است از:

۱. بازبینی تعریف پروژه جاری؛
 - مقصود، محدوده و خروجی های پروژه.
۲. تعریف اهداف مرحله جاری؛
۳. تدوین استراتژی پروژه، شامل شناسایی معیارهای موفقیت پروژه و مرحله کنونی و عوامل موفقیت.

جدول ۱۶-۴ حاضران کارگاه تعریف پروژه برای پروژه مرکز مراقبت های درمانی اوکام

فرد احتمالی	نقش
عضو کمیته مشترک برنامه ریزی	حامی
مدیر ارشد بیمارستان	مدیر مطالعات امکان سنجی
مدیر ساختمان، یا معمار	مدیر پروژه کاندید
پزشک ارشد	مدیران وظیفه ای کلیدی
مدیر پرستاری	
مدیر خدمات اجتماعی	
مدیر روابط عمومی	
بخش امور ساختمان ها	دفتر پشتیبانی از پروژه

۴. آماده سازی یک برنامه رویداد کلیدی برای مرحله جاری؛
۵. آماده سازی نمودار مسئولیت ها طبق برنامه؛
۶. برآورد محتوای کار و مدت زمان بسته های کاری؛
۷. جدول زمان بندی بسته های کاری؛
۸. تعریف اهداف کیفی مرحله جاری؛
۹. ارزیابی ریسک و تدوین استراتژی های کاهش؛
۱۰. آماده سازی برنامه های مربوط به فعالیت های اولیه؛

۱۱. آماده سازی برنامه مدیریت و کنترل؛

۱۲. تدوین سند کسب و کاری پروژه^۱.

بیشتر تلاش‌ها روی برنامه رویداد کلیدی و نمودار مسئولیت‌ها تمرکز می‌کند؛ زیرا مؤثرترین بهره‌گیری از کار گروهی در این دو مورد رخ می‌دهد. بخش ۸-۳ و ۹-۴ توضیح می‌دهند که چطور می‌توان آن‌ها را با استفاده از تخته سفید، فلیپ چارت^۲، برگه‌های چسب‌دار^۳ و یک ویدئوپروجکشن تدوین کرد. با درگیر کردن هر شخص به ارائه در کنار تخته سفید، تعهد آن‌ها را به برنامه‌ها کسب کنید. کار دوریک میز با خودکار و کاغذ ممکن است اعضای تیم را از فرایند کار خارج کند. برآوردها و جداول زمان بندی طی فرایند مذاکره‌ای که بلافاصله بعد از کارگاه شکل می‌گیرد به خوبی مورد توافق قرار می‌گیرد. جداول زمان بندی فعالیت‌های اولیه به گونه‌ای تهیه می‌شوند که اعضای تیم بلافاصله پس از جلسه نسبت به کارهای خود آگاهند؛ این یک جلسه آغازین است. برنامه مدیریت و کنترل، رویکرد مدیریت پروژه و سازوکارها، اولویت‌ها و تناوب فرایند کنترل را مورد توافق قرار می‌دهد که ممکن است مبنای رویکرد مدیریتی باشد که در دست‌نامه پروژه طرح‌ریزی شده است (بخش ۱۶-۳).

جدول زمانی کارگاه

یک کارگاه معمولاً بین یک تا سه روز زمان می‌برد. من معمولاً برای هر آیتیم دو ساعت وقت می‌دهم، غیر از آیتیم چهار که چهار ساعت به آن تخصیص می‌دهم. با وجود این، نباید سختگیرانه به جدول زمان بندی عمل کرد، بلکه باید اجازه دهیم تا مباحثه صورت گیرد و در نهایت به یک نتیجه طبیعی برسیم به طوری که افراد به یک توافق و فهم مشترک برسند. گاهی اوقات آموزش مدیریت پروژه را به عنوان بخشی از جدول زمانی در نظر می‌گیریم که مدت زمان را تقریباً یک روز افزایش می‌دهد. به نظر مفید است که در میانه دستور جلسه مورد چهارم، زمانی را برای استراحت برنامه‌ریزی کرد. هنگام تدوین یک برنامه رویداد کلیدی، افراد اغلب با یک علامت سؤال روبرو می‌شوند؛ برنامه هیچ معنایی نخواهد داشت؛ اما پس از مدت اندکی به نظر می‌رسد که جا می‌افتد.

۱۶-۳ دفترچه راهنما و گزارش تعریف پروژه

گزارش‌های بازبینی مرحله، نتایج کار یک مرحله را جمع‌آوری و سپس برای آغاز مرحله بعد استفاده می‌کند. سه گزارش ممکن است در پایان هر یک از اولین سه مرحله پروژه تولید شود (جدول ۱۶-۵). اکنون گزارش تعریف پروژه و دست‌نامه پروژه توضیح داده می‌شود. بیانیه محدوده پروژه

1. business case
2. flip charts
3. Post-it

در بخش ۹-۲ توضیح داده شده است. همچنین جدول ۱۲-۵ اسامی به کار رفته در اسناد معادل استاندارد پیرنس ۲ را نشان می دهد.

گزارش تعریف پروژه

اهداف گزارش تعریف پروژه. گزارش تعریف پروژه نتایج مطالعه امکان سنجی را در قالب یک سند در دسترس، آماده و جمع آوری می کند. این سند کتابچه ای برای تیم های مدیریت، طراحی و اجرا است که انتظارات کارفرما از پروژه و استدلال انتخاب گزینه ها و راهبردهای انتخاب شده را تعریف می کند. این استدلال می تواند همیشه جای سؤال داشته باشد. در صورتی که تیم های درگیر در مرحله های بعدی، تصمیمات اولیه را مورد سؤال قرار دهند باعث سلامت پروژه می شود. هرچند با ثبت دلیل اولیه، تیم های پروژه می توانند از تکرار کارها جلوگیری کنند و مهم تر از آن، از پیروی از مسیرهای غلط قبلی جلوگیری کنند. این گزارش تعریف پروژه، برای آغاز مرحله طراحی نیز به کار گرفته می شود و ممکن است ورودی جلسه شروع پروژه^۱ در آغاز آن مرحله باشد. بنابراین اهداف گزارش تعریف پروژه عبارتند از:

- فراهم کردن تعریف پروژه به حد کفایت، شامل هزینه ها و منفعت ها، برای این که کسب و کار اجازه تخصیص منابع به مرحله طراحی را داشته باشد؛
- فراهم کردن مبنایی برای مرحله طراحی؛
- فراهم کردن یک نمای کلی برای مدیریت ارشد درباره اولویت پروژه در کنار عملیات روزانه و سایر پروژه ها شامل پروژه های پیشنهادی و در حال اجرا؛
- اطلاع رسانی درباره الزامات پروژه در سراسر کسب و کار؛
- تعریف تعهد کسب و کار نسبت به پروژه.

اکثر این اهداف به آینده می نگرند؛ این گزارش به منظور فعالیتی دیوان سالارانه برای ثبت مطالعه امکان سنجی تهیه نمی شود، بلکه پایه ای برای مراحل بعدی است.

محتویات گزارش تعریف پروژه. محتویات پیشنهاد شده برای این گزارش عبارتند از:

۱. پس زمینه: بستر پروژه را با تشریح مشکل یا فرصتی که نیاز به ارتقای عملکرد مطلوب را ایجاد می کند تبیین می کند. ممکن است مقصود طرح بالادست این پروژه را نیز توصیف کند.
۲. مقصود، محدوده و اهداف: دلیل انجام پروژه با منفعت های مورد نظر، نوع کاری که برای رسیدن به آن لازم است و محصولی که پروژه به منظور دستیابی به بازگشت سرمایه تولید

1. kick-off meeting

می‌کند (جدول ۸-۱ را ببینید).

جدول ۱۶-۵ گزارش‌های مرحله‌ای				
گزارش	تولید شده در	برای استفاده در	رجوع شود به	عناوین در پرنس ۲
بیانیه محدوده پروژه	مفهومی	امکان‌سنجی	جدول ۸-۱	فرمان پروژه
گزارش تعریف پروژه	امکان‌سنجی	طراحی	پایان	خلاصه پروژه
راهنمای پروژه	طراحی	اجرا	بخش ۱۶-۳	سند آغاز پروژه

۱. معیارهای موفقیت و مأموریت پروژه: بیانیه‌ای درباره نحوه قضاوت درباره موفقیت پروژه و اهدافی که از پروژه حاصل می‌شود و ممکن است شامل بیانیه‌ای از آرمان‌های ذی‌نفعان مختلف باشد (جدول‌های ۳-۱ و ۳-۳ را ملاحظه کنید).

۲. ساختار شکست کار: شکست کار را آغاز می‌کند که با نواحی کار شروع شده و شامل یک برنامه رویداد کلیدی با فهرستی از رویدادهای کلیدی در هر ناحیه از کار می‌باشد. همچنین ممکن است شامل بیانیه محدوده رویداد کلیدی نیز باشد (شکل ۸-۳ و جداول ۸-۲ و ۸-۳ را ببینید).

۳. سازمان پروژه: نوع سازمان پروژه را تعریف می‌کند که شامل موارد زیر می‌شود:

- واحدهای سازمانی درون کسب و کار که درگیر در پروژه هستند؛
- درگیر کردن آن‌ها در حوزه‌های مختلف کار؛
- مسئولیت مدیریتی برای حوزه‌های مختلف کار؛
- نوع سازمان پروژه‌ای که استفاده می‌شود؛
- محل منابع پروژه؛
- منبع مدیر پروژه؛
- منبع آن‌ها و محدوده‌های قدرتشان.

و توصیف مسئولیت‌های مدیران کلیدی و گروه‌های کسب و کار که شامل:

- حامی پروژه، مدافع و مدیر پروژه؛
 - حوزه کار و مدیران بسته‌های کاری؛
 - هیئت راهبری پروژه؛
 - هیئت تضمین کیفیت و مدیر دفتر پشتیبان پروژه می‌باشد.
- ممکن است شامل یک برنامه زمان‌بندی منابع به صورت آزمایشی باشد، بنابراین می‌توان به پروژه،

اولویت تخصیص داد. این برنامه زمان بندی از پیش فرض های سطح کلان که برای نواحی کار یا بسته های کاری به کار گرفته شده اند، نشأت گرفته است. این برنامه نباید بر پایه تعریف تفصیلی کار باشد، البته جز در نواحی پرریسک؛ زیرا نیاز به صرف سرمایه برای برنامه ریزی منابع، قبل از موافقت برای تعهد این منابع دارد.

۱. ثبت ذی نفعان: انتظارات شخصی ذی نفعان از پروژه، تأثیرشان بر پروژه و راهبرد ارتباطی برنامه ریزی شده برای جلب حمایت آن ها در پروژه را نشان می دهد (جدول ۱۰-۲).

۲. برنامه کیفیت: بیانیه های محدوده رویداد کلیدی، میزان حصول هر رویداد کلیدی را نشان می دهد (جدول ۸-۳).

۳. برنامه زمان بندی: نمودار میله ای یا نمودار مسئولیت ها، برنامه زمان بندی برنامه ریزی شده را برای پروژه نشان می دهد.

۴. برآوردهای هزینه: برآورد هزینه در سطح پروژه ممکن است شامل نشان دادن شکست هزینه از یک رویداد کلیدی به رویداد کلیدی دیگر باشد (شکل ۱۲-۴).

۵. ثبت ریسک ها: گزارش تعریف پروژه باید شامل ثبت ریسک باشد (جدول ۱۴-۴) اما نه به صورت فرم های پیگیری هریک از ریسک ها (جدول ۱۴-۳). دومی در ثبت نامه ریسک ها قرار می گیرد.

۶. برنامه فعالیت های اولیه: برنامه فعالیت های اولیه برای رویدادهای کلیدی اولیه در نظر گرفته می شود تا نحوه آغاز کارها در مرحله بعدی را نشان دهد که ممکن است شامل برآوردهای هزینه در سطح فعالیت ها باشد (شکل ۱۲-۵).

۷. ممیزی پروژه: ممکن است شامل بیانیه های اولیه هزینه و منفعت و بازگشت سرمایه مورد نظر شود. ممیزی پروژه، تعهد منابع برای مرحله طراحی و ممیزی را توجیه می کند.

۸. سیستم مدیریت پروژه: ابزارها و تکنیک ها برای برنامه ریزی و کنترل پروژه و پشتیبانی سیستم کامپیوتری ممکن است توضیح داده شود و می تواند شامل برنامه های کیفیت اولیه و روندهای کنترل باشد.

این گزارش، با سند کسب و کاری پروژه با سطح دقتی مربوط به این مرحله پشتیبانی می شود. این گزارش معمولاً، بسته به اندازه و پیچیدگی پروژه و تأثیر آن بر سازمان بین ۱۰ تا ۴۰ صفحه است و طی مرحله امکان سنجی تدوین می شود.

اما هنگامی که در پایان آن مرحله، مدیر ارشد آن را به تصویب می رساند باید بسیار مهم تلقی شود و فقط با کنترل تغییر رسمی اصلاح شود.

دست‌نامه پروژه^۱

اهداف دست‌نامه پروژه. نتایج مرحله طراحی در دست‌نامه پروژه ثبت می‌شود. این سندی قطعی است که توضیح می‌دهد چگونه باید الزامات کارفرما در گزارش تعریف پروژه را محقق کرد. این سند به توصیف اهداف و محدوده و استراتژی مدیریت پروژه که در آخر مرحله طراحی حاصل می‌شود، می‌پردازد. این به عنوان یک سند خلاصه برای تمام افراد درگیر در تیم پروژه در زمان اجرا استفاده می‌شود.

مدیر پروژه به تدریج این دست‌نامه را از گزارش تعریف پروژه موجود در خلال مرحله طراحی ارتقا می‌دهد. پیش‌نویس دست‌نامه را کارفرما و مدیر پروژه با هم بازبینی می‌کنند، تا در پایان مرحله امضا شود که بازتاب درک متقابل آن‌ها از نحوه دستیابی به الزامات کارفرماست. پس از امضای دست‌نامه، مدیر پروژه باید مسئولیت تمام آنچه برای تحویل پروژه در دست‌نامه تعریف شده است بپذیرد و از آن زمان، تغییر در دست‌نامه فقط می‌تواند از طریق کنترل سختگیرانه تغییر صورت پذیرد. تدوین دست‌نامه پروژه و برنامه مادر^۲ موجود در آن، اغلب مشمول بیشترین تلاش مدیر پروژه طی طراحی و پس از مدیریت فرایند واقعی طراحی می‌شود.

طی اجرا، دست‌نامه به سطح بسته کاری به عنوان بخشی از شروع هر یک از بسته‌های کاری توسعه می‌یابد. دست‌نامه در سطح بسته کار باید از دست‌نامه پروژه نشأت گرفته باشد؛ اما آن‌ها ممکن است بر نیاز به اصلاح دست‌نامه پروژه تأکید کنند.

محتویات دست‌نامه. محتویات دست‌نامه ممکن است شامل موارد زیر باشد:

۱. توصیف پروژه و اهداف: این‌ها گزارش تعریف پروژه را که با فرایند طراحی اصلاح شده است خلاصه می‌کنند.
۲. برنامه مادر پروژه: این برنامه، بخش اصلی دفترچه را شکل می‌دهد. فرایند طراحی به این برنامه مادر منتهی می‌شود.
۳. برنامه مدیریت: این برنامه نحوه برنامه‌ریزی، سازماندهی، اجرا و کنترل پروژه را توضیح می‌دهد، اگرچه فقط دو مورد اول نیاز به انجام در سطوح پایین‌تر شکست کار دارند.
۴. مشخصات عملکرد: سطوح مورد نیاز عملکرد تسهیلات و محصولش را تعریف می‌کند و یکی از عناصر اصلی مشخصات کیفیت پروژه بوده و طی فرایند طراحی توسعه و اصلاح می‌شده است.
۵. مشخصات کارکردی: تکنولوژی که در توسعه تسهیلات به کار گرفته شده است را توضیح

1. Project Manual
2. master

- می دهد، و اینکه این تسهیلات چگونه خروجی خواسته شده را تحویل خواهد داد.
۶. آزمون های پذیرش و معیارهای پذیرش: این ها از دو مورد قبلی نشأت گرفته اند و قسمت مهمی از دست نامه هستند. آن ها به دو علت باید قبل از شروع کار تعریف شوند. آن ها باید مستقل باشند. به اعضای تیم پروژه نباید اجازه داده شود که رویه های آزمون را که مرتبط با ساخت تسهیلات است تدوین کنند. دوم این که تیم پروژه باید بدانند در صورت الزام به ارائه یک محصول با کیفیت چگونه قضاوت خواهند شد. در فصل ۱۱، کیفیت به معنای برآورده کردن احتیاجات مشتری تعریف شد. این ها باید از قبل تعریف شده باشند تا اعضای تیم بدانند هدف آن ها چیست و محصولی را تولید نکنند که مشخصات آن بالاتر یا پایین تر از حد نیاز باشد.
۷. محدودیت های پروژه: این ها از مجموع سه مرحله اول نشأت گرفته اند و باید برای همه افرادی که پس از این به پروژه می پیوندند، ثبت شوند.
۸. ریسک ها و پیش فرض ها: این ها نیز به دو دلیل باید ثبت شوند. زیرا افرادی که بعدا به پروژه محلق می شوند باید بدانند چه چیزهایی تعیین شده است و همچنین افراد دیگر به ویژه مالکان، حامیان، تأمین کنندگان مالی و ممیزها مشاهده کنند که آن ها به طور مناسب تعیین شده اند و وزن کافی به آن ها داده شده است.
- این دست نامه همچنین با سند کسب و کاری پروژه با میزان دقت فعلی پشتیبانی می شود.

۱۶-۴ سند کسب و کاری پروژه

- در بخش ۷-۳ پیشنهاد کردم که سند کسب و کاری پروژه باید در هر یک از بازبینی های پایان مرحله بررسی شود. سند کسب و کاری پروژه ابتدا طی شروع پروژه تدوین می شود، ولی سپس در خلال هر مرحله از پروژه توسعه می یابد. محتویات این سند می تواند شامل موارد زیر باشد:
۱. خلاصه ای از جایگاه پروژه در اهداف استراتژیک سازمان که ممکن است شامل خلاصه ای از جایگاه استراتژیک سازمان و انتخاب های استراتژیک، (بخش ۲-۴)، نحوه کمک پروژه به چشم انداز و مأموریت سازمان و کارت امتیازی متوازن^۱ سازمان باشد.
 ۲. بیانیه ای از منافع مورد انتظار شامل توصیفی از تغییر و ارتقای عملکرد مطلوبی که انتظار می رود به دست دهد و همچنین توصیفی از خروجی و ثمره پروژه و منفعتی که انتظار می رود از بهره برداری تسهیلات حاصل شود.
 ۳. خلاصه ای از رخ نمای ریسک پروژه.

