



استاندارد ملی ایران

۱۹۰۴۱

چاپ اول

۱۳۹۳



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization

INSO

19041

1st. Edition

2015

مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار — الزاماتی
برای مدیران مستندسازی کاربری

Systems and software engineering —
Requirements for managers of user
documentation

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) 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 یکاه، 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 سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزاماتی برای مدیران مستندسازی کاربری »

سمت و / یا نمایندگی:

رئیس:

کارشناس استاندارد سازمان فناوری اطلاعات ایران – مشاور
مرکز آپای دانشگاه تربیت مدرس

قسمتی، سیمین
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)

دبیر:

کارشناس استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار)

اعضاء: (اسمی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس رایانه و فناوری اطلاعات اداره استاندارد ایلام
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، نرم‌افزار)

بی‌مانند، هدی

جمشید عینی، مریم
(کارشناسی مهندسی کامپیوتر، نرم‌افزار)

مدیر شبکه و رئیس سیستم شبکه مجتمع قضایی خانواده
شماره یک

سجادی، ندا

سعیدی، عذرا
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، نرم‌افزار)

کارشناس استاندارد سازمان فناوری اطلاعات ایران

شیرازی میگون، مریم
(کارشناسی ارشد مهندسی مخابرات)

کارشناس پژوهشگاه سازمان ملی استاندارد ایران

صادقی مشتقین، مریم
(کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور

معروف، سینا

کارشناسی مهندسی کامپیوتر، نرم‌افزار)

کارشناس استاندارد – کارشناس سازمان فناوری اطلاعات
ایران

کارشناسی مهندسی کامپیوتر، سخت‌افزار)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
Error! Bookmark not defined.	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ب	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ انطباق
۲	۱-۲ تعریف انطباق
۳	۲-۲ حالت‌های انطباق
۴	۳ مراجع الزامی
۴	۴ اصطلاحات و تعاریف
۹	۵ مدیریت مستندسازی کاربری در فرآیندهای چرخه حیات
۹	۱-۵ مدیریت مستندسازی کاربری در چرخه حیات نرم‌افزار
۱۱	۲-۵ مدیریت پُرتfolیوها و مدیریت محتوا
۱۲	۳-۵ راهبرد و خطمشی‌های مدیریت اطلاعات
۱۴	۶ طرح‌ریزی در مدیریت مستندسازی
۱۴	۱-۶ ساختار شکست کار برای مدیریت مستندسازی
۱۵	۲-۶ طرح‌ریزی برای مستندسازی کاربری
۱۷	۱-۲-۶ تعیین مقاصد و مخاطبان
۱۷	۲-۲-۶ کارهای طراحی
۱۸	۳-۲-۶ کارهای توسعه
۱۸	۴-۲-۶ کارهای ترجمه و بومی‌سازی
۱۸	۵-۲-۶ کارهای تولید
۱۹	۶-۲-۶ کارهای مدیریت تغییر و نگهداشت
۱۹	۷ طرح‌های مستندسازی کاربری
۱۹	۱-۷ طرح مدیریت مستندسازی کاربری در مقایسه با طرح مستندسازی
۲۰	۲-۷ محتوای طرح مدیریت مستندسازی
۲۱	۳-۷ محتواهایی طرح مستندسازی
۲۲	۸ فعال‌سازی پروژه
۲۲	۱-۸ اختیار، رویه‌ها و ویژگی‌ها
۲۴	۲-۸ زیرساخت
۲۴	۳-۸ گروه توسعه اطلاعات

۲۴	۱-۳-۸ تعريف نقش‌ها
۲۶	۲-۳-۸ مثال نقش‌ها برای مستندسازی کاربری
۳۰	۹ روش‌های کنترل مدیریت مستندسازی کاربری
۳۰	۱-۹ سنجش‌های مستندسازی
۳۱	۱-۱-۹ سنجش‌های محصول مستندسازی کاربری
۳۲	۲-۱-۹ سنجش‌های مؤثر مستندسازی کاربری
۳۳	۳-۱-۹ سنجش‌های کیفیت مستندسازی کاربری
۳۴	۴-۱-۹ سنجش‌های بهبود فرآیند
۳۴	۲-۹ برآورد مستندسازی
۳۵	۱۰ به کار بردن کنترل مدیریت در مستندسازی
۳۵	۱-۱۰ مقاصد و خروجی‌ها
۳۶	۲-۱۰ مدیریت تغییر
۳۶	۳-۱۰ کنترل زمان‌بندی و هزینه
۳۷	۴-۱۰ مدیریت منبع
۳۷	۱-۴-۱۰ ابلاغ پروژه
۳۷	۲-۴-۱۰ مدیریت اعضای گروه مستندسازی و تأمین‌کنندگان
۳۸	۳-۴-۱۰ مدیریت خدمات ترجمه
۳۸	۵-۱۰ مدیریت کیفیت
۳۹	۱-۵-۱۰ مدیریت کیفیت محصول - بازنگری‌ها و آزمون‌ها
۳۹	۲-۵-۱۰ مدیریت مخاطره و مشکل
۴۰	۳-۵-۱۰ بهبود فرآیند
۴۱	پیوست الف (طلاعاتی) طرح مستندسازی نمونه
۵۰	پیوست ب (الزامی) فرآیندهای مدیریت اطلاعات و مدیریت مستندسازی نرم‌افزار
۵۴	كتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزاماتی برای مدیران مستندسازی کاربری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در سیصد و پنجاه و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۹۳/۱۱/۱۳ سازمان ملی استاندارد 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و کامل کردن این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر 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/IEEE 26511:2012, Systems and software engineering — Requirements for managers of user documentation

مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزاماتی برای مدیران مستندسازی کاربری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین نیازهای کاربران نرم‌افزاری و پشتیبانی از آنها برای مستندسازی سازگار، کامل، دقیق و قابل استفاده است. این استاندارد ملی، الزامات برای راهبرد، طرح‌ریزی، اجرا^۱ و کنترل را برای مدیران مستندسازی فراهم می‌آورد. این استاندارد ملی، رویه‌هایی را برای مدیریت مستندسازی کاربر در سراسر چرخه حیات نرم‌افزار مشخص می‌کند. همچنین این استاندارد ملی، شامل الزاماتی برای مستندات کلیدی تولیدشده برای مدیریت مستندسازی کاربر شامل طرح‌های مستندسازی و طرح‌های مدیریتی مستندسازی است.

این استاندارد ملی، مروری کلی از مستندسازی نرم‌افزار و فرآیندهای مدیریت اطلاعات ارائه می‌کند که برای مستندسازی کاربر در این استاندارد ملی اختصاصی شده است. این استاندارد ملی، همچنین جنبه‌های طرح‌ریزی پُرتfolيو^۲ و مدیریت محتوا را برای مستندسازی کاربر ارائه می‌دهد. این استاندارد ملی، بهخصوص موارد زیر را مورد توجه قرار می‌دهد:

- الزامات مدیریتی در آغاز یک پروژه، شامل تنظیم رویه‌ها و ویژگی‌ها، ایجاد زیرساخت و ساخت یک گروه، با مثال‌هایی از نقشه‌های موردنیاز در یک گروه مستندسازی کاربری؛
- سنجش‌ها و برآوردهای موردنیاز برای کنترل مدیریت؛
- برنامه کاربردی کنترل مدیریت برای کار مستندسازی کاربری؛
- استفاده از فرآیندهای پشتیبانی مانند مدیریت تغییر، کنترل زمان‌بندی و هزینه، مدیریت منابع، مدیریت کیفیت و بهبود فرآیند؛

کارهایی که در کتابنامه فهرست شده است، راهنمایی را در مورد فرآیندهای مدیریت، آماده‌سازی و آزمون مستندسازی کاربری ارائه می‌کند.

یادآوری ۱- استانداردهایی که برای مدیران مستندسازی و اشخاص دیگری که در این فرآیند نقش دارند، از نظر ارزش باهم مرتبطند، شامل استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۳۹۰: سال ۱۳۸۸، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزاماتی برای طراحان و توسعه‌دهندگان مستندسازی کاربری (همچنین به عنوان استاندارد IEEE 26514:2010^۳) استاندارد IEEE 26514:2010^۳ برای پذیرش استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۳۹۰: سال ۱۳۸۸، مهندسی نرم‌افزار و سیستم‌ها – الزامات برای طراحان و تکوین کنندگان مستندات کاربر موجود است؛ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۳۹۰: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزامات برای آزمونگرها و بازنگری کنندگان مستندسازی کاربری (همچنین به عنوان استاندارد IEEE Std 26513-2010^۴) استاندارد IEEE برای پذیرش استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۳۹۰: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزامات برای آزمونگرها و

1 - performance
2 - Portfolio

بازنگری کنندگان مستندسازی کاربری موجود است؛ و استاندارد ISO/IEC/IEEE 26512:2011، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – الزامات برای کارفرمایان و تأمین‌کنندگان مستندسازی کاربری.

این استاندارد ملی برای استفاده مدیران پروژه‌های مستندسازی کاربری یا سازمان‌ها با طراحان اطلاعات و توسعه‌دهندگان مستندسازی کاربرد دارد. این استاندارد ملی همچنین ممکن است توسط آن دسته اشخاصی

که نقش‌های دیگری دارند و از فرآیندهای مستندسازی بهره می‌برند، مورد رایزنی قرار گیرد:

- مدیران فرآیند توسعه نرم‌افزار؛
- کارفرمایان مستندات تهیه شده توسط تأمین‌کنندگان؛
- نویسنده‌گان با تجربه که محتوای مکتوبی را برای مستندسازی کاربری توسعه می‌دهند؛
- توسعه‌دهندگان ابزار برای ایجاد مستندات روی نمایشگر؛
- خبرگان عوامل انسانی که اصول را برای در دسترس ساختن بیشتر و آسان‌تر مستندات را شناسایی می‌کنند؛
- طراحان نگاره‌ای با خبرگی در رسانه الکترونیکی؛
- طراحان واسط کاربری و خبرگان دانش ارگونومی که به منظور طراحی ارائه مستندات روی نمایشگر با یکدیگر کار می‌کنند؛

این استاندارد ملی ممکن است به منظور مدیریت انواع مستندسازی به شرح زیر به کار برده شوند، اگرچه این موضوع تمامی جنبه‌های آنها را پوشش نمی‌دهد:

- مستندسازی برای کمک به کاربران، آموزش، بازاریابی و مستندات سامانه‌ها برای طراحی و توسعه محصول، مبتنی بر استفاده مجدد از عنایین مستندسازی کاربری؛
 - مستندسازی محصولات به جای نرم‌افزار؛
 - ارائه‌های بازاریابی چندرسانه‌ای با استفاده از پویانمایی، تصویر و صدا؛
 - بسته‌های آموزشی مبتنی بر رایانه (CBT)^۱ و مطالب شاخه‌بندی شده که در ابتدا برای استفاده در برنامه‌های آموزشی رسمی درنظر گرفته شده است؛
 - مستندسازی نگهداشت که عملیات داخلی سامانه‌های نرم‌افزاری را توصیف می‌کند؛
- یادآوری ۲ – استاندارد ISO/IEC/IEEE 15289:2001 محتوای با جزئیات بیشتری برای اقلام اطلاعاتی فرآیند چرخه حیات (مستندسازی) فراهم می‌کند.

۲ اनطباق

۱-۲ تعریف انطباق

این استاندارد ملی، ممکن است به عنوان مستند انطباق برای پروژه‌ها و سازمان‌های خواستار انطباق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۱ (IEEE Std 15288-2008)، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – فرآیندهای چرخه حیات سامانه، یا استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰

یادآوری ۱- پیوست الزامی A از استاندارد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۹۰: سال ۱۳۹۰ (IEEE Std 12207-2008)، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار مورد استفاده قرار گیرد.

این استاندارد ملی، به طوری متناسب‌سازی می‌شود که فقط الزامات ضروری و مقرون به صرفه در مستندسازی به کاربرده شوند. متناسب‌سازی ممکن است به شکل مشخص‌سازی رویکردها به منظور انطباق با الزامات اجباری، یا به شکل تغییر توصیه‌ها و رویکردها به منظور بازتاب هرچه شفاف‌تر نرم‌افزار خاص و پروژه مستندسازی صورت بگیرد. توصیه می‌شود اتخاذ تصمیمات متناسب‌سازی استاندارد توسط کارفرمایان در قرارداد مشخص شود.

یادآوری ۲- پیوست الزامی A از استاندارد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۹۰: سال ۱۳۹۰ (IEEE Std 12207-2008)، فرآیند متناسب‌سازی را توصیف می‌کند.

در سراسر این استاندارد ملی، واژه «باید» به منظور بیان قیود مقیدسازی، واژه «توصیه می‌شود» به منظور بیان یک توصیه بین دیگر احتمالات و واژه «ممکن است» برای نشان دادن بخشی از عمل مجاز در حدود این استاندارد ملی به کار می‌رود.

استفاده از نامگان^۱ این استاندارد ملی برای قسمت‌های مستندسازی کاربری (برای مثال، فصل‌ها، عنوان‌ها، صفحات، صفحات نمایش، پنجره‌ها) نیاز به ادعای انطباق ندارد.

۲-۲ **حالتهای انطباق**

انطباق مدیریت مستندسازی کاربری نرم‌افزار ممکن است به طور متفاوتی برای حالت‌های مختلف تفسیر شود. سازمان یا پروژه، صرفنظر از اینکه سازمان یا پروژه، فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار منتخب را مستندسازی کرده یا اینکه کل آنها را به طور کامل پذیرش کرده است یا خیر، ممکن است خواستار ادعای انطباق با این استاندارد ملی برای مدیریت اطلاعات و فرآیندهای مدیریت مستندسازی نرم‌افزار خود یا برای هر دوی آنها باشد.

حالت مرتبط باید هنگامی که خواستار ادعای انطباق برای یک سازمان می‌شود، شناسایی شود: سازمان باید مستندی را که متناسب‌سازی خود را از فرآیند اعلام می‌کند، عمومی سازد.

یادآوری ۱- یک روش محتمل برای یک سازمان، سورکار داشتن با بندهایی است که اظهار دارند «طرح مستندسازی» برای مشخص‌سازی این است که باید در طرح‌های پروژه برای هرگونه پروژه مستندسازی خاص تفسیر شوند.

- زمانی که خواستار ادعای انطباق برای یک پروژه می‌شود، طرح‌های پروژه یا قرارداد بهتر است تهیه الزامات مستندسازی را مستند کند.

یادآوری ۲- درخواست ادعای انطباق یک پروژه به طور معمول با توجه به درخواست ادعای انطباق سازمان مشخص می‌شود.

- در یک برنامه دارای چند تأمین کننده: می‌تواند موردی باشد که هیچ پروژه منفرد ممکن نیست درخواست ادعای انطباق داشته باشند چرا که هیچ قرارداد واحدی مسئول همه فعالیت‌های مدیریتی موردنیاز نیست. با این حال، برنامه به طور کلی، ممکن است در صورتی که هریک از فعالیت‌های موردنیاز توسط یک طرف شناخته شده تولید شود، درخواست ادعای انطباق کند. طرح‌های برنامه باید متناسب‌سازی کارهای^۱ موردنیاز و تخصیص آنها به طرف‌های مختلف را مانند تفسیر بندهای این استاندارد ملی که به «قرارداد» ارجاع داده می‌شود، مستند کند.

- این استاندارد ملی ممکن است هنگامی که طرف‌ها (کارفرما و تولیدکننده یا تأمین‌کننده نامیده می‌شوند) موافق این موضوع باشند که تأمین‌کننده خدمات مستندسازی را در تطابق با این استاندارد ملی مدیریت کند، در قراردادها یا موافقتنامه‌های مشابه آمده باشد یا به آن ارجاع داده شود. این موضوع همچنین ممکن است به عنوان استاندارد داخلی توسط یک پروژه یا سازمان که تصمیم به مدیریت خدمات مستندسازی در تطابق با این استاندارد ملی می‌گیرد، پذیرش 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.

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

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۰۷: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار

2-2 ISO/IEC/IEEE 24765:2010, Systems and software engineering — Vocabulary

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ISO/IEC/IEEE 24765:2010 اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

یادآوری ۱ - فعل «شامل می‌شود» که در این استاندارد ملی استفاده شده است، نشان‌دهنده این است که (۱) اطلاعات موجود است یا (۲) یک مرجع به اطلاعات فهرست شده است.

یادآوری ۲ - در سراسر این استاندارد ملی واژه «مستندسازی» به مستندسازی کاربری نرم‌افزار اشاره دارد. این استاندارد ملی به «مدیریت مستندسازی کاربری» یا «مدیر» اشاره دارد، که در انجام فعالیت‌های مدیریت مستندسازی کاربری موردنیاز برای هر شخصی صرف‌نظر از عنوان یا مسئولیت‌ها برای مدیریت هزینه به کار برده می‌شود.

۱-۴

مخاطبان^۱

دسته کاربرانی که مشخصه‌ها و نیازهای یکسان یا مشابهی (برای مثال، دلیل استفاده از مستندات، کارها، سطح تحصیلات، قابلیت‌ها، آموزش، تجربه) را به اشتراک می‌گذارند.

یادآوری- می‌تواند مخاطبان متفاوتی برای مستندسازی (برای مثال، مدیریت، ورود داده، نگهداشت) وجود داشته باشد که محتوا، ساختار و استفاده از مستندسازی درنظر گرفته شده را تعیین کند.

۲-۴

کامل^۲

<مستندسازی> شامل همه اطلاعات حیاتی و هرگونه اطلاعات ضروری مرتبط برای مخاطبان موردنظر است.

۳-۴

مدیریت پیکربندی^۳

دیسیپلین^۴ به کار بستن هدایت و نظارت فنی و اداری در شناسایی و مستندسازی مشخصه‌های کارکردی و فیزیکی یک قلم پیکربندی، کنترل تغییرات در آن دسته مشخصه‌ها، ثبت و گزارش وضعیت پردازش و پیاده‌سازی تغییرات و درستی‌سنجدی برآورده شدن الزامات مشخص شده است.

۴-۴

مدیریت محتوا^۵

کنترل واحدهای اطلاعاتی با فراداده‌های آنها به منظور ایجاد امکان استفاده مجدد انتخابی در مستندات یا اقلام اطلاعاتی با ساختارها و قالب‌های متغیر است.

مثال: مدیریت محتوا برای مستندسازی کاربری به معنی مدیریت عنوانین کمکی، توضیحات مفاهیم، رویه‌های رفع اشکال، بیانیه‌های برآورده شدن و متغیرهایی از قبیل نام‌ها و بسترهای^۶ میزبان محصولات نرمافزاری با برچسب‌های فراداده که برای قالب‌بندی خروجی به کار برده می‌شوند

۵-۴

اطلاعات حیاتی^۷

اطلاعاتی که استفاده امن از نرمافزار، امنیت اطلاعات ایجاد شده با نرمافزار یا حفاظت از اطلاعات شخصی حساس ایجاد شده توسط نرمافزار یا ذخیره شده با نرمافزار را توصیف می‌کند.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸]

1 - audience

2 - complete

3 - configuration management

4 - discipline

5 - content management

6 - platform

7 - critical information

۶-۴

مشتری^۱

سازمان و یا فردی که یک محصول و یا خدمت را دریافت می‌کند.

یادآوری - در زمینه این استاندارد ملی، محصول، مستندات کاربری است.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰]

۷-۴

سنده^۲

بخش‌های شناسایی شده مجزا از مستندات است که می‌تواند بخشی از مجموعه مستندسازی باشد.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸]

۸-۴

مجموعه سند^۳

مجموعه‌ای از مستندسازی که برای سهولت توزیع یا کاربرد به صورت جلدی‌های مجزا یا پرونده‌هایی جداگانه شناسایی شده، بخش‌بندی شده است.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸]

۹-۴

مستندسازی^۴

اطلاعاتی که چگونگی استفاده از یک محصول نرم‌افزاری را توضیح می‌دهد.

یادآوری ۱ - ممکن است به عنوان مستندسازی جداگانه، به عنوان مستندسازی تعبیه شده، یا هر دو ارائه شود.

یادآوری ۲ - در این استاندارد ملی، واژه «مستندسازی» معادل واژه‌های «مستندسازی کاربری» و «مستندسازی نرم‌افزار» است.

