



نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن)

استاندارد طرح مدیریت پیکربندی

شناسه سند:	NMT.REV.STCMP
شماره ویرایش:	۲,۴
تاریخ آخرین تغییرات:	۱۴۰۲/۱۲/۱۸
چکیده:	در این سند قالب و محتوای ضروری سند توصیف روشگان برای پروژه‌های نرم‌افزاری تشریح شده است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

این سند در اجرای پروژه بازنگری اسناد نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن)، تدوین و به تصویب رسیده است.

مدیر پروژه

رضا کرمی (شرکت مهندسی نرم افزاری گلستان)

گروه تدوین

دکتر اسلام ناظمی، دکتر کمال الدین یعقوبی رفیع، حمیدرضا اقیری

هماهنگ کننده

ثمین مقدم

کارگروه بازنگری

کاظم آیت‌اللهی (نماینده کارفرما و ناظر پروژه - عضو شورای مرکزی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور)
 سیدعلی آذرکار (دبیر کارگروه - نماینده کمیسیون استاندارد سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران)
 سعید امامی (رئیس کمیسیون نرم افزار سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور)
 مجید اورعی (رئیس رسته توسعه نرم افزار سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران)
 مهرداد ذوالفقاریان (نماینده شورای انتظامی و کمیسیون نرم افزارهای پیشرفته سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران)
 اسماعیل قانّدی (نماینده کمیسیون مشاوران حقیقی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران)

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

تاریخچه

شرح	تاریخ	اصلاحیه
نسخه اولیه	۸۳/۵/۲۰	۰
اشکالات اعلام شده از سوی کمیته محترم نظارت، رفع شد.	۸۳/۸/۲۰	۱
اشکالات اعلام شده در جلسه مورخ ۸۳/۹/۴ کمیته محترم نظارت، رفع شد.	۸۳/۹/۱۰	۲
بازنگری در راستای پوشش موضوعات مختلف پروژه‌های نرم‌افزاری و مشاوره‌ای و تطابق با سایر استانداردهای معتبر مرتبط	۱۴۰۲/۴/۲۸	۲,۱
اعمال نظرات اصلاحی جناب آقای کرمی و موارد مطرح شده در جلسه کمیته بازنگری	۱۴۰۲/۵/۳۱	۲,۲
اصلاح براساس نظرات کارگروه بازنگری نماتن	۱۴۰۲/۰۹/۸	۲,۳
اصلاحات ظاهری	۱۴۰۲/۱۲/۱۸	۲,۴

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

فهرست مطالب

۱. مقدمه	۶
۱-۱. هدف	۷
۲-۱. دامنه کاربرد	۷
۳-۱. تعاریف	۸
۱-۳-۱. پروژه	۸
۲-۳-۱. پروژه نرم افزاری	۸
۳-۳-۱. زیرپروژه	۸
۴-۳-۱. ذی نفع	۸
۵-۳-۱. کارفرما	۹
۶-۳-۱. مجری یا تامین کننده اصلی	۹
۷-۳-۱. مجری فرعی یا تامین کننده فرعی	۹
۸-۳-۱. کاربر	۹
۹-۳-۱. مدل فرآیند	۹
۱۰-۳-۱. بازنگری (بازنگری فنی)	۹
۱۱-۳-۱. ممیزی	۱۰
۱۲-۳-۱. محیط عملیاتی	۱۰
۱۳-۳-۱. پیکربندی	۱۰
۱۴-۳-۱. قلم پیکربندی (CI)	۱۰
۱۵-۳-۱. مدیریت پیکربندی (CM)	۱۰
۱۶-۳-۱. مینا	۱۰
۱۷-۳-۱. میناگذاری	۱۱
۱۸-۳-۱. کتابخانه	۱۱
۱۹-۳-۱. ممیزی پیکربندی	۱۱
۲۰-۳-۱. کنترل پیکربندی	۱۱
۲۱-۳-۱. مرجع کنترل پیکربندی (CCB)	۱۱
۲۲-۳-۱. نشر	۱۱
۲۳-۳-۱. اسپرینت	۱۱

