



بررسی مدیریت کیفیت پروژه‌های سدهای بزرگ در دست احداث در ایران

امیدرضا ریاحی : دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مدیریت و ساخت - دانشکده فنی - دانشگاه تهران
دکتر شاهرخ مالک : استاد گروه عمران - دانشکده فنی - دانشگاه تهران
× تلفن : ۸۸۲۷۶۴۱۷-۰۲۱ و ۰۹۱۲۲۴۹۰۴۸۴ و [E-mail : Riahy_or@yahoo.com](mailto:Riahy_or@yahoo.com)

چکیده

امروزه کیفیت به عنوان مفهومی انفکاک ناپذیر از نظام مدیریت قلمداد شده و در کارهای با ساختار پروژه‌ای اصول مدیریت کیفیت نیز با فنون مدیریت پروژه در آمیخته است. در این مقاله ضمن تشریح اهمیت کیفیت و مدیریت بر آن در کارهای پروژه‌ای و بررسی رویکردهای موجود در زمینه مباحث کیفی در پروژه‌ها به معرفی کلی استاندارد جهانی ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳ و دیدگاه نوین آن نسبت به مدیریت کیفیت در پروژه‌ها پرداخته شده است؛ و در بخش مطالعات موردی با مبنا قرار دادن این استاندارد و طراحی پرسشنامه‌ای - که قابل بکارگیری در کلیه طرحهای عمرانی می باشد وضعیت کیفیت در مدیریت پروژه‌های سدهای بزرگ در دست احداث در ایران (به عنوان یکی از مهمترین و شاخصترین بخشهای صنعت ساختمان) که عامل اجرایی آنها، شرکتهای پیمانکاری خصوصی - ساختمانی می باشند، بررسی شده است. نتایج این تحقیق به مجریان سدهای بزرگ در دست احداث و شرکتهای پیمانکاری مربوطه کمک خواهد نمود تا نقاط ضعف و قوت خود را در فرایندهای مدیریت پروژه بیشتر شناسایی نموده و با اتخاذ تدابیری مناسب به ارتقا سطح کیفی آنها بپردازند .

کلید واژه‌ها: مدیریت کیفیت پروژه - ایزو ۱۰۰۰۶ - مدیریت پروژه - طرحهای عمرانی - سدهای بزرگ

۱- مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

۱-۱- اهمیت کیفیت و مدیریت بر آن در کارهای پروژه‌ای

توسعه کیفیت در پروژه‌ها با اثرات مستقیم و غیرمستقیم خود موجب رشد و بالندگی سازمانها و نیز بهره‌مندی و رضایت مشتری (کارفرما) و سایر طرفهای ذینفع پروژه می‌گردد. استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه (PMBOK) [۱] ، کیفیت را " تمامیت مشخصه‌های یک مقوله که به قابلیت آن برای برآوردن نیازهای تصریحی و تلویحی مرتبط باشد " تعریف می‌نماید و یکی از جنبه‌های مهم در مدیریت کیفیت پروژه را، ضرورت تبدیل نیازمندیهای تلویحی به الزامات می‌داند. این استاندارد، مدیریت کیفیت پروژه، را مجموعه فرآیندهای مورد نیاز جهت حصول اطمینان از انجام رضایت بخش و مورد قبول

تعهدات پروژه که در بردارنده کلیه فعالیتهای مدیریتی لازم برای تعیین اهداف، خط مشی ها و تضمین های کیفی پروژه می باشد، تعریف می نماید. از دیدگاه این استاندارد، مدیریت کیفیت نوین، مکمل مدیریت پروژه بوده و تیم مدیریت می بایست نسبت به این امر مهم توجه ویژه ای را اعمال نمایند. با توجه به ماهیت موقتی بودن پروژه ها، می بایست بهبود مداوم محصول در زمانهای مجاز و معین توسط سازمان اجرایی پروژه تعهد گردد، زیرا ممکن است زمان پروژه به حد لازم طولانی و دراز مدت نباشد که سازمان اجرایی بتواند از منافع و نتایج بدست آمده بهره برداری نماید. مدیریت کیفیت با تضمین کیفیت در هر مرحله از فرایندهای پروژه و جلوگیری از هزینة دوباره کاری ها، تعمیرات و تصحیحات، کیفیت را برای مشتری (کارفرما) تضمین می نماید.

۱-۲- نگرش به کاربرد مدیریت کیفیت در پروژه ها

استاندارد PMBOK، پروژه را ترکیبی متشکل از فرآیندها دانسته، و این فرایندها را به دو دسته ذیل تقسیم می نماید:

(۱) *فرآیندهای مدیریت پروژه* که شامل تشریح و سازماندهی فعالتهای هر پروژه می باشد. این

فرایندها در اغلب مواقع و در بیشتر پروژه ها قابل استفاده و بکارگیری می باشند.

(۲) *فرایندهای محصول گرا* که به مشخص نمودن محصول پروژه و تولید آن می پردازند. این

فرایندها معمولاً توسط چرخه حیات پروژه تعریف گردیده و بسته به زمینه های کاری مختلف، تغییر می یابند.

