

INSO

16288-6

1st. Edition

2013



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران
Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۲۸۸-۶

چاپ اول

۱۳۹۲

فناوری اطلاعات – ارزیابی فرآیند –
قسمت ۶: یک نمونه از مدل ارزیابی
فرآیند چرخه حیات سامانه

**Information technology –
Process assessment –
Part 6: An exemplar system life cycle
process assessment model**

ICS: 35.080

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

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

نام مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

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

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

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

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

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3 - International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« فناوری اطلاعات – ارزیابی فرآیند – قسمت ۶: یک نمونه از مدل ارزیابی فرآیند چرخه حیات

سامانه »

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس نرم افزار شرکت داده کاوان امن پرداز

رئیس :

صفایی، سپیده
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

دبیر:

مدیرعامل شرکت امن افزار گستر شریف

منافی، علیرضا
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس نرم افزار شرکت داده کاوان امن پرداز

آز، احسان

(لیسانس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

معاون طرح و برنامه و توسعه شرکت ایزایران

اخوان نیاکی، سید انوشیروان

(فوق لیسانس مدیریت فناوری اطلاعات -

مدرس دانشگاه آزاد ملایر

علی محمد ملایری، عصمت

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

مدیر پروژه نرم افزار شرکت داده کاوان امن پرداز

مشایخی، مریم

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

کارشناس نرم افزار شرکت داده کاوان امن پرداز

نجف زاده، زهرا

(لیسانس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ مرور کلی مدل نمونه ارزیابی فرآیند
۲	۴-۱ مقدمه مرور کلی
۳	۴-۲ ساختار مدل نمونه ارزیابی فرآیند
۴	۴-۲-۱ فرایندها
۸	۴-۲-۲ بُعد فرآیند
۸	۴-۲-۳ بُعد قابلیت
۱۰	۴-۳ شاخص‌های ارزیابی
۱۲	۴-۳-۱ شاخص‌های قابلیت فرآیند
۱۳	۴-۳-۲ شاخص‌های عملکرد فرآیند
۱۴	۴-۴ سنجش قابلیت فرآیند
۱۶	۵ بُعد فرآیند
۱۶	۵-۱ فرایندها و شاخص‌های عملکرد فرآیند (سطح یک)
۱۷	۵-۲ فرایندهای موافقت‌نامه (AGR)
۱۷	۵-۲-۱ مقدمه
۱۷	۵-۲-۲ AGR.1 فرآیند سفارش
۱۹	۵-۲-۳ AGR.2 فرآیند تأمین
۲۲	۵-۳ فرایندهای توانمندسازی پروژه سازمانی (ENT)
۲۲	۵-۳-۱ مقدمه
۲۲	۵-۳-۲ ENT.1 فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات
۲۵	۵-۳-۳ ENT.2 فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه
۲۷	۵-۳-۴ ENT.3 فرآیند مدیریت زیرساخت
۲۹	۵-۳-۵ ENT.4 فرآیند مدیریت منابع انسانی
۳۰	۵-۳-۶ ENT.5 فرآیند مدیریت کیفیت

۳۲	۴-۵ فرآیندهای پروژه (PRJ)
۳۲	۱-۴-۵ مقدمه
۳۳	۲-۴-۵ PRJ.1 فرآیند برنامه ریزی پروژه
۳۶	۳-۴-۵ PRJ.2 فرآیند سنجش
۳۸	۴-۴-۵ PRJ.3 فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه
۴۱	۵-۴-۵ PRJ.4 فرآیند مدیریت تصمیم گیری
۴۳	۶-۴-۵ PRJ.5 فرآیند مدیریت مخاطره
۴۶	۷-۴-۵ PRJ.6 فرآیند مدیریت پیکربندی
۴۷	۸-۴-۵ PRJ.7 فرآیند مدیریت اطلاعات
۵۰	۵-۵ فرآیندهای فنی (TEC)
۵۰	۱-۵-۵ مقدمه
۵۰	۲-۵-۵ TEC.1 فرآیند تعریف الزامات ذی نفعان
۵۴	۳-۵-۵ TEC.2 فرآیند تحلیل الزامات
۵۷	۴-۵-۵ TEC.3 فرآیند طراحی معماری
۶۱	۵-۵-۵ TEC.4 فرآیند پیاده سازی
۶۳	۶-۵-۵ TEC.5 فرآیند یکپارچه سازی
۶۶	۷-۵-۵ TEC.6 فرآیند درستی سنجی
۶۸	۸-۵-۵ TEC.7 فرآیند انتقال
۷۰	۹-۵-۵ TEC.8 فرآیند اعتبارسنجی
۷۲	۱۰-۵-۵ TEC.9 فرآیند عملیات
۷۵	۱۱-۵-۵ TEC.10 فرآیند نگهداری
۷۸	۱۲-۵-۵ TEC.11 فرآیند انهدام
۸۰	۶-۵ فرآیند متناسب سازی (TLR)
۸۲	۶ شاخص های قابلیت فرآیند (سطح یک تا پنج)
۸۳	۱-۶ سطح یک: فرآیند اجرا شده
۸۳	۱-۱-۶ PA 1.1 صفت عملکرد فرآیند
۸۳	۲-۶ سطح دو: فرآیند کنترل شده
۸۳	۱-۲-۶ PA 2.1 صفت مدیریت عملکرد
۸۶	۲-۲-۶ PA 2.2 صفت مدیریت محصول کاری
۸۸	۳-۶ سطح سه: فرآیند ایجاد شده
۸۸	۱-۳-۶ PA 3.1 صفت تعریف فرآیند
۹۰	۲-۳-۶ PA 3.2 صفت به کارگیری فرآیند
۹۳	۴-۶ سطح چهار: فرآیند قابل پیش بینی

۹۳	۱-۴-۶ PA 4.1 صفت سنجش فرآیند
۹۶	۲-۴-۶ PA 4.2 صفت کنترل فرآیند
۹۷	۵-۶ سطح پنج: فرآیند بهینه سازی
۹۷	۱-۵-۶ PA 5.1 صفت نوآوری فرآیند
۱۰۰	۲-۵-۶ PA 5.2 صفت بهینه سازی فرآیند
۱۰۲	۶-۶ فرآیندهای پشتیبان صفت های فرآیند
۱۰۳	پیوست الف (اطلاعاتی) سازگاری مدل نمونه ارزیابی فرآیند
۱۰۹	پیوست ب (اطلاعاتی) مشخصه های محصول کاری
۱۴۲	پیوست پ (اطلاعاتی) تطبیق مدل ارزیابی
۱۴۷	کتاب نامه

پیش‌گفتار

استاندارد « فناوری اطلاعات - ارزیابی فرآیند - قسمت ۶: یک نمونه از مدل ارزیابی فرآیند چرخه حیات سامانه » که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در سیصد و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مورخ ۹۲/۱۰/۱۸ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک 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 می شود .

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

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

ISO/IEC 15504-6:2013, Information technology - Process assessment -Part 6: An exemplar system life cycle process assessment model

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸ است. هدف اصلی این استاندارد ملی، فراهم کردن مدل نمونه‌ای ارزیابی فرآیند چرخه حیات سامانه است که برای اجرای یک ارزیابی سازگار مطابق با الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد^۱ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یک قسمت جدایی ناپذیر در هدایت یک ارزیابی عبارت است از استفاده از یک مدل ارزیابی فرآیند که برای این هدف ساخته شده است، به یک مدل مرجع فرآیند مرتبط است و همچنین با قسمت دوم این مجموعه استاندارد منطبق است، به طوری که این مدل کمینه الزامات مورد نیاز برای اجرای یک ارزیابی را که به منظور اطمینان از سازگاری و قابلیت تکرار درجه‌بندی‌ها انجام می‌شود، ارائه می‌دهد.

یک مدل مرجع فرآیند نمی‌تواند به تنهایی به عنوان اساس و پایه اجرای ارزیابی‌های سازگار و قابل اطمینان از قابلیت فرآیند مورد استفاده قرار گیرد زیرا این امر به جزئیات بیشتری نیاز دارد تا بتواند اجرای فرآیند و توانایی آن را نشان دهد. بنابراین:

- توضیحات مربوط به هدف فرآیند و دستاوردهای^۲ فرآیند که در یک مدل مرجع فرآیند آمده است نیاز است توسط مجموعه جامعی از شاخص‌های عملکرد فرآیند پشتیبانی شود؛ و

- سطوح قابلیت و ویژگی‌های فرآیند تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد و مقیاس درجه‌بندی وابسته به آن نیاز است توسط مجموعه‌ای از شاخص‌های قابلیت فرآیند پشتیبانی شوند.

این جزئیات اضافی، یک مدل مرجع فرآیند را بر حسب یک مدل ارزیابی فرآیند شرح می‌دهد که می‌تواند ارزیابی درجه‌بندی‌های سازگار و تکرار پذیر قابلیت فرآیند را قادر سازد.

این مدل فرایند ارزیابی شامل مجموعه‌ای از شاخص‌ها است که به هنگام تفسیر مفهوم فرآیند مدل مرجع آن در نظر گرفته شود. همچنین این شاخص‌ها ممکن است در هنگام اجرای یک برنامه بهبود فرایند و یا برای کمک به ارزیابی و انتخاب یک مدل ارزیابی، روش، روشگان یا ابزار مورد استفاده قرار گیرد.

مدل مرجع فرآیند تعریف شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۱ به عنوان مبنای مدل ارزیابی فرآیند در این استاندارد ملی مورد استفاده قرار گرفته است.

به عنوان یک نمونه، این مدل ارزیابی فرآیند، دربردارنده صفت‌های اصلی که از هر مدل ارزیابی فرآیند سازگار با قسمت دوم این مجموعه استاندارد انتظار می‌رود، می‌باشد. با این حال، لزومی ندارد که کاربرد این

۱ - این استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 15504-2:2003 در سال ۱۳۹۱ با نام ۱۶۲۸۸-۲ منتشر شده است.

۲- Outcome

مدل ارزیابی فرآیند، الزامات این استاندارد را برآورده سازد؛ هر مدل ارزیابی فرآیند دیگری که الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد را برآورده سازد می‌تواند در یک ارزیابی سازگار مورد استفاده قرار گیرد.

این استاندارد ملی ساختاری مشابه قسمت ۵ دارد. این قسمت می‌تواند به همراه قسمت ۵ به منظور ارزیابی همزمان فرآیندهای چرخه حیات سامانه و فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار مورد استفاده قرار گیرد.

قسمت دوم این مجموعه استاندارد از ساختار رده‌بندی محصولات اطلاعاتی استفاده شده در ISO 15289 مهندسی سامانه‌ها و نرم افزار - محتوای محصولات اطلاعاتی (مستندات) - فرآیند چرخه حیات سامانه‌ها و نرم افزار به عنوان مبنایی برای محصولات کاری جامع استفاده می‌کند.

در این استاندارد ملی:

- بند ۴ شرح مفصلی از ساختار و مؤلفه‌های کلیدی یک مدل ارزیابی فرآیند را ارائه می‌دهد که شامل دو بُعد است: یک بُعد فرآیند و یک بُعد قابلیت. شاخص‌های ارزیابی در این بند معرفی شده‌اند؛

- بند ۵ به بُعد فرآیند می‌پردازد. این بند، به منظور تعیین و انتخاب مدل مرجع فرآیند، از تعاریف مربوط به فرآیند موجود در ISO/IEC 15288^۱ استفاده می‌کند. فرآیندهای مدل مرجع فرآیند، بر حسب هدف و دستاوردها، در مدل ارزیابی فرآیند شرح داده شده و به چهار گروه از فرآیندها دسته بندی شده‌اند. مدل ارزیابی فرآیند، تعاریف فرآیند موجود در مدل مرجع فرآیند را با افزودن مجموعه‌ای از شاخص‌های عملکرد فرآیند تحت عنوان کارهای مبنای هر فرآیند، گسترش می‌دهد. همچنین، مدل مرجع فرآیند مجموعه دومی از شاخص‌های عملکرد فرآیند را با وابسته کردن محصولات کاری به هر فرآیند، تعریف می‌کند. به علاوه، بند ۵ به طور مستقیم با پیوست ب که ویژگی‌های محصولات کاری را تعریف می‌کند مرتبط است؛

- بند ۶ به بُعد قابلیت می‌پردازد. این بند تعاریف سطوح قابلیت و صفت‌های فرآیند موجود در قسمت دوم این مجموعه استاندارد را تکرار می‌کند و هر یک از ۹ صفت را از طریق افزودن مجموعه‌ای از کارهای عام بسط می‌دهد. این کارهای عام به مجموعه‌ای از شاخص‌های قابلیت فرآیند که با شاخص‌های منبع جامع و شاخص‌های محصولات کاری مرتبط هستند تعلق دارند. پیوست ب نیز به طور مستقیم با بند ۶ مرتبط است زیرا به تعریف ویژگی‌های محصولات کاری می‌پردازد؛

- پیوست الف عباراتی را راجع به سازگاری مدل ارزیابی فرآیند با الزامات معرفی شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد ارائه می‌دهد؛

- پیوست ب ویژگی‌های منتخب برای محصولات کاری نوعی را به منظور کمک کردن به ارزیاب در سنجش سطح قابلیت فرآیندها ارائه می‌دهد؛

۱ - استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 15288 در سال ۱۳۹۱ با نام ۱۶۳۰۴ منتشر شده است.

- پیوست پ به منظور تنظیم مدل ارزیابی فرآیند و نیز راهنمایی که چگونگی بسط و تنظیم مدل را توضیح می‌دهد، شامل راهنمایی‌هایی برای تعریف کارهای مبنا، محصولات کاری و کارهای عام است؛ و
- کتاب‌نامه شامل فهرستی از منابع حاوی اطلاعات مفید است.

فناوری اطلاعات- ارزیابی فرآیند- قسمت ۶: یک نمونه از مدل ارزیابی فرآیند چرخه حیات سامانه

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین یک مدل ارزیابی فرآیند است که با الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد، به منظور ارزیابی قابلیت فرآیندهای چرخه حیات سامانه سازگار است.

بعد فرآیند این مدل ارزیابی فرآیند بر مبنای مدل مرجع فرآیند موجود در ISO/IEC 15288 قرار دارد.

این استاندارد ملی، بعد فرآیند جدیدی را برای مدل ارزیابی فرآیند ارائه می‌دهد که برگرفته از مدل مرجع فرآیند تجدیدنظر شده موجود در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۱ است.

هدف این استاندارد ملی، سازگار با هدف قسمت پنجم این مجموعه استاندارد است که کمک به موقعیت‌هایی کرده که در آن ارزیابی بر روی هر دو فرآیند چرخه حیات سامانه و چرخه حیات نرم افزار انجام می‌گیرد.

یادآوری - کاربران این استاندارد ملی می‌توانند به راحتی توضیحات مفصل موجود در مدل نمونه ارزیابی را به عنوان قسمتی از هر ابزار یا موضوع دیگری به منظور پشتیبانی از اجرای ارزیابی‌های فرآیند دوباره تولید کنند، به طوری که بتوان آن را برای هدف مورد نظر استفاده کرد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۱، مهندسی سامانه ها و نرم افزار- فرآیندهای چرخه حیات سامانه

۲-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸-۱: سال ۱۳۹۱، فناوری اطلاعات- ارزیابی فرآیند- قسمت ۱: مفاهیم و واژگان

۳-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸-۲: سال ۱۳۹۱، مهندسی نرم افزار - ارزیابی فرآیند- قسمت ۲: انجام یک ارزیابی

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد تعاریف و اصطلاحات تعیین شده در قسمت اول این مجموعه استاندارد^۱ به کار می‌رود

۴ مرور کلی مدل نمونه ارزیابی فرآیند

۴-۱ مقدمه مرور کلی

این استاندارد ملی، مدل نمونه‌ی ارزیابی فرآیند را ارائه می‌دهد که حاوی مثال‌هایی از شاخص‌های ارزیابی است.

مدل مرجع فرآیند تعریف شده در ISO/IEC 15288 به همراه صفت‌های فرآیند تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد، یک مدل ارزیابی فرآیند را ایجاد می‌کنند که به عنوان مبنایی مشترک برای اجرای ارزیابی‌های قابلیت فرآیند مهندسی سامانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و گزارش دستاوردها را با استفاده از یک مقیاس درجه‌بندی معمول ممکن می‌سازد.

مدل ارزیابی فرآیند، یک مدل دو بُعدی از قابلیت فرآیند است. در یک بُعد، بُعد فرآیند، فرآیندها، تعریف و رده‌بندی می‌شود. در بُعد دیگر، بُعد قابلیت، مجموعه‌ای از صفت‌های فرآیند معرفی می‌گردند که با توجه به سطوح قابلیت گروه‌بندی شده‌اند. صفت‌های فرآیند، ویژگی‌های قابل سنجش قابلیت فرآیند را ارائه می‌دهند.

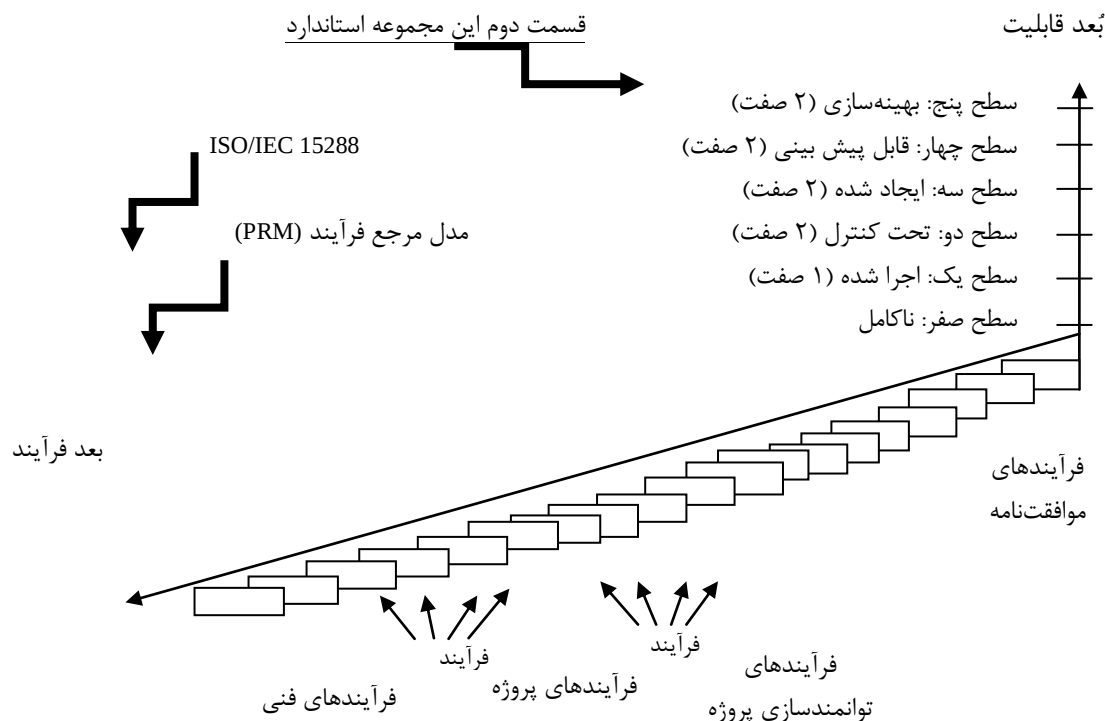
شکل ۱ رابطه میان ساختار کلی مدل ارزیابی فرآیند، استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸ سال ۹۱ و استاندارد ملی ایران ۱۶۳۰۴ سال ۹۱ را نشان می‌دهد.

یک مدل مرجع فرآیند و یک بُعد قابلیت تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد نمی‌توانند به تنهایی به عنوان مبنای هدایت و اجرای ارزیابی‌های قابل اطمینان و سازگار از قابلیت فرآیند به کار گرفته شوند، زیرا سطح جزئیات موجود کافی نیست. توضیحات مربوط به هدف فرآیند و دستاوردهای آن در یک مدل مرجع فرآیند و تعاریف مربوط به صفت فرآیند در قسمت دوم این مجموعه استاندارد نیاز است توسط مجموعه جامعی از شاخص‌های عملکرد فرآیند و شاخص‌های قابلیت فرآیند که برای اجرای ارزیابی استفاده می‌شوند، پشتیبانی گردند.

مدل نمونه ارزیابی فرآیند تعریف شده در این استاندارد ملی با الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد برای یک مدل ارزیابی فرآیند سازگار بوده و می‌تواند به عنوان مبنای هدایت و اجرای یک ارزیابی از قابلیت فرآیند مهندسی سامانه‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

۱ - استاندارد ISO/IEC 15504-1:2004 در سال ۱۳۹۱ با نام ۱-۱۶۲۸۸ منتشر شده است.

به منظور برآورده ساختن الزامات مدل ارزیابی فرآیند قسمت دوم این مجموعه استاندارد، همچنین فرآیند مستند پشتیبان کننده الزامات دیگر قسمت دوم این مجموعه استاندارد، مورد نیاز است. این نیاز می‌تواند، برای مثال با اتخاذ یک روش پشتیبان کننده برای اجرای ارزیابی‌ها برآورده شود.



شکل ۱- رابطه میان مدل ارزیابی فرآیند و ورودی‌های آن

۲-۴ ساختار مدل نمونه ارزیابی فرآیند

این بند، ساختار کامل (به همراه جزئیات) مدل ارزیابی فرآیند و مؤلفه‌های کلیدی آن را شرح می‌دهد.

این مدل ارزیابی فرآیند بسطی از مدل مرجع فرآیند است که با افزودن مجموعه معینی از شاخص‌های ارزیابی ایجاد شده است. شاخص‌های ارزیابی شامل شاخص‌های عملکرد فرآیند و شاخص‌های قابلیت فرآیند می‌باشند و به منظور پشتیبانی از قضاوت یک ارزیابی‌کننده در مورد اجرای یک فرآیند پیاده‌سازی شده و قابلیت آن معرفی شده‌اند.

بند ۵، به همراه پیوست ب وابسته به آن، مؤلفه‌های بُعد فرآیند و بند ۶، مؤلفه‌های بُعد قابلیت را شرح می‌دهند. پیوست الف توضیحی راجع به سازگاری مدل ارزیابی فرآیند را با الزامات تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد ارائه می‌دهد.

در قسمت دوم این مجموعه استاندارد نیاز است که فرآیندهای موجود در یک مدل مرجع فرآیند در قوانین زیر صدق کنند:

«عناصر اساسی یک مدل مرجع فرآیند، مجموعه توضیحات فرآیندها در محدوده مدل می‌باشند. این توضیحات فرآیندها باید الزامات زیر را برآورده سازند:

الف- یک فرآیند باید برحسب هدف و دستاوردهای آن تشریح شود.

ب- در هر یک از توضیحات داده شده، باید مجموعه دستاوردهای فرآیند، برای دستیابی به هدف فرآیند لازم و کافی باشند.

پ- توضیحات فرآیند باید به نحوی باشند که همان‌طور که در بند ۵ توضیح داده شده است، هیچ جنبه‌ای از چارچوب سنجش این استاندارد ملی فراتر از سطح یک را شامل نشوند یا به آن اشاره نکنند.»

از آن‌جا که فرآیندها به طور مستقیم از ISO/IEC 15288 مشتق شده‌اند، این الزامات برآورده می‌شوند.

مدل ارزیابی فرآیند شامل فرآیندهایی است که به چهار گروه از فرآیندها تقسیم شده‌اند، این فرآیندها نظیر گروه‌های فرآیند موجود در ISO/IEC 15288 می‌باشند. چهار گروه فرآیندها عبارتند از:

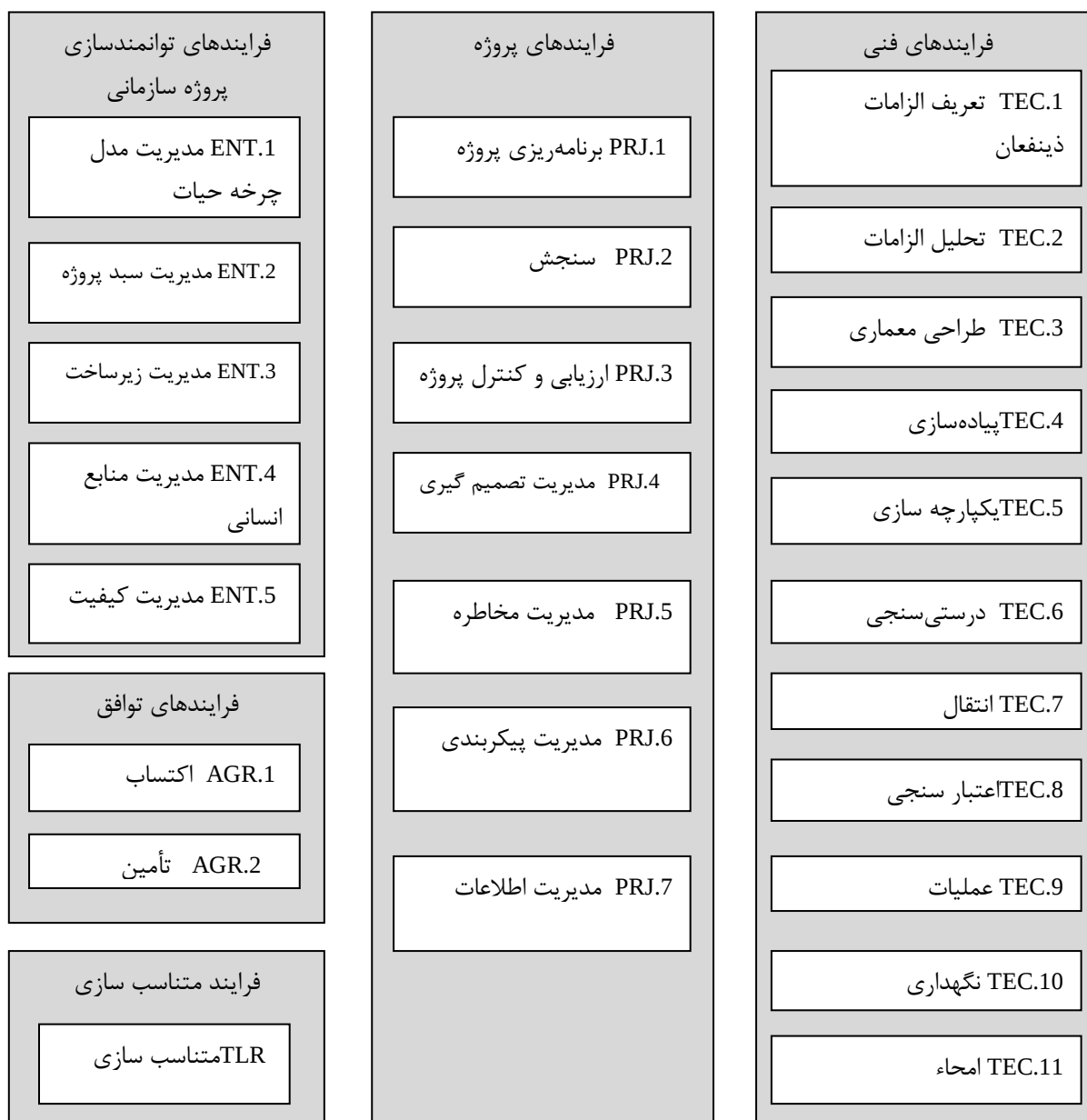
- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه موافقت‌نامه؛
- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه فرآیندهای توانمندسازی پروژه سازمانی؛
- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه پروژه؛
- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه فنی.

به علاوه، فرآیند متناسب‌سازی نیز در این مجموعه گنجانده شده است زیرا این فرآیند در یک پیوست اصولی ISO/IEC 15288 تعریف شده است. به منظور تطبیق شماره‌گذاری بندهای فرآیندها در این سابقه با فرآیندهای هم‌ارز در ISO/IEC 15288، فرآیند متناسب‌سازی پیش از چهار گروه فرآیندها آورده شده است.

۱-۲-۴ فرآیندها

شکل ۲ فهرستی از فرآیندهای ISO/IEC 15288 را فهرست می‌کند، که در بُعد فرآیند مربوط به مدل نمونه ارزیابی فرآیند چرخه حیات سامانه گنجانده شده‌اند.

هر گروه از فرآیندها حاوی فهرستی از فرآیندهای موجود در آن است. هر فرآیند با یک شناسه فرآیند شامل نام اختصاری گروه و یک عدد ترتیبی مربوط به فرآیند موجود در آن گروه مشخص می‌شود. گروه‌های فرآیند در زیر با تفصیل بیشتر شرح داده شده‌اند.



شکل ۲- گروه‌بندی فرایندها

۴-۲-۱-۱ گروه فرایندهای موافقت‌نامه چرخه حیات سامانه

گروه فرایند موافقت‌نامه، شامل فرایندهایی است که به منظور ایجاد موافقت‌نامه با نهادهای سازمانی بیرون و درون سازمان اجرا می‌شوند. این فرایندها فعالیت‌هایی را که برای ایجاد یک موافقت‌نامه میان دو سازمان مورد نیاز است، معرفی می‌کنند. اجرای فرایند سفارش، ابزارهایی را برای هدایت کسب و کار با تأمین‌کننده محصولاتی که برای استفاده به عنوان یک سامانه عملیاتی تولید شده‌اند، برای خدماتی که از یک سامانه عملیاتی پشتیبانی می‌کنند، یا برای عناصر یک سامانه در حال توسعه توسط پروژه را فراهم می‌آورد. اجرای فرایند تأمین، ابزارهای هدایت یک پروژه را که نتیجه آن محصول یا خدمتی است که به خریدار تحویل می‌گردد، فراهم می‌آورد.

این گروه شامل فرایندهایی است که فهرست آن‌ها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه موافقت نامه

نام فرآیند	شناسه فرآیند
فرآیند سفارش	AGR.1
فرآیند تأمین	AGR.2

۲-۱-۲-۴ گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه مؤسسه

گروه فرآیندهای موافقت نامه، شامل فرآیندهایی است که به منظور مدیریت توانایی سازمان در به دست آوردن و تأمین محصولات یا خدمات از طریق آغاز کار، پشتیبانی و کنترل پروژهها اجرا می گردند. این فرآیندها منابع و زیرساخت های لازم برای پشتیبانی از پروژهها را فراهم می سازند و موجب اطمینان از رسیدن به اهداف سازمان و برآورده ساختن موافقت نامه های برقرار شده، می گردند. قرار نیست که این فرآیندها مجموعه جامعی از فرآیندهای کسب و کار باشند که مدیریت راهبردی کسب و کار سازمان را قابل اجرا و توانمند سازند.

این گروه شامل فرآیندهایی است که فهرست آنها در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- پروژه سازمانی- گروه فرآیندهای توانمندساز چرخه حیات سامانه

نام فرآیند	شناسه فرآیند
فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات	ENT.1
فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه	ENT.2
فرآیند مدیریت زیرساخت	ENT.3
فرآیند مدیریت منابع انسانی	ENT.4
فرآیند مدیریت کیفیت	ENT.5

۳-۱-۲-۴ گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه پروژه

گروه فرآیندهای پروژه، شامل فرآیندهایی است که به منظور ایجاد و توسعه برنامه های پروژه، به منظور ارزیابی دستیابی واقعی و به منظور پیشرفت در قبال برنامه ها و همچنین کنترل اجرای پروژه تا تکمیل آن اجرا می شوند. فرآیندهای پروژه های خصوصی ممکن است در هر زمانی از چرخه حیات پروژه و در هر سطحی از سلسله مراتب پروژهها، همان طور که در برنامه های پروژه لازم است یا به دلیل اتفاقات پیش بینی نشده، اجرا شوند. فرآیندهای پروژه در سطحی از دقت و رسمیت که به مخاطره و پیچیدگی پروژه بستگی دارد، اجرا می شوند.

این گروه شامل فرآیندهایی است که فهرست آنها در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه پروژه

نام فرآیند	شناسه فرآیند
فرآیند برنامه‌ریزی پروژه	PRJ.1
فرآیند سنجش	PRJ.2
فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه	PRJ.3
فرآیند مدیریت تصمیم‌گیری	PRJ.4
فرآیند مدیریت مخاطره	PRJ.5
فرآیند مدیریت پیکربندی	PRJ.6
فرآیند مدیریت اطلاعات	PRJ.7

۴-۱-۲-۴ گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه فنی

گروه فرآیندهای فنی، شامل فرآیندهایی است که به منظور تعریف الزامات یک سامانه؛ تبدیل این الزامات به یک محصول موثر؛ اجازه تولید مجدد محصول به هنگام لزوم؛ استفاده از یک محصول برای ارائه خدمات مورد نیاز؛ پایدار ساختن تأمین این خدمات؛ و از بین بردن محصول وقتی که دیگر برای خدمت مفید نمی‌باشد، اجرا می‌شوند.

این گروه شامل فرآیندهایی است که فهرست آن‌ها در جدول ۴ آمده است. فرآیندهای فنی، فعالیت‌هایی را تعریف می‌کنند که عملکردهای مؤسسه و پروژه را قادر به بهینه‌سازی سود و کاهش مخاطره برخاسته از تصمیمات و عملیات فنی می‌سازند. این فعالیت‌ها باعث می‌شوند که محصولات و خدمات دارای صفات به موقع بودن، دسترس بودن، اثربخشی هزینه، کاربردی بودن، قابلیت اطمینان، ترمیم پذیری، قابلیت تولید، قابلیت استفاده و دیگر ویژگی‌های مورد نیاز سازمان‌های خریدار و تأمین‌کننده باشند. آن‌ها همچنین محصولات و خدمات را قادر به تطبیق با انتظارات یا الزامات قانونی جامعه از جمله سلامت، ایمنی، امنیت و عوامل محیطی خواهند ساخت.

جدول ۴- گروه فرآیندهای چرخه حیات سامانه فنی

نام فرآیند	شناسه فرآیند
فرآیند تعریف الزامات ذی‌نفعان	TEC.1
فرآیند تحلیل الزامات	TEC.2
فرآیند طراحی معماری	TEC.3
فرآیند پیاده‌سازی	TEC.4
فرآیند یکپارچه‌سازی	TEC.5
فرآیند درستی‌سنجی	TEC.6
فرآیند انتقال	TEC.7
فرآیند اعتبارسنجی	TEC.8
فرآیند عملیات	TEC.9
فرآیند نگهداری	TEC.10
فرآیند انهدام	TEC.11

۵-۱-۲-۴ فرآیند متناسب سازی

فرآیند متناسب سازی به منظور سازگار ساختن فرآیندهای چرخه حیات سامانه ISO/IEC 15288 و معرفی مراحل چرخه حیات، که یک مدل چرخه حیات مناسب برای موقعیت های خاص یک سازمان را شرح می دهند، اجرا می شود. این فرآیند از الزامات فرآیند مدیریت فرآیندهای چرخه حیات سامانه مشتق شده است.

۲-۲-۴ بُعد فرآیند

بُعد فرآیند مدل ارزیابی فرآیند شامل همه فرآیندهایی است که در شکل ۲ فهرست شده اند. فرآیندها به پنج گروه از فرآیندها رده بندی شده اند. هر فرآیند در مدل ارزیابی فرآیند برحسب یک عبارت هدف شرح داده شده است. این عبارات حاوی اهداف عملکردی منحصربه فرد فرآیند، به هنگام اجرا در محیطی خاص، می باشند. فهرستی از دستاوردهای ویژه، به عنوان فهرستی از دستاوردها مثبت مورد انتظار از اجرای فرآیندها به هر عبارت هدف فرآیند مرتبط شده است.

برآورده کردن عبارات هدف یک فرآیند، مرحله نخست ایجاد یک قابلیت فرآیند سطح یک، که دستاوردهای مورد انتظار آن قابل مشاهده می باشند را ارائه می دهد. گروه های فرآیند و فرآیندهای مربوط به آنها در بند ۵ شرح داده شده اند.

۳-۲-۴ بُعد قابلیت

در بُعد قابلیت، سطوح قابلیت فرآیند و صفتهای فرآیند با اقلام ذکر شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد یکسان می باشند.

توسعه قابلیت فرآیند، برحسب صفتهای فرآیند که بر اساس سطوح قابلیت گروه بندی شده اند، در مدل ارزیابی فرآیند مطرح شده است. صفتهای فرآیند، ویژگی هایی از یک فرآیند هستند که می توانند بر اساس مقیاسی از دستیابی ارزیابی شوند، در حالیکه سنجهای برای قابلیت فرآیند ارائه می دهند. اینها برای همه فرآیندها قابل استفاده هستند. هر صفت فرآیند جنبه ای از قابلیت کلی فرآیند در مدیریت و بهبود اثربخشی یک فرآیند در دستیابی به هدف و سهمیم شدن در اهداف کسب و کار سازمان را شرح می دهد.

یک سطح قابلیت، مجموعه ای از صفتهای فرآیند است که به منظور فراهم ساختن افزایشی عمده در قابلیت برای اجرای یک فرآیند با یکدیگر عمل می کنند. این سطوح از یک روش معقول برای پیشرفت از طریق بهبود قابلیت هر فرآیند تشکیل شده اند و در قسمت دوم این مجموعه استاندارد معرفی شده اند.

شش سطح قابلیت موجود است، که شامل نه صفت فرآیند می باشند.

سطح صفر: فرآیند ناکامل

فرآیند پیاده سازی نشده است، یا در دستیابی به اهداف فرآیند شکست می خورد.
در این سطح، شواهد اندکی از دستیابی نظام مند به هدف فرآیند موجود است.

سطح یک: فرآیند اجرا شده

فرآیند پیاده‌سازی شده به هدف خود دست می‌یابد.

سطح دو: فرآیند مدیریت شده

فرآیند اجرا شده که در قبل ذکر شد، اکنون به یک روش کنترل شده (طرح‌ریزی شده، پایش شده و تنظیم شده) پیاده‌سازی می‌شود و محصولات کاری آن به طور مناسب ایجاد، کنترل و نگهداری می‌شوند.

سطح سه: فرآیند ایجاد شده

فرآیند مدیریت شده که در قبل ذکر شد، اکنون با استفاده از یک فرآیند تعریف شده که قادر به دستیابی به دستاوردهای فرآیند می‌باشد، پیاده‌سازی می‌شود.

سطح چهار: فرآیند قابل پیش بینی

فرآیند ایجاد شده که در قبل ذکر شد، اکنون در محدوده تعریف شده‌ای عمل می‌کند تا به دستاوردهای فرآیند دست یابد.

سطح پنج: فرآیند بهینه سازی

فرآیند قابل پیش بینی که در قبل ذکر شد به طور پیوسته بهبود می‌یابد تا اهداف جاری و برنامه‌ریزی شده مربوط به کسب‌وکار را برآورده سازند.

در مدل ارزیابی فرآیند، سنجه قابلیت بر مبنای نه صفت فرآیند (PA) تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد تعیین می‌شود. صفت‌های فرآیند به منظور تعیین این که آیا یک فرآیند به قابلیت مفروض رسیده است یا نه استفاده می‌شوند. هر صفت، جنبه خاصی از قابلیت فرآیند را سنجش می‌کند.

در هر سطح، هیچ‌گونه ترتیبی در بین صفت‌های فرآیند وجود ندارد؛ هر صفت، به جنبه خاصی از سطح قابلیت می‌پردازد. فهرست صفت‌های فرآیند در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵- سطوح قابلیت و صفت‌های فرآیند

سطوح قابلیت و صفت‌های فرآیند	شناسه صفت‌های فرآیند
------------------------------	----------------------

	سطح صفر: فرآیند ناکامل
	سطح یک: فرآیند اجرا شده
PA 1.1	عملکرد فرآیند
	سطح دو: فرآیند مدیریت شده
PA 2.1	مدیریت عملکرد
PA 2.2	مدیریت محصول کاری
	سطح سه: فرآیند ایجاد شده
PA 3.1	تعریف فرآیند
PA 3.2	گسترش فرآیند
	سطح چهار: فرآیند قابل پیش بینی
PA 4.1	سنجش فرآیند
PA 4.2	کنترل فرآیند
	سطح پنج: فرآیند بهینه سازی
PA 5.1	نوآوری فرآیند
PA 5.2	بهینه سازی پیوسته

صفت‌های فرآیند بر اساس یک مقیاس ترتیبی چهار نقطه‌ای از میزان دستیابی، همان‌طور که در قسمت دوم این مجموعه استاندارد تعریف شده است، ارزیابی می‌شوند. آن‌ها بینشی نسبت به جنبه‌های خاص قابلیت فرآیند که برای پشتیبانی از بهبود فرآیند و تعیین قابلیت مورد نیاز هستند، فراهم می‌کنند.

۳-۴ شاخص‌های ارزیابی

مدل ارزیابی فرآیند بر مبنای این قاعده قرار دارد که قابلیت یک فرآیند می‌تواند با نشان دادن دستیابی صفت‌های فرآیند بر اساس شواهد مربوط به شاخص‌های ارزیابی، مورد ارزیابی قرار گیرد.

دو نوع شاخص ارزیابی موجود است: شاخص‌های قابلیت فرآیند، که برای سطوح قابلیت یک تا پنج به کار می‌روند و شاخص‌های عملکرد فرآیند، که به طور انحصاری برای سطح یک قابلیت به کار می‌روند. این شاخص‌ها در بند ۲-۳-۴ تعریف شده‌اند.

صفت‌های فرآیند در بُعد قابلیت دارای مجموعه‌ای از شاخص‌های قابلیت فرآیند هستند که نشانه‌ای از میزان دستیابی صفت در فرآیند مورد نظر را ارائه می‌دهند. این شاخص‌ها به فعالیت‌ها، منابع و دستاوردها قابل توجه وابسته به دستیابی به هدف صفت از طریق فرآیند، مرتبط هستند.

شاخص‌های قابلیت فرآیند عبارتند از:

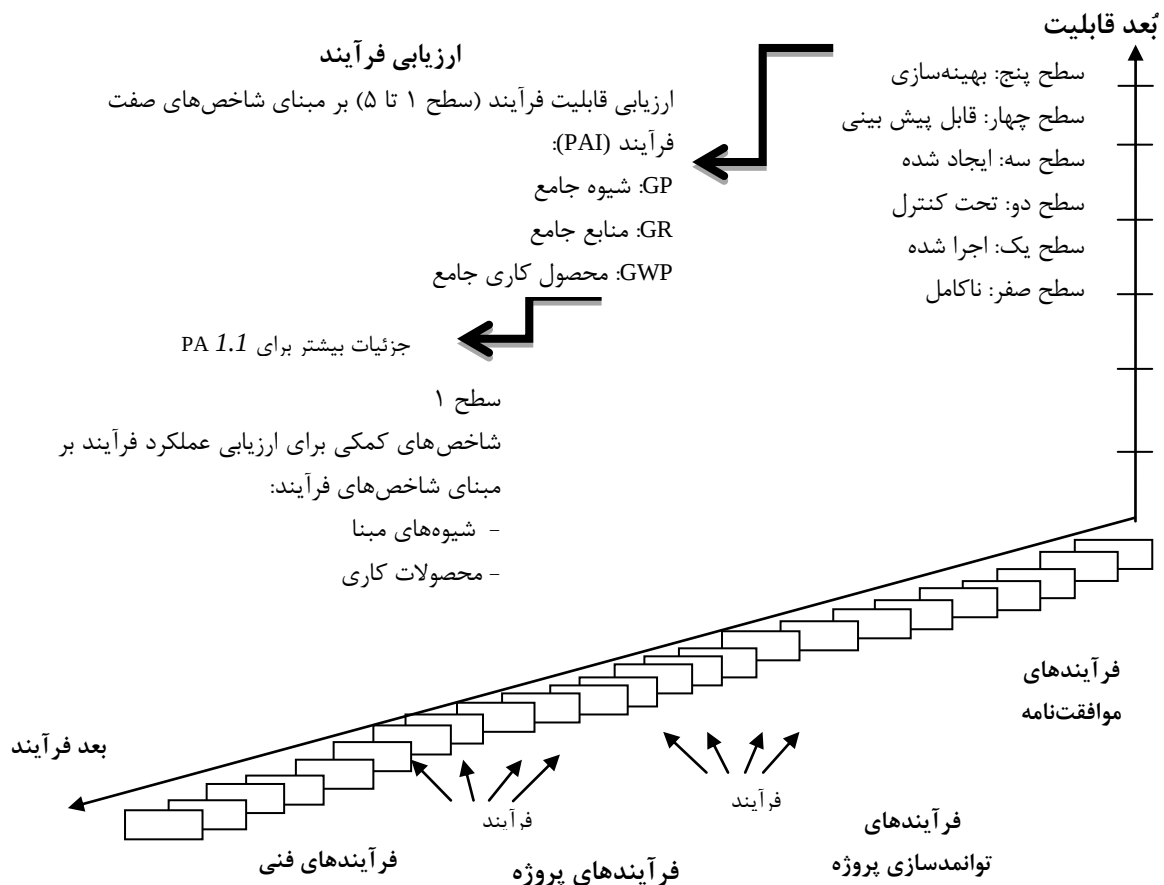
- کار عام (GR) ؛

- منابع جامع؛ (GR)
- محصول کاری جامع (GWP).

به عنوان شاخص‌های کمکی برای پشتیبانی از ارزیابی یک فرآیند در سطح یک، هر فرآیند موجود در بُعد فرآیند دارای مجموعه‌ای از شاخص‌های عملکرد فرآیند است که به منظور سنجش درجه دستیابی صفت عملکرد فرآیند برای فرآیند مورد ارزیابی استفاده می‌شوند.

- کار مبنا (BP)؛
- محصول کاری (WP).

اجرای کارهای مبنا (BPs) نشانی از میزان دستیابی به هدف و دستاوردهای فرآیند فراهم می‌سازد. محصولات کاری (WPs) در زمان اجرای فرآیند، استفاده یا تولید و یا همزمان استفاده و تولید می‌شوند.

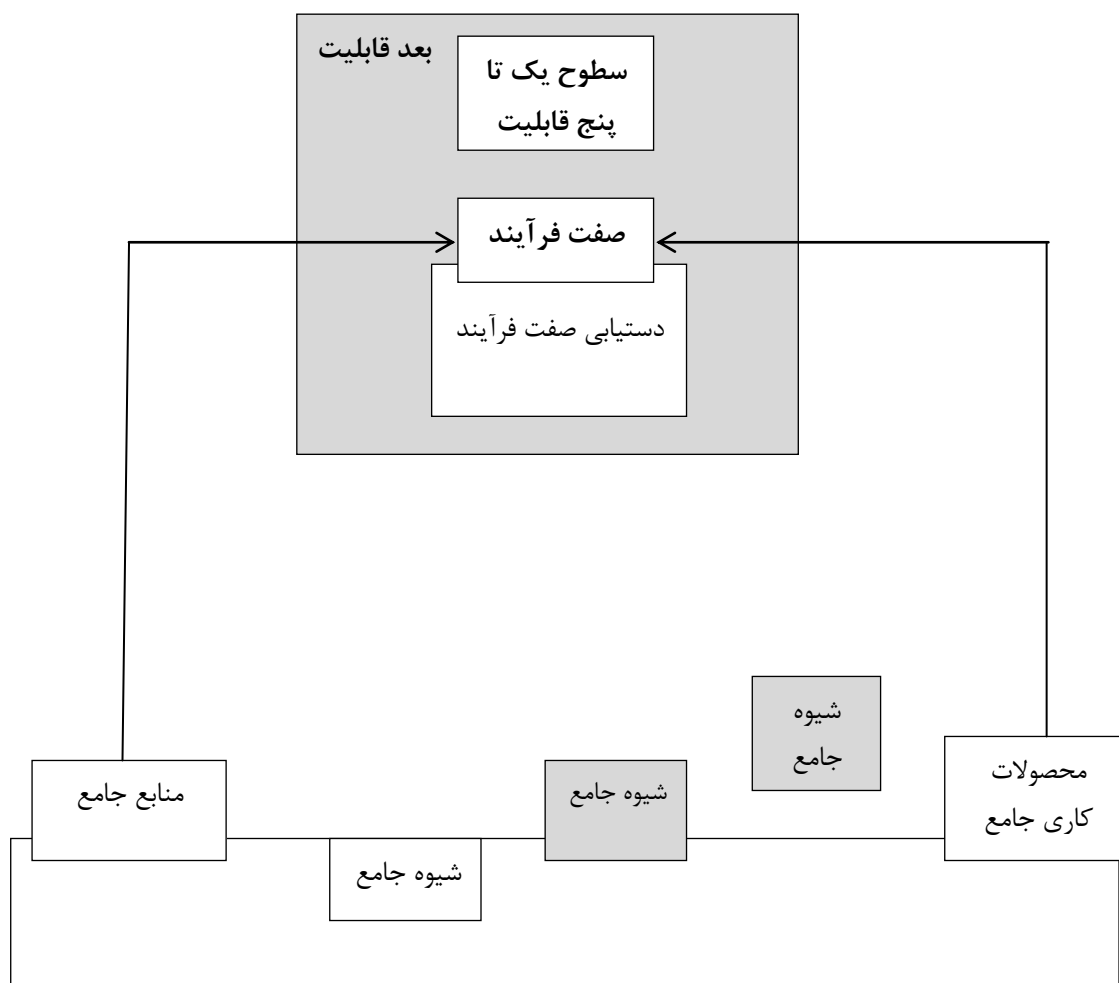


شکل ۳- شاخص‌های ارزیابی

شاخص‌های عملکرد فرآیند و قابلیت فرآیند تعریف شده در مدل ارزیابی فرآیند، انواعی از شواهد عینی را ارائه می‌دهند که می‌توان آن‌ها را در معرفی یک فرآیند یافت کرد و بنابراین می‌توان از آن‌ها به منظور قضاوت در مورد دستیابی یک قابلیت استفاده کرد. شکل ۳ نشان می‌دهد که شاخص‌های ارزیابی چگونه به اجرای فرآیند و قابلیت فرآیند مربوط هستند.

۱-۳-۴ شاخص‌های قابلیت فرآیند

سه نوع از شاخص‌های قابلیت فرآیند مربوط به سطوح یک تا پنج در شکل ۴ نشان داده شده‌اند. انتظار می‌رود که این شاخص‌ها در همه فرآیندها قابل کاربرد باشند.



شکل ۴- شاخص‌های قابلیت فرآیند

همه شاخص‌های قابلیت فرآیند به صفت‌های فرآیند تعریف شده در بُعد قابلیت مدل ارزیابی فرآیند مرتبط هستند. این شاخص‌ها شواهدی را ارائه می‌دهند که قضاوت‌های مطرح شده در مورد میزان دستیابی صفت‌ها را پشتیبانی می‌کنند. شواهد درباره عملکرد موثر یا موجود آن‌ها از قضاوت راجع به درجه دستیابی صفت حمایت می‌کند. کارهای عام، شاخص‌های اصلی قابلیت فرآیند هستند.

شاخص‌های کار عام (GP)، فعالیت‌هایی از یک نوع جامع هستند و راهنمایی برای پیاده‌سازی ویژگی‌های صفت‌ها ارائه می‌دهند. آن‌ها دستیابی صفت فرآیند را پشتیبانی می‌کنند و بسیاری از آن‌ها به مدیریتی مربوط هستند، یعنی کارهایی که به منظور پشتیبانی از اجرای فرآیند، به نحوی که در سطح یک مشخص شده است، انجام می‌شوند. به طور کلی، اجرای همه کارهای عام، به منظور دستیابی کامل صفت فرآیند، مورد انتظار است.

شاخص‌های منابع جامع (GR)، منابع وابسته‌ای هستند که می‌توانند در زمان اجرای فرآیند به منظور دستیابی صفت، استفاده شوند. این منابع ممکن است شامل منابع انسانی، ابزارها، روش‌ها و زیرساخت باشند. در دسترس بودن یک منبع، توانایی بالقوه برای برآورده ساختن هدف یک صفت ویژه را نشان می‌دهد.