1. balanced score card

۴. خلاصه‌ای از مفروضاتی که در سند کسب و کاری پروژه در نظر گرفته شده است.
۵. تحلیلی از هزینه‌های مورد انتظار از پروژه.
۶. ممیزی سرمایه‌گذاری با توجه به سطح دقت فعلی. در هنگام توصیف بازبینی‌های پایان مرحله در بخش ۱-۱، فقط از بازگشت سرمایه نام برده شد. تکنیک‌های دیگر ممیزی سرمایه‌گذاری شامل ارزش خالص فعلی، نرخ داخلی بازگشت و نظریه گزینه هاست^۱.

چکیده:

۱. شروع پروژه روشی ساختاریافته برای پیوستگی مؤثر و سریع در تیم‌سازی و جلب تعهد آن‌ها به برنامه پروژه از طریق موارد زیر است:
 - تعریف بستر پروژه و اهداف آن؛
 - تدوین مدل پروژه؛
 - تعریف رویکرد مدیریتی.
۲. روش‌های شروع پروژه عبارتند از:
 - کارگاه‌های آغاز مرحله؛
 - گزارش‌های شروع؛
 - مساعدت‌های موردی
۳. یک کارگاه آغاز مرحله ممکن است با اهداف زیر تشکیل شود:
 - جلب تعهد و ایجاد روحیه تیمی؛
 - تصویب تعریف پروژه به گونه‌ای که در مرحله قبلی انجام شد؛
 - برنامه ریزی مرحله جاری پروژه؛
 - تهیه برنامه‌های ابتدایی برای مرحله اجرا؛
 - تهیه برآوردهای ابتدایی برای پروژه؛
 - اطمینان از شروع سریع کار؛
 - توافق روی تاریخی برای بررسی تحویلی‌های مرحله.
۴. یک گزارش تعریف پروژه ممکن است با اهداف زیر تهیه شود:
 - متعهد کردن منابع به طراحی؛

- فراهم ساختن مبنایی برای طراحی؛
- تعیین اولویت پروژه؛
- اطلاع رسانی به تمام تأثیرپذیران پروژه؛
- جلب تعهد.

۵. محتویات گزارش می تواند شامل موارد زیر باشد:

- پس زمینه؛
- مقصود، محدوده و اهداف؛
- موفقیت و مأموریت پروژه؛
- ساختار شکست کار؛
- سازمان پروژه؛
- ثبت ذی نفعان؛
- برنامه کیفیت؛
- برآوردهای هزینه؛
- برنامه زمان بندی؛
- برنامه های فعالیت های اولیه؛
- ممیزی پروژه؛
- سیستم مدیریت پروژه.

۶. طراحی سیستمی که در مرحله طراحی و ممیزی تهیه می شود، ممکن است در یک دست نامه پروژه خلاصه شود که می تواند شامل موارد زیر باشد:

- توصیف پروژه و اهداف؛
- برنامه مادر پروژه؛
- برنامه مدیریت؛
- مشخصات عملکرد؛
- مشخصات فنی؛
- آزمون های پذیرش و معیارهای پذیرش؛
- محدودیت های پروژه؛
- ریسک ها و مفروضات.

فصل هفدهم

اجرا و کنترل

طی مرحله اجرا، بیشتر کارها برای تحقق اهداف پروژه (ساخت یک تسهیلات جدید) انجام و در نتیجه بیشتر هزینه‌ها در این مرحله صرف می‌شود. این مرحله با تکمیل برنامه ریزی و طراحی تفصیلی شروع می‌شود. در مرحله قبل، طراحی مورد نیاز (طراحی سرآخر) به منظور اثبات مفهوم کلی پروژه و تأمین مالی آن انجام شده است. از طراحی تفصیلی، برآورد هزینه‌ای مطابق با سطر چهارم جدول‌های ۱-۱۲ و ۲-۱۲ (کنترل) به دست می‌آید. این طراحی ممکن است به ۳ یا ۴ برابر تلاش بیشتر نسبت به توسعه طراحی سرآخر در مرحله قبل نیاز داشته باشد. اما این کار فقط پس از اثبات پروژه و منابع مالی تخصیص یافته به عملیات اجرایی می‌تواند شروع شود. اکنون می‌توان کار را شروع کرد. منابع انتخاب شده و جزییات کارها بر پایه موج غلتان برنامه ریزی می‌شود. مجوز کارها توسط مدیر پروژه صادر شده و به گروه‌ها یا افراد تخصیص داده می‌شود. هنگام اجرای کارها، پیشرفت برای اطمینان از رسیدن به نتایج مطلوب ارزیابی می‌شوند؛ بدین معنا که دارایی جدید در محدوده مشخص و تعیین شده‌ای از کیفیت، زمان و هزینه تحویل داده می‌شود و منفعت مورد نیاز برآورده خواهد شد. اگر نقصانی وجود داشته باشد، کارهای اصلاحی و جبرانی مناسب انجام می‌شود. البته ممکن است در صورتی که انحرافات کم باشد هیچ کار اصلاحی انجام نشود یا این که برنامه ریزی مجددی برای اصلاح برنامه

اولیه لازم باشد و یا در برنامه موجود تجدیدنظری شود تا بتوان موقعیت فعلی را پذیرفت. در حادترین شرایط نیز ممکن است پروژه خاتمه یابد.

در این فصل، مدیریت مرحله اجرا تشریح می شود. در آغاز به توضیح برنامه ریزی اجرا، شامل انتخاب منابع، برنامه ریزی اجرایی پروژه و تخصیص کارها پرداخته می شود. سپس کنترل شامل الزامات کنترل مؤثر و چگونگی پایش پیشرفت و تحلیل انحرافات برای پیش بینی تکمیل پروژه و چگونگی انجام اقدامات لازم برای واکنش و پاسخ به انحرافات از برنامه را نیز توصیف می کنیم.

۱۷-۱ برنامه ریزی اجرا

تخصیص منابع به پروژه

آیا کار به افراد تخصیص داده می شود یا افراد به کار؟ این یکی از سؤالات تکراری مدیریت پروژه است. در رویکرد اول - تخصیص کارها به افراد - یک تیم پروژه تشکیل می شود که آن ها درباره بهترین راه دستیابی به اهداف پروژه تصمیم گیری می کنند و کارها را به خود تخصیص می دهند. ریسک این رویکرد این است که در خواهید یافت مهارت های افراد تیم متناسب با کار مورد نظر نیست. در رویکرد دیگر - تخصیص افراد به کارها - محدودده پروژه تعریف و سپس تیم پروژه براساس مهارت های مناسب تشکیل می شود. ریسک این رویکرد این است که مدیر پروژه یک کارشناس فنی نباشد و در نتیجه ممکن است چگونگی انجام فعالیت ها و امور را به متخصصان تحمیل کند.

برای غلبه بر این مسئله باید تعریف کارها و سازمان پروژه به صورت موازی و با توجه به ساختار شکست انجام شود. در مرحله مفهومی شما نواحی کار و نواحی کارکردی سازمان را که درگیر کار هستند تعریف می کنید. در مرحله امکان سنجی، از طریق همکاری با مدیران اجرایی و کارکردی، تدوین برنامه رویدادهای کلیدی و نمودار مسئولیت ها در سطح راهبردی انجام می شود. با توجه به نمودار مسئولیت ها، نوع مهارت های مورد نیاز شناسایی و تیم تشکیل می شود. نحوه انجام کارها و در نتیجه تعریف کار در سطح فعالیت ها را تیم پروژه تعیین می کند. مدیر پروژه و مدیر بسته های کاری با یکدیگر همسو هستند و مجوز کارها را صادر می کنند و آن ها را به تیم می دهند. بنابراین، افراد مورد نظر برای انجام کارها از ظرف منابعی که با برنامه ریزی سطح استراتژیک در سلسله مراتب پروژه شناسایی شده اند انتخاب می شوند.

فرایند تخصیص منابع به یک پروژه شامل مراحل زیر می شود:

۱. شناسایی دستاوردها از طریق برنامه رویدادهای کلیدی؛
۲. شناسایی مهارت ها و انواع مهارت های مورد نیاز برای انجام کار به منظور دستیابی به هر

رویداد کلیدی: از طریق نمودار مسئولیت‌ها. مهارت‌های مورد نیاز شامل مهارت‌های فنی، پیشه‌ای، کارکردی و حرفه‌ای یا دانسته‌های مدیریتی است.

۳. شناسایی افراد در دسترس: از طریق مذاکره با تأمین‌کنندگان منابع امکان‌پذیر می‌شود. استخدام افراد با مهارت‌های مناسب بسیار مهم است. به‌ویژه، درباره تیم‌های پروژه ثابت، انتخاب افراد برای انجام کارها به دلیل در دسترس بودن و نه به دلیل داشتن مهارت لازم و مناسب مخاطره‌آمیز است. همچنین ممکن است تأمین‌کنندگان منابع، کم‌مهارت‌ترین افراد را برای تیم در نظر بگیرند و بهترین افراد خود را درون حیطه کاری خود حفظ کنند که امری زیان‌بار خواهد بود. یک شرکت مهندسی در انگلستان کمیته‌ای را برای بررسی سازمان وظیفه‌ای به منظور شناسایی بهترین افراد برای کار در پروژه تشکیل داده است.^۱ سه دلیل وجود دارد برای اطمینان از این‌که بهترین افراد برای کار در پروژه شناسایی شوند؛ برای منفعت سازمان، افراد زبده برای کار و مدیریت پروژه‌ها شناسایی می‌شوند؛ برای توسعه شغلی خودشان؛ و ممانعت از مدیران وظیفه‌ای خودخواه در نگه داشتن افراد لایق در کارهای وظیفه‌ای کشنده. تکیه بر موجودی واقعی منابع، امری ضروری است. ممکن است فردی فقط پاره وقت در پروژه حضور داشته باشد و باقی مانده وقتش را در کار روزمره و جاری خود حفظ کند.

۴. بررسی و ارزیابی صلاحیت افراد موجود: شناسایی هرگونه کمبود مهارتی، حتی بعد از انتخاب افراد با مهارت مناسب، ممکن است به صورت کامل با نیازها مطابقت نداشته باشد. شکل ۱۷-۱ نحوه ترسیم آن را نشان می‌دهد. شایستگی‌های مورد نیاز برای اجرای پروژه بر طبق برخی مدل‌های شایستگی ترسیم می‌شود. این مدل‌ها ممکن است ^۲ICB، IPMA، ^۳PMI PMBoK یا معادل ملی این‌ها^۴ یا مدل شایستگی خاص خود سازمان^۵ برای مدیران پروژه باشد. سپس شایستگی‌های اعضای تیم انتخابی را ترسیم می‌کنید. شکل ۱۷-۱ نشان می‌دهد عضو شماره ۱ تیم حدود نیمی از شایستگی‌های لازم را پوشش می‌دهد و عضو شماره ۲ تیم باقی آن‌ها را. آن‌ها همپوشانی کمی دارند، ولی حوزه کوچکی نیز وجود دارد که هیچ‌کدام پوشش نمی‌دهند که می‌تواند با تخصیص شخص سوم به تیم یا با آموزش آن دو عضو تیم بر این موضوع فایق آمد.

1. Turner, Huemann and Keegan, 2008

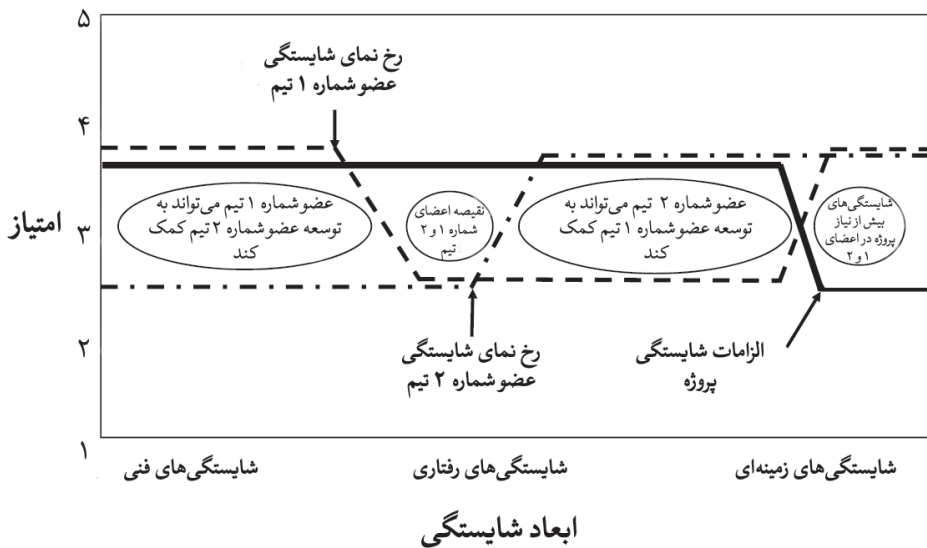
2. Project Management Institute, 2013

3. International Project Management Association, 2005

4. Association for Project Management, 2008

5. Turner, Huemann and Keegan, 2008

۵. شناسایی هرگونه آموزش لازم: برای غلبه بر کمبودها و نقص در سطوح مهارتی. آموزش ممکن است به صورت آزاد یا دوره سفارشی یا مربیگری هنگام شغل انجام شود. در شکل ۱۷-۱، عضو شماره ۱ تیم می‌تواند در جایی که شایستگی بیشتری دارد به عضو شماره ۲ راهنمایی کند و برعکس.
۶. مذاکره با تأمین‌کنندگان منابع: در خلال این فرایند، باید با مدیران خطی افراد انجام‌دهنده کارها مذاکره شود تا تمایل آن‌ها به واگذاری پرسنلشان جلب شود. اگر تأمین‌کنندگان منابع مایل به همکاری نباشند، مدیر می‌تواند از طریق حامیان پروژه آن‌ها را تحت فشار قرار دهد. به هر حال ممکن است آن‌ها همکاری نکنند و پرسنل خود را از کار پروژه منع کنند، بنابراین بهتر است که حمایت تأمین‌کنندگان منابع نیز جلب شود.
۷. اطمینان از در دسترس بودن تسهیلات و تجهیزات مناسب: تسهیلات ممکن است شامل فضای اداری، اتاق‌های جلسه، هماهنگی‌های حراستی و ایاب و ذهاب باشد. تجهیزات می‌تواند شامل رایانه‌ها، نرم‌افزارها (شامل پردازش لغات، صفحات گسترده، سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه)، تلفن، اینترنت و ایمیل باشد.



شکل ۱۷-۱ تطبیق شایستگی اعضای تیم با نیازهای برنامه زمان بندی پروژه

فعالیت‌های برنامه‌ریزی و زمان‌بندی

پس از شناسایی افراد برای انجام کارها، تیم می‌تواند جزئیات کارهایی را که باید انجام شوند تعریف کند و سپس کارها به افراد تخصیص داده می‌شود. جزئیات کارها بهتر است بر پایه موج غلتان انجام شود که البته فقط مختص زمانی است که در حال آغاز کاری باشید که تمام اطلاعات مورد نیاز برای برنامه‌ریزی فعالیت‌ها را با تمام جزئیات در اختیار داشته باشید. در بخش ۸-۴ پیشنهاد شد که برای برآورد اولیه، یک تعریف مقدماتی از فعالیتها از طریق بیانیه محدوده بسته کاری تهیه شود.

برای برنامه‌ریزی و زمان‌بندی فعالیت‌ها پنج گام وجود دارد:

۱. تعریف فعالیت‌ها برای دستیابی به رویدادهای کلیدی مورد نیاز: در زمان انتخاب فعالیت‌ها، تیم باید فعالیت‌هایی را انتخاب کند که کنترل پذیر باشند.

■ تولید یک نتیجه سنجش پذیر: باید در زمان پایان یک فعالیت تعیین شود. تقسیم بسته کاری به ۵ فعالیت که هر کدام ۲۰٪ از کار هستند مناسب نیست. در این شرایط آخرین فعالیت اغلب ۸۰٪ از تلاش را به خود اختصاص می‌دهد.

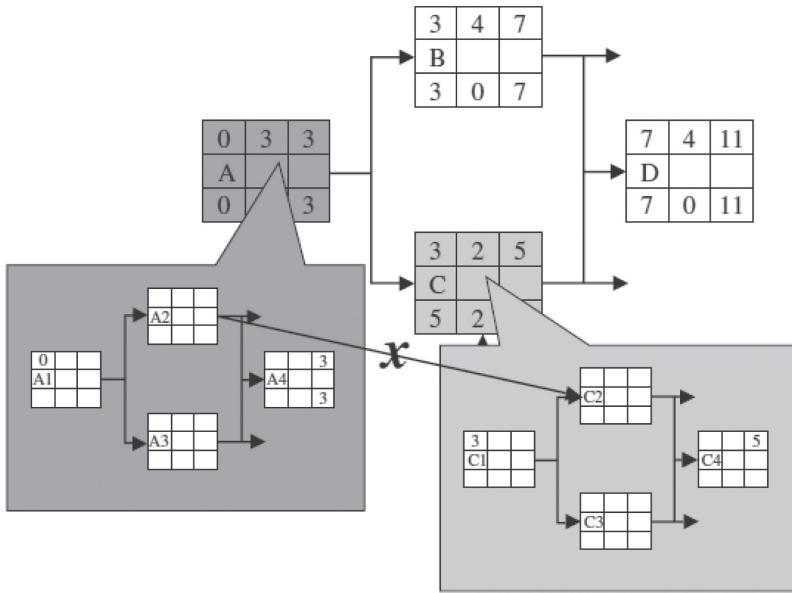
■ باید دوره زمانی متوسطی داشت که تقریباً با تناوب بازبینی‌ها برابر باشد (بخش ۹-۱).

