

ارزیابی سلامت پروژه
بر اساس استاندارد ۲۰۰۴: PMBOK® Guide

- ۱- احسان نجابت ۲- حسین ناصری
۱- کارشناس مهندسی عمران و دانشجوی کارشناسی ارشد MBA
۲- کارشناس مهندسی عمران و دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت ساخت
۱ و ۲ - کارشناس و محقق مدیریت پروژه - مرکز تحقیقات و توسعه مدیریت پروژه
۱- nejabat@pmir.com
۲- nasseri@pmir.com

کلید واژه ها: سلامت پروژه، ارزیابی مدیریت پروژه، گزارشات ممیزی

چکیده: به منظور ممیزی یک سیستم لازم است ابتدا الزامات و به عبارتی وضعیت ایده آل آن سیستم تعریف گردد. بدین منظور از یکی از معتبرترین و مقبولترین استانداردهای مدیریت پروژه دنیا به نام PMBOK® Guide: ۲۰۰۴ استفاده می گردد. حوزه بررسی این مقاله صرفاً مرحله پیاده سازی پروژه می باشد و مرحله امکان سنجی و راه اندازی را شامل نمی شود. به منظور اجرای ممیزی، سلسله مراتب مشخصی بیان شده که هر سطح عمق بیشتری به تحلیل می دهد. برای هر سطح گزارشات متعددی تهیه می گردد که روش تولید و تحلیل آنها ارائه شده است. نتیجه اینکه با فرض بهره گیری از تعریف جامع برای مدیریت پروژه می توان اذعان داشت که مدیریت پروژه موفق یقیناً پروژه موفق به همراه دارد و با ممیزی آن به روش ارائه شده می توان این موفقیت را سنجش نمود.

مقدمه

با توجه به محیط متلاطم کنونی سازمان ها ساختارهای پروژه محور و موقتی ویژه از محبوبیت بالاتری برخوردار شده اند. این ساختارها به سازمان ظرفیت انعطاف بالاتری داده و سرعت پاسخگویی سازمان به محیط متلاطم موجود را افزایش می دهند. بدین ترتیب این سازمان ها به منظور تحقق اهداف استراتژیک خود اقدام به تعریف و اجرای پروژه می نمایند. هر چه این پروژه ها با اهداف استراتژیک سازمان منطبق تر باشند و کارایی بالاتری داشته باشند، موجبات دستیابی سازمان به اهداف را بهتر و سریع تر

فراهم می نمایند. بنابراین امروزه یکی از مهمترین مزیت های رقابتی سازمان ها کارایی در مدیریت پروژه ها می باشد. به منظور بهبود این مزیت رقابتی ضرورت دارد که کلیه سازمان ها بتوانند پروژه های خود را ممیزی نموده و نقاط ضعف و قوت خود را شناسایی نمایند تا با اجرای ابتکارات کیفی هرچه سریعتر نسبت به جبران کاستی های خود دست به کار شوند تا از دور رقابت جهانی عقب نمانند. این نوشتار با ارائه مدلی ساختار یافته و ساده به دنبال پاسخگویی به این نیاز می باشد. به منظور هرچه مفیدتر شدن مدل، از استاندارد معتبری چون کتاب راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه ۲۰۰۴: PMBOK® Guide استفاده شده است.

ممیزی

بر اساس تعریف انجمن کیفیت امریکا (ASQ) ممیزی به معنای «بازرسی و آزمون یک فرآیند یا سیستم کیفیت به منظور حصول اطمینان از مطابقت با الزامات می باشد. ممیزی می تواند برای کل سازمان به کار رود یا مختص به یک وظیفه، فرآیند یا مرحله تولید باشد»^[۱]. از سوی دیگر بنابر تعریف استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶ مدیریت پروژه عبارت است از «طرح ریزی، سازمان دهی، پایش، کنترل و گزارش دهی تمامی جوانب یک پروژه و ایجاد انگیزه برای تمامی افراد درگیر در آن در جهت دستیابی به اهداف پروژه»^[۲]. با توجه به این تعاریف از ممیزی و مدیریت پروژه به منظور ممیزی مدیریت پروژه ضرورت دارد که ابتدا الزامات مشخصی برای مدیریت کارای یک پروژه تعریف نماییم. سپس سازوکار مناسبی جهت آزمون و بازرسی مطابقت سیستم موجود پروژه با آن الزامات طراحی نماییم.

یکی از استانداردهای مقبول جهانی استاندارد کتاب راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه PMBOK® Guide می باشد^[۳]. این استاندارد توسط انجمن مدیریت پروژه امریکا (PMI) انتشار یافته است. با توجه به جهان شمول بودن این استاندارد و همچنین رویکرد فرایندگرا و جامعیت و آشنایی نسبی آن در ایران، از این مدل به عنوان مبنای ممیزی و تعیین الزامات یک مدیریت ایده آل پروژه بهره می گیریم.

ساختار استاندارد کتاب راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه (PMBOK Guide) [۴]

در این استاندارد بخشی از پیکره دانش مدیریت پروژه PMBOK® که بیشتر در اغلب پروژه ها مورد استفاده قرار می گیرد جمع آوری شده و در قالب یک راهنما به عنوان PMBOK® Guide ارائه شده است. این راهنما دانش مدیریت پروژه را در نه حوزه اصلی دانشی تقسیم می نماید. به عبارت دیگر فرآیند اصلی مدیریت پروژه به نه حوزه دانش تقسیم می گردد و هر حوزه نیز به نوبه خود به چندین فرآیند تقسیم می گردد. در تقسیم بندی دیگری کلیه فرآیندها در پنج گروه فرآیندی آغازین، برنامه ریزی، اجرا، کنترل و اختتامی گروه بندی می گردد. البته برای هر حوزه کاربردی خاص ممکن است حوزه های دانشی ویژه ای اضافه گردد که در اینجا مورد بررسی قرار نمی گیرد. در مجموع ۴۴ فرآیند ارائه شده در ۲۰۰۴ - PMBOK® مبنای این تحقیق قرار گرفته اند.