در خلال پروژه، تعامل مداومی بین دو دسته فرآیند فوق برقرار می باشد. استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳ [۲] نیز بیان می دارد که جهت کاربرد مدیریت کیفیت در پروژه ها، اثبات گردیده است که دو جنبه وجود دارد، یکی *فرایندهای مرتبط با محصول پروژه* و دیگری *فرایندهای مدیریت پروژه*. مدیریت کیفیت پروژه همواره می بایست دو مقوله مذکور را به صورت توأم مد نظر قرار دهد. کوتاهی اعمال مدیریت کیفیت در هر یک از این ابعاد و قصور در فراهم آوری آنها می تواند اثرات مهم و عواقب وخیمی را بر محصول پروژه، مشتری و سایر طرفهای ذینفع پروژه و سازمان پروژه بر جای گذارد.

۱-۳- لزوم بکارگیری استانداردهای معتبر

جهان امروز با سرعتی شگرف در تغییر و تحول است. این تحولات که بیش از هر چیز، تحت تأثیر پیشرفتهای تکنولوژیک صورت می پذیرد، به طور مؤثری در بخشهای مختلف فعالیتهای بشری و بویژه در بخشهای صنعتی و عمرانی تجلی می یابد. صنایع مختلف و سازمانهای پیمانکاری کشور ما نیز نمی تواند از این تحولات بی تأثیر بماند و ناگزیر برای حضور و توانایی رقابت در بازارهای جهانی، می بایست ابزارهای مورد نیاز را کسب نمایند. آنچه که امروز بیش از همه در عرصه بین المللی و بازار رقابتی مورد توجه جهانیان قرار گرفته است، رعایت استانداردهای کیفی در تولید و ارائه محصولات و خدمات، و

توجه به خواسته های مشتری و سایر طرفهای ذینفع است. این موضوع در کنار توسعه روز افزون فعالیتهای صنعتی در عصر حاضر موجب گردیده تا سازمانهای استاندارد، استانداردهای جهانی در زمینه مدیریت کیفیت را نیز تدوین و ارائه نمایند. روند تحولات سریع اقتصادی و اجتماعی در کشور ما و ضرورت حضور فعال در بازار رقابت جهانی نیز ایجاب می کند که بخشهای اقتصادی به ویژه بخش صنعت با درک صحیح از موقعیت و شرایط حساس فعلی، نسبت به این استانداردها آگاهی یافته و ضمن فراگیری اصول آن، به تدریج در جهت ایجاد، استقرار و برقرار نگه داشتن سیستم مدیریت کیفیت گام بردارند. در این راستا، استفاده از استانداردهای تجربه شده و مورد پذیرش در عرصه جهانی جهت دستیابی به اهداف اشاره شده، کمک شایانی به این امر خواهد نمود. [۳]

در ادامه به معرفی اجمالی استاندارد جهانی ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳ که با دیدگاه نوین خود راهنمایی هایی را در خصوص کیفیت در مدیریت پروژه ها ارائه نموده، پرداخته خواهد شد.

۱-۴- استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳

استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶ توسط کمیته فنی ۱۷۶ سازمان بین المللی استاندارد، مدیریت کیفیت و تضمین کیفیت- زیر کمیته ۲- سیستمهای کیفیت در سال ۲۰۰۳ انتشار یافته است. اولین ویرایش این استاندارد در سال ۱۹۹۷ انتشار یافت. ویرایش دوم این استاندارد که به صورت فنی بازنگری شده است، ویرایش اول را لغو و جایگزین آن می گردد. این ویرایش به دنبال گسترش تطبیق ایزو ۱۰۰۰۶ با استانداردهای بین المللی سری ایزو ۹۰۰۰ بوده و شامل مطالب جدیدی در خصوص اصول مدیریت کیفیت می باشد. این استاندارد در خصوص موضوعات کیفی که در پروژه ها اثر گذارند، راهنمایی ارائه نموده و شمایی از اصول و شیوه های مدیریت کیفیت را جهت دستیابی به اهداف کیفی پروژه ها، نشان می دهد. این استاندارد قابل بکارگیری در پروژه ها با ماهیت، اندازه، مدت زمان، محیط ها و پیچیدگی های گوناگون می باشد؛ و حتی می توان آنرا در پروژه ای مستقل تا بخشی از برنامه و یا مجموعه ای از پروژه ها و صرف نظر از نوع محصول و یا فرآیندهای آن بکار برد. هدف کلی استاندارد ایجاد و برقرار نگه داشتن کیفیت در پروژه ها، از طریق یک رویکرد نظام مند می باشد که اطمینان حاصل نماید:

- نیازهای بیان شده و تلویحی مشتری، درک گردیده و فراهم می شوند.
- نیازهای سایر طرفهای ذینفع درک گردیده و ارزیابی می شوند.
- خط مشی کیفیت سازمان اصلی برای استقرار در مدیریت پروژه، منظور می گردد.