۲. تأیید افراد درگیر در پروژه: برای انجام کارها مطابق با توصیفات بالا افرادی مطلوب انتخاب شده‌اند. اما پس از تعریف فعالیت‌ها ممکن است انجام بازنگری و اصلاح در تیم لازم باشد تا از شمول تمام مهارت‌های مورد نیاز و نه مهارت‌های اضافی اطمینان حاصل شود (شکل ۱-۱۷).

۳. تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها: مشارکت هر یک از اعضای تیم در فعالیت‌ها مشخص می‌شود. یک نمودار مسئولیت می‌تواند ابزار مفیدی برای این امر باشد (شکل ۹-۶).

۴. برآورد محتوا و مدت زمان انجام کارها: محتوا و مدت زمان انجام کارها با کاربست فرایندهای مورد استفاده در سطح بسته کاری برآورد می‌شوند.

۵. زمان‌بندی فعالیت‌ها در هر بسته کاری: در نهایت فعالیت‌ها برای تحویل به موقع رویدادهای کلیدی در بسته‌های کاری برنامه‌ریزی می‌شوند. این کار می‌تواند به صورت دستی یا با قرارگیری فعالیت‌ها در شبکه آشیانه‌ای^۱ باشد (شکل ۱۷-۲، یا نمودار میله‌ای، شکل ۱۷-۳).



شکل ۱۷-۲ شبکه های آشیانه ای

اگر روش برنامه ریزی موج غلتان اتخاذ شود، برآورد محتوا و مدت کار در سطح فعالیت ها ممکن است بعد از سطح بسته های کاری (پس از تصویب مرحله مورد نظر) انجام شود. ممکن است به دلیل نگرانی از تفاوت یا بیشتر شدن برآوردهای سطح فعالیت ها از برآوردها در سطح بسته کاری، بعضی افراد نسبت به آن نارضیاتی داشته باشند.

SRHA PROJECT RESPONSIBILITY CHART		PROJECT SCHEDULE	
Project	Oxcliam Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People	Period	Weeks
Project Manager	John Locke	Start	Target end
Project ID	35296-15	Start	End Date
1	Identify project objectives	1	31.03.07
2	Identify project team	1	31.03.07
3	Identify project stakeholders	1	31.03.07
4	Identify project risks	1	31.03.07
5	Identify project resources	1	31.03.07
6	Identify project constraints	1	31.03.07
7	Identify project dependencies	1	31.03.07
8	Identify project communication	1	31.03.07
9	Identify project risks	1	31.03.07
10	Identify project resources	1	31.03.07
11	Identify project constraints	1	31.03.07
12	Identify project dependencies	1	31.03.07
13	Identify project communication	1	31.03.07
14	Identify project risks	1	31.03.07
15	Identify project resources	1	31.03.07
16	Identify project constraints	1	31.03.07
17	Identify project dependencies	1	31.03.07
18	Identify project communication	1	31.03.07
19	Identify project risks	1	31.03.07
20	Identify project resources	1	31.03.07
21	Identify project constraints	1	31.03.07
22	Identify project dependencies	1	31.03.07
23	Identify project communication	1	31.03.07
24	Identify project risks	1	31.03.07
25	Identify project resources	1	31.03.07
26	Identify project constraints	1	31.03.07
27	Identify project dependencies	1	31.03.07
28	Identify project communication	1	31.03.07
29	Identify project risks	1	31.03.07
30	Identify project resources	1	31.03.07
31	Identify project constraints	1	31.03.07
32	Identify project dependencies	1	31.03.07
33	Identify project communication	1	31.03.07
34	Identify project risks	1	31.03.07
35	Identify project resources	1	31.03.07
36	Identify project constraints	1	31.03.07
37	Identify project dependencies	1	31.03.07
38	Identify project communication	1	31.03.07
39	Identify project risks	1	31.03.07
40	Identify project resources	1	31.03.07
41	Identify project constraints	1	31.03.07
42	Identify project dependencies	1	31.03.07
43	Identify project communication	1	31.03.07
44	Identify project risks	1	31.03.07
45	Identify project resources	1	31.03.07
46	Identify project constraints	1	31.03.07
47	Identify project dependencies	1	31.03.07
48	Identify project communication	1	31.03.07
49	Identify project risks	1	31.03.07
50	Identify project resources	1	31.03.07
51	Identify project constraints	1	31.03.07
52	Identify project dependencies	1	31.03.07
53	Identify project communication	1	31.03.07
54	Identify project risks	1	31.03.07
55	Identify project resources	1	31.03.07
56	Identify project constraints	1	31.03.07
57	Identify project dependencies	1	31.03.07
58	Identify project communication	1	31.03.07
59	Identify project risks	1	31.03.07
60	Identify project resources	1	31.03.07
61	Identify project constraints	1	31.03.07
62	Identify project dependencies	1	31.03.07
63	Identify project communication	1	31.03.07
64	Identify project risks	1	31.03.07
65	Identify project resources	1	31.03.07
66	Identify project constraints	1	31.03.07
67	Identify project dependencies	1	31.03.07
68	Identify project communication	1	31.03.07
69	Identify project risks	1	31.03.07
70	Identify project resources	1	31.03.07
71	Identify project constraints	1	31.03.07
72	Identify project dependencies	1	31.03.07
73	Identify project communication	1	31.03.07
74	Identify project risks	1	31.03.07
75	Identify project resources	1	31.03.07
76	Identify project constraints	1	31.03.07
77	Identify project dependencies	1	31.03.07
78	Identify project communication	1	31.03.07
79	Identify project risks	1	31.03.07
80	Identify project resources	1	31.03.07
81	Identify project constraints	1	31.03.07
82	Identify project dependencies	1	31.03.07
83	Identify project communication	1	31.03.07
84	Identify project risks	1	31.03.07
85	Identify project resources	1	31.03.07
86	Identify project constraints	1	31.03.07
87	Identify project dependencies	1	31.03.07
88	Identify project communication	1	31.03.07
89	Identify project risks	1	31.03.07
90	Identify project resources	1	31.03.07
91	Identify project constraints	1	31.03.07
92	Identify project dependencies	1	31.03.07
93	Identify project communication	1	31.03.07
94	Identify project risks	1	31.03.07
95	Identify project resources	1	31.03.07
96	Identify project constraints	1	31.03.07
97	Identify project dependencies	1	31.03.07
98	Identify project communication	1	31.03.07
99	Identify project risks	1	31.03.07
100	Identify project resources	1	31.03.07

SRHA		ACTIVITY SCHEDULE			
Project:	Oxcliam Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People	Period:	31-Mar-15		
Manager:	Ian Simmons	Week:	Target end: 31-Mar-15		
X	Executes the work	1	WB 2 February	3	06-Feb
B	Makes decisions jointly	2	WB 9 February	4	27-Feb
F	Must be informed for the job	3	WB 16 February	5	27-Feb
C	Must be Consulted	4	WB 23 February	6	27-Feb
A	Must Advise	5	WB 2 March	7	27-Feb
		6	WB 9 March	8	27-Feb
		7	WB 16 March	9	27-Feb
		8	WB 23 March	10	27-Feb
		9	WB 30 March	11	27-Feb
		10		12	27-Feb
		11		13	27-Feb
		12		14	27-Feb
		13		15	27-Feb
		14		16	27-Feb
		15		17	27-Feb
		16		18	27-Feb
		17		19	27-Feb
		18		20	27-Feb
		19		21	27-Feb
		20		22	27-Feb
		21		23	27-Feb
		22		24	27-Feb
		23		25	27-Feb
		24		26	27-Feb
		25		27	27-Feb
		26		28	27-Feb
		27		29	27-Feb
		28		30	27-Feb
		29		31	27-Feb
		30		31	27-Feb
		31		31	27-Feb

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۱۷-۳ نمودارهای میله‌ای آشیانه‌ای

البته چیزی که اتفاق می افتد این است که طیف مقادیر ممکن برای نتایج کل پروژه پس از برآورد فعالیت‌ها باید در محدوده برآورد در سطح بسته‌های کاری باشد (شکل ۱۵-۲). اگر برآوردها مدام خارج از محدوده برآورد در سطح بسته کاری باشد داده‌های برآورد به کارگرفته شده برای بسته‌های کاری باید بهبود یابد. مهم است که بازخورد نتایج به برآوردکننده‌ها داده شود تا بتوانند داده‌هایشان را بهبود بخشند.

اگر زمان بندی فعالیت‌ها برای تحویل به موقع رویدادهای کلیدی (با توجه به محدوده مجاز) امکان پذیر نباشد، موضوع تأخیر در برنامه باید در دستور کار کنترل تغییرات قرار گیرد. تغییر می‌تواند اختلاف بین برنامه زمان بندی فعلی و برنامه خط مبنا را اعلام کند یا در صورتی که تأخیر زیاد باشد، برنامه خط مبنا را به روزرسانی کند.

تخصیص کارها

کارها از طریق فهرست کاری به تیم‌ها تخصیص می‌یابد. فهرست کاری، فهرستی از فعالیت‌هایی است که به یک شخص یا منبع تخصیص داده می‌شود. فعالیت‌ها ممکن است طبق موارد زیر فهرست شده باشند:

۱. بسته کاری: برنامه زمانی فعالیت‌ها برای تمام بسته‌های کاری به شخص یا منبع در حال کار روی آن‌ها، در قالب نمودار مسئولیت یا صفحه برآورد ارائه می‌شود.
۲. دوره زمانی: فهرستی از فعالیت‌های مربوط به هر شخص یا منبع در یک بازه زمانی، از تمام بسته‌های کاری که روی آن کار می‌کنند به آن‌ها ارائه می‌شود. این دوره شامل دوره کنترل فعلی و یک یا دو دوره آینده است. فهرست کارها شامل:
 - تمام فعالیت‌هایی که شروع شده‌اند، اما هنوز به پایان نرسیده‌اند؛
 - تمام فعالیت‌های در حال شروع در دوره.

جدول ۱۷-۱ فهرست کارها و برگه زمانی تولید شده به وسیله ارائه

کار باقی	تعطیلات آخر هفته	جمعه	پنجشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	دوشنبه	واقعی پایان	واقعی شروع	برنامه‌ای پایان	برنامه‌ای شروع	باقی زمان (روز)	اولیه زمان (روز)	توصیف	شماره فعالیت
(ساعت)	(ساعت)	(ساعت)	(ساعت)	(ساعت)	(ساعت)	(ساعت)	۰۶ فوریه	۰۲ فوریه	۰۶ فوریه	۰۲ فوریه	۵	۵	شناسایی مشاغل	S۳۱
								۰۹ فوریه	۲۷ فوریه	۰۹ فوریه	۱۵	۱۵	تصریح مهارت‌ها	S۳۲
							۰۹ فوریه	۰۹ فوریه	۲۷ فوریه	۰۹ فوریه	۵	۱۵	تصریح تجارب	S۳۳
							۰۹ فوریه	۰۹ فوریه	۲۷ فوریه	۰۹ فوریه	۶	۱۵	تصریح خصوصیات فردی	S۳۴
									۲۷ فوریه	۲۳ فوریه	۵	۵	تعیین شایستگی‌ها	S۳۵
									۲۷ فوریه	۲۳ فوریه	۵	۵	شایستگی‌های ضروری	S۳۶
									۲۷ فوریه	۲۳ فوریه	۵	۵	تعیین ارزیابی‌ها	S۳۷
									۲۷ مارچ	۰۲ مارچ	۲۰	۲۰	مشاوره	S۳۸
									۳۰ مارچ	۳۰ مارچ	۱	۱	تأیید نسخه نهایی	S۳۹

فهرست کارها ممکن است در قالب یک نمودار مسئولیت (شکل ۹-۶) یا خروجی از یک سیستم رایانه‌ای (۱۷-۱) باشد. در حال حاضر معمول است که خروجی از برنامه اصلی به محل کار افراد به صورت الکترونیکی فرستاده شود و آن‌ها متعاقباً به برگه ثبت ساعات کاری آن‌ها تبدیل می‌شوند. فهرست کاری می‌تواند شامل اطلاعات زیر باشد:

- شماره و نام فعالیت؛
- تاریخ‌ها و مدت زمان مندرج در برنامه خط مبنا؛
- تاریخ‌ها و مدت زمان‌های فعلی و واقعی؛
- محتوای کاری برآورد شده؛
- میزان کار تا به امروز؛
- نمودار میله‌ای تاریخ‌های برنامه خط مبنا؛
- نمودار میله‌ای برآوردهای فعلی / تاریخ‌های واقعی.

در انتهای دوره کنترل، فهرست کاری به مدارک برگشتی^۱ تبدیل می‌شود (بخش ۱۷-۲) که از طریق آن تیم پروژه پیشرفت را گزارش می‌کند. فرایندهای ترسیم زمان بندی، گنجاندن فعالیت‌ها در برنامه اصلی و صدور فهرست کاری، در رویه نظارت و کنترل نشان داده می‌شود (شکل ۱۶-۱).

۱۷-۲ کنترل پیشرفت

موضوعاتی که تاکنون بیان شد، ما را تا به اینجا یعنی به مرحله انجام کارها سوق داده است. هنگام انجام کار باید از حصول نتایج برنامه، تحویل تسهیلات جدید و تغییرات مورد نظر و ارتقای عملکرد با توجه به مشخصات مورد انتظار و در محدوده زمان و هزینه‌ای که برای پروژه سودمند است اطمینان داشت. به علاوه، بعد از بهره‌برداری از خروجی پروژه باید از تحقق منفعت مورد انتظار که برای توجیه اقتصادی هزینه‌های صرف شده مورد نظر بوده است، اطمینان حاصل شود. می‌توان اطمینان داشت که این امر تصادفی روی نمی‌دهد. کنترل، فرایندی ساختاریافته است که با آن می‌توان پیشرفت پروژه را بررسی و برای از بین بردن هرگونه انحرافی از برنامه اقدام کرد. همچنان‌که چندین بار بیان شد، برای کنترل فرایند ۴ گام اصلی وجود دارد (شکل ۱۱-۲):

۱. برنامه ریزی زمانی کارهای آینده و برآورد عملکرد؛
۲. نظارت و گزارش نتایج؛
۳. مقایسه نتایج با برنامه و پیش‌بینی نتایج آینده؛

1. turnaround document

۴. برنامه ریزی و اقدامات مؤثر در جهت بازیابی برنامه اصلی یا به حداقل رساندن انحراف از برنامه. تاکنون در این کتاب درباره گام اول بسیار بحث شده است. در ادامه این فصل به بحث در خصوص سه گام بعدی پرداخته می شود. در این بخش، با توضیح الزامات کنترل مؤثر شروع می کنیم.

کنترل مؤثر

برای مؤثر بودن کنترل باید هرگام از این فرایند چهارگامی به صورت مؤثر اجرا شوند. **برنامه ریزی مؤثر.** الزامات برنامه ریزی کارآمد در سراسر این کتاب به بحث و بررسی گذاشته شده است. به ویژه، برنامه ها باید جامع و مقید به برنامه مینا باشند تا سنججه ثابتی برای کنترل فراهم شود. اگر برنامه ها به صورت متناوب و بدون بهره گیری از کنترل سخت گیرانه به روز شوند، سنججه ای برای کنترل وجود نخواهد داشت. در این حالت پروژه همیشه به موقع خواهد بود، زیرا برنامه به روز شده است. اعضای تیم ممکن است برنامه زمان بندی جدیدی برای فعالیت ها تدوین کنند؛ اما مدیر پروژه باید قبل از اعمال در برنامه مادر مجوز آن ها را صادر کند. مجوز کارهایی که طبق فهرست کاری انجام می شوند، مرتب صادر می شود.

گزارش دهی مؤثر. شش الزام برای گزارش دهی مؤثر وجود دارد:

۱. گزارش ها باید مطابق با برنامه باشند: برای اطمینان از این که افراد گزارش ها را به روشی یکسان تفسیر می کنند گزارش باید نسبت به برنامه ارائه شود. مثال ۶-۳ موردی را بیان می کند که یک مدیر پروژه و اعضای تیم طبق برنامه های مختلف کار می کنند. اعضای تیم گزارش ها را به صورت شفاهی ارائه و پیشرفت راضایت بخش اعلام می کنند. مدیر پروژه نمی تواند متوجه دلیل دست نیافتن به رویدادهای کلیدی شود. مدارک بازگشتی ابزاری برای گزارش درباره برنامه است.

۲. باید معیارهایی برای کنترل تعریف شوند: تعریف معیارها نیز اهمیت بسیاری دارد. در صورتی که از افراد خواسته شود یک گزارش موردی تهیه کنند، افراد مایل به گزارش اخبار خوب و پنهان کردن اخبار بد هستند. اگر درخواست گزارش طبق یک سری از سؤالات بسته باشد، معمولاً با صداقت پاسخ می دهند. گزارش دروغ، در دوره گزارش دهی دوم یا سوم آشکار می شود. تعریف معیارها در زیر ارائه شده است.

۳. ابزارهای کنترل باید ساده و کاربرپسند باشند: اعضای تیم باید زمان کمی را برای تهیه فرم گزارش اختصاص دهند. اگر گزارش ها زمان زیادی از آن ها بگیرد، افراد به دلیل بازداشتن آن ها از کار پربازده شکایت می کنند (مثال ۱۷-۱). ابزارهای ساده و کاربرپسند، به معنی گزارش های تک برگی است که با ساختار شکست کار عجین و طبق برنامه همراه معیارهای

تعریف شده است که باید با اعداد یا جواب های بله/خیر تکمیل شود. گزارش ها معمولاً بر اساس فهرست کاری پرو به مدارک بازگشتی^۱ تبدیل می شوند. فهرست کاری شامل محلی برای درج گزارش است و در انتهای دوره گزارش دهی بازمی گردد (جدول ۱۷-۱).

مثال ۱۷-۱ ابزارهای ساده و کاربرپسند

زمانی روی یک پروژه چهار هفته ای تعمیرات کارخانه آمونیاک کار می کردم. در هر روز کاری، ناظران یک ساعت در صبح، دو ساعت در بعد از ظهر و یک ساعت پس از تکمیل کار روزانه به بازدید کنترلی می پرداختند. آن ها با استدلال از صرف زمان زیاد برای ایجاد انگیزه در افراد شکایت می کردند.