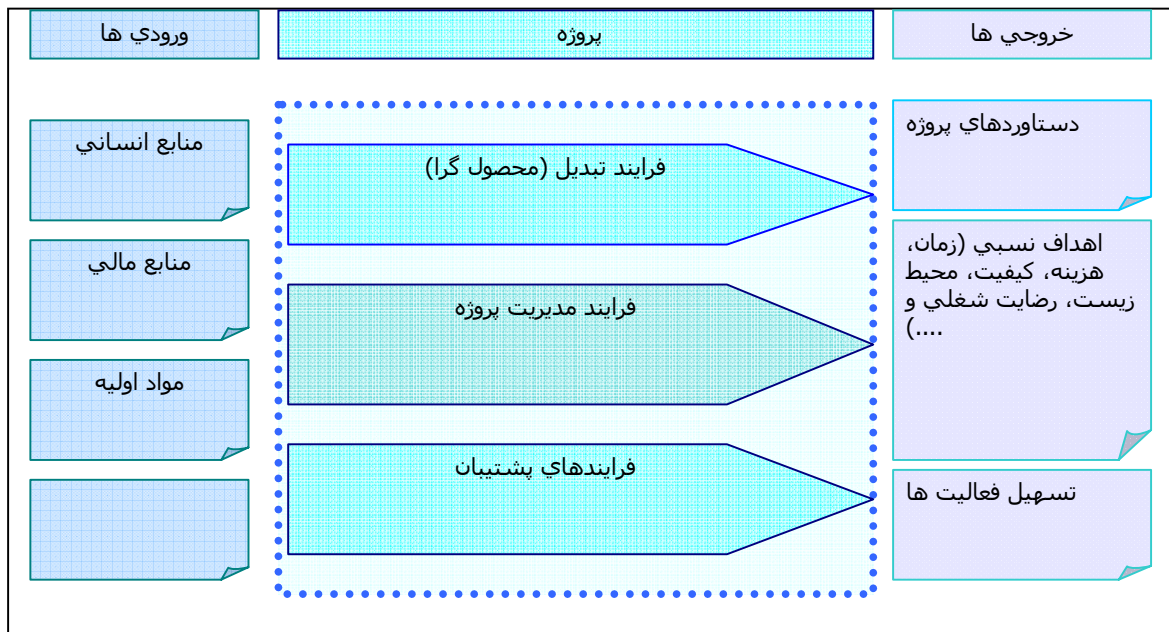
فرآیندهای محصول گرا و فرآیندهای مدیریت پروژه گرا

به منظور اجرای یک پروژه، دو نوع فرآیند کلان می بایست اجرا گردد. این دو نوع فرآیند، فرآیند اصلی یا فرآیندهای محصول گرا و فرآیندهای پشتیبان یا فرآیندهای مدیریت پروژه گرا می باشند. فرآیندهای پشتیبان را می توان به دو نوع فرآیند، فرآیندهای مدیریت پروژه و فرآیندهای کمکی تقسیم نمود. فرآیندهای کمکی عبارتند از مجموعه فعالیت هایی که صرفا جنبه خدماتی داشته و تسهیل سایر فرآیندها را موجب می گردد. برای مثال می توان در پروژه های ساختمانی به حراست سایت اشاره کرد.

سوال مهمی که در اینجا مطرح می گردد این است که آیا اجرای کارا و اثربخش فرآیند مدیریت پروژه به تنهایی ضامن سلامت پروژه می باشد؟ در نظرات بزرگان دانش مدیریت پروژه، دو نوع رویکرد به این پرسش دیده می شود. افرادی مانند کللند معتقدند که فرآیندهای مدیریت پروژه و محصول گرا هر یک به صورت مجزا می بایست کارا و اثربخش باشند اما افرادی مانند کرزنر معتقد اند که این دو از هم قابل تفکیک نمی باشند^[۵]. به نظر می رسد که تفاوت این دو نظریه در نوع نگاه به فرآیند مدیریت پروژه می باشد. اگر فرآیند مدیریت پروژه را چنان کلان تعریف نماییم که کلیه فرآیندهای بررسی مرز (Boundary Spanning processes) را هم در بر گیرد آنگاه می توان اذعان نمود که سلامت فرآیندهای محصول گرا در گرو سلامت فرآیندهای مدیریت پروژه گرا می باشد.

به منظور بررسی این موضوع باید یک فرآیند را کالبدشکافی نماییم. بنابر تعریف استاندارد ISO ۹۰۰۰:۲۰۰۰ فرآیند عبارتست از: «مجموعه ای از فعالیت های متعامل که ورودی ها را به خروجی ها تبدیل می

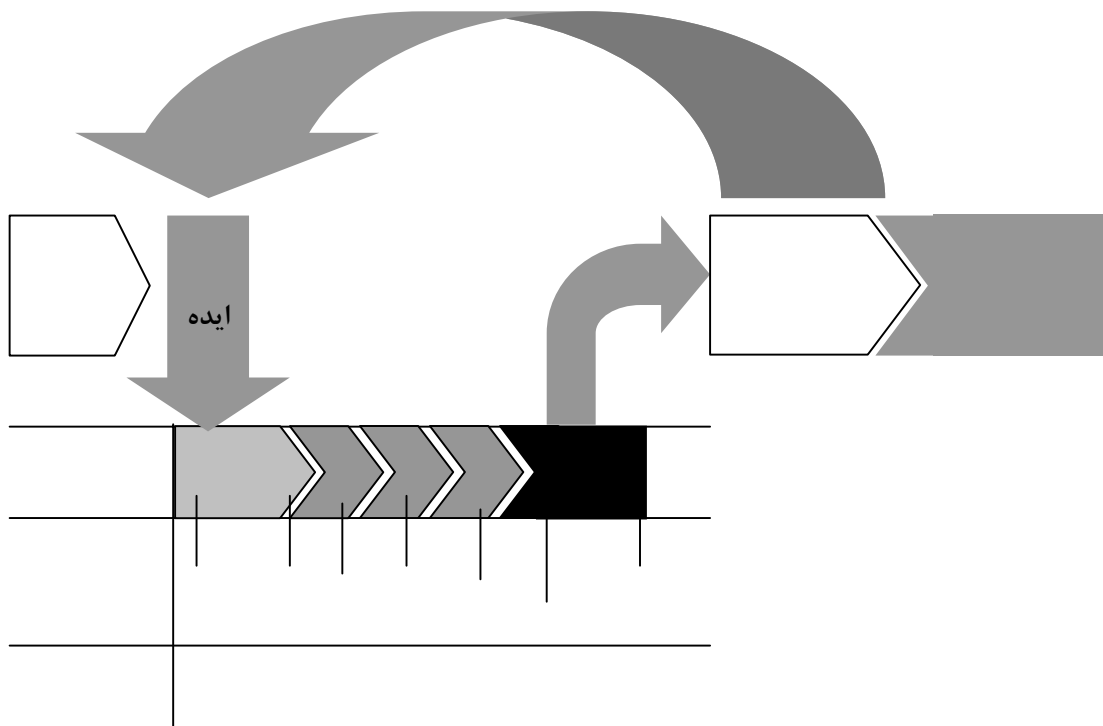
نمایند»^[7]. به منظور بررسی کارائی و اثربخشی یک فرآیند باید دو موضوع را بررسی نماییم. ابتدا نسبت خروجی به ورودی (کارائی) و سپس میزان تحقق اهداف (اثربخشی). با توجه به تعریف فرآیند می توان نتیجه گرفت که کارائی بستگی فراوانی به ورودی، منابع و تکنولوژی (می تواند نوعی منبع تلفی گردد) مورد استفاده فرآیند دارد. در صورتیکه کلیه منابع و ورودی های مورد استفاده فرآیند اعم از نیروی انسانی، مواد اولیه، منابع مالی، اطلاعات، ماشین آلات و تکنولوژی و مدیریت و ... توسط فرآیندهای مدیریت پروژه فراهم گردد آنگاه می توان با اطمینان بیان داشت که کارائی و اثربخشی فرآیندهای محصول گرا در چنین تعریفی کاملاً وابسته به سلامت فرآیندهای مدیریت پروژه می باشد. بنابراین به منظور بررسی سلامت پروژه می توان صرفاً فرآیندهای مدیریت پروژه گرا (با تعریف جامع مدیریت پروژه، مانند تعریف ارائه شده در PMBOK Guide) را ممیزی نماییم.



