

INSO

16288-2

1st. Edition

May.2013



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۲۸۸-۲

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

مهندسی نرم افزار - ارزیابی فرآیند
قسمت ۲:
انجام یک ارزیابی

**Software Engineering – Process
assessment –
Part 2:
Performing an assessment**

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 موسسه 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 واردکنندگان، 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 پیشنهادهای 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 ملی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون ملی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان ملی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین 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 ملی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای 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 سامانه 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 ملی 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

« مهندسی نرم افزار – ارزیابی فرآیند - قسمت ۲: انجام یک ارزیابی »

رئیس

عماد افشار، افسانه
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

سمت و/یا نمایندگی

رئیس هیأت مدیره، شرکت فناوران اطلاعات بهاران (با مسؤولیت محدود)

دبیر:

داننده، آزاده
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیرعامل، شرکت فناوران اطلاعات بهاران

اعضا : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آذرکار، علی
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

مدیرعامل شرکت پدیدپرداز

باقری، بی تا
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس ارشد شرکت فن آوران اطلاعات بهاران

باقری، پارسا
(لیسانس مهندسی شیمی)

کارشناس شرکت فن آوران اطلاعات بهاران

ذبیح زاده، احسان
(فوق لیسانس مهندسی برق قدرت)

کارشناس شرکت مدیریت شبکه برق ایران

فرهاد شیخ احمد، لیلا
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر نرم افزار)

کارشناس

قسمتی، سیمین
(فوق لیسانس فناوری اطلاعات، لیسانس مهندسی الکترونیک)

مشاور مرکز اپای دانشگاه تربیت مدرس

کریمخانی، میثم
(لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس شرکت انرژی سپهر پایدار

لاریجانی، لیلا
(فوق لیسانس مخابرات)

مسؤول کمیسیون تدوین مقررات و استاندارد سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ انجام ارزیابی
۲	۴-۱ کلیات
۲	۴-۲ فرآیند ارزیابی
۴	۴-۳ نقش‌ها و مسؤولیت‌ها
۵	۴-۴ تعریف ورودی اولیه ارزیابی
۶	۴-۵ ثبت خروجی ارزیابی
۷	۵ چارچوب سنجش قابلیت فرآیند
۷	۵-۱ سطح ۰ : فرآیند ناقص
۷	۵-۲ سطح ۱ : فرآیند انجام شده
۸	۵-۲-۱ PA 1.1 صفت عملکرد فرآیند
۸	۵-۳ سطح ۲ : فرآیند مدیریت شده
۸	۵-۳-۱ PA 2.1 صفت مدیریت عملکرد
۸	۵-۳-۲ PA 2.2 صفت مدیریت فرآورده
۹	۵-۴ سطح ۳ : فرآیند مستقر شده
۹	۵-۴-۱ PA 3.1 صفت تعریف فرآیند
۹	۵-۴-۲ PA 3.2 صفت استقرار فرآیند
۱۰	۵-۵ سطح ۴ : فرآیند قابل پیش‌بینی
۱۰	۵-۵-۱ PA 4.1 صفت سنجش فرآیند
۱۰	۵-۵-۲ PA 4.2 صفت کنترل فرآیند
۱۱	۵-۶ سطح ۵ : فرآیند بهینه
۱۱	۵-۶-۱ PA 5.1 صفت نوآوری فرآیند
۱۱	۵-۶-۲ PA 5.2 صفت فرآیند بهینه
۱۲	۵-۷ رتبه‌بندی صفات فرآیند
۱۲	۵-۷-۱ مقیاس رتبه‌بندی صفت فرآیند

۱۲	۲-۷-۵ ارزش رتبه‌بندی صفت فرآیند
۱۳	۳-۷-۵ رتبه‌بندی صفت فرآیند
۱۳	۴-۷-۵ ارجاع به رتبه‌بندی صفت فرآیند
۱۳	۸-۵ مدل سطح قابلیت فرآیند
۱۳	۱-۸-۵ دستیابی به سطوح قابلیت فرآیند
۱۳	۶ مدل‌ها برای ارزیابی فرآیند
۱۳	۱-۶ مقدمه
۱۳	۲-۶ مدل مرجع فرآیند
۱۳	۱-۲-۶ مقدمه
۱۴	۲-۲-۶ هدف و دامنه مدل مرجع فرآیند
۱۵	۳-۲-۶ الزامات برای مدل‌های مرجع فرآیند
۱۵	۴-۲-۶ توصیف‌های فرآیند
۱۶	۳-۶ مدل‌های ارزیابی فرآیند
۱۶	۱-۳-۶ مقدمه
۱۷	۲-۳-۶ دامنه مدل ارزیابی فرآیند
۱۷	۳-۳-۶ شاخص‌های مدل ارزیابی فرآیند
۱۷	۴-۳-۶ نگاشت مدل‌های ارزیابی فرآیند به مدل‌های مرجع فرآیند
۱۸	۵-۳-۶ بیان نتایج ارزیابی
۱۸	۷ سازوکاری برای تصدیق انطباق
۱۸	۱-۷ مقدمه
۱۸	۲-۷ تصدیق انطباق مدل‌های مرجع فرآیند
۱۹	۳-۷ تصدیق انطباق مدل‌های ارزیابی فرآیند
۱۹	۴-۷ تصدیق انطباق ارزیابی‌های فرآیند

پیش‌گفتار

استاندارد «مهندسی نرم‌افزار – ارزیابی فرآیند – قسمت ۲: انجام یک ارزیابی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور تهیه و تدوین شده و در دویست و هفتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده مورخ ۹۱/۱۲/۵ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

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

ISO/IEC 15504-2:2003, Information Technology – Process assessment – Part 2: Performing an assessment

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸ است. این استاندارد ملی مبنایی برای ارزیابی فرآیند تعریف می‌کند. قسمت‌های دیگر این مجموعه استاندارد، حاوی راهنمایی است که درک دقیق‌تری از این موضوع ارائه خواهد کرد. این استاندارد ملی در درجه اول خطاب به ارزیاب دارای صلاحیت و سایر ذی‌نفعان، از جمله حامی ارزیابی است، که نیاز به حصول اطمینان از برآورده شدن الزامات این استاندارد دارند. همچنین، برای توسعه دهندگان روش‌های ارزیابی و ابزارهای پشتیبانی از ارزیابی ارزش‌مند است.

این استاندارد ملی، حداقل الزامات را برای انجام یک ارزیابی تعیین می‌کند که از سازگاری و تکرارپذیری رتبه‌بندی‌ها اطمینان حاصل می‌کند. این الزامات به حصول اطمینان از این که خروجی ارزیابی خود-سازگار است، کمک می‌کند و شواهدی را به منظور اثبات رتبه‌بندی‌ها و به منظور تصدیق^۱ انطباق با الزامات ارائه می‌کند.

این مجموعه استاندارد، تحت عنوان عمومی فناوری اطلاعات - ارزیابی فرآیند، شامل قسمت‌های زیر است:

- قسمت ۱: مفاهیم و واژگان
 - قسمت ۲: انجام یک ارزیابی
 - قسمت ۳: راهنمایی بر انجام یک ارزیابی
 - قسمت ۴: راهنمای استفاد برای بهبود فرآیند و تعیین قابلیت فرآیند
 - قسمت ۵: نمونه‌ی مدل ارزیابی فرآیند چرخه حیات نرم‌افزار
- پس از تدوین قسمت‌های فوق، قسمت‌های دیگری نیز به این استاندارد اضافه شده است، به طوری که در حال حاضر، این مجموعه استاندارد شامل ۱۰ قسمت است. اما به لحاظ حفظ همخوانی با استاندارد مرجع، فقط به معرفی قسمت‌های فوق اکتفا شده است.

قسمت ۱ این مجموعه استاندارد، مقدمه‌ای کلی بر مفاهیم ارزیابی فرآیند و واژگانی برای اصطلاحات مرتبط با ارزیابی ارائه می‌کند.

قسمت ۳ این مجموعه استاندارد راهنمایی بر تفسیر الزامات برای انجام ارزیابی ارائه می‌کند.

این استاندارد ملی، چارچوب سنجش برای قابلیت فرآیند و الزاماتی را برای موارد زیر معرفی می‌کند:

الف- انجام ارزیابی؛

ب- مدل‌های مرجع فرآیند؛

پ- مدل‌های ارزیابی فرآیند؛

ت- تصدیق انطباق ارزیابی فرآیند.