مثال: دستورالعمل‌های چاپ شده، اطلاعات روی نمایشگر و کمک مستقل روی نمایشگر.

۱۰-۴

تصویر^۵

مجموعه عناصر تصویری که از بخش اصلی متن جدا می‌شود و به طور عادی در متن اصلی ذکر می‌شود.

1- customer

2 - document, noun

3 - document set

4 - documentation

5 - illustration

یادآوری- در این استاندارد ملی، واژه «تصویر» به عنوان واژه‌ای عام برای جداول، شکل‌ها، نمایه‌ها، عکس‌های آخذ شده، نمودارهای جریان، نمودارها، تصویرها، نقشک‌ها (آیکون‌ها)^۱ و دیگر عناصر تصویری استفاده می‌شود.

۱۱-۴

طراحی اطلاعات^۲

فرآیند توسعه محتوا است که نیازهای مخاطبان را برآورده می‌سازد.

۱۲-۴

بومی‌سازی^۳

ایجاد یک نسخه ملی یا منطقه‌ای خاص از یک محصول است.

یادآوری- امکان انجام فرآیند بومی‌سازی به طور جداگانه از فرآیند ترجمه وجود دارد.

۱۳-۴

کمینه‌گرایی^۴

رویکردی که شامل اطلاعات حیاتی و کمترین مقدار موردنیاز از اطلاعات دیگر در مستندسازی برای کامل کردن است.

۱۴-۴

رویه^۵

مجموعه‌های مرتب شده گام‌هایی است که یک کاربر برای انجام یک یا چند کار دنبال می‌کند.

۱۵-۴

فرآیند^۶

مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط باهم است که ورودی‌ها را به خروجی‌ها تبدیل می‌کند.

[تعریف زیربند ۳-۷ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰]

۱۶-۴

پروژه^۷

تلash با تاریخ‌های شروع و پایان تعریف شده که ملزم به ایجاد یک محصول یا خدمت در تطابق با منابع و الزاماتی مشخص شده است.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰ و استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۱]

1- Icons

2 - information design

3 - localization

4 - Minimalism

5 - procedure

6 - process

7 - project

۱۷-۴

اختیار محصول^۱

شخص یا اشخاصی با مسئولیت کلی برای قابلیتها و کیفیت یک محصول است.

۱۸-۴

مخاطره^۲

ترکیبی از احتمال یک رویداد و تبعات آن است.

[ISO/IEC 16085:2006]

۱۹-۴

کیفیت^۳

قابلیت یک محصول، خدمت، سامانه، جزء، یا فرآیند به منظور برآورده‌سازی نیازها، انتظارات یا الزامات مشتری یا کاربر است.

[ISO/IEC/IEEE 24765:2010]

۲۰-۴

گام^۴

یک عنصر (قلم فهرست شماره‌گذاری شده) در یک رویه که به یک کاربر می‌گوید اقدام (یا اقداماتی) را انجام دهد.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸]

یادآوری ۱ - پاسخ‌های نرم‌افزار گام تلقی نمی‌شوند.

یادآوری ۲ - یک گام شامل یک یا چند اقدام است.

۲۱-۴

راهبرد^۵

طرح کلی توسعه سازمان، تأثیر استفاده از منابع را در پشتیبانی سازمان در فعالیت‌های آینده آن توصیف می‌کند.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۰۴۷: سال ۱۳۸۸]

1 - product authority

2 - risk

3 - quality

4 - step

5 - strategy

۲۲-۴

قابلیت استفاده^۱

میزانی که یک محصول می‌تواند توسط کاربران خاص برای نیل به اهداف کلی خاص با اثربخشی، کارایی و رضایت در یک زمینه خاص استفاده، به کار برد شود.

[ISO/IEC 25062:2006]

۲۳-۴

مستندسازی کاربری^۲

اطلاعاتی به منظور توصیف، توضیح یا آموزش چگونگی استفاده از نرم‌افزار است.

[استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸]

یادآوری - مستندسازی کاربری شامل مستندسازی به منظور توضیح یا آموزش چگونگی نصب، پیاده‌سازی، اجرا یا عمل نرم‌افزار برای کاربران نهایی است.

۲۴-۴

ساختار شکست کار

^۳(WBS)

یک تجزیه سلسله مراتبی قابل تحویل-گرای از کار که توسط گروه پژوهه به منظور انجام اهداف جزئی پژوهه و ایجاد تحویل شدنی‌های موردنیاز اجرا شود.

یادآوری - این موضوع تمام حذف و دامنه پژوهه را سازماندهی و تعریف می‌کند.

[راهنمایی برای مدیریت پژوهه بدنیه دانش - نسخه چهارم (PMBOK® Guide)]

۵ مدیریت مستندسازی کاربری در فرآیندهای چرخه حیات

۱-۵ مدیریت مستندسازی کاربری در چرخه حیات نرم‌افزار

همان‌طور که در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰، مهندسی نرم‌افزار و سامانه‌های - فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار تعریف شده، مدیریت مستندسازی کاربر به عنوان یک فرآیند پشتیبانی در چرخه حیات نرم‌افزار یا سامانه انجام می‌شود. مستندسازی کاربری در نسخه‌های اولیه در طول طراحی معماری نرم‌افزار توسعه می‌یابد و در صورت لزوم در طی طراحی دقیق نرم‌افزار، ساخت نرم‌افزار، یکپارچگی نرم‌افزار، آزمون واجد شرایط نرم‌افزار و فعالیت‌های نگهداشت نرم‌افزار به روزرسانی‌های می‌شود.

یادآوری ۱ - مستندسازی کاربری همچنین ممکن است برای نرم‌افزار عرضه شده پیشین توسعه داده شود یا برای نرم‌افزار کاربردی آماده فروش به دست آید.

1 - usability

2 - user documentation

3 - work breakdown structure

4 - deliverable-oriented

یادآوری ۲ – استاندارد ISO/IEC/IEEE 26515، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – توسعه مستندسازی کاربری در یک محیط توسعه نرم‌افزار چاپکانه، دارای اطلاعات بیشتری در مورد ارتباط توسعه مستندسازی کاربری به توسعه نرم‌افزار است.

در صورتی که مستندسازی کاربر به عنوان قسمتی از چرخه حیات نرم‌افزار آماده شده باشد یا خیر، محصول مستندسازی دارای چرخه حیات مربوط به خود، شامل مراحل پیاده‌سازی فرآیند؛ طراحی و توسعه؛ تولید؛ و نگهداشت است.

مدیریت مستندسازی کاربری باید در فعالیت‌های دیگر در چرخه حیات مستندسازی به کاربرده شود:

- تحلیل و طراحی، که شامل آماده‌سازی طراحی‌های مستندسازی برای پروژه؛ جمع‌آوری اطلاعات در مورد محصول نرم‌افزاری و کاربران؛ کارهای آنها؛ و نیازهای آنها به اطلاعات؛ و طراحی مستندسازی بر اساس آن نیازها است؛

- توسعه و بازنگری، که شامل ساخت محتوا برای قابلیت استفاده؛ به کار بردن طراحی مستندسازی با ایجاد محتوای مکتوب و تصویری، پیاده‌سازی اطلاعات در رسانه مشخص شده، ویرایش و بازنگری محتوا و ارزیابی مستندسازی کاربری با سایر بخش‌های محصول است؛

- تولید، که شامل یکپارچگی، آماده‌سازی، بازتولید و بسته‌بندی و توزیع مستندسازی است؛

- نگهداشت، که شامل حفظ دقت مستندسازی و کنترل نسخه‌های مستندات در سراسر چرخه حیات محصول نرم‌افزاری، شامل اصلاحات برای بهبود قابلیت استفاده است.

از منظر استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار – فرآیندهای چرخه حیات نرم‌افزار، مدیران مستندسازی کاربری باید فرآیندهای پشتیبانی از مدیریت اطلاعات و مدیریت مستندسازی نرم‌افزار را در تطابق با زیربندهای ۶-۳-۶ و ۷-۲-۱ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰ انجام دهد.

یادآوری ۳ – برای سهولت در ارجاع، متن آن دسته فرآیندها در پیوست ب آمده است.

مدیر مستندسازی کاربری باید این فعالیت‌های مدیریتی را به عنوان قسمتی از چرخه طرح‌ریزی-اجرا-کنترل-اقدام (PDCA)^۱ انجام دهد:

۱- تنظیم راهبرد و اهداف جزئی مستندسازی کاربری و آماده‌سازی یک طرح مدیریت مستندسازی

۲- طرح‌ریزی پروژه مستندسازی کاربری

۳- کنترل پروژه مستندسازی کاربری

۴- انتخاب و پیاده‌سازی منابع، ابزار مستندسازی و سامانه‌های پشتیبانی

1 - Plan-Do-Check-Act

۱ - چرخه مستمر دمینگ یک روش ساده و موثر برای حل مسأله و مدیریت تغییر است، چرخه دمینگ آزمون ایده‌ها قبل از اجرای کامل را تضمین می‌کند.

۵-اداره بھبود فرآيند برای مدیریت و مستندسازی اطلاعات

موارد زیر به عنوان یک نتیجه پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز، فرآیندهای مدیریت اطلاعات و مدیریت مستندسازی نرم‌افزار است:

- یک راهبرد شناسایی کننده مستنداتی که باید در طول چرخه حیات محصول یا خدمت نرم‌افزاری تولید شوند، توسعه داده می‌شود؛
- استانداردها که باید در توسعه مستندسازی نرم‌افزار به کار گرفته شوند، شناسایی می‌شوند؛
- مستندسازی که باید توسط فرآیند یا پروژه تولید شود، شناسایی می‌شود؛
- محتوا و مقاصد همه مستنداتی که مشخص، بازنگری و تأیید می‌شود؛
- مستندسازی، در تطابق با استانداردهای شناسایی شده، توسعه داده شده و در دسترس می‌شود؛
- مستندسازی در تطابق با معیارهای تعریف شده حفظ و نگهداری می‌شود.

۲-۵ مدیریت پُرتfoliوها و مدیریت محتوا

فرآیند مدیریت مستندسازی کاربری نرم‌افزار که در بخش قبلی توصیف شد دارای دیدگاه یک چرخه حیات واحد برای یک محصول منفرد، از قبیل یک دستورالعمل کاربری واحد، سامانه کمک یا مجموعه مستندات را دارد. این مستند منظری از مدیران مستندسازی کاربری در ساماندهی پروژه‌ها و محصولات متعدد در بردارد. بنابراین، مدیریت مستندسازی کاربری معمولاً شامل برنامه کاربردی فرآیند مدیریت پُرتfoliوها است که در زیربند ۳-۲-۶ از استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۰۷: سال ۱۳۹۰ بیان شده است.

مقاصد فرآیند مدیریت پُرتfoliوهای پروژه، به منظور برآورده‌سازی اهداف راهبردی سازمان، شروع و حفظ پروژه‌های ضروری، کافی و مناسب است.

این فرآیند مستلزم سرمایه‌گذاری هزینه و منابع دقیق سازمانی است و اختیارات موردنیاز برای ایجاد پروژه‌های منتخب را تأیید می‌کند. این فرآیند واجد شرایط بودن مستمر پروژه‌ها را به منظور تأیید توجیه آنها انجام می‌دهد، یا می‌تواند برای توجیه سرمایه‌گذاری مستمر مجدد هدایت شود.

موارد زیر به عنوان یک نتیجه پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز از فرآیند مدیریت پُرتfoliوهای پروژه است:

- فرصت‌های مخاطره‌انگیز کسب و کار، سرمایه‌گذاری‌ها یا الزامات واجد شرایط، دارای اولویت و انتخاب می‌شوند؛
 - منابع و بودجه برای هر پروژه شناسایی شده و تخصیص داده می‌شوند؛
 - ذی‌حسابی مدیریت پروژه و اختیارات تعریف می‌شود؛
 - پروژه‌هایی که موافقتنامه و الزامات ذی‌نفعان را برآورده می‌سازند، حفظ می‌شوند؛ و
 - پروژه‌هایی که موافقتنامه و الزامات ذی‌نفعان را برآورده نمی‌سازند، مجدد هدایت شده یا باطل می‌شوند.
- مدیر مستندسازی کاربری باید طرح‌ریزی پُرتfoliوها را برای پروژه‌های مستندسازی به طور سازگار با طرح‌ریزی کلی پُرتfoliوهای سازمانی انجام دهد.

برای حفظ یک پُرتغولیو از محصولات مستندسازی کاربری و حفظ و نگهداری سازگار، مدیریت محتوا، یک رویکرد کارا به منظور جلوگیری از تلاش مکرر از ایجاد و قالبدهی مستندات متعدد پوشش دهنده عناوین اطلاعات مشابه است. مدیریت محتوا، محظوظات اطلاعاتی را از دیگر قالب‌های خروجی جدا می‌کند. مدیریت محتوا تا حدی، یک مدیریت پُرتغولیو است که در دارایی‌های اطلاعاتی به جای محصولات نرم‌افزاری خروجی یا مستندات کاربری به کاربرده می‌شود.

مدیران مستندسازی کاربری نرم‌افزار باید یک راهبرد مدیریت محتوا را توسعه، پیاده‌سازی و حفظ و نگهداری کنند. راهبرد مدیریت محتوا باید انواع محتوایی را که برای استفاده مجدد به عنوان یک اولویت راهبردی مورد استفاده مجدد قرار می‌گیرد و انواع اقلام اطلاعاتی خروجی (مستندسازی) را که به عنوان یک اولویت راهبردی با استفاده از محتوای مدیریت شده، تولید می‌شوند را مشخص کند. راهبرد مدیریت محتوا ممکن است ذی‌حسابی و اختیارات برای فرآیندها و سامانه‌های مدیریت محتوا را تعریف کند. این راهبرد ممکن است ذی‌نفعان موردنظر و کاربران محتوا شامل کاربران محتوای بومی یا ترجمه شده را شناسایی کند. این راهبرد ممکن است آستانه‌هایی را به منظور تعیین این که کدام نوع محتوا مدیریت و نگهداری خواهد شد، ایجاد می‌کند.

راهبرد مدیریت محتوا، استفاده از هر سامانه مدیریت محتوای خاص یا ابزار تولید مستندسازی را تحمیل نمی‌کند.

یادآوری - معماری نوع اطلاعاتی داروین (DITA)¹ یک ابداع مستند و یک ویژگی مدیریتی است که محتوایی که در فرآیند مجوزدهی استفاده مجدد می‌شود را ایجاد می‌کند. (www.oasis-open.org)

۳-۵ راهبرد و خط‌مشی‌های مدیریت اطلاعات

طرح‌ریزی مدیریت مستندسازی کاربری نیازمند تصمیمات کلیدی در مورد تلاش کاری است: توصیه می‌شود چه کسی کار را با استفاده از چه منابع اطلاعاتی، کی و کجا و با استفاده از چه ابزاری انجام دهد. اما قبل از این که مدیر وارد طرح‌ریزی دقیق پروژه‌ها شود، یک راهبرد مدیریت اطلاعات موردنیاز است: آیا کار اصلاً نیاز به انجام دارد و چگونه در کل هریک از جانبه‌ها نیاز دارند که انجام شوند؟

مدیر باید یک راهبرد مدیریت اطلاعات یا راهبرد مدیریت مستندسازی نرم‌افزار کاربری را ایجاد کند. این راهبرد چگونگی پشتیبانی مستندسازی نرم‌افزار کاربری از اهداف کلی سازمانی و ارائه خدمت به مشتریان آن و شناسایی اولویت‌ها را برای محصولات و خدمات آن را توصیف می‌کند. توصیه می‌شود این راهبرد با رایزنی با ذی‌نفعان مستندسازی کاربری (اثربخشی مستندسازی موردنظر آن دسته افراد و سازمان‌ها) توسعه یابد.

1 - Darwin Information Typing Architecture

۱ - مدل داده XML برای مجوزدهی و با جعبه ابزار DITA برای انتشار که توسط کمیته فنی OASIS DITA تعریف و نگهداری می‌شود

ذی نفعان می‌توانند شامل مدیران اجرایی سطح بالا، مجوزدهنده‌گان پروژه، کارکنان بخش پشتیبانی و بخش خدمات، مشتریان و تحلیل‌گران کسب‌وکار باشد.

یک اصل مهم در راهبرد مستندسازی کاربری کمینه‌گرایی است. از آنجایی که این امکان وجود ندارد تا تمام جزئیات هر محصول نرم‌افزاری را مستند کرد، مدیران مستندسازی کاربری نیاز دارند تا دیدی راهبردی تر داشته باشند تا تلاش‌های مستندسازی را اولویت بندی کنند به طوری که آنها نیازهای کاربران، مشتریان و سازمان‌های تولیدی را پشتیبانی کنند. کمینه‌گرایی به این معنی است که مستندسازی کاربری شامل اطلاعات حیاتی و اطلاعاتی شود که برای انجام کارهای اصلی موردنیاز کاربران است. توصیه می‌شود مستندسازی کاربری به جای این که همه جزئیات معماری داخلی نرم‌افزار را پوشش دهد، کارگرا باشد. توصیه می‌شود زمان و تلاش برای مستندسازی ویژگی‌های نرم‌افزاری که می‌تواند به صورت آماده یافته شود و به سهولت توسط کاربران با واسطه نگاره‌ای کاربر نرم‌افزار درک شود، صرف نشود. با یک منظر کمینه‌گرایی، توصیه می‌شود مستندسازی کاربری به منظور درنظرگرفتن استفاده از هر ویژگی و هر مسیر احتمالی سرتاسر نرم‌افزار تلاش نکند.

توصیه می‌شود مستندسازی کاربری خواننده‌گرا باشد. کاربران می‌توانند مدیران، تحلیل‌گران، کارکنان اداری، متخصصان بدون هیچ خبرگی نرم‌افزاری، برنامه‌نویسان نگهداشت و غیره باشند. بسته به کارها، آنها به درجات مختلفی از جزئیات و ارائه‌های متفاوتی از اطلاعات نیاز دارند. به عنوان قسمتی از راهبرد مدیریت اطلاعات برای مستندسازی کاربری، توصیه می‌شود مدیران برای استفاده مجدد از اطلاعات و پذیرش (مدیریت محتوا) به منظور پشتیبانی اثربخش و کارا از مخاطبان شناسایی شده طرح‌ریزی کند. سپس طرح مستندسازی مشخص می‌کند که کدام نوع مختلف اطلاعات برای کاربران مختلف ارائه می‌شود.

توصیه می‌شود راهبرد مدیریت اطلاعات از طریق خطمشی‌های مستندسازی ابلاغ شود. خطمشی‌های مستندسازی که توسط مدیریت سطح بالا آماده و پشتیبانی شده، راهنمایی را برای همه تصمیم‌گیرنده‌گان ارائه می‌کند. خطمشی‌ها مسیری جامع را ارائه می‌کند و توضیحات جزئی را در مورد این که چه یا چگونه مستندسازی را مدیریت و آماده می‌کند به همراه ندارد. توصیه می‌شود خطمشی‌های رسمی که به خوبی عمومی‌سازی شده‌اند برای هر فردی که متأثر از خطمشی‌ها است، ایجاد و ابلاغ شود.

خطمشی‌ها مستندسازی باید شناسایی کنند که کدام استانداردهای مستندسازی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. رضایت از ذخیره اطلاعات مرتبط، مدیریت ثبت‌ها و استانداردهای ارائه و جلساتی که ممکن است در تطابق با موافقت‌نامه‌ها و مقررات موردنیاز باشد. توصیه می‌شود استانداردهای موجود در هر جای ممکن پذیرش شود. در جایی که استانداردهای مناسب موجود نیست، توصیه می‌شود استانداردها و راهنمایی‌های توسعه یابند.