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱۲.....	۱-۳-۲۴. فرآورده/تحویل دادنی
۱۲.....	۱-۳-۲۵. رویکرد توسعه
۱۲.....	۱-۳-۲۶. رویکرد توسعه پیش‌بینی‌گرا.....
۱۲.....	۱-۳-۲۷. رویکرد توسعه تطبیق‌گرا.....
۱۲.....	۱-۳-۲۸. دوآپس.....
۱۳.....	۱-۳-۲۹. یکپارچه‌سازی مستمر/عرضه مستمر (CI/CD).....
۱۳.....	۱-۲. مخاطبین.....
۱۳.....	۱-۳. اختصارات.....
۱۴.....	۱-۴. منابع و مراجع.....
۱۵.....	۲. قالب سند مدیریت پیکربندی
۲۷.....	پیوست (۱) نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی (رویکرد پیش‌بینی‌گرا).....
۴۵.....	پیوست (۲) نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی (با رویکرد تطبیق‌گرا).....
۵۸.....	پیوست (۳) کاربردپذیری

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱. مقدمه

این سند، استاندارد طرح مدیریت پیکربندی از مجموعه گزارش‌های خروجی پروژه **نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - بازنگری فاز ۲** را در بر دارد. فرآیند مدیریت پیکربندی یکی از فرآیندهای پشتیبان مهم در جریان پروژه‌های مرتبط با چرخه حیات نرم افزار است که به منظور برنامه‌ریزی و کنترل فعالیت‌های لازم در آن، تهیه طرح مدیریت پیکربندی ضروری است. از استاندارد حاضر می‌توان برای یکسان‌سازی قالب و محتوای این گونه طرح‌ها استفاده کرد.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱-۱. هدف

این سند به منظور تعیین سرفصل‌ها و محتوای طرح مدیریت پیکربندی^۱ در پروژه‌های نرم‌افزاری تهیه شده است و در آن حداقل مطالب لازم برای تهیه و ارائه این‌گونه طرح‌ها تشریح شده است. هدف از تهیه این استاندارد، یکسان‌سازی طرح‌های مدیریت پیکربندی در پروژه‌های نرم‌افزاری و فراهم آوردن امکان ممیزی، مدیریت اقلام پیکربندی نرم‌افزار و کنترل کیفیت این‌گونه طرح‌هاست.

۱-۲. دامنه کاربرد

استاندارد ارائه شده در این سند، مطالب لازم برای تهیه و ارائه طرح مدیریت پیکربندی در پروژه‌های نرم‌افزاری را دربرمی‌گیرد. در مورد پروژه‌های نرم‌افزاری که قالب ارائه شده در این استاندارد برای تهیه طرح مدیریت پیکربندی در آن‌ها استفاده می‌شود، هیچ‌گونه محدودیتی از نظر حجم پروژه، نوع نرم‌افزارهای تولیدشده در جریان پروژه، متدولوژی و مدل فرآیند انتخاب شده و ابزار به کار گرفته شده برای تولید نرم‌افزار وجود ندارد. از استاندارد ارائه شده در این سند می‌توان برای تهیه طرح مدیریت پیکربندی برای پروژه‌هایی که به صورت زیرپروژه‌ای از یک پروژه اصلی (که ممکن است پروژه نرم‌افزاری نباشد) اجرا می‌شوند، نیز استفاده نمود.

قالب ارائه‌شده در این استاندارد برای تهیه CMP پروژه‌هایی با موضوعات زیر تهیه شده و قابل استفاده است:

- تولید و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای سفارشی
- فروش، ویژه‌سازی و پیاده‌سازی راهکارهای نرم‌افزاری نیمه‌آماده
- پشتیبانی نرم‌افزار

پس از تدوین طرح مدیریت پیکربندی:

- مواردی که به مدیریت پیکربندی نیاز دارند شناسایی و قابل مدیریت خواهند بود.
- ضوابط حاکم بر شناسایی اقلام تحت مدیریت پیکربندی و ایجاد خطوط مبنای پیکربندی تشریح شده است.
- نحوه کنترل و مدیریت تغییر در اقلام پیکربندی مستند شده است.
- رویه انتشار و تحویل اقلام سامانه تدوین و تشریح شده است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۱. تعاریف

در نگارش این طرح، از اصطلاحات زیر استفاده شده است:

۱-۳-۱. پروژه

منظور از پروژه در این سند، تلاشی است که دارای معیار شروع و پایان تعریف شده بوده و برای ایجاد یک محصول یا خدمت با نیازمندی‌ها و منابع مشخص انجام می‌شود.^۲

۱-۳-۲. پروژه نرم‌افزاری

پروژه‌ای است که موضوع آن انجام همه یا بخشی از فعالیت‌های چرخه حیات توسعه نرم‌افزار^۳ باشد. در سند حاضر، همه جا منظور از پروژه نرم‌افزاری، پروژه‌ای است که با یکی یا ترکیبی از موضوعات زیر، تعریف شده باشد:

- تولید و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای سفارشی
- فروش، ویژه‌سازی و پیاده‌سازی راهکارهای نرم‌افزاری نیمه‌آماده
- پشتیبانی نرم‌افزار

۱-۳-۳. زیرپروژه

بخشی از یک پروژه، که با توجه به دامنه، اهداف، نتایج و یا منابع مورد نیاز، بتوان آن را به صورت یک پروژه مستقل در نظر گرفت.

۱-۳-۴. ذی‌نفع

شخصی است که می‌تواند بر فعالیت‌های انجام‌شده در طول چرخه عمر پروژه و یا فرآورده‌ها و پیامدهای آن تأثیر بگذارند، یا تحت تأثیر قرار گیرند یا بر این باورند که تحت تأثیر قرار می‌گیرند. این ذی‌نفعان ممکن است شامل و نه محدود به موارد زیر باشند:

- مدیر محصول
- مالک محصول
- بهره‌بردار
- کاربر نهایی
- توسعه‌دهنده
- مسئول نگهداری نرم‌افزار

^۱ISO/IEC 12207:2017

^۲Software Development Lifecycle

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱-۳-۵. کارفرما

شخص حقیقی یا حقوقی است که پروژه به درخواست و سفارش او اجرا می شود. اجرای پروژه ممکن است به صورت درون سازمانی و یا از طریق برون سپاری (قراردادی) انجام شود.

۱-۳-۶. مجری یا تامین کننده اصلی

شخص حقیقی یا حقوقی است که نسبت به اجرای پروژه متعهد گردیده است. مجری ممکن است از نظر سازمانی مستقل از کارفرما یا بخشی از سازمان کارفرما باشد.

۱-۳-۷. مجری فرعی^۵ یا تامین کننده فرعی

شخص حقیقی یا حقوقی است که انجام بخشی از پروژه از سوی مجری به او واگذار شده است.

۱-۳-۸. کاربر

هر یک از افرادی که پس از تهیه نرم افزار، از آن استفاده خواهند نمود.

۱-۳-۹. مدل فرآیند

چارچوبی شامل فرآیندها، فعالیتها و وظایفی که در طی مراحل توسعه، بهره برداری و نگهداری از یک فرآورده نرم افزاری اجرا می شوند.

۱-۳-۱۰. بازنگری (بازنگری فنی)

بررسی رسمی فرآوردهها و فرآیندهای پروژه برای اطمینان از تطابق این فرآوردهها و فرآیندها با استانداردهای پروژه و یا نیازهای کاربران، که به شکل گروهی و در طی جلسات رسمی انجام می گردد. موضوع هر بازنگری فنی ممکن است بررسی و ارزیابی یک فرآورده یا فرآیند خاص پروژه باشد.

^۴Contractor

^۵Subcontractor

^۶ISO-12207: p.3 (Life cycle model),2017

^۷ Technical review

^۸ IEEE-1028: p.5 (Technical Review)

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱-۳-۱۱. ممیزی^۹

بررسی رسمی فرآورده‌ها یا فرآیندهای پروژه برای ارزیابی تطابق این فرآورده‌ها و فرآیندها با استانداردهای پروژه و یا نیازهای کاربران، که توسط شخص یا گروهی مستقل از تهیه‌کنندگان فرآورده‌ها یا مجریان فرآورده‌ها انجام می‌شود.