شکل ۱ - فرآیندهای اثر گذار بر سلامت پروژه

چرخه حیات پروژه

اصولاً یک پروژه از مراحل مختلفی تشکیل می گردد. چرخه حیات پروژه مراحل پروژه را مشخص می نماید و معلوم می دارد که شروع و پایان پروژه کجاست و ارتباط بین پروژه و فعالیت های روزمره سازمان چگونه می باشد. چرخه حیات پروژه با چرخه حیات محصول متفاوت است و معمولاً جزئی از آن می باشد. همانطور که در شکل ۲ مشاهده می شود کل دوره عمر پروژه را می توان به مراحل مختلفی تقسیم نمود. معمولاً در مرحله ابتدائی توجیه پذیری پروژه مورد بررسی قرار می گیرد. در این مرحله که بعضاً امکان سنجی نامیده می شود توجیه فنی، مالی، اقتصادی و زیست محیطی و بعضاً اجتماعی پروژه مورد بررسی قرار می گیرد. ماحصل این مرحله تصمیم گیری در مورد اجرا یا عدم اجرای پروژه و تعیین اهداف مورد انتظار از پروژه می باشد. دستاورد کلیدی این مرحله منشور اولیه پروژه می باشد. بسته به نظر تیم مدیریت پروژه این مرحله جزئی از پروژه تلقی می گردد یا به صورت مجزا به عنوان یک پروژه مستقل محسوب می گردد.



شکل ۲ - چرخه حیات محصول و پروژه [۷]

مرحله پس از آن مرحله اجرا و تحقق بخشیدن به منشور پروژه می باشد. هدف از این مرحله توسعه محصولی مطابق با مشخصات تصریح شده در شرح محصول موجود در منشور پروژه می باشد. این مشخصات هم مشخصات کمی و کیفی محصول پروژه می باشد هم مشخصات نسبی آن از قبیل هزینه و زمان می باشد. این مرحله معمولاً در بیشتر پروژه ها بخش اعظم کار پروژه را دربر می گیرد. لذا، محل تمرکز این نوشتار صرفاً مرحله اجرا می باشد و مرحله اولیه را مورد توجه جدی قرار نمی دهد. لازم به ذکر است که منظور از مرحله اجرا فاز احداث نمی باشد بلکه منظور مرحله پس از امکان سنجی و پیش از راه اندازی است.

باید توجه داشت که خروجی مرحله اجرا تحقق اهداف محصول نمی باشد بلکه تحقق خود محصول می باشد. برای مثال اگر بنگاهی با هدف کسب مقدار مشخصی سود اقدام به تعریف و اجرای یک پروژه برای احداث یک کارخانه پتروشیمی بنماید، در مرحله اجرا کارخانه ای با مشخصات فنی و نسبی (هزینه و زمان) مورد نظر در طرح تجاری احداث می شود، اما تحصیل سود مورد نظر بنگاه در گرو عوامل دیگری همچون نحوه بهره برداری و بازاریابی و فروش نیز می باشد. بنابراین ماموریت مرحله اجرا صرفاً تحقق محصولی با مشخصات فنی و نسبی خواسته شده در طرح تجاری یا منشور پروژه می باشد.

ممیزی مدیریت پروژه

همانطور که قبلاً گفته شد برای ممیزی مدیریت پروژه (مرحله اجرا) ضرورت دارد که ابتدا الزامات یک مدیریت پروژه ایده آل را معرفی نماییم. به منظور پاسخگویی به این نیاز از مدل ارائه شده توسط انجمن مدیریت پروژه امریکا (PMI) استفاده کردیم^[۸]. همانطور که اشاره شد این مدل کل دانش مدیریت پروژه را در قالب نه حوزه دانش که در برگیرنده ۴۴ فرآیند که در پنج گروه فرآیندی قابل تقسیم بندی می باشند، ارائه کرده است.

بدیهی است که هر یک از فرآیندها به منظور پاسخگویی به یک بعد مشخص از الزامات مدیریت ایده آل یک پروژه ارائه شده است. پس بنابراین به منظور آزمون تحقق الزامات مدیریت پروژه ایده آل می بایست حوزه های دانش نه گانه را هم از نظر هستی و هم از نظر کیفی مورد بررسی قرار دهیم. می توان تصور نمود که در صورتیکه ورودی ها و تکنولوژی مورد استفاده از کیفیت لازم برخوردار باشند به یقین محصول نیز از کیفیت مقبولی برخوردار خواهد بود اما آزمون تک تک ورودی ها و منابع (منابع انسانی، منابع مالی، منابع اطلاعاتی و ...) مورد استفاده در یک فرآیند و صحت سنجی تکنولوژی (ابزار و روش ها) به کار رفته برای هر فرآیند کاری بسیار دشوار و بعضاً در پروژه های بزرگ غیر ممکن می نماید. لذا به منظور بررسی هر فرآیند تحقق هدف مورد نظر آن فرآیند و همچنین بررسی هستی خروجی های مورد انتظار آن فرآیند مورد بررسی قرار می گیرد. بدین ترتیب با بررسی وجود خروجی های مورد انتظار هر فرآیند هستی آن فرآیند در پروژه بررسی می گردد و با بررسی میزان تحقق اهداف مورد انتظار از آن فرآیند کیفیت آن فرآیند مورد بررسی قرار می گیرد.

از سوی دیگر باید پذیرفت که به ندرت وضعیت عدم وجود قطعی یا هستی کامل به وجود نمی آید بلکه اغلب بخشی از مدارک موجود و بخشی موجود نمی باشد. به منظور پاسخگویی به این معضل برای هر مرحله ممیزی یک طیف چهار سطحی که دربرگیرنده حالتی بین وضعیت فقدان کامل و کمال ایده آل می باشد را به کار می گیریم. مطابق این طیف سطح اول این است که افراد از لزوم وجود موضوع مطلعند و آگاهی نسبی در مورد آن دارند. در سطح دوم اجرای موضوع مورد نظر است که با بررسی وجود مدارک مرتبط بررسی می شود. در سطح سوم وجود یک رویه مستند و رسمی در پروژه برای اجرای موضوع بررسی می شود. در سطح چهارم بهبود مستمر رویه مورد ارزیابی قرار می گیرد. به عبارتی مطابق آموزه های مدیریت کیفیت جامع بهبود مستمر فرآیندها موجب می گردد که وضعیت موجود همواره در حال بهبود باشد و بدین طریق می توان به جای بررسی کیفی مدارک از وضعیت کیفی آنها اطلاع یافت.