این استاندارد بیان می دارد جهت مدیریت کیفیت در پروژه ها، اثبات گردیده که دو جنبه وجود دارد:

- فرآیندهای مدیریت پروژه
- فرآیندهای مرتبط با محصول پروژه

در این استاندارد، راهنمایی در خصوص کیفیت در فرآیندهای مدیریت پروژه مطرح می‌گردد و این استاندارد راهنمایی در خصوص کیفیت در فرآیندهای مرتبط با محصول پروژه را به استاندارد ایزو ۹۰۰۴ ارجاع می‌نماید. همچنین صراحتاً بیان می‌دارد که این استاندارد راهنمای مدیریت پروژه نمی‌باشد. ایزو ۱۰۰۰۶ مطرح می‌نماید که یک پروژه به منظور برنامه‌ریزی و نظارت بر تحقق اهداف و ارزیابی ریسکهای وابسته به فرآیندهای مرتبط و فازها تقسیم می‌گردد. فازهای پروژه، چرخه حیات پروژه را به بخشهای قابل مدیریت مانند مفهوم، توسعه، پدیدآوری و خاتمه تقسیم می‌نماید. فرآیندهای پروژه، فرآیندهایی هستند که برای مدیریت بر پروژه و همچنین پدیدآوری محصول پروژه ضروری می‌باشند که در این استاندارد به راهنمایی در خصوص کیفیت در فرآیندهای دسته اول پرداخته شده است. در این استاندارد به صورت کلی فرآیندهایی که برای اکثر پروژه‌ها، کاربرد دارند، ارائه گردیده است؛ فرآیندها بر حسب همانندیشان گروه بندی شده اند. یازده گروه از فرآیندها به شرح ذیل ارائه گردیده است:

- ۱- فرآیند استراتژیک
- ۲- فرآیندهای مرتبط با منابع
- ۳- فرآیندهای مرتبط با کارکنان
- ۴- فرآیندهای مرتبط با وابستگی
- ۵- فرآیندهای مرتبط با محدوده
- ۶- فرآیندهای مرتبط با زمان
- ۷- فرآیندهای مرتبط با هزینه
- ۸- فرآیندهای مرتبط با ارتباطات
- ۹- فرآیندهای مرتبط با ریسک
- ۱۰- فرآیندهای مرتبط با خرید
- ۱۱- فرآیندهای مرتبط با اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و بهبود

ایزو ۱۰۰۰۶ ضمن تشریح نمودن این فرایندها (فرایندهای مدیریت پروژه) بر بکارگیری اصول مدیریت کیفیت در آنها با یک جهت گیری استراتژیک تاکید دارد .

۲- مطالعات موردی [۴]

۲-۱- معرفی مورد مطالعه

مطالعات موردی این تحقیق بر پروژه های سدهای بزرگ در دست احداث در ایران به عنوان بخش عظیم و مهمی از طرحهای عمرانی که عامل اجرایی آنها شرکتهای پیمانکاری خصوصی- ساختمانی می‌باشند، تمرکز یافته است. ضمن بررسی مشخص گردید از ۸۱ پروژه سد بزرگ در دست احداث، اجرای ۳۴ پروژه آن به عهده پیمانکاران بخش خصوصی می‌باشد. [۵]

۲-۲- روش و ابزار تحقیق

جهت بررسی و مقایسه تطبیقی فرایندهای مدیریت پروژه، در اجرای پروژههای مورد مطالعه، با فرایندهای رایج شده در استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳، روش تحقیق موردی انتخاب گردیده و برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه استفاده گردید. برای این مقایسه و بررسی وضع موجود با مبنا قرار

دادن استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳، پرسشنامه ای طراحی گردید که مؤلفه های اصلی آن در یازده حوزه با توجه به گروههای فرآیندی معرفی شده در استاندارد تعیین گردیده و سپس سوالات (مؤلفه های فرعی) تحقیق با توجه به بندهای زیر مجموعه آن گروهها در ۷۰ بند تدوین شده اند. (این پرسشنامه در پیوست الف آمده است). جهت پاسخگویی به سؤالات نیز از نظام امتیاز دهی، هم به صورت توصیفی با درجات بسیارضعیف، ضعیف، متوسط، خوب و عالی و هم به صورت کمی در پنج رده با تقسیمات ۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ استفاده گردید. ضمناً پرسشنامه بگونه ای طراحی گردیده که سایر محققین بتوانند آنرا بعنوان الگو در بخش اجرای طرحهای عمرانی، با مخاطب قرار دادن سازمانهای پیمانکاری (مجریان پروژه ها) بکار برده و وضعیت کیفیت در مدیریت پروژه طرحهای مختلف را بوسیله آن سنجیده و مقایسه نمایند.

۲-۳- جامعه و نمونه های آماری

جامعه آماری این تحقیق را مدیران پروژه (و بعضاً مدیران برنامه ریزی و یا معاونین فنی) در سدهای بزرگ در دست احداث در ایران در شرکتهای پیمانکاری خصوصی- ساختمانی تشکیل می دهند. با توجه به محدود بودن جامعه آماری، نمونه گیری در کل جامعه آماری صورت گرفت. کل جامعه به تعداد ۳۴ نفر بود که کلیه آنها انتخاب و پرسشنامه جهت تکمیل در بین آنها توزیع گردید؛ و در نهایت ۲۲ پاسخنامه واصل گردید که نتایج نمونه های آماری بر مبنای این ۲۲ پرسشنامه استخراج گردیده است.