۱-۳-۱۲. محیط عملیاتی

منظور محلی است که نرم‌افزار پس از تهیه در آن نصب و راه‌اندازی شده و استفاده عملی از نرم‌افزار توسط کاربران، در آن صورت می‌گیرد.

۱-۳-۱۳. پیکربندی

مجموعه مستندات، ابزارها و اجزای نرم‌افزاری که یک نسخه خاص از یک نرم‌افزار را مشخص می‌کند.

۱-۳-۱۴. قلم پیکربندی^۱ (CI)

مجموعه‌ای از مستندات، اقلام نرم‌افزاری یا سخت‌افزارهایی که در مدیریت پیکربندی به‌عنوان یک واحد تلقی می‌شوند.

۱-۳-۱۵. مدیریت پیکربندی^۱ (CM)

فرآیند شناسایی اقلام پیکربندی، کنترل ارائه و تغییرات این اقلام در طول چرخه حیات توسعه نرم‌افزار، ثبت و گزارش‌دهی وضعیت اقلام پیکربندی، درخواست‌های تغییر و تصدیق صحت اقلام پیکربندی را مدیریت پیکربندی می‌نامیم.^{۱۳}

۱-۳-۱۶. مبنا

مجموعه‌ای از فرآورده‌های یک پروژه نرم‌افزاری که به‌طور رسمی مرور شده و به‌عنوان پایه‌ای برای انجام مراحل بعدی چرخه حیات توسعه نرم‌افزار از آنها استفاده می‌شود.

^۹ Auditing

^۱IEEE-1028: p.4(Audit)

^۱CI: Configuration Item

^۱CM: Configuration Management

^۱SE-90

^۱Baseline

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱-۳-۱۷. مبنایگذار^۱

عمل تبدیل بخشی از فرآورده‌های یک پروژه نرم‌افزاری به مبنا را مبنایگذار می‌نامیم.

۱-۳-۱۸. کتابخانه

مجموعه‌ای از اقلام پیکربندی که مبنایگذار شده و به صورت فیزیکی در یک محل نگهداری می‌شوند.

۱-۳-۱۹. ممیزی پیکربندی

فرآیند تصدیق تطابق اقلام پیکربندی واقعی با مشخصات فیزیکی و کارکردی ثبت شده را ممیزی پیکربندی می‌نامیم.

۱-۳-۲۰. کنترل پیکربندی

فرآیند بررسی، تأیید یا رد و هماهنگ کردن تغییرات اقلام پیکربندی پس از مبنایگذار آنها را کنترل پیکربندی می‌نامیم.

۱-۳-۲۱. مرجع کنترل پیکربندی^۱ (CCB)

فرد یا گروه خاصی که مجاز به بررسی و تأیید یا رد تغییرات درخواست شده و کنترل پیاده‌سازی تغییرات تأیید شده می‌باشد.

۱-۳-۲۲. نشر^{۱۷}

نسخه خاص یک قلم پیکربندی که برای یک هدف خاص در دسترس است.

۱-۳-۲۳. اسپرینت

مدت زمان کوتاهی که در آن مجموعه‌ای از ویژگی‌های نرم‌افزار توسعه می‌یابد و به محصول کاری منجر می‌شود که می‌توان آن را برای سودبران نمایش داد.

^۱Baselining

^۱CCB: Configuration Control Board

^{۱۷}Release

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱-۳-۲۴. فرآورده/تحویل دادنی

هر محصول، نتیجه، قابلیت انجام خدمت خاص و قابل تصدیق که باید برای تکمیل یک فرآیند، مرحله و یا پروژه تولید شود.