توصیه می‌شود راهبردها، خطمشی‌ها و استانداردهای مستندسازی کاربری مدیران را قادر به تعیین موارد زیر سازد:

- کدام نوع مستند موردنیاز است:

- چه مقدار مستندسازی ارائه خواهد شد
- چه مستنداتی را شامل خواهد شد
- به چه سطحی از کیفیت دست خواهد یافت
- چه زمانی مستندات تولید می‌شوند
- چگونه مستندات ذخیره، حفظ و نگهداری و ابلاغ می‌شود

هنگامی که یک راهبرد مدیریت اطلاعات ایجاد شده باشد و هزینه‌ها و منافع موردنظر از منابع و پروژه‌های سازمانی برآورد شده باشد، توصیه می‌شود مدیر مستندسازی کاربری راهبرد را در موارد زیر به کار برد:

- ارزیابی تسهیل در دستیابی به اهداف کلی پروژه‌ها با منابع و محدودیت‌های موجود؛
- اولویت‌بندی پروژه‌هایی که شروع می‌شوند؛
- ایجاد آستانه‌هایی برای تعیین این که کدام پروژه‌ها اجرا خواهند شد.

۶ طرح‌ریزی در مدیریت مستندسازی

۱-۶ ساختار شکست کار برای مدیریت مستندسازی

با تعریف عناصر پروژه، ساختار شکست کار (WBS) پایه طرح‌ریزی، برآورد و گزارش‌دهی اثربخشی است. توصیه می‌شود WBS برای برآورد هردوی زمان و هزینه‌های دیگر برای هر عنصر و همچنین برای ردگیری صرف هردوی زمان و هزینه‌ها استفاده شود. یک WBS سازگار، قابی مرجع برای برآورد اولیه، گزارش‌دهی مداوم، اقدام اصلاحی (در جایی که مغایرت‌ها نشان از اشکالات یا فرصت‌ها دارد) و شاید برای صدور اسناد مالی است. مدیر باید یک ساختار شکست کار در سطحی از هر پروژه یا عنصر مستندسازی را در اطلاعات تحويل داده شده، تعریف کند. تعداد سطوح برای عناصر مستندسازی در WBS به دامنه تلاش و سطح جزئیات موردنیاز برای ردگیری هزینه، زمان‌بندی و کیفیت فنی بستگی دارد. برای مقاصد WBS، «عناصر» ممکن است موارد زیر باشند:

- انواع مستندات، از قبیل موارد اطلاعاتی ساختاری، موارد اطلاعاتی مرجع، مستندسازی آموزش؛
- محصولاتی که مستندسازی شوند؛
- پروژه‌ها یا مجموعه‌های مستندسازی؛
- مستندات تحويل داده شده، از قبیل دستورالعمل کاربری، سامانه کمک‌رسانی؛
- نسخه‌های ترجمه شده یا بومی‌سازی مستندات؛
- عناصر مستندات (عنوانی، فصل‌ها، سرعنوان‌ها، تصویرها).

از طریق تقسیمات بیشتر از عناصر WBS، انواع هزینه و تلاش قابل کاربرد می‌تواند شناسایی شود. انواع تلاش موردنیاز برای عناصر WBS ممکن است شامل موارد زیر است:

- مدیریت پروژه؛
- طراحی مستند؛
- تحلیل خواننده؛

- ارائه کردن اطلاعات به عنوان خبره موضوع (SME)^۱؛
- تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات؛
- مکتوب کردن؛
- ویرایش؛
- تصویرسازی؛
- بازنگری؛
- تجدیدنظر؛
- آزمون قابلیت استفاده؛
- خدمات تولید

سازگار با خط مشی سازمانی، تلاش همچنین ممکن است شامل پشتیبانی زیرساختی باشد که برای چندین عنصر WBS تخصیص داده می‌شود که از قبیل موارد زیر است:

- طرح‌ریزی راهبردی کلی؛
- فعال‌سازی سازمانی و پروژه؛
- حفظ و نگهداری و اجرای یک سامانه مدیریت محتوا و کنترل نسخه؛
- امکانات در تولید؛
- توزیع اطلاعات (از قبیل، از طریق نسخه‌های فیزیکی یا دسترسی به جایگاه اینترنت)؛
- منابع انسانی و توسعه مهارت‌ها.

۲-۶ طرح‌ریزی برای مستندسازی کاربری

مدیر باید طرح‌ها را برای مستندسازی کاربری توسعه و حفظ و نگهداری کند. طرح‌ریزی برای مستندسازی کاربری شامل موارد زیر است:

- تعیین دامنه مدیریت مستندسازی کاربری و فعالیت‌های فنی؛
- شناسایی کارها و تحويلشدنی‌های پروژه؛
- ایجاد زمان‌بندی برای کارهای پروژه؛

- شناسایی منابع موردنیاز برای انجام مدیریت اطلاعات و کارهای مستندسازی؛

طرح مدیریت مستندسازی (بند ۷) شامل زمان‌بندی است. بسته به پیچیدگی و حجم کار پیش رو، زمان‌بندی‌های جداگانه می‌توانند برای توسعه هر مستند، سازگار با زمان‌بندی دیگر بخش‌های محصول نرم‌افزاری و ترکیب آنها به یک زمان‌بندی اصلی مورد نیاز باشد. به دلیل پیچیدگی فعالیت‌های قطعی، طرح‌ها و زمان‌بندی‌های با جزئیات می‌توانند برای آزمون مستندسازی کاربری، تولید مستندسازی کاربری، بومی‌سازی و ترجمه و نگهداشت مستندسازی موردنیاز باشد.

توسعه یک زمان‌بندی برای کارهای مستندسازی کاربری شامل گام‌های زیر است:

- شناسایی و توصیف محصولاتی که تحويل داده خواهند شد؛
- تعریف ساختار شکست کار به منظور پیاده‌سازی محصولات؛
- شناسایی مراحل مهم، تاریخ‌های مقرر شده سطح بالا و محدودیت‌های سازمانی؛
- مشخص‌سازی کارهای مهم سازگار با ساختار شکست کار؛
- شناسایی کارها و فعالیت‌ها؛
- برآورد مدت زمان فعالیت؛
- پیوند کارها و فعالیت‌ها با وابستگی‌شان؛
- شناسایی منابع برای هر فعالیت؛
- کنترل بار اضافی منبع
- تعیین مسیر حیاتی؛

بعد از تعیین دامنه فعالیت‌ها، توصیه می‌شود مدیر امکان‌سنجدی پروژه‌ها را با بررسی اینکه منابع (کارکنان، زیرساخت، ابزار و منابع اطلاعاتی) موردنیاز به منظور اجرا و مدیریت پروژه موجود، کافی و مناسب هستند، ایجاد کند.

بعد از تعیین مسیر حیاتی (کوتاه‌ترین مدت زمان احتمالی پروژه) از یک زمان‌بندی مستندسازی، مدیر می‌تواند به تجدیدنظر زمان‌بندی قبل از تائید و پیاده‌سازی آن، نیاز داشته باشد. برای مثال، زمان‌بندی برای یک پروژه می‌تواند نیازمند اصلاح به عنوان قسمتی از یک زمان‌بندی اصلی برای همه پروژه‌هایی باشد که به یک منبع متصل هستند. در صورتی که مستندسازی باید زودتر از کامل کردن زمان‌بندی در دسترس باشد، حوزه پوشش مستندسازی می‌تواند نیازمند کاهش منابع اضافی تعریف شده برای برخی کارها باشد.

زمان‌بندی‌های مستندسازی باید شامل زمان برای بازنگری و آزمون، تجدیدنظر و تائید تحويل‌شدنی‌ها باشد. طرح‌های مستندسازی باید به طور شفاف اختیار مسئول برای بازنگری و تائید تحويل‌شدنی‌ها را ایجاد کند.

یادآوری ۱ – توصیه می‌شود مدیر عناوین معرفی و مفهومی را برای کامل کردن در مرحله آخر زمان‌بندی کند، به طوری که دانش نرم‌افزار و کاربران گردآوری شده در طی آماده‌سازی دیگر عناوین می‌تواند به کار برد شود.

کارهای نوعی برای یک پروژه مستندسازی کاربری که توصیه می‌شود در برداشتن زمان‌بندی مستندسازی مورد توجه قرار گیرد، برآوردها می‌تواند به رسته‌های زیر گروه بندی شود:

- کارهای مربوط به تعیین مقاصد و مخاطبان؛
- کارهای طراحی؛
- کارهای توسعه؛
- کارهای ترجمه و بومی‌سازی؛
- کارهای تولید؛
- کارهای مدیریت تغییر و نگهداشت؛

یادآوری ۲ – الزاماتی با جزئیات برای جنبه‌های مختلف این کارها در استاندارد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۹۰: سال ۱۳۸۸ آمده است.

شش زیربند زیر، از ۶-۲-۱ الی ۶-۲-۶، کارهای نوعی را تحت این عناوین فهرست می‌کند.

۶-۲-۶ تعیین مقاصد و مخاطبان

کارهای نوعی مرتبط با تعیین مقاصد و مخاطبان عبارت از موارد زیر است:

- به دست آوردن اهداف کلی و جزئی نرمافزار و پروژه توسعه نرمافزار؛
- ایجاد اهداف کلی و اهداف جزئی برای پروژه عمومی سازی؛
- هدایت تحقیق مخاطبان – توسط توسعه‌دهندگان نرمافزار یا مستندسازی یا سازمانی دیگر؛
- به دست آوردن ویژگی‌های مشتری برای نرمافزار یا مستندسازی؛
- طرح‌ریزی تحقیق مشتری و هدایت مطالعات مشتری؛
- ملاقات با کاربران نوعی در محیط‌های کاری آنها و مشاهده آنها در حین کار؛
- تحلیل کارهای مخاطبانی که نیاز دارند یا می‌خواهند انجام شود؛
- ایجاد الزامات پروژه، شامل اهداف جزئی، انگیزه‌ها و محدودیت‌های پروژه؛
- اکتساب منابع در صورت نیاز؛
- اکتساب ابزار در صورت نیاز؛
- محل‌یابی و مذاکره با فروشنده‌گان؛
- یادگیری چگونگی استفاده از مدیریت محتوای جدید یا ابزارها و سامانه‌های مجوزدهی؛
- آماده‌سازی، بازنگری و تجدیدنظر طرح مدیریت اطلاعات؛
- هدایت بازنگری‌های مدیریتی پروژه، شامل کارکنان، زمان‌بندی‌ها، تلاش و هزینه‌ها؛
- ارزیابی پروژه‌ها برای آموزش‌های فراگرفته شده و فعالیت‌های بهبود فرآیند.

۶-۲-۷ کارهای طراحی

کارهای طراحی نوعی به شرح ذیل است:

- جمع‌آوری اطلاعات نرمافزار (توصیه می‌شود توسعه‌دهندگان نرمافزار، اطلاعاتی را برای نویسنده‌گان و پاسخ به سوالات فراهم کنند)؛
- بازنگری عناوین اطلاعات موجود برای قابلیت کاربرد و استفاده مجدد؛
- توصیف کارهای کاربر با جزئیات؛
- آشنا شدن با نرمافزار (ترجیحاً با استفاده از آن)؛
- توصیف سازمان مستند یا مجموعه مستند؛
- نوشتمن ویژگی‌ها محتوا یا یک خلاصه با جزئیات حاشیه‌ای؛
- طراحی قالب و سبک^۱ ارائه، یا انتخاب اینکه کدام الگوهای سبک به کار برده شوند؛
- مشخص‌سازی تولید مستندسازی و سامانه‌های تحويل‌شدنی، یعنی رسانه‌ای که استفاده می‌شود؛
- مشخص‌سازی طراحی واسط برای تحويل مستندسازی؛

- طراحی مجدد تحويل شدنی های اطلاعاتی برای برآورده سازی نیازهای مشتری؛
- تبدیل محتوای مبتنی بر کتاب موجود به عناوین سازگار و قابل استفاده مجدد؛
- بازنگری و تجدیدنظر طرح مستندسازی.

۳-۲-۶ کارهای توسعه

کارهای توسعه نوعی عبارت از موارد زیر است:

- نوشتن عناوین متنی؛
- ایجاد تصویرها؛
- ویرایش متن؛
- ساخت سامانه های مستندسازی روی نمایشگر؛
- ارائه ویژگی های قابل دسترسی مشخص شده؛
- اجرا و پشتیبانی مجوزدهی و ابزارها و سامانه های مدیریت محتوا؛
- فراهم کردن کنترل نسخه؛
- بازنگری دقیق فنی مستندسازی؛
- بازنگری عمل اصلاح ویژگی های سامانه مستندسازی روی نمایشگر؛
- بازنگری سبک و کیفیت تصویرها؛
- انجام یک ویرایش نسخه نهایی؛
- انجام بازنگری های قانونی؛
- شناسایی کلمه های کلیدی و تولید نمایه ها و جداول محتواهای؛
- آزمون مستندسازی در هر مرحله آزمون طرح ریزی شده، شامل آزمون قابلیت استفاده؛
- انجام بازنگری ها در هر مرحله بازنگری فنی.

۴-۲-۶ کارهای ترجمه و بومی سازی

کارهای ترجمه و بومی سازی نوعی عبارت از موارد زیر است:

- انتخاب یک تأمین کننده خدمات ترجمه یا بومی سازی؛
- آماده سازی یک فرهنگ لغات مجموعه اصطلاحات خاص برای زبان مقصد؛
- فراهم کردن پرونده های متن و نگاره ای زبان مبدأ برای مترجمان؛
- ترجمه و بومی سازی؛
- ویرایش و بازنگری نسخه ترجمه و بومی شده؛
- به روزرسانی فرهنگ لغات ترجمه.

یادآوری - توصیه می شود ترجمه و بومی سازی توسط یک گوینده بومی زبان مقصد یا محل بومی سازی انجام شود.

۵-۲-۶ کارهای تولید

کارهای تولید نوعی عبارت از موارد زیر است:

- هم گذاری پرونده ها، عناوین، یا بخش ها برای عرضه کردن؛

- برای خروجی چاپ شده، آماده کردن نسخه آماده شده با دوربین یا پروندهای رقمنی (دیجیتال) برای تحویل به چاپگر؛
- انجام بررسی‌های تضمین از کیفیت چاپ؛
- انجام بررسی‌های تضمین از کیفیت رسانه رقمنی (دیجیتال) از قبیل لوح‌های فشرده دیسک گردان رقمنی (DVD)^۱ و دیسک فشرده (CD)^۲؛
- آراستن برای هم‌گذاری، توزیع و تحویل؛
- هماهنگ‌سازی بسته‌بندی و انتقال مستندسازی و محصول.

۶-۲-۶ کارهای مدیریت تغییر و نگهداشت

کارهای مدیریت تغییر و نگهداشت عبارت از موارد زیر است:

- جمع‌آوری و تحلیل گزارش‌های پیشامد برای خطاها یافت شده در مستندسازی توسط کاربران یا بخش خدمت؛
- به روز رسانی مستندسازی برای توجه به تغییرات نرم‌افزار و خطاها در مستندسازی؛
- بازنگری یا بازآزمون مستندسازی تغییر یافته؛
- حفظ و نگهداری کنترل نسخه مستندسازی و عنایوین اطلاعات؛
- بایگانی همه فرآوردهای پژوهشی بر اساس خطمشی سازمان و الزامات امنیتی و حریم خصوصی؛
- حذف اطلاعات ناخواسته، نامعتبر و غیرقابل درستی‌سنجدی بر اساس خطمشی سازمان و الزامات امنیتی و حریم خصوصی؛

۷ طرح‌های مستندسازی کاربری

۱-۷ طرح مدیریت مستندسازی کاربری در مقایسه با طرح مستندسازی

این بند ویژگی‌ها محتواهای یک طرح مدیریت مستندسازی کاربری و یک طرح مستندسازی کاربری را فراهم می‌سازد. گرچه اصطلاحات در این استاندارد در هر دو مشابه است، تفاوت آنها، دامنه و نوع طرح‌ریزی است. یک طرح مدیریت مستندسازی به احتمال زیاد با توسعه نسخه‌های متعدد محصولات مستندسازی چندکاربری، تلاش کامل شده یک سازمان را در انجام فرآیند مدیریت اطلاعات پوشش می‌دهد. یک طرح مستندسازی دارای دامنه‌ای کوچکتر است و شامل طرح پژوهه برای یک مستند منفرد یا یک مجموعه مستند است، که اغلب شامل ویژگی‌های مستندسازی می‌شود.

در این استاندارد، برای سادگی مرجع، هر طرح در صورتی که به عنوان یک مستند جداگانه منتشر شده بود، توصیف می‌شود. صورتی که طرح‌ها هنوز منتشر نشده اما در مخزن برای ارجاع موجود باشند و به مستندات یا جلدی‌های جداگانه یا ترکیبی با دیگر اقلام اطلاعاتی به عنوان یک مستند تقسیم شوند، با این حال طرح‌ها

1 - digital versatile disc

2 - Compact disc

باید به منظور انطباق درنظر قرار گیرند. استفاده از نامگان برای عنوانین یا محتواهای طرح در درخواست ادعای انطباق در این استاندارد ضرورتی ندارد. این فهرستها و محتواهای مستندات (اقلام اطلاعاتی) یک توالی الزامی، ساختار قسمت‌ها یا یک فهرست از عنوانین بخش‌ها را مشخص نمی‌کند.

محتوای قطعی عام باید در هر طرح آورده شود. فعل «شامل» به کاررفته در این مستند نشان می‌دهند که هریک از دو مورد (۱) اطلاعات آماده است یا (۲) یک ارجاع به اطلاعات، فهرست می‌شود.

یک طرح باید شامل عناصر زیر باشد:

- تاریخ انتشار و وضعیت؛
- دامنه؛
- سازمان منتشرکننده؛
- مراجع؛ خطاچهای، قوانین، استانداردها، قراردادها، الزامات و طرح‌ها و رویه‌های دیگر به کار برده شده؛
- مرجع تأیید؛
- رویکرد برای بازنگری فنی و مدیریتی و گزارش‌دهی؛
- طرح‌های دیگر، یعنی توصیف‌های طرح‌ها یا کارهایی که با جزئیات یک طرح بسط داده شده است؛
- فعالیت‌ها و کارهای طرح‌ریزی شده؛
- شناسایی ابزار، روش‌ها و فنون؛
- زمان‌بندی‌ها؛
- برآوردهای بودجه و هزینه؛
- منابع و تخصیص آنها؛
- مسئولیت‌ها و مرجع؛ شامل مالک با مسئولیت ارشد و مالک فرآیند فوری؛
- واسطه‌های بین طرف‌های درگیر؛
- مخاطرات و فعالیت‌های شناسایی، ارزیابی و کاهش مخاطرات؛
- تضمین کیفیت و اقدامات کنترلی؛
- محیط، زیرساخت، امنیت و ایمنی؛
- تغییر رویه‌ها و تاریخچه؛
- فرآیند پایان‌دهی؛

۲-۷ محتوای طرح مدیریت مستندسازی

مدیر باید یک طرح مدیریت مستندسازی (یا مدیریت اطلاعات) را که تعریف می‌کند و مستنداتی که فرآیند برای مدیریت محتوای اطلاعات و توسعه مستندسازی به کار می‌برد را تولید کند. طرح مدیریت مستندسازی، چگونگی طرح‌ریزی سازمان را به منظور هدایت فعالیت‌های مدیریت اطلاعات یا مدیریت مستندسازی کاربری نرمافزار در طول چرخه حیات ارائه می‌کند. علاوه بر محتوای عام موردنیاز شناسایی شده در زیربند ۱-۷ توصیه می‌شود طرح مدیریت مستندسازی شامل اقلام زیر باشد:

- راهبرد مدیریت اطلاعات و ارتباط آن به راهبرد کلی سازمان؛

- توصیف‌های فرآیند و فعالیت‌های مجوزدهی، توسعه، بازنگری، ذخیره‌سازی، ابلاغ و حفظ و نگهداری اطلاعات برای کاربران در رسانه الکترونیکی و چاپ شده؛
- شناسایی اطلاعاتی که اکتساب، استفاده مجدد یا تولید شود؛
- منابع، نقش‌ها و مسئولیت‌های سازگار با خطمشی‌ها کلی سازمان؛
- مدیریت محتوا یا راهبرد استفاده مجدد و کنترل نسخه (مدیریت پیکربندی مستند)؛
- شناسایی استانداردها، راهنمایها، الگوهای برای ساختار، قالب و سبک مستندسازی کاربری الکترونیکی و چاپ شده؛
- روشگان و ابزار؛
- کنترل‌های کیفیت که در حین توسعه مستندسازی پیاده‌سازی شود؛
- شناسایی زمان‌بندی‌های مدل و مدت‌های زمانی استاندارد برای توسعه، بازنگری و تائید اطلاعات؛
- شناسایی سنجه‌های استاندارد و روش‌های برآوردهای پروژه‌های مستندسازی کاربری؛
- تعیین شخصی که اطلاعات محدود را دریافت می‌کند یا به آن دسترسی دارد؛
- خطمشی‌ها برای نگهداری اطلاعات و تأمین موارد لازم برای کنترل نسخه، کنترل تغییر و نگهداشت مستندسازی کاربری؛
- تأمین موارد لازم برای ارزشیابی و بهبود فرآیند؛

۳-۷ محتواهایی طرح مستندسازی

مدیر باید یک طرح مستندسازی را تولید کند که اقلام مستندسازی کاربری را که در طول پروژه تولید خواهد شد را مشخص کند. علاوه بر محتوای عام موردنیاز شناسایی شده در زیربند ۱-۷، توصیه می‌شود طرح مستندسازی شامل اقلام زیر باشد:

- شناسایی محصولات نرم‌افزاری که در مستندسازی کاربری پوشش داده شده است؛
- علل وجودی یا مقاصد (آموزشی یا مرجع) و دامنه هر مستند و مجموعه مستند؛
- مخاطبان موردنظر (رخنمای کاربر) برای هر مستند که با ویژگی‌هایی از قبیل سطح تحصیلات، مهارت‌ها و تجربه مشخص شده است؛
- مستندات و اطلاعات که اکتساب، استفاده مجدد، یا توسعه داده می‌شوند و منابع موردنظر؛
- الزاماتی قابلیت استفاده برای هر مستندسازی کاربری؛
- کنترل طراحی الگی استاندارد برای رسانه و قالب خروجی هر مستند؛
- اندازه برآورده مستندسازی کاربری بر حسب تعداد عناوین، تصویرها، کلمات، صفحات، پیغام‌های خط، دستورات، یا دیگر پارامترها؛
- رئوس مطالب یا جدول محتوا یا فهرست عناوین برای مستندسازی کاربری؛
- روشگان و ابزار برای توسعه و تولید مستندسازی، شامل روش‌ها برای مبادله اطلاعات در تغییرات نرم‌افزار به مستندساز در طی توسعه نرم‌افزار؛
- نقش‌ها و مسئولیت‌ها؛ منابع موردنیاز با سطوح مهارت؛ طرح انتخابی یک گروه به صورت اختیاری؛

- زمانبندی‌ها برای توسعه بازنگری و تائید و تحويل، مستند، شامل وابستگی‌ها به زمانبندی‌های محصول نرمافزاری یا دیگر پروژه‌های مستندسازی؛
- طرح‌های مرتبط برای ترجمه یا بومی‌سازی مستندسازی کاربری؛
- شناسایی تحويل‌شدنی‌های فیزیکی، از قبیل تعداد نسخه‌های چاپ‌شده در صورت کاربرد، قالب‌های دیسک و پرونده (شامل نسخه‌های نرمافزار) در صورت کاربرد و محلی که نسخه‌ها تحويل داده خواهد شد.

به طور اختیاری، طرح مستندسازی ممکن است شامل سطح امنیت یا محترمانگی هر مستند و فردی باشد که مستندات محدودشده را دریافت می‌کند و به آنها دسترسی دارد.

یادآوری ۱ – استاندارد ISO/IEC/IEEE 26512:2011 شامل جزئیات بیشتر در مورد الزامات مستندسازی کاربری است. الزامات قابلیت استفاده برای مستندسازی، مستقل از قابلیت استفاده نرمافزار، ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- زمان موردنیاز برای فراگیری محتوای مستندسازی، بهخصوص در صورتی که بیش از یک مستند تأمین شده است؛
- زمان موردنیاز برای درک ساختار مستندسازی و فراگیری چگونگی استفاده از آن؛
- زمان موردنیاز برای یافتن اطلاعات، زمانی که کاربر با مستندسازی آشنا است؛
- قابلیت عملی و زمان موردنیاز برای انجام یک کار مشخص با استفاده از ساختارهای موجود در مستندسازی.

یادآوری ۲ – استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۹۰: سال ۲۶۵۱۳، الزاماتی آزمون مستندسازی کاربر را شامل آزمون قابلیت استفاده فراهم می‌کند.

توصیه می‌شود به منظور حصول اطمینان از این که همه طرف‌ها با اهداف جزئی و روش‌های مورد استفاده، موافق هستند، یک طرح مستندسازی، قبل از شروع توسعه مستندسازی آماده و تائید شود. بعد از تائید، توصیه می‌شود طرح تا حدامکان به طور گسترده توزیع شود؛ توصیه می‌شود این توزیع شامل همه اعضای کارکنان توسعه مستندسازی باشد و ممکن است شامل اعضای کارکنان کارفرما و مقاطعه کاران فرعی (برای مثال، چاپگرها، حروفچین‌ها، مترجمان) باشد. اگر تغییرات بعدی برای طرح مستندسازی ایجاد شوند، مدیر باید اطمینان حاصل کند که ذی‌نفعان متأثر از تغییر مطلع شوند. برای یک نمونه طرح مستندسازی به پیوست الف مراجعه شود.

۸ فعال‌سازی پروژه

۱-۸ اختیار، رویه‌ها و ویژگی‌ها

بر اساس خطمشی سازمانی، پروژه‌های مستندسازی کاربری باید توسط مدیر، اختیاردار محصول، یا مسئول پشتیبان سطح بالا برای مدیریت اطلاعات و مستندسازی مجوزدهی شود. توصیه می‌شود اعضای گروه درگیر در یک پروژه، به اطلاعات مجوزدهی شامل مقاصد و دامنه پروژه دسترسی داشته باشند.

مدیر باید اطمینان حاصل کند که رویه‌ها برای بازنگری مستندسازی، آزمون قابلیت استفاده و کنترل نسخه (کنترل پیکربندی) مستند شوند. توصیه می‌شود رویه‌ها استفاده از مدیریت اطلاعات یا سامانه‌های مدیریت محظوظ برای ایجاد، تغییر، بازنگری و همکاری، نگهداری، جستجو و بازیابی و انتقال اطلاعات را همچنین برای دسترسی سامانه اجرایی پوشش دهد.

سخت‌ترین جنبه پیاده‌سازی یک مجموعه از رویه‌ها، «خرید سهم» از افراد مناسب است. توصیه می‌شود مدیر ارشد به منظور پشتیبانی از پروژه آمده باشد. خرید سهم ممکن است با تحصیلات حاصل شود، اما یک پیامد دشوار و مؤثر توسط کاربران فرآیند درگیر در توسعه فرآیند حاصل می‌شود. برای یک گروه مستندسازی، اعضای گروه ممکن است در تصمیم‌گیری در مورد اینکه توصیه می‌شود کدام فرآیند در مستندسازی و رویه‌ها باشند یا درگیر شوند.

مدیر باید اطمینان حاصل کند که ویژگی‌ها برای مستندات مربوط آمده شده‌اند، بنابراین مستندات مربوط دارای سبک و قالب سازگار برای سهولت استفاده هستند. یک سبک سازگار در محصول نرم‌افزاری، بسته‌بندی محصول و مستندسازی کاربری می‌توانند برای کاربر مفید باشند.

یک ویژگی سبک باید موارد زیر را نشان دهد:

- واژگان استاندارد یا کنترل شده (مخصوصاً برای ترجمه/بومی‌سازی)
- هجی‌کردن اصطلاحاتی مخصوص محصول؛
- استفاده از نشان‌واره¹ سازمانی و نشان‌واره محصول نرم‌افزاری؛
- طراحی عنوان/آغازه²؛
- صفحه‌آرایی/جانمایی نمایشگر؛
- سبک برای متن و برای سطوح سرعنوان‌ها؛
- استفاده از سرنام‌ها؛
- نوشتمن حروف بزرگ؛
- سیک‌های فهرست؛
- سیک‌های رویه‌ها؛
- سبک نمونه کد نرم‌افزار؛
- نوشتمن قراردادها؛
- سبک‌های تصویر؛
- ارائه اخطارها، هشدارها و یادداشت‌ها؛

ویژگی‌ها ممکن است از استفاده از فراداده استاندارد یا رده‌بندی نشان دهد.

1 - Logo
2 - Home page

یادآوری- استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۸: سال ۱۳۹۰ شامل الزاماتی با جزئیات و راهنمای برای قالب و سبک ارائه مستندسازی کاربری است.

۲-۸ زیرساخت

مدیر باید خدمات یا منابع زیرساخت را برای ایجاد، تغییر، ارائه، بازنگری و همکاری، نگهداری، جستجو و بازیابی، انتقال و انتشار اطلاعات را به دست آورد. اطلاعات باید ذخیره شده و به صورتی نگهداری شود که آماده برای بازیابی و خوانا باشد، در شرایطی که در برابر آسیب، افت کیفیت و فقدان محافظت شود.

یادآوری- توصیه می‌شود رسانه، محل و حفاظت از اطلاعات در تطابق با مدت زمان ذخیره و بازیابی و با خطمنشی سازمانی، موافقتنامه‌ها و قوانین وضع شده تعیین شود.

طرح مدیریت مستندسازی باید سامانه‌های زیرساخت موردنیاز (تجهیزات و نرمافزار) را نشان دهد.

۳-۸ گروه توسعه اطلاعات

۱-۳-۸ تعریف نقش‌ها

مدیر باید مجموعه‌ای از نقش‌ها برای فعالیت‌های مستندسازی کاربری طرح‌ریزی شده مثل اطلاعات و طراحی توسعه و تولید مستندسازی تعریف کند. مدیر باید مسئولیت‌ها، مهارت‌ها و خبرگی‌ها برای هر نقش را شناسایی کند.

دو زمینه وجود دارد که در آن نقش‌ها اجرا می‌شوند:

- مستمر: در یک گروه مستندسازی، که با مستندسازی یک یا چند محصول نرمافزاری تحت توسعه مستمر به کار گمارده شده است.

- پروژه: به عنوان قسمتی از یک گروه که با کامل کردن پروژه منحل می‌شود. یک نقش، یک شغل نیست. بسته به اندازه کار، ممکن است بیش از یک نقش برای یک شخص، یا بیش از یک شخص برای یک نقش وجود داشته باشد. برای پروژه‌های کوچک مستندسازی، یک شخص می‌تواند همه نقش‌های لازم را انجام دهد؛ ممکن است که یک پروژه فرضی کوچک به همه نقش‌ها نیاز نداشته باشد. برای پروژه‌های بزرگ، اشخاص متعددی ممکن است در یک نقش باشند؛ همه نقش‌ها می‌توانند موردنیاز باشند. پروژه‌های خیلی بزرگ احتمالاً به نقش‌های پشتیبانی بیشتری (برای مثال، متخصص منابع انسانی (HR)، پشتیبان اجرایی و پشتیبانی فناوری اطلاعات) نیاز دارند تا گروه را قادر به کامل کردن پروژه سازد.

یادآوری ۱- استاندارد ISO/IEC/IEEE 26515 نقش‌های مستندسازی کاربری را در یک گروه توسعه نرمافزار چابکانه توصیف می‌کند.

سازمان باید منابع را برای دستیابی به اهداف جزئی پروژه تخصیص دهد.

سازمان باید اطمینان حاصل کند که تنها افراد با مهارت‌ها و خبرگی‌های لازم نقش‌ها را بر عهده می‌گیرند. برخی نقش‌ها ممکن است به افرادی تخصیص یابد که در توسعه مستندسازی همکاری می‌کنند، اما نه به افرادی که از گروه مستندسازی گزارش نمی‌دهند.

مثال: یک «خبره موضوع» (SME) که اطلاعات محصول را ارائه می‌کند یا یک ناظر فنی که محتوای فنی کاری یک کار را از نظر درستی و پوشش کارکردهای حیاتی کنترل می‌کند که ممکن است برای گروه مستندسازی کاربری خارج از محدوده باشد. اشخاصی که برای عضویت در گروه‌های مستندسازی کاربری انتخاب شدند ممکن است از آنها انتظار رود تا با کارکردهای علمی، کسب‌وکار یا فنی و کارهایی که توسط نرمافزار پشتیبانی می‌شود آشنایی شوند. این کار گروه را قادر می‌سازد تا به طور دقیق مفاهیم و کارکردهای نرمافزار را ارائه دهد و کاربران نرمافزاری را قادر به انجام کارهایشان می‌کند. گرچه، به ندرت لازم می‌شود که طراح اطلاعاتی یا نویسنده خبره موضوع باشد. به طور مشابه، اعضای گروه توسعه اطلاعات به ابزار زیرساخت کاربری در محل کارشان نیاز پیدا می‌کنند. گرچه، معمولاً برای مدیران محدود کردن تحقیقات در مورد اعضای گروه از نظر داشتن تجربه بالا در کار با ابزار خاص زیان‌بار است. قابلیت نویسنده‌گان برای فرآگیری سریع ابزارها و فناوری جدید ارزش بیشتری نسبت به داشتن تجربه در کار با هر ابزاری خاص دارد. مهارت‌هایی که نویسنده را قادر به فرآگیری سریع ابزارهای جدید می‌کند نیز برای درک سریع مستند کردن نرمافزار جدید مناسب است.

یادآوری ۲ – زمانی که خدمات مستندسازی کاربری برای پژوهش‌های کوتاه مدت و نیازهای فوری به دست می‌آید، انتخاب منابعی که در استفاده از ابزارهای خاص دارای مهارت هستند، مناسب است.

اعضای گروه مستندسازی کاربری در یک گستره از سطوح کارданی و سطوح مسئولیت کار می‌کند. سه سطح گسترده تعریف شده است: تازه‌کار، میانی و ارشد. توصیف‌های زیر از سطوح مسئولیت برای نویسنده‌گان ممکن است با دیگر نقش‌ها نیز سازگار باشد.

نویسنده‌گان تازه‌کار کار نوشتن را به روش‌های کلی به عهده می‌گیرند. این کار با برنامه کاربردی دانش فنون و اصول نوشتن فنی سروکار دارد و به پیشگامی و داوری نیاز دارد. افرادی در این سطح، آموزش مرتبط و مهارت‌های ارتباطی و صوتی را دارا هستند، اما تجربه کاری کمی در فناوری اطلاعات دارند یا هیچ تجربه‌ای در فناوری اطلاعات ندارند. تا زمانی که آنها تجربه بیشتری اکتساب کنند، کارشان نیاز به بازنگری متوالی و راهنمایی کمتری دارد و از آنها انتظار می‌رود تا پیشگامی و داوری منفردی بیشتری را تمرین کنند. افرادی در این سطح ممکن است نیاز به برهم‌کنش و فراهم کردن راهنمای کار برای کارکنان کمکی داشته باشند.

نویسنده‌گان، یا نویسنده‌گان میانی، کار نوشتن و فعالیت‌های مربوط را تحت سرپرستی محدودی انجام می‌دهند. از افراد در این سطح انتظار می‌رود آموزش مرتبط را داشته باشند و در انجام گستره وسیعی از نوشتارهای فنی با تجربه و توانا باشند. بسته به اندازه و پیچیدگی پژوهش‌ها، آنها ممکن است به صورت انفرادی، به عنوان اعضای یک گروه، یا به عنوان سرگروه کارکنند.

نویسنده‌گان ارشد، کار نوشتن فنی را با نیاز به اصالت قابل توجه، استقلال، پیشگامی و قضاوت تحت سرپرستی محدود بر عهده می‌گیرند. از افراد در این سطح انتظار می‌رود فنون و اصول توسعه اطلاعات بنیادی

را داشته باشند و تبحر خود را با به کار بردن این فنون و اصول در پروژه‌های به نمایش بگذارند. توصیه می‌شود آنها قابلیت پایش، کنترل و ارزیابی تغییرات و تولید کار نوآورانه با محدودیت‌های زمان و بودجه و قالب را نشان دهند. کار آنها شامل سرپرستی توسعه، تغییرات، و/ یا نگهداشت مستندسازی است.

توصیف‌های شغلی ممکن است شامل فهرستی از نقش‌ها و گزینش سطح مهارت مناسب باشد. مدیر ممکن است در آماده‌سازی توصیف‌های شغلی کمک کند. توصیه می‌شود مدیر نقش‌های موردنیاز و مهارت‌های خاصی که برای اشخاص مسئول برای تقویت افراد برای انجام نقش‌ها موردنیاز است، را ابلاغ کند.

۲-۳-۸ مثال نقش‌ها برای مستندسازی کاربری

نقش‌های موردنیاز برای یک گروه خاص، بسته به کار گروه جهت انجام، متفاوت است.

مسئولیت‌ها و توانایی‌های قطعی در بسیاری نقش‌ها در یک سازمان قابل استفاده هستند مثل:

- قادر بودن برای انجام مؤثر کار با توسعه‌دهندگان محصول، طراحان آموزشی، کارکنان پشتیبانی، آموزش دهنده‌گان و دیگران؛

- دارای اشتیاق و استقبال از تغییر از روش‌های سنتی کار کردن.

برای هر نقش، زیربندهای زیر مسئولیت‌های نقش را تعریف می‌کنند. توصیه می‌شود مدیر نقش‌های موردنیاز برای سازمان و پروژه‌های آن را طوری شناسایی کند که همه جنبه‌های عملیات گروه پوشش داده شود.

۱-۲-۳-۸ مدیر

مسئولیت‌های مدیر شامل موارد زیر است:

- شناسایی دامنه و برآورد تلاش موردنیاز برای هر پروژه و کار مستندسازی؛
- طرح ریزی یک پروژه و به ثمر رساندن طرح از چرخه حیات توسعه اطلاعات؛
- کارهای زمان‌بندی؛

- انتخاب و تخصیص کارکنان به کارها؛

- سنجش و پایش پیشرفت و اعمال کنترل برای زمانی که تغییرات عملکرد موردنیاز است؛

- گزارش‌دهی به دیگر ذی‌نفعان (شامل مدیریت) در پیشرفت؛

- مدیریت مخاطرات؛

- حل مسائلی که بین اعضای گروه و بین گروه‌ها با یکدیگر پیش می‌آید؛

- مشاوره و پشتیبانی اعضای گروه و برهم‌کنش با دیگر ذی‌نفعان، تمرین مهارتهای شخصی در یک سطح بالا؛

- کار با یک معمار اطلاعات یا طراح اطلاعات یا هر دو برای متوازن کردن الزامات در مقابل هزینه.

یادآوری - عملکرد کارهای مدیریتی نیازمند درک کارهای مرتبط با توسعه مستندسازی است. مهارت‌های مدیریت پروژه حتی در یک محیط نگهداشت مستندسازی ضروری هستند.