ارزیابی فرآیند، همان‌طور که در این استاندارد تعریف شده، مبتنی بر یک مدل دو بُعدی است، یکی بُعد فرآیند و دیگری بُعد قابلیت. بُعد فرآیند توسط یک مدل مرجع فرآیند خارجی ارائه می‌شود که مجموعه‌ای از

1 - Verify

فرآیندهای مشخص شده را از طریق بیان قصد فرآیند و دستاوردهای فرآیند، تعریف می‌کند. بُعد قابلیت از چارچوب سنجش که در برگیرنده شش سطح قابلیت فرآیند و صفات مرتبط با فرآیند است، تشکیل می‌شود. خروجی ارزیابی از مجموعه رتبه‌بندی صفت فرآیند برای هر یک از فرآیندهای ارزیابی شده، که رخ‌نمون^۱ نامیده می‌شود، تشکیل می‌شود و همچنین ممکن است شامل سطح قابلیت به‌دست آمده توسط آن فرآیند باشد.

ارزیابی فرآیند در شرایط زیر کاربردپذیر است:

- الف- توسط سازمان یا از طرف سازمان با هدف درک وضعیت فرآیندهای خود به‌منظور بهبود فرآیند؛
- ب- توسط سازمان یا از طرف سازمان با هدف تعیین مناسب بودن فرآیندهای خود، برای الزامی خاص یا دسته‌ای از الزامات؛
- پ- توسط سازمان یا از طرف سازمان با هدف تعیین مناسب بودن فرآیندهای سازمان دیگر برای قراردادی خاص یا دسته‌ای از قراردادها.

همان‌طور که در قسمت ۴ این مجموعه استاندارد توصیف شده، ارزیابی فرآیند، فعالیتی است که می‌تواند به عنوان قسمتی از برنامه بهبود فرآیند و یا قسمتی از یک رویکرد تعیین قابلیت، انجام بشود. ورود رسمی به فرآیند ارزیابی با تدوین ورودی ارزیابی انجام می‌شود که قصد ارزیابی (اینکه چرا در حال اجرا است)، دامنه ارزیابی، محدودیت‌هایی که در ارزیابی اعمال می‌شود و هر اطلاعات افزوده‌ای که نیاز به جمع‌آوری آن است را تعریف می‌کند. ورودی ارزیابی همچنین مسؤلیت طرف‌های مختلف در اجرای یک ارزیابی را تعریف می‌کند. ارزیاب دارای صلاحیت و مهارت‌های لازم، بر ارزیابی نظارت می‌کند. ارزیاب‌ها ممکن است از داخل سازمان، خارج سازمان یا ترکیبی از هر دو باشند.

ارزیابی در قیاس با یک ورودی ارزیابی تعریف شده که از مدل‌های ارزیابی انطباق فرآیند مرتبط با یک یا چند مدل مرجع فرآیند انطباق یا توافقی، بهره‌برداری می‌کنند، انجام می‌شود. قسمت ۵ این مجموعه استاندارد ملی حاوی یک نمونه مدل ارزیابی فرآیند است که مبتنی بر مدل مرجع فرآیند تعریف شده در ISO / IEC 12207:1995 / Amd.1، پیوست ج است.

مهندسی نرم افزار - ارزیابی فرآیند - قسمت ۲: انجام یک ارزیابی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، پرداختن به ارزیابی فرآیند و کاربرد ارزیابی فرآیند در بهبود و تعیین قابلیت است. این استاندارد ملی، مجموعه‌ی کمینه‌ای از الزامات را برای انجام ارزیابی تعریف می‌کند و از این که نتایج ارزیابی، عینی، بی طرفانه، یکنواخت، تکرارپذیر و نماینده فرآیندهای ارزیابی شده باشد، اطمینان حاصل خواهد کرد. هنگامی که دامنه‌های ارزیابی مشابه در نظر گرفته شود، نتایج ارزیابی‌های انطباق فرآیند می‌تواند مورد مقایسه قرار گیرد. برای راهنمایی در این مورد، به قسمت ۴ این مجموعه استاندارد مراجعه شود.

الزامات تعریف شده در این استاندارد ملی برای ارزیابی فرآیند، ساختاری را شکل می‌دهد که :

الف- خودارزیابی را تسهیل می‌کند؛

ب- مبنایی را برای استفاده در بهبود فرآیند و تعیین قابلیت ارائه می‌کند؛

پ- زمینه‌ای را که فرآیند ارزیابی شده در آن پیاده‌سازی شده، در نظر می‌گیرد؛

ت- رتبه‌بندی^۱ فرآیند را تولید می‌کند؛

ث- به توانایی فرآیند در دستیابی به قصد آن می‌پردازد؛

ج- در تمام حوزه‌های کاربردی و اندازه‌های سازمان قابل اجرا است؛

چ- می‌تواند ترازایی عینی بین سازمان‌ها ارائه کند.

یادآوری - مجوز استفاده: کاربران این استاندارد ملی مجاز هستند تا آزادانه هر بخش از این استاندارد ملی را به عنوان قسمتی از هر مدل ارزیابی فرآیند، یا به منظور نمایش انطباق با این استاندارد ملی استفاده کنند.

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 ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن

مورد نظر این استاندارد ملی نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده

است، همواره تاریخ تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO/IEC 12207:1995/Amd.1:2002, *Information technology Software life cycle processes*

2-2 ISO/IEC TR 15504-9, *Information technology- Software process assessment – Part 9*

*:Vocabulary*¹.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در قسمت ۱ این مجموعه استاندارد به کار می‌رود.

۴ انجام ارزیابی

۱-۴ کلیات

قصد از ارزیابی فرآیند، درک قابلیت فرآیندهای پیاده‌سازی شده توسط یک سازمان است. موارد زیر در نتیجه پیاده‌سازی موفقیت آمیز ارزیابی فرآیند حاصل خواهد شد:

الف- اطلاعات و داده‌هایی که فرآیندهای ارزیابی شده را مشخص می‌کند، تعیین می‌شود؛

ب- میزان دستیابی فرآیندها به مقاصد فرآیند تعیین می‌شود.

این بند از استاندارد، الزاماتی را برای انطباق ارزیابی یا ارزیابی‌ها با این استاندارد تعیین می‌کند. این الزامات به حصول اطمینان از این که خروجی ارزیابی خود-سازگار است، کمک می‌کند و شواهدی را برای اثبات رتبه‌بندی ارائه می‌دهد. شکل ۱ چیدمان منطقی از عناصر الزامی این استاندارد را نشان می‌دهد.

یادآوری- سطوح بالاتر قابلیت می‌تواند اطمینان بیشتری دهد که اهداف کسب و کار سازمان برآورده خواهد شد؛ سطوح پایین‌تر قابلیت می‌تواند منابع بالقوه مخاطره را نشان دهد.

۲-۴ فرآیند ارزیابی

۱-۲-۴ ارزیابی باید با توجه به فرآیند ارزیابی مستندی انجام شود که قادر به برآورده‌سازی قصد ارزیابی است.

۲-۲-۴ فرآیند ارزیابی مستند شده باید حداقل شامل فعالیت‌های زیر باشد:

الف- طرح ریزی - برای ارزیابی باید طرحی توسعه یابد و مستند شود که حداقل شامل موارد زیر باشد:

۱- ورودی‌های مورد نیاز که در این استاندارد مشخص شده است؛

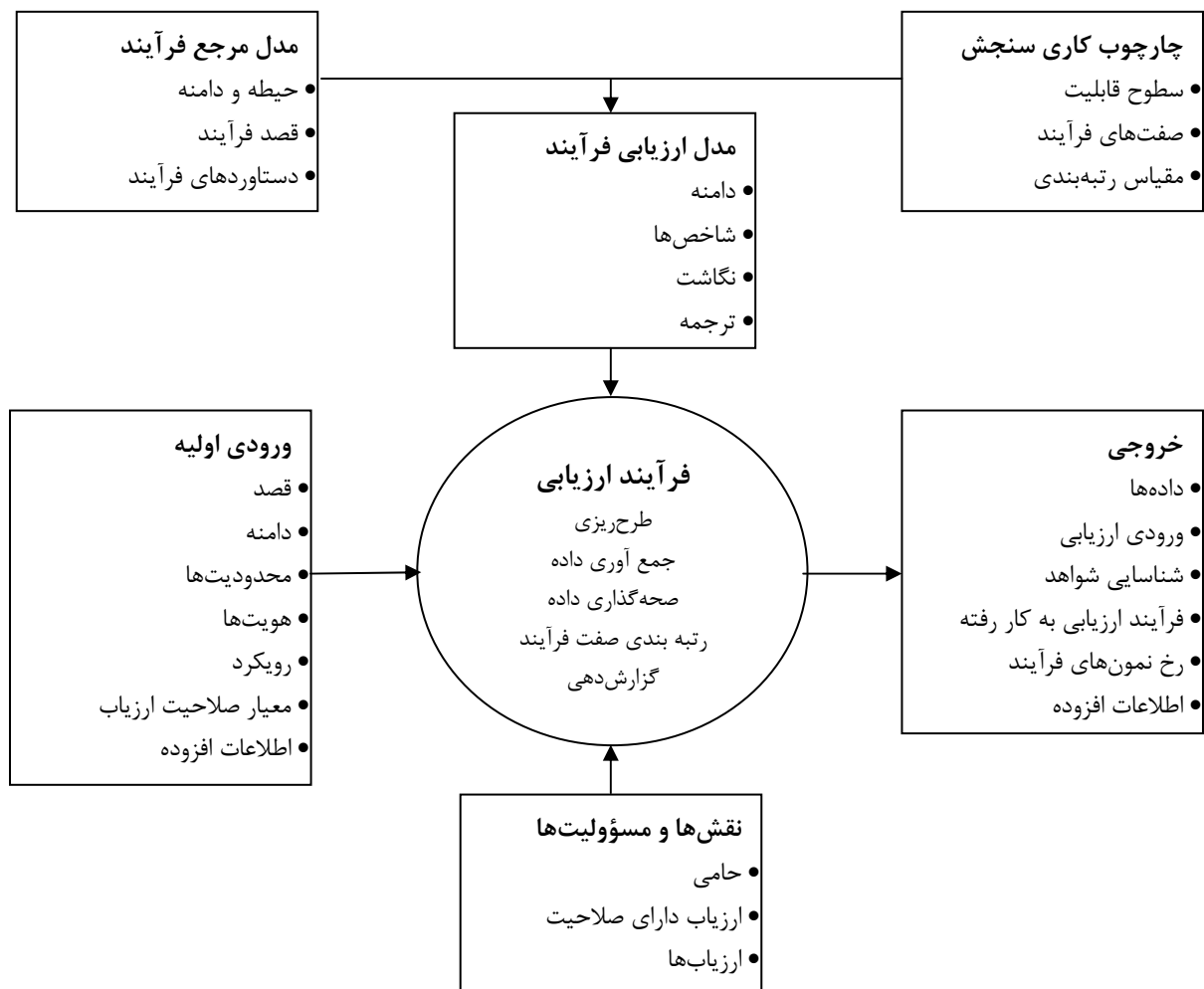
۲- فعالیت‌هایی که باید در ارزیابی انجام شود؛

۳- منابع و زمان‌بندی تخصیص یافته به این فعالیت‌ها؛

۴- هویت و مسؤولیت‌های تعریف شده‌ی شرکت‌کنندگان در ارزیابی؛

۵- معیارهای تصدیق برآورده شدن الزامات این استاندارد؛

۶- توصیفی از خروجی‌های طرح‌ریزی شده ارزیابی.



شکل ۱ - عناصر الزامی این استاندارد ملی

ب- جمع‌آوری داده‌ها - داده‌های مورد نیاز برای ارزشیابی فرآیندها در داخل دامنه ارزیابی (به مورد پ بند ۴-۴-۲ مراجعه شود) و اطلاعات افزوده (به مورد د بند ۴-۴-۲ مراجعه شود) باید به روشی نظام‌مند، حداقل با به‌کارگیری موارد زیر جمع‌آوری شود:

- ۱- راهبرد و فنون برای انتخاب، جمع‌آوری، تحلیل داده‌ها و توجیه رتبه‌بندی باید به صراحت شناسایی شده و قابل نشان دادن باشد؛
- ۲- تناظر بین فرآیندهای واحد سازمانی، که در دامنه ارزیابی مشخص شده و عناصر مدل ارزیابی فرآیند، باید برقرار شود؛
- ۳- هر یک از فرآیندهای شناسایی شده در دامنه ارزیابی باید بر مبنای شواهد عینی ارزیابی بشود؛
- ۴- شواهد عینی جمع‌آوری شده برای هر یک از صفات هر یک از فرآیندهای ارزیابی شده باید به منظور برآورده‌ساختن قصد و دامنه ارزیابی، کافی باشد؛
- ۵- شناسایی شواهد عینی جمع‌آوری شده باید به منظور فراهم آوردن مبنایی برای تصدیق رتبه‌بندی‌ها، ثبت و نگهداری بشود.

پ- صحه‌گذاری داده‌ها - داده‌های جمع‌آوری شده باید برای موارد زیر صحه‌گذاری بشوند:

۱- تأیید این که شواهد جمع‌آوری شده، عینی است؛

۲- حصول اطمینان از این که که شواهد عینی کافی است و پوشش دادن دامنه و قصد ارزیابی را نشان می‌دهد؛

۳- حصول اطمینان از این که که داده‌ها به عنوان یک کل، سازگار هستند.

ت- رتبه‌بندی صفت فرآیند - رتبه‌بندی باید برای هر یک از صفات فرآیند مبتنی بر داده‌های صحه‌گذاری شده تخصیص داده بشود:

۱- مجموعه‌ای از رتبه‌بندی صفت فرآیند باید به‌عنوان رخ‌نمون فرآیند برای واحد سازمانی تعریف شده، ثبت بشود؛

۲- در طی ارزیابی، برای پشتیبانی از قضاوت ارزیاب‌ها در مورد رتبه‌بندی صفات فرآیند به منظور ارائه مبنایی برای تکرارپذیری در سراسر ارزیابی‌ها، باید مجموعه‌ی شاخص‌های ارزیابی تعریف شده در مدل ارزیابی فرآیند، به کار برود؛

۳- فرآیند تصمیم‌گیری که به منظور استنتاج قضاوت‌های رتبه‌بندی به کار می‌رود باید ثبت بشود؛

۴- قابلیت ردیابی باید بین رتبه‌بندی صفت و شواهد عینی به کار رفته در تعیین آن رتبه‌بندی، نگهداری بشود؛

۵- برای هر صفت فرآیند رتبه‌بندی شده، رابطه بین شاخص‌ها و شواهد عینی باید ثبت بشود.

ث- گزارش‌دهی نتایج ارزیابی، حداقل شامل خروجی‌های مشخص شده در بند ۴-۵، باید برای حامی ارزیابی یا نماینده آن‌ها، مستندسازی و گزارش بشود.

۳-۴ نقش‌ها و مسؤولیت‌ها

۱-۳-۴ حامی ارزیابی باید:

الف- تصدیق کند که کسی که مسؤولیت انطباق ارزیابی را بر عهده می‌گیرد، ارزیاب دارای صلاحیت است.

ب- اطمینان حاصل کند که منابع به منظور انجام ارزیابی در دسترس است؛

پ- اطمینان حاصل کند که تیم ارزیابی به منابع مربوط دسترسی دارد.

۲-۳-۴ ارزیاب دارای صلاحیت باید:

الف- تعهدات حامی در پیش‌برد ارزیابی را تأیید کند؛

ب- اطمینان حاصل کند که ارزیابی در تطابق با الزامات این استاندارد انجام می‌شود؛

پ- اطمینان حاصل کند که شرکت‌کنندگان در ارزیابی، در جریان هدف، دامنه و رویکرد ارزیابی قرار دارند.

ت- اطمینان حاصل کند که همه اعضای تیم ارزیابی دارای دانش و مهارت‌های مناسب برای نقش خود هستند؛

ث- اطمینان حاصل کند که همه اعضای تیم ارزیابی به راهنمای مستند مناسب در مورد چگونگی انجام فعالیت‌های تعریف شده ارزیابی دسترسی دارند؛

ج- اطمینان حاصل کند که تیم ارزیابی دارای صلاحیت برای استفاده از ابزارهای انتخاب شده به منظور پشتیبانی از ارزیابی هستند؛

چ- دریافت نتایج ارزیابی مورد تعهد را توسط حامی تایید کند؛

ح- در تکمیل ارزیابی، میزان انطباق ارزیابی با این استاندارد ملی (به بند ۷-۴ مراجعه شود) را تصدیق و مستند کند.

