

INSO-ISO-IEC

12207

1st. Edition

**Identical with
ISO/IEC 12207:
2008
Jun.2013**



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران - ایزو - آی ای سی

۱۲۲۰۷

چاپ اول

تیر ۱۳۹۲

مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار -
فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار

**Systems and software engineering —
Software life cycle
processes**

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 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 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 بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین 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 استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و 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 سامانه ها و نرم افزار - فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار »

رئیس:

رضایی، رامین

(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

سمت یا نمایندگی
معاون طرح و توسعه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

دبیر:

منافی، علیرضا

(فوق لیسانس مهندسی معماری کامپیوتر)

معاون فناوری اطلاعات مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

افکار، علی

(دکترای مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت

ترابی، سعید

(لیسانس مدیریت صنعتی)

مدیر فنی شرکت بازرسی کالای تجاری

تورانی، فرزاد

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

زندباف، عباس

(لیسانس مهندسی الکترونیک - مخابرات)

کارشناس شرکت ارتباطات زیرساخت

فرچپور، مهیار

(فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات مدیره شرکت سیماوا

فرخی، علی

(دکتری مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب

نادری، مجید

(دکترای مهندسی برق - الکترونیک)

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ مرور اجمالی
۳	۲ انطباق
۳	۳ مراجع

پیش‌گفتار

استاندارد "مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار- فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار" که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای "بین‌المللی / منطقه‌ای" و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در صد و هشتادمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها مورخ ۹۰/۱۲/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد "بین‌المللی" به شرح زیر است :

ISO/IEC 12207: 2008, Systems and software engineering — Software life cycle Processes

مهندسی سامانه ها و نرم افزار - فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار

۱ مرور اجمالی

۱-۱ دامنه

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 12207: 2008 تدوین شده است. این استاندارد برای تعیین چارچوبی مشترک برای فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار، به کمک تعریف کاملاً واضحی که می‌تواند مرجعی برای صنعت نرم‌افزار باشد کاربرد دارد. شامل فرآیندها، فعالیت‌ها و وظایفی است که باید در مدت اکتساب یک محصول یا سرویس نرم‌افزاری و همچنین در مدت تامین، توسعه، عملیات، نگهداری و مصرف محصولات نرم‌افزاری به کار روند. نرم‌افزار شامل بخش نرم‌افزاری یک سفت‌افزار^۱ است. کاربرد این استاندارد در اکتساب خدمات و محصولات نرم‌افزاری و سامانه‌ها، توسعه، تهیه، نگهداری و انهدام محصولات نرم‌افزاری و بخش نرم‌افزاری یک سامانه است، که به صورت داخلی یا خارجی برای یک سازمان اجرا می‌شوند. آن جنبه‌هایی از تعریف سامانه که برای فراهم کردن زمینه برای محصولات نرم‌افزاری و خدمات مورد نیازند، نیز درج شده‌اند.

این استاندارد ملی همچنین فرآیندی را فراهم می‌کند که بتواند به منظور تعریف، کنترل و بهبود فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار به کار رود.

همچنین اجازه داده شده که فرآیندها، فعالیت‌ها و وظایف این استاندارد - به تنهایی و یا همراه با استاندارد ISO/IEC 15288 - در مدت مالکیت یک سامانه شامل نرم‌افزار، به کار روند.

۲-۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد فراهم کردن مجموعه‌ای تعریف شده از فرآیندها به منظور تسهیل ارتباط میان مالکان، تامین‌کنندگان و دیگر سهام‌داران در چرخه حیات یک محصول نرم‌افزاری است. این استاندارد برای مالکان خدمات و محصولات نرم‌افزاری و سامانه‌ها، تامین‌کنندگان، توسعه‌دهندگان، متصدیان، نگهداری‌کنندگان، مدیران، مدیران تضمین کیفیت و کاربران محصولات نرم‌افزاری، نوشته شده است.

این استاندارد برای استفاده در یک موقعیت دوطرفه بوده و اگر دو طرف از یک سازمان باشند نیز مجاز است به همان صورت به کار رود. موقعیت مزبور ممکن است از یک توافق غیررسمی تا یک قرارداد قانونی الزام‌آور تغییر کند. این استاندارد مجاز است توسط یک طرف منفرد و از طریق مجموعه‌ای از فرآیندهای (خود

تحمیلی)^۱، استفاده شود. این بند مانع استفاده تامین‌کنندگان و توسعه دهندگان نرم افزارهای آماده مصرف از استاندارد ISO/IEC 12207 نمی‌شود.

۳-۱ محدودیت‌ها

این استاندارد به جزئیات فرآیندهای چرخه حیات از نظر روش‌ها یا روال‌های مورد نیاز برای برآوردن الزامات و نتایج یک فرآیند، وارد نمی‌شود.

این استاندارد به جزئیات مستندسازی از نظر اسم، قالب بندی، محتوای صریح و رسانه ضبط وارد نمی‌شود. این استاندارد ممکن است توسعه اسناد از رده یا نوع یکسان را ملزم کند؛ طرح‌های گوناگون مثالی برای آن هستند. با این وجود، این استاندارد ایجاب نمی‌کند که چنین اسنادی به صورت جداگانه ایجاد یا بسته‌بندی شده یا به روش‌هایی با هم تلفیق شوند. این تصمیمات برعهده کاربران استاندارد گذارده شده است.

یادآوری: استاندارد ISO/IEC 15289 از محتوای اقلام اطلاعاتی فرآیند چرخه حیات (مستند سازی) صحبت می‌کند.

این استاندارد یک مدل چرخه حیات نرم افزار یا سامانه ویژه، اسلوب شناسی توسعه، روش، مدل یا فن را مقرر نمی‌کند. طرف‌های استاندارد مسئول گزینش یک مدل چرخه حیات برای پروژه نرم‌افزاری و نگاشت فرآیندها، فعالیت‌ها و وظایف مندرج در این استاندارد بر روی همان مدل هستند. طرف‌ها همچنین مسئول گزینش و به‌کارگیری روش‌های توسعه نرم‌افزار و اجرای فعالیت‌ها و وظایف مناسب برای پروژه نرم‌افزاری هستند.

غرض از تعارض این استاندارد با هیچیک از سیاست‌ها، رویه‌ها و استانداردهای سازمان یا هر قانون و مقررات ملی در نیست. هر نوع تعارض این چنینی بهتر است قبل از استفاده از این استاندارد برطرف شود.

۲ انطباق

۱-۲ کاربرد مورد نظر

الزامات این استاندارد در (بندهای ۶ و ۷)^۲ (پیوست A)^۳ آورده شده‌اند. این استاندارد الزاماتی را برای تعدادی از فرآیندهای مناسب برای بکارگیری در مدت چرخه حیات یک سرویس یا محصول نرم‌افزاری، فراهم می‌نماید. مشخص است که پروژه‌ها یا سازمان‌های خاصی ممکن است نیازی به به‌کارگیری تمام فرآیندهای فراهم شده توسط این استاندارد، نداشته باشند. به همین دلیل، اجرای این استاندارد نوعاً شامل گزینش مجموعه‌ای از فرآیندهای مناسب برای سازمان یا پروژه است. دو روش وجود دارد برای اینکه بتوان ادعا کرد که یک اجرا مطابق با شرایط این استاندارد است وجود دارد. هر ادعای مطابقتی تنها در یکی از دو قالب زیر قرار می‌گیرد.

1-Self Imposed

1- Clauses 6-7

2-ISO/IEC 12207:2008 Annex A

۲-۲ انطباق کامل

ادعای انطباق کامل مجموعه فرآیندهایی را اعلام می‌کند که ادعای انطباق با آنها را دارد. انطباق کامل توسط نشان دادن اینکه تمامی الزامات مجموعه اعلام شده فرآیندها با استفاده از نتایج به عنوان شواهد، برآورده شده‌اند، به دست می‌آید.

۳-۲ انطباق متناسب

زمانی که از این استاندارد به عنوان مبنایی برای برقراری مجموعه‌ای از فرآیندهایی که واجد شرایط برای انطباق کامل نیستند، استفاده شود، بندهای این استاندارد برحسب فرآیند متناسب سازی تعیین شده در پیوست A، گزینش شده یا تغییر می‌یابند. متن متناسب، که برای آن ادعای انطباق متناسب شده است، اعلام می‌شود. انطباق متناسب توسط نشان دادن اینکه الزامات فرآیندها، آنطور که متناسب شده‌اند، با استفاده از نتایج به عنوان شواهد، برآورده شده‌اند، به دست می‌آید.

یادآوری ۱: هنگامی که از این استاندارد برای کمک به ایجاد توافقتنامه‌ای میان یک مالک و یک تامین‌کننده استفاده می‌شود، می‌توان بندهای این استاندارد را با یا بدون تغییرات، انتخاب نمود. در این حالت، برای مالک و تامین‌کننده ادعای تبعیت از توافقتنامه نسبت به ادعای مطابقت با این استاندارد، مناسب‌تر است.

یادآوری ۲: هر سازمان (برای مثال، ملی، انجمن صنعتی، شرکت) که این استاندارد را، به عنوان شرط ضمن تجارت، اعمال می‌کند، بهتر است مجموعه کمینه فرآیندها، فعالیت‌ها و وظایف مورد نیاز را که مطابقت تامین‌کنندگان با این استاندارد را تشکیل می‌دهند، مشخص و علنی سازند.

یادآوری ۳: الزامات این استاندارد با استفاده از فعل «باید»، توصیه‌ها توسط استفاده از فعل «بهبتر است» و مجوزها توسط استفاده از فعل «مجاز است» نشان داده شده‌اند.

۲ مراجع الزامی

هیچ مرجع الزامی در این استاندارد آورده نشده است.

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 12207: 2008 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.