یادآوری - ارزیابی‌کننده باید منابع جامع را بر طبق فرآیند ارزیابی شده تفسیر کند؛ به طور مثال برای منابع PA 2.1 (با اهداف، مسئولیت‌ها و اختیارات مشخص) یک ارزیابی‌کننده به دنبال نقش‌هایی (با اهداف، مسئولیت‌ها و اختیارات مشخص) در پروژه و فرآیندهای فنی خواهد بود، اما برای مؤسسه و فرآیندهای موافقت‌نامه، به دنبال ساختارهای اداری، از جمله کمیته‌های متعهد و موقعیت‌ها (با اهداف، مسئولیت‌ها و اختیارات مشخص) خواهد بود.

شاخص‌های محصول کاری جامع (GWP) مجموعه‌هایی از ویژگی‌ها هستند که انتظار می‌رود به عنوان نتیجه‌ای از دستیابی یک صفت در انواع جامع محصولات کاری مشاهده شوند. محصولات کاری جامع، مبنای رده‌بندی محصولات کاری را تشکیل می‌دهند که به عنوان شاخص‌های عملکرد فرآیند تعریف شده‌اند؛ این‌ها انواع مبنای محصولات کاری را نشان می‌دهند که می‌توانند ورودی‌ها یا خروجی‌های همه انواع فرآیندها باشند.

این سه نوع شاخص به ایجاد شواهد عینی از میزان دستیابی صفت فرآیند خاص کمک می‌کنند.

با توجه به این واقعیت که قابلیت سطح یک یک فرآیند تنها با سنجه مربوط به میزان دستیابی در دستیابی به هدف فرآیند مشخص می‌شود، صفت عملکرد فرآیند (PA 1.1) دارای یک شاخص کار عام منحصربه‌فرد (GP 1.1.1) می‌باشد. به منظور پشتیبانی از ارزیابی PA 1.1 و تقویت تحلیل دستیابی اجرای فرآیند، شاخص‌های عملکرد فرآیند بیشتری در مدل ارزیابی فرآیند تعریف شده‌اند.

۲-۳-۴ شاخص‌های عملکرد فرآیند

دو نوع شاخص عملکرد فرآیند موجود است: شاخص‌های کار مبنا (BP) و شاخص‌های محصول کاری (WP). شاخص‌های عملکرد فرآیند به فرآیندهای اختصاصی تعریف شده در بُعد فرآیند مدل ارزیابی فرآیند مربوط هستند و برای این انتخاب شده‌اند که به طور صریح به دستیابی هدف فرآیند تعریف شده بپردازند.

شواهد موجود در مورد اجرای کارهای مبنا و وجود محصولات کاری به همراه مشخصه‌ها مورد انتظار آن‌ها، شواهد عینی بر دستیابی به هدف فرآیند فراهم می‌سازند.

یک کار مبنا، فعالیتی است که به هدف یک فرآیند خاص می‌پردازد. اجرای سازگار کارهای مبنای وابسته به یک فرآیند، به دستیابی پایدار آن در دستیابی به هدف فرآیند کمک می‌کند. به هر فرآیند در بُعد فرآیند، مجموعه منسجمی از کارهای مبنا مرتبط است. کارهای مبنا در یک سطح جامع که مشخص می‌کند «چه کاری» باید انجام شود، بدون تعیین «چگونگی» آن، شرح داده شده‌اند. پیاده‌سازی کارهای مبنای یک فرآیند باید به دستاوردها اولیه‌ای دست یابد که انعکاسی از هدف فرآیند هستند. کارهای مبنا تنها نخستین مرحله از ایجاد قابلیت فرآیند را فراهم می‌سازند، اما این کارها فعالیت‌های منحصربه‌فرد و عملکردی فرآیند را نشان می‌دهند، اگر چه اجرای آن نظام مند نباشد. اجرای یک فرآیند، محصولات کاری را ایجاد می‌کند که قابل شناسایی بوده و برای دستیابی به هدف فرآیند قابل استفاده هستند. در این مدل ارزیابی، هر محصول کاری دارای مجموعه تعریف شده‌ای از مشخصه‌ها محصول کاری نمونه می‌باشد که می‌توانند به هنگام بررسی محصول کاری برای ارزیابی اجرای اثربخش یک فرآیند استفاده شوند. مشخصه‌ها محصول کاری می‌توانند به منظور شناسایی محصول کاری متناظر که توسط سازمان مورد ارزیابی تولید/استفاده شده‌اند مورد استفاده قرار گیرند.

بند ۵ حاوی شرح کاملی از فرآیندها، به همراه کارهای مبنا و محصولات کاری وابسته به آن‌ها می‌باشد. پیوست ب-۱ شامل فهرستی از محصولات کاری جامع به همراه مشخصات محصول کاری می‌باشد. پیوست ب-۲ حاوی فهرست کاملی از محصولات کاری خاص و نیز محصولات کاری جامع برای تکمیل آن می‌باشد. مشابه مفهوم چندقسمتی بودن در جهت گیری موضوع، مشخصه‌ها مشترک یک گروه از محصولات کاری در یک محصول کاری جامع خلاصه شده‌اند. یک ارزیابی‌کننده در هنگام اجرای یک ارزیابی، هم به محصول کاری خاص و هم به محصول کاری جامع در زمینه محصول کاری خاص (به طور مثال طرح مدیریت پروژه ۳,۰۹ و طرح ۳,۰۰) مراجعه می‌کند.

۴-۴ سنجش قابلیت فرآیند

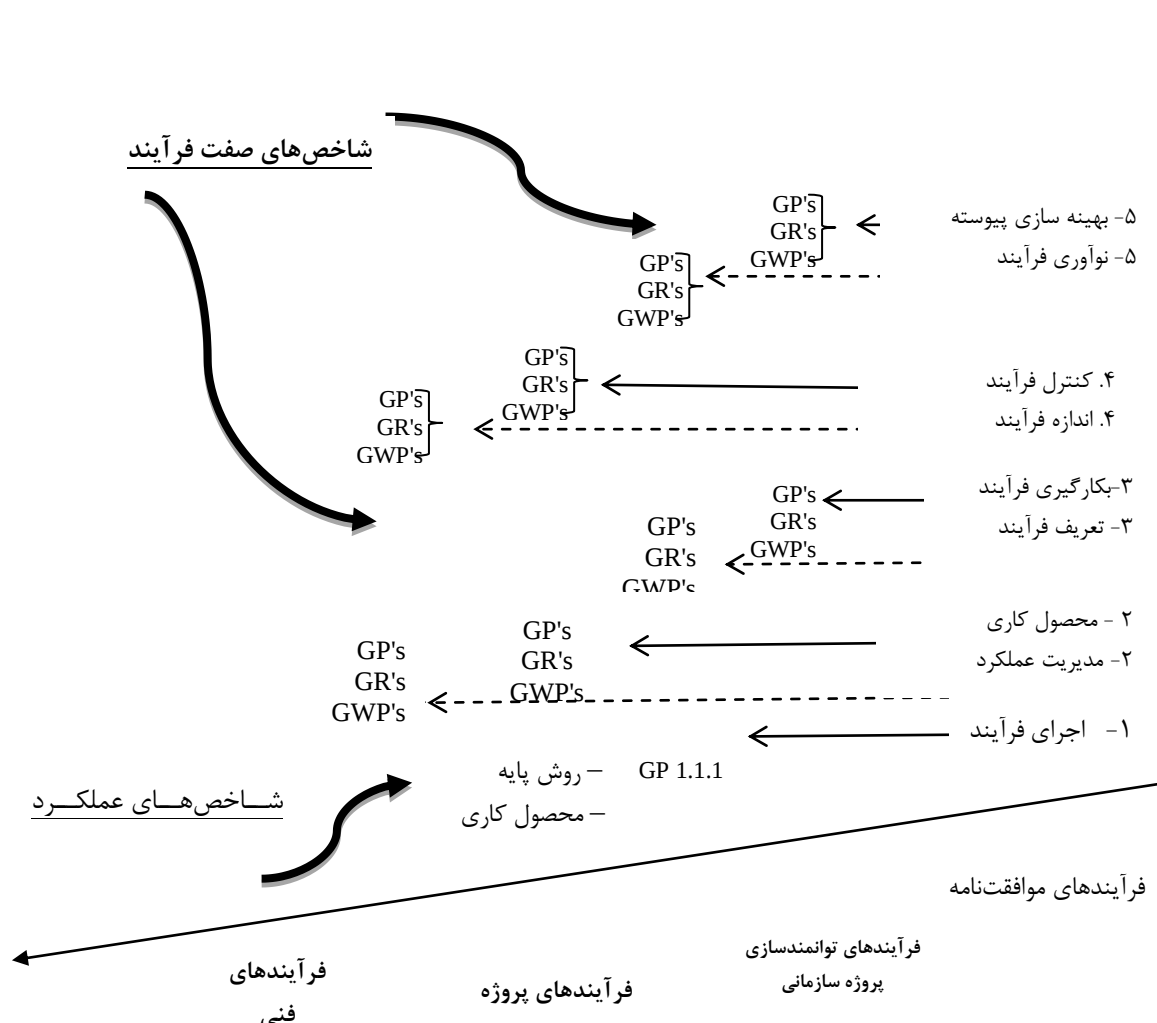
شاخص‌های عملکرد فرآیند و قابلیت فرآیند در این مدل، نمونه‌هایی از شواهدی را ارائه می‌دهند که یک ارزیابی‌کننده می‌تواند در هنگام اجرای یک ارزیابی به دست آورده یا مشاهده کند. می‌توان شواهد به دست آمده در ارزیابی را از طریق مشاهده فرآیند پیاده‌سازی شده، به مجموعه شاخص‌ها مرتبط ساخت تا همبستگی میان فرآیند پیاده‌سازی شده و فرآیندهای تعریف شده در این مدل ارزیابی ممکن شود. این شاخص‌ها راهنمایی برای ارزیابی‌کننده‌ها در گردآوری شواهد عینی لازم برای پشتیبانی از قضاوت‌های مربوط به قابلیت، فراهم می‌آورند. این‌ها الزامی نیستند.

یک شاخص، به عنوان یک ویژگی عینی از یک شیوه یا محصول کاری تعریف می‌شود که قضاوت مربوط به اجرا و قابلیت یک فرآیند پیاده‌سازی شده را پشتیبانی می‌کند. شاخص‌های ارزیابی و رابطه آن‌ها با اجرای فرآیند و قابلیت فرآیند در شکل ۵ نشان داده شده‌اند.

شاخص‌های ارزیابی به این منظور استفاده می‌شوند تا تأیید کنند کارهای معین، همان‌طور که با شواهد قابل مشاهده جمع‌آوری شده در طول اجرای ارزیابی نشان داده شده است، اجرا شده‌اند. همه این شواهد یا از بررسی محصولات کاری فرآیند ارزیابی شده یا از گفته‌های مجریان و مدیران فرآیند به دست می‌آیند.

وجود کارهای مبنا، محصولات کاری و مشخصه‌ها محصول کاری شاهدهی بر اجرای فرآیند وابسته به آنها فراهم می‌سازد. به طور مشابه، وجود شاخص‌های قابلیت فرآیند، شاهدهی بر قابلیت فرآیند فراهم می‌سازد. شواهد به دست آمده باید به شکلی که بوضوح به یک شاخص وابسته مرتبط هستند ثبت شوند به طوری که در صورت نیاز، پشتیبان موجود برای قضاوت ارزیابی کننده بتواند به آسانی به وسیله قسمت دوم این مجموعه استاندارد تأیید شود.

خروجی یک ارزیابی فرآیند، مجموعه‌ای از رُخ‌نماهای فرآیند است (که حاوی اطلاعاتی کلی راجع به فرآیند می‌باشند) به طوری که هر یک از آنها مربوط به یک فرآیند در حوزه ارزیابی مورد نظر می‌باشند. یک رُخ‌نما نوعی فرآیند در قسمت چهارم این مجموعه استاندارد نشان داده شده است. هر رُخ‌نما فرآیند شامل مجموعه‌ای از درجه‌بندی‌های صفت‌های فرآیند برای فرآیند ارزیابی شده است. هر درجه‌بندی صفت‌ها قضاوتی از طرف ارزیابی کننده، راجع به میزان دستیابی هر صفت ارائه می‌دهد. به منظور بهبود قابلیت اطمینان و قابلیت تکرار یک ارزیابی، قضاوت‌های ارزیابی کننده بر پایه مجموعه منسجمی از شواهد عینی ثبت شده قرار دارند.



شکل ۵- رابطه میان شاخص‌های ارزیابی و قابلیت فرآیند

۱-۵ فرایندها و شاخص‌های عملکرد فرآیند (سطح یک)

این بند فرایندها و شاخص‌های عملکرد فرآیند را که به عنوان بُعد فرآیند مدل ارزیابی فرآیند مورد نظر شناخته می‌شوند، تعریف می‌کند. فرایندهای موجود در بُعد فرآیند می‌توانند به طور مستقیم به فرایندهای تعریف شده در مدل مرجع فرآیند مرتبط شوند.

فرایندها (برای هدف این مدل ارزیابی فرآیند) به گروه‌های فرآیند که فهرست آن‌ها در بند ۴ آمده است دسته بندی شده‌اند.

فرایندهای خاص برحسب نام فرآیند، هدف فرآیند و دستاوردهای فرآیند همان‌طور که در ISO/IEC 15288 تعریف شده‌اند، شرح داده شده‌اند.

به علاوه، بُعد فرآیند مدل ارزیابی فرآیند، اطلاعاتی به اشکال زیر ارائه می‌دهد:

الف- مجموعه‌ای از کارهای مبنا برای فرآیند که تعریفی از وظایف و فعالیت‌های مورد نیاز برای به انجام رساندن هدف فرآیند و واقعیت بخشیدن به دستاوردهای فرآیند ارائه می‌دهد؛ هر کار مبنا به وضوح به یک دستاورد فرآیند وابسته است؛

ب- تعدادی از محصولات کاری ورودی و خروجی وابسته به هر فرآیند و مرتبط با یک یا چند دستاورد آن؛ و
پ- مشخصه‌ها وابسته به هر محصول کاری.

هدف فرآیند، دستاوردها، کارهای مبنا و محصولات کاری وابسته به فرایندها در این بند آورده شده‌اند. توضیحی از شکل جدولی در پیوست پ آمده است. مشخصه‌ها محصول کاری در پیوست ب موجودند. کارهای مبنا و محصولات کاری، مجموعه شاخص‌های عملکرد فرآیند را تشکیل می‌دهند. محصولات کاری وابسته فهرست شده در این بند می‌توانند به هنگام بازنگری ورودی‌ها و خروجی‌های بالقوه پیاده‌سازی فرآیند یک سازمان مورد استفاده قرار گیرند.

محصولات کاری وابسته، راهنمایی عینی برای ورودی‌ها و خروجی‌های بالقوه و شواهد عینی برای پشتیبانی از ارزیابی یک فرآیند خاص فراهم می‌آورند. یک فرآیند ارزیابی مستند و قضاوت مستند ارزیابی‌کننده برای حصول اطمینان از این که به هنگام استفاده از این اطلاعات به طور صریح به محتوای فرآیند (دامنه کاربرد، هدف کسب و کار، روش توسعه، سنج سازمان و غیره) توجه شده است لازم است. این فهرست نباید به عنوان فهرستی از اقلامی که یک سازمان باید داشته باشد در نظر گرفته شود بلکه باید آن را به عنوان یک مثال و نقطه آغاز برای توجه به این موضوع در نظر گرفت که با محتوای مفروض، آیا محصولات کاری ضروری هستند و آیا در دستیابی به هدف مورد نظر فرآیند سهم می‌باشند.

این محصولات کاری با عدد شناسه محصول کاری مربوط به خود همان‌طور که در پیوست ب استفاده شده است مشخص می‌شوند.

۲-۵ فرآیندهای موافقتنامه (AGR)

۱-۲-۵ مقدمه

فرآیندهای موافقتنامه شامل فرآیندهای زیر می‌باشند:

الف- فرآیند سفارش؛

ب- فرآیند تأمین.

۲-۲-۵ AGR.1 فرآیند سفارش

شناسه فرآیند	AGR.1
نام فرآیند	فرآیند سفارش
هدف فرآیند	هدف فرآیند سفارش به دست آوردن یک محصول یا خدمت مطابق با الزامات خریداران می‌باشد.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند سفارش: الف- یک راهبرد برای سفارش ایجاد می‌شود. ب- یک یا چند تأمین‌کننده انتخاب می‌شوند. پ- ارتباط با تأمین‌کننده حفظ می‌شود. ت- موافقت‌نامه‌ی برای خرید یک محصول یا خدمت مطابق با معیارهای تعریف شده پذیرش ایجاد می‌شود. ث- محصول یا خدمتی که مطابق با موافقت‌نامه انجام شده باشد قابل پذیرش است. ج- پرداخت‌ها و دیگر ملاحظات ارائه می‌شوند.
کارهای مبنا	AGR.1.BP.1: تعریف راهبرد سفارش. [دستاورد: a] یک راهبرد برای چگونگی اجرای سفارش برقرار کنید. یادآوری- این راهبرد شامل رجوع به مدل چرخه حیات، یک زمانبندی برای نقاط عطف و معیارهای انتخاب در صورتی که تأمین‌کننده خارج از سازمان خریدار باشد، می‌شود. AGR.1.BP.2: آماده سازی درخواست سفارش. [دستاورد: b] یک درخواست برای تأمین یک محصول یا خدمت آماده کنید. یادآوری- تعریفی از الزامات برای یک یا چند تأمین‌کننده فراهم سازید. اگر تأمین‌کننده‌ای خارج از سازمان است، درخواست تهیه شده می‌تواند شامل کارهای کسب و کاری که تأمین‌کننده باید بر طبق آن‌ها عمل کند و معیارهای انتخاب یک تأمین‌کننده باشد. AGR.1.BP.3: ایجاد ارتباط درخواست سفارش. [دستاورد: b] ارتباط درخواست تأمین یک محصول یا خدمت را به تأمین‌کنندگان مشخص، برقرار کنید. یادآوری- این امر ممکن است شامل همکاری با مدیریت زنجیره تأمین باشد که به منظور دستیابی به یک رویکرد هماهنگ و مشترک به مسائل فنی و بازرگانی به تبادل اطلاعات با تأمین‌کنندگان و خریداران مربوط می‌پردازد.

شناسه فرآیند	AGR.1
نام فرآیند	فرآیند سفارش
هدف فرآیند	هدف فرآیند سفارش به دست آوردن یک محصول یا خدمت مطابق با الزامات خریداران می باشد.
	AGR.1.BP.4: انتخاب تأمین کننده. [دستاورد: b] یک یا چند تأمین کننده انتخاب کنید. یادآوری - به منظور دریافت تقاضاهای رقابتی، درخواستهای پیشنهادی دریافت شده برای تأمین، ارزیابی شده و با معیارهای انتخاب مقایسه می شوند. در اقلامی که درخواستها شامل پیشنهادهایی هستند که با معیارهای انتخاب پوشش داده نمی شوند، این درخواستها با یکدیگر مقایسه می شوند تا ترتیب اولویت آنها و در نتیجه ترتیب تأمین کنندگان مشخص گردد. توجیه و دلیل رتبه داده شده به هر درخواست اعلام می شود و تأمین کنندگان می توانند از دلیل انتخاب یا عدم انتخاب خود مطلع گردند. AGR.1.BP.5: مذاکره راجع به موافقتنامه. [دستاورد: c,d] در مورد یک موافقتنامه (موافقتنامه) با تأمین کننده مذاکره کنید. یادآوری - این موافقتنامه ممکن است از نظر رسمیت از یک قرارداد نوشتاری تا یک موافقتنامه کلامی متفاوت باشد. متناسب با سطح رسمیت، موافقتنامه موجب تعیین الزامات، نقاط عطف توسعه و تحویل، درستی سنجی، معتبر سازی و شرایط پذیرش، روشهای برخورد با استثنائات، روشهای کنترل تغییر و زمان بندیهای پرداخت می شود به طوری که هر دو طرف موافقتنامه، مبنای اجرای موافقتنامه را درک می کنند. حقوق و محدودیت های وابسته به داده های فنی و سرمایه عقلانی در موافقتنامه ذکر می شوند. هنگامی که خریدار شرایط مطرح شده توسط تأمین کننده در موافقتنامه نامه را می پذیرد، مذاکره ها پایان می یابد. موافقتنامه با تأمین کننده را آغاز کنید. AGR.1.BP.6: ارزیابی عملکرد تأمین کننده. [دستاورد: c] اجرای موافقتنامه را ارزیابی کنید. یادآوری - این ارزیابی شامل بررسی و تأیید اینست که هر دو طرف مسؤولیت های خود را بر طبق موافقتنامه صورت گرفته انجام می دهند. بر هزینه پیش بینی شده، مخاطراتی اجرا و زمانبندی نظارت می شود و تأثیر دستاوردهای نامطلوب بر سازمان به طور مرتب ارزیابی می شود. در صورت لزوم، راجع به تغییر در شرایط موافقتنامه نامه مذاکره می شود. داده های مورد نیاز تأمین کننده را تهیه کرده و مسائل را به موقع حل و فصل کنید. AGR.1.BP.7: تأیید پذیرش محصول یا خدمت. [دستاورد: e] مطابقت محصول یا خدمت تحویل شده را با موافقتنامه صورت گرفته تأیید کنید. یادآوری - استثنائاتی که در طول اجرای موافقتنامه یا با توجه به محصول یا خدمت تحویل شده به وجود می آیند بر طبق روش های تعیین شده در موافقتنامه نامه حل و فصل می شوند.

شناسه فرآیند	AGR.1
نام فرآیند	فرآیند سفارش
هدف فرآیند	هدف فرآیند سفارش به دست آوردن یک محصول یا خدمت مطابق با الزامات خریداران می باشد.
	AGR.1.BP.8 : بسته شدن موافقت نامه. [دستاورده: f] مبالغ پرداختی و دیگر ملاحظات مورد موافقت نامه را که برای خاتمه قرارداد لازم است، در مقابل محصول یا خدمت تحویل شده به تأمین کننده ارائه دهید. یادآوری - هنگامی که محصول یا خدمت تحویل شده شرایط موافقت نامه را برآورده ساخته باشد، خریدار با ارائه مبلغ پرداختی و دیگر ملاحظات موافقت نامه شده، قرارداد را به پایان می رساند.

محصولات کاری	
خروجی ها	ورودی ها
پرداخت به تأمین کننده [دستاورده: f]	۲,۰۷ رخ نمون ذی نفعان
۳,۰۱ راهبرد سفارش [دستاورده: a]	۳,۰۲ راهبرد تأمین
۴,۰۱ روال انتخاب تأمین کننده [دستاورده: b]	۳,۰۳ راهبرد کسب و کار
۵,۰۱ سابقه توجیهی تأمین کننده [دستاورده: b]	۳,۱۰ طرح سفارش پروژه
۶,۰۱ گزارش ارزیابی تأمین کننده [دستاورده: c]	۵,۲۳ سابقه پرداخت
۶,۰۲ گزارش پذیرش تحویل [دستاورده: e]	۶,۰۳ گزارش عملکرد تأمین
۷,۰۱ درخواست سفارش [دستاورده: b]	۷,۰۳ درخواست پیشنهاد تأمین
۷,۰۲ درخواست تغییر موافقت نامه سفارش [دستاورده: d]	۷,۰۴ درخواست تغییر موافقت نامه تأمین
۸,۰۱ موافقت نامه سفارش [دستاورده: d]	۷,۰۶ راهنمای تأمین کننده
۸,۰۲ معیارهای پذیرش تحویل [دستاورده: e]	۸,۰۳ موافقت نامه تأمین
	۸,۲۱ پیاده سازی الزامات سامانه توانمندساز
	۸,۲۳ یکپارچه سازی الزامات سامانه توانمندساز
	۸,۲۵ درستی سنجی الزامات سامانه توانمندساز
	۸,۲۷ انتقال الزامات سامانه توانمندساز
	۸,۲۹ اعتبارسنجی الزامات سامانه توانمندساز
	۸,۳۱ نگهداری الزامات سامانه توانمندساز
	۸,۳۳ انهدام الزامات سامانه توانمندساز

۳-۲-۵ AGR.2 فرآیند تأمین

شناسه فرآیند	AGR.2
نام فرآیند	فرآیند تأمین

هدف فرآیند تأمین فراهم ساختن یک محصول یا خدمت به خریدار است که الزامات مورد موافقت‌نامه را برآورده می‌سازد.	هدف فرآیند
در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند تأمین: الف- خریدار یک محصول یا خدمت شناسایی می‌شود. ب- پاسخی به درخواست خریدار داده می‌شود. پ- موافقت‌نامه‌ای برای تأمین یک محصول یا خدمت بر طبق معیارهای پذیرش تعریف شده ایجاد می‌شود. ارتباط با خریدار حفظ می‌شود. ت- محصول یا خدمتی مطابق با موافقت‌نامه و بر اساس روش‌های تحویل و شرایط پذیرفته شده تأمین می‌شود. ث- مسئولیت محصول یا خدمت خریداری شده همان‌طور که در موافقت‌نامه ذکر شده است انتقال می‌یابد. ج- مبلغ پرداختی و دیگر ملاحظات مورد موافقت‌نامه دریافت می‌شود.	دستاوردهای فرآیند
AGR.2.BP.1 : شناسایی فرصت تأمین. [دستاورد: a] وجود و هویت خریداری را که صاحب یا نماینده سازمان یا سازمان‌هایی است که به یک محصول یا خدمت نیاز دارند را تعیین کنید. یادآوری- برای یک محصول یا خدمت ایجاد شده برای مصرف کنندگان، یک نماینده به طور مثال یک عامل بازاریابی از درون سازمان تأمین‌کننده می‌تواند به نمایندگی از خریدار عمل کند. AGR.2.BP.2 : ارزشیابی درخواست تأمین. [دستاورد: a] درخواست مربوط به تأمین یک محصول یا خدمت را به منظور تعیین قابلیت انجام آن و نحوه پاسخگویی ارزیابی کنید. AGR.2.BP.3 : آماده سازی پاسخ تأمین. [دستاورد: b] پاسخی مناسب برای درخواست آماده سازید. AGR.2.BP.4 : مذاکره راجع به موافقت‌نامه. [دستاورد: c] در مورد موافقت‌نامه نام‌ها با خریدار مذاکره کنید. یادآوری- این موافقت‌نامه ممکن است از لحاظ رسمیت از یک قرارداد نوشتاری تا یک موافقت‌نامه کلامی متفاوت باشد. در صورت داشتن کاربرد، در مورد تفاوت‌های میان درخواست سفارش یا عبارات تعیین وظایف و قابلیت مطرح شده در پاسخ مذاکره و گفتگو کنید. تأمین‌کننده تعیین می‌کند که الزامات، نقاط عطف تحویل و شرایط پذیرش قابل دستیابی هستند، مدیریت استثنائات و روش‌های کنترل تغییر و زمانبندی‌های پرداخت قابل قبول هستند و این‌که اقلام فوق مبنایی برای اجرای موافقت‌نامه مذکور بدون متحمل شدن مخاطراتی غیرضروری ایجاد می‌کنند. در موافقت‌نامه نام‌ها یا طرح‌های پروژه، تأمین‌کننده باید یک مدل چرخه حیات مناسب با حوزه فعالیت، بزرگی و پیچیدگی پروژه تعریف یا انتخاب کند. در حالت ایده آل، این امر با استفاده از یک مدل چرخه حیات تعریف شده	کارهای مبنا

شناسه فرآیند	AGR.2
نام فرآیند	فرآیند تأمین
هدف فرآیند	هدف فرآیند تأمین فراهم ساختن یک محصول یا خدمت به خریدار است که الزامات مورد موافقت نامه را برآورده می سازد.
	سازمانی انجام می شود. اجرای موافقت نامه نامه را با خریدار آغاز کنید. AGR.2.BP.5: اجرای موافقت نامه تأمین. [دستاورده: d,e] موافقت نامه را با توجه به طرح های پروژه ایجاد شده توسط تأمین کننده و مطابق با موافقت نامه صورت گرفته اجرا کنید. یادآوری - یک تأمین کننده می تواند فرآیندهای خریدار را اتخاذ یا با استفاده از آن ها موافقت کند. AGR.2.BP.6: ارزیابی عملکرد تأمین. [دستاورده: d] اجرای موافقت نامه را ارزیابی کنید. یادآوری - بر هزینه پیش بینی شده، مخاطراتی اجرا و زمانبندی نظارت می شود و در صورتی که مناسب تصور شود دستاوردها آن به خریدار اعلام می گردد. تأثیر دستاوردهای نامطلوب بر سازمان ارزیابی می شود. AGR.2.BP.7: تحویل محصول یا خدمت. [دستاورده: e] محصول یا خدمت را مطابق با معیارهای موافقت نامه تحویل دهید. با پشتیبانی از سامانه یا خدمت تحویل شده بر طبق معیارهای موافقت نامه خریدار را یاری رسانید. AGR.2.BP.8: دریافت مبلغ. [دستاورده: g] مبلغ پرداختی یا دیگر ملاحظات مورد موافقت نامه را پذیرفته و تأیید کنید. AGR.2.BP.9: انتقال مسئولیت و دانش. [دستاورده: c,f] مسئولیت محصول یا خدمت را همان طور که در موافقت نامه مشخص شده است به خریدار یا به قسمت دیگر انتقال دهید تا به خاتمه موافقت نامه نامه برسید.

محصولات کاری

ورودی‌ها	خروجی‌ها
۱,۱۰ سامانه معتبر شده	۱,۰۱ سامانه تأمین شده [دست‌آورد: e]
۱,۱۴ پرداخت به تأمین‌کننده	۳,۰۲ راهبرد تأمین [دست‌آورد: a]
۲,۰۷ رُخ‌نما ذی‌نفعان	۵,۲۳ سابقه پرداخت [دست‌آورد: g]
۳,۰۱ راهبرد سفارش	۶,۰۳ گزارش عملکرد تأمین [دست‌آورد: d]
۳,۰۳ راهبرد کسب و کار	۷,۰۳ پیشنهاد تأمین [دست‌آورد: b]
۴,۰۱ روش انتخاب تأمین‌کننده	۷,۰۴ درخواست تغییر موافقت‌نامه تأمین [دست‌آورد: c,d]
۵,۰۱ سابقه توجیهی تأمین‌کننده	۸,۰۳ موافقت‌نامه تأمین [دست‌آورد: c,f]
۵,۰۳ سابقه تاریخیچه تصمیم	
۵,۰۵ سابقه تاریخیچه مخاطره	
۵,۰۷ سابقه تاریخیچه پیکربندی	
۵,۰۸ سابقه تاریخیچه اطلاعات	
۷,۰۱ درخواست سفارش	
۷,۰۲ درخواست تغییر موافقت‌نامه سفارش	
۷,۰۵ رهنمود کنترل پروژه	
۷,۰۷ رهنمود تغییر موافقت‌نامه تأمین	
۷,۱۰ درخواست عملیات	
۷,۱۱ درخواست نگهداری	
۸,۰۱ موافقت‌نامه سفارش	
۸,۰۲ معیارهای پذیرش تحویل	

۳-۵ فرآیندهای توانمندسازی پروژه سازمانی (ENT)

۱-۳-۵ مقدمه

گروه فرآیندهای توانمندسازی پروژه سازمانی شامل اقلام زیر هستند:

الف- فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات؛

ب- فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه؛

پ- فرآیند مدیریت زیرساخت؛

ت- فرآیند مدیریت منابع انسانی؛

ث- فرآیند مدیریت کیفیت.

۲-۳-۵ ENT.1 فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات

شناسه فرآیند	ENT.1
نام فرآیند	فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات

شناسه فرآیند	ENT.1
نام فرآیند	فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات، تعریف، نگهداری و تضمین وجود خط مشی‌ها، فرآیندهای چرخه حیات، مدل‌های چرخه حیات و روش‌های استفاده توسط سازمان در رابطه با محدوده این استاندارد ملی می‌باشد. این فرآیند، خط‌مشی‌ها، فرآیندها، مدل‌ها و روش‌هایی از چرخه حیات را ارائه می‌دهد که با اهداف سازمان سازگار هستند، به منظور پشتیبانی از نیازهای پروژه اختصاصی در زمینه سازمان تعریف، تنظیم، بهبود داده شده و نگهداری شده‌اند و همچنین قابلیت این را دارند که با استفاده از روش‌ها و ابزارهای اثربخش و ثابت شده به کار برده شوند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات: الف- خط‌مشی‌ها و روال‌های مدیریت و گسترش مدل‌های چرخه حیات و فرآیندها فراهم می‌شوند. ب- مسؤولیت پذیری، پاسخگویی و اختیارات برای مدیریت چرخه حیات تعریف می‌شوند. پ- فرآیندها، مدل‌ها و روش‌های چرخه حیات برای استفاده سازمان تعریف، نگهداری و بهبود داده می‌شوند. ت- بهبودهای اولویت بندی شده فرآیندها، مدل‌ها و روش‌ها پیاده‌سازی می‌شوند.
کارهای مبنا	ENT.1.BP.1: تعریف خط‌مشی‌ها و روال‌های چرخه حیات سامانه. [دستاورد: a] خط‌مشی‌ها و روال‌هایی برای مدیریت و گسترش فرآیند برقرار کنید که با راهبردهای سازمان سازگار هستند. یادآوری- محدوده واقعی و جزئیات پیاده‌سازی چرخه حیات در یک پروژه، به میزان پیچیدگی کار، روش‌های مورد استفاده و مهارت‌ها و آموزش پرسنل درگیر در انجام کار بستگی خواهد داشت. یک پروژه خط‌مشی‌ها و روش‌ها را بر اساس الزامات و نیازهای خود تنظیم می‌کند. خط‌مشی‌ها و روال‌های مربوط شامل مدیریت مخاطره، مدیریت کیفیت و مدیریت منابع می‌شوند. ENT.1.BP.2: ایجاد فرآیندها. [دستاورد: a] فرآیندهایی را برقرار کنید که الزامات این استاندارد ملی را اجرا کرده و با راهبردهای سازمانی سازگار می‌باشند. ENT.1.BP.3: ایجاد نقش‌ها و مسؤولیت‌های چرخه حیات سامانه. [دستاورد: b] نقش‌ها، مسؤولیت‌ها و اختیارات را تعریف، جمع‌آوری و اعلام کنید تا به تسهیل پیاده‌سازی فرآیندهای چرخه حیات سامانه و مدیریت راهبردی چرخه‌های حیات سامانه کمک کنید. ENT.1.BP.4: تعریف معیارهای پیشرفت چرخه حیات سامانه. [دستاورد: a,b] معیارهای کسب و کاری که پیشرفت را از طریق چرخه حیات سامانه کنترل می‌کنند تعریف کنید. یادآوری- معیارهای تصمیم‌گیری را با توجه به ورود و خروج از هر مرحله چرخه حیات و نقاط عطف کلیدی دیگر

شناسه فرآیند	ENT.1
نام فرآیند	فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات
	برقرار کنید. مدل های چرخه حیات استاندارد را برای سازمان برقرار کنید که شامل مراحل و اهداف و دستاوردهای هر مرحله می باشند. یادآوری - مدل چرخه حیات در صورت نیاز شامل یک یا چند مدل مرحله ای می باشد. این مدل به عنوان یک توالی از مراحل جمع بندی می شود که ممکن است با یکدیگر اشتراک داشته و یا در صورتی که با محدوده، سنج، پیچیدگی، نیازها و فرصت های تغییر سامانه سود متناسب باشد تکرار شوند. این مراحل با استفاده از مثالی معمول از مراحل چرخه حیات در یک گزارش فنی آینده (ISO/IEC TR 4748) نشان داده شده اند. مثال های ویژه برای سامانه ها در ISO/IEC 19760، که راهنمایی برای کاربرد فرآیندهای چرخه حیات سامانه ISO/IEC 15288 می باشد موجودند. فرآیندهای چرخه حیات و فعالیت های انتخاب شده، به شکل مناسب تنظیم شده و در یک مرحله به کار می روند تا هدف و دستاوردها آن مرحله را عملی سازند. ENT.1.BP.5 : بازنگری مدل چرخه حیات سامانه. [دستاوردها: c] بر اجرای فرآیند نظارت کنید، سنج های فرآیند را تحلیل کنید و روال کار را با توجه معیارهای کسب و کار مشخص کنید. یادآوری - این موضوع باید شامل بازخوردهایی از پروژه ها با در نظر گرفتن اثربخشی و کارایی فرآیندها باشد. بازنگری هایی دوره ای از مدل چرخه حیات سامانه مورد استفاده یک پروژه پیاده سازی کنید.. یادآوری - تناسب، کفایت و اثربخشی پیوسته مدل های چرخه حیات مورد استفاده هر پروژه را تأیید کنید و در صورت لزوم آن ها را بهبود بخشید. این امر شامل مراحل، فرآیندها و معیارهای دستیابی می شود که پیشروی در سراسر چرخه حیات را کنترل می کنند. ENT.1.BP.6 : بهبود خط مشی ها و روال های مدیریتی چرخه حیات سامانه. [دستاوردها: c,d] بازنگری هایی دوره ای از مدل چرخه حیات مورد استفاده یک پروژه پیاده سازی کنید.. یادآوری - تناسب، کفایت و اثربخشی پیوسته مدل های چرخه حیات مورد استفاده هر پروژه را تأیید کنید و در صورت لزوم آن ها را بهبود بخشید. این امر شامل مراحل، فرآیندها و معیارهای دستیابی می شود که پیشروی در سراسر چرخه حیات را کنترل می کنند. فرصت های بهبود را با توجه به دستاوردها ارزیابی شناسایی کنید. فرصت های بهبود را اولویت بندی و برای آن ها برنامه ریزی کنید. فرصت های بهبود را پیاده سازی کرده و دستاوردها را از طریق سازمان اعلام کنید.

خروجی‌ها	ورودی‌ها
۲,۰۳ مدل مرحله چرخه حیات سامانه [دستاورده: C]	۳,۰۳ راهبرد کسب و کار
۲,۰۴ مدل فرآیندهای چرخه حیات سامانه [دستاورده: C]	۳,۰۱ راهبرد سفارش
۳,۰۴ خطمشی مدیریتی چرخه حیات سامانه [دستاورده: a,b]	۳,۰۲ راهبرد تأمین
۳,۰۶ خطمشی فرآیندهای چرخه حیات سامانه [دستاورده: a,b]	۳,۱۴ راهبرد تصمیم‌گیری
۴,۰۲ روش مدیریت چرخه حیات سامانه [دستاورده: a]	۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره
۶,۰۴ بازنگری مدل چرخه حیات سامانه [دستاورده: b,c]	۴,۰۳ سامانه مدیریت کیفیت
۶,۰۷ بازنگری فرآیندهای چرخه حیات سامانه [دستاورده: c,d]	۸,۰۹ سنجش‌های کیفیت
۶,۰۸ گزارش بهبود چرخه حیات سامانه [دستاورده: c,d]	
۸,۰۶ سنجش‌های فرآیند چرخه حیات سامانه [دستاورده: c]	

۳-۳-۵ ENT.2 فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه

شناسه فرآیند	ENT.2
نام فرآیند	فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه آغاز کردن و ادامه دادن پروژه‌های لازم، کافی و مناسب به منظور برآورده ساختن اهداف راهبردی سازمان می‌باشد. این فرآیند سرمایه‌گذاری سرمایه‌ها و منابع سازمانی کافی را عهده دار می‌شود و به منظور آغاز کردن پروژه‌های انتخاب شده اختیارات مورد نیاز را تصویب می‌کند. این فرآیند بررسی‌های پیوسته‌ای بر پروژه‌ها انجام می‌دهد تا تعیین کند که آیا این پروژه‌ها سزاوار ادامه سرمایه‌گذاری هستند و یا این‌که با هدایت مجدد می‌توانند سزاوار ادامه سرمایه‌گذاری باشند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه: الف- فرصت‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها یا الزامات فرصت‌های انجام کسب‌وکار تعیین صلاحیت، اولویت بندی و ب- انتخاب می‌شوند. پ- منابع و بودجه‌ها برای هر پروژه شناسایی شده و تخصیص داده می‌شوند. ت- محدوده پاسخگویی و اختیارات مدیریت پروژه تعریف می‌شوند. ث- پروژه‌هایی که مفاد موافقت‌نامه و الزامات ذی‌نفعان را برآورده می‌سازند ادامه می‌یابند و حفظ می‌شوند. ج- پروژه‌هایی که مفاد موافقت‌نامه و الزامات ذی‌نفعان را برآورده نمی‌سازند مجدد هدایت شده یا به آن‌ها پایان داده می‌شود.
کارهای مبنا	ENT.2.BP.1 : آغاز مخاطرات کسب و کار. [دستاورده: a] فرصت‌ها، مخاطرات یا فعالیت‌های کسب‌وکار جدید و سازگار با راهبرد کسب‌وکار و طرح‌های عملی سازمان را شناسایی، اولویت بندی، انتخاب و آغاز کنید. یادآوری- پروژه‌ها را برای اجرا اولویت بندی کنید و حدود آستانه‌ای برای تعیین این‌که کدام پروژه‌ها اجرا خواهند شد ایجاد کنید.

شناسه فرآیند	ENT.2
نام فرآیند	فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه
	ENT.2.BP.2 : آغاز پروژه ها. [دستاوردها: b,c] پروژه ها، محدوده پاسخگویی و اختیارات را تعریف کنید. ENT.2.BP.3 : تعریف دستاوردهای پروژه. [دستاوردها: b] اهداف، مقاصد و دستاوردهای مورد انتظار پروژه ها را شناسایی کنید. ENT.2.BP.4 : تخصیص منابع. [دستاوردها: b] به منظور دستیابی به اهداف پروژه، منابع را شناسایی کرده و تخصیص دهید. ENT.2.BP.5 : شناسایی وابستگی های بین پروژه ای. [دستاوردها: b,c] هر گونه روابط پروژه چندگانه را که باید توسط پروژه مدیریت و پشتیبانی شوند شناسایی کنید. یادآوری- این امر شامل استفاده از سامانه های توانمند سازی مورد استفاده بیش از یک پروژه و استفاده از عناصر معمول سامانه توسط بیش از یک پروژه می باشد. ENT.2.BP.6 : مشخص کردن گزارش ها و بازنگری های پروژه. [دستاوردها: d,e] الزامات گزارش پروژه و نقاط عطف بازنگری را که اجرای پروژه را اداره خواهند کرد مشخص کنید. ENT.2.BP.7 : تصویب اجرای پروژه. [دستاوردها: b,d] به منظور اجرای طرح های مورد قبول پروژه، از جمله طرح های فنی، پروژه را تصویب کنید. ENT.2.BP.8 : ارزشیابی پروژه ها. [دستاوردها: d,e] برای بررسی اقلام زیر پروژه های در حال پیشروی را ارزشیابی کنید: الف- پروژه ها در حال پیشرفت به سمت دستیابی به اهداف تعیین شده هستند؛ ب- پروژه ها با رهنمودهای پروژه ها مطابقت دارند؛ پ- پروژه ها بر طبق طرح ها و روش های چرخه حیات سامانه هدایت می شوند؛ ث- پروژه ها همان طور که به طور مثال با نیاز مداوم به خدمات، پیاده سازی کاربردی تولید و سودهای سرمایه گذاری قابل قبول نشان داده می شود، قابل اجرا می مانند. ENT.2.BP.9 : تصویب پیشرفت پروژه. [دستاوردها: d] برای ادامه یا هدایت مجدد پروژه هایی که پیشرفت رضایت بخشی دارند یا می توان انتظار داشت که با هدایت مجدد به شکل رضایت بخش پیشروی کنند اقدام کنید.

شناسه فرآیند	ENT.2
نام فرآیند	فرآیند مدیریت نمونه کار پروژه
	ENT.2.BP.10 : بستن پروژه ها. [دستاوردها: e] در اقلامی که مفاد موافقت نامه اجازه می دهند، به لغو یا تعلیق پروژه هایی که معایب و مخاطراتی آنها برای سازمان بیشتر از فواید سرمایه گذاری مداوم می باشد اقدام کنید. پس از تکمیل کار و اجرای موافقت نامه برای محصولات یا خدمات، با توجه به خط مشی ها و روال های سازمان و همچنین موافقت نامه صورت گرفته برای خاتمه دادن به پروژه اقدام کنید. یادآوری- از حسابهای مالی در زمان خاتمه پروژه به منظور حفظ مستندات توسط سازمان بعد از تعطیلی پروژه، اطمینان حاصل کنید.

محصولات کاری	
ورودی ها	خروجی ها
۱,۰۲ زیر ساخت سازمان	۳,۰۵ طرح تخصیص منابع [دستاوردها: d]
۳,۰۱ راهبرد سفارش	۶,۰۵ گزارش تعهد منابع [دستاوردها: b]
۳,۰۲ راهبرد تأمین	۶,۰۶ گزارش تصمیم سرمایه گذاری [دستاوردها: a, d, e]
۳,۰۳ راهبرد کسب و کار	۷,۰۵ رهنمودهای کنترل پروژه
۳,۰۴ خط مشی مدیریتی چرخه حیات سامانه	۸,۰۴ الزامات پروژه [دستاوردها: a, c]
۳,۱۴ راهبرد تصمیم گیری	۸,۰۵ تصویب پروژه [دستاوردها: c]
۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره	
۶,۰۶ گزارش تصمیمات سرمایه گذاری	
۶,۱۰ گزارش رضایت مشتری	
۶,۱۸ گزارش مدیریت مخاطره	
۷,۰۸ تصویب درخواست پیشروی	
۸,۰۷ نیاز منابع سازمانی	
۸,۱۰ الزامات تیم پروژه	

۴-۳-۵ ENT.3 فرآیند مدیریت زیر ساخت

شناسه فرآیند	ENT.3
نام فرآیند	فرآیند مدیریت زیر ساخت
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت زیر ساخت فراهم ساختن زیر ساخت ها و خدمات توانمند ساز برای پروژه است تا بتواند بدینگونه اهداف سازمان و پروژه را در سرتاسر چرخه حیات پشتیبانی کند. این فرآیند امکانات، ابزارها و سرمایه های فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد نیاز کسب و کار سازمان را با توجه

شناسه فرآیند	ENT.3
نام فرآیند	فرآیند مدیریت زیرساخت
	به محدوده این استاندارد ملی تعریف کرده، فراهم می‌سازد و نگهداری می‌کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت زیرساخت: الف- الزامات مربوط به زیرساخت برای پشتیبانی از پروژه‌های سازمانی تعریف می‌شوند. ب- عناصر زیرساخت شناسایی و مشخص می‌شوند. پ- عناصر زیرساخت ایجاد شده یا خریداری می‌شوند. ت- عناصر زیرساخت پیاده‌سازی می‌شوند. ث- یک زیرساخت پایدار و قابل اطمینان حفظ شده و بهبود می‌یابد. یادآوری- زیرساخت می‌تواند شامل سخت افزار، نرم افزار، خدمات، روش‌ها، ابزارها، تکنیک‌ها، استانداردها و امکانات توسعه، عملیات یا نگهداری باشد.
کارهای مبنا	ENT.3.BP.1: تعریف الزامات زیرساخت. [دستاورد: a] الزامات زیرساخت پروژه و محدودیت‌های کسب‌وکار را که تهیه و تدارک منابع و خدمات زیرساخت برای پروژه را تحت تأثیر قرار داده و کنترل می‌کنند، تعریف کنید. یادآوری- نیازهای منابع زیرساخت برای پروژه را با توجه به پروژه‌ها و منابع دیگر درون سازمان و همچنین خط‌مشی‌ها و طرح‌های راهبردی سازمان را در نظر بگیرید. طرح‌های پروژه و نیازهای آتی کسب‌وکار به درک زیرساخت منابع مورد نیاز کمک می‌کنند. عوامل فیزیکی مانند امکانات و عوامل انسانی مانند سطح سرو صدای محیط کار تعریف می‌شوند. ENT.3.BP.2: فراهم سازی زیرساخت. [دستاورد: c,b] منابع و خدمات زیرساخت را که برای پیاده‌سازی و پشتیبانی پروژه‌ها مورد نیازند شناسایی کرده، به دست آورده و فراهم سازید. ENT.3.BP.3: پایش زیرساخت. [دستاورد: d] به طور پیوسته یا مرتب با پروژه‌ها در ارتباط باشید تا بتوانید تعیین کنید که منابع زیرساخت فراهم شده به چه میزان نیازهای پروژه‌ها را برآورده می‌سازند. ENT.3.BP.4: حفظ زیرساخت. [دستاورد: d,e] همان‌طور که نیازهای پروژه تغییر می‌کنند، بهبودها و تغییرات منابع زیرساخت را شناسایی و فراهم کنید.

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
	۱,۰۲ زیرساخت‌های سازمان [دستاورده: c,d] ۳,۰۵ طرح تخصیص منابع [دستاورده: e] ۸,۰۷ الزامات منابع سازمان [دستاورده: a,b] ۸,۱۰ الزامات تیم پروژه [دستاورده: a,b] ۸,۳۳ الزامات سامانه‌های توانمندساز انهدام [دستاورده: a]

۵-۳-۵ ENT.4 فرآیند مدیریت منابع انسانی

شناسه فرآیند	ENT.4
نام فرآیند	فرآیند مدیریت منابع انسانی
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت منابع انسانی حصول اطمینان از فراهم بودن منابع انسانی لازم در سازمان و حفظ شایستگی‌های آن‌ها سازگار با نیازهای کسب و کار است. این فرآیند مجموعه‌ای از کارکنان ماهر و با تجربه را که توانایی اجرای فرآیندهای چرخه حیات برای دستیابی به اهداف سازمان، پروژه و مشتری را دارند، فراهم می‌سازد.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت منابع انسانی: الف-مهارت‌های مورد نیاز پروژه‌ها شناسایی می‌شوند. ب-منابع انسانی لازم برای پروژه‌ها فراهم می‌گردند. پ-مهارت‌های کارکنان توسعه یافته، حفظ شده و بهبود می‌یابند. ت-تعارضات مربوط به درخواست‌های منابع پروژه‌های چندگانه برطرف می‌گردد. ث-دانش، اطلاعات و مهارت‌های فردی در سرتاسر سازمان جمع‌آوری شده، به اشتراک گذاشته شده، مجدد استفاده می‌شود و بهبود می‌یابد.
کارهای مبنا	ENT.4.BP1: شناسایی مهارت‌ها. [دستاورده: a] نیازهای مهارتی را بر اساس پروژه‌های جاری و مورد انتظار شناسایی کنید. مهارت‌های کارکنان را شناسایی و ثبت کنید. ENT.4.BP2: توسعه مهارت‌ها. [دستاورده: c] طرح توسعه مهارت‌ها را آغاز کنید. منابع تعلیمی، آموزشی یا تربیتی را به دست آورده و توسعه بخشید. یادآوری- این منابع شامل مواد آموزشی توسعه یافته توسط سازمان یا قسمت‌های بیرونی، دوره‌های آموزشی که از طرف تأمین‌کنندگان بیرونی ارائه می‌شوند، رهنمودهای رایانه محور و غیره می‌باشد. توسعه مهارت برنامه‌ریزی شده را پیاده‌سازی کنید.