۱-۳-۲۵. رویکرد توسعه

نحوه نگرش به مساله و حل آن است که شامل مجموعه‌ای از فرآیندها، روش‌ها و ابزارهای مورد استفاده در ایجاد و تکامل فرآورده‌های پروژه است که می‌تواند در طیفی میان کاملاً پیش‌بینی‌گرا، ترکیبی و یا کاملاً تطبیق‌پذیر (چابک) تنظیم گردد.

۱-۳-۲۶. رویکرد توسعه پیش‌بینی‌گرا

یک رویکرد توسعه نرم‌افزار که در آن با فرض امکان شناخت کامل مساله، روش حل آن و کم احتمال بودن تغییرات در آن‌ها، فرآیندها، روش‌ها و ابزارهای توسعه با ترتیبی از قبل مشخص شده و به صورت آبخاری^{۱۸} به‌منظور تحلیل، طراحی، توسعه، آزمون و استقرار نرم‌افزار به کار گرفته می‌شوند.

۱-۳-۲۷. رویکرد توسعه تطبیق‌گرا

یک رویکرد توسعه نرم‌افزار که در آن با فرض ناشناخته بودن مسئله، روش حل آن و محتمل بودن تغییرات در آن، فرآیندها، روش‌ها و ابزارهای توسعه به شیوه‌ای تکرارشونده^{۱۹} با هدف شناخت بخش‌های مختلف مسئله و تولید بخش‌های مختلف راه‌حل^{۲۰} یا تکمیل تدریجی کل راه‌حل به کار گرفته می‌شوند.

۱-۳-۲۸. دوآپس^{۲۱}

مجموعه اصول و فنونی که امکان ارتباط و تعامل بهتر میان ذینفعان به منظور مشخص نمودن، توسعه و عملیات نرم‌افزار و محصولات و خدمات سیستمی بهبود مستمر آن‌ها در سراسر چرخه حیات را فراهم می‌کند.^{۲۲}

^{۱۸}Waterfall
^{۱۹}Iterative
Increment
DEVOPS
ISO 32675

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱-۳-۲۹. یکپارچه سازی مستمر/عرضه مستمر (CI/CD) ۲۳

این مفهوم به نوعی خودکارسازی اشاره می کند که امکان عملیاتی شدن سریع تغییرات مستمر بلافاصله پس از توسعه و آزمون را فراهم می کند. منظور از یکپارچه سازی مستمر فنونی است که به صورت مستمر فرآورده ها شامل به روزرسانی های کدهای منبع از تمامی توسعه دهندگان یک تیم را در قالب یک خط اصلی اشتراکی به منظور ساخت و آزمون سیستم توسعه داده شده ادغام می کند. منظور از عرضه مستمر، فنون مهندسی نرم افزاری است که امکان انتشار مستمر سامانه های جدید را در محیط عملیاتی یا محیط های آزمایشی مختلف به کمک استفاده از ابزار خودکار فراهم می کند. ۲۴

۱-۲. مخاطبین

این سند می تواند توسط افراد زیر استفاده شود:

- افرادی در سازمان که مسئولیت مدیریت ارقام پیکربندی را برعهده دارند،
- افرادی در سازمان که در فرایند انتشار داخلی یا بیرونی نسخ نرم افزار ایفای نقش می کنند،
- افراد یا سازمان هایی که به عنوان مجری فرعی در توسعه ارقام پیکربندی ایفای نقش می کنند،
- افرادی در سازمان که وظیفه کنترل و ممیزی ارقام پیکربندی و مبنای گذاری را برعهده دارند،
- افراد علاقه مند به آشنایی با رویکردهای مدیریت پیکربندی.