۲-۲-۳-۸ سرگروه

مسئولیت‌های سرگروه شامل موارد زیر است:

- مشاوره نویسنده‌گان و تصویرسازان برای حصول اطمینان از این که آنها بر اساس زمان‌بندی و الزامات با تمرین مهارت‌های شخصی در یک سطح بالا کار می‌کنند؛
- فراهم کردن اطلاعات پایش پیشرفت برای مدیر؛

۳-۲-۳-۸ معمار اطلاعات

- مسئولیت‌های معمار اطلاعات شامل موارد زیر است:
- جمع‌آوری نیازهای سازمانی، نیازهای کاربری، بودجه و دیگر ورودی‌ها؛
 - توسعه یک راهبرد مستندسازی، مثل برنامه کاربردی اصول کمینه‌گرایی؛
 - طرح‌ریزی و مستندسازی تخصیص اطلاعات برای مخاطبان متعدد به یک مجموعه از محصولات اطلاعاتی؛

- ابلاغ راهبرد مستندسازی هم به گروه مستندسازی (به طور ویژه، برای طراحان اطلاعات) و هم به افراد دیگر سازمان، با تمرین مهارت‌های شخصی در یک سطح بالا؛
- سخنگو بودن برای طراحی اطلاعات صدا در زمینه الزامات کسب‌وکار و محدودیت‌ها؛
- کار با یک مدیر برای متوازن کردن الزامات و هزینه‌ها

۴-۲-۳-۸ طراح قابلیت استفاده

- مسئولیت‌های طراح قابلیت استفاده شامل موارد زیر است:
- کار با معمار اطلاعات و/یا طراح اطلاعات برای حصول اطمینان از قابلیت استفاده از مستندسازی طرح‌ریزی شده؛
 - آرایش و تحلیل آزمون‌های قابلیت استفاده مستندسازی و محصولات همبسته، با به کار بردن دانش نظریه و تجربه قابلیت استفاده؛
 - تحلیل مستندسازی و محصولات همبسته در ارتباط با قواعد، اصول و تجربه سلامت و امنیت؛

۵-۲-۳-۸ طراح نگاره‌ای

- مسئولیت طراح نگاره‌ای شامل موارد زیر است:
- توسعه یک نگاه و احساس کلی برای مستندسازی؛
 - توسعه الگوهای مستندسازی، شامل طرح روی جلد، با استفاده از ابزارهای مستندسازی در صورت نیاز؛
 - کار با تصویرها برای حصول اطمینان از این که یک برنامه کاربردی با استانداردهای تصویرسازی سازگار است؛

- استفاده از ابزار تصویرسازی در صورت نیاز برای تولید عناصر نگاره‌ای بامعنای در مستندسازی؛
- ### **۶-۲-۳-۸ طراح اطلاعات**

- مسئولیت طراح اطلاعات شامل موارد زیر است:

- انجام تحلیل مخاطبان؛
- توسعه طرح‌های مستندسازی برای مستندات منفرد یا مجموعه مستندات؛
- به کار بردن راهبرد مستندسازی سازمان برای طراحی اطلاعات؛

- کار با مدیر برای متوازن کردن الزامات و هزینه‌ها؛
- ابلاغ طراحی‌ها به گروه مستندسازی؛
- پایش محصولات کاری برای حصول اطمینان از این که آنها طرح را برآورده می‌سازند.

۷-۲-۳-۸ نویسنده

مسئولیت‌های نویسنده شامل موارد زیر است:

- مصاحبه با خبرگان موضوع برای اکتساب درکی از مواردی که قرار است مستند شود؛
- نوشتمن مستندسازی با استفاده از یک ساختار که در یک طرح مستندسازی مشخص شده است؛
- به کار بردن مهارت‌های زبانی در یک سطح بالا مطابق با استانداردهای نوشتمن؛
- کار با تصویرسازان برای تولید نمودارها؛
- کار با مصاحبه‌شونده‌ها و خبرگان موضوع برای رفع خطاهای و نواحی مبهم؛
- تمرین مهارت‌های شخصی در یک سطح بالا در انجام این مسئولیت‌ها؛
- توسعه مهارت‌ها در ابزار مدیریت محتوای خاص، به طور کلی با تکیه بر دانش زمینه ابزار مستندسازی و ابزار پردازش متن.

۸-۲-۳-۸ تصویرساز

مسئولیت‌های تصویرساز شامل موارد زیر است:

- توسعه تصویرها، با استفاده از مهارت‌های تصویر سطح بالا و ابزار تصویرسازی؛
- توسعه مهارت‌ها در استفاده از ابزار تصویر خاص، به طور کلی با تکیه بر دانش زمینه ابزار تصویرسازی؛
- ارتباط با طراحان نگاره‌ای در استانداردهای تصویر؛
- ارتباط با نویسنده‌ها در محتوای تصویری.

۹-۲-۳-۸ ویراستار

مسئولیت‌های ویراستار شامل موارد زیر است:

- بررسی پیش‌نویس‌های مستندسازی کاربری در برابر یک طرح مستندسازی و تجدیدنظر به منظور بهبود آرایش، شفافیت، ایجاز، کامل کردن و قابلیت استفاده از متن و تصویرها؛
- بررسی پیش‌نویس‌ها برای انطباق با استانداردهای ملی و سازمانی کاربردی؛
- بررسی و اصلاح موارد نوشته شده در برابر ویژگی‌های سبک برای خطاهای، ناسازگاری‌ها و فرصت‌های بهبود، با به کار بردن مهارت‌های زبانی نوشتاری در یک سطح بالا.

یادآوری-ویرایش ممکن است در سطوح مختلفی، از کامل کردن بازسازی و تجدید سازمانی پیش‌نویس‌ها تا اصلاح حقیقی یا خطاهای دستوری به کار برده شود. توصیه می‌شود سطح ویرایش سازگار با اهمیت راهبرد مستندسازی کاربری انتخاب شود.

۱۰-۲-۳-۸ کارشناس کیفیت

مسئولیت‌های کارشناس کیفیت شامل موارد زیر است:

- توسعه مستندسازی فرآیند برای استفاده توسط توسط گروه مستندسازی؛
- ارزیابی مستندسازی در حال توسعه برای تطابق با هر قانون مرتبط؛
- ممیزی بر فرآیندهای مستندسازی، برای حصول اطمینان از تطابق با استانداردهای داخلی و خارجی.

۱۱-۲-۳-۸ نمایه‌گذار

مسئولیت‌های نمایه‌گذار شامل موارد زیر است:

- توسعه نمایه‌ها (شامل هردو نمایه‌های کاغذی و روی نمایشگر)، با به کار بردن تجربه و مهارت برای انتخاب اصطلاحات و مفاهیم نمایه‌گذاری شده؛
- استفاده از ابزار نمایه‌گذاری در توسعه نمایه‌ها و توسعه دانش ابزار در صورت لزوم؛

۱۲-۲-۳-۸ آزمون‌گر

مسئولیت‌های آزمون‌گر شامل موارد زیر است:

- ارزیابی دقیق از اطلاعات موجود در مستندها؛
 - ارزیابی قابلیت استفاده از مستندسازی؛
 - ارائه تغییرات پیشنهادی در صورت لزوم مبتنی بر نقص‌ها با قابلیت استفاده یا دقت یا هر دو.
- یادآوری- آزمون‌گر مستندسازی کاربری ممکن است تغییراتی را در مستندسازی و نرم‌افزار پیشنهاد دهد.

۱۳-۲-۳-۸ هماهنگ‌کننده ترجمه / بومی‌سازی

مسئولیت‌های هماهنگ‌کننده بومی‌سازی شامل موارد زیر است:

- برهم‌کنش با تأمین‌کنندگان ترجمه/ بومی‌سازی برای فراهم کردن موارد منبع و حفظ و نگهداری کنترل نسخه؛
- تهیه یک فهرست مجموعه اصطلاحات یا فرهنگ لغات از اصطلاحات ترجمه شده قبلی برای استفاده و عباراتی مثل نام‌های محصول که نباید ترجمه شوند.
- حصول اطمینان از کیفیت ترجمه‌ها؛
- مشارکت در تنظیم قراردادها برای کنترل عملکرد تأمین‌کنندگان ترجمه؛
- ارزیابی تطابق فنی تأمین‌کنندگان با قراردادها.

یادآوری- این نقش ممکن است توسط یک بخش تهیه برای اکتساب خدمات پشتیبانی شود. استاندارد ISO/IEC/IEEE 26512:2011 الزاماتی را برای اکتساب و تأمین خدمات مستندسازی کاربری شامل خدمات ترجمه و بومی‌سازی فراهم می‌کند.

۱۴-۲-۳-۸ مترجم

مسئولیت‌های مترجم شامل موارد زیر است:

- ترجمه مستندسازی، با به کار بردن مهارت زبانی سطح بالا در هر دو زبان مبدأ و مقصد و مهارت خاص به عنوان یک مترجم؛
- توسعه یک فرهنگ لغات ترجمه؛
- آزمون و ارزشیابی مواردی که ترجمه شده‌اند؛
- توصیه می‌شود مترجمان بتوانند به زبان مقصد مانند افراد بومی صحبت کند.

۱۵-۲-۳-۸ ناشر

مسئولیت‌های ناشر (یا هماهنگ‌کننده تولید) شامل موارد زیر است:

- ساخت نسخه نهایی مستندسازی در همه رسانه‌های موردنیاز و فراهم کردن آن برای مشتری، با استفاده از ابزار خودکارسازی در صورت نیاز؛
 - نظرارت بر بررسی‌های کیفیت نهایی قبل از انتشار؛
 - تعیین موارد مقدمه و مؤخره و افزودن آن به مستندسازی چاپی؛
 - تعیین فراداده و افزودن آن به مستندسازی روی نمایشگر؛
 - برای مستندسازی تعبیه شده، ارتباط با توسعه‌دهنده‌گان نرم‌افزار برای یکپارچگی مستندسازی در محصول نرم‌افزاری؛
 - تولید رسانه تحويل مثل دیسک‌ها؛
 - پیاده‌سازی کنترل پیکربندی از موارد منتشر شده.
- ۱۶-۳-۸ هماهنگ کننده چاپ**

مسئولیت‌های هماهنگ کننده چاپ شامل موارد زیر است:

- ارتباط با سایر تأمین‌کننده‌گان چاپ داخلی یا خارجی، با نزدیک شدن به تجربه و دانش صنعت چاپ فرآیندهای چاپ و تولید جاری؛
- حصول اطمینان از کیفیت، هزینه و تحويل به موقع مدارک و موارد چاپ شده نهایی؛
- مشارکت در آماده‌سازی قراردادها برای نظارت بر چاپ و خدمات پایانی چاپ و ارزیابی تطابق فراهم‌کننده‌گان با چنین قرادادهایی (مگر این که توسط یک بخش تهیه پشتیبانی شود یا تنها از امکانات چاپ داخلی استفاده کند).

۹ روش‌های کنترل مدیریت مستندسازی کاربری

۱-۹ سنجش‌های مستندسازی

سنجش‌های مستندسازی برای توسعه برآوردهای دقیق مستندسازی، طرح‌ها و زمان‌بندی‌ها و برای کنترل و بهبود محصولات و فرآیند مستندسازی ضروری است. جمع‌آوری و تحلیل سنجش‌ها برای مستندسازی، درک سطح کیفیت مستندسازی کاربری را با بهبود آن کیفیت و تعیین کمیت بهبود پشتیبانی می‌کند. با سنجه کیفی، مدیر مستندسازی می‌تواند:

- بداند آیا سطح کیفیت در حال تغییر است یا خیر؛
- فنون کیفیت را به دیگران آموزش دهد («نمونه‌های موفق»)؛
- تعیین کند رقبا در چه مرحله‌ای هستند («تحلیل رقابت»).

فرآیند سنجش از مدل «طرح‌ریزی- اجرا- کنترل- اقدام (PDCA)» استفاده می‌کند. مدیر مستندسازی باید طرح‌ریزی سنجش را با هدف‌گذاری برای سنجش و تعریف سنجه‌های کلیدی انجام دهد که قرار است جمع‌آوری شود. مدیر مستندسازی باید برای بهبود چنین سنجه‌هایی که برای ذی‌نفعان مهم به نظر می‌آید، تطبیق دهد، مستند کند و مورد توجه قرار دهد. مدیر باید سنجه‌ها را جمع‌آوری، ثبت و تحلیل کند و باید خطوط مبنا را ایجاد و گرایش‌ها را شناسایی کند. مدیر باید سنجه‌ها را برای کنترل عملکرد کار و برای رویه‌های بهبود به کار برد.

سنجدش برای مستندسازی و مدیریت اطلاعات باید مناسب استفاده باشد. یک سنجدش مناسب دارای صفات زیر است:

- به خوبی تعریف شده است، به طوری که هر شخص درک یکسانی از معنی آن دارد.
- دارای یک گستره، یک دامنه بامعنی و یک حوزه شناخته شده است، به طوری که شکل احنا درک می‌شود؛
- به سهولت قابل دستیابی است و ارزش به دست آوردن را دارد؛
- قابل تکثیر یا تکرار است؛
- مشابه یک چیز مهم برای پردازش خروجی‌ها و کیفیت است.

مثال: برای تعداد خطاهای هجی در هر ۱۰۰۰ کلمه، بازه ۰ (بدون خط) تا ۱۰۰۰ (هر کلمه دارای خط است). دامنه بازه کلی محسوب می‌شود. حوزه منفی است (اعداد بزرگتر بدتر از اعداد کوچکتر است). سنجدش عینی است و اختیار فهرست کلمات مشخص شده به صورت مکرر داده است.

یادآوری- استاندارد ISO/IEC 15939:2007 جزئیات بیشتری ارائه می‌کند.

۱-۱-۹ سنجدش‌های محصول مستندسازی کاربری

بیشترین نیاز مدیر برای سنجدش‌های مستندسازی کاربری، قادر بودن به برآورد اندازه یک محصول و زمان و منابع مورد نیاز برای تولید آن است. سنجدش سنتی برای اندازه مستندسازی کاربری، تعداد صفحات، منجر به تفاوت چشمگیر بر اساس تفاوت در قالب‌های تحویلی و مقدار محتوا در هر صفحه می‌شود. تعداد عنوان‌ین در حال حاضر برای تعیین اندازه محصول نهایی از آنجایی که بر اساس تعداد کارهای کاربری برای مستند کردن محاسبه می‌شود، بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. توصیه می‌شود سازمان طول نوعی یک عنوان را (که در یک سامانه برخط کمکی است) برای برآورد مقاصد ایجاد کند.

توصیه می‌شود مدیر عوامل پیچیدگی بسیاری را در برآورد تعداد عنوان‌ین جهت موردنظر قرار دادن در یک مستند کاربری نرم‌افزاری درنظر قرار دهد:

- اهمیت راهبردی نرم‌افزار در سازمان و حیاتی بودن کارکردهای نرم‌افزار، درنظر داشتن اصول مستندسازی کمینه‌گرایی است؛
- دسترس‌پذیری عنوان‌ین قابل استفاده مجدد یا مشترک در پروژه‌های مستندسازی کاربری و محصولات نرم‌افزاری؛
- تعداد تصویرها برای تولید یا بازتولید به عنوان **أخذ تصویر نمایشگر**؛
- پیچیدگی یا سادگی رویه مربوط جهت مستند کردن، که از منظر مخاطبان مورد توجه قرار دارد.
- پیچیدگی رویه‌های مربوط که می‌تواند به عنوان متعدد برای پوشش کافی نیاز داشته باشد؛
- درک خواننده از مفاهیم و جریان کاری خودکار شده در کارکردهای نرم‌افزاری؛
- آشنایی خواننده با فنون ناوبری پایه برای نرم‌افزار؛
- نیاز به موارد مرجع، مثل رویه‌های رفع اشکال، پیام‌های خطاب و فهرست‌های فرمان‌ها و کدها، در صورتی که این موارد در نرم‌افزار تعبیه نشده است؛

- پیچیدگی یا تعداد کارکردهای داخلی نرمافزار اغلب به تعداد عناوین موردنیاز در مستندسازی کاربری بستگی ندارد.

- تعداد کلمات در مستند مبدأ یک سنجه نوعی برای برآورد هزینه‌های ترجمه است (تعداد کلمات در زبان مقصود ترجمه شده متفاوت است). برای ترجمه نسخه‌ها، تعداد کلماتی که تغییر می‌کنند همان سنجه معمول است.

ارزیابی سنجش‌های محصول ثانویه، دسترس‌پذیری ویژگی‌های قابلیت‌استفاده را برآورد می‌کند، مثل تعداد اصطلاحات نمایه‌گذاری شده در هر عنوان، تعداد مثال‌ها در هر عنوان و تناسب جملات معلوم (برای زبان انگلیسی).

۲-۱-۹ سنجش‌های مؤثر مستندسازی کاربری

برآورد نرخ تولید کار برای طرح‌ریزی و کنترل مستندسازی ضروری است. اگرچه، سنجش سنتی، ساعت بر صفحه (یا اخیراً، ساعت‌ها بر عنوان) تحت تأثیر متغیرهای زیادی است:

- اهمیت ایجاز در محصولات مانند کارت‌های مرجع سریع که به تلاش‌های طراحی خاص و زمان بیشتر برای تولید نسبت به یک مستند طولانی‌تر نیاز دارد؛
 - تعداد تصویر برایأخذ یا توسعه در مقایسه با مقدار متن؛
 - پیچیدگی اطلاعات برای مستندسازی و مهارت و آشنایی نویسنده با موضوع و نرمافزار؛
 - دسترس‌پذیری خبرگان موضوع، الزامات نرمافزاری و سامانه نرمافزاری؛
 - تناسب محتوا که استفاده مجدد یا به طور خودکار به روزرسانی می‌شود، مثل استفاده از متغیرهایی برای تغییر نام‌های محصول در مستندسازی؛
 - فقدان زمان برای کار مجدد، شامل کار مجدد بر اساس تغییرات در الزامات نرمافزار و تغییرات در عملیاتی که قبلاً مستند شده‌اند؛
 - دربرداشتن تلاش غیرمستقیم در برآوردهای مستندسازی، مثل تنظیم سامانه‌های مدیریت محتوا و الگوها و محیط در هدایت پروژه (به‌خصوص برای گروه‌های توسعه نرمافزار چابکانه)، مصاحبه‌های خبرگان موضوع، آزمون نرمافزار و آزمون قابلیت‌استفاده مستندسازی کاربری.
- مدیران باید سنجش‌های مؤثر خط‌مبنا را توسعه دهد و برای پروژه‌های پیامد به طور مؤثر ثبت کند. توصیه می‌شود مدیران تأثیر مخرب این متغیرها را در برآورد مؤثر و مدت زمان پروژه برای تلاش‌های جدید توزین کند.

سازمان‌ها به طور متناوب برای توسعه برآوردهای شاخص مند پارامتریب بالا به پایین منابع مستندسازی کاربری موردنیاز برای مقایسه با تعداد توسعه‌دهنده‌گان یا موتورهای نرمافزار تلاش می‌کنند. به دلیل وجود متغیرهایی که در این بند فهرست شده‌اند، برخی برآوردهای می‌توانند از ۱:۵ تا ۱:۱۰۰ تغییر کنند و به ندرت قابل مقایسه بین سازمان‌ها هستند. اعضای کارکنان مستندسازی کاربری بیشتر در زمانی موردنیاز است که آنها به طور بسیار نزدیک در کار با گروه توسعه نرمافزار درگیر هستند و از یک پروژه جدید حیاتی پشتیبانی می‌کنند. اعضای کارکنان مستندسازی کاربری کمتری برای نگهداشت به روزرسانی‌ها در محصولات به خوبی

مستندسازی شده موردنیاز است. نسبت کارکنان مستندسازی به توسعه‌دهنگان، یا نسبت ویراستاران به نویسنده‌گان، مبتنی بر تجربه کار در پروژه‌های مشابه و تطبیق با پیچیدگی پروژه و تجربه کارکنان ممکن است برای برآوردهای درون سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۱-۹ سنجش‌های کیفیت مستندسازی کاربری

مشخصه‌های کیفیت برای مستندسازی کاربری شامل موارد زیر است:

- دقت فنی؛

- سهولت یافتن اطلاعات موردنیاز که با اطلاعات غیر موردنیاز به هم ریخته نیست؛

- سهولت درک محتوا؛

- استفاده مؤثر از تصویرها و مثال‌ها؛

- سهولت طراحی و بسته‌بندی یا رسانه در زمینه استفاده؛

- متن خوانا؛

- درستی قواعد دستوری؛

- سودمندی برای حل مشکلات بدون کمک بیشتر؛

برای سنجش گستردگی این که کدام یک از این مشخصه‌های کیفیت موجود هستند، سنجه‌های کیفی برای مستندسازی کاربری به صورت سنتی تعداد نقصان‌ها را مثل خطاهای قواعد دستوری یا املایی، یا اختلاف بین نرم‌افزار و مستندسازی کاربری ردگیری می‌کند. یک سنجه کیفی سودمند، سازگاری بین استانداردها و الزامات برای محتوا، ساختار، قالب است با فرض این که الزامات مستندسازی کاربری در طرح مستندسازی موجود است. این سنجش‌ها بر تأثیر قابلیت اعتماد و کیفیت مستندسازی مؤثر است. بازبینه‌ها^۱ ممکن است برای ارزیابی رضایتمندی مورد استفاده قرار گیرد.

اگرچه، سودمندترین سنجه کیفی مستندسازی کاربری، نتایج آزمون قابلیت‌استفاده است. مدیران باید حصول اطمینان از این کنند که مستندسازی جهت برآورده‌سازی الزامات قابلیت‌استفاده مورد آزمون قرار گرفته باشد (زیربند ۳-۷).

بعد از تولید، کیفیت مستندسازی کاربری می‌تواند از طریق تحلیل تماس‌ها با بخش خدمات سازمان مورد تحلیل قرار گیرد. توصیه می‌شود مدیر تماس‌های بخش خدمات را برای شناسایی نواحی برای افزوده‌ها، تصحیحات و بهبود در مستندسازی کاربری و مستندسازی برای کارکنان بخش خدمات تحلیل کند. تجدیدنظرهای مستندسازی ممکن است به صورت برخط برای دسترسی کاربر نرم‌افزار و از طریق عنوانین دانش به روزرسانی شده و رویه‌هایی برای کارکنان بخش خدمات در دسترس باشد. مستندسازی کاربری بهبود یافته می‌تواند به صورت شگرفی تعداد و زمان تماس‌های بخش خدمات را کاهش دهد، بنابراین کاهش هزینه‌های پشتیبانی نرم‌افزار و افزایش رضایت مشتری از محصول نرم‌افزاری و سازمان را در پی خواهد

داشت. تحلیل مشکلات گزارش شده می‌تواند همچنین برای بهبود طرح‌ریزی مستندسازی و سایر رویه‌ها برای پروژه‌های آینده مورد استفاده قرار گیرند.

ارزیابی رضایت کاربری همچنین می‌توانند منجر به برآوردهای کیفیت مستندسازی کاربری و پیشنهادهایی برای بهبود شوند.

۴-۱-۹ سنجش‌های بهبود فرآیند

توصیه می‌شود مدیر سنجش‌های مدیریت اطلاعات و فرآیندهای مدیریت مستندسازی کاربری را برای پشتیبانی از بهبود فرآیند شناسایی، ثبت و تحلیل کند. سنجش‌های نوعی از مقدار ممکن است شامل موارد زیر است:

- تناسب کار پوشش داده شده با خطمشی‌ها رویه‌ها یا دستورالعمل‌های عملکرد مستند شده؛
- میانگین مقدار زمان برای کامل کردن گام‌های فرآیند؛
- تناسب گام‌های فرآیند با توجه به اضافه کردن مقدار برای مشتریان؛
- نسبت ساعت‌هایی که به صورت مستقیم در یک پروژه به کار برد شده به ساعت‌هایی که به صورت غیرمستقیم در چندین پروژه پشتیبانی به کار برد شده، یعنی سربار؛
- مقدار کار مجدد موردنیاز برای برآوردهسازی استانداردهای کیفیت یا انطباق با سامانه‌ها، قالب‌ها، سبک‌ها و طرح‌های استاندارد؛
- درصد پروژه‌های کامل شده به موقع یا با بودجه تعیین شده؛

۲-۹ برآورد مستندسازی

مدیر باید پایه برآوردهای منبع و محاسبات الزامات منابع را برای پروژه‌های ویژه برآورد کند به طوری که آنها می‌توانند دربرابر ارقام واقعی برای بهبود برآوردهای آینده مقایسه شوند.

توصیه می‌شود برآورد ساعتها و منابع موردنیاز برای توسعه مستندسازی با استفاده از ترکیبی از برآوردهای گستته بالا به پایین و پایین به بالا انجام شود. هر دو رویکرد نیازمند این است که به طور کمینه یک طرح مستندسازی اولیه یا ساختار شکست کار (WBS) دردسترس باشد.

تخمین‌های بالا به پایین پروژه را با دیگر پروژه‌های مشابه مقایسه می‌کند. برای مثال، در مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های کاربری مستندسازی چاپگرها، مبتنی بر مقدار استفاده مجدد از محتوا و کاهش تلاش موردنیاز برای مستند، چهار نمونه اولیه در یک خط تولید مشابه، گرایش ممکن است برای پیش‌بینی تلاش موردنیاز برای مستندسازی نمونه پنجم استنتاج شود.

برآوردهای بالا به پایین برای کار جدید در مقایسه با تلاش‌های قبل نیاز به تطبیق، لحاظ کردن اندازه و پیچیدگی پروژه و مهارت‌های منابع دردسترس دارد.

برآوردهای پایین به بالا، برآوردهای هر کار گستته را برای شکل‌دهی یک برآورد کلی ترکیب می‌کند. برآورد باید با سنجش‌های سازنده خطمبنا سازمانی مثل ساعت بر عنوان یا روز بر تصویر مقایسه شود.

زمانی که یک بودجه محدود برای یک پروژه درنظر گرفته شده است، مدیران باید تعیین کنند که آیا بودجه تخصیص یافته با برآورد هزینه که از برآوردهای بالا به پایین و پایین به بالا مشتق شده هم تراز است یا خیر. اختلافات می‌تواند منجر به کاهش دامنه برای پروژه مستندسازی شود. به طور مشابه، زمانی که پروژه یک مهلت تحويل ثابت دارد، توصیه می‌شود مدیر از برآورد و زمان‌بندی اولیه تعیین کند که آیا تاریخ تحويل عملی است یا خیر. مدیر احتمالاً نیاز به تجدیدنظر برآورد برای استفاده منابع بیشتر یا با تجربه تر خواهد داشت، که در این صورت پروژه پرهزینه‌تر می‌شود یا در صورت محدود بودن منابع، دامنه پروژه را کاهش دهد.

یک روش خوب برای برآورد یک پروژه ناشناخته انجام یک پروژه آزمایشی است. نویسنده باید یک فصل یا تعدادی از عنوانی را توسعه دهد و مقدار زمان استفاده شده را ثبت کند. با وجود ارزش واقعی به عنوان یک خطمنبا، مدیر ممکن است ارزش را برای بخش باقیمانده پروژه ایجاد کند.

به علاوه برای برآورد منابع مورد استفاده جهت انجام کارها (مثل مواردی که در بند ۲-۶ - فهرست شده‌اند)، توصیه می‌شود مدیر مستندسازی به هزینه‌ها برای خدمات برونو سپاری شده مثل ترجمه، تولید و نسخه، مواد، تجهیزات، بسته‌بندی و انتقال توجه کند.

در زمان برآورد هزینه تولید نسخه‌ها و مستندسازی چاپ شده، توصیه می‌شود مدیر به موارد زیر توجه کند:

- تعداد صفحات در مستند؛
- اندازه صفحات؛
- استفاده از رنگ؛
- آماده‌سازی تصویرهای خاص؛
- کیفیت و نوع کاغذ؛
- تعداد نسخه‌های موردنیاز برای هر مستند؛
- هزینه‌های چاپ؛
- انقیاد و بسته‌بندی هزینه‌ها، شامل مواد؛
- هزینه‌های توزیع؛

۱۰ به کار بردن کنترل مدیریت در مستندسازی

۱-۱۰ مقاصد و خروجی‌ها

مدیر باید تلاش مدیریت اطلاعات و مستندسازی کاربری نرم‌افزار را برای حصول اطمینان از پیروی از طرح‌ها و زمان‌بندی‌ها، هماهنگی با بودجه‌های تعیین شده در پروژه و اهداف جزئی تحقق کیفیت و قابلیت استفاده کنترل کند. کنترل شامل موارد زیر است:

- سنجش کردن؛
- ثبت، بررسی و حل مشکلات؛
- عمل کردن برای جلوگیری از بازگشت مشکلات؛

- برآورده تأثیر مخرب تغییرات خواسته شده؛
- هدایت مجدد فعالیت‌ها برای تصحیح یا کاهش انحرافات از اهداف جزئی و طرح‌ها؛ مدیر باید بازنگری‌ها را نگه دارد و گزارش‌های تحلیل پیشرفت را در مراحل مهم پروژه یا به صورت دوره‌ای و به طور کمینه به صورت ماهیانه آماده کند. مدیر باید به صورت دوره‌ای نمونه‌طرح‌های کلی کار را برای حصول اطمینان از این که هر تلاش همان‌طور که مثلاً در نیاز مستمر برای مستندسازی کاربری و ارتباط با راهبردهای سازمانی نشان داده شده، موفق باقی بماند، بازنگری کند. سازمان باید پروژه‌های معلقی که معایب یا مخاطره‌های ایشان برای سازمان بیشتر از مزایای سرمایه‌گذاری مستمر است را لغو کند، در صورتی که موافقتنامه‌ها اجازه این کار را بدهنند.

۲-۱۰ مدیریت تغییر

مدیر باید برای کنترل استفاده مجدد و تجدیدنظر از طرح‌ها، ثبت‌ها، مستندهای تحويل شده و عنوان‌های به عنوان محصولات نرم‌افزاری را طرح‌ریزی کند و مستندسازی چرخه حیات آنها را ادامه می‌دهد. تغییر طرح مدیریت باید موارد زیر را توصیف کند:

- کنترل تجدیدنظر اطلاعات؛
 - بایگانی هردو مستندسازی در نسخه‌های الکترونیکی و چاپی؛
 - کنترل و توزیع طرح مدیریت مستندسازی بعد از تائیدیه رسمی.
- مدیر باید سامانه‌ای را برای شناسایی اقلام اطلاعات به صورت منحصر به فرد ایجاد کند و مستندسازی را تحت کنترل تغییر انجام دهد. شناسایی داده باید شامل محصول نرم‌افزاری مستندشده، زبان، نوع مستند کاربری، ویرایش و تجدیدنظر، تاریخ عرضه و وضعیت (مثل اولیه یا نهایی) باشد.

موارد اطلاعات مهم باید بر اساس الزامات سازمانی برای نگهداری ثبت، امنیت، نگهداشت و پشتیبانی ذخیره شوند.

۳-۱۰ کنترل زمان‌بندی و هزینه

مدیر باید عملکرد را در برابر زمان‌بندی‌ها و طرح‌های منابع یا بودجه‌ها ردگیری کند. ردگیری عملکرد شامل ثبت مدت زمان واقعی، منابع واقعی استفاده شده و تناسب کامل شده از هر قسمت مستندسازی، عنصر WBS، یا کار در زمان‌بندی است.

درصدهای متغیر ممکن است برای عنوانی که شروع شده اما کامل نشده‌اند، استفاده شود. فنون ردگیری سخت‌تری، درصدهای ثابتی را در شروع یک کار تخصیص می‌دهند (مثل ۲۰٪ برای شروع کار و ۸۰٪ مابقی در زمان کامل شدن کار، یا حتی صفر برای شروع کار و ۱۰۰٪ در زمان کامل شدن کار).

زمانی که ردگیری نشان دهنده این است که یک پروژه از زمان‌بندی عقب مانده، توصیه نمی‌شود زمان‌بندی با حذف فعالیت‌هایی که کیفیت مورد قبول را اثبات می‌کنند برای حفظ زمان مثل بازنگری‌های محتوا و آزمون‌های قابلیت‌استفاده تطبیق داده شود. توصیه می‌شود مدیر تأثیر مخرب سبک و سنگین کردن در میان محدودیت‌های هزینه، زمان‌بندی و کیفیت را مورد توجه قرار دهد.

مدیران از مقایسه میان وضعیت پروژه‌های ایشان برای زمان‌بندی‌های خط‌مبتا و بودجه‌ها، برای درک این که آیا فعالیت‌ها پیش‌روی زمان‌بندی قرار دارند یا قبل از آن و این که آیا آنها زمان کمتری صرف می‌کنند یا بیشتر، بهره می‌برند. اگرچه، زمان‌بندی و تغییر هزینه تصویر کاملی از عملکرد پروژه ارائه نمی‌دهند.

صرف زمان کمتر به طور کلی مطلوب است، اما در صورتی که هزینه‌های پروژه به این دلیل که گروه کار کمی انجام داده و از زمان‌بندی عقب مانده است، کمتر از بودجه‌بندی باشد، پروژه احتمالاً اهداف کلی اش را محقق نخواهد ساخت. بر عکس، در صورتی که هزینه‌های پروژه بیشتر از بودجه‌بندی باشد، اما گروه در حال کامل کردن کار سریعتر از طرح‌بیزی باشد، گروه می‌تواند کار را به زودی و بدون صرف هزینه بیشتر برای کل پروژه تمام کند.

یک سنجه عملکرد بهتر، همان ارزش اکتساب شده، یا هزینه بودجه‌بندی از کار انجام شده (BCWP)^۱ است. اگر عملکرد تحت ردگیری باشد، ارزش اکتساب شده همان هزینه واقعی کار انجام شده خواهد بود. ارزش اکتساب شده بزرگ‌تر از هزینه واقعی نشان‌دهنده عملکرد مطلوب؛ ارزش اکتساب شده کمتر از هزینه واقعی نشان دهنده عملکرد رضایت کمتر است.

۴-۱۰ مدیریت منبع

۱-۴-۱۰ ابلاغ پروژه

ابلاغ سازگار و به موقع با اعضای گروه برای انتقال راهبردها، اهداف کلی و طرح‌ها دارای ارزش بسیار بالایی است؛ ارزیابی مخاطراتا، جمع‌آوری وضعیت پروژه؛ و گزارش‌دهی راه حل‌های مشکل. رسانه ابلاغ الکترونیکی در زمان کار با محدودیت‌های سازمانی ارزش دارد، مثل گروه‌های پروژه با پراکندگی جغرافیایی (مجازی).

۲-۴-۱۰ مدیریت اعضاي گروه مستندسازی و تأمین‌کنندگان

مدیر باید سطح دانش و مهارت موردنظر برای عملکرد رضایتمند از هر نقش شناسایی شده جهت استفاده در پروژه را تعیین کند (برای مشاهده مثال‌ها به زیربند ۲-۳-۸ مراجعه شود). سازمان باید کارکنان را برای برآورده‌سازی نیازهای منابع سازمانی و پروژه‌های آن، آماده یا شناسایی کند و آموزش دهد، یا خدمات مستندسازی کاربری را اکتساب کند. مدیر باید با توصیف‌های کارهای نقش‌ها و مسئولیت‌های آنها را به کارکنان مستندسازی کاربری و مدیریت اطلاعات ابلاغ کند. مدیر باید ثبت‌های عملکرد کارکنان را برای استفاده در برآورد پروژه‌های آینده نگه دارد و تخصیص‌های مناسبی از کارکنان ایجاد کند.

یادآوری- استاندارد ISO/IEC/IEEE 26512:2011 مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - الزامات برای کارفرمایان و تأمین‌کنندگان مستندسازی کاربری، کنترل مدیریت تأمین‌کنندگان خدمات مستندسازی کاربری را نشان می‌دهد.

۴-۳ مدیریت خدمات ترجمه

مدیریت ترجمه یک نمونه مشخص شده از نیاز به منظور متعادل کردن دقت، زمان‌بندی و هزینه مستندسازی کاربری است. با طرح ریزی برای ترجمه از شروع یک پروژه، مدیران ممکن است هزینه را به کمینه کنند و کیفیت ترجمه را با موارد زیر افزایش دهند:

- انتخاب طراحی‌های مستندسازی که بیشتر به جای متن بر تصاویر تکیه می‌کنند و جلوگیری از تبدیل برچسب‌های متنی به نگاره‌ای در تصویرها؛
- انتخاب قالب‌های خروجی که امکان سکنی برای ترجمه زبان‌هایی را می‌دهد که فضای بیشتری نسبت به زبان مبدأ می‌گیرد (برای مثال ترجمه از زبان انگلیسی به آلمانی)؛
- دقت خاص در انتخاب قالب‌های خروجی برای زبان‌هایی که از یک جهت متفاوت نسبت به زبان مبدأ خوانده می‌شوند (برای مثال، ترجمه از زبان انگلیسی به زبان عربی)؛
- استفاده از واژگان کنترل شده با مجموعه اصطلاحات و ساختار جمله بندی سازگار؛
- انتقال فرهنگ لغات ترجمه به شکلی قابل استفاده مجدد از خدمت ترجمه.
- طرح ریزی برای استفاده مجدد از موارد اطلاعاتی که در این صورت تنها لغات تغییر داده شده نیاز به ترجمه جدید دارند؛
- جلوگیری از کار مجدد با زمان‌بندی ترجمه در زمانی که نسخه زبان مبدأ بازنگری‌ها و آزمون‌های کاملی دارد.

در طول یک پروژه ترجمه، پایش و کنترل دقیق بر کارهای ترجمه، بازنگری، آزمون و کار مجدد یا تصحیحات می‌تواند نیاز به توجه مدیریتی برای کامل کردن به موقع داشته باشد.

۵-۱۰ مدیریت کیفیت

توصیه می‌شود مدیران چگونگی دست‌یابی و نگهداری کیفیت سازگار با راهبرد مستندسازی را تعیین کنند. مثال: یک راهنمای کاربری ممکن است شکلی از یک مجموعه صفحات چاپ شده به یکدیگر منگنه شده با یک نسخه الکترونیکی را استفاده کند؛ ممکن است دارای تصویرهای گسترده‌ای باشد که توسط یک کارشناس نگاره‌ای طراحی شده باشد، یا در یک قالب بصری در یک افزاره الکترونیکی کاربری ارائه شده باشد.

توصیه می‌شود مدیران استانداردهایی را برای محتوا، ساختار و قالب محصولات مستندسازی کاربری، مناسب با حیاتی بودن اطلاعات و استفاده از مستندسازی موردنظر تنظیم کنند (برای مثال، در نظرگرفته شده برای مرجع دائمی یا به عنوان یک نمونه اولیه با گرایش آموزشی). استانداردها ممکن است در طرح مدیریت مستندسازی، طرح مستندسازی، الگوها یا مدل‌ها ارائه شوند. محتوای مستندسازی کاربری با کیفیت بالا شامل موارد زیر است:

- دقت؛
- کامل کردن اطلاعات حیاتی؛
- شفافیت؛
- کارا، سنجش شده توسط قابلیت کاربری برای یافتن سریع اطلاعات موردنیاز؛

- اثربخش، سنجش شده توسط قابلیت کاربری برای به کار بردن اطلاعات برای انجام یک کار؛
- مرتبط با نیازهای کاربری، با فراهم کردن یک تجربه کاربری رضایتبخش؛

۱۰-۵-۱ مدیریت کیفیت محصول - بازنگری‌ها و آزمون‌ها

مدیر باید اطمینان حاصل کند که مستندسازی کاربری برای برآورده‌سازی الزامات قبل از تحويل ارزیابی می‌شود. مشکلات کیفیت نوعی با مستندسازی کاربری شامل موارد، نادرستی، ناقصی، دارای اطلاعات غیرضروری، استفاده از مجموعه اصلاحات غیرسازگار، بی نظمی، نوشته شده برای یک سطح خواندن در میان مخاطبان موردنظر، دسترسی یا ناوی برای کم و برای موارد زیرساختی - کارگرا نیست، است.

یادآوری - استاندارد ملی ایران به شماره ۲۶۵۱۳: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - الزامات برای آزمون‌گرها و مرورگرهای مستندسازی کاربری، دارای الزامات با جزئیات برای حصول اطمینان از کیفیت محصول در بازنگری‌ها و آزمون‌های قابلیت استفاده. استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸، مهندسی نرم‌افزار و سیستم‌ها - الزامات برای طراحان و تکوین کنندگان مستندات کاربر، چگونگی درنظر گرفته شدن مستندسازی کاربری را برای آموزش استفاده از نرم‌افزار ساختاردهی را توصیف می‌کند. استاندارد ISO/IEC 90003:2004 مهندسی نرم‌افزار - راهنمایی برای کاربرد ISO 9001:2000 برای نرم‌افزار رایانه‌ای که ممکن است برای به کار بردن در کیفیت مستندسازی کاربری نرم‌افزار مورد رایزنی قرار گیرد.

۱۰-۵-۲ مدیریت مخاطره و مشکل

مخاطرات برای مستندسازی کاربری می‌تواند در زمان‌بندی، هزینه یا کیفیت پروژه مستندسازی کاربری یا پُرتفولیوهای سازمانی مورد استفاده قرار گیرد. بر اساس راهبرد مدیریت اطلاعات سازمانی و اهداف جزئی پروژه، توصیه می‌شود مدیر مستندسازی کاربری مخاطرات را شناسایی، ارزیابی، رفع و پایش کند. سنجه‌های رفع مخاطرات می‌تواند شامل جلوگیری، بهینه‌سازی، انتقال یا نگه داشتن (پذیرش) مخاطره باشد:

- جلوگیری از مخاطره - انتخاب یک رویکرد جایگزین برای حذف یک مخاطره؛
- کاهش مخاطره - برداشتن گام‌هایی برای کاهش شدت یک مخاطره؛
- پذیرش مخاطره - تعیین این که هزینه جلوگیری یا کاهش مخاطره در صورتی که مخاطره به یک مشکل واقعی تبدیل شود، بزرگتر از تأثیر مخرب بالقوه آن است.