فقدان ۰	آگاه ۲۵	متعهد ۵۰	رسمی ۷۵	بهبود مستمر ۱۰۰
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ آگاهی تیم پروژه از ضرورت وجود این فرآیند ▪ دانش مناسب فرآیند مذکور 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ آگاهی تیم پروژه از ضرورت وجود این فرآیند ▪ دانش مناسب فرآیند مذکور ▪ وجود خروجی های مختص فرآیند مذکور 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ آگاهی تیم پروژه از ضرورت وجود این فرآیند ▪ دانش مناسب فرآیند مذکور ▪ وجود خروجی های مختص فرآیند مذکور بر اساس رویه مصوب ▪ وجود رویه مصوب چگونگی اجرای فرآیند 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ آگاهی تیم پروژه از ضرورت وجود این فرآیند ▪ دانش مناسب فرآیند مذکور ▪ وجود خروجی های مختص فرآیند مذکور بر اساس رویه مصوب ▪ وجود رویه مصوب چگونگی اجرای فرآیند ▪ وجود بررسی های دوره ای برنامه ریزی شده جهت بهبود رویه

جدول ۱ - سطوح بلوغ مدیریت پروژه

حوزه	هدف	متریک هدف	سنجش	خروجی های اصلی مورد انتظار
مدیریت یکپارچگی	شناسایی، تعریف، ترکیب و هماهنگ سازی فرآیندهای مدیریت پروژه	مغایرت سایر متریک ها	منشور پروژه، برنامه پروژه	
مدیریت محدوده	متشکل بودن پروژه از کل کارهای مورد نیاز پروژه	نسبت محدوده	تغییرات	بیانیه تفصیلی محدوده
مدیریت زمان	اتمام به موقع پروژه	عملکرد زمانی	زمانبندی پروژه	
مدیریت هزینه	تکمیل پروژه با هزینه مصوب	عملکرد هزینه ای	برنامه هزینه	
مدیریت کیفیت	تحقق الزامات کیفی تعهد شده	نسبت دوباره کاری ها رضایت مشتری	طرح کیفیت، گزارشات کنترل و تضمین کیفیت	
مدیریت منابع انسانی	تامین و سازماندهی، نگهداری نیروی انسانی مورد نیاز پروژه	رضایت مراکز مسؤولیت بهره وری رضایت شغلی کارکنان	مسؤولین	ساختار پروژه، تیم پروژه
مدیریت ارتباطات	تولید، جمع آوری، توزیع، نگهداری اطلاعات پروژه	صحت و روزآمدی اطلاعات هر ذی نفع به سهم خود	برنامه ارتباطات، گزارشات عملکرد، انتظارات ذی نفعان	
مدیریت ریسک	برنامه ریزی، شناسایی، تحلیل و پاسخگویی مناسب به ریسک های پروژه	نسبت ریسک های مدیریت نشده	برنامه ریسک	
مدیریت تدارکات	تامین محصولات و خدمات مورد نیاز پروژه از خارج آن	رضایت تامین کنندگان رضایت مشتریان (در اینجا تیم اجرای پروژه)	برنامه تدارکات، قراردادهای خرید	

جدول ۲ [۹]- حوزه های دانش نه گانه مدیریت پروژه، اهداف هر حوزه، متریک های سنجش آن اهداف و خروجی های مورد انتظار هر حوزه (توجه: اطلاعات موجود در جدول صرفاً به عنوان مثال ذکر گردیده اند.)

مراتب ممیزی

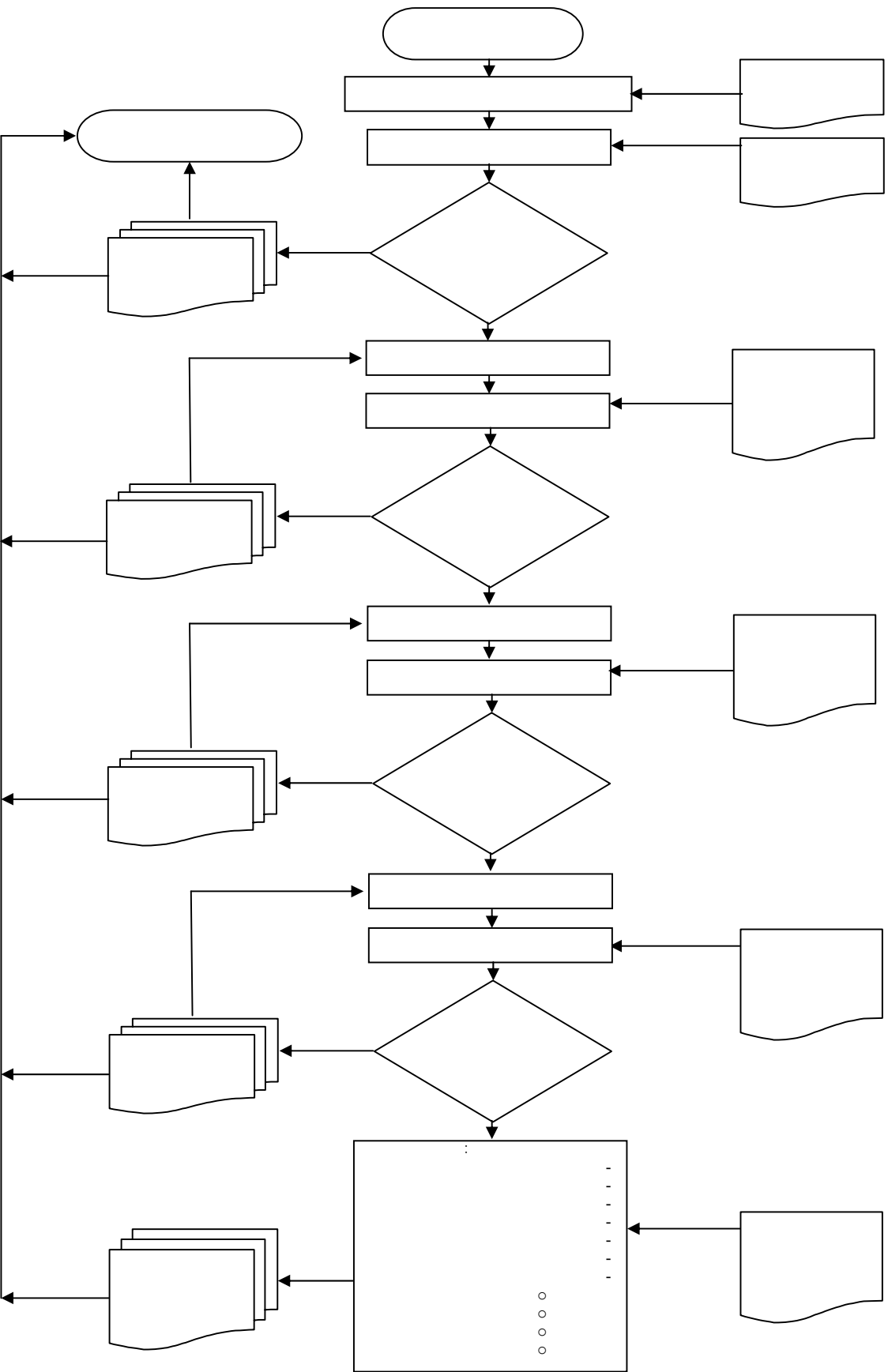
باید توجه داشت که بسته به نوع تلقی فرد از سلامت، روند ممیزی می تواند متفاوت باشد. اگر صرفاً دستیابی به اهداف پروژه (تحويل محصولی با مشخصات فنی و نسبی مورد انتظار) معیار سلامت باشد آنگاه می توان تنها به بررسی میزان تحقق اهداف فرآیندها اکتفا نمود و برای بررسی علل عدم توفیق فرآیندهای دارای ضعف به کالبد شکافی آنها روی آورد. این کالبد شکافی دارای مراحل زیر می باشد:

۱. بررسی میزان تحقق اهداف هر یک از حوزه های نه گانه
۲. بررسی خروجی های اصلی هر یک از حوزه های نه گانه
۳. بررسی خروجی های اصلی هر یک از گروه های فرآیندی در هر حوزه
۴. بررسی خروجی های هر یک از فرآیندهای حاضر در هر گروه فرآیندی
۵. بررسی عوامل تولید در هر یک از فرآیندها
 - الف. صلاحیت نیروی انسانی
 - ب. تناسب ماشین آلات
 - ج. کفایت منابع مالی
 - د. کفایت مواد اولیه
 - ه. تناسب تکنولوژی و روش
 - و. مجوزها و پیش نیازها
 - ز. تناسب مدیریت

در پایین ترین سطح تحلیل که در واقع یک عارضه یابی و تحلیل علت و معلول به منظور شناسایی دلایل ضعف عملکرد فرآیند می باشد باید به این سوال پاسخ گفت که عوامل کارایی و اثربخشی فرآیند کدامند. بدین منظور در اینجا از مدل ۶M استفاده شده است. در این مدل همانطور که مشاهده می نمایید عوامل تولید عبارتند از: نیروی انسانی (Man)، منابع مالی (Money)، مواد اولیه (Material)، روش انجام کار یا تکنولوژی (Method)، مدیریت (Management) ماشین آلات (Machines).

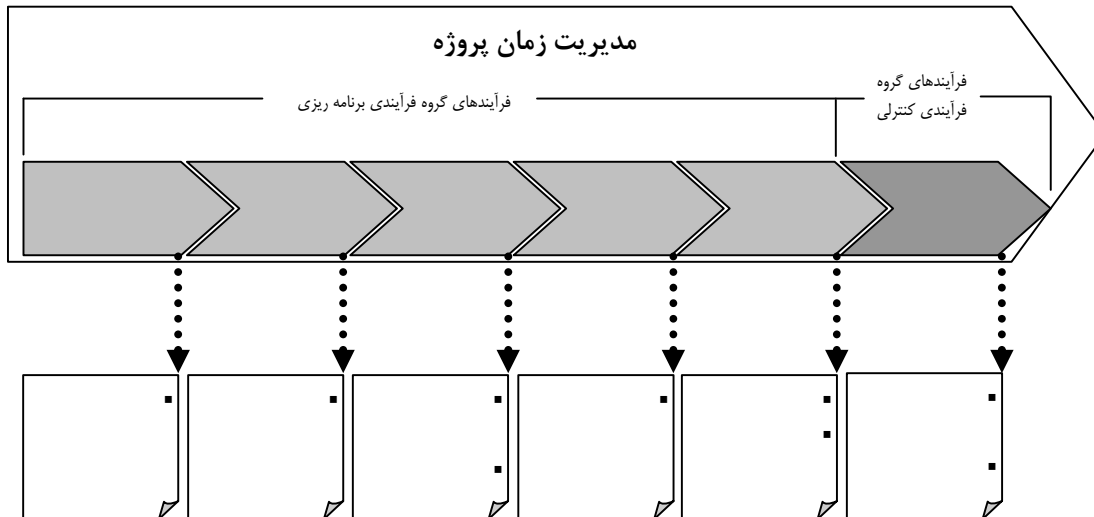
بنابراین جهت ممیزی یک پروژه می بایست ابتدا مقادیر مورد انتظار متریک های هدف با مقادیر واقعی اندازه گیری شود. سپس وجود خروجی های مورد انتظار هر فرآیند بر اساس سلسله مراتب مورد انتظار ابتدا خروجی های اصلی فرآیند، سپس خروجی های گروه های فرآیندی و آنگاه خروجی های هر یک از فرآیندها به طور مستقل مورد بررسی قرار گیرد. نهایتاً به منظور بررسی علل مشکلات فرآیند دارای ضعف عملکرد می بایست به طور موشکافانه هر یک از عوامل اشاره شده در بالا را مورد بررسی قرار داد. نمودار جریان این فرآیند در زیر آورده شده است.

شکل ۳- نمودار جریان ارزیابی مدیریت پروژه



بررسی نمونه: مدیریت زمان پروژه

به منظور توصیف بهتر فرآیند ممیزی معرفی شده و همچنین نمایش عملی آن این فرآیند را برای یکی از حوزه ها نه گانه به صورت نمونه نشان می دهیم. مطابق استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه PMBOK® Guide حوزه دانش مدیریت پروژه دارای شش فرآیند بدین ترتیب می باشد: ۱. تعریف فعالیت ها ۲. تعیین توالی فعالیت ها ۳. برآورد منابع فعالیت ها ۴. برآورد مدت زمان فعالیت ها ۵. تکوین زمانبندی ۶. کنترل زمانبندی [۱۰]



شکل ۴ - فرآیندهای حوزه ی دانش مدیریت زمان پروژه و خروجی های هر یک

بر اساس مراتب ممیزی مفروض که قبلا به آن اشاره گردید، به منظور تعیین میزان سلامت پروژه می بایست به ترتیب بررسی های زیر را انجام داد. بدیهی است هرچه بررسی ها در سطوح بیشتری انجام گردد، دقت نتایج بالاتر خواهند بود:

۱. بررسی میزان تحقق اهداف فرآیند

استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه (PMBOK® Guide: ۲۰۰۴) حوزه مدیریت زمان پروژه را چنین تعریف می نماید: «مدیریت زمان پروژه عبارتست از فرآیندهای مورد نیاز برای اتمام به موقع پروژه» [۱۱]. بنابراین هدف این حوزه دانش اتمام به موقع پروژه می باشد. بنابراین به منظور سنجش میزان تحقق این هدف می بایست زمان واقعی صرف شده برای پروژه را با زمان مورد انتظار (در طرح تجاری یا منشور پروژه) مقایسه نمود. برای انجام این مقایسه می توان از شاخص هایی مانند: شاخص عملکرد زمانبندی (SPI) که در مدیریت ارزش کسب شده (EVM) استفاده می گردد بهره جست. البته شاخص های مناسب تری چون DCI^1 , SSI^1 , یا ترکیبی از آنها را می توان به منظور این سنجش به کار برد.