شناسه فرآیند	ENT.4
نام فرآیند	فرآیند مدیریت منابع انسانی
اسناد مربوط به توسعه مهارت را نگهداری کنید. ENT.4.BP3 : مدیریت منابع کارکنان. [دستاورده: b,c] هنگامی که کمبودهای مهارتی با توجه به برنامه‌ها شناسایی شدند، کارکنان شایسته را فراهم سازید. یادآوری - این امر شامل اقلام زیر می‌باشد: الف- استخدام و حفظ کارکنان دارای سطوح تجربه و مهارت‌های لازم برای اجرای پروژه‌های کارمندی، ارزیابی و بازنگری کارمندان، به طور مثال از نظر کارآمدی و انگیزه، توانایی کار در محیط تیمی و همچنین نیاز آن‌ها به آموزش مجدد و واگذاری مسئولیت مجدد به آن‌ها. ب- منابع برون سپاری شده. گروه کارکنان ماهر لازم برای پروژه‌های جاری کارمندی را حفظ و مدیریت کنید. تعیین مسئولیت‌های پروژه را بر اساس نیازهای پروژه و پیشرفت کارکنان انجام دهید. ENT.4.BP4 : آغاز انگیزه در کارکنان. [دستاورده: c] به کارکنان انگیزه بدهید. یادآوری - این امر شامل به عهده گرفتن پیشرفت شغلی و تعریف سازوکار پاداش می‌باشد. ENT.4.BP5 : مدیریت تضادهای مربوط به منابع. [دستاورده: b,d] روابط مدیریت پروژه چندگانه را به منظور رفع تضادهای زمان بندی مربوط به اقلام زیر کنترل کنید: - ظرفیت زیرساخت‌های سازمانی و خدمات و منابع پشتیبان در پروژه‌های در حال اجرا؛ - کارکنان پروژه که مسئولیت بسیاری به عهده آن‌ها گذاشته شده است. ENT.4.BP6 : اجرای مدیریت دانش. [دستاورده: e] زیرساخت‌های لازم برای به اشتراک گذاری اطلاعات مشترک و دامنه‌ای در سازمان را ایجاد کرده و حفظ کنید. راهبرد مدیریت دانش مناسبی را انتخاب کنید. اطلاعات را برای دسترسی سازمان، با توجه به راهبرد انتخاب شده، ثبت و نگهداری کنید.	
محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۱,۱۵ تخصیص مسئولیت‌های منابع انسانی [دستاورده: a,c]	۳,۰۵ طرح تخصیص منابع
۱,۰۳ کارکنان شایسته [دستاورده: b]	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه
۳,۰۷ راهبرد آموزش [دستاورده: b]	۳,۱۷ راهبرد مدیریت اطلاعات
۶,۰۹ گزارش آموزش [دستاورده: b]	۶,۰۵ گزارش تعهد منابع
ENT.5 فرآیند مدیریت کیفیت ۶-۳-۵	
شناسه فرآیند	ENT.5

نام فرآیند	فرآیند مدیریت کیفیت
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت کیفیت حصول اطمینان از این مسئله است که محصولات، خدمات و پیاده‌سازی فرآیندهای چرخه حیات، اهداف کیفی سازمان را برآورده ساخته و به رضایت مشتری منجر می‌شوند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت کیفیت: الف- خط‌مشی‌ها و روال‌های مدیریت کیفیت سازمان تعریف می‌شوند. ب- اهداف و مقاصد کیفی سازمان مشخص می‌شوند. پ- محدوده مسئولیت‌ها و اختیارات مربوط به مدیریت کیفیت تعریف می‌شود. ت- بر وضعیت رضایت مشتری نظارت می‌شود. ث- اگر اهداف کیفی حاصل نشوند اقدامات مناسبی صورت می‌گیرد.
کارهای مبنا	ENT.5.BP.1: ایجاد سامانه مدیریت کیفیت. [دستاورد: a] خط‌مشی‌ها، استانداردها و روش‌های مدیریت کیفیت را برقرار کنید. یادآوری- می‌توان یک مدل فرآیند برای الزامات سامانه مدیریت کیفیت را در سابقه ISO 9001:2000 مشاهده کرد و راهنمایی بیشتر در سابقه ISO 9004:2000 آمده است. ENT.5.BP.2: تعریف معیارهای مدیریت کیفیت. [دستاورد: b] اهداف و مقاصد مدیریت کیفیت سازمان را بر اساس راهبرد کسب‌وکار در نظر گرفته شده برای رضایت مشتری مشخص کنید. ENT.5.BP.3: تعریف مسئولیت‌های مدیریت کیفیت. [دستاورد: c] مسئولیت‌ها و اختیارات را برای اجرای مدیریت کیفیت تعریف کنید. ENT.5.BP.4: ارزیابی رضایت مشتری. [دستاورد: d] رضایت مشتری را ارزیابی کرده و گزارش آن را ارائه دهید. یادآوری- پیاده‌سازی این استاندارد ملی رویکردی برای دستیابی به رضایت مشتری برای سازمان فراهم می‌آورد. ENT.5.BP.5: بازنگری طرح‌های کیفی پروژه. [دستاورد: a,b] بازنگری‌هایی دوره‌ای از طرح‌های کیفی پروژه اجرا کنید. یادآوری- اطمینان حاصل کنید که اهداف کیفی بر مبنای نیازهای ذی‌نفعان برای هر پروژه تعیین می‌شوند. ENT.5.BP.6: مدیریت بهبودهای کیفی. [دستاورد: e] بر وضعیت بهبودهای کیفی محصولات و خدمات نظارت می‌شود. در صورتی که اهداف مدیریت کیفیت حاصل نشده‌اند برای انجام اقدامات اصلاحی برنامه‌ریزی کنید.

شناسه فرآیند	ENT.5
نام فرآیند	فرآیند مدیریت کیفیت
	اقدامات اصلاحی را اجرا کرده و دستاوردها را در سطح سازمان اعلام کنید.

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۳,۱۳ طرح کیفی پروژه ۶,۱۴ گزارش کیفی پروژه	۳,۰۸ خط‌مشی مدیریت کیفیت [دستاورد: a] ۴,۰۳ سامانه مدیریت کیفیت [دستاورد: a,c] ۶,۱۰ گزارش رضایت مشتری [دستاورد: d] ۶,۱۱ گزارش مدیریت کیفیت [دستاورد: d,e] ۸,۰۸ اهداف و مقاصد مدیریت کیفیت [دستاورد: b] ۸,۰۹ سنجه‌های کیفیت [دستاورد: b,d]

۴-۵ فرآیندهای پروژه (PRJ) ۱-۴-۵ مقدمه

فرآیندهای پروژه شامل فرآیندهای زیر هستند:

الف-فرآیند برنامه‌ریزی پروژه؛

ب-فرآیند سنجش پروژه؛

پ-فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه؛

ت-فرآیند تصمیم‌گیری؛

ث-فرآیند مدیریت مخاطره؛

ج-فرآیند مدیریت پیکربندی؛

چ-فرآیند مدیریت اطلاعات.

۲-۴-۵ PRJ.1 فرآیند برنامه‌ریزی پروژه

شناسه فرایند	PRJ.1
نام فرایند	فرآیند برنامه‌ریزی پروژه
هدف فرایند	هدف فرآیند برنامه‌ریزی پروژه تولید و اعلام کردن برنامه‌های اثربخش و عملی برای پروژه است. این فرآیند دامنه مدیریت پروژه و فعالیت‌های فنی را تعیین می‌کند، خروجی‌های فرآیند، وظایف موجود و اقلام قابل تحویل را شناسایی می‌کند و زمان بندی‌هایی را برای اجرای وظایف پروژه، شامل معیارهای دستیابی و منابع مورد نیاز برای تکمیل وظایف پروژه تعیین می‌کند.
دستاوردهای فرایند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند برنامه‌ریزی پروژه: الف- برنامه‌های پروژه در دسترس می‌باشند. ب- نقش‌ها، مسؤولیت‌ها و اختیارات تعریف می‌شوند. پ- منابع و خدمات لازم برای دستیابی به اهداف پروژه به طور رسمی درخواست و تعهد می‌شوند. ت- کارکنان پروژه هم‌راستا با برنامه‌های پروژه هدایت می‌شوند. ث- برنامه‌های اجرای پروژه عملی می‌شوند.
کارهای مبنا	PRJ.1.BP.1 : شناسایی اهداف پروژه. [دستاورد: a] اهداف و محدودیت‌های پروژه را شناسایی کنید. یادآوری - اهداف و محدودیت‌ها شامل عملکرد و دیگر جنبه‌های کیفی، هزینه، زمان و رضایت ذی‌نفعان می‌باشند. هر یک از اهداف با سطحی از جزئیات مشخص می‌شوند که انتخاب، تطبیق و پیاده‌سازی فرآیندها و فعالیت‌های مناسب را امکانپذیر می‌سازند. PRJ.1.BP.2 : تعریف محدوده پروژه. [دستاورد: a] محدوده پروژه را با توجه به آنچه در موافقت‌نامه مشخص شده است تعریف کنید. یادآوری - پروژه شامل تمامی فعالیت‌های مناسب مورد نیاز برای برآورده ساختن معیارهای تصمیم کسب‌وکار و تکمیل دستیابی آمیز پروژه است. یک پروژه می‌تواند مسؤولیت یک یا چند مرحله در کل چرخه حیات سامانه را دارا باشد. برنامه‌ریزی شامل اقدامات مناسب برای حفظ برنامه‌های پروژه، اجرای ارزیابی‌ها و کنترل پروژه می‌باشد. با استفاده از مدل‌های تعریف شده چرخه حیات در سازمان، یک مدل چرخه حیات شامل مراحل مختلف را تعریف و پشتیبانی کنید. PRJ.1.BP.3 : ایجاد شکست کار. [دستاورد: a,d] ساختاری را برای توقف کار، بر اساس معماری سامانه در حال توسعه، برقرار کنید. یادآوری - هر یک از عناصر معماری سامانه و فرآیندها و فعالیت‌های مناسب، با سطحی از جزئیات توضیح داده شده‌اند که با مخاطراتی مشخص شده سازگار می‌باشد. وظایف مربوط در ساختار توقف کار بر اساس مسؤولیت‌های سازمانی به صورت گروه‌هایی از وظایف پروژه دسته بندی می‌شوند. وظایف پروژه، هر مورد کاری در حال توسعه یا تولید و وظایف وابسته به آن را مشخص می‌سازند.

شناسه فرایند	PRJ.1
نام فرایند	فرآیند برنامه ریزی پروژه
PRJ.1.BP.4 : تعریف زمانبندی پروژه. [دستاورده: a] بر اساس اهداف پروژه و تخمین‌های کاری، یک زمانبندی برای پروژه تعریف و آن را دنبال کنید. یادآوری- این امر شامل تعریف مدت، روابط، وابستگی‌ها و توالی فعالیت‌های پروژه، مراحل برجسته دستیابی، منابع به کار رفته و بازنگری‌های لازم به منظور تکمیل به موقع پروژه می‌باشد. PRJ.1.BP.5 : تعریف معیارهای دستیابی پروژه. [دستاورده: a] معیارهای دستیابی پروژه را برای دروازه‌های تصمیم مراحل چرخه حیات، تاریخ‌های تحویل و وابستگی‌های عمده به ورودی‌ها یا خروجی‌های بیرونی تعریف کنید. یادآوری- فواصل زمانی بین بازنگری‌های داخلی پروژه، مطابق خط‌مشی سازمان، بر روی موضوعاتی از قبیل بحرانی بودن کسب‌وکار و سامانه، زمانبندی و مخاطراتی فنی تعریف می‌شوند. PRJ.1.BP.6 : تعریف بودجه پروژه. [دستاورده: a,c] هزینه‌های پروژه را معین کنید و طرحی برای بودجه آماده سازید. یادآوری- هزینه‌ها بر مبنای اقلامی چون زمانبندی پروژه، برآوردهای کار، هزینه‌های زیرساخت، اقلامی که باید تهیه شوند، خدمات حاصل شده و برآوردهای سامانه توانمندسازی و همچنین بودجه‌های ذخیره شده برای مدیریت مخاطره قرار دارند. PRJ.1.BP.7 : مسؤولیت‌های پروژه را تخصیص دهید. [دستاورده: b] ساختار اختیارات و مسؤولیت‌ها را برای کار پروژه معین کنید. یادآوری- این موضوع شامل تعریف سازمان مرتبط با پروژه، جذب کارکنان، توسعه مهارت‌های کارکنان و روش‌های کار تیمی می‌باشد. این‌ها شامل استفاده اثربخش از منابع انسانی و همچنین استفاده از کارکردهای سازمانی که در تمامی مراحل چرخه حیات سامانه سهیم می‌باشند هستند. ساختار اختیارات تعیین می‌شود بطوری‌که اگر مناسب باشد شامل نقشهای مسئول و اشخاص حقوقی، از جمله مسئول طراحی، مسئول ایمنی، مسئول تأیید یا تصدیق می‌باشد. PRJ.1.BP.8 : تعریف الزامات منابع و خدمات. [دستاورده: c] زیرساخت‌ها و منابع مورد نیاز پروژه را معین کنید. یادآوری- این موضوع شامل تعریف ظرفیت مورد نیاز، در دسترس بودن آن و تخصیص آن به وظایف پروژه می‌باشد. همچنین امکانات، ابزارها و سرمایه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را شامل می‌شود. الزامات سامانه‌های توانمندساز نیز برای هر مرحله از چرخه حیات در محدوده پروژه مشخص می‌گردد.	

شناسه فرایند	PRJ.1
نام فرایند	فرآیند برنامه ریزی پروژه
PRJ.1.BP.9 : برنامه ریزی سفارش منابع و خدمات. [دستاورده: c] برای به دست آوردن مواد، کالاها و خدمات سامانه توانمندسازی که از خارج پروژه تأمین می شوند برنامه ریزی کنید. یادآوری - این امر در صورت لزوم شامل طرح هایی برای درخواست، انتخاب تأمین کننده، پذیرش، مدیریت و اجرای قرارداد و خاتمه قرارداد می باشد. فرآیندهای موافقت نامه برای برنامه های سفارش طرح ریزی شده مورد استفاده قرار می گیرند. PRJ.1.BP.10 : ایجاد طرح های مدیریت فنی. [دستاورده: a,b] طرحی برای مدیریت فنی پروژه، شامل بازنگری ها، برقرار کنید و آن را اعلام کنید. PRJ.1.BP.11 : ایجاد طرح کیفی پروژه. [دستاورده: a,d] یک طرح کیفی برای پروژه برقرار کنید. یادآوری - این امر شامل تعریف اهداف کیفی پروژه است که موجب حصول اطمینان از این موضوع می شوند که اهداف و مقاصد کیفی مؤسسه (سازمان) و خط مشی ها و روال های مدیریت کیفیت حاصل شده اند. طرح ریزی خود را بر طبق ISO 9001 یا دیگر استانداردهای کیفی انجام دهید. سنجش های پروژه را به منظور ایجاد و داده های وابسته را به منظور جمع آوری، اعتبارسنجی و تحلیل تعریف کنید. یادآوری - این امر شامل شناسایی منابع داده پروژه، دریافت کنندگان و تعیین زمان مربوط می باشد. PRJ.1.BP.12 : فعال سازی پروژه. [دستاورده: e] مجوز پروژه را تهیه کنید. درخواست هایی را ارائه دهید و تعهداتی راجع به منابع لازم برای اجرای پروژه به دست آورید. پیاده سازی برنامه های پروژه را به منظور برآورده ساختن اهداف و مجموعه معیارها آغاز کنید در حالی که پروژه را کنترل می کنید.	

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۱,۰۲ زیرساخت سازمان	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه [دستاوردها: a,b]
۱,۰۳ کارمندان شایسته	۳,۱۰ طرح سفارش پروژه [دستاوردها: c]
۲,۰۱ مدل مرحله‌ای تنظیم شده چرخه حیات سامانه	۳,۱۱ طرح مدیریت فنی [دستاوردها: a,b,e]
۲,۰۲ مدل فرآیندی تنظیم شده چرخه حیات سامانه	۳,۱۲ طرح مدیریت خدمات [دستاوردها: a,b,c]
۲,۰۳ مدل مرحله‌ای چرخه حیات سامانه	۳,۱۳ طرح کیفی پروژه [دستاوردها: a,d]
۲,۰۴ مدل فرآیندهای چرخه حیات سامانه	۸,۱۰ الزامات تیم پروژه [دستاوردها: c]
۲,۰۷ رُخ‌نما ذی‌نفعان	
۳,۰۱ راهبرد سفارش	
۳,۰۲ راهبرد تأمین	
۳,۰۳ راهبرد کسب و کار	
۳,۰۴ خط‌مشی مدیریت چرخه حیات سامانه	
۳,۰۵ طرح تخصیص منابع	
۳,۰۶ خط‌مشی فرآیند چرخه حیات سامانه	
۳,۰۷ راهبرد آموزش	
۳,۰۸ خط‌مشی مدیریت کیفیت	
۳,۱۴ راهبرد تصمیم‌گیری	
۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره	
۳,۱۶ راهبرد مدیریت پیکربندی	
۳,۱۷ راهبرد مدیریت اطلاعات	
۷,۰۵ رهنمود کنترل پروژه	
۷,۰۶ راهنمای تأمین‌کننده	
۷,۰۷ رهنمود تغییر موافقت‌نامه تأمین	
۷,۰۹ درخواست تغییر مبنای پیکر بندی	
۸,۰۱ موافقت‌نامه سفارش	
۸,۰۳ موافقت‌نامه تأمین	
۸,۰۴ الزامات پروژه	
۸,۰۵ مجوز پروژه	

۳-۴-۵ PRJ.2 فرآیند سنجش

شناسه فرآیند	PRJ.2
نام فرآیند	فرآیند سنجش
هدف فرآیند	هدف فرآیند سنجش عبارت است از جمع‌آوری، تحلیل و گزارش داده‌های مربوط به محصولات تولید شده و فرآیندهای پیاده‌سازی شده درون سازمان، که به منظور پشتیبانی از مدیریت اثربخش فرآیندها و همچنین نمایش عینی کیفیت محصولات انجام می‌گیرد.

شناسه فرآیند	PRJ.2
نام فرآیند	فرآیند سنجش
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند سنجش: الف- نیازهای اطلاعاتی فرآیندهای فنی و مدیریتی مشخص می‌شوند. ب- مجموعه مناسبی از سنجها، متأثر از نیازهای اطلاعاتی، مشخص و یا ایجاد می‌شوند. پ- فعالیت‌های سنجش مشخص و برنامه‌ریزی می‌شوند. ت- داده‌های مورد نیاز جمع‌آوری، ذخیره و تحلیل شده و دستاوردها تفسیر می‌گردند. ث- محصولات اطلاعاتی برای پشتیبانی از تصمیمات و فراهم آوردن یک مبنای عینی برای برقراری ارتباط مورد استفاده قرار می‌گیرند. ج- فرآیند سنجش و همچنین سنجها ارزیابی می‌شوند. چ- بهبودهای صورت گرفته به مسئول فرآیند سنجش اعلام می‌شوند.
کارهای فرآیند	PRJ.2.BP.1: تعریف سنجها برای ارزیابی عملکرد. [دستاورد: a,b] ویژگی‌هایی از سازمان را که برای سنجش مناسب هستند شرح دهید. نیازهای اطلاعاتی را مشخص کرده و اولویت بندی کنید. PRJ.2.BP.2: تعریف منابع سنجش. [دستاورد: c] روش‌های جمع‌آوری، تحلیل و گزارش داده‌ها را تعریف کنید. معیارهای ارزیابی محصولات اطلاعاتی و ارزیابی سنجش را تعریف کنید. PRJ.2.BP.3: ایجاد قابلیت سنجش. [دستاورد: c] فعالیت‌های سنجش را بازنگری و تصویب کنید و منابع لازم برای اینکار را فراهم سازید. فناوری‌های پشتیبان را به دست آورده و به کار بگیرید. روش‌های تولید، جمع‌آوری، تحلیل و ارائه گزارش داده‌ها به فرآیندهای مناسب و مرتبط را یکپارچه‌سازید. PRJ.2.BP.4: اجرای سنجش. [دستاورد: d] داده‌ها را جمع‌آوری، ذخیره و بررسی کنید. PRJ.2.BP.5: ارزیابی عملکرد. [دستاورد: d] داده‌ها را تحلیل کرده و محصولات اطلاعاتی را برقرار کنید. PRJ.2.BP.6: گزارش سنجش‌ها. [دستاورد: e] دستاوردها را مستندسازی کرده و به کاربران سنجش‌ها ارائه کنید. PRJ.2.BP.7: ارزیابی سنجش. [دستاورد: f,g]

شناسه فرآیند	PRJ.2
نام فرآیند	فرآیند سنجش
	محصولات اطلاعاتی و فرآیند سنجش را ارزیابی کنید. بهبودهای بالقوه را شناسایی کرده و اعلام کنید.

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۳,۲۶ راهبرد سنجش [دستاوردها: a,b,c]	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه
۵,۲۴ اسناد سنجش [دستاوردها: d]	۳,۰۳ راهبرد کسب و کار
۵,۲۵ محصولات اطلاعاتی سنجش [دستاوردها: e]	۳,۱۰ طرح سفارش پروژه
۶,۱۲ گزارش سنجش [دستاوردها: c]	۳,۱۱ طرح مدیریت فنی
	۳,۱۲ طرح مدیریت خدمات
	۳,۱۳ طرح کیفی پروژه
	۴,۰۳ سامانه مدیریت کیفیت
	۸,۰۸ اهداف و مقاصد مدیریت کیفیت
	۸,۰۹ سنجش‌های کیفی

۴-۴-۵ PRJ.3 فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه

شناسه فرآیند	PRJ.3
نام فرآیند	فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه
هدف فرآیند	هدف فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه عبارت است از تعیین وضعیت پروژه و هدایت اجرای برنامه پروژه به منظور حصول اطمینان از این که پروژه، با توجه به بودجه برآورد شده، مطابق با برنامه‌ها و زمانبندی‌ها اجرا می‌شود تا بتوان اهداف فنی را برآورده ساخت. این فرآیند به طور دوره‌ای و در رخدادهای اصلی، پیشرفت و دستیابی‌ها را با توجه به الزامات، برنامه‌ها و اهداف کلی کسب‌وکار ارزیابی می‌کند. در صورتی که اختلافات قابل توجهی مشاهده شود، اطلاعات به منظور انجام اقدامات مدیریتی مبادله می‌شوند. همچنین این فرآیند شامل هدایت مجدد فعالیت‌ها و وظایف پروژه، به شکل مناسب، به منظور تصحیح انحرافات و اختلافات نسبت به دیگر فرآیندهای فنی یا مدیریت پروژه می‌باشد. هدایت مجدد ممکن است شامل برنامه‌ریزی مجدد پروژه باشد.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه: الف-سنجش‌های عملکرد پروژه یا دستاوردها ارزیابی در دسترس قرار می‌گیرند. ب-کفایت نقش‌ها، مسؤولیت‌ها، پاسخگویی‌ها، اختیارات، منابع و خدمات لازم برای دستیابی به اهداف پروژه ارزیابی می‌شوند. پیشروی یا عدم پیشروی اقدامات پروژه از یک مرحله مهم یا رخداد زمانبندی شده به مرحله یا رخداد بعدی تصویب می‌شود. پ-انحرافات موجود در شاخص‌های عملکرد پروژه تحلیل می‌شوند. ت-قسمت‌هایی که وضعیت پروژه بر آن‌ها تأثیرگذار است از وضعیت پروژه مطلع می‌شوند. ث-در صورتی که دستیابی‌های پروژه اهداف برنامه‌ریزی شده را برآورده نسازد، اقدامات اصلاحی تعریف و اجرا می‌شوند.

شناسه فرآیند	PRJ.3
نام فرآیند	فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه
	ج- در صورتی که اهداف پروژه یا محدودیت‌های آن تغییر کرده باشند یا در صورتی که مفروضات برنامه‌ریزی نامعتبر شناخته شوند، برنامه‌ریزی مجدد پروژه آغاز می‌شود. چ- پیشروی یا عدم پیشروی اقدامات پروژه از یک مرحله مهم یا رخداد زمانبندی شده به مرحله یا رخداد بعدی تصویب می‌شود. ح- اهداف پروژه حاصل می‌شوند.
کارهای مبنا	PRJ.3.BP.1: ارزیابی وضعیت پروژه. [دستاوردها: a] برای تعیین هزینه و زمانبندی واقعی و برآورد شده و همچنین تعیین اختلافات کیفی، وضعیت پروژه را در مقایسه با برنامه‌های مناسب پروژه ارزیابی کنید. تضمین کیفیت را مطابق با برنامه‌های پروژه انجام دهید. اثربخشی ساختار، نقش‌ها، مسؤولیت‌ها، مسؤولیت پاسخگویی و اختیارات تیم پروژه را ارزیابی کنید. یادآوری- این موضوع شامل ارزیابی میزان شایستگی اعضای تیم برای اجرای نقش‌های پروژه و تکمیل کارهای پروژه می‌باشد. هر جا که امکان دارد، مثلاً در مورد کارایی استفاده از منابع و دستیابی پروژه از سنجش‌های عینی استفاده کنید. کفایت و در دسترس بودن زیرساخت‌های پشتیبان پروژه را ارزیابی کنید. یادآوری- این امر شامل تأیید این موضوع است که تعهدات درون سازمانی اجرا می‌شوند. PRJ.3.BP.2: ارزیابی پیشرفت پروژه. [دستاوردها: b] میزان پیشرفت پروژه را با استفاده از سنجش‌های به دست آمده برای میزان دستیابی و پشت سر گذاشتن نقاط عطف ارزیابی کنید. یادآوری- در زمان‌های مشخص شده هزینه‌های واقعی یا تخمینی نیروی کار، مواد و خدمات را جمع‌آوری و ارزیابی کنید. آن‌ها را با سنجش‌های تعریف شده برای دستیابی پروژه مقایسه کنید. این امر شامل اجرای ارزیابی‌های اثربخشی به منظور تعیین شایستگی سامانه در حال توسعه در مقایسه با الزامات است. همچنین آمادگی سامانه‌های توانمندسازی برای ارائه خدماتشان در صورت نیاز را شامل می‌گردد. PRJ.3.BP.3: اجرای بازنگری‌های مرحله‌ای و بازنگری نقاط عطف. [دستاوردها: b] بازنگری‌ها و بررسی‌های مدیریتی و فنی مورد نیاز را به منظور تعیین آمادگی لازم برای پیشروی به مرحله بعدی چرخه حیات سامانه یا مرحله مهمی از پروژه پیاده‌سازی کنید. PRJ.3.BP.4: پایش عوامل بحرانی پروژه. [دستاوردها: b,c,d] فرآیندهای بحرانی و فناوری‌های جدید را مورد نظارت قرار دهید. یادآوری- این امر شامل شناسایی و ارزیابی کاربرد فناوری‌ها برطبق برنامه‌های پروژه است.

شناسه فرآیند	PRJ.3
نام فرآیند	فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه
	دستاوردها سنجش را به منظور تشخیص انحرافات و اختلافات نسبت به مقادیر یا وضعیت‌های مشخص شده مورد تحلیل و بررسی قرار دهید و توصیه‌های مناسبی را برای اصلاحات لازم ارائه کنید. یادآوری- هر جا که لازم باشد این امر شامل تحلیل‌های آماری سنجه‌هاست که گرایش‌هایی مثل ظرفیت وجود خطا برای تعیین کیفیت خروجی‌ها و توزیع پارامترهای سنجش شده که نشانگر قابلیت تکرار فرآیند هستند را نشان می‌دهد. گزارش‌هایی دوره‌ای از وضعیت و گزارش‌های مورد نیاز از انحرافات را همان‌طور که در موافقت‌نامه نامه، خط‌مشی‌ها و روش‌ها مشخص شده است تهیه کنید. الزامات پروژه و تغییرات آن‌ها را بر طبق برنامه‌های پروژه مدیریت کنید. PRJ.3.BP.5 : آغاز اقدامات اصلاحی. [دستاورد: e] اقدامات اصلاحی مورد نیاز را به منظور دستیابی به اهداف و خروجی‌های فعالیت‌های پروژه که از حدود قابل قبول یا تعریف شده منحرف شده‌اند آغاز کنید. یادآوری- اقدامات اصلاحی می‌تواند شامل برنامه‌ریزی مجدد یا به کارگیری مجدد و واگذاری مجدد مسئولیت‌ها، ابزار و سرمایه‌های زیرساخت پروژه در شرایطی که عدم کفایت یا عدم دسترسی مشاهده شده است. PRJ.3.BP.6 : آغاز اقدامات پیش گیرانه. [دستاورد: h] اقدامات اصلاحی را به شکلی مناسب آغاز کنید تا از دستیابی به اهداف و خروجی‌های پروژه اطمینان حاصل کنید. PRJ.3.BP.7 : آغاز حل مسئله. [دستاورد: e] اقدامات لازم برای حل مسئله را به منظور اصلاح عدم هماهنگی‌ها آغاز کنید. یادآوری- این امر شامل اجرای اقدامات اصلاحی در مورد پیاده‌سازی و اجرای فرآیندهای چرخه حیات در مواقعی که عدم هماهنگی‌ها ناشی از آن‌هاست می‌باشد. این اقدامات مستند شده و مورد بازنگری قرار می‌گیرند تا کفایت و به هنگام بودن آن‌ها تأیید شود. PRJ.3.BP.8 : آغاز اقدامات تغییر پروژه. [دستاورد: f] در پاسخ به تصمیمات اتخاذ شده در مورد اقدامات اصلاحی و تغییرات تخمینی که آن‌ها معرفی می‌کنند، همراه با زمان، محدوده، تعریف و توقف‌های مرتبط با کار پروژه پیش بروید. وقتی که به دلیل تأثیر درخواست یک خریدار یا تأمین‌کننده تغییری قراردادی در مورد هزینه، زمان یا کیفیت وجود دارد، اقدامات مربوط به تغییر را آغاز کنید.

شناسه فرآیند	PRJ.3
نام فرآیند	فرآیند ارزیابی و کنترل پروژه
	PRJ.3.BP.9 : اصلاح مقررات معیوب. [دستاورده: h] از طریق داشتن تعاملات سازنده با تأمین‌کننده به اصلاح تأمین معیوب کالا یا خدمت خریداری شده اقدام کنید. یادآوری- این موضوع ممکن است شامل در نظر گرفتن قواعد و شرایط تغییر یافته برای تأمین یا آغاز انتخاب تأمین‌کننده جدید باشد. PRJ.3.BP.10 : تصویب پیشروی پروژه. [دستاورده: g] پیشروی پروژه به مرحله مهم یا رخداد بعدی را در صورت موجه بودن تصویب کنید. PRJ.3.BP.11 : تعطیل کردن پروژه. [دستاورده: h] وقتی که تمام فعالیت‌ها و وظایف کامل شدند، با در نظر گرفتن معیارهایی که در موافقت‌نامه مشخص شده‌اند یا بخشی از رویه سازمان هستند، تعیین کنید که آیا پروژه تکمیل شده است یا نه. دستاوردها و اسناد را همان‌طور که در موافقت‌نامه مشخص شده است در محیط مناسبی بایگانی کنید.

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۶,۱۳ گزارش منابع و خدمات پروژه [دستاورده: d,e,f,g]	۰۳ راهبرد کسب و کار
۶,۱۴ گزارش کیفی پروژه [دستاورده: d,e,f,g]	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه
۶,۱۵ گزارش پیشرفت پروژه [دستاورده: d,e,d,f,g]	۳,۱۰ طرح سفارش پروژه
۶,۱۶ گزارش اقدامات اصلاحی [دستاورده: a,b,c,d]	۳,۱۱ طرح مدیریت فنی
۷,۰۵ رهنمود کنترل پروژه [دستاورده: d,e]	۳,۱۲ طرح مدیریت خدمات
۷,۰۶ راهنمای تأمین‌کننده [دستاورده: d]	۳,۱۳ طرح کیفی پروژه
۷,۰۷ راهنمای تغییر موافقت‌نامه تأمین [دستاورده: f]	۳,۱۴ راهبرد تصمیم‌گیری
۷,۰۸ درخواست تصویب پیشروی [دستاورده: g,h]	۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره
۸,۱۱ تشخیص سنجه‌های عملکرد پروژه [دستاورده: a]	۴,۰۳ سامانه مدیریت کیفیت
	۶,۱۲ گزارش سنجش
	۶,۱۳ گزارش منابع و خدمات پروژه
	۶,۱۴ گزارش کیفی پروژه
	۶,۱۵ گزارش بازنگری پروژه
	۶,۱۷ گزارش تصمیم
	۸,۰۸ اهداف و مقاصد مدیریت کیفیت

۵-۴-۵ PRJ.4 فرآیند مدیریت تصمیم‌گیری

شناسه فرآیند	PRJ.4
--------------	-------

فرآیند مدیریت تصمیم‌گیری	نام فرآیند
هدف فرآیند مدیریت تصمیم انتخاب مفیدترین روش عملی پروژه است در حالتی که گزینه‌های مختلفی وجود دارند. این فرآیند به درخواستی برای تصمیم که در طول چرخه حیات سامانه با آن مواجه شده‌ایم، صرف‌نظر از طبیعت یا منبع آن، پاسخ می‌دهد تا بتوان به دستاوردهای مشخص، مطلوب یا بهینه دست یافت. اقدامات مختلف مورد تحلیل قرار می‌گیرند و روشی عملی انتخاب و اجرا می‌شود. تصمیمات و دلایل آن‌ها به منظور پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های آینده ثبت و ضبط می‌شوند.	هدف فرآیند
در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت تصمیم: الف- یک راهبرد تصمیم‌گیری تعریف می‌شود. ب- روش‌های عملی متفاوت مشخص می‌شوند. پ- یک روش عملی برتر انتخاب می‌شود. ت- راه حل، دلیل تصمیم و مفروضات ثبت و ضبط شده و گزارش داده می‌شوند.	دستاوردهای فرآیند
PRJ.4.BP.1: تعریف راهبرد تصمیم‌گیری. [دستاورد: a] یک راهبرد تصمیم‌گیری تعریف کنید. این امر شامل شناسایی مجموعه‌های تصمیم و یک طرح اولویت بندی و همچنین شناسایی قسمت‌های مسئول است. تصمیم گیرندگان مشخص شده و مسئولیت و اختیار اتخاذ تصمیمات به آن‌ها محول می‌شود. این تصمیمات ممکن است از نتیجه یک ارزیابی اثربخشی، یک مقایسه و سنجش فنی، مسئله‌ای که نیاز به حل دارد، اقدام مورد نیاز برای پاسخ به مخاطره‌ای که از حد آستانه قابل قبول تجاوز کرده است، یک فرصت جدید یا تصویب پیشروی پروژه به مرحله بعدی چرخه حیات ناشی شوند. برای تعیین میزان دقت و رسمیتی که باید در تحلیل تصمیمات اعمال شود، باید از راهنماهای سازمان یا پروژه پیروی کرد. PRJ.4.BP.2: شناخت موقعیت‌های تصمیم‌گیری. [دستاورد: a] موقعیت‌ها و نیاز مطرح برای یک تصمیم را شناسایی کنید. یادآوری - مشکلات یا فرصت‌ها و روش‌های عملی مختلف که عواقب آن‌ها را برطرف می‌سازند را ثبت، دسته بندی و بدون تأخیر و به شکل عینی گزارش کنید. PRJ.4.BP.3: استخدام تصمیم گیرندگان. [دستاورد: b,c] به منظور استفاده از تجربه و دانش موجود، قسمت‌های مرتبط را در تصمیم‌گیری درگیر سازید. PRJ.4.BP.4: انتخاب طرح منحصر به فرد تصمیم. [دستاورد: a,b] راهبرد تصمیم‌گیری را برای هر موقعیت تصمیم انتخاب و اعلام کنید. دستاوردهای مطلوب و معیارهای قابل سنجش دستیابی را شناسایی کنید. PRJ.4.BP.5: ارزشیابی روش‌های اقدام مختلف. [دستاورد: b,c]	کارهای مبنا

شناسه فرآیند	PRJ.4
نام فرآیند	فرآیند مدیریت تصمیم‌گیری
هدف فرآیند	به منظور رسیدن به یک بهینه‌سازی یا بهبود در یک موقعیت تصمیم مشخص، توازن عواقب ناشی از روش‌های عملی مختلف را با استفاده از راهبرد تصمیم‌گیری تعریف شده ارزیابی کنید. PRJ.4.BP.6: اجرای اقدام انتخاب شده. [دستاوردها: c,d] دستاوردهای تصمیم اتخاذ شده را ثبت، پیگیری، ارزیابی و گزارش کنید تا بتوانید تأیید کنید که مشکلات به شکل اثربخشی حل شده‌اند، روندهای نامطلوب تغییر یافته‌اند و از فرصت‌ها استفاده شده است. PRJ.4.BP.7: حفظ اسناد تصمیم‌گیری. [دستاوردها: d] اسناد مربوط به مشکلات و فرصت‌ها و وضعیت آن‌ها را همان‌طور که در موافقت‌نامه یا با توجه به رویه‌های سازمان مشخص شده است و به شکلی که بررسی و استفاده از تجربیات را امکانپذیر می‌سازد نگهداری کنید.

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۳,۱۴ راهبرد تصمیم‌گیری [دستاوردها: a] ۵,۰۲ سابقه تصمیم [دستاوردها: b,d,c] ۵,۰۳ سابقه تاریخچه تصمیم [دستاوردها: d] ۶,۱۷ گزارش تصمیم [دستاوردها: c,d]	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه ۶,۱۶ گزارش پیشرفت پروژه

۶-۴-۵ PRJ.5 فرآیند مدیریت مخاطره

شناسه فرآیند	PRJ.5
نام فرآیند	فرآیند مدیریت مخاطره
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت مخاطره شناسایی، تحلیل، مقابله و نظارت پیوسته بر مخاطرات می‌باشد. فرآیند مدیریت مخاطره یک فرآیند دائمی برای پرداختن نظام مند به مخاطره در سرتاسر چرخه حیات یک محصول یا خدمت سامانه می‌باشد. این فرآیند می‌تواند برای مخاطراتی مربوط به سفارش، توسعه، نگهداری یا عملیات یک سامانه به کار گرفته شود. یادآوری- جزئیات فعالیت‌های دیگری که فرآیند مدیریت مخاطره (همان‌طور که در مدیریت مخاطره ISO 31000 تعریف شده است) را مدیریت می‌کنند در ISO/EC 16085:2006 آمده است. این فعالیت‌ها ب برای مدیریت فرآیند به کار می‌روند و در جای دیگری در 15288/15504:6 تعریف شده‌اند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت مخاطره: الف-محدوده اجرای مدیریت مخاطره تعیین می‌شود. ب-راهبردهای مناسبی برای مدیریت مخاطره تعریف و پیاده‌سازی می‌شوند.

شناسه فرآیند	PRJ.5
نام فرآیند	فرآیند مدیریت مخاطره
	پ-مخاطرات همان طور که ایجاد می شوند و در طول اجرای پروژه شناسایی می شوند. ت-مخاطرات تحلیل شده و اولویت به کارگیری منابع برای مقابله با این مخاطرات تعیین می شود. ث-سنجه های مخاطره به منظور تعیین میزان تغییرات در وضعیت مخاطره و میزان پیشرفت تدابیر اتخاذ شده ج-برای مقابله با مخاطره تعریف، اعمال و ارزیابی می شوند. چ-تدبیر مناسبی برای اصلاح یا جلوگیری از تأثیر مخاطره بر اساس اولویت، محتمل بودن و نتیجه و آستانه ح-تعریف شده دیگر برای مخاطره، اتخاذ می شود.
کارهای مبنا PRJ.5.BP.1: ایجاد راهبرد مخاطره. [دستاوردها: a,c] رویکرد نظام مندی برای شناسایی، ارزیابی و مقابله با مخاطره برقرار کنید. یادآوری- این موضوع شامل تعیین رخدادهایی است که به شکل نامطلوبی بر سامانه، پروژه یا سازمان تأثیر می گذارند. همچنین می تواند شامل ایجاد مجموعه های مخاطره باشد. روش مناسب بیان مخاطراتی موجود در کیفیت، هزینه، زمانبندی یا مشخصات فنی را به طوریکه در صورت امکان سنجه ها را نیز شامل شود، تعریف کنید. PRJ.5.BP.2: شناسایی مخاطرات. [دستاوردها: a] مخاطرات را شناسایی و تعریف کنید. یادآوری- این امر شامل شناسایی رخدادهای آغازین وابسته به هر مخاطره موجود در هر یک از مجموعه های مخاطره و تعریف روابط میان منابع مخاطره می باشد. در این ابعاد، روش بیان مناسب مخاطرات، بطوریکه در صورت امکان سنجه ها را نیز شامل شود، تعریف می گردد. PRJ.5.BP.3: تعیین احتمال وقوع مخاطره. [دستاوردها: b] با استفاده از معیارهای مخاطره ایجاد شده احتمال مربوط به وقوع مخاطره را تعیین کنید. یادآوری- معیارها می توانند شامل هزینه های وابسته، الزامات قانونی، جنبه های اجتماعی-اقتصادی و محیطی، نگرانی های ذی نفعان، اولویت ها و دیگر ورودی های ارزیابی باشند. PRJ.5.BP.4: ارزیابی نتیجه مخاطره. [دستاوردها: b] مخاطرات را با استفاده از معیارهای مشخص شده و بر حسب عواقب ممکن آن ها ارزیابی کنید. PRJ.5.BP.5: اولویت بندی مخاطرات. [دستاوردها: b] مخاطرات را بر حسب احتمال وقوع و عواقب آن ها اولویت بندی کنید. PRJ.5.BP.6: انتخاب راهبردهای مقابله با مخاطره. [دستاوردها: c] راهبردهای مقابله با مخاطره را تعیین کنید.	

شناسه فرآیند	PRJ.5
نام فرآیند	فرآیند مدیریت مخاطره
	یادآوری - این امر شامل اقسام زیر است: ۱- اجتناب از مخاطره با تصمیم به درگیر نشدن با یک موقعیت مخاطره یا اقدام به عقب نشینی از آن موقعیت؛ ۲- بهینه‌سازی مخاطره که شامل کاهش مخاطره، کاهش عواقب منفی و احتمالات مربوط به آن می‌باشد. بهینه‌سازی مخاطره به معیارهای مخاطره از جمله هزینه‌ها و الزامات قانونی بستگی دارد. ۳- انتقال مخاطره از طریق به اشتراک گذاشتن مسؤولیت هزینه ضرر و زیان با قسمت دیگر؛ ۴- حفظ مخاطره که در واقع پذیرش هزینه ضرر و زیان ناشی از یک مخاطره خاص می‌باشد. PRJ.5.BP.7: ایجاد آستانه قابل قبول بودن برای مخاطره. [دستاورده: c,e] برای هر یک از مخاطراتی شناخته شده، حد آستانه‌ای برای قابل قبول بودن آن‌ها تعریف کنید. PRJ.5.BP.8: مشخص ساختن اقدام مقابله‌ای با مخاطره. [دستاورده: c] اگر مخاطره‌ای از آستانه قابل قبول تجاوز کرده است، اقدامات مقابله‌ای را که باید دنبال شوند مشخص کنید. یادآوری - برای مخاطراتی که عواقب بیشتری دارند، برنامه‌های احتمالی را که در صورت عدم دستیابی اقدامات کاهش‌ی آغاز خواهند شد تعیین کنید. PRJ.5.BP.9: گزارش اقدام مقابله‌ای با مخاطره. [دستاورده: d] اقدامات مقابله‌ای و وضعیت آن‌ها را بر طبق موافقت‌نامه، خط‌مشی‌ها و روش‌ها اعلام کنید. PRJ.5.BP.10: نگهداری ثبت مخاطرات. [دستاورده: a,c,d,e] فهرست مخاطراتی موجود در سرتاسر چرخه حیات را نگهداری کنید. یادآوری - این فهرست شامل تعریفی از مفهوم مخاطرات و ارتباط آن‌ها با اقدامات مقابله‌ای و بودجه‌ها می‌باشد. این فهرست تاریخچه مخاطرات را به منظور کمک به تصمیم‌گیری‌ها حفظ می‌کند و می‌تواند مرجعی برای یک طرح در حال توسعه برای سامانه‌های مرتبط آینده باشد.

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره [دستاورده: c]	۳,۰۳ طرح کسب و کار
۵,۰۴ ثبت مخاطرات [دستاورده: a,b,e]	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه

۵,۰۵ سابقه تاریخچه مخاطره [دستاورده: d]	۶,۱۵ گزارش پیشرفت پروژه
۶,۱۸ گزارش مدیریت مخاطره [دستاورده: d]	

۷-۴-۵ PRJ.6 فرآیند مدیریت پیکربندی

شناسه فرآیند	PRJ.6
نام فرآیند	فرآیند مدیریت پیکربندی
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت پیکربندی ایجاد و حفظ یکپارچگی همه خروجی‌های مشخص شده یک پروژه یا فرآیند و فراهم ساختن آن‌ها برای قسمت‌های مربوط می‌باشد.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت پیکربندی: الف- یک راهبرد مدیریت پیکربندی تعریف می‌شود. ب- اقلامی که به مدیریت پیکربندی نیاز دارند مشخص می‌شوند. پ- مبانی پیکربندی مشخص می‌شوند. ت- تغییرات اعمال شده در اقلامی که تحت مدیریت پیکربندی هستند کنترل می‌شوند. ث- پیکربندی اقلام ارائه شده کنترل می‌شود. ج- وضعیت اقلام تحت مدیریت پیکربندی در کل چرخه حیات در دسترس قرار می‌گیرد.
کارهای مبنا	PRJ.6.BP.1: تعریف راهبرد مدیریت پیکربندی. [دستاورده: a] یک راهبرد برای مدیریت پیکربندی تعریف کنید. یادآوری- این امر شامل تعریف اختیارات برای لغو، دسترسی، آزادسازی و کنترل تغییرات اعمال شده بر اقلام پیکربندی؛ تعریف موقعیت‌ها و شرایط ذخیره، محیط آن‌ها و در صورت وجود اطلاعات، رسانه ذخیره، بر طبق سطوح یکپارچگی، امنیت و ایمنی؛ تعریف معیارها یا رخدادهای برای آغاز کنترل پیکربندی و حفظ مبانی پیکربندی‌های در حال توسعه و تعریف راهبرد بازبینی و مسئولیت‌های لازم برای حصول اطمینان از یکپارچگی و امنیت دائمی اطلاعات تعریف پیکربندی می‌باشد. فعالیت‌های مدیریت پیکربندی باید با راهنمای موجود در ISO 10007 مطابقت داشته باشند. PRJ.6.BP.2: تعریف اقلام پیکربندی. [دستاورده: b] اقلامی را که تحت تأثیر کنترل پیکربندی می‌باشند مشخص کنید. یادآوری- اقلام مذکور به وسیله شناسه‌های یکتا و ثابت و یا هر جا که مناسب باشد با علامت گذاری‌ها متمایز می‌شوند. شناسه‌ها با استانداردهای مربوط و قراردادهای بخش تولید مطابقت دارند، به طوری که اقلام تحت کنترل پیکربندی را می‌توان بوضوح به مشخصات یا توضیحات معادل و مستند این اقلام ارتباط داد. PRJ.6.BP.3: نگهداری اسناد پیکربندی. [دستاورده: c,d,f] اطلاعات مربوط به پیکربندی را با سطح مناسبی از یکپارچگی و امنیت نگهداری کنید. یادآوری- این موضوع شامل در نظر گرفتن طبیعت اقلام تحت کنترل پیکربندی می‌باشد. در صورت امکان، توضیحات پیکربندی با استانداردهای تولید و فناوری مطابقت دارند. مطمئن شوید که اطلاعات پیکربندی،

شناسه فرآیند	PRJ.6
نام فرآیند	فرآیند مدیریت پیکربندی
ردیابی پیش رونده یا پس رونده به دیگر حالت‌های پیکربندی مبنا را امکانپذیر می‌سازند. حالت‌های در حال توسعه از پیکربندی مربوط به اقلام تحت پیکربندی را تحکیم کنید تا خطوط مبنا را در زمان‌های تعیین شده یا تحت موقعیت‌های تعریف شده تشکیل دهید. توجیه انتخاب خط مبنا و تصویب‌های وابسته را در داده‌های مربوط به پیکر بندی ثبت کنید. اسناد پیکربندی را در کل چرخه حیات سامانه نگهداری کرده و آن‌ها را بر طبق موافقت‌نامه‌ها، قوانین مربوط یا بهترین شیوه صنعت بایگانی کنید. PRJ.6.BP.4 : مدیریت مبانی پیکربندی. [دستاوردها: d,e,f] اطمینان حاصل کنید که تغییرات مربوط به مبانی پیکربندی به درستی شناسایی، ثبت، ارزیابی، تصویب، اعمال و بررسی می‌شوند. یادآوری- حالت‌های در حال توسعه از پیکربندی مربوط به اقلام تحت پیکربندی را تحکیم کنید تا خطوط مبنا را در زمان‌های تعیین شده یا تحت موقعیت‌های تعریف شده تشکیل دهید. مراحل پیکربندی، توجیه خط مبنا و تصویب‌های وابسته را در داده‌های مبنای پیکربندی ثبت کنید. اسناد پیکربندی را در کل چرخه حیات سامانه نگهداری کرده و آن‌ها را بر طبق موافقت‌نامه‌ها، قوانین مربوط یا بهترین شیوه صنعت بایگانی کنید. ثبت، ارزیابی و تحکیم وضعیت پیکربندی جاری و وضعیت همه پیکربندی‌های پیشین را به منظور تأیید صحت، مناسب بودن، یکپارچگی و امنیت اطلاعات، مدیریت کنید. بازبینی‌هایی را به منظور تشخیص مطابقت یک خط مبنا با طرح‌ها، اسناد کنترل روابط و دیگر الزامات موافقت‌نامه پیاده‌سازی کنید.	

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۲,۰۵ فهرست قلم پیکربندی [دستاوردها: b] ۳,۱۶ راهبرد مدیریت پیکربندی [دستاوردها: a] ۵,۰۶ مبنای پیکربندی [دستاوردها: c] ۵,۰۷ سابقه تاریخچه پیکربندی [دستاوردها: f] ۶,۱۹ گزارش مدیریت پیکربندی [دستاوردها: f] ۷,۰۹ درخواست تغییر مبنای پیکربندی [دستاوردها: d,e]	۲,۰۹ شرح طراحی معماری ۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه

۸-۴-۵ PRJ.7 فرآیند مدیریت اطلاعات

شناسه فرآیند	PRJ.7
نام فرآیند	فرآیند مدیریت اطلاعات
هدف فرآیند	هدف فرآیند مدیریت اطلاعات فراهم ساختن اطلاعات مناسب، به هنگام، کامل، معتبر و در صورت نیاز محرمانه برای قسمت‌های معین، در طول دوره یا پس از چرخه حیات سامانه، می‌باشد.

