



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ایران - ایزو

۱۰۰۰۶

چاپ اول

ISIRI-ISO

10006

1st. edition

Identical with

ISO 10006 : 2003

سیستم‌های مدیریت کیفیت -
راهنمایی‌هایی برای مدیریت کیفیت
در پروژه‌ها

**Quality management systems — Guidelines
for quality management in projects**

ICS:03.120.10

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادهای سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ایران- ایزو (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست - محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- international organization for standardization
- 2- international electro technical commission
- 3- international organization for legal metrology (organization international de metrology legal)
- 4- contact point
- 5- codex alimentarius commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد سیستم‌های مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

رئیس:

عضو هیئت مدیره انجمن علمی کیفیت ایران و مشاور
سیستم کیفیت شرکت پتروپارس

روزبه، میر محمد
(دکتری مدیریت و توسعه سازمانی)

دبیران:

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای سیستم‌های
کیفیت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

احمدی وسطی کلایی، مریم
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای سیستم‌های
کیفیت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

صادقی میبیدی، شکوه
(لیسانس بهداشت عمومی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس انجمن مدیریت کیفیت ایران

اکبری حقیقی، رضا
(لیسانس مهندسی صنایع)

قائم مقام مدیر عامل شرکت گروه کارشناسان ایران

اختری، اردلان
(لیسانس مهندسی صنایع گرایش تحلیل سیستم‌ها)

دبیر کمیته استاندارد و سیستم‌های کیفیت انجمن
جوشکاری و آزمایش‌های غیر مخرب ایران

ایمانیان نجف آبادی، رضا
(لیسانس مهندسی متالورژی)

رئیس گروه تخصصی مدیریت پروژه سازمان مدیریت
صنعتی ایران

بابائی، حمیدرضا
(فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

مدیر عامل شرکت مهندسی سیستم‌های مدیریت
قابلیت اعتماد (توازن)

بستان دوست راد، احسان
(لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس اجرایی شرکت پترو پارس

پزشکان جلیلی، فهیمه
(فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

مدیر سیستم شرکت بازرسی فنی ایرانیان (ایرکو)	جعفری، سپیده (لیسانس مهندسی صنایع)
مدیر عامل شرکت DAS	جلالی، علی (فوق لیسانس مهندسی مواد)
مشاور و ممیز سیستم های کیفیت	حسین خانی پریدری، علی کوثر (لیسانس مهندسی صنایع)
مدیر عامل شرکت مهندسی سیستم های مدیریت قابلیت اعتماد (توازن)	ذرّه، مهدی (فوق لیسانس مهندسی برق)
عضو شورای اجرایی شبکه مشاوران مدیریت و مهندسی ایران	ذوالرحمی، احد (فوق لیسانس مدیریت اجرایی)
کارشناس استاندارد دانشگاه هوایی	راعی، جلال (فوق لیسانس مدیریت)
مدیر پروژه شرکت سیدکو	رسولی، حسنعلی (لیسانس مهندسی مکانیک)
معاون مدیر کل نظارت بر اجرای سیستم های کیفیت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	قنواتی، علی (لیسانس مهندسی مکانیک)
مدیر HSEQ شرکت پترو پارس	موسوی، احسان (لیسانس مهندسی صنایع)
کارشناس مدیریت پروژه مرکز تحقیقات و توسعه مدیریت پروژه	ناصری، حسین (فوق لیسانس مدیریت پروژه)
مشاور معاونت برنامه ریزی و تدوین مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	هوسپ سرکیسیان، هوسپ (لیسانس مهندسی برق)

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد.....
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد.....
ح	پیش گفتار.....
ط	۰ مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ سیستم مدیریت کیفیت در پروژه ها
۵	۱-۴ ویژگیهای پروژه
۷	۲-۴ سیستم‌های مدیریت کیفیت
۸	۵ مسئولیت مدیریت
۸	۱-۵ تعهد مدیریت
۸	۲-۵ فرایند استراتژیک
۱۳	۳-۵ بازرنگری مدیریت و ارزیابی پیشرفت.....
۱۴	۶ مدیریت منابع
۱۴	۱-۶ فرایندهای مربوط به منابع
۱۵	۲-۶ فرایندهای مربوط به کارکنان
۱۸	۷ پدیدآوری محصول
۱۸	۱-۷ کلیات
۱۸	۲-۷ فرایندهای مربوط به وابستگی متقابل
۲۲	۳-۷ فرایندهای مربوط به دامنه
۲۳	۴-۷ فرایندهای مربوط به زمان
۲۶	۵-۷ فرایندهای مرتبط با هزینه
۲۸	۶-۷ فرایندهای مربوط به ارتباطات
۳۰	۷-۷ فرایندهای مربوط به ریسک
۳۲	۸-۷ فرایندهای مربوط به خرید

۳۵	..... اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود	۸
۳۵	..... فرایندهای مربوط به بهبود	۱-۸
۳۵	..... اندازه‌گیری و تحلیل	۲-۸
۳۶	..... بهبود مداوم	۳-۸
۳۷	..... پیوست الف: فلوجارت فرایندها در پروژه‌ها	
۴۱	..... کتابنامه	

پیش‌گفتار

استاندارد "سیستم‌های مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در نود و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت مورخ ۱۳۸۸/۸/۱۶، مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استاندارد‌های ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد‌ها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدید نظر استاندارد‌های ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO10006:2003, Quality management systems - Guidelines for quality management in projects

مقدمه

هدف از تدوین این استاندارد ارائه راهنمایی‌هایی در خصوص کاربرد مدیریت کیفیت پروژه‌ها می باشد. این مدرک طرح کلی اصول و رویه های مدیریت کیفیت را ارائه می‌نماید، که اجرای آنها مهم بوده و در راستای دستیابی به اهداف کیفیت در پروژه‌ها دارای اثر زیادی هستند. این مدرک راهنمای مکمل استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴ می باشد.

این راهنمایی‌ها برای گستره وسیعی از مخاطبان تنظیم شده و در پروژه‌های مختلفی، از کوچک تا بزرگ، از ساده تا پیچیده، از یک پروژه مستقل تا پروژه‌ای که جزئی از یک برنامه یا سبد پروژه‌ها^۱ است، کاربرد دارد. کاربرد این راهنما برای کسانی است که در مدیریت پروژه‌ها دارای تجربه هستند و نیاز دارند اطمینان حاصل کنند، سازمان آنها اصول و رویه‌های مذکور در سری استانداردهای ایران- ایزو ۹۰۰۰ را اجرا کرده است. همچنین کسانی که در مدیریت کیفیت تجربه دارند در استفاده از دانش و تجربه خود در پروژه‌ها ملزم به تعامل با سازمان های پروژه هستند. به صورتی غیر قابل اجتناب، برخی از گروهها بسیاری از جزئیات را در راهنمایی‌ها غیر ضروری تشخیص می‌دهند، در حالیکه ممکن است برخی از مخاطبان به این جزئیات وابسته باشند.

کاربرد مدیریت کیفیت در پروژه‌ها دارای دو جنبه شناخته شده است: یکی فرایندهای پروژه و دیگری محصول پروژه. برآورده نشدن^۲ هر یک از این دو جنبه، تأثیرات بسیار مهمی بر محصول پروژه، مشتری پروژه و سایر طرف های ذینفع و سازمان پروژه خواهد داشت.

این جنبه‌ها همچنین تأکید می‌کنند که دستیابی به اهداف کیفیت از مسئولیت‌های مدیریت رده بالای سازمان است و نیازمند تعهد برای دستیابی به اهداف کیفیت است به صورتی که در تمام سطوح سازمان دخیل در پروژه، رسوخ نماید. البته بایستی هر سطح، مسئولیت فرآیندها و محصولات فعالیت‌های خود را، حفظ کند.

ایجاد و نگهداری کیفیت فرایند و محصول در یک پروژه، مستلزم رویکردی سیستماتیک است. بایستی هدف این رویکرد به گونه ای باشد که اطمینان حاصل شود نیازهای تصریحی و تلویحی مشتری، درک و برآورده شده باشد، نیازهای سایر افراد ذینفع درک و مورد ارزیابی قرار گرفته شده و خط مشی کیفیت سازمان مبدأ^۳، برای استقرار در مدیریت پروژه، مورد توجه قرار گیرد. بایستی یادآوری شود که خلاصه‌ای از فرایندهای پروژه‌ها در پیوست الف آمده است.

1- portfolio
2- failure to meet
3- originating organization

سیستم‌های مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد، راهنمایی‌هایی در خصوص کاربرد مدیریت کیفیت در پروژه‌ها ارائه می‌کند. این استاندارد برای پروژه‌هایی با پیچیدگی مختلف، کوچک یا بزرگ، کوتاه مدت یا بلند مدت، در محیط‌های مختلف و صرف‌نظر از نوع محصول یا فرآیندی که دخیل بوده است، کاربرد دارد. برای به‌کارگیری این استاندارد در پروژه‌های خاص ممکن است سازگارسازی^۱ ضروری باشد. این استاندارد راهنمای مدیریت پروژه نیست، بلکه راهنمایی برای کیفیت در فرایندهای مدیریت پروژه ارائه نموده است. راهنمای مربوط به کیفیت در فرایندهای مربوط به محصول پروژه و رویکرد فرآیندی در استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴ ارائه شده است. نظر به اینکه این استاندارد یک مدرک راهنما به شمار می‌رود بنابراین به منظور گواهی‌کردن و ثبت‌کردن در نظر گرفته نشده است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها رجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱. استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰- سیستم‌های مدیریت کیفیت- مبانی و واژگان
۲. استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲- سیستم‌های مدیریت کیفیت- راهنمایی‌هایی برای بهبود عملکرد

یادآوری- کتابنامه دارای منابع بیشتری است که برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها کاربرد دارد.

1 tailoring

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰ و نیز اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود. برخی از تعاریف زیر به صورت مستقیم از استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ بر گرفته شده است ولی در عین حال با ذکر نکاتی که اختصاص به پروژه‌ها دارد، تکمیل گردیده‌اند.

۱-۳

activity

فعالیت

<پروژه> کوچک‌ترین جزء شناسایی شده کار در فرایند (۳-۳) پروژه (۳-۵).

۲-۳

interested party

طرف ذینفع

شخص یا گروه ذینفع در عملکرد یا موفقیت یک سازمان

مثال: "مشتریان، مالکان، کارکنان، تامین کنندگان، بانکداران، اتحادیه‌ها، شرکا یا جامعه"

یادآوری ۱- گروه ممکن است متشکل از یک سازمان، جزئی از یک سازمان یا بیش از یک سازمان باشد [به زیربند ۳-۳-۷ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

یادآوری ۲- طرف‌های ذینفع می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- مشتریان (مشتریان محصولات پروژه)،
- مصرف کنندگان (مانند استفاده کننده محصول پروژه)،
- مالکان پروژه (مانند سازمانی که پروژه از آن نشأت گرفته است)،
- شرکا (مثلاً در پروژه‌های مشارکتی)،
- تأمین کنندگان مالی (مانند یک موسسه مالی)،
- تأمین کنندگان یا پیمانکاران فرعی (سازمان‌های تأمین کننده محصولات برای سازمان پروژه)،
- جامعه (نهادهای قضایی، نهادهای تنظیم کننده مقررات و نظارتی و به طور کلی عموم)، و
- کارکنان داخلی (مانند اعضای سازمان پروژه).

یادآوری ۳- بین طرف‌های ذینفع ممکن است تضاد منافع وجود داشته باشد. حل و فصل این تضادها ممکن است برای موفقیت پروژه لازم باشد.

۳-۳

process

فرایند

1- joint-venture projects

مجموعه فعالیت‌های مرتبط بهم یا متعامل که دروندادها را به بروندادها تبدیل می‌کند
یادآوری ۱- دروندادهای یک فرآیند عموماً بروندادهای سایر فرآیندها هستند.

یادآوری ۲- فرآیندها در یک سازمان عموماً طرح ریزی می‌شوند و تحت شرایط کنترل شده به اجرا در می‌آیند تا ارزش افزوده حاصل گردد.

[به تعریف ۳-۴-۱ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود (به استثناء یاد آوری ۳)].

۴-۳

progress evaluation

ارزیابی پیشرفت

ارزیابی پیشرفت حاصل از دستیابی به اهداف پروژه (۳-۵)

یادآوری ۱- این ارزیابی بایستی بر اساس معیارهای مربوط به فرایندها و محصول پروژه در مراحل مناسب در طول چرخه حیات پروژه انجام شود.

یادآوری ۲- نتایج ارزیابی پیشرفت‌ها، ممکن است منجر به بازنگری طرح مدیریت پروژه (۳-۷) شود.

۵-۳

project

پروژه

فرآیندی منحصربه‌فرد متشکل از مجموعه‌ای از فعالیت‌های (۳-۱) هماهنگ و کنترل شده، همراه با تاریخ‌های شروع و پایان که جهت دستیابی به هدفی منطبق با الزامات معین انجام می‌گیرد و محدودیت‌های زمان، هزینه و منابع را شامل می‌گردد.

[به تعریف ۳-۴-۳ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود (به استثناء یادآوری‌ها)].

یادآوری ۱- یک پروژه منفرد می‌تواند بخشی از ساختار یک پروژه بزرگتر باشد.

یادآوری ۲- در برخی از پروژه‌ها همگام با پیشرفت پروژه، اهداف و دامنه دقیق‌تر می‌شوند و ویژگی‌های محصول به تدریج تعیین می‌گردند.

یادآوری ۳- محصول یک پروژه (به تعریف ۳-۴-۲ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود) که معمولاً در دامنه شمول پروژه (به تعریف ۳-۷-۱ این استاندارد مراجعه شود) تعریف می‌شود، ممکن است یک یا چند واحد محصول بوده و ملموس یا غیر ملموس باشد.

یادآوری ۴- سازمان پروژه^۱ معمولاً موقت است و فقط برای مدت فعالیت پروژه ایجاد می‌شود.

یادآوری ۵- پیچیدگی تعاملات بین فعالیت‌های مختلف پروژه لزوماً به اندازه ارتباط پیدا نمی‌کند.

1- project organization

۶-۳

project management

مدیریت پروژه

طرح‌ریزی، سازماندهی، پایش، کنترل و گزارش‌دهی تمامی جنبه‌های یک پروژه (۳-۵) و انگیزش تمامی افراد مرتبط با آن، برای دستیابی به اهداف پروژه.

۷-۳

project management plan

طرح مدیریت پروژه

مدرکی است که موارد مورد نیاز برای تحقق اهداف پروژه (۳-۵) را مشخص می‌کند. یادآوری- طرح مدیریت پروژه بایستی حاوی طرح کیفیت (۳-۸) پروژه باشد یا به آن ارجاع دهد.

یادآوری-۲- طرح مدیریت پروژه در صورت کاربرد حاوی طرح‌های دیگری مانند طرح‌های مرتبط به ساختار سازمانی، منابع، برنامه زمانبندی، بودجه، مدیریت ریسک، مدیریت زیست محیطی، مدیریت بهداشت و ایمنی، و مدیریت امنیت نیز می‌باشد و یا به آنها ارجاع می‌دهد.

۸-۳

quality plan

طرح کیفیت

مدرکی که مشخص می‌کند که کدام روش اجرایی و منابع مرتبط با آن توسط چه شخصی و در چه هنگام در مورد یک پروژه خاص (۳-۵)، محصول، فرآیند (۳-۳) یا قرارداد خاصی باید به کار رود.

یادآوری-۱- این روش‌های اجرایی عموماً شامل روش‌های اجرایی مربوط به فرایندهای مدیریت کیفیت و فرایندهای پدیدآوری محصول می‌باشند.

یادآوری-۲- در یک طرح کیفیت غالباً به بخش‌هایی از نظامنامه کیفیت یا روش‌های اجرایی مدون ارجاع داده می‌شود.

یادآوری-۳- طرح کیفیت عموماً یکی از نتایج حاصل از طرح‌ریزی کیفیت می‌باشد.

[به تعریف ۳-۷-۵ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

۹-۳

supplier

تأمین کننده

سازمان یا شخصی که محصولی را ارائه می‌نماید. مثال: تولید کننده، توزیع کننده، خرده فروش یا فروشنده یک محصول یا ارائه کننده خدمت یا اطلاعات.

یادآوری ۱- تأمین کننده می تواند نسبت به سازمان درونی یا بیرونی باشد.

یادآوری ۲- در شرایط قراردادی گاهی تأمین کننده را پیمانکار می نامند.

[به تعریف ۳-۳-۶ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

یادآوری ۳- در زمینه پروژهها، در اغلب موارد "پیمانکار" یا "پیمانکارفرعی" به جای "تأمین کننده" استفاده می شود.

۴ سیستم مدیریت کیفیت در پروژهها

۱-۴ ویژگیهای پروژه

۱-۱-۴ کلیات

برخی از ویژگیهای پروژهها به شرح زیر است:

- منحصر به فرد هستند، از فرایندها و فعالیتها با مراحل غیرتکراری تشکیل شده اند،
- تا حدودی دارای ریسک و عدم قطعیت هستند؛
- انتظار می رود (حداقل) نتایج قابل اندازه گیری مشخص در محدوده پارامترهای از قبل تعیین شده به دست دهند، مثل پارامترهای مربوط به کیفیت؛
- دارای تاریخهای آغاز و پایان طرح ریزی شده می باشند که با توجه به محدودیت های منابع و هزینه ها به روشنی تنظیم شده اند؛
- کارکنان ممکن است به صورت موقت به سازمان پروژه و برای مدت اجرای پروژه به آن ملحق شوند. [سازمان پروژه ممکن است به وسیله سازمان مبدأ (زیربند ۴-۱-۲) ایجاد شود و ممکن است با پیشرفت پروژه دستخوش تغییر گردد]؛
- پروژهها ممکن است مدت زیادی طول بکشند و در طول زمان تحت تأثیر عوامل درون سازمانی یا برون سازمانی تغییر یابند.

۲-۱-۴ سازمانها

این استاندارد بین "سازمان مبدأ"^۱ و "سازمان پروژه"^۲ تفاوت قائل می شود. "سازمان مبدأ" سازمانی است که تصمیم می گیرد پروژه ای را اجرا کند که ممکن است یک سازمان منفرد، سرمایه گذاری مشترک یا کنسرسیوم و غیره باشد. سازمان مبدأ، پروژه را به سازمان پروژه واگذار می کند. سازمان مبدأ ممکن است چند پروژه برای اجرا داشته باشد که می تواند هر یک را به یک سازمان پروژه واگذار کند.

"سازمان پروژه" پروژه را اجرا می کند. سازمان پروژه ممکن است بخشی از سازمان مبدأ باشد.

1- originating organization

2- project organization

۳-۱-۴ فرایندها و مراحل در پروژهها

فرایندها و مراحل، دو جنبه مختلف از یک پروژه هستند. یک پروژه ممکن است به فرایندهای وابسته به هم و مرحله‌ای به عنوان ابزارهایی برای طرح ریزی و پایش پدیدآوری اهداف و ارزیابی ریسک‌های مرتبط، تقسیم شود.

مراحل پروژه، چرخه حیات پروژه را به بخش‌های قابل مدیریت تقسیم می‌کنند مانند مراحل مفهوم‌سازی^۱، تکوین، پدیدآوری و پایان.

فرایندهای پروژه، فرایندهایی هستند که برای مدیریت کردن پروژه و همچنین برای پدیدآوری محصولات پروژه ضروری هستند.

تمامی فرایندهایی که در این استاندارد ذکر شده‌اند، لزوماً در یک پروژه خاص وجود ندارند و از سوی دیگر در برخی از پروژهها ممکن است فرایندهای دیگری مورد نیاز باشد. در برخی از پروژهها شاید لازم باشد بین فرایندهای اصلی^۲ و فرایندهای پشتیبانی^۳ تفاوت قائل شد. پیوست الف فرایندهایی را که به نظر می‌رسد در بیشتر پروژهها کاربرد داشته باشند، فهرست و خلاصه کرده است.

یادآوری- در این استاندارد برای آسان‌ساختن بحث درباره راهنمای مدیریت کیفیت در پروژهها، "رویکرد فرایندی" انتخاب شده است. علاوه بر آن، فرایندهای پروژه به دو گروه تقسیم شده است: فرایندهای مدیریت پروژه و فرایندهای مربوط به محصول پروژه (آن فرایندهایی که بیشتر درباره محصول پروژه هستند مانند طراحی، تولید و غیره).

فرایندها بر اساس تشابه آنها به یکدیگر طبقه بندی می‌شوند. مثلاً تمامی فرایندهای مرتبط با زمان در یک گروه جای می‌گیرند. ۱۱ گروه از فرایندها ارائه شده است.

فرایند استراتژیک که در بند ۵ آمده است مسیر پروژه را مشخص می‌کند. بند ۶ فرایندهای مربوط به منابع و کارکنان را توضیح خواهد داد. بند ۷ فرایندهای مربوط به وابستگی متقابل، دامنه، زمان، هزینه، ارتباطات، ریسک و تدارکات را بیان می‌کند. فرایندهای مربوط به اندازه گیری و تحلیل، و بهبود مداوم در بند ۸ بیان خواهد شد. این بندها شامل توصیفی از هر فرایند و ارائه راهنمایی برای مدیریت کیفیت در فرایند است.

۴-۱-۴ فرایندهای مدیریت پروژه

مدیریت پروژه شامل طرح‌ریزی، سازماندهی، پایش، کنترل، گزارش‌دهی و انجام اقدامات اصلاحی ضروری در تمامی فرایندهای پروژه است که برای دستیابی به اهداف پروژه به صورت مداوم مورد نیاز است. اصول مدیریت کیفیت (به زیر بندها ۱-۲-۴ و بندها ۲-۵ و بند ۲-۰ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود) بایستی در خصوص تمامی فرایندهای مدیریت پروژه به کار برده شود.

1- conception
2- core processes
3- supporting processes

۲-۴ سیستم‌های مدیریت کیفیت

۱-۲-۴ اصول مدیریت کیفیت

راهنمای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها در این استاندارد مبتنی بر ۸ اصل مدیریت کیفیت است. (به بند ۲-۰ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود).

الف) مشتری محوری؛

ب) راهبری؛

ج) دخیل بودن افراد؛

د) رویکرد فرایندی؛

ه) رویکرد سیستمی در مدیریت؛

و) بهبود مداوم؛

ز) رویکرد واقع بینانه در تصمیم‌گیری؛

ح) روابط سود بخش متقابل با تأمین‌کننده.

بایستی این اصول کلی مبنای سیستم‌های مدیریت کیفیت را در سازمان مبدأ و پروژه تشکیل دهد.

یادآوری- راهنمای اجرای اصول مدیریت کیفیت درباره طرح ریزی‌های انجام شده در فرایند استراتژیک در زیر بندهای ۲-۲-۵ تا ۲-۲-۹ ارائه شده است.

۲-۲-۴ سیستم مدیریت کیفیت پروژه

برای دستیابی به اهداف پروژه لازم است که فرایندهای پروژه در قالب یک سیستم مدیریت کیفیت مدیریت شوند. سیستم مدیریت کیفیت پروژه بایستی تا آنجا که ممکن است با سیستم مدیریت کیفیت سازمان مبدأ همراستا باشد.

یادآوری- استاندارد ملی ایران- ایزو ۹۰۰۴ راهنمایی برای تشخیص اثربخشی و کارایی سیستم‌های مدیریت کیفیت ارائه می‌کند.

بایستی مدارک مورد نیاز و تولید شده توسط سازمان پروژه، به منظور حصول اطمینان از اثربخشی طرح‌ریزی، اجرا و کنترل پروژه، تعریف و کنترل شوند. (به بند ۲-۴ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود).

۳-۲-۴ طرح کیفیت برای پروژه

سیستم مدیریت کیفیت پروژه بایستی مستند شده و در طرح کیفیت پروژه منظور یا به آن ارجاع شود. طرح کیفیت بایستی فعالیت‌ها و منابع مورد نیاز برای دستیابی به اهداف کیفیت پروژه را شناسایی نماید. طرح کیفیت بایستی جزو طرح مدیریت پروژه باشد یا در آن ارجاع داده شود.

در شرایط قراردادی^۱ مشتری ممکن است الزامات طرح کیفیت را بیان کند. این الزامات نبایستی دامنه طرح کیفیت مورد استفاده سازمان پروژه را محدود کند.

یادآوری- ایزو ۱۰۰۰۵ راهنمایی درباره طرح کیفیت ارائه می‌کند.

۵ مسئولیت مدیریت

۱-۵ تعهد مدیریت

تعهد و دخیل بودن فعال مدیریت رده بالا در سازمان های مبدأ و پروژه، برای توسعه و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت اثربخش و کارا در پروژه ضروری است.

مدیریت رده بالای سازمان های مبدأ و پروژه بایستی درونداد فرایند استراتژیک (به ۵-۲ مراجعه شود) را تأمین کنند.

از آنجائیکه سازمان پروژه ممکن است پس از تکمیل پروژه متفرق و منحل شود، مدیریت رده بالای سازمان مبدأ بایستی اطمینان حاصل نماید که اقدامات لازم برای بهبود مداوم برای پروژه جاری و پروژه‌های آینده انجام خواهد شد.

نیاز است تا مدیریت رده بالای سازمان‌های مبدأ و پروژه، فرهنگ کیفیت را که عامل مهمی در تضمین موفقیت پروژه است، ایجاد نمایند.

۲-۵ فرایند استراتژیک

۱-۲-۵ کاربرد اصول مدیریت کیفیت در طول فرایند استراتژیک

طرح ریزی برای ایجاد، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر کاربرد اصول مدیریت کیفیت، فرایندی استراتژیک و تعیین کننده مسیر است. سازمان پروژه بایستی این طرح ریزی را انجام دهد. در این طرح ریزی ضروری است هم بر کیفیت فرایندها و هم بر کیفیت محصولات متمرکز شد تا اهداف پروژه محقق گردد.

راهنمای عمومی ارائه شده در زیربندهای ۲-۲-۵ تا ۲-۲-۵-۹ نیز بایستی علاوه بر راهنمای خاص ارائه شده در فرایندهای توصیف شده در زیر بندهای ۱-۶، ۲-۶، ۲-۷ تا ۲-۷-۸ و بند ۸ به کار گرفته شود.

۲-۲-۵ مشتری محوری

سازمان‌ها به مشتریان خود وابسته هستند و لذا بایستی نیازهای حال و آینده مشتریان را درک نمایند، الزامات آنها را برآورده سازند و در جهت فراتر رفتن از انتظارات مشتری تلاش کنند [به بند ۲-۰ الف استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

1- contractual situations

تأمین الزامات مشتریان و دیگر طرف‌های ذینفع برای موفقیت پروژه ضروری است. بایستی این الزامات به خوبی درک شوند تا اطمینان حاصل شود در تمامی فرایندها، مد نظر قرار گرفته و قابلیت تحقق آنها وجود دارد. اهداف پروژه، که شامل اهداف محصول نیز می‌شود، بایستی نیازها و انتظارات مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع را مورد توجه قرار دهد. اهداف ممکن است در طول اجرای پروژه اصلاح شوند. اهداف پروژه در طرح مدیریت پروژه بایستی مستند شود (طبق زیر بند ۲-۲-۲ این استاندارد) و بایستی جزئیات آنچه را که باید انجام شود (مطابق شرح واژه های زمان، هزینه و کیفیت محصول) و نیز آنچه را که باید اندازه گیری گردد، بیان کنند. هنگام برقراری توازن بین زمان یا هزینه و کیفیت محصول، اثرات بالقوه آن بر محصول پروژه، با در نظر گرفتن الزامات مشتریان بایستی ارزیابی شود.

با تمامی طرف‌های ذینفع بایستی فصول مشترکی ایجاد شود تا در صورت نیاز مبادله اطلاعات به نحو مناسب با تمامی بخش‌های پروژه تسهیل گردد. هر گونه تعارض بین الزامات طرف‌های ذینفع بایستی حل و فصل شود. معمولاً زمانی که بین الزامات مشتریان و دیگر طرف‌های ذینفع اختلاف پیش آید الزامات مشتری ترجیح داده می‌شود به جز در موارد قانونی و الزامات مقرر.

حل و فصل اختلاف بایستی مورد قبول مشتری قرار گیرد. توافق‌های طرف‌های ذینفع بایستی مستند شود. در طول پروژه لازم است تغییرات الزامات طرف‌های ذینفع و از جمله الزامات طرف‌های ذینفع جدید که پس از آغاز پروژه به آن می‌پیوندند، مورد توجه قرار گیرد.

۳-۲-۵ راهبری

رهبران وحدت مقصد و جهت‌گیری سازمان را ایجاد می‌کنند آنان بایستی محیط درون سازمان را به نحوی بوجود آورده و برقرار نگه‌دارند تا افراد بتوانند در دستیابی به اهداف سازمان به طور کامل دخیل شوند [به زیر بند ۲-۰ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

مدیر پروژه بایستی در اولین فرصت ممکن منصوب شود. مدیر پروژه فردی است که مسئولیت‌های مشخص و اختیارات لازم برای مدیریت پروژه و حصول اطمینان از استقرار، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه را دارد. اختیارات تفویض شده به مدیر پروژه بایستی با مسئولیت‌های وی همخوانی داشته باشد. مدیریت رده بالای سازمان‌های مبدأ و پروژه بایستی رهبری ایجاد فرهنگ کیفیت را به روش‌های زیر بر عهده گیرند:

- با تدوین خط مشی کیفیت و تعیین اهداف پروژه (از جمله اهداف کیفیت)،
- با فراهم نمودن زیر ساخت و منابع مورد نیاز به منظور اطمینان از دستیابی به اهداف پروژه،
- با فراهم نمودن ساختار سازمانی به گونه‌ای که زمینه را برای تحقق اهداف پروژه مساعد نماید،
- با تصمیم‌گیری بر اساس داده‌ها و اطلاعات مبتنی بر واقعیت‌ها،
- با ایجاد انگیزه و توانمند سازی تمامی کارکنان پروژه برای بهبود فرایندهای پروژه و محصول، و
- با طرح‌ریزی برای اقدامات پیشگیرانه در آینده.

یادآوری - عنوان مدیر پروژه می‌تواند در پروژه‌های مختلف متفاوت باشد.

۵-۲-۴ دخیل بودن افراد

افراد در هر سطحی که باشند جوهره سازمان هستند و دخیل بودن کامل آنها موجب می‌شود تا توانایی‌های آنها در جهت منافع سازمان مورد استفاده قرار گیرد [به بند ۲-۰ ج استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

بایستی افراد در سازمان پروژه دارای مسئولیت‌ها و اختیارات مشخص برای مشارکت در پروژه باشند. اختیارات واگذار شده به مشارکت کنندگان در پروژه بایستی متناسب با مسئولیت‌های آنها باشد. بایستی افراد با صلاحیتی به سازمان پروژه تخصیص یابند. برای بهبود عملکرد سازمان پروژه بایستی ابزارها، تکنیک‌ها و روش‌های مناسبی برای کارکنان فراهم شود تا بتوانند فرایندها را پایش و کنترل کنند. در مورد پروژه‌های چند ملیتی و چند فرهنگی، پروژه‌های مشترک، پروژه‌های بین‌المللی و غیره، مسائل و پیامدهای مدیریت بین فرهنگی بایستی مورد توجه قرار گیرد.

۵-۲-۵ رویکرد فرایندی

نتیجه مطلوب هنگامی به صورت کارا تر حاصل می‌شود که فعالیت‌ها و منابع مرتبط به آنها به صورت یک فرآیند مدیریت شوند [به بند ۲-۰ د استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود]. فرایندهای پروژه بایستی شناسایی و مستند شود. سازمان مبدأ بایستی تجربه‌هایی را که در خلال تدوین و استفاده از فرایندهای خود یا فرایندهای دیگر پروژه‌ها به دست آورده است، در اختیار سازمان پروژه قرار دهد. سازمان پروژه بایستی زمانی که فرایندهای پروژه را ایجاد می‌کند این تجربه‌ها را مورد توجه قرار دهد. البته سازمان پروژه ممکن است نیاز داشته باشد فرایندهایی خاص پروژه ایجاد کند.

این کار می‌تواند به روش‌های زیر انجام شود:

- با شناسایی فرایندهای مناسب پروژه،

- با شناسایی درون‌دادها و برون‌دادها و اهداف برای فرایندهای پروژه،

- با شناسایی مالکان فرایندها و مشخص کردن مسئولیت‌ها و اختیارات آنها،

- با طراحی فرایندهای پروژه به گونه‌ای که فرایندهای آینده در چرخه حیات پروژه را پیش بینی نماید، و

- با مشخص کردن ارتباطات و تعاملات بین فرایندها.

میزان اثربخشی و کارایی فرایندها از طریق بازنگری‌های درون سازمانی یا برون سازمانی می‌تواند ارزیابی شود. همچنین ارزیابی‌ها می‌توانند از طریق تراز یابی^۱ یا ارزیابی فرایندها نسبت به یک مقیاس بلوغ^۲، انجام شود. مقیاس‌های بلوغ اساساً طیف وسیعی دارند که از "عدم وجود سیستم رسمی"^۳ تا "بهترین در نوع خود"^۴

1- benchmarking
2- maturity scale
3- no formal system
4- best-in-class

درجه‌بندی می شوند. مدل‌های بلوغ متعددی برای کاربردهای مختلف تکوین شده است (به پیوست الف استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲مراجعه شود).

یادآوری- استانداردهای خانواده ایزو ۹۰۰۰ راهنمایی در خصوص تعدادی از رویه‌های مدیریت کیفیت وابسته به فرایند و وابسته به محصول ارائه می‌نمایند. این راهنما ها می‌توانند به سازمان در تحقق اهداف پروژه‌ها کمک‌کنند.

۵-۲-۶ رویکرد سیستمی به مدیریت

شناسایی، درک و مدیریت فرایندهای مرتبط به هم به عنوان یک سیستم به اثربخشی و کارایی سازمان در دستیابی به اهداف آن کمک می‌کند [به بند ۰-۲ ه استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰مراجعه شود]. به طور کلی رویکرد سیستمی به مدیریت امکان هماهنگی و سازگاری فرایندهای طرح ریزی شده یک سازمان و تعریفی روشن از فصول مشترک آنها را میسر می‌کند.

یک پروژه به کمک مجموعه‌ای از فرایندهای طرح ریزی شده، به هم مرتبط و وابسته به هم اجرا می‌شود. سازمان پروژه فرایندهای پروژه را کنترل می‌کند. برای کنترل فرایندهای پروژه لازم است فرایندهای مورد نیاز تعریف شده و چگونگی ارتباط بین آنها مشخص شود، تا این فرایندها هماهنگ‌شده و به صورت یک سیستم در راستای سیستم کلی سازمان مبدأ مدیریت شود.

بایستی تقسیم‌بندی شفاف در خصوص مسئولیت‌ها و اختیارات سازمان پروژه و دیگر طرف‌های ذیربط وابسته (و از جمله سازمان مبدأ) در فرایندهای پروژه، صورت گیرد. این تقسیم بندی‌ها بایستی مشخص و ثبت شود.

بایستی سازمان پروژه اطمینان حاصل کند که فرایندهای مناسب ارتباطات تعریف شده و اطلاعات بین فرایندهای پروژه به همان نحو بین پروژه، سایر پروژه‌های مرتبط و سازمان مبدأ مبادله می‌شود.

۵-۲-۷ بهبود مداوم

بهبود مداوم در عملکرد کلی سازمان بایستی یک هدف دائمی برای سازمان باشد [به بند ۰-۲ و استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰مراجعه شود].

چرخه بهبود مداوم بر مفهوم "طرح - اجرا - کنترل - اقدام" (PDCA) مبتنی است. [به پیوست ب استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲مراجعه شود].

سازمان‌های مبدأ و پروژه مسئول تلاش مداوم برای بهبود اثربخشی و کارایی فرایندهایی هستند که مسئولیت آنها بر عهده این سازمان‌ها است.

برای یادگیری از تجربه، بایستی مدیریت پروژه‌ها به عنوان یک فرآیند و نه یک وظیفه مجزا در نظر گرفته شود. جهت ثبت و تحلیل اطلاعات به دست آمده در طول یک پروژه، بایستی سیستمی به منظور استفاده در یک فرآیند بهبود مداوم مستقر گردد.

بایستی شرایط لازم برای خود ارزیابی (به پیوست الف استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲مراجعه شود)، ممیزی‌های داخلی و در صورت نیاز ممیزی‌های خارجی (به زیربند ۳-۹-۱ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰:

سال ۱۳۸۰ (مراجعه شود) فراهم شود تا فرصت های بهبود مشخص گردد. زمان و منابع مورد نیاز نیز بایستی در نظر گرفته شود.

۵-۲-۸ رویکرد واقع بینانه در تصمیم گیری ها

تصمیمات اثربخش مبتنی بر تحلیل داده ها و اطلاعات است. [به بند ۰-۲ از استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود].

اطلاعات مربوط به پیشرفت پروژه و عملکرد آن بایستی ثبت شود، به عنوان مثال در دفتر ثبت وقایع پروژه ارزیابی عملکرد و پیشرفت (طبق زیربندهای ۳-۴ و ۳-۵ این استاندارد) بایستی برای ارزیابی وضعیت پروژه بکارگرفته شود. سازمان پروژه بایستی برای اتخاذ تصمیمات اثربخش در خصوص پروژه و تجدید نظر و بازنگری در طرح مدیریت پروژه اطلاعات ارزیابی عملکرد و پیشرفت را تحلیل کند. اطلاعات مربوط به گزارش اختتام پروژه های پیشین بایستی تحلیل و مورد استفاده قرار گیرد تا از آنها بتوان برای بهبود پروژه کنونی یا پروژه های آینده بهره برد.

۵-۲-۹ روابط سود بخش متقابل با تامین کننده

هر سازمان و تامین کنندگان آن وابسته به هم هستند و رابطه سود بخش متقابل بین آنها موجب افزایش توانایی هر دو در ایجاد ارزش می گردد (به بند ۰-۲ ح استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود). سازمان پروژه بایستی هنگام تدوین استراتژی های خود برای فراهم آوری محصولات برون سازمانی^۱، به ویژه محصولاتی که تهیه آن به زمان طولانی نیاز دارد، با تامین کنندگانش تعامل و همکاری کند. تسهیم ریسک^۲ با تامین کنندگان می تواند مورد توجه قرار گیرد.

برای استفاده از دانش در دسترس تامین کننده، بایستی الزامات برای فرآیندهای تامین کننده و ویژگی های محصول به صورت مشترک توسط سازمان پروژه و تامین کننده هایش تدوین گردد. سازمان پروژه همچنین بایستی توانایی یک تامین کننده در خصوص برآورده کردن الزامات فرآیندها و محصولات را تعیین کند و فهرست ترجیحی مشتری درباره تامین کنندگان یا معیارهای مشتریان درباره انتخاب تامین کنندگان را در نظر داشته باشد.

احتمال استفاده از یک تامین کننده برای چندین پروژه بایستی بررسی گردد (به بند ۷-۴ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

1- external products
2- risk sharing

۳-۵ بازنگری مدیریت و ارزیابی پیشرفت

۱-۳-۵ بازنگری‌های مدیریت

مدیریت سازمان پروژه بایستی سیستم مدیریت کیفیت پروژه را در فواصل زمانی طرح‌ریزی شده مورد بازنگری قرار دهد تا از تداوم مناسب بودن، کفایت، اثر بخشی و کارایی آن اطمینان حاصل کند (به بند ۵-۶ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود). ممکن است نیاز باشد سازمان مبدأ نیز در بازنگری مدیریت دخیل گردد.

۲-۳-۵ ارزیابی پیشرفت

ارزیابی پیشرفت (زیربند ۳-۴ این استاندارد) بایستی تمامی فرایندهای پروژه را در برگیرد و فرصتی برای ارزیابی تحقق اهداف پروژه فراهم آورد. بروندهای ارزیابی پیشرفت می‌تواند اطلاعات مهمی را در خصوص عملکرد پروژه فراهم کند و به عنوان درونداد برای بازنگری‌های بعدی مدیریت به کار گرفته شود. الف) ارزیابی پیشرفت بایستی در موارد زیر به کار برده شود:

- ارزیابی کفایت طرح مدیریت پروژه و بررسی اینکه کارهای انجام شده تا چه حد با آن انطباق دارد،
 - ارزیابی اینکه فرایندهای پروژه تا چه اندازه با یکدیگر هماهنگ و مرتبط هستند،
 - شناسایی و ارزیابی فعالیت‌ها و نتایجی که تأثیر مساعد یا نامساعد بر میزان دستیابی به اهداف پروژه دارند،
 - دستیابی به دروندادها برای کارهای باقی مانده در پروژه،
 - تسهیل ارتباطات، و
 - بهبود فرایندها در پروژه از طریق شناسایی انحرافات و تغییرات در ریسک‌ها.
- ب) طرح‌ریزی برای انجام ارزیابی پیشرفت بایستی شامل موارد زیر باشد:
- تهیه یک برنامه زمانبندی کلی^۱ برای ارزیابی پیشرفت (تا در طرح مدیریت پروژه گنجانده شود)،
 - انتصاب مسئولیت برای مدیریت هر ارزیابی پیشرفت به طور جداگانه،
 - مشخص نمودن هدف، ارزیابی الزامات، فرایندها و بروندها برای هر ارزیابی پیشرفت،
 - انتصاب افرادی که در ارزیابی مشارکت دارند (مثلاً افرادی که مسئول فرایندهای پروژه هستند و دیگر طرف‌های ذینفع)،
 - اطمینان حاصل شود که کارکنان مناسبی از فرایندهای پروژه که ارزیابی شده‌اند برای پاسخگویی به پرسش‌ها در دسترس هستند، و
 - اطمینان حاصل شود که اطلاعات مربوطه، تهیه شده‌است و برای ارزیابی در دسترس قرار دارد (مثل طرح مدیریت پروژه).
- ج) افرادی که ارزیابی را انجام می‌دهند بایستی:
- هدف فرایندهای مورد ارزیابی و تأثیر آنها بر سیستم مدیریت کیفیت پروژه را بدانند،

1- overall schedule

- دروندادها و بروندادهای فرایندهای مرتبط را بررسی کنند،
 - معیارهای پایش و اندازه‌گیری که در فرایندها به کار گرفته می‌شود را بازنگری کنند،
 - تعیین کنند که آیا فرایندها اثربخش هستند،
 - در پی ایجاد بهبودهایی بالقوه در کارایی فرایندها باشند، و
 - بر اساس نتایج ارزیابی پیشرفت، گزارش‌ها یا دیگر بروندادهای مرتبط را تدوین کنند.
- (د) زمانی که ارزیابی پیشرفت انجام شد.
- بروندادهای ارزیابی بایستی با توجه به اهداف پروژه بررسی شوند تا مشخص گردد عملکرد پروژه در قیاس با اهداف طرح‌ریزی شده قابل قبول است یا خیر، و
 - مسئولیت اقدامات منتج از ارزیابی پیشرفت بایستی مشخص گردد.
- بروندادهای ارزیابی پیشرفت می‌توانند به عنوان منبعی برای فراهم نمودن اطلاعات برای سازمان مبدأ، جهت بهبود مداوم اثربخشی و کارایی فرایندهای مدیریت پروژه مورد استفاده قرار گیرند.

۶ مدیریت منابع

۱-۶ فرایندهای مربوط به منابع

۱-۱-۶ کلیات

- فرایندهای مرتبط با منابع به طرح‌ریزی و کنترل منابع کمک می‌کند. این مسئله به شناسایی هرگونه مشکل بالقوه در خصوص منابع کمک می‌نماید. نمونه‌هایی از منابع شامل تجهیزات، تسهیلات، منابع مالی، اطلاعات، مواد، نرم افزارهای رایانه‌ای، کارکنان، خدمات و مکان می‌شود.
- فرایندهای مربوط به منابع (پیوست الف این استاندارد) شامل موارد زیر می‌شود:
- طرح‌ریزی منابع، و
 - کنترل منابع

یادآوری - این بند فرعی درباره جنبه‌های کمی^۱ مدیریت کارکنان کاربرد دارد. دیگر جنبه‌ها مانند آموزش در بند ۶-۲ بیان خواهد شد.

۲-۱-۶ طرح‌ریزی منابع

- منابع مورد نیاز برای پروژه بایستی شناسایی گردد. طرح‌های منابع بایستی مشخص نماید چه منابعی برای پروژه مورد نیاز است و بر اساس برنامه‌زمانبندی پروژه چه زمانی به آنها احتیاج است. طرح‌های منابع بایستی مشخص کند، این منابع از کجا و چگونه تأمین می‌شوند و کجا تخصیص می‌یابند. در صورت کاربرد بایستی طرح‌ها تکلیف منابع اضافی را مشخص کنند. طرح‌ها بایستی برای کنترل منابع مناسب باشند.

1- quantitative aspects

اعتبار دروندادها بایستی جهت طرح ریزی منابع مورد تأیید قرار گیرد. ثبات، توانمندی و عملکرد سازمان‌هایی که منابع را تامین می‌کنند بایستی مورد ارزیابی قرار گیرد. محدودیت‌های منابع بایستی مورد توجه قرار گیرد. برخی از نمونه‌های محدودیت‌ها شامل در دسترس بودن، ایمنی، ملاحظات فرهنگی، موافقت نامه‌های بین‌المللی، توافق نامه‌های کارگری، مقررات دولتی، تامین بودجه و اثر پروژه بر محیط زیست می‌شود. طرح‌های منابع از قبیل برآوردها، تخصیص‌ها و محدودیت‌ها به همراه مفروضات بایستی مستند و در طرح مدیریت پروژه گنجانده شود.

۳-۱-۶ کنترل منابع

بایستی بازنگری‌هایی انجام شوند تا اطمینان حاصل گردد که منابع کافی برای تحقق اهداف پروژه در دسترس است.

زمان‌بندی بازنگری‌ها و دفعات^۱ جمع‌آوری داده‌های مرتبط و پیش‌بینی الزامات منابع در طرح مدیریت پروژه بایستی مستند شود.

انحرافات از طرح‌های منابع بایستی مشخص شده، تحلیل شود، بر اساس آن اقدام گردد و در نهایت ثبت شود.

تصمیم‌گیری در خصوص انجام اقدامات بایستی تنها پس از در نظر گرفتن پیامدهای آنها بر سایر فرایندهای پروژه و اهداف آن انجام شود. تغییراتی که بر اهداف پروژه تأثیر می‌گذارد بایستی پیش از اجراء با مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع مرتبط، به توافق رسد. تغییر در طرح‌های منابع بایستی در صورت نیاز با کسب مجوز باشد. بازنگری در پیش‌بینی الزامات منابع بایستی با سایر فرایندهای پروژه به هنگام برنامه‌ریزی برای کار باقیمانده هماهنگ شود.

دلایل ریشه‌ای کمبود منابع یا مازاد آنها بایستی شناسایی شده، ثبت شود و به عنوان درون‌داد برای بهبود مداوم مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۶ فرایندهای مربوط به کارکنان

۱-۲-۶ کلیات

کیفیت و موفقیت پروژه به مشارکت کارکنان آن بستگی دارد. بنابراین بایستی به فعالیت‌ها در فرایندهای مربوط به کارکنان، توجه خاصی مبذول شود.

هدف این فرایندها ایجاد محیطی است که در آن کارکنان بتوانند در پروژه به صورت اثربخش و کارا مشارکت کنند. فرایندهای مرتبط با کارکنان عبارتند از (پیوست الف این استاندارد):

- ایجاد ساختار سازمانی پروژه،

1- frequency

- تخصیص کارکنان، و

- توسعه تیم.

یادآوری - جنبه های کمی مدیریت کارکنان در زیر بند ۶-۱ آمده است. مسائل مربوط به ارتباطات مدیریت کارکنان در بند ۷-۶ بیان می شوند.

۶-۲-۲ ایجاد ساختار سازمانی پروژه

ساختار سازمانی پروژه بایستی مطابق با الزامات و خط مشی سازمان مبدأ و شرایط خاص پروژه ایجاد شود. تجربه های پروژه های پیشین در صورتی که در دسترس باشد بایستی برای انتخاب مناسب ترین ساختار سازمانی مورد استفاده قرار گیرد.

ساختار سازمانی پروژه بایستی به گونه ای طراحی شود تا ارتباطات و همکاری اثربخش و کاراً بین تمامی مشارکت کنندگان در پروژه را ترغیب و تشویق نماید.

مدیر پروژه بایستی اطمینان حاصل نماید که ساختار سازمانی پروژه متناسب با دامنه پروژه، اندازه تیم پروژه، شرایط محلی و فرایندهای به کار گرفته شده باشد. با در نظر گرفتن این عوامل، ساختار سازمانی پروژه ممکن است مثلاً ماتریسی یا وظیفه ای شود. همچنین ممکن است نیاز باشد تقسیم مسئولیت ها و اختیارات در ساختار سازمانی پروژه با توجه به تقسیم بندی مسئولیت ها و اختیارات در سازمان مبدأ و ساختار سازمانی آن انجام شود.

شناسایی و ایجاد روابط سازمان پروژه برای موارد زیر لازم است:

- برای رابطه با مشتری و دیگر طرف های ذینفع،

- برای بخش های وظیفه ای سازمان مبدأ که پروژه را حمایت می کنند (به ویژه آن دسته که وظایف پروژه را پایش می کند مانند برنامه های زمان بندی، کیفیت و هزینه ها)، و

- برای سایر پروژه های مرتبط در همان سازمان مبدأ.

شرح شغل یا نقش، از جمله انتصاب مسئولیت و اختیار بایستی تهیه و مستند شود.

آن بخش از وظایف پروژه که مسئول حصول اطمینان از استقرار، اجراء و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه است بایستی مشخص شود (به زیر بند ۵-۵-۲ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود). چگونگی فصول مشترک این وظیفه با سایر وظایف پروژه^۱، مشتریان و دیگر طرف های ذینفع بایستی مستند شود.

بایستی بازنگری های ساختار سازمانی پروژه طرح ریزی شده و به صورت دوره ای انجام شود تا مشخص گردد متناسب و با کفایت است.

۶-۲-۳ تخصیص کارکنان

شایستگی لازم از نظر تحصیلات، آموزش، مهارت ها و تجربه برای کارکنانی که در پروژه فعالیت می نمایند بایستی مشخص شود (برای تعریف شایستگی به زیر بند ۳-۹-۱۲ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود).

هنگام انتخاب کارکنان پروژه بایستی خصوصیات فردی مورد توجه قرار گیرد. الزامات شایستگی^۱ افراد کلیدی بایستی مورد توجه خاص قرار گیرد.

1- project functions

وقت کافی برای جذب افراد با صلاحیت، به ویژه زمانی که برخی مشکلات در این خصوص پیش‌بینی می‌شود، بایستی اختصاص داده شود. انتخاب افراد بایستی بر اساس شرح‌های شغل یا نقش باشد و همچنین شایستگی و تجربه آنها در فعالیت‌های قبلی مورد توجه قرار گیرد. معیارهای انتخاب بایستی تهیه شوند و در تمامی سطوح کارکنانی که برای پروژه مورد توجه می‌باشند، اعمال شوند. زمانی که قرار است مدیر پروژه انتخاب شود، اولویت بایستی با مهارت‌های رهبری باشد.

مدیر پروژه بایستی در انتخاب افراد برای سمت‌هایی از پروژه که در موفقیت پروژه ضروری تشخیص داده شده‌اند، دخیل باشد.

مدیر پروژه بایستی اطمینان حاصل نماید که نماینده‌ای از سوی مدیریت با مسئولیت استقرار، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه منصوب شود. (به زیربند ۵-۵-۲ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

در زمان انتصاب افراد برای تیم‌های پروژه بایستی علایق فردی، روابط شخصی، نقاط قوت و ضعف آنها در نظر گرفته شود. آگاهی از خصوصیات و تجربه شخصی افراد می‌تواند در شناسایی بهترین نحوه تقسیم مسئولیت‌ها بین اعضای سازمان پروژه یاری رساند.

بایستی شرح شغل یا نقش توسط شخصی که برای آن شغل یا نقش منصوب شده به خوبی درک و پذیرفته شود. در مواردی که عضوی از سازمان پروژه به یکی از واحدهای وظیفه‌ای سازمان مبدأ نیز گزارش می‌دهد، میزان اختیارات، مسئولیت‌ها و خطوط گزارش‌دهی آن فرد بایستی مستند شود.

بایستی انتصاب کارکنان برای مشاغل یا وظایف خاص تأیید شده و به اطلاع افراد مرتبط برسد. بایستی عملکرد کلی، از جمله اثربخشی و کارایی کارکنان در مشاغلی که به آنها واگذار شده، مورد پایش قرار گیرد تا تصدیق شود که این انتصابات مناسب هستند. بایستی بر اساس نتایج، اقدامات مناسبی از قبیل آموزش مجدد افراد یا تقدیر از عملکرد آنها انجام شود.

در صورتی که تغییر افراد در سازمان پروژه بر مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع تأثیرگذار باشد بایستی این مورد، در صورت امکان، پیش از اجرا به اطلاع آنها رسانده شود.

۴-۲-۶ توسعه تیم

عملکرد اثربخش تیم، مستلزم آنست که اعضای تیم دارای شایستگی کافی و با انگیزه بوده و تمایل به همکاری با یکدیگر داشته باشند (به زیربند ۶-۲-۱ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

برای بهبود عملکرد تیم، تیم پروژه به صورت جمعی و اعضای تیم به صورت فردی، بایستی در فعالیت‌های مربوط به توسعه تیم مشارکت کنند. کارکنان بایستی درباره ارتباط و اهمیت فعالیت‌های پروژه خودشان، جهت دستیابی به پروژه و اهداف کیفیت، آموزش ببینند و نسبت به آن آگاه شوند. (به زیربند ۶-۲-۲ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ و استاندارد ملی ایران- ایزو ۱۰۰۱۵: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

کار تیمی اثربخش بایستی شناسائی و در موارد مقتضی قدردانی شود. مدیران سازمان پروژه بایستی در خصوص ایجاد محیط کاری که مشوق تعالی، رابطه کاری اثربخش، اعتماد و احترام به اعضای گروه و دیگر افراد دخیل در پروژه باشد، اطمینان حاصل نمایند. تصمیم‌گیری بر اساس اجماع، حل و فصل ساختاریافته تعارض، ارتباطات شفاف، باز و اثربخش، تعهد و پایبندی متقابل به رضایت مشتری بایستی تشویق و توسعه‌یابند (به زیر بند ۵-۲-۳ همین استاندارد برای بحث درباره "راهبری" مراجعه شود). در صورت امکان کارکنانی که تحت تاثیر تغییرات در پروژه یا در سازمان پروژه قرار گرفته‌اند بایستی در طرح‌ریزی و اجرای تغییر دخیل گردند.

۷ پدیدآوری محصول

۱-۷ کلیات

این بند فرایندهای هفت گانه مدیریت پروژه را که برای تولید محصول پروژه ضروری هستند در برمی‌گیرد (زیر بند ۴-۱-۳ این استاندارد).

۲-۷ فرایندهای مربوط به وابستگی متقابل

۱-۲-۷ کلیات

پروژه‌ها متشکل از سیستمی از فرایندهای طرح‌ریزی شده و وابسته به هم هستند که اقدامی در هریک از آنها معمولاً بر دیگر فرایندها نیز تأثیر می‌گذارد. مدیریت کلی وابستگی‌های متقابل فرایندهای پروژه جزو مسئولیت‌های مدیر پروژه به شمار می‌آید. سازمان پروژه بایستی ارتباطات اثربخش و کارا بین گروه‌های مختلف کارکنانی که در پروژه مشارکت دارند ایجاد کند و مسئولیت‌های آنها را به صورت شفاف انتصاب دهد. فرایندهای مربوط به وابستگی متقابل شامل موارد زیر می‌شود (به پیوست الف این استاندارد مراجعه شود):

- آغاز پروژه و تکوین طرح مدیریت پروژه،

- مدیریت تعامل،

- مدیریت تغییر، و

- اختتام فرایند و پروژه.

۲-۲-۷ آغاز پروژه و تکوین طرح مدیریت پروژه

ضروری است که طرح مدیریت پروژه تدوین گردد که بایستی شامل طرح کیفیت پروژه باشد یا به آن ارجاع دهد و به صورت روزآمد حفظ شود. میزان ذکر جزئیات به عواملی همچون اندازه پروژه و پیچیدگی آن بستگی دارد.

در دوره آغاز پروژه، بایستی جزئیات پروژه‌های مرتبط پیشین سازمان مبدأ شناسایی شده و به سازمان پروژه اطلاع‌رسانی شود. این امر سبب می‌شود از تجربه‌بدست آمده (مانند درس‌های آموخته شده) از جزئیات پروژه‌های مرتبط پیشین سازمان بهترین استفاده را برد.

اگر هدف یک پروژه، برآورده کردن الزامات یک قرارداد باشد، بایستی بازنگری قرارداد در حین تکوین طرح مدیریت پروژه انجام شود تا اطمینان حاصل شود که الزامات قرارداد را در بر گرفته است. (به زیر بند ۷-۲ استاندارد ملی ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود) در صورتیکه پروژه نتیجه قرارداد نباشد، بایستی بازنگری مقدماتی صورت گیرد تا الزامات مشخص شود و تائید شود که مناسب و قابل دستیابی هستند.

طرح مدیریت پروژه بایستی:

الف) به الزامات مستند مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع و اهداف پروژه ارجاع دهد، و منبع درون‌داد برای هر الزام بایستی مشخص و مستند شود تا قابلیت ردیابی آن امکان‌پذیر باشد،

ب) فرایندها و اهداف پروژه را شناسایی و مستند کند،

ج) فصول مشترک سازمانی را شناسایی نماید و به موارد زیر توجه خاصی مبذول دارد:

- کانال‌های ارتباطی و گزارش‌دهی سازمان پروژه با بخش‌های مختلف وظیفه‌ای سازمان مبدأ، و

- فصول مشترک بین و ظایف درون سازمان پروژه،

د) طرح‌های منتج از طرح‌ریزی‌های انجام شده در سایر فرایندهای پروژه را یکپارچه نماید؛ این برنامه‌ها شامل موارد زیر می‌شود:

- طرح کیفیت،

- ساختار تجزیه کار^۱ (زیر بند ۷-۳-۴ این استاندارد)،

- برنامه زمانبندی پروژه (زیر بند ۷-۴-۵ این استاندارد)،

- بودجه پروژه (زیر بند ۷-۵-۳ این استاندارد)،

- طرح ارتباطات (زیر بند ۷-۶-۲ این استاندارد)،

- طرح مدیریت ریسک (زیر بند ۷-۷-۲ این استاندارد)، و

- طرح خرید (زیر بند ۷-۸-۲ این استاندارد).

تمامی طرح‌ها بایستی برای ایجاد هماهنگی و رفع تعارضات مورد بازنگری قرار گیرد؛

ه) ویژگی‌های محصول و چگونگی اندازه‌گیری و ارزیابی آنها را شناسایی نماید، شامل باشد و یا به آنها ارجاع دهد؛

و) برای اندازه‌گیری و کنترل پیشرفت بایستی مبنایی ارائه نماید تا جهت طرح ریزی کارهای باقی‌مانده،

طرح‌هایی برای بازنگری‌ها و ارزیابی‌های پیشرفت تهیه و زمانبندی شود؛

ز) تعریف شاخص‌های اجرا و چگونگی اندازه‌گیری آنها، و ایجاد شرایطی برای ارزیابی‌های منظم به منظور پایش پیشرفت. این ارزیابی‌ها بایستی موارد زیر را شامل شود:

- انجام اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه را تسهیل کنند، و

1- work breakdown structure(WBS)

- تأییدکنند که در محیط متغیر پروژه، اهداف پروژه معتبر باقی می‌مانند؛
(ح) زمینه سازی برای بازنگری‌های پروژه که توسط قرارداد الزام شده است، تا اطمینان حاصل شود که الزامات قرارداد تبعیت می‌شوند؛

(ت) به صورت منظم و همچنین در مواردی که تغییرات مهمی اتفاق می‌افتد بازنگری شود.
سیستم مدیریت کیفیت پروژه بایستی در طرح کیفیت پروژه مستند شود یا به آن ارجاع داده‌شود. بین طرح کیفیت پروژه و بخش‌های مرتبط سیستم مدیریت کیفیت سازمان مبدأ بایستی ارتباط ایجادشود. سازمان پروژه بایستی تا آنجا که امکان‌پذیر است از سیستم مدیریت کیفیت و روش‌های اجرایی سازمان مبدأ اقتباس و در صورت ضرورت، با آنها سازگار شود. در مواردی که برخی الزامات مشخص سیستم مدیریت کیفیت از طرف سایر طرف‌های ذینفع مرتبط وجود دارد، بایستی اطمینان حاصل شود که سیستم مدیریت کیفیت با این الزامات همخوانی داشته باشد.
رویه‌های مدیریت کیفیت مانند مستندسازی، تصدیق، ردیابی، بازنگری‌ها و ممیزی‌ها بایستی در تمامی بخش‌های پروژه ایجاد شود.

۳-۲-۷ مدیریت تعامل

برای تسهیل وابستگی‌های متقابل بین فرآیندها (که طرح‌ریزی شده اند)، نیاز است تا تعاملات (که طرح‌ریزی نشده‌اند) در پروژه مدیریت شود. مدیریت تعامل بایستی شامل موارد زیر باشد:
- ایجاد روش‌های اجرایی برای مدیریت فصول مشترک؛
- برگزاری جلسات بین وظیفه‌ای در پروژه؛
- حل و فصل موضوعاتی مانند مسئولیت‌های متعارض یا تغییرات در معرض ریسک بودن؛
- اندازه‌گیری عملکرد پروژه با استفاده از تکنیک‌هایی از قبیل تحلیل ارزش کسب شده (تکنیکی برای نظارت بر عملکرد کلی پروژه بر اساس بودجه مینا)؛
- انجام دادن ارزیابی پیشرفت برای بررسی وضعیت پروژه و طرح‌ریزی برای کارهای باقیمانده.
ارزیابی پیشرفت همچنین بایستی بمنظور شناسایی مشکلات بالقوه در فصول مشترک استفاده شود. بایستی یادآوری نمود که معمولاً میزان ریسک در فصول مشترک بالاست.
یادآوری: ارتباطات پروژه‌ای، عامل ضروری در ایجاد هماهنگی است و در بند ۷-۶ مورد بحث قرار گرفته است.

۴-۲-۷ مدیریت تغییر

مدیریت تغییر شامل شناسایی، ارزیابی، صدور مجوز، مستند سازی، اجرا و کنترل تغییر است. بایستی پیش از آن که تغییری مجاز دانسته شود، منظور، گستره و اثر تغییر تحلیل شود. آندسته از تغییراتی که بر اهداف پروژه تأثیر می‌گذارند، بایستی درباره آنها با مشتری و سایر طرف‌های ذینفع به توافق رسید.
مدیریت تغییر، بایستی موارد زیر را مورد توجه قرار دهد:
- مدیریت تغییرات مربوط به دامنه پروژه، اهداف پروژه و طرح مدیریت پروژه؛

- هماهنگ کردن تغییرات در فرایندهای به هم مرتبط پروژه و حل و فصل هرگونه تعارض؛

- روش های اجرایی برای مستند سازی تغییر؛

- بهبود مداوم (بند ۸ این استاندارد)؛

- جنبه هایی از تغییر که بر کارکنان تأثیر می گذارد (زیر بند ۶ - ۲ - ۴ این استاندارد).

تغییرات ممکن است اثرات منفی بر پروژه بگذارند (مثل مطالبات و دعاوی) و بایستی هر چه زودتر مورد شناسایی قرار گیرند. علل ریشه ای اثرات منفی بایستی تحلیل شود و از نتایج آن برای ایجاد راه حل های پیشگیرانه و انجام دادن اقداماتی برای بهبود در فرایند پروژه استفاده شود.

یکی از جنبه های مدیریت تغییر، مدیریت پیکربندی است. برای مدیریت پروژه این به مدیریت پیکربندی محصولات پروژه بر می گردد. این محصولات می تواند شامل اقلام غیرقابل تحویل (مانند ابزارهای آزمایش و دیگر تجهیزات نصب شده) و اقلام قابل تحویل شود.

یادآوری- برای راهنمایی بیشتر درباره مدیریت پیکره بندی به استاندارد ایران- ایزو ۱۰۰۰۷ مراجعه شود.

۷-۲-۵ اختتام فرایند و پروژه

پروژه خود نوعی فرایند است و بایستی به مرحله اختتام آن توجه ویژه ای مبذول شود.

اختتام فرایندها و پروژه بایستی در مرحله آغازین پروژه تعریف و در طرح مدیریت پروژه گنجانده شود. در هنگام طرح ریزی اختتام فرایندها و پروژه ها، بایستی تجربه ای که از اختتام فرایندها و پروژه های پیشین (بند ۸ این استاندارد) بدست آمده مورد توجه قرار گیرد.

در هر زمان در طی چرخه حیات پروژه، فرایندهای تکمیل شده بایستی بر اساس طرح خاتمه یابند. زمانی که یک فرایند خاتمه یافته است، بایستی اطمینان حاصل شود که تمامی سوابق گردآوری شده، داخل پروژه و در صورت نیاز به سازمان مبدأ به نحو مناسب توزیع گردیده و برای مدت معینی نگهداری می شود.

پروژه بایستی بر اساس طرح ریزی انجام شده خاتمه یابد. البته در برخی از موارد ممکن است به دلیل رویداد های پیش بینی نشده، لازم باشد پروژه زودتر یا دیرتر از زمان طرح ریزی شده، خاتمه یابد.

دلایل اختتام پروژه هر چه باشد، بایستی بازنگری کاملی در خصوص عملکرد پروژه انجام شود. در این بازنگری بایستی تمامی سوابق مرتبط از جمله گزارش های مربوط به ارزیابی پیشرفت و دروندادهای طرف های ذینفع، مورد توجه قرار گیرد. بایستی به بازخوردهای مشتری و دیگر طرف های ذینفع توجه خاصی مبذول شود. این بازخوردها بایستی در صورت امکان قابل اندازه گیری باشد.

بر اساس این بازنگری، بایستی گزارش های مناسبی تهیه شود که در آنها تجربه هائی را که می توانند برای سایر پروژه ها و بهبود مداوم مورد استفاده قرار گیرند مشخص تر شده اند (زیر بند ۳-۸ این استاندارد).

هنگام اختتام پروژه، بایستی تحویل دادن محصول پروژه به مشتری به صورت رسمی انجام شود. تا زمانی که مشتری به صورت رسمی محصول پروژه را نپذیرد، اختتام پروژه تکمیل نمی شود.

اختتام پروژه بایستی به اطلاع سایر طرف های ذینفع مرتبط برسد.

۳-۷ فرایندهای مربوط به دامنه

۱-۳-۷ کلیات

- دامنه پروژه شامل تشریح محصول پروژه، ویژگیهای آن و چگونگی اندازه گیری یا ارزیابی این ویژگیها است.
- الف) هدف فرایندهای مربوط به دامنه:
- ترجمان نیازها و انتظارات مشتریان و دیگر طرف های ذینفع به فعالیتهایی که باید برای دستیابی به اهداف پروژه انجام شود و سازمان دهی این فعالیتها،
 - برای اطمینان از اینکه کارکنان در حین پدیدآوری این فعالیتها، در دامنه کاربرد پروژه، فعالیت می نمایند، و
 - اطمینان از اینکه فعالیت های انجام شده در پروژه الزامات توصیف شده در دامنه را رعایت می کنند.
- ب) فرایندهای مربوط به دامنه شامل موارد زیر می شود (طبق پیوست الف این استاندارد):
- تکوین مفهوم،
 - تکوین و کنترل دامنه،
 - تعریف فعالیتها، و
 - کنترل فعالیتها.

۲-۳-۷ تکوین مفهوم

نیازها و انتظارات مشتری درخصوص محصول و فرایندها، اعم از تصریح شده یا تلویحی، از جمله جنبه های قانونی و مقرراتی، بایستی در الزامات مستند ترجمان شود، که چنانچه توسط مشتری الزام شود، بایستی مورد توافق متقابل قرار گیرد.

دیگر طرف های ذینفع نیز بایستی شناسایی شوند و نیازهای آنها ترجمان شود. این نیازها بایستی به الزامات مستند تبدیل شوند و در موارد مرتبط توسط مشتری مورد توافق قرار گیرند.

۳-۳-۷ تکوین دامنه و کنترل

زمانی که دامنه پروژه تکوین می شود، بایستی ویژگی های محصول پروژه مشخص شده و تا آنجا که ممکن است به صورت کامل و قابل اندازه گیری، مستند شود. این ویژگیهای محصول بایستی به عنوان مبنایی برای طراحی و تکوین به کار گرفته شود. بایستی مشخص شود این ویژگیها چگونه اندازه گیری یا انطباق آنها با الزامات مشتری و سایر طرف های ذینفع ارزیابی می شود. ویژگیهای محصول و فرایند بایستی با توجه به الزامات مستند مشتری و سایر طرف های ذینفع قابل ردیابی باشد.

در مواردی که رویکردها و راه حل های جایگزین در مرحله تکوین دامنه پروژه در نظر گرفته می شود، شواهد پشتیبان (از جمله تحلیل های انجام شده و دیگر ملاحظات در نظر گرفته شده) بایستی مستند شود و در دامنه پروژه به آن ارجاع شود.

یادآوری - چگونگی مدیریت تغییرات دردامنه با توجه به فرایند مدیریت تغییر مورد بررسی قرار گیرد. (زیر بند ۷-۲-۴ این استاندارد)

۷-۳-۴ تعریف فعالیت‌ها

برای تحقق الزامات مشتری در مورد محصول و فرایندها، پروژه می بایست به صورت ضابطه‌مندی در قالب فعالیت های قابل مدیریت ساختاریابد.

یادآوری - در اغلب موارد اصطلاح "ساختار تجزیه" برای توصیف روشی به کار می‌رود که بر اساس آن پروژه به گروه های مجزا به منظور برنامه ریزی، طرح ریزی هزینه و مقاصد کنترلی تقسیم شده است. همچنین واژه‌هایی مانند "فعالیت‌ها"، "وظایف"، "بسته‌های کار" برای اجزاء این ساختار بندی به کار می‌رود و نتیجه نهایی معمولاً به عنوان "ساختار تجزیه کار" شناخته می‌شود. واژه "فعالیت" بعنوان واژه ای عمومی برای یک جزء کار در این استاندارد به کار می‌رود (بند ۳ - ۱ این استاندارد).

افرادی که برای کار در پروژه منصوب می‌شوند بایستی در تعریف فعالیت‌ها مشارکت کنند. این مسئله سازمان پروژه را قادر می‌سازد از تجربه آنها استفاده کند و درک، پذیرش و مالکیت آنها را افزایش دهد. هر فعالیت بایستی به گونه‌ای تعریف شود که نتایج آن قابل اندازه‌گیری باشد. فهرست فعالیت‌ها بایستی از نظر کامل بودن واریسی شود. فعالیت‌های تعریف شده بایستی شامل رویه های مدیریت کیفیت، ارزیابی پیشرفت، آماده سازی و نگهداری طرح مدیریت پروژه نیز باشد. تعاملات بین آن دسته از فعالیت‌های پروژه که می‌تواند بالقوه باعث بروز مشکل بین سازمان پروژه و طرف‌های ذینفع گردد بایستی شناسایی شده و مستند شود.

۷-۳-۵ کنترل فعالیت‌ها

فعالیت‌های پروژه بایستی برطبق طرح مدیریت پروژه اجرا و کنترل شوند. فرایند کنترل شامل کنترل تعاملات متقابل بین فعالیت‌ها برای به حداقل رساندن تعارض یا سوءبرداشت‌ها است. در فرایندهایی که مستلزم به کارگیری فناوری‌های جدید است، بایستی کنترل آنها به صورت ویژه‌ای مورد توجه قرار گیرد. فعالیت‌ها بایستی به منظور شناسایی نقایص بالقوه و فرصت های بهبود بازنگری و ارزیابی شوند. زمان بندی این بازنگری ها بایستی با توجه به پیچیدگی پروژه تعیین شود. نتایج بازنگری ها بایستی برای ارزیابی های پیشرفت به منظور ارزیابی برون دادهای فرآیند و طرح برای کار باقیمانده استفاده شوند. طرح بازنگری شده برای کار باقیمانده بایستی مستند شود.

۷-۴ فرایندهای مربوط به زمان

۷-۴-۱ کلیات

فرایندهای مرتبط با زمان به تعیین وابستگی ها و مدت زمان فعالیت ها و حصول اطمینان از تکمیل به موقع پروژه کمک می‌کنند.

فرایندهای مربوط به زمان شامل موارد زیر می‌شود (پیوست الف این استاندارد):

- طرح ریزی وابستگی های فعالیت ها،

- برآورد مدت زمانی،

- تکوین برنامه زمانبندی، و

- کنترل برنامه زمانبندی.

۷-۴-۲ طرح ریزی وابستگی های فعالیت

وابستگی میان فعالیت ها بایستی در یک پروژه شناسایی و بازنگری شود تا بین آنها هماهنگی بوجود آید. هرگونه نیاز برای تغییر داده ها که حاصل فرایند شناسایی فعالیت است بایستی توجیه و مستند شود. در طول تکوین طرح پروژه، در صورت امکان بایستی از نمودارهای استاندارد پروژه یا نمودارهای اثبات شده پیشین شبکه جهت بهره گیری از تجربه های قبلی استفاده گردد. متناسب بودن آنها با پروژه بایستی تصدیق شود.

۷-۴-۳ برآورد مدت زمان

برآورد مدت زمان فعالیت ها بایستی به وسیله کارکنانی صورت گیرد که مسئولیت انجام دادن این فعالیت ها را برعهده دارند. برآوردهای مدت زمان از تجربه های پیشین در خصوص میزان دقت و صحت و میزان کاربرد آنها در پروژه کنونی بایستی مورد تصدیق قرار گیرد. دروندادهای بایستی مستند شوند و قابل ردیابی در خصوص منشأ آنها باشند. هنگامی که برآوردهای مدت زمان گردآوری می شود بهتر است در همان حال برآوردهای منابع به عنوان درونداد برای طرح ریزی منابع فراهم شود (زیر بند ۶ - ۱ - ۲ این استاندارد). زمانی که برآوردهای مدت زمان با عدم قطعیت های مهمی روبه روست، بایستی ریسکها ارزیابی و مستند شوند و کاهش یابند. حدود مجاز ریسک باقیمانده بایستی در برآوردها منظور گردد. در صورت لزوم یا اقتضاء، بایستی مشتری یا دیگر طرف های ذینفع در برآوردهای زمانی مشارکت داده شوند.

۷-۴-۴ تکوین برنامه زمانبندی

داده های درونداد، برای تکوین برنامه زمانبندی بایستی مشخص شده و از نظر انطباق با شرایط خاص پروژه واریسی شوند. در هنگام تعیین مسیرهای بحرانی، فعالیت هایی که مدت زمان اجرا یا دوره زمانی آن طولانی است بایستی مورد توجه قرار گیرند. فعالیت های "مسیر بحرانی"^۱ (طولانی ترین مسیر شبکه از نظر مدت زمان) مستلزم شناسایی صریح می باشند.

بایستی قالب های زمانبندی استاندارد متناسب با نیازهای متفاوت کاربران، بکار رود.

رابطه بین برآوردهای زمانی و وابستگی های فعالیت ها بایستی برای ایجاد سازگاری بررسی شود. در صورت وجود هرگونه ناسازگاری، پیش از آنکه برنامه های زمانبندی نهایی و صادر شود، این موارد بایستی حل و فصل گردد. برنامه های زمانبندی باید فعالیت های بحرانی و تقریباً بحرانی را شناسایی کنند.

1- critical path

برنامه زمانبندی بایستی رویدادهایی را که مستلزم دروندادها یا تصمیم‌گیری‌های خاص هستند و یا رویدادی را که بروندادهای مهمی برای آنها طرح ریزی شده است، شناسایی کند. گاهی اوقات به چنین رویدادهایی، رویداد های کلیدی یا سنگ نشانه^۱ گفته می‌شود. ارزیابی پیشرفت باید در برنامه زمانبندی گنجانده شود. مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع بایستی هنگام تکوین برنامه زمانبندی از آن مطلع شوند و در صورت لزوم در تکوین برنامه زمانبندی مشارکت داشته باشند. داده‌های برون سازمانی [مانند داده‌های وابسته به مشتری در زمان اجرای پروژه] بایستی بررسی و تحلیل شده و در برنامه زمانبندی مورد توجه قرار گیرد. برنامه‌های زمانبندی مناسب برای اطلاع مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع بایستی فرستاده شود و در صورت لزوم به تأیید آنها برسد.

۷-۴-۵ کنترل برنامه زمانبندی

سازمان پروژه بایستی بر اساس آنچه که در طرح مدیریت پروژه تعریف شده به صورت منظم برنامه زمانبندی را مورد بررسی قرار دهد. برای آنکه اطمینان حاصل شود کنترل کافی روی فعالیت‌های پروژه، فرایندها و اطلاعات مرتبط با آنها وجود دارد؛ زمانبندی بازنگری برنامه زمانبندی و تناوب زمانی جمع‌آوری داده‌ها بایستی مشخص شود.

پیشرفت پروژه بایستی تحلیل شود تا روندها و عدم قطعیت‌های ممکن در کار باقیمانده پروژه شناسایی شود. (به بند ۷-۷ این استاندارد برای شرحی از "عدم قطعیت‌ها" مراجعه شود) برای ارزیابی پیشرفت و برگزاری جلسات بایستی از برنامه زمانبندی روزآمد استفاده نمود. انحرافات از برنامه زمانبندی، بایستی شناسایی و تحلیل شود و چنانچه با اهمیت باشد، بر اساس آن اقدام شود.

علل ریشه‌ای انحرافات در برنامه زمانبندی، مساعد یا نامساعد، بایستی شناسایی شود و بایستی اقداماتی صورت گیرد تا این اطمینان حاصل شود که انحرافات نامساعد بر اهداف پروژه تأثیر نمی‌گذارند. دلایل انحرافات مساعد یا نامساعد بایستی به عنوان اطلاعات مورد نیاز جهت بهبود مداوم، مورد استفاده قرار گیرد (بند ۸ این استاندارد).

اثرات احتمالی تغییر در برنامه زمانبندی بر بودجه و منابع پروژه و کیفیت محصول بایستی مشخص شود. تصمیم‌گیری در خصوص اقدامات بایستی فقط بر اساس واقعیات و پس از در نظر گرفتن پیامدهای آنها بر دیگر فرایندها و اهداف پروژه اتخاذ شود. تغییراتی که بر اهداف پروژه اثر شدید می‌گذارد، بایستی پیش از اجرا با مشتری و سایر طرف‌های ذینفع مرتبط، مورد توافق قرار گیرند.

در صورت نیاز به اقداماتی برای بررسی انحرافات، بایستی کارکنان دخیل و نقش‌های آنها شناسایی شود. بازبینی های برنامه زمانبندی به هنگام طرح ریزی برای کار باقی مانده، بایستی با سایر فرایندهای پروژه هماهنگ شود.

1- milestones

بایستی درونداد های برون سازمانی^۱ (مانند درونداد های وابسته به مشتری در زمان اجرای پروژه)، پایش شود. مشتری و دیگر طرف های ذینفع بایستی از هر گونه تغییر پیشنهادی در برنامه زمانی آگاه شوند و در تصمیم گیری هایی که بر آنها تأثیر می گذارد دخیل گردند.

۷-۵ فرایندهای مرتبط با هزینه

۷-۵-۱ کلیات

هدف فرایندهای مرتبط با هزینه، پیش بینی و مدیریت هزینه های پروژه می باشد. این فرایندها بایستی اطمینان دهند که پروژه با توجه به محدودیت های بودجه تکمیل می شود و اطلاعات مربوط به این هزینه می تواند جهت تحویل به سازمان اصلی آماده شود.

فرایندهای مرتبط با هزینه شامل موارد زیر می شود (پیوست الف این استاندارد).

- برآورد هزینه ها،

- بودجه بندی، و

- کنترل هزینه ها.

یادآوری - برای راهنمایی بیشتر درباره آثار اقتصادی مدیریت کیفیت به استاندارد ISO/TR 10014 مراجعه شود.

۷-۵-۲ برآورد هزینه ها

تمامی هزینه های پروژه بایستی به صورت شفاف شناسایی شود (مثل هزینه فعالیت ها، هزینه های بالاسری، کالاها و خدمات). برآورد هزینه ها، بایستی منابع مرتبط برای اطلاعات را در نظر گیرد و با ساختار تجزیه کار پروژه (زیر بند ۷-۳-۴ این استاندارد) ارتباط داشته باشد. برآوردهای هزینه در پروژه ها از تجربیات گذشته بایستی از نظر دقت و قابلیت انطباق با شرایط کنونی پروژه مورد تأیید قرار گیرند. هزینه ها بایستی مستند شوند و منشأ آنها قابل ردگیری باشد.

بایستی توجه خاصی مبذول شود تا منابع مالی کافی برای ایجاد، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه اختصاص یابد.

برآورد هزینه ها بایستی روندهای کنونی و آینده محیط اقتصادی (مثل تورم، مالیات و نرخ مبادله ارزها) را مورد توجه قرار دهد.

زمانی که برآورد هزینه دارای عدم قطعیت های مهمی است، این عدم قطعیت ها بایستی شناسایی، ارزیابی، مستند شده و بر اساس آنها اقدام شود (زیر بند ۷-۷-۲ این استاندارد). برای باقی عدم قطعیت های فوق العاده احتیاطی که برخی اوقات پیش بینی نشده^۳ نامیده می شود، بایستی در برآوردها گنجانده شود.

1- external inputs

2- cost estimation

3- contingencies

برآورد هزینه بایستی به گونه‌ای باشد که بتواند تدوین بودجه را امکان پذیر سازد و تدوین آن بر اساس روش‌های اجرایی مصوب حسابداری و نیازهای سازمان پروژه باشد.

۷-۵-۳ بودجه بندی

بودجه پروژه بایستی بر اساس برآوردهای هزینه و برنامه‌های زمانبندی باشد و روش اجرایی تعریف شده‌ای برای پذیرش داشته باشد.

بودجه بایستی با اهداف پروژه همخوانی داشته باشد و هرگونه فرضیه، عدم قطعیت‌ها و موارد پیش‌بینی نشده تعریف شده و مستند شود. بودجه بایستی تمامی هزینه‌های مصوب را پوشش دهد و به گونه‌ای بوده که برای کنترل هزینه پروژه مناسب باشد.

۷-۵-۴ کنترل هزینه‌ها

پیش از هرگونه صرف هزینه، سیستم کنترل هزینه‌ها و روش‌های اجرایی مربوط به آن بایستی ایجاد شده، مستند شود و به کسانی که مسئول صدور مجوز برای کار یا صرف هزینه هستند اطلاع داده شود. زمان‌بندی بازنگری‌ها و تناوب‌زمانی جمع‌آوری داده‌ها و پیش‌بینی‌ها بایستی مشخص شود. این مسئله سبب حصول اطمینان از کنترل کافی روی فعالیت‌های پروژه و اطلاعات مربوط به آن می‌شود. سازمان پروژه، بایستی تصدیق نماید که کارهای باقیمانده می‌تواند با بقیه بودجه تکمیل شود. هرگونه انحراف از بودجه بایستی شناسایی شود و اگر از محدوده تعریف شده فراتر رفت، انحراف تحلیل شود و بر اساس آن اقدام گردد. روندهای هزینه در پروژه با استفاده از تکنیک‌هایی همچون "تحلیل ارزش بدست آمده"^۱ مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. به منظور شناسایی عدم قطعیت‌ها، طرح کارهای باقیمانده می‌بایست بازنگری گردد. ریشه‌یابی انحرافات از بودجه، اعم از مساعد یا نامساعد، بایستی شناسایی شود. اقدامات لازم برای اینکه انحرافات ناخواسته بودجه تأثیر منفی بر اهداف پروژه نگذارد، بایستی انجام شود. از دلایل انحرافات مساعد یا نامساعد بودجه بایستی به عنوان اطلاعات لازم برای بهبود مداوم استفاده کرد (بند ۸ این استاندارد). تصمیم‌ها درباره اقدامات فقط بر اساس اطلاعات و حقایق خواهد بود و زمانی اتخاذ خواهد شد که پیامدهای آنها بر سایر فرایندهای پروژه و اهداف آن در نظر گرفته شود. تغییرات در هزینه پروژه، پیش از صرف هزینه، بایستی مورد موافقت قرار گرفته و مجوز آن صادر شود. بازنگری در پیش‌بینی‌های بودجه هنگام تدوین برنامه برای انجام دادن بقیه کارها بایستی با دیگر فرایندهای پروژه هماهنگ شود. اطلاعات لازم برای تحویل به موقع منابع مالی، بایستی فراهم شود و به عنوان درونداد در فرایند کنترل منابع مورد استفاده قرار گیرد.

سازمان پروژه بایستی درخصوص هزینه‌های پروژه بازنگری‌های منظمی بر اساس آنچه که در طرح مدیریت پروژه آمده است، انجام دهد و دیگر بازنگری‌های مالی را نیز مورد توجه قرار دهد (مانند بازنگری‌های برون سازمانی به وسیله طرف‌های ذینفع).

1- earned value analysis

۶-۷ فرایندهای مربوط به ارتباطات

۱-۶-۷ کلیات

فرایندهای مربوط به ارتباطات به تسهیل تبادل اطلاعات لازم برای پروژه کمک می کنند. این فرایندها اطمینان می دهند که تولید، گردآوری، توزیع، نگهداری و در نهایت تعیین تکلیف اطلاعات پروژه، به موقع و مناسب انجام می شوند.

فرایندهای مربوط به ارتباطات شامل موارد زیر است (پیوست الف این استاندارد):

- طرح ریزی ارتباطات،

- مدیریت اطلاعات، و

- کنترل ارتباطات.

یادآوری - اطلاعات بیشتر در این خصوص در زیربند ۵-۳ استاندارد ملی ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ (ارتباطات داخلی) و بند ۷-۲ (فرایندهای مربوط به طرفهای ذینفع) در دسترس است.

۲-۶-۷ طرح ریزی ارتباطات

سازمان پروژه و سازمان مبدأ باید اطمینان حاصل کنند که فرایندهای ارتباطات مناسب، برای پروژه ایجاد شده اند و این ارتباطات در جهت اثربخشی و کارایی سیستم مدیریت کیفیت انجام می شود.

طرح ریزی ارتباطات بایستی نیازهای سازمان مبدأ، سازمان پروژه، مشتریان و دیگر طرفهای ذینفع را مورد توجه قرار دهد و نتیجه کار آن بایستی منجر به یک طرح مستند ارتباطات شود.

طرح ارتباطات بایستی اطلاعاتی را که به صورت رسمی منتقل می شوند، رسانه ای که جهت انتقال مورد استفاده قرار گیرد و تناوب ارتباطات را مشخص کند. الزامات مربوط به هدف، تناوب، زمان بندی و سوابق جلسه ها بایستی در طرح ارتباطات تعریف شود.

بایستی قالب، زبان و ساختار مستندات پروژه و سوابق، طرح شود تا از هماهنگی آنها در زمان اجرا اطمینان حاصل شود. طرح ارتباطات بایستی سیستم مدیریت اطلاعات (زیر بند ۷-۶-۳ این استاندارد) را تعریف کند و مشخص نماید چه کسی اطلاعات را ارسال و دریافت می کند. و بایستی به کنترل مدارک، کنترل سوابق و روش های اجرایی امنیتی ارجاع دهد. قالب بندی گزارش های ارزیابی پیشرفت بایستی طراحی شود تا انحراف از طرح مدیریت پروژه را روشن نماید.

یادآوری - برای راهنمایی بیشتر درباره کنترل مدارک و سوابق به بند ۴-۲ استاندارد ایران - ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود.

۷-۶-۳ مدیریت اطلاعات

سازمان پروژه بایستی نیازهای اطلاعاتی خود را شناسایی کند و بایستی سیستم مدیریت اطلاعات مستندی را ایجاد نماید.

همچنین سازمان پروژه بایستی منابع درون سازمانی و برون سازمانی اطلاعات را شناسایی کند. نحوه مدیریت اطلاعات بایستی هم نیازهای پروژه و هم سازمان مبدأ را مورد توجه قرار دهد. برای مدیریت اطلاعات پروژه، بایستی روش های اجرایی بمنظور تعیین کنترل ها در آماده سازی، گردآوری، شناسایی، طبقه بندی، به روز رسانی، توزیع، بایگانی، نگهداری، حفاظت، بازیابی، زمان نگهداری و تعیین تکلیف اطلاعات ایجاد شود.

اطلاعات ثبت شده بایستی شرایط حاکم بر زمانی که فعالیت ثبت شده است را نشان دهند. این مسئله سبب می شود پیش از آنکه این اطلاعات در سایر پروژهها مورد استفاده قرار گیرد، میزان صحت و مرتبط بودن آنها مورد تأیید قرار گیرد.

سازمان پروژه بایستی از مناسب بودن امنیت اطلاعات با در نظر گرفتن قابلیت اطمینان، در دسترس بودن و یکپارچگی اطلاعات اطمینان حاصل نماید.

اطلاعات بایستی متناسب با نیازهای دریافت کنندگان باشد، به صورت شفاف ارائه شود و بر اساس پابندی دقیق به زمان برنامه زمانبندی، توزیع شود.

تمامی توافقات، و از جمله توافقات غیر رسمی، که بر عملکرد پروژه تأثیر می گذارد، بایستی رسماً مستند شود. قواعد و مقررات مربوط به جلسات بایستی تدوین شود و متناسب با نوع جلسه باشد.

دستور کار جلسه بایستی پیش از برگزاری بین اعضا توزیع شود و برای هر مورد، کارکنانی را که شرکت آنها الزامی است مشخص نماید.

صورتجلسات بایستی شامل بیان دقیق تصمیمات اتخاذ شده، موضوعات مطرح شده و اقداماتی که مورد توافق قرار گرفته (شامل تاریخ اجرا و اشخاصی که مکلف به اجرای آنها شده‌اند) باشد. صورتجلسات بایستی در محدوده زمانی که مورد توافق قرار گرفته بین افراد ذینفع توزیع شود.

سازمان پروژه بایستی از داده‌ها، اطلاعات و دانش برای تعیین اهداف و تحقق آنها استفاده کند. مدیران سازمان پروژه و سازمان مبدأ بایستی منافع حاصل از کاربرد اطلاعات را ارزیابی نموده تا بتوانند مدیریت اطلاعات را بهبود بخشند (بند ۸ این استاندارد):

یادآوری- سیستم مدیریت اطلاعات فقط به اندازه ای که پروژه الزام می کند، لازم است پیچیده باشد.

۷-۶-۴ کنترل ارتباطات

سیستم ارتباطات بایستی طراحی و اجرا شود. این سیستم بایستی کنترل، پایش و بازنگری شود تا اطمینان حاصل گردد که نیازهای پروژه را برآورده می کند. در مواردی که ممکن است سوء تفاهم و تعارض رخ دهد، بایستی به فصول مشترک بین وظایف و سازمان ها توجه خاصی مبذول شود.

۷-۷ فرایندهای مربوط به ریسک

۱-۷-۷ کلیات

معمولاً "ریسک" به عنوان عامل منفی تلقی می‌شود. "عدم قطعیت" مفهوم جدیدی است که شامل جنبه های مثبت و منفی می‌شود. جنبه های مثبت را معمولاً "فرصت‌ها" می‌نامند. در این استاندارد واژه "ریسک" به معنای "عدم قطعیت" به کار رفته و دارای هر دو جنبه مثبت و منفی است.

مدیریت ریسک‌های پروژه درباره پرداختن به امور عدم قطعیت‌ها در مدت اجرای پروژه است. این مسئله مستلزم تکوین رویکردی ساختاری است که در طرح مدیریت ریسک بایستی مستند شود. هدف فرایندهای مربوط به ریسک، به حداقل رساندن اثر رویداد منفی بالقوه و حداکثر بهره‌گیری از فرصت‌ها برای بهبود امور است.

عدم قطعیت‌ها یا مربوط به فرایندهای پروژه می‌شود یا محصول پروژه. فرایندهای مربوط به ریسک شامل موارد زیر می‌شود (پیوست الف این استاندارد):

- شناسایی ریسک،
- ارزیابی ریسک،
- برخورد با ریسک،
- کنترل ریسک.

۲-۷-۷ شناسایی ریسک

شناسایی ریسک بایستی در همان آغاز پروژه، در ارزیابی پیشرفت و دیگر مواقعی که تصمیم‌های مهمی اتخاذ می‌شود، انجام گیرد. تجربه و اطلاعات پیشین از پروژه‌های قبلی که به وسیله سازمان مبدأ حفظ و نگهداری شده است (زیر بند ۸-۳-۱ این استاندارد) بایستی برای این هدف مورد استفاده قرار گیرد. برون‌داد این فرایند، بایستی در طرح مدیریت ریسک که در طرح مدیریت پروژه ذکر شده یا به آن ارجاع داده شده است ثبت شود. ریسک‌های بالقوه ناشی از تعاملات مربوط به اقدامات، فرایندها و محصول بین سازمان پروژه، سازمان مبدأ و دیگر طرف‌های ذینفع، بایستی شناسایی و ثبت شود.

شناسایی ریسک نه تنها باید ریسک در هزینه، زمان و محصول را در نظر گیرد، بلکه بایستی ریسک در حوزه‌هایی همچون کیفیت محصول، امنیت، قابلیت اعتماد^۲، مسئولیت حرفه‌ای، فناوری اطلاعات، ایمنی، سلامت و محیط زیست را نیز مورد توجه قرار دهد. شناسایی ریسک باید تعهدات و الزامات قانونی کنونی و پیش بینی شده بعدی را در نظر گیرد. تعاملات بین ریسک‌های مختلف بایستی مورد توجه قرار گیرد. ریسک‌های ناشی از فناوری‌های جدید و تکوین باید شناسایی شود.

1- opportunities
2- dependability

هرگونه ریسک شناسایی شده که اثر قابل توجهی داشته باشد، بایستی مستند شود و شخصی دارای اختیارات، مسئولیت‌ها و منابع لازم برای مدیریت آن معین شود.

۳-۷-۷ ارزیابی ریسک

ارزیابی ریسک فرایند ارزیابی و تحلیل ریسک‌هایی است که در قبال فرایندهای پروژه و محصول پروژه شناسایی شده‌اند.

تمامی ریسک‌هایی که شناسایی شده‌اند، بایستی ارزیابی شوند و در این ارزیابی تجربه‌ها و اطلاعات موجود از پروژه‌های پیشین، مورد توجه قرار گیرد.

معیارها و تکنیک‌های مورد استفاده در ارزیابی ریسک، ابتدا بایستی ارزیابی شوند. تحلیل کیفی بایستی انجام شود و به دنبال آن در صورت امکان تحلیل کمی صورت گیرد.

یادآوری- برای انجام دادن اینگونه تحلیل‌ها روش‌های مختلف کمی و کیفی برآورد ریسک وجود دارد. این روش عموماً مبتنی بر ارزیابی احتمال وقوع ریسک‌های شناخته شده و اثر آنها است.

سطوح قابل قبول ریسک برای پروژه و روش‌های محاسبه اینکه ریسک‌ها از سطوح مورد قبول فراتر رفته‌اند بایستی مورد شناسایی قرار گیرد.

نتایج تحلیل‌ها و ارزیابی‌ها بایستی ثبت شود و به اطلاع افراد ذیربط در پروژه رسانده شود.

۴-۷-۷ برخورد با ریسک

راه‌حل‌های مورد نظر برای از بین بردن، تعدیل کردن، انتقال، تقسیم یا پذیرش ریسک‌ها و برنامه‌های مربوط به استفاده از فرصت‌ها باید ترجیحاً مبتنی بر فناوری‌های شناخته شده یا اطلاعات مربوط به تجربه‌های پیشین باشد. ریسک‌های آگاهانه پذیرفته شده، بایستی شناسایی شوند و دلایل پذیرش آنها ثبت شود.

زمانی که راه حلی برای یک ریسک شناخته شده، پیشنهاد می‌شود، بایستی تصدیق شود که اجرای آن، پیامدهای ناخواسته‌ای به دنبال نخواهد داشت یا ریسک‌های جدیدی تولید نخواهد کرد و ریسک‌های باقیمانده، مورد توجه قرار خواهد گرفت.

زمانی که موارد پیش بینی نشده در برنامه زمانبندی یا بودجه برای مدیریت ریسک‌ها در نظر گرفته می‌شود، این موارد بایستی به صورت جداگانه شناسایی و نگهداری شود.

نسبت به تدوین راه‌حلی برای ریسک‌های بالقوه ناشی از تعاملات بین فعالیت‌ها، فرایند و محصول بین سازمان پروژه، سازمان مبدأ و طرف‌های ذینفع بایستی توجه خاصی مبذول شود.

۵-۷-۷ کنترل ریسک

در طول پروژه، ریسک‌ها بایستی به وسیله فرایند مکرر شناسایی ریسک، ارزیابی ریسک و برخورد با ریسک مورد پایش و کنترل قرار گیرند.

پروژه بایستی به گونه‌ای مدیریت شود که این مسئله را که همواره ریسک وجود دارد مورد توجه قرار دهد. کارکنان بایستی تشویق شوند که ریسک را پیش بینی و شناسایی کنند و آنها را به سازمان پروژه گزارش نمایند. طرح‌های مدیریت ریسک همواره بایستی برای استفاده آماده نگاه داشته شوند. گزارش‌های نظارت بر ریسک پروژه باید بخشی از ارزیابی های پیشرفت باشد.

۷-۸ فرایندهای مربوط به خرید

۷-۸-۱ کلیات

فرایندهای مربوط به خرید درباره تهیه محصولات برای پروژه است.

فرایندهای مربوط به خرید شامل موارد زیر می‌شود:

- طرح ریزی و کنترل خرید،

- مستند سازی الزامات خرید،

- ارزیابی تأمین کنندگان،

- قرارداد با پیمانکاران فرعی، و

- کنترل قرارداد

یادآوری ۱- واژه‌های "خرید"، "اکتساب" یا "تدارک" در اغلب موارد به جای یکدیگر به کار می‌رود.

یادآوری ۲- همان گونه که در زیر بند ۳-۴-۲ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ گفته شده، واژه «محصول» شامل محصولات ملموس و نیز محصولات غیر ملموس می‌شود.

یادآوری ۳- علاوه بر موارد ذکر شده در زیر راهنمایی درباره خرید محصولات، زیر بند ۷-۴ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ نیز پیدا می‌شود.

برای اهداف این استاندارد و برای ارجاع به استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ، در این بند "سازمان"، سازمان پروژه" است و "تأمین کنندگان" محصولات را برای سازمان پروژه تأمین می نمایند.

۷-۸-۲ طرح ریزی خرید و کنترل

طرح خرید بایستی به گونه‌ای تدوین شود که در آن محصولاتی که خریداری می شود شناسایی و برنامه زمانبندی خرید آنها با در نظر گرفتن الزامات محصول شامل ویژگیها، هزینه و زمان تنظیم شده است.

تمامی محصولات مورد نیاز پروژه صرف نظر از اینکه از تأمین کنندگان برون سازمانی تهیه می‌شود یا از سازمان مبدأ (که در اینجا درون سازمانی^۱ تلقی می‌شود)، باید از کنترل‌های یکسانی برخوردار شوند. محصولات بیرونی معمولاً به وسیله قرارداد تهیه می‌شوند. "محصولات درون سازمانی" می‌توانند به وسیله روش های اجرایی و کنترل‌های اکتساب داخلی ، تهیه شوند. برای برخی از محصولات داخلی ممکن است کنترل‌هایی که در سطور بعدی توضیح داده خواهد شد، ساده تر شوند.

1- inhouse

خرید بایستی برنامه‌ریزی شود تا فصول مشترک و تعاملات با تأمین کنندگان به وسیله سازمان پروژه مدیریت شود. برای تکمیل کردن فعالیت‌های فرایند مربوط به خرید بایستی وقت کافی اختصاص یابد و بایستی تجربه‌های پیشین در خصوص عملکرد عرضه کنندگان برای طرح مشکلات بالقوه مانند تحویل کالاهایی که تحویل آنها زمان زیادی نیاز دارد، مورد استفاده قرار گیرد. سازمان پروژه بایستی برای کنترل کافی بر خرید، بازنگری‌های منظمی در مورد پیشرفت خرید انجام دهد که بایستی با طرح خرید مقایسه شود و در صورت نیاز مورد اقدام قرار گیرد. نتایج بازنگری‌ها بایستی به عنوان درونداد ارزیابی پیشرفت تلقی شوند.

۷-۸-۳ مستند سازی الزامات خرید

مدارک خرید بایستی محصول، ویژگی‌های آن، الزامات سیستم مدیریت کیفیت و مستندات مربوط را مشخص کند. این مدارک بایستی مسئولیت خرید، هزینه و تاریخ تحویل محصول، الزامات ممیزی (در صورت نیاز) و حق دسترسی به محل‌های تأمین کننده را نیز شامل شود. بایستی در مدارک خرید، اطمینان حاصل شود که الزامات مشتری مورد توجه قرار گرفته است. مدارک مناقصه (مانند استعلام قیمت)، بایستی به صورت دقیق تهیه شود تا پاسخ‌های کامل و قابل مقایسه تأمین کنندگان بالقوه را تسهیل کند. مدارک خرید بایستی پیش از توزیع، بازنگری شوند تا اطمینان حاصل شود تمامی الزامات محصول و دیگر جنبه‌های آن (مانند مسئولیت خرید) به صورت دقیق بیان شده‌اند.

یادآوری- برای اطلاعات بیشتر (به بند ۷-۴-۱ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

۷-۸-۴ ارزیابی تأمین کنندگان

تأمین کنندگان پروژه، بایستی ارزیابی شوند. این ارزیابی بایستی تمامی جنبه‌های تأمین کنندگان را که می‌تواند بر پروژه اثر گذارد مانند تجربه فنی، توان تولیدی، زمان لازم برای تحویل کالاها، سیستم مدیریت کیفیت و توان مالی مورد توجه قرار گیرد. سازمان پروژه بایستی فهرست تأمین کنندگان تأیید شده را نگهداری کند. سازمان مبدأ نیز ممکن است این فهرست را نگهداری کند و در صورت کاربرد به اطلاع سازمان پروژه برساند.

یادآوری- برای راهنمایی بیشتر درباره ارزیابی تأمین کنندگان (به زیر بند ۷-۴-۲ و بند ۸-۴ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

۷-۸-۵ انعقاد قرارداد

فرایندی در سازمان پروژه برای امضای قرارداد با تامین کنندگان پروژه بایستی وجود داشته باشد. این فرایند بایستی شامل ارتباطات پروژه، الزامات سیستم مدیریت کیفیت پروژه و در صورت نیاز خط مشی کیفیت و اهداف کیفیت برای تامین کنندگان باشد.

در ارزیابی پیشنهادهای رسیده در مناقصه بایستی تمامی انحرافات از ویژگیهای فنی در پیشنهاد تامین کننده مشخص شود و در ارزیابی مورد توجه قرار گیرد. انحرافات از ویژگیهای فنی و توصیهها برای بهبود، بایستی توسط همان بخش وظیفه ای که بازنگری اصلی را انجام داده و مشخصات کالاها را تعیین کرده است مورد تأیید و تصویب قرار گیرد.

ارزیابی هزینهها در مناقصهها، بایستی تنها بر اساس قیمت پیشنهادی شرکت کنندگان در مناقصه نباشد بلکه دیگر هزینهها مانند هزینه عملیات، نگهداری، هزینه های مجوز^۱، حمل و نقل، عوارض گمرکی، تغییرات نرخ مبادله ارزها، بازرسیها، ممیزیها و حل و فصل انحرافات نیز بایستی مورد توجه قرار گیرد. مدارک قراردادهای بایستی مورد بررسی قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود شامل نتایج مذاکرات پیش از قرارداد با تامین کنندگان نیز می شوند.

پیش از انعقاد قرارداد خرید محصول، سیستم مدیریت کیفیت تامین کنندگان بایستی ارزیابی شود.

۷-۸-۶ کنترل قرارداد

کنترل قرارداد هنگام انعقاد قرارداد یا زمانی که موافقت اصولی برای امضای قرارداد حاصل می شود، مثلاً در هنگام ارسال تفاهم نامه آغاز می گردد. بایستی سیستمی به کار گرفته شود تا اطمینان ایجاد کند که شرایط قرارداد مانند مهلتها و سوابق آن رعایت شده است.

کنترل قرارداد بایستی شامل ایجاد روابط قراردادی مناسب و یکپارچگی برونداد های این روابط در مدیریت کلی پروژه باشد

عملکرد تامین کنندگان بایستی پیش شود تا اطمینان حاصل شود که شرایط قرارداد را رعایت می نمایند. نتایج پایش بایستی به تامین کنندگان بازخورد داده شود و در خصوص اقدامات توافق حاصل گردد. پیش از اختتام قرارداد بایستی تأیید شود که تمامی شرایط قرارداد محقق شده و بازخورد در خصوص عملکرد تامین کنندگان بدست آمده است تا فهرست تامین کنندگان تأیید شده، به روز رسانی شود.

۸ اندازه گیری، تحلیل و بهبود

۸-۱ فرایندهای مربوط به بهبود

این بند راهنمایی در خصوص اینکه سازمان مبدأ و سازمان پروژه چگونه می‌توانند از پروژه نکاتی بیاموزند، ارائه می‌کند.

هر دو سازمان بایستی نتایج اندازه‌گیریها و نتایج تحلیل داده‌های فرایندهای پروژه را مورد استفاده قرار دهند و اقدامات اصلاحی، اقدامات پیشگیرانه و روش‌های جلوگیری از خسارت را در پیش گیرند (به زیربند ۸-۵ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰ مراجعه شود) تا بهبود مداوم در پروژه کنونی و پروژه‌های آینده محقق شود.

فرایندهای مربوط به بهبود شامل موارد زیر می‌شود:

- اندازه‌گیری و تحلیل،
- اقدامات اصلاحی، اقدامات پیشگیرانه و جلوگیری از خسارت.

۸-۲ اندازه گیری و تحلیل

لازم است سازمان مبدأ اطمینان حاصل کند که اندازه گیری، گردآوری و اعتباردهی داده‌ها کافی و بهینه است تا بتواند عملکرد سازمان را بهبود بخشد و رضایت مشتری و دیگر طرف‌های ذینفع را ارتقاء دهد.

نمونه‌های محاسبه عملکرد شامل موارد زیر می‌شود:

- ارزیابی هر یک از فرایندها و فعالیت‌ها،
- ممیزی،
- ارزیابی مقدار واقعی منابع مصرف شده بعلاوه هزینه و زمان در مقایسه با برآورد اصلی،
- ارزیابی محصول،
- ارزیابی عملکرد تامین‌کننده،
- میزان تحقق اهداف پروژه، و
- رضایت مشتریان و دیگر طرف‌های ذینفع.

یادآوری: (به زیر بند ۸ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

مدیریت سازمان پروژه بایستی اطمینان حاصل کند که سوابق عدم انطباق‌ها و تعیین تکلیف عدم انطباق‌ها در محصول پروژه و فرایندهای پروژه مورد تحلیل قرار گرفته‌اند تا از آنها نکاتی آموخته شود و اطلاعاتی برای بهبود فراهم شود. سازمان پروژه در ارتباط با مشتری باید تصمیم بگیرد که چه عدم انطباق‌هایی بایستی ثبت شود و چه اقداماتی اصلاحی مورد کنترل قرار گیرد.

۳-۸ بهبود مداوم

۱-۳-۸ بهبود مداوم توسط سازمان مبدأ

سازمان مبدأ می بایست اطلاعاتی را که لازم است از پروژه‌ها بیاموزد، تعریف کند و سیستمی برای شناسایی، گردآوری، نگهداری، به روزرسانی و بازیابی اطلاعات از پروژه‌ها، ایجاد نماید. سازمان مبدأ بایستی اطمینان حاصل کند که سیستم مدیریت اطلاعات برای پروژه‌هایش، طراحی شده است تا بتواند اطلاعات مورد نیاز از پروژه‌ها را شناسایی و گردآوری نماید و از آنها برای فرایندهای بهبود مدیریت پروژه استفاده نماید.

سازمان مبدأ بایستی فهرستی از ریسک‌های مهمی که توسط پروژه‌های آن شناسایی شده‌اند، تهیه نماید. سازمان مبدأ بایستی اطمینان حاصل کند که اطلاعات مرتبط را پروژه‌های دیگر متعلق به آن سازمان استفاده می‌کنند.

اطلاعات مرتبط مورد نیاز برای یادگیری از پروژه‌ها، از اطلاعات موجود در پروژه استنتاج می‌شوند که شامل بازخوردهای مشتریان و دیگر طرف‌های ذینفع می‌شوند. اطلاعات از سایر منابع نیز تأمین می‌شود مانند گزارش‌های پروژه، گزارش‌های اختتام پروژه، دعاوی، نتایج ممیزی‌ها، تحلیل داده‌ها، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه و بازنگری‌های پروژه. پیش از استفاده از این اطلاعات صحت و اعتبار آنها بایستی به وسیله سازمان مبدأ تصدیق شود.

پیش از اختتام پروژه، سازمان مبدأ بایستی درباره عملکرد پروژه، بازنگری مستندی انجام دهد که تجربیات پروژه را که می‌تواند در سایر پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد، مشخص نماید. طرح مدیریت پروژه بایستی به عنوان چارچوبی برای انجام دادن این بازنگری مورد استفاده قرار گیرد. در صورت امکان این بازنگری‌ها بایستی مشتریان و دیگر طرف‌های ذینفع را دخیل نمایند.

یادآوری- در پروژه‌های بلند مدت بایستی بازنگری‌های فیمابینی برای جمع‌آوری اثربخش‌تر اطلاعات در نظر گرفته شود و بهبود بهنگام را میسر سازد

۲-۳-۸ بهبود مداوم توسط سازمان پروژه

سازمان پروژه برای عملی کردن الزامات مشخص شده سازمان مبدأ در خصوص یادگیری از پروژه بایستی سیستم مدیریت اطلاعات پروژه را طراحی کند. سازمان پروژه بایستی اطمینان حاصل کند اطلاعاتی که به سازمان مبدأ ارائه می‌نماید، دقیق و کامل هستند. سازمان پروژه بایستی با استفاده از اطلاعات پروژه که از سیستم فوق‌الذکر بدست آمده و سازمان مبدأ آن را مستقر کرده است، اصلاحات و بهبود را انجام دهد.

یادآوری- برای راهنمایی بیشتر (به بند ۸-۵ استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۴: سال ۱۳۸۲ مراجعه شود).

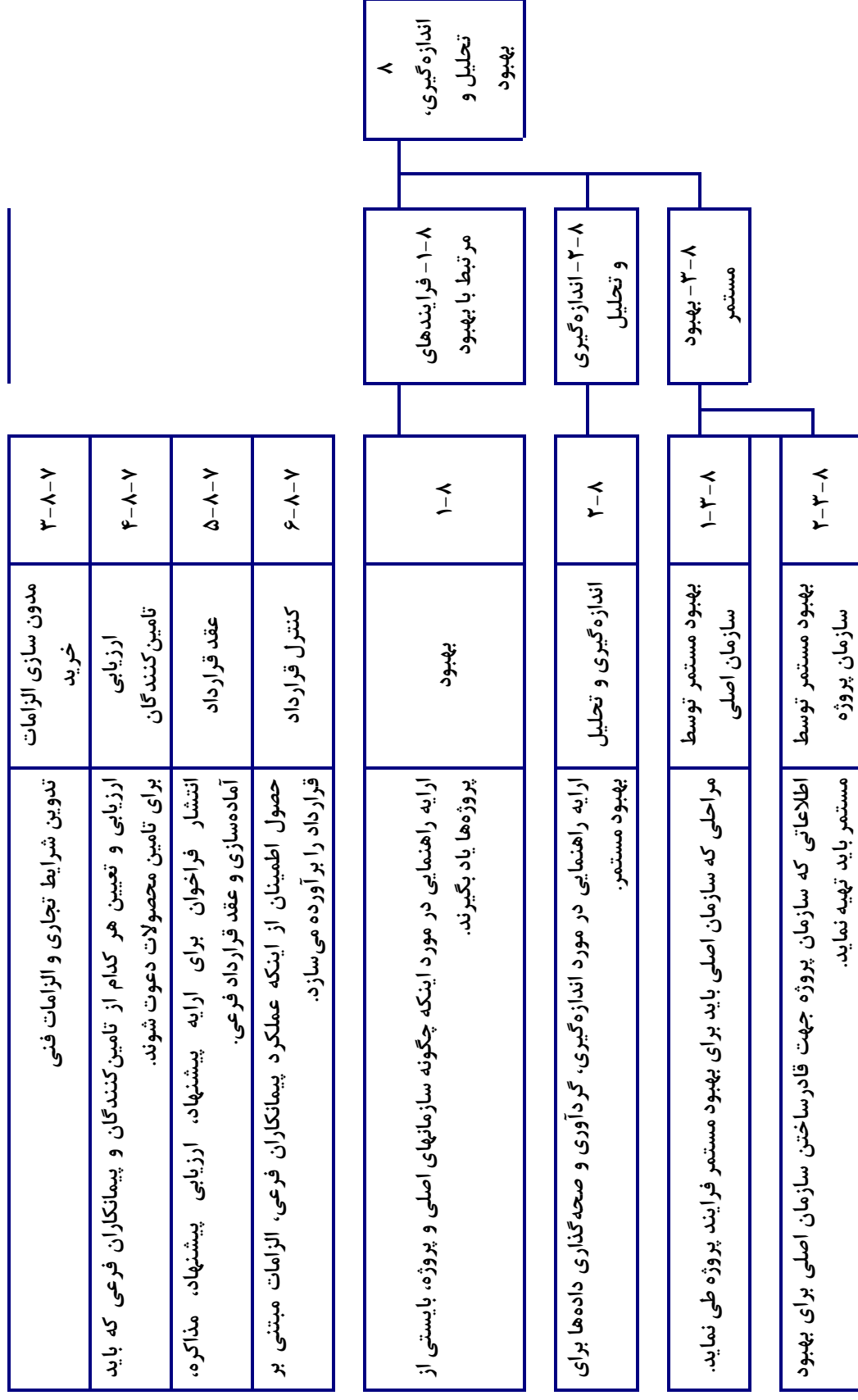
پیوست الف: فلوجارت فرایندها در پروژهها

شرح فرایند	فرایند	زیر- زیر بند	زیر بند	بند
یک فرایند جهت دهنده که طرح ریزی ایجاد و اجرای سیستم مدیریت کیفیت بر اساس کاربرد اصول مدیریت کیفیت را دربر می گیرد.	استراتژی	۲-۵	۲-۵ فرایند استراتژی	۵- مسئولیت مدیریت
	شناسایی، بر آورد، زمانبندی و تخصیص کلیه منابع مربوطه.	۲-۱-۶	۱-۶ فرایندهای مرتبط با منابع	۶- مدیریت منابع
مقایسه استفاده واقعی طرح های منابع و اتخاذ اقداماتی در صورت نیاز.	کنترل منابع	۳-۱-۶	۲-۶ فرایندهای مرتبط با کارکنان	
	تعیین ساختار سازمانی پروژه سازگار شده با نیاز پروژه، شامل شناسایی نقش ها در پروژه و تعیین اختیارات و مسئولیت ها.	۲-۲-۶		
انتخاب و تخصیص کارکنان به تعداد کافی با شایستگی های متناسب با نیازهای پروژه.	تخصیص کارکنان	۳-۲-۶		
	توسعه مهارت ها و قابلیت های فردی و تیمی جهت بالا بردن عملکرد پروژه.	۴-۲-۶		
ارزیابی نیازمندیهای مشتری و سایر طرف های ذینفع، آماده سازی یک طرح مدیریت پروژه و راه اندازی سایر فرایندها.	راه اندازی پروژه و توسعه طرح مدیریت پروژه	۲-۲-۷	۲-۷ فرایندهای مرتبط با وابستگی های متقابل	۷- پدیدآوری محصول

مدیریت تعاملات در طول اجرای پروژه.	مدیریت تعامل	۳-۲-۷
پیش‌بینی تغییر و مدیریت آن در ارتباط با کلیه فرایندها.	مدیریت تغییر	۴-۲-۷
خاتمه فرایندها و دریافت بازخور.	خاتمه فرایند و پروژه	۵-۲-۷
۳-۷- فرایندهای مرتبط با دامنه		
ارایه یک طرح کلی از آنچه محصول پروژه خواهد داد.	توسعه برداشت	۲-۳-۷
مدون سازی ویژگی‌های محصول پروژه در عباراتی قابل اندازه‌گیری و کنترل آنها.	توسعه و کنترل دامنه	۳-۳-۷
شناسایی و مستندسازی فعالیت‌ها و گامهای مورد نیاز جهت دستیابی به اهداف پروژه.	تعریف فعالیت‌ها	۴-۲-۷
کنترل کار واقعی انجام شده در پروژه.	کنترل فعالیت‌ها	۵-۳-۷
۴-۷- فرایندهای مرتبط با زمان		
شناسایی ارتباطات درونی و تعاملات منطقی و وابستگی‌ها میان فعالیت‌های پروژه.	طرح ریزی وابستگی‌های فعالیت‌ها	۲-۴-۷
برآورد مدت‌زمان هر فعالیت در ارتباط با شرایط خاص و منابع مورد نیاز.	برآورد مدت زمان	۳-۴-۷
برقراری ارتباط داخلی بین اهداف زمانی پروژه، وابستگی‌های فعالیت و مدت زمان آنها به عنوان چارچوبی برای ایجاد برنامه زمانبندی کلی و مفصل پروژه.	توسعه برنامه زمانبندی	۴-۴-۷
کنترل پدیدآوری فعالیت‌های پروژه، برای تأیید برنامه‌زمانبندی پیشنهاد شده با برای اتخاذ اقدامات کافی جهت جبران تاخیرات.	کنترل برنامه‌زمانبندی	۵-۴-۷

ب

مرتبط با هزینه	۲-۵-۷	برآورد هزینه	انجام برآوردهای هزینه برای پروژه.
	۳-۵-۷	بودجه بندی	به کارگیری نتایج حاصل از برآورد هزینه برای تامین بودجه پروژه.
	۴-۵-۷	کنترل هزینه	کنترل هزینه‌ها و انحرافات از بودجه پروژه.
مرتبط با ارتباطات	۲-۶-۷	طرح ریزی ارتباطات	طرح ریزی سیستم‌های اطلاعات و ارتباطات پروژه.
	۳-۶-۷	مدیریت اطلاعات	در دسترس قراردادن اطلاعات لازم برای اعضای سازمان پروژه و سایر طرفهای ذینفع.
	۴-۶-۷	کنترل ارتباطات	کنترل ارتباطات مطابق با سیستم ارتباطی طرح ریزی شده.
مرتبط با ریسک	۲-۷-۷	شناسایی ریسک	تعیین ریسک‌ها در پروژه.
	۳-۷-۷	ارزیابی ریسک	ارزیابی احتمال وقوع رویدادهای همراه با ریسک و تاثیر رویدادهای همراه با ریسک در پروژه.
	۴-۷-۷	رسیدگی به ریسک	توسعه طرحهایی برای پاسخگویی به ریسک‌ها.
	۵-۷-۷	کنترل ریسک	پیاپادهسازی و به‌روزرسانی طرحهای ریسک.
مرتبط با خرید	۲-۸-۷	طرح‌ریزی و کنترل خرید	شناسایی و به‌روزرسانی آنچه باید خریداری شود و زمان خرید آن.



کتاب نامه

- [۱] استاندارد ایران- ایزو ۹۰۰۰: سال ۱۳۸۰- سیستم های مدیریت کیفیت- مبانی واژگان
- [2] ISO10005:1995, *Quality management — Guidelines for quality plans*
- [۳] استاندارد ایران- ایزو ۱۰۰۰۷: سال ۱۳۸۷- سیستم های مدیریت کیفیت- راهنمایی هایی برای مدیریت پیکره بندی
- [۴] استاندارد ایران- ایزو ۱۰۰۱۳: سال ۱۳۸۴- سیستم های مدیریت کیفیت- راهنمایی هایی برای تهیه مستندات سیستم مدیریت کیفیت
- [5] ISO/TR10014:1998, *Guidelines for managing the economics of quality*
- [۶] استاندارد ایران- ایزو ۱۰۰۱۵: سال ۱۳۸۲- مدیریت کیفیت- راهنمایی هایی برای آموزش
- [7] ISO/TR10017¹:2003, *Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000*
- [۸] استاندارد ایران- ایزو ۱۹۰۱۱: سال ۱۳۸۶- رهنمود هایی برای ممیزی سیستم های مدیریت کیفیت و/یا زیست محیطی
- [9] ISO/IEC12207:1995, *Information technolog — Software life cycle processes*
- [۱۰] استاندارد ایران- ایزو ۱۷۰۰۰: سال ۱۳۸۷- ارزیابی انطباق- واژگان و اصول عمومی
- [11] ISO/IECGuide73:2002, *Risk management — Vocabulary — Guidelines for use in standards*
- [12] IEC 60300-3-3:1996, *Dependability management — Part 3: Application guide — Section 3:Life cycle costing*
- [13] IEC 60300-3-9:1995, *Dependability management — Part 3: Application guide — Section 9: Risk analysis of Technological systems*
- [14] IEC 62198:2001, *Project risk management — Application guidelines*