۲. بررسی خروجی های اصلی حوزه

با توجه به شکل ۴ خروجی های اصلی این حوزه، برنامه پروژه و گزارشات عملکرد زمانی و اقدامات اصلاحی مربوطه می باشد. در این مرحله از ممیزی می بایست وجود این مدارک بررسی شوند. با استفاده از جدول ۱ وضعیت حوزه در یک پروژه خاص بررسی می گردد.

$SPI = (\text{Budgeted Cost of Work Performed} / \text{Budgeted Cost of Work Scheduled})$

$SSI = (SPI * (\text{Left Time} / \text{Total Time}))$

$DCI = (\text{Time Delay} / \text{Left Time})$

۲. بررسی خروجی های اصلی هر یک از گروه های فرآیندی

این حوزه دانش دارای دو گروه فرآیندی برنامه ریزی و نظارت و کنترل می باشد. ما در اینجا برای مثال گروه فرآیندی برنامه ریزی را مورد بررسی قرار می دهیم. با توجه به شکل ۴ خروجی های اصلی این گروه فرآیندی برنامه زمانبندی می باشد. در این مرحله از ممیزی می بایست وجود این مدرک بررسی شود. با استفاده از جدول ۱ وضعیت گروه فرآیندی در یک پروژه خاص بررسی می گردد.

۴. بررسی خروجی های هر یک از فرآیندها

حوزه دانش مدیریت زمان پروژه دارای شش فرآیند می باشد. با توجه به انتخاب گروه فرآیندی برنامه ریزی در مرحله قبل در این مرحله برای نمونه فرآیند تعیین توالی فعالیت ها مورد بررسی قرار می گیرد. با توجه به شکل ۴ خروجی اصلی این فرآیند شبکه فعالیت ها می باشد. در این مرحله از ممیزی می بایست وجود این مدرک بررسی شود. با استفاده از جدول ۱ وضعیت فرآیند در یک پروژه خاص بررسی می گردد.

۵. بررسی عوامل تولید در هر یک از فرآیندها

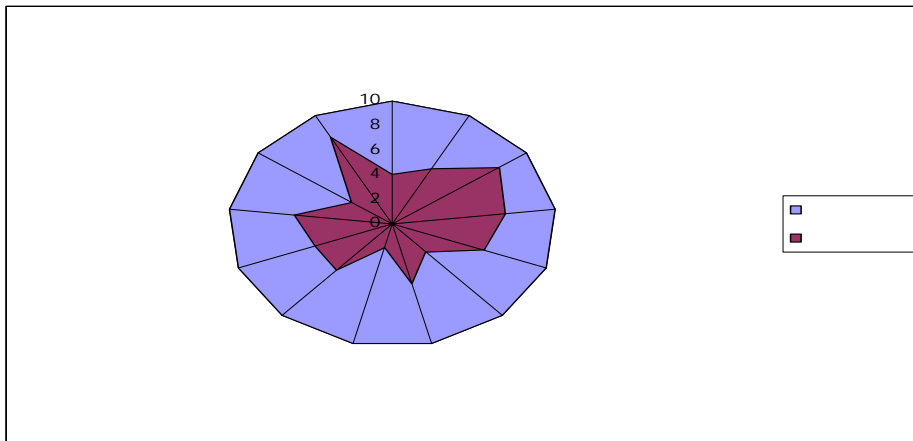
در نهایت به منظور بررسی علل ریشه ای مشکلات فرآیندهای دارای ضعف عملکرد از تحلیل عوامل تولید استفاده می گردد. در این تحلیل می بایست عوامل هفتگانه به صورت کاملاً تفصیلی بررسی شوند و با استفاده از تجربیات خبرگان و همچنین استانداردهای موجود کفایت و صلاحیت هر یک از عوامل مورد بررسی قرار گرفته و به تفکیک گزارش می گردند. برای مثال ممکن است در فرآیند تعیین توالی فعالیت ها از روش ترسیم شبکه ADM استفاده شده باشد که برای پروژه مورد مطالعه روش نامناسبی باشد و روش PDM مورد نیاز پروژه باشد. همچنین منابع انسانی کافی در اختیار این فرآیند قرار نگرفته باشد.

گزارشات ممیزی و تحلیل نتایج

به دنبال انجام هر مرحله از فرآیند ممیزی گزارشات تولید می گردند. این گزارشات بیانگر نتایج ممیزی می باشند که به کمک آنها می توان وضعیت موجود پروژه را با وضع ایده آل مقایسه نمود و حوزه های بهبود را شناسایی نمود. برخی از گزارشات اصلی هر مرحله به قرار زیر می باشد.

۱. گزارش درجه تحقق اهداف

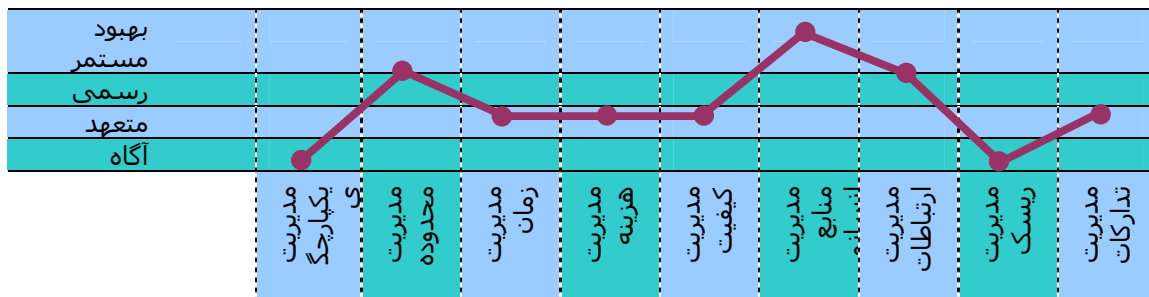
این گزارش میزان تحقق اهداف هر یک از حوزه های نه گانه را در قالب متریک های سنجش آن اهداف و در مقایسه با مقادیر مورد انتظار آنها بیان می دارد. با استفاده از این گزارش می توان عملکرد کلی پروژه را مورد بررسی قرار داد و به منظور مقایسه پروژه های مختلف با یکدیگر می تواند مورد مطالعه قرار گیرد. باید توجه داشت که علاوه بر تفاوت دو مقدار واقعی و مورد انتظار تناسب میان مقادیر نیز باید مد نظر باشد.