۱. گزارش ها باید در فواصل زمانی مشخص تهیه شوند: لازم است گزارش طبق معیارهای تعریف شده و در فواصل زمانی معین تهیه شود. نباید از افراد فقط در صورت طرح موضوعات خاص گزارش بخواهید. افراد از داوطلب شدن برای اعلام شکست متنفرند و تقاضای کمک نمی کنند، تا زمانی که دیگر برای بازیابی و اصلاح دیر شده است. اگر آن ها بدانند که باید اخبار خوب و بد را در فواصل زمانی معین گزارش دهند، به صورت دقیق و آزادانه گزارش خواهند داد. تناوب زمان گزارش دهی به موارد زیر بستگی دارد:

- مدت زمان پروژه؛

- مرحله کنونی پروژه؛

- ریسک ها و پیامدهای شکست.

برای یک پروژه یک ساله، باید هر دو هفته یک بار در سطح فعالیت گزارش تهیه شود. در محیط با شرایط ریسک بالا باید تعداد گزارش دهی را بیشتر کنید و هر چه که به پایان پروژه نزدیک ترمی شویم ممکن است گزارش دهی به صورت هفتگی یا حتی روزانه انجام شود.

۲. گزارش ها باید در جلسه های رسمی مورد بحث قرار گیرند: برای مؤثر بودن گزارش ها، باید آن ها در جلسه های رسمی تهیه شوند و مورد بحث قرار گیرند. گذراندن ساعاتی از روز در کنار قهوه ساز نیز بخشی از تیم سازی مؤثر است؛^۲ اما یک کنترل مؤثر نیست. برای برگزاری جلسه های کوتاه و مؤثر، بحث ها باید بر شناسایی مشکلات و مسئولیت های افراد برای حل آن ها و نه تلاش برای حل مشکل متمرکز شوند.

۳. گزارش ها باید باعث ایجاد مباحثات خلاقانه شوند: برای اتصال به گام بعدی کنترل،

1. turnaround documents
2. effective team building,

گزارش‌ها باید باعث ایجاد گفتگوی خلاقانه شوند، بنابراین تیم پروژه می‌تواند انحرافات در حال وقوع را شناسایی کند و اقدامات مؤثر و زمان‌مندی را انجام دهد.

بازبینی‌های مؤثر. با به‌کارگیری داده‌های تیم که تعیین‌کننده آن است که پروژه مطابق با پیش‌بینی‌ها و برنامه است یا خیر، می‌توان ابعاد و آثار انحرافات را محاسبه کرد. دو کمیت سنجش پذیر پیشرفت شامل زمان و هزینه می‌شود؛ بنابراین توجه بسیاری را طلب می‌کند. تیم با استفاده از گزارش‌های پیش‌بینی زمان و هزینه تکمیل کار، به بررسی اختلافات با برنامه مینا می‌پردازد که ممکن است شامل این موارد باشد: کار با زمان و هزینه بیشتر از پیش‌بینی باشد؛ تأخیرات و تلاش‌های اضافی به علت انحرافات در کیفیت، اشتباه در انجام مسئولیت‌های نیروی انسانی، تأخیرات تحمیل شده خارجی یا تغییرات در محدوده کار پروژه. بنابراین، انحراف در زمان و هزینه می‌تواند باعث نیاز به کنترل یک بخش یا بیشتر از پنج کارکرد مدیریت پروژه شود. معیارهای تعریف شده، جلسه‌های رسمی، بحث‌های خلاقانه، کلید این فرایند است.

اقدامات مؤثر. برای تکمیل چرخه کنترل، تیم باید اقدامات کارامدی برای غلبه بر انحرافات انجام دهد. این امر ممکن است به معنی بررسی دوباره و اصلاح برنامه برای لحاظ انحرافات باشد، اما به صورت خوشبینانه به معنی انجام اقدامات به موقع و کارآمد برای جلوگیری از بدتر شدن، یا به صورت ترجیحی کاهش یا حذف آن‌هاست.

جمع‌آوری داده‌ها

اولین گام در فرایند کنترل، جمع‌آوری داده‌های مربوط به پیشرفت است. این‌ها در سطوح فعالیت‌ها جمع‌آوری شده‌اند، اما ممکن است در سطح بسته‌های کاری یا سطوح وظایف هم جمع‌آوری شوند. زمانی که جمع‌آوری داده‌ها در سطوح پایین‌تر صورت پذیرد، می‌توان با جمع‌بندی آن‌ها، گزارش‌های سطوح بالاتر را نیز از آن اقتباس کرد. استفاده از این اطلاعات در فرایند کنترل در زیرتعریف شده است.

در مطالب فوق اشاره شد که داده‌ها به‌طور مؤثری با استفاده از مدارک بازگشتی، فهرست‌های کاری صادرشده در ابتدای دوره گزارش‌دهی و در پایان دوره، طبق معیارهای تعریف‌شده برای جمع‌آوری داده‌ها به‌کار گرفته می‌شوند. مدارک بازگشتی، گزارش‌هایی را نسبت به برنامه، معیارهای تعریف‌شده و ابزارهای ساده فراهم می‌کنند. آن‌ها در جلسه‌های رسمی نیز می‌توانند استفاده شوند. استفاده از نمایش داده‌های مدارک بازگشتی پروژه روی تخته وایت‌برد، اقدامی مؤثر است. گروه می‌تواند این اسناد را روی تخته وایت‌برد در یک جلسه گروهی پر کنند. این فرایند نه تنها باعث ایجاد انگیزه برای مباحث خلاقانه برای یافتن مشکلات می‌شود، بلکه باعث برگزاری جلسه‌ها به صورت مختصر و مفید نیز می‌شود. شکل ۱۷-۴ نشان‌دهنده یک مدرک بازگشتی دستی است که زمان بندی

- فعالیت های شکل ۹-۶ را دربرمی گیرد. جدول ۱۷-۲ شامل یک مدرک بازگشتی جمع آوری شده رایانه ای است. شکل ۱۷-۵ یک مدرک بازگشتی در سطح رویدادهای کلیدی است.
- داده های مورد نیاز مربوط به زمان و هزینه می تواند با استفاده از برگه ساعات کارکرد افراد جمع آوری شود. در شروع هفته، برگه خالی ساعات کارکرد فعالیت هایی که باید در هر روز انجام دهند به افراد داده می شود. آن ها مدت زمانی را که برای انجام هر فعالیت صرف کرده اند در آن وارد می کنند. در پایان دوره زمانی نیز مدت زمانی را که برای تکمیل هر فعالیت باقی مانده است وارد می کنند:
- اولین زمانی که برای یک فعالیت بخصوص ثبت می شود، شروع واقعی است.
 - مجموع زمان صرف شده برای این فعالیت تلاش انجام شده تا تاریخ کنونی را به دست می دهد.
 - میزان تلاش باقی مانده در پایان دوره ثبت می شود.
 - هرگاه این مقدار با صفر برابر شود، می توان با نگاه به عقب، به آخرین باری که فرد مورد نظر زمان تکمیل واقعی فعالیت را وارد کرده است، پی برد.
 - می توان از روی تلاش انجام شده تا تاریخ کنونی و تلاش باقی مانده، پیش بینی زمان تکمیل را برون یابی کرد.

محاسبه پیشرفت

داده های جمع آوری شده برای محاسبه پیشرفت در تمام هفت بخش کارکردی مدیریت پروژه که شامل: زمان، هزینه، کیفیت، سازمان پروژه، رضایت ذی نفعان، محدوده و ریسک می شود، مورد استفاده قرار می گیرد. به ویژه، با استفاده از دو مورد اول، به پیش بینی تحویل نهایی یعنی زمان و هزینه تکمیل می پردازیم، زیرا کنترل بهتری را نسبت به گزارش دهی زمان و هزینه واقعی در تاریخ فعلی به دست می دهد. این مفهوم قسمتی از کنترل رو به جلو است. این یک اصل بسیار مهم در مدیریت پروژه است که فقط می توان آینده را کنترل کرد و نه گذشته را. تنها ارزش گذشته، به دست آوردن اطلاعات لازم برای کنترل آینده است. اما نمی توان گذشته را از ابتدا انجام داد؛ فقط می توان برآینده تأثیر گذار و بنابراین باید آینده را کنترل کرد. شما با تمرکز بر جلوی جاده حرکت می کنید، نه با نگاه مداوم به آینه عقب اتومبیل. پس می توان برای پیش بینی زمان و هزینه تکمیل پروژه تلاش کرد.

پیش بینی زمان اتمام: زمان، ساده ترین کارکردی است که می توان بر آن نظارت کرد و شاید به همین دلیل است که بیشترین توجه را به خود جلب می کند. آنچه باید انجام داد، زمان بندی باقی مانده پروژه همانند روش زمان بندی اولیه پروژه است. نمودارهای میله ای پیگیری شده (شکل ۱۳-۱۵) و نمودارهای پیگیری رویدادهای کلیدی (شکل ۱۳-۱۵) به این فرایند کمک می کنند.

SRHA													ACTIVITY SCHEDULE													REPORT						
Project: Ockham Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People													Milestone: S3: Write job descriptions and person specifications													Author: Rodney Turner						
Manager: Ian Simmons													Period: 1-15													Date: 31-Mar-15						
X e/Executes the work													Week: 1-15													Checked: Ian Simmons						
d takes decisions solely/ultimately													Target end: 31-Mar-15													Estimated Completion						
P manages Progress													1-15													Work done						
I on the job Training													1-15													Work to do						
C must be Informed													1-15													Quality acceptable						
A must be Consulted													1-15													Responsibilities kept						
No many Advise													1-15													Change required						
A Activity Name													1-15													External delay						
S31 Identify jobs required													1-15													Special problem						
S32 Specify the skill set required													1-15																			
S33 Specify experience required													1-15																			
S34 Specify personality characteristics													1-15																			
S35 Determine level of competence reqd													1-15																			
S36 Determine competences as essential													1-15																			
S37 Determine methods of assessment													1-15																			
S38 Send out for consultation													1-15																			
S39 Approve final version													1-15																			
													WB 2 February																			
													WB 9 February																			
													WB 16 February																			
													WB 23 February																			
													WB 2 March																			
													WB 9 March																			
													WB 16 March																			
													WB 23 March																			
													WB 30 March																			
													Duration Days																			
													End Date																			
													6-Feb																			
													27-Feb																			
													4-Mar																			
													27-Feb																			
													27-Feb																			
													27-Feb																			
													27-Feb																			
													27-Feb																			
													27-Mar																			
													31-Mar																			

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۱۷-۴ سند بازگشتی دستی در بردارنده زمان بندی فعالیت ها

SRHA MILESTONE PLAN					MILESTONE REPORT			
Project:		Ockham Razor Day Care and Rehabilitation Center for Elderly People						
Project Champion:		John Locke						
Project Manager:		David Hobbes						
Date	B	F	P	S	C	Milestone Name	Report Date	Milestone Report
02-Sep-14						When the Joint Planning Committee give approval for project to commence	02-Sep-14	Go ahead given
30-Sep-14						When key staff have been reassigned	30-Sep-14	Completed on time
31-Oct-14						When the consultant architect has been appointed	15-Nov-14	Delay due to negotiation. Completed two weeks late
15-Nov-14						When the consultation process with key staff has been completed	30-Nov-14	Delay due to address staff concerns. Completed two weeks late
15-Nov-14						When the services and required facilities have been agreed	30-Nov-14	Delayed by P1. Completed two weeks late.
15-Nov-14						When an inventory of interfacing computer systems has been drawn up	15-Nov-14	Completed on time
30-Nov-14						When an appropriate building has been identified and the lease signed	31-Dec-14	Delay due to finding appropriate building. Building found. Completed one month late
30-Nov-14						When a draft design of the facilities has been agreed	31-Dec-14	Delay due to B2. Completed one month late.
31-Jan-15						When the design of the building modifications has been agreed	31-Jan-15	Initial delay due to B2 & F2. Recovered. Completed on time
31-Jan-15						When the final design of the facilities has been agreed	31-Jan-15	Initial delay due to B2 & F2. Recovered. Completed on time
31-Jan-15						When key administrative staff have been appointed	28-Feb-15	Delay in finding appropriate staff. Completed one month late.
31-Jan-15						When the functional requirements for the computer system have been agreed	28-Feb-15	Delay due to S3. Completed one month late.
28-Feb-15						When the operating procedures have been written and signed off	31-Mar-15	Delay due to S2 & C2. Completed one month late.
28-Feb-15						When the systems specification of the computer system has been signed off	31-Mar-15	Delay due to S2 & C2. Completed one month late.
31-Mar-15						When the job descriptions and person specifications of other staff have been agreed	31-Mar-15	Initial delay due to S3. Recovered. Completed on time.
31-May-15						When the building work and layout test are complete	31-May-15	Completed this week, on time
31-May-15						When medical, clinical and technical equipment has been procured	31-May-15	Completed this week, on time
30-Jun-15						When medical, clinical and technical equipment has been installed and tested	31-May-15	One month delay in the manufacturing process
30-Jun-15						When the computer system has been procured and installed	31-May-15	Progressing according to plan.
30-Jun-15						When all documentation has been written and published	31-May-15	Delay due to P2 recovered. Progressing on time.
15-Jul-15						When the building has been inspected and completion certificates signed	31-May-15	Two week delay in inspections.
31-Jul-15						When the equipment has been tested and acceptance certificates signed	31-May-15	Two week delay due to F5.
31-Jul-15						When transport facilities have been procured	31-May-15	Progressing ahead of plan. Completion expected one month early.
31-Jul-15						When the computer system has been tested and acceptance certificates signed	31-May-15	Progressing according to plan.
31-Jul-15						When non-specialist staff have been recruited	31-May-15	Progressing according to plan. Unaffected by delay in S3.
31-Aug-15						When the building is ready for occupation	31-May-15	Two week delay due to F6.
31-Aug-15						When an initial stock of consumables has been procured	31-May-15	Unaffected by delay in F6. Work can progress in parallel.
31-Aug-15						When the team building and training is complete	31-May-15	Extra time being allowed for training.
30-Sep-15						When the day care centre is commissioned	31-May-15	But building can still open on time.

© 2014 Goal Directed Project Management Systems Ltd

شکل ۱۷-۵ سند بازگشتی در سطح رویداد کلیدی

جدول ۱۷-۲ سند بازگشتی و برگه زمانی رایانه‌ای

شماره فعالیت	توصیف	زمان (روزی)	زمان (روزی)	باقی	برنامه‌ای	واقعی	واقعی	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	تعطیلات	کارهای آخرفته
S۳۱	شناسایی مشاغل	۵	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶	۲۰ فوریه ۰۶
S۳۲	تصریح مهارت‌ها	۱۵	۰۹ فوریه ۰۹	۲۷ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۲۵ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹
S۳۳	تصریح تجارب	۱۵	۰۹ فوریه ۰۹	۲۷ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۲۶ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹
S۳۴	تصریح خصوصیات فردی	۱۵	۰۹ فوریه ۰۹	۲۶ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۲۶ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹	۰۹ فوریه ۰۹
S۳۵	تعیین شایستگی‌ها	۵	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸
S۳۶	شایستگی‌های ضروری	۵	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۴ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸
S۳۷	تعیین ارزیابی‌ها	۵	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۵ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸	۲۳ فوریه ۰۸
S۳۸	مشاوره	۲۰	۲۰ مارس ۰۸	۲۷ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۵ فوریه ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸	۲۰ مارس ۰۸
S۳۹	تأیید نسخه نهایی	۱	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸	۳۰ مارس ۰۸

در صورتی که رویدادهای کلیدی بحرانی یا مسیر بحرانی به تأخیر افتاده باشد (بقیه مسیرها خیلی بحرانی نباشند)، احتمال دارد پروژه به همان مقدار دچار تأخیر شده باشد. اگر تیم، شبکه‌ای را برای پروژه حفظ و به روز کرده باشد، می‌توان از آن برای پیش‌بینی زمان تکمیل پروژه، دقیقاً مطابق با روشی که برای پیش‌بینی تاریخ پایان پروژه در ابتدا به کار برده شده است، استفاده کرد. ثبت کارهای انجام شده تا به امروز در مقابل کارهای باقی مانده به سه شیوه می‌تواند برای کنترل زمان استفاده شود: اصلاح و تجدید نظر در برآوردهای مدت زمان: اگر خطای ثابتی در برآورد وجود داشته باشد، در تحلیل روند نشان داده خواهد شد و برآورد مدت زمان را می‌توان با توجه به آن اصلاح کرد.

نمایش دلیل تأخیرات: جدول ۱۷-۳ چهار خروجی ممکن برای زمان و پیشرفت را نشان می‌دهد. هر دو ممکن است طبق بودجه (یا کمتر از آن) باشد که در این حالت همه چیز خوب است. پروژه ممکن است به موقع تکمیل شود، اما پیشرفت بیشتر از بودجه باشد. در این حالت ممکن است خطاهای کوچکی وجود داشته باشد، ولی تیم پروژه با زمان‌های اضافه‌کاری برنامه‌ریزی نشده آن‌ها را جبران کند. پروژه ممکن است دیرکرد داشته باشد، اما کارهای اضافی وجود نداشته باشد. پس تأخیر باید به دلیل عوامل خارجی نظیر انجام ندادن به موقع مسئولیت‌ها توسط افراد دیگر یا تأخیر در تحویل بخشی از مواد و مصالح یا اشتغال تیم پروژه برای انجام کارهای با اولویت بالاتر، رخ داده باشد. اگر تلاش و زمان بیشتر از بودجه باشد، ممکن است به دلیل خطاهای اساسی در برآوردها، دوباره کاری‌ها به علت کیفیت پایین یا تغییرات باشد. همان‌طور که بیان شد، بررسی روند، قادر است اولی را نشان دهد و بنابراین نیازمند نظارت بر کارها و زمان در قالب گزارش‌های متعدد خواهیم بود. در جدول ۱۷-۳ نحوه کمک مجموعه کامل داده‌های کنترلی به بحث درباره علل احتمالی تأخیرات و حذف آن‌ها مشاهده می‌شود.

از طریق محاسبه ارزش کسب شده: انحراف برنامه زمان‌بندی که به عنوان قسمتی از فرایند کنترل هزینه محاسبه می‌شود (بخش ۱۲-۴)، نشان می‌دهد که پروژه به‌طور میانگین عقب‌تر یا جلوتر از برنامه است.