۲-۴- تجزیه و تحلیل داده ها

پاسخنامه های جمع آوری شده از جامعه نمونه آماری، با استفاده از آمار توصیفی و بهره گیری از نرم افزار SPSS، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و علاوه بر تعیین نتایج ارزیابی هر یک از مؤلفه های اصلی، وضعیت کیفیت در مدیریت پروژه های مورد تحقیق، هم به صورت کمی (امتیازی) و هم به صورت کیفی، مشخص گردید؛ و با توجه به رتبه بندی مؤلفه های اصلی، حوزه های ضعف و قوت در آنها قابل شناسایی می باشد. میانگین امتیازات و رتبه بندی مؤلفه های اصلی در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: میانگین امتیازات و رتبه بندی مولفه های اصلی

میانگین امتیازات	مولفه های اصلی تحقیق
۶۱/۵۱	فرآیندهای مرتبط با زمان
۵۳/۴۱	فرآیندهای مرتبط با کارکنان
۵۲/۴۶	فرآیندهای مرتبط با خرید
۵۱/۸۹	فرآیندهای مرتبط با محدوده
۵۰/۸۹	فرآیند استراتژیک
۴۶/۸۸	فرآیندهای مرتبط با منابع
۴۴/۹۷	فرآیندهای مرتبط با وابستگی
۴۲/۹۵	فرآیندهای مرتبط با ارتباطات
۴۰/۴۵	فرآیندهای مرتبط با هزینه
۳۲/۷۷	فرآیندهای مرتبط با اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و بهبود
۲۳/۸۶	فرآیندهای مرتبط با ریسک
۴۵/۴۶	مجموع (کیفیت در مدیریت پروژه)

۳- نتیجه گیری

با توجه به فراگیر شدن کیفیت و اهمیت ویژه ی آن در تحقق فعالیتهای طرح ریزی شده، امروزه کیفیت به عنوان مفهومی انفکاک ناپذیر از نظام مدیریت قلمداد شده و اصول مدیریت کیفیت نیز با فنون مدیریت پروژه درآمیخته است. اما به نظر می رسد تاکنون مقوله مدیریت کیفیت پروژه ها در کشور، خصوصاً در طرحهای عمرانی، به طور شایسته مورد توجه قرار نگرفته است؛ و گزارشهای نظارتی سالیانه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور نیز موید این امر می باشد؛ که بر این اساس می توان اذعان داشت که مدیریت کیفیت در طرحهای عمرانی به طور نظام مند، مطلوب نبوده و این امر اثرات مخربی را بر پیکره اقتصاد کشور وارد می نماید.

با توجه به شرایط کنونی طرحهای عمرانی در کشور، دلایل متعددی را می توان برای لزوم پرداختن به مسایل مرتبط با مدیریت کیفیت در آن طرحها برشمرد. با این دیدگاه می توان وضعیت کیفی اجرای طرحهای در دست اجرا را بهبود بخشید؛ همچنین کشور را از بار ناشی از کیفیت نازل اجرای پروژه ها و حتی تطویل طرحهای عمرانی رها کنید.

این تحقیق با بررسی استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳، نشان می دهد جهت بکارگیری مدیریت کیفیت در پروژه ها، می بایست دو جنبه اثبات شده ی ذیل:

فرایندهای مرتبط با محصول پروژه

فرایندهای مدیریت پروژه

توامان مد نظر قرار گیرند؛ که کوتاهی در فراهم آوری هریک از آنها، اثرات مهم و عواقب وخیمی را بر محصول پروژه، مشتری، سایر طرفهای ذینفع و سازمان پروژه می گذارد. در این تحقیق مشخص گردید، استاندارد راهنمای ایزو ۱۰۰۰۶:۲۰۰۳، استاندارد محصول گرا نبوده و نگرشی نوین را در کیفیت در فرایندهای مدیریت پروژه مطرح می سازد. سیستم های مدیریت کیفیت که تاکنون در سازمانها و پروژه ها بکار گرفته شده اند، نگرشی محصول گرا را دنبال نموده اند؛ لیکن در پروژه ها علاوه بر نگرش کیفی محصول گرا به نگرش دیگری که همانا کیفیت در فرایندهای مدیریت پروژه می باشد، نیاز است. با توجه به این که نگرش استانداردهای سیستم های مدیریت کیفیت خصوصاً سری ۹۰۰۰، در پروژه ها محصولی بوده و سازمان استاندارد جهانی، استاندارد ایزو ۱۰۰۰۶ را در سال ۲۰۰۳، با تطبیق دادن ساختار آن با استانداردهای سری ۹۰۰۰ منتشر نموده است، می توان با رویکرد به این استاندارد جدید، خلا موجود در زمینه کیفیت در مدیریت پروژه را پر نموده و با دو نگرش کیفی محصول گرا و مدیریت پروژه ای، مدیریت کیفیت در پروژه ها و طرحهای عمرانی را بهبود بخشید. تجزیه و تحلیل نتایج مطالعات موردی این تحقیق که بر پروژه های سدهای بزرگ در دست احداث به عنوان بخش عظیم و مهمی از طرحهای عمرانی در کشور تمرکز یافته بود، حاکی از وضعیت ضعیف کیفیت در فرایندهای مدیریت پروژه های مذکور می باشد؛ که البته با توانمندی های علمی و مدیریتی موجود، چندان سازگار نیست.

میانگین امتیازات و رتبه بندی مولفه های اصلی (جدول ۱)، نشان دهنده وضعیت فرایندهای مدیریت پروژه و کیفیت در آنها در پروژه های مورد تحقیق می باشد. بالاترین امتیاز مربوط به فرآیندهای مرتبط با زمان است. اگرچه این امتیاز نیز امتیاز مطلوبی نمی باشد اما در بین سایر مؤلفه اصلی بالاترین است؛ و به صورت کیفی در محدوده "متوسط تا خوب" قرار می گیرد. با توجه به مؤلفه های فرعی این محدوده (مؤلفه اصلی) می توان نتیجه گرفت که تا حدی در پروژه ها وابستگی بین فعالیتهای شناسایی شده، برآورد مدت زمان صورت می گیرد؛ فعالیتهای بحرانی در تهیه برنامه زمانبندی شناسایی می شوند؛ برنامه های زمانبندی بازنگری می گردند؛ برنامه های زمانبندی به روز مورد ارزیابی قرار می گیرند.

فرآیندهای مرتبط با ریسک با قرار گرفتن در محدوده بسیار ضعیف تا ضعیف، پایین ترین امتیاز را (۲۳/۸۶٪) دارا می باشند. این موضوع نشان دهنده آن است که در پروژه ها فرآیند مدیریت ریسک شامل شناسایی، ارزیابی، تجزیه و تحلیل، رفتار با، نظارت و کنترل ریسکها در جامعه نمونه آماری دارای وضعیت ضعیف و نا مطلوبی می باشد؛ و موارد ذکر شده صورت نمی گیرد.

ترنر در کتاب مدیریت مبتنی بر پروژه معتقد است که

"جوهره (ماهیت) مدیریت پروژه، مدیریت کردن بر ریسک و عدم قطعیت می باشد"

"The essence of project management is managing the risk and uncertainty."

با این دیدگاه نیز می توان بیان داشت که وضعیت مدیریت پروژه در جامعه نمونه آماری ضعیف می باشد. این نتایج و اطلاعات به مجریان سدهای بزرگ در دست احداث (شرکتهای پیمانکار)، کمک خواهد نمود تا نقاط ضعف و قوت خود را بیشتر شناسایی نموده و با در اولویت قرار دادن فرایندهای ضعیف، چاره ای اندیشیده و با اتخاذ رویکردهایی مناسب به ارتقا سطح کیفی آنها پردازند.

منابع و مآخذ

بخش انگلیسی

1. ***A Guide to the Project Management Body Of Knowledge (PMBOK) (3rd ed.)*** . Pennsylvania : Project Management Institute . (2004) .
2. ***ISO10006:2003 (Quality Management System – Guidelines for Quality Management in Projects)*** . Geneva : ISO . (2003) .

بخش فارسی

3. ریاحی ، بهروز . (۱۳۸۳) . *آموزش استانداردسازی* . تهران : انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران .
4. ریاحی ، امیدرضا . (۱۳۸۴) . *بررسی نظام مدیریت کیفیت در پروژه ها و معرفی الگویی برای بخش اجرای طرحهای عمرانی در ایران (با تمرکز بر سدهای بزرگ در دست احداث)* ، پایان نامه کارشناسی ارشد ، چاپ شده ، دانشکده فنی دانشگاه تهران .
5. *مدیریت منابع آب - ویژه نامه ضمیمه روزنامه ایران (۱۳۸۴/۵/۱۶)* . تهران : انتشارات روزنامه ایران .

پیوست الف : پرسشنامه تحقیق

۱- فرآیند استراتژیک
۱- به چه میزان الزامات و خواسته های دستگاه اجرایی (کارفرما) درخصوص پروژه ، به صورت شفاف درک گردیده و تلاش در برآورده کردن و پیشی گرفتن از آنها می باشد ؟
۲- راهبران سازمان پیمانکار و سازمان پروژه تا چه اندازه بین اهداف و جهت گیری سازمان خود ، یکپارچگی ایجاد نموده و محیط داخلی مناسب برای کسب مشارکت کامل کارکنان ، ایجاد می نمایند ؟
۳- تا چه حدی مدیر پروژه از ایجاد ، پیاده سازی و برقرار نگهداشتن سیستم مدیریت کیفیت پروژه اطمینان حاصل می نماید ؟
۴- مدیریت رده بالای سازمان پیمانکار و سازمان پروژه ، تا چه میزان در خصوص فرهنگ سازی برای کیفیت راهبری می نمایند ؟
۵- تا چه حد از مشارکت فراگیر کارکنان در جهت منافع سازمانی استفاده می گردد ؟ و مسئولیتها و اختیارات آنها در سازمان پروژه به خوبی تعیین گردیده و متناسب با هم می باشد ؟
۶- تا چه اندازه کارکنان شایسته و واجد صلاحیت به سازمان پروژه تخصیص می یابند ؟
۷- تا چه حدی فرآیندهای پروژه شناسایی و مستند می گردند ؟ و تمامی فعالیتهای منابع مرتبط آنها به صورت فرآیندی مدیریت می شوند ؟
۸- سازمان پیمانکار تا چه حد ، تجربیات بدست آمده خود را در تشکیل و بکارگیری فرآیندها به سازمان پروژه منتقل می نماید ؟
۹- تا چه حدی اداره فرآیندهای مرتبط به هم در پروژه با رویکرد سیستمی می باشد ؟ و پروژه به صورت مجموعه ای از فرایندهای طرح ریزی شده و مرتبط به هم به انجام می رسد ؟
۱۰- تا چه میزان بهبود مداوم به عنوان یک هدف دائمی برای سازمان پیمانکار و سازمان پروژه می باشد ؟
۱۱- تا چه میزان ، سیستمی جهت ثبت و تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده در طول پروژه برای استفاده در فرآیند بهبود مداوم ایجاد می گردد ؟

۱۲- تا چه اندازه تصمیم‌گیریها در طول پروژه، مبتنی بر تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات می‌باشد؟
۱۳- تا چه حد ارتباط بین سازمان پروژه و تامین‌کنندگان، بر اساس منافع متقابل می‌باشد؟
۱۴- تا چه میزان تعیین الزامات برای فرایندهای مربوط به تامین‌کنندگان و مشخصات محصول با همکاری آنان صورت می‌گیرد؟
۲- فرآیندهای مرتبط با منابع
۱۵- تا چه اندازه منابع مورد نیاز در طول اجرای پروژه شناسایی می‌گردند؟ و برای آنها طرح ریزی شامل چگونگی تامین، محل تامین و نیز تخصیص آنها مطابق برنامه زمانبندی پروژه صورت می‌گیرد؟
۱۶- تا چه حد طرح‌های منابع (شامل برآوردها، تخصیص‌ها و محدودیتها و پیش‌بینی منابع اضافی) مستند گردیده؟ و در طرح مدیریت پروژه منظور می‌گردند؟
۱۷- تا چه میزان برای حصول اطمینان از کفایت منابع موجود، بازنگریهای منظم و جمع‌آوری اطلاعات به صورت مکرر صورت گرفته؟ و در طرح مدیریت پروژه مستند می‌گردد؟
۱۸- تا چه اندازه انحرافات از طرح‌های منابع، دلایل اصلی کسریها و مازاد منابع، شناسایی و تجزیه و تحلیل و ثبت می‌گردند؟ و در فرایند بهبود مداوم مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

۳- فرآیندهای مرتبط با کارکنان
۱۹- تا چه میزان ساختار سازمانی پروژه به طور مناسب برای محدوده پروژه، اندازه تیم پروژه، شرایط محلی و فرآیندهای بکار رفته، بر حسب الزامات و خط‌مشی‌های سازمان پیمانکار و یا شرایط ویژه ایجاد می‌گردد؟
۲۰- در ساختار سازمانی پروژه تا چه حد شرح وظایف شامل تخصیص مسئولیت و اختیارات، تهیه و مستند می‌گردد؟
۲۱- انتخاب و تخصیص کارکنان تا چه اندازه بر اساس شرح وظایف، صلاحیت لازم، سوابق، مهارتها و گرایشهای آنان صورت می‌گیرد؟
۲۲- تا چه حد جهت انجام فعالیتهای تیم تشکیل می‌گردد؟ و کارکنان جهت گسترش عملکرد تیم آموزش می‌بینند؟

۴- فرآیندهای مرتبط با وابستگی
۲۳- طرح مدیریت پروژه تا چه حد تهیه و متناوباً به روز می‌گردد؟
۲۴- از سوی سازمان پیمانکار، تا چه اندازه جزئیات مرتبط و تجربیات بدست آمده از پروژه‌های قبلی به سازمان پروژه منتقل می‌گردد؟
۲۵- تا چه میزان طرح مدیریت پروژه شامل شناسایی فرآیندهای پروژه، شناسایی تقابلات سازمانی، یکپارچه سازی سایر طرح‌ریزیهای انجام گرفته، مشخص نمودن ویژگی‌های محصول، تعیین مبنای اندازه‌گیری پیشرفت، تهیه شاخصه‌های عملکرد، تهیه طرح بازنگریهای لازم، اشاره به الزامات مستند شده دستگاه اجرایی (کارفرما) می‌باشد؟
۲۶- تا چه حد تعاملات درون پروژه و بین فرآیندها مدیریت می‌گردند؟ و در این خصوص اقداماتی همچون ایجاد روشهای اجرایی، برگزاری جلسات بین واحدهای پروژه و رفع تضادها صورت می‌گیرد؟
۲۷- به چه میزان هدف و دامنه تغییرات موثر بر اهداف پروژه تجزیه و تحلیل می‌گردند؟ و مورد توافق دستگاه اجرایی (کارفرما) و سایر طرفهای ذینفع (همچون مشاور و...) قرار می‌گیرند؟
۲۸- در خاتمه پروژه تا چه اندازه بازنگری کاملی از عملکرد پروژه صورت می‌گیرد؟
۲۹- در طرح‌ریزی برای خاتمه فرآیندها و پروژه، تا چه حد از تجربیات فرآیندها و پروژه‌های قبلی استفاده می‌گردد؟ و در خاتمه هر یک از آنها، به چه میزان کلیه سوابق به طور مناسب جمع‌آوری شده و در دورن پروژه و سازمان پیمانکار جهت استفاده‌های بعدی، انتشار می‌یابد؟