شکل ۵ - گزارش میزان تحقق اهداف هر یک از محدوده های نه گانه (توجه: مطالب موجود در این شکل صرفاً جنبه تمثیل داشته و به منظور ارایه نمونه آورده شده اند).

۲. گزارش وضعیت اجرای حوزه های دانش

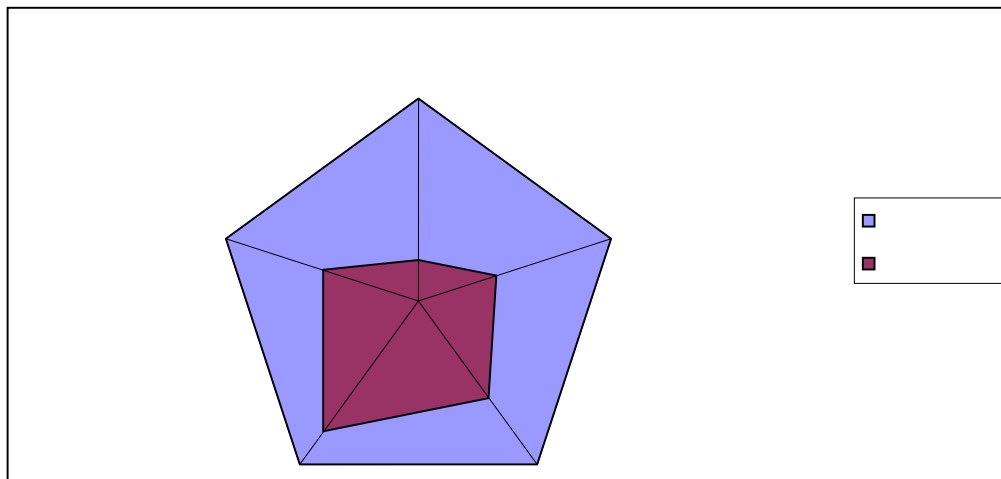
این گزارش، تولید خروجی های هر یک از حوزه های نه گانه را در مقایسه با مقادیر مورد انتظار آنها بیان می دارد. با استفاده از این گزارش می توان عملکرد هر حوزه را مورد بررسی قرار داد و سطح بلوغ پروژه را شناسایی نمود. باید توجه داشت که علاوه بر تفاوت دو مقدار واقعی و مورد انتظار تناسب میان مقادیر نیز باید مد نظر باشد. در اینجا برای نمونه حوزه های نه گانه دانش مدیریت پروژه ارائه می گردد.



شکل ۶ - نمونه گزارش تعیین سطح کلی بلوغ مدیریت پروژه در هر یک از حوزه های دانش

۳. گزارش وضعیت گروه های فرآیندی در کل پروژه

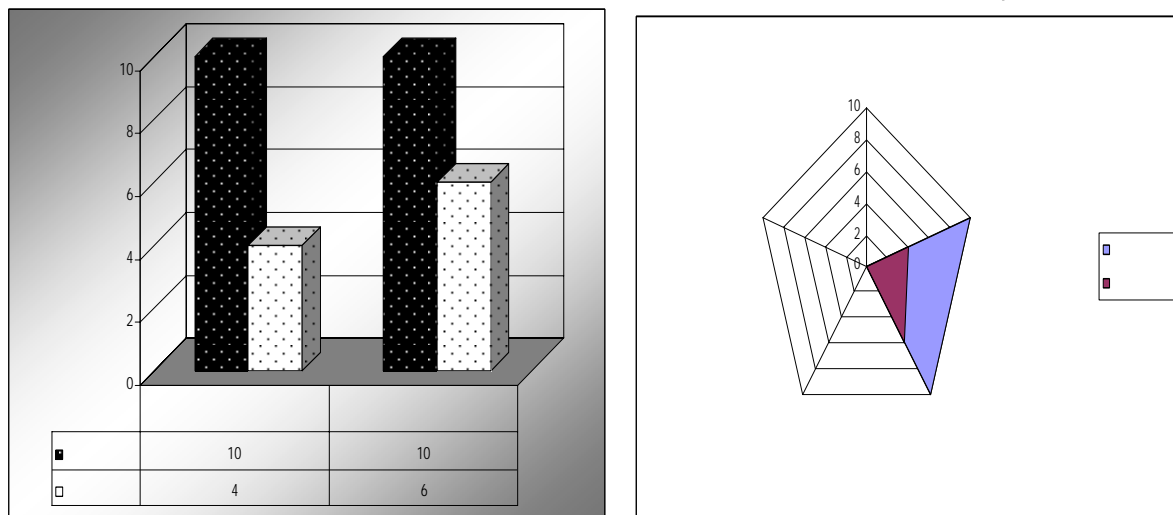
این گزارش تولید خروجی های گروه های فرآیندی را در کل پروژه در مقایسه با مقادیر مورد انتظار آنها بیان می دارد. با استفاده از این گزارش می توان عملکرد گروه های فرآیندی را با یکدیگر مقایسه نمود. باید توجه داشت که علاوه بر تفاوت دو مقدار واقعی و مورد انتظار تناسب میان مقادیر نیز باید مد نظر باشد.



شکل ۷- نمونه گزارش وضعیت گروه های فرآیندی در کل پروژه

۴. گزارش وضعیت گروه های فرآیندی در هر حوزه دانش

این گزارش تولید خروجی های هر یک از گروه های فرآیندی را در هر حوزه در مقایسه با مقادیر مورد انتظار آنها بیان می دارد. با استفاده از این گزارش می توان عملکرد هر گروه فرآیندی را مورد بررسی قرار داد. باید توجه داشت که علاوه بر تفاوت دو مقدار واقعی و مورد انتظار تناسب میان مقادیر نیز باید مد نظر باشد. در اینجا برای نمونه گروه های فرآیندی حوزه مدیریت زمان پروژه ارائه می گردد.