۱-۳. اختصارات

در نگارش این طرح، از اختصارات زیر استفاده شده است:

- ۱-۳-۱ CM: مدیریت پیکربندی
- ۲-۳-۱ CMP: طرح مدیریت پیکربندی
- ۳-۳-۱ CI: قلم پیکربندی
- ۴-۳-۱ CCB: مرجع کنترل پیکربندی
- ۱-۴-۱ PMP: طرح مدیریت پروژه
- ۱-۴-۲ MDD: سند توصیف متدولوژی

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۴-۱. منابع و مراجع

از مراجع زیر برای تهیه این استاندارد استفاده شده است:

شناسه	مشخصات
ISO-12207	ISO/IEC 12207, <i>Information Technology – Software Lifecycle Processes</i> , 2017
RUP-V2	<i>Rational Unified Process</i> , Version 2003, Rational Inc.
SCRUM	K. Schwaber and J. Sthuerland, <i>The Scrum Guide</i> , Nov 2020.
SOMA	<u>Michael Bell</u> , Service-Oriented Modeling: Service Analysis, Design, and Architecture 1st Edition, 2017, Wiley
LYON-00	Lyon, D.D, <i>Practical CM: Best Configuration Management</i> , Butterworth-Heinemann, 2000
SWBK-V3	Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE Computer Society, Version 3.0; 2014
SWBK-V4	IEEE-CS SWEBOOK V4 Public Review (3rd Batch) – Comments Closing 9 January 2022
ITIL-V4	ITIL Foundation : ITIL 4 Edition. First edition. Norwich: TSO, 2019
ISO/IEC 32675	ISO/IEC/IEEE 32675:2022 Information technology — DevOps — Building reliable and secure systems including application build, package and deployment
DEV-01	BASS, Len; WEBER, Ingo; ZHU, Liming. DevOps: A software architect's perspective. Addison-Wesley Professional, 2015.
SE-90	مهندسی نرم افزار؛ تالیف اسلام ناظمی، انتشارات جلوه، چاپ : سوم، ۱۳۹۰، ۴۲۷ صفحه ، انتشارات جلوه، شابک ۹۷۸۹۶۴۶۶۱۸۴۸.
ISO 10007:2017	ISO 10007:2017 Quality management – Guidelines for configuration management
CMDBs	Atlassian. " <u>Guide to configuration management databases (CMDBs)</u> ". Atlassian. Retrieved 20 July 2021.
CM	Quigley, J.M., & Robertson, K.L. (2019). Configuration Management, Second Edition: Theory and Application for Engineers, Managers, and Practitioners (2nd ed.). Auerbach Publications

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۲. قالب سند مدیریت پیکربندی

قالب استاندارد سند مدیریت پیکربندی در این فصل ارائه می شود. در استفاده از قالب استاندارد ارائه شده باید به نکات زیر توجه نمود:

- سرفصل های ارائه شده در قالب استاندارد، باید به عنوان سرفصل های حداقل تلقی گردد. به این ترتیب افزودن سرفصل های دیگر به طرح های مدیریت پیکربندی، به دلیل الزامات قراردادی یا دلایل دیگر مجاز است. در این صورت توصیه می گردد افزودن مطالب اضافی بگونه ای صورت پذیرد که سرفصل های موجود در این استاندارد، با همین ترتیب و همین شماره گذاری قابل تشخیص باشد.
- در بخش پیوست ها، راهنمایی برای اختصاصی سازی سرفصل های این استاندارد متناسب با موضوع و اندازه پروژه ارائه شده است. مجری در تشریح مطالب استاندارد، از واژه های «ضروری است...»، «باید...» و «نباید...» برای بیان ضرورت و الزام استفاده شده است. رعایت موارد مشخص شده با این واژه ها برای تطابق یک طرح با این استاندارد ضروری است.
- همچنین از واژه «توصیه می شود...» و «شایسته است...» برای بیان مواردی استفاده شده است که رعایت آن ها برای تطابق یک طرح با این استاندارد ضروری نیست، اما رعایت آن ها توصیه می گردد.
- واژه «می توان...» نیز برای بیان موارد اختیاری استفاده شده است. رعایت موارد مشخص شده با این واژه برای تطابق یک طرح با این استاندارد ضروری نیست.
- در صورت توافق مجری با کارفرما، می توان طرح مدیریت پیکربندی را به صورت تدریجی تکمیل و ارائه کرد. در این صورت هر یک از سرفصل هایی که در اصلاحیه های بعدی طرح تکمیل خواهد شد، باید با عباراتی نظیر «در اصلاحیه های بعدی تکمیل خواهد شد»، مشخص گردد.
- قسمت های ابتدایی هر طرح که به منظور کنترل مستندات^{۲۵} در هر سند گنجانده می شود (مانند صفحه روکش^{۲۶}، تأییدیه^{۲۷}، تاریخچه^{۲۸}، فهرست مطالب و ...)، جزء الزامات این استاندارد نبوده و مشمول ضوابط عمومی مستندسازی هر پروژه است.