پیش‌بینی هزینه تکمیل: در بخش ۱۲-۴ چگونگی استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به هزینه برای پیش‌بینی هزینه تکمیل پروژه نشان داده شد:

هزینه پیش‌بینی شده تکمیل پروژه = هزینه پیش‌بینی شده باقی مانده + هزینه واقعی تا به امروز

این موضوع به اصل کنترل رو به جلو مربوط می‌شود. به این موضوع به‌طور تفصیلی‌تر در بخش ۱۲-۴ اشاره شد. منحنی S- شکل (شکل ۱۲-۸) نمایشی بصری از پیشرفت تا به امروز می‌باشد.

کنترل کیفیت. داده‌های جمع‌آوری شده می‌تواند نقاط انحراف از مشخصات را نشان دهد. این

انحرافات کیفی ممکن است به عنوان بخشی از فرایند کنترل کیفی شناسایی شده باشد یا این که اعضای تیم آن‌ها را مشاهده کرده باشند.

جدول ۱۷-۳ تعیین علل تأخیرات با مقایسه تلاش انجام شده و تاریخ تکمیل		
تلاش	به موقع	با تأخیر
مطابق پیش‌بینی	بدون مشکل	تأخیرات خارجی مسئولیت‌های ایفان‌نشده
سرریز بودجه	خطاهای جزئی در برآورد	خطاهای برآورد تغییرات جزئی مشکلات کیفی عمده

کنترل سازمان. به طور مشابه، اطلاعات جمع‌آوری شده ممکن است قسمت‌هایی از پروژه را که در آن کار سازمان مطابق با برنامه انجام نمی‌شود نشان دهد. این موضوع به ویژه درباره افرادی از تیم صادق است که وظایفشان را با توجه به نمودار تصویب شده مسئولیت‌ها انجام نمی‌دهند. جدول ۱۷-۳ همچنین چگونگی فرایند کنترل را که می‌تواند آثار این تأخیرهای سازمانی را بر زمان و هزینه نشان دهد، نمایش می‌دهد.

جلب رضایت ذی‌نفعان. نظارت بر این امر مشکل است، ولی گام ماقبل آخر فرایند مشارکت ذی‌نفعان است (شکل ۱۰-۲). لازم است از نزدیک با ذی‌نفعان کار کنید و به این شیوه درباره رضایت آن‌ها قضاوت کنید. همچنین می‌توانید بررسی‌های بازاریابی را انجام دهید یا فقط به طور مستقیم از آن‌ها درباره رضایت‌مندی‌شان سؤال کنید.

کنترل محدوده. داده‌های جمع‌آوری شده می‌تواند تغییرات رخ داده در محدوده را نشان دهد. این موارد به ویژه روی زمان و هزینه تأثیر خواهند داشت (جدول ۱۷-۳). تغییرات در محدوده معمولاً اجتناب‌ناپذیر است. اما باید به دقت کنترل شود و یک رویه کنترل تغییر برای آن لازم است. کنترل تغییرات، فرایندی با شش گام است:

۱. ثبت تغییر؛
۲. تعریف تغییر؛
۳. ارزیابی تأثیر تغییر: ممکن است تغییرات ساده عواقب بسیار زیادی داشته باشد؛
۴. محاسبه هزینه تغییر: نه تنها شامل هزینه‌های مستقیم بلکه شامل هزینه‌های تأثیرات تغییر نیز می‌شود؛
۵. تعریف منفعت تغییر: ممکن است مالی یا غیر مالی باشد. منفعت غیر مالی، ایمنی را هم شامل می‌شود؛

۶. پذیرش یا رد تغییر بر اساس معیارهای حاشیه سرمایه‌گذاری: بازگشت ۴۰٪ حاشیه سود سالانه ممکن است با ۲۰٪ حاشیه سود برای کل پروژه مقایسه شود. اگر این رویه با دقت بالا اعمال شود، بسیاری از تغییرات از گام سوم فرایند عبور نمی‌کنند. جدول ۱۷-۳ یک نمونه از فرم‌های کمک‌کننده به این فرایند است.

نظارت بر ریسک. در نهایت باید بر ریسک‌ها نظارت کرد. باید ثبت ریسک را به طور منظم بررسی کرد، (جدول ۱۴-۴) و روی ریسک‌هایی که ممکن است در آینده نزدیک رخ دهند متمرکز شد. ملاحظه کنید که آیا چیزی اتفاق افتاده است که احتمال یا پیامد یک ریسک را بالا یا پایین برده باشد و در نتیجه آیا رتبه آن در شکل ۱۴-۱ تغییر کرده است یا خیر.

اقدام

پس از تشخیص انحراف پروژه از برنامه، باید اقدامات مناسب صورت گیرد. هرچه زودتر این اقدامات انجام شود بهتر است، زیرا اصلاح یا خاتمه پروژه در صورت اثبات سودمند نبودن آن به مراتب ارزان تر خواهد بود.

جدول ۱۷-۴ تغییر فرم کنترل

نام	امضاء	تاریخ	پروژه: رویداد کلیدی: فعالیت: توصیف تغییر: تأثیر تغییر: هزینه تغییر: ارزش تغییر: پیشنهاد شده توسط: کنترل شده توسط: تأیید شده توسط:
.....	
.....	
.....	

اصلاح و ترمیم یک پروژه. واکنش به انحرافات ممکن است مدیریت پذیر یا مدیریت ناپذیر و انفعالی باشد. اتخاذ مؤثرترین رویکرد به شرایط پروژه بستگی دارد. البته مواقعی هست که واکنش سریع می‌طلبد. اما، در بیشتر مواقع فرصت واکنش و جبران وجود دارد. یک رویکرد ساختاریافته برای حل مسئله) شکل ۱-۱ (بهترین وسیله برای اصلاح و ترمیم است. در اینجا نمونه‌ای شش‌گامی برای بازیابی و ترمیم برنامه را توصیف می‌کنم:

توقف کن: صرف نظر از میزان انحرافات و تأثیرات آن‌ها، پروژه باید متوقف شود. متأسفانه

متداول‌ترین واکنش، جستجوی درمان فوری است. برخی راه‌حل‌های مرسوم از قبیل افزایش منابع یا اخراج مدیر پروژه، می‌تواند به جای مفید بودن بسیار زیان‌بار باشد. هرچند که این واکنش قابل درک است، اغلب اشتباه است؛ زیرا بیشتر اشتباهات به دلیل شرایط احساسی تیم رخ می‌دهد. گاهی اوقات این‌گونه پاسخگویی‌ها می‌تواند چرخه بازخوردهایی را ایجاد کند که پدیدآورنده واقعی موقعیت‌های اشتباه است^۱. خونسرد و آرام باشید و اولین قانون چاه را به خاطر داشته باشید: که اگر خودت را در چاه یافتی کندن را متوقف کن (مثال ۱۷-۲).

بنگر، گوش فراده و بیاموز: مهم است که بازبینی کاملی را به همراه اعضای تیم و در حضور کارفرما انجام دهید. اصلاحات مناسب باید بر پایه فهمی روشن از دلایل انحرافات و راه‌های ممکن برای غلبه بر آن‌ها باشد. جستجوی دیدگاهی درباره اشتباهات و اقداماتی که تیم پروژه پیشنهاد می‌دهد، برای بازسازی تعهد طرفین بسیار مهم است.

گزینه‌ها را توسعه دهید و یک روش محتمل را انتخاب کن: با بررسی هر راه حل و توسعه طیف راه حل‌ها. با اتخاذ معیارهای تصمیم‌گیری، می‌توان گزینه‌ها را مطابق شرایط مورد توافق ارزیابی کرد. در صورت لزوم باید به ارزیابی‌های مالی ابتدایی پروژه بازگشت، دوباره هزینه‌بندی و زمان‌بندی کرد، آن‌ها را با کارفرما مطرح کرد و سپس یکی از آن‌ها را که مطابق با معیارهای تصمیم‌گیری است انتخاب کرد.

برای گزینه انتخاب شده حمایت جلب کن: وجود حمایت همه‌جانبه اعضای درگیر در پروژه مهم است. کار سختی پیش روست و در صورتی که تیم تعهد ندهد، در مواجهه با اولین مانع شکست اتفاق می‌افتد.

اقدام کن: پس از تفاهم درباره مجموعه اقدامات، همه تلاش‌ها باید در راستای اجرای آن انجام شود. انحرافات از برنامه توافق شده فقط باعث سردرگمی و بدتر شدن اوضاع می‌شود.

مدام پایش کن: تأثیر هر اقدام برای اطمینان از اثر مطلوب باید تحت نظارت باشد، در غیر این صورت فرایند ترمیم باید تکرار شود.

مثال ۱۷-۲ اگر خود را در چاه یافتی، کندن را متوقف کن

من در قسمت فروش بخش فناوری اطلاعات، در کنار گروهی از فروشندگان که مانند جوجه‌های بی‌سرور خود می‌چرخیدند، مشغول به کار بودم. از آن‌ها درباره مشکلاتشان سؤال کردم. پاسخ دادند که برای شرکت در یک مناقصه درباره سفارشی که آن‌ها را به بزرگ‌ترین تأمین‌کننده یک خط ویژه تجهیزات در اروپا تبدیل می‌کرد،

1. Turner, Huemann, Anbari and Bredillet, 2010

تلاش می‌کردند. اما آن‌ها هیچ‌گونه پیشرفتی نداشتند و به نظر می‌آمد نتوانند مناقصه را به موقع تکمیل کنند. من به آن‌ها پیشنهاد کردم که به مناقصه به مانند یک پروژه نگاه کنند و برای یک کارگاه شروع پروژه سه روز را با هم بگذرانیم. آن‌ها پاسخ دادند که به دلیل شرکت در مناقصه وقت این کار را ندارند؛ من از آن‌ها خواستم که اگر می‌خواهند موفق شوند این کار را انجام دهند؛ اما پاسخ آن‌ها این بود که نمی‌خواهند. بنابراین درباره چیزهایی که ممکن بود از دست بدهند سؤال کردم و در حقیقت آن‌ها ممکن بود خودشان را از استرس‌های زیاد و در نتیجه حملات قلبی ایمن کنند. در نهایت آن‌ها سه روز را همراه من در کارگاه آموزشی گذراندند و با موفقیت برنده مناقصه و به بزرگ‌ترین حامی آن خط از تجهیزات در اروپا تبدیل شدند.

گزینه‌هایی برای اقدام

پنج گزینه اصلی برای اقدام وجود دارد:

یافتن یک راه حل جایگزین. بهترین راه حل است. برنامه برای حصول اهداف پروژه از نوطر می‌شود، به گونه‌ای که بر کیفیت، هزینه، زمان و محدوده اثری نگذارد. گویی این که دو فعالیت به صورت پشت سر هم برنامه ریزی شده باشد که ممکن است بتوان ابتدا فعالیت دوم و پس از تکمیل آن بقیه را انجام داد.

مصالحه روی هزینه. این کار به معنای افزایش منابع از قبیل اضافه‌کاری یا افزایش نیروی انسانی، ماشین‌آلات و مصالح برای جبران زمان از دست رفته است. این اقدام معمولاً یک واکنش سریع نسبت به تأخیرات پروژه است. به هر حال قانون بروکز^۱ می‌گوید:

افزودن منابع در مورد پروژه‌های نرم‌افزاری که به تأخیر افتاده‌اند، همچنان باعث تأخیر بیشتر آن‌ها می‌شود. بنابراین، در واقع با اضافه شدن نیروی انسانی، ممکن است عکس تأثیر دلخواه را گرفت. نکته اینجاست که نیروی انسانی موجود باید زمانی را برای راه‌اندازی نیروی انسانی جدید صرف کنند. اگر قصد افزایش نیروی جدید را دارید، باید به جای این که تعداد افراد را برای بخشی از پروژه که در حال انجام است افزایش دهید، بخشی از پروژه را تعیین و به آن‌ها واگذار کنید.

مصالحه روی زمان. به معنای صدور مجوز لغزش تاریخ‌های پروژه است که ممکن است در صورتی که هزینه یا زمان محدودیت مهم‌تری در پروژه باشد ترجیح داشته باشد. این تصمیم باید در حین امکان‌سنجی اتخاذ و به عنوان بخشی از برنامه استراتژیک پروژه با تیم پروژه در میان گذاشته

1. Brooks

شود. درباره انجام فعالیت‌ها به‌طور موازی یا «خرد کردن شبکه»^۱ دقت کنید. ترنر و همکاران (۲۰۱۰) موردی را توصیف می‌کنند که همپوشانی فعالیت‌ها باعث تداخل بین آن‌ها و از طریق چرخه‌های بازخورد باعث تأخیر بیشتری شد.^۲

مصالحه روی محدوده. به معنای کاهش میزان کار انجام شده که در عوض ب معنای کاهش زمان و رسیدن به بخشی از منافع پروژه است. توجه کنید که اینجا درباره کیفیت توافق صحبتی نشد، زیرا پس از تنظیم مشخصات اولیه، بسیار پرخطر است و بنابراین نباید انجام شود.

لغو پروژه. تصمیم مشکلی است، اما در صورتی که هزینه‌های آینده پروژه نسبت به منفعت مورد انتظار، توجیه اقتصادی نداشته باشد باید اتخاذ شود. تیم‌های پروژه اغلب سردرگم هستند که چرا توصیه‌هایشان برای خاتمه پروژه نادیده گرفته می‌شود. از تصمیمی که درستی آن به نظر واضح است اجتناب می‌شود و پول مورد نیاز پروژه‌ها به دور ریخته می‌شود. لغو پروژه شجاعت و جرأت می‌خواهد. پروژه‌ها طی حیاتشان، پشتیبانان و حامیانی جذب می‌کنند. ممکن است موفقیت پروژه با موفقیت افراد ارشد پیوند خورده باشد زیرا احساس می‌کنند که با شکست پروژه به شهرت و اعتبارشان صدمه زده می‌شود. اغلب این احساس وجود دارد که با اندکی پول بیشتر و کمی شانس، پروژه می‌تواند روی روال قرار گیرد. واقعیت این است که یک سازمان، ارتباطی احساسی با پروژه برقرار می‌کند و ترک آن بسیار سخت است. از دیگر استدلال‌های بیان شده در حمایت از پروژه‌های در حال شکست این است که «تلاش بسیاری برای تکمیل آن صرف کرده‌ایم و باید آن را به اتمام برسانیم». متأسفانه این استدلال اشتباهی است. هزینه‌های آینده باید با توجه به منفعت مورد انتظار و بدون در نظر گرفتن میزان تلاش صرف شده تاکنون توجیه اقتصادی داشته باشد. پس از کشته شدن ۱۰۰۰۰ آمریکایی، دولت ادامه جنگ ویتنام را این‌گونه توجیه کرد که «پسران ما نباید بیهوده جان ببازند». ۲۰۰۰۰ آمریکایی دیگر نیز کشته شدند و یک باره دولت آمریکا از موضع عقب نشینی کرد و افراد دریافتند که این بحث سفسطه‌گری بوده است. متأسفانه شنیده شده است که افرادی ادامه جنگ در افغانستان را با همین جمله توجیه می‌کنند که «پسران ما نباید بیهوده جان ببازند». و داستان همچنان ادامه دارد. اگر نتیجه پروژه همچنان برای سازمان اهمیت دارد شاید بهتر باشد پروژه را لغو کنیم، از آن درس بگیریم و از نو شروع کنیم.

1. crunching

2. Turner, Huemann, Anbari and Bredillet (2010)

چکیده

۱. فرایند تامین مالی یک پروژه شامل گام‌های زیر می‌شود:
 - شناسایی دستاوردهای پروژه؛
 - شناسایی مهارت‌ها و انواع مهارت‌های مورد نیاز؛
 - شناسایی نیروهای کاری موجود؛
 - ارزیابی شایستگی‌هایشان؛
 - شناسایی هرگونه آموزش مورد نیاز؛
 - مذاکره با تأمین‌کنندگان منابع؛
 - حصول اطمینان از دسترسی به امکانات مناسب پروژه.
۲. پنج مرحله برنامه‌ریزی فعالیت‌ها عبارت است از:
 - تعریف فعالیت‌ها برای دستیابی به هدف یک رویداد کلیدی یا بسته کاری؛
 - تصویب افراد درگیر در پروژه؛
 - تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌هایشان؛
 - برآورد محتوای کار و مدت زمان‌ها؛
 - زمان‌بندی فعالیت‌های درون یک بسته کاری.
۳. پس از تهیه برنامه زمان‌بندی فعالیت، آن را به برنامه مادر وارد کنید و در فواصل مناسب کاری به افراد اختصاص دهید. مجوز هر دو مرحله را باید مدیر پروژه صادر کند.
۴. کار از طریق فهرست‌های کاری به افراد تخصیص داده می‌شود، شامل:
 - دوره زمانی؛
 - بسته کاری.
۵. چهار مرحله در چرخه کنترل عبارت است از:
 - ممیزی عملکرد آینده؛
 - پایش دستاوردها مطابق برنامه؛
 - محاسبه میزان انحرافات و پیش‌بینی محصول؛
 - اقدام برای غلبه بر انحرافات.

۶. برای کنترل مؤثر، هرگام در این چرخه باید مؤثر باشد. الزامات مورد نیاز برای برنامه‌ریزی مؤثر شرح داده شده، به‌ویژه در پنج اصل مدیریت پروژه در پایان فصل سوم.

۷. الزامات مورد نیاز برای گزارش دهی مؤثر عبارتند از:

- گزارش‌های تهیه شده طبق برنامه؛
- تعریف معیارهایی برای کنترل؛
- ابزارهای ساده و کاربرپسند؛
- گزارش دهی در فواصل زمانی تعریف شده؛
- جلسه‌های رسمی بررسی؛
- بحث‌های خلاقانه.

۸. با جمع‌آوری داده‌ها و با استفاده از مدارک بازگشتی می‌توان به این مهم دست یافت که می‌تواند برای جمع‌آوری داده‌ها برای کنترل پنج هدف زیر استفاده شود:

- زمان؛
- هزینه؛
- کیفیت؛
- سازمان؛
- محدوده.

۹. زمان می‌تواند با ثبت پیشرفت در مسیرهای بحرانی یا نزدیک به مسیرهای بحرانی یا با مقایسه هزینه‌های واقعی تکمیل کار با هزینه‌های تکمیل کار برنامه‌ریزی شده کنترل شود. به منظور انجام این کار، داده‌های مربوط به پیشرفت جمع‌آوری می‌شود:

- زمان‌های واقعی شروع / پایان؛
- زمان-های بازبینی شروع / پایان؛
- کارهای انجام شده تا به امروز؛
- کارهای باقیمانده؛
- هزینه‌ها تا به امروز؛
- هزینه‌های باقیمانده.

۱۰. هزینه از طریق مقایسه هزینه‌های انجام شده با هزینه برنامه‌ریزی شده کاری که واقعاً

تکمیل شده است کنترل می شود. برای انجام این کار به همان اطلاعات نیاز هست. گفته می شود که هزینه ها زمانی تحمیل می شوند که تعهد نسبت به هزینه صورت می گیرد و نه زمانی که صورت وضعیت پرداخت می شود، زیرا در آن زمان است که هنوز هم می توان این برنامه را بازیابی کرد.

۱۱. هنگامی که انحراف از دستاورد برنامه بیش از حد بزرگ شود، پروژه باید ترمیم شود. چرخه حل مسئله ده مرحله ای را می توان برای یافتن راه حلی برای ترمیم برنامه به کار برد. مجموعه اقدامات ممکن عبارتند از:

- تنظیم مجدد برنامه؛
- زمان توافقی؛
- هزینه توافقی؛
- محدوده توافقی؛
- لغو پروژه.

فصل هجدهم

اختتام

آخرین مرحله فرایند پروژه، اختتام است. در طی مراحل اختتام، تیم باید توجه خود را معطوف به حصول اطمینان از تکمیل کار به روشی به هنگام و کارا کند. هنگامی که بعضی از اعضای تیم به پروژه بعدی می‌نگرند و برخی دیگر به هردلیلی در خوشحالی یا ناراحتی به سر می‌برند، تلاش خوب اجرایی به آسانی از دست می‌رود. در این مرحله، تمرکز تیم باید روی مقاصد پروژه باشد. در مدت اجرا، تیم روی انجام کار در محدوده زمان، هزینه و مشخصات تمرکز می‌کند. اکنون آن‌ها باید به یاد بیاورند که چرا اجرای پروژه را به عهده گرفته‌اند؛ آن‌ها کار را نه به خاطر خودش، بلکه برای تحویل تغییر سودمند انجام می‌دهند. آسان است که کار را در ظرف محدودیت‌ها کامل کنیم و بیاندیشیم که این یک پروژه موفق است، در حالی که در به‌کارگیری تسهیلات جدید برای تحویل تغییر و حصول منافع مورد انتظار که پول هزینه شده را توجیه کند، شکست خورده‌ایم. پروژه‌هایی وجود دارند که در آن‌ها از تسهیلات جدید به درستی استفاده نمی‌شود و هیچ منفعتی به دست نمی‌آید. پروژه‌های بسیاری نیز هستند که در آن‌ها از این تسهیلات، کمتر از ظرفیت کاملش استفاده می‌شود و تیم پروژه این را جزء مسئولیتشان نمی‌بینند که از استفاده از ظرفیت کامل پروژه اطمینان حاصل کنند. آن‌ها بیشتر به پروژه بعدیشان علاقمند هستند. در این زمان، تیم پروژه همچنین باید به یاد بیاورد که شاید این مرحله اختتام پروژه باشد، اما شروع حیات عملیاتی تسهیلات نیز است. سازوکارهای مناسب باید در جای خود قرار داده شوند تا آن را در سراسر حیاتش پشتیبانی کنند.

هنگامی که پروژه به پایان می‌رسد، تیم منحل می‌شود. اگر پروژه به طور کارا کامل شود، تیم ممکن است تا مدتی خسته باشد. چنانچه این شرایط اتفاق بیفتد، اطمینان یافتن از انحلال مسئولانه تیم، حایز اهمیت است. اعضای تیم ممکن است همکاری‌های درخور توجه یا حتی فداکاری‌هایی را برای موفقیت پروژه انجام داده باشند. اگر این مورد تشخیص داده نشود، در بهترین حالت، پروژه به‌طور ناخوشایندی پایان می‌یابد و در بدترین حالت، رنجش دیرپایی را باقی خواهد گذاشت که به پروژه بعدی منتقل خواهد شد. باید مطمئن شوید که به اعضای تیم پاداش مقتضی به خاطر همکاری‌شان داده می‌شود و پروژه به درستی به پایان می‌رسد.

نکته آخر این که اطلاعاتی وجود دارد که باید ثبت شود یا دروس آموخته‌ای برای راه‌اندازی تسهیلات، یا برای طراحی، برنامه‌ریزی، برآورد یا مدیریت پروژه‌های آینده وجود خواهد داشت. این کار اغلب انجام نشده باقی می‌ماند، چون ممکن است توجه تیم معطوف به تکمیل کار و دنبال کردن پروژه بعدی باشد. تکمیل نگاشت‌های آخرین پروژه توجه‌ها را از پروژه بعدی منحرف می‌کند. همچنین نیازمند پولی است که پس از راه‌اندازی تسهیلات هزینه شود، درحالی‌که منفعت آنی هم در پی ندارد. تنها چیزی که می‌توان در آن صرفه جویی کرد پول است، به ویژه اگر پروژه بیش از اندازه هزینه برداشته باشد. اما، دقیقاً وقتی پروژه‌ای بیش از حد هزینه برمی‌دارد درک علل آن حائز اهمیت است، بنابراین اطلاعات را می‌توان برای برنامه‌ریزی و برآورد پروژه‌های آینده به‌کار گرفت.

در این فصل، چگونگی تکمیل زمان‌مند و کارای پروژه تشریح می‌شود. سپس به توصیف این مطلب پرداخته می‌شود که تسهیلات چگونه به کاربران تحویل داده شود تا بتوان اطمینان یافت که به منظور تحقق منافع، به طور کامل راه‌اندازی می‌شود و همچنان که به درون فاز عملیاتی حرکت می‌کند یک سازوکار مناسب پشتیبان استقرار یابد. روش انحلال مسئولانه تیم پروژه و شناسایی داده‌های کلیدی برای ثبت در پایان پروژه، نحوه دستیابی به آن و مقصودی که برای آن به‌کار گرفته می‌شود توضیح داده خواهد شد. این دومین مرحله بحرانی یک پروژه است. هیچ‌کس راه‌اندازی کارآمد را به خاطر نمی‌آورد، اما هرکس اختتام ناکارآمد را به یاد می‌آورد و پیامدهای آن تا مدت‌ها باقی می‌ماند.

۱۸-۱ تکمیل به موقع و کارا

همچنان‌که پروژه به انتها نزدیک می‌شود، تیم باید مطمئن شود که تمام کارها به موقع و کارا کامل شده است. آنچه در ادامه می‌آید می‌تواند به این فرایند کمک کند:

- تهیه چک لیست کارهای مهم؛
- برنامه‌ریزی و کنترل در سطوح پایین تر شکست کار برای میسر ساختن کنترل سخت‌گیرانه‌تر؛

- برگزاری مکرر جلسه های کنترل برای اطمینان از این که مسائل در اسرع وقت شناسایی و حل می شوند؛
- برنامه ریزی کوچک سازی^۱ تیم پروژه همگام با کاهش کارها، برای اطمینان از این که منابع انسانی برای کار دیگری ترخیص شده اند؛
- ایجاد یک نیروی کاری با مسئولیت ویژه برای تکمیل کارهای مهم؛
- خاتمه قراردادهایی با تأمین کنندگان کالا و پیمانکاران جزء برای اطمینان از این که هیچ هزینه غیر ضروری ثبت نشده باشد؛
- حمایت مدیر پروژه با تخصیص یک معاون با مهارت های تمام کنندگی.

برنامه ریزی و کنترل در سطح پایین تر شکست. همان طور که به پایان نزدیک می شوید، به آنچه برای تکمیل کار مهم لازم است توجه کنید. به جای دو هفته انتظار برای پی بردن به این که چه کاری به انجام رسیده، باید فهرست های روزانه ای از کار برای تکمیل تسهیلات، تحویل به مشتری و راه اندازی آن تهیه شود. طبیعی است که این کار به برنامه ریزی در سطح پایین تر شکست کار و برگزاری جلسه های مکرر کنترل منجر می شود. هرچه به پایان نزدیک تر می شوید، ریسک تأخیر بیشتر و بنابراین بررسی مکرر پیشرفت، با تناوب هفتگی، روزانه یا حتی دوبار در روز ضروری می شود. در فصل ۹ پیشنهاد شد که باید میانگین مدت زمان فعالیت ها مطابق با تناوب کنترل باشد. در نتیجه با توجه به کارهای کوچک تری برنامه ریزی می کنید. چک لیست ها همان برنامه های تفصیلی تر هستند.

انحلال تیم و تشکیل نیروهای کار. همان طور که پروژه به پایانش نزدیک می شود، به منابع کمتری نیاز هست که این همان چیزی است که به منحنی S، شکل می دهد (شکل ۱۲-۸). برای اطمینان از کارآمدترین تکمیل، باید ترخیص منابع را از پیش برنامه ریزی کنید. نمی خواهید که آن ها یک روز ظاهر شوند و دورتادور بنشینند تا متوجه شوید آن ها مورد نیاز نیستند، زیرا این هم برای پروژه و هم برای کلیت سازمان ناکارآمد است. باید یک یا دو هفته زودتر به منابع انسانی گفته شود که در روز مشخصی در آینده دیگر به آن ها نیازی نخواهد بود. همچنین لازم است این مطلب به مدیران خطی آن ها نیز گفته شود تا آن ها بتوانند پس از ترخیص منابع انسانی شان، آن ها را کامل به خدمت بگیرند.

همان طور که کار تیم ها کاهش پیدا می کند، ترکیب اعضا در قالب نیروهای کاری ویژه برای خاتمه بست های کاری پروژه ضروری می شود. در بخش ۹-۳ بر اساس کار دیوید فریم^۲، نیروهای کاری ویژه ایجاد شده در پایان یک پروژه را به عنوان تیم های جراحی^۳ توصیف کردم. تیم جراحی، یک

1. rundown
2. David Frame, 2003
3. surgical teams

تیم چندرشته‌ای^۱ است که اعضای آن می‌توانند با هم برای تکمیل چک لیست‌های روزانه و تکمیل کارهای ناتمام کار کنند.

خاتمه قراردادها. خاتمه قراردادها با تأمین‌کنندگان کالا و پیمانکارهای جزء راه دیگری برای برنامه‌ریزی کوچک‌سازی تیم پروژه است (به مثال ۱۸-۱ مراجعه شود).

مدیر با مهارت‌های تمام‌کنندگی. در بخش ۹-۳، پیشنهاد کردم که مهارت‌های لازم برای خاتمه یک پروژه ممکن است با مهارت‌های لازم برای آغاز و اجرای آن متفاوت باشند. بنابراین، ممکن است تغییر مدیران در مرحله پایانی مناسب باشد. اگرچه، اگر قرار است این تغییر یکپارچه باشد، مدیر جدید باید یکی از معاونان پیشین باشد که برای مدتی درگیر پروژه بوده است. یک رویکرد، داشتن فقط یک مدیر پروژه برای مراحل طراحی، اجرا و اختتام همراه با یک معاون برای هر کدام از این مراحل است که به ترتیب شامل: یک مدیر طراحی، یک مدیر اجرا و یک مدیر راه‌اندازی می‌شود.

مثال ۱۸-۱ خاتمه قراردادها و حساب‌ها

در یک دوره آموزشی، فردی به من گفت که دو سال بعد از این‌که پروژه‌ای تمام شده است، از بخش حسابداری با او تماس گرفته‌اند تا به او بگویند که پروژه بیش از اندازه هزینه برداشته است. از او پرسیده شده بود که در حال انجام چه کاری در پروژه است. او پرسید که چنین چیزی چطور ممکن است؛ زیرا پروژه دو سال پیش تمام شده است، کمتر از حد هزینه برداشته و کار بیشتری هم انجام نشده است. بخش حسابداری پاسخ داد که پرسنل پروژه هنوز زمانی را به پروژه تخصیص می‌دهند. مدیر پروژه گفت که برای جلوگیری از این امر کاری از او ساخته نیست و از بخش حساب‌های بانکی پرسید که چرا خودشان حساب‌ها را نمی‌بندد. آن‌ها گفتند که این خلاف خط مشی شرکت است و این وظیفه اوست که مانع این کار شود!!!

۱۸-۲ انتقال تسهیلات

موضوعات کلیدی در انتقال تسهیلات جدید به کاربران عبارتند از:
برنامه‌ریزی برای انتقال. برای تسهیلاتی که قرار است از مدیر پروژه به مدیر عملیاتی واگذار شود، باید درک واضحی از چگونگی انتقال این مسئولیت وجود داشته باشد. از منظر ایمنی، زمان انتقال این مسئولیت باید واضح باشد. این امر طی فرایند راه‌اندازی اتفاق خواهد افتاد، که باید در سطح پایین‌تری از ساختار شکست کار نسبت به مرحله ساخت آن برنامه‌ریزی شده باشد.

1. multi-discipline

اطمینان از پذیرش محصول توسط کاربران. در فصل ۱۰ درباره مشارکت دادن کاربران در فرایند تصمیم‌گیری مطالبی بیان شد. این امر پذیرش مشخصات تسهیلات از جانب کاربران را به دست خواهد آورد. در پایان پروژه باید به کاربران فرصت توافق با تحقق مشخصات پروژه داده شود. در یک رابطه دقیق قراردادی، مالک باید برای اعلام پذیرش محصول، گواهینامه‌های تکمیل را امضا کند. اما زمانی که من در صنایع شیمیایی سلطنتی^۱ کار می‌کردم، گواهینامه‌های تکمیل را حتی هنگامی که کارخانه با نیروهای داخلی نیز ساخته شده بود، بخش بهره‌برداري تأیید می‌کرد.

آموزش راه‌اندازی تسهیلات به کاربران. کاربران معمولاً در زمینه راه‌اندازی تسهیلات متخصص نیستند؛ بنابراین در استفاده آن نیازمند آموزش هستند. این موضوع باید به عنوان قسمتی از پروژه برنامه‌ریزی شود و احتمالاً بیش از اندازه دیر خواهد بود اگر تا زمان خاتمه پروژه به آن رسیدگی نشود. اگرچه، در مرحله انتقال است که بیشتر امور مربوط به آموزش اتفاق می‌افتد. آموزش درباره کاربرد تسهیلات خواهد بود، اما ممکن است شامل فرایندهای نگهداری ساده نیز شود. آموزش می‌تواند بخش زیادی از هزینه یک پروژه باشد. آی‌بی‌ام^۲ در هنگام تبدیل یک کارخانه به تولید روباتیک، ۲۵ درصد بودجه را صرف آموزش کرد.

اطمینان از یک انتقال قطعی. انتقال برنامه‌ریزی شده و گواهینامه‌های تکمیل امضا شده، باید به یک انتقال قطعی منتج شوند، که در آن مسئولیت منتقل و پرداخت‌های نهایی انجام شده است (مثال ۱۸-۲). از نظریه‌ایمی، وجود مالکیت شفاف تسهیلات و انتقال مسئولیت به طور دقیق می‌تواند مهم باشد.

همچنین این باور وجود دارد که اگر تسهیلات جدید در حال جایگزینی یک سیستم قدیمی است، باید تحولی قطعی از به‌کارگیری سیستم قدیمی به استفاده از سیستم جدید وجود داشته باشد، و این امر احتمالاً هنگامی اتفاق خواهد افتاد که مالکیت از مدیر پروژه به مدیر عملیات منتقل می‌شود. بعضی از مردم می‌گویند که راه‌اندازی باید موازی با زمانی انجام شود که سیستم جدید خودش را تثبیت می‌کند، اما اگر راه‌اندازی به صورت موازی باشد، سیستم جدید هرگز نمی‌تواند تا هنگامی که کاربران از سیستم قدیمی که با آن آشنا هستند استفاده می‌کنند، خودش را تثبیت کند. سیستم جدید باید به درستی تست شود و این ممکن است شامل دوره‌ای از راه‌اندازی موازی روی داده‌های به‌روز، تحت کنترل مدیر پروژه باشد. اما زمانی که انتقال رخ می‌دهد، سیستم قدیمی باید از سرویس خارج شود؛ ترک ناگهانی^۳.

1. Imperial Chemical Industries (ICI)

2. IBM

3. cold turkey

مثال ۱۸-۲ امضای گواهینامه های تکمیل

من امور ممیزی شرکتی را انجام می دادم که ۱۸ ماه را صرف تکمیل یک قرارداد کرده بودند، اما حتی سه سال بعد هم نتوانسته بودند امضای نهایی را بگیرند. مشتری همیشه خطا پیدا می کرد، و به طور مؤثر سه سال نگهداری رایگان داشت. در سایه مدیریت جدید، پیمانکار تهدید کرد که تجهیزات را خاموش می کند (آن ها هنوز مالکیت مؤثری داشتند) و خیلی سریع، چک لیستی از مسائل نهایی را به موافقت رساندند و نتیجه مطلوب را به دست آوردند.

ثبت طراحی چون-ساخت.^۱ برای اطمینان از استمرار عملیات ایمن و کارآمد تسهیلات جدید، مهم است که طراحی چون-ساخت ثبت شود. این امر نیازمند تجمیع تمام تغییرات طراحی در پیکره بندی نهایی است که بخشی از فرایند مدیریت پیکره بندی است (فصل ۱۱). این موضوع در حال حاضر در اروپا به عنوان الزامی قانونی تحت یک بخشنامه ایمنی است که اتحادیه اروپا آن را منتشر کرده است. اگر حادثه ای به این علت رخ دهد که کاربران، به جای استفاده از آنچه در واقع ساخته شده است، طراحی آن را به کار بگیرند، مقامات مسئول با جدیت آن را پیگیری می کنند.

اطمینان از خدمات یا نگهداری مستمر تسهیلات. کاربران ممکن است بتوانند خدمات ساده یا نگهداری را به عهده بگیرند و در این زمینه دستورالعمل های عملیاتی نیز ممکن است به آن ها کمک کند. اما اگر غیر ممکن نباشد، معمولاً ناکارآمد است که در تکنولوژی تسهیلات متخصص شوند؛ بنابراین اطمینان از استقرار سازوکارهای مناسب برای تأمین پشتیبانی ضروری است که نیازمند کانال های ارتباطی و پشتیبانی لجستیک میان مالک و پیمانکار در سرتاسر عمر تسهیلات است. این کانال ها باید به عنوان بخشی از امور انتقال تعریف شوند.

۱۸-۳ نهادینه کردن تغییر

بسیاری از افراد هنگامی که تسهیلات به کاربران واگذار می شود، پروژه را تمام شده می بینند. اگرچه کسب منفعت از پروژه گام نهایی در فرایند کنترل است. این که چه کسی مسئول این قدم نهایی کنترل است به شرایط بستگی دارد: ممکن است مالک، یک نماینده (مدیر تغییر کسب و کار)، یا مدیر پروژه باشد. اما این موضوع باید در ابتدا به عنوان بخشی از استراتژی پروژه مورد توافق قرار گیرد. این شخص احتمالاً یک کاربر ارشد خواهد بود که برای مالک کار می کند؛ فردی که اگر حامی و مالک بازگشت کافی از سرمایه گذاری شان نداشته باشند، در هر صورت پاسخگوست و تعهدش پابرجاست تا اطمینان یابد که این اتفاق می افتد.

1. as-built

چنان‌که بارها مشاهده شده است، چهار قدم در هر فرایند کنترل وجود دارد (شکل ۱۱-۲):

- ایجاد سنجه‌ای از ارتقا عملکرد مطلوب؛
- نظارت دستیابی به آن سنجه؛
- محاسبه مغایرت‌ها میان سنجه و دستاورد؛
- اقدام برای حذف آن مغایرت‌ها.

دوین یک سنجه. از ابتدا باید یک تعریف واضح از مقصود پروژه، منافع مورد انتظار از تغییر معرفی شده و عملکرد تسهیلات جدید وجود داشته باشد. منفعت مطلوب باید طی فرایند راه‌اندازی تعریف (فصل ۱۶) و طی مرحله مفهوم، امکان‌سنجی و طراحی پالایش شود. منفعت مطلوب با ارتقای عملکرد، تأثیر و برآمد پروژه مطلوب تعریف خواهد شد (فصل‌های ۲ و ۹). ارتقای عملکرد مطلوب در روزی که پروژه تمام و تسهیلات جدید راه‌اندازی می‌شود به دست نخواهد آمد (فصل ۲). ممکن است مدتی زمان ببرد تا این تسهیلات از طریقی که در نقشه منافع نشان داده شده است کار کند (شکل ۲-۴) نقشه منافع سنجه‌ای را نه فقط برای منفعت نهایی مطلوب، بلکه برای گام‌های میانی تعریف شده در جهت دستیابی به آن فراهم می‌کند که همان سنجه‌های میانی ارتقای عملکرد در مسیر نتیجه نهایی مطلوب هستند.

نظارت بر میزان دستیابی. پس از مرحله راه‌اندازی، منافع مورد انتظار سنجیده می‌شوند. این کار نه فقط درباره منفعت نهایی، بلکه برای نقاط میانی که در نقشه منافع نشان داده شده است نیز انجام می‌شود. ممکن است انتظار داشته باشید ۶ تا ۹ ماه زمان ببرد تا منفعت کامل محقق شود، اما ریسک این‌که این مدت زمان را منتظر بمانید و بعد بفهمید هیچ چیز رخ نداده است، بسیار بالاست. بنابراین نقشه منافع، نقاط بازبینی میانی ضروری را برای سنجش پیشرفت به سمت هدف نهایی فراهم می‌کند.

اگر تسهیلات، سیستمی کامپیوتری باشد، کنترل می‌کنید که آیا بازگشت‌های دلخواه را تحویل می‌دهد یا خیر و برای مثال، اگر یک سیستم برنامه‌ریزی تولید است، کنترل خواهید کرد که ببینید آیا موجودی و کار در حال پیشرفت در حال افت هستند، و زمان‌های پیش‌افت طبق پیش‌بینی‌ها در حال کاهش‌اند یا خیر. اگر تسهیلات یک محصول جدید باشد، کنترل خواهید کرد که ببینید آیا میزان پیش‌بینی شده فروش به دست آمده است یا خیر و اگر یک برنامه آموزش مدیریت است، کنترل خواهید کرد که ببینید آیا هیچ ارتقای درخور توجهی در عملکرد مدیریت وجود دارد (سنجش آخرین مورد از همه سخت‌تراست).

محاسبه انحرافات. علت هرگونه تفاوتی بین منافع مورد انتظار و آنچه به دست آمده است تعیین می‌شود. شاید علت این باشد که کاربران عمداً یا سهواً از تمام ظرفیت تسهیلات استفاده نمی‌کنند. نقشه منافع نشان خواهد داد که چه باید روی دهد؛ تحول مورد نظر چگونه پیاده‌سازی شود؛ تسهیلات جدید چگونه از این تغییر پشتیبانی خواهد کرد. با سنجش پیشرفت در مقابل نقشه منافع، می‌توان مطمئن شد که تغییر مطلوبی رخ می‌دهد و کاملاً نهادینه می‌شود. متأسفانه اتفاق می‌افتد که نیروهای انسانی در مقابل تغییر مقاومت می‌کنند، اغلب آن را در خیال خود اجرا می‌کنند تا واقعیت. نقشه منافع، ابزار پیگیری نهادینه کردن تغییر و اطمینان از این است که تغییر به درستی رخ می‌دهد.

اقدام. در حالت امیدوارانه، میزان اندکی تنظیم جزئی در طراحی تسهیلات جدید، یا مقدار اندکی آموزش اضافی برای کاربران، تمام آن چیزی است که برای به دست آوردن منفعت نهایی لازم است. پروژه‌ها با ریسک زیادی روبرو می‌شوند؛ چرا که جدید و منحصر به فرد هستند؛ بنابراین کاملاً محتمل است که طراحی شامل بعضی نقص‌های کوچک نیز باشد که می‌توانند به آسانی تصحیح شوند. در بدترین حالت، بهبود آن‌ها نیازمند یک پروژه دیگر خواهد بود (به همین دلیل است که چرخه حل مسئله (شکل ۱-۶) به فرم یک دایره کشیده شده است).

۱۸-۴ انحلال تیم

در بخش‌های ۱۸-۱ تا ۱۸-۳، روی موضوعات کاری و استراتژیک اختتام تمرکز شد. اما، اعضای تیم ممکن است درباره پایان پروژه، با احساسات درهم آمیخته‌ای روبرو شوند. هنگامی که تیم به پایان پروژه نزدیک می‌شود، با کم شدن کارهایشان، به اصطلاح به سمت سوگواری^۱ سوق پیدا می‌کنند. این حالت می‌تواند در صورتی که تیم فرصت‌های جدیدی را جستجو کند بهتر شود یا در صورت مواجهه با بیکاری بدتر شود. این، مسئولیت مدیران خطی و نیز مدیران پروژه است که این واکنش احساسی را مدیریت کنند تا کارمندان خود را نگهدارند و دوباره مہیای محیط کار معمول خود شوند. ترنر و همکاران^۲ این فرایند را تحت عنوان پراکنده‌سازی^۳ توصیف کرده‌اند که به معنای پراکنده کردن افراد از پروژه به سمت پروژه‌های جدید یا معرفی مجدد آن‌ها به محیط کاری عملیاتی است. وقتی انگیزه کارکنان پروژه نیز در نظر گرفته می‌شود، باید یادآوری کرد که تعلق آن‌ها به سازمان، دائمی و به پروژه موقتی است. این بدین معناست که هرچند همکاری کارمندان با پروژه تمام شده و پروژه ممکن است به آن‌ها نیاز نداشته باشد، ممکن است سازمانی که آن‌ها برای آن کار می‌کنند، به خاطر مهارت‌های جدیدی که آموخته‌اند و برای پروژه‌های آتی سازمان نیاز هست، احترام بیشتری نیز قایل شود. حفظ

1. mourning

2. Turner, Huemann and Keegan (2008)

3. dispersement

اعضای تیم پروژه حیاتی است و بنابراین فرایند انحلال تیم پروژه باید به گونه‌ای مسئولانه مدیریت شود.^۱ عناصر کلیدی این فرایند، در بخش‌های زیر مورد بحث قرار می‌گیرند.

برنامه ریزی پیش از موعد برای کاهش منابع. این موضوع، همان طور که بیان شد، برای دستیابی به یک پایان کارآمد برای پروژه اهمیت دارد. برای انگیزه تیم پروژه نیز مهم است. منابع انسانی اگر بدانند که بلافاصله به کار جدید منتقل خواهند شد، انگیزه بیشتری برای تکمیل کارشان خواهند داشت که فقط در صورتی ممکن است که ترخیص آن‌ها برنامه ریزی شده باشد، به گونه‌ای که مدیران خطی آن‌ها قادر به برنامه ریزی کار آینده آن‌ها باشد.

برگرداندن بی درنگ منابع به مدیران خطی مربوطه. سازمان در صورتی موفق به استفاده بهینه از منابعش می‌شود که پس از تکمیل پروژه، بی درنگ به بخش‌های معمولشان برگردانده شوند. اگر از منابع انسانی استفاده مؤثری شود، مدیران خطی افراد تخصیص یافته به پروژه، احتمال بیشتری دارد که درخواست‌های آینده برای منابع را با نظر مساعدی بررسی کنند؛ که این به معنای ترخیص آن‌ها در زودترین فرصت ممکن است.

جلسه گزارش‌گیری.^۲ علاوه بر یک فرصت یادگیری برای سازمان، جلسه اختتام یک پروژه به عنوان بخشی از چرخه حیات تیم پروژه، می‌تواند به اهمیت یک جلسه راه‌اندازی باشد. این جلسه، پایان دوره کار دسته جمعی را اعلام می‌کند، و به منابع انسانی فرصتی می‌دهد تا آندوه، ناامیدی یا خوشحالی‌شان را از عضویت در پروژه نشان دهند (مثال ۱۸-۳).

مثال ۱۸-۳ ابراز احساسات در جلسه اختتامیه

در اوایل دهه ۱۹۸۰، در بخش تعمیر اساسی کارخانه‌های آمونیاک کار می‌کردم. ما بعد از هر تعمیر اساسی، یک جلسه اختتامیه برگزار می‌کردیم. آن‌ها از این‌که به ما اجازه داده بودند احساساتمان را پیش از تعمیر اساسی بعدی رها کنیم، قصد مهمی داشتند. طی چهار هفته بازدید، عادت کرده بودیم که احساسات و عواطف خود را ابراز نکنیم تا اجازه دهیم کار پیشرفت کند. ما درباره این‌که می‌خواستیم چه کاری انجام شود، موارد مورد نیاز و احساس ناامیدی، بی‌پرده با همدیگر صحبت می‌کردیم. ضروری بود که در میزان فشرده‌گی تعمیرات اساسی بهبود داشته باشیم. همچنین مهم است که ارتباطات شفاف باشد و در پیام‌ها به خاطر احساسات افراد ملاحظه‌کاری نشود. در این فرایند، آزردگی می‌شدیم، اما باید زبان‌هایمان را گامی گرفتیم و با آن کنار می‌آمدیم. در جلسه اختتامیه، تمام این‌ها تخلیه شد؛ ما تمام چیزهایی را که برای

1. Turner, Huemann and Keegan (2008)

2. Debriefing

چهار هفته پنهان کرده بودیم می‌گفتم. تمام آن‌ها آشکار، بخشوده و دفن می‌شد، بدین ترتیب برای شروع دوباره آماده می‌شدیم.

جشن پایان پروژه. استفاده از جشنواره‌ها یک محرک مهم در پروژه‌هاست. باید از آن‌ها برای مشخص کردن رویدادهای کلیدی پروژه، به‌ویژه پایان پروژه استفاده کرد. در آلمان، در ساخت یک خانه، به‌ویژه هنگام کامل شدن سقف، جشن‌ها اهمیت دارند. در کشتی‌سازی، به آب انداختن آن جشن بزرگی است که بخشی از کل پروژه است. من اخیراً با ناسا کار کردم که جشن‌ها در آن سازمان بسیار با اهمیت هستند: جشن‌های پرتاب، فرود آمدن بر مریخ و جمع‌آوری اولین داده‌های علمی. باید همین کار را برای پروژه‌هایتان انجام دهید. گاهی اوقات می‌توانید مهمانی پایان پروژه را با جلسه گزارش‌گیری ترکیب کنید (مثال ۱۸-۴ را ببینید). مسئله دشوار، انتخاب زمان بندی یک جشن است تا حداکثر افراد ممکن بتوانند پیش از پراکنده شدن برای شغل‌های جدید و زمانی که حقیقتاً چیزی برای جشن گرفتن دارند، بیایند.

مثال ۱۸-۴ ادغام جلسه گزارش‌گیری با مهمانی پایان پروژه

من مجموعه‌ای از سه کارگاه آغازین را در فواصل نه ماهه برای یک مشتری انجام دادم. نه ماه پس از آخرین کارگاه، مدیر پروژه کارگاه دوم تماس گرفت تا بگوید او و حامی پروژه می‌خواهند یک جلسه اختتام برگزار کنند. آن‌ها می‌خواستند جلسه سه روز زمان ببرد. در روز اول (دوشنبه) آن‌ها می‌خواستند از همه تیم رهبری پروژه گزارش بگیرند، که شامل حامی، مدیر پروژه، دو معاون وی، دو نفر دیگر از سازمان مشتری من و چهار پیمانکار می‌شد. سپس در روز سه‌شنبه آن‌ها می‌خواستند بیشتر از مدیر پروژه و دو معاونش سؤال کنند. در روز چهارشنبه نیز یک جلسه آغازین کوچک برای پروژه دیگری می‌خواستند. جلسه اختتام ترتیب داده شد و مدیر به من گفت که قرار است در یک هتل بسیار گران‌قیمت آن را برگزار کنند. ما داشتیم جلسه را در ماه ژانویه برگزار می‌کردیم، بنابراین قیمت اتاق‌ها فقط شبی ۳۰۰ دلار بود، نه نرخ تابستانی ۷۰۰ دلار. ما جلسه را با شام در شب یکشنبه شروع کردیم. در هنگام شام، حامی پروژه داشت یک نوشابه ۲۰۰ دلاری را باز می‌کرد. در نهایت، دیگر نتوانستم تحمل کنم و از او پرسیدم: «مارتین، چه اتفاقی دارد می‌افتد؟ هتلی بسیار گران، شام خوب و نوشابه‌ای که هر بطری آن ۲۰۰ دلار است؟» او گفت پروژه بودجه بندی شده بود تا ۱۸ میلیون هزینه بردارد و فقط با ۱۶ میلیون تمام شد و او نمی‌توانست باقی پول را پس دهد. برگزاری این مهمانی کم‌هزینه‌ترین چیزی بود که به منظور تشکر از تیم به خاطر همه چیز انجام

می‌شد.

پاداش به دستاوردها. اگر همکاری اعضای تیم به طور مناسب ارزیابی و پاداش داده شود، احتمال دارد آن‌ها با نظر مساعد به درخواست‌های کارآتی مدیر پروژه پاسخ دهند. جشن‌های پایان پروژه قسمتی از این موضوع هستند. اگرچه به همان اندازه مهم است که دستاورد یک شخص توسط آن‌هایی که اهمیت دارند تشخیص داده شود، به‌ویژه آن مدیری که ارزیابی سالیانه افراد را تهیه و پاداش سالیانه آن‌ها را مشخص می‌کند به‌گونه‌ای که کمک شخص به کسب و کار را بتوان مشخص کرد. قسمت مهمی از این فرایند، جلب تعهد مدیر ارزیابی به پروژه است، به‌گونه‌ای که آن‌ها همکاری با پروژه را به عنوان یک دستاورد مهم طی سال ببینند. ترنر و همکاران^۱ نیاز به انجام ارزیابی‌های پروژه و پیوند میان ارزیابی‌های پروژه و ارزیابی‌های بخش کارکردی را مورد بحث قرار داده‌اند.

متنبه سازی باهدف دستیابی به اهداف. متنبه کردن عملکرد ضعیف در یک پروژه حایز اهمیت است، چرا که در نتیجه این کار، دارندگان عملکرد مناسب احساس نمی‌کنند که تلاششان بیهوده بوده است و دارندگان عملکرد ضعیف می‌دانند که چگونه در آینده بهبود پیدا کنند. برای تحقق دومی، فرایند متنبه سازی باید با رویکرد مثبت انجام شود، به طوری که منابع انسانی به سمت عملکرد بهتر هدایت شوند. البته، شاید بتوان طی مدت زمان پروژه اقدامات اصلاحی انجام داد، بنابراین هرچه زودتر انجام شود بهتر است. برای این‌که مهربان تلقی شوید، باید ظالم باشید. انتقال بازخورد به افراد به بهبود آتی آنان کمک می‌کند. در حالی‌که اگر چنین نکنید، با در نظر گرفتن احساساتشان، افت عملکرد آن‌ها ادامه خواهد یافت.

بازبینی کارراهه. همچنان‌که پروژه و تیم، همراه هم به زمان اتمام پروژه و انحلال تیم می‌رسند، مرحله پنجم توسعه تیم، سوگواری است. برای عزت نفس اعضای تیم خوب نیست که یک شبه خودشان را در حالت «بی‌کار» بیابند؛ مگر این‌که سریعاً به پروژه دیگری یا شغل وظیفه‌ای دیگری منتقل شوند. پایان یک پروژه طولانی می‌تواند زمان مفیدی برای تمام کارکنان باشد که مصاحبه‌ای با پرسنل یا مدیر خطی خود ترتیب دهند و از این طریق موقعیت کنونی خود را بررسی کنند:

- فرصتی برای شخص برای بازبینی اهداف حرفه‌ای فراهم می‌کند.
- محدوده مشخصی برای تثبیت مهارت‌ها در قالب آموزش نظری برای تکمیل تجربه عملی عرضه می‌کند.
- نشان‌دهنده اهمیت افراد برای سازمان است، که شاید عامل کلیدی در کل این عملیات باشد.

مثال ۹-۲ را به یاد بیاورید، شاید افراد باید چنین مصاحبه خوبی را پیش از پایان دوره دو ساله داشته باشند و برای ورود دوباره خود به سازمان خطی برنامه ریزی کنند. سپس افراد می توانند مسئولیت توسعه حرفه ای خودشان را بپذیرند و شاید فرصت هایی را برای خودشان در درون سازمان بیابند؛ جایی که مهارت های جدید آن ها ارزش زیادی خواهد داشت.

۱۸-۵ بازیابی ها

در پایان، جمع آوری داده ها درباره عملکرد پروژه به دلایل زیر ارزشمند خواهد بود:

- ثبت طراحی چون- ساخت (پیکره بندی نهایی)؛
- دستیابی به مقایسه ای از منافع و هزینه های نهایی برای ارائه بازخورد به مرحله برآورد و انتخاب پروژه های آینده؛
- ثبت دستاورد تکنیکی پروژه برای ارائه بازخورد به مرحله طراحی و انتخاب پروژه های آینده؛
- بازیابی موفقیت ها و شکست های پروژه و درس آموخته ها برای ارائه بازخورد به مدیریت پروژه های آینده.

برای بازیابی موفقیت ها و شکست های پروژه روش های متعددی وجود دارد، که دو مورد آن ها شامل جلسه های گزارش گیری و بازیابی های پیش از تکمیل است.

جلسه های اختتامیه. نقش این جلسه ها در انحلال تیم پروژه توصیف شد. در بیشتر پروژه ها ارزنده است که جلسه ای با حضور تمام افرادی که در کارگاه ش-- روع پروژه شرکت کرده بودند، برگزار شود تا مفروضات ایجاد شده بازیابی شوند. این جلسه ممکن است بسته به اندازه پروژه، دو ساعت تا یک روز زمان ببرد. به ویژه درباره پروژه های بزرگ این جلسه ها ممکن است از یک سطح پایین تا سطوح بالاتر تجمیع شوند، به مثابه این که آبخار کارگاه های ش-- روع پروژه معکوس اجرا شود.

ممیزی های پس از تکمیل. در پروژه های بزرگ هم ممکن است انجام یک ممیزی پس از تکمیل ارزنده باشد. این ممیزی، بررسی رسمی پروژه در مقابل یک چک لیست است. ممیزی را اغلب مشاوران بیرونی هدایت می کنند. البته ممیزی پروژه های به شدت پرخطا امری متداول است. اما اغلب، درس های بهتری از موفقیت ها آموخته می شوند، بنابراین ممیزی پروژه های به خوبی پیش رفته نیز مفید خواهد بود. انجام ممیزی ها به تفصیل در فصل ۷ توصیف شده است.

چکیده

۱. الزامات کلیدی برای اختتام اثربخش پروژه عبارتند از:
 - اتمام کار به روشی زمان مند و کارآمد؛
 - انتقال محصول به کاربران؛
 - کسب منافع؛
 - انحلال تیم؛
 - بازیابی پیشرفت.
۲. کار باید به روشی زمان مند و کارآمد تمام شود. موارد زیر می توانند به این امر کمک کنند:
 - چک لیست های کار برجسته؛
 - برنامه ریزی و کنترل در سطوح پایین تر شکست کار؛
 - جلسه های بیشتر کنترل؛
 - کوچک سازی برنامه ریزی شده تیم پروژه؛
 - استفاده از نیروهای کار؛
 - تغییر مدیر پروژه؛
 - خاتمه قرارداد با تأمین کنندگان کالا.
۳. انتقال اثربخش محصول به کاربران از طریق موارد زیر تسهیل می شود:
 - برنامه ریزی انتقال؛
 - اطمینان از پذیرش کاربر؛
 - آموزش دادن کاربران؛
 - انتقال قطعی؛
 - ثبت طراحی چون - ساخت؛
 - اطمینان از نگهداری تسهیلات.
۴. تسهیلات باید برای دستیابی به منفعت مورد نیاز راه اندازی شوند و این امر می تواند با این موارد کنترل شود:
 - تعریف منفعت و ارتقای عملکرد مطلوب و ترسیم نقشه منافع؛

- نظارت بر ارتقای عملکرد و پیگیری پیشرفت در مقابل نقشه منافع؛
- شناسایی نقایص؛
- اقدام برای غلبه بر نقایص.

۵. تیم پروژه باید به روشی کارآمد منحل شود و به شیوه‌ای که نیازهای انگیزشی آن‌ها را نیز در نظر بگیرد. از طریق موارد زیر می‌توان به این مهم دست یافت:

- برنامه ریزی کوچک-سازي؛
- برگرداندن بی-درنگ منابع به مدیران خطی؛
- برگزاری یک جلسه گزارش‌گیری؛
- برگزاری یک مهمانی پایان پروژه؛
- پاداش دادن به دستاوردها؛
- متنبه سازی به منظور دستیابی به اهداف؛
- ارائه مشاوره به کارکنان.

۶. بازبینی‌های پس از تکمیل باید برای مقاصد زیرانجام شوند:

- ثبت طراحی چون- ساخت؛
- مقایسه دستاورد با برنامه؛
- ثبت داده‌های تکنیکی؛
- آموختن از موفقیت‌ها و شکست‌ها برای آینده.

References:

- Andersen, ES, Grude, K.V and Haug, T. (2009). *Goal Directed Project Management*, 4th ed. London, UK: Kogan Page.
- Association for Project Management (2004a). *Directing Change: A Guide to Governance of Project Management*. High Wycombe, U.K.: Association for Project Management.
- Association for Project Management (2004b). *Project Risk Analysis and Management Guide*, 2nd ed., High Wycombe, UK: Association for Project Management.
- Association for Project Management. (2008). *APM Competence Framework*. High Wycombe, UK: Association for Project Management.
- Association for Project Management. (2012). *APM Body of knowledge*, 6th ed. High Wycombe, UK: Association for Project Management.
- Bass, B.M. (1990). From transactional to transformational leadership: learning to share the vision. *Organizational Dynamics*, 18(3), 19–31.
- Blake, R.R. and Mouton, S.J. (1978). *The New Managerial Grid*, Houston, Tex.: Gulf.
- Boehm, B.W. (1988). A spiral model for software development and enhancement. *Computer*, May: 61-72. The Institute of Electrical and Electronic Engineers.
- Boyatzis, R.E. (1982). *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*, New York: Wiley.
- Brooks, F.P. (1999). *The Mythical Man-Month*, 25th anniversary ed., New York: Addison-Wesley, 1999.
- Cabinet Office, The. (2011). *Managing Successful Programmes*, 4th ed. London, UK: The Stationery Office.
- Cabinet Office, The. (2009). *Managing Successful Projects with PRINCE2™*, 5th ed. London, UK: The Stationery Office.
- Carroll, G.R. (1995). On the organizational ecology of Chester I. Barnard, in O.E. Williamson, (ed.), *Organization Theory: From Chester Barnard to the Present and Beyond*, New York: Oxford University Press.
- Chapman, CB, and Ward, S (2002). *Managing Project Risk and Uncertainty: a constructively simple approach to decision making*. Wiley, Chichester.
- Clarke, T. (ed), (2004). *Theories of Corporate Governance: The Philosophical Foundations of Corporate Governance*, London: Routledge.
- Cockburn, A. (2006). *Agile Software Development: the cooperative game*, 2nd ed. Addison-Wesley Professional.
- Connor, D. (1998). *Managing at the Speed of Change: how resilient managers succeed and prosper where others fail*. New York: Randon House.
- Cooke- Davies, T. (2000). *Towards Improved Project Management Practice: Uncovering the Evidence for Effective Practices through Empirical Research*, PhD Thesis, Leeds, Leeds Metropolitan University. Available: www.dissertation.com.

- Cooke- Davies, T. (2001). The ‘real’ project success factors,” *International Journal of Project Management*, **20**(3), 185–190, 2001.
- Crawford, L.H. (2007). Developing individual competence. In J.R. Turner (ed). *The Gower Handbook of Project Management*, 4th ed. Aldershott, UK: Gower.
- Crawford, L.H., Hobbs, J.B., and Turner, J.R. (2005). *Project Categorization Systems: Aligning Capability with Strategy for Better Results*, Newtown Square, PA.: Project Management Institute.
- Deal, T.E., and Kennedy, A.A. (1986). *Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life*, New York, NY: Addison.
- D’Herbement, O. and César, B. (1998). *Managing Sensitive Projects: A Lateral Approach*, London, U.K.: Macmillan Business.
- Dulewicz, V. and Higgs, M. (2005). Assessing leadership dimensions, styles and organizational context. *Journal of Managerial Psychology*, **20**(2).
- Fayol, H. (1949). *General and Industrial management*. London: Pitman.
- Flyvbjerg, B. (2006). From Nobel prize to project management: getting risks right,” *Project Management Journal*, **37**(3), 5–15.
- Frame, J.D. (2003). *Managing Projects in Organizations*, 3rd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gareis, R. (2005). *Happy Projects!* Vienna, AT: Mainz.
- Gerrard, A.M. (ed.). (2000). *A Guide to Capital Cost Estimating*, Rugby: Institution of Chemical Engineers.
- Gobeli, D, and Larson, E. (1989). Relative effectiveness of different project structures. *Project Management Journal*, **18**: 81-85.
- Goleman, D., Boyatzis, R.E., and McKee, A (2002). , *The New Leaders*, Cambridge, U.K.: Harvard Business School Press.
- Handy, C.B. (1988). *The Age of Unreason*, paperback edition, London, U.K.: Business Books..
- Handy, C.B. (1993). *Understanding Organizations*, 4th ed., London, U.K.: Penguin.
- Hartman, F.T (2000). *Don’t Park Your Brain Outside: A Practical Guide to Improving Shareholder Value with SMART Management*, Newtown Square, PA.: Project Management Institute.
- Hobbs, J.B and Aubry, M. (2010). *The Project Management Office: a quest for understanding*. Newtown Square, PA.: Project Management Institute.
- House, R.J. (1971). A path-goal theory of leader effectiveness,” *Administrative Science Quarterly*, Sep, 321–338.
- Huemann, M. (2013). The project-oriented organization. In J.R Turner (ed). *The Gower Handbook of Project Management*, 5th ed. Aldershott, UK: Gower.
- Fleming, Q.W. and Koppelman, J.M. (2006). *Earned Value Project Management*, 3rd ed. Newtown Square, PA.: Project Management Institute.
- Ibbs, C.W and Reginato, J. (2002). *Quantifying the Value of Project Management*,

- Newtown Square, PA.: Project Management Institute.
- International Project Management Association. (2005). *International Competency Baseline*, 3rd ed. Zurich: International Project Management Association.
- International Standards Organization. (2012). *ISO 21500: Guidance on Project Management*. Geneva: International Standards Organization.
- Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs: the exclusive biography*. London: Little Brown.
- Jensen, M.C. (2000). *A Theory of the Firm: Governance, Residual Claims, and Organizational Forms*, Boston, M.A.: Harvard University Press.
- Johnson, G, Scholes, K. and Whittington, R. (2007). *Exploring Corporate Strategy: text and cases*, 8th ed., . London: Prentice Hall.
- Johnson, J. (2006). *My Life Is Failure: 100 Things You Should Know to Be a Successful Project Leader*, Boston, MA.: Standish Group International.
- Kaplan, R.S and Norton, D.P. (1996). *Balanced Score Card: translating strategy into action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Keegan, A.E. and Turner, J.R. (2002) The management of innovation in project based firms. *Long Range Planning*, **35**, 367–388.
- Keegan, A.E. Turner, J.R. and Huemann, M. (2007) Managing human resources in the project- based organization, In J.R. Turner (ed). *The Gower Handbook of Project Management*, 4th ed. Aldershott, UK: Gower.
- Kirkpatrick, S.A. and Locke, E.A. (1991). Leadership traits do matter, *Academy of Management Executive*, Mar, 44–60.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice- Hall.
- Kotler, P., Keller, K.L., Brady, M., Goodman, M. and Hansen, T. (2012). *Marketing Management*, 2nd ed. Harlow, UK: Pearson.
- Kübler-Ross, E. (2009). *On Death and Dying: what the dying have to teach doctors, nurses, the clergy and their own family*, 40th anniversary edition. Abingdon: Routledge.
- Machiavelli, N. (1981). *The Prince*, translated by Bull, G., London, U.K.: Penguin.
- Martin, R.C. (2011) *Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices*, London, UK: Pearsonl.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivational and Personality*. New York: Harper & Row.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. and Lampel, J> (1998). *Strategy Safari: the complete guide through the wilds of strategic management*. London: Prentice Hall.
- Morris, P.W.G and Hough, G.H. (1987). *The Anatomy of Major Projects: the reality of project management*, New York, NY: Wiley.
- Morris, P.W.G and Jamieson, A. (2004). *Translating Corporate Strategy into Project Strategy:: Realizing corporate strategy through project management*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Müller, R. (2009). *Project Governance*. Aldershot, UK: Gower.

- Müller, R., Andersen, E.S., Kvalnes, Ø., Shao, J., Sankaran, S., Turner, J.R., Biesenthal, C., Walker, D.W.T and Gudergan, S. (2013). The interrelationship of governance, trust and ethics in temporary organization. *Project Management Journal*. **44**(4): 26-44.
- Müller, R. and Turner, J.R. (2007) Project success criteria and project success by type of project. *European Management Journal*, **25**, 298-309.
- Müller, R. and Turner, J.R. (2010). *Project-oriented Leadership*. Aldershot, UK: Gower.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995) *The Knowledge- Creating Company: how Japanese companies*, New York: Oxford University Press.
- Paulk, M.C., Curtis, B. and Chrissis, M.B. (1991). *Capability Maturity Model for Software*. Pittsburg: Carnegie Mellon University.
- Payne, J.H. and Turner, J.R. (1999). Company- wide project management: the planning and control of programmes of projects of different types, *International Journal of Project create the dynamics of innovation*
- Pinto, J.K. and Slevin, D.P. (1988). Critical success factors in effective project implementation, in D.I. Cleland and W.R. King, (eds.), *Project Management Handbook*, 2d ed., New York, NY::Van Nostrand Reinhold, 1988.
- Piss, M. (2009). *Tools for Thinking: modelling in management science*, 3rd ed. Chichester: Wiley
- Porter, M.E. (2004). *Competitive Strategy: techniques for analyzing competitors and industries*, new ed. Boston, MA: Free Press.
- Project Management Institute. (2008). *Organizational Project Management Maturity Model, OPM3*, 2nd ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 5th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Pym, D.V. and Wideman, R.M. (1987). *The Revised Project Management Body of Knowledge*, Newtown Square, Pa.: Project Management Institute.
- Shenhar, A.J and Dvir, D, (2007). *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*, Boston: Harvard Business Press.
- Shenhar, A.H, Milosovic, D. and Dvir, D. (2007). *Linking Project Management to Business Strategy*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Simon, H.A. (1955). A behavioural model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*. 69: 99-118.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. Lodon: Stratton and Cadell
- Spain, B.J.D. (1994). *Spon's Budget Estimating Handbook*, London: Spon Press.
- Spencer, L.M.J. and Spencer, S.M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*, New York: Wiley.
- Taylor, F.W. (1913). *The Principles of Scientific Management*. New York: Harper & Row.

- Tuckman, B.W. (1965). Development sequence in small groups, *Psychology Bulletin*, 1965.
- Turner, J.R., (ed). (1995). *The Commercial Project Manager*. London: McGraw-Hill.
- Turner, J.R. (2003a) Farsighted project contract management, in Turner, J.R. (ed.), *Contracting for Project Management*, Aldershot, U.K.: Gower.
- Turner, J.R (ed.). (2003b). *People in Project Management*, Aldershot, U.K.: Gower.
- Turner, J.R. (2004). *Managing Web Projects: The Management of Large Projects and Programmes for Web-space Delivery*, Aldershot, U.K.: Gower.
- Turner, J.R., (ed.). (2014). *The Gower Handbook of Project Management*, 5th ed. Aldershot, UK: Gower.
- Turner, J.R, Grude, K.V and Thurloway, L. (1996). *The Project Manager as Change Agent*. London:MMcGraw-Hill.
- Turner, J.R., Huemann, M. and Keegan, A.E. (2008) *Human Resource Management in the Project-oriented Organization*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Turner, J.R., Huemann, M., Anbari, F.A. and Bredillet, C.B. (2010). *Perspectives on Projects*. New York: Routledge.
- Turner, J.R, Ledwith, A., and Kelly, J.F., 2012. "Project Management in Small to Medium-sized Enterprises: tailoring the practices to the size of company," *Management Decision*, Special Issue for the 50th Anniversary, **50**(5), 942-957.
- Turner, J.R. and Keegan, A.E. (2001). Mechanisms of governance in the project-based organization: the role of the broker and steward. *European Management Journal*, **19**, 254-267.
- Turner, J.R. and Keegan, A.E. (2004). Managing technology, innovation, learning and maturity. In P.W.G Morris and J.K Pinto, *The Handbook of Managing Projects*. New York: Wiley.
- Turner, J.R. and Müller, R. (2004). Communication and cooperation on projects between the project owner as principal and the project manager as agent, *The European Management Journal*, **22**, 327–336.
- Turner, J. R. & Müller, R. (2006). *Choosing Appropriate Project Managers: Matching their Leadership Style to the Type of Project*, Newton Square, Pa.: Project Management Institute.
- Turner, J.R. and Zolin, R. (2012). Forecasting success on large projects: developing reliable scales to predict multiple perspectives by multiple stakeholders over multiple time frames, *Project Management Journal*, **43**(5), 87-99.
- Ward, S.C. and Chapman, C.B. (2011). *How to Manage Project Opportunity and Risk: why uncertainty management can be a much better approach than risk management*, 3rd ed. Chichester: Wiley.
- Wateridge, J.F. (1995). IT projects: a basis for success. *International Journal of Project Management*, **13**(3) 169-172.
- Waerne, S.H. (1973). *Principles of Engineering Organization*. London: Edward

Arnold.

Winch, G.M. (2002) *Managing Construction Projects*. Oxford: Blackwell Science.

Winch, G.M. (2014). Is project organizing temporary. *International Journal of Project Management: Special Issue: EURAM 2013*. **32**, to appear.

Williamson, O.E. (1996). *The Mechanisms of Governance*, New York: Oxford University Press.



گروه پژوهشی صنعتی آریانا

ایده‌هایتان را در آریانا شکوفا کنید.

در انتشارات آریانا می‌توانید محتوای خود را به
محصول تبدیل نمایید. (تالیف کتاب، ترجمه، برنامه
کاربردی APP، ...)

در مشاوره آریانا می‌توانید، حرفه‌ای تمام وقت یا
پاره وقت داشته باشید.

در آموزش آریانا می‌توانید مدرس یا دانشجو
باشید و یا ایده‌هایتان را در کسب و کار آموزش
با آریانا سهیم شوید.

www.AryanaGroup.com