



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران
Iranian National Standardization
Organization



استاندارد ملی ایران - ایزو

۱۰۰۰۶

تجدید نظر اول

۱۳۹۹

INSO-ISO

10006

1st Revision

2020

Identical with
ISO 10006:
2017

مدیریت کیفیت -
رهنمودهایی برای مدیریت کیفیت
در پروژه‌ها

Quality management –
Guidelines for quality management
in projects

ICS: 03.120.10 , 03.100.70

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«مدیریت کیفیت – رهنمودهایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها»

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

دانشگاه جامع علمی و کاربردی سمنان

مدرس، مصطفی

(کارشناسی‌ارشد مدیریت صنعتی - تحقیق در عملیات)

دبیر:

اداره کل استاندارد استان سمنان

خرم، محسن

(کارشناسی‌ارشد مدیریت صنعتی - تولید)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت تولیدی شیمیایی کلران

ادب، حسین

(کارشناسی مهندسی شیمی)

شرکت کوبش کویر سمنان

برومند، سیمین

(کارشناسی‌ارشد مدیریت بازرگانی)

اداره کل استاندارد استان سمنان

خدام عباسی، روح‌ا...

(کارشناسی‌ارشد فیزیک - حالت جامد)

دانشگاه آزاد اسلامی سمنان

شریعت، محمدعلی

(دکتری مدیریت تولید)

کارشناس استاندارد

فروتن، محمدرضا

(کارشناسی‌ارشد فیزیک - حالت جامد)

شرکت کربنات سدیم سمنان

کمندی، کمال

(کارشناسی‌ارشد شیمی - شیمی تجزیه)

بازنشسته وزارت تعاون

مدرس، محمدتقی

(کارشناسی‌ارشد مدیریت دولتی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

اداره کل استاندارد استان سمنان

مرادی، احمد
(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی - مالی)

شرکت بازرسی ارتقا گستر پویا

نورالدینی، مهدی
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

ویراستار:

اداره کل استاندارد استان سمنان

خدامعباسی، روح ا...
(کارشناسی ارشد فیزیک - حالت جامد)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها
۵	۴-۱ مفاد و مشخصات پروژه
۸	۴-۲ اصول مدیریت کیفیت
۸	۴-۳ فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه
۸	۴-۴ طرح کیفیت برای پروژه
۹	۵ مسئولیت مدیریت در پروژه‌ها
۹	۵-۱ تعهد مدیریت رده بالا
۹	۵-۲ فرآیند راهبردی
۱۴	۵-۳ بازنگری‌های مدیریت و ارزش‌یابی‌های پیشرفت
۱۵	۶ مدیریت منابع در پروژه‌ها
۱۵	۶-۱ فرآیندهای مرتبط با منابع
۱۷	۶-۲ فرآیندهای مرتبط با کارکنان
۲۰	۷ پدیدآوری محصول/خدمت در پروژه‌ها
۲۰	۷-۱ کلیات
۲۰	۷-۲ فرآیندهای وابسته به هم
۲۴	۷-۳ فرآیندهای مرتبط با دامنه شمول
۲۶	۷-۴ فرآیندهای مرتبط با زمان
۲۹	۷-۵ فرآیندهای مرتبط با هزینه
۳۱	۷-۶ فرآیندهای مرتبط با ارتباطات
۳۳	۷-۷ فرآیندهای مرتبط با ریسک
۳۵	۷-۸ فرآیندهای تدارکات
۳۸	۸ اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود در پروژه‌ها
۳۸	۸-۱ کلیات
۳۹	۸-۲ اندازه‌گیری و تحلیل

صفحه	عنوان
۳۹	۳-۸ بهبود
۴۱	پیوست الف (آگاهی دهنده) مرور کلی فرآیندهای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها
۴۴	پیوست ب (آگاهی دهنده) ماتریس ارجاع متقابل بین این استاندارد، استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲
۴۷	کتاب نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «مدیریت کیفیت - رهنمودهایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها» که نخستین بار در سال ۱۳۸۸ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تایید کمیسیون‌های مربوط، برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در دویست و پنجاه و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت مورخ ۱۳۹۹/۱۰/۰۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۰۶ ایران ایزو : سال ۱۳۸۸ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است.

ISO 10006: 2017, Quality management - Guidelines for quality management in projects

مقدمه

این استاندارد، رهنمودهایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها ارائه می‌کند. این استاندارد، اصول و رویه‌های مدیریت کیفیت را که اجرای آن‌ها برای دستیابی به اهداف کیفیت در پروژه‌ها، مهم و تاثیرگذار هستند را به‌طور مختصر ارائه می‌کند. این استاندارد، هم‌تراز با استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ بوده و راهنمای ارائه‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲ را تکمیل می‌کند.

رهنمودهای ارائه‌شده در این استاندارد، برای مخاطبین نامحدودی در نظر گرفته شده است. این رهنمودها برای شکل‌های زیادی از پروژه‌ها، از کوچک تا بسیار بزرگ، از ساده تا پیچیده، از یک پروژه منفرد تا قسمتی از یک برنامه یا پورتفویلی^۱ از پروژه‌ها، کاربرد دارد. این رهنمودها برای استفاده توسط افرادی در نظر گرفته شده است که در مدیریت پروژه‌ها، تجربه داشته و باید اطمینان حاصل کنند که سازمان آن‌ها، رویه‌های استانداردهای مدیریت کیفیت و سیستم مدیریت کیفیت حاصل از ISO/TS 176 را به‌کار می‌برد، همچنین کسانی که در مدیریت کیفیت تجربه داشته و در استفاده از دانش و تجربه خود در پروژه‌ها، ملزم به تعامل با سازمان‌های پروژه هستند. به ناچار، برخی از کاربران متوجه خواهند شد که مطالب ارائه شده در این رهنمودها، به‌طور غیرضروری، برای آن‌ها به تفصیل بیان شده است؛ در حالی که سایر کاربران، به این جزئیات نیاز دارند.

این استاندارد، رویکرد فرآیندی را به‌کار می‌گیرد که شامل چرخه طراحی-انجام-بررسی-اقدام (PDCA)^۲ و «تفکر مبتنی بر ریسک» است. دو مفهوم «مدیریت کیفیت در پروژه‌ها» و «سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها» به‌صورت زیر تشخیص داده می‌شوند:

- مدیریت کیفیت در پروژه‌ها شامل موارد زیر است:

- سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها،

- مسئولیت مدیریت در پروژه‌ها،

- مدیریت منابع در پروژه‌ها،

- پدیدآوری محصول/خدمت در پروژه‌ها،

- اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود در پروژه‌ها.

- سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها شامل موارد زیر است:

- مشخصات پروژه،

1- Portfolio
2- Plan-Do-Check-Act

- اصول مدیریت کیفیت در پروژه‌ها،

- فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه،

- یک طرح کیفیت برای پروژه.

تشخیص داده شده است که برای کاربرد مدیریت کیفیت در پروژه‌ها دو جنبه وجود دارد:

۱- فرآیندهای پروژه که از طریق سیستم مدیریت پروژه، مدیریت می‌شوند،

۲- کیفیت برودادهای پروژه در قالب محصولات و خدمات.

برآورده نشدن^۱ هر یک از این جنبه‌های دوگانه، می‌تواند اثرات قابل توجهی بر محصولات و خدمات پروژه، مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع پروژه و سازمان پروژه داشته باشد.

یادآوری - عبارت «محصولات/خدمات»، به‌عنوان یک کوتاه‌نوشت برای «محصولات و خدمات»، در ادامه این استاندارد استفاده می‌شود.

این جنبه‌ها همچنین تأکید می‌کنند که دستیابی به اهداف کیفیت، مسئولیت مدیریت رده بالا بوده و نیازمند تعهد برای دستیابی به اهداف کیفیت است که باید در همه سطوح سازمان‌های دخیل در این پروژه، به تدریج القا شود؛ هرچند نیاز است هر سطح، مسئولیت فرآیندها و محصولات/خدمات مرتبط با خود را حفظ کند.

ایجاد و نگهداری کیفیت فرآیند و محصول/خدمت در یک پروژه، به یک رویکرد نظام‌مند نیاز دارد. این رویکرد باید با هدف حصول اطمینان از این‌که نیازهای بیان‌شده و تلویحی مشتری، درک و برآورده شده، نیازهای سایر طرف‌های ذی‌نفع، درک و مورد ارزش‌یابی قرار گرفته و خط‌مشی کیفیت سازمان مبدأ برای اجرا در مدیریت این پروژه مورد توجه قرار گرفته است، باشد.

این استاندارد برای استفاده در زمینه الزامات سیستم‌های مدیریت کیفیت مشخص‌شده در استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶، و راهنمایی در مورد فرآیندهای مدیریت پروژه ارائه‌شده در استاندارد ISO 21500 طراحی شده است. فرآیندهای مدیریت پروژه، در استاندارد ISO 21500 توصیف می‌شوند.

ساختار این استاندارد، طراحی آن را به‌عنوان یک استاندارد پشتیبان ارائه‌دهنده راهنما، به‌جای استاندارد سیستم مدیریتی منعکس می‌کند. به‌منظور تامین یک مرجع متقابل بین این استاندارد، استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲، یک ماتریس در پیوست ب نمایش داده شده است.

۱- Failure to meet

مدیریت کیفیت - رهنمودهایی برای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از این استاندارد، ارائه رهنمودهایی برای کاربرد مدیریت کیفیت در پروژه‌ها است.

این استاندارد، برای سازمان‌هایی کاربرد دارد که بر روی پروژه‌هایی با پیچیدگی مختلف، کوچک یا بزرگ، کوتاه‌مدت یا بلندمدت، از پروژه‌ای منفرد تا قسمتی از یک برنامه یا پورتفوی پروژه‌ها، در محیط‌های مختلف و صرف‌نظر از نوع محصول/خدمت یا فرآیند دخیل، به‌منظور جلب رضایت ذی‌نفعان پروژه با استفاده از معرفی مدیریت کیفیت در پروژه‌ها، کار می‌کنند. این موضوع، داشتن مقداری مهارت در این راهنما را برای وفق دادن با پروژه‌ای خاص ایجاب می‌کند.

این استاندارد، راهنمایی برای خودِ مدیریت پروژه نیست، بلکه راهنمایی را در مورد کیفیت در فرآیندهای مدیریت پروژه ارائه می‌دهد. راهنمایی در مورد مدیریت پروژه و فرآیندهای مرتبط، در استاندارد ISO 21500 پوشش داده می‌شود.

این استاندارد به مفاهیم «مدیریت کیفیت در پروژه‌ها» و «سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها» می‌پردازد. این مفاهیم، با پرداختن به‌طور جداگانه، با موضوعات و بندهای زیر تشخیص داده می‌شوند:

- مدیریت کیفیت در پروژه‌ها شامل موارد زیر است:

- سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها (به بند ۴ مراجعه شود)؛

- مسئولیت مدیریت در پروژه‌ها (به بند ۵ مراجعه شود)؛

- مدیریت منابع در پروژه‌ها (به بند ۶ مراجعه شود)؛

- پدیدآوری محصول/خدمت در پروژه‌ها (به بند ۷ مراجعه شود)؛

- اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود در پروژه‌ها (به بند ۸ مراجعه شود)؛

- سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها شامل موارد زیر است:

- مشخصات پروژه (به زیربند ۴-۱ مراجعه شود)؛

- اصول مدیریت کیفیت در پروژه‌ها (به زیربند ۴-۲ مراجعه شود)؛

- فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه (به زیربند ۴-۳ مراجعه شود)؛

- طرح کیفیت برای پروژه (به زیربند ۴-۴ مراجعه شود).

۲ مراجع الزامی

در مرجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن ضوابط، جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶، سیستم‌های مدیریت کیفیت - مبانی و واژگان

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود^۱:

۱-۳

فعالیت

activity

بخش مشخصی از کار که باید به‌منظور تکمیل یک پروژه (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود)، بر عهده گرفته شود. یادآوری - این فعالیت به‌طور کلی می‌تواند به‌عنوان کوچک‌ترین موجودیت مشخص شده در یک پروژه، شناخته شود.

۲-۳

ارزش‌یابی پیشرفت

progress evaluation

ارزیابی پیشرفت ایجادشده در دستیابی به اهداف پروژه (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود)، است. یادآوری ۱- توصیه می‌شود این ارزیابی بر اساس معیارهای مرتبط با فرآیندها و محصول یا خدمت پروژه، در مراحل/گام‌های مناسب در طول چرخه حیات پروژه (به زیربند ۳-۸ مراجعه شود)، در سراسر فرآیندهای پروژه انجام شود. یادآوری ۲- نتایج ارزش‌یابی‌های پیشرفت، می‌تواند منجر به تجدیدنظر طرح مدیریت پروژه (به زیربند ۳-۵ مراجعه شود) شود.

۱- اصطلاحات و تعاریف به‌کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های www.iso.org/obp و www.electropedia.org/ قابل‌دسترس است.

۳-۳

پروژه

project

فرآیندی یکتا که به منظور دستیابی به یک هدف، انجام می‌شود.

یادآوری ۱- به‌طور کلی، یک پروژه شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های (به زیربند ۳-۱ مراجعه شود) هماهنگ و کنترل‌شده با تاریخ‌های شروع و پایان، مطابق با الزامات خاصی شامل محدودیت‌های زمانی، هزینه‌ای و منابع است.

یادآوری ۲- یک پروژه منفرد می‌تواند قسمتی از ساختار یک پروژه بزرگ‌تر را تشکیل داده و به‌طور کلی، دارای تاریخ شروع و پایان تعریف شده‌ای باشد.

یادآوری ۳- در برخی از پروژه‌ها، همان‌طور که پروژه پیشرفت می‌کند، اهداف و دامنه شمول، به‌روزرسانی شده و مشخصات محصول یا خدمت، به‌تدریج تعریف می‌شوند.

یادآوری ۴- برون‌داد یک پروژه، می‌تواند یک یا چند واحد از محصول یا خدمت باشد.

یادآوری ۵- معمولاً سازمان پروژه، موقتی بوده و برای طول عمر پروژه ایجاد می‌شود.

یادآوری ۶- پیچیدگی تعاملات میان فعالیت‌های پروژه، لزوماً به اندازه پروژه، ارتباط پیدا نمی‌کند.

۴-۳

مدیریت پروژه

project management

طرح‌ریزی، سازماندهی، پایش، کنترل و گزارش‌دهی همه جنبه‌های یک پروژه (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود) و انگیزش همه افراد دخیل در آن، به منظور دستیابی به اهداف پروژه است.

۵-۳

طرح مدیریت پروژه

project management plan

مدرکی است که موارد مورد نیاز برای تحقق هدف (اهداف) پروژه (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود) را مشخص می‌کند.

یادآوری ۱- توصیه می‌شود طرح مدیریت پروژه، شامل طرح کیفیت (به زیربند ۳-۹ مراجعه شود) پروژه بوده یا به آن ارجاع دهد.

یادآوری ۲- طرح مدیریت پروژه، به‌صورت مقتضی، حاوی طرح‌های دیگری مانند طرح‌های مرتبط با ساختارها، منابع، برنامه زمان‌بندی، بودجه، مدیریت ریسک، مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت بهداشت و ایمنی و مدیریت امنیت سازمانی نیز بوده یا به آن‌ها ارجاع می‌دهد.

۶-۳

سازمان پروژه

project organization

ساختاری موقتی که شامل نقش‌ها، مسئولیت‌ها و سطوح اختیارات و مرزهای پروژه‌ای است که باید تعریف شده و به همه طرف‌های ذی‌نفع پروژه (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود) ابلاغ شود.

۷-۳

مرحله پروژه

project phase

تقسیم چرخه عمر پروژه (به زیربند ۸-۳ مراجعه شود) به مجموعه فعالیت‌های قابل مدیریت، مانند فهم^۱، توسعه، پدیدآوری و پایان^۲ است.

۸-۳

چرخه عمر پروژه

project life cycle

مجموعه تعریف‌شده‌ای از مراحل، از آغاز تا پایان پروژه (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود) است.

[منبع: زیربند ۲-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲]

۹-۳

طرح کیفیت

quality plan

ویژگی اقدامات، مسئولیت‌ها و منابع مرتبطی که باید برای یک هدف خاص، به کار رود.

[منبع: زیربند 3.2 استاندارد ISO 10005]

1- Conception
2- Termination

۱۰-۳

ارائه‌دهنده

provider

تامین‌کننده

supplier

سازمانی که محصول یا خدمتی را ارائه می‌کند.

مثال:

تولیدکننده، توزیع‌کننده، خرده‌فروش یا فروشنده یک محصول یا خدمت.

یادآوری ۱- ارائه‌دهنده می‌تواند نسبت به سازمان، داخلی یا خارجی باشد.

یادآوری ۲- در یک وضعیت قراردادی، ارائه‌دهنده گاهی «پیمانکار» نامیده می‌شود.

یادآوری ۳- در فضای پروژه‌ها (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود)، «پیمانکار» یا «پیمانکار فرعی»، اغلب به جای «ارائه‌دهنده» مورد استفاده قرار می‌گیرد.

[منبع: زیربند ۳-۲-۵ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶، اصلاح‌شده- یادآوری ۳ اضافه شده است.]

۴ سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

۱-۴ مفاد و مشخصات پروژه

۱-۱-۴ کلیات

توصیه می‌شود سازمان پروژه و سازمان اصلی (به زیربند ۴-۱-۲ مراجعه شود)، مفادی که در آن، سیستم‌های مدیریت کیفیت پروژه آن‌ها به بهره‌برداری می‌رسد را در نظر گیرند. برخی از مسائل داخلی و خارجی، می‌توانند بر توانایی پروژه در دستیابی به نتایج موردنظر پروژه، تأثیر بگذارند. سایر مسائل می‌توانند فرصت‌هایی را برای کار موثرتر با طرفین داخلی و خارجی (به زیربند ۴-۱ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود)، پیشنهاد دهند.

در نظر گرفتن مسائل داخلی و خارجی که می‌توانند بر سیستم مدیریت کیفیت پروژه تأثیر بگذارند، سازمان‌های پروژه و سازمان‌های اصلی را نسبت به موارد زیر قادر می‌سازند:

الف- نیازها و انتظارات طرف‌های ذی‌نفع را درک کنند؛

ب- فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه ضروری برای دستیابی به نتایج مورد نظر پروژه را، اتخاذ یا انتخاب کنند؛

پ- ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با فرآیندهای پروژه را تعیین و بروندادها را طرح‌ریزی نمایند.

مشخصات اصلی پروژه‌ها به صورت زیر است:

- مراحل یکتا و غیر تکراری هستند که از فرآیندها و فعالیت‌ها تشکیل شده‌اند؛
- دارای درجاتی از ریسک و عدم قطعیت هستند؛
- انتظار می‌رود نتایج اندازه‌گیری شده مشخص در بازه پارامترهای از پیش تعیین شده، مانند پارامترهای مرتبط با کیفیت را تحویل دهند؛
- تاریخ شروع و اتمام را در بازه محدودیت‌های مشخص شده هزینه و منابع، به وضوح برنامه‌ریزی کرده‌اند؛
- دارای برودادهایی هستند که می‌تواند یک یا چندین واحد از یک محصول یا خدمت باشد؛
- ممکن است کارکنان برای مدت زمان اجرای پروژه، به صورت موقت، به سازمان پروژه واگذار شوند
این سازمان پروژه ممکن است به وسیله سازمان مبدأ (به زیربند ۴-۱-۲ مراجعه شود) واگذار شده و همان طور که پروژه پیشرفت می‌کند، می‌تواند دستخوش تغییر شود؛
- می‌توانند مدت زمان زیادی طول کشیده و در طول زمان، تحت اثرات داخلی یا خارجی، تغییر کنند.

۲-۱-۴ سازمان‌ها

این استاندارد، ارجاع به «سازمان مبدأ» و «سازمان پروژه» را تفکیک می‌کند.

«سازمان مبدأ» سازمانی است که تصمیم می‌گیرد پروژه را برعهده بگیرد. این سازمان می‌تواند یک سازمان منفرد، سرمایه‌گذاری مشترک^۱، کنسرسیوم^۲، یا هر ساختار قابل قبول دیگری باشد. سازمان مبدأ، پروژه را به سازمان پروژه واگذار می‌کند.

سازمان مبدأ می‌تواند چندین پروژه برعهده داشته باشد که بهتر است هر یک را به یک سازمان پروژه مختلف واگذار کند.

«سازمان پروژه»، پروژه را اجرا می‌کند. این سازمان پروژه، ممکن است قسمتی از سازمان مبدأ باشد. توصیه می‌شود برای فرآیندهای پروژه، تقسیم‌بندی واضحی از مسئولیت و اختیار، بین سازمان پروژه و سایر طرف‌های ذی‌نفع مرتبط (شامل سازمان مبدأ) وجود داشته باشد. بهتر است این موارد به صورت اطلاعات مستند، نگهداری شود.

۳-۱-۴ مراحل و فرآیندها در پروژه‌ها

مراحل و فرآیندها، دو جنبه مختلف از یک پروژه هستند. یک پروژه می‌تواند به فرآیندهای وابسته متقابل و مرحله‌ای به‌عنوان ابزارهای طرح‌ریزی و پایش پدیدآوری اهداف و ارزیابی ریسک‌های مرتبط، تقسیم شود.

1- Joint-venture

2- Consortium

مراحل پروژه، چرخه حیات پروژه را به مجموعه‌هایی از فعالیت‌های قابل مدیریت، مانند مفهوم، تکوین، پدیدآوری و پایان، تقسیم می‌کند.

فرآیندهای پروژه، فرآیندهایی است که برای مدیریت پروژه و همچنین برای تحقق محصول یا خدمت پروژه ضروری است.

یادآوری ۱- استاندارد ISO 21500، راهنمایی در مورد فرآیندهای مدیریت پروژه ارائه می‌کند.

همه فرآیندهای ذکر شده در این استاندارد، ضرورتاً در یک پروژه خاص وجود ندارد، در صورتی که در سایر پروژه‌ها، فرآیندهای بیشتری می‌تواند ضروری باشد. در برخی پروژه‌ها، ممکن است نیاز باشد بین فرآیندهای اصلی و فرآیندهای پشتیبانی، تفاوت قائل شد. پیوست الف، فرآیندهایی را که برای بیشتر پروژه‌ها قابل کاربرد در نظر گرفته می‌شود، فهرست و خلاصه کرده است.

یادآوری ۲- در این استاندارد، برای تسهیل بحث راهنمایی درباره مدیریت کیفیت در پروژه‌ها، «رویکرد فرآیندی» انتخاب شده است (به زیربند ۵-۲-۵ مراجعه شود). علاوه بر آن، فرآیندهای پروژه به دو گروه تقسیم شده است: فرآیندهای مدیریت پروژه و فرآیندهای مرتبط با محصول یا خدمت پروژه (آن فرآیندهایی که اصولاً درباره محصول یا خدمت پروژه هستند مانند طراحی، تولید و غیره).

این فرآیندها بر اساس تشابه آن‌ها با یکدیگر طبقه‌بندی می‌شوند؛ برای مثال، همه فرآیندهای مرتبط با زمان، در یک گروه قرار می‌گیرند.

فرآیند راهبردی که در بند ۵ آمده است، مسیر پروژه را مشخص می‌کند. بند ۶، به فرآیندهای مرتبط با منابع و فرآیندهای مرتبط با کارکنان می‌پردازد. بند ۷، فرآیندهای مرتبط با وابستگی متقابل، دامنه شمول، زمان، هزینه، ارتباط، ریسک و به‌دست‌آوری^۱ را پوشش می‌دهد. فرآیندهای مرتبط با اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود مستمر، در بند ۸ پوشش داده می‌شود. این بندها شامل توصیفی از هر فرآیند بوده و راهنمایی برای مدیریت کیفیت در فرآیند را ارائه می‌کنند.

۴-۱-۴ فرآیندهای مدیریت پروژه

مدیریت پروژه شامل طرح‌ریزی، سازماندهی، پایش، کنترل کردن و گزارش‌دهی همه فرآیندهای پروژه، شامل انجام اقدامات ضروری اصلاحی و بهبود است که برای دستیابی به اهداف پروژه، به‌صورت مداوم مورد نیاز است. توصیه می‌شود اصول مدیریت کیفیت (به زیربندهای ۴-۲ و ۵-۲ این استاندارد و زیربند ۲-۳ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود)، برای همه فرآیندهای مدیریت پروژه به کار رود.

در این استاندارد، راهنمایی در مورد کیفیت در فرآیندهای مدیریت پروژه، مطرح می‌شود.

یادآوری - استاندارد ISO 21500، راهنمایی در مورد مدیریت پروژه و فرآیندهای مرتبط را ارائه می‌کند.

۲-۴ اصول مدیریت کیفیت

رهنمودهای مدیریت کیفیت پروژه‌های ارائه‌شده در این استاندارد، بر مبنای هفت اصل مدیریت کیفیت (به زیربند ۲-۳ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) زیر هستند:

- مشتری محوری؛

- راهبری؛

- مشارکت کارکنان؛

- رویکرد فرآیندی؛

- بهبود؛

- تصمیم‌سازی مبتنی بر شواهد؛

- مدیریت رابطه.

توصیه می‌شود این اصول کلی، مبنای سیستم‌های مدیریت کیفیت را برای سازمان مبدأ و سازمان پروژه تشکیل دهد.

یادآوری- راهنمای کاربرد اصول مدیریت کیفیت برای طرح‌ریزی انجام‌شده در فرآیند راهبردی، در زیربند ۵-۲ ارائه شده است.

۳-۴ فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه

برای دستیابی به اهداف پروژه، مدیریت فرآیندهای پروژه از طریق یک سیستم مدیریت کیفیت ضروری است. توصیه می‌شود جایی که سازمان پروژه، از طریق سازمان مبدأ عمل می‌کند، سیستم مدیریت کیفیت پروژه، تا حد امکان با سیستم مدیریت کیفیت سازمان مبدأ، هم‌راستا باشد. جایی که قسمتی از سازمان پروژه یا همه آن، نسبت به سازمان انجام‌دهنده، خارجی باشد، ممکن است به‌منظور اطمینان از تعامل موثر فرآیندهای پروژه، نیاز به مشخص شدن الزامات سیستم مدیریت کیفیت باشد.

توصیه می‌شود به‌منظور اطمینان از طرح‌ریزی، اجرا و کنترل موثر پروژه، اطلاعات مستند مورد نیاز و تولیدشده توسط سازمان پروژه، تعریف و کنترل شود (به زیربند ۷-۵ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود).

۴-۴ طرح کیفیت برای پروژه

توصیه می‌شود سیستم مدیریت کیفیت پروژه، مستند و نگهداری شده و در طرح کیفیت پروژه، منظور یا به آن ارجاع شود.

بهتر است این طرح کیفیت، فعالیت‌ها و منابع ضروری برای دستیابی به اهداف کیفیت پروژه را شناسایی کند. توصیه می‌شود طرح کیفیت، شامل طرح مدیریت پروژه بوده یا به آن ارجاع دهد.

توصیه می‌شود در تعیین و توسعه این طرح کیفیت، سازمان‌های مبدا و پروژه، تفکر مبتنی بر ریسک را برای فرآیندهای سیستم مدیریت کیفیت دخیل در دستیابی به اهداف پروژه، اعمال کنند. بهتر است در فرآیندهای طرح‌ریزی و پشتیبانی و همچنین در فرآیندهای مرتبط با ریسک پروژه (به زیربند ۷-۷ مراجعه شود)، به ریسک‌ها و فرصت‌ها، پرداخته شود.

در شرایط قراردادی، ممکن است مشتری، الزاماتی را برای طرح کیفیت مشخص کند. توصیه می‌شود این الزامات، دامنه شمول طرح کیفیت مورد استفاده توسط سازمان پروژه را محدود نکند. یادآوری - استاندارد ISO 10005، راهنمایی درباره طرح‌های کیفیت را ارائه می‌کند.

۵ مسئولیت مدیریت در پروژه‌ها

۱-۵ تعهد مدیریت رده بالا

تعهد و دخیل بودن فعال مدیریت رده بالای سازمان‌های مبدا و پروژه، برای توسعه و نگهداری یک سیستم مدیریت کیفیت اثربخش و کارا برای پروژه، ضروری است.

توصیه می‌شود مدیریت رده بالای سازمان‌های مبدا و پروژه، فرهنگ را که عامل مهمی در اطمینان از موفقیت پروژه است، برای کیفیت ایجاد کند.

توصیه می‌شود مدیریت رده بالای سازمان‌های مبدا و پروژه، درونداد فرآیند راهبردی (به زیربند ۲-۵ مراجعه شود) را تأمین کند. از آنجایی که احتمال دارد سازمان پروژه، به محض تکمیل پروژه، منحل شود، توصیه می‌شود مدیریت رده بالای سازمان مبدا، اطمینان حاصل کند که اقدامات بهبود مستمر برای پروژه‌های جاری و آینده انجام خواهد شد.

۲-۵ فرآیند راهبردی

۱-۲-۵ کاربرد اصول مدیریت کیفیت از طریق فرآیند راهبردی

طرح‌ریزی برای ایجاد، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر کاربرد اصول مدیریت کیفیت، فرآیندی راهبردی است. توصیه می‌شود سازمان پروژه، این طرح‌ریزی را انجام دهد.

در این طرح‌ریزی، تمرکز بر کیفیت فرآیندها و محصولات/خدمات، به‌منظور برآورده سازی اهداف پروژه، ضروری است.

توصیه می‌شود راهنمای عمومی ارائه شده در زیربندهای ۲-۲-۵ تا ۲-۵-۸ نیز علاوه بر راهنمای خاص ارائه شده برای فرآیندهای توصیف‌شده در زیربندهای ۱-۶، ۲-۶، ۲-۷ تا ۲-۷-۸ و بند ۸ به‌کار گرفته شود.

یادآوری - برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

۵-۲-۲ مشتری محوری

سازمان‌ها به مشتریان خود وابسته هستند و بنابراین توصیه می‌شود نیازهای حال و آینده آن‌ها را درک کرده، الزامات آن‌ها را برآورده ساخته و در جهت فزاینده رفتن از انتظارات مشتری (به زیربند ۲-۳-۱ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) تلاش کنند.

برآورده کردن الزامات مشتریان و سایر طرف‌های ذی‌نفع، برای موفقیت پروژه، ضروری است. توصیه می‌شود این الزامات، به‌طور واضح درک شوند تا اطمینان حاصل شود در تمامی فرآیندها، مد نظر قرار گرفته و قابلیت تحقق آن‌ها وجود دارد.

توصیه می‌شود اهداف پروژه که ممکن است شامل الزامات محصول/خدمت باشد، نیازها و انتظارات مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع را مورد توجه قرار دهد. ممکن است این اهداف، در طول مدت پروژه، اصلاح شوند. توصیه می‌شود اهداف پروژه در طرح مدیریت پروژه (به زیربند ۷-۲-۲ مراجعه شود)، مستند شده و بهتر است جزئیات آن‌چه را که باید انجام شود (بیان شده به‌صورت زمان، هزینه و کیفیت محصول/خدمت) و آن‌چه را که باید اندازه‌گیری شود، بیان کند.

در زمان تعیین توازن بین زمان، هزینه و کیفیت محصول/خدمت، توصیه می‌شود اثرات بالقوه بر محصول یا خدمت پروژه، با در نظر گرفتن الزامات مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، ارزش‌یابی شود.

توصیه می‌شود به‌منظور تسهیل مبادله اطلاعات به نحو مناسب در سرتاسر پروژه، فصل مشترک‌هایی با همه طرف‌های ذی‌نفع ایجاد شود. بهتر است هرگونه تعارض بین الزامات طرف‌های ذی‌نفع، حل‌وفصل شود.

هنگام بروز اختلاف بین الزامات مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، به‌طور طبیعی الزامات مشتری ترجیح داده می‌شود با توجه به این‌که می‌توان الزامات قانونی و تنظیمی را در نظر گرفت که می‌تواند بر این امر تأثیر بگذارد.

توصیه می‌شود حل‌وفصل اختلاف‌ها، مورد توافق مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع قرار گیرد. بهتر است توافق‌های طرف‌های ذی‌نفع مرتبط، به‌صورت اطلاعات مستند حفظ شود. توصیه می‌شود در سرتاسر پروژه، تغییرات الزامات طرف‌های ذی‌نفع مرتبط، شامل الزامات اضافی طرف‌های ذی‌نفع جدیدی که پس از آغاز پروژه به آن پیوسته‌اند، مورد توجه قرار گیرد.

۵-۲-۳ راهبری

راهبران، یکپارچگی مقاصد و جهت‌گیری سازمان را پایه‌گذاری می‌کنند. توصیه می‌شود آنان، محیط داخلی را به نحوی به‌وجود آورده و نگهداری کنند که افراد بتوانند در دستیابی به اهداف سازمان (به زیربند ۲-۳-۲ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود)، به‌طور کامل دخیل شوند.

توصیه می‌شود مدیر پروژه، در اولین فرصت ممکن، منصوب شود. مدیر پروژه، فردی است که مسئولیت و اختیار تعریف‌شده‌ای برای مدیریت پروژه و حصول اطمینان از استقرار، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت

کیفیت پروژه را دارد. بهتر است اختیار تفویض شده به مدیر پروژه، با مسئولیت‌های وی هم‌خوانی داشته باشد.

توصیه می‌شود مدیریت رده بالای سازمان‌های مبدأ و پروژه، راهبری ایجاد فرهنگ برای کیفیت را به صورت زیر بر عهده گیرند:

الف- با برقراری خط‌مشی کیفیت و شناسایی اهداف پروژه (شامل اهداف کیفیت)؛

ب- با فراهم کردن زیر ساخت و منابع، به منظور اطمینان از دستیابی به اهداف پروژه؛

پ- با ترویج استفاده از رویکرد فرآیندی و تفکر مبتنی بر ریسک؛

ت- با پشتیبانی از ساختار سازمانی که منجر به تحقق اهداف پروژه می‌شود؛

ث- با تصمیم‌سازی بر اساس داده‌ها و اطلاعات واقعی؛

ج- با توانمندسازی و ایجاد انگیزه در همه کارکنان پروژه، به منظور بهبود فرآیندها و محصولات/خدمات پروژه و با آگاهی از سهم آن‌ها در اثربخشی فرآیندها؛

چ- با طرح‌ریزی برای اقدامات پیشگیرانه.

۴-۲-۵ مشارکت افراد

افراد در همه سطوح، جوهره سازمان بوده و مشارکت کامل آن‌ها موجب می‌شود تا توانایی‌های آن‌ها برای منافع سازمان (به زیربند ۲-۳-۳ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود)، مورد استفاده قرار گیرد.