^{۲۵}Document Control

^{۲۶}Cover Page

^{۲۷}Approval

^{۲۸}History

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

[صفحه روکش]

[تأییدیه]

[تاریخچه]

[فهرست مطالب]

[فهرست جداول]

[فهرست اشکال]

۱. مقدمه

۱-۱ هدف

۲-۱ دامنه کاربرد

۳-۱ تعاریف

۴-۱ اختصارات

۵-۱ اسناد مرتبط

۶-۱ مرور سند

۷-۱ روش تغییر سند

۸-۱ منابع و مراجع

۲. مرور پروژه

۱-۲ سازمان اجرایی

۲-۲ وظایف و مسئولیت‌ها

۳-۲ ارتباطات

۳. فعالیت‌های پیکربندی

۱-۳ شناسایی

۲-۳ کنترل پیکربندی

۳-۳ گزارش وضعیت پیکربندی

۴-۳ ارزیابی پیکربندی

۵-۳ نسخه برداری

۶-۳ کنترل واسط‌ها

۷-۳ کنترل تامین کنندگان

۴. برنامه زمانی

۵. منابع

۱-۵ نیروی انسانی

۲-۵ سخت افزار

۳-۵ نرم افزار

۴-۵ سایر منابع

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۶. ابزارها، روش‌ها و استانداردها

۷. پیوست‌ها

۱-۷ واژه‌نامه

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

در این بخش هر یک از سرفصل‌های قالب یادشده تشریح می‌گردد. باید توجه نمود که سرفصل‌های استاندارد، با عبارات زیرخط دار مشخص شده است و سایر عباراتی که در توضیح هر مطلب ذکر شده‌اند، جزء قالب استاندارد نمی‌باشند.

[صفحه روکش]

در صفحه روکش طرح حداقل مطالب زیر باید ذکر شده باشد:

- عنوان «طرح مدیریت پیکربندی»
- عنوان کامل پروژه
- عنوان کارفرما
- عنوان مجری
- تاریخ تهیه طرح
- شناسه سند (به انضمام شماره اصلاحیه)
- تعداد صفحات سند

[تأییدیه]

در قسمت تأییدیه، حداقل مطالب زیر باید ذکر شده باشد:

- نام، سمت و امضای تهیه‌کننده (یا تهیه‌کنندگان) سند
- نام، سمت و امضای فرد (یا افراد) مسئول کنترل کیفی سند
- نام، سمت و امضای فرد (یا افراد) مسئول تأیید و تصویب سند
- تاریخ بررسی و تأیید سند توسط هر یک از تأییدکنندگان

[تاریخچه]

در قسمت تاریخچه، حداقل مطالب زیر باید ذکر شده باشد:

- شماره و تاریخ تصویب^{۲۹} هر یک از اصلاحیه‌های پیشین و اصلاحیه فعلی
- نام، نام خانوادگی و سمت فرد تهیه‌کننده اصلاحیه
- شرح مختصری از دلایل صدور هر اصلاحیه و شماره صفحات یا شماره بندهایی که تغییر کرده است.

[فهرست مطالب]

در فهرست مطالب، حداقل مطالب زیر باید ذکر شده باشد:

- شماره بندهای سند
- عنوان کامل هر بند
- شماره صفحه شروع هر بند

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

توصیه می‌گردد در نسخه الکترونیکی سند، عنوان هر بند با استفاده از امکان اتصال ابرمتنی^۳، به ابتدای بند مربوطه در سند متصل شود.