۵- فرآیندهای مرتبط با محدوده
۳۰- نیازها و انتظارات دستگاه اجرایی (کارفرما) در خصوص محصول و فرآیندهای پروژه تا چه اندازه به صورت الزامات مستند شده با در نظر گرفتن قوانین و مقررات، مشخص می‌گردند؟
۳۱- تا چه اندازه ویژگیهای محصول پروژه، حین تکوین (توسعه) محدوده پروژه شناسایی و مستند گردیده، قابل اندازه‌گیری و کامل می‌باشند؟
۳۲- ساختار پروژه تا چه حدی به طور سیستماتیک (نظام مند) با فعالیتهای قابل مدیریت، شکل گرفته و از "ساختار شکست کار" در پروژه استفاده می‌گردد؟

۳۳- تا چه حدی در تعریف فعالیتها، از مشارکت کارکنان استفاده میگردد؟ و نتایج تعریف فعالیتها قابل اندازه گیری می باشد؟
۳۴- کنترل و انجام فعالیتهای پروژه، تا چه حدی مطابق طرح مدیریت پروژه می باشد؟
۳۵- تا چه اندازه فعالیتها جهت شناسایی نواقص و فرصتهای بهبود، مورد بازنگری و ارزیابی زمانبندی شده قرار می گیرند؟ و نتایج این بازنگریها برای طرح ریزی کارهای باقیمانده مورد استفاده قرار می گیرد؟
۶- فرآیندهای مرتبط با زمان
۳۶- تا چه حد وابستگی بین فعالیتها در پروژه شناسایی شده و مورد ارزیابی قرار می گیرند؟ و از تجربیات قابل استفاده و متناسب قبلی استفاده می گردد؟
۳۷- برآورد مدت زمان فعالیتها، تا چه حدی توسط کارکنان مطابق با مسئولیتهاشان انجام می گیرد؟
۳۸- هنگامی که دربرآورد مدت زمان، عدم قطعیتهای مهمی وجود داشته باشد، به چه میزان ریسکهای آن ارزیابی و مستند گردیده و کاهش می یابند؟
۳۹- در تهیه برنامه زمانبندی، تا چه حد فعالیتهای بحرانی و نزدیک به بحرانی، "رخدادهای کلیدی" یا "وقایع اصلی" شناسایی می گردند؟
۴۰- حین تهیه و توسعه برنامه زمانبندی، تا چه اندازه دستگاه اجرایی (کارفرما) و سایر طرفهای ذینفع (همچون مشاور و...) در جریان امر قرار می گیرند در صورت نیاز، مشارکت می نمایند؟
۴۱- بازنگریهای منظم برنامه زمانبندی پروژه تا چه حد مطابق طرح مدیریت پروژه انجام می گیرد؟
۴۲- برنامههای زمانبندی به روز، به چه میزان در ارزیابیهای پیشرفت و جلسات مورد استفاده قرار می گیرند؟ و انحرافات بوجود آمده شناسایی، تجزیه و تحلیل می گردند و اقدام لازم صورت می گیرد؟
۴۳- تا چه حد اثرات تغییرات در برنامه زمانبندی، بر بودجه، منابع پروژه و کیفیت محصول مورد ارزیابی قرار گرفته؟ و قبل از اجرا مورد موافقت دستگاه اجرایی (کارفرما) و سایر طرفهای ذینفع (همچون مشاور و...) قرار می گیرد؟
۷- فرآیندهای مرتبط با هزینه
۴۴- تمامی هزینههای پروژه (همچون هزینه فعالیتها، بالاسری، کالاهای و خدمات)، تا چه حدی به صورت واضح شناسایی و مستند می شوند؟
۴۵- عدم قطعیتهای مهم در برآورد هزینه، به چه میزان شناسایی، ارزیابی، مستند می گردند؟ و برای آنان موارد اقتضایی در نظر گرفته می شود؟
۴۶- بودجه پروژه تا چه حدی بر مبنای برآورد های هزینه و برنامه های زمانبندی در قالب دستورالعملهای تعریف شده، ساختار می یابد؟
۴۷- تا چه اندازه سیستم کنترل هزینه و دستورالعملهایی در این خصوص برای پروژه ایجاد و مستند می گردد؟
۴۸- تا چه حدی بازنگری های منظم در خصوص کنترل هزینه در طرح مدیریت پروژه دیده شده و انجام می گیرد؟ و انحرافات بودجه و دلایل آنها شناسایی، تجزیه و تحلیل شده و اقدام لازم صورت می گیرد؟
۸- فرآیندهای مرتبط با ارتباطات
۴۹- تا چه حدی سازمان پروژه و سازمان پیمانکار از ایجاد فرآیندهای ارتباطات به نحو مناسب اطمینان حاصل می نمایند؟
۵۰- تا چه حدی در طرح ارتباطات نیازهای سازمان پیمانکار، سازمان پروژه و سایر طرفهای ذینفع (همچون کارفرما و مشاور و...) مدنظر قرار می گیرد؟
۵۱- به چه میزان اطلاعات مورد نیاز پروژه (از منابع داخلی و خارجی) شناسایی می شود؟ و تا چه حدی یک سیستم مدیریت اطلاعات مستند شده ای، مطابق نیاز سازمان پیمانکار و سازمان پروژه ایجاد می گردد؟
۵۲- جهت مدیریت بر اطلاعات پروژه، تا چه اندازه روشهای اجرایی ایجاد گردیده و تمامی اطلاعات و توافقات موثر بر عملکرد پروژه مستند می گردند؟
۵۳- سیستم ارتباطات، تا چه حدی کنترل گردیده و مورد نظارت و بازنگری قرار می گیرد؟
۹- فرآیندهای مرتبط با ریسک
۵۴- در طول پروژه، به چه میزان ریسکها در بخشهای مختلف شناسایی و مستند می گردند؟ و از تجربیات و اطلاعات پروژه های قبلی برای شناسایی ریسک استفاده می گردد؟

۵۵- تا چه اندازه برای ریسکهای شناسایی شده، ارزیابی، تجزیه و تحلیل کیفی و کمی صورت می گیرد؟ و نتایج آنها مستند گردیده و به اطلاع کارکنان مرتبط می رسد؟
۵۶- جهت رفتار با ریسک، تا چه میزان از راه‌حلهای حذف، کاهش، انتقال، تقسیم یا پذیرش ریسک، بر مبنای فناوریهای شناخته شده و یا تجربیات گذشته استفاده می گردد؟
۵۷- تا چه حد پس از در نظر گرفتن راه حل برای رفتار با ریسک، تأیید می گردد که اثرات نامطلوب و یا ریسکهای جدیدی بوجود نخواهد آمد؟
۵۸- در سراسر پروژه، به چه میزان فرآیند شناسایی، ارزیابی، واکنش، نظارت و کنترل ریسکها به صورت مکرر انجام می گیرد؟

۱۰- فرآیندهای مرتبط با خرید

۵۹- تا چه حد خرید براساس طرح ریزی، انجام گرفته، و در طرح خرید، شناسایی و زمانبندی مورد نیاز صورت می گیرد؟
۶۰- برای تمامی محصولات درون‌داد (ورودی) پروژه، تا چه حدی کنترل‌های خرید صورت می گیرد؟ و بازنگریهای منظم از پیشرفت خرید توسط سازمان پروژه انجام می شود؟
۶۱- در خصوص خرید، تا چه میزان مستندسازی صورت می گیرد؟
۶۲- تامین کنندگان پروژه تا چه اندازه براساس مواردی همچون تجربیات فنی، ظرفیت تولید، زمان تحویل، سیستم مدیریت کیفیت و ثبات مالی مورد ارزیابی قرار می گیرند؟ و فهرست تامین کنندگان تأیید شده توسط سازمان پروژه نگهداری می گردد؟
۶۳- تا چه حدی جهت انعقاد قرارداد با تامین کنندگان پروژه، فرایندی وجود دارد؟
۶۴- تا چه میزان در پروژه، بازخورد عملکرد تامین کنندگان کسب می گردد؟

۱۱- فرآیندهای مرتبط با اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و بهبود

۶۵- سازمان پیمانکار و سازمان پروژه، تا چه حد از نتایج اندازه گیری و تجزیه و تحلیل داده‌ها در فرآیندهای پروژه استفاده نموده و اقدامات اصلاحی، اقدامات پیشگیرانه و روشهای پیشگیری از خسارت را برای بهبود مداوم در پروژه‌های جاری و آتی بکار می گیرند؟
۶۶- سازمان پیمانکار، تا چه حد از اندازه گیری، جمع آوری و صحنه گذاری داده‌ها، برای بهبود عملکرد و افزایش رضایت دستگاه اجرایی (کارفرما) و سایر طرفهای ذینفع (همچون مشاور و...) به صورت اثربخش و کارا، اطمینان حاصل می نماید؟
۶۷- سازمان پیمانکار، تا چه میزان اطلاعات مورد نیاز برای فراگیری از پروژه‌ها را مشخص کرده و سیستمی جهت شناسایی، جمع آوری، ذخیره‌سازی، به روز رسانی و بازیابی اطلاعات برای پروژه ایجاد می نماید؟
۶۸- سازمان پیمانکار تا چه حدی از طراحی سیستم مدیریت اطلاعات برای پروژه‌هایش، اطمینان حاصل می نماید؟
۶۹- سازمان پروژه تا چه حدی برای استقرار الزاماتی که توسط سازمان پیمانکار تعیین گردیده، سیستم مدیریت اطلاعات پروژه را طراحی می نماید؟
۷۰- به چه میزان سازمان پروژه با استفاده از اطلاعات دقیق و کامل منتج شده از سیستم مدیریت اطلاعات، بهبود ایجاد می نماید؟