توصیه می‌شود کارکنان در سازمان پروژه، دارای نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات تعریف‌شده‌ای برای مشارکت در پروژه باشند. توصیه می‌شود اختیارات تفویض شده به مشارکت‌کنندگان پروژه، متناسب با مسئولیت آن‌ها باشد. بهتر است کارکنان با صلاحیت برای سازمان پروژه منصوب شوند.

توصیه می‌شود برای بهبود عملکرد سازمان پروژه، ابزارها، تکنیک‌ها و روش‌های مناسبی برای این کارکنان فراهم شود تا بتوانند از فرآیندها بهره‌برداری به عمل آورده و آن‌ها را پایش و کنترل کنند.

توصیه می‌شود در مورد پروژه‌های چند ملیتی و چند فرهنگی، سرمایه‌گذاری مشترک، پروژه‌های بین‌المللی و غیره، به مفاهیم مدیریت بین‌فرهنگی پرداخته شود.

۵-۲-۵ رویکرد فرآیندی

نتیجه مطلوب، زمانی به صورت اثربخش‌تر حاصل می‌شود که فعالیت‌ها و منابع مرتبط، مانند یک فرآیند (به زیربند ۲-۳-۴ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) مدیریت شوند.

توصیه می‌شود فرآیندهای پروژه و روابط داخلی آن‌ها، تعیین شود. در صورت لزوم، توصیه می‌شود بهره‌برداری از این فرآیندها و کنترل آن‌ها، با اطلاعات مستند پشتیبانی شود. ممکن است سازمان مبدأ، تجربه‌هایی را که در خلال توسعه و استفاده از فرآیندهای خود به دست آورده است یا تجربه‌های حاصل از سایر پروژه‌ها را در اختیار سازمان پروژه قرار دهد. سازمان پروژه می‌تواند در زمان ایجاد فرآیندهای پروژه، این تجربه‌ها را مورد توجه قرار دهد، البته سازمان پروژه ممکن است نیاز به ایجاد فرآیندهایی داشته باشد که خاص این پروژه هستند.

به‌طور کلی، رویکرد فرآیندی برای مدیریت، هماهنگی و سازگاری فرآیندهای طرح‌ریزی شده سازمان و تعریف روشنی از فصول مشترک آن‌ها را میسر می‌کند.

یک پروژه، به‌عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای طرح‌ریزی شده، مرتبط و وابسته اجرا می‌شود. سازمان پروژه، فرآیندهای پروژه را کنترل می‌کند. برای این کار، بهتر است فرآیندها تعریف شده و مرتبط شوند. توصیه می‌شود این فرآیندها، یکپارچه شده و به‌صورت یک سیستم، در راستای سیستم کلی سازمان مبدأ، مدیریت شود.

این کار را می‌توان به‌صورت زیر انجام داد:

الف- با شناسایی فرآیندهای مناسب برای پروژه؛

ب- با شناسایی دروندادها و بروندادها و اهداف برای فرآیندهای پروژه؛

پ- با شناسایی مالکان فرآیند و مشخص کردن مسئولیت و اختیار آن‌ها؛

ت- با طراحی فرآیندهای پروژه در چرخه حیات پروژه؛

ث- با تعریف ارتباطات و تعاملات بین فرآیندها؛

ج- با پرداختن به ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با فرآیندهای پروژه.

اثربخشی و کارایی فرآیند را می‌توان از طریق بازنگری داخلی یا خارجی، ارزیابی کرد. ارزیابی‌ها را می‌توان از طریق الگوبرداری^۱ یا ارزش‌یابی فرآیندها نسبت به یک مقیاس بلوغ نیز انجام داد. مقیاس‌های بلوغ، به‌طور نوعی برحسب درجه بلوغ، از «بدون سیستم رسمی» تا «بهترین از نظر رده» تغییر می‌کنند.

یادآوری- استانداردهای بین‌المللی مدیریت کیفیت و سیستم‌های مدیریت کیفیت که توسط کمیته فنی ISO/TC 176 توسعه داده شده‌اند، راهنمایی در مورد تعدادی از رویه‌های مدیریت کیفیت مرتبط با فرآیند و مرتبط با محصول/خدمت ارائه می‌کنند؛ این راهنماها می‌توانند در تحقق اهداف پروژه‌ها به سازمان کمک کنند.

۵-۲-۶ بهبود

توصیه می‌شود بهبود عملکرد کلی سازمان، هدفی دائمی سازمان (به زیربند ۲-۳-۵ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) باشد.

چرخه بهبود مستمر، بر اساس مفهوم «طرح- اجرا - بررسی - اقدام» (PDCA) (به زیربند ۰-۳-۲ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) است.

هر دو سازمان مبدأ و پروژه، مسئول تلاش مستمر برای بهبود اثربخشی و کارایی فرآیندهایی هستند که مسئولیت آن‌ها بر عهده این سازمان‌ها است.

برای یادگیری از تجربه، توصیه می‌شود با مدیریت پروژه‌ها، به‌عنوان یک فرآیند و نه یک وظیفه مجزا رفتار شود. توصیه می‌شود فرآیندی برای ثبت و تحلیل اطلاعات به‌دست آمده در طول یک پروژه، به‌منظور استفاده از آن‌ها در یک فرآیند بهبود مستمر (به زیربند ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود)، برقرار شود.

به‌منظور شناسایی فرصت‌های بهبود، بهتر است شرطی برای خود ارزیابی‌ها (به استاندارد ISO 9004 مراجعه شود)، ممیزی‌های داخلی و در صورت لزوم، ممیزی‌های خارجی (به زیربندهای ۹-۲ و ۹-۳ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) ایجاد شود. توصیه می‌شود این شرط، زمان و منابع مورد نیاز را نیز در نظر گیرد.

توصیه می‌شود به‌منظور بهبود پروژه‌های کنونی یا پروژه‌های آینده، درس‌های آموخته‌شده و اطلاعات حاصل از پروژه‌های پیشین، تحلیل شده و مورد استفاده قرار گیرد.

۵-۲-۷ تصمیم‌سازی بر اساس شواهد

تصمیمات اثربخش، بر اساس تحلیل داده‌ها و اطلاعات (به زیربند ۲-۳-۶ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) هستند.

توصیه می‌شود اطلاعات مرتبط با پیشرفت و عملکرد پروژه، برای مثال در گزارش وضعیت پروژه، ثبت شود. بهتر است به‌منظور ارزیابی وضعیت پروژه، ارزش‌یابی‌های عملکرد و پیشرفت (به زیربند ۵-۳ مراجعه شود) به‌صورت دوره‌ای انجام شود. توصیه می‌شود سازمان پروژه، برای اتخاذ تصمیمات اثربخش در خصوص پروژه و بازنگری در طرح مدیریت پروژه، اطلاعات حاصل از ارزش‌یابی‌های عملکرد و پیشرفت را تحلیل کند.

۵-۲-۸ مدیریت رابطه

سازمان و طرف‌های ذی‌نفع آن، به هم وابسته بوده و رابطه سودبخش متقابل آن‌ها، موجب افزایش توانایی ایجاد ارزش (به زیربند ۲-۳-۷ استاندارد ملی ایران- ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) برای هر دو طرف می‌شود.

توصیه می‌شود سازمان پروژه، در زمان تعریف راهبردهای خود برای دستیابی به محصولات یا خدمات خارجی، به‌ویژه در مورد محصولات یا خدماتی که تهیه آن به زمان طولانی نیاز دارد، با ارائه‌دهندگان خود کار کند. به اشتراک‌گذاری ریسک با ارائه‌دهندگان، ممکن است مورد توجه قرار گیرد.

برای سود بردن از دانش در دسترس ارائه‌دهنده، توصیه می‌شود الزاماتی برای فرآیندهای ارائه‌دهندگان و ویژگی‌های محصول یا خدمت، به‌صورت مشترک توسط سازمان پروژه و ارائه‌دهندگان آن، تدوین شود. همچنین توصیه می‌شود سازمان پروژه، توانایی ارائه‌دهنده برای تحقق الزامات فرآیندها یا محصولات یا خدمات را تعیین کرده و فهرست ترجیحی مشتریان از ارائه‌دهندگان یا معیارهای انتخاب را در نظر گیرد.

توصیه می‌شود احتمال استفاده از یک ارائه‌دهنده مشترک برای تعدادی از پروژه‌ها، بررسی شود.

۳-۵ بازنگری‌های مدیریت و ارزش‌یابی‌های پیشرفت

۱-۳-۵ بازنگری‌های مدیریت

توصیه می‌شود مدیران سازمان پروژه که مسئول پروژه هستند، به‌منظور اطمینان از تداوم مناسب بودن، کفایت، اثربخشی و کارایی (به زیربند ۹-۳ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) سیستم مدیریت کیفیت پروژه، آن را در فواصل زمانی طرح‌ریزی‌شده، مورد بازنگری قرار دهند. ممکن است در بازنگری‌های مدیریت، سازمان مبدأ دخیل باشد.

۲-۳-۵ ارزش‌یابی‌های پیشرفت

توصیه می‌شود ارزش‌یابی‌های پیشرفت، همه فرآیندهای پروژه را در بر گرفته و فرصتی برای ارزیابی دستیابی به اهداف پروژه را فراهم آورد. برون دادهای حاصل از ارزش‌یابی‌های پیشرفت، می‌تواند اطلاعات مهمی را، به‌عنوان درون‌داد برای بازنگری‌های بعدی مدیریت، در مورد عملکرد پروژه فراهم کند.

الف- توصیه می‌شود ارزش‌یابی‌های پیشرفت، برای موارد زیر مورد استفاده قرار گیرد:

۱- ارزیابی کفایت طرح مدیریت پروژه در برابر اهداف پروژه و بررسی این‌که کار انجام‌شده چگونه با آن انطباق دارد؛

۲- ارزش‌یابی این‌که فرآیندهای پروژه چگونه با یکدیگر هماهنگ و مرتبط هستند؛

۳- شناسایی و ارزش‌یابی فعالیت‌ها و نتایجی که به‌طور معکوس یا مطلوب، بر دستیابی به اهداف پروژه تاثیر دارند؛

۴- به‌دست آوردن درون‌دادهایی برای کارهای باقیمانده در پروژه؛

۵- تسهیل ارتباط؛

۶- هدایت بهبود فرآیند در پروژه با استفاده از شناسایی انحرافات و تغییرات در ریسک‌ها و فرصت‌ها.

ب- توصیه می‌شود طرح‌ریزی برای ارزش‌یابی‌های پیشرفت، شامل موارد زیر باشد:

۱- تهیه برنامه زمان‌بندی کلی برای ارزش‌یابی‌های پیشرفت (برای گنجاندن در طرح مدیریت پروژه)؛

- ۲- اختصاص مسئولیت برای مدیریت ارزش‌یابی‌های پیشرفت فردی؛
 - ۳- مشخص کردن مقصود، الزامات ارزیابی، فرآیندها و بروندهای هر ارزش‌یابی پیشرفت؛
 - ۴- اختصاص افرادی برای مشارکت در ارزش‌یابی (به‌عنوان مثال افراد مسئول فرآیندهای پروژه و سایر طرف‌های ذی‌نفع)؛
 - ۵- اطمینان از در دسترس بودن کارکنان مناسبی از فرآیندهای پروژه مورد ارزش‌یابی، برای پاسخگویی؛
 - ۶- اطمینان از تهیه شدن و در دسترس بودن اطلاعات مرتبط، برای ارزش‌یابی (به‌عنوان مثال، طرح مدیریت پروژه).
- پ- توصیه می‌شود افرادی که ارزش‌یابی را انجام می‌دهند:

- ۱- مقصود فرآیندهای مورد ارزش‌یابی و تأثیر آن‌ها بر سیستم مدیریت کیفیت پروژه را درک کنند؛
 - ۲- دروندادها و بروندهای فرآیند مرتبط را بررسی کنند؛
 - ۳- معیارهای پایش و اندازه‌گیری که در فرآیندها به کار گرفته می‌شود را بازنگری کنند؛
 - ۴- تعیین کنند که آیا فرآیندها اثربخش هستند؛
 - ۵- به دنبال بهبودهای بالقوه در کارایی فرآیند باشند؛
 - ۶- بر اساس نتایج ارزش‌یابی پیشرفت، گزارش‌ها یا سایر بروندهای مرتبط را توسعه دهد.
- ت- زمانی که ارزش‌یابی پیشرفت انجام شده است:

- ۱- توصیه می‌شود به‌منظور تعیین قابل قبول بودن عملکرد پروژه در برابر اهداف طرح‌ریزی‌شده، بروندهای ارزش‌یابی در برابر اهداف پروژه، ارزیابی شوند؛
 - ۲- بهتر است مسئولیت اقدامات حاصل از ارزش‌یابی پیشرفت، تعیین شود.
- بروندهای ارزش‌یابی‌های پیشرفت را می‌توان برای فراهم کردن اطلاعات برای سازمان مبدأ، به‌منظور بهبود مستمر اثربخشی و کارایی فرآیندهای مدیریت پروژه نیز به کار برد.

۶ مدیریت منابع در پروژه‌ها

۱-۶ فرآیندهای مرتبط با منابع

۱-۱-۶ کلیات

فرآیندهای مرتبط با منابع، به طرح‌ریزی و کنترل منابع کمک می‌کند. این فرآیندها به شناسایی همه مشکلات بالقوه در خصوص منابع کمک می‌کنند. مثال‌هایی از منابع، شامل افراد، تجهیزات، تسهیلات، منابع مالی، اطلاعات، مواد، نرم‌افزارهای رایانه‌ای و خدمات هستند.

فرآیندهای مرتبط با منابع، شامل موارد زیر می‌شود:

الف- طرح‌ریزی منابع (به زیربند ۶-۱-۲ مراجعه شود)؛

ب- کنترل منابع (به زیربند ۶-۱-۳ مراجعه شود).

یادآوری ۱- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

یادآوری ۲- این زیربند، برای جنبه‌های کمی مدیریت افراد کاربرد دارد. سایر جنبه‌ها مانند آموزش، در زیربند ۶-۲ پوشش داده می‌شود.

۲-۱-۶ طرح‌ریزی منابع

بهتر است منابع مورد نیاز برای پروژه، شناسایی شود. توصیه می‌شود طرح‌های منابع، بیان کنند که چه منابعی برای پروژه مورد نیاز بوده و مطابق با برنامه زمان‌بندی پروژه، چه زمانی مورد نیاز هستند و همچنین این منابع از کجا و چگونه تأمین شده و تخصیص می‌یابند. در صورت کاربرد، توصیه می‌شود طرح‌ها، همچنین شامل شیوه گرایش منابع در تکمیل وظایف و در پایان پروژه باشد. بهتر است این طرح‌ها برای کنترل منابع، مناسب باشند.

توصیه می‌شود اعتبار دروندادها، به منظور طرح‌ریزی منابع، تصدیق شود. بهتر است ثبات، توانمندی و عملکرد سازمان‌هایی که منابع را تأمین می‌کنند، ارزش‌یابی شود.

توصیه می‌شود محدودیت‌ها و ریسک‌های مرتبط با منابع، مورد توجه قرار گیرد. مثال‌هایی از محدودیت‌ها شامل در دسترس بودن، ایمنی، ملاحظات فرهنگی، توافق‌های بین‌المللی، توافق‌های کارگری^۱، مقررات دولتی، تأمین بودجه و تأثیر این پروژه بر محیط زیست است.

توصیه می‌شود طرح‌های منابع شامل برآوردها، تخصیص‌ها و محدودیت‌ها همراه با فرضیات، مستند شده و در طرح مدیریت پروژه گنجانده شود.

۳-۱-۶ کنترل منابع

توصیه می‌شود به منظور اطمینان از در دسترس بودن منابع کافی برای تحقق اهداف پروژه، بازنگری‌هایی انجام شود.

بهتر است زمان‌بندی^۲ بازنگری‌ها، دفعات^۳ جمع‌آوری داده‌های مرتبط و پیش‌بینی‌های الزامات منابع، در طرح مدیریت پروژه مستند شود.

توصیه می‌شود انحرافات از طرح‌های منابع، شناسایی شده، تحلیل شود، در مورد آن اقدام شده و ثبت شود.

تصمیم‌ها در خصوص انجام اقدامات، بهتر است تنها پس از در نظر گرفتن پیامدهای آن‌ها بر سایر فرآیندهای پروژه و اهداف آن انجام شود. بهتر است پیش از اجرای تغییراتی که بر اهداف پروژه تأثیر می‌گذارند، با

1- Labour
2- Timing
2- Frequency

مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، توافق شود. توصیه می‌شود تغییر در طرح‌های منابع، به‌طور مقتضی، با کسب مجوز باشد. توصیه می‌شود در زمان توسعه طرح برای کار باقیمانده، بازنگری‌ها در پیش‌بینی‌های الزامات منابع، با سایر فرآیندهای پروژه هماهنگ شود.

توصیه می‌شود دلایل ریشه‌ای کمبودهای منابع یا مازاد آن‌ها، شناسایی شده، ثبت شود و به‌عنوان درونداد برای اقدام اصلاحی مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۶ فرآیندهای مرتبط با کارکنان

۱-۲-۶ کلیات

کیفیت و موفقیت پروژه، به مشارکت کارکنان آن وابسته خواهد بود؛ بنابراین توصیه می‌شود به فعالیت‌ها در فرآیندهای مرتبط با کارکنان، توجه خاصی شود.

این فرآیندها کمک می‌کنند تا محیطی ایجاد شود که در آن، کارکنان بتوانند به‌طور اثربخش و کارا در پروژه همکاری کنند.

فرآیندهای مرتبط با کارکنان عبارتند از:

الف- تشکیل ساختار سازمانی پروژه (به زیربند ۲-۲-۶ مراجعه شود)؛

ب- تخصیص کارکنان (به زیربند ۳-۲-۶ مراجعه شود)؛

پ- توسعه گروه (به زیربند ۴-۲-۶ مراجعه شود).

یادآوری ۱- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

یادآوری ۲- جنبه‌های کمی مدیریت کارکنان در زیربند ۱-۶ پوشش داده شده است. جنبه‌های مربوط به ارتباط مدیریت کارکنان در زیربند ۶-۷ پوشش داده شده است.

۲-۲-۶ تشکیل ساختار سازمانی پروژه

توصیه می‌شود ساختار سازمانی پروژه، مطابق با الزامات و خط‌مشی‌های سازمان مبدأ و شرایط خاص پروژه، تشکیل شود. بهتر است تجربه پروژه پیشین، در درس‌های آموخته‌شده ثبت شود و در صورتی که در دسترس باشد برای انتخاب مناسب‌ترین ساختار سازمانی، مورد استفاده قرار گیرد.

توصیه می‌شود ساختار سازمانی پروژه، طوری طراحی شود تا ارتباط و همکاری اثربخش و کارا بین همه مشارکت‌کنندگان در پروژه را تشویق کند.

توصیه می‌شود مدیر پروژه و سازمان مبدأ، اطمینان حاصل کنند که ساختار سازمانی پروژه برای دامنه شمول پروژه، اندازه گروه پروژه، شرایط محلی و فرآیندهای به‌کار گرفته‌شده، مناسب باشد. این موضوع می‌تواند برای مثال در یک ساختار سازمانی پروژه وظیفه‌ای یا نوع ماتریسی، نتیجه شود. بهتر است تقسیم اختیار

و مسئولیت در ساختار سازمان پروژه نیز با توجه به تقسیم اختیار و مسئولیت در سازمان مبدأ و ساختار سازمانی آن انجام شود.

توصیه می‌شود روابط سازمان پروژه، برای موارد زیر شناسایی و نهادینه شود:

الف- مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع؛

ب- کارکردهای سازمان مبدأ که پروژه را پشتیبانی می‌کند (به‌ویژه آن‌هایی که مسئول پایش کارکردهای پروژه مانند برنامه‌های زمان‌بندی، کیفیت و هزینه هستند)؛

پ- سایر پروژه‌های مرتبط در همان سازمان مبدأ.

توصیه می‌شود توضیحات شغل یا نقش، شامل انتصاب‌های مسئولیت و اختیار، تهیه و مستند شود.

بهتر است کارکرد پروژه^۱ مسئول برای اطمینان از پایه‌گذاری، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه مشخص شود. توصیه می‌شود فصول مشترک این کارکرد با سایر کارکردهای پروژه، مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، مستند شود.

بهتر است به‌منظور تعیین تداوم کارآمدی و کفایت، بازنگری‌های ساختار سازمانی پروژه، طرح‌ریزی شده و به‌طور منظم انجام شود.

۳-۲-۶ تخصیص کارکنان

توصیه می‌شود شایستگی لازم از نظر تحصیلات، آموزش و تجربه برای کارکنانی که در پروژه کار می‌کنند تعریف شود («شایستگی» در زیربند ۳-۱۰-۴ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۰: سال ۱۳۹۶ به‌صورت «توانایی به‌کارگیری دانش و مهارت‌ها برای بدست آوردن نتایج مورد نظر» تعریف شده است). علاوه بر این، بهتر است مهارت‌های خاص پروژه، تعیین شود.

توصیه می‌شود در انتخاب کارکنان پروژه، خصوصیات کارکنان، مورد توجه قرار گیرد. بهتر است الزامات شایستگی کارکنان کلیدی، مورد توجه خاص قرار گیرد.

توصیه می‌شود زمان کافی برای جذب افراد شایسته، به‌ویژه زمانی که برخی مشکلات در این خصوص پیش‌بینی می‌شود، اختصاص داده شود. بهتر است انتخاب کارکنان بر اساس شرح‌های شغل یا نقش بوده و شایستگی داوطلب‌ها و مراجع تجربه قبلی، مورد توجه قرار گیرد. توصیه می‌شود معیارهای انتخاب، توسعه داده شده و در همه سطوح کارکنان در نظر گرفته شده برای پروژه، اعمال شوند. بهتر است در زمان انتخاب مدیر پروژه، اولویت با مهارت‌های راهبری باشد.

مدیر پروژه بایستی در انتخاب کارکنان برای سمت‌هایی از پروژه که در موفقیت پروژه ضروری در نظر گرفته شده‌اند، دخیل باشد.

توصیه می‌شود مدیر پروژه اطمینان حاصل نماید که نماینده‌ای از سوی سازمان پروژه، با مسئولیت پایه‌گذاری، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه، منصوب شود.

هنگام انتصاب اعضا برای گروه‌های پروژه، بهتر است علایق شخصی، روابط شخصی، نقاط قوت و ضعف آن‌ها در نظر گرفته شود. آگاهی از خصوصیات و تجربه شخصی می‌تواند در شناسایی بهترین تقسیم مسئولیت‌ها بین اعضای سازمان پروژه، کمک کند.

توصیه می‌شود توصیف شغل یا نقش، توسط شخصی که به آن منصوب شده، درک و پذیرفته شود. در مواقعی که عضوی از سازمان پروژه، به یک کارکرد سازمان مبدأ نیز گزارش می‌دهد، بهتر است نقش، مسئولیت، اختیار و خطوط گزارش‌دهی آن فرد، مستند شود.

توصیه می‌شود انتصاب کارکنان برای مشاغل یا نقش‌های خاص، تأیید شده و به اطلاع همه افراد مرتبط برسد. توصیه می‌شود به‌منظور تصدیق مناسب بودن انتصابات، عملکرد کلی شامل اثربخشی و کارایی کارکنان در انتصاب‌های شغلی آن‌ها مورد پایش قرار گیرد. بهتر است بر اساس نتایج، اقدامات مناسبی از قبیل آموزش مجدد یا تشخیص موفقیت اتخاذ شود.

در صورتی که تغییرات کارکنان در سازمان پروژه بر مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع تأثیرگذار باشد، توصیه می‌شود در صورت امکان، قبل از اجرا، به آن‌ها ابلاغ شود.

۴-۲-۶ تکوین گروه

عملکرد اثربخش تیم مستلزم آن است که اعضای تیم از نظر فردی، شایسته و باانگیزه بوده و تمایل به همکاری با یکدیگر را داشته باشند.

برای ارتقای عملکرد گروه، توصیه می‌شود گروه پروژه به‌طور جمعی و اعضای گروه به‌طور فردی، در فعالیت‌های تکوین گروه، مشارکت کنند. کارکنان بهتر است درباره ارتباط و اهمیت فعالیت‌های پروژه خود برای دستیابی به پروژه و اهداف کیفیت (به استاندارد ISO 10015 مراجعه شود) آموزش دیده و نسبت به آن آگاه شوند.

توصیه می‌شود کار گروهی اثربخش، شناسایی و در جای مناسب، قدردانی شود.

توصیه می‌شود مدیران سازمان پروژه در مورد ایجاد محیط کاری که مشوق تعالی، روابط کاری اثربخش، اعتماد و احترام در تیم و سایر افراد دخیل در پروژه باشد، اطمینان حاصل کنند. بهتر است تصمیم‌سازی بر اساس اجماع^۱، حل و فصل ساختاریافته تعارض، ارتباطات شفاف، باز و اثربخش و تعهد متقابل به رضایت مشتری، تشویق شده و توسعه داده شود (به زیربند ۵-۲-۳ برای بحث درباره راهبری مراجعه شود).

در صورت امکان بهتر است کارکنانی که تحت تأثیر تغییرات در پروژه یا در سازمان پروژه قرار گرفته‌اند، در طرح‌ریزی و اجرای تغییر، دخیل شوند.

1- Consensus-based decision making

۷ پدیدآوری محصول/خدمت در پروژه‌ها

۱-۷ کلیات

این بند، گروه‌بندی‌های فرآیند مدیریت پروژه را که برای تولید محصول یا خدمت پروژه (به زیربند ۴-۱-۳ مراجعه شود) ضروری هستند، پوشش می‌دهد.

۲-۷ فرآیندهای وابسته به هم

۱-۲-۷ کلیات

پروژه‌ها متشکل از سیستمی از فرآیندهای طرح‌ریزی شده و وابسته به هم بوده و اقدام در یکی از آن‌ها، معمولاً بر سایر فرآیندها تأثیر می‌گذارد. مدیریت کلی وابستگی‌های متقابل طرح‌ریزی شده میان فرآیندهای پروژه، مسئولیت مدیر پروژه است. سازمان پروژه بهتر است ارتباطات اثربخش و کارا بین گروه‌های مختلف کارکنان دخیل در پروژه را نیز مدیریت کرده و انتصاب شفاف مسئولیت آن‌ها را انجام دهد.

فرآیندهای وابستگی متقابل شامل موارد زیر است:

الف- آغاز پروژه و تکوین طرح مدیریت پروژه (به زیربند ۲-۲-۷ مراجعه شود)؛

ب- مدیریت تعامل (به زیربند ۳-۲-۷ مراجعه شود)؛

پ- مدیریت تغییر (به زیربند ۴-۲-۷ مراجعه شود)؛

ت- خاتمه فرآیند و پروژه (به زیربند ۵-۲-۷ مراجعه شود).

یادآوری- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

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

توصیه می‌شود طرح مدیریت پروژه، که شامل طرح کیفیت پروژه بوده یا به آن ارجاع دهد، ایجاد شده و به صورت روزآمد، حفظ شود. درجه جزئیات می‌تواند به عواملی مانند دامنه شمول، اندازه و پیچیدگی پروژه، بستگی داشته باشد.

حین آغاز پروژه، توصیه می‌شود جزئیات پروژه‌های مرتبط پیشین حاصل از سازمان مبدأ، شناسایی شده و به سازمان پروژه انتقال داده شود. این امر سبب می‌شود، از تجربه به دست آمده (مانند درس‌های آموخته شده) حاصل از پروژه‌های پیشین، بهترین استفاده برده شود.

اگر مقصود یک پروژه، برآورده کردن الزامات یک قرارداد باشد، توصیه می‌شود به منظور اطمینان از توانایی تحقق الزامات قرارداد، بازنگری‌های قرارداد، در طول تکوین طرح مدیریت پروژه انجام شود. در صورتی که پروژه، نتیجه قرارداد نباشد، بهتر است بازنگری مقدماتی انجام شود تا الزامات پایه‌گذاری شده و تأیید شود که آن الزامات، مناسب و قابل دستیابی هستند.

توصیه می‌شود طرح مدیریت پروژه به صورت زیر باشد:

الف- به الزامات مستند مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع و اهداف پروژه ارجاع دهد؛ بهتر است به منظور امکان قابلیت ردیابی، منابع درونداد برای هر الزام نیز مستند شود؛

ب- فرآیندهای پروژه و مقاصد آن‌ها را شناسایی کرده و مستند کند؛

پ- فصول مشترک سازمانی را شناسایی کرده و به موارد زیر توجه خاص کند:

۱- خطوط ارتباطی و گزارش‌دهی سازمان پروژه با کارکردهای مختلف سازمان مبدأ؛

۲- فصول مشترک بین کارکردها در سازمان پروژه؛

ت- طرح‌های حاصل از طرح‌ریزی‌های انجام‌شده در سایر فرآیندهای پروژه را یکپارچه کند؛ این طرح‌ها را برای انسجام، بازنگری کرده و همه اختلافات را برطرف کند. این طرح‌ها شامل موارد زیر هستند:

۱- طرح کیفیت؛

۲- ساختار شکست کار^۱ (به زیربند ۷-۳-۴ مراجعه شود)؛

۳- برنامه زمان‌بندی پروژه (به زیربند ۷-۴-۵ مراجعه شود)؛

۴- بودجه پروژه (به زیربند ۷-۵-۳ مراجعه شود)؛

۵- طرح ارتباطی (به زیربند ۷-۶-۲ مراجعه شود)؛

۶- طرح مدیریت ریسک (به زیربند ۷-۷-۲ مراجعه شود)؛

۷- طرح تدارکات (به زیربند ۷-۸-۲ مراجعه شود).

ث- مشخصات محصول/خدمت و چگونگی اندازه‌گیری و ارزیابی آن‌ها را شناسایی کرده، به حساب آورد یا به آن‌ها ارجاع دهد؛

ج- مبنایی برای اندازه‌گیری و کنترل پیشرفت برای طرح‌ریزی کارهای باقی‌مانده فراهم کند؛ توصیه می‌شود طرح‌هایی برای بازنگری‌ها و ارزش‌یابی‌های پیشرفت، تهیه و زمان‌بندی شود؛

چ- شاخص‌های عملکردی و چگونگی اندازه‌گیری آن‌ها را تعریف کرده و تدارکات برای ارزیابی منظم، به منظور پایش پیشرفت ایجاد کند. توصیه می‌شود این ارزیابی‌ها به صورت زیر باشد:

۱- اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی را تسهیل کنند؛

۲- تأیید کنند که در محیط متغیر پروژه، اهداف پروژه معتبر باقی می‌ماند؛

ح- برای تضمین تحقق الزامات قرارداد، بازنگری‌های پروژه را که به وسیله قرارداد، الزام شده، فراهم کند؛

خ- به طور منظم و همچنین زمانی که تغییرات مهمی اتفاق می‌افتد، بازنگری شود.

1- Work breakdown structure (WBS)

بهتر است سیستم مدیریت کیفیت پروژه، در طرح کیفیت پروژه، مستند شده یا به آن ارجاع داده شود. توصیه می‌شود بین طرح کیفیت پروژه و قسمت‌های قابل کاربرد سیستم مدیریت کیفیت سازمان مبدأ، ارتباط ایجاد شود. بهتر است سازمان پروژه تا آن جا که امکان پذیر است از سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای سازمان مبدأ، اقتباس کرده و در صورت ضرورت، با آن‌ها سازگار شود. در مواردی که الزامات خاصی برای سیستم مدیریت کیفیت از طرف سایر طرف‌های ذی‌نفع وجود دارد، بهتر است اطمینان حاصل شود که سیستم مدیریت کیفیت پروژه، با این الزامات، هم‌خوانی داشته باشد.

۳-۲-۷ مدیریت تعامل

برای تسهیل وابستگی‌های متقابل (که طرح‌ریزی شده‌اند) بین فرآیندها، بهتر است این تعاملات (که طرح‌ریزی نشده‌اند) در پروژه مدیریت شود. توصیه می‌شود مدیریت تعامل شامل موارد زیر باشد:

الف- پایه‌گذاری فرآیندهایی برای مدیریت فصل مشترک؛

ب- گرفتن جلسات درون سازمانی پروژه؛

پ- حل و فصل مسائلی مانند مسئولیت‌های متعارض یا تغییرات برای مواجهه با ریسک؛

ت- اندازه‌گیری عملکرد پروژه، با استفاده از تکنیک‌هایی مانند تحلیل ارزش کسب‌شده (تکنیکی برای پایش عملکرد کلی پروژه در برابر مبنای بودجه)؛

ث- انجام دادن ارزش‌یابی‌های پیشرفت برای ارزیابی وضعیت پروژه و طرح‌ریزی برای کار باقیمانده.

همچنین توصیه می‌شود ارزش‌یابی‌های پیشرفت به‌منظور شناسایی مشکلات بالقوه در فصل مشترک، مورد استفاده قرار گیرند. بهتر است یادآوری شود که معمولاً میزان ریسک در فصول مشترک، زیاد است.

یادآوری- ارتباطات پروژه، عامل ضروری در ایجاد هماهنگی پروژه بوده و در زیربند ۶-۷ مورد بحث قرار گرفته است.

۴-۲-۷ مدیریت تغییر

مدیریت تغییر، شناسایی، ارزش‌یابی، مجاز دانستن^۱، مستندسازی، اجرا و کنترل تغییر را پوشش می‌دهد. بهتر است پیش از آن که تغییری مجاز دانسته شود، منظور، وسعت و اثر آن تغییر، تحلیل شود. توصیه می‌شود درباره آن تغییراتی که بر اهداف پروژه تأثیر می‌گذارند، با مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، توافق شود.

همچنین توصیه می‌شود مدیریت تغییر، موارد زیر را مورد توجه قرار دهد:

الف- مدیریت تغییرات برای دامنه شمول پروژه، اهداف پروژه و طرح مدیریت پروژه؛

ب- هماهنگ کردن تغییرات در میان فرآیندهای به‌هم مرتبط پروژه و حل و فصل همه تعارضات؛

پ- فرآیندهایی برای مستندسازی تغییر؛

ت- بهبود (به زیربند ۸-۳ مراجعه شود)؛

ث- جنبه‌هایی از تغییر که بر کارکنان تأثیر می‌گذارد (به زیربند ۶-۲-۴ مراجعه شود).

تغییرات می‌تواند بر پروژه اثراتی بگذارد و چنین اثراتی بهتر است در اولین فرصت ممکن، مورد شناسایی قرار گیرد. توصیه می‌شود دلایل ریشه‌ای اثرات، تحلیل شده و نتایج آن برای ساخت راه‌حل‌ها و اجرای بهبودهایی در فرآیند پروژه استفاده شود.

قبل از اجرای هرگونه تغییر، توصیه می‌شود درخواست تغییر، مطابق با فرآیندهای پروژه ایجاد شده در طرح مدیریت پروژه، ارائه شود. بهتر است اطلاعات مستند مرتبط، که همراه با درخواست ارائه شده است، شامل توجیهی برای این تغییر باشد.

یک جنبه از مدیریت تغییر، مدیریت پیکربندی است. برای مدیریت پروژه‌ها، به پیکربندی محصولات یا خدمات پروژه، ارجاع می‌شود و می‌تواند شامل موارد غیر قابل تحویل (مانند ابزارهای آزمون و سایر تجهیزات نصب شده) و موارد قابل تحویل باشد.

یادآوری- راهنمایی بیشتر درباره مدیریت پیکربندی، در استاندارد ISO 10007 ارائه شده است.

۷-۲-۵ خاتمه فرآیند و پروژه

پروژه، خود شامل فرآیندهایی بوده و توصیه می‌شود به مرحله خاتمه آن، توجه ویژه‌ای شود.

بهتر است خاتمه فرآیندها و پروژه، در طول مرحله آغازین پروژه، تعریف و در طرح مدیریت پروژه گنجانده شود. در زمان طرح‌ریزی خاتمه فرآیندها و پروژه‌ها، بهتر است تجربه حاصل از خاتمه فرآیندها و پروژه‌های پیشین (به بند ۸ مراجعه شود)، مورد توجه قرار گیرد. البته در موارد خاص، ممکن است به دلیل رویدادهای پیش‌بینی نشده، لازم باشد پروژه، زودتر یا دیرتر از زمان طرح‌ریزی شده، خاتمه یابد.

در هر زمان در طول چرخه حیات پروژه، توصیه می‌شود فرآیندهای تکمیل‌شده، همان‌طور که طرح‌ریزی شده‌اند، خاتمه یابند. هنگامی که یک فرآیند خاتمه می‌یابد، بهتر است اطمینان حاصل شود که همه اطلاعات مستند گردآوری شده و به‌طور مناسب، درون پروژه و به سازمان مبدأ، توزیع می‌شود و برای مدت معینی، نگهداری می‌شود.

دلیل خاتمه پروژه، هر چه که باشد، توصیه می‌شود بازنگری کامل عملکرد پروژه انجام شود. بهتر است این بازنگری، همه اطلاعات مستندشده مرتبط، شامل موارد حاصل از ارزش‌یابی‌های پیشرفت و دروندادهای طرف‌های ذی‌نفع را مورد توجه قرار دهد. توصیه می‌شود به بازخورد مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، توجه ویژه‌ای شود. توصیه می‌شود در صورت امکان، این بازخورد قابل اندازه‌گیری باشد.

بر اساس این بازنگری، توصیه می‌شود گزارش‌های مناسبی تهیه شود که در آن‌ها تجربه‌ای را که می‌تواند توسط سایر پروژه‌ها و به‌منظور بهبود مستمر مورد استفاده قرار گیرد، مشخص تر شود (به زیربند ۸-۳ مراجعه شود).

در زمان خاتمه پروژه، توصیه می‌شود تحویل محصول/خدمت پروژه به مشتری، به‌صورت رسمی انجام شود. تا زمانی که مشتری به‌صورت رسمی، محصول/خدمت پروژه را نپذیرد، خاتمه پروژه تکمیل نمی‌شود. توصیه می‌شود خاتمه پروژه به طرف‌های ذی‌نفع ابلاغ شود.

۷-۳ فرآیندهای مرتبط با دامنه شمول

۷-۳-۱ کلیات

دامنه شمول پروژه، شامل توصیف محصول/خدمت پروژه، مشخصه‌های آن و چگونگی اندازه‌گیری یا ارزیابی این مشخصه‌ها است. فرآیندهای مرتبط با دامنه شمول به شرح زیر است:

الف- هدف:

۱- تبدیل نیازها و انتظارات مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، به الزامات پروژه، که برای دستیابی به اهداف پروژه، باید اجرا شود، و سازمان‌دهی فعالیت‌هایی که برای اجرا لازم هستند؛

۲- اطمینان از این که کارکنان در زمان پدیدآوری این فعالیت‌ها، درون دامنه شمول پروژه، کار می‌کنند؛

۳- اطمینان از این که فعالیت‌های انجام‌شده در پروژه، الزامات توصیف‌شده در دامنه شمول را محقق می‌کنند؛

ب- موارد زیر هستند:

۱- توسعه مفهوم (به زیربند ۷-۳-۲ مراجعه شود)؛

۲- توسعه و کنترل دامنه شمول (به زیربند ۷-۳-۳ مراجعه شود)؛

۳- تعریف فعالیت‌ها (به زیربند ۷-۳-۴ مراجعه شود)؛

۴- کنترل فعالیت‌ها (به زیربند ۷-۳-۵ مراجعه شود).

یادآوری- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

۷-۳-۲ توسعه مفهوم

توصیه می‌شود نیازها و انتظارات مشتری در خصوص محصول/خدمت و فرآیندها (تصریح‌شده و تلویحی)، همچنین الزامات قانونی و مقرراتی، تعیین و تعریف شود. توصیه می‌شود این موارد، به الزامات مستند تبدیل شده و چنانچه توسط مشتری الزام شود، بهتر است مورد توافق متقابل قرار گیرد.

توصیه می‌شود سایر طرف‌های ذی‌نفع، شناسایی شده و نیازهای آن‌ها پایه‌گذاری شود. بهتر است این نیازها، به الزامات مستند تبدیل شده و در جای مرتبط، با مشتری توافق شود.

۳-۳-۷ توسعه و کنترل دامنه شمول

در زمان توسعه دامنه شمول، بهتر است مشخصه‌های محصول یا خدمت پروژه شناسایی شده و تا حد امکان به‌طور کامل، برحسب اصطلاحات قابل اندازه‌گیری، مستند شود. توصیه می‌شود این مشخصه‌ها به‌عنوان مبنایی برای طراحی و توسعه، مورد استفاده قرار گیرد. بهتر است چگونگی اندازه‌گیری این مشخصه‌ها و چگونگی ارزیابی انطباق آن‌ها با الزامات مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، مشخص شود. بهتر است مشخصه‌های محصول/خدمت و فرآیند، با توجه به الزامات مستندشده مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، قابل ردیابی باشد.

زمانی که رویکردها و راه‌حل‌های جایگزین، در طول توسعه دامنه شمول در نظر گرفته می‌شود، توصیه می‌شود شواهد پشتیبان (شامل تحلیل‌های انجام‌شده و سایر ملاحظات مورد استفاده) مستند شده و در دامنه شمول، به آن ارجاع شود.

یادآوری - فرآیند مدیریت تغییر (به زیر بند ۷-۲-۴ مراجعه شود)، به مدیریت تغییرات برای دامنه شمول، می‌پردازد.

۴-۳-۷ تعریف فعالیت‌ها

برای تحقق الزامات مشتری در مورد محصولات/خدمات و فرآیندها، توصیه می‌شود پروژه، به‌صورت ضابطه‌مند، در قالب فعالیت‌های قابل مدیریت، ساختار بندی شود.

یادآوری - در اغلب موارد، اصطلاح «ساختار تجزیه» را می‌توان برای توصیف نحوه تقسیم پروژه به گروه‌های مجزا، به‌منظور برنامه‌ریزی، طرح‌ریزی هزینه و مقاصد کنترلی، مورد استفاده قرار داد. همچنین اصطلاحاتی مانند «فعالیت‌ها»، «وظایف»، «بسته‌های کار» برای عناصر این ساختار بندی، به کار رفته و نتیجه معمولاً به‌عنوان «ساختار شکست کار» (WBS)^۱ شناخته می‌شود.

بهتر است کارکنان منصوب‌شده برای پروژه، در تعریف این فعالیت‌ها مشارکت کنند. این موضوع، سازمان پروژه را قادر می‌سازد تا از تجربه آن‌ها بهره برده و درک، پذیرش و مالکیت آن‌ها را به‌دست آورد.

توصیه می‌شود هر فعالیت به گونه‌ای تعریف شود که نتایج آن قابل اندازه‌گیری باشد. بهتر است فهرست فعالیت‌ها، از نظر کامل بودن، بررسی شود. توصیه می‌شود فعالیت‌های تعریف‌شده، شامل رویه‌های مدیریت کیفیت، ارزش‌یابی‌های پیشرفت، آماده‌سازی و نگهداری طرح مدیریت پروژه باشد.

توصیه می‌شود تعاملات بین فعالیت‌هایی در پروژه که می‌تواند به‌طور بالقوه باعث بروز مشکلاتی بین سازمان پروژه و طرف‌های ذی‌نفع شود، شناسایی، مدیریت و مستند شود.

1- Work Breakdown Structure

۷-۳-۵ کنترل فعالیت‌ها

توصیه می‌شود فعالیت‌های درون پروژه، مطابق با طرح مدیریت پروژه، انجام و کنترل شود. فرآیند کنترل شامل کنترل تعاملات بین فعالیت‌ها، به‌منظور کمینه کردن تعارضات یا سوء برداشت‌ها است. در فرآیندهایی که شامل فناوری‌های جدید هستند، بهتر است کنترل آن‌ها به‌صورت ویژه‌ای مورد توجه قرار گیرد.

توصیه می‌شود به‌منظور شناسایی نواقص بالقوه و فرصت‌های بهبود، فعالیت‌ها، بازنگری و ارزش‌یابی شوند. توصیه می‌شود زمان‌بندی این بازنگری‌ها، با توجه به پیچیدگی پروژه تعیین شود.

بهتر است نتایج بازنگری‌ها، برای ارزش‌یابی‌های پیشرفت به‌منظور ارزیابی بروندهای فرآیند و برای طرح‌ریزی کار باقیمانده استفاده شوند. بهتر است طرح تجدیدنظرشده برای کار باقیمانده، مستند شود.

۷-۴ فرآیندهای مرتبط با زمان

۷-۴-۱ کلیات

فرآیندهای مرتبط با زمان، به تعیین وابستگی‌ها و مدت زمان فعالیت‌ها و حصول اطمینان از تکمیل به موقع پروژه کمک می‌کنند.

فرآیندهای مرتبط با زمان، شامل موارد زیر هستند:

الف- طرح‌ریزی وابستگی‌های فعالیت (به زیربند ۷-۴-۲ مراجعه شود)؛

ب- برآورد مدت زمان (به زیربند ۷-۴-۳ مراجعه شود)؛

پ- توسعه برنامه زمان‌بندی (به زیربند ۷-۴-۴ مراجعه شود)؛

ت- کنترل برنامه زمان‌بندی (به زیربند ۷-۴-۵ مراجعه شود)؛

یادآوری- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

۷-۴-۲ طرح‌ریزی وابستگی‌های فعالیت

توصیه می‌شود به‌منظور سازگاری، وابستگی‌های متقابل میان فعالیت‌ها در پروژه، شناسایی و بازنگری شود. هرگونه نیاز به تغییر داده‌های حاصل از فرآیند شناسایی فعالیت، بهتر است توجیه و مستند شود.

توصیه می‌شود در هر زمان ممکن در طول توسعه طرح پروژه، به‌منظور بهره‌گیری از تجربه پیشین، از نمودارهای استاندارد یا نمودارهای اثبات‌شده شبکه پروژه، استفاده شود. توصیه می‌شود مناسب بودن آن‌ها برای پروژه، تصدیق شود.

۳-۴-۷ برآورد مدت زمان

توصیه می‌شود برآورد مدت زمان فعالیت‌ها توسط کارکنانی انجام شود که مسئولیت آن فعالیت‌ها را برعهده دارند. بهتر است برآوردهای مدت زمان حاصل از تجربه‌های پیشین در خصوص درستی و قابلیت کاربرد آن‌ها برای پروژه کنونی، تصدیق شود. توصیه می‌شود دروندادها مستند شده و به منشأ آن‌ها قابل ردیابی باشد. در زمان جمع‌آوری برآوردهای مدت زمان، به دست آوردن برآوردهای منابع مرتبط در همان زمان، به عنوان درونداد برای طرح‌ریزی منابع (به زیربند ۶-۱-۲ مراجعه شود) مفید است.

زمانی که برآورد مدت زمان شامل عدم قطعیت قابل ملاحظه‌ای مواجه باشد، توصیه می‌شود ریسک‌ها، ارزش‌یابی شده و مستند شوند و کاهش یابند. بهتر است حدود مجاز برای ریسک‌های باقیمانده، در برآوردها منظور شود.

در صورت لزوم یا اقتضاء، توصیه می‌شود مشتری یا سایر طرف‌های ذی‌نفع، در برآورد مدت زمان دخیل شوند.

۴-۴-۷ توسعه برنامه زمان‌بندی

توصیه می‌شود داده‌های درونداد برای توسعه برنامه زمان‌بندی، شناسایی شده و از نظر انطباق با شرایط خاص پروژه بررسی شود. در زمان تعیین مسیر بحرانی^۱، توصیه می‌شود فعالیت‌های با زمان‌های تاخیر طولانی یا مدت زمان طولانی، مورد توجه قرار گیرند. این مسیر بحرانی، توالی فعالیت‌هایی است که زودترین تاریخ تکمیل ممکن برای پروژه یا مرحله را از طریق نمودار شبکه، از شروع پروژه تا پایان پروژه، در طول فعالیت‌های وابسته تعیین می‌کند. مسیر بحرانی مستلزم شناسایی صریح است.

توصیه می‌شود قالب‌های برنامه زمان‌بندی استاندارد شده، مناسب با نیازهای مختلف کاربر، اجرا شود.

توصیه می‌شود ارتباطات برآوردهای مدت زمان با وابستگی‌های فعالیت، به منظور سازگاری، بررسی شود. توصیه می‌شود پیش از نهایی شدن و صادر شدن برنامه‌های زمان‌بندی، همه ناسازگاری‌های یافت شده حل و فصل شود. توصیه می‌شود برنامه‌های زمان‌بندی، فعالیت‌های بحرانی و تقریباً بحرانی را شناسایی کنند.

توصیه می‌شود این برنامه زمان‌بندی، رویدادهایی را که مستلزم دروندادها یا تصمیم‌های خاصی هستند یا رویدادی را که بروندادهای اصلی بر مبنای آن‌ها طرح‌ریزی می‌شوند، شناسایی کند. گاهی اوقات به چنین رویدادهایی، «رویدادهای کلیدی» یا «مراحل مهم»^۲ گفته می‌شود. بهتر است فعالیت‌های ارزش‌یابی پیشرفت، در برنامه زمان‌بندی گنجانده شود.

1- Critical path

2- Milestones

توصیه می‌شود مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، در صورت لزوم، در توسعه برنامه زمان‌بندی دخیل بوده و از آن مطلع باشند. دروندادهای خارجی (مانند دروندادهای وابسته به مشتری مورد انتظار در طول پروژه) بهتر است تحلیل شده و در برنامه زمان‌بندی، مورد توجه قرار گیرد.

توصیه می‌شود برنامه‌های زمان‌بندی مناسب به‌منظور اطلاع و در صورت لزوم تایید مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، فراهم شود.

۷-۴-۵ کنترل برنامه زمان‌بندی

توصیه می‌شود به‌منظور اطمینان از کنترل کافی بر فعالیت‌ها، فرآیندها و اطلاعات مرتبط با پروژه، سازمان پروژه، همان‌طور که در طرح مدیریت پروژه تعریف شده، برنامه زمان‌بندی را مورد بازنگری‌های منظمی قرار داده و زمان‌بندی بازنگری‌های برنامه زمان‌بندی و تناوب جمع‌آوری داده‌ها را پایه‌گذاری کند.

توصیه می‌شود به‌منظور شناسایی روندها^۱ و ریسک‌ها و فرصت‌های ممکن در کار باقیمانده پروژه (به زیربند ۷-۷ مراجعه شود)، پیشرفت پروژه تحلیل شود. برای ارزش‌یابی‌های پیشرفت و برگزاری جلسات، بهتر است از برنامه‌های زمان‌بندی روزآمد استفاده شود. توصیه می‌شود انحرافات از برنامه زمان‌بندی، شناسایی و تحلیل شده و در صورتی که با قابل ملاحظه باشد، در مورد آن اقدام شود.

بهتر است دلایل ریشه‌ای انحراف از برنامه زمان‌بندی، چه مطلوب و چه نامطلوب، شناسایی شود. بهتر است به‌منظور اطمینان از عدم تاثیر انحرافات نامطلوب بر اهداف پروژه، اقدامی انجام شود. بهتر است دلایل انحرافات مطلوب و نامطلوب، به‌منظور تامین داده‌هایی به‌عنوان مبنا برای بهبود مستمر (به بند ۸ مراجعه شود) مورد استفاده قرار گیرد.

توصیه می‌شود تاثیرات احتمالی برنامه زمان‌بندی بر بودجه و منابع پروژه و کیفیت محصول/خدمت تعیین شود. تصمیم‌ها در خصوص اقداماتی که باید انجام شود، بهتر است پس از نظر گرفتن پیامدهای آن‌ها بر سایر فرآیندها و اهداف پروژه، فقط بر اساس واقعیت‌ها اتخاذ شود. بهتر است پیش از اجرای تغییراتی که بر اهداف پروژه اثر می‌گذارند با مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع مرتبط، توافق شود.

هنگامی که اقدامی برای در نظر گرفتن انحرافات ضروری است، توصیه می‌شود کارکنان دخیل و نقش‌های آن‌ها شناسایی شود. توصیه می‌شود تجدیدنظرهای برنامه زمان‌بندی، در زمان توسعه طرح برای کار باقیمانده، با سایر فرآیندهای پروژه هماهنگ شود.

بهتر است دروندادهای خارجی (مانند دروندادهای وابسته به مشتری در طول پروژه) پایش شود. بهتر است مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع از همه تغییرات پیشنهادی در برنامه زمان‌بندی، آگاه شده و در تصمیم‌سازی‌ها که بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد، دخیل شوند.

۵-۷ فرآیندهای مرتبط با هزینه

۱-۵-۷ کلیات

هدف از فرآیندهای مرتبط با هزینه، پیش‌بینی و مدیریت هزینه‌های پروژه است. توصیه می‌شود این فرآیندها اطمینان دهند که پروژه، با محدودیت‌های بودجه، تکمیل شده و اطلاعات مرتبط با هزینه می‌تواند جهت تحویل به سازمان مبدا، فراهم شود.

فرآیندهای مرتبط با هزینه شامل موارد زیر است:

الف- برآورد هزینه^۱ (به زیربند ۷-۵-۲ مراجعه شود)؛

ب- بودجه‌بندی (به زیربند ۷-۵-۳ مراجعه شود)؛

پ- کنترل هزینه (به زیربند ۷-۵-۴ مراجعه شود).

یادآوری ۱- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

یادآوری ۲- راهنمایی بیشتر درباره آثار اقتصادی مدیریت کیفیت، در استاندارد ISO 10014 ارائه شده است.

۲-۵-۷ برآورد هزینه

توصیه می‌شود همه هزینه‌های پروژه، به‌طور شفاف شناسایی شود (به‌عنوان مثال هزینه فعالیت‌ها، هزینه‌های بالاسری^۲، هزینه محصولات/خدمات). بهتر است برآورد هزینه، منابع مرتبط اطلاعات را در نظر گرفته و با ساختارهای تجزیه پروژه (به زیربند ۷-۳-۴ مراجعه شود) ارتباط داشته باشد. توصیه می‌شود برآوردهای هزینه حاصل از تجربه پیشین، از نظر درستی و قابلیت عملکرد برای شرایط پروژه کنونی، تصدیق شود. توصیه می‌شود هزینه‌ها، مستند شده و تا مبدأ آن‌ها، قابل ردیابی باشند.

بهتر است به‌منظور برقراری، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت پروژه، به منابع مالی کافی برای بودجه‌بندی، توجه ویژه‌ای شود.

توصیه می‌شود برآورد هزینه، روندهای فعلی و پیش‌بینی را در محیط اقتصادی (به‌عنوان مثال تورم، مالیات و نرخ‌های مبادله^۳) مورد توجه قرار دهد.

زمانی که برآورد هزینه، عدم قطعیت‌های قابل ملاحظه‌ای را شامل می‌شود، بهتر است این ریسک‌ها، شناسایی، ارزش‌یابی و مستند شده و در مورد آن‌ها اقدام شود (به زیربند ۷-۷-۲ مراجعه شود). عدم قطعیت‌های باقیمانده مجاز، گاهی اوقات «موارد احتمالی^۴» نامیده می‌شود و بهتر است در برآوردها لحاظ شود.

1- Cost estimation
2- Overheads
3- Exchange rates
4- Contingencies

توصیه می‌شود برآوردهای هزینه به‌شکلی باشد که بودجه را قادر سازد تا مطابق با فرآیندهای محاسبه‌ای تاییدشده همانند نیازهای سازمان پروژه، ایجاد شده و توسعه داده شوند.

۳-۵-۷ بودجه‌بندی

توصیه می‌شود بودجه پروژه، بر اساس برآوردهای هزینه بوده و با فرآیندی تعریف‌شده برای پذیرش آن، زمان‌بندی شود.

توصیه می‌شود بودجه، با اهداف پروژه سازگار بوده و همه فرضیه‌ها، عدم قطعیت‌ها و موارد پیش‌بینی نشده، شناسایی و مستند شود. بهتر است می‌شود بودجه، شامل همه هزینه‌های مجاز بوده و به شکلی باشد که برای کنترل هزینه پروژه، مناسب است.

۴-۵-۷ کنترل هزینه

توصیه می‌شود پیش از هرگونه صرف هزینه^۱، سیستم کنترل هزینه و فرآیندهای مرتبط با آن، ایجاد شده، مستند شود و به کسانی که مسئول صدور مجوز برای کار یا صرف هزینه هستند، ابلاغ شود.

بهتر است زمان‌بندی بازنگری‌ها و تناوب زمانی جمع‌آوری داده‌ها و پیش‌بینی‌ها، برقرار شود. این مساله منجر به حصول اطمینان از کنترل کافی روی فعالیت‌های پروژه و اطلاعات مرتبط با آن می‌شود. سازمان پروژه، بهتر است تصدیق کند که کار باقیمانده می‌تواند با بودجه باقیمانده تکمیل شود. بهتر است هرگونه انحراف از این بودجه، شناسایی شده و اگر از حدود تعریف‌شده فراتر رفت، تحلیل شده و در مورد آن اقدام شود.

توصیه می‌شود روندهای هزینه پروژه، با استفاده از تکنیک‌هایی مانند «تحلیل ارزش به‌دست آمده»^۲ مورد تحلیل قرار گیرد. به‌منظور شناسایی عدم قطعیت‌ها، توصیه می‌شود طرح کار باقیمانده، بازنگری شود.

بهتر است دلایل ریشه‌ای انحرافات از بودجه، چه مطلوب و چه نامطلوب، شناسایی شود. توصیه می‌شود به‌منظور اطمینان از عدم تاثیر انحرافات نامطلوب بر اهداف پروژه، اقدام لازم انجام شود. بهتر است از دلایل انحرافات مطلوب و نامطلوب، به‌منظور تهیه داده‌ها، به‌عنوان مبنایی برای بهبود مستمر استفاده شود (به بند ۸ مراجعه شود).

تصمیم‌ها درباره اقداماتی که باید انجام شود، فقط بر اساس حقایق و بعد از در نظر گرفتن پیامدهای سایر فرآیندها و اهداف پروژه خواهد بود. بهتر است تغییرات در هزینه پروژه، پیش از صرف هزینه، به‌طور مناسب تایید و مجاز شود. توصیه می‌شود در زمان توسعه طرح برای کار باقیمانده، تجدیدنظرهای پیش‌بینی بودجه، با سایر فرآیندهای پروژه هماهنگ شود.

توصیه می‌شود اطلاعات مورد نیاز برای اطمینان از تزریق به موقع منابع مالی، فراهم شده و به‌عنوان درونداد برای فرآیند کنترل منابع، مورد استفاده قرار گیرد.

1- Expenditure
1- Earned value analysis

توصیه می‌شود سازمان پروژه، همان‌طور که در طرح مدیریت پروژه تعریف شده است، بازنگری‌های منظمی در خصوص هزینه‌های پروژه انجام داده و سایر بازنگری‌های مالی (به‌عنوان مثال بازنگری‌های خارجی توسط طرف‌های ذی‌نفع مرتبط) را نیز مورد توجه قرار دهد.

۶-۷ فرآیندهای مرتبط با ارتباطات

۱-۶-۷ کلیات

هدف از فرآیندهای مرتبط با ارتباطات، تسهیل تبادل اطلاعات ضروری برای پروژه است.

این فرآیندها اطمینان می‌دهند که تولید^۱، جمع‌آوری، توزیع^۲، ذخیره‌سازی^۳ و در نهایت تعیین تکلیف اطلاعات پروژه، به موقع و مناسب انجام می‌شوند.

فرآیندهای مرتبط با ارتباطات شامل موارد زیر است:

الف- طرح‌ریزی ارتباطات (به زیربند ۶-۷-۲ مراجعه شود)؛

ب- مدیریت اطلاعات (به زیربند ۶-۷-۳ مراجعه شود)؛

پ- کنترل ارتباطات (به زیربند ۶-۷-۴ مراجعه شود)؛

یادآوری ۱- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

یادآوری ۲- اطلاعات بیشتر در استاندارد ISO 9004 ارائه شده است.

توصیه می‌شود سازمان پروژه اطمینان حاصل کند که فرآیندهای ارتباطی مناسب، تعریف شده و اطلاعات بین فرآیندهای پروژه، همچنین بین پروژه و سایر پروژه‌های مرتبط، مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع و سازمان مبادا، مبادله می‌شود.

۲-۶-۷ طرح‌ریزی ارتباطات

توصیه می‌شود سازمان‌های مبادا و پروژه، اطمینان حاصل کنند که فرآیندهای ارتباطی مناسب، برای پروژه برقرار شده‌اند و این ارتباطات با توجه به وضعیت کنونی سیستم مدیریت کیفیت، انجام می‌شود.

توصیه می‌شود طرح‌ریزی ارتباطات، نیازهای سازمان مبادا، سازمان پروژه، مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع را مورد توجه قرار داده و نتیجه کار آن، منجر به یک طرح مستند ارتباطات شود.

توصیه می‌شود طرح ارتباطات، اطلاعاتی را که به‌طور رسمی ابلاغ می‌شود، رسانه‌های مورد استفاده برای انتقال آن و تناوب زمانی ارتباطات را تعریف کند. بهتر است الزامات مرتبط با هدف، تناوب زمانی، زمان‌بندی و اطلاعات مستندشده جلسات، در طرح ارتباطات تعریف شود.

1- Generation
2- Dissemination
3- Storage

توصیه می‌شود قالب، زبان و ساختار اطلاعات مستندشده پروژه، طرح‌ریزی شود تا از سازگاری آن‌ها، اطمینان حاصل شود. توصیه می‌شود طرح ارتباطات، سیستم مدیریت اطلاعات (به زیربند ۷-۶-۳ مراجعه شود) را تعریف کرده و کسی که اطلاعات را ارسال و دریافت می‌کند، شناسایی کرده و به کنترل‌های مرتبط با اطلاعات مستند شامل فرآیندهای امنیتی ارجاع دهد. توصیه می‌شود به منظور مشخص‌تر کردن انحرافات از طرح مدیریت پروژه، فرم شکل گزارش‌های ارزش‌یابی پیشرفت، طراحی شود.

یادآوری - اطلاعات بیشتر درباره کنترل اطلاعات مستندشده، به زیربند ۷-۵ استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود.

۷-۶-۳ مدیریت اطلاعات

توصیه می‌شود سازمان پروژه، نیازهای اطلاعاتی خود را شناسایی کرده و سیستم مدیریت اطلاعات مستندشده‌ای را ایجاد کند.

همچنین بهتر است سازمان پروژه، منابع داخلی و خارجی اطلاعات را شناسایی کند. توصیه می‌شود نحوه مدیریت اطلاعات، نیازهای هر دو سازمان پروژه و مبدا را مورد نظر قرار دهد.

به منظور مدیریت اطلاعات پروژه، بهتر است فرآیندهای تعریف کنترل‌ها برای آماده‌سازی، جمع‌آوری، شناسایی، طبقه‌بندی، روزآمد کردن، توزیع، بایگانی، ذخیره‌سازی، حفاظت، بازیابی، زمان نگه‌داشت و وارهایی اطلاعات، ایجاد شود.

توصیه می‌شود اطلاعات مستندشده، شرایط حاکم بر زمانی که فعالیت ثبت شده است را نشان دهد. این موضوع سبب می‌شود پیش از آن که این اطلاعات در سایر پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد، اعتبار و مرتبط بودن این اطلاعات مورد تأیید قرار گیرد.

توصیه می‌شود سازمان پروژه، از مناسب بودن امنیت اطلاعات، با مورد توجه قرار دادن محرمانگی^۱، در دسترس بودن و یکپارچگی اطلاعات، اطمینان حاصل کند.

توصیه می‌شود اطلاعات مرتبط با نیازهای دریافت‌کنندگان بوده، به‌طور شفاف ارائه شود و بر اساس پابندی دقیق به زمان برنامه‌های زمان‌بندی، توزیع شود.

توصیه می‌شود همه توافقات و از جمله توافقات غیررسمی که بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارند، به‌طور رسمی، مستند شوند.

توصیه می‌شود قوانین و رهنمودهایی برای جلسات، برقرار و مناسب با نوع جلسه باشند.

بهتر است پیش از برگزاری جلسه، دستورکار جلسه بین اعضا توزیع شده و برای هر مورد، کارکنانی که شرکت آن‌ها الزامی است، شناسایی شوند.

توصیه می‌شود صورتجلسات، شامل جزئیات تصمیمات اتخاذ شده، موضوعات مطرح شده و اقداماتی که مورد توافق قرار گرفته (شامل تاریخ اجرا و کارکنان منصوب شده به اجرای آن‌ها) باشد. توصیه می‌شود این صورتجلسات، در بازه زمانی که مورد توافق قرار گرفته، بین طرف‌های ذی‌نفع مرتبط، توزیع شود.

بهتر است سازمان پروژه، از داده‌ها، اطلاعات و دانش برای تنظیم و تحقق اهداف خود استفاده کند. توصیه می‌شود مدیران سازمان‌های پروژه و مبدأ، به‌منظور بهبود مدیریت اطلاعات (به بند ۸ مراجعه شود)، منافع حاصل از استفاده از این اطلاعات را ارزش‌یابی کنند.

توصیه می‌شود سیستم مدیریت اطلاعات، تا حد امکان ساده باشد.

۴-۶-۷ کنترل ارتباطات

توصیه می‌شود سیستم ارتباطات، طراحی و اجرا شود. توصیه می‌شود به‌منظور اطمینان از تحقق نیازهای پروژه، این سیستم، کنترل، پایش و بازنگری شود. جایی که می‌تواند سوء تفاهم‌ها و تعارضات رخ دهد، بهتر است به فصول مشترک بین وظایف و سازمان‌ها، توجه ویژه‌ای شود.

۷-۷ فرآیندهای مرتبط با ریسک

۱-۷-۷ کلیات

معمولاً «ریسک‌های پروژه»، اثرات عدم قطعیت بر اهداف پروژه هستند. مدیریت ریسک‌های پروژه، از طریق پروژه با عدم قطعیت‌ها سروکار دارد. این موضوع مستلزم رویکردی ساختاریافته است که توصیه می‌شود در طرح مدیریت ریسک مستند شود. هدف از فرآیندهای مرتبط با ریسک، کمینه‌سازی اثر رویدادهای منفی بالقوه و بهره‌گیری از فرصت‌ها برای بهبود و نوآوری مرتبط، نه تنها برای فرآیندهای پروژه، بلکه برای افزایش ارزش برای سازمان‌های پروژه و مبدأ، مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع است.

همچنین عدم قطعیت‌ها، به فرآیندهای پروژه یا محصول/خدمت پروژه مربوط هستند.

فرآیندهای مرتبط با ریسک، شامل موارد زیر است:

الف- شناسایی ریسک (به زیربند ۲-۷-۷ مراجعه شود)؛

ب- ارزیابی ریسک (به زیربند ۲-۷-۷ مراجعه شود)؛

پ- علاج ریسک (به زیربند ۳-۷-۷ مراجعه شود)؛

ت- کنترل ریسک (به زیربند ۴-۷-۷ مراجعه شود).

یادآوری ۱- برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

یادآوری ۲- اطلاعات بیشتر درباره مدیریت ریسک، در استاندارد ISO 31000 ارائه شده است.

۲-۷-۷ شناسایی ریسک

توصیه می‌شود شناسایی ریسک، در آغاز پروژه، در ارزش‌یابی‌های پیشرفت و سایر مواقعی انجام شود که تصمیم‌های قابل ملاحظه‌ای اتخاذ می‌شود. توصیه می‌شود تجربه و داده‌های تاریخی حاصل از پروژه‌های پیشین که به وسیله سازمان مبدأ نگهداری شده است (به زیربند ۸-۳-۱ مراجعه شود) برای این هدف، مورد استفاده قرار گیرد. بهتر است برون‌داد این فرآیند، در طرح مدیریت ریسک که در طرح مدیریت پروژه ذکر شده یا به آن ارجاع داده شده است، ثبت شود.

بهتر است ریسک‌های بالقوه ناشی از تعاملات مرتبط با اقدام، فرآیند و محصول/خدمت بین سازمان پروژه، سازمان مبدأ و طرف‌های ذی‌نفع، شناسایی و ثبت شود.

توصیه می‌شود شناسایی ریسک، نه تنها ریسک‌های هزینه، زمان و محصول/خدمت را در نظر گیرد، بلکه ریسک‌هایی در حوزه‌هایی همچون کیفیت محصول/خدمت، امنیت، قابلیت اعتماد^۱، مسئولیت حرفه‌ای^۲، فناوری اطلاعات، ایمنی، سلامت و محیط زیست یا تغییرات بالقوه برای الزامات قانونی و مقرراتی را نیز در نظر گیرد. توصیه می‌شود فرآیند شناسایی ریسک، موارد زیر را در نظر گیرد:

الف- تعاملات بین ریسک‌های مختلف؛

ب- ریسک‌های ناشی از فناوری‌ها و توسعه‌های جدید.

مراقبت از فرصت‌های بالقوه، در زمان شناسایی ریسک‌ها، توصیه می‌شود. فرصت‌های شناسایی شده و اقدامات مربوطه می‌توانند مزایای مهمی در رابطه با هزینه‌ها، کیفیت، خطوط سیر زمانی^۳ و تصویر پروژه/خدمت، ارائه دهند. توصیه می‌شود هرگونه ریسک شناسایی شده که اثر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد، مستند شده و شخصی دارای مسئولیت، اختیار و منابع لازم برای مدیریت آن، منصوب شود.

۳-۷-۷ ارزیابی ریسک

ارزیابی ریسک، فرآیند تحلیل و ارزش‌یابی ریسک‌های شناسایی شده برای فرآیندهای پروژه و برای محصول/خدمت پروژه است.

توصیه می‌شود همه ریسک‌های شناسایی شده، ارزیابی شوند و در این ارزیابی، تجربه و داده‌های تاریخی حاصل از پروژه‌های پیشین، مورد توجه قرار گیرد.

توصیه می‌شود معیارها و تکنیک‌های مورد استفاده در ارزیابی ریسک، ارزش‌یابی شوند. بهتر است تحلیل کیفی انجام شده و در صورت امکان به دنبال آن، تحلیل کمی صورت گیرد.

یادآوری- برای انجام دادن این‌گونه تحلیل‌ها، روش‌های مختلف کیفی و کمی ارزیابی ریسک وجود دارد. به‌طور کلی این روش‌ها بر اساس ارزیابی احتمال وقوع ریسک‌های شناسایی شده و اثر آنها است.

1- Dependability
2- Professional liability
3- Timeliness

توصیه می‌شود سطوح قابل قبول ریسک برای پروژه و ابزار تعیین این که چه زمانی ریسک‌ها از این سطوح فراتر رفته‌اند، شناسایی شود.

توصیه می‌شود نتایج همه تحلیل‌ها و ارزش‌یابی‌ها، ثبت شده و به اطلاع کارکنان مرتبط رسانده شود.

۴-۷-۷ علاج ریسک

توصیه می‌شود راه‌حل‌های از بین بردن^۱، تعدیل^۲ اثرات، انتقال، به اشتراک‌گذاری یا پذیرش ریسک‌ها و طرح‌هایی برای بهره‌گیری از فرصت‌ها، ترجیحاً بر اساس فناوری‌های شناخته‌شده یا داده‌های حاصل از تجربه‌های گذشته باشد. بهتر است ریسک‌های آگاهانه پذیرفته‌شده، شناسایی شوند و دلایل پذیرش آن‌ها ثبت شود.

زمانی که راه‌حلی برای یک ریسک شناسایی شده پیشنهاد می‌شود، بهتر است تصدیق شود که با اجرای آن، اثرات ناخواسته یا ریسک‌های جدیدی شناسایی نخواهد شد و ریسک باقیمانده نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

زمانی که موارد پیش‌بینی نشده در زمان برنامه زمان‌بندی یا بودجه مدیریت ریسک‌ها به وجود می‌آید، توصیه می‌شود این موارد، به‌طور جداگانه، شناسایی و نگهداری شود.

توصیه می‌شود نسبت به توسعه راه‌حلی برای ریسک‌های بالقوه ناشی از تعاملات مربوط به فعالیت، فرآیند و محصول/خدمت بین سازمان پروژه، سازمان مبدأ و طرف‌های ذی‌نفع، توجه خاصی شود.

۵-۷-۷ کنترل ریسک

توصیه می‌شود در سراسر پروژه، ریسک‌ها، به‌وسیله فرآیند تکراری شناسایی ریسک، ارزیابی ریسک و علاج ریسک، مورد پایش و کنترل قرار گیرد.

توصیه می‌شود پروژه، با توجه به این موضوع که همواره ریسک‌هایی وجود دارد، مدیریت شود. بهتر است کارکنان برای پیش‌بینی و شناسایی ریسک‌ها و گزارش آن‌ها را به سازمان پروژه، تشویق شوند.

توصیه می‌شود طرح‌های مدیریت ریسک، برای استفاده، آماده نگه داشته شوند.

بهتر است گزارش‌های مرتبط با پایش ریسک پروژه، قسمتی از ارزش‌یابی‌های پیشرفت باشد.

۸-۷ فرآیندهای تدارکات

۱-۸-۷ کلیات

فرآیندهای تدارکات با به‌دست آوردن محصولات/خدمات پروژه سروکار دارند.

1- Eliminate

2- Mitigate

یادآوری - زیربند ۸-۴ استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶، الزامات کنترل فرآیندها و محصولات/خدمات فراهم شده خارجی را توصیف می کند.

فرآیندهای تدارک، شامل موارد زیر است:

الف - طرح ریزی و کنترل تدارکات (به زیربند ۷-۸-۲ مراجعه شود)؛

ب - مستندسازی الزامات تدارکات (به زیربند ۷-۸-۳ مراجعه شود)؛

پ - مدیریت و توسعه ارائه دهنده خارجی (به زیربند ۷-۸-۴ مراجعه شود)؛

ت - بستن قرارداد (به زیربند ۷-۸-۵ مراجعه شود)؛

ث - کنترل قرارداد (به زیربند ۷-۸-۶ مراجعه شود)؛

یادآوری ۱ - برای مرور کلی فرآیندها، به پیوست الف مراجعه شود.

یادآوری ۲ - اصطلاحات «خرید»، «اکتساب» یا «تدارک»، اغلب در این زمینه مورد استفاده قرار می گیرند.

۷-۸-۲ طرح ریزی و کنترل تدارکات

توصیه می شود طرح تدارکات طوری آماده شود که در آن، محصولات یا خدماتی که به دست می آید، شناسایی و برنامه زمان بندی آنها با در نظر گرفتن الزامات محصول/خدمت شامل ویژگی، زمان و هزینه، تنظیم شود.

همه محصولات/خدماتی که درونداد پروژه هستند، صرف نظر از این که از ارائه دهندگان خارجی به دست آمده باشد یا سازمان مبدأ (یعنی «درون سازمانی»^۱)، بهتر است در معرض سطوح یکسانی از کنترل های تدارکات قرار گیرند. محصولات/خدمات خارجی معمولاً با قرارداد به دست می آیند. محصولات/خدمات درون-سازمانی می توانند با استفاده از فرآیندها و کنترل های اکتساب داخلی، تهیه شوند. برای محصولات/خدمات درون سازمانی، برخی از کنترل های تدارکات توصیف شده در این زیربند، ممکن است ساده شده باشد.

بهتر است تدارکات، طوری طرح ریزی شود که فصول مشترک و تعاملات با ارائه دهندگان خارجی، بتواند توسط سازمان پروژه، مدیریت شود.

برای تکمیل فعالیت های مرتبط با فرآیندهای تدارکات، توصیه می شود زمان کافی اختصاص یابد. توصیه می شود تجربه پیشین در خصوص عملکرد ارائه دهندگان خارجی، برای طرح ریزی مشکلات بالقوه مانند تحویل مواردی با زمان های تحویل طولانی، مورد استفاده قرار گیرد.

توصیه می شود سازمان پروژه، برای فراهم کردن کنترل تدارکات کافی، بازنگری های منظمی در خصوص پیشرفت تدارکات انجام دهد که بهتر است با طرح تدارکات مقایسه شده و در صورت نیاز، مورد اقدام قرار گیرد. توصیه می شود نتایج بازنگری ها، به عنوان درونداد ارزش یابی های پیشرفت تلقی شوند.

۳-۸-۷ مستندسازی الزامات تدارکات

توصیه می‌شود مستندات تدارکات، محصولات/خدمات، مشخصه‌های آن‌ها، الزامات سیستم مدیریت کیفیت مناسب و اطلاعات مستندشده مرتبط را شناسایی کند. توصیه می‌شود این مدارک، مسئولیت تدارکات، هزینه و تاریخ‌های تحویل محصولات/خدمات، الزامات ممیزی (در صورت نیاز) و حق دسترسی به محل‌های ارائه‌دهنده خارجی را نیز شامل شود. توصیه می‌شود اطمینان حاصل شود در اطلاعات مستندشده تدارکات، الزامات مشتری مورد توجه قرار گرفته است.

توصیه می‌شود به منظور تسهیل پاسخ‌های قابل مقایسه و کامل ارائه‌دهندگان بالقوه خارجی، ارائه اطلاعات مستندشده مناقصه (به‌عنوان مثال «استعلام‌های قیمت»)، ساختاربندی شود.

توصیه می‌شود اطلاعات مستندشده تدارکات، پیش از توزیع، بازنگری شوند تا تصدیق شود همه الزامات مرتبط با محصول/خدمت و سایر جنبه‌ها (مانند مسئولیت تدارکات)، به‌طور کامل مشخص شده است.

۴-۸-۷ مدیریت و توسعه ارائه‌دهنده خارجی

توصیه می‌شود ارائه‌دهندگان خارجی پروژه، ارزش‌یابی شوند. بهتر است ارزش‌یابی، همه جنبه‌های ارائه‌دهنده خارجی مانند تجربه فنی، توانایی تولید، زمان‌های تحویل، سیستم مدیریت کیفیت و پایداری مالی، که می‌تواند بر پروژه تاثیرگذار باشد را مورد توجه قرار دهد.

توصیه می‌شود فهرستی^۱ از ارائه‌دهندگان خارجی تاییدشده، توسط سازمان پروژه، نگهداری شود. سازمان مبدأ نیز ممکن است این فهرست را نگهداری کرده و در صورت کاربرد، به اطلاع سازمان پروژه برساند.

۵-۸-۷ عقد قرارداد

توصیه می‌شود فرآیندی در سازمان پروژه، برای عقد قرارداد با ارائه‌دهندگان خارجی پروژه، وجود داشته باشد. بهتر است این فرآیند، شامل ارتباطات الزامات سیستم مدیریت کیفیت پروژه و در صورت کاربرد، خط مشی کیفیت، اهداف کیفیت و الزامات طرح کیفیت قرارداد باشد. بهتر است از ارائه‌دهنده خارجی خواسته شود، به‌عنوان قسمتی از فرآیند ارزش‌یابی مناقصه، طرح کیفیت قرارداد را ارائه کند.

توصیه می‌شود در ارزش‌یابی‌های مناقصه، همه انحرافات از ویژگی در پیشنهاد ارائه‌دهنده خارجی شناسایی شده و در ارزش‌یابی مورد توجه قرار گیرد. بهتر است انحرافات از ویژگی و توصیه‌های بهبود، توسط همان وظایفی که بازنگری اصلی و تایید ویژگی را انجام داده‌اند، تایید شود.

توصیه می‌شود ارزش‌یابی هزینه در مناقصه‌ها، تنها بر اساس قیمت پیشنهادی ارائه‌دهنده خارجی نباشد بلکه سایر هزینه‌های مرتبط، مانند هزینه عملیات، نگهداری، مجوزها، حمل و نقل، بیمه، عوارض گمرکی، تغییرات نرخ مبادله، بازرسی، ممیزی‌ها و حل و فصل انحرافات نیز مورد توجه قرار گیرد.

1- Register
2- License

توصیه می‌شود اطلاعات مستندشده قرارداد، مورد بازنگری قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که شامل نتایج مذاکره پیش از قرارداد با ارائه‌دهنده خارجی است.

توصیه می‌شود پیش از انعقاد قرارداد تامین محصولات/خدمات، سیستم مدیریت کیفیت ارائه‌دهنده خارجی، ارزش‌یابی شود. توصیه می‌شود سازمان پروژه، موارد زیر را در نظر گیرد:

الف- قابلیت اطمینان سایر شواهد مبنی بر این که ارائه‌دهنده خارجی، قادر به تحقق الزامات سیستم مدیریت کیفیت است؛

ب- نظارت بر عملکرد قرارداد، که لازم است برای اطمینان از الزامات پروژه شامل الزامات کیفی، رعایت شود.

۶-۸-۷ کنترل قرارداد

کنترل قرارداد، در زمان عقد قرارداد یا در زمانی که موافقت اصولی برای امضای قرارداد حاصل می‌شود، آغاز می‌شود. توصیه می‌شود به منظور اطمینان از تحقق شرایط قرارداد، شامل تاریخ‌های مقتضی و اطلاعات مستندشده الزامی، سیستمی به کار گرفته شود.

بهتر است کنترل قرارداد، شامل ایجاد روابط قراردادی مناسب و یکپارچگی برون‌دادهای حاصل از این روابط در مدیریت کلی پروژه باشد.

توصیه می‌شود به منظور اطمینان از تحقق شرایط قرارداد، عملکرد ارائه‌دهندگان خارجی، پایش شود. بهتر است نتایج پایش، به ارائه‌دهندگان خارجی، بازخورد داده شده و در خصوص اقدامات، توافق شود.

پیش از خاتمه قرارداد، بهتر است تصدیق شود که همه شرایط قرارداد، تحقق یافته و بازخورد، به منظور به‌روزرسانی فهرست ارائه‌دهندگان خارجی تأییدشده، در خصوص عملکرد ارائه‌دهنده خارجی به‌دست آمده است.

۸ اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود در پروژه‌ها

۱-۸ کلیات

این بند، راهنمایی در خصوص این که سازمان‌های مبدأ و پروژه چگونه می‌توانند از پروژه‌ها نکاتی بیاموزند، ارائه می‌کند.

توصیه می‌شود هر دو سازمان، نتایج اندازه‌گیری و تحلیل داده‌های حاصل از فرآیندهای پروژه را مورد استفاده قرار داده و روش‌هایی برای اصلاح، پیشگیری یا کاهش اثرات نامطلوب (به بند ۱۰ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ مراجعه شود) به منظور امکان‌پذیر ساختن بهبود مستمر در پروژه‌های کنونی و آینده را به کار گیرند.

۸-۲ اندازه‌گیری و تحلیل

توصیه می‌شود سازمان مبدأ اطمینان حاصل کند که اندازه‌گیری، جمع‌آوری و اعتباردهی داده‌ها، به‌منظور بهبود عملکرد سازمان مبدأ و افزایش رضایت مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، موثر و کافی است.

مثال‌هایی از اندازه‌گیری عملکرد، شامل موارد زیر است:

الف- ارزش‌یابی فعالیت‌ها و فرآیندهای منفرد؛

ب- ممیزی؛

پ- ارزش‌یابی منابع واقعی مصرف‌شده، همراه با هزینه و زمان، در مقایسه با برآوردهای اصلی؛

ت- ارزش‌یابی محصولات/خدمات؛

ث- ارزش‌یابی عملکرد ارائه‌دهنده خارجی؛

ج- دستیابی به اهداف پروژه؛

چ- رضایت مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع.

یادآوری - اطلاعات بیشتر در مورد ارزش‌یابی عملکرد، در بند ۹ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ ارائه شده است.

توصیه می‌شود مدیران مسئول پروژه سازمان پروژه، اطمینان حاصل کنند که اطلاعات مستندشده در مورد عدم انطباق‌ها و تعیین تکلیف عدم انطباق‌ها در محصولات/خدمات و فرآیندهای پروژه، به‌منظور کمک به آموختن و تامین داده‌هایی برای بهبود، مورد تحلیل قرار گیرند. توصیه می‌شود در ارتباط با مشتری، سازمان پروژه تصمیم بگیرد که چه عدم انطباق‌هایی بهتر است ثبت شده و چه اقدامات اصلاحی را عهده‌دار شود.

۸-۳ بهبود

۸-۳-۱ بهبود توسط سازمان مبدأ

توصیه می‌شود سازمان مبدأ، اطلاعاتی را که لازم است از پروژه‌ها بیاموزد، تعریف کرده و سیستمی برای شناسایی، جمع‌آوری، انبارش، به‌روزرسانی و بازیابی اطلاعات حاصل از پروژه‌ها را ایجاد کند.

توصیه می‌شود سازمان مبدأ، اطمینان حاصل کند که به‌منظور تعیین و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از پروژه‌ها برای بهبود فرآیندهای مدیریت پروژه، سیستم مدیریت اطلاعات برای پروژه‌های آن طراحی شده است.

توصیه می‌شود سازمان مبدأ، فهرستی از ریسک‌های قابل ملاحظه‌ای که توسط پروژه‌های آن (به زیربند ۷-۷-۵ مراجعه شود) مدیریت شده‌اند را نگهداری کند.

توصیه می‌شود سازمان مبدأ، اطمینان حاصل کند که اطلاعات مرتبط، توسط سایر پروژه‌هایی که از آن نشات می‌گیرد، استفاده می‌شود.

اطلاعات مرتبط مورد نیاز برای یادگیری از پروژه‌ها را می‌توان از اطلاعات موجود در پروژه، شامل بازخورد حاصل از مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، استنتاج کرد. همچنین می‌توان اطلاعات را از سایر منابع مانند گزارش‌های پروژه^۱، گزارش‌های خاتمه مناسب، دعاوی، نتایج ممیزی‌ها، تحلیل داده‌ها، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه و بازنگری‌های پروژه تامین کرد. پیش از استفاده از این اطلاعات، بهتر است اعتبار آن‌ها، توسط سازمان مبدأ تصدیق شود.

پیش از خاتمه دادن به پروژه، توصیه می‌شود سازمان مبدأ، بازنگری‌های مورد عملکرد پروژه، مشخص کردن تجربه از پروژه که می‌تواند در سایر پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد، را انجام دهد. بهتر است نتایج این بازنگری‌ها، به‌عنوان اطلاعات مستندشده، حفظ شود. توصیه می‌شود طرح مدیریت پروژه، به‌عنوان چارچوبی برای انجام این بازنگری، مورد استفاده قرار گیرد. در صورت امکان، بهتر است این بازنگری‌ها، مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع را دخیل کند.

در پروژه‌های بلندمدت، توصیه می‌شود بازنگری‌های میان دوره‌ای^۲ برای جمع‌آوری اثربخش‌تر اطلاعات، در نظر گرفته شده و بهبودهای به‌موقع را میسر سازد.

۸-۳-۲ بهبود توسط سازمان پروژه

توصیه می‌شود سازمان پروژه، سیستم مدیریت اطلاعات پروژه را برای اجرای الزامات مشخص‌شده، توسط سازمان مبدأ در خصوص یادگیری از پروژه، طراحی کند.

توصیه می‌شود سازمان پروژه، از درستی و کامل بودن اطلاعاتی که به سازمان مبدأ ارائه می‌کند، اطمینان حاصل کند.

توصیه می‌شود سازمان پروژه، با استفاده از اطلاعات مرتبط با پروژه که توسط سازمان مبدأ ایجاد شده است و با استفاده از سیستم توصیف‌شده در زیربند ۸-۳-۱، بهبودهایی را انجام دهد.

یادآوری - اطلاعات بیشتر در خصوص بهبود، در بند ۱۰ استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ ارائه شده است.

1- Project logs
2- Interim reviews

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

مروری کلی فرآیندهای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

جدول الف-۱ مروری کلی فرآیندهای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها را ارائه می‌کند.

یادآوری ۱- راهنمایی درباره فرآیندهای مدیریت پروژه، در استاندارد ISO 21500 ارائه شده است.

یادآوری ۲- فرآیندهای فهرست‌شده، ممکن است در همه پروژه‌ها لازم نبوده و برخی از پروژه‌ها می‌توانند به فرآیندهای مدیریت پروژه بیشتری نیاز داشته باشند.

جدول الف-۱- مروری کلی فرآیندهای مدیریت کیفیت در پروژه‌ها

بند	زیربند	زیربند	فرآیند	توصیف فرآیند
بند ۵ مسئولیت مدیریت در پروژه‌ها	۲-۵ فرآیند راهبردی	-	راهبردی	یک فرآیند جهت‌دهنده که طرح‌ریزی ایجاد و اجرای سیستم مدیریت کیفیت، بر اساس کاربرد اصول مدیریت کیفیت را در بر می‌گیرد. شناسایی، برآورد، برنامه زمان‌بندی و تخصیص همه منابع مرتبط
		۱-۶ فرآیندهای مرتبط با منابع	طرح‌ریزی منابع کنترل منابع	مقایسه استفاده واقعی نسبت به طرح‌های منابع و در صورت نیاز اقدام
بند ۶ مدیریت منابع در پروژه‌ها	۲-۶ فرآیندهای مرتبط با کارکنان	۲-۲-۶	ایجاد ساختار سازمانی پروژه	تعریف ساختار سازمانی پروژه متناسب با نیازهای پروژه، شامل شناسایی نقش‌ها در پروژه و تعریف اختیار و مسوولیت
		۳-۲-۶	تخصیص کارکنان	انتخاب و منصوب کردن کارکنان به تعداد کافی با شایستگی‌های متناسب با نیازهای پروژه
		۴-۲-۶	توسعه گروه	توسعه مهارت‌های فردی و گروهی و توانایی افزایش عملکرد پروژه
بند ۷ پدیدآوری محصول/خدمت در پروژه‌ها	۲-۷ فرآیندهای وابسته به هم	۲-۲-۷	راه‌اندازی پروژه و توسعه طرح مدیریت پروژه	ارزش‌یابی الزامات مشتری و سایر طرف‌های ذی‌نفع، آماده‌سازی یک طرح مدیریت پروژه و راه‌اندازی سایر فرآیندها
		۳-۲-۷	مدیریت تعامل	مدیریت تعاملات در طول پروژه
		۴-۲-۷	مدیریت تغییر	پیش‌بینی تغییر و مدیریت آن سرتاسر فرآیندها

بند	زیربند	زیربند	فرآیند	توصیف فرآیند
بند ۷ پدیدآوری محصول/ خدمت در پروژه‌ها	۲-۷	۵-۲-۷	خاتمه فرآیند و پروژه	فرآیندهای خاتمه دادن و دریافت بازخورد
	۳-۷ فرآیندهای مرتبط با دامنه شمول	۲-۳-۷	توسعه مفهوم	تعریف یک طرح کلی از آنچه محصول پروژه انجام خواهد داد
		۳-۳-۷	توسعه و کنترل دامنه شمول	مستندسازی مشخصه‌های محصول پروژه با اصطلاحات قابل اندازه‌گیری و کنترل آن‌ها
		۴-۳-۷	تعریف فعالیت‌ها	شناسایی و مستندسازی فعالیت‌ها و گام‌های لازم برای دستیابی به اهداف پروژه
		۵-۳-۷	کنترل فعالیت‌ها	کنترل کار واقعی انجام‌شده در پروژه
	۴-۷ فرآیندهای مرتبط با زمان	۲-۴-۷	طرح‌ریزی وابستگی‌های فعالیت	شناسایی ارتباطات درونی و تعاملات منطقی و وابستگی‌ها میان فعالیت‌های پروژه
		۳-۴-۷	برآورد مدت زمان	برآورد مدت زمان هر فعالیت در ارتباط با شرایط خاص و منابع لازم
		۴-۴-۷	توسعه برنامه زمان‌بندی	مناسبات مشترک اهداف زمانی پروژه، وابستگی‌های فعالیت و مدت زمان‌های آن‌ها به‌عنوان چارچوبی برای توسعه برنامه‌های زمان‌بندی کلی و مفصل
	۵-۷ فرآیندهای مرتبط با هزینه	۵-۴-۷	کنترل برنامه زمان‌بندی	کنترل پدیدآوری فعالیت‌های پروژه، برای تایید برنامه زمان‌بندی پیشنهاد شده یا به‌منظور اتخاذ اقدامات مکفی برای جبرأت تاخیرها
		۲-۵-۷	برآورد هزینه	توسعه برآوردهای هزینه برای پروژه
		۳-۵-۷	بودجه بندی	به‌کارگیری نتایج حاصل از برآورد هزینه برای تامین بودجه پروژه
	۶-۷ فرآیندهای مرتبط با ارتباطات	۴-۵-۷	کنترل هزینه	کنترل هزینه‌ها و انحرافات حاصل از بودجه پروژه
		۲-۶-۷	طرح‌ریزی ارتباطات	طرح‌ریزی سیستم‌های اطلاعات و ارتباطات پروژه
		۳-۶-۷	مدیریت اطلاعات	در دسترس قرار دادن اطلاعات ضروری برای اعضای سازمان پروژه و سایر طرف‌های ذی‌نفع
		۴-۶-۷	کنترل ارتباطات	کنترل ارتباطات مطابق با سیستم ارتباطات طرح‌ریزی‌شده

بند	زیربند	زیربند	فرآیند	توصیف فرآیند
بند ۷ پدیدآوری محصول/خدمت در پروژه‌ها	۷-۷ فرآیندهای مرتبط با ریسک	۲-۷-۷	شناسایی ریسک	تعیین ریسک‌ها در پروژه
		۳-۷-۷	ارزیابی ریسک	ارزش‌یابی احتمال وقوع رویدادهای دارای ریسک و تاثیر رویدادهای دارای ریسک روی پروژه
		۴-۷-۷	علاج ریسک	توسعه طرح‌هایی برای پاسخگویی به ریسک‌ها
		۵-۷-۷	کنترل ریسک	پیاده‌سازی و به‌روزرسانی طرح‌های ریسک
	۸-۷ فرآیندهای تدارکات	۲-۸-۷	طرح‌ریزی و کنترل تدارکات	شناسایی و کنترل آنچه باید خریداری شود و زمان خرید آن
		۳-۸-۷	مستندسازی الزامات تدارکات	تدوین شرایط تجاری و الزامات فنی
		۴-۸-۷	مدیریت و توسعه ارائه‌دهنده خارجی	ارزش‌یابی و تعیین ارائه‌دهندگان خارجی و پیمانکاران فرعی که بهتر است برای تامین محصولات دعوت شوند
		۵-۸-۷	عقد قرارداد	انتشار فراخوان برای ارائه پیشنهاد، ارزش‌یابی پیشنهاد، مذاکره، آماده‌سازی و جای دادن قرارداد فرعی
		۶-۸-۷	کنترل قرارداد	حصول اطمینان از این که عملکرد پیمانکاران فرعی، الزامات مبتنی بر قرارداد را محقق می‌سازد
		۱-۸ کلیات	بهبود	ارائه راهنمایی در مورد این که چگونه سازمان‌های مبدا و پروژه، بهتر است از پروژه‌ها یاد بگیرند
بند ۸ اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود پروژه‌ها	۲-۸ اندازه‌گیری و تحلیل	اندازه‌گیری و تحلیل	ارائه راهنمایی در مورد اندازه‌گیری، گردآوری و تصدیق داده‌ها برای بهبود مستمر	
		۱-۳-۸ بهبود مستمر توسط سازمان مبدا	مراحلی که توصیه می‌شود سازمان مبدا، برای بهبود مستمر فرآیند پروژه، طی کند	
	۳-۸ بهبود	بهبود مستمر توسط سازمان پروژه	اطلاعاتی که توصیه می‌شود سازمان پروژه، به منظور توانمند کردن سازمان مبدا برای بهبود مستمر، فراهم نماید.	

پیوست ب

(آگاهی‌دهنده)

ماتریس ارجاع متقابل بین این استاندارد، استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲

جدول ب-۱، ماتریس ارجاع متقابل بین این استاندارد، استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲ را ارائه می‌کند.

جدول ب-۱ - ماتریس ارجاع متقابل بین این استاندارد، استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲

این استاندارد	استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶	استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲
پیش‌گفتار	پیش‌گفتار	پیش‌گفتار
مقدمه	مقدمه	مقدمه
۱ هدف و دامنه کاربرد	۱ هدف و دامنه کاربرد	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲ مراجع الزامی	۲ مراجع الزامی	
۳ اصطلاحات و تعاریف	۳ اصطلاحات و تعاریف	۲ اصطلاحات و تعاریف
۴ سیستم‌های مدیریت کیفیت در پروژه‌ها	۴ محیط کسب‌وکار سازمان	۳ مفاهیم مدیریت پروژه
۱-۴ زمینه و مشخصه‌های پروژه ۱-۴ کلیات ۲-۴ سازمان‌ها ۳-۱-۴ مراحل و فرآیندها در پروژه‌ها ۴-۱-۴ فرآیندهای مدیریت پروژه	۱-۴ درک سازمان و محیط کسب‌وکار آن ۲-۴ درک نیازها و انتظارات طرف‌های ذی‌نفع ۳-۴ تعیین دامنه شمول سیستم مدیریت کیفیت	۱-۳ کلیات ۲-۳ پروژه ۴-۳ راهبرد و پروژه‌های سازمانی ۵-۳ محیط پروژه ۱۱-۳ قیدهای پروژه ۱۲-۳ رابطه بین مفاهیم مدیریت پروژه و فرآیندها ۴ فرآیندهای مدیریت پروژه ۱-۴ کاربرد فرآیند مدیریت پروژه ۲-۴ گروه‌های فرآیندی و گروه‌های موضوعی ۳-۴ فرآیندها

استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۰۶ ایران ایزو (تجدیدنظر اول): سال ۱۳۹۹

این استاندارد	استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶	استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲
۲-۴ اصول مدیریت کیفیت		
۳-۴ فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه	۴-۴ سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای آن	
۴-۴ طرح کیفیت برای پروژه		۳۲-۳-۴ تا ۳۴-۳-۴
۵ مسئولیت مدیریت در پروژهها	۵ راهبری	۳-۳ مدیریت پروژه ۶-۳ حکمرانی ^۱ پروژه ۸-۳ سهام‌داران و سازمان پروژه
۱-۵ تعهد مدیریت رده بالا	۱-۵ راهبری و تعهد ۲-۵ خط‌مشی	
۲-۵ فرآیند راهبردی		
۳-۵ بازنگری‌های مدیریت و ارزش‌یابی‌های پیشرفت	۳-۵ نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات سازمانی ۹ ارزش‌یابی عملکرد ۲-۹ ممیزی داخلی ۳-۹ بازنگری مدیریت	
۶ مدیریت منابع در پروژهها	۷ پشتیبانی ۲-۷ شایستگی ۳-۷ آگاهی ۴-۷ ارتباطات ۵-۷ اطلاعات مستندشده	۲۰-۳-۴ تا ۱۵-۳-۴
۱-۶ فرآیندهای مرتبط با منابع	۱-۷ منابع	۶-۳-۴ تا ۳۱-۳-۴
۲-۶ فرآیندهای مرتبط با کارکنان		۹-۳ شایستگی‌های کارکنان پروژه
۷- پدیدآوری محصول/خدمت در پروژهها	۸ عملیات ۱-۸ طرح‌ریزی و کنترل عملیات ۲-۸ الزامات محصولات و خدمات ۳-۸ طراحی و توسعه محصولات و خدمات ۴-۸ کنترل فرآیندها، محصولات و خدمات تامین شده از بیرون سازمان ۵-۸ تولید و ارائه خدمات ۶-۸ ترخیص محصولات و خدمات ۷-۸ کنترل برون‌دادهای نامنتطبق	۷-۳ پروژهها و عملیات

استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۰۶ ایران ایزو (تجدیدنظر اول): سال ۱۳۹۹

این استاندارد	استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶	استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲
۱-۷ کلیات		
۲-۷ فرآیندهای وابسته به هم		
۳-۷ فرآیندهای مرتبط به دامنه شمول		
۴-۷ فرآیندهای مرتبط با زمان	۶ طرح ریزی ۲-۶ اهداف کیفیت و طرح ریزی برای دستیابی به آنها ۳-۶ طرح ریزی تغییرات	۲۴-۳-۴ تا ۲۱-۳-۴ ۹-۳-۴
۵-۷ فرآیندهای مرتبط با هزینه		۲۷-۳-۴ تا ۲۵-۳-۴
۶-۷ فرآیندهای مرتبط با ارتباطات		۴۰-۳-۴ تا ۳۸-۳-۴
۷-۷ فرآیندهای مرتبط با ریسک	۱-۶ اقدامات برای پرداختن به ریسکها و فرصتها	۳۱-۳-۴ تا ۲۸-۳-۴
۸-۷ فرآیندهای تدارکات		۳۷-۳-۴ تا ۳۵-۳-۴
۸ اندازه گیری، تحلیل و بهبود در پروژهها	۱۰ بهبود	
۱-۸ کلیات	۱-۱۰ کلیات	
۲-۸ اندازه گیری و تحلیل	۱-۹ پایش، اندازه گیری، تحلیل و ارزش یابی	
۳-۸ بهبود	۲-۱۰ عدم انطباق و اقدام اصلاحی ۳-۱۰ بهبود مستمر	۸-۳-۴
پیوست الف (آگاهی دهنده): مرور کلی فرآیندهای مدیریت کیفیت در پروژهها		پیوست الف (آگاهی دهنده): نمایش ارتباط فرآیندهای گروههای فرآیندی به گروههای موضوعی
پیوست ب (آگاهی دهنده): ماتریس ارجاع متقابل بین این استاندارد، استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲		

کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات
- [۲] استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۶۵: سال ۱۳۹۲، مدیریت پروژه - راهنما
- [1] ISO 9004, Managing for the sustained success of an organization - A quality management approach
- یادآوری - استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۹۰۰۴: سال ۱۳۹۱، مدیریت برای موفقیت پایدار سازمان - رویکرد مدیریت کیفیت، با استفاده از استاندارد ISO 9004: 2009، تدوین شده است.
- [2] ISO 10005, Quality management - Guidelines for quality plans
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۰۵: سال ۱۳۹۷، مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای طرح‌های کیفیت، با استفاده از استاندارد ISO 10005: 2018، تدوین شده است.
- [3] ISO 10007, Quality management - Guidelines for configuration management
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۰۷: سال ۱۳۹۶، سیستم‌های مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای مدیریت پیکربندی، با استفاده از استاندارد ISO 10007: 2017، تدوین شده است.
- [4] ISO/TR 10013, Guidelines for quality management system documentation
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۱۳: سال ۱۳۸۴، سیستم‌های مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای تهیه مستندات سیستم مدیریت کیفیت، با استفاده از استاندارد ISO/TR 10013: 2001، تدوین شده است.
- [5] ISO 10014, Quality management - Guidelines for realizing financial and economic benefits
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۸۸۸: سال ۱۳۸۸، مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای تحقق منافع مالی و اقتصادی، با استفاده از استاندارد ISO 10014: 2006، تدوین شده است.
- [6] ISO 10015, Quality management - Guidelines for training
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۱۵: سال ۱۳۸۲، مدیریت کیفیت - راهنمایی‌هایی برای آموزش، با استفاده از استاندارد ISO 10015: 1999، تدوین شده است.
- [7] ISO/TR 10017, Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000
- [8] ISO 19011, Guidelines for auditing management systems
- یادآوری - استاندارد ملی ایران-ایزو شماره ۱۹۰۱۱: سال ۱۳۹۲، رهنمودهایی برای ممیزی سیستم‌های مدیریت، با استفاده از استاندارد ISO 19011: 2011، تدوین شده است.
- [9] ISO 31000, Risk management - Principles and guidelines
- یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۲۴۵: سال ۱۳۹۸، مدیریت ریسک- رهنمودها، با استفاده از استاندارد ISO 31000: 2018، تدوین شده است.
- [10] ISO/IEC 12207, Systems and software engineering - Software life cycle processes

[11] ISO/IEC 17000, Conformity assessment - Vocabulary and general principles

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۰۰: سال ۱۳۸۷، ارزیابی انطباق - واژگان و اصول عمومی، با استفاده از استاندارد ISO/IEC 17000: 2004، تدوین شده است.

[12] ISO Guide 73, Risk management - Vocabulary

[13] IEC 62198, Managing risk in projects - Application guidelines