[فهرست جداول]

در فهرست جداول، حداقل مطالب زیر باید ذکر شده باشد:

- شماره جدول
- عنوان کامل جدول
- شماره صفحه شروع جدول

توصیه می‌گردد در نسخه الکترونیکی سند، عنوان هر جدول با استفاده از امکان اتصال ابرمتنی، به جدول مربوطه در سند متصل شود.

[فهرست اشکال]

در فهرست اشکال، حداقل مطالب زیر باید ذکر شده باشد:

- شماره شکل
- عنوان کامل شکل
- شماره صفحه شروع شکل

توصیه می‌گردد در نسخه الکترونیکی سند، عنوان هر شکل با استفاده از امکان اتصال ابرمتنی، به شکل مربوطه در سند متصل شود.

۱. مقدمه

مقدمه طرح باید حداقل شامل بندهای زیر باشد:

۱-۱. هدف

در این بند، هدف از تهیه طرح به‌طور خلاصه ذکر می‌گردد. می‌توان به مواردی از قبیل نام پروژه‌ای که طرح برای آن تهیه می‌شود، اهداف کلی از تهیه طرح و ضرورت تهیه آن اشاره نمود.

۱-۲. دامنه کاربرد

دامنه کاربرد طرح مدیریت پیکربندی به‌طور دقیق باید در این بند تشریح گردد. موارد زیر باید مورد اشاره قرار گیرد:

- نام نرم‌افزار(ها) یا اجزای نرم‌افزاری یا هر گونه سند به عنوان فرآورده‌های میانی یا نهایی پروژه مشمول در دامنه طرح
- فعالیت‌های پیکربندی که در طرح ضوابط اجرای آنها تشریح شده است (شامل شناسایی، نگهداری، کنترل، گزارش وضعیت، بازنگری و ممیزی پیکربندی، کنترل واسط‌ها، کنترل فعالیت‌های پیکربندی **تامین کنندگان**، ...)

Hyperlink

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

در صورتی که ضوابط مدیریت پیکربندی بخش‌هایی از فرآورده‌ها یا ابزارهای پروژه در سایر اسناد پروژه تشریح شده باشد، این اسناد باید مشخص گردند.

۳-۱. تعاریف

کلیه واژگان تخصصی و اصطلاحاتی که در تهیه سند از آنها استفاده شده است، باید در این قسمت ذکر شده و برای هر یک تعریف روشنی ارائه گردد. در صورتی که سند دیگری به‌عنوان واژگان^۳ پروژه تهیه شده است، می‌توان به جای تکرار مطالب آن در این بند، به آن سند ارجاع داد.

۴-۱. اختصارات

کلیه اختصارات (کوتاه‌نوشت^۴‌های) مورد استفاده در سند، باید فهرست شده و تشریح گردند.

۵-۱. اسناد مرتبط

در این بند فهرست و مشخصات اسناد زیر باید ذکر شود:

- منابع و مراجعی که برای تهیه طرح از آنها استفاده شده است (کتاب‌های مرجع، اسناد قراردادی و قانونی، طرح مدیریت پروژه...)
- سایر اسناد پروژه که در این سند به آنها ارجاع داده شده است.
- استاندارد حاضر

برای هر سند فهرست شده در این بند، مشخصات کامل سند، تا حدی که شناسایی سند به صورت یگانه ممکن باشد، باید ذکر گردد. در مورد کتاب‌ها، ذکر عنوان، نام نویسنده (یا نویسندگان)، ناشر، نوبت چاپ و تاریخ انتشار توصیه می‌شود. در مورد سایر اسناد، عنوان کامل، شناسه سند، شماره اصلاحیه (در صورت وجود) و تاریخ انتشار باید قید گردد.

۶-۱. مرور سند

در این بند، قسمت‌های مختلف سند و محتوای اجمالی هر قسمت، باید به صورت گذرا تشریح گردد.

۷-۱. روش تغییر سند

در این بند، روش و ضوابط تجدیدنظر و تغییر سند باید تشریح گردد. توصیه می‌شود موارد زیر تشریح گردد:

- رویدادهایی که منجر به تغییر و اصلاح طرح خواهد شد.
- مقاطع زمانی پیش‌بینی شده برای اصلاