

INSO

16343-4

1st. Edition

2015



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۳۴۳-۴

چاپ اول

۱۳۹۳

مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - تضمین
سامانه‌ها و نرم‌افزار - قسمت ۴: تضمین در
چرخه عمر

Systems and software engineering -
Systems and software assurance -
Part4:Assurance in the life cycle

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، مصرفکنندگان، 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 پیشنهادها 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 الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرين 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، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و سایل 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 یکاه، کالیبراسیون (واسنجی) و سایل 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 سامانه‌ها و نرم‌افزار - تصمین سامانه‌ها و نرم افزار - قسمت ۴: تصمین در چرخه عمر»

سمت و / یا نمایندگی

رئیس:

معاون تحقیقات و پژوهش بنادر و کشتی‌رانی ایران

کمرخانی، حبیب

(فوق لیسانس فناوری و اطلاعات - امنیت)

دبیر:

کارشناس رایانه و آمار اداره کل استاندارد ایلام

بی‌مانند، هدی

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس مسئول فناوری و اطلاعات هلال احمر ایلام

اکبری، علی

(لیسانس مهندسی برق، الکترونیک)

کارشناس رایانه جهاد دانشگاهی

بشارتی، یاسر

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

عضو هیئت‌علمی دانشگاه آزاد اسلامی ایلام

حیدری، نرگس

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس استاندارد

فرهاد شیخ احمد، لیلا

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

عضو هیئت‌علمی دانشگاه پیام نور سیروان ایلام

قیطاسی، بهاره

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدرس جهاد دانشگاهی

عبدی، اسرا

(لیسانس مترجمی زبان انگلیسی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
9	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
1	پیشگفتار
1	۱ مقصد و دامنه کاربرد
2	۲ انطباق
2	۳ مراجع الزامی
2	۴ اصطلاحات و تعاریف
3	۵ مفاهیم کلیدی و استفاده از این قسمت از استاندارد
3	۵-۱ دیدگاه چرخه حیات
3	۵-۲ ادعاهای تضمین
4	۵-۳ استفاده از این بخش از استاندارد
4	۵-۴ استفاده برای یک توافقنامه
5	۵-۵ استفاده برای مقررات
5	۵-۶ استفاده برای توسعه
5	۶ مقاصد دیدگاه فرآیند و دستاوردهای مورد نیاز
5	۶-۱ دیدگاه فرآیند تضمین سامانه‌ها
5	۶-۲ مقصد
5	۶-۳ دستاوردهای مورد نیاز
5	۶-۴ دیدگاه فرآیند تضمین نرم افزار
6	۶-۵ مقصد
6	۶-۶ دستاوردهای مورد نیاز
6	۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمینی برای فرآیندهای انتخاب شده
6	۷-۱ مقدمه
6	۷-۲ فرآیند اکتساب
7	۷-۳ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
7	۷-۴ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
8	۷-۵ فرآیند تامین
9	۷-۶ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
9	۷-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
9	۷-۸ فرآیند طرح‌ریزی پروژه
10	۷-۹ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
10	۷-۱۰ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

۱۲	۵-۷ فرآیند مدیریت تصمیم
۱۲	۷-۵-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۱۲	۷-۵-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۱۳	۶-۷ فرآیند مدیریت مخاطره
۱۳	۷-۶-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۱۴	۷-۶-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۱۵	۷-۷ فرآیند مدیریت پیکربندی
۱۵	۷-۷-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۱۵	۷-۷-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۱۷	۸-۷ فرآیند مدیریت اطلاعات
۱۷	۸-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۱۸	۷-۸-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۱۹	۷-۹-۷ فرآیند تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفعان
۱۹	۷-۹-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۱۹	۷-۹-۷ راهنمایی تضمین و توصیه‌ها
۲۲	۱۰-۷ فرآیند تحلیل نیازمندی‌ها
۲۳	۱۰-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۲۴	۱۰-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۲۵	۱۱-۷ فرآیند تصدیق
۲۵	۱۱-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۲۶	۱۱-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۲۶	۱۲-۷ فرآیند بهره‌برداری
۲۶	۱۲-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۲۶	۱۲-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۲۷	۱۳-۷ فرآیند نگهداشت
۲۷	۱۳-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط
۲۷	۱۳-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین
۲۹	کتاب‌نامه

استاندارد «مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - تضمین سامانه‌ها و نرم‌افزار - قسمت ۴: تضمین در چرخه عمر» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در سیصد و شصت و هشتاد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۰ 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 می‌شود.

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

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

ISO/IEC 15026-4:2012, Systems and software engineering -Systems and software assurance - Part4: Assurance in the life cycle

مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - تضمین^۱ سامانه‌ها و نرم‌افزار - قسمت^۴: تضمین در چرخه عمر^۲

۱ مقصد و دامنه کاربرد

مقصد از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات و سازوکارهایی برای انجام فرآیندها، فعالیتها، وظایف منتخب برای سامانه‌ها و محصولات نرم‌افزاری است که نیازمند توجه خاص ادعاهای تضمین برای ویژگی‌های منتخبی است که ویژگی بحرانی^۳ نامیده می‌شود. این بخش از استاندارد فهرستی مستقل از ویژگی فرآیندها، فعالیتها و وظایف را برای دستیابی به این ادعا مشخص می‌کند و دستاوردهای این ادعا را نشان می‌دهد. این بخش از استاندارد، فرآیندها، فعالیتها، وظایف، راهنمایی‌ها و توصیه‌هایی را در زمینه‌ی یک مدل چرخه حیات تعریف کرده و مجموعه‌ای از فرآیندهای چرخه حیات را برای سامانه و یا مدیریت چرخه حیات نرم‌افزار ایجاد می‌کند.

یادآوری - ذی‌نفعان^۴ تعیین می‌کنند که کدام ویژگی‌های سامانه یا نرم‌افزار برای توجه خاص انتخاب می‌شوند و به ادعاهای تضمین نیاز دارند. این بخش از استاندارد ملی از اصطلاح «بحرانی» برای تمایز کردن آن ویژگی‌ها از سایر نیازمندی‌ها استفاده می‌کند.

۲ انطباق^۵

انطباق ممکن است برای این بخش از استاندارد با توجه به دیدگاه فرآیند تضمین سامانه‌ها و یا دیدگاه فرآیند تضمین نرم‌افزار ادعا شود؛ بنابراین، برای این بخش از استاندارد، انطباق می‌تواند با یک یا هر دو روش زیر حاصل شود:

الف - نشان دادن اینکه دستاوردهای موردنیاز دیدگاه فرآیند تضمین سامانه دربند (۲-۱-۶) این استاندارد به دست آمده است، به علاوه مطابق با توافقنامه، پروژه و فرآیندهای فنی در استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴ است.

ب - نشان دادن اینکه دستاوردهای موردنیاز دیدگاه فرآیند تضمین نرم‌افزار دربند (۲-۲-۶) این استاندارد به دست آمده است، به علاوه مطابق با توافقنامه، پروژه، فنی و فرآیندهای خاص نرم‌افزار از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ است.

یک ادعای انطباق تنها به ادعاهای خاصی در مورد سامانه‌های تعیین شده و یا نرم‌افزار مربوط است.

1-assurance

2-life cycle

3- critical

4- stakeholders

5- Conformance

انطباق در قسمت ۲ این مجموعه از استاندارد می‌تواند به دستیابی دستاوردهای موردنیاز دو دیدگاه فرآیند در این بخش از استاندارد کمک کند.

یادآوری- طرفهای توافق ممکن است ترکیب بخش‌های انتخاب شده در این بخش از استاندارد را بر اساس شرایط توافقنامه انتخاب کنند. گرچه مطابق با توافق، ادعای انطباق در این بخش از استاندارد را توجیه نمی‌کند. یک ادعای انطباق فقط می‌تواند به صورتی که در بالا توضیح داده شده است، توجیه شود.

۳ 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.

درصورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

3-1 ISO/IEC TR 15026-1, Systems and software engineering-Systems and software assurance -Part 1: Concepts and vocabulary

۴-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۲، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار فرآیندهای چرخه حیات سامانه

۴-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۲، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار

راهنمای و توصیه‌های تضمین که در این استاندارد به آن‌ها ارجاع داده شده است با اصطلاحات آن‌ها در زمینه فرآیندها، فعالیت‌ها و وظایف استاندارهای ملی به شماره ۱۶۳۰۴^۱ و ۱۲۲۰۷^۲ قابل درک خواهند بود.

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف استانداردهای ۱-ISO / IEC TR 15026-1 و استاندارهای ملی به شماره ۱۶۳۰۴ و ۱۲۲۰۷ به کار می‌روند.

۵ مفاهیم کلیدی و استفاده از این قسمت از استاندارد

۱-۵ رویکرد چرخه حیات

فرض بر این است که کاربر این استاندارد از یک مدل چرخه حیات تعریف شده و مجموعه‌ای از فرآیندهای چرخه حیات برای مدیریت چرخه حیات سامانه و یا نرم‌افزار استفاده می‌کند. در سراسر این چرخه حیات،

۱- استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 15288:2008 در سال ۱۳۹۲ با شماره ملی ۱۶۳۰۴ منتشر شده است

۲- استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 12207:2008 در سال ۱۳۹۲ با شماره ملی ۱۲۲۰۷ منتشر شده است.

سامانه‌ها و دیدگاه‌های فرآیند نرمافزار دربند ۶ از راهنمایی دربند ۷ برای عملکرد فرآیندها،
فعالیت‌ها و وظایف خاص به منظور دستیابی و نشان دادن دستاوردن به ادعاهای تضمین استفاده می‌کند.
از آنجاکه تمام فرآیندهای استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴ و ۱۲۲۰۷ به صورت تکراری و بازگشتی در چرخه
حیات به کاربرده می‌شوند، راهنمایی و توصیه‌هایی برای تضمین نیز به صورت تکراری و بازگشتی به کاربرده
می‌شوند. در این روش، دستیابی به تضمین می‌تواند در هین هر تکرار یا بازگشت کنترل شود.

یادآوری- برای اطلاعات بیشتر در مورد مدل‌های چرخه حیات و تکرار و بازگشت فرآیندها به استاندارد SO / IEC TR 24748-1 مراجعه شود.

۲-۵ ادعاهای تضمین

زمانی که نیازمندی‌های محصول سامانه یا نرمافزار، تضمین یک یا چند ویژگی حیاتی محصول سامانه یا
نرمافزار را فرامی‌خواند، کل ادعاهای برای تضمین در خصوص مقادیر این ویژگی‌ها به استاندارد ISO/IEC
15026 به عنوان ادعاهای تضمین ارجاع داده می‌شوند. معمولاً، چنین ویژگی‌هایی بحرانی در نواحی موجودند
که مخاطره قابل توجه یا پیامدهایی از جمله قابلیت اطمینان و نگهداری، ایمنی، امنیت یا عوامل انسانی دخیل
باشد.

یادآوری- مواد این بند از استاندارد ISO/IEC 15026-2 اقتباس شده است.

به طور معمول دستیابی به ادعاهای تضمین شامل تمام ملاحظات موجود در دستیابی به نیازمندی‌های
سختگیرانه است. یک نیازمندی در استاندارد ISO / IEC 29148 به عنوان «عبارتی» که یک نیاز و
محدودیت‌ها و شرایط مرتبط با آن را ترجمه یا بیان می‌کند» تعریف می‌شود و یک ادعا در استاندارد ISO /
IEC TR 15026-1 به عنوان «عبارتی مبنی بر اینکه چیزی درست که شامل شرایط و محدودیت‌های مرتبط
باشد» تعریف می‌شود. این بخش از استاندارد ISO/IEC 15026 نیازمندی‌هایی را به عنوان عبارتی برای بیان
ارزش‌های متغیر و ادعاهای را به عنوان عبارتی که درستی نیازمندی‌ها را بیان می‌کند در نظر می‌گیرد.

در حالی که ادعاهای تضمین می‌تواند از تعدادی منابع به دست آیند، به طور معمول توسط پیامدهای نامطلوب
بالقوه دنیای واقعی مربوط به کاربردهای موردنظر سامانه ایجاد می‌شوند و در حالی که از نیازمندی‌های مشتق
شده سامانه یا نرمافزار، توجیه می‌شوند. هر ادعای تضمین به طور کامل و بدون ابهام مشخص شده که شامل:

الف- «ادعاهای تضمین»- به معنی، ادعاهای سطح بالا، شامل موارد زیر است:

۱- مقادیری برای متغیرهای ویژگی بحرانی موردنیاز برای دستیابی.

۲- محدودیت‌های عدم قطعیت‌های مجاز در مورد این دستاوردن.

۳- شرایط و/یا مدت زمان قابلیت کاربرد که تحت آن به کار می‌رود.

۴- مجموعه‌ای از نسخه‌ها یا نمونه‌هایی از محصول سامانه یا نرمافزار که تحت پوشش این ادعاهاست.

ب- «توجیه^۱ ادعاهای تضمین» - به این معنی که توجیهی برای انتخاب و تعیین این ادعاهای تضمین خاص است.

پ- «بدنهای از اطلاعات که دستیابی به ادعاهای تضمین را نشان می‌دهد» یا به صورت مختصر به عنوان «اطلاعات نشان‌دهنده [یا تضمین‌کننده] دستیابی به ادعاهای تضمین» است.

این مورد آخر شامل شواهد، منطق و استدلال است که نشان می‌دهد چگونه شواهد از ادعاهای و هرگونه فرضیاتی که متضمن این منطق است، پشتیبانی می‌کند. به طور معمول، این منطق دارای سطوح چندگانه از ادعاهای مشتق به داخل آن است، به عنوان مثال، ادعاهای در مورد عناصر سامانه در هر سطحی از تجزیه که برای ادعاهای تضمین در مورد محصول سامانه یا نرمافزار نیاز دارد صحیح باشد. بدنه اطلاعات همچنین شامل اطلاعات مربوط به اعتبار، یکپارچگی، ارتباط و اهمیت شواهد است.

اغلب اوقات منطق شامل چندین نوع مختلف از استدلال‌ها است، به عنوان مثال، استدلال‌ها مبتنی بر طراحی منطق، استفاده از روش‌های طراحی دفاعی، تأیید و اعتبارسنجی نتایج، عملکرد سامانه‌ها یا محصولات مشابه، انطباق با استانداردها، یا داده میدانی است. این موارد برای دستیابی به یک نتیجه‌گیری کلی و برآورده از عدم قطعیت باقیمانده در مورد دستیابی به ادعاهای تضمین باهم ترکیب می‌شوند.

بدنه اطلاعاتی که این سه قلم را ترکیب و ساماندهی می‌کند، یک قلم (یا اقلام) از محصول سامانه یا نرمافزاری است، به عنوان مثال، در طول چرخه حیات سامانه نگهداری و به روزرسانی می‌شود تا شامل توسعه و نگهداری شود. به عنوان یک عنصر سامانه، تمام فرآیندها، فعالیت‌ها و وظایف مثل مدیریت پیکربندی، تأیید و اعتبارسنجی در مورد یک عنصر سامانه به کار می‌رond.

۳-۵ استفاده از این بخش از استاندارد

این بخش از استاندارد را می‌توان برای توافقنامه‌ای بین کارفرما^۲ و تأمین‌کننده، برای مقاصد مقرراتی، یا برای ارزیابی فرآیندهای توسعه داخلی به منظور بهبود دستیابی و نشان دادن دستاورده به ادعاهای تضمین برای محصول سامانه یا نرمافزار استفاده کرد. با این حال، کاربرد آن به این سه مقصد محدود نمی‌شود.

۴-۱ استفاده برای یک توافقنامه

این بخش از استاندارد می‌تواند برای توافقنامه‌ای بین کارفرما و تأمین‌کننده مربوط به دستیابی و نشان دادن دستاورده به یک ادعای تضمین درباره مقدار متغیرها برای یک ویژگی بحرانی از محصول سامانه یا نرمافزار مورداستفاده قرار گیرد. رابطه کارفرما و تأمین‌کننده می‌تواند در سطوح مختلف زنجیره عرضه تأمین (تأمین‌کننده اولیه، داخل یک سازمان و غیره) رخ دهد.

یادآوری- یک توافقنامه ممکن است از فرم رسمی یک قرارداد مكتوب تا یک موافقت شفاهی متغیر باشد.

1- Justification

2- acquirer

۵-۳-۵ استفاده برای تنظیم مقررات

یک بدن معتبر می‌تواند از این استاندارد برای تنظیم مقررات در جهت تضمین برخی ویژگی‌های بحرانی از یک محصول سامانه یا نرمافزار استفاده کند. نیاز به چنین مقرراتی می‌تواند برای حصول اطمینان یا تأیید یک ویژگی بحرانی یک محصول سامانه یا نرمافزار، برای روشن شدن تضمین خود در شرایط تجاری، یا انجام برخی اقدامات دیگر به وجود آید.

۳-۳-۵ استفاده برای توسعه

این بخش از استاندارد می‌تواند برای یک ارزیابی داخلی توسط یک توسعه‌دهنده در بهبود فرآیندهای خود برای دستیابی و نشان دادن دستاوردهای ادعاهای تضمین برای ویژگی‌های بحرانی محصولات سامانه‌ها و نرمافزاری استفاده شود.

۶ مقاصد از دیدگاه فرآیند و دستاوردهای موردنیاز

۱-۶ دیدگاه فرآیند تضمین سامانه‌ها

بندهای زیر مقصد و دستاوردهای موردنیاز دیدگاه فرآیند تضمین سامانه را تعریف می‌کند.

۱-۱-۶ مقصد

مقصد از دیدگاه فرآیند تضمین سامانه‌ها، برای رسیدن به ادعاهای تضمین در خصوص ویژگی‌های سامانه که برای توجه ویژه انتخاب شده است و فراهم کردن بندهای از اطلاعات است که دستیابی به آن ادعاهای را نشان می‌دهد. دیدگاه فرآیند تضمین سامانه، سامانه موردنظر که شامل هر نرمافزار سازنده است را پوشش می‌دهد.

۱-۶ دستاوردهای موردنیاز

دستاوردهای زیر باید از پیاده‌سازی موفق دیدگاه فرآیند تضمین سامانه نتیجه شوند:

الف- زیرمجموعه‌ای از نیازمندی‌ها برای دستیابی به ویژگی‌های بحرانی تعریف می‌شوند.

ب- ادعاهای تضمین، توجیه آن‌ها و بندهای از اطلاعات که دستیابی به ادعاهای تضمین برای ویژگی‌های بحرانی را نشان می‌دهد، به عنوان یک عنصر از سامانه ایجاد می‌شود.

پ- راهبرد برای دستیابی به این ادعاهای تضمین و نشان دادن دستورد آن‌ها تعریف می‌شود.

ت- میزان دستیابی به ادعاهای تضمین به ذی‌نفعان متأثر ابلاغ شده است.

۲-۶ دیدگاه فرآیند تضمین نرمافزار

بندهای زیر مقصد و دستاوردهای موردنیاز دیدگاه فرآیند تضمین نرمافزار را تعریف می‌کند.

۲-۶ مقصد

مقصد از دیدگاه فرآیند تضمین نرمافزار، دستیابی به ادعاهای تضمین در خصوص ویژگی‌های نرمافزار منتخب برای توجه ویژه و فراهم کردن بندهای از اطلاعات است که دستیابی به آن ادعاهای را نشان می‌دهد.

۲-۲-۶ دستاوردهای موردنیاز

دستاوردهای زیر باید از پیاده‌سازی موفق دیدگاه فرآیند تضمین نرمافزار نتیجه شوند:

الف- زیرمجموعه‌ای از نیازمندی‌ها برای دستیابی به ویژگی‌های بحرانی برای کاربرد این دیدگاه فرآیند تعریف می‌شود.

ب- ادعاهای تضمین، توجیه آن‌ها و بدنهای از اطلاعات که دستیابی به ادعاهای تضمین برای ویژگی‌های بحرانی را نشان می‌دهد به عنوان یک عنصر از سامانه ایجاد می‌شوند.

پ- راهبرد برای دستیابی به این ادعاهای تضمین و نشان دادن دستاورد آن‌ها تعریف می‌شود.

ت- میزان دستیابی به ادعاهای تضمین به ذی‌نفعان متأثر ابلاغ می‌شود.

۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمینی برای فرآیندهای منتخب

۱-۷ مقدمه

بند ۷ به فعالیت‌ها و وظایفی از فرآیندهای رسته توافقنامه، طبق استاندارد ISO / IEC 15288 و ISO / IEC 12207 اشاره می‌کند که زمانی که یک سطح تعریف‌شده از اطمینان نشان داده می‌شود، به گسترش یا تفسیر خاصی نیاز دارد. تعداد این فعالیت‌ها و وظایف به تعداد استانداردهای مرجع (ISO / IEC 15288 و ISO / IEC 12207) ارتباط دارد. راهنمای مربوط به ادعای تضمین و توصیه‌ها، برای انجام این فعالیت‌ها و وظایف برای دستیابی به خروجی‌های دیدگاه‌های فرآیند فراهم می‌شود. این راهنمایی و توصیه‌ها به کاربرد کامل از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴ و ISO / IEC 12207 که دربند ۳ نشان داده شده مفروض و وابسته است. این فرآیندها و فعالیت‌هایی که در این بند مورداشاره قرار نگرفته است، همان‌طور که در استاندارد ISO / IEC 15288 و ISO / IEC 12207 تعریف‌شده است، به میزان لازم برای دستیابی به ادعاهای برا ویژگی‌های بحرانی موردنیاز قرار می‌گیرند.

۲-۷ فرآیند اکتساب^۱

فرآیند اکتساب (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴ بند ۱-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۱-۶) یک محصول یا خدمات را مطابق با نیازمندی‌های کارفرما به دست می‌آورد. هنگامی که اکتساب برای یک عنصر سامانه باشد، این فرآیند باید اطمینان حاصل کند که تمام نیازمندی‌ها برای دستیابی یا نشان دادن دستاورد هرگونه ادعای تضمین مرتبط با آن عنصر سامانه، به تأمین‌کننده از طریق توافقنامه به تصویب برسد.

۱-۲-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
<p>۱-۱-۶ ۴-۳-۱-۶ عقد قرارداد.</p> <p>۱-۱-۶ ۲-۴-۳-۱-۶ کارفرما سپس باید با تأمین‌کننده توافقنامه‌ای را آماده و مذاکره کند که نیازمندی‌های اکتساب، شامل هزینه و زمان‌بندی، محصول نرم‌افزاری یا خدمت را جهت تحويل در آن ارائه کند. این قرارداد باید حقوق مالکیت، استفاده، دارندگی، تضمین و مجوز مرتبط با محصولات نرم‌افزاری انبوه قابل استفاده مجدد را ارائه کند.</p> <p>۱-۱-۶ ۵-۳-۱-۶ ناظارت بر قرارداد.</p> <p>۱-۱-۶ ۱-۵-۳-۱-۶ کارفرما باید بر فعالیت‌های تأمین‌کننده مطابق با فرآیند مرور نرم‌افزار و فرآیند ممیزی نرم‌افزار ناظارت داشته باشد. کارفرما باید ناظارت را با فرآیند تصدیق نرم‌افزار و فرآیند اعتبارسنجی نرم‌افزار تکمیل کند.</p>	<p>۱-۱-۶ ۳-۱-۶ شروع یک توافقنامه.</p> <p>۱) مذاکره یک توافقنامه با تأمین‌کننده. ت) ناظارت بر توافقنامه.</p> <p>۱) ارزیابی اجرای این توافقنامه.</p> <p>۲) فراهم کردن داده‌های موردنیاز تأمین‌کننده و حل بهموقع مشکلات.</p>

۲-۲-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

پروژه باید اطمینان حاصل کند که متغیرها و مقادیر آن‌ها از ویژگی‌های بحرانی برای فرآگیر بودن عنصر سامانه در توافقنامه مورد توجه قرار گرفته است. این توافقنامه باید شامل نیازمندی‌های یکپارچگی به عنوان مثال، محافظت در برابر قطعات تقلیبی، دست‌کاری، عناصر سامانه همراه با آسیب‌پذیری و افشای اطلاعات محترمانه شامل اطلاعات در مورد آسیب‌پذیری برای حصول اطمینان از اینکه چیزی که دریافت می‌شود همان چیزی است که انتظار می‌رود. این پروژه باید ادعاهای را برای فرآگیر بودن عنصر سامانه از ادعاهای تضمین سامانه استنتاج کند و آن‌ها را برای درخواست تأمین عنصر سامانه تجمعیع کند. بعلاوه، این پروژه باید ملاحظات زیر را در مذاکرات و توافقنامه با تأمین‌کننده تجمعیع کند:

الف) ضریب اطمینانی^۱ که کنترل‌های مناسبی در خصوص قابلیت اطمینان (به عنوان مثال، اعتماد) کارکنان خود و سازمان مربوط به آن‌ها را به‌طور مؤثر پیاده‌سازی می‌کند.

ب) ضریب اطمینانی که تأمین‌کننده را در برابر قطعات تقلیبی، دست‌کاری و دیگر تهدیدهای یکپارچگی سامانه یا محصول و همچنین افشای اطلاعات محترمانه، محافظت و نگهداری می‌کند.

پ) ضریب اطمینانی که عنصر سامانه‌ی انتقال و دریافت شده و تا حدی قابل اجرا، نصب و راهاندازی شده است را موردنظر قرار می‌دهد.

ت) ضریب اطمینانی که محیط توسعه محصول آن، دارای منابع مناسبی برای حفاظت از یکپارچگی محصول و ویژگی‌های بحرانی در طی توسعه محصول است.

ج) ضریب اطمینانی که مدل چرخه حیات توسعه سامانه یا نرمافزار را که توسط تأمین‌کننده انتخاب شده است، برای دستیابی ماهیت هر ادعای تضمین مناسب است.

ج) ضریب اطمینانی که در آن کنترل‌های مناسبی در خصوص پیاده‌سازی و قابلیت اطمینان و نیازمندی‌های ایمنی و دستیابی قابلیت اطمینان سامانه و نیازمندی‌های یکپارچگی ایمنی به‌طور مؤثر پیاده‌سازی می‌شوند.

ح) ضریب اطمینانی که در آن چرخه حیات توسعه با استفاده از فرآیندهای مستند و قابل تکراری اجرا می‌شود که مطابق با یک طرح مدیریت کیفیت مناسب با ماهیت ادعاهای برای دستیابی نظارت می‌شوند.

این پروژه باید رویکردهای نشان دادن دستیابی به ادعاهای را هنگام بررسی اکتساب از یک تأمین‌کننده در زمان تغییر رابطه تأمین‌کننده (به عنوان مثال جدید، به دست آمده توسط هستار دیگر، ادغام شده با هستار دیگر) بازدید مجدد نماید یا در صورتی که نیازمندی‌های فرآگیر تغییر کند، برای حصول اطمینان از اینکه تأمین‌کننده، اطلاعات موردنیاز را انکار نکند باید یک تهدید جدید را فعال نکرده و یا حفاظه‌های ایمنی که قبلًا برای حفاظت سامانه کار گذاشته شده بودند را از بین نبرد.

این پروژه باید یک درخواست برای پیشنهاد (RFP) ارسال کند که به درستی توسط تأمین‌کننده و دیگر ذی-نفعان قابل درک باشد و یک رویه‌ای برای حل مشکلات ایجاد کند که حتی ممکن است به یک تغییر در توافقنامه برای حل مشکلات وسیع بسط یابد. پس از تغییر توافقنامه، پروژه باید این اطمینان را حاصل کند که نیازمندی‌های ذی-نفعان تعریف شده در فرآیند تعریف نیازمندی‌های ذی-نفعان، نقطه شروع تغییر است. این پروژه باید یک توافقنامه چند مرحله‌ای را در زمان مناسب مورد توجه قرار دهد.

یادآوری - برای توصیف فرآیند مدیریت تغییر قرارداد به استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ پیوست پ-۳ مراجعه شود.

۳-۷ فرآیند تأمین

فرآیند تأمین (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴ بند ۲-۱-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۲-۱-۶) یک فرآگیر را با یک محصول یا خدماتی که نیازمندی‌های موافقت شده را محقق می‌سازد، فراهم می‌کند. هنگامی که یک عنصر سامانه در حال تأمین است، این فرآیند باید اطمینان حاصل کند که تمام نیازمندی‌ها برای دستیابی و یا نشان دادن دستاوردهای هر ادعای تضمین مرتبط با آن عنصر سامانه به فرآگیر به تصویب می‌رسد.

۱-۳-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

دیدگاه فرآیند تضمین نرم‌افزار	دیدگاه فرآیند تضمین سامانه‌ها
۴-۳-۲-۱-۶ اجرای قرارداد.	۳-۲-۱-۶ (ج) شروع یک توافقنامه

<p>۸-۴-۳-۲-۱-۶ تأمین‌کننده باید پیشافت و کیفیت محصولات یا خدمات نرمافزاری پروژه را در طول چرخه حیات نظارت و کنترل کند. این کار باید یک وظیفه مستمر و تکراری باشد که برای موارد زیر ارائه می‌شود:</p> <p>(الف) نظارت بر پیشافت عملکرد فنی، هزینه‌ها و جداول زمان‌بندی و گزارش دهی وضعیت پروژه.</p> <p>(ب) شناسایی مسئله، ضبط، تحلیل و تجزیه.</p>	<p>۱) مذاکره یک توافقنامه با فرآگیر.</p> <p>ج) اجرای توافقنامه.</p> <p>۱) اجرای توافقنامه بر اساس طرح‌های پروژه تأسیس شده تأمین‌کننده و مطابق با توافقنامه.</p> <p>۲) ارزیابی اجرای توافقنامه.</p>
---	--

۲-۳-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

این پروژه باید اطمینان حاصل کند که توافقنامه، به امکان‌سنجی متغیرها و مقادیر آن‌ها از ویژگی‌های بحرانی برای عنصر سامانه جهت تأمین، از جوانب فنی و منابع مورد توجه قرار گیرد. توافقنامه باید شامل نیازمندی‌های یکپارچگی جهت حصول اطمینان از اینکه چیزی که تأمین می‌شود همان است که انتظار می‌رود. این پروژه باید استدلال و شواهدی برای ادعاهای عنصر سامانه استنتاج شده از ادعاهای تضمین سامانه فراهم کند. علاوه بر این، این پروژه باید ملاحظات زیر را در مذاکرات و توافقنامه با فرآگیر تجمعی کند تا منبع را در دسترس پروژه قرار دهد:

(الف) ضریب اطمینانی که وسیله‌ای برای تحقق نیازمندی‌های اصلی در یک روش عملی از جنبه‌های فنی گرفته تا دیگر جوانب وجود دارد.

(ب) توجه به یک توافقنامه چندمرحله‌ای، در صورتی که دستیابی به برآورد هزینه دقیق دشوار باشد.

(پ) در صورت توجه به شروع عملیات سامانه به صورت گام‌به‌گام، احتمال از دست رفتن مهلت با توجه به دلایل غیرمنتظره وجود دارد.

۴-۷ فرآیند طرح‌ریزی پروژه

فرآیند طرح‌ریزی پروژه (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۱-۳-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، بند ۱-۳-۶)، طرح‌های پروژه مؤثر و قابل اجرا را تولید می‌کند. برای تضمین، طرح‌های پروژه شامل منابع کافی برای دستیابی به ادعاهای تضمین و نشان دادن دستاوردهای این ادعاهای است.

یادآوری - ادعاهای تضمین و نشان دادن دستاوردهای آن ادعاهای را می‌توان با تضمین ساختار و قالب‌بندی در قسمت ۲ از این استاندارد به دست آورد.

۱-۴-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
۱-۳-۶ آغاز پروژه.	۱-۳-۶ (الف) تعریف پروژه
۱-۳-۱-۳-۱ مدیر باید نیازمندی‌های پروژه را برای تقبل مسئولیت ایجاد کند.	۱) شناسایی مقاصد و محدودیت‌های پروژه. ۳) تعریف و نگهداری یک مدل چرخه حیات که

<p>۶-۳-۱-۲-۱-۳-۶ طرح ریزی پروژه.</p> <p>۶-۳-۱-۲-۱-۳-۶ مدیر باید طرح هایی را برای اجرای پروژه آماده کند. طرح های مربوط به اجرای پروژه باید شامل توصیفاتی از فعالیت ها و وظایف مرتبط و شناسایی محصولات نرم افزاری که ارائه خواهد شد، باشد. این طرح ها باید شامل موارد زیر، اما محدود به این موارد نباشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> (الف) جداول زمان بندی برای اتمام به موقع وظایف. (ب) برآورد تلاش. (پ) منابع کافی موردنیاز برای اجرای وظایف. (ت) تخصیص وظایف. (ث) تخصیص مسئولیت. <p>ج) تعیین مقدار مخاطره مربوط به وظایف و یا خود فرآیند.</p> <p>چ) اندازه های تضمین کیفیت جهت به کارگیری در طول پروژه.</p> <p>ح) هزینه های مرتبط با اجرای فرآیند.</p> <p>خ) تدارک محیط و زیرساخت.</p> <p>د) تعریف و نگهداری یک مدل چرخه حیات که متشکل از مراحلی با استفاده از مدل های چرخه حیات تعریف شده برای پروژه سازمانی است.</p>	<p>شامل مراحل استفاده از مدل های چرخه حیات تعریف شده سازمان است.</p> <p>ب) طرح ریزی منابع پروژه.</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تعریف و نگهداری زمان بندی یک پروژه بر پایه مقاصد پروژه و برآوردهای کار. ۲) تعریف معیارها دستیابی به پروژه برای درگاه های تصمیم مرحله چرخه حیات، تاریخ های تحويل و وابستگی اصلی بر ورودی ها یا خروجی های بیرونی است. ۳) تعریف هزینه های پروژه و طرح ریزی بودجه. ۴) ایجاد ساختار اختیارات و مسئولیت ها برای کار پروژه. ۵) تعریف زیرساخت ها و خدمات موردنیاز پروژه. ۶) طرح ریزی اکتساب مواد، کالا و فعال سازی خدمات سامانه تأمین شده از خارج از پروژه. پ) طرح ریزی مدیریت فنی و کیفیت پروژه. <ol style="list-style-type: none"> ۱) ایجاد و برقراری ارتباط یک طرح برای مدیریت فنی و اجرای پروژه، شامل مروها.
---	---

۷-۴-۲ راهنمایی و توصیه های تضمین

این پروژه باید شامل مقاصد تضمین برای ویژگی های بحرانی در مقاصد پروژه باشد. این مقاصد تضمین باید شامل محدودیت و بازتاب قوانین، مقررات و استانداردها برای انطباق پروژه جهت دستیابی به این مقاصد باشد و این اطمینان را حاصل کند که فعالیت ها و وظایف برای اخذ مجوزها یا گواهینامه های لازم در برنامه ریزی گنجانده شده است. به عنوان مثال، برای یک ویژگی بحرانی مانند ایمنی، اخذ گواهینامه ایمنی موردنیاز باید در طرح ریزی پروژه منعکس شده باشد.

یادآوری - مقاصد تضمین بر پایه ویژگی های بحرانی تعریف شده توسط شناسایی مخاطره هات و عواقب مضر از جمله آسیب، تهدید و مخاطره هایی است که توسط سامانه و با در نظر گرفتن مقادیر قابل قبول از متغیرها برای آن دسته از ویژگی های بحرانی و بالاترین عدم قطعیت قابل قبول، مدیریت می شود یا تحت تأثیر قرار می گیرد.

مقصد این است که باید با بسیاری از ذی نفعان در این پروژه در صورت امکان مدیریت ارشد، مشتریان و تأمین کنندگان، ارتباط برقرار کرد.

روش توسعه، محیط و ابزار باید با توجه به نیازمندی های سامانه تعیین شود.

یادآوری- هر یک از روش‌های توسعه، مانند روش‌های فرآیند گرا، داده گرا و شیء‌گرا، قابلیت مناسب خود را برای کاربردهای مختلف دارد. روش توسعه باید با توجه به تحلیل جریان کار و اطلاعات پردازش شده توسط سامانه انتخاب شود.

این پروژه باید این اطمینان را حاصل کند که کارکنان، مهارت‌ها و اختیارات کافی را برای پوشش مناسب تمام نیازمندی‌های مربوط به ویژگی‌های بحرانی و برای دستیابی و نشان دادن دستاورد به ادعاهای برای آن دسته از ویژگی‌های بحرانی حیاتی دارد.

این طرح پروژه باید شامل طرح‌ریزی برای دستیابی به ادعاهای تضمین و نمایش سازگاری پیشرفته با ادعاهایی که به موقع محقق می‌شوند، شامل طرح‌ریزی برای مقابله با اثرات بالقوه آسیب‌پذیری و ضعف که می‌تواند ادعاهای را تحت تأثیر قرار دهد، باشد. پروژه باید وظایف و مسئولیت‌ها را با توجه به ادعاهای روش سازد.

پروژه باید برای گزارشگری مستقل در مورد ادعاهای تضمین از جمله مسئولیت‌ها برای ادعاهای مربوط به گزارش‌گیری و مسائل مربوط به مدیریت طرح‌ریزی کند؛ این مسائل و گزارش‌ها را مستند کند؛ و تعیین کند که چگونه گزارش‌گیری و انتشار اطلاعات در سراسر سازمان هماهنگ می‌شود (از جمله مشتریان و تأمین‌کنندگان در صورت نیاز).

پروژه باید نقاط عطف برای مدیریت هزینه، زمان‌بندی و عملکرد مخاطره‌های مربوط به عدم قطعیت، نیازمندی‌های مبهم و در حال پیدایش که به دستیابی به این ادعا کمک کند را تجمعی کند. این نقاط تصمیم باید در نقاط مربوط در پروژه باشد به‌طوری که تضمینات و نیازمندی‌ها مهم از ذی‌نفعان صرف‌نظر از پیچیدگی آن‌ها به تعویق نیفتند.

این پروژه باید اقدامات فرعی موردنیاز برای نشان دادن دستیابی به ادعاهای برای ویژگی‌های بحرانی را علاوه بر توسعه نرم‌افزار و سامانه تعیین کند و هزینه بازه‌های زمانی و منابع لازم برای تکمیل آن‌ها را محاسبه نماید. مقصد برای این اقدامات فرعی باید در صورت امکان به صورت کمی داده شود. برآورد کمی برای ارزیابی دستاورد در این فرآیند بهره برداری ضروری است. ارزیابی دستاورد باید در طول دوره قابلیت کاربرد ادعای تضمین مربوط ادامه یابد (به عنوان مثال، تجهیزات نظارتی ایمنی با صنعت هسته‌ای).

این پروژه باید استفاده از محصولات انبوه و سفارشی را به عنوان عناصر سامانه بر اساس نیازهای پروژه مورد ارزیابی قرار دهد. در این ارزیابی، پروژه باید نحوه استفاده عناصر سامانه انبوه را که ممکن است روی دستیابی به ادعاهای و نشان دادن دستاورد به ادعاهای برای ویژگی‌های بحرانی تأثیر بگذارد را به دلیل مخاطره‌ی که ممکن است ناشی از جعبه سیاه عملیات انجام شده توسط آن عناصر سامانه ایجاد شود، مورد توجه قرار دهد. زمانی که سفارشی‌سازی موردنیاز است، برای اطمینان از اینکه ادعاهایی تضمین نامعتبر نیستند، توجه خاصی لازم است.

۵-۷ فرآیند مدیریت تصمیم

فرآیند مدیریت تصمیم (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۳-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۳-۳) مفیدترین دوره اقدام پروژه که در آن جایگزین‌ها موجود هستند را انتخاب می‌کند. برای تضمین

فعالیت‌های فرآیند مدیریت تصمیم لازم است اطمینان حاصل شود که پیامدهای دستیابی به ادعا و نمایش دستاورد به ادعا برای ویژگی‌های بحرانی در زمان تصمیم در نظر گرفته شود.

۷-۵-۱ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
<p>۱-۳-۳-۳-۶ طرح‌ریزی تصمیم:</p> <p>۱-۳-۳-۳-۶ این پروژه باید یک راهبرد تصمیم را تعریف کند.</p> <p>۲-۱-۳-۳-۳-۶ این پروژه باید طرفهای مربوط را در تصمیم‌سازی بهمنظور کسب تجربه و دانش دخیل کند.</p> <p>۳-۱-۳-۳-۳-۶ این پروژه باید شرایط شناسایی و نیاز به یک تصمیم را شناسایی کند.</p> <p>۴-۳-۳-۳-۶ تحلیل تصمیم:</p> <p>۱-۲-۳-۳-۳-۶ پروژه باید راهبرد تصمیم‌سازی را برای هر موقعیت تصمیم انتخاب و اعلام کند. این پروژه باید خروجی‌های موردنظر و معیار موفقیت قابل اندازه‌گیری را شناسایی کند.</p>	<p>۳-۳-۳-۶ الف) طرح‌ریزی و تعریف تصمیمات.</p> <p>۱) تعریف یک راهبرد مدیریت تصمیم.</p> <p>۲) شناسایی شرایط و نیاز برای یک تصمیم.</p> <p>۳) دخالت طرفهای مربوط در تصمیم‌سازی بهمنظور کسب تجربه و دانش.</p> <p>ب) تحلیل اطلاعات تصمیم.</p> <p>۲) شناسایی خروجی‌های موردنظر و معیار موفقیت قابل اندازه‌گیری.</p>

۷-۵-۲ راهنمایی و توصیه‌های تصمیم

این پروژه باید شامل تصمیمات مربوط به ادعاهای-تصمیم به عنوان یک دسته از انواع تصمیم در راهبرد مدیریت تصمیم باشد. راهبرد مدیریت تصمیم باید این اطمینان را حاصل کند که هرگونه تأثیرات در دستیابی و نشان دادن دستاورد به ادعاهای تصمیم در ارزیابی پیامدها و مخاطرهای اقدامات جایگزین در هرگونه تصمیم متأثر روی خطوط مشی، رویدهای، طرح‌ها، کارکنان، محیط، محصولات، خدمات و زیرساخت پشتیبانی بحرانی گنجانده می‌شوند. زمانی که یک تصمیم مربوط به ادعاهای اتخاذ می‌شود، تأثیر آن باید در رویکردهای نشان دادن دستاوردهای آن منعکس شود. معیار تصمیم باید برای سبک‌سنگین کردن و سایر تصمیمات از تصمیم ویژگی بحرانی محافظت نماید و باید ذی‌نفعان آن ویژگی بحرانی را دخیل سازند.

۷-۶ فرآیند مدیریت مخاطره^۱

فرآیند مدیریت مخاطره (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۴-۳-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۶-۳-۴)، مخاطرات را به‌طور مستمر شناسایی، تحلیل رفتار و نظارت می‌کند و می‌تواند در مخاطرات مربوط به خرید، تأمین، توسعه، نگهداری، بهره‌برداری و یا مصرف یک سامانه به کاربرده شود. فعالیت‌ها و وظایف فرآیند مدیریت مخاطره، بخش مهمی از رویکرد نمایش دستیابی به ادعاهای است.

یادآوری - گرچه جمله اول بالا از استاندارد ۱۶۳۰۴ گرفته شده، بخشی از این استاندارد با توجه به مخاطرات تضمین که به صورت ذاتی در تأمین یک سامانه وجود دارد، «تأمین» را اضافه کرده است.

۷-۶ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
<p>۶-۳-۴-۳-۶ ۱ طرح‌ریزی مدیریت مخاطره</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۱ خطوط مشی مدیریت مخاطره که راهنمایی را توصیف می‌کند که کدام مدیریت مخاطره جهت انجام باید تعریف شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۲ توصیفی از فرآیند مدیریت مخاطره جهت پیاده‌سازی باید مستند شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۳ طرفین مسئول برای انجام مدیریت مخاطره و نقش‌ها و مسئولیت‌هایشان باید شناسایی شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۴ طرفین مسئول باید با منابع کافی برای انجام فرآیند مدیریت مخاطره فراهم شوند.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۵ باید توصیفی از فرآیند برای ارزیابی و پیشرفت فرآیند مدیریت مخاطره فراهم شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۲ مدیریت نمایه مخاطره.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۱ زمینه فرآیند مدیریت مخاطره باید تعریف و مستند شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۲ حدود آستانه مخاطره، تعریف حالاتی که تحت آن یک سطح از مخاطره ممکن است قابل قبول باشد، باید مستند شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۳ یک نمایه مخاطره باید ایجاد و نگهداری شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۴ نمایه مخاطره مربوط باید به صورت دوره‌ای به ذی‌نفعان بر اساس نیازهای آن‌ها ابلاغ شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۳ تحلیل مخاطره.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۱ مخاطرات باید در مجموعه‌های توصیف شده در زمینه مدیریت مخاطره شناسایی شوند.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۲ احتمال وقوع و پیامدهای هر مخاطره شناسایی شده باید برآورد شود.</p> <p>۶-۳-۴-۳-۶ ۳ هر مخاطره باید در برابر حدود آستانه آن</p>	<p>۶-۳-۴-۳-۶ (الف) طرح‌ریزی مدیریت مخاطره</p> <p>(۱) تعریف خطوط مشی مدیریت مخاطره</p> <p>(ب) مدیریت نمایه مخاطره.</p> <p>(۳) ایجاد و نگهداری یک نمایه مخاطره.</p> <p>(پ) تحلیل مخاطره.</p> <p>(ت) رفتار با مخاطره.</p> <p>(۲) پیاده‌سازی جایگزین‌های رفتار مخاطره برای اینکه ذی‌نفعان تعیین کنند که اقدامات باید برای ایجاد یک پذیرش مخاطره انجام شوند.</p> <p>(ج) نظارت بر مخاطره.</p> <p>(۲) پیاده‌سازی و نظارت بر اندازه‌ها برای ارزیابی تأثیر رفتارهای مخاطره.</p>

ازیابی شود.
۶-۳-۴-۳-۴-۳-۴ برای هر مخاطره‌ای که بالاتر از حدود آستانه آن است، راهبردهای رفتار توصیه شده باید تعریف و مستند شود. اندازه‌هایی که نشان‌دهنده تأثیر جایگزین‌های رفتاری هستند نیز باید تعریف و مستند شود.

۲-۶-۷ راهنمایی و توصیه‌های تصمیم

مدیریت تصمیم مرتبط با مخاطرات باید به‌طور کامل در سراسر فرآیند مدیریت مخاطره در تعیین اولویت، اتخاذ تصمیم، ایجاد و نگهداری نمایه مخاطره و رفتار مخاطره یکپارچه باشد. اطلاعاتی که انتخاب و تعیین ادعاهای تصمیم را توجیه می‌کند، بدنه اطلاعات نشان‌دهنده دستیابی به این ادعاهای محدودیت‌های موردنیاز در عدم قطعیت را می‌توانند به عنوان یک چارچوب برای سازمان‌دهی و پرداختن به مخاطرات تصمیم سامانه‌ها مورداستفاده قرار گیرند. این اطلاعات باید شامل پیش‌فرض‌های مربوط، داده، احکام و محاسبات موردنیاز برای تأیید تحلیل مخاطره و اجازه برآوردهای مخاطره برای مرور، بازسازی و ممیزی باشد.

در طول چرخه حیات سامانه، باید تأکید بر معیارهای سببی و شرایط وقوع آن‌ها، علائم هشداردهنده و نشانه‌های مخاطره‌ای در حال پیداگش و مخاطرات متعاقب باشد. علاوه بر این، باید توجه دقیقی به مشکلات برای دستیابی به شواهد موردنیاز، در تصمین گزارش سریع و ارزیابی گزارش‌ها و نگهداری سوابق کامل شود. روش‌های برای تحلیل و کاهش اثرات نامطلوب بر تصمین باید توسعه داده شود و زمانی مورداستفاده قرار گیرد که تأمین‌کنندگان محصولات سفارشی یا انبوه، تغییرات این محصولات را بدون فراهم کردن اطلاعات جزئی در خصوص این تغییرات اعمال می‌کنند.

مخاطرات و منابع مخاطرات قابل اسناد به آسیب‌پذیری‌های امنیتی و ضعف، تهدید، مخاطرات، خرابی‌ها، خطای انسانی و تغییرات در سامانه یا محیط آن‌ها باید در طول چرخه حیات سامانه شناسایی شوند. به دلیل ماهیت وخیم مخاطرات دخیل، پروژه باید وجود مخالفان هوشمند و مخرب را در ایجاد و نگهداری نمایه مخاطره آن در نظر گیرد. هنگام برآورد احتمال وقوع و پیامدهای هر مخاطره شناسایی شده، این پروژه باید زنجیره کاملی از اثراتی که می‌تواند باعث مخالف هوشمند شود را در نظر گیرد. یک مخاطره تخریب در طول هر یک از فرآیندهای چرخه حیات سامانه از جمله خود فرآیند مدیریت مخاطره وجود دارد.

احتمالات شکست دستیابی به ادعاهای تصمین و شکست پذیرش نمایش این دستیابی، از جمله مخاطرات ناشی از اجبار به انجام مجدد بخش‌هایی از سامانه باید واقع‌بینانه در نظر گرفته شود. پروژه باید پتانسیل عدم توانایی برای دستیابی به موقع به تصمین سامانه‌های ضروری را ارزیابی کند تا منجر به یک مخاطره برای گواهینامه سامانه یا مجوز رسمی یا منجر به عدم استفاده موردنظر از سامانه نشود. اقدام احتمالی در رویدادی که ادعاهای تصمین نتواند به موقع حاصل شود باید شناسایی، طرح‌ریزی و توسط ذی‌نفعان مربوط تأیید شود.

۷-۷ فرآیند مدیریت پیکربندی

فرآیند مدیریت پیکربندی (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۵-۳-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۵-۳-۶) یکپارچگی تمام خروجی‌های شناسایی شده یک پروژه یا فرآیند را ایجاد و نگهداری می‌کند و آن‌ها را در دسترس طرفین مربوط قرار می‌دهد. برای تضمین، دو رابطه وجود دارد: (۱) مدیریت پیکربندی مؤثر عناصر سامانه که گواهی بر اطلاعات نمایش دستیابی ادعاهای تضمین است. (۲) اطلاعات نمایش دستیابی به ادعاهای تضمین، خود تحت مدیریت پیکربندی است.

۱-۷-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
۱-۳-۵-۳-۶ طرح‌ریزی مدیریت پیکربندی. ۱-۱-۳-۵-۳-۶ این پروژه باید یک راهبرد مدیریت پیکربندی تعریف کند. ۲-۳-۵-۳-۶ اجرای مدیریت پیکربندی. ۱-۲-۳-۶-۳-۶ این پروژه باید اطلاعات پیکربندی‌ها را با سطح مناسبی از یکپارچگی و امنیت.	۶-۳-۵-۳-۶ (الف) طرح‌ریزی مدیریت پیکربندی. ۱) تعریف یک راهبرد مدیریت پیکربندی. ب) انجام مدیریت پیکربندی. ۱) نگهداری اطلاعات پیکربندی‌ها با سطح مناسبی از یکپارچگی و امنیت.

۲-۷-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

راهبرد مدیریت پیکربندی باید برای تعیین چگونگی دریافت اطلاعات مربوط از فرآیند مدیریت پیکربندی به ادعاهای تضمین اطلاعات توسعه یابد، از جمله در حین نگهداری و برای ارائه محافظت از پیکربندی اقلام داده و فراداده، هم در مخازن و هم تحت تغییرات باشد.

این پروژه باید اطلاعات مربوط به ادعای تضمین طرح‌ریزی شده را شناسایی کند و به صورت دوره‌ای آن را با پیکربندی شناسایی شده برای تشکیل نسخه سازمان‌دهی شده ادعاهای تضمین اطلاعات ترکیب کند. مروء و ممیزی رویه‌های مدیریت پیکربندی و فعالیت‌ها باید برای جلوگیری از تغییرات تصادفی یا غیرمجاز از محصولات کنترل شده و برای توصیه اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه مربوط به ادعاهای تضمین انجام شود.

این پروژه باید سازگاری یکپارچگی و امنیت ساختار و اطلاعات موجود در ادعاهای تضمین اطلاعات را با رویکرد نمایش دستیابی به ادعاهای تضمین کند. اطلاعات تضمین موردنیاز باید شناسایی شوند و به صورت دوره‌ای در یک پیکربندی شناسایی شده برای تشکیل یک نسخه سازمان‌یافته از ادعاهای تضمین ادعا ترکیب شود. کنترل دسترسی و توزیع، ذخیره‌سازی و حفاظت باید در سراسر چرخه حیات محصول یا خدمت نگهداری شود.

این پروژه باید مدیریت پیکربندی را برای تسهیل دستیابی و تضمین ادعاهای متناسب کند. کمینه موارد زیر:
الف) به کارگیری اندازه‌های دقیق و حفاظتی متناسب با بحران سامانه، داده، مأموریت و تضمین ادعاهای و انعطاف‌پذیری کافی برای فعال‌سازی نشان دادن طیف گسترده‌ای از تهدیدات هستند.

ب) تنظیم ذره ذره درون فرآیند مدیریت پیکربندی برای پشتیبانی از رویکرد نمایش دستیابی به ادعاهای است.

این پروژه باید محرمانگی، یکپارچگی، در دسترس بودن، اسالت سنجی، قابلیت پاسخگویی (ازجمله عدم انکار)، قابلیت ممیزی ادعاهای تضمین اطلاعات، ازجمله ترکیب راهبردها و فنون زیر را برای فرآیندهای مدیریت پیکربندی و ابزار پشتیبانی ایجاد و نگهداری کند:

الف) اسالت سنجی قوی برای هر کاربر. اگر کلمه عبور برای اسالت سنجی استفاده شود، باید همیشه برای انتقال در شبکه رمزبندی شود و هرگز به صورت متن ساده در هیچ محلی ذخیره نشود.

ب) مخازن حفاظت شده در برابر حملات. به عنوان مثال، بر روی بستر پشتیبانی از مخزن متمنکر، محدود کردن خدمات دیگر در حال اجرا جهت کاهش مخاطره‌ی که این خدمات دیگر می‌توانند مخزن را در معرض حمله قرار دهند. محدود کردن و نظارت بر دسترسی به شبکه برای سامانه CM.

پ) معیار پذیرش کیفیت برای جلوگیری از معرفی عناصر غیرقابل قبول یا مستندات.

ت) ممیزی مخازن مدیریت پیکربندی و سرپرستی.

ج) ضبط و اندازه‌گیری در خصوص دسترسی و به روزرسانی داده‌ها، برای تعیین اینکه آیا فعالیت غیرقابل انتظار یا غیرعادی وجود دارد (به عنوان مثال، فعالیت با زمان‌های غیرمعمول، محل‌ها، سامانه‌ها، یا افراد به روزرسانی‌های انفرادی تعداد غیرمعمول زیادی از اقلام تنظیمات و غیره).

چ) حفاظت فیزیکی از سامانه‌های مدیریت پیکربندی (به عنوان مثال، با قفل کردن آنها) و دسترسی کنترل شده به سامانه.

ح) فرآیندهایی برای کمک به مقابله با فقدان داده‌ها یا تخریب یک مخزن مدیریت پیکربندی.

خ) نقاط ورود کنترل شده برای کسانی که نیاز به دسترسی داده مدیریت پیکربندی دارند.

این پروژه باید مخاطره‌های ناشی از استفاده از فرآیند مدیریت پیکربندی که شامل مخاطره‌های از خطای انسانی، ازجمله مخرب بودن را ارزیابی کند، مگر اینکه توجیه مستندی غیرازایین برای انجام ارائه داشته باشد.

یادآوری-راهنمایی بیشتر برای این کاربردهای مدیریت پیکربندی در استاندارد ISO / IEC 27002، فنون امنیت فناوری اطلاعات کد کاربرد مدیریت امنیت اطلاعات و استاندارد 2003 ISO 10007:، سامانه‌های مدیریت کیفیت راهنمایی‌هایی برای مدیریت پیکربندی آورده شده است.

۸-۷ فرآیند مدیریت اطلاعات

فرآیند مدیریت اطلاعات، (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴ بند ۶-۳-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۶-۳-۶) اطلاعات مربوط، به موقع، معتبر و در صورت نیاز محرمانه را برای طرفهای تعیین شده پس از چرخه حیات سامانه، به صورت مناسب فراهم می‌کند. برای تضمین، این فرآیند اطلاعاتی در مورد دستیابی به

ادعاهای تضمین به ذی‌نفعان مربوط را فراهم می‌کند و برای تحويل بدنی اطلاعات نشان‌دهنده دستیابی به ادعاهای تضمین به ذی‌نفعان مربوط، از جمله مقررات یا اختیارات تائیدی را ارائه می‌دهد.

۱-۸-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
<p>۱-۳-۶-۳-۶ طرح‌ریزی مدیریت اطلاعات.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۱ این پروژه باید اقلام اطلاعاتی تعریف کند که در طول چرخه حیات سامانه مدیریت می‌شود و با توجه به خطمنشی سازمانی یا قانون برای یک دوره تعریف شده نگهداری می‌شود.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۲ این پروژه باید اختیارات و مسئولیت‌ها در مورد ابداع، خلق، ضبط، بایگانی و مصرف اقلام اطلاعات را تعیین کند.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۳ این پروژه باید حقوق، تعهدات و وظایف را با توجه به حفظ، انتقال و دسترسی به اقلام اطلاعات تعریف کند.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۴ این پروژه باید محتوا، معناشناسی، قالب‌ها و رسانه برای نمایش، حفظ، انتقال و بازیابی اطلاعات را تعریف کند.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۵ این پروژه باید اقدامات نگهداری اطلاعات را تعریف کند.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۶ اجرای مدیریت اطلاعات.</p> <p>۱-۳-۶-۳-۶-۷ این پروژه باید اطلاعات را به طرف‌های تعیین شده در صورت نیاز توسط جداول زمانی توافق شده یا شرایط تعریف شده بازیابی و توزیع نماید.</p>	<p>۳-۶-۳-۶ الف) طرح‌ریزی مدیریت اطلاعات.</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تعریف اقلام اطلاعاتی که در طول چرخه حیات سامانه مدیریت و با توجه به خطمنشی سازمانی، موافقتنامه و یا قانون، برای یک دوره تعریف شده نگهداری می‌شود. ۲) تعیین اختیارات و مسئولیت‌ها در مورد ابداع، خلق، ضبط، بایگانی و مصرف اقلام اطلاعات. ۳) تعریف حقوق، تعهدات و وظایف با توجه به حفظ، انتقال و دسترسی به اقلام اطلاعات. ۴) تعریف محتوا، معناشناسی، قالب‌ها و رسانه برای نمایش، حفظ، انتقال و بازیابی اطلاعات. ۵) تعریف اقدامات نگهداری اطلاعات. <p>ب) انجام مدیریت اطلاعات.</p> <p>۳) بازیابی و توزیع اطلاعات به طرف‌های تعیین شده در صورت نیاز توسط جداول زمانی توافق شده و یا شرایط تعریف شده.</p>

۲-۸-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

این پروژه باید برای طرح‌ریزی و ایجاد یک بدنی مستند شده از اطلاعات، زمینه را برای اعتماد ادعاهای تضمین که متشکل از فرضیات، استدلال‌ها، شواهد دارای ساختار و روابط میان آن‌ها است فراهم کند که نشان دهد چگونه این ادعاهای برآورده می‌شوند یا خواهند شد.

یادآوری - قسمت ۲ این مجموعه از استاندارد ملی، یک ساختاری را برای این اطلاعات در قالب یک مورد تضمین فراهم می‌کند در صورتی که یک مورد تضمین توسط ذی‌نفعان علاقه‌مند در تضمین یک ویژگی بحرانی خاص موردنیاز باشد.

مثال- هنگامی که چنین ادعاهایی برای ویژگی‌های بحرانی «ایمنی» و یا «امنیت» از سامانه ایجاد شود، بدنه اطلاعات باید استدلالی را فراهم کند که تمام دامنه موردنیاز را برای ایمنی یا امنیت پوشش دهد. استدلال‌ها و شواهد پشتیبانی باید ساخته، جمع‌آوری و در سراسر چرخه حیات نگهداری شوند و معمولاً از منابع متعددی استنتاج می‌شوند.

این پروژه همچنین اطلاعات بیشتر مربوطی زیر را در مورد ادعاهای تضمین، جمع‌آوری، سازماندهی و تحلیل می‌کند:

الف) اطلاعات و شواهد موجود که شامل اطلاعات مربوط از نسخه‌های قبل و سامانه‌ها و مجموعه‌های مشابه اطلاعات آن‌ها که شامل هرگونه استدلال و توجیهی برای استفاده از کاهش مخاطرهات و تولید برای هر دو موفقیت‌ها و شکست‌ها.

ب) اطلاعات مربوط به اعتبار و یکپارچگی اطلاعات تضمین ادعاهای.

پ) اطلاعات و گزارش‌های مربوط به شکست، خطاهای انسانی، نقص‌ها، نقاط ضعف و حوادث مربوط به تضمین ادعاهای.

این پروژه باید اطلاعات مربوط به تضمین ادعاهای را برای حفظ یکپارچگی و اعتبار خود مدیریت و کنترل کند. این کار شامل حفاظت از اطلاعات مربوط به تضمین ادعاهای، از جمله حفاظت از اقدامات مخرب، محدود کردن دسترسی به اطلاعات حساس، از جمله اطلاعات تهدید و مخاطره و نگهداری قابلیت محرومگی موردنیاز؛ و پاسخ به حوادث مربوط به اطلاعات تضمین ادعاهای است.

هر زمان که یک تغییر در اطلاعات مربوط به تضمین ادعاهای ساخته شود، بخشی از توافقنامه‌ای که مربوط به تغییر و ارتباط بین تغییر و بخش مربوط به توافقنامه است، باید شفاف شود.

این پروژه باید گزارش‌هایی را فراهم کند که به‌طور خلاصه مجموعه‌ای از اطلاعات، تغییرات به آن و وضعیت کیفیت و تکامل آن را در فواصل زمانی طرح‌ریزی شده و در صورت لزوم برای نظارت و مدیریت مؤثر است بیان کند. این موارد شامل ایجاد کانال‌هایی است که قابلیت دیدن اطلاعات مربوط موردنیاز ذی‌نفعان در تصمیم‌سازی را ارائه می‌کند. چنین اطلاعاتی که از سامانه انتظار می‌رود شامل شرایط استفاده نوعی بهمنظور شناسایی کاربران، درزمانی که سامانه کاری غیرمنتظره‌ای را انجام دهد، زیرا این کار ممکن است یک نقض بالقوه از تطابق با محدودیت را نشان دهد. کاربر باید بداند که چگونه در شرایط غیرمعمول و یا اورژانسی و هرگونه نقض مطابق با محدودیتها گزارش دهد یا اقدام کند، بنابراین کاربران با تطابق با محدودیتها سازش نمی‌کنند.

مستندات مكتوب که توافقنامه‌های ذی‌نفعان را تحت تأثیر قرار می‌دهند باید طوری مدیریت شوند که هرگونه اختلاف با تفسیر ذی‌نفعان به کمینه برسد. چنین مستنداتی شامل، اما نه محدود به درخواست برای پیشنهادهای (RFP) توسط فراغیرندگان و پیشنهاد توسط پروژه است.

۹-۷ فرآیند تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفع

فرآیند تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفع (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۱-۴-۶ و استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷ بند ۱-۴-۶) نیازمندی‌هایی را برای یک سامانه تعریف می‌کند که می‌تواند خدمات موردنیاز توسط کاربران و سایر ذی‌نفعان را در یک محیط تعریف شده، فراهم نماید. این ذی‌نفعان، یا طبقات ذی‌نفع، در سراسر چرخه حیات خود با سامانه درگیر و نیازهای آن‌ها، انتظارات و خواسته‌ها را شناسایی می‌کند. این فرآیند، این موارد را به یک مجموعه مشترک از نیازمندی‌های ذی‌نفعان تحلیل و تبدیل می‌کند. به عنوان یک زیرمجموعه از این نیازمندی‌ها، ویژگی‌های بحرانی برای چیزی که درجه بالایی از اطمینان را که برای دستیابی آن‌ها موردنیاز است، شناسایی و مستند می‌کند.

۹-۸ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
۶-۳-۱-۴-۳ ارزیابی نیازمندی‌ها. این فعالیت شامل وظایف زیر است:	۶-۳-۱-۴-۳ (ج) تحلیل و نگهداری نیازمندی‌های ذی‌نفعان ۱) تحلیل مجموعه کاملی از نیازمندی‌های استخراج شده. ۶) نگهداری قابلیت ردیابی نیازمندی‌های ذینفع به منابع نیاز ذی‌نفع.
۶-۳-۱-۴-۳-۱ این پروژه باید مجموعه‌ی کاملی از نیازمندی‌های استخراج شده را تحلیل کند.	
۶-۳-۱-۴-۳-۲ توافقنامه نیازمندی‌ها. این فعالیت شامل وظایف زیر است:	
۶-۳-۱-۴-۳-۲-۱ این پروژه باید نیازمندی‌های تحلیل شده را به ذی‌نفعان قابل کاربرد بازخورد دهد تا اطمینان حاصل کند که نیازها و انتظارات به اندازه کافی ضبط و بیان شده‌اند.	
۶-۳-۱-۴-۳-۲ این پروژه باید با ذی‌نفعانی که نیازمندی‌های آن‌ها به درستی بیان شده‌اند، ایجاد شود.	

۹-۹ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

مجموعه‌های از ویژگی‌های بحرانی باید توسط تحلیل مجموعه‌ی کاملی از نیازمندی‌ها که از ذی‌نفعان جمع‌آوری شده است، تعیین شود. همان‌طور که ذی‌نفعان نیازمندی‌های خود را تعریف می‌کنند، برخی با نیاز به اطمینان بالا در دستیابی آن‌ها پدیدار می‌شوند، چراکه آن‌ها با پیامدهای مهم، مخاطره‌ها، مقررات یا اختیارات دیگر (به عنوان مثال، ضد تهدید، امنیت)، مربوط به ویژگی‌های سامانه مرتب هستند. نیازمندی‌هایی که به اطمینان بالا نیاز دارند، می‌توانند برای شناسایی ویژگی‌های بحرانی محصل سامانه یا نرم‌افزار استفاده شوند. این پروژه باید در این انتخاب از نقطه نظر فنی، مانند شناسایی وظایف بیشتر، پیامدها و ابعاد مرتبط و رعایت نیازمندی‌ها کمک کند.

به عنوان بخشی از انتخاب ویژگی‌های بحرانی، این پروژه باید نیازمندی‌های اولیه را برای نشان دادن دستیابی به این ویژگی‌ها، با توجه خاص به مبادلات مربوط به ذی‌نفعان برای تحمل مخاطره‌های تعریف کند. ذی‌نفعان

نیاز دارند که مقاومت خود را برای شکست، تخریب و سازش یا از دست دادن شناسایی کنند (به عنوان مثال، حالت‌های تخریب عملیات). این پروژه همچنین باید هرگونه زمینه فرهنگی، اجتماعی و سازمانی از یک سامانه که ممکن است دستیابی و یا نشان دادن دستاورده به یک ویژگی خاصی را تحت تأثیر قرار دهد، شناسایی کند. این فعالیت با استفاده از تجربه و سوابق در خصوص نسخه‌های قبلی یا سامانه‌های مشابه و محیط‌های عملیاتی تا مقاصد شناخته شده یا پیش‌بینی‌ها در خصوص استفاده از این سامانه در محیط آن پشتیبانی می‌شود.

این پروژه باید ویژگی‌ها را در جهت انتخاب اینکه کدام ویژگی برای فراهم کردن ادعاهای تضمین بحرانی‌تر است، اولویت‌بندی کند. ویژگی‌های بحرانی انتخاب شده با توجیه و منطق برای انتخاب آن‌ها باید مستند شده و به بخشی از قابلیت ردیابی به آن نیاز ذی‌نفع خاص تبدیل شود و برای تحقیقات بعدی در صورت لزوم حفظ شود. این مستندات و نگهداری منطق به عنوان بخشی از نگهداری قابلیت ردیابی نیازمندی‌های ذی‌نفع به منابع نیاز ذی‌نفعان انجام شده است. ویژگی‌های بحرانی انتخاب شده برای ادعاهای تضمین سطح بالا استفاده می‌شود.

در حین تحلیل نیازمندی‌های ذی‌نفع، این واقعیت که هر یک از ذی‌نفعان شرایط خود و مجموعه‌ای از مقادیر را دارد، باید در نظر گرفته شود.

یادآوری- این پروژه باید در سراسر مجموعه‌ای از فناوری قابل درک ذی‌نفعان برای تعیین امکان‌سنجدی نیازمندی‌ها در سراسر چرخه حیات کار کند. چرخه‌ی حیات کامل باید برای تعیین امکان‌سنجدی نیازمندی‌ها و جلوگیری از تغییرات موردنظر قرار گیرد که تغییرات نامطلوب را در هزینه‌ها، زمان‌بندی و یا عملکرد بعدی در چرخه حیات درزمانی که جزئیات فنی بیشتری در مورد سامانه شناخته شده باشند، پیش ببرند.

این پروژه باید برای از بین بردن اقلام نامشخصی که در مجموعه‌ای از نیازمندی‌های ذی‌نفعان حذف شده است تلاش کند. هر دو نیازمندی‌های عملیاتی و غیرعملیاتی باید با انکاس اطلاعات در مورد مقدار اوج کار، مهلت حسابداری ماهانه و تجربه عملی از توسعه و بهره‌برداری بررسی و تعریف شود. برای انجام این کار باید مخاطره‌های فنی گرا را برای فعال کردن برآورد دقیق از منابع انسانی، فرجه‌ها و هزینه برای چرخه حیات سامانه به کمینه رساند. درصورتی که اقلام نامشخص باقی بمانند یا مخاطره‌های فنی گرا اجتناب‌ناپذیر باشند، این پروژه باید مدیریت آن‌ها را شفاف کند و آن‌ها را در فرآیند مدیریت مخاطره به عنوان یک مرحله از چرخه حیات در صورت امکان مدیریت کند.

یادآوری ۱- برای درک و دربگیری انواع نیازمندی‌ها و مفاهیم عملیاتی به استاندارد ISO / IEC 29148 بخش مهندسی نیازمندی‌ها، مراجعه شود.

یادآوری ۲- فراغیر باید نیازمندی‌های مبتنی بر نوع چرخه‌ی حیات برای پروژه را بهمنظور قادر ساختن پروژه برای تخمین هزینه و شروع توسعه تعریف و مدیریت کند و پروژه باید هزینه را در ابتدا مبتنی بر نیازمندی‌های نهایی جهت قادر ساختن فراغیر برای تشخیص سرمایه‌گذاری برآورد کند. این اقدامات ممکن است اولین انحرافات آن‌ها به دلیل پیش‌بینی مخاطره‌های پنهانی محسوب نشوند.

نیازمندی‌های ذی‌نفعان باید هرچه ساده‌تر حفظ شود زیرا نیازمندی‌های پیچیده تمایل دارند که منجر به یک سامانه پیچیده با هزینه بالا برای توسعه و بهره‌برداری شوند و ممکن است ویژگی بحرانی را برای تضمین سخت‌تر کنند.

پروژه باید این اطمینان را حاصل کند که تصمیمات لازم در مراحل آخر چرخه حیات مبتنی بر نیازمندی‌های ذی‌نفعان تعریف شده در این فرآیند هستند.

این پروژه باید از مشارکت همه‌ی ذی‌نفعان مربوط (به عنوان مثال، ذی‌نفعانی که با نیاز کسب‌وکار برای ویژگی بحرانی و دانش ویژگی بحرانی آشنا هستند) در تعریف نیازمندی‌ها برای حفظ معرفی نیازمندی‌های ذی‌نفعان بیشتر، کمینه در مراحل آخر چرخه حیات اطمینان حاصل کند.

یادآوری- همکاری در تعریف مقصد از محصول سامانه یا نرم‌افزار ضروری است (به عنوان مثال فعال کردن کسب‌وکار جدید توسط سامانه یا نرم‌افزار جدید). کارکنان پروژه دارای دانش فناوری توسعه سامانه یا نرم‌افزار هستند اما تصویر دقیقی از استفاده از سامانه یا نرم‌افزار ندارند، در حالی که فراغیران، مشتریان یا کاربران بدون مهارت فنی برای ساخت آن، استفاده از سامانه یا نرم‌افزار را درک می‌کنند.

این پروژه باید برای به کمینه رساندن هر دو تعداد اقلام کاری که ضروری هستند اما در فهرست نیازمندی‌های ذینفع وجود ندارند و هرگونه تکرار اقلام کاری در نیازمندی‌های ذی‌نفعان تلاش کند. این اقدامات در به کمینه رساندن مخاطره عدم درک درست بین ذی‌نفعان کمک می‌کند.

این پروژه باید پشتیبانی را برای ذی‌نفعان در صورت لزوم فراهم کند. برخی ذی‌نفعان ممکن است دارای زمینه‌های فنی نباشند و ممکن است به کمک‌های فنی در تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفعان یا در مذاکره برای حل و فصل تناقض نیازمندی‌های ذی‌نفعان نیاز داشته باشد. تفسیر صریح و روشن از نیازمندی‌های ذی‌نفعان و کاربرد فنی آن نیازمندی‌ها ممکن است برای حصول اطمینان از یک درک مشترک میان هر دو ذی‌نفعان فنی و غیر فنی لازم باشد.

ذی‌نفعان باید توافق کنند که همه آن‌ها وظیفه تعریف نیازمندی‌ها را به اشتراک بگذارند، به این معنا که آن‌ها نیاز دارند نیازمندی‌های خود را به شیوه‌ای مناسب ارائه دهند. تحلیلگر سامانه ممکن است مسئولیت استخراج نیازمندی‌ها را داشته باشد، اما پس از آن سایر ذی‌نفعان وظیفه همکاری با تحلیلگر را بر عهده دارد.

پروژه باید این اطمینان را حاصل کند که رویکرد دستیابی و نشان دادن دستاوردهای ادعاهای تضمین از ویژگی‌های بحرانی انتخاب شده محصول سامانه یا نرم‌افزار در زمینه کسب‌وکار یا مفهوم عملیات برای اجرا مطابق با محصول سامانه یا نرم‌افزار است.

در مورد به روزرسانی یک سامانه موجود، تحلیلگر انجام فرآیند تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفعان، باید در مورد عبارت «همان سامانه موجود» در نیازمندی‌های ذی‌نفعان هوشیار باشد. زمانی که چنین نیازمندی‌هایی پدیدار می‌شوند، تحلیلگر باید به طور کامل بررسی کند که آیا استفاده فعلی از سامانه یا مقادیر فعلی از متغیرهای سامانه واقعاً بدون تغییر در سامانه، روزآمد نگهداشته شود یا خیر. باید زمانی که یک سامانه به روز می‌شود، توجه خاصی به ویژگی‌های بحرانی و ادعاهای برای آن ویژگی‌ها در سامانه فعلی داده شود.

اگرچه نیازمندی‌های ضروری تحت این فرآیند، تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفعان، تعریف و تأیید می‌شود، آن‌ها به عنوان نتیجه‌های از حل‌وفصل تداخل‌های بین نیازمندی‌های ذی‌نفعان مختلف و محدودیت‌ها از ملاحظات سامانه در زمان انجام فعالیت‌های فرآیند بعدی، یعنی تحلیل نیازمندی‌ها، موضوع تغییر هستند؛ بنابراین این فعالیت‌ها و وظایف این دو فرآیند، به صورت تکراری انجام می‌شوند. با توجه به هزینه، برنامه زمان‌بندی و سایر محدودیت‌ها یا تغییرات در نیازهای ذی‌نفعان، نیازمندی‌ها استنتاج می‌شوند. در حالی که ت توافقنامه‌ها برای تغییرات در نیازمندی‌های اتخاذ می‌شوند، تأثیرات بر قابلیت دستیابی به توافقنامه‌ها مربوط به ویژگی‌های بحرانی نیز باید مورد توجه قرار گیرد، گرچه یک توافقنامه باید مورد ملاحظه باشد و نباید به راحتی تغییر کند، حتی اگر هیچ نتیجه اقدام قانونی یا مالی نداشته باشد.

یادآوری ۱ - برای بحث بیشتر در مورد ماهیت تکراری این فعالیت‌ها و وظایف به استاندارد ISO / IEC 29148: 2011 مهندسی نیازمندی‌ها، بند ۵، مراجعه شود.

یادآوری ۲ - یک فرآیند برای انجام یک تغییر توافقنامه در استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، پیوست ج-۳، بخش فرآیند مدیریت تغییر قرارداد گنجانده شده است.

۱۰-۷ فرآیند تحلیل نیازمندی‌ها

فرآیند تحلیل نیازمندی‌ها (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۲-۴-۶) و فرآیند تحلیل نیازمندی‌های سامانه (استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، بند ۲-۴-۶) ذی‌نفعان، دیدگاه نیازمندگان^۱ خدمات موردنظر را به یک دیدگاه فنی از یک محصول موردنیاز تبدیل می‌کند که می‌تواند آن خدمات را ارائه کند. فرآیند تحلیل نیازمندی‌های نرم‌افزار (استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، بند ۲-۱-۷) نیازمندی‌های عناصر نرم‌افزار سامانه را ایجاد می‌کند. مقصد اصلی مربوط به ادعای تضمین از تحلیل نیازمندی‌های، استنتاج مجموعه‌ای از ادعاهای تضمین از ویژگی‌های بحرانی است. تحلیل نیازمندی‌ها، ویژگی‌های بحرانی را از فرآیند تعریف نیازمندی‌های ذی‌نفعان می‌گیرد و متغیرها را برای ارزیابی ویژگی و مقادیر به آن متغیرها برای اندازه‌گیری ویژگی تخصیص می‌دهد. سپس ادعای تضمین یک بیانیه در مورد مقدار متغیرها برای آن ویژگی است.

یادآوری - در قسمت ۱، ادعا به صورت «بیانیه از چیزی حاصل می‌شد که شامل شرایط و محدودیت مرتبط است» تعریف می‌شود. در اینجا، «چیزی» همان «مقدار متغیرها برای ویژگی» است.

۱۰-۷-۱ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷		فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
تحلیل نیازمندی سامانه		تحلیل نیازمندی‌ها
۱-۳-۲-۱-۷ تحلیل نیازمندی‌های نرم‌افزار.	۲-۴-۶ مشخصات نیازمندی‌ها.	۳-۲-۴-۶ تعریف نیازمندی‌های سامانه. ۱) تعریف مرز عملیاتی سامانه از نظر ارائه رفتار و ویژگی‌ها. ۲) تعریف هر عملیاتی که سامانه نیازمند انجام آن
۱-۱-۳-۲-۱-۷ اجراکننده باید نیازمندی‌های نرم‌افزار را ایجاد و مستند کند (از جمله مشخصات شود تا نیازمندی‌های سامانه	۱-۳-۲-۴-۶ باید استفاده موردنظر از توسعه سامانه تحلیل شود تا نیازمندی‌های سامانه	

			است.
خصوصیات کیفیت) که در زیر توصیف شده است.	مشخص شوند. مشخصات نیازمندی های سامانه باید موارد زیر را توصیف کنند: عملیات و قابلیت های سامانه، کسب و کار، نیازمندی های سازمانی و کاربری، اینمنی، امنیت، مهندسی معیارهای انسانی (ارگونومی)، واسط، عملیات و نیازمندی های نگهداری، محدودیت های طراحی و نیازمندی های صلاحیت. مشخصات نیازمندی های سامانه باید مستند شود.	۳) تعریف محدودیت های پیاده سازی لازم که توسط نیازمندی های ذی نفع معرفی می شود یا محدودیت های راه حل اجتناب ناپذیر هستند.	
الف) مشخصات عملیاتی و قابلیت که شامل عملکرد، خصوصیات فیزیکی و شرایط محیطی که در آن اقلام نرم افزار انجام می شود.		۴) تعریف فنی و کیفیت در استفاده از اندازه هایی که برآورد را قادر به دستیابی فنی می سازد.	
ب) برقراری ارتباط خارجی به اقلام نرم افزار.			
پ) نیازمندی های صلاحیت.			
ت) مشخصات اینمنی، شامل موارد مربوط به روش های عملیاتی و نگهداری، تأثیرات محیطی و آسیب کارکنان.		۵) مشخص کردن نیازمندی ها و عملیات سامانه، همان طور که با شناسایی مخاطره یا بحرانی بودن سامانه توجیه شده است که مربوط به کیفیت های بحرانی، مثل سلامتی، اینمنی، امنیت، قابلیت اطمینان، در دسترس بودن و قابلیت پشتیبانی می شود.	
ج) مشخصات امنیتی، شامل موارد مربوط به در مخاطره قرار دادن اطلاعات حساس.			
ج) مشخصات مهندسی معیارهای انسانی (ارگونومی)، شامل موارد مربوط به عملیات دستی، تعاملات تجهیزات انسانی، محدودیت در کارکنان و مناطق نیازمند توجه فرد متمرکز که به خطاهای و آموزش انسانی حساس هستند.			
ح) تعریف داده ها و نیازمندی های پایگاه داده.			
خ) نصب و پذیرش نیازمندی های محصول نرم افزاری تحویل شده در سایت (های) عملیات و نگهداری.			
د) نیازمندی های مستندسازی کاربری.			
د) نیازمندی های عملیات کاربری و اجرا.			
ر) نیازمندی های نگهداری کاربری.			

۷-۱۰-۲ راهنمایی و توصیه های تضمین

تعریف نیازمندی های سامانه برای تعریف مقادیر متغیرها برای ویژگی های بحرانی انتخاب شده از میان نیازمندی های جمع آوری شده ذی نفعان در فرآیند تعریف نیازمندی های ذی نفعان است. مرز عملیاتی سامانه مربوط به ویژگی های بحرانی، عملیات مربوط به ویژگی های بحرانی و محدودیت های پیاده سازی مربوط به ویژگی های بحرانی باید به صراحت مشخص شود. در میان اندازه های تعریف شده، اندازه های مربوط به مقادیر متغیرها ویژگی های بحرانی باید به صراحت مشخص شود و نیازمندی های سامانه مربوط به ویژگی های بحرانی باید از نظر مقادیر متغیرها مربوط به آن ویژگی های بحرانی صریحاً مشخص شود. علاوه بر این، اولویت میان نیازمندی های سامانه مربوط به ویژگی های بحرانی باید تعریف و قابلیت ردیابی برای نیازمندی های ذی نفعان نگهداری شود.

مثال - اگر اینمی عملیاتی به عنوان ویژگی بحرانی انتخاب شود، آن بخش از نیازمندی های سامانه مورد نیاز برای این دیدگاه فرآیند «نیازمندی های چرخه حیات اینمی» است که در استاندارد IEC 61508-1 توصیف شده است.

محدودیت ها برای محیط سامانه مورد نیاز جهت دستیابی و نمایش دستاورد به ادعاهای توسط انجام تحلیل مخاطره ها یا پیامدها شناسایی می شوند. این تحلیل با دریافت اطلاعات زیر برای هر ادعا تسهیل می شود:

الف) مخاطره های مجاز در ارتباط با سامانه که به این ادعا دستیابی ندارد.

ب) مقادیر مجاز متغیرها مربوط به ادعاهای مهم.

پ) درجه مجاز از عدم قطعیت مربوط به این ادعا و دستاورد آن.

ت) شرایط قابل اجرا مربوط به این ادعا.

قبل از تکمیل تحلیل نیازمندی ها، پروژه باید نیازمندی های سامانه مربوط به ویژگی های بحرانی را مرور کند تا تعیین کند آیا آن ها با نیازمندی های ذی نفعان سازگار هستند یا نه و اینکه آیا آن ها به اندازه کافی ویژگی های بحرانی را دریافت کرده اند. در مواردی که دستیابی ذی نفعان نیازمند اعتماد بالایی است خطای آن ها دارای پیامدهای شدید است. سپس مجموعه نهایی از ادعاهای برای دستیابی و نشان داده برای دستاورد می تواند انتخاب و اعتبارسنجی شود. این پروژه باید مجموعه ای از ادعاهای تضمین و روابط آن ها را برای ذی نفعان و نیازمندی های سامانه ای که آن ها را توجیه می کند مستند کند.

این پروژه باید چارچوبی برای اعتبارسنجی نیازمندی ها فراهم کند که آن ها سامانه ای تعریف می کنند که کار موردنظر و نه چیز دیگری را در محیط های انتقال، عملیاتی و استفاده انجام می دهد.

نیازمندی های سامانه باید بدون ابهام باشد و به خوبی موردنرسی قرار گیرد؛ یک مجموعه مبهم بررسی نشده از نیازمندی ها منجر به افزایش هزینه، تغییر زمان بندی و افت کیفیت سامانه می شود.

۷-۱۱ فرآیند تصدیق

برای دیدگاه فرآیند تضمین سامانه ها، فرآیند تصدیق (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۶-۴-۶) تصدیق می کند که نیازمندی های طراحی مشخص شده توسط سامانه انجام می شود. این فرآیند اطلاعات لازم را برای

تأثیرگذاری بر اقدامات اصلاحی فراهم می‌کند که موارد عدم انطباق در سامانه را متوجه شده یا فرآیندهایی که بر روی آن عمل می‌کند را اصلاح کند. فرآیند تصدیق نرمافزار (استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، بند ۷-۴-۲) تصدیق می‌کند که هر محصول کاری نرمافزار و یا خدمت از یک فرآیند یا پروژه به صورت مناسب نیازمندی‌های مشخص شده را منعکس کند. برای تضمین، پروژه باید یک طرح تأیید بسازد که با راهبرد برای دستیابی و نشان دادن دستاورد به ادعاهای تضمین سازگار باشد.

۱-۱۱-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
تأیید نرمافزار	تأیید
<p>۱۱-۳-۴-۲-۷ پیاده‌سازی فرآیند.</p> <p>۱۱-۳-۴-۲-۷ یک تصمیم باید در صورتی اتخاذ شود که پروژه یک تلاش تأیید و درجه استقلال سازمانی آن تلاش را ضمانت کند. نیازمندی‌های پروژه باید برای بحرانی بودن تحلیل شود. بحرانی بودن ممکن است در موارد زیر درجه‌بندی شود:</p> <p>الف) پتانسیل یک خطای حذف نشده در یک نیازمندی سامانه و نرمافزار برای ایجاد مرگ یا آسیب کارکنان، شکست مأموریت، یا فقدان تجهیزات فجیع یا مالی یا آسیب.</p> <p>ب) بلوغ و مخاطره‌های مربوط به فناوری نرمافزار برای استفاده.</p> <p>۱۱-۳-۴-۵-۵ با توجه به تأیید وظایف تعیین شده، یک طرح تأیید باید توسعه و مستند شود. این طرح باید فعالیت‌های چرخه حیات و محصولات نرمافزار را برای تأیید، وظایف موردنیاز هر فعالیت چرخه حیات و محصول نرمافزاری و منابع مربوط، مسئولیت‌ها و برنامه زمان‌بندی را در نظر بگیرد. این طرح باید رویه‌ها برای پیش بردن گزارش‌های تأیید به فرآیند دیگر سازمان‌های دخیل را در نظر گیرد.</p>	<p>۱۶۳۰۴-۶-۴-۳ تأیید طرح.</p> <p>۱) تعریف راهبرد برای تأیید هستارهای سامانه در طول چرخه حیات.</p> <p>۲) تعریف یک طرح تأیید مبتنی بر نیازمندی‌های سامانه.</p> <p>۳) محدودیت‌های بالقوه در تصمیم‌های طراحی شناسایی و ابلاغ می‌شود.</p> <p>یادآوری - این موارد شامل محدودیت‌های کاربردی، عدم قطعیت، قابلیت تکرار که توسط تأیید فعال‌سازی سامانه‌ها اعمال می‌شود، روش‌های اندازه‌گیری مربوط، نیاز به یکپارچه‌سازی سامانه و موجود بودن، قابلیت دسترسی و اتصال داخلی با فعال‌سازی سامانه‌ها است.</p>

۲-۱۱-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

این پروژه باید طرح‌ریزی تأیید را سازگار با طرح‌های تضمین-ادعای-مرتبه شامل رویکرد طرح‌ریزی شده برای نشان دادن دستیابی به ادعاهای برای ویژگی‌های بحرانی انجام دهد. این کار شامل شناسایی تأیید و اندازه‌گیری معیارهای مورداستفاده در رویکرد برای نشان دادن دستیابی به ادعاهای و ایجاد معیارها برای اینکه

چگونه مشکلات تضمین-ادعای-مرتبط باید حل شود و در بدنه اطلاعات تضمین ادعاهای منعکس شود. زمانی که مقادیر برای عدم قطعیت مربوط به تضمین ایجاد می‌شود، طرح‌های تأیید، فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها باید تحقیق این نیازمندی‌های عدم قطعیت را تضمین کند. به عنوان مثال، این پروژه باید همکاری قابلیت اطمینان ابزار عدم قطعیت دستیابی به نتیجه را در نظر بگیرد.

۱۲-۷ فرآیند بهره‌برداری

فرآیند بهره‌برداری (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۶-۴-۹) از سامانه در جهت تحويل خدمات آن استفاده می‌کند. فرآیند بهره‌برداری نرمافزار (استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، بند ۶-۴-۹) محصول نرمافزار را در محیط موردنظر عملیاتی می‌کند و برای مشتریان محصول نرمافزاری پشتیبانی ارائه می‌کند. برای تضمین، طرح‌ها باید این فرآیند دستیابی به خواص بحرانی را در سراسر زندگی سامانه در نظر بگیرند.

۱۲-۷-۱ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
عملیات نرمافزار	عملیات
۱-۳-۹-۴-۶ آمادگی برای عملیات. این فعالیت شامل وظایف زیر است:	۳-۹-۴-۶ (الف) آماده‌سازی برای عملیات. ۱) آماده‌سازی یک راهبرد برای عملیات.
۱-۱-۳-۹-۴-۶ کارور باید یک طرح را توسعه داده و استانداردهای عملیاتی را برای انجام فعالیت‌ها و وظایف این فرآیند تنظیم کند. این طرح باید مستند و اجرا شود.	

۱۲-۷-۲ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

این پروژه باید عملیات سامانه را مطابق با محدودیت‌های عملیاتی طرح‌ریزی کند و با پیش‌فرض‌هایی از رویکرد نمایش دستیابی به ادعاهای تضمین سازگار باشد. این طرح باید اطمینان حاصل کند که نقض‌های این محدودیت‌ها گزارش، ثبت و حل و فصل شود و شامل آموزش اطلاعات در مورد نحوه ایجاد و نگهداری انطباق با محدودیت‌های مربوط به تضمین ادعا باشد. این طرح باید شامل چگونگی تغییر رویکرد نمایش دستیابی به ادعاهای و بدنه‌ی اطلاعات مرتبه برای انعکاس تغییرات در شرایط عملیاتی باشد که در احاطه ادعاهای نباشد. این طرح باید برای ارزیابی اثرات تغییرات در سامانه یا محیط عملیاتی آن در قابلیت استفاده تضمین-ادعای-مرتبه سامانه و بر اعتبارسنجی مفروضات لازم برای نمایش دستیابی به ادعاهای فراهم شود. این طرح باید برای ممیزی معمول سوابق عملیاتی را برای تأیید اینکه هیچ شواهدی مبنی بر تخریب ناگاهانه سامانه یا دستیابی و نمایش دستیابی به ادعاهای وجود ندارد فراهم شود. این طرح باید اطمینان حاصل کند که اقدامات مناسبی برای جلوگیری از فقدان اطلاعات حساس یا آسیب در صورتی که کنترل سامانه از دست رفته یا منتقل شده است وجود دارد.

پروژه باید سامانه‌های گزارش دهنده و رویه‌هایی برای بررسی و انتقال تضمین-ادعای-مرتبه به رخداد از جمله اقدام برای نقض و تخلف از ادعا، آسیب‌پذیری محصول یا ضعف که ممکن است با تخلفات همکاری داشته

باشد؛ و منابع جدید از مخاطره‌هی که به صورت بالقوه منجر به نقض ادعای در سراسر عمر سامانه می‌شود، ایجاد کند. باید تدابیر ایمنی مناسبی برای محترمانگی موردنیاز در هنگام برقراری ارتباط طرح و گزارش دهی رخداد قرار داده شوند.

۱۳-۷ فرآیند نگهداشت

فرآیند نگهداشت (استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴، بند ۶-۴-۱۰) قابلیت سامانه برای ارائه یک خدمت را حفظ می‌کند. فرآیند نگهداشت نرمافزار (استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷، بند ۶-۴-۱۰) پشتیبانی مقرن به صرفه را برای یک محصول نرمافزاری تحويل شده فراهم می‌کند. برای تضمین، طرح‌ها برای این فرآیند باید دستیابی به ویژگی‌های بحرانی را در سراسر عمر سامانه در نظر بگیرند.

۱۳-۷ فعالیت‌ها و وظایف مربوط

فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۲۲۰۷	فعالیت‌ها از استاندارد ملی به شماره ۱۶۳۰۴
نگهداری نرمافزار	نگهداری
۶-۴-۱-۳-۱ پیاده‌سازی فرآیند. ۶-۴-۱-۱-۱ نگهدارنده باید طرح‌ها و رویه‌ها را برای انجام فعالیت‌ها و وظایف فرآیند نگهداشت نرمافزار، توسعه دهد، مستند و اجرا کند.	الف) نگهداری طرح: ۱) آماده‌سازی یک راهبرد نگهداری.

۲-۱۳-۷ راهنمایی و توصیه‌های تضمین

این پروژه باید اطمینان حاصل کند که طرح نگهداری برای ارزیابی تأثیر روی اطلاعات مربوط به ادعای تضمین تغییرات انجام شده در سامانه یا عناصر سامانه در طول نگهداری سامانه فراهم شود. این طرح باید شامل منابعی برای به روزرسانی رویکرد نمایش دستیابی به ادعاهای باشد و در صورت نیاز بدنه اطلاعات مربوط، از جمله شواهد جدید باشد. این طرح باید شامل پیش‌بینی برای به روزرسانی کنترل شده و عرضه خروجی‌های تضمین-ادعای-مرتبط باشد. این طرح باید شامل ارزیابی اثرات تغییرات در سامانه یا محیط عملیاتی آن در قابلیت استفاده تضمین-ادعای-مرتبط سامانه باشد. این ارزیابی باید شامل اندازه‌گیری مستمر ویژگی‌های بحرانی در زمان ایجاد تغییرات نگهداری باشد.

یادآوری ۱- همه تغییرات پیشنهادی محصول باید ادعاهای مربوط را که بر تحلیل‌ها اثرگذارند متحمل شوند. تغییرات تأییدشده‌ای که تأثیری در دستیابی و نمایش دستیابی به ادعاهای دارند، باید به مرحله مناسب از چرخه حیات و تمام مراحل بعدی برای تغییرات مکرر بازگردند. اطلاعات با مفاهیم مربوط به ادعاهای باید به طور گسترده منتشر شوند و باید برای مطالعه روشن، مختصر و آسان باشند. اطلاعات می‌توانند با ابزارهای گزارش‌های رسمی برای مدیریت و خبرنامه‌های ایمنی، آگهی‌ها و آموزش برای همه کارکنان منتشر شوند.

یادآوری ۲- طرح نگهداری باید شامل مقرراتی باشد تا اطمینان حاصل شود که ویژگی‌های بحرانی سامانه‌ها در طول چرخه حیات به عنوان یک نتیجه از جایگزینی، کنارگذاری و یا تخریب قطعات یا اجزای سامانه به مخاطره نیفتاده‌اند.

طرح باید مقرر اتی برای اطلاع رسانی راهبردی مدیریت مخاطره از اطلاعات مخاطره مرتبط با ادعا و راهنمای مربوط به تغییرات، راه حل و سایر مخاطره های مربوط به نگهداری داشته باشد. یک ارزیابی مخاطره یا تحلیل اثرات مربوط به ادعا این تغییرات باید به منظور حصول اطمینان از اینکه دستیابی به ادعاهای روش نمایش دستیابی به ادعاهای بدنی مرتبط از اطلاعات بتوانند نگهداری شوند، انجام شود.

یادآوری - همه تغییرات محصول پیشنهاد شده، از جمله تغییرات به نیازمندی های مربوط به ادعاهای - بدون تضمین، طراحی و اجزا، باید متحمل ادعاهای تضمین مربوط به تحلیل تأثیر باشند.

کتاب‌نامه

برای راهنمایی بیشتر در زمینه‌های مرتبط با تضمین، کاربران این بخش از استاندارد ISO / IEC 15026 می‌توانند از کتاب‌نامه گسترده ISO / IEC TR 15026-1 استفاده کنند. این کتاب‌نامه بر روی استانداردهای فرآیند متمرکز شده است.

- [1] ISO/IEC 90003:2004, Software engineering — Guidelines for the application of ISO 9001:2000 to computer software
 - [2] ISO/IEC 15026-2:2011, System and software engineering — System and software assurance — Part 2: Assurance case
 - [3] Software and Systems Engineering Vocabulary (sevocab). Available at: www.computer.org/sevocab/
 - [4] ISO/IEC 15289:2011, System and software engineering — Content of life cycle information products(documentation)
- [۵] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸-۱: سال ۱۳۹۲، فناوری اطلاعات - ارزیابی فرآیند - قسمت ۱: مفاهیم و واژگان
- [۶] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸-۲: سال ۱۳۹۱، مهندسی نرم افزار - ارزیابی فرایند - قسمت ۲- انجام یک ارزیابی
- [۷] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۲۸۸-۳: سال ۱۳۹۱، فناوری اطلاعات - ارزیابی فرآیند قسمت ۳ - راهنمایی بر انجام یک ارزیابی
- [8] ISO/IEC 15504-5:2012, Information Technology — Process Assessment — Part 5: An exemplar software process assessment model
 - [9] ISO/IEC TR 15504-6:2008, Information Technology — Process Assessment — Part 6: An exemplar system life cycle process assessment model
 - [10] ISO/IEC 15504-7:2008, Information Technology — Process Assessment — Part 7: Assessment of organizational maturity
- [۱۱] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۷۵۵: سال ۱۳۸۸، مهندسی سامانه ها و نرم افزار - فرآیند سنجش
- [۱۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۳۱۲: سال ۱۳۸۷، مهندسی سیستم ها و نرم افزار - فرآیندهای چرخه حیات - مدیریت مخاطرات
- [۱۳] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۲۸۸: سال ۱۳۸۹، مهندسی سامانه ها و نرم افزار - فرآیندهای چرخه حیات - مدیریت پروژه

- [14] ISO/IEC 21827:2008, Information technology — Systems Security Engineering — Capability Maturity Model (SSE-CMM)
- [15] ISO/IEC TR 24748-1:2010, Systems and software engineering — Life cycle management — Part 1:Guide for life cycle management
- [16] ISO/IEC TR 24748-2:2011, Systems and software engineering — Life cycle management — Part 2: Guide for the application of ISO/IEC 15288 (System life cycle processes)
- [17] ISO/IEC TR 24748-3:2011, Systems and software engineering — Life cycle management — Part 3:
- [18] Guide for the application of ISO/IEC 12207 (Software life cycle processes) ISO/IEC 25000:2005, Software engineering — Software product Quality Requirements and Evaluation(SQuaRE) — Guide to SquaRE
- [19] ISO/IEC 25010:2011, Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models
- [20] ISO/IEC 25012:2008, Software Engineering — Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Data Quality Model
- [۲۱] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۷، سال ۲۵۰۲۰: مهندسی نرم افزار - نیازمندیهای کیفی محصول نرم افزاری و ارزشیابی آن (square) مدل مرجع سنجش و راهنمای آن
- [۲۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۶، سال ۲۵۰۳۰: مهندسی نرم افزار - نیازمندی‌های کیفی محصول نرم افزاری و ارزشیابی آن - نیازمندیهای کیفی
- [23] ISO/IEC 25040:2011, Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Evaluation process
- [۲۴] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۷، سال ۲۵۰۵۱: مهندسی نرم افزار - نیازمندیهای کیفی محصول نرم افزاری و ارزشیابی آن (square) نیازمندیهای کیفی محصول نرم افزاری آماده فروش و دستور العمل آزمون آن
- [۲۵] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۷، سال ۲۷۰۰۱: فن آوری اطلاعات - فنون امنیتی - سیستم های مدیریت امنیت اطلاعات- نیازمندی‌ها
- [۲۶] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۷، سال ۲۷۰۰۲: فن آوری اطلاعات - فنون امنیتی - آیین کار مدیریت امنیت اطلاعات
- [27] ISO/IEC 29148:2011, Systems and software engineering — Requirements engineering