یادآوری ۱ - برای یک بحث با جزئیات بیشتر در مورد مخاطره به استاندارد ISO/IEC 16085:2006 مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - فرآیندهای چرخه حیات - مدیریت مخاطره مراجعه شود.

به علاوه برای مدیریت مخاطرات پروژه مستندسازی، توصیه می‌شود مدیر مستندسازی از مخاطرات شناسایی شده برای کاربران نرم‌افزار و روش‌هایی که در آن مستندسازی کاربری می‌تواند آن مخاطرات را کاهش دهد برای مثال شامل اعلان‌ها و هشدارها، آگاه باشد.

مدیر باید یک سامانه مدیریت مشکل را برای مستندسازی کاربری ایجاد و پیاده‌سازی کند. مدیر باید رویه‌هایی را برای شناسایی و بازنگری مشکلات گزارش شده با مستندسازی کاربری برای رسته‌بندی و کاهش مشکلات، تعیین علت ریشه‌ای مشکلات، حل مشکلات و تصحیح فرآیندهای سازمانی در زمان نیاز ایجاد و پیاده‌سازی کند.

یادآوری ۲ – زمانی که مستندسازی نرم افزار و کاربری به طور همزمان توسعه داده می شوند، یک سامانه مدیریت مشکل یکپارچه می تواند به حل مشکلات در هر دو حوزه کمک کند.

۱۰-۵-۳ بهبود فرآیند

بهبود فرآیند زمانی ممکن می شود که سازمان ها، فرآیندهای مستند شده قابل تکرار داشته باشند. مدیر باید یک بازنگری را در انتهای یک پروژه نگه داشته باشد و اطلاعات در مورد فرآیندهای موفق و پیشنهادات برای بهبود فرآیند را جمع آوری کند. مدیر باید اطمینان حاصل کند که توصیه نامه ها برای بهبودهای فرآیند برای پیاده سازی احتمالی ثبت و بازنگری می شوند.

پیوست الف

(طلاعاتی)

طرح مستندسازی نمونه

فهرست مطالب

به شکل دلخواه تنظیم شود.

۱- پیش‌گفتار

طرح مستندسازی حاضر توسط مدیر مستندسازی شرکت ABC (درج تاریخ) منتشر شده است

وضعیت: اولین پیش‌نویس.

طرح مستندسازی برای تأیید پیشنهاد می‌شود.

۲- مقدمه

یک مقدمه خلاصه‌ای درباره پژوهه مستندسازی ارائه می‌کند شامل مقصد، هدف، سازمان ناشر، مرجع تأیید / است.

هدف از این طرح مستندسازی نشان دادن نیازهای کاربران نرم‌افزار XYZ، شامل توزیع کنندگان، خریداران و کاربران نهایی محصول است.

هدف از مستندسازی که در این طرح مدیریت مستندسازی توصیف شده است، تولید هردو منافع فنی و دیگر منافع است، که می‌تواند شامل تغییرات فرهنگی، هزینه‌های کاهش یافته، فرآیندهای به خوبی تعریف شده، نرم‌افزار بهتر با بازگشت سرمایه، نگهداری دانش بهتر، انتساب سریع‌تر و اثربخش‌تر کارکنان جدید، تطبیق با استانداردها و تطبیق با قوانین.

۳- بازنگری مجموعه مستندسازی

شناسایی عناوین اقلام تک تک مجموعه مستندسازی و ارائه خلاصه توضیحات از موضوع اصلی:

- مستندسازی به جلدی‌ای زیر تقسیم می‌شود:

- دستورالعمل فروشنده واسطه؛

- دستورالعمل نصب کننده؛

- دستورالعمل مسئول خدمات مشتری؛

هدف از انتشار دستورالعمل فروشنده واسطه، آن دسته از باز فروشنده‌گانی است که محصول را توزیع می‌کند.

این دستورالعمل آنها را به محصول معرفی می‌کند و ویژگی‌های اصلی محصول و منافع آن را برای مشتری به صورت خلاصه نمایش می‌دهد.

دستورالعمل نصب کننده
.....

دستورالعمل مسئول خدمات مشتری
.....

این مستندسازی شامل دستورالعمل‌هایی برای استفاده از سخت‌افزار خاص در زمان ارتباط با مشتری است.

۴-زمینه پروژه و محصولات نرم‌افزاری قابل کاربرد

محیطی را که در آن اعضاً منفرد از مخاطبین از مستندسازی استفاده می‌کنند و تأثیر مخربی که بر طراحی مستند و آماده‌سازی آن دارد را توصیف می‌کند.

برای مستندسازی تعییه شده، محیط نرم‌افزاری، قواعد عناصر ناوبری کنترلی هر نوع رسانه، شامل هر محدودیتی را مشخص کنید. پیشنهاد می‌شود که علت وجودی هر نقش را با جزئیات ارائه شود تا در درک و استفاده از آنها کمک شود.

ABC در دو سال گذشته، بسته بانکداری نوآورانه به نام XYZ را توسعه داده است.

مدیر مستندسازی این طرح مستندسازی را برای XYZ توسعه داده است.

فروشنده‌های واسط XYZ را توزیع خواهند کرد و این طرح مستندسازی شامل جزئیاتی از مستنداتی است که محصول را برای فروشنده‌های واسط توصیف می‌کند.

بخش آموزش اکنون در حال توسعه آموزش پومنان‌ها برای استفاده از XYZ است و گروه مستندسازی به طور نزدیک با آنها کار می‌کند تا از قابلیت سازگاری با مستندسازی اطمینان حاصل کند.

هدف از XYZ انجام عملیات در حالت بسته‌ای و تعاملی با نتایج ۷۰۰ از روز دوشنبه تا جمعه است. تعدادی از محصولات چند ماه بعد از عرضه XYZ عرضه خواهند شد.

۵-مخاطبان مورد نظر

موارد زیر مخاطبانی را که از مستندسازی XYZ/استفاده خواهند کرد توصیف می‌کند.

فروشنده‌گان واسطی که محصول را توزیع می‌کند: فروشنده‌گان واسطی که باید دانش خوبی از بانکداری داشته باشند اما ضرورتی به آشنایی با بازار ندارند. بخشی از برنامه آموزشی با تمرکز بر این موضوع خواهد بود و فرض بر این است که در مستندسازی مخاطبان به فرآیند آشنایی دارند. اغلب فروشنده‌های واسط با اغلب این موارد اما نه همه ویژگی‌های سامانه‌های ABC و عملیات آنها آشنا هستند. پروژه مستندسازی باید بر نیاز برای اطلاعات جامع که ممکن است به تنها‌ی استفاده شود، تأکید کند. فروشنده‌های واسط به طور کلی دانش برنامه نویسی ندارند اما در عملیات پایانه‌های مشتری دارای مهارت خواهند بود.

مدیران انشعاب: مدیران انشعاب، دانش ممتازی از رویه‌های بانکی در هر دو زمینه دفتر مرکزی و ارتباط با مشتری دارند.

مسئولان خدمات مشتری: مسئولان خدمات مشتری دانش ممتازی از رویه‌های ارتباط با مشتری بانکی دارند. پروژه مستندسازی باید بر سهولت تخصیص اطلاعات تأکید کند.

۶- علت وجودی یا مقاصد

این بخش بازنگری بر کارهایی را ارائه می‌کند که مخاطبان در حین استفاده از نرمافزار و مستندسازی به دست می‌آورند.

۶-۱- فروشنده‌های واسط

فروشنده‌های واسط از مستندسازی برای فرآگیری محصول و فراهم ساختن اطلاعات برای خریداران بالقوه استفاده می‌کنند. فروشنده‌های واسط همچنین باید اطمینان حاصل کنند که بستر سختافزار و سامانه عامل مشتری بالقوه از محصول پشتیبانی می‌کند. آنها همچنین باید مشتری را جهت انجام تغییرات مورد نظر در بستر اشاره شده راهنمایی کنند.

جدول زیر اطلاعات موردنیاز مخاطبان را توصیف و باهم تصویرسازی می‌کند:

- مخاطبان در حال انجام کار
- کارهای شناسایی شده؛
- دانشی که توسط یک شخص انجام دهنده کار موردنیاز است؛ اینکه کدام دانش می‌تواند از پیش زمینه و اطلاعات آنها برداشت شود.
- دانش موردنیاز آن دسته خوانندگان آن کار، که تفاوت بین دانش مفروض و دانش موردنیاز است

عنوانیں جهت پوشش	قابل تحويل	دانش موردنیاز برای کار	کار	خواننده
	ساختار گرینگان(منو) برنامه کاربردی			همه
	فهرست ساده از الزامات سامانه عامل و سختافزار	کمینه بستر سختافزار، نسخه سامانه عامل و دیگر نرمافزار و حق امتیازهای موردنیاز	تعیین الزامات سختافزار و نرمافزار	فروشنده‌های واسط
	فهرستی از الزامات نرمافزار و سختافزار، به علاوه شماره‌های تماس برای توزیع کنندگان سختافزار و نرمافزار	کمینه بستر سختافزاری، نسخه سامانه عامل و دیگر نرمافزار و حق امتیازهای موردنیاز	تعیین الزامات سختافزار و نرمافزار	مدیران انشعباب
	ساختار گرینگان(منو) برنامه کاربردی	ساختار گرینگان(منو) برنامه کاربردی	چگونه سامانه XYZ را ناوبری کنیم	مدیران انشعباب
	آموزش مقدماتی ویندوز	ساختار منوی برنامه کاربردی	چگونه سامانه XYZ را ناوبری کنیم	مسئولین خدمات مشتری
	کدام نمایشگر برای استفاده است	کدام نمایشگر برای استفاده، دانش پرعمق کدها و تفسیر آنها	شکل ورود از داده به سامانه	مسئولین خدمات مشتری

جدول زیر ارتباطات مجموعه جلدہای تهیه شده و مخاطبانی را نشان می‌دهد که گروه مستندسازی شناسایی کرده است.

- مدیر انشعاب	- فروشنده واسط	
	*	دستورالعمل فروشنده‌های واسط
*	*	پرونده‌های کمک

۷- منابع محتوا

مستندسازی زیر با پوشش تعدادی از جنبه‌های سامانه در حال حاضر موجود هستند:

- الزامات کاربری برای سامانه XYZ،
- ویژگی‌های سختافزاری برای پایانه‌های مشتری
- نکات قانونی استاندارد شرکت؛

مستندات کاربری جهت نوشتمن از اطلاعات اینجا با اطلاعات جمع‌آوری شده از مصاحبه‌ها با توسعه‌دهندگان و کاربران آزمون ترکیب می‌شود.

ما این اطلاعات مشترک را در این طرح پروژه توسط جمع‌آوری کردیم

۸- الزامات قابلیت استفاده و قابلیت دسترسی

الزامات خاص برای قابلیت استفاده نرم‌افزار را فهرست کنید.

الزامات خاص برای قابلیت دسترسی، از قبیل قانون توانبخشی بخش ۵۰۱ را فهرست کنید.

<http://www.section508.gov>

۹- طراحی مستندسازی

انواع مختلف رسانه را که در آن مستندسازی توسعه یا تحويل داده می‌شود را توصیف کنید.

یک نمونه (در یک پیوست) از قالب‌ها و سبک‌های استاندارد که در عنوانین مستندسازی به کار برده می‌شود را شناسایی و ارائه کنید.

۱۰- تخمین اندازه مستندات

مستندسازی در جلدہای زیر خواهد بود:

عنوان	اندازه (تصوری)	روش انتشار	تاریخ تحويل پروژه‌ای
۱۹ عنوان	اینترنت	۲۰۱۱ سپتامبر	
۲۴ عنوان	چاپ شده و قابل دسترس از طریق وب	۲۰۱۱ اکتبر	
۴۰ عنوان	اینترنت	۱۹ زانویه ۲۰۱۱	

۱- در سال ۱۹۹۸، کنگره آمریکا طرحی موسوم به قانون توانبخشی ۵۰۸ به تصویب رساند که هدف از آن ملزم کردن سازمانهای دولت فدرال برای دسترسی‌پذیر ساختن فناوری‌های الکترونیکی و اطلاعاتی برای افراد و کاربران ناتوان و معلول بود.

عنوان	فصل/عنوان	عنوان	روش انتشار	تاریخ تحويل پروژه‌ای
دستورالعمل مسئولین خدمات مشتری	۴ عنوان	مرجع سریع اینترنت و چاپی	روش انتشار	۲۰۱۱ ژانویه ۱۹

سایر عناصر کلیدی پیاده‌سازی عبارتند از:
عناصر کلیدی را فهرست کنید.

۱۱- فهرست عناوین

این رئوس مطالب یک پیش‌نویس اولیه است و احتمالاً تغییرات در حین فاز پیاده‌سازی انجام می‌شوند. اگر این تغییرات مهم باشند، در اختیار محصول مورد بحث قرار می‌گیرند.

۱۱-۱- دستورالعمل فروشنده واسط

مقدمه

دو عنوان که موضوع XYZ چیست را پوشش می‌دهند و یک فهرست موردی از کارکردهای مهم.
دو عنوان که موضوع چگونه XYZ با خط تولید ABC تطبیق می‌یابد و با کدام محصولات دیگر ABC تماس دارد را نشان می‌دهد.

الزامات سامانه

یک جدول که الزامات کمینه سامانه را برای XYZ نشان می‌دهد، شامل فضای کاری و الزامات حافظه، پردازش گر و غیره.

نگهداری توسط مفاد مستندسازی برای ابزاری جهت باز خورد، پیشنهادات برای بهبود و گزارش دهی برای خطاهای آخذ شده، پشتیبانی می‌شود.

استفاده از XYZ (فهرست عنوان در ادامه می‌آید)
نمایه: نمایه کامل با یک هدف از ۵ داده وارد شده در هر عنوان از موارد اصلی.

۱۱-۲- دستورالعمل نصب‌کننده

رفتار مشابه برای دستورالعمل نصب‌کننده و دیگر مستندات.

۱۲- برآوردهای منبع

ساختار برای گروه مستندسازی را با تعریف نقش‌های منفرد و مسئولیت‌هاییشان توصیف کنید.

۱۳- زمان‌بندی منبع

زمان‌بندی با جزئیات برای فعالیت‌های پروژه فراهم کنید. در صورتی که سازمان برای تولید مستندسازی مسئول است، اطمینان حاصل کنید که این الزامات زمان را شامل شود.

جداول زیر برآورد تعداد صفحه و زمان نوشتن هر بخش از مستندسازی را نشان می‌دهد.

فصل/عنوان	عنوان	کارکنان-ساعت
-----------	-------	--------------

۲۴		۴	مقدمه
۱۶		۳	الزمات سامانه
۷۷۶		۱۳۶	استفاده از XYZ
۸۱۶		۱۴۳	جمع

برآوردها شامل زمان برای هر نویسنده تا زمان آشنایی با کار و محیط کاری است. به خاطر داشته باشد که این یک فرض مرکزی از این طرح است که نویسندگان با تجربه و شایسته زیرنظر یک مدیر پروژه مستندسازی با تجربه کارشان را انجام دهند.

۱۰. روز بیشتر از زمان مدیریت پروژه موردنیاز است.

فهرستی از تاریخ‌های مهم برای نرم‌افزار و مستندسازی تهیه کنید. تغییرات در این تاریخ‌ها باید به فرآیند کنترل تغییر عنوان شود.

یادآوری- این موضوع حیاتی است که تاریخ‌های زیرمأموریت‌های پیش‌نویس‌ها برای بازنگری‌ها و مهلت‌های مقرر برای بازخورد نظرات از بازنگری‌ها شامل این مراحل مهم می‌شود. شکست شمول این موارد یکی از رایج‌ترین علل افت پروژه است.

۱۴- رویه‌های پروژه

۱-۱۴- فرآیندهای بازنگری

برآورده‌سازی بازنگری پروژه در صورت لزوم در حین پروژه نگهداری می‌شوند (اما در حد کمینه، ماهیانه) و باید نماینده کاربر، مدیر پروژه مستندسازی و نویسنده‌(های) گروه مستندسازی را درگیر کند.

فرآیند بازنگری برای کل مستندسازی به صورت زیر است:

- در ابتدا پیش‌نویس تولید خواهد شد زمانی که و به مسئول دارای اختیار محصول برای بازنگری تحويل داده می‌شود.
- توصیه می‌شود بازنگری اولیه پیش‌نویس تعیین کند که آیا زبان و پوشش مستندسازی کافی است یا خیر و توصیه می‌شود یادداشت‌هایی در بخش‌هایی که چندان پوشش داده نشده‌اند، ایجاد کند.
- بعد از اولین بازنگری پیش‌نویس، در جایی که تغییرات مناسب درخواست شده از بازنگری ایجاد می‌شود، نویسنده بخش‌های مختلف را بهم می‌پیوندد.
- پیش‌نویس دوم تحويل داده می‌شود زمانی که و به تحويل داده می‌شود. توصیه می‌شود بازنگری پیش‌نویس دوم بر درستی محتوای فنی مستند تمرکز داشته باشد.
- پروژه زمانی پایان می‌یابد که کل مستندات بازنگری و توزیع شده باشند و زمانی که یک گزارش بازنگری نهایی پروژه نوشته شده باشد.

۱۴-۲- آزمون قابلیت استفاده

یک آزمون قابلیت استفاده از دستورالعمل فروشنده واسط وجود خواهد داشت که در اینجا آمده است:

- قلم جهت آزمون: دستورالعمل فروشنده واسط.
- هدف چرخه توسعه: کامل کردن پیش‌نویس اولیه از فصل استفاده از XYZ

- اهداف جزئی: حصول اطمینان از اینکه زبان و محتوای فصل به آسانی توسط فروشنده‌های واسط در انجام کارهای سامانه قابل درک هستند.
 - سنجه‌ها جهت استفاده: زمان صرف شده برای انجام کارهای خاص.
 - سنجش هدف:٪ ۷۵ از کاربران در انجام کارهای محدود به زمان طراحی شده.
 - محیط آزمون: دفاتر سازمان مشتری.
 - نوع کاربر استفاده شده در آزمون: کاربران از محل
 - تعداد آزمون‌ها: پنج، هر یک با یک کاربر مختلف.
 - افراد حاضر: تنها کاربر و یک عضو گروه مستندسازی حاضر خواهند بود.
 - رویه آزمون: کاربران به صورت مختصر در هدف آزمون آمده است و سپس یک نسخه از فصل استفاده از XYZ برای استفاده در ارتباط بین فصل مرتبط با برنامه XYZ به آنها داده خواهد شد. از آنها جهت انجام کارهای خاص درخواست خواهد شد. کاربران در حال کار مشاهده خواهند شد و پیشرفت آنها برای تعیین اینکه چه زمانی صرف انجام کارها خواهد شد و با چه روشی از دستورالعمل استفاده کردند، پایش خواهد شد. از آنها سپس درخواست می‌شود که به پرسشنامه‌ای در مورد فرصت‌هایی که دستورالعمل در باری آنها جهت انجام کارها ارائه داده است، پاسخ دهند.
 - ثبت نتایج: ردیف امتیازهای پرسشنامه به همراه یادداشت‌های کاربران ثبت خواهد شد. نتایج به مسئول دارای اختیار محصول و به نویسنده‌گان خودمان داده می‌شود.
 - آزمون بیشتر: در صورتی که نتایج اندازه هدف را محقق نکند، استفاده از فصل XYZ مجدد پیش‌نویس می‌شود و آزمون مجدد اجرا می‌شود.
- بخشی از آزمون قابلیت استفاده بعد از پیاده‌سازی، ممکن است برای سنجش افزایش تأثیر مستندسازی انجام شود.

۱۴- کنترل تغییرات

اهدافی را توصیف کنید که برای حصول اطمینان از این موضوع به کار می‌رود که مستندسازی زمانی که پرورش مستندسازی کامل می‌شود، نگهداری می‌شود. این کار ممکن است شامل ایجاد پیشنهاداتی برای آموزش کارکنان مسئول نگهداشت مدام باشد.

برای حفظ به روزرسانی مستندسازی در حین توسعه، نیاز است تا هر گونه تغییر ایجاد شده در محصول، در حین روند کار مستندسازی گزارش شود. توصیه می‌شود نسخه‌ها از همه ثبت‌های کنترل تغییرات ایجاد و تا مدت یک هفته برای ایجاد کنندگان ارسال شود.

تغییرات به رسته‌های زیر تقسیم می‌شوند:

- الف - تغییرات کارکردن محصول که قبل از تحویل پیش‌نویس اول روی می‌دهد؛
- ب - تغییرات کارکردن محصول که بعد از تحویل پیش‌نویس اول روی می‌دهد؛
- پ - خطاهای یا از قلم افتادگی‌هایی در مستندسازی که بعد از عرضه مستند کشف می‌شوند.

نوع الف تغییرات، در صورتی که قبل از تحويل پیش‌نویس دوم تحويل شود (ترجیحاً زودتر)، قبل از عرضه با مستندسازی یکپارچه می‌شود.

نوع ب و پ تغییرات برای یکپارچه‌سازی با عرضه‌های آینده مستندسازی نیاز دارند که یادداشت‌برداری شود که نیاز دارد عنوان طرح‌های مستندسازی جداگانه‌ای باشند.

۱۵- طرح‌های ترجمه

سنجه‌های گرفته شده برای تسهیل ترجمه به زبان‌های مقصد کاندید را توصیف کنید.

در حال حاضر هیچ طرحی برای ترجمه این مجموعه مستندسازی وجود ندارد.

۱۶- فهرست تحويل شدنی‌ها

مستندهای مادر تحت کنترل پیکربندی و نسخه‌هایی که برای دسترسی اینترنت موجود خواهد بود، نگهداری خواهند شد. برگه مرجع سریع به مدیریت مرکزی (۳۰۰ نسخه) برای توزیع به شعب اداره تحويل داده خواهد شد.

۱۷- روشگان و ابزارها

سامانه مدیریت محتوا و دیگر ابزارهایی که برای نگهداری، طراحی و توسعه مجموعه مستندسازی استفاده خواهند شد را شناسایی کنید. این کار شامل روش‌هایی برای انتقال اطلاعات در مورد تغییرات نرم‌افزار به مستندساز در حین توسعه نرم‌افزار خواهد بود.

۱۸- مخاطرات و فرآیند مدیریت مخاطره

به طور شفاف همه محدودیت‌ها، وابستگی‌ها و مخاطراتی که بر پروژه مستندسازی تأثیر دارد را شناسایی کنید.

۱۸- محدودیت‌ها

پیش‌بینی نمی‌شود که کمک روی نمایشگر شامل مرور کلی، یا اطلاعات مفهومی همان‌طور که در دستورالعمل کاربری پوشش داده خواهد شد، باشد. کمک‌رسان «تول تیپ»^۱ توسط توسعه‌دهندگان سامانه ایجاد خواهد شد و بنابراین مشمول این طرح نیست.

۲- وابستگی‌ها

کامل کردن موفق بر اساس برآوردهای زمان و هزینه در این طرح به موارد زیر وابسته است:

- پیروی از زمان‌بندی توسعه نرم‌افزار؛
- تأمین زمانی کمک ویژگی‌ها و فنی؛
- در دسترس بودن خبرگان موضوع برای بازنگری‌های زمان‌بندی شده؛

1 - Tool-Tip

۱- یک پنجره شناور است که وقتی نشانگر مشاوره را روی آن می‌بریم ظاهر می‌شود که توضیحاتی درباره آن پیوند به ما می‌دهد.

- در دسترس بودن تسهیلات نشان داده شده در این طرح.
 [در صورت مناسب، اینها را به شکل نقاط مهم قاب‌بندی کنید]

۳-۱۸- مخاطرات

تأثیر مخاطره مخاطره رفع شده	رفع مخاطره	احتمال / تأثیر برفع نشده	مخاطره
پایین	انگیزه کارکنان معمولی و طرح خنثی کردن آن موجود است. یک ارتباط با کارکنان حرفه‌ای به کار گرفته شده است. ثبت‌های ملاقات‌های خبرگان موضوع در یک سامانه اینترنت به اشتراک گذاشته شده، نگهداری می‌شود.	متوسط / زیاد	اگر یک یا تعداد بیشتری نویسنده پروژه را در اواسط کار ترک کنند، کار تا زمان استقرار و آموزش نویسنده جایگزین به تأخیر می‌افتد
پایین	گروه مستندسازی وضعیت پروژه را به صورت هفتگی با مدیر توسعه نرم‌افزار بازنگری می‌کند. نویسنده‌گان تا زمان تعویق تائید نیازمندی‌های نرم‌افزاری به کار دیگری تخصیص داده می‌شوند.	پایین / متوسط	اگر الزامات محصول نرم‌افزاری در جدول زمان‌بندی بدون تغییر نماند است، مستندسازی نیاز به بازنویسی خواهد داشت یا اینکه تا زمان نهایی شدن الزامات کار به تعویق می‌افتد.

۱۹- مراجع

فهرست (و پیوندها) در خطمشی‌های مدیریت اطلاعات قابل کاربرد، قراردادها، رویه‌ها، استانداردها، راهنمایی‌های سبک، اطلاعات محصول و دیگر مراجع

یادآوری - محتواها ممکن است مشمول مرجع باشد، اگر آنها قبل از جای دیگری مستند شده‌اند.

پیوست ب

(الزامی)

فرآیندهای مدیریت اطلاعات و مدیریت مستندسازی نرم‌افزار

زیربندهای ۶-۳-۶ و ۱-۲-۷ از استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۹۰: سال ۱۴۲۰ برای سهولت مرجع آمده است.

۶-۳-۶ فرآیند مدیریت اطلاعات

۱-۶-۳ مقاصد

مقاصد فرآیند مدیریت اطلاعات، فراهم کردن اطلاعات مرتبط، به موقع، کامل، معتبر و در صورت نیاز محترمانه برای طرفهای برگزیده شده در حین و در صورت لزوم بعد از چرخه حیات سامانه است.

این فرآیند، اطلاعات را ایجاد، جمع‌آوری، منتقل، حفظ، بازبایی، منتشر و مرتب می‌کند. این فرآیند اطلاعات تعیین شده شامل فنی، پژوهشی، سازمانی، موافقتنامه‌ای و اطلاعات کاربری را مدیریت می‌کند.

۲-۶-۳ خروجی‌ها

موارد زیر به عنوان یک نتیجه از پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت اطلاعات است:

الف- اطلاعات برای مدیریت شناسایی می‌شود؛

ب- شکل‌های نمایندگان اطلاعات شناسایی می‌شود؛

پ- اطلاعات در صورت نیاز منتقل و مرتب می‌شود؛

ت- وضعیت اطلاعات ثبت می‌شود؛

ث- اطلاعات رایج، کامل و معتبر است؛

ج- اطلاعات برای طرفهای برگزیده شده، موجود می‌شود.

یادآوری- فرآیند مدیریت مستندسازی نرم‌افزار، یک تخصص فرآیند مدیریت اطلاعات است و مشمول گروه فرآیند پشتیبانی نرم‌افزار می‌شود.

۳-۶-۳ فعالیت‌ها و کارها

پژوهه باید فعالیت‌ها و کارهای زیر را بر اساس خطمشی‌ها و رویه‌های مناسب سازمانی با درنظر گرفتن فرآیند مدیریت اطلاعات پیاده‌سازی کند.

یادآوری- استاندارد ISO/IEC 15289 الزامات برای اقلام اطلاعاتی (مستندسازی) را خلاصه سازی می‌کند و راهنمایی در توسعه آنها فراهم می‌آورد.

۶-۳-۳-۱-۳ طرح‌ریزی مدیریت اطلاعات. این فعالیت شامل کارهای زیر است:

۶-۳-۳-۱-۳-۱ این پژوهه باید اقلام اطلاعاتی که در حین چرخه حیات سامانه مدیریت می‌شود و بر اساس خطمشی یا قوانین سازمانی برای مدت زمانی تعریف شده نگهداری می‌شود را تعریف کند.

۶-۳-۲-۱ این پروژه باید اختیارات و مسئولیت‌ها را در رابطه با منشاء، ایجاد، ثبت، بایگانی و مرتب کردن اقلام اطلاعات تعیین کند.

۶-۳-۳-۱ این پروژه باید حقوق، الزامات و تعهدات بر اساس نگهداری انتقال و دسترسی به اقلام اطلاعاتی را تعریف کند.

یادآوری- بر اساس لحاظ کردن اطلاعات و قوانین، امنیت و خطمشی داده، مثل مالکیت، محدودیت‌های موافقتنامه، حقوق دسترسی، ویژگی‌های عقلانی و حقوق امتیاز. در جایی که محدودیت‌ها یا قیدها به کار برده می‌شوند، اطلاعات بر اساس همان موارد شناسایی می‌شوند. کارکنانی که دانش چنین اقلام اطلاعاتی را دارند از الزامات و مسئولیت‌ها آگاه هستند.

۶-۳-۴-۱ این پروژه باید محتوا، معانی، قالب‌ها و رسانه ارائه، نگهداری، انتقال و بازیابی اطلاعات را تعریف کند.

یادآوری- اطلاعات ممکن است به هر شکلی آغاز یا پایان دهد (مثلاً فعلی، متنی، نگاره‌ای، عددی) و ممکن است با استفاده از رسانه (مثلاً الکترونیکی، چاپی، مغناطیسی، نوری) ذخیره، پردازش، تکرار و انتقال داده کند. پرداخت بر اساس محدودیت‌های سازمانی مثلاً ساختار، ارتباطات درون سازمانی، کار پروژه توزیع شده انجام شود. اطلاعات مربوط به استانداردها و قراردادهای ذخیره‌سازی، دگرسازی، انتقال و ارائه بر اساس محدودیت‌های خطمشی، موافقتنامه‌ها و قوانین مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۶-۳-۵-۱ پروژه باید اطلاعات اقدامات نگهداشت اطلاعات را تعریف کند.

یادآوری- این اطلاعات شامل بازنگری‌های وضعیت اطلاعات ذخیره شده برای یکپارچگی، اعتبار و موجود بودن و هر نیاز برای تکرار یا دگرسازی به یک رسانه جایگزین است. توجه به نیاز به حفظ ساختارهای نگهداری با تغییرات فناوری جهت امکان خواندن رسانه بایگانی شده یا نیاز به ثبت مجدد رسانه بایگانی شده با استفاده از فناوری جدید داشته باشد.

۶-۳-۶-۲ اجرای مدیریت اطلاعات. این فعالیت شامل کارهای زیر است:

۶-۳-۶-۳-۱ پروژه باید اقلام شناسایی شده اطلاعات را فراهم کند.

یادآوری- این کار ممکن است شامل ایجاد اطلاعات یا جمع‌آوری آن از منابع مناسب باشد.

۶-۳-۶-۳-۲ پروژه باید اقلام اطلاعاتی و ثبت‌های ذخیره‌سازی را بر اساس الزامات یکپارچگی، امنیت و خطمشی نگهداری کند.

یادآوری- وضعیت اقلام اطلاعاتی را مثل توضیحات نسخه، ثبت توزیع، دسته‌بندی امنیتی ثبت کنید. اطلاعات باید خوانا باشد و به روشی ذخیره و نگهداری شود که با امکانات محیطی مناسب فراهم شده که از آسیب، افت کیفیت و فقدان جلوگیری می‌کند به سرعت قابل بازیابی باشد.

۶-۳-۶-۳-۳ پروژه باید اطلاعات را برای طرف‌های برگزیده شده در صورت نیاز با زمان‌بندی‌های مورد توافق گرفته یا شرایط تعریف شده، بازیابی و توزیع کند

یادآوری- اطلاعات برای طرف‌های برگزیده شده به شکل مناسبی ارائه می‌شود

۶-۳-۶-۳-۴ پروژه باید در صورت نیاز مستندسازی رسمی را فراهم کند.

یادآوری- مثال‌هایی از این قبیل عبارتند از مستندسازی رسمی، صدور گواهی، اعتبارنامه‌ها، امتیاز آزمایشی و رتبه‌بندی‌های برآورده.

۶-۳-۶-۵ پروژه باید اطلاعات برگزیده را با ممیزی، نگهداری دانش و اهداف نهایی پروژه بایگانی کند.

یادآوری- رسانه، محل و حفظ اطلاعات را بر اساس ذخیره‌سازی مشخص شده و مدت زمان‌های بازیابی و خطمشی، موافقتنامه‌ها و قوانین سازمانی انتخاب کنید. اطمینان حاصل کنید که چیدمان‌ها در جای خود برای نگهداری مستندسازی لازم بعد از اتمام پروژه خواهد بود.

۶-۳-۶-۶ پروژه باید اطلاعات ناخواسته، غیرمعتبر و تائید نشده را بر اساس الزامات خطمشی، امنیت و محترمانگی سازمانی حذف کند.

۷-۱ فرآیند مدیریت مستندسازی نرم‌افزار

یادآوری- فرآیند مدیریت مستندسازی نرم‌افزار یک تخصص از فرآیند مدیریت اطلاعات از گروه فرآیند پروژه در این استاندارد ملی است.

۷-۱-۱ مقاصد

مقاصد فرآیند، مدیریت مستندسازی نرم‌افزار توسعه و نگهداری اطلاعات نرم‌افزاری ثبت شده است که توسط یک فرآیند تولید شده است.

یادآوری- استاندارد ISO/IEC 15289 محتوای با جزئیات بیشتر برای اقلام اطلاعاتی فرآیند چرخه حیات (مستندسازی) را فراهم می‌کند.

۷-۱-۲ خروجی‌ها

موارد زیر به عنوان نتیجه‌های از پیاده‌سازی موفق فرآیند مدیریت مستندسازی نرم‌افزار است:

الف- یک راهبرد که مستندسازی را جهت تولید در حین چرخه حیات محصول یا خدمت نرم‌افزاری شناسایی می‌کند، توسعه می‌یابد؛

ب- استانداردهایی که برای توسعه مستندسازی نرم‌افزار به کار برده می‌شوند، شناسایی می‌شوند؛

پ- مستندسازی برای تولید توسط فرآیند یا پروژه شناسایی می‌شود؛

ت- محتوا و هدف کل مستندسازی مشخص، بازنگری و تائید می‌شود؛

ث- مستندسازی توسعه داده می‌شود و بر اساس استانداردهای شناسایی شده در دسترس قرار می‌گیرد؛ و

ج- مستندسازی بر اساس معیار تعریف شده نگهداری می‌شود؛

۷-۱-۳ فعالیت‌ها و کارها

پروژه باید فعالیت‌های زیر را بر اساس خطمشی‌ها و رویه‌های مناسب سازمانی با درنظر داشتن رویه مدیریت مستندسازی نرم‌افزار پیاده‌سازی کند.

۷-۱-۳-۱ پیاده‌سازی فرآیند. این فعالیت شامل کار زیر است:

۱-۱-۳-۱-۲-۷ یک طرح که مستندات جهت تولید در حین چرخه حیات محصول نرمافزاری را شناسایی می‌کند باید توسعه داده، مستند و پیاده‌سازی شود. برای مستندسازی شناسایی شده، موارد زیر باید مشخص شوند:

الف- عنوان یا نام.

ب- هدف و محتوا

پ- مخاطبان موردنظر

ت- رویه‌ها و مسئولیت‌ها برای ورودی‌ها، توسعه، بازنگری، تغییر، تأیید، تولید، ذخیره‌سازی، توزیع، نگهداری و مدیریت پیکربندی.

ث- زمان‌بندی برای نسخه‌های میانی و نهایی.

۲-۳-۱-۲-۷ طراحی و توسعه. این فعالیت شامل کارهای زیر است:

۱-۲-۳-۱-۲-۷ هر مستند شناسایی شده باید بر اساس استانداردهای مستندسازی مناسب برای رسانه، قالب، توضیح محتوا، شماره صفحه، جایگزینی شکل/ جدول، نشانه‌گذاری مالکیت/ امنیت، بسته‌بندی و دیگر اقلام ارائه طراحی شود.

یادآوری- مستندسازی ممکن است به هر شکلی آغاز یا پایان دهد (مثلاً فعلی، متنی، نگاره‌ای، عددی) و ممکن است با استفاده از رسانه (مثلاً الکترونیکی، چاپی، مغناطیسی، نوری) ذخیره، پردازش، تکرار و انتقال داده شود.

۲-۲-۳-۱-۲-۷ منبع و تناسب داده ورودی برای مستندات باید تأیید شود. ابزارهای پشتیبانی خودکار مستندسازی ممکن است مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۲-۳-۱-۲-۷ مستندات آماده شده باید درخصوص قالب، محتوای فنی و ارائه سبک در مقابل استانداردهای مستندسازی بازنگری و ویرایش شود. باید این موارد از نظر کفایت توسط کارکنان دارای اختیار قبل از انتشار تأیید شود.

۳-۱-۲-۷ تولید. این فعالیت شامل کارهای زیر است:

۱-۳-۱-۲-۷ مستندات باید بر اساس طرح تولید و فراهم شوند. تولید و توزیع مستندات ممکن است از رسانه کاغذی، الکترونیکی، یا دیگر رسانه‌ها استفاده کند. موارد اصلی باید بر اساس الزامات ثبت نگهداری، امنیت، نگهداری و پشتیبان ذخیره شود.

۲-۳-۱-۲-۷ کنترل‌ها باید بر اساس فرآیند مدیریت پیکربندی نرمافزار ایجاد شود. (زیربند ۲-۲-۷)

۴-۳-۱-۲-۷ نگهداری. این کار شامل کار زیر است:

۱-۴-۳-۱-۲-۷ کارهای فرآیند نگهداری، زمانی که مستندات باید اصلاح شود، مورد نیاز است، باید در تطابق با فرآیند مدیریت پیکربندی مدیریت شود (طبق زیربند ۲-۲-۷)

کتاب‌نامه

- [۱] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۳۹۰: سال ۱۳۸۸، مهندسی نرمافزار و سیستم‌ها - الزامات برای طراحان و تکوین‌کنندگان مستندات کاربر
- [۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۰۴۷: سال ۱۳۸۸، راهبری سازمانی فناوری اطلاعات
- [۳] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۰۴: سال ۱۳۹۱، مهندسی سامانه‌ها و نرمافزار- فرایندهای چرخه حیات سامانه
- [۴] استاندارد ملی ایران به شماره ۲۶۵۱۳: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه‌ها و نرمافزار- الزاماتی برای آزمون گرها و بازنگرهای مستندات کاربر
- [۵] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۷۵۵، سال ۱۳۸۸، مهندسی سامانه‌ها و نرمافزار- فرآیند سنجش
- [۶] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۳۱۲: سال ۱۳۸۷، مهندسی سیستم‌ها و نرمافزار- فرآیندهای چرخه حیات - مدیریت مخاطرات
- [۷] DICKS, R. S., Management Principles and Practices for Technical Communicators. New York: Longman, 2004.
- [۸] HaCKOS, J. T., Managing Your Documentation Projects. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- [۹] HACKOS, J. T., Information Development: Managing Your Documentation Projects, Portfolio, and People. New York: John Wiley & Sons, 2006.
- [۱۰] ISO/IEC 25062:2006, Software engineering — Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Common Industry Format (CIF) for usability test reports
- [۱۱] ISO/IEC 90003:2004, Software engineering — Guidelines for the application of ISO 9001:2000 to computer software
- [۱۲] ISO/IEC TR 10000-1, Information technology — Framework and taxonomy of International Standardized Profiles — Part 1: General principles and documentation framework
- [۱۳] ISO/IEC/IEEE 15289:2011, Systems and software engineering — Content of life-cycle information products (documentation)
- [۱۴] ISO/IEC/IEEE 26512:2011, Systems and software engineering — Requirements for acquirers and suppliers of user documentation
- [۱۵] A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — Fourth Edition, Project Management Institute, Inc.
- [۱۶] US Government. Section 508: The Road to Accessibility. <<http://www.section508.gov>>