شناسه فرآیند	PRJ.7
نام فرآیند	فرآیند مدیریت اطلاعات
	این فرآیند اطلاعات را تولید، جمع آوری، منتقل، نگهداری، بازیابی، منتشر و حذف می‌کند. این فرآیند اطلاعات معین، از جمله اطلاعات فنی و اطلاعات مربوط به پروژه، مؤسسه، موافقت‌نامه نامه و کاربر را مدیریت می‌کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت اطلاعات: الف- اطلاعاتی که نیاز به مدیریت دارند مشخص می‌شوند. ب- اشکال ارائه اطلاعات تعریف می‌شوند. پ- اطلاعات انتقال یافته و در صورت نیاز حذف می‌شوند. ت- وضعیت اطلاعات ثبت می‌شود. ث- اطلاعات جاری، کامل و معتبر هستند. ج- اطلاعات در دسترس قسمت‌های معین قرار می‌گیرد.
کارهای مبنا	PRJ.7.BP.1 : مشخص کردن اقلام اطلاعاتی. [دستاورد: a] اقلام اطلاعاتی را که در طول چرخه حیات سامانه مدیریت خواهند شد و بر اساس خط‌مشی‌ها و قوانین سازمانی برای یک دوره مشخص بعدی نگهداری می‌شوند تعریف کنید. PRJ.7.BP.2 : واگذاری مسؤولیت‌های مربوط به قلم اطلاعاتی. [دستاورد: a] اختیارات و مسؤولیت‌های مرتبط با منبع، شیوه تولید، به دست آوردن، بایگانی و حذف اقلام اطلاعاتی تعیین کنید. PRJ.7.BP.3 : تعریف حقوق دسترسی به اطلاعات. [دستاورد: e,f] حقوق، ضرورت‌ها و تعهدات را در رابطه با نگهداری، انتقال و دسترسی به اقلام اطلاعاتی تعریف کنید. یادآوری- به قواعد، امنیت و حریم اطلاعات و داده‌ها، به طور مثال مالکیت، محدودیت‌های موافقت‌نامه، حقوق دسترسی، سرمایه ذهنی و امتیازهای انحصاری توجه کافی شده است. در اقلامی که محدودیت‌ها اعمال می‌شوند، اطلاعات با توجه آن‌ها مشخص می‌گردند. کارکنانی که در زمینه چنین اقلام اطلاعاتی دارای دانش هستند از وظایف و مسؤولیت‌هایشان مطلع می‌شوند. PRJ.7.BP.4 : تعریف چگونگی ترکیب اطلاعات. [دستاورد: b] محتویات، معانی، قالب بندی و وسیله ارائه، نگهداری، انتقال و بازیابی اطلاعات را مشخص کنید. یادآوری- اطلاعات می‌توانند به هر شکلی (کلامی، متنی، گرافیکی، عددی) ایجاد شده یا پایان یابند و ممکن است به کمک هر وسیله‌ای (الکترونیکی، چاپی، مغناطیسی، نوری) ذخیره، پردازش، کپی برداری و منتقل شوند. به محدودیت‌های سازمان، از جمله زیرساخت‌ها، ارتباطات بین سازمانی و روند کار پروژه توجه کافی معطوف کنید. استانداردها و قراردادهای مناسب ذخیره، تبدیل، انتقال و ارائه اطلاعات بر اساس خط‌مشی‌ها، موافقت‌نامه‌ها و محدودیت‌های قانونی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

شناسه فرآیند	PRJ.7
نام فرآیند	فرآیند مدیریت اطلاعات
	PRJ.7.BP.5 : کسب اطلاعات. [دستاورده] اقدام اطلاعاتی مشخص شده را کسب کنید. یادآوری - این می تواند شامل تولید اطلاعات یا جمع آوری آن از منابع مناسب باشد. PRJ.7.BP.6 : مدیریت یکپارچگی اطلاعات. [دستاورده] اقدام اطلاعاتی و اسناد ذخیره آن ها را بر اساس الزامات یکپارچگی، امنیت و حفظ حریم خصوصی نگهداری کنید. یادآوری - وضعیت اقدام اطلاعاتی از جمله شرح نسخه اطلاعاتی، سابقه توزیع و رده بندی امنیتی آن را ثبت کنید. اطلاعات باید خوانا بوده و به شکلی ذخیره و نگهداری شوند که در تجهیزاتی که محیطی مناسب فراهم می سازند و مانع آسیب دیدن، ضایع شدن و از بین رفتن اطلاعات می شوند، به آسانی قابل بازیابی باشند. PRJ.7.BP.7 : حفظ قابلیت اطمینان اطلاعات. [دستاورده] اقدامات لازم برای نگهداری از اطلاعات را معرفی کنید. یادآوری - این امر شامل انجام بازنگری هایی بر روی اطلاعات ذخیره شده از نظر یکپارچگی، اعتبار، در دسترس بودن و هر گونه نیاز به کپی برداری یا تبدیل به رسانه متفاوت دیگر می باشد. این مسئله را که نیاز است با تغییر فناوری، زیرساخت ها حفظ شوند بطوری که رسانه های بایگانی شده قابل استفاده باشند یا این که نیاز است رسانه های بایگانی شده را با استفاده از فناوری جدید ثبت مجدد نماییم، در نظر بگیرید. PRJ.7.BP.8 : در دسترس قرار دادن اطلاعات. [دستاورده] در صورت نیاز، بر طبق زمانبندی موافقت نامه شده یا شرایط تعریف شده اطلاعات را بازیابی و در قسمت های تعیین شده منتشر کنید. یادآوری - اطلاعات به شکلی مناسب در دسترس قسمت های تعیین شده قرار می گیرد. PRJ.7.BP.9 : فراهم ساختن اطلاعات احراز هویت شده. [دستاورده] در صورت لزوم مستندات رسمی فراهم کنید. یادآوری - به عنوان نمونه هایی از مستندات رسمی می توان گواهی نامه، تأییدیه، مجوز و رتبه بندی های حاصل از ارزیابی را نام برد. PRJ.7.BP.10 : بایگانی اطلاعات شناسایی شده. [دستاورده] اطلاعات شناسایی شده را مطابق با بازبینی و اهداف حفظ دانش، بایگانی کنید. یادآوری - رسانه، محل و شیوه حفاظت اطلاعات را بر اساس دوره های مشخص ذخیره و بازیابی و همچنین خط مشی،

شناسه فرآیند		PRJ.7
نام فرآیند		فرآیند مدیریت اطلاعات
محتصولات کاری		موافقت‌نامه‌ها و قوانین سازمان انتخاب کنید. مطمئن شوید که موافقت‌نامه‌ها آمادگی حفظ مستندات لازم پس از خاتمه پروژه را دارند. PRJ.7.BP.11 : حذف اطلاعات زائد. [دستاورده: c] اطلاعات زائد، نامعتبر یا غیر قابل بررسی را بر طبق خط‌مشی و الزامات امنیت و حفظ حریم خصوصی در سازمان، حذف کنید.
خروجی‌ها		ورودی‌ها
۱,۰۴ مورد اطلاعاتی [دستاورده: a,b] ۲,۰۶ فهرست اقلام اطلاعاتی [دستاورده: a] ۳,۱۷ راهبرد مدیریت اطلاعات [دستاورده: a,b] ۵,۰۸ سابقه تاریخچه اطلاعات [دستاورده: d] ۶,۲۰ گزارش مدیریت اطلاعات [دستاورده: d,f]		۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه

۵-۵ فرآیندهای فنی (TEC)

۱-۵-۵ مقدمه

فرآیندهای فنی شامل فرآیندهای زیر هستند:

الف- فرآیند تعریف الزامات ذی‌نفعان؛

ب- فرآیند تحلیل الزامات؛

پ- فرآیند طراحی معماری؛

ت- فرآیند پیاده‌سازی؛

ث- فرآیند درستی‌سنجی؛

ج- فرآیند انتقال؛

چ- فرآیند اعتبارسنجی؛

ح- فرآیند عملیات؛

خ- فرآیند نگهداری؛

د- فرآیند انهدام.

۲-۵-۵ TEC.1 فرآیند تعریف الزامات ذی‌نفعان

شناسه فرآیند		TEC.1
نام فرآیند		فرآیند تعریف الزامات ذی‌نفعان
هدف فرآیند		هدف فرآیند تعریف الزامات ذی‌نفعان، تعریف الزامات سامانه‌ای است که بتواند خدمات مورد نیاز کاربران و ذی‌نفعان دیگر را در یک محیط تعریف شده فراهم آورد. این فرآیند ذی‌نفعان یا گروه‌های ذی‌نفعانی که در سراسر چرخه حیات با سامانه در ارتباط هستند، نیازها،

شناسه فرآیند	TEC.1
نام فرآیند	فرآیند تعریف الزامات ذی نفعان
	انتظارات و تمایلات آن‌ها را شناسایی می‌کند. سپس این اقسام را تحلیل کرده و به مجموعه‌ای متعارف از الزامات ذی نفعان تبدیل می‌کند که تعامل مورد نظر سامانه با محیط عملیاتی خود را نشان داده و مرجعی هستند که خدمات عملیاتی حاصل در نتیجه مقایسه با آن‌ها معتبر شناخته می‌شوند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند تعریف الزامات ذی نفعان: الف- مشخصه‌ها مورد نیاز و مفاد استفاده از خدمات مشخص می‌شوند. ب- محدودیت‌های موجود برای یک راه حل سامانه تعریف می‌شوند. پ- قابلیت ردیابی ارتباط نیازمندیهای ذی نفعان با خود ذی نفعان و نیازهای آن‌ها ممکن می‌شود. ت- الزامات ذی نفعان معرفی می‌شوند. ث- الزامات ذی نفعان مربوط به اعتبارسنجی شناسایی می‌شوند.
کارهای مبنا	TEC.1.BP.1 : شناسایی ذی نفعان. [دستاورد: c] افراد ذی نفع یا گروه‌های ذی نفعان که توجهی قانونی به سامانه در سراسر چرخه حیات آن دارند را شناسایی کنید. یادآوری- این ذی نفعان شامل کاربران، حامیان، توسعه‌دهندگان، تولیدکنندگان، آموزش‌دهندگان، مسئولان نگهداری، مسئولان انهدام، سازمان‌های خریدار و تأمین‌کننده، مسئولان انضباطی و اعضای جامعه می‌باشند اما به این افراد محدود نمی‌شوند. در صورتی که ارتباطات مستقیم عملی نباشد (به طور مثال برای محصولات و خدمات مصرفی)، نمایندگان یا ذی نفعان معین به عنوان وکیل انتخاب می‌شوند. TEC.1.BP.2 : استخراج الزامات ذی نفعان. [دستاورد: a,c] الزامات مشخص شده ذی نفعان را استخراج کنید. یادآوری- الزامات ذی نفعان، نیازها، خواسته‌ها، تمایلات، انتظارات و محدودیت‌های مشاهده شده ذی نفعان می‌باشد. این‌ها برحسب مدلی بیان می‌شوند که می‌تواند متنی یا رسمی باشد، بر هدف و رفتار سامانه متمرکز است و در زمینه محیط و شرایط عملیاتی تشریح شده است. یک مدل کیفی محصول و الزامات کیفی محصول، همان‌طور که در ISO/IEC 9126-1 و ISO/IEC 25030 موجود است، می‌تواند به این فعالیت کمک کند. الزامات ذی نفعان شامل نیازها و الزامات تحمیل شده از طرف جامعه، محدودیت‌های تحمیل شده از طرف یک سازمان خریدار و قابلیت‌ها و ویژگی‌های عملیاتی کاربران و کارکنان عملیاتی می‌باشد. ذکر منابع، شامل اسناد درخواست یا موافقت‌نامه‌ها و در صورت امکان، توجیه و دلیل آن‌ها و باورهای ذی نفعان و ارزشی که آن‌ها به برآورده شدن نیازهایشان می‌نهند مفید خواهد بود. برای نیازهای کلیدی ذی نفعان، سنجه‌های اثربخشی تعریف می‌شوند به طوری که می‌توان عملکرد عملیاتی را سنجش و ارزیابی کرد. در حالتی که احتمال وقوع مخاطراتی قابل توجه از موضوعات (نیازها، خواسته‌ها، محدودیت‌ها، حدود، نگرانی‌ها، موانع، عوامل یا ملاحظات- مربوط به افراد (کاربران و دیگر ذی نفعان) و ارتباط و تعامل آن‌ها با یک سامانه در هر زمانی از چرخه حیات سامانه وجود داشته باشد، توصیه‌هایی برای شناسایی و برخورد با مسائل سامانه انسانی را می‌توان در ISO PAS 18152، تشریحی از ارزیابی فرآیند مسائل سامانه انسانی، مشاهده کرد. TEC.1.BP.3 : تعریف محدودیت‌های راه حل. [دستاورد: b] محدودیت‌های یک راه حل سامانه را که دستاوردها اجتناب ناپذیر موافقت‌نامه‌ها، تصمیمات مدیریتی و

شناسه فرآیند	TEC.1
نام فرآیند	فرآیند تعریف الزامات ذی نفعان
تصمیمات فنی موجود می باشند مشخص کنید. یادآوری - این محدودیت ها ممکن است در نتیجه اقلام زیر به وجود آمده باشند: (۱) نمونه ها و نواحی راه حل تعریف شده توسط ذی نفعان. (۲) تصمیمات پیاده سازی اتخاذ شده در سطوح بالاتر ساختار سلسله مراتبی سامانه. (۳) استفاده لازم از سامانه های توانمندسازی تعریف شده، منابع و کارکنان. TEC.1.BP.4 : تعریف توالی فعالیت های خدماتی. [دستاورده: d,e] یک مجموعه نوعی از توالی فعالیت ها به منظور تشخیص همه خدمات مورد نیازی که با سناریوهای عملیاتی و پشتیبان مورد انتظار و محیط تطابق دارند تعریف کنید. یادآوری - سناریوها برای تحلیل عملیات سامانه در محیط مورد نظر آن، به منظور شناسایی الزاماتی که ممکن است توسط هیچ یک از ذی نفعان به طور رسمی، به طور مثال بصورت ضرورت های قانونی، انضباطی و اجتماعی، مشخص نشده باشند، مورد استفاده قرار می گیرند. مفهوم استفاده از سامانه مشخص شده و تحلیل می گردد. فعالیت هایی که کاربران برای دستیابی به اهداف سامانه انجام می دهند، مشخصه ها مرتبط کاربران نهایی سامانه (آموزش مورد انتظار و میزان خستگی)، محیط فیزیکی (نور و درجه حرارت موجود) و هرگونه تجهیزات مورد استفاده (تجهیزات محافظتی و ارتباطی) در تحلیل مفهومی مذکور گنجانده می شوند. تأثیرات اجتماعی و سازمانی بر کاربران که می توانند استفاده از سامانه را تحت تأثیر قرار دهند یا طراحی آن را محدود کنند، در صورت امکان (قابل اجرا بودن) مورد تحلیل قرار می گیرند. TEC.1.BP.5 : شناسایی تعاملات کاربر. [دستاورده: d,e] رابطه متقابل میان کاربران و سامانه را مشخص کنید. یادآوری - الزامات قابل استفاده بودن سامانه تعیین می شوند که اثربخش ترین، کاراترین و مطمئن ترین عملکرد انسانی و تعامل انسان-سامانه را به صورت حداقل ایجاد می کنند. در صورت امکان، استانداردهای کاربردی مانند ISO 9241 و کارهای حرفه ای قابل قبول برای تعریف اقلام زیر استفاده می شوند: ۱- قابلیت های فیزیکی، ذهنی و یادگیری. ۲- محل کار، محیط و امکانات، شامل تجهیزات دیگر مورد استفاده. ۳- شرایط معمول، غیر معمول و اضطراری. ۴- استخدام، آموزش و فرهنگ اپراتور و کاربر. اگر قابلیت استفاده اهمیت داشته باشد، باید الزامات آن طرح ریزی، مشخص و در کل فرآیندهای چرخه حیات پیاده سازی شوند و می توان از استانداردها یا گزارش های فنی زیر استفاده کرد: ISO 9241-11:1998، الزامات ارگونومی برای کار دفتری با صفحه های نمایش (VDTs) - قسمت ۱۱: راهنمای قابلیت استفاده. ISO 13407:1999، ارگونومی - ارگونومی تعامل انسان-سامانه - فرآیند طراحی انسان محور برای سامانه های تعاملی. TEC.1.BP.6 : تعیین کیفیت های بحرانی لازم. [دستاورده: d,e]	

شناسه فرآیند	TEC.1
نام فرآیند	فرآیند تعریف الزامات ذی نفعان
	الزامات و کارکردهای سلامت، ایمنی، امنیت، محیط و دیگر الزامات و کارکردهای ذی نفعان که به کیفیت‌های بحرانی مربوط می‌شوند را مشخص کنید. یادآوری- مخاطره ایمنی را شناسایی کنید و در صورت لزوم الزامات و کارکردهای لازم برای فراهم ساختن ایمنی را مشخص کنید. این شامل مخاطراتی وابسته به روش‌های عملیات و پشتیبانی، سلامت و ایمنی، تهدیدهای موجود برای دارائی و تأثیرات محیطی می‌باشد. از استانداردهای قابل کاربرد، مانند IEC 61508 و کارهای حرفه‌ای قابل قبول استفاده کنید. مخاطره امنیت را شناسایی کنید و در صورت لزوم، همه زمینه کاربردی امنیت سامانه، از جمله زمینه‌های فیزیکی، رویه ای، ارتباطات، کامپیوترها، برنامه‌ها، داده‌ها و انتشارات را مشخص کنید. کارکردهایی را که می‌توانند بر امنیت سامانه تأثیر بگذارند، از جمله دسترسی و آسیب رسانی به پرسنل، دارائی‌ها و اطلاعات محافظت شده، خطر کشف اطلاعات حساس و عدم پذیرش دسترسی تصویب شده به دارائی‌ها و اطلاعات را شناسایی کنید. هر جا که لازم یا مناسب باشد، کارکردهای امنیتی لازم، از جمله کاهش و کنترل را با رجوع به استانداردهای کاربردی و کارهای حرفه‌ای قابل قبول مشخص کنید. TEC.1.BP.7 : تحلیل الزامات ذی نفعان. [دستاوردها: c,d,e] مجموعه کامل الزامات استخراج شده را تحلیل کنید. یادآوری- این تحلیل، شناسایی و اولویت بندی الزامات دارای تضاد، ذکر نشده، ناکامل، مبهم، ناسازگار، نامناسب یا غیر قابل تأیید را شامل می‌شود. TEC.1.BP.8 : حل مسئله الزامات متضاد ذی نفعان. [دستاوردها: b,d] مسائل مربوط به الزامات را حل کنید. یادآوری- این موضوع شامل الزاماتی است که قابل تشخیص و دستیابی نیستند. TEC.1.BP.9 : تأیید کفایت الزامات ذی نفعان. [دستاوردها: d,e] اطلاعات مربوط به الزامات تحلیل شده را به ذی نفعان کاربردی ارائه دهید تا مطمئن شوید نیازها و خواسته‌های آن‌ها به قدر کافی درک و بیان شده‌اند. یادآوری- پیشنهادات مربوط به حل مسئله الزامات متضاد، غیرعملی و غیر قابل تشخیص ذی نفعان را توضیح داده و موافقت آن‌ها را کسب کنید. TEC.1.BP.10 : تأیید صحت الزامات ذی نفعان. [دستاوردها: c,d] به همراه ذی نفعان نشان دهید که الزامات ایشان به درستی بیان شده است. یادآوری- این امر شامل تأیید این مطلب است که الزامات ذی نفعان برای مطرح کنندگان آن‌ها قابل درک می‌باشد و حل مسئله تضاد بین الزامات، بر تمایلات و مقاصد ذی نفعان تأثیر منفی و مخرب نداشته است.

شناسه فرآیند	TEC.1
نام فرآیند	فرآیند تعریف الزامات ذی نفعان
	TEC.1.BP.11 : ایجاد اسناد ذی نفعان. [دستاورده: d,e] الزامات ذی نفعان را به شکل مناسبی برای مدیریت الزامات در سراسر چرخه حیات و پس از آن ثبت و ضبط کنید. یادآوری- این اسناد مبنای الزامات ذی نفعان را ایجاد کرده و تغییرات نیازها و اصل آنها را در سرتاسر چرخه حیات سامانه حفظ می کنند. این اسناد مبنای پیگیری الزامات سامانه بوده و منبع دانشی برای الزامات سامانه های ثانویه موجود تشکیل می دهند. TEC.1.BP.12 : حفظ قابلیت ردیابی الزامات ذی نفعان. [دستاورده: c] قابلیت ارتباط الزامات ذی نفعان به منابع نیازهای ذی نفعان را حفظ کنید. یادآوری- الزامات ذی نفعان در زمانهای کلیدی تصمیم گیری در چرخه حیات مورد بازنگری قرار می گیرند تا از این که هرگونه تغییری در نیازها مورد توجه قرار گرفته است اطمینان حاصل شود.

محصولات کاری	
خروجی ها	ورودی ها
۲,۰۷ رُخ نما ذی نفعان [دستاورده: c]	۳,۱۱ طرح مدیریت فنی
۵,۰۹ قابلیت ردیابی الزامات ذی نفعان [دستاورده: c]	۳,۱۴ راهبرد تصمیم گیری
۵,۱۰ سابقه الزامات ذی نفعان [دستاورده: d,e]	۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره
۶,۲۱ گزارش الزامات ذی نفعان [دستاورده: c,d,e]	۵,۱۱ قابلیت ردیابی الزامات سامانه
۸,۱۲ الزامات ذی نفعان [دستاورده: a,b,c,d]	۵,۱۳ قابلیت ردیابی طراحی معماری سامانه
۸,۱۳ محدودیت های الزامات ذی نفعان بر راه حل [دستاورده: b]	۸,۱۴ الزامات سامانه

۳-۵-۵ TEC.2 فرآیند تحلیل الزامات

شناسه فرآیند	TEC.2
نام فرآیند	فرآیند تحلیل الزامات
هدف فرآیند	هدف فرآیند تحلیل الزامات، تبدیل نوع دیدگاه متأثر از الزامات ذی نفعان به خدمات مطلوب، به یک دیدگاه فنی متمرکز بر محصول مورد نیاز که می تواند خدمات مذکور را ارائه دهد، می باشد. این فرآیند نمایشی از یک سامانه آتی فراهم می سازد که الزامات ذی نفعان را برآورده خواهد ساخت و تا جایی که محدودیت ها اجازه می دهند، هیچ گونه پیاده سازی خاصی را ایجاب نمی کند. نتیجه این امر، الزامات قابل سنجش سامانه خواهد بود که مشخص می کند این سامانه، از دید مطرح کننده الزامات، چه مشخصه های باید داشته باشد و میزان هر یک از این مشخصه ها چقدر باید باشد تا بتواند الزامات ذی نفعان را برآورده سازد.

شناسه فرآیند	TEC.2
نام فرآیند	فرآیند تحلیل الزامات
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند تحلیل الزامات: الف- مشخصه‌ها لازم، صفت‌ها و الزامات کارکردی و اجرایی برای یک راه حل تولیدی مشخص می‌شوند. ب- محدودیت‌هایی که بر طراحی معماری سامانه تأثیر خواهند گذاشت و ابزارهای تشخیص این موضوع مشخص می‌گردند. پ- یکپارچگی و قابلیت ارتباط الزامات سامانه با الزامات ذی‌نفعان حاصل خواهد شد. ت- مبنایی برای تشخیص این‌که الزامات سامانه برآورده شده‌اند تعریف می‌شود.
کارهای مبنا	TEC.2.BP.1 : تعریف مرز کارکردی سامانه. [دست‌آورد: a] مرز کارکردی سامانه را بر حسب رفتار و مشخصه‌ها لازم تعریف کنید. یادآوری- این امر شامل محرک‌های سامانه و پاسخ‌های آن به کاربر و رفتار محیطی و تحلیل و شرحی از تعاملات میان سامانه و محیط آن بر حسب محدودیت‌های ارتباطی، از قبیل جریان‌های مکانیکی، الکتریکی، انبوه، حرارتی، اطلاعاتی و رویه‌ای می‌باشد. این موضوع رفتار مورد انتظار سامانه در مرز آن را که با عبارات کمی بیان شده است، برقرار می‌کند. TEC.2.BP.2 : تعریف کارکردهای سامانه. [دست‌آورد: a] هر کارکردی را که سامانه باید اجرا کند تعریف کنید. یادآوری ۱- این امر شامل تعیین این موضوع می‌شود که سامانه، شامل اپراتورهای آن، باید کارکرد مذکور را با چه کیفیتی انجام دهد، تحت چه شرایطی سامانه قادر به اجرای کارکرد است، تحت چه شرایطی سامانه باید اجرای کارکرد را آغاز کند و تحت چه شرایطی باید آن را متوقف کند. یادآوری ۲- شرایط اجرای کارکردها ممکن است شامل مراجعه به وضعیت‌ها و حالت‌های لازم عملیات سامانه باشد. الزامات سامانه بستگی بسیاری به نمایش‌های مجازی مشخصه‌ها سامانه پیشنهادی دارند و ممکن است از تکنیک‌ها و دیدگاه‌های مدل‌سازی چندگانه برای ارائه شرح کاملی از الزامات مطلوب سامانه استفاده کنند. TEC.2.BP.3 : تعریف محدودیت‌های پیاده‌سازی. [دست‌آورد: b] محدودیت‌های لازم پیاده‌سازی را که توسط الزامات ذی‌نفعان معرفی می‌شوند یا حدود اجتناب ناپذیر راه حل (راه حل مسئله) می‌باشند، مشخص کنید. یادآوری- این موضوع شامل تصمیمات پیاده‌سازی است که با توجه به طراحی موجود در سطوح بالاتر ساختار سامانه اتخاذ شده‌اند. TEC.2.BP.4 : تعریف سنجه‌های عملکرد فنی. [دست‌آورد: a,d] سنجه‌های فنی و کیفیت کاربرد را که ارزیابی دستیابی فنی را ممکن می‌سازند تعریف کنید.

شناسه فرآیند	TEC.2
نام فرآیند	فرآیند تحلیل الزامات
	یادآوری - این امر شامل تعریف پارامترهای عملکرد بحرانی وابسته به هر یک از سنج‌های اثربخشی مشخص شده در الزامات ذی‌نفعان می‌باشد. سنج‌های عملکرد بحرانی به منظور حصول اطمینان از این‌که الزامات ذی‌نفعان برآورده شده است و اطمینان از شناسایی هزینه، زمانبندی یا مخاطره عملکرد پروژه مربوط به هرگونه ناسازگاری، تحلیل و بازنگری می‌شوند. ISO/IEC 15939 فرآیندی را برای شناسایی، تعریف و استفاده از سنج‌های مناسب فراهم می‌آورد. ISO/IEC 9126 نیز می‌تواند سنج‌های کیفی مناسب را فراهم سازد. TEC.2.BP.5: تشخیص ویژگی‌های بحرانی سامانه. [دستاوردها: a,b] الزامات و کارکردهایی از سامانه را که مرتبط با ویژگی‌های بحرانی از قبیل سلامت، ایمنی، امنیت، قابلیت اطمینان، دسترسی و قابلیت پشتیبانی می‌باشند، همان‌طور که به وسیله شناسایی مخاطره یا بحرانی بودن سامانه توجیه شده‌اند، مشخص کنید. یادآوری - این موضوع شامل تحلیل و تعریف ملاحظات ایمنی می‌شود که ملاحظات مربوط به روش‌های عملیات و نگهداری، تأثیرات محیطی و آسیب کارکنان را در بر می‌گیرند. همچنین همه کارکردهای مرتبط با ایمنی و یکپارچگی ایمنی وابسته به آن را که برحسب کاهش مخاطره لازم بیان شده‌اند شامل می‌شود و به سامانه‌های مرتبط با ایمنی تعیین شده تخصیص داده می‌شود. استانداردهای کاربردی مربوط به ایمنی کارکردی، مانند IEC 61508 و مربوط به حفاظت محیطی، مانند ISO 14001، مورد استفاده قرار می‌گیرند. ملاحظات امنیتی، از جمله اقلامی که مربوط به خطر کشف رمز و محافظت اطلاعات، داده‌ها و مسائل حساس می‌باشند را تحلیل کنید. مخاطراتی مربوط به امنیت، شامل عوامل مدیریتی، پرسنلی، فیزیکی، رایانه‌ای، ارتباطی، شبکه‌ای، انتشاری و محیطی با استفاده از استانداردهای کاربردی امنیت به شکل مناسبی تعریف می‌شوند. TEC.2.BP.6: تحلیل یکپارچگی الزامات سامانه. [دستاوردها: c] یکپارچگی الزامات سامانه را مورد تحلیل قرار دهید تا مطمئن شوید که هر یک از الزامات، هر دوتایی از الزامات یا مجموعه‌ای از الزامات، از یکپارچگی کلی برخوردارند. یادآوری - هر عبارت مربوط به الزامات سامانه بررسی می‌شود تا ثابت شود که یکتا، کامل، واضح، سازگار با همه الزامات دیگر، قابل اجرا و قابل تأیید است. کاستی‌ها، تضادها و ضعف‌های موجود در مجموعه کامل الزامات سامانه شناسایی و برطرف می‌شوند. الزامات نهایی به دست آمده مورد تحلیل قرار می‌گیرند تا تأیید شود که کامل، سازگار و قابل دستیابی (با فناوری‌های مفروض حاضر یا دانش مربوط به پیشرفت‌های فناوری) و با سطح مناسبی از جزئیات بیان شده‌اند. برای کسب راهنمایی با جزئیات بیشتر درباره صفات و ویژگی‌های الزامات مناسب، به استاندارد ISO/IEC 26702:2007, IEEE مراجعه کنید. TEC.2.BP.7: اثبات قابلیت ردیابی الزامات سامانه. [دستاوردها: c] قابلیت ردیابی ارتباط میان الزامات سامانه و الزامات ذی‌نفعان را اثبات کنید. یادآوری - قابلیت ردیابی ارتباط متقابل میان الزامات سامانه و الزامات ذی‌نفعان را حفظ کنید، این به این معنی است که همه الزامات قابل دستیابی ذی‌نفعان با یک یا بیشتر از الزامات سامانه برآورده می‌شوند و هریک از الزامات سامانه حداقل یکی از الزامات ذی‌نفعان را برآورده ساخته یا در برآورده ساختن آن سهیم می‌باشند. الزامات سامانه در مخزن

شناسه فرآیند	TEC.2
نام فرآیند	فرآیند تحلیل الزامات
	اطلاعاتی مناسبی که قابلیت ردیابی ارتباط آن‌ها با نیازهای ذی‌نفعان و طراحی معماری را ممکن می‌سازد ذخیره می‌شوند. TEC.2.BP.8 : حفظ سوابق الزامات سامانه. [دستاوردها: d] در سرتاسر چرخه حیات سامانه، مجموعه الزامات سامانه را به همراه دلایل، تصمیمات و مفروضات مربوط، حفظ کنید.

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۲,۰۸ مدل کارکردی سامانه [دستاوردها: a] ۵,۱۱ قابلیت ردیابی الزامات سامانه [دستاوردها: c] ۵,۱۲ سابقه الزامات سامانه [دستاوردها: c] ۶,۲۲ گزارش الزامات سامانه [دستاوردها: d] ۸,۱۴ الزامات سامانه [دستاوردها: a,b,c,d] ۸,۱۵ محدودیت‌های الزامات سامانه بر راه حل [دستاوردها: b] ۸,۱۶ تشخیص سنجه‌های فنی سامانه [دستاوردها: d]	۲,۰۷ رُخ‌نما ذی‌نفعان ۲,۰۹ شرح طراحی معماری ۳,۱۱ طرح مدیریت فنی ۳,۱۴ راهبرد تصمیم‌گیری ۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره ۵,۰۹ قابلیت ردیابی الزامات ذی‌نفعان ۵,۱۳ قابلیت ردیابی طراحی معماری سامانه ۸,۱۲ الزامات ذی‌نفعان ۸,۱۳ محدودیت‌های الزامات ذی‌نفعان بر راه حل ۸,۱۷ الزامات روابط سامانه ۸,۱۸ الزامات روابط انسان-تجهیزات ۸,۱۹ الزامات عنصر سامانه ۸,۲۰ محدودیت‌های پیاده‌سازی بر راه حل ۸,۲۲ محدودیت‌های درستی‌سنجی بر راه حل ۸,۲۴ محدودیت‌های درستی‌سنجی بر راه حل ۸-۲۵ محدودیت‌های درستی‌سنجی بر راه حل ۸,۲۶ محدودیت‌های انتقال بر راه حل ۸,۲۸ محدودیت‌های اعتبارسنجی بر راه حل ۸,۳۰ محدودیت‌های نگهداری بر راه حل ۸,۳۲ محدودیت‌های انهدام بر راه حل

۴-۵-۵ TEC.3 فرآیند طراحی معماری

شناسه فرآیند	TEC.3
نام فرآیند	فرآیند طراحی معماری
هدف فرآیند	هدف فرآیند طراحی معماری ترکیب راه حلی است که الزامات سامانه را برآورده می‌سازد.

شناسه فرآیند	TEC.3
نام فرآیند	فرآیند طراحی معماری
	این فرآیند نواحی راه حل را که به عنوان مجموعه مسائل جداگانه‌ای از قسمت‌های قابل مدیریت، مفهومی و سرانجام قابل تشخیص بیان شده‌اند، به طور خلاصه بیان و تعریف می‌کند. همچنین یک یا بیشتر از راهبردهای پیاده‌سازی را با سطحی از جزئیات متناسب با الزامات و مخاطراتی فنی و تجاری سامانه، شناسایی و کاوش می‌کند. از اینجا یک راه حل طراحی معماری بر حسب الزامات مجموعه عناصر تشکیل دهنده سامانه تعریف می‌شود. الزامات مشخص شده حاصل از این فرآیند، مبنایی برای بررسی و تأیید سامانه مورد نظر و ایجاد یک راهبرد برهم‌گذاری و درستی‌سنجی می‌باشند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند طراحی معماری: الف- مبنایی برای طراحی معماری ایجاد می‌شود. ب- مجموعه توضیحات قابل پیاده‌سازی عناصر سامانه که الزامات سامانه را برآورده می‌سازند مشخص می‌شوند. پ- الزامات روابط بر راه حل طراحی معماری گنجانده می‌شوند. ت- قابلیت ردیابی ارتباط طراحی معماری با الزامات سامانه ایجاد می‌شود. ث- مبنایی برای بررسی عناصر سامانه تعریف می‌شود. ج- مبنایی برای درستی‌سنجی عناصر سامانه ایجاد می‌شود.
کارهای مبنا	TEC.3.BP.1 : تعریف معماری منطقی. [دستاورد:d] طرح‌های معماری منطقی مناسب را تعریف کنید. یادآوری- این امر شامل شناسایی و تعریف الزامات به دست آمده برای تشریح الزامات، خدمات و صفتهای کارکردی و اجرایی، الزامات زمان مبنا، الزامات جریان داده و غیره برای یک معماری منطقی به شکل مناسب می‌باشد. پیش از تقسیم معماری منطقی به عناصر فیزیکی، تضادهای میان توضیحات منطقی مختلف برطرف شده و به وسیله انجام بررسی‌هایی راجع به قابلیت ارتباط متقابل با الزامات تعریف شده سامانه، کامل و سازگار بودن هر معماری منطقی اثبات می‌شود. TEC.3.BP.2 : وابسته کردن کارکردهای سامانه با عناصر سامانه. [دستاورد:b] کارکردهای سامانه شناسایی شده در تحلیل الزامات را دسته بندی کنید و آن‌ها را به عناصر معماری سامانه تخصیص دهید. الزامات به دست آمده را همان‌طور که برای این تخصیص نیاز است برقرار کنید. TEC.3.BP.3 : تشخیص الزامات برای هر عنصر سامانه. [دستاورد:b,c] طرح معماری حاصل را به منظور ایجاد معیارهای طراحی برای هر عنصر مورد تحلیل قرار دهید. یادآوری- معیارهای طراحی شامل ویژگی‌های فیزیکی، اجرایی، رفتاری، ماندگاری و خدمات پایدار می‌باشند. فرایندهای تعریف الزامات ذی‌نفعان، تحلیل الزامات و طراحی معماری، به طور نوعی برای سطوح متوالی از جزئیات در معماری سامانه، تا زمانی که عناصر قابلیت خریداری شدن، استفاده مجدد یا ساخت را با استفاده از یک استاندارد توسعه مانند ISO/IEC 12207:2008 برای نرم افزار داشته باشند، تکرار می‌شوند.

شناسه فرآیند	TEC.3
نام فرآیند	فرآیند طراحی معماری
	TEC.3.BP.4: تعیین کردن تخصیص نیازمندی‌های اپراتور [دستاورده: b,c] تعیین کنید کدام الزامات سامانه به اپراتورها تخصیص داده می‌شوند. یادآوری ۱- این تصمیم‌گیری مفهوم عوامل استفاده را مورد توجه قرار داده و عوامل زیر را به عنوان حداقلی برای اثربخش ترین، کاراترین و قابل اطمینان ترین تعامل انسان-ماشین در نظر می‌گیرد: حدود قابلیت‌های انسانی؛ اعمال انسانی که ایمنی را تهدید می‌کنند و این که چگونه به عواقب خطاها پرداخته می‌شود. درستی‌سنجی عملکرد انسانی با سامانه‌ها و عملیات آن‌ها. یادآوری ۲- راهنمایی راجع به طراحی کاربر محور در ISO 13407 موجود است. TEC.3.BP.5: تعیین تناسب عنصر سامانه آماده فروش. [دستاورده: b,c] تعیین کنید که آیا عناصر سخت افزاری و نرم افزاری که معیارهای طراحی و ارتباط را برآورده می‌سازند آماده فروش هستند یا نه. یادآوری- این امر شامل ارزیابی عناصر طراحی است که به سهولت برای تعیین این که آیا عنصری باید توسعه داده شود، یا این که آیا عناصر سامانه استفاده مجدد یا تطبیق خواهند شد در دسترس نیستند. هزینه‌ها، زمانبندی و مخاطراتی فنی وابسته به این تصمیمات ساخت/تغییر/خرید را مشخص کنید. TEC.3.BP.6: ارزیابی طرح‌های جایگزین [دستاورده: b] راه‌حل‌های طراحی متفاوت را به کمک مدل‌سازی آن‌ها با سطحی از جزئیات که مقایسه آن‌ها با مشخصات مذکور در الزامات سامانه و عملکرد، هزینه‌ها، مقیاس‌های زمانی و مخاطراتی مطرح شده در الزامات ذی‌نفعان را امکانپذیر می‌سازد ارزیابی کنید. یادآوری- این امر شامل اقلام زیر است: الف- ارزیابی و اعلام ظهور ویژگی‌های نامطلوب سامانه که در نتیجه اثر متقابل عناصر سامانه یا تغییرات واقع شده در یک عنصر سامانه به وجود آمده اند؛ ب- حصول اطمینان از این که محدودیت‌های سامانه توانمندسازی در طراحی مد نظر قرار گرفته اند؛ پ- اجرای ارزیابی‌های اثربخش، تحلیل‌های توازنی (trade-off) و تحلیل‌های مخاطره که منجر به یافتن طرحی عملی، اثربخش، ثابت و بهینه می‌گردند. TEC.3.BP.7: تعریف واسط‌های عنصر سامانه. [دستاورده: c] ارتباط عناصر سامانه و همچنین ارتباط سامانه در مرز با سامانه‌های بیرونی را مشخص کنید.

شناسه فرآیند	TEC.3
نام فرآیند	فرآیند طراحی معماری
	یادآوری- تعاریف با سطحی از جزئیات و کنترل مناسب برای ایجاد، استفاده و تکامل تدریجی نمونه کارت سامانه و همچنین با مستندات ارتباط ارائه شده از طرف قسمت‌های مسئول نهادهای بیرونی مرتبط مطرح می‌گردند. ارتباطات انسان-سامانه و انسان-انسان نیز تعریف و کنترل می‌شوند. تعاریف راجع به ارتباط، با بخش تولید قابل قبول یا استانداردهای بین المللی که حاوی این مطالب هستند، مانند ISO 9241 برای ارتباط انسان-رایانه یا مدل هفت لایه‌ای متصل سامانه باز برای ارتباطات داده‌ای در ISO 7498 مطابقت دارند. TEC.3.BP.8 : تعیین معماری راه حل طراحی. [a,d,e,f:دستاورد] راه حل طراحی فیزیکی انتخاب شده را برحسب کارکردها، عملکرد، رفتار، روابط و محدودیت‌های اجتناب ناپذیر پیاده‌سازی آن، به عنوان مبنایی برای طراحی معماری تعیین کنید. یادآوری- این مشخصات مبنای راه حل سامانه و منبعی برای موافقت‌نامه‌های سفارش عناصر سامانه، شامل معیارهای پذیرش، می‌باشند. آن‌ها می‌توانند به شکل مرور کلی، طراحی یا توضیحات دیگر متناسب با بلوغ تلاشهای توسعه ای، مانند طرح عملی بودن، طرح مفهومی یا طرح پیش سازی باشند. همچنین آن‌ها مبنای تصمیم‌گیری درباره تولید، استفاده مجدد یا خرید عناصر سامانه، مبنای تشخیص عناصر سامانه و مبنای تعریف یک راهبرد یکپارچه برای سامانه می‌باشند. TEC.3.BP.9 : ثبت طرح معماری. [a:دستاورد] اطلاعات مربوط به طرح معماری را ثبت کنید. یادآوری- این امر تقسیم بندی ساختاری و کارکردی، تعاریف ارتباط و کنترل و تصمیمات طراحی و نتیجه گیری‌ها را با قابلیت ارتباط دهی آن‌ها با مبنای الزامات ثبت می‌کند. مبنای طراحی معماری، بازنگری را در صورت وقوع تغییر در سرتاسر چرخه حیات سامانه ممکن می‌سازد و به علاوه اطلاعات لازم برای هرگونه استفاده مجدد بعدی از معماری را فراهم می‌آورد. همچنین منبع اطلاعاتی برای تعریف آزمونهایی که در طول دوره درستی‌سنجی انجام می‌شوند می‌باشد. TEC.3.BP.10 : حفظ قابلیت ردیابی طرح معماری. [a,d:دستاورد] قابلیت ردیابی ارتباط متقابل میان طرح معماری و الزامات سامانه را حفظ کنید.

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۲,۰۵ فهرست اقلام پیکربندی	۲,۰۹ شرح طراحی معماری [دست‌آورد: a,b,c]
۲,۰۷ رُخ‌نما ذی‌نفعان	۵,۱۳ قابلیت ردیابی طراحی معماری سامانه [دست‌آورد: d]
۲,۰۸ مدل کارکردی سامانه	۵,۱۴ سابقه طراحی معماری سامانه [دست‌آورد: e,f]
۳,۱۱ طرح مدیریت فنی	۶,۲۳ گزارش طراحی معماری سامانه [دست‌آورد: e,f]
۳,۱۴ راهبرد تصمیم‌گیری	۸,۱۷ الزامات روابط سامانه [دست‌آورد: c]
۳,۱۵ راهبرد مدیریت مخاطره	۸,۱۸ الزامات روابط انسان-تجهیزات [دست‌آورد: c]
۳,۱۸ راهبرد پیاده‌سازی	۸,۱۹ الزامات عناصر سامانه [دست‌آورد: d,e]
۵,۰۹ قابلیت ردیابی الزامات ذی‌نفعان	
۵,۱۱ قابلیت ردیابی الزامات سامانه	
۸,۱۳ محدودیت‌های الزامات ذی‌نفعان بر راه حل	
۸,۱۴ الزامات سامانه	
۸,۱۵ محدودیت‌های الزامات سامانه بر راه حل	
۸,۱۶ تعیین سنجه‌های فنی سامانه	
۸,۲۰ محدودیت‌های پیاده‌سازی بر راه حل	
۸,۲۲ محدودیت‌های درستی‌سنجی بر راه حل	
۸,۲۴ محدودیت‌های درستی‌سنجی بر راه حل	
۸,۲۶ محدودیت‌های انتقال بر راه حل	
۸,۲۸ محدودیت‌های معتبر سازی بر راه حل	
۸,۳۰ محدودیت‌های نگهداری بر راه حل	
۸,۳۲ محدودیت‌های حذف بر راه حل	

۵-۵-۵ TEC.4 فرآیند پیاده‌سازی

شناسه فرآیند	TEC.4
نام فرآیند	فرآیند پیاده‌سازی
هدف فرآیند	هدف فرآیند پیاده‌سازی تولید یک عنصر سامانه مشخص است.
دستاوردهای فرآیند	این فرآیند رفتار، روابط و محدودیت‌های پیاده‌سازی مشخص را به اقدامات ساخت تبدیل می‌کند که یک عنصر سامانه را بر طبق کارهای فناوری پیاده‌سازی منتخب ایجاد می‌کند. عنصر سامانه به وسیله پردازش موضوعات و یا اطلاعات مناسب فناوری پیاده‌سازی منتخب و بکارگیری تخصص‌ها یا نظام‌های فنی مناسب، ساخته یا تنظیم می‌شود. نتیجه این فرآیند عنصر سامانه‌ای است که الزامات طراحی معماری را از طریق درستی‌سنجی و الزامات ذی‌نفعان را از طریق اعتبارسنجی برآورده می‌سازد.
	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند پیاده‌سازی: الف- یک راهبرد پیاده‌سازی تعریف می‌شود. ب- محدودیت‌های طراحی فناوری پیاده‌سازی شناسایی می‌شوند. پ- یک عنصر سامانه مشخص می‌شود. ت- یک عنصر سامانه بر طبق موافقت‌نامه‌ی برای تأمین آن، ارائه و ذخیره می‌شود.

شناسه فرآیند	TEC.4
نام فرآیند	فرآیند پیاده سازی
کارهای مبنا TEC.4.BP.1: تعریف راهبرد پیاده سازی. [دستاورده: a] یک راهبرد برای پیاده سازی تولید کنید. یادآوری- این امر شامل روش های پیاده سازی، فرآیندهای ساخت، ابزار و تجهیزات، دامنه تغییرات پیاده سازی و عدم قطعیت های درستی سنجی می باشد. در صورت تکرار پیاده سازی عنصر سامانه، مانند تولید انبوه، عناصر جایگزین سامانه، روش های پیاده سازی و فرآیندهای ساخت به منظور دستیابی به قابلیت تولید سازگار و تکرارپذیر تعریف می شوند. TEC.4.BP.2: شناسایی محدودیت های پیاده سازی در طراحی. [دستاورده: b] محدودیت هایی را که راهبرد پیاده سازی و فناوری پیاده سازی بر راه حل طراحی تحمیل می کنند، شناسایی کنید. یادآوری- این موضوع شامل حدود جاری یا پیش بینی شده فناوری پیاده سازی منتخب، مواد تأمین شده خریدار یا عناصر سامانه برای تطبیق و محدود سازی حاصل از کاربرد سامانه های توانمندسازی مورد نیاز پیاده سازی می باشد. TEC.4.BP.3: تشخیص عناصر سامانه. [دستاورده: c] عناصر سامانه را با استفاده از سامانه های توانمندساز پیاده سازی و مواد مشخص، بر طبق روش های پیاده سازی تعریف شده برای ساخت سخت افزار، ایجاد نرم افزار و یا آموزش اپراتور، مشخص کرده یا تطبیق دهید. یادآوری- این تطبیق شامل پیکربندی عناصر سخت افزار و نرم افزار که استفاده مجدد یا خریداری می شوند می باشد. عمل تشخیص یا تطبیق با توجه به استانداردهایی که ایمنی، امنیت، حفظ حریم خصوصی و راهنماهای محیطی را کنترل می کنند یا قوانین و کارهای فناوری پیاده سازی مربوط، اجرا می شود. ۱- ساخت سخت افزار عناصر سخت افزار را با استفاده از تکنیک های شایسته سازی، شکل دهی و ساخت مربوط به فناوری پیاده سازی فیزیکی و مواد انتخاب شده تهیه کنید. عناصر سخت افزار به شکل مناسب مورد آزمون قرار می گیرند تا ویژگی های مشخص کیفی محصول تأیید شوند. ۲- ایجاد نرم افزار عناصر نرم افزار را کدگذاری کرده و به شکل مناسب کامپایل (ترجمه از یک زبان برنامه نویسی به زبان برنامه نویسی دیگر)، بررسی و بیازمایید تا از مطابقت آن ها با معیارهای طراحی مطمئن شوید. استاندارد ISO/IEC 12207:1995/AMD.1:2002 برای عناصر سامانه مشخص شده در نرم افزار به کار می رود. ۳- آموزش اپراتور	

شناسه فرآیند	TEC.4
نام فرآیند	فرآیند پیاده سازی
آموزش مناسب را به منظور آماده سازی اپراتورها برای اجرای وظایف بر طبق استانداردهای عملکردی لازم و روش‌های عملیاتی ارائه دهید و به نحو مناسب تأیید کنید که محدوده و سطح صلاحیت تعیین شده حاصل شده است. این موضوع می‌تواند شامل آگاهی از محیط عملیاتی، از جمله تشخیص مناسب خطا (شکست) و رهنمود جداسازی مناسب باشد. TEC.4.BP.4: ثبت اطلاعات سازگاری عنصر سامانه. [دستاوردها: c] شواهدی را که نشان می‌دهند عنصر سامانه با موافقت‌نامه‌های تأمین‌کننده، قوانین و خط‌مشی سازمان مطابقت دارد را ثبت کنید. یادآوری- این موضوع شواهد عینی فراهم می‌آورد مبنی بر این‌که الزامات طراحی معماری توسط عنصر سامانه پیاده‌سازی شده، برآورده شده‌اند. این شواهد بر طبق موافقت‌نامه‌های تأمین، قوانین و خط‌مشی سازمان فراهم می‌گردند. TEC.4.BP.5: نگهداری عناصر سامانه. [دستاوردها: d] عنصر سامانه را بسته بندی و به شکل مناسب ذخیره کنید. یادآوری- عنصر سامانه را به منظور دستیابی به دوام مشخصه‌ها آن نگهداری کنید. وسایل انتقال و ذخیره و استمرار آن‌ها، کنترل و محدودسازی تعیین شده را تحت تأثیر قرار می‌دهند.	

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۲,۰۵ فهرست اقلام پیکربندی	۱,۰۵ عنصر سامانه [دستاوردها: c,d]
۲,۰۸ مدل کارکردی سامانه	۱,۰۶ اپراتورهای شایسته [دستاوردها: c]
۲,۰۹ شرح طراحی معماری	۳,۱۸ راهبرد پیاده‌سازی [دستاوردها: a]
۳,۱۱ طرح مدیریت فنی	۴,۰۴ روش پیاده‌سازی [دستاوردها: c]
۳,۱۹ راهبرد درستی‌سنجی	۵,۱۵ سابقه پیاده‌سازی [دستاوردها: c,d]
۵,۱۳ قابلیت ردیابی طراحی معماری سامانه	۶,۲۴ گزارش پیاده‌سازی [دستاوردها: c]
۵,۱۴ سابقه طراحی معماری سامانه	۸,۲۰ محدودیت پیاده‌سازی بر راه حل [دستاوردها: b]
۸,۱۷ الزامات روابط سامانه	۸,۲۱ الزامات سامانه توانمند ساز پیاده‌سازی [دستاوردها: b,c]
۸,۱۸ الزامات روابط انسان-تجهیزات	
۸,۱۹ الزامات عنصر سامانه	

۶-۵-۵ TEC.5 فرآیند یکپارچه سازی

شناسه فرآیند	TEC.5
نام فرآیند	فرآیند یکپارچه سازی

شناسه فرآیند	TEC.5
نام فرآیند	فرآیند یکپارچه‌سازی
هدف فرآیند	هدف فرآیند یکپارچه‌سازی جمع‌آوری یک سامانه سازگار با طراحی معماری می‌باشد. این فرآیند عناصر سامانه را به منظور تشکیل پیکربندی‌های کامل و قطعه‌ای سامانه ترکیب می‌کند تا محصول مشخص شده در الزامات را تولید کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند یکپارچه‌سازی: الف- یک راهبرد یکپارچه‌سازی سامانه تعریف می‌شود. ب- محدودیت‌های اجتناب ناپذیر یکپارچه‌سازی که الزامات را تحت تأثیر قرار می‌دهند مشخص می‌شوند. پ- سامانه‌ای جمع‌آوری و یکپارچه‌سازی می‌شود که قابلیت این را دارد که با توجه به الزامات مشخص شده طراحی معماری مورد بررسی قرار گیرد. ت- عدم تطابق‌های حاصل از اقدامات یکپارچه‌سازی ثبت می‌شوند.
کارهای مبنا	TEC.5.BP.1: تعریف راهبرد و روش یکپارچه‌سازی. [دستاورد: a] یک توالی و راهبرد برای برهم‌گذاری تعریف کنید که مخاطراتی یکپارچه‌سازی سامانه را به حداقل می‌رساند. یادآوری- این راهبرد می‌تواند بررسی و مقایسه با زنجیره‌ای از پیکربندی‌های کامل تر عناصر سامانه را ممکن سازد. این راهبرد به در دسترس بودن عنصر سامانه بستگی دارد و با یک راهبرد جداسازی اشتباهات و عیب یابی سازگار است. هر جا که ممکن باشد، یک پیکربندی یکپارچه اپراتورهای انسانی را نیز در بر می‌گیرد. کاربردهای متوالی فرآیند یکپارچه‌سازی و فرآیند درستی‌سنجی و در صورت لزوم فرآیند اعتبارسنجی، برای سامانه‌ها تا زمانی که سامانه سود مشخص شده باشد، در سطوح متوالی تکرار می‌شوند. TEC.5.BP.2: شناسایی محدودیت‌های یکپارچه‌سازی بر طراحی. [دستاورد: b] محدودیت‌های موجود برای طراحی را که برخاسته از راهبرد یکپارچه‌سازی می‌باشند، شناسایی کنید. یادآوری- این امر شامل عواملی چون قابلیت دسترسی، سامانه‌های توانمند ساز یکپارچگی و روابط/اتصالات درونی برای پیکربندی‌های برهم‌گذاری میان مدت می‌باشد. TEC.5.BP.3: به دست آوردن منابع یکپارچه‌سازی. [دستاورد: c] سامانه‌های توانمندساز یکپارچگی و مواد مشخص را بر اساس روش‌های تعریف شده یکپارچه‌سازی به دست آورید. یادآوری- سامانه توانمندساز یکپارچگی ممکن است شامل امکانات یکپارچه‌سازی، اسباب نگهدارنده، امکانات متناسب‌سازی و تجهیزات برهم‌گذاری باشد. الزامات سامانه توانمندساز یکپارچگی، محدودیت‌ها و دیگر حدود تعریف می‌شوند. TEC.5.BP.4: به دست آوردن عناصر سامانه. [دستاورد: c] عناصر سامانه را با توجه به زمانبندی موافقت‌نامه شده به دست آورید. یادآوری- عناصر سامانه را می‌توان از تأمین‌کنندگان دریافت یا از ذخایر برداشت کرد. عناصر سامانه بر طبق

شناسه فرآیند	TEC.5
نام فرآیند	فرآیند یکپارچه سازی
	ملاحظات سلامت، ایمنی، امنیت و حفظ حریم خصوصی کنترل می شوند. TEC.5.BP.5 : اطمینان از سازگاری عنصر سامانه. [دستاوردها: c,d] مطمئن شوید که عناصر سامانه در نتیجه مقایسه با معیارهای پذیرش معین شده در موافقت نامه تأیید شده اند. یادآوری- عناصری از سامانه که مورد تأیید قرار نمی گیرند، در واقع شناسایی می شوند و بر طبق روش های تعریف شده کنترل می شوند. TEC.5.BP.6 : یکپارچه سازی عناصر سامانه. [دستاوردها: c] عناصر سامانه را بر طبق توضیحات کنترل ارتباط کاربردی و روش های تعریف شده اسمبلی و با استفاده از امکانات یکپارچه سازی مشخص، یکپارچه کنید. TEC.5.BP.7 : ثبت اطلاعات یکپارچه سازی. [دستاوردها: c,d] اطلاعات یکپارچه سازی، شامل دستاوردها اقدامات یکپارچه سازی، عدم تطابق ها و اقدامات اصلاحی صورت گرفته را تحلیل، ثبت و گزارش کنید. یادآوری- این امر شامل حل مسائل ناشی از راهبرد یکپارچه سازی، سامانه های توانمند ساز یکپارچگی و یا خطاهای دستی اسمبلی می باشد. داده ها مورد تحلیل قرار می گیرند تا اقدامات اصلاحی یا بهبود برای راهبرد یکپارچگی و اجرای آن امکان پذیر شوند.

محصولات کاری	
ورودی ها	خروجی ها
۱,۰۵ عنصر سامانه	۱,۰۷ سامانه یکپارچه [دستاوردها: c]
۲,۰۵ فهرست اقلام پیکربندی	۳,۱۹ راهبرد یکپارچه سازی [دستاوردها: a]
۳,۱۱ طرح مدیریت فنی	۴,۰۵ روش یکپارچه سازی [دستاوردها: c]
۳,۲۰ راهبرد تأیید	۵,۱۶ سابقه یکپارچه سازی [دستاوردها: c,d]
۴,۰۴ روال پیاده سازی	۶,۲۵ گزارش یکپارچه سازی [دستاوردها: c,d]
۵,۱۳ قابلیت ردیابی طرح معماری سامانه	۸,۲۲ محدودیت های یکپارچه سازی بر راه حل [دستاوردها: b]
۵,۱۵ سابقه پیاده سازی	۸,۲۳ الزامات سامانه توانمند سازی یکپارچگی [دستاوردها: c]
۸,۰۲ معیارهای پذیرش تحویل	
۸,۱۷ الزامات روابط سامانه	
۸,۱۸ الزامات روابط انسان-تجهیزات	
۸,۱۹ الزامات عنصر سامانه	

شناسه فرآیند	TEC.6
نام فرآیند	فرآیند درست‌ی‌سنجی
هدف فرآیند	هدف فرآیند درست‌ی‌سنجی این است که بررسی و تأیید کند که الزامات طراحی مشخص توسط سامانه برآورده می‌شوند. این فرآیند اطلاعات لازم برای اجرای اقدامات چاره جویانه که به اصلاح عدم تطابق‌ها در سامانه مشخص یا فرآیندهای تأثیرگذار بر آن می‌پردازند، را فراهم می‌سازد.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند درست‌ی‌سنجی: الف- یک راهبرد درست‌ی‌سنجی تعریف می‌شود. ب- محدودیت‌های درست‌ی‌سنجی به عنوان ورودی‌های الزامات ارائه می‌شوند. پ- داده‌هایی که اطلاعات لازم برای اقدامات اصلاحی را فراهم می‌سازند گزارش می‌شوند. ت- شواهد عینی مبنی بر این‌که محصول مشخص الزامات سامانه و طراحی معماری را برآورده می‌سازد فراهم می‌گردد.
کارهای مبنا	TEC.6.BP.1: تعریف راهبرد درست‌ی‌سنجی. [دست‌اورد: a] راهبرد لازم برای درست‌ی‌سنجی سامانه‌های موجود در سرتاسر چرخه حیات را تعریف کنید. یادآوری- این راهبرد برای سامانه و توضیحات آن، مانند تعاریف الزامات و طراحی استفاده می‌شود. این راهبرد مفهوم و هدف هر مثالی از اقدامات درست‌ی‌سنجی، از جمله درست‌ی‌سنجی طراحی، توانایی ایجاد صحیح طرح، توانایی تولید مجدد سامانه، توانایی اصلاح یک اشتباه و خطای واقع شده و توانایی پیش بینی خطاها را شامل می‌شود. درست‌ی‌سنجی، از طریق ارزیابی محصول، نشان می‌دهد که سامانه بدرستی بنا شده است، یعنی الزامات سامانه را محصول با توجه به آن‌ها مشخص شده است را برآورده می‌سازد. در طول بررسی و درست‌ی‌سنجی، هر جا که ممکن باشد، سامانه اپراتورهایش را نیز در بر می‌گیرد. طبیعت و حوزه اقدامات درست‌ی‌سنجی، از جمله بازنگری، بازرسی، بازبینی، مقایسه، آزمون ایستا، آزمون پویا و اثبات (یا ترکیبی از اینها)، به این‌که یک مدل، نمونه اولیه یا محصول واقعی در حال بررسی باشد و همچنین به مخاطراتی مشاهده شده، مانند مخاطره ایمنی و اهمیت بازرگانی بستگی دارند. TEC.6.BP.2: تعریف شمای درست‌ی‌سنجی. [دست‌اورد: b,c] یک طرح درست‌ی‌سنجی بر اساس الزامات سامانه تعریف کنید. یادآوری- این طرح‌ها توالی پیکربندی‌های تعریف شده در راهبرد یکپارچه‌سازی را توجیه می‌کنند و هر جا که مناسب باشد، راهبردهای جدا کردن را در اقلام تشخیص اشتباه و خطا مورد توجه قرار می‌دهند. این زمانبندی به طور نوعی مراحل درست‌ی‌سنجی را با مخاطره مدیریت شده، تعریف می‌کند که به طور فزاینده‌ای اطمینان از پذیرش محصول کامل شده را ایجاد می‌کند. TEC.6.BP.3: شناسایی محدودیت‌های درست‌ی‌سنجی در طراحی. [دست‌اورد: d] محدودیت‌های بالقوه برای تصمیمات طراحی شناسایی شده و اعلام می‌شوند. یادآوری- این امر شامل حدود واقعی دقت، عدم قطعیت، تکرارپذیری که توسط سامانه‌های توانمند سازی درست‌ی‌سنجی اعمال می‌شوند، روش‌های سنجش وابسته، نیاز به یکپارچه‌سازی سامانه، موجود بودن، در دسترس

شناسه فرآیند	TEC.6
نام فرآیند	فرآیند درستی سنجی
	بودن و ارتباط درونی با سامانه‌های توانمند سازی می‌باشد. TEC.6.BP.4 : تأیید آمادگی درستی سنجی. [دستاورد: d] اطمینان حاصل کنید که سامانه توانمند سازی درستی سنجی موجود است و امکانات، تجهیزات و اپراتورها برای اجرای درستی سنجی آمادگی لازم را دارند. TEC.6.BP.5 : اجرای درستی سنجی. [دستاورد: c,d] درستی سنجی را به منظور اثبات سازگاری با الزامات مشخص طراحی پیاده‌سازی کنید.. یادآوری- عدم سازگاری وجود اشتباهات تصادفی و یا خطاهای طراحی را نشان می‌دهد و در صورت لزوم اقدامات اصلاحی آغاز می‌شوند. درستی سنجی با روشی سازگار با محدودیت‌های سازمانی انجام می‌شود به طوری که عدم قطعیت در تکرار اقدامات درستی سنجی، شرایط و دستاوردهای آن به حداقل می‌رسد. اسناد قابل قبولی از اقدامات درستی سنجی و دستاوردهای آن تهیه می‌شوند. TEC.6.BP.6 : ایجاد ارتباط داده‌های درستی سنجی. [دستاورد: d] داده‌های مربوط به درستی سنجی را در سامانه در دسترس قرار دهید. یادآوری- این کار بر طبق موافقت‌نامه‌ها و الزامات قسمت‌های قانونی، انضباطی یا تولیدی انجام می‌شود. TEC.6.BP.7 : گزارش تحلیل درستی سنجی. [دستاورد: c,d] اطلاعات مربوط به درستی سنجی، ناسازگاری‌ها و اقدامات اصلاحی را تحلیل، ثبت و گزارش کنید. یادآوری- بر اساس شرایط موافقت‌نامه نامه یا اهداف سازمانی، درستی سنجی را به منظور جداسازی آن قسمت از سامانه که وجود یک عدم تطابق را تقویت می‌کند، اجرا کنید. عملیات تشخیص خطا برای سطحی از حل مسئله سازگار با اقدامات بهبود اثربخش هزینه، شامل بررسی مجدد و اصلاح خطا و یا اقدامات بهبود کیفیت سازمانی اجرا می‌شود. داده‌های مربوط به درستی سنجی بر اساس معیارهای تعریف شده در راهبرد درستی سنجی جمع آوری، رده‌بندی و تلفیق می‌شوند. این امر عدم تطابق‌ها را با توجه به مبدأ آن‌ها، اقدام اصلاحی و صاحب آن‌ها گروه‌بندی می‌کند. داده‌های مربوط به درستی سنجی به منظور یافتن ویژگی‌های ضروری از قبیل گرایش‌ها و الگوهای شکست، شواهد مبنی بر خطاهای طراحی و تهدیدهای پیش آمده برای خدمات مورد تحلیل واقع می‌شوند.

محصولات کاری	
ورودی ها	خروجی ها
۱,۰۷ سامانه یکپارچه	۱,۰۸ سامانه درستی سنجی شده [دستاورد: d]
۳,۱۱ طرح مدیریت فنی	۳,۲۰ راهبرد درستی سنجی [دستاورد: a]
۳,۲۱ راهبرد انتقال	۴,۰۶ روش درستی سنجی [دستاورد: c,d]
۴,۰۵ روش یکپارچه سازی	۵,۱۷ سابقه درستی سنجی [دستاورد: c,d]
۵,۱۱ قابلیت ردیابی الزامات سامانه	۶,۲۶ گزارش درستی سنجی [دستاورد: c,d]
۵,۱۲ سابقه الزامات سامانه	۸,۲۴ محدودیت های درستی سنجی بر طراحی [دستاورد: b]
۵,۱۶ سابقه یکپارچه سازی	۸,۲۵ الزامات سامانه توانمند سازی درستی سنجی
۸,۱۴ الزامات سامانه	[دستاورد: b,c,d]

۸-۵-۵ TEC.7 فرآیند انتقال

شناسه فرآیند	TEC.7
نام فرآیند	فرآیند انتقال
هدف فرآیند	هدف فرآیند انتقال ایجاد قابلیت برای فراهم ساختن خدمات تعیین شده توسط الزامات ذی نفعان، در محیط عملیاتی می باشد. این فرآیند یک سامانه تأیید شده را به همراه سامانه های توانمندسازی مناسب، مانند سامانه عملیاتی، سامانه پشتیبانی، سامانه آموزش اپراتور و سامانه آموزش کاربر، همان طور که در موافقت نامه تعریف شده است نصب می کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده سازی موفق فرآیند انتقال: الف- یک راهبرد انتقال سامانه تعریف می شود. ب- یک سامانه در محل عملیاتی خود نصب می شود. پ- یک سامانه، پس از انجام عملیات، قادر به ارائه خدمات می باشد. ت- پیکربندی به شکلی که نصب می شود ثبت می گردد. ث- گزارش های مربوط به اقدامات اصلاحی ثبت می شوند. ج- یک خدمت به وسیله سامانه های توانمند سازی پایدار می شود.
کارهای مبنا	TEC.7.BP.1 : تعریف راهبرد انتقال. [دستاورد: a] یک راهبرد برای انتقال آماده کنید. یادآوری- راهبرد انتقال شامل نصب و مأمور کردن سامانه بر طبق موافقت نامه ها می باشد. هر جا که ممکن باشد این راهبرد اپراتورهای انسانی را نیز در بر می گیرد. TEC.7.BP.2 : آماده سازی محل عملیاتی. [دستاورد: b] محل عملیاتی را بر طبق الزامات نصب آماده کنید. یادآوری- آماده سازی محل با توجه به قوانین کاربردی سلامت، ایمنی، امنیت و محیطی انجام می شود.

شناسه فرآیند	TEC.7
نام فرآیند	فرآیند انتقال
	TEC.7.BP.3 : تحویل سامانه برای نصب. [دستاورده: b] سامانه را برای نصب در موقعیت و زمان مناسب تحویل دهید. یادآوری- ممکن است لازم باشد پیش از تحویل توضیحی از ذخیره میان مدت ارائه دهیم. TEC.7.BP.4 : نصب سامانه. [دستاورده: b] سامانه را در محل عملیاتی اش و در ارتباط با محیط آن، بر طبق مشخصات سامانه، نصب کنید. یادآوری- سامانه به وسیله داده‌های عملیاتی لازم پیکربندی می‌شود. TEC.7.BP.5 : تأیید سازگاری نصب. [دستاورده: d] نشان دهید که سامانه به درستی نصب شده است. یادآوری- آزمون‌های پذیرش، همانگونه که در موافقت‌نامه‌ها مشخص شده‌اند، می‌توانند معیارهایی برای اثبات رضایت بخش بودن نصب معرفی کنند. در اقلامی که محل دقیق یا محیط عملیات فراهم نیست، یک مثال نمونه انتخاب می‌شود. TEC.7.BP.6 : فعال سازی سامانه. [دستاورده: c] سامانه را به منظور اثبات آمادگی قابلیت فعال سازی کنید. TEC.7.BP.7 : اثبات قابلیت سامانه. [دستاورده: c,f] یادآوری- آزمون‌های پذیرش، همانگونه که در موافقت‌نامه‌ها مشخص شده‌اند، می‌توانند معیارهایی برای اثبات این مطلب معرفی کنند که سامانه پس از نصب در محل عملیاتی اش و استفاده توسط اپراتورها، قابلیت ارائه خدمات مورد نیاز را دارد. TEC.7.BP.8 : ثبت اطلاعات نصب. [دستاورده: d,e] اطلاعات مربوط به انتقال، شامل پیکربندی عملیاتی، عدم تطابق‌ها و اقدامات اصلاحی را تحلیل، ثبت و گزارش کنید. یادآوری- گزارش پس از پیاده‌سازی، کاستی‌های موجود در الزامات سامانه و همچنین ویژگی‌های فنی را در بر می‌گیرد. در جاهایی که در ارتباط میان سامانه، محیط عملیاتی معین آن و هر سامانه‌ای که مرحله کاربرد را تقویت می‌کند ناسازگاری وجود داشته باشد، انحرافات موجود ما را به سمت انجام اقدامات اصلاحی و یا تغییر الزامات هدایت می‌کنند. مطالب آموخته شده نیز باید ثبت و ذخیره شوند.

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۱,۰۶ اپراتورهای شایسته	۱,۰۹ سامانه نصب شده [دستاورده: d,f]
۱,۰۸ سامانه بررسی شده	۳,۲۱ راهبرد انتقال [دستاورده: a]
۲,۰۵ فهرست اقلام پیکربندی	۴,۰۷ روش انتقال [دستاورده: b,c]
۳,۱۱ طرح مدیریت فنی	۵,۱۸ سابقه انتقال [دستاورده: d,e]
۳,۲۲ راهبرد اعتبارسنجی	۶,۲۷ گزارش انتقال [دستاورده: c,e]
۳,۲۳ راهبرد عملیات	۸,۲۶ محدودیت‌های انتقال بر راه حل [دستاورده: b]
۴,۰۶ روش درستی‌سنجی	۸,۲۷ الزامات سامانه توانمند سازی انتقال [دستاورده: b,f]
۵,۱۷ سابقه درستی‌سنجی	

۹-۵-۵ TEC.8 فرآیند اعتبارسنجی

شناسه فرآیند	TEC.8
نام فرآیند	فرآیند اعتبارسنجی
هدف فرآیند	هدف فرآیند اعتبارسنجی فراهم ساختن شواهد عینی است مبنی بر این که خدمات ارائه شده توسط یک سامانه، به هنگام استفاده، با الزامات ذی‌نفعان مطابقت دارند و به کاربرد مورد نظر سامانه در محیط عملیاتی مورد نظر آن دست می‌یابند. این فرآیند یک ارزیابی مقایسه‌ای انجام می‌دهد و تأیید می‌کند که الزامات ذی‌نفعان به درستی تعریف شده‌اند. هرگاه اختلاف و انحرافی مشاهده شود، این انحرافات ثبت می‌شوند و راهنمایی برای انجام اقدامات اصلاحی به شمار می‌روند. اعتبارسنجی سامانه توسط ذی‌نفعان تصویب می‌شود.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند اعتبارسنجی: الف- یک راهبرد برای اعتبارسنجی تعریف می‌شود. ب- فراهم بودن خدمات مورد نیاز ذی‌نفعان تأیید می‌شود. پ- داده‌های مربوط به اعتبارسنجی فراهم می‌شود. ت- داده‌هایی که قابلیت فراهم ساختن اطلاعات برای اقدامات اصلاحی را دارند گزارش می‌شوند.
کارهای مبنا	TEC.8.BP.1: تعریف راهبرد اعتبارسنجی. [دستاورده: a] راهبرد لازم را برای اعتبارسنجی خدمات در محیط عملیاتی و دستیابی به رضایت ذی‌نفعان تعریف کنید. یادآوری- اعتبارسنجی، از طریق ارزیابی خدمات ارائه شده به ذی‌نفعان، نشان می‌دهد که سامانه به درستی ایجاد شده است، یعنی با هدف خود متناسب بوده و رضایت مصرف کننده را جلب می‌کند. اعتبارسنجی از نخستین مرحله چرخه حیات آغاز می‌شود. برای مثال نمونه اولیه کاغذی، شبیه سازی‌ها یا نمونه‌های آزمایشی سامانه تحت توسعه در نمایش متناظری از محیط آن می‌توانند برای اعتبارسنجی در مرحله مفهومی مورد استفاده قرار گیرند. طبیعت و حوزه عمل اعتبارسنجی به این بستگی دارد که یک مدل، نمونه اولیه یا سامانه واقعی، با توجه به مخاطرات، (مانند موضوعات تازگی، ایمنی، ضرورت فنی و بازرگانی)، با توجه به موافقت‌نامه و محدودیت‌های سازمانی و با توجه به الزامات ذی‌نفعان در حال اعتبارسنجی باشد. تأمین‌کننده، خریدار، یا یک نماینده از طرف خریدار می‌توانند اعتبارسنجی محصول مشخص را انجام دهند. مسئولیت‌ها در موافقت‌نامه نامه تعیین شده است.

شناسه فرآیند	TEC.8
نام فرآیند	فرآیند اعتبارسنجی
	TEC.8.BP.2: آماده سازی شمای اعتبارسنجی. [دستاورده: b,d] برنامه‌ای برای اعتبارسنجی آماده کنید. یادآوری- اعتبارسنجی بر مبنای الزامات ذی‌نفعان قرار دارد. در صورت لزوم، مراحل اعتبارسنجی را برای مثال حالت‌های عملیاتی مختلف، سناریوها و مأموریت‌هایی که به طور فزاینده‌ای اطمینان از سازگاری سامانه نصب شده را ایجاد می‌کنند و به تشخیص هرگونه اختلاف کمک می‌کنند، تعریف کنید. روش‌ها و فنون لازم برای اجرای اعتبارسنجی، به علاوه هدف، شرایط و معیارهای سازگاری برای هر عمل معتبر سازی مشخص می‌شوند. در صورتی که الزامات ذی‌نفعان را نتوان به طور جامعی مشخص کرد یا به دفعات تغییر داد، معتبر سازی مکرر پیشرفت‌های حاصل شده در تکامل سامانه می‌تواند به منظور بهبود الزامات ذی‌نفعان و کاهش مخاطره در تشخیص صحیح نیازها به کار گرفته شود، به عنوان مثال ISO 13407 یک چرخه حیات تکرارشونده را که کاربران را در بر می‌گیرد، توضیح می‌دهد. TEC.8.BP.3: تأیید آمادگی برای اعتبارسنجی. [دستاورده: b] اطمینان حاصل کنید که همه اپراتورها، سامانه توانمندساز اعتبارسنجی و امکانات وابسته برای اجرای اعتبارسنجی آماده هستند. TEC.8.BP.4: هدایت اعتبارسنجی. [دستاورده: b,c,d] اعتبارسنجی را به منظور نشان دادن سازگاری خدمات با الزامات ذی‌نفعان هدایت کنید. یادآوری- اعتبارسنجی با روشی سازگار با محدودیت‌های سازمانی انجام می‌شود به طوری که عدم قطعیت در تکرار اقدامات اعتبارسنجی، شرایط و دستاوردهای آن به حداقل می‌رسد. فعالیت‌های اعتبارسنجی و دستاوردها آن را به طور عینی ثبت و تأیید کنید. اعتبارسنجی می‌تواند با هدف تأیید این مسئله نیز انجام شود که سامانه نه تنها همه الزامات عملیاتی، کارکردی و قابلیت استفاده را برآورده می‌سازد، بلکه نگرش‌ها، تجربیات و آزمون‌های ذهنی را نیز، که اغلب با رسمیت کمتری بیان می‌شوند اما گاهی برجسته تر از بقیه اقلام هستند و رضایت مشتری را در بر دارند، برآورده می‌سازد. TEC.8.BP.5: ارتباط داده‌های اعتبارسنجی. [دستاورده: c,d] داده‌های مربوط به اعتبارسنجی را بر طبق الزامات قانونی، انضباطی یا بخش تولید در دسترس قرار دهید. TEC.8.BP.6: جدا کردن ناسازگاری‌های اعتبارسنجی. [دستاورده: b,d] متناسب با شرایط موافقت‌نامه یا اهداف سازمانی، اعتبارسنجی را اجرا کنید تا بتوانید آن قسمتی از سامانه را که باعث ایجاد ناسازگاری می‌شود از سامانه جدا کنید. یادآوری- عملیات تشخیص خطا برای سطحی از حل مسئله، سازگار با اقدامات بهبود اثربخش هزینه، شامل اعتبارسنجی مجدد و به دنبال آن اصلاح خطا و یا انجام بهبود کیفیت سازمانی هدایت می‌شود.

شناسه فرآیند	TEC.8
نام فرآیند	فرآیند اعتبارسنجی
	TEC.8.BP.7: گزارش تحلیل اعتبارسنجی. [دستاورده: c] داده‌های مربوط به اعتبارسنجی را بر طبق معیارهای تعریف شده در راهبرد اعتبارسنجی تحلیل، ثبت و گزارش کنید. یادآوری- این کار مبنا عدم تطابق‌ها را با توجه به مبدأ آن‌ها و مسئول اقدام اصلاحی گروه‌بندی می‌کند. داده‌های مربوط به اعتبارسنجی به منظور یافتن ویژگی‌های ضروری از قبیل گرایش‌ها و الگوهای شکست، شواهد مبنی بر خطاهای طراحی و تهدیدهای پیش آمده برای خدمات، مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

محصولات کاری	
خروجی‌ها	ورودی‌ها
۱,۱۰ سامانه معتبر [دستاورده: b] ۳,۲۲ راهبرد اعتبارسنجی [دستاورده: a] ۴,۰۸ روش اعتبارسنجی [دستاورده: b,c,d] ۵,۱۹ سابقه اعتبارسنجی [دستاورده: c] ۶,۲۸ گزارش اعتبارسنجی [دستاورده: c,d] ۸,۲۸ محدودیت‌های اعتبارسنجی بر راه حل [دستاورده: b] ۸,۲۹ الزامات سامانه توانمندساز اعتبارسنجی [دستاورده: b]	۱,۰۶ اپراتورهای شایسته ۱,۰۹ سامانه نصب شده ۳,۱۱ طرح مدیریت فنی ۳,۲۳ راهبرد عملیات ۴,۰۷ روش انتقال ۵,۰۹ قابلیت ردیابی الزامات ذی‌نفعان ۵,۱۰ سابقه الزامات ذی‌نفعان ۵,۱۸ سابقه انتقال ۸,۱۲ الزامات ذی‌نفعان

۱۰-۵-۵ TEC.9 فرآیند عملیات

شناسه فرآیند	TEC.9
نام فرآیند	فرآیند عملیات
هدف فرآیند	هدف فرآیند عملیات، به کارگیری سامانه برای ارائه خدمات آن می‌باشد. این فرآیند کارکنان را مأمور کار با سامانه می‌کند و بر خدمات و عملکرد اپراتور-سامانه نظارت می‌کند. این فرآیند با هدف پایدار ساختن خدمات، مشکلات عملیاتی را در رابطه با موافقت‌نامه‌ها، الزامات ذی‌نفعان و محدودیت‌های سازمانی شناسایی کرده و تحلیل می‌کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند عملیات: الف- یک راهبرد عملیات تعریف می‌شود. ب- خدماتی که الزامات ذی‌نفعان را برآورده می‌سازند ارائه می‌شوند. پ- درخواست‌های تأیید شده برای اقدامات اصلاحی به طرز رضایت بخشی کامل می‌شوند. ت- رضایت ذی‌نفعان حفظ می‌شود.

شناسه فرآیند	TEC.9
نام فرآیند	فرآیند عملیات
کارهای مبنا	TEC.9.BP.1 : تعریف راهبرد عملیات. [دستاورد: a]
	یک راهبرد برای عملیات آماده سازید. یادآوری- این امر اقلام زیر را مشخص می کند: ۱- فراهم بودن خدمات به همان شکلی که معرفی شده اند، به طور معمول انجام شده و یا متوقف شده اند. هر جا که مناسب باشد، این موضوع شامل هماهنگی با خدمات پیشین، خدمات همزمان یا خدمات پیوسته ارائه شده توسط سامانه های دیگر، که خدمات یکسان یا مشابه ارائه می دهند، نیز می باشد. ۲- راهبرد فراهم ساختن کارکنان و زمانبندی برای اپراتورها. ۳- اگر مناسب باشد، معیارهای آزادسازی و پذیرش مجدد و زمانبندی های سامانه به منظور امکانپذیر ساختن اصلاحاتی که خدمات موجود یا پیشرفته را پایدار می سازند.
	TEC.9.BP.2 : فراهم ساختن خدمات عملیات. [دستاورد: b] خدمات دیگر مربوط به عملیات سامانه را فراهم کنید.
	TEC.9.BP.3 : به کار گماشتن اپراتورها. [دستاورد: b] کارکنان آموزش دیده و دارای صلاحیت را به عنوان اپراتور معین کنید. یادآوری- این امر می تواند شامل آگاهی از سامانه در محیط عملیاتی اش و یک برنامه آشناسازی تعریف شده، با رهنمود مناسب کشف خطا و جداسازی، باشد. الزامات دانش، مهارت و تجربه اپراتورها راهنمای تعیین معیارهای انتخاب کارکنان می باشند و در اقلام مناسب مجوز کار آن ها به عنوان اپراتور تأیید می شود. انتخاب و آموزش مربیان برای اجرای امر آموزش که سامانه عملیاتی را به کار می گیرد، می تواند جنبه ای از موضوع فراهم ساختن کارکنان باشد. یک سبک آموزشی سامانه عملیاتی می تواند فراهم بودن خدمات را تحت تأثیر قرار دهد.
	TEC.9.BP.4 : فعالسازی تحویل خدمات سامانه. [دستاورد: b] سامانه را به منظور تحویل نمونه هایی از خدمات یا خدمات پیوسته بر طبق هدف مورد نظر آن در موقعیت عملیاتی مورد نظر آماده سازید. یادآوری- در صورت موافقت نامه، ظرفیت و کیفیت خدمات پیوسته را در زمانی که سامانه، جایگزین یک سامانه موجود از کارافتاده می شود، حفظ کنید. در طول یک دوره مشخص از تغییر سامانه یا عملیات همزمان، تبدیل خدمات را مدیریت کنید به طوری که سازگاری پیوسته با نیازهای پایدار ذی نفعان حاصل گردد.
	TEC.9.BP.5 : فراهم ساختن مواد قابل مصرف. [دستاورد: b] مواد را همان طور که لازم است به منظور ادامه یافتن خدمات مصرف کنید. یادآوری- این امر شامل منابع انرژی برای سخت افزار و مواد غذایی برای اپراتورها می باشد.

شناسه فرآیند	TEC.9
نام فرآیند	فرآیند عملیات
	TEC.9.BP.6 : پایش عملیات سامانه. [دستاورد:b] عملیات را نظارت کنید تا مطمئن شوید که سامانه بر طبق برنامه‌های عملیاتی، به روشی ایمن و مطابق با رهنمودهای تدوین شده و با توجه به ایمنی شغلی و حفاظت محیطی اداره می‌شود. TEC.9.BP.7 : پایش عملکرد خدمات سامانه. [دستاورد:d] به منظور تأیید این که عملکرد خدمات دارای پارامترهای قابل قبول است، بر عملیات سامانه نظارت کنید. یادآوری- در صورتی که عمر مفید عناصر بکار رفته در سخت افزار سامانه به پایان رسیده باشد یا محیط عملیاتی سامانه بر اپراتورها و کارکنان تعمیر و نگهداری تأثیر بگذارد (شامل جابجایی کارکنان، استرس و فرسودگی اپراتورها)، ممکن است سامانه عملکرد غیر قابل قبولی از خود نشان دهد. TEC.9.BP.8 : اجرای اقدامات اصلاحی خدمات. [دستاورد:c,d] در صورتی که عدم تطابقی در خدمات ارائه شده رخ داده است اقدامات تشخیص خطا را پیاده‌سازی کنید.. TEC.9.BP.9 : تعیین فعالیت به هنگام تغییر نیازها. [دستاورد:c,d] وقتی که اقدامات اصلاحی برای برطرف ساختن شکست‌هایی که در نتیجه تغییر نیازها بوجود آمده اند لازم است، شیوه اقدام مناسب را تعیین کنید. یادآوری- شیوه اقدام مناسب می‌تواند شامل معرفی تطبیق‌های جزئی سخت افزار یا نرم افزار یا فعالیت تغییر یافته اپراتور، تغییر در الزامات ذی‌نفعان، تغییر در طراحی و یا پیاده‌سازی سامانه، یا تحمل خدمات تضعیف شده باشد. TEC.9.BP.10 : اصلاح شکست‌های مربوط به اپراتور در خدمات. [دستاورد:c] در صورتی که خطاهای انسانی در شکست دخالت داشته اند، تغییرات اصلاحی را برای روش‌های انجام عملیات، محیط عملیاتی، روابط انسان-ماشین و آموزش اپراتور به شکل مناسب معرفی کنید. TEC.9.BP.11 : تعیین رضایت از خدمات. [دستاورد:d] به طور پیوسته یا منظم با کاربران ارتباط برقرار کنید تا بتوانید تعیین کنید که خدمات ارائه شده به چه میزان نیازهای آن‌ها را برآورده ساخته اند. یادآوری- دستاوردها تحلیل می‌شوند و اقدامات لازم برای ترمیم یا بهبود خدمات به منظور ایجاد رضایت دائمی ذی‌نفعان مشخص می‌شوند. در صورت امکان در مورد مزیت این اقدامات با ذی‌نفعان یا نمایندگان آن‌ها موافقت می‌شود.

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۱,۰۶ اپراتورهای شایسته	۱,۱۱ سامانه عملیاتی [دستاورد: b]
۱,۱۰ سامانه معتبر	۱,۱۲ محصولات زائد [دستاورد: b]
۳,۱۲ طرح مدیریت خدمات	۳,۲۳ راهبرد عملیات [دستاورد: a]
۳,۲۴ راهبرد نگهداری	۴,۰۹ روش عملیات [دستاورد: b,c,d]
۳,۲۵ راهبرد انهدام	۵,۲۰ سابقه عملیات [دستاورد: b,c]
۴,۰۸ روش اعتبارسنجی	۶,۲۹ گزارش عملیات [دستاورد: c,d]
۵,۰۷ سابقه تاریخچه پیکر بندی	۷,۱۰ درخواست عملیات [دستاورد: b,d]
۵,۰۸ سابقه تاریخچه اطلاعات	
۵,۱۹ سابقه اعتبارسنجی	

۱۱-۵-۵ TEC.10 فرآیند نگهداری

شناسه فرآیند	TEC.10
نام فرآیند	فرآیند نگهداری
هدف فرآیند	هدف فرآیند نگهداری پایدار ساختن قابلیت سامانه برای ارائه یک خدمت می‌باشد. این فرآیند بر قابلیت سامانه برای ارائه خدمات نظارت می‌کند، مشکلات را برای تحلیل ثبت می‌کند، اقدامات اصلاحی، تطبیقی، کامل کننده و پیشگیرانه را اتخاذ می‌کند و قابلیت ترمیم شده را تأیید می‌کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند نگهداری: الف- یک راهبرد برای نگهداری ایجاد می‌شود. ب- محدودیت‌های نگهداری به عنوان ورودی‌های الزامات ارائه می‌شوند. پ- عناصر سامانه جایگزین در دسترس قرار می‌گیرند. ت- خدماتی که الزامات ذی‌نفعان را برآورده می‌سازند پایدار می‌شوند. ث- نیاز به تغییرات اصلاحی در طراحی گزارش می‌شود. ج- داده‌های مربوط به شکست و طول عمر سامانه ثبت می‌شوند.
کارهای مبنا	TEC.10.BP.1: تعریف راهبرد نگهداری. [دستاورد: a] یک راهبرد برای نگهداری آماده کنید. یادآوری- این راهبرد زمانبندی‌ها و منابع لازم برای اجرای نگهداری اصلاحی و پیشگیرانه را مطابق با الزامات قابلیت دسترسی عملیاتی تعریف می‌کند. این راهبرد باید شامل اقلام زیر باشد: ۱- راهبرد نگهداری اصلاحی و پیشگیرانه برای پایدار کردن خدمت در محیط عملیاتی به منظور دستیابی به رضایت مشتری؛ ۲- اقدامات نگهداری پیشگیرانه زمانبندی شده که احتمال شکست سامانه را بدون کاهش غیر ضروری خدمات، مانند تعلیق یا محدودیت خدمات، کاهش می‌دهند؛ ۳- تعداد و نوع عناصر سامانه جایگزین که باید ذخیره شوند، محل و شرایط ذخیره آن‌ها، نرخ جایگزینی پیش

شناسه فرآیند	TEC.10
نام فرآیند	فرآیند نگهداری
	بینی شده آن‌ها، طول عمر ذخیره آن‌ها و فراوانی تجدید (نوسازی) آن‌ها؛ ۴- سطوح مهارت و کارکنان لازم برای اجرای تعمیرات و جایگزینی‌ها، که قسمتی از الزامات کارکنان بخش نگهداری می‌باشد و هرگونه قانون مرتبط با سلامت، ایمنی، امنیت و محیط. این روش‌ها شامل راهبرد جدا کردن، تکنیک‌های تشخیص خطا، توالی‌های برهم‌گذاری مجدد و آزمون می‌باشند. TEC.10.BP.2 : تعریف محدودیت‌های نگهداری بر سامانه . [دستاورد:b] محدودیت‌های موجود برای الزامات سامانه را که عواقب اجتناب ناپذیر راهبرد نگهداری هستند، تعریف کنید. یادآوری - این محدودیت‌ها ممکن است در نتیجه نیاز به اقلام زیر ایجاد شوند: ۱- استفاده مجدد از سامانه‌های توانمندساز نگهداری موجود، ۲- استفاده مجدد از عناصر قابل جایگزینی موجود سامانه و در نظر گرفتن محدودیت‌های تأمین مجدد، اجرای نگهداری در مکان‌ها و محیط‌های مشخص. TEC.10.BP.3 : فراهم ساختن منابع نگهداری. [دستاورد:c,d] سامانه‌های توانمندسازی، عناصر سامانه و خدماتی را که باید در طول نگهداری سامانه استفاده شوند را فراهم سازید. TEC.10.BP.4 : تعیین گزارش مشکلات. [دستاورد:d] گزارش مشکلات و ثبت رویدادها را به عنوان راهنمای تشخیص اتفاقات منحصربه‌فرد و تاریخچه‌ها و به منظور پشتیبانی از نگهداری اصلاحی، تطبیقی، کامل کننده و پیشگیرانه در آینده پیاده‌سازی کنید. TEC.10.BP.5 : هدایت اقدامات نگهداری اصلاحی. [دستاورد:c,d,e] روش‌هایی را برای تصحیح خطاهای تصادفی و یا جایگزینی زمانبندی شده عناصر سامانه پیاده‌سازی کنید... یادآوری - برای شکست‌های تصادفی سامانه، قسمت معیوب به سطح برنامه‌ریزی شده جایگزینی عنصر سامانه منتقل شده، عنصر سامانه جایگزین می‌گردد و عملکرد صحیح سامانه بررسی می‌شود. اطلاعات مربوط به این اقدامات به منظور تخمین عمر مفید عناصر قابل تغییر سامانه ثبت و ذخیره می‌شوند. TEC.10.BP.6 : آغاز اقدام اصلاحی برای خطای طراحی. [دستاورد:d] اقدام اصلاحی لازم برای رفع خطای طراحی که در قبل تشخیص داده نشده است را آغاز کنید. یادآوری - نیاز به اقدام اصلاحی بالقوه برای توسعه، به طور مثال عیوب نرم افزار و یا فعالیت‌های تولیدی را ثبت و به قسمت‌های مربوط اعلام کنید. این امر می‌تواند اثراتی بر سامانه‌های توانمندسازی مربوط داشته باشد.

شناسه فرآیند	TEC.10
نام فرآیند	فرآیند نگهداری
	TEC.10.BP.7 : تأیید سازگاری منطقی. [دستاورده: c] بررسی و تأیید کنید که اقدامات منطقی، سطوح تأمین مجدد لازم را برآورده می‌سازند بطوری که عناصر ذخیره شده سامانه با نرخ‌های تعمیر و زمانبندی‌های برنامه‌ریزی شده هماهنگی دارند. یادآوری- بر کیفیت و فراهم بودن قطعات یدکی، حمل و نقل آن‌ها و یکپارچگی مداوم آن‌ها در طول مدت ذخیره نظارت کنید. در صورت لزوم کارکنان لازم را پیدا کرده، آموزش دهید و تأیید کنید تا تعداد و مهارت‌های کارکنان را حفظ کنید. TEC.10.BP.8 : هدایت زمانبندی‌های نگهداری پیشگیرانه. [دستاورده: c,d,f] نگهداری پیشگیرانه را به وسیله جایگزین کردن یا بررسی عناصر سامانه پیش از شکست و بر طبق زمانبندی‌های برنامه‌ریزی شده و روش‌های نگهداری، اجرا کنید. TEC.10.BP.9 : شناسایی دلایل شکست سامانه. [دستاورده: d,e] زمانی که یک عدم تطابق در سامانه رخ داده است، اقدامات شناسایی شکست را انجام دهید. TEC.10.BP.10 : حفظ اسناد نگهداری. [دستاورده: d,e] تاریخچه‌ای از گزارش‌های مشکلات، اقدامات اصلاحی و گرایش‌ها را برای مطلع ساختن کارکنان عملیاتی و نگهداری و دیگر پروژه‌هایی که در حال ایجاد یا استفاده از سامانه‌های مشابه هستند، نگهداری کنید.

محصولات کاری	
ورودی‌ها	خروجی‌ها
۱,۰۵ عناصر سامانه	۳,۲۴ راهبرد نگهداری [دستاورده: a]
۱,۱۱ سامانه عملیاتی	۴,۱۰ روش نگهداری [دستاورده: c,d,e,f]
۳,۱۲ طرح مدیریت خدمات	۵,۲۱ سابقه نگهداری [دستاورده: d,e,f]
۳,۲۵ راهبرد انهدام	۶,۳۰ گزارش نگهداری [دستاورده: e,f]
۴,۰۹ روش عملیات	۷,۱۱ درخواست نگهداری [دستاورده: d,e]
۵,۰۷ سابقه تاریخچه پیکربندی	۸,۳۰ محدودیت‌های نگهداری بر راه حل
۵,۰۸ سابقه تاریخچه اطلاعات	[دستاورده: b]
۵,۲۰ سابقه عملیات	۸,۳۱ الزامات سامانه توانمندساز نگهداری
	[دستاورده: d]

شناسه فرآیند	TEC.11
نام فرآیند	فرآیند انهدام
هدف فرآیند	هدف فرآیند انهدام خاتمه دادن به وجود یک سامانه می‌باشد. این فرآیند، سامانه و هرگونه زائدات را از حالت فعال خارج کرده، جدا می‌کند و با قرار دادن آن‌ها در یک وضعیت نهایی، آن‌ها را حذف می‌کند و همچنین محیط را به وضعیت اولیه یا یک وضعیت قابل قبول باز می‌گرداند. این فرآیند سامانه‌ها و زائدات را به یک روش مناسب با محیط، بر طبق قوانین، موافقت‌نامه‌ها، محدودیت‌های سازمانی و الزامات ذی‌نفعان، تخریب، ذخیره یا احیا می‌کند. در صورت لزوم، این فرآیند اسناد را به ترتیبی که پایش سلامت اپراتورها و کاربران و ایمنی محیط ممکن باشد نگهداری می‌کند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده‌سازی موفق فرآیند انهدام: الف- یک راهبرد برای انهدام تعریف می‌شود. ب- محدودیت‌های انهدام به عنوان ورودی‌های الزامات ارائه می‌شوند. پ- عناصر سامانه تخریب، ذخیره، احیا یا بازیافت می‌شوند. ت- محیط به حالت اولیه خود یا یک وضعیت مورد موافقت‌نامه بازگردانده می‌شود. ث- اسنادی که نگهداری اطلاعات مربوط به اقدامات انهدام و تحلیل زیان‌های بلندمدت را ممکن می‌سازند فراهم می‌گردند.
کارهای مبنا	TEC.11.BP.1 : تعریف راهبرد انهدام. [دستاورد: a] یک راهبرد انهدام برای سامانه تعریف کنید که هر عنصر سامانه و هرگونه زائدات حاصل را در برگیرد. یادآوری- این راهبرد زمانبندی‌ها، اقدامات و منابعی را تعریف می‌کند که: ۱- برای همیشه به ارائه خدمات سامانه خاتمه می‌دهند، ۲- سامانه را به یک وضعیت قابل قبول از نظر اجتماعی و فیزیکی تبدیل می‌کنند یا آن را در چنین وضعیتی حفظ می‌کنند که به موجب آن از تأثیرات ناخوشایند متعاقب بر ذی‌نفعان، جامعه و محیط جلوگیری می‌کنند، ۳- سلامت، ایمنی، امنیت و حفظ حریم خصوصی مناسب اقدامات انهدام و شرایط بلندمدت مواد فیزیکی و اطلاعات حاصل را مورد توجه قرار می‌دهد. TEC.11.BP.2 : تعریف محدودیت‌های انهدام بر طراحی. [دستاورد: b] محدودیت‌های اجتناب ناپذیر بر طراحی سامانه را که برخاسته از راهبرد انهدام می‌باشند، اعلام کنید. یادآوری- این امر موضوعات جدا کردن، شامل سامانه‌های توانمندساز وابسته، دسترسی و فراهم بودن محل‌های ذخیره و سطوح مهارت موجود. TEC.11.BP.3 : تأیید آماده بودن منابع انهدام. [دستاورد: c] سامانه‌های توانمندساز یا خدمات مورد استفاده برای انهدام سامانه را فراهم کنید. TEC.11.BP.4 : غیرفعال سازی سامانه. [دستاورد: c]

شناسه فرآیند	TEC.11
نام فرآیند	فرآیند انهدام
	سامانه را غیر فعال کنید تا برای حذف از عملیات آماده شود. یادآوری - روابط سامانه با سامانه‌های دیگر بررسی می‌شود، به طور مثال منابع برق و سوخت بر اساس رهنمودهای جدا کردن و قوانین مرتبط سلامت، ایمنی، امنیت و حفظ حریم خصوصی از سامانه جدا می‌شوند. TEC.11.BP.5 : متوقف کردن کار اپراتورها. [دستاورده: c,d] به کار اپراتورها با سامانه خاتمه دهید و اطلاعات مربوط به کار آن‌ها را ثبت کنید. یادآوری - این امر با توجه به استانداردها، رهنمودها و قوانین مناسب مربوط به سلامت، ایمنی، امنیت، حفظ حریم خصوصی و محیطی انجام می‌شود. TEC.11.BP.6 : جدا کردن سامانه. [دستاورده: c,d] سامانه را با تبدیل به عناصر قابل کنترل جدا کنید تا حذف، استفاده مجدد، بازیافت، تعمیر، بررسی، بایگانی یا تخریب آن تسهیل شود. TEC.11.BP.7 : از بین بردن عناصر سامانه. [دستاورده: c,d] سامانه را از محیط عملیاتی به منظور استفاده مجدد، بازیافت، تعمیر، بررسی یا تخریب خارج کنید. یادآوری - این امر با توجه به استانداردها، رهنمودها و قوانین مناسب مربوط به سلامت، ایمنی، امنیت، حفظ حریم خصوصی و محیطی انجام می‌شود. عناصری از سامانه که عمر مفید آن‌ها به اتمام نرسیده است، چه در شرایط فعلی شان و چه پس از تعمیر، به سامانه‌ها یا سازمان‌های دیگر منتقل می‌شوند. هر جا که مناسب به نظر رسید، عناصر سامانه را به منظور افزایش عمر مفید آن‌ها تعمیر کنید. اپراتورها را مأمور کارهای دیگر کرده، از آن‌ها استفاده کنید یا آن‌ها را بازنشسته کنید. TEC.11.BP.8 : مشخص کردن شرایط ذخیره. [دستاورده: c,d] اگر قرار است سامانه ذخیره شود، امکانات کنترل و محدودسازی، محل‌های ذخیره، معیارهای بازرسی و دوره‌های ذخیره را مشخص کنید. TEC.11.BP.9 : سالم سازی مواد مصرفی. [دستاورده: c,d,e] در صورت لزوم تخریب سامانه را انجام دهید تا میزان اشتغال به زائدات کمتر شده یا کنترل زائدات آسان تر گردد. یادآوری - این کار مبنا شامل فراهم ساختن خدمات تخریب لازم برای ذوب کردن، خرد کردن، سوزاندن یا تخریب کردن سامانه یا عناصر آن، در صورت لزوم می‌باشد. برای محافظت و ایمن نگاه داشتن دانش و مهارت‌های اپراتورها اقدام کنید.

شناسه فرآیند	TEC.11
نام فرآیند	فرآیند انهدام
	TEC.11.BP.10 : تأیید سازگاری انهدام. [دستاورده: d,e] نشان دهید که پس از انهدام هیچ گونه عامل زیان آور برای سلامت، ایمنی، امنیت و محیط وجود ندارد. TEC.11.BP.11 : ثبت تأثیرات مورد انتظار سامانه منهدم شده. [دستاورده: e] اطلاعات جمع آوری شده در طول دوره عمر سامانه را بایگانی کنید تا در صورت وقوع مخاطرات بلندمدت برای سلامت، ایمنی، امنیت و محیط، امکان انجام بررسی ها و بازنگری ها وجود داشته باشد و همچنین سازندگان و کاربران سامانه ها در آینده بتوانند از تجربیات گذشته به عنوان یک دانش پایه استفاده کنند.
محصولات کاری	
خروجی ها	ورودی ها
۱,۱۳ سامانه منهدم شده [دستاورده: c] ۳,۲۵ راهبرد انهدام [دستاورده: a] ۴,۱۱ روش انهدام [دستاورده: c,d,e] ۵,۲۲ سابقه انهدام [دستاورده: e] ۶,۳۱ گزارش انهدام [دستاورده: c,e] ۸,۳۲ محدودیت های انهدام بر راه حل [دستاورده: b] ۸,۳۳ الزامات سامانه توانمندساز انهدام [دستاورده: c]	۱,۱۱ سامانه عملیاتی ۳,۱۲ طرح مدیریت خدمات ۴,۱۰ روش نگهداری ۵,۰۷ سابقه تاریخچه پیکربندی ۵,۰۸ سابقه تاریخچه اطلاعات ۵,۲۱ سابقه نگهداری

۶-۵ فرآیند متناسب سازی (TLR)

شناسه فرآیند	TLR
نام فرآیند	فرآیند متناسب سازی
هدف فرآیند	هدف فرآیند متناسب سازی سازگار کردن فرآیندهای این گزارش فنی به منظور اقصاء شرایط یا عوامل خاصی است که: الف- سازمانی را که این گزارش فنی را در یک موافقت نامه به کار می گیرد احاطه کرده اند؛ ب- بر پروژه ای که باید موافقت نامهی را برآورده سازد و این گزارش فنی به آن ارجاع داده شده است تأثیر می گذارند؛ پ- به منظور تأمین محصولات یا خدمات، نیازهای یک سازمان را منعکس می کنند.
دستاوردهای فرآیند	در نتیجه پیاده سازی موفق فرآیند متناسب سازی فرآیندهای چرخه حیات بهبود یافته یا جدیدی تعریف می شوند تا بتوان به اهداف و دستاوردهای یک مدل چرخه حیات دست یافت.
کارهای مبنا	TLR.BP.1 : شناسایی تأثیرات متناسب سازی. [دستاورده: b] شرایطی را که متناسب سازی را تحت تأثیر قرار می دهند شناسایی کنید. این تأثیرات شامل اقلام زیر هستند اما به این ها محدود نمی شوند: ۱- ثبات محیط عملیاتی و تنوع موجود در آن؛

شناسه فرآیند	TLR
نام فرآیند	فرآیند متناسب سازی
	۲- مخاطراتی بازرگانی یا اجرایی، مرتبط با قسمت‌های تأثیرپذیر؛ ۳- تازگی، سنج و پیچیدگی؛ ۴- تاریخ آغاز و طول مدت استفاده؛ ۵- موضوعات یکپارچگی از قبیل ایمنی، امنیت، حفظ حریم خصوصی، قابلیت استفاده، در دسترس بودن؛ ۶- فرصت‌های مربوط به فناوری نوظهور؛ ۷- فرم بودجه منابع سازمانی موجود؛ ۸- فراهم بودن خدمات سامانه‌های توانمند سازی؛ ۹- نقش‌ها و مسؤولیت‌ها در کل چرخه حیات سامانه؛ ۱۰- لزوم مطابقت با استانداردهای دیگر. TLR.BP.2: محاسبه محدودیت‌های متناسب‌سازی مرتبط با ویژگی‌های بحرانی. [دستاوردها: a,b] در مورد ویژگی‌هایی که برای سامانه دارای اهمیت هستند، به ساختارهای چرخه حیات توصیه شده یا وضع شده توسط استانداردهای مناسب با میزان اهمیت، توجه کافی کنید. TLR.BP.3: محاسبه مزایای حاصل از قسمت‌های تحت تأثیر متناسب‌سازی. [دستاوردها: a,b,c] ورودی‌ها را از همه قسمت‌های تحت تأثیر تصمیمات متناسب‌سازی به دست آورید. این امر شامل اقلام زیر است، اما ممکن است به این اقلام محدود نشود: ۱- ذی‌نفعان سامانه؛ ۲- قسمت‌های تحت تأثیر یک موافقت‌نامه انجام گرفته توسط سازمان؛ ۳- کارکردهای تأثیرگذار سازمانی. TLR.BP.4: متناسب‌سازی بر طبق فرآیند تصمیم‌گیری. [دستاوردها: b,c] تصمیمات متناسب‌سازی را بر طبق فرآیند تصمیم‌گیری اتخاذ کنید تا به اهداف و دستاوردهای مدل چرخه حیات انتخاب شده دست یابید. یادآوری ۱- سازمان‌ها مدل‌های چرخه حیات استاندارد را به عنوان قسمتی از فرآیند مدیریت مدل چرخه حیات ایجاد می‌کنند. متناسب‌سازی فرآیندهای این استاندارد بین‌المللی، به منظور دستیابی به اهداف و دستاوردهای مراحل مدل چرخه حیات که قرار است ایجاد شود، می‌تواند برای یک سازمان مفید واقع شود. یادآوری ۲- پروژه‌ها یک مدل چرخه حیات ایجاد شده در سازمان را برای پروژه به عنوان قسمتی از فرآیند برنامه‌ریزی پروژه انتخاب می‌کنند. متناسب‌سازی فرآیندهای اتخاذ شده توسط سازمان می‌تواند برای دستیابی به اهداف و دستاوردهای مراحل مدل چرخه حیات انتخاب شده مفید واقع شود. یادآوری ۳- در اقلامی که پروژه‌ها به طور مستقیم این استاندارد ملی را اعمال می‌کنند، متناسب‌سازی فرآیندهای

شناسه فرآیند	TLR														
نام فرآیند	فرآیند متناسب سازی														
این استاندارد ملی می تواند برای دستیابی به اهداف و دستاوردهای مراحل یک مدل چرخه حیات مناسب مفید باشد. 7.TLR.BP: متناسب سازی یا ایجاد فرآیندها. [دستورد:c] فرآیندهای چرخه حیاتی را که نیاز به متناسب سازی دارند انتخاب کنید و دستاوردها، فعالیت ها یا وظایف را حذف کنید. یادآوری ۱- بدون در نظر گرفتن متناسب سازی، سازمان ها و پروژه ها همواره مجاز به پیاده سازی فرآیندهایی که به دستاوردها بیشتری دست می یابند یا انجام فعالیت ها یا وظایفی فراتر از حد لزوم به منظور سازگاری با این استاندارد می باشند. یادآوری ۲- یک سازمان یا پروژه ممکن است با موقعیتی مواجه شود که در آن تمایل به تغییر در شرایط این استاندارد ملی وجود داشته باشد. باید از این تغییر اجتناب شود زیرا ممکن است عواقب پیش بینی نشده ای بر فرآیندها، دستاوردها، فعالیت ها یا وظایف دیگر داشته باشد. در صورت لزوم، تغییر با حذف شرایط (با ادعای داشتن سازگاری مناسب شده) و با پیاده سازی فرآیندی که به دستاوردها بیشتری دست می یابد و با فعالیت ها و کارهایی افزونتر از فعالیت های استاندارد متناسب سازی شده انجام می دهد، با ملاحظه دقیق عواقب آن، انجام می گیرد.	محصولات کاری <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1217 1088 1409 1137">خروجی ها</th><th data-bbox="165 1088 1217 1137">ورودی ها</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1217 1137 1409 1234">۲,۰۱ مدل مرحله ای مناسب شده چرخه حیات سامانه [دستورد:a,b]</td><td data-bbox="165 1137 1217 1234">۲,۰۳ مدل مرحله ای چرخه حیات سامانه</td></tr> <tr> <td data-bbox="1217 1234 1409 1330">۲,۰۲ مدل فرآیندی مناسب شده چرخه حیات سامانه [دستورد:c]</td><td data-bbox="165 1234 1217 1330">۲,۰۴ مدل فرآیندهای چرخه حیات سامانه</td></tr> <tr> <td data-bbox="1217 1330 1409 1379"></td><td data-bbox="165 1330 1217 1379">۳,۰۴ خط مشی مدیریت چرخه حیات سامانه</td></tr> <tr> <td data-bbox="1217 1379 1409 1429"></td><td data-bbox="165 1379 1217 1429">۳,۰۶ خط مشی فرآیند چرخه حیات سامانه</td></tr> <tr> <td data-bbox="1217 1429 1409 1478"></td><td data-bbox="165 1429 1217 1478">۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه</td></tr> <tr> <td data-bbox="1217 1478 1409 1527"></td><td data-bbox="165 1478 1217 1527">۴,۰۲ روش مدیریت چرخه حیات سامانه</td></tr> </tbody> </table>	خروجی ها	ورودی ها	۲,۰۱ مدل مرحله ای مناسب شده چرخه حیات سامانه [دستورد:a,b]	۲,۰۳ مدل مرحله ای چرخه حیات سامانه	۲,۰۲ مدل فرآیندی مناسب شده چرخه حیات سامانه [دستورد:c]	۲,۰۴ مدل فرآیندهای چرخه حیات سامانه		۳,۰۴ خط مشی مدیریت چرخه حیات سامانه		۳,۰۶ خط مشی فرآیند چرخه حیات سامانه		۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه		۴,۰۲ روش مدیریت چرخه حیات سامانه
خروجی ها	ورودی ها														
۲,۰۱ مدل مرحله ای مناسب شده چرخه حیات سامانه [دستورد:a,b]	۲,۰۳ مدل مرحله ای چرخه حیات سامانه														
۲,۰۲ مدل فرآیندی مناسب شده چرخه حیات سامانه [دستورد:c]	۲,۰۴ مدل فرآیندهای چرخه حیات سامانه														
	۳,۰۴ خط مشی مدیریت چرخه حیات سامانه														
	۳,۰۶ خط مشی فرآیند چرخه حیات سامانه														
	۳,۰۹ طرح مدیریت پروژه														
	۴,۰۲ روش مدیریت چرخه حیات سامانه														

۶ شاخص های قابلیت فرآیند (سطح یک تا پنج)

این بند، شاخص های قابلیت فرآیند مربوط به صفت های فرآیندی را که وابسته به سطوح قابلیت یک تا پنج تعریف شده در بُعد قابلیت مدل ارزیابی فرآیند هستند، ارائه می دهد. شاخص های قابلیت فرآیند، ابزارهای دستیابی به قابلیت هایی هستند که توسط صفت های فرآیند لحاظ شده به آن ها اشاره شده است. شواهد موجود درباره شاخص های قابلیت فرآیند، از قضاوت راجع به میزان دستیابی صفت فرآیند پشتیبانی می کند.

بُعد قابلیت مدل ارزیابی فرآیند شامل ۶ سطح قابلیت است که با سطوح قابلیت تعریف شده در قسمت ۲ این مجموعه استاندارد متناظر هستند. این بند، شاخص های قابلیت فرآیند را برای ۹ صفت فرآیند موجود در بُعد قابلیت، در سطوح یک تا پنج، شرح می دهد. بند ۵ شاخص های ارزیابی را برای عملکرد فرآیندی که توسط سطح یک قابلیت فرآیند توصیف شده است شرح می دهد.

سطح صفر هیچ‌گونه شاخصی ندارد. این سطح، یک فرآیند اجرا نشده یا فرآیندی که نمی‌تواند به قسمتی از دستاوردهایش دست یابد را منعکس می‌کند.

یادآوری ۱- در پاراگراف‌های بعدی، تعاریف صفت‌های فرآیند قسمت دوم این مجموعه استاندارد و دستیابی صفت‌ها با فونت مورب مشخص شده‌اند.

یادآوری - به دنبال هر منبع جامع و هر محصول کاری جامع عبارت [دستیابی ۱ برای PA x.y] آمده است. این عبارت به دستیابی ۱ صفت فرآیند x.y اشاره دارد که با این شاخص حاصل می‌شود.

۱-۶ سطح یک: فرآیند اجرا شده

۱-۱-۶ PA 1.1 صفت عملکرد فرآیند

صفت عملکرد فرآیند سنجه‌ای از میزان دستیابی به هدف فرآیند می‌باشد. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

- فرآیند به دستاوردهای تعریف شده اش دست می‌یابد.

۱-۱-۱-۶ کارهای عام برای PA 1.1

GP 1.1.1 دستیابی به دستاوردهای فرآیند مفاد و مقاصد کارهای مبنا را اجرا کنید. محصولات کاری را که گواه دستاوردهای فرآیند می‌باشند تولید کنید.

یادآوری - ارزیابی یک فرآیند اجرا شده بر مبنای شاخص‌های عملکرد فرآیند قرار دارد که در بند ۵ این سابقه تعریف شده‌اند.

۲-۱-۱-۶ منابع جامع برای PA 1.1

منابع برای اجرای مفاد کارهای مبنای خاص فرآیند مورد استفاده قرار می‌گیرند. [دستیابی a برای PA 1.1]

۳-۱-۱-۶ محصولات کاری جامع برای PA 1.1

1-00 شیء - [دستیابی a برای PA 1.1]

- محصولات کاری وجود دارند که گواهی بر دستیابی به دستاوردهای فرآیند ارائه می‌دهند.

۲-۶ سطح دو: فرآیند کنترل شده

فرآیند اجرا شده‌ای که پیش از این شرح داده شد، اکنون به روش کنترل شده‌ای (برنامه‌ریزی، نظارت و تنظیم شده) پیاده‌سازی شده است و محصولات کاری آن به شکل مناسبی ایجاد، کنترل و حفظ شده‌اند. صفت‌های زیر دستیابی این سطح را نشان می‌دهند:

۱-۲-۶ PA 2.1 صفت مدیریت عملکرد

صفت مدیریت عملکرد سنجه‌ای است که نشان می‌دهد عملکرد فرآیند به چه میزان مدیریت و کنترل شده است. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

الف- اهداف اجرای فرآیند مشخص می‌شوند؛

ب- برای اجرای فرآیند برنامه‌ریزی شده و بر آن نظارت می‌شود؛

پ- عملکرد فرآیند به طوری تنظیم می‌شود که برنامه‌ها را عملی سازد؛

ت- مسئولیت‌ها و اختیارات برای اجرای فرآیند تعریف، واگذار و اعلام می‌شوند؛

ث- منابع و اطلاعات لازم برای اجرای فرآیند شناسایی شده، فراهم می‌گردند، تخصیص می‌یابند و استفاده می‌شوند؛

ج- روابط میان قسمت‌های درگیر در فرآیند، به منظور حصول اطمینان از وجود ارتباطات اثربخش و همچنین واگذاری شفاف مسئولیت‌ها، مدیریت می‌شود.

۶-۱-۲-۱ کارهای عام برای PA 2.1

GP 2.1.1 اهداف برای عملکرد فرآیند را مشخص کنید. یادآوری- اهداف اجرا می‌تواند شامل: ۱- کیفیت محصولات تولیدی، ۲- زمان و زمان‌های تکرار چرخه فرآیند، ۳- کاربرد منابع و ۴- مرزهای فرآیند. اهداف اجرایی بر اساس الزامات فرآیند و نیازمندی‌های مشتریان مشخص می‌شوند. حوزه عملکردی فرآیند تعریف می‌شود. به هنگام شناسایی اهداف عملکردی مفروضات و محدودیت‌ها در نظر گرفته می‌شوند.
GP 2.1.2 به منظور برآورده ساختن اهداف مشخص شده، برای اجرای فرآیند برنامه‌ریزی کرده و بر آن نظارت کنید. برنامه‌های اجرای فرآیند ایجاد می‌شوند. چرخه اجرای فرآیند تعریف می‌شود. نقاط عطف کلیدی برای اجرای فرآیند ایجاد می‌شوند. برآوردهای موجود از صفات‌های عملکرد فرآیند تعیین و نگهداری می‌شوند. فعالیت‌ها و وظایف فرآیند تعریف می‌شوند. زمانبندی فرآیند تعریف شده و هم‌راستا با رویکرد اجرای فرآیند تنظیم می‌گردد. برای بازنگری‌های محصولات کاری فرآیند برنامه‌ریزی می‌شود. فرآیند مطابق با برنامه‌ریزی‌ها اجرا می‌گردد. به منظور حصول اطمینان از دستیابی به دستاوردها برنامه‌ریزی شده، بر عملکرد فرآیند نظارت می‌شود.
GP 2.1.3 عملکرد فرآیند را تنظیم کنید. مسائل مربوط به اجرای فرآیند شناسایی می‌شوند. در صورتی که دستاوردها و اهداف برنامه‌ریزی شده حاصل نشوند، اقدامات مناسب اتخاذ می‌گردد. در صورت لزوم، برنامه‌ریزی‌ها تنظیم می‌شوند. در صورت لزوم، زمانبندی مجدد انجام می‌گیرد.
GP 2.1.4 مسئولیت‌ها و اختیارات لازم برای اجرای فرآیند را تعریف کنید. مسئولیت‌ها، تعهدات و اختیارات لازم برای اجرای فرآیند تعریف، واگذار و اعلام می‌شوند. مسئولیت‌ها و اختیارات لازم برای درستی‌سنجی محصولات کاری فرآیند تعریف و واگذار می‌شوند.

نیازهای موجود به تجربه، دانش و مهارت‌های لازم برای اجرای فرآیند مشخص می‌شوند.
GP 2.1.5 منابع را برای اجرای فرآیند بر طبق برنامه‌ریزی انجام شده شناسایی و فراهم کنید. منابع انسانی و زیرساخت لازم برای اجرای فرآیند شناسایی شده، فراهم می‌گردند، تخصیص می‌یابند و استفاده می‌شوند. اطلاعات لازم برای اجرای فرآیند شناسایی شده و فراهم می‌گردد.
GP 2.1.6 روابط بین قسمت‌های درگیر در فرآیند را مدیریت کنید. افراد و گروه‌های درگیر در اجرای فرآیند تعیین می‌شوند. مسئولیت‌های قسمت‌های درگیر به آن‌ها واگذار می‌شود. روابط میان قسمت‌های درگیر مدیریت می‌شود. ارتباطات میان قسمت‌های درگیر تضمین می‌شود. ارتباطات میان قسمت‌های درگیر اثربخش می‌باشد.

۲-۱-۲-۶ منابع جامع برای PA 2.1

- منابع انسانی با اهداف، مسئولیت‌ها و اختیارات مشخص شده؛ [دستیابی a,d,e,f برای PA 2.1]
- امکانات و منابع زیرساخت؛ [دستیابی a,d,e,f برای PA 2.1]
- ابزارهای برنامه‌ریزی، مدیریت و کنترل پروژه، شامل گزارش زمان و هزینه؛ [دستیابی b,c برای PA 2.1]
 - سامانه مدیریت جریان کار؛ [دستیابی d,f برای PA 2.1]
 - پست الکترونیکی و یا ساز و کارهای ارتباطی دیگر؛ [دستیابی d,f برای PA 2.1]
 - منابع اطلاعات و یا تجربیات؛ [دستیابی b,e برای PA 2.1]
 - ساز و کارهای مدیریت مشکلات و مسائل. [دستیابی c برای PA 2.1]

۳-۱-۲-۶ محصولات کاری جامع برای PA 2.1

3-00 طرح [دستیابی a,b,c,d,e,f برای PA 2.1]

- اهداف را برای اجرای فرآیند تعریف می‌کند.
 - مفروضات و محدودیت‌های لحاظ شده در تعریف اهداف را شرح می‌دهد.
 - نقاط عطف و زمانبندی تولید محصولات کاری فرآیند را شامل می‌شود.
 - وظایف، منابع، مسئولیت‌ها و زیرساخت لازم برای اجرای فرآیند را شناسایی می‌کند.
 - مخاطراتی مرتبط را به منظور برآورده ساختن اهداف تعریف شده بررسی می‌کند.
 - ذی‌نفعان و سازوکارهای ارتباطی لازم را شناسایی می‌کند.
 - توضیح می‌دهد که به هنگام نیاز، چگونه برنامه کنترل و تنظیم می‌شود.
- 5-00 سابقه [دستیابی c,d,e,f برای PA 2.1]
- دستاوردها به دست آمده را بیان کرده یا شواهدی از فعالیت‌های انجام شده در یک فرآیند ارائه می‌دهد.

- شواهدی از وجود ارتباطات، جلسات، بازنگری‌ها و اقدامات اصلاحی ارائه می‌دهد.
- حاوی اطلاعات مربوط به وضعیت اقدامات اصلاحی، زمان بندی و ساختار توقف کار (در اثر بروز مشکل) می‌باشد.
- بر مخاطراتی شناسایی شده نظارت می‌کند.

6-00 گزارش [دستیابی b,c برای PA 2.1]

- عملکرد فرآیند را در مقایسه با اهداف و برنامه‌های تعریف شده مورد نظارت قرار می‌دهد.
- اختلافات موجود در عملکرد فرآیند را شناسایی می‌کند.
- دستاوردها و وضعیت فرآیند را شرح می‌دهد.
- شواهدی از فعالیت‌های مدیریتی ارائه می‌دهد.

۲-۲-۶ PA 2.2 صفت مدیریت محصول کاری

صفت مدیریت محصول کاری سنجه‌ای است که میزان مدیریت مناسب محصولات کاری تولید شده توسط فرآیند را نشان می‌دهد. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

الف- الزامات محصولات کاری فرآیند تعریف می‌شوند؛

ب- الزامات مستندسازی و کنترل محصولات کاری تعریف می‌شوند؛

پ- محصولات کاری به شکلی مناسب مشخص، مستندسازی و کنترل می‌شوند؛

ت- محصولات کاری بر طبق قراردادهای برنامه‌ریزی شده بازنگری می‌شوند و در صورت لزوم برای سازگار شدن با الزامات تنظیم می‌شوند.

یادآوری ۱- الزامات مستندسازی و کنترل محصولات کاری می‌توانند شامل الزامات شناسایی وضعیت تغییرات و تجدیدنظرها، پذیرش و تأیید مجدد محصولات کاری و ایجاد گونه‌های مناسبی از محصولات کاری کاربردی که در مواقع استفاده در دسترس هستند، باشند.

یادآوری ۲- محصولات کاری که در این بند به آن‌ها اشاره شده است آن‌هایی هستند که در نتیجه دستیابی به دستاوردهای فرآیند تولید شده‌اند.

۱-۲-۲-۶ کارهای عام برای PA 2.2

GP 2.2.1 الزامات را برای محصولات کاری تعریف کنید.

الزامات محصولات کاری که قرار است تولید شوند تعریف می‌شوند. الزامات ممکن است شامل مضمون و ساختار تعاریف باشند.

معیارهای کیفیت محصولات کاری مشخص می‌شوند.

معیارهای بازنگری و تأیید مناسب برای محصولات کاری تعریف می‌شوند.

GP 2.2.2 الزامات مستندسازی و کنترل محصولات کاری را تعریف کنید. الزامات مستندسازی و کنترل محصولات کاری تعریف می‌شوند. این الزامات ممکن است شامل الزامات: ۱- توزیع، ۲- شناسایی محصولات کاری و مؤلفه‌های آن‌ها و ۳- قابلیت ردیابی باشند. وابستگی‌های بین محصولات کاری شناسایی و درک می‌شوند. الزامات تأیید محصولات کاری تحت کنترل تعریف می‌شوند.
GP 2.2.3 محصولات کاری را شناسایی، مستندسازی و کنترل کنید. محصولات کاری که باید کنترل شوند شناسایی می‌شوند. کنترل تغییرات برای محصولات کاری برقرار می‌شود. محصولات کاری بر طبق الزامات موجود مستندسازی و کنترل می‌شوند. گونه‌های محصولات کاری، در صورت امکان به پیکربندی‌های محصول اختصاص داده می‌شوند. محصولات کاری از طریق ساز و کارهای مناسب دسترسی فراهم می‌شوند. وضعیت تغییر محصولات کاری می‌تواند به سهولت تعیین گردد.
GP 2.2.4 محصولات کاری را به منظور سازگاری با الزامات تعریف شده بازنگری و تنظیم کنید. محصولات کاری در مقایسه با الزامات تعریف شده و بر طبق مقررات برنامه‌ریزی شده بازنگری می‌شوند. مسائل برخاسته از بازنگری‌های محصولات کاری حل و فصل می‌شوند.

۲-۲-۲-۶ منابع جامع برای PA 2.2

- روش/بازار مدیریت الزامات؛ [دستیابی a,b,c برای PA 2.2]
- سامانه مدیریت پیکربندی؛ [دستیابی b,c برای PA 2.2]
- ابزار توسعه و پشتیبانی مستندسازی؛ [دستیابی b,c برای PA 2.2]
- روش شناسایی و کنترل اسناد؛ [دستیابی b,c برای PA 2.2]
- روش‌ها و تجربیات مربوط به بازنگری محصولات کاری؛ [دستیابی d برای PA 2.2]
- روش/بازار مدیریت بازنگری؛ [دستیابی d برای PA 2.2]
- اینترانت، اکسترانت و یا دیگر سازوکارهای ارتباطی؛ [دستیابی b,c برای PA 2.2]
- ساز و کارهای مدیریت مشکلات و مسائل. [دستیابی d برای PA 2.2]

۳-۲-۲-۶ محصولات کاری جامع برای PA 2.2

1-00 شیء [دستیابی a,b,c,d برای PA 2.2]

- محصولات کاری خاص فرآیند را که باید کنترل شوند، نشان می‌دهد.

3-00 طرح [دستیابی b برای PA 2.2]

- خط‌مشی یا راهبرد انتخاب شده برای مدیریت محصولات کاری را بیان می‌کند.
- الزامات توسعه، توزیع و نگهداری محصولات کاری را شرح می‌دهد.
- اقدامات کنترل کیفی لازم برای مدیریت کیفیت محصول کاری را تعریف می‌کند.

5-00 سابقه [دستیابی b,c,d برای PA 2.2]

- بازنگری‌های محصولات کاری را نشان می‌دهد و در قابلیت ردیابی سهیم می‌شود.
- وضعیت مستندسازی یا محصول کاری را ثبت می‌کند.
- محصولات کاری و یا اقلام پیکربندی را شامل می‌شود یا آن‌ها را فراهم می‌سازد.
- پایش تغییرات محصولات کاری را پشتیبانی می‌کند.
- شواهدی ارائه می‌دهد که تغییرات تحت کنترل هستند.
- محصولات کاری و یا اقلام پیکربندی را شامل می‌شود یا آن‌ها را فراهم می‌سازد.
- پایش تغییرات محصولات کاری را پشتیبانی می‌کند.

8-00 شرح مشخصات [دستیابی a,b برای PA 2.2]

- الزامات کارکردی و غیر کارکردی برای محصولات کاری را تعریف می‌کند.
- وابستگی‌های محصولات کاری را شناسایی می‌کند.
- معیارهای تأیید و تصویب اسناد را شناسایی می‌کند.
- صفت‌های مربوط به یک محصول کاری که بناست ایجاد شود را تعریف می‌کند.

۳-۶ سطح سه: فرآیند ایجاد شده

فرآیند مدیریت شده‌ای که پیش از این شرح داده شد، اکنون با استفاده از فرآیند تعریف شده‌ای که قادر به دستیابی به دستاوردهای خود باشد، پیاده‌سازی می‌شود.

صفت‌های زیر از فرآیند، دستیابی این سطح را نشان می‌دهند:

۱-۳-۶ PA 3.1 صفت تعریف فرآیند

صفت تعریف فرآیند سنجه‌ای است که میزان حمایت از یک فرآیند استاندارد را برای پشتیبانی از به کارگیری فرآیند تعریف شده نشان می‌دهد. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

الف- یک فرآیند استاندارد، شامل راهنماهای مفید برای متناسب‌سازی، تعریف می‌شود که عناصر اساسی را که باید در یک فرآیند تعریف شده گنجانده شوند، شرح می‌دهد؛

ب- توالی و تعامل فرآیند استاندارد با فرآیندهای دیگر تعیین می‌شود؛

پ- صلاحیت‌ها و نقش‌های لازم برای اجرای یک فرآیند، به عنوان قسمتی از فرآیند استاندارد، مشخص می‌شوند؛

ت- زیرساخت و محیط لازم برای اجرای یک فرآیند، به عنوان قسمتی از فرآیند استاندارد، مشخص می‌شوند؛

ث- روش‌های مناسب برای پایش اثربخشی و شایستگی فرآیند تعیین می‌شوند.

یادآوری - یک فرآیند استاندارد می‌تواند همان‌طور که به هنگام به کارگیری یک فرآیند تعریف شده استفاده می‌شود، مورد استفاده قرار گیرد، به طوری که در آن راهنماهای متناسب‌سازی موردی ضرورت نداشته باشند.

۱-۱-۳-۶ کارهای عام برای PA 3.1

GP 3.1.1 فرآیند استاندارد را که از به کارگیری فرآیند تعریف شده حمایت خواهد کرد تعریف کنید. یک فرآیند استاندارد ایجاد می‌شود که شامل عناصر اساسی فرآیند می‌باشد. فرآیند استاندارد، الزامات و مضامین به کارگیری را شناسایی می‌کند. راهنما و یا روش‌هایی برای پشتیبانی از پیاده‌سازی فرآیند به شکل مورد نیاز فراهم می‌شوند. در صورت نیاز راهنماهای مفید برای متناسب‌سازی در دسترس قرار می‌گیرند.
GP 3.1.2 توالی و تعامل بین فرآیندها را طوری تعیین کنید که آن‌ها به صورت سامانه یکپارچه‌ای از فرآیندها عمل کنند. توالی و تعامل فرآیند استاندارد با فرآیندهای دیگر تعیین می‌شود. استفاده از فرآیند استاندارد به عنوان یک فرآیند تعریف شده یکپارچگی فرآیندها را حفظ می‌کند.
GP 3.1.3 نقش‌ها و صلاحیت‌های لازم برای اجرای فرآیند استاندارد را تعیین کنید. نقش‌های اجرای فرآیند مشخص می‌شوند. صلاحیت‌های لازم برای اجرای فرآیند شناسایی می‌شوند.
GP 3.1.4 زیرساخت‌ها و محیط کاری لازم برای اجرای فرآیند استاندارد را مشخص کنید. مؤلفه‌های زیرساخت فرآیند (امکانات، ابزار، شبکه‌ها، روش‌ها و غیره) شناسایی می‌شوند. الزامات محیط کاری شناسایی می‌شوند.
GP 3.1.5 روش‌هایی مناسب برای پایش اثربخشی و شایستگی فرآیند استاندارد تعیین کنید. روش‌های پایش اثربخشی و شایستگی فرآیند تعیین می‌شوند. معیارهای مناسب و داده‌های لازم برای پایش اثربخشی و شایستگی فرآیند تعریف می‌شوند. نیاز به ایجاد ویژگی‌های فرآیند بررسی می‌شود. نیاز به اجرای بازبینی‌های داخلی و بازنگری مدیریت ایجاد می‌شود. تغییرات فرآیند به منظور حفظ فرآیند استاندارد پیاده‌سازی می‌شوند.

۲-۱-۳-۶ منابع جامع برای PA 3.1

- روش‌ها/ابزار مدل‌سازی فرآیند؛ [دستیابی a,b,c,d برای PA 3.1]
- موضوعات و دوره‌های آموزشی؛ [دستیابی a,b,c برای PA 3.1]
- سامانه مدیریت منابع؛ [دستیابی b,c برای PA 3.1]
- زیرساخت‌های فرآیند؛ [دستیابی a,b برای PA 3.1]
- ابزارهای بازبینی و تحلیل روندها؛ [دستیابی e برای PA 3.1]
- روش پایش فرآیند. [دستیابی e برای PA 3.1]

۳-۱-۳-۶ محصولات کاری جامع برای PA 3.1

2-00 شرح [دستیابی a,b,c,e برای PA 3.1]

- فرآیند استاندارد را به همراه عناصر اساسی فرآیند، تعامل با فرآیندهای دیگر و راهنماهای مفید برای متناسب‌سازی، شرح می‌دهد.
- به اجرا مدیریت و به کارگیری فرآیند، به همان شکلی که توسط قابلیت‌های سطح یک و ۲ و صفت به کارگیری فرآیند PA 3.2 توصیف شده است، می‌پردازد.
- به روش‌های پایش اثربخشی و شایستگی فرآیند می‌پردازد.
- داده‌ها و اسنادی را که باید به هنگام اجرای فرآیند تعریف شده جمع‌آوری شوند، به منظور بهبود فرآیند استاندارد مشخص می‌سازد.
- صلاحیت‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌های کارکنان برای اجرای فرآیند استاندارد و فرآیند تعریف شده را مشخص و اعلام می‌کند.
- معیارهای عملکرد کارکنان را برای فرآیند استاندارد و فرآیند تعریف شده مشخص می‌کند.
- رهنمودهای متناسب‌سازی برای فرآیند استاندارد را شناسایی می‌کند.

3-00 طرح [دستیابی c,d برای PA 3.1]

- رویکردهای موجود برای تعریف، حفظ و پشتیبانی از یک فرآیند استاندارد، شامل زیرساخت، محیط کاری، آموزش، بازبینی داخلی و بازنگری مدیریت، را مشخص می‌کند.

4-00 روش [دستیابی a,b,c,d,e برای PA 3.1]

- شواهدی از تعهد سازمانی برای حفظ یک فرآیند استاندارد به منظور پشتیبانی از به کارگیری فرآیند تعریف شده ارائه می‌دهد.

5-00 سابقه [دستیابی d برای PA 3.1]

- برای پشتیبانی و حفظ سرمایه‌های فرآیند استاندارد استفاده می‌شود.

8-00 شرح مشخصات [دستیابی a برای PA 3.1]

- مرجعی برای استانداردهایی که توسط فرآیند استاندارد استفاده می‌شوند و همچنین تشخیص چگونگی استفاده از آن‌ها فراهم می‌سازد.

۲-۳-۶ PA 3.2 صفت به کارگیری فرآیند

- صفت به کارگیری فرآیند سنجه‌ای است از میزان استفاده اثربخش از فرآیند استاندارد به عنوان یک فرآیند تعریف شده به منظور دستیابی به دستاوردهای فرآیند. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:
- الف- یک فرآیند تعریف شده بر اساس یک فرآیند استاندارد که به شکلی مناسب انتخاب شده یا متناسب‌سازی شده است، به کار گرفته می‌شود؛
- ب- نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده واگذار و اعلام می‌شوند؛
- پ- بر اساس آموزش‌ها، تعالیم و تجربیات مناسب، پرسنل اجرای فرآیند دارای صلاحیت لازم می‌باشند؛

ت- منابع مورد نیاز و اطلاعات لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده فراهم گشته، تخصیص می‌یابند و استفاده می‌شوند؛

ث- زیرساخت‌ها و محیط کاری مورد نیاز برای اجرای فرآیند تعریف شده فراهم گشته، مدیریت و حفظ می‌شوند.

ج- داده‌های مناسب جمع‌آوری می‌شوند و به عنوان مبنایی برای درک رفتار فرآیند و اثبات شایستگی و اثربخشی آن و همچنین برای ارزیابی این‌که در چه اقلامی بهبود پیوسته فرآیند می‌تواند انجام گیرد، مورد تحلیل واقع می‌شوند.

یادآوری- صلاحیت کارکنان حاصل ترکیبی از دانش، مهارت‌ها و مشخصه‌ها شخصی است که از طریق آموزش، تعلیم و تجربه به دست می‌آیند.

۱-۲-۳-۶ کارهای عام برای PA 3.2

GP 3.2.1 یک فرآیند تعریف شده را که الزامات خاص زمینه‌ای کاربرد فرآیند استاندارد را برآورده می‌سازد، به کار گیرید. فرآیند تعریف شده به نحو مناسبی انتخاب می‌شود و یا از متناسب‌سازی فرآیند استاندارد به دست می‌آید. سازگاری فرآیند تعریف شده با الزامات استاندارد بررسی و تأیید می‌شود.
GP 3.2.2 نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده را واگذار و اعلام کنید. نقش‌های موجود برای اجرای فرآیند تعریف شده واگذار و اعلام می‌شوند. مسئولیت‌ها و اختیارات لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده واگذار و اعلام می‌شوند.
GP 3.2.3 صلاحیت‌های لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده را تضمین کنید. صلاحیت‌های لازم برای پرسنل به کار گماشته شده مشخص می‌شوند. آموزش‌های مناسب برای افرادی که فرآیند تعریف شده را به کار می‌گیرند موجود است.
GP 3.2.4 منابع و اطلاعات را برای پشتیبانی از اجرای فرآیند تعریف شده فراهم سازید. منابع انسانی لازم فراهم شده، تخصیص می‌یابند و مورد استفاده قرار می‌گیرند. اطلاعات لازم برای اجرای فرآیند فراهم شده، تخصیص می‌یابد و مورد استفاده قرار می‌گیرد.
GP 3.2.5 به منظور پشتیبانی از اجرای فرآیند تعریف شده، زیرساخت‌های کافی برای فرآیند را فراهم سازید. زیرساخت‌ها و محیط کاری لازم فراهم می‌شود. حمایت سازمانی برای مدیریت اثربخش و حفظ زیرساخت‌ها و محیط کاری موجود است. زیرساخت‌ها و محیط کاری استفاده و حفظ می‌شود.
GP 3.2.6 داده‌های مربوط به عملکرد فرآیند را به منظور اثبات شایستگی و اثربخشی آن جمع‌آوری و تحلیل کنید. داده‌های مورد نیاز برای درک رفتار، شایستگی و اثربخشی فرآیند تعریف شده مشخص می‌شوند. داده‌های لازم برای درک رفتار، شایستگی و اثربخشی فرآیند تعریف شده جمع‌آوری و تحلیل می‌شوند.

دستاوردها تحلیل برای تشخیص این موضوع که در چه اقلامی بهبود پیوسته فرآیند استاندارد و یا فرآیند تعریف شده می‌تواند انجام گیرد، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲-۲-۳-۶ منابع جامع برای PA 3.2

- سازوکارهای بازخورد (مشتري، کارکنان و ديگر ذی‌نفعان)؛ [دستیابی f برای PA 3.2]
- مخزن فرآیند؛ [دستیابی a,b برای PA 3.2]
- سامانه مدیریت منابع؛ [دستیابی b,c,d برای PA 3.2]
- سامانه مدیریت دانش؛ [دستیابی d برای PA 3.2]
- سامانه مدیریت مشکلات و تغییرات؛ [دستیابی f برای PA 3.2]
- محیط کاری و زیرساخت‌ها؛ [دستیابی e برای PA 3.2]
- سامانه تحلیل مجموعه داده‌ها؛ [دستیابی f برای PA 3.2]
- چارچوب ارزیابی فرآیند؛ [دستیابی f برای PA 4.1]
- سامانه ممیزی/بازنگری. [دستیابی f برای PA 3.2]

۳-۲-۳-۶ محصولات کاری جامع برای PA 3.2

2-00 شرح [دستیابی a برای PA 3.2]

- فرآیند تعریف شده را برای استفاده در پروژه شرح می‌دهد.
- فعالیت‌های درستی‌سنجی مورد نیاز به منظور حصول اطمینان از مطابقت فرآیند تعریف شده پروژه با فرآیند استاندارد سازمان را تشریح می‌کند.
- تعاملات فرآیند تعریف شده پروژه با فرآیندهای دیگر را نشان می‌دهد.

3-00 طرح [دستیابی a,b,f برای PA 3.2]

- راهبرد مورد نیاز برای حمایت سازمانی، تخصیص و استفاده از زیرساخت‌های فرآیند را بیان می‌کند.
- منابع پروژه و عناصر زیرساخت لازم برای به کارگیری فرآیند تعریف شده را شرح می‌دهد.
- راهبرد لازم برای برآورده ساختن نیازهای آموزشی پروژه را بیان می‌کند.
- طرح‌های پیشنهادی بهبود فرآیند را بر اساس تحلیل شایستگی و اثربخشی، مشخص می‌کند.

5-00 سابقه [دستیابی f برای PA 3.2]

- شواهدی مبنی بر این‌که داده‌های مربوط به عملکرد فرآیند تعریف شده پروژه جمع‌آوری شده‌اند، ارائه می‌دهد.
- شواهدی ارائه می‌دهد مبنی بر این‌که پرسنل پروژه آموزش لازم برای برآورده ساختن نیازهای پروژه را دریافت کرده‌اند.
- شواهدی ارائه می‌دهد مبنی بر این‌که زیرساخت‌ها و محیط کاری پروژه برای اجرای فرآیند تعریف شده فراهم گشته و حفظ می‌شوند.
- وضعیت اقدامات اصلاحی لازم را ثبت می‌کند.

- ساختار توقف کار پروژه را که برای تعریف وظایف و وابستگی‌های آن‌ها مورد نیاز است تحت کنترل می‌گیرد.
- شواهدی مبنی بر این که اطلاعات لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده فراهم آمده است ارائه می‌دهد.

6-00 گزارش [دستیابی f برای PA 3.2]

- دستاوردها تحلیل، اقدام اصلاحی توصیه شده، بازخورد (فیدبک) به مسئول فرآیند و به فرآیند استاندارد سازمان را فراهم می‌آورد.
- فرصت‌های بهبود فرآیند تعریف شده را شناسایی می‌کند.
- شواهدی مبنی بر شایستگی و اثربخشی فرآیند تعریف شده ارائه می‌دهد.

8-00 شرح مشخصات [دستیابی f برای PA 3.2]

- مبنایی برای تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد فرآیند تعریف شده فراهم می‌سازد.

۴-۶ سطح چهار: فرآیند قابل پیش بینی

فرآیند ایجاد شده که پیش از این شرح داده شد، اکنون برای دستیابی به دستاوردهایش در محدوده تعریف شده‌ای عمل می‌کند.

صفت‌های زیر از فرآیند، دستیابی این سطح را نشان می‌دهند:

۱-۴-۶ PA 4.1 صفت سنجش فرآیند

صفت سنجش فرآیند، سنجه‌ای است که میزان استفاده از دستاوردها سنجش برای تضمین این که اجرای فرآیند از دستیابی به اهداف عملکردی مرتبط فرآیند، با حمایت از اهداف تعریف شده کسب و کار، پشتیبانی می‌کند را نشان می‌دهد. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

نیازهای اطلاعاتی فرآیند در حمایت از اهداف مرتبط کسب و کار برقرار می‌شوند؛
اهداف سنجش فرآیند از نیازهای اطلاعاتی شناسایی شده فرآیند استنتاج می‌شوند؛
اهداف کمی برای اجرای فرآیند در حمایت از اهداف مرتبط کسب و کار برقرار می‌شوند؛
سنجه‌ها و زمان‌های تکرار سنجش، هم‌راستا با اهداف سنجش فرآیند و اهداف کمی اجرای فرآیند، مشخص و تعریف می‌شوند؛
به منظور پایش میزان برآورده شدن اهداف کمی اجرای فرآیند، دستاوردها سنجش جمع آوری، تحلیل و گزارش می‌شوند؛
دستاوردها سنجش برای توصیف عملکرد فرآیند مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یادآوری ۱- نیازهای اطلاعاتی به طور نوعی می‌توانند انعکاسی از نیازهای مدیریتی، فنی، پروژه، فرآیند یا محصول باشند.

یادآوری ۲- سنجه‌ها ممکن است سنجه‌های فرآیند یا محصول یا سنجه‌های هر دو مورد باشند.

GP 4.1.1 نیازهای اطلاعاتی فرآیند را مرتبط با اهداف کسب‌وکار مشخص کنید. اهداف کسب‌وکار مناسب برای تعیین اهداف کمی‌سنجش فرآیند مشخص می‌شوند. ذی‌نفعان فرآیند شناسایی می‌شوند و نیازهای اطلاعاتی آن‌ها تعریف می‌شود. نیازهای اطلاعاتی از اهداف مرتبط کسب‌وکار پشتیبانی می‌کنند.
GP 4.1.2 اهداف سنجش فرآیند را از نیازهای اطلاعاتی فرآیند استنتاج کنید. اهداف سنجش فرآیند برای برآورده ساختن نیازهای اطلاعاتی فرآیند تعریف شده مشخص و تعریف می‌شوند.
GP 4.1.3 اهداف کمی برای اجرای فرآیند تعریف شده را با توجه به هم‌راستا بودن فرآیند با اهداف کسب و کار، تعیین کنید. اهداف عملکردی فرآیند تعریف می‌شوند به طوری که اهداف کسب‌وکار را به وضوح انعکاس دهند. اهداف عملکردی فرآیند، از نظر واقع‌گرایانه بودن و مفید بودن، توسط مدیریت سازمان و مسؤولان فرآیند بررسی می‌شوند.
GP 4.1.4 سنجه‌هایی از محصول و فرآیند را که از دستیابی به اهداف کمی‌اجرای فرآیند پشتیبانی می‌کنند، مشخص کنید. سنجه‌ها به منظور پشتیبانی از نیازهای نظارت، تحلیل و بررسی فرآیند و اهداف تولید، به همراه جزئیات تعریف می‌شوند. سنجه‌های لازم برای برآورده ساختن اهداف سنجش و اجرای فرآیند تعریف می‌شوند. زمان‌های تکرار عمل جمع‌آوری داده‌ها تعریف می‌شود. الگوریتم‌ها و روش‌هایی برای ایجاد دستاوردها سنجش مشتق شده از سنجه‌های مبنا تعریف می‌شوند. سازوکار بررسی برای سنجه‌های مبنا و مشتق شده تعریف می‌شود.
GP 4.1.5 دستاوردها سنجش محصول و فرآیند را از طریق اجرای فرآیند تعریف شده جمع‌آوری کنید. سازوکار جمع‌آوری داده‌ها برای همه سنجه‌های مشخص شده ایجاد می‌گردد. داده‌های لازم به روشی اثربخش و قابل اطمینان جمع‌آوری می‌شوند. دستاوردها سنجش با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده با زمان‌های تکرار مشخص، ایجاد می‌شوند. تحلیل دستاوردها سنجش با زمان‌های تکرار مشخص انجام می‌شود. دستاوردها تحلیل، شامل فرضیات، به مسؤولان پایش میزان دستیابی به اهداف کمی‌گزارش می‌شود.
GP 4.1.6 دستاوردها سنجش تعریف شده را برای نظارت و بررسی دستیابی اهداف عملکردی فرآیند مورد استفاده قرار دهید. فنون آماری و فنون دیگر برای درک کمی‌عملکرد و قابلیت فرآیند در محدوده کنترلی تعریف شده، مورد استفاده قرار می‌گیرند. گرایش‌های رفتار فرآیند مشخص می‌شوند.

۲-۱-۴-۶ منابع جامع برای PA 4.1

- اطلاعات مدیریتی (هزینه، زمان، قابلیت اطمینان، قابلیت سوددهی، مزایای مشتری، مخاطرات و غیره)؛ [دستیابی a,c,d,e,f برای PA 4.1]
- فنون کاربردی سنجش؛ [دستیابی d برای PA 4.1]
- ابزارهای سنجش محصول و فرآیند و پایگاه‌های داده مربوط به دستاوردها؛ [دستیابی d,e,f برای PA 4.1]
- چارچوب سنجش فرآیند؛ [دستیابی d,e,f برای PA 4.1]
- ابزارهای تحلیل داده‌ها و سنجش. [دستیابی b,c,d,e برای PA 4.1]

۳-۱-۴-۶ محصولات کاری جامع برای PA 4.1

2-00 شرح [دستیابی a,d برای PA 4.1]

- نیازهای اطلاعاتی برای فرآیند را تعریف می‌کند.
- سنجه‌های کاندید شده را مشخص می‌کند.

3-00 طرح [دستیابی b,c برای PA 4.1]

- اهداف کمی را برای فرآیند تعریف می‌کنند.
- سنجه‌ها را برای فرآیند مشخص می‌کند.
- وظایف و زمانبندی‌ها را برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها تعریف می‌کند.
- مسئولیت‌ها و منابع را برای سنجش تخصیص می‌دهد.

5-00 سابقه [دستیابی e برای PA 4.1]

- داده‌هایی را که باید جمع‌آوری شوند، همان‌طور که در برنامه‌ها و سنجه‌ها مشخص شده است، تعریف می‌کند.

6-00 گزارش [دستیابی e,f برای PA 4.1]

- دستاوردها تحلیل داده‌های فرآیند را به منظور شناسایی پارامترهای اجرای فرآیند ارائه می‌دهد.
- بر اساس دستاوردها سنجش بر عملکرد فرآیند نظارت می‌کند.

8-00 مشخص شده [دستیابی a,b,d برای PA 4.1]

- نیازهای اطلاعاتی و اهداف عملکردی را شرح می‌دهد.
- مبنایی برای تحلیل عملکرد فرآیند فراهم می‌سازد.
- معیارهای واضح و صریحی را برای اعتبارسنجی داده‌ها تعریف می‌کند.
- زمان‌های تکرار جمع‌آوری داده‌ها را مشخص می‌کند.

۶-۴-۲ PA 4.2 صفت کنترل فرآیند

صفت کنترل فرآیند سنجه‌ای است از میزان مدیریت کمی فرآیند که به منظور تولید فرآیندی که ثابت، توانا، قابل پیش بینی و در محدوده تعریف شده باشد انجام می‌شود. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

الف- فنون مناسب تحلیل و کنترل در اقلامی که قابل اجرا باشند تعیین شده و به کار می‌روند؛

ب- حدود کنترلی مربوط به اختلافات، برای اجرای فرآیند معمول تعیین می‌شوند؛

پ- داده‌های سنجش به منظور یافتن دلایل خاص وجود اختلافات مورد تحلیل قرار می‌گیرند؛

ت- اقدامات اصلاحی برای پرداختن به دلایل خاص وجود اختلافات اتخاذ می‌شوند؛

ث- در صورت لزوم، به دنبال انجام اقدامات اصلاحی، حدود کنترلی مجدد تعیین می‌شوند.

۶-۴-۲-۱ کارهای عام برای PA 4.2

GP 4.2.1 فنون تحلیل و کنترل را بطوری که برای کنترل اجرای فرآیند مناسب باشند تعیین کنید. فنون تحلیل و کنترل فرآیند تعریف می‌شوند. فنون انتخاب شده در مقایسه با اهداف کنترل فرآیند، اعتبارسنجی می‌شوند.
GP 4.2.2 پارامترهای مناسب برای کنترل عملکرد فرآیند را تعریف کنید. تعریف فرآیند استاندارد تغییر داده می‌شود بطوری که انتخاب پارامترها برای کنترل فرآیند را شامل شود. حدود کنترلی برای دستاوردها سنجش پایه‌ای و استنتاجی تعریف می‌شوند.
GP 4.2.3 به منظور تشخیص اختلافات در عملکرد فرآیند، دستاوردها سنجش فرآیند و محصول را مورد تحلیل قرار دهید. سنجه‌ها برای تحلیل عملکرد فرآیند مورد تحلیل قرار می‌گیرند. در صورتی که از حدود کنترلی تجاوز شود، تمامی موقعیت‌ها ثبت می‌شوند. هر موردی که خارج از حدود کنترلی باشد، به منظور شناسایی دلایل بالقوه اختلاف، مورد تحلیل واقع می‌شود. دلایل قابل تعیین اختلاف در عملکرد مشخص می‌شوند. دستاوردها به دست آمده به مسئولان اقدامات اصلاحی ارائه می‌شوند.
GP 4.2.4 اقدامات اصلاحی را با هدف پرداختن به دلایل قابل تعیین، مشخص و پیاده‌سازی کنید. در مورد اقدامات اصلاحی برای پرداختن به هر یک از دلایل قابل تعیین، تصمیم‌گیری می‌شود. اقدامات اصلاحی به منظور پرداختن به دلایل قابل تعیین اختلاف پیاده‌سازی می‌شوند. بر دستاوردها اقدامات اصلاحی نظارت می‌شود. اقدامات اصلاحی ارزیابی می‌شوند تا اثربخشی آن‌ها تعیین شود.
GP 4.2.5 به دنبال انجام اقدامات اصلاحی، حدود کنترلی را مجدد تعیین کنید. حدود کنترلی فرآیند (در صورت لزوم) مجدد محاسبه می‌شوند تا تغییرات فرآیند و اقدامات اصلاحی را انعکاس دهند.

۶-۴-۲ منابع جامع برای PA 4.2

- فنون کنترل و تحلیل فرآیند؛ [دستیابی a,c برای PA 4.2]
- ابزارهای تحلیل آماری؛ [دستیابی b,c,e برای PA 4.2]
- ابزارهای کنترل فرآیند. [دستیابی d,e برای PA 4.2]

۶-۴-۳ محصولات کاری جامع برای PA 4.2

2-00 شرح [دستیابی b,e برای PA 4.2]

- پارامترهای کنترل فرآیند را تعریف می‌کند.
- حدود کنترلی را برای دستاوردها سنجش‌های پایه‌ای و استنتاجی انتخاب شده تعریف و پشتیبانی می‌کند.

3-00 طرح [دستیابی a برای PA 4.2]

- روش‌ها و فنون تحلیل را با جزئیات تعریف می‌کند.

5-00 سابقه [دستیابی a,b,c,d,e برای PA 4.2]

- داده‌های سنجش را برای شناسایی دلایل ویژه اختلاف ارائه می‌دهد.
- اطلاعاتی را راجع به عیوب و مشکلات فراهم می‌سازد.
- تغییرات را ثبت می‌کند.
- اقدامات اصلاحی را که باید انجام شوند مستند می‌سازد.
- بر وضعیت اقدامات اصلاحی نظارت می‌کند.
- داده‌ها را جمع‌آوری کرده و مبنای تحلیل، اقدامات اصلاحی و گزارش دستاوردها را فراهم می‌آورد.

6-00 گزارش [دستیابی a,c,d,e برای PA 4.2]

- دستاوردها سنجش تحلیل شده‌ای از عملکرد فرآیند ارائه می‌دهد.
- اقدامات اصلاحی برای پرداختن به دلایل قابل تعیین اختلافات را مشخص می‌کند.
- تضمین می‌کند که فنون انتخاب شده اثربخش هستند و سنج‌ها اعتبارسنجی می‌شوند.

۶-۵ سطح پنج: فرآیند بهینه سازی

فرآیند پیش بینی شده که پیش از این شرح داده شد، به طور پیوسته بهبود می‌یابد تا اهداف مرتبط جاری و برنامه‌ریزی شده کسب‌وکار را برآورده سازد.

صفت‌های زیر از فرآیند، دستیابی این سطح را نشان می‌دهند:

۶-۵-۱ PA 5.1 صفت نوآوری فرآیند

صفت نوآوری فرآیند سنج‌های است که نشان می‌دهد به چه میزان تغییرات اعمال شده بر فرآیند، از طریق تحلیل دلایل معمول اختلاف در عملکرد و بررسی رویکردهای خلاقانه در تعریف و به کارگیری فرآیند، شناسایی می‌شوند. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

الف- اهداف بهبود فرآیند که از اهداف مرتبط کسب‌وکار پشتیبانی می‌کنند تعریف می‌شوند؛

ب- داده‌های مناسب به منظور تشخیص دلایل معمول اختلافات در عملکرد فرآیند تحلیل می‌شوند؛
پ- داده‌های مناسب به منظور تشخیص فرصت‌های موجود برای اجرای بهترین شیوه و نوآوری تحلیل می‌شوند؛

ت- فرصت‌های بهبود مشتق شده از فناوری‌های جدید و مفاهیم فرآیند شناسایی می‌شوند؛
ث- یک راهبرد پیاده‌سازی به منظور دستیابی به اهداف بهبود فرآیند ایجاد می‌شود.

۶-۱-۵-۱ کارهای عام برای PA 5.1

GP 5.1.1 اهداف بهبود فرآیند که از اهداف مرتبط کسب‌وکار پشتیبانی می‌کنند را تعریف کنید. جهت‌گیری‌ها برای نوآوری فرآیند تعیین می‌شوند. دیدگاه‌ها و اهداف کسب‌وکار جدید تحلیل می‌شوند تا راهنمایی برای اهداف جدید فرآیند و زمینه‌های بالقوه تغییر فرآیند فراهم گردد. اهداف بهبود کمی و کیفی فرآیند تعریف و مستندسازی می‌شوند.
GP 5.1.2 داده‌های سنجش فرآیند را تحلیل کنید تا اختلافات واقعی و بالقوه در عملکرد فرآیند را شناسایی کنید. داده‌های سنجش تحلیل می‌شوند و در دسترس قرار می‌گیرند. دلایل اختلافات در عملکرد فرآیند شناسایی و رده‌بندی می‌شوند. دلایل معمول اختلافات تحلیل می‌شوند تا درکی کمی از تأثیر آن‌ها حاصل شود.
GP 5.1.3 فرصت‌های بهبود فرآیند را بر اساس نوآوری و بهترین کارها شناسایی کنید. بهترین کارهای صنعت شناسایی و ارزیابی می‌شوند. جستجوی فعالی برای یافتن بازخوردهای فرصت‌های بهبود صورت می‌گیرد. فرصت‌های بهبود شناسایی می‌گردند.
GP 5.1.4 فرصت‌های بهبود فرآیند را از فناوری‌های جدید و مفاهیم فرآیند استنتاج کنید. تأثیر فناوری‌های جدید بر عملکرد فرآیند شناسایی و ارزیابی می‌شود. تأثیر مفاهیم جدید فرآیند شناسایی و ارزیابی می‌گردند. فرصت‌های بهبود شناسایی می‌شوند. مخاطراتی جدید در شناخت فرصت‌های بهبود مد نظر قرار داده می‌شوند.
GP 5.1.5 یک راهبرد پیاده‌سازی بر اساس دیدگاه‌ها و اهداف بلندمدت بهبود تعریف کنید. تعهد به انجام بهبود، توسط مدیریت سازمان و مسؤولان فرآیند نشان داده می‌شود. تغییرات پیشنهادی برای فرآیند، ارزیابی و آزمون می‌شود تا مزایا و تأثیرات مورد انتظار آن‌ها بر اهداف تعریف شده کسب‌وکار تعیین شود. تغییرات بر اساس تأثیر آن‌ها بر اهداف بهبود تعریف شده رده‌بندی و اولویت بندی می‌شوند. سنجه‌هایی که دستاوردها تغییرات فرآیند را اثبات می‌کنند، به منظور تعیین اثربخشی مورد انتظار تغییر فرآیند، تعریف می‌شوند. برای پیاده‌سازی تغییرات تصویب شده، به عنوان یک برنامه یا پروژه یکپارچه طرح ریزی می‌شود.

طرح پیاده‌سازی و تأثیر آن بر اهداف کسب‌وکار توسط مدیریت سازمان مورد مذاکره و بازنگری قرار می‌گیرند.

۲-۱-۵-۶ منابع جامع برای PA 5.1

- چارچوب بهبود فرآیند؛ [دستیابی a,d,e برای PA 5.1]
- سامانه بازخورد و تحلیل فرآیند (داده‌های سنجش، دستاوردها تحلیل غیر رسمی و غیره)؛ [دستیابی b,c برای PA 5.1]
- سازوکار آزمودن و امتحان. [دستیابی c,d برای PA 5.1]

۳-۱-۵-۶ محصولات کاری جامع برای PA 5.1

2-00 شرح [دستیابی c,d برای PA 5.1]

- زمینه‌های بالقوه نوآوری و فناوری جدید را شناسایی می‌کند.
- رویکردهای مربوط به تحلیل ریشه‌ای دلیل را شامل می‌شود.

3-00 طرح [دستیابی a,e برای PA 5.1]

- اهداف بهبود را برای فرآیند تعریف می‌کند.
- منابع را به فعالیت‌های مربوط به بهبود تخصیص می‌دهد.
- فعالیت‌های تحلیل ریشه‌ای دلیل را زمانبندی می‌کند.
- رویکردی برای پیاده‌سازی بهبودهای منتخب تعریف می‌کند.
- حوزه فعالیت‌های بهبود آزمایشی را مشخص می‌کند.

4-00 روش [دستیابی a برای PA 5.1]

- انتظاراتی را برای اجرا و ارزیابی بهبودهای آزمایشی ایجاد می‌کند.

5-00 سابقه [دستیابی b,c,d برای PA 5.1]

- داده‌های تحلیلی را برای تشخیص دلایل معمول اختلاف فراهم می‌سازد.
- داده‌های تحلیلی را برای شناسایی فرصت‌های موجود برای بهترین شیوه و نوآوری فراهم می‌سازد.
- داده‌های مربوط به تحلیل ریشه‌ای دلیل را ثبت می‌کند.
- فرصت‌های بهبود بالقوه را شناسایی می‌کند.
- اطلاعات مربوط به فناوری و فنون جدید را ثبت می‌کند.

6-00 گزارش [دستیابی b,d برای PA 5.1]

- نوآوری‌ها و تغییرات بالقوه فرآیند را شناسایی می‌کند.
- اطلاعات لازم برای انجام یک تحلیل را به منظور شناسایی دلایل معمول اختلاف در عملکرد فراهم می‌سازد.
- دلایل معمول عیوب و اقدامات اصلاحی مناسب را شناسایی می‌کند.

8-00 شرح مشخصات - [دستیابی a برای PA 5.1]

- اهداف کسب و کار را تعریف و نگهداری می کند.
- شواهدی از تعهد مدیریت فراهم می آورد.

۲-۵-۶ PA 5.2 صفت بهینه سازی فرآیند

صفت بهینه سازی فرآیند سنجش است که نشان می دهد تغییرات تعاریف، مدیریت و عملکرد فرآیند، به چه میزان موجب ایجاد تأثیری اثربخش می شوند که باعث دستیابی به اهداف مرتبط بهبود فرآیند خواهد شد. در نتیجه دستیابی کامل این صفت:

- الف- تأثیر همه تغییرات پیشنهادی با توجه به اهداف فرآیند تعریف شده و فرآیند استاندارد ارزیابی می شود؛
- ب- پیاده سازی همه تغییرات مورد موافقت نامه کنترل می شود تا اطمینان حاصل شود که هرگونه اختلالی در عملکرد فرآیند درک شده و برای حل آن اقدام می شود؛
- پ- اثربخشی تغییر فرآیند بر مبنای عملکرد فرآیند، با توجه به الزامات محصول تعریف شده و اهداف فرآیند، به منظور تعیین این که دستاوردها بر اثر دلایل معمول یا دلایل ویژه هستند، مورد ارزیابی قرار می گیرد.

۱-۲-۵-۶ کارهای عام PA 5.2

GP 5.2.1 تأثیر هر یک از تغییرات پیشنهادی را با توجه به اهداف فرآیند تعریف شده و استاندارد مورد ارزیابی قرار دهید. اولویت های عینی برای بهبود فرآیند تعیین می شوند. تغییرات مشخص شده با توجه به الزامات و اهداف کیفیت محصول و عملکرد فرآیند ارزیابی می شوند. تأثیر تغییرات بر دیگر فرآیندهای تعریف شده و استاندارد بررسی می شود.
GP 5.2.2 پیاده سازی تغییرات مورد موافقت نامه برای قسمت های منتخب از فرآیند تعریف شده و فرآیند استاندارد را بر طبق راهبرد پیاده سازی مدیریت کنید. سازوکاری برای اعمال اثربخش و کامل تغییرات پذیرفته شده بر فرآیندهای تعریف شده و استاندارد ایجاد می شود. عواملی که اثربخشی و به کارگیری کامل تغییر فرآیند را تحت تأثیر قرار می دهند شناسایی و مدیریت می شوند، از جمله: • عوامل اقتصادی (بهره وری، سود، رشد، کارایی، کیفیت، رقابت، منابع و ظرفیت؛ • عوامل انسانی (رضایت شغلی، انگیزه، دلگرمی، تضاد/اتحاد، اتفاق نظر در مورد هدف، مشارکت، آموزش، دامنه کنترل)؛ • عوامل مدیریتی (مهارت ها، تعهد، رهبری، دانش، توانایی، فرهنگ سازمانی و مخاطرات؛ • عوامل فناوری (پیچیدگی سامانه، دانش فنی، روش توسعه، نیاز فناوری های جدید). آموزش برای کاربران فرآیند ارائه می گردد. تغییرات فرآیند به طور اثربخش به همه قسمت های تأثیرپذیر اعلام می شوند. اسناد پیاده سازی تغییرات نگهداری می شوند.

GP 5.2.3 اثربخشی تغییر فرآیند را بر مبنای عملکرد واقعی، با توجه به اهداف عملکردی و قابلیت فرآیند و اهداف کسب‌وکار ارزیابی کنید.

عملکرد و قابلیت فرآیند تغییر یافته سنجش و با داده‌های پیشین مقایسه می‌شوند.

سازوکاری برای مستندسازی و گزارش دستاوردها تحلیل به مدیریت و مسئولان فرآیند استاندارد و فرآیند تعریف شده موجود است.

سنجه‌ها تحلیل می‌شوند تا تعیین شود که دستاوردها بر اثر دلایل معمول یا دلایل ویژه بوجود آمده‌اند.

بازخوردهای دیگر، از قبیل فرصت‌های موجود برای بهبود بیشتر فرآیند استاندارد، ثبت می‌شوند.

۲-۲-۵-۶ منابع جامع برای PA 5.2

- سامانه مدیریت تغییر؛ [دستیابی a,b,c برای PA 5.2]
- سامانه ارزیابی فرآیند (تحلیل تأثیر و غیره). [دستیابی a,c برای PA 5.2]

۳-۲-۵-۶ محصولات کاری جامع برای PA 5.2

2-00 شرح [دستیابی b برای PA 5.2]

- تغییرات حاصل شده در نتیجه اقدامات بهبود فرآیند را مستند می‌کند.

3-00 طرح [دستیابی a,b برای PA 5.2]

- فعالیت‌ها و زمانبندی لازم برای پیاده‌سازی آزمایشی تغییر را تعریف می‌کند.
- منابع را برای پیاده‌سازی آزمایشی تخصیص می‌دهد.
- مسئولیت‌ها را برای انجام پیاده‌سازی آزمایشی واگذار می‌کند.
- فعالیت‌ها و زمانبندی لازم برای پیاده‌سازی سازمانی تغییر فرآیند تعریف می‌کند.
- منابع و مسئولیت‌ها را برای پیاده‌سازی سازمانی تخصیص می‌دهد.
- حوزه پیاده‌سازی آزمایشی تغییر پیشنهادی را مشخص می‌کند.

5-00 سابقه [دستیابی b برای PA 5.2]

- حاوی اسناد همه پیاده‌سازی‌های آزمایشی تکمیل شده و در حال انجام می‌باشد.
- تاریخچه و توجیه تغییرات را ثبت می‌کند.

6-00 گزارش [دستیابی a,b,c برای PA 5.2]

- دستاوردها پیاده‌سازی آزمایشی تغییر فرآیند را شرح می‌دهد.
- اثربخشی فرآیند را در مقایسه با اهداف بهبود فرآیند مورد ارزیابی قرار می‌دهد.
- جزئیاتی درباره پیاده‌سازی تغییرات سازمانی ارائه می‌دهد.
- تغییرات پیشنهادی برای فرآیند استاندارد و تعریف شده را شرح می‌دهد.

8-00 شرح مشخصات [دستیابی c برای PA 5.2]

- سنجه‌های مشتق شده از اهداف بهبود فرآیند را مشخص می‌کند.

۶-۶ فرآیندهای پشتیبان صفت‌های فرآیند

فرآیندهای معینی، دستیابی قابلیت‌هایی که به وسیله یک صفت فرآیند به آن‌ها اشاره شده است را پشتیبانی می‌کنند. جدول ۶ این فرآیندها را فهرست می‌کند و فرآیندهایی را که به دستیابی هر صفت فرآیند (PA) کمک می‌کنند نشان می‌دهد. این اطلاعات می‌تواند در برنامه‌ریزی ارزیابی‌های فرآیند و همچنین در تحلیل و اعتبارسنجی دستاوردها ارزیابی مورد استفاده قرار گیرد.

جدول ۶- فرآیندهای پشتیبان صفت‌های فرآیند

فرآیند	صفت‌های فرآیند							
	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
TEC.6 درستی سنجی		◆						
PRJ.6 مدیریت پیکربندی		◆						
PRJ.4 مدیریت تصمیم	◆	◆						
PRJ.7 مدیریت اطلاعات		◆	◆					
PRJ.1 طرح ریزی پروژه	◆			◆				
PRJ.3 ارزیابی و کنترل پروژه	◆	◆		◆				
ENT.1 مدیریت مدل چرخه حیات			◆	◆				
PRJ.5 مدیریت مخاطره	◆				◆			
ENT.3 مدیریت زیرساخت	◆		◆	◆		◆		
ENT.4 مدیریت منابع انسانی	◆		◆	◆		◆		
ENT.5 مدیریت کیفیت	◆	◆		◆	◆	◆		
PRJ.2 ارزیابی پروژه			◆	◆	◆	◆	◆	
ENT.2 مدیریت نمونه کار پروژه			◆					◆
TLR متناسب‌سازی				◆			◆	◆

پیوست الف
(اطلاعاتی)
سازگاری مدل نمونه ارزیابی فرآیند

الف-۱ مقدمه

این استاندارد ملی یک مدل ارزیابی فرآیند را ارائه می‌دهد که الزامات سازگاری تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد را برآورده می‌سازد. این مدل ارزیابی فرآیند می‌تواند در اجرای ارزیابی‌هایی که با الزامات این استاندارد مطابقت دارند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می‌تواند به عنوان مثالی برای یک ایجادکننده مدل ارزیابی فرآیند مورد استفاده قرار گیرد.

این بند شرح مناسبی از مطابقت مدل ارزیابی فرآیند با الزامات تعریف شده در قسمت دوم این مجموعه استاندارد ارائه می‌دهد. به منظور سهولت ارجاع، الزامات موجود در بند ۶-۳ از قسمت دوم این مجموعه استاندارد بصورت لفظ به لفظ در متن این بند گنجانده شده‌اند. این الزامات نباید به عنوان عناصر اصولی این استاندارد ملی تفسیر شوند.

از آنجا که این مدل ارزیابی فرآیند به طور صریح به این منظور ساخته شده است که بسطی از مدل مرجع فرآیند تعریف شده در ISO/IEC 15288 باشد، ادعای وجود مطابقت به نسبت ساده می‌باشد. برای مدل‌های دیگر، به‌ویژه مدل‌های دارای معماری متفاوت، ممکن است اثبات مطابقت دشوارتر باشد و نیاز به جزئیات بیشتری در امر ترسیم داشته باشد.

الف-۲ الزامات برای مدل‌های ارزیابی فرآیند (از قسمت دوم این مجموعه استاندارد)

الف-۲-۱ مقدمه

به منظور تضمین این‌که دستاوردها ارزیابی، به روشی تکرارپذیر و قابل اطمینان، قابل ترجمه به یک رُخ‌نما فرآیند این استاندارد می‌باشند، مدل‌های ارزیابی فرآیند باید از الزامات معینی تبعیت کنند. یک مدل ارزیابی فرآیند باید حاوی تعریفی از هدف، حوزه و عناصر خود؛ ترسیم ارتباط آن با چارچوب سنجش و مدل (های) مشخص مرجع فرآیند؛ و سازوکاری برای بیان سازگار دستاوردها باشد.

یک مدل ارزیابی فرآیند با مطابقت با ۶-۳-۲، ۶-۳-۳ و ۶-۳-۴، برای امر ارزیابی قابلیت فرآیند مناسب بنظر می‌رسد.

[قسمت دوم این مجموعه استاندارد، بند ۶-۳-۱]

هدف این مدل ارزیابی فرآیند، پشتیبانی از ارزیابی قابلیت فرآیند بر طبق الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد می‌باشد (به بند ۱ مراجعه شود).

۱-۲-۳-۶ یک مدل ارزیابی فرآیند باید حداقل به یک فرآیند از مدل (های) مشخص مرجع فرآیند مرتبط باشد.

۲-۲-۳-۶ برای یک فرآیند مفروض، یک مدل ارزیابی فرآیند باید به همه سطوح یا زیرمجموعه پیوسته‌ای از سطوح (با آغاز از سطح ۱) چارچوب سنجش قابلیت فرآیند، برای هر یک از فرآیندهای موجود در حوزه آن، بپردازد.

یادآوری- برای یک مدل، این می‌تواند قابل قبول باشد که برای مثال به طور انحصاری به سطح یک، یا به سطوح ۱، ۲ و ۳ بپردازد اما این که به سطوح ۲ و ۳ بدون سطح یک بپردازد قابل قبول نخواهد بود.

۳-۲-۳-۶ یک مدل ارزیابی فرآیند باید حوزه شمول خود را برحسب اقلام زیر بیان کند:

الف- مدل (های) مرجع فرآیند انتخاب شده؛

ب- فرآیندهای انتخاب شده برگرفته از مدل (های) مرجع فرآیند؛

پ- سطوح قابلیت انتخاب شده از چارچوب سنجش.

[قسمت دوم این مجموعه استاندارد، بند ۲-۳-۶]

این مدل ارزیابی فرآیند بر مبنای مدل مرجع فرآیند تعریف شده در ISO/IEC 15288 قرار دارد. در بُعد قابلیت این مدل ارزیابی فرآیند، مدل به همه سطوح قابلیت تعریف شده در چارچوب سنجش فرآیند در قسمت دوم این مجموعه استاندارد، بند ۵، می‌پردازد.

الف-۲-۳ عناصر و شاخص‌های مدل ارزیابی فرآیند

یک مدل ارزیابی فرآیند باید بر مبنای مجموعه‌ای از شاخص‌ها قرار داشته باشد که به طور صریح به اهداف و دستاوردهای (همان‌طور که در مدل مرجع فرآیند انتخابی تعریف شده است- همه فرآیندهای موجود در حوزه مدل ارزیابی فرآیند می‌پردازد؛ و دستیابی صفت‌های فرآیند را در حوزه سطح قابلیت مدل ارزیابی فرآیند نشان می‌دهد.

[قسمت دوم این مجموعه استاندارد، بند ۲-۳-۶]

مدل ارزیابی فرآیند با در بر داشتن شاخص‌های ارزیابی بطوری که در شکل ۳ نشان داده شده است، یک دیدگاه دو بُعدی به سطح قابلیت برای فرآیندهای موجود در مدل مرجع فرآیند ارائه می‌دهد. شاخص‌های ارزیابی استفاده شده عبارتند از:

- کارهای مبنا و محصولات کاری؛ و
- کارهای عام، منابع جامع و محصولات کاری جامع

به طوری که در شکل ۳ نشان داده شده است. این شاخص‌ها از قضاوت راجع به عملکرد و قابلیت یک فرآیند پیاده‌سازی شده پشتیبانی می‌کنند.

الف-۲-۴ نگاشت ارتباط مدل‌های ارزیابی فرآیند با مدل‌های مرجع فرآیند

یک مدل ارزیابی فرآیند باید نگاشت واضحی از عناصر مناسب مدل به فرآیندهای منتخب مدل مرجع فرآیند و همچنین به صفت‌های فرآیند مناسب چارچوب سنجش ارائه دهد.

این نگاشت باید کامل، واضح و بدون ابهام باشد. نگاشت شاخص‌ها در مدل ارزیابی فرآیند باید به اقلام زیر باشد:

الف- اهداف و دستاوردهای فرآیندها در مدل مرجع فرآیند تعیین شده؛

ب- صفت‌های فرآیند (شامل همه دستاوردها دستیابی فهرست شده برای هر صفت فرآیند) در چارچوب سنجش.

این امر مدل‌هایی از ارزیابی فرآیند را که از لحاظ ساختاری متفاوت هستند قادر می‌سازد که به مدل مرجع فرآیند یکسانی مرتبط باشند.

قسمت دوم این مجموعه استاندارد، بند ۶-۳-۴

هر یک از فرآیندهای موجود در مدل ارزیابی فرآیند، از نظر حوزه، با فرآیند تعریف شده در مدل مرجع فرآیند یکسان است. هر یک از کارهای مبنا یا محصولات کاری به دستاوردهایی از فرآیند که به آن می‌پردازند، ارجاع داده می‌شوند. همه محصولات کاری به عنوان ورودی‌ها یا خروجی‌ها به فرآیند (به عنوان یک کل) مرتبط هستند - به نگاشت‌های موجود در بند ۵ مراجعه شود.

هر یک از صفت‌های فرآیند موجود در مدل ارزیابی فرآیند با صفت فرآیند تعریف شده در چارچوب سنجش یکسان است. کارهای عام به مشخصه‌ها مربوط به هر صفت فرآیند اشاره دارند. منابع جامع و محصولات کاری جامع به عنوان یک کل به صفت فرآیند مرتبط هستند.

جدول الف-۱ فهرستی از نگاشت‌های کارهای عام (GPS) به دستیابی وابسته به هر صفت فرآیند را نشان می‌دهد.

جدول الف-۱ - نگاشت کارهای عام

نگاشت به	نام شیوه	GP
PA 1.1 : صفت عملکرد فرآیند		
PA.1.1.a	دستیابی به دستاوردهای فرآیند	GP 1.1.1
PA 2.1 : صفت مدیریت عملکرد		
PA.2.1.a	شناسایی اهداف برای اجرای فرآیند	GP 2.1.1
PA.2.1.b	برنامه‌ریزی و پایش اجرای فرآیند به منظور برآورده ساختن اهداف تعیین شده	GP 2.1.2
PA.2.1.c	کنترل عملکرد فرآیند	GP 2.1.3
PA.2.1.d	تعریف مسؤولیت‌ها و اختیارات برای اجرای فرآیند	GP 2.1.4
PA.2.1.e	شناسایی و فراهم ساختن منابع برای اجرای فرآیند مطابق با برنامه‌ریزی انجام شده	GP 2.1.5
PA.2.1.f	مدیریت واسطه‌ها میان قسمت‌های درگیر	GP 2.1.6
PA 2.2 : صفت مدیریت محصول کاری		
PA.2.2.a	تعریف الزامات برای محصولات کاری	GP 2.2.1
PA.2.2.b	تعریف الزامات برای مستندسازی و کنترل محصولات کاری	GP 2.2.2
PA.2.2.c	شناسایی، مستندسازی و کنترل محصولات کاری	GP 2.2.3
PA.2.2.d	بازنگری و تنظیم محصولات کاری برای تطبیق با الزامات تعریف شده	GP 2.2.4
PA 3.1 : صفت تعریف فرآیند		
PA.3.1.a	تعریف فرآیند استاندارد که به کارگیری فرآیند تعریف شده را پشتیبانی می‌کند	GP 3.1.1
PA.3.1.b	تعیین توالی و تعامل بین فرآیندها بطوری که آن‌ها به صورت سامانه یکپارچه‌ای از فرآیندها عمل کنند.	GP 3.1.2
PA.3.1.c	شناسایی نقش‌ها و صلاحیت‌های لازم برای اجرای فرآیند	GP 3.1.3
PA.3.1.d	شناسایی زیرساخت و محیط کاری لازم برای اجرای فرآیند	GP 3.1.4
PA.3.1.e	تعیین روش‌های مناسب برای پایش اثربخشی و شایستگی فرآیند	GP 3.1.5
PA 3.2 : صفت به کارگیری فرآیند		
PA.3.2.a	به کارگیری یک فرآیند تعریف شده که الزامات خاص زمینه‌ای استفاده از فرآیند استاندارد را برآورده می‌سازد	GP 3.2.1

نگاشت به	نام شیوه	GP
PA.3.2.b	واگذاری و اعلام نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده	GP 3.2.2
PA.3.2.c	تضمین صلاحیت‌های لازم برای اجرای فرآیند تعریف شده	GP 3.2.3
PA.3.2.d	فراهم ساختن منابع و اطلاعات برای پشتیبانی از فرآیند تعریف شده	GP.3.2.4
PA.3.2.e	فراهم ساختن زیرساخت‌های فرآیند برای پشتیبانی از فرآیند تعریف شده	GP 3.2.5
PA.3.2.f	جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد فرآیند به منظور اثبات شایستگی و اثربخشی آن	GP 3.2.6

PA 4.1 : صفت سنجش فرآیند

PA.4.1.a	شناسایی نیازهای اطلاعاتی فرآیند، در رابطه با اهداف کسب‌وکار	GP 4.1.1
PA.4.1.b	استنتاج اهداف سنجش فرآیند از نیازهای اطلاعاتی فرآیند	GP 4.1.2
PA.4.1.c	تعیین اهداف کمی برای اجرای فرآیند تعریف شده، با توجه به هم‌راستا بودن فرآیند با اهداف کسب و	GP 4.1.3
PA.4.1.d	شناسایی سنجه‌هایی از محصول و فرآیند که دستیابی به اهداف کمی اجرای فرآیند را پشتیبانی می‌کنند.	GP 4.1.4
PA.4.1.e	جمع‌آوری دستاوردها سنجش محصول و فرآیند از طریق اجرای فرآیند تعریف شده	GP 4.1.5
PA.4.1.f	استفاده از دستاوردها سنجش تعریف شده برای نظارت و بررسی دستیابی اهداف عملکردی فرآیند	GP 4.1.6

PA 4.2 : صفت کنترل فرآیند

PA.4.2.a	تعیین فنون تحلیل و کنترل مناسب برای کنترل عملکرد فرآیند	GP 4.2.1
PA.4.2.b	تعریف پارامترهای مناسب برای کنترل عملکرد فرآیند	GP 4.2.2
PA.4.2.c	تحلیل دستاوردها سنجش فرآیند و محصول برای شناسایی اختلافات در عملکرد فرآیند	GP 4.2.3
PA.4.2.d	شناسایی و پیاده‌سازی اقدامات اصلاحی برای پرداختن به دلایل قابل تعیین	GP 4.2.4
PA.4.2.e	تعیین مجدد حدود کنترلی به دنبال اقدام اصلاحی	GP 4.2.5

PA 5.1 : صفت نوآوری فرآیند

PA.5.1.a	تعریف اهداف بهبود فرآیند که از اهداف مرتبط کسب‌وکار پشتیبانی می‌کنند	GP 5.1.1
PA.5.1.b	تحلیل داده‌های سنجش فرآیند برای شناسایی اختلافات واقعی و بالقوه در عملکرد فرآیند	GP 5.1.2
PA.5.1.c	شناسایی فرصت‌های بهبود فرآیند بر اساس نوآوری و بهترین کارها	GP 5.1.3
PA.5.1.d	استنتاج فرصت‌های بهبود از فناوری‌های جدید و مفاهیم فرآیند	GP 5.1.4
PA.5.1.e	تعریف یک راهبرد پیاده‌سازی بر اساس دیدگاه و اهداف بلندمدت بهبود	GP 5.1.5

PA 5.2 : صفت بهینه‌سازی فرآیند

PA.5.2.a	ارزیابی تأثیر هر یک از تغییرات پیشنهادی با توجه به اهداف فرآیند تعریف شده و فرآیند استاندارد	GP 5.2.3
PA.5.2.b	مدیریت پیاده‌سازی تغییرات موافقت‌نامه شده بر طبق راهبرد پیاده‌سازی	GP 5.2.2
PA.5.2.c	ارزیابی اثربخشی تغییر فرآیند بر اساس عملکرد واقعی با توجه به اهداف فرآیند و اهداف کسب و کار	GP 5.2.1

الف-۲-۵ بیان نتایج ارزیابی

یک مدل ارزیابی فرآیند باید یک سازوکار رسمی و قابل تأیید برای ارائه نتایج یک ارزیابی، به عنوان مجموعه‌ای از رتبه‌بندی‌های صفت‌های فرآیند برای هر فرآیند انتخاب شده از مدل (های) مرجع فرآیند مشخص، فراهم سازد.

یادآوری- بیان نتایج ممکن است در برگزیده ترجمه مستقیمی از رتبه‌بندی‌های مدل ارزیابی فرآیند به یک رُخ‌نما فرآیند، به شکلی که در این استاندارد ملی تعریف شده است، یا تغییر داده‌های جمع‌آوری شده در مدت ارزیابی (با امکان در برداشتن اطلاعات اضافی) از طریق قضاوت‌های مجدد ارزیابی‌کننده، باشد.

[قسمت دوم این مجموعه استاندارد، بند ۶-۳-۵]

فرآیندهای موجود در این مدل ارزیابی فرآیند با فرآیندهای تعریف شده در مدل مرجع فرآیند یکسان هستند. صفت‌های فرآیند و رتبه‌بندی آن‌ها در این مدل ارزیابی فرآیند با صفت‌ها و رتبه‌بندی‌های تعریف شده در چارچوب سنجش یکسانند. در نتیجه، نتایج ارزیابی‌های انجام شده بر اساس این مدل ارزیابی فرآیند به طور مستقیم به صورت مجموعه‌ای از رتبه‌بندی‌های صفت‌های فرآیند برای هر فرآیند موجود در حوزه ارزیابی بیان می‌شوند. هیچ شکل خاصی از ترجمه یا تغییر مورد نیاز نیست.

پیوست ب
(اطلاعاتی)
مشخصه‌های محصول کاری

مشخصه‌های محصول کاری فهرست شده در این پیوست می‌توانند به هنگام بازنگری ورودی‌ها و خروجی‌های پیاده‌سازی فرآیند مورد استفاده قرار گیرند. این مشخصه‌ها به عنوان راهنمایی برای یافتن صفت‌ها، در یک محصول کاری نمونه ویژه، به منظور ارائه شواهد عینی حمایت کننده از ارزیابی یک فرآیند خاص، فراهم می‌گردند. یک فرآیند و قضاوت مستند ارزیابی کننده لازم است تا تضمین کند که به زمینه‌های فرآیند (دامنه کاربرد، هدف کسب و کار، روش توسعه، سنجه سازمان و غیره) به هنگام استفاده از این اطلاعات توجه می‌شود. محصولات کاری با استفاده از طرح کلی موجود در جدول ب-۱ تعریف می‌شوند. محصولات کاری و مشخصه‌ها آن‌ها باید به عنوان مقدمه‌ای برای بررسی این که آیا با وجود زمینه‌های مفروض، آن‌ها به رسیدن به هدف مورد نظر فرآیند کمک می‌کنند یا نه، در نظر گرفته شوند نه این که تنها به عنوان فهرستی از اقلامی که هر سازمانی باید داشته باشد به آن‌ها توجه شود.

جدول ب-۱ - شناسایی محصولات کاری

شناسه محصول کاری #	یک شناسه عددی برای محصول کاری که برای ارجاع به محصول کاری از آن استفاده می‌شود.
نام محصول کاری	نمونه‌ای از یک نام نوعی وابسته به مشخصه‌ها محصول کاری ارائه می‌دهد. این نام به عنوان یک معرف از نوع محصول کاری که اقدام یا فرآیند می‌توانند تولید کنند مطرح می‌گردد. ممکن است سازمان‌ها این محصولات کاری را با نام‌های مختلفی خطاب کنند. نام محصول کاری در سازمان، قابل توجه نمی‌باشد. به طور مشابه، ممکن است سازمان‌ها چندین محصول کاری معادل داشته باشند که مشخصه‌ها تعریف شده در یک نوع محصول کاری را در خود دارند. شکل محصولات کاری می‌تواند متنوع باشد. این به عهده مسئول ارزیابی و هماهنگ کننده واحد سازمانی است که محصولات کاری واقعی تولید شده در سازمان خود را به مثالهای مطرح شده در اینجا ارتباط دهند.
مشخصه‌ها محصول کاری	نمونه‌هایی از مشخصه‌ها بالقوه مربوط به انواع محصولات کاری را فراهم می‌سازد. مسئول ارزیابی می‌تواند این مشخصه‌ها را در نمونه‌های ارائه شده توسط واحد سازمانی جستجو کند.

ب-۱ محصولات کاری جامع

شاخص‌های محصولات کاری جامع مجموعه‌هایی از مشخصه‌ها هستند که انتظار می‌رود در محصولات کاری یک نوع جامع، به عنوان نتیجه‌ای از دستیابی یک صفت، مشاهده شوند. محصولات کاری جامع، ساختار رده‌بندی آن دسته از محصولات کاری را که به عنوان شاخص‌های عملکرد فرآیند تعریف شده‌اند، تشکیل می‌دهند. این انواع محصولات کاری، انواع ابتدایی ورودی برای مسئولان فرآیند در همه انواع فرآیندها می‌باشند.

شناسه محصول کاری	رده محصول کاری جامع	شرح محصول کاری جامع	مشخصه‌ها نوعی محصولات کاری جامع
1.00	شیء	هستاری که برای خدمت به یک هدف، یا در طول تلاش برای رسیدن به آن هدف ایجاد شده است. وجود آن به کمک مشخصه‌ها مادی یا رفتاری آن قابل مشاهده و موجه است. این شیء ممکن است به عنوان یک تولید کامل، جزئی یا نمونه‌ای از یک محصول وجود داشته باشد، یک قسمت فرعی از یک محصول باشد، یک محصول ضمنی باشد یا بخشی از یک سامانه توانمند سازی باشد.	- هویت، نام شیء - هدف، ارزشی که باعث ایجاد آن شده - مالکیت و مسؤولیت شیء - اوضاع، وضعیت و رده‌بندی شیء - ویژگی‌ها و مشخصه‌ها متمایز و قابل مشاهده - مشخصه‌ها کارکردی و رفتاری - مشخصه‌ها ابعادی و پارامتری - رابطه و بستگی به محیط - تعاملات قابل مشاهده یا تأثیرات بر اشیاء دیگر - روابط، اتصالات با محیط - موقعیت، جایگاه در محیط - ایمنی، امنیت، حفظ حریم خصوصی و مقررات محیطی
2.00	شرح	شرح یا نمایشی از یک شیء یا مفهوم پیشنهادی یا واقعی. این شرح می‌تواند به صورت یک ارائه متنی، تصویری، گرافیکی یا ریاضیاتی باشد. می‌تواند به شکلی استاندارد شده برای تفسیر توسط انسان یا ماشین باشد. می‌تواند یک مدل ایستا یا پویا و یا یک شبیه سازی ارائه دهنده واقعیت باشد. این شرح می‌تواند ایجاد کننده ترتیب، ساختار، گروه‌بندی یا رده‌بندی باشد.	- موضوع، مذاکره یا رده مطرح شده - هدف و قابلیت کاربرد شرح - قسمت‌های مربوط، نقطه نظرات، دیدگاه‌ها - محدوده کاربرد و اعتبار شرح - دقت، جزئیات و سطح انتزاع - ابعاد مدل، درجه‌های آزادی - زبان، شیوه علامت گذاری و نامگذاری در شرح - استانداردها، قالب بندی‌ها و سبک‌های کاربردی - نمایش‌هایی از کارکرد، صفت‌ها و ویژگی‌ها - توضیحات معماری، نظم و روابط - نمایش ترکیب یا شکل - تعریف رده بندی، گروه، رتبه، نوع
3.00	طرح	یک طرح پیشنهادی یا شیوه اقدام نظام مند برای یک هدف اعلام شده. این طرح چگونگی دستیابی دستیابی آمیز به اهداف، بر حسب اقدامات ویژه که در زمان‌های تعریف شده تقبل شده‌اند و به کارگیری منابع تعریف شده، را پیش بینی می‌کند. این طرح می‌تواند برای اقدامات فنی، پروژه یا مؤسسه اعمال شود. در سطح بالایی از انتزاع، این طرح می‌تواند یک خط‌مشی یا، با ارجاع به	- تعریف تعهد، هدف و مقاصد طرح - طرح راهنمای راهبرد و خط مشی - صاحب، ذی‌نفعان، قسمت‌های مسئول طرح و اختیارات آن‌ها - وضعیت، نگارش، بازنگری‌ها و اصلاحات طرح - وقایع، اقدامات و وظایف پیشنهادی - زمان‌ها، مدت‌ها، تاریخ‌ها و اقدامات پیش بینی شده - وابستگی‌ها، شرایط، محدودیت‌ها و مخاطراتی

شناسه محصول کاری	رده محصول کاری جامع	شرح محصول کاری جامع	مشخصه‌ها نوعی محصولات کاری جامع
		دارائی‌ها و صورت بندی آن‌ها، یک راهبرد باشد.	- مفروض - منابع، نیروی کار، امکانات و مواد تخصیص داده شده - بودجه، هزینه و مخارج برنامه‌ریزی شده - نقاط عطف، دستاوردها و اهداف تعریف شده پیشرفت - موقعیت‌های تصمیم و درگاه‌های تصویب - گزینه‌ها و اقدامات احتمالی
4.00	روش	یک روش اعلام شده برای اجرای رسمی یک شیوه اقدام متعارف. این روش یک روش یا حالت معین و تأیید شده برای هدایت کسب‌وکار در یک سازمان را تعریف می‌کند. این روش ممکن است متد قابل قبول یا توصیه شده را به منظور دستیابی به اهداف یا دستاوردهای فنی یا مدیریتی با جزئیات ارائه کند.	- هدف، دستاوردها و دستاوردها اجرای اقدامات - اختیار و کنترل‌های معرفی کننده - نقش‌ها، مسؤولیت‌ها و وظایف - مجریان اقدامات، شایستگی و کارایی آن‌ها - بستگی داشتن به الزامات، استانداردها و رهنمودها - دستیابی، اهداف، معیارهای تکمیل - تعریف تبدیلات و محصولات آن‌ها - تعاریف کار، رهنمودهای اجرایی - پیشرفت و وابستگی‌های اقدامات - روش و کارهای راهنما - ابزارهای توانمندساز و زیرساخت‌ها
5.00	سابقه	یک شکل دائمی و خوانا از داده‌ها، اطلاعات یا دانش. مدرکی قابل دسترس و محافظت شده از وجود یا رخداد واقعیت‌ها، اتفاقات یا معاملات. این سابقه می‌تواند به شکل یک دفتر وقایع، ثبت یا بایگانی روزانه باشد. این سابقه می‌تواند حاوی اطلاعات لازم برای تأیید دستیابی به شرایط یا تعهدات عملکردی، مالی یا قانونی باشد.	- هویت یا نام سابقه - محتوی، شرح و دلیل ثبت سابقه - مالکیت، اصل و هویت مؤلف - کارها، موافقت‌نامه‌ها، تعهدات و مقررات اعمال شده بر سابقه - اختیارات و شرایط ذخیره، بازیابی، کپی برداری و حذف - رسانه مورد استفاده و قالب بندی سابقه - محل، شرایط و دوره‌های ذخیره - حریم خصوصی، امنیت و یکپارچگی کاربردی اطلاعات - اعلام وضعیت، پیکربندی و اطلاعات مبنا - اطلاعات مربوط به بازبینی، اعتبار و تاریخچه
6.00	گزارش	گزارشی آماده شده برای قسمت‌های تحت تأثیر به منظور اعلام اوضاع، دستاوردها یا	- هدف یا فایده گزارش - منبع، مؤلف و مجوز گزارش

شناسه محصول کاری	رده محصول کاری جامع	شرح محصول کاری جامع	مشخصه‌ها نوعی محصولات کاری جامع
		دستاوردها. این گزارش نتیجه‌ای از جمع‌آوری اطلاعات، درستی‌سنجیات یا ارزیابی‌ها می‌باشد و می‌تواند موقعیت، تأثیرات، پیشرفت یا دستیابی را انتقال دهد. این سابقه به اطلاع رسانی کمک می‌کند به طوری که تصمیمات یا اقدامات بعدی می‌توانند اتخاذ شوند.	- قسمت‌های تحت تأثیر، دریافت کنندگان، توزیع دانش، درک اعلام شده - اطلاعات، داده‌ها، واقعیت‌ها و شواهد گنجانده شده - تحلیل‌ها، بازرسی‌ها و بازبینی‌های به کار رفته - زمان بندی، اعتبار، شرایط استفاده از اطلاعات - وابستگی به شرایط، محدودیت‌ها و مفروضات - وضعیت، دستاوردها، دستیابی‌ها، مطابقت، پذیرش یا دستاوردهای گزارش شده - عیوب، شکست‌ها یا خطاهای شناسایی شده - الگوها، گرایش‌ها یا پیش‌بینی‌های استنباط شده - نتیجه‌گیری‌ها، توصیه‌ها، توجیهات
7.00	درخواست	ارتباطی که یک شیوه اقدام تعریف شده یا یک تغییر را به منظور برآوردن یک نیاز آغاز می‌نماید. این درخواست می‌تواند عملی را ایجاد یا یک عمل در حال انجام را بر اساس یک طرح یا روش موافقت‌نامه شده کنترل کند. ممکن است نتیجه‌این درخواست یک طرح پیشنهادی یا طرحی برای اقدام باشد. این درخواست می‌تواند به شکل یک تقاضا، مطالبه، رهنمود یا درخواست برای منابع، محصول، خدمت یا مجوز کار باشد.	- مقصد، هدف یا دستاورد درخواست - بیان یک درخواست، نیاز یا تمایل - اعلام درخواست، مطالبه یا دستوری برای فراهم سازی - آغاز تأمین، تدارک یا پشتیبانی - تعریف اقدام، تغییر یا مبادله - شناسایی محصولات، خدمات، قابلیت‌ها یا منابع مورد نیاز - تصویب وظایف یا تعهدات - قواعد، شرایط اقدام، موافقت‌نامه مشخص منتقل شده - سهولت دسترسی لازم اعلام شده در مورد تدارکات درخواستی
8.00	شرح مشخصات	معیارها یا شرایطی که حدود یا محدودیت‌هایی برای اقدامات، صفت‌ها یا ویژگی‌ها ایجاد می‌کنند. این شرح مشخصات سنجه‌ها یا ویژگی‌های لازم برای تعیین پذیرش، مطابقت یا شایستگی را تعیین می‌کند. این شرح مشخصات ممکن است به عنوان قسمتی از یک موافقت‌نامه یا قرارداد مورد نیاز باشد.	- تعریف نیازها، خواسته‌ها و شرایط - بیان الزامات - تعریف محدودیت‌ها و شرایط - استانداردها و مقررات استناد شده - ابعاد دستیابی و دستاوردها - معیارهای مطابقت، صحت و پذیرش - تعریف سنجه‌ها، شاخص‌ها، حدود، مقادیر و حدود آستانه‌ای - بیان اقدام و اجرای آن - سطوح مورد نیاز کارکردها، عملکرد، رفتار یا

شناسه محصول کاری	رده محصول کاری جامع	شرح محصول کاری جامع	مشخصه‌ها نوعی محصولات کاری جامع
			خدمات - تعاریف روابط، تعاملات، موقعیت و اتصالات - شرایط پذیرش، استثنائات و انحرافات قابل قبول - شرایط تغییر و اختلاف

ب-۲ محصولات کاری جامع و محصولات کاری خاص

انواع خاص محصولات کاری، به نوعی توسط مسئولان فرآیند ایجاد شده و توسط مجریان فرآیند به منظور دستیابی به یک دستاورد هدف فرآیند خاص استفاده می‌شوند.

یادآوری- انواع جامع محصولات کاری برای تکمیل فهرست زیر در آن گنجانده شده‌اند.

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
1.00	شیء	برای مشاهده مشخصه‌های نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
1.01	سامانه تأمین شده	- موافقت‌نامه - الزامات ذی‌نفعان - شرایط تحویل - معیارهای پذیرش - انحراف از پذیرش - کنترل و ذخیره - شرایط ایمنی و امنیت - انتقال مالکیت
1.02	زیرساخت‌های سازمان	- مواد لازم پروژه‌ها - خدمات پروژه‌ها - ظرفیت منابع - فرم نیاز به منابع - تضادهای پروژه‌های چندگانه در زمینه منابع
1.03	کارکنان شایسته	- تجربیات، مهارت‌ها و دانش‌های کارکنان - صلاحیت اجرای فرآیندهای چرخه حیات - توانایی کار تیمی - ارزیابی‌های کارکنان - نیازهای تعلیم و آموزش

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		طرح‌های آموزش، واگذاری یا تخصیص مجدد معیارهای استخدام رُخ‌نما کارکنان پروژه
1.04	اقلام اطلاعاتی	- رسانه ذخیره - رده‌بندی امنیتی - الزامات حفظ حریم خصوصی - حقوق دسترسی - محیط ذخیره - قانون اطلاعات - رواج و اعتبار
1.05	عنصر سامانه	- زمانبندی تحویل - موافقت‌نامه سفارش - طرح معماری - توضیحات کنترل روابط - فناوری پیاده‌سازی - معیارهای پذیرش - انحراف از پذیرش - عمر مفید - رهنمودهای کنترل - شرایط ذخیره و آزاد سازی
1.06	اپراتورهای دارای صلاحیت	- تعریف شایستگی اپراتور - معیارهای انتخاب اپراتور - معیارهای تعلیم - صلاحیت‌ها (مهارت‌ها) - رهنمودهای عملیات - رهنمودهای تشخیص شکست - مجوز عملیات - منابع آموزشی - شیوه آموزش سامانه - در دسترس بودن خدمات
1.07	سامانه یکپارچه	- طرح معماری - مراحل برهم‌گذاری - عدم مطابقت‌های یکپارچگی - وضعیت پیکربندی - آمادگی برای درستی‌سنجی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
1.08	سامانه درستی‌سنجی شده	- شواهد مبنی بر مطابقت - وضعیت پیکربندی - انحرافات - اقدامات اصلاحی
1.09	سامانه نصب شده	- زمانبندی تحویل - ذخیره میان مدت - محل نصب - محل عملیاتی - آمادگی عملیاتی - داده‌های عملیاتی
1.10	سامانه معتبر	- الزامات خدمت - مکان عملیاتی - اپراتورهای دارای صلاحیت - عدم مطابقت‌ها در خدمت - وضعیت عملیاتی - شرط پذیرش
1.11	سامانه عملیاتی	- الزامات خدمت - در دسترس بودن خدمت - عمر خدمت - عدم مطابقت‌های خدمت - شرایط نگهداری - اپراتورها
1.12	محصولات زائد	- شرایط از بین بردن زائدات - تجهیزات از بین بردن زائدات - روش تخریب سامانه - زائدات له شده - روش کنترل زائدات - عناصر ذوب شده، خرد شده، سوزانده شده یا تخریب شده سامانه - حفظ کنندگان دانش - حفظ کنندگان مهارت‌های اپراتورها
1.13	سامانه منهدم شده	- وضعیت جاری - عناصر جدا شده - عمر مفید باقیمانده - شرایط استفاده مجدد - استخدام مجدد/بازنشستگی اپراتور

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- اقدامات تعمیراتی - سامانه‌های ارزش گذاری - شرایط ذخیره
1.14	پرداخت به تأمین‌کننده	- شرایط قرارداد - جابجایی (متعادل سازی) کار - تأیید پذیرش
1.15	تخصیص منابع انسانی	- رُخ‌نما کارکنان پروژه - محیط کاری - ظرفیت منابع انسانی - فرم نیاز به منابع انسانی - تضادهای موجود در منابع انسانی در پروژه‌های چندگانه
2.00	شرح	- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
2.01	مدل مرحله‌ای چرخه حیات سامانه مناسب شده	- هدف مرحله - دستاوردهای مرحله - خدمات سامانه توانمندسازی - معیارهای دستیابی مرحله - معیارهای خروج از مرحله - تصویب پیشروی
2.02	مدل فرآیندهای چرخه حیات سامانه مناسب شده	- هدف فرآیند - دستاورد فرآیند - هویت و جزئیات فعالیت - محصولات کاری خروجی - محصولات کاری ورودی
2.03	مدل مرحله‌ای چرخه حیات سامانه	- راهبرد کسب و کار - راهبرد زمینه کسب و کار - مراحل - دروازه‌ها - معیارهای دستیابی بازنگری در دروازه هر مرحله - اختیارات بازنگری در دروازه هر مرحله - خط‌مشی و روش‌های مدیریت چرخه حیات سامانه - سنجش‌های عملکرد چرخه حیات سامانه - خط‌مشی‌ها و روال‌های مدیریت مخاطره
2.04	مدل فرآیند چرخه حیات سامانه	- خط‌مشی لازم برای سازگار کردن فرآیندهای چرخه حیات سامانه - عملکرد/گرایشهای فرآیند چرخه حیات - الزامات و نیازهای پروژه

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- خط‌مشی‌ها و روال‌های مدیریت کیفیت
2.05	فهرست اقلام پیکربندی	- شناسه‌ها و علامت گذاری‌ها - استانداردهای مرتبط - همایش‌های بخش تولید - هویت مشخصات یا توضیحات - توضیحات مبنای پیکربندی - پیکربندی مورد آزاد شده - زمان بندی و شرایط مبنا - مجوزها
2.06	فهرست اقلام اطلاعاتی	- شناسه - رده‌بندی امنیتی - الزامات حفظ حریم خصوصی - حقوق دسترسی - محیط ذخیره - زمانبندی‌های توزیع
2.07	رُخ‌نما ذی‌نفعان	- رده‌های ذی‌نفعان - هویت ذی‌نفعان - سازمان‌های خریدار - سازمان‌های تأمین‌کننده - مسؤولان نظم - افراد جامعه - نمایندگان ذی‌نفعان
2.08	مدل کارکردی سامانه	- کارکرد محصول - پارامترهای عملکرد - جریان داده‌ها - سنجه‌های کیفیت در کاربرد - دیدگاه‌ها و نقطه نظرات کارکردی - شیوه علامت گذاری در مدل‌سازی
2.09	شرح طراحی معماری	- عناصر سامانه - دیدگاه‌ها و نقطه نظرات راجع به ساختار - دیدگاه‌ها و نقطه نظرات غیرکارکردی - توجیه طرح - الزامات روابط - فناوری پیاده‌سازی - تکامل برنامه‌ریزی شده

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- پیشرفت‌های فناوری
3.00	طرح	- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
3.01	راهبرد سفارش	- طرح سفارش - مدل چرخه حیات - خط‌مشی ساخت/خرید/استفاده مجدد - روابط زنجیره تأمین - تأثیرات بازار - راهبرد سرمایه گذاری فناوری
3.02	راهبرد تأمین	- اهداف مؤسسه - اهداف حوزه کسب و کار - مبنای دارائی - در دسترس بودن منابع - پیشنهادات خدماتی - خانواده‌های محصول
3.03	راهبرد کسب و کار	- فرصت‌های کسب‌وکار جدید - حوزه‌های کسب و کار - امکان استفاده از فرصت - مخاطراتی موجود برای سازمان - اولویت بندی پروژه‌ها - نمونه کار حاضر محصول/خدمت - دارائی‌های جاری - در دسترس بودن منابع - راهبرد سرمایه گذاری
3.04	خط‌مشی مدیریت چرخه حیات سامانه	- معیارهای دستیابی کسب و کار - مدل‌های مرجع چرخه حیات - معیارهای تأیید دروازه/نقطه عطف در هر مرحله - خط‌مشی بهبود فرآیندهای چرخه حیات سامانه
3.05	طرح تخصیص منابع	- نیازها به منابع در پروژه - روابط پروژه‌های چندگانه - ظرفیت‌های منابع - سامانه‌های توانمند سازی مشترک - عناصر سامانه مشترک
3.06	خط‌مشی فرآیند چرخه حیات سامانه	- تعاریف فرآیند چرخه حیات سامانه - مدل‌های مرجع چرخه حیات - خط‌مشی کاربرد فرآیند

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- خط‌مشی متناسب‌سازی/تطبیق
3.07	راهبرد آموزش	- فرم‌های صلاحیت - دانش - مهارت‌ها - تجربه - استعداد - استخدام - واگذاری مسئولیت مجدد
3.08	خط‌مشی مدیریت کیفیت	- راهبرد کسب و کار - اهداف و مقاصد کیفی سازمان - استانداردهای مدیریت کیفیت
3.09	طرح مدیریت پروژه	- ساختار توقف کار - روابط/وابستگی‌های بیرونی وظایف - مراحل مهم دستیابی - زیرساخت‌های سازمانی - اقلام و خدمات تولید شده - زمان‌ها/وقایع بازنگری پروژه - اندوخته‌ها برای مدیریت مخاطره
3.10	طرح سفارش پروژه	- استخدام کارکنان - مواد و کالاهای خریداری شده - خدمات خریداری شده - طرح‌های تقاضا - انتخاب تأمین‌کننده - زمانبندی پایش قرارداد
3.11	طرح مدیریت فنی	- معیارهای دستیابی فنی - نقش‌ها و مسئولیت‌های فنی - منابع فنی - روش‌ها و ابزارهای انتخاب شده - خدمات فنی پشتیبان - آماده بودن فناوری - مخاطراتی فنی - زمانبندی بازنگری فنی
3.12	طرح مدیریت خدمات	- موافقت‌نامه - سطوح خدمات - شرایط خدمات

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- موقعیت عملیاتی - عدم تطابق‌ها در خدمات - نگهداری - آموزش اپراتورها
3.13	طرح کیفی پروژه	- اهداف کیفی پروژه - اهداف و مقاصد کیفی مؤسسه - خط‌مشی‌ها و روال‌های مدیریت کیفیت مؤسسه - استانداردهای کیفی - دارائی‌ها و قابلیت‌های زیرساخت - سامانه‌های توانمند سازی - ظرفیت زیرساخت - در دسترس بودن خدمات - تخصیص به وظایف - معیارهای عملکرد پروژه - معیارهای رضایت ذی‌نفعان - زمانبندی ارائه گزارش وضعیت پروژه - زمانبندی ارائه گزارش مؤسسه
3.14	راهبرد تصمیم‌گیری	- مجموعه‌های تصمیم - طرح اولویت بندی - ارزیابی اثربخشی - مجوزهای آغاز و پیشروی پروژه - قسمت‌های تصمیم گیرنده
3.15	راهبرد مدیریت مخاطره	- اقدامات و دلایل اجتناب از مخاطره - اقدامات و دلایل کاهش مخاطره - اقدامات و دلایل انتقال مخاطره - توجیه اقدامات حفظ مخاطره
3.16	راهبرد مدیریت پیکربندی	- سطوح یکپارچگی، امنیت، ایمنی سامانه - معیارهای مبنای پیکربندی، وقایع و زمانبندی - مجوزهای آزادسازی - شرایط آزادسازی و ذخیره - شرایط بازبینی
3.17	راهبرد مدیریت اطلاعات	- خط‌مشی کسب و کار - مبنای دانش - الزامات امنیتی - قواعد حفظ حریم خصوصی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- بازبینی اطلاعات
3.18	راهبرد پیاده‌سازی	- روش‌های پیاده‌سازی - فرآیندهای ساخت - ابزارها و تجهیزات توانمندسازی - محدودیت‌های ساخت - شرایط درستی‌سنجی
3.19	راهبرد یکپارچه‌سازی	- مراحل برهم‌گذاری و پیکربندی - اطلاعات درستی‌سنجی - جداسازی و محدودیت‌های تشخیص عیوب - یکپارچگی اپراتورها
3.20	راهبرد درستی‌سنجی	- الزامات محصول - روش‌ها و فنون بررسی - مراحل پیکربندی - راهبردهای جدا کردن - مراحل تشخیص خطا - بازرسی‌ها و مقایسه‌ها - آزمون‌های ایستا و پویا - معیارهای اثبات و پذیرش - معیارهای رگرسیون - الزامات سامانه‌های توانمندساز درستی‌سنجی - کنترل عدم تطابق‌ها - بازنگری‌ها و بازبینی‌ها
3.21	راهبرد انتقال	- محدودیت‌های نصب - وابستگی‌های محیط عملیاتی - رهنمودهای واگذاری مأموریت - مشارکت اپراتورها - شرایط پذیرش
3.22	راهبرد اعتبارسنجی	- الزامات ذی‌نفعان/ موافقت‌نامه‌های خریداران - محدودیت‌های ضرورت‌های ایمنی، فنی و بازرگانی - الزامات سامانه توانمندساز اعتبارسنجی - کنترل عدم تطابق‌ها - محدودیت‌های اعتبارسنجی و اقدامات معوق - ثبت سازگاری خدمات - مراحل اعتبارسنجی - اوضاع، سناریوها و مأموریت‌های عملیاتی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- تضمین، تشخیص و تفاوت‌های تطابق - روش‌ها و فنون اعتبارسنجی - هدف، شرایط و معیارهای مطابقت
3.23	راهبرد عملیات	- زمانبندی در دسترس بودن خدمات - مقدمه‌ای بر شرایط خدمات - ظرفیت و بهبود اپراتورها - زمانبندی‌های تغییر سامانه - معیارهای آزادسازی و پذیرش مجدد - موقعیت‌های انصراف از خدمات - انتقال خدمت و خدمات همزمان - معیارهی رضایت مشتری
3.24	راهبرد نگهداری	- الزامات دسترسی عملیاتی - خط‌مشی نگهداری اصلاحی و پیشگیرانه - قابلیت‌ها و محل‌های نگهداری - الزامات سامانه توانمندساز نگهداری - صلاحیت کارکنان قسمت نگهداری - زمانبندی‌های نگهداری - محدودسازی‌ها و معلق سازی‌های خدمات - تأمین عناصر سامانه جایگزین - قواعد سلامت، ایمنی، امنیت و محیط
3.25	راهبرد انهدام	- کنترل زائدات - گزینه‌های بازیافت عناصر سامانه - الزامات سامانه توانمندساز انهدام - محدودیت‌ها، قوانین و رهنمودهای انهدام - کنترل مواد منهدم شده - بازبینی‌ها و بازرسی‌ها - قواعد سلامت، ایمنی، امنیت و محیط
3.26	راهبرد سنجش	- نیازهای اطلاعاتی مدیریتی - نیازهای اطلاعاتی فنی - طرح جمع آوری - اهداف تحلیل - زمانبندی ارائه گزارش - اثبات کیفیت
4.00	روش	- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
4.01	روش انتخاب تأمین‌کننده	- خط‌مشی کسب و کار

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- شرایط زنجیره تأمین - مسائل فنی و بازرگانی - معیارهای رتبه بندی انتخاب - زمانبندی مباحثات - بازخورد تصمیم و توجیه آن
4.02	روش مدیریت چرخه‌های حیات سامانه	- طرح‌های اراهبردی مؤسسه - طرح‌های حوزه کسب و کار - خط‌مشی مدیریت مخاطره - خط‌مشی‌های مدیریت کیفیت - معیارهای ورود به یک مرحله و خروج از آن - خط‌مشی متناسب‌سازی پروژه - تعریف نقاط عطف کلیدی - گزارش وقایع
4.03	سامانه مدیریت کیفیت	- خط‌مشی کیفی - سازوکار دسترسی - رسانه اطلاعاتی - استانداردها - رضایت مشتری - طرح‌های کیفی پروژه - ارزیابی‌های کیفی - بهبودهای کیفی
4.04	روش پیاده‌سازی	- فناوری انتخاب شده برای پیاده‌سازی - سامانه‌های توانمندساز پیاده‌سازی - استانداردها و قوانین ایمنی، امنیت و محیطی ساخت - فنون ساخت فیزیکی و شایسته سازی - روش‌های تولید و کدنویسی نرم افزار - آموزش وظایف اپراتورها - اقدامات بررسی عناصر سامانه - گزارش مطابقت و کیفیت
4.05	روش یکپارچه‌سازی	- عناصر سامانه - توضیحات کنترل روابط - مبنای پیکربندی - آزمونهای تشخیصی و رگرسیون - سامانه‌های توانمندساز یکپارچگی
4.06	روش درستی‌سنجی	- روش‌های درستی‌سنجی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- سامانه توانمندساز درستی‌سنجی - مراحل برهم‌گذاری - مراحل تشخیص خطا - کنترل عدم تطابق‌ها
4.07	روش انتقال	- آماده‌سازی محل نصب - سامانه توانمندساز انتقال - معرفی اپراتورها - شرایط فعال‌سازی - عدم تطابق‌های انتقال - معیارهای آمادگی عملیاتی - الزامات پذیرش
4.08	روش اعتبار‌سنجی	- موافقت‌نامه - شرایط پذیرش - الزامات خدمات - اوضاع، سناریوها و مأموریت‌های عملیاتی - سیستم توانمندساز اعتبار‌سنجی
4.09	روش عملیات	- الزامات دسترسی به خدمات - گزارش‌های عدم تطابق خدمات - درخواست اقدام اصلاحی - الزامات نگهداری
4.10	روش نگهداری	- مهارت‌های بررسی و تعمیر - زمانبندی‌های نگهداری پیشگیرانه - نرخ‌های شکست عناصر سامانه - نمونه کار قطعات یدکی - سامانه‌های توانمندساز نگهداری - کشف تصادفی خطاها - کشف نظام مند خطاها - زمانبندی‌های جایگزینی - سطح جایگزینی عنصر سامانه - عمر مفید عناصر قابل تنزل سامانه - اقدامات اصلاحی مربوط به طراحی/پیاده‌سازی
4.11	روش انهدام	- مراحل انصراف/تبدیل خدمات - قطع برق/سوخت - روابط سامانه‌ها - مراحل جدا کردن

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- شرایط ذخیره/بایگانی میان مدت/بلندمدت - ثبت دانش عملیاتی - قوانین سلامت، ایمنی، امنیت و محیط
5.00	سابقه	- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
5.01	سابقه توجیه تأمین‌کننده	- زنجیره تأمین - مسائل فنی و بازرگانی - تقاضاهای رقابتی - معیارهای انتخاب - پیشنهادات - رتبه بندی
5.02	ثبت تصمیم	- موقعیت‌های مشکل/فرصت - اختیار تصمیم‌گیری - هویت تصمیم گیرنده - قسمت‌های مربوط - تجربیات در مورد موضوع مبتلا به - دانش در مورد موضوع مبتلا به - آغاز اقدامات - اقدامات انجام شده - دستاورد حل مسئله/فرصت - بازبینی
5.03	سابقه تاریخچه تصمیمات	- موقعیت‌های مسئله/فرصت - اقدامات انجام شده - دستاورد حل مسئله/فرصت - آموختن از تجربیات
5.04	ثبت مخاطره	- مجموعه‌ها و مسئولیت‌های مرتبط با مخاطره - منابع و روابط مربوط به مخاطره - رخداد‌های آغاز کننده و قابلیت وقوع - عواقب مخاطره - حد آستانه قابل قبول بودن - رتبه بندی مخاطره
5.05	سابقه تاریخچه مخاطره	- تاریخچه مخاطرات - اقدامات برخورد با مخاطره - بودجه مخاطره - دستاوردهای برخورد با مخاطره
5.06	مبنای پیکربندی	- ترکیب

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- پیکربندی - سطوح یکپارچگی، امنیت و ایمنی سامانه - اتفاقات و زمانبندی آزادسازی - شرایط آزادسازی و ذخیره
5.07	سابقه تاریخچه پیکربندی	- مبنا - آزادسازی - مجوزها - دلایل تغییر
5.08	سابقه تاریخچه اطلاعات	- محدودیت‌های موجود در موافقت‌نامه - خط‌مشی یا قوانین اطلاعات سازمانی - رواج و اعتبار اطلاعات - ماندگاری رسانه - قانون امنیت و حفظ حریم خصوصی داده‌ها - سرمایه عقلانی - بازبینی‌های اطلاعات
5.09	قابلیت ردیابی الزامات ذی‌نفعان	- موافقت‌نامه - رده ذی‌نفع - الزامات خدمت - اعتبارسنجی - شرایط پذیرش
5.10	سابقه الزامات ذی‌نفعان	- مبنای الزامات ذی‌نفعان - تغییر در نیازها و مبدأ - نیازهای پایدار - موافقت‌نامه‌ها
5.11	قابلیت ردیابی الزامات سامانه	- الزامات ذی‌نفعان - مدل کارکردی سامانه - طراحی معماری - موافقت‌نامه
5.12	سابقه الزامات سامانه	- مبانی الزامات سامانه - توجیه طرح - قواعد مدل‌سازی
5.13	قابلیت ردیابی طراحی معماری سامانه	- الزامات محصول سامانه - طراحی معماری - موافقت‌نامه‌ها - الزامات انضباطی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- الزامات بخش تولید
5.14	سابقه طراحی معماری سامانه	- مبنای طراحی معماری - تقسیم بندی ساختاری و کارکردی - تعاریف روابط و کنترل - تصمیمات مربوط به طراحی - قابلیت یافتن ارتباط با الزامات
5.15	سابقه پیاده‌سازی	- مشخصات طراحی معماری - مشخصات عنصر سامانه - موافقت‌نامه‌های تأمین‌کنندگان - قوانین
5.16	سابقه یکپارچه‌سازی	- مبانی یکپارچه‌سازی - راهبرد یکپارچه‌سازی - سامانه‌های توانمندساز یکپارچه‌سازی - عدم تطابق‌ها و خطاها - دستاوردهای اصلاحی یا بهبود
5.17	سابقه درستی‌سنجی	- انحرافات از پذیرش - داده‌های درستی‌سنجی - اثبات و تأییدها - اقدامات اصلاحی
5.18	سابقه انتقال	- مبنای نصب - آزمون نصب - آموزش/گواهی اپراتور - مجوز پذیرش - آموزش کاربر - اقدامات اصلاحی
5.19	سابقه اعتبارسنجی	- الزامات ذینعان - الزامات قانونی و انضباطی - صلاحیت اپراتور - سطوح خدمات - عدم تطابق‌ها و انحرافات - اقدامات اصلاحی
5.20	سابقه عملیات	- پیکربندی عملیاتی - اطلاعات لازم برای تغییر - عدم تطابق‌های عملیات - سطوح خدمات

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- دوره خدمت
5.21	سابقه نگهداری	- اطلاعات عملیاتی - اطلاعات نگهداری - عدم تطابق محصول/خدمت - الگوهای گرایشها و شکست - خطاهای کشف شده در طراحی - تهدیدها و شکست‌های خدمات
5.22	سابقه انهدام	- مواد انهدام - محل‌ها و شرایط ذخیره - تأثیرات پیش بینی شده ذخیره - مواد بازیافت شده - عناصر سامانه که مجدد استفاده شده‌اند
5.23	سابقه پرداخت	- شرایط قرارداد - اطلاعات خریدار - سنجه‌های کیفی
5.24	اسناد سنجش	- روش جمع‌آوری داده‌ها - معیارهای ذخیره - تاریخچه گزارش - الزامات درستی سنجی
5.25	محصولات اطلاعاتی سنجش	- دروازه‌های تصمیم چرخه حیات - بازنگری‌های پروژه - ارزیابی‌های فنی - معیارهای تصمیم‌گیری - طرح کلی گزارش
6.00	گزارش	- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
6.01	گزارش ارزیابی تأمین‌کننده	- پیشنهادات تأمین‌کنندگان - توجیه درجه‌بندی پیشنهادات - ترجیحات تأمین‌کنندگان - تأمین‌کننده منتخب
6.02	گزارش پذیرش تحویل	- محصول/خدمت ارائه شده - الزامات محصول/خدمت - موافقت‌نامه - روش تأیید پذیرش - ابزارهای پذیرش
6.03	گزارش عملکرد تأمین	- هزینه

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- عملکرد - زمانبندی - مخاطرات - اجرای ارزیابی موافقت‌نامه - ارزیابی دستاوردهای نامطلوب - توصیه‌ها برای اقدامات اصلاحی
6.04	بازنگری مدل چرخه حیات سامانه	- مدل‌های چرخه حیات - مراحل - فرآیندهای چرخه حیات - معیارهای دستیابی - بهبودهای مدل چرخه حیات
6.05	گزارش تعهد منابع	- تخصیص منابع - وابستگی‌های بین پروژه ای - طرح‌های پروژه - بازنگری‌های پروژه - تصویب پروژه - استخدام - آموزش
6.06	گزارش تصمیم سرمایه گذاری	- راهبرد کسب و کار - فرصت‌های کسب‌وکار جدید - تخمین‌های هزینه و تحویل - ارزیابی قابلیت سوددهی - مخاطراتی پیش روی سازمان - اولویت بندی پروژه‌ها - نمونه کار حاضر محصول/خدمت - دارائی‌های جاری
6.07	بازنگری فرآیند چرخه حیات سامانه	- اهداف و خط‌مشی‌های مؤسسه - بازبینی‌های کیفی - پشتیبانی روش‌ها و ابزارها - بازنگری پروژه - خط‌مشی متناسب‌سازی
6.08	گزارش بهبود چرخه حیات سامانه	- سنجش‌های عملکرد چرخه حیات سامانه - عملکرد/گرایش‌های اجرای فرآیند - فرصت‌های بهبود فرآیند - اقدامات بهبود فرآیندها

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
6.09	گزارش آموزش	- فرم صلاحیت - دانش - مهارت - استخدام - واگذاری مجدد (مسئولیت سپاری مجدد)
6.10	گزارش رضایت مشتری	- تعریف رضایت مشتری - منابع اطلاعات و زمانبندی - وضعیت رضایت مشتری
6.11	گزارش مدیریت کیفیت	- اهداف کیفی - اطلاعات عدم تطابق - گرایش‌های عملکرد پروژه - بهبودهای کیفی محصول/خدمت
6.12	گزارش سنجش	- اقدامات سنجش - طرح تحلیل داده‌ها - معیارهای مستندسازی - مسئولان اقدامات اصلاحی - راهبرد ارتباطات - اهداف کیفی
6.13	گزارش منابع و خدمات پروژه	- ساختار و مسئولیت‌های پروژه - صلاحیت‌های تیمی - زیرساخت پشتیبان کفایت و در دسترس بودن - آمادگی سامانه‌های توانمندساز - آمادگی فناوری - طرح‌های الحاق فناوری
6.14	گزارش کیفیت پروژه	- سنجش‌های عملکرد - دستاوردها بازبینی کسب و کار - دستاوردها فنی - دستاوردها خودارزیابی پروژه - انحرافات یا اختلافات کیفی - اقدامات اصلاحی
6.15	گزارش پیشرفت پروژه	- وضعیت پروژه - رُخ‌نما مخاطره - معیارهای پیشروی در مراحل - دستیابی‌ها در نقاط عطف - عملکرد برنامه‌ریزی شده در مقایسه با برنامه‌ها

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- مخاطراتی کسب‌وکار و مخاطراتی فنی - نیازهای برنامه‌ریزی مجدد - تصویب منابع - آمادگی پروژه برای پیشروی
6.16	گزارش اقدامات اصلاحی	- عدم پذیرش - موافقت‌نامه - الزامات ذی‌نفعان - الزامات سامانه‌ها - الزامات خدمات - عیوب تشخیص داده شده - تغییر طراحی
6.17	گزارش تصمیم	- مشکل یا فرصت - مفروضات - وضعیت حل مشکل - دستاوردها - گرایش‌ها
6.18	گزارش مدیریت مخاطره	- مخاطره شناخته شده - اقدامات برخورد با مخاطرات - تأثیر بر برنامه‌ها - وضعیت مخاطره - مخاطراتی حفظ شده پروژه
6.19	گزارش مدیریت پیکربندی	- بازبینی اقلام پیکربندی - مبانی - زمان آزاد سازی - تصویب‌ها - تاریخچه تغییر
6.20	گزارش مدیریت اطلاعات	- بازبینی اقلام اطلاعاتی - وضعیت یکپارچگی، اعتبار و در دسترس بودن - الزامات کپی برداری - الزامات تبدیل (با انتقال) - حفظ زیرساخت‌های فناوری
6.21	گزارش الزامات ذی‌نفعان	- تحلیل یکپارچگی - الزامات متضاد - الزامات ذکر نشده - الزامات ناکامل

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- الزامات دارای ابهام - الزامات غیر قابل بررسی و تأیید - راهبرد حل مسائل یکپارچگی الزامات
6.22	گزارش الزامات سامانه	- یکتایی الزامات - کامل بودن الزامات - عدم ابهام الزامات - سازگاری الزامات - قابلیت پیاده‌سازی الزامات - قابلیت درستی‌سنجی الزامات - راهبرد حل مسائل یکپارچگی الزامات - قابلیت ردیابی - الزامات اقتباس شده
6.23	گزارش طراحی معماری سامانه	- شدنی بودن - اثربخشی - ثبات طرح - محدودیت‌های سامانه توانمندساز
6.24	گزارش پیاده‌سازی	- تأمین‌کنندگان - فناوری پیاده‌سازی - داده‌های درستی‌سنجی - پذیرش - کنترل و ذخیره
6.25	گزارش یکپارچه‌سازی	- داده‌های یکپارچه‌سازی - تحویل عنصر سامانه - مراحل برهم‌گذاری - خطاهای یکپارچه‌سازی - نگهداری
6.26	گزارش درستی‌سنجی	- داده‌های درستی‌سنجی - عدم تطابق‌های درستی‌سنجی - اطلاعات اقدام اصلاحی - عیوب تشخیص داده شده - گرایش‌ها و الگوهای شکست - شواهد مبنی بر خطاهای طراحی یا پیاده‌سازی
6.27	گزارش انتقال	- آمادگی قابلیت - سامانه نصب شده - موقعیت و محیط عملیاتی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- آمادگی اپراتورها - معیارهای پذیرش - آمادگی پشتیبانی سامانه توانمندساز - گزارش‌های اقدامات اصلاحی
6.28	گزارش اعتبارسنجی	- داده‌های اعتبارسنجی - ارتباط با کاربر - رضایت ذی‌نفعان - بازیابی خدمات - اقدامات اصلاح خدمات
6.29	گزارش عملیات	- خدمات ارائه شده - سطوح خدمات - رضایت از خدمات - پارامترهای عملکرد - پارامترهای خدمت قابل قبول/تجدید نظرشده - موقعیت عملیاتی - عدم پذیرش خدمات - عملکرد کارکنان عملیاتی - طرح‌های عملیات - اقدامات فعالسازی سامانه - آموزش و تأیید اپراتورها - بازنگری قابلیت کاربرد - ایمنی شغلی - حفاظت محیطی
6.30	گزارش نگهداری	- تحلیل تأمین و تدارکات - سطوح تدارک مجدد - زمانبندی‌های جایگزینی - نرخ‌های تعمیر - در دسترس بودن قطعات یدکی و یکپارچگی آنها - داده‌های شکست - وقایع و تاریخچه‌ها - داده‌های طول عمر - نگهداری پیشگیرانه و اصلاحی - تأمین مجدد اپراتورهای نگهداری تطبیقی و کامل کننده - عملکرد کارکنان قسمت نگهداری
6.31	گزارش انهدام	- تأیید انهدام

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- عوامل سلامت - عوامل ایمنی - عوامل امنیت - عوامل محیطی
7.00		- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
7.01	درخواست	- تقاضای تأمین - الزامات - بیان وظایف - فرآیندهای خریداران
7.02	درخواست تغییر موافقت‌نامه سفارش	- نیازها - الزامات ذی‌نفعان - عبارات و شرایط موافقت‌نامه - زمانبندی تحویل - معیارهای پذیرش
7.03	پیشنهاد تأمین	- پاسخ به درخواست تأمین - طرح‌های پروژه تأمین‌کننده - هزینه، زمانبندی و عملکرد پیشنهادی سامانه - مخاطراتی مورد انتظار - قواعد و شرایط تأمین
7.04	درخواست تغییر موافقت‌نامه تأمین	- درخواست‌های خریداران - درخواست‌های تأمین‌کنندگان - تغییر قرارداد - اعطای پذیرش - عبارات و شرایط - معیارهای برنامه‌ریزی مجدد
7.05	رهنمود کنترل پروژه	- اهداف پروژه - طرح‌های پروژه - رهنمودهای پاسخ به مخاطره - به کارگیری و مسئولیت سپاری مجدد به کارکنان - به کارگیری و واگذاری مجدد زیرساخت‌ها - اقدامات اصلاحی - اقدامات پیشگیرانه
7.06	راهنمای تأمین‌کننده	- معیارهای پذیرش - عیوب محصول/خدمت - رهنمودهای تصحیح

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- عبارات و شرایط اصلاح شده
7.07	راهنمای زنجیره تأمین	- اقدامات تغییر - الزامات ذی‌نفعان - محدودیت‌های عملیاتی - الزامات تحویل - تغییرات برنامه پروژه
7.08	درخواست مجوز پیشروی	- بازنگری تکمیل در دروازه هر مرحله - بازنگری پروژه - گزارش پروژه
7.09	درخواست تغییر مبنای پیکربندی	- ارائه طرح - نگهداری اصلاحی - پیشرفت فناوری - کهنگی (از رده خارج شدن) - تغییرات در حین ارائه خدمت
7.10	درخواست عملیات	- تغییر نیاز - مفاد استفاده - سطح خدمات - عدم تطابق خدمات - زمانبندی نگهداری - اصلاحات و به روز رسانی‌ها - واگذاری مسئولیت به اپراتورها - کالاهای مصرفی
7.11	درخواست نگهداری	- خدمات نگهداری خریداری شده - کالاهای مصرفی - منابع انرژی - تغذیه اپراتورها
8.00	مشخصات	- برای مشاهده مشخصه‌ها نوعی محصول کاری جامع به ب-۱ مراجعه شود.
8.01	موافقت‌نامه سفارش	- تأمین‌کننده - نیاز به محصول یا خدمت - مراحل مهم دستیابی - مراحل مهم گزارش - شرایط تکمیل - روش‌های کنترل استثنائات - روش‌های کنترل تغییرات - معیارهای پذیرش

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- شرایط تحویل - زمانبندی‌های پرداخت - حقوق سرمایه عقلانی - عبارات و شرایط خریداران
8.02	معیارهای پذیرش تحویل	- معیارهای موافقت‌نامه - معیارهای پذیرش محصول/خدمت - روش‌ها و شرایط تحویل - روش درستی‌سنجی - روش اعتبارسنجی
8.03	موافقت‌نامه تأمین	- خریدار - محصول یا خدمت ارائه شده - عبارات و شرایط تأمین‌کننده - اطلاعات/اثبات پذیرش - کنترل انحرافات - روش‌های تحویل - حقوق سرمایه عقلانی - تعریف انتقال مسئولیت - شرایط تکمیل - بدهی‌ها
8.04	الزامات پروژه	- اهداف مؤسسه - مراحل مهم بازنگری الزامات - موافقت‌نامه خریدار/تأمین‌کننده - اهداف پروژه - مسئولیت‌های پاسخگویی و اختیارات پروژه - معیارهای دستیابی پروژه - مسئولیت مراحل چرخه حیات پروژه - معیارهای تکمیل پروژه - محدودیت‌های پروژه - حوزه فعالیت‌های فنی - متناسب‌سازی فرآیند چرخه حیات - طرح‌های کنترل و ارزیابی پروژه
8.05	مجوز پروژه	- رهنمودهای آغاز پروژه - راهنمای هدایت مجدد پروژه - گزارش به مدیریت مؤسسه - معیارهای تأیید در دروازه هر مرحله

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- معیارهای خاتمه پروژه
8.06	سنجه‌های فرآیند چرخه حیات سامانه	- راهبرد کسب و کار - خط‌مشی کیفیت - رضایت مشتری - بازنگری‌های پروژه - عدم تطابق‌ها
8.07	نیاز سازمان به منابع	- برنامه‌های پروژه - تخصیص منابع - وابستگی‌های بین پروژه ای - استخدام - آموزش - سامانه‌های توانمندسازی
8.08	اهداف و مقاصد مدیریت کیفیت	- راهبرد کسب و کار - خط‌مشی کیفیت - رضایت مشتری
8.09	سنجه‌های کیفی	- رضایت مشتری - عدم تطابق‌ها - بازنگری‌های پروژه
8.10	الزامات تیم پروژه	- سازمان پروژه - نقش‌ها و مسئولیت‌های پروژه - تعریف صلاحیت نقش - انتصاب کارکنان - تعیین نقش‌های قانونی مسئول و افراد - روش‌های کار تیمی
8.11	سنجه‌های عملکرد پروژه	- سنجه‌های تعریف شده برای دستیابی در پروژه - سنجه‌های متریک کیفیت در مؤسسه - زمانبندی جمع‌آوری سنجه‌ها - روش تحلیل سنجه‌ها - شاخص‌های انحراف عملکرد پروژه
8.12	الزامات ذی‌نفعان	- هدف سامانه - نگرانی‌های ذی‌نفعان - سناریوهای عملیاتی - مفاد کاربرد - رُخ‌نما فرهنگی و اجتماعی کاربر - سنجه‌های اثربخشی

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- شرایط اعتبارسنجی خدمات - قابلیت ارتباط دهی الزامات خدمات به نیازهای ذی‌نفعان
8.13	محدودیت‌های الزامات ذی‌نفعان بر راه حل	- مفروضات و توجیهات ذی‌نفعان - محدودیت‌های مشاهده شده توسط ذی‌نفعان - تصمیمات پیاده‌سازی قبلی - قابلیت‌ها و صلاحیت‌های اپراتورها - موافقت‌نامه‌ها - محدودیت‌های سازمان خریدار - سلامت و ایمنی - استانداردهای امنیتی - قابلیت اطمینان و قابلیت دسترسی - قابلیت پشتیبانی - حفاظت محیطی
8.14	الزامات سامانه	- تعریف مرز کارکردی - پارامترهای عملکرد بحرانی - رفتار و مشخصه‌ها لازم - محرک‌ها و پاسخ‌ها سامانه - محدودیت‌های روابط - رفتار کاربر و محیط - سنجه‌های کیفیت در کاربرد - محدودیت‌های پیاده‌سازی
8.15	محدودیت‌های الزامات سامانه بر راه حل	- الزامات عملکردی - استانداردهای بخش تولید - الزامات روابط - سامانه توانمند سازی درستی‌سنجی - موافقت‌نامه
8.16	مشخصات سنجه‌های فنی سامانه	- پارامترهای عملکرد - سنجه‌های عملکرد بحرانی - کیفیت در کاربرد - معیارهای عدم پذیرش - سامانه توانمند سازی درستی‌سنجی
8.17	الزامات روابط سامانه	- تعریف مرز سامانه - سامانه‌های بیرونی - مشخصات روابط بیرونی - روابط انسان-سامانه

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- استانداردهای روابط بخش تولید
8.18	الزامات روابط انسان- تجهیزات	- صلاحیت و قابلیت‌های اپراتورها - الزامات و استانداردهای قابلیت استفاده - استخدام اپراتور و کاربر - نیازهای آموزشی اپراتورها - الزامات گواهی تأیید اپراتورها
8.19	الزامات عناصر سامانه	- تعریف معماری سامانه - محدودیت‌های طراحی عناصر سامانه - صفت‌های عملکرد - صفت‌های فیزیکی - تعاریف روابط - ذخیره عناصر سامانه - معیارهای محدود سازی - محدودیت‌های انتقال - شرایط ذخیره
8.20	محدودیت‌های پیاده‌سازی بر راه حل	- فناوری پیاده‌سازی - فناوری پیاده‌سازی انتخاب شده - محدودیت‌های فناوری پیاده‌سازی - کالاهای تأمین شده خریدار - عناصر موجود سامانه برای تطبیق - محدودیت‌های سامانه‌های توانمند ساز پیاده‌سازی
8.21	الزامات سامانه توانمند ساز پیاده‌سازی	- موافقت‌نامه - دستاوردها درستی‌سنجی - روش‌های کنترل عدم تطابق - شرایط بسته بندی و ذخیره
8.22	محدودیت‌های یکپارچه‌سازی بر راه حل	- طراحی معماری - الزامات روابط - قابلیت دسترسی به تشخیص/تصحیح - سامانه‌های توانمند ساز یکپارچه‌سازی
8.23	الزامات سامانه توانمند ساز یکپارچه‌سازی	- امکانات سامانه توانمند ساز یکپارچه‌سازی - روش‌های یکپارچه‌سازی - پیکربندی برهم گذاری میانی - تجهیزات و ابزارهای نگهدارنده برهم گذاری - محدودیت‌های یکپارچه‌سازی
8.24	محدودیت‌های درستی‌سنجی	- روش‌های سنجش

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
	بر راه حل	- سامانه‌های توانمندساز درستی‌سنجی - قابلیت دسترسی - اتصالات داخلی - دقت، عدم قطعیت، تکرارپذیری
8.25	سامانه توانمندساز درستی‌سنجی	- امکانات درستی‌سنجی - الزامات سامانه - راهبرد یکپارچه‌سازی - تشخیص عدم تطابق - معیارهای پذیرش - روابط - قابلیت دسترسی
8.26	محدودیت‌های انتقال بر راه حل	- شرایط مکان عملیاتی - وابستگی‌های محیط عملیاتی - رهنمودهای مأموریت سپاری - شرایط پذیرش - معرفی اپراتورها - شرایط فعال سازی - الزامات پذیرش
8.27	الزامات سامانه توانمندساز انتقال	- محل عملیاتی - مهارت‌های نصب - شناسایی عیوب (خطاها)
8.28	محدودیت‌های اعتبارسنجی بر راه حل	- دسترسی به محل عملیاتی - در دسترس بودن اپراتورها - مواد تجدید شدنی - معیارهای پذیرش - سامانه توانمندساز اعتبارسنجی
8.29	الزامات سامانه توانمندساز اعتبارسنجی	- امکانات درستی‌سنجی - الزامات سامانه - راهبرد نصب - تشخیص عدم تطابق‌ها - معیارهای پذیرش - صلاحیت‌های اپراتورها - روابط
8.30	محدودیت‌های نگهداری بر راه حل	- سامانه توانمندساز نگهداری - راهبرد استفاده مجدد

شناسه محصول کاری	نام محصول کاری	مشخصه‌ها نوعی محصول کاری
		- راهبرد تدارکات - نمونه کار عناصر سامانه - محدودیت‌های تأمین مجدد - سناریوهای نگهداری - محل‌های نگهداری - محیط‌های نگهداری - صلاحیت کارکنان بخش نگهداری - سامانه‌های توانمند ساز نگهداری
8.31	الزامات سامانه توانمندساز نگهداری	- موافقت‌نامه سطح خدمات - اوضاع عملیاتی - روش فعال سازی - خدمات نمونه ای/پیوسته لازم - بازبینی‌های مطابقت خدمات - انتقال/تعویض خدمات
8.32	محدودیت‌های انهدام بر راه حل	- محل جدا سازی و دسترسی به آن - سامانه‌های توانمند ساز انهدام - در دسترس بودن محل‌های ذخیره - سطح مهارت برای انهدام
8.33	الزامات سامانه‌های توانمند ساز انهدام	- خدمات پشتیبان انهدام - محل انهدام - قوانین محیطی

پیوست پ (اطلاعاتی) تطبیق مدل ارزیابی

- این پیوست توصیه‌هایی برای ایجاد (توسعه) شاخص‌های ارزیابی و تنظیم مدل ارزیابی ارائه می‌دهد، از قبیل:
- بسط فرآیند به فرآیندهای چندگانه؛ و
- معرفی یک فرآیند جدید با شاخص‌های ارزیابی مربوط به آن.

این پیوست حاوی یک راهنما برای شناسایی و تعریف کارهای مبنا و کارهای عام می‌باشد.

پ-۱ شناسایی شاخص‌های ارزیابی

یک سامانه نامگذاری برای شاخص‌های ارزیابی تعریف شده است تا بتوان آن‌ها را بدون ابهام مشخص کرده و به معماری مدل ارتباط داد. سامانه نامگذاری برای کارهای مبنا، شناسایی گروه‌های فرآیند، فرآیندهای متعلق به هر گروه فرآیند و کارهای مبنای مربوط به هر فرآیند، را تسهیل می‌کند. در مورد کارهای عام، سامانه نامگذاری شناسایی سطوح قابلیت، صفت‌های فرآیند متعلق به هر سطح قابلیت و کارهای عام که به هر صفت فرآیند تعلق دارند را تسهیل می‌کند. در ارزیابی‌های فرآیند که از این مدل ارزیابی فرآیند استفاده می‌کنند، سامانه نامگذاری و شناسه‌های موجود در این مدل باید برای مشخص کردن کارهایی که به عنوان توجیه کننده درجه‌بندی یک صفت فرآیند به آن‌ها ارجاع شده است، مورد استفاده قرار گیرند.

هر شیوه از طریق یک طرح شماره‌گذاری بر مبنای شناسه‌های فرآیندها و صفت‌های فرآیند در مدل ارزیابی، به هویت منشأ خود، یعنی یک فرآیند یا یک صفت فرآیند، مرتبط است.

به هر شیوه یک شناسه که شامل یک کد چند قسمتی شامل حروف و اعداد می‌باشد اختصاص داده شده است.

پ-۱-۱ کارهای مبنا

این بند راهنمایی‌هایی برای تعریف کارهای مبنا ارائه می‌دهد. کارهای مبنای مورد استفاده در این مدل ارزیابی نمونه، تعریفی از وظایف و فعالیت‌های مورد نیاز برای دستیابی به هدف فرآیند و رسیدن به دستاوردهای فرآیند ارائه می‌دهند.

یک کار مبنا به ترتیب مقابل مشخص می‌شود: PG.PR.BP.PN
که کدهای موجود در آن عبارتند از:

PG	شناسه گروه فرآیند (سه حرف)
PR	شماره فرآیند (در گروه فرآیند)
BP	علامت اختصاری برای کار مبنا
PN	شماره شیوه (در فرآیند)

نمونه‌های برای ساخت تعاریف کارهای مبنای جدید در جدول پ-۱ آورده شده‌اند. یک شرح کار مبنا شامل مؤلفه‌های زیر است:

شناسه شیوه؛

نام شیوه؛

توضیح شیوه؛

فهرست دستاوردهایی که به آن‌ها می‌پردازد؛

نکات اضافی و اختیاری در مورد شیوه.

جدول پ-۱- راهنمایی‌ها برای شرح کارهای مبنا

مؤلفه	راهنمایی
شناسه شیوه	PG.PR.BP.PN
نام شیوه	۱- نام کار مبنا باید به شکلی خلاصه مشخص کند که این شیوه چه کاری انجام می‌دهد. ۲- به طور کلی، نام باید یک عبارت باشد که عمل را هدف قرار داده، با یک فعل که عمل (به طور مثال "برنامه‌ریزی"، "ایجاد"، "ساخت") را خلاصه می‌کند آغاز شود و با کلمه یا عبارتی که نشان دهنده آنچه که می‌خواهیم به آن دست یابیم (به طور مثال "شناسایی نیازها") می‌باشد ادامه یابد. ۳- نام شیوه در همان خطی که شناسه فرآیند وجود دارد و فوری پس از آن ظاهر می‌شود.
دستاوردهای مربوط	فهرست دستاوردهایی که به آن‌ها پرداخته می‌شود، به شکل: [دستورد: حروف مربوط به دستاوردها] نشان داده می‌شوند. وقتی که تنها به یک دستورد پرداخته می‌شود شکل [دستورد: حرف مربوطه] استفاده می‌شود.
توضیح شیوه	یک یا چند جمله که شیوه را شرح می‌دهند.
نکات آگاهی دهنده	به دلخواه، ممکن است یادداشت‌هایی برای توضیح بیشتر کار مبنا، ارائه مثال، یا برای فراهم ساختن ارجاع متقابل به کارهای دیگر به آن ضمیمه شوند، به شکل زیر: یادآوری - <متن> اگر بیشتر از یک یادآوری برای چند کار مبنا مربوط به یک فرآیند (PR) وجود داشته باشد، ترتیب این نکات باید با اعداد مشخص شود.

مثالی از شرح کار مبنا به همراه یادآوری:

TEC.1.BP.1: شناسایی ذی نفعان. [دستورد: c]

افراد ذی‌نفع یا گروه‌های ذی‌نفعان که توجهی قانونی به سامانه در سراسر چرخه حیات آن دارند را شناسایی کنید.

یادآوری - این ذی‌نفعان شامل کاربران، حامیان، توسعه‌دهندگان، تولیدکنندگان، آموزش‌دهندگان، مسئولان نگهداری، مسئولان انهدام، سازمان‌های خریدار و تأمین‌کننده، مسئولان انضباطی و اعضای جامعه می‌باشند اما به این افراد محدود نمی‌شوند. در صورتی که ارتباطات مستقیم عملی نباشد (به طور مثال برای محصولات و خدمات مصرفی)، نمایندگان یا ذی‌نفعان معین به عنوان وکیل انتخاب می‌شوند.

پ-۱-۲ کارهای عام

یک کار عام به ترتیب مقابل مشخص می‌شود: GP.CL.PAN.PN.

که کدهای موجود در آن عبارتند از:

GP	علامت اختصاری برای کار عام
CL	شماره سطح قابلیت
PAN	شماره صفت فرآیند (در سطح قابلیت)
PN	شماره شیوه (در صفت فرآیند)

نمونه‌های برای ساخت تعاریف کارهای عام جدید در جدول C.2 آورده شده‌اند. یک شرح کار عام شامل مؤلفه‌های زیر است:

جدول پ-۲ - راهنمایی‌هایی برای شرح کارهای عام

مؤلفه	راهنمایی
شناسه شیوه	GP CL.PAN.PN.
نام شیوه	۱- نام کار عام باید به شکلی خلاصه مشخص کند که این شیوه چه کاری انجام می‌دهد. ۲- به طور کلی، نام باید یک عبارت باشد که عمل را هدف قرار داده، با یک فعل که عمل (به طور مثال "برنامه‌ریزی"، "ایجاد"، "ساخت") را خلاصه می‌کند آغاز شود و با کلمه یا عبارتی که نشان دهنده آنچه که می‌خواهیم به آن دست یابیم (به طور مثال "شناسایی نیازها") می‌باشد و هدف اجرای این شیوه (به طور مثال "این شیوه را اجرا کنید" تا "به این صفت دست یابید") ادامه یابد. ۳- نام شیوه در همان خطی که شناسه فرآیند وجود دارد و فوری پس از آن ظاهر می‌شود، بصورتی که اولین عبارت با اهمیت با فونت ضخیم نوشته شده است.
دستاوردهای مربوط	فهرست دستاوردهایی که به آن‌ها پرداخته می‌شود، به شکل: [دستورد: حروف مربوط به دستاوردها] نشان داده می‌شوند. وقتی که تنها به یک دستورد پرداخته می‌شود شکل [دستورد: حرف مربوطه] استفاده می‌شود.
توضیح شیوه	یک یا چند جمله که شیوه را با جزئیات شرح می‌دهند.
نکات آگاهی دهنده	به دلخواه، ممکن است یادداشتهایی برای توضیح بیشتر کار عام، ارائه مثال، یا برای فراهم ساختن ارجاع متقابل به کارهای دیگر به آن ضمیمه شوند، به شکل زیر: یادآوری - <متن>

مؤلفه	راهنمایی
	اگر بیشتر از یک یادآوری برای چند کار عام مربوط به یک فرآیند (PR) وجود داشته باشد، ترتیب این نکات باید با اعداد مشخص شود.

مثالی از شرح کار عام به همراه یادآوری:

GP 2.1.5 شناسایی و دسترس‌سازی منابع برای اجرای فرآیند بر طبق برنامه‌ریزی.

منابع انسانی و زیرساخت لازم برای اجرای فرآیند شناسایی شده، فراهم می‌گردند، تخصیص می‌یابند و استفاده می‌شوند.

اطلاعات لازم برای اجرای فرآیند شناسایی شده و فراهم می‌گردد.

زیرساخت‌ها و امکانات لازم شناسایی شده و فراهم می‌گردند.

پ-۲ سازگار کردن و تطبیق مدل ارزیابی فرآیند

پ-۲-۱ اضافه کردن یا حذف کردن فرآیندها از بُعد فرآیند

مدل مرجع فرآیند استفاده شده برای تعریف مدل ارزیابی فرآیند شرح داده شده در این استاندارد از ISO/IEC 15288 مشتق شده است که همان‌طور که در پیوست الف نشان داده شد، با الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد مطابقت دارد.

عمل تطبیق در بُعد فرآیند (مانند اضافه یا حذف کردن فرآیندها) بر طبق مفاد ارزیابی نباید مطابقت با الزامات قسمت دوم این مجموعه استاندارد را تحت تأثیر قرار دهد.

پ-۲-۲ مشخص کردن شاخص‌های عملکرد فرآیند برای یک فرآیند جدید

پ-۲-۲-۱ کارهای مبنا

مجموعه کارهای مبنا، وقتی که اجرا می‌شوند، نشانی از مفهوم دستیابی به هدف فرآیند فراهم می‌آورند. همانگونه که برای هر فرآیند موجود در این مدل نمونه‌ای مطرح است، مجموعه کارهای مبنا برای یک فرآیند جدید باید دستیابی مجموعه کامل دستاوردهای فرآیند را پوشش دهد.

به هنگام تعریف یک کار مبنای جدید، مطالب زیر باید لحاظ شوند.

یک کار مبنا دارای مشخصه‌ها زیر است:

- قابل درک، واضح، بدون ابهام است؛
- قابل کاربرد برای زمینه یا دامنه فنی مدل ارزیابی فرآیند است؛
- دارای جزئیات کافی و همگن می‌باشد؛ و
- با عباراتی ساده که به طور ایده آل بیشتر از ۲ تا ۳ جمله نباشند شرح داده شده است.

ارزیابی عملکرد یک کار مبنا در طول انجام یک ارزیابی باید:

- به طور ایده آل بیش از ۱۰ الی ۲۰ دقیقه برای پوشش دادن کل حوزه اش زمان نیاز نداشته باشد و

- شواهد مربوط به عملکرد کار مبنا ارائه دهد.

پ-۲-۲-۲ محصولات کاری

محصولات کاری برای تشخیص این که آیا فرآیند در حال اجرا می باشد یا نه، برای ارزیابی کننده مفید می باشند. به عنوان مثال، در آغاز یک ارزیابی، شناسایی مجموعه محصولات کاری تولید شده توسط واحد سازمانی، یک روش عینی برای ترسیم ارتباط مجموعه خاصی از فرآیندهای سازمان با مجموعه فرآیندهای مدل ارزیابی فرآیند می باشد.

اگر یک فرآیند جدید خارج از محدوده این مدل ارزیابی فرآیند می باشد، باید محصولات کاری ورودی و خروجی جدید به همراه مشخصه ها آنها مشخص شوند. این امر باید ترسیم ارتباط بین فرآیند جدید و هر فرآیند خاص سازمان را تسهیل کند.

کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران به شماره ۶۴۱۷-۱: سال ۱۳۸۸، فناوری اطلاعات -واژه نامه -قسمت ۱-واژه های پایه
- [۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۷۴-۱: سال ۱۳۹۱، فناوری اطلاعات -اتصال متقابل سامانه های باز- مدل مرجع پایه -مدل پایه
- [۳] استاندارد ملی ایران به شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۸۸، سیستم های مدیریت کیفیت -الزامات
- [۴] استاندارد ملی ایران به شماره ۹۰۰۴: سال ۱۳۹۱، مدیریت برای موفقیت پایدار سازمان -رویکرد مدیریت کیفیت
- [۵] استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۴۱-۴۰۰: سال ۱۳۸۸، ارگونومی تعامل انسان-سیستم-قسمت ۴۰۰- اصول و الزامات دستگاه های ورودی فیزیکی
- [۶] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۰۰۷: سال ۱۳۸۷، سیستم های مدیریت کیفیت -راهنمایی هایی برای مدیریت پیکربندی
- [۷] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه ها و نرم افزار-فرآیند های چرخه حیات نرم افزار
- [۸] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۰۰۱: سال ۱۳۷۷، سیستم های مدیریت زیست محیطی -مشخصات همراه با راهنمای استفاده
- [۹] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۵۵۰۴-۵: سال ۱۳۹۱، فناوری اطلاعات -ارزیابی فرایند قسمت ۵- نمونه ی مدل ارزیابی فرایند چرخه حیات نرم افزار
- [۱۰] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۷۵۵، سال ۱۳۸۸، مهندسی سامانه ها و نرم افزار- فرآیند سنجش
- [۱۱] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۱۲: سال ۱۳۸۷، مهندسی سیستم ها و نرم افزار-فرآیندهای چرخه حیات -مدیریت مخاطرات
- [۱۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۰۰۰: سال ۱۳۸۹، مهندسی نرم افزار-نیازمندی های کیفی محصول نرم افزاری و ارزشیابی آن-راهنمایی بر SQuaRE

[13] ISO/IEC 2382-20:1990, Information Technology — Vocabulary — Part 20: System development Model: The Basic Model

- [14] ISO 9126-1:2001, *Software engineering — Product quality — Part 1: Quality model*
- [15] ISO/IEC 9294:2005, *System and software engineering — Guidelines for management of software documentation.*
- [16] ISO 13407:1999, *Human-centred design processes for interactive systems*
- [17] ISO/IEC 15289:2006, *Systems and software engineering — Content of systems and software life cycle process information products (Documentation)*
- [18] ISO/TR 18529:2000, *Ergonomics — Ergonomics of human-system interaction — Human-centred lifecycle process descriptions*
- [19] IEEE Std 1517-1999, *IEEE Standard for Information Technology — Software Life Cycle Processes — Reuse Processes*