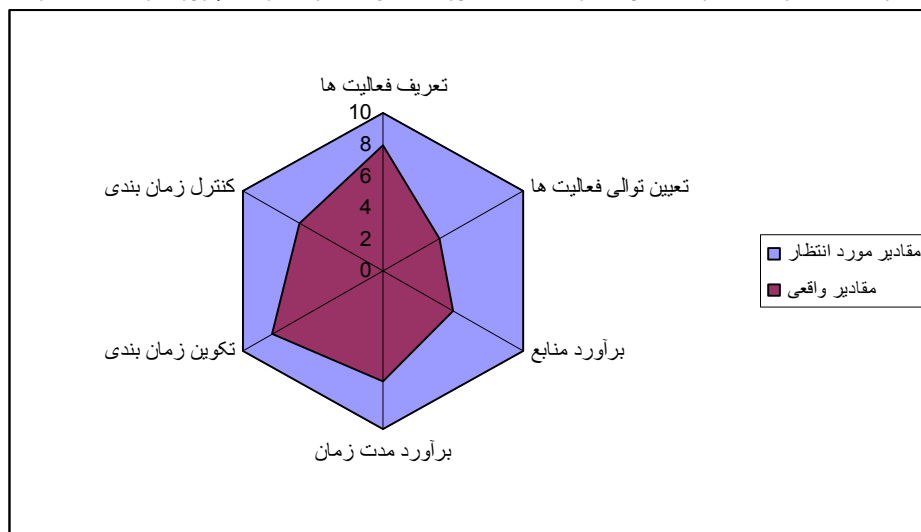


شکل ۸ - نمونه گزارش وضعیت گروه های فرآیندی پروژه در حوزه مدیریت زمان

۵. گزارش وضعیت فرآیندها در هر حوزه دانش/گروه فرآیندی/کل پروژه

این گزارش تولید خروجی های هر یک از فرآیندها را در مقایسه با مقادیر مورد انتظار آنها بیان می دارد. این گزارش را می توان به تفکیک حوزه های دانش، گروه های فرآیندی یا در کل پروژه بررسی

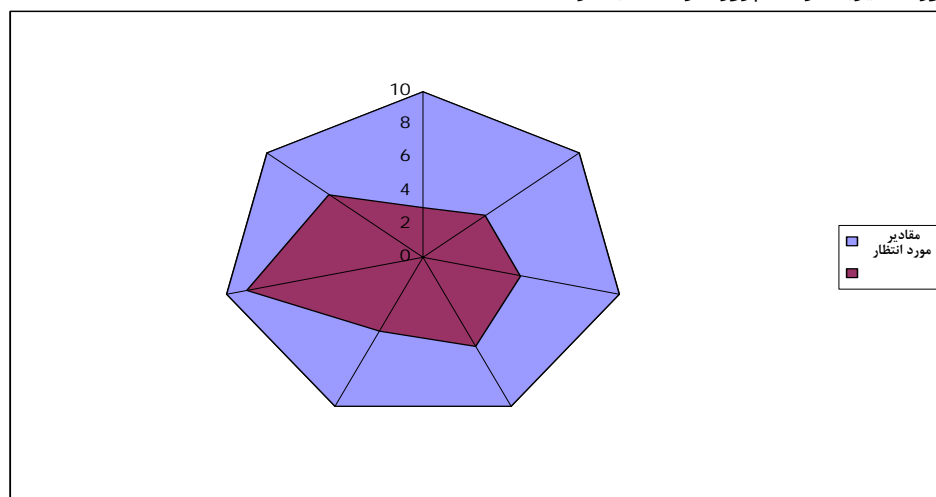
نمود. باید توجه داشت که علاوه بر تفاوت دو مقدار واقعی و مورد انتظار تناسب میان مقادیر نیز باید مد نظر باشد. در اینجا برای نمونه فرآیندهای حوزه دانش مدیریت زمان پروژه ارائه می گردد.



شکل ۹- نمونه گزارش وضعیت فرآیندها در حوزه ی دانش مدیریت زمان پروژه

۶. گزارش وضعیت عوامل تولید در هر فرآیند/گروه فرآیندی/حوزه دانش/پروژه

این گزارش کفایت عوامل تولید را در هر یک از فرآیندها با مقادیر مورد انتظار هر یک مقایسه می نماید. این گزارش را می توان به تفکیک فرآیندها، حوزه های دانش، گروه های فرآیندی یا در کل پروژه بررسی نمود. باید توجه داشت که علاوه بر تفاوت دو مقدار واقعی و مورد انتظار تناسب میان مقادیر نیز باید مد نظر باشد. در اینجا برای نمونه عوامل تولید در فرآیند تعیین توالی فعالیت ها در حوزه مدیریت زمان پروژه ارائه می گردد.



شکل ۱۰ - نمونه گزارش عوامل تولید در فرآیند تعیین توالی فعالیت ها در حوزه مدیریت زمان پروژه

نتیجه گیری

۱. در صورتیکه کلیه وظایف مربوط به تأمین، رهبری، هدایت، سازماندهی، پشتیبانی، کنترل و برنامه ریزی را جزء مدیریت پروژه بدانیم، آنگاه مدیریت پروژه موفق یقیناً منجر به موفقیت پروژه می شود و تنها عامل دیگری که می تواند موفقیت پروژه را تحت تاثیر قرار دهد عوامل محیطی خواهند بود.
۲. به منظور ممیزی مدیریت یک پروژه می بایست ابتدا میزان تحقق اهداف حوزه های ضروری را مورد بررسی قرار داد. سپس خروجی های اصلی هر یک از حوزه ها و پس از آن خروجی های گروه های فرآیندی و در نهایت بررسی خروجی های هر یک از فرآیندها باید انجام پذیرد. می توان به منظور شناخت و

تحلیل علل ریشه ای مشکلات هر فرایند، عوامل تولید آن فرآیند را مورد بررسی قرار داد.
۳. بسته به تعریف مورد قبول از موفقیت می توان موفقیت را تحقق اهداف حوزه های دانش تعریف نمود یا می توان نه تنها تحقق این اهداف، بلکه اجرای آنها در چارچوب ارائه شده در استاندارد مورد نظر را نیز برای موفقیت پروژه ضروری دانست. مدل ارائه شده هر دو رویکرد را پوشش می دهد.

منابع و مراجع

- ۱- <http://www.asq.org/learn-about-quality/basic-concepts.html>
- ۲- International Organization for Standardization, Standard: ISO ۱۰۰۰۶:۲۰۰۲ , P۲۰
- ۳- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, USA, ۲۰۰۴
- ۴- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, Ibid, USA, ۲۰۰۴, P۳۷-۶۹
- ۵- Kerzner Harold, In search of excellence, USA, PV۴
- ۶- International Organization for Standardization, Standard: ISO ۹۰۰۰:۲۰۰۰
- ۷- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, Ibid, USA, ۲۰۰۴, P۲۴
- ۸- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, Ibid, USA, ۲۰۰۴
- ۹- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, Ibid, USA, ۲۰۰۴
- ۱۰- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, Ibid, USA, ۲۰۰۴, P۱۲۳
- ۱۱- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of knowledge, Ibid, USA, ۲۰۰۴, P۱۲۳