۴-۳-۳ ارزیاب (ها) باید:

الف- فعالیت‌های تخصصی مرتبط با ارزیابی را انجام دهند، به عنوان مثال طرح‌ریزی تفصیلی، جمع‌آوری داده‌ها، صحت‌گذاری داده‌ها و گزارش‌دهی؛

ب- صفات فرآیند را رتبه دهند.

۴-۴ تعریف ورودی اولیه ارزیابی

۴-۴-۱ ورودی ارزیابی باید قبل از مرحله جمع‌آوری داده‌های ارزیابی تعریف بشود و توسط حامی ارزیابی یا نماینده حامی تصویب بشود.

۴-۴-۲ ورودی ارزیابی حداقل باید موارد زیر را مشخص کند:

الف- هویت حامی ارزیابی و رابطه حامی با واحد سازمانی ارزیابی‌شونده؛

ب- قصد ارزیابی؛

پ- دامنه ارزیابی شامل موارد زیر:

۱- فرآیندهایی که در واحد سازمانی بررسی خواهد شد.

۲- بالاترین سطح قابلیت‌هایی که باید برای هر فرآیند مجزا در درون دامنه ارزیابی بررسی بشود؛

۳- واحد سازمانی که فرآیندها را به کار می‌گیرد؛

۴- زمینه که شامل موارد زیر است:

• اندازه واحد سازمانی؛

• حوزه کاربردی محصولات یا خدمات واحد سازمانی؛

• خصوصیات کلیدی (مانند اندازه، حساسیت، پیچیدگی و کیفیت) محصولات یا خدمات واحد

سازمانی؛

ت- رویکرد ارزیابی؛

ث- توجه به محدودیت‌های ارزیابی، حداقل شامل:

- ۱- در دسترس بودن منابع کلیدی؛
- ۲- حداکثر طول مدت زمان ارزیابی؛
- ۳- فرآیندها یا واحدهای سازمانی خاص که باید از ارزیابی مستثنی بشود؛
- ۴- مقدار و نوع شواهد عینی که باید در ارزیابی مورد بررسی قرار بگیرد؛
- ۵- مالکیت خروجی‌های ارزیابی و هر محدودیتی در استفاده از آنها؛
- ۶- کنترل بر اطلاعات بر اساس توافق‌نامه محرمانگی؛

ج- هویت مدل ارزیابی فرآیند (از جمله هویت مدل(های) مرجع فرآیند به کار رفته) که الزامات تعریف شده در بند ۳-۶ را برآورده می‌سازد؛

۱- اگر مدل(های) مرجع فرآیند شامل فرآیندهای مهندسی سامانه یا نرم‌افزار باشد، آن‌گاه باید ارتباط این فرآیندها با استاندارد ISO/IEC 15288 یا ISO/IEC 12207:1995/Amd.1: 2002، پیوست ج، تعریف بشود؛

چ- هویت ارزیاب دارای صلاحیت؛

ح- معیارهای صلاحیت ارزیابی که مسؤول ارزیابی است؛

خ- هویت و نقش ارزیاب‌ها، تیم ارزیابی و کارکنان پشتیبانی ارزیابی با مسؤولیت‌های خاص برای ارزیابی؛

د- هر گونه اطلاعات افزوده که باید در طی ارزیابی و به‌منظور پشتیبانی از بهبود فرآیند یا تعیین قابلیت فرآیند جمع‌آوری شود، به عنوان مثال، داده‌های خاص (یا نتایج سنجش) که برای کمی کردن توانایی سازمان در برآورده‌ساختن هدف کسب و کار مورد نیاز است (این امر همچنین ممکن است شامل اطلاعات تفصیلی در بند ۳-۶ و یادآوری مرتبط به آن باشد).

۴-۴-۳ هر تغییری در ورودی ارزیابی باید مورد توافق حامی یا نماینده با اختیار حامی باشد و در سابقه ارزیابی مستند بشود.

۴-۵ ثبت خروجی ارزیابی

۴-۵-۱ اطلاعاتی که مربوط به ارزیابی است و از درک خروجی ارزیابی پشتیبانی می‌کند باید به‌منظور نگهداری توسط حامی یا نماینده با اختیار حامی، تدوین شود و در سوابق ارزیابی گنجانده شود.

۴-۵-۲ سابقه ارزیابی باید حداقل، دربرگیرنده موارد زیر باشد:

الف- تاریخ ارزیابی؛

ب- ورودی ارزیابی؛

پ- شناسایی شواهد عینی جمع‌آوری شده؛

ت- شناسایی فرآیند ارزیابی مستند شده؛

ث- مجموعه‌ای از رخ‌نمون‌های فرآیند ناشی از ارزیابی (یعنی یک رخ‌نمون برای هر فرآیند ارزیابی شده)؛

ج- شناسایی هرگونه اطلاعات افزوده جمع‌آوری شده در طی ارزیابی همان‌طور که در بند ۴-۴-۲ مورد د مشخص شده).

۵ چارچوب سنجش قابلیت فرآیند

این بند از استاندارد، چارچوب سنجش برای ارزیابی قابلیت فرآیند را تعریف می‌کند. قابلیت فرآیند در مقیاس ترتیبی شش درجه تعریف می‌شود که ارزیابی قابلیت [فرآیند] را از پایین مقیاس، ناقص، تا بالای مقیاس، بهینه، امکان‌پذیر می‌کند. این مقیاس، افزایش قابلیت فرآیند پیاده‌سازی شده را، از دست‌نیافتن به قصد فرآیند تا برآورده‌ساختن اهداف کسب و کار فعلی و آتی، بازنمایی می‌کند. چارچوب سنجش، شمایی برای استفاده در مشخص‌سازی قابلیت فرآیند پیاده‌سازی شده با توجه به مدل ارزیابی فرآیند ارائه می‌کند.

در چارچوب سنجش، سنجش قابلیت مبتنی بر مجموعه‌ای از صفات فرآیند (PA)^۱ است. هر یک از صفات، جنبه خاصی از قابلیت فرآیند را تعریف می‌کند. میزان دستیابی صفت فرآیند بر روی یک مقیاس رتبه‌بندی تعریف شده، مشخص می‌شود. ترکیبی از دستیابی صفت فرآیند و گروه‌بندی صفات فرآیند با هم، سطح قابلیت فرآیند را تعیین می‌کند.

اگرچه PAها به روشی تعریف می‌شوند که آن‌ها را می‌توان به طور مستقل از یکدیگر رتبه‌بندی کرد، این امر دلالت بر این ندارد که ارتباط دیگری بین آن‌ها وجود ندارد، به عنوان مثال دستیابی به یک صفت، ممکن است به دستیابی صفت دیگری در بُعد قابلیت پیوند بخورد.

یادآوری- فهرست‌بندی عناصر در داخل PAها دلالت بر هیچ توالی یا الویتی ندارد و فقط برای شناسایی است.

۱-۵ سطح ۰: فرآیند ناقص

فرآیند پیاده‌سازی نمی‌شود، یا برای دستیابی به قصد فرآیند خود شکست می‌خورد.

در این سطح، شواهد کم است یا هیچ شاهدهی در مورد دستیابی نظام‌مند به قصد فرآیند وجود ندارد.

۲-۵ سطح ۱: فرآیند انجام شده

فرآیند پیاده‌سازی شده، به قصد فرآیند خود دست می‌یابد.

صفت فرآیند که در ادامه آمده است، دستیابی به این سطح را نشان می‌دهد:

۵-۲-۱ PA 1.1 صفت عملکرد فرآیند

صفت عملکرد فرآیند، سنجه‌ای است از میزان دستیابی فرآیند به قصد خود. در نتیجه‌ی دستیابی کامل به این صفت:

الف- فرآیند به دستاوردهای تعریف شده خود دست می‌یابد.

۵-۳-۲ سطح ۲: فرآیند مدیریت شده

فرآیند انجام شده که در قبل توصیف شد، در حال حاضر در وضعیت مدیریت شده‌ای (طرح‌ریزی شده، پایش شده و تنظیم شده) پیاده‌سازی می‌شود و فرآورده‌های آن به طور مناسب برقرار، کنترل و نگهداری می‌شود.

صفات از فرآیند که در ادامه آمده است، همراه با صفات تعریف شده قبلی، دستیابی به این سطح را نشان می‌دهد.

۵-۳-۱ PA 2.1 صفت مدیریت عملکرد

صفت مدیریت عملکرد، سنجه‌ای است از میزان مدیریت بر عملکرد فرآیند. در نتیجه‌ی دستیابی کامل این صفت:

الف- اهداف عملکردی فرآیند شناسایی می‌شوند؛

ب- عملکرد فرآیند طرح‌ریزی و پایش می‌شود؛

پ- عملکرد فرآیند به منظور برآورده‌ساختن طرح‌ها تنظیم می‌شود؛

ت- مسؤولیت‌ها و اختیارات برای انجام فرآیند تعریف می‌شود، تخصیص داده می‌شود و اطلاع‌رسانی می‌شود؛

ث- منابع و اطلاعات لازم برای انجام این فرآیند شناسایی می‌شود، در دسترس قرار می‌گیرد، تخصیص داده می‌شود و به کار می‌رود؛

ج- رابطه‌ها بین طرف‌های درگیر، به منظور حصول اطمینان هم از ارتباط مؤثر و هم از تخصیص شفاف مسؤولیت، مدیریت می‌شود.

۵-۳-۲ PA 2.2 صفت مدیریت فرآورده

صفت مدیریت فرآورده، سنجه‌ای است از میزان مدیریت مؤثر بر فرآورده تولید شده توسط فرآیند. در نتیجه‌ی دستیابی کامل به این صفت:

الف- نیازمندی‌های فرآورده‌ی فرآیند تعریف می‌شود؛

ب- نیازمندی‌های مستندسازی و کنترل فرآورده تعریف می‌شود؛

پ- فرآورده‌ها به طور مناسب شناسایی، مستندسازی و کنترل می‌شوند؛

ت- فرآورده‌ها بر اساس ترتیبات طرح‌ریزی شده، بازنگری می‌شود و در صورت لزوم به منظور برآورده‌ساختن نیازمندی‌ها، تنظیم می‌شود.

یادآوری ۱- نیازمندی‌های مستندسازی و کنترل فرآورده‌ها ممکن است شامل نیازمندی‌های شناسایی تغییرات و وضعیت تجدید نظر، تأیید و تایید مجدد فرآورده‌ها و برای ساخت نسخه‌های مرتبط از فرآورده‌های مورد نظر در محل استفاده باشد.

یادآوری ۲- فرآورده‌هایی که در این بند به آن‌ها اشاره شد، آن‌هایی هستند که ناشی از دستیابی به دستاوردهای فرآیند هستند.

۴-۵ سطح ۳: فرآیند مستقر شده

فرآیند مدیریت شده که در قبل توصیف شد، در حال حاضر با استفاده از فرآیند تعریف شده‌ای که قادر است به دستاوردهای فرآیند خود دست یابد، پیاده‌سازی می‌شود.

صفات از فرآیند که در ادامه آمده است، همراه با صفات تعریف شده‌ی قبلی، دستیابی به این سطح را نشان می‌دهد.

۱-۴-۵ PA 3.1 صفت تعریف فرآیند

صفت تعریف فرآیند، سنجه‌ای است از میزان نگهداشت فرآیند استاندارد به منظور پشتیبانی از به‌کارگیری فرآیند تعریف شده. در نتیجه‌ی دستیابی کامل به این صفت:

الف- فرآیند استاندارد، از جمله راهنماهای متناسب‌سازی مناسب، تعریف می‌شود که عناصر بنیادی که باید در یک فرآیند تعریف شده وجود داشته شود را توصیف می‌کند؛

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

پ- صلاحیت‌ها و نقش‌های لازم برای انجام یک فرآیند، به‌عنوان قسمتی از فرآیند استاندارد، شناسایی می‌شود؛

ت- زیرساخت و محیط کار لازم برای انجام یک فرآیند، به‌عنوان قسمتی از فرآیند استاندارد، شناسایی می‌شود؛

ث- روش‌های مناسب برای پایش اثربخشی و مناسب بودن فرآیند تعیین می‌شود.

یادآوری- یک فرآیند استاندارد ممکن است همان‌طور که تعریف شده، به‌کار گرفته شود، که در آن صورت راهنماهای متناسب‌سازی لازم نخواهد بود.

۲-۴-۵ PA 3.2 صفت استقرار فرآیند

صفت استقرار فرآیند، سنجه‌ای است از میزان به‌کارگیری مؤثر فرآیند استاندارد به‌منظور دستیابی به دستاوردهای فرآیند به‌عنوان قسمتی از فرآیند تعریف شده. در نتیجه‌ی دستیابی کامل به این صفت:

الف- یک فرآیند تعریف شده، مبتنی بر فرآیند استاندارد است که به‌طور مناسب انتخاب شده و/یا متناسب‌سازی شده استقرار می‌یابد؛

ب- نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات مورد نیاز برای انجام فرآیند تعریف شده، تخصیص داده و اطلاع‌رسانی می‌شود؛

پ- کارکنان انجام دهنده فرآیند تعریف شده، دارای صلاحیت بر مبنای تحصیلات، آموزش و تجربه مناسب هستند؛

ت- منابع مورد نیاز و اطلاعات لازم برای انجام فرآیند تعریف شده در دسترس قرار می‌گیرد، تخصیص داده می‌شود و به‌کار می‌رود؛

ث- زیرساخت مورد نیاز و محیط کار برای انجام فرآیند تعریف شده در دسترس قرار می‌گیرد، مدیریت می‌شود و نگهداری می‌شود؛

ج- داده‌های مناسب به عنوان مبنایی برای درک رفتار و برای نشان دادن مناسب بودن و اثربخشی فرآیند و برای ارزشیابی این که در کجا بهبود مستمر فرآیند را می‌توان اعمال نمود، جمع‌آوری و تحلیل می‌شود.

یادآوری - صلاحیت ناشی است از ترکیب دانش، مهارت‌ها و صفات شخصی که از طریق تحصیل، آموزش و تجربه به دست می‌آید.

۵-۵ سطح ۴: فرآیند قابل پیش‌بینی

فرآیند مستقر شده که در قبل توصیف شد، در حال حاضر به منظور دستیابی به دستاوردهای فرآیند در حدود تعریف شده، عمل می‌کند.

صفات از فرآیند که در ادامه آمده است، همراه با صفات تعریف شده قبلی، دستیابی به این سطح را نشان می‌دهد.

۵-۵-۱ PA 4.1 صفت سنجش فرآیند

صفت سنجش فرآیند، سنجه‌ای است از میزان به‌کارگیری نتایج سنجش در حصول اطمینان از این که عملکرد فرآیند از دستیابی به اهداف مرتبط عملکردی فرآیند در جهت پشتیبانی از اهداف تعریف‌شده کسب و کار پشتیبانی می‌کند.

در نتیجه دستیابی کامل به این صفت:

الف- نیازهای اطلاعاتی فرآیند در پشتیبانی از اهداف تعریف شده مرتبط کسب و کار برقرار می‌شوند؛

ب- اهداف سنجش فرآیند از نیازهای اطلاعاتی فرآیند برگرفته می‌شوند؛

پ- اهداف کمی برای عملکرد فرآیند در پشتیبانی از اهداف مرتبط کسب و کار برقرار می‌شوند؛

ت- سنجه‌ها و تواتر سنجش هم‌راستا با اهداف سنجش فرآیند و اهداف کمی عملکرد فرآیند، شناسایی و تعریف می‌شود؛

ث- نتایج حاصل از سنجش به‌منظور پایش میزان برآورده ساختن اهداف کمی عملکرد فرآیند، جمع‌آوری، تحلیل و گزارش می‌شوند.

ج- نتایج سنجش برای مشخص ساختن عملکرد فرآیند به کار می‌رود.

یادآوری ۱- نیازهای اطلاعاتی به طور معمول نیازهای مدیریتی، فنی، پروژه، فرآیند یا محصول را منعکس می‌کند.

یادآوری ۲- سنجه‌ها ممکن است یا سنجه‌های فرآیند یا سنجه‌های محصول و یا هر دو باشد.

۵-۵-۲ PA 4.2 صفت کنترل فرآیند

صفت کنترل فرآیند، سنجه‌ای است از میزان مدیریت کمی فرآیند به منظور تولید فرآیندی پایدار، توانمند و قابل پیش‌بینی در حدود تعریف شده. در نتیجه دستیابی کامل به این صفت:

الف- فنون تحلیل و کنترل در جایی که کاربردپذیر است، تعیین و به کار گرفته می‌شود؛

- ب- حدود کنترل تغییرات برای عملکرد معمول فرآیند برقرار می‌شود؛
- پ- داده‌های سنجش برای [یافتن] دلایل خاص تغییرات تحلیل می‌شود؛
- ت- اقدامات اصلاحی برای پرداختن به دلایل خاص تغییرات انجام می‌شود؛
- ث- در پی انجام اقدامات اصلاحی، حدود کنترل (در صورت لزوم) دوباره برقرار می‌شود.

۵-۶ سطح ۵: فرآیند بهینه

فرآیند قابل پیش‌بینی که در قبل توصیف شد، به طور مستمر به منظور برآورده ساختن اهداف مرتبط فعلی و آتی کسب و کار، بهبود می‌یابد.

صفات از فرآیند که در ادامه آمده است، همراه با صفات تعریف شده قبلی، دستیابی به این سطح را نشان می‌دهد.

۵-۶-۱ PA 5.1 صفت نوآوری فرآیند

صفت نوآوری فرآیند، سنجش‌ای است از میزان شناسایی تغییرات فرآیند از طریق تحلیل دلایل شایع تغییرات در عملکرد و از طریق بررسی رویکردهای نوآورانه در تعریف و استقرار فرآیند. در نتیجه دستیابی کامل به این صفت:

- الف- اهداف بهبود فرآیند، که از اهداف مرتبط کسب و کار پشتیبانی می‌کند، برای فرآیند تعریف می‌شود؛
- ب- داده‌های مناسب به منظور شناسایی دلایل شایع تغییرات در عملکرد فرآیند تحلیل می‌شود؛
- پ- داده‌های مناسب به منظور شناسایی فرصت‌ها برای [دستیابی به] بهترین شیوه و نوآوری تحلیل می‌شود؛
- ت- فرصت‌های بهبود منتج شده از فناوری‌های جدید و مفاهیم فرآیند شناسایی می‌شوند؛
- ث- راهبرد پیاده‌سازی به منظور دستیابی به اهداف بهبود فرآیند برقرار می‌شود.

۵-۶-۲ PA 5.2 صفت فرآیند بهینه

صفت فرآیند بهینه، سنجش‌ای است از میزان دستیابی به اثر مؤثر حاصل از تغییر در تعریف، مدیریت و عملکرد فرآیند که منجر به دستیابی به اهداف مرتبط بهبود فرآیند می‌شود. در نتیجه دستیابی کامل به این صفت:

- الف- اثر تغییرات پیشنهادی در برابر اهداف فرآیند تعریف شده و فرآیند استاندارد ارزیابی می‌شود؛
- ب- مدیریت پیاده‌سازی تمام تغییرات توافق شده، به منظور حصول اطمینان از این که هر گونه اختلال در عملکرد فرآیند، درک شده و در مورد آن اقدام می‌شود؛
- پ- اثربخشی تغییر فرآیند بر مبنای عملکرد واقعی در برابر نیازمندی‌های تعریف شده محصول و اهداف تعریف شده فرآیند، به منظور تعیین این که آیا نتایج به سبب دلایل شایع یا خاص است، ارزشیابی می‌شود.

۷-۵ رتبه‌بندی صفات فرآیند

۱-۷-۵ مقیاس رتبه‌بندی صفت فرآیند

میزان دستیابی به صفت فرآیند با استفاده از یک مقیاس سنجش ترتیبی، همان‌طور که در پایین تعریف شده، سنجش می‌شود.

۲-۷-۵ ارزش رتبه‌بندی صفت فرآیند

مقیاس رتبه‌بندی ترتیبی تعریف شده در زیر، باید به منظور بیان سطوح دستیابی صفات فرآیند، به کار رود.

N دست‌نیافته

شواهد اندکی هستند یا هیچ شواهدی از دستیابی به صفت تعریف شده در فرآیند ارزیابی شده وجود ندارد.

P اندکی دست‌یافته

برخی شواهد در مورد یک رویکرد به، و برخی دستیابی به صفت تعریف شده در فرآیند ارزیابی شده وجود دارد. برخی جنبه‌های دستیابی به صفت ممکن است غیرقابل پیش‌بینی باشد.

L تا حد زیادی دست‌یافته

شواهدی از یک رویکرد نظام‌مند به، و دستیابی قابل توجهی به صفت تعریف شده در فرآیند ارزیابی شده وجود دارد. برخی از ضعف‌های مرتبط با این صفت ممکن است در فرآیند ارزیابی شده وجود داشته باشد

F کاملاً دست‌یافته

شواهدی از یک رویکرد کامل و نظام‌مند به، و دستیابی کامل به صفت تعریف شده در فرآیند ارزیابی وجود دارد. هیچ ضعف قابل توجهی مرتبط به این صفت در فرآیند ارزیابی شده وجود ندارد.

درجه‌های ترتیبی تعریف شده در بالا باید برحسب مقیاس درصدی که نمایان‌گر میزان دستیابی است، درک بشوند.

مقادیر متناظر باید:

N	دست‌نیافته	۰ تا ۱۵٪ دستیابی
P	اندکی دست‌یافته	بزرگتر از ۱۵٪ تا ۵۰٪ دستیابی
L	تا حد زیادی دست‌یافته	بزرگتر از ۵۰٪ تا ۸۵٪ دستیابی
F	کاملاً دست‌یافته	بزرگتر از ۸۵٪ تا ۱۰۰٪ دستیابی

۳-۷-۵ رتبه‌بندی صفت فرآیند

هر یک از صفات فرآیند باید با استفاده از مقیاس ترتیبی رتبه‌بندی تعریف شده در بالا، رتبه‌بندی بشود. فرآیند باید تا بالاترین سطح قابلیت ارزیابی تعریف شده در دامنه ارزیابی، ارزیابی بشود.

یادآوری - مجموعه‌ای از رتبه‌بندی صفت فرآیند برای یک فرآیند، رخ‌نمون فرآیند را برای آن فرآیند، شکل می‌دهد. خروجی ارزیابی شامل مجموعه‌ای از رخ‌نمون‌های فرآیند برای همه فرآیندهای ارزیابی شده است.

۴-۷-۵ ارجاع به رتبه‌بندی صفت فرآیند

به هر رتبه‌بندی صفت فرآیند باید شناسه‌ای تعلق بگیرد که نام فرآیند و صفت ارزیابی شده فرآیند را ثبت کند.

یادآوری - رتبه‌بندی ممکن است در هر قالبی، مانند یک ماتریس یا به عنوان قسمتی از یک پایگاه داده، ارائه بشود، با فرض اینکه اجازه شناسایی هر رتبه‌بندی مجزا را مطابق با این شمای ارجاع بدهد.

۸-۵ مدل سطح قابلیت فرآیند

۱-۸-۵ دست‌یابی به سطوح قابلیت فرآیند

سطح قابلیت به دست آمده توسط یک فرآیند باید از رتبه‌بندی صفت فرآیند برای آن فرآیند در تطابق با مدل سطح قابلیت فرآیند تعریف شده در جدول ۱، منتج بشود.

یادآوری - هدف از این الزام این است که هنگامی که سطح قابلیت فرآیند برای یک فرآیند نقل می‌شود، نسبت به یکنواختی معنی اطمینان حاصل شود.

۶ مدل‌ها برای ارزیابی فرآیند

۱-۶ مقدمه

این بند از استاندارد، الزاماتی را تعیین می‌کند که باید توسط مدل‌های فرآیندی که برای پشتیبانی از ارزیابی فرآیند به کار برده می‌شوند، برآورده بشود. مدل ارزیابی فرآیند باید مبتنی بر یک منبع مرجع مناسب از تعاریف فرآیند باشد (مدل مرجع فرآیند همان‌طور که در بند ۶-۲ توصیف شده است). الزاماتی که باید توسط مدل ارزیابی فرآیند، به منظور ادعای انطباق از طریق ارتباط آن با مدل یا مدل‌های مرجع فرآیند خاص، برآورده شود، در بند ۶-۳ تعریف شده است. الزامات برای انطباق مدل ارزیابی فرآیند، مقایسه خروجی‌های ارزیابی‌ها را مبتنی بر همان مدل مرجع فرآیند، ولی با استفاده از مدل‌های مختلف ارزیابی فرآیند، امکان‌پذیر می‌کند.

۲-۶ مدل مرجع فرآیند

۱-۲-۶ مقدمه

این بند از استاندارد، الزاماتی را برای یک مدل مرجع فرآیند تعیین می‌کند.

جدول ۱- رتبه‌بندی سطح قابلیت

رتبه‌بندی	صفات فرآیند	مقیاس
تا حد زیادی یا به طور کامل	عملکرد فرآیند	سطح ۱
به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل	عملکرد فرآیند مدیریت عملکرد مدیریت فرآورده	سطح ۲
به طور کامل به طور کامل به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل	عملکرد فرآیند مدیریت عملکرد مدیریت فرآورده تعریف فرآیند استقرار فرآیند	سطح ۳
به طور کامل به طور کامل به طور کامل به طور کامل به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل	عملکرد فرآیند مدیریت عملکرد مدیریت فرآورده تعریف فرآیند استقرار فرآیند سنجش فرآیند کنترل فرآیند	سطح ۴
به طور کامل به طور کامل به طور کامل به طور کامل به طور کامل به طور کامل به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل تا حد زیادی یا به طور کامل	عملکرد فرآیند مدیریت عملکرد مدیریت فرآورده تعریف فرآیند استقرار فرآیند سنجش فرآیند کنترل فرآیند نوآوری فرآیند فرآیند بهینه	سطح ۵

۶-۲-۲ هدف و دامنه مدل مرجع فرآیند

مدل مرجع فرآیند سازوکاری ارائه می‌کند که توسط آن مدل‌های تعریف‌شده ارزیابی فرآیند به چارچوب سنجش تعریف شده توسط این استاندارد مرتبط می‌شوند (به شکل ۱ مراجعه شود). یک مدل مرجع فرآیند، خارج از این استاندارد تعریف می‌شود و مبنایی را برای یک یا چند مدل ارزیابی فرآیند فراهم می‌کند. مبنای مدل(های) ارزیابی فرآیند، توصیف فرآیند است که در مدل‌های مرجع فرآیند ارائه شده است. به منظور حصول اطمینان از این که نتایج ارزیابی قابل ترجمه به رخ‌نمون فرآیند در این استاندارد ملی به روشی تکرارپذیر و قابل اطمینان هستند، مدل(های) مرجع ارزیابی فرآیند باید به الزامات معینی پایبند باشند.

۳-۲-۶ الزامات برای مدل‌های مرجع فرآیند

۱-۳-۲-۶ یک مدل مرجع فرآیند باید شامل:

الف- اعلانی از دامنه مدل مرجع فرآیند؛

ب- توصیفی از فرآیندهای درون دامنه مدل مرجع فرآیند، که الزامات بند ۶-۲-۴ از این استاندارد را برآورده سازد؛

پ- توصیفی از رابطه بین مدل مرجع فرآیند و زمینه استفاده در نظر گرفته شده برای آن؛

ت- توصیفی از رابطه بین فرآیندهای تعریف شده در مدل مرجع فرآیند.

۲-۳-۲-۶ مدل مرجع فرآیند باید جامعه‌ی مورد نظر این مدل و اقدامات صورت گرفته در جهت دستیابی به اجماع در جامعه مورد نظر را مستند کند:

الف- جامعه مورد نظر مرتبط، باید مشخص یا معلوم بشود؛

ب- میزان دستیابی به اجماع باید مستند بشود؛

پ- اگر هیچ اقدامی در جهت دستیابی به اجماع صورت نگیرد، بیانیه‌ای در مورد آن باید مستند بشود.

۳-۳-۲-۶ فرآیندهای تعریف شده در درون یک مدل مرجع فرآیند باید دارای توصیف‌ها و شناسایی فرآیند یکتایی باشند.

یادآوری- هر عنصر موجود در یک مدل مرجع فرآیند که در این بند آورده نشده است، باید اطلاعاتی در نظر گرفته شود.

۴-۲-۶ توصیف‌های فرآیند

توصیف‌های فرآیند درون دامنه مدل، از عناصر بنیادی مدل مرجع فرآیند است. توصیف‌های فرآیند در مدل مرجع فرآیند، بیانیه‌ای از قصد فرآیند را دربرمی‌گیرد که اهداف کلی از انجام این فرآیند را در سطح بالا، همراه با مجموعه‌ای از دستاوردهایی که دستیابی موفقیت‌آمیز به هدف فرآیند را نشان می‌دهد، توصیف می‌کند. این توصیف‌های فرآیند باید الزامات زیر را برآورده سازد:

الف- یک فرآیند باید بر حسب قصد و دستاوردهای آن توصیف بشود.

ب- در هر توصیف فرآیند، باید مجموعه‌ای از دستاوردهای فرآیند به منظور دستیابی به قصد فرآیند لازم و کافی باشد؛

پ- توصیف‌های فرآیند نباید طوری باشد که هیچ جنبه‌ای از چارچوب سنجش، همان‌طور که در بند ۵ این استاندارد فراتر از سطح ۱ توصیف شده، را در بر گرفته و بر آن دلالت کند.

بیانیه دستاورد، یکی از موارد زیر را توصیف می‌کند:

- تولید یک فرآورده؛

- تغییر قابل توجه وضعیت؛

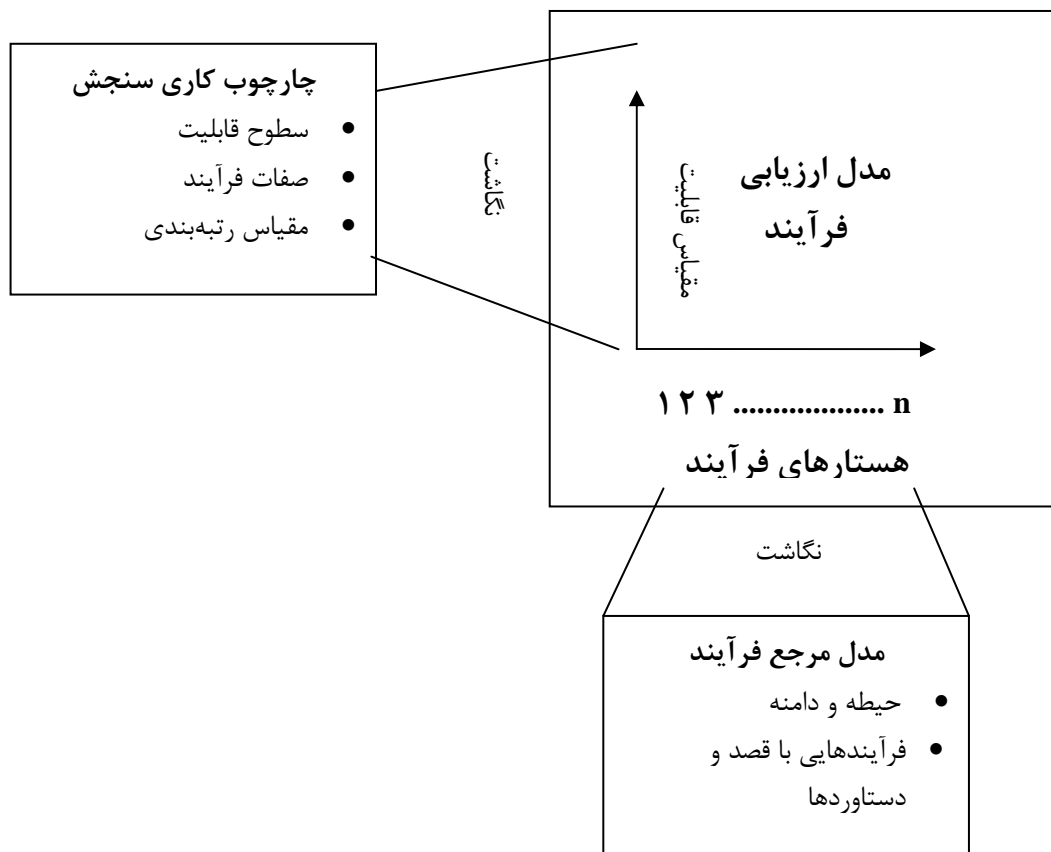
- برآورده‌ساختن محدودیت‌های مشخص، مانند نیازمندی‌ها، اهداف و غیره.

۳-۶ مدل‌های ارزیابی فرآیند

۱-۳-۶ مقدمه

مدل ارزیابی فرآیند به یک یا چند مدل مرجع فرآیند مربوط است که مبنایی را برای جمع‌آوری شواهد و رتبه‌بندی قابلیت فرآیند شکل می‌دهد.

مدل ارزیابی فرآیند یک منظر دو بُعدی از قابلیت فرآیند ارائه می‌کند. در یک بُعد، مجموعه‌ای از موجودیت‌های فرآیند، که مرتبط با فرآیندهای تعریف شده در مدل(های) خاص مرجع فرآیند است را توصیف می‌کند؛ که بُعد فرآیند نامیده می‌شود. در بُعد دیگر، مدل ارزیابی فرآیند، قابلیت‌هایی را توصیف می‌کند که با سطوح قابلیت فرآیند و صفات فرآیند تعریف شده در این استاندارد مرتبط است؛ که بُعد قابلیت نامیده می‌شود. رابطه به طور نموداری در شکل ۲ نشان داده شده است (بُعد فرآیند بر روی محور X و بُعد قابلیت بر روی محور Y).



شکل ۲ - روابط مدل ارزیابی فرآیند

به منظور حصول اطمینان از این که نتایج ارزیابی قابل ترجمه به رخنمون فرآیند در این مجموعه استاندارد، به روشی تکرارپذیر و مطمئن است، مدل‌های ارزیابی فرآیند باید به الزامات معینی وفادار باشند. مدل ارزیابی فرآیند باید شامل تعاریفی از قصد، دامنه و عناصر خود؛ نگاشت آن به چارچوب سنجش و مدل(های) مرجع فرآیند مشخص شده؛ و سازوکاری برای بیان یکنواخت نتایج باشد.

مدل ارزیابی فرآیند هنگامی برای مقاصد ارزیابی قابلیت فرآیند، مناسب در نظر گرفته می‌شود که با بند ۶-۳، بند ۶-۳-۳ و بند ۶-۳-۴ انطباق داشته باشد.

۶-۳-۲ دامنه مدل ارزیابی فرآیند

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

۶-۳-۲-۲ مدل ارزیابی فرآیند باید برای یک فرآیند مفروض، به تمام یا زیرمجموعه‌ای پیوسته از سطوح (شروع شده از سطح ۱) چارچوب سنجش برای قابلیت فرآیند، برای هر یک از فرآیندهای درون دامنه آن بپردازد.

یادآوری- این امر می‌تواند برای یک مدل مجاز باشد که به‌عنوان مثال، تنها به سطح ۱ یا به سطوح ۱، ۲ و ۳ بپردازد اما مجاز نخواهد بود که به سطوح ۲ و ۳ بدون سطح ۱ بپردازد.

۶-۳-۲-۳ مدل ارزیابی فرآیند باید دامنه تحت پوشش خود را بر حسب موارد زیر اعلان کند:

الف- مدل(های) منتخب مرجع فرآیند؛

ب- فرآیندهای منتخب گرفته شده از مدل(های) مرجع فرآیند؛

پ- سطوح قابلیت که از چارچوب سنجش انتخاب شده است.

۶-۳-۳ شاخص‌های مدل ارزیابی فرآیند

مدل ارزیابی فرآیند باید مبتنی بر مجموعه‌ای از شاخص‌هایی که به صراحت به مقاصد و دستاوردهای تمام فرآیندها در درون دامنه مدل ارزیابی فرآیند، همان‌طور که در مدل مرجع فرآیند منتخب تعریف شده، بپردازد؛ و این امر دستیابی به صفات فرآیند در درون دامنه سطح قابلیت از مدل ارزیابی فرآیند را نشان می‌دهد. تمرکز شاخص‌ها، بر توجه بر پیاده‌سازی فرآیندها در دامنه مدل است.

۶-۳-۴ نگاشت مدل‌های ارزیابی فرآیند به مدل‌های مرجع فرآیند

مدل ارزیابی فرآیند باید به صراحت، نگاشتی از عناصر مرتبط مدل به فرآیندهای مدل مرجع فرآیند منتخب و به صفات مرتبط فرآیند از چارچوب سنجش ارائه کند.

این نگاشت باید کامل، شفاف و بدون ابهام باشد. این نگاشت از شاخص‌ها در مدل ارزیابی فرآیند باید [شامل موارد زیر باشد]:

الف- مقاصد و دستاوردهای فرآیندها در مدل مرجع فرآیند مشخص شده؛

ب- صفات فرآیند (از جمله همه نتایج به دست آمده که برای هر یک از صفات فرآیند فهرست شده) در چارچوب سنجش.

این امر مدل‌های ارزیابی فرآیند را که به طور ساختاری متفاوت هستند، قادر می‌سازد تا با مدل مرجع فرآیند مشابه مرتبط بشوند.

۵-۳-۶ بیان نتایج ارزیابی

مدل ارزیابی فرآیند باید سازوکاری رسمی و قابل تصدیق برای نشان دادن نتایج ارزیابی به عنوان مجموعه‌ای از رتبه‌بندی صفات فرآیند، برای هر یک از فرآیندهای منتخب از مدل(های) مرجع فرآیند مشخص شده، ارائه کند.

یادآوری - بیان نتایج ممکن است شامل ترجمه مستقیمی از رتبه‌بندی مدل ارزیابی فرآیند به یک رخ‌نمون فرآیند، همان‌طور که در این استاندارد تعریف شده، یا تبدیل داده‌های جمع‌آوری شده در ارزیابی (با امکان گنجاندن اطلاعات افزوده) از طریق قضاوت بعدی از سوی ارزیاب باشد.

۷ سازوکاری برای تصدیق انطباق

۱-۷ مقدمه

این بند به سازوکارهای استفاده شده به منظور تصدیق این که الزامات این استاندارد اجرا شده باشد، مربوط می‌شود.

سه نوع انطباق با الزامات این استاندارد وجود دارد:

- انطباق مدل‌های مرجع فرآیند؛

- انطباق مدل‌های ارزیابی فرآیند؛

- انطباق ارزیابی‌های فرآیند؛

انطباق با الزامات این استاندارد ممکن است توسط موارد زیر تصدیق بشود:

- خوداظهاری (طرف اول)؛

- طرف دوم؛

- طرف سوم.

۲-۷ تصدیق انطباق مدل‌های مرجع فرآیند

از آن جایی که مدل مرجع فرآیند ممکن است اسناد تولید شده توسط یک جامعه مورد نظر، یا استاندارد بین‌المللی یا ملی مرتبط، یا مشخصات عمومی در دسترس باشد، تصدیق این که مدل‌ها به چه میزان الزامات این استاندارد را برآورده می‌سازند، ممکن است از طریق نشان دادن سازگاری یا نشان دادن انطباق باشد.

طرفی که تصدیق انطباق را انجام می‌دهد باید شواهد عینی در مورد برآورده ساختن الزامات بند ۲-۶ این استاندارد را به دست آورد. شواهد عینی انطباق باید نگهداری شوند.

یادآوری ۱ - سازگاری به معنی برآورده شدن الزامات مشخص شده توسط محصول، فرآیند یا خدمت است. انطباق، وفاداری به آن دسته از الزامات موجود در استانداردهای بین‌المللی و گزارش‌های فنی است که الزاماتی را مشخص می‌کند که توسط

استانداردهای بین‌المللی دیگر، گزارش‌های فنی یا رخنمون‌های استانداردسازی شده (ISP)^۱ اجرا بشود، (به‌عنوان مثال مدل‌های مرجع و روشگان).

یادآوری ۲ - این استاندارد، به منظور استفاده در هیچ شمایبی برای صدور گواهی / اثبات قابلیت فرآیند یک سازمان در نظر گرفته نشده است.

۳-۷ تصدیق انطباق مدل‌های ارزیابی فرآیند

طرفی که تصدیق انطباق را انجام می‌دهد باید شواهد عینی در مورد اینکه مدل ارزیابی فرآیند، الزامات بند ۳-۶ این استاندارد را برآورده می‌کند، به‌دست آورد. شواهد عینی انطباق باید نگهداری شوند.

۴-۷ تصدیق انطباق ارزیابی‌های فرآیند

طرفی که تصدیق را انجام می‌دهد باید اطمینان حاصل کند که ارزیابی با الزامات بند ۴ این استاندارد انطباق دارد. شواهد عینی انطباق باید نگهداری شوند.

1 - International Standardized Profiles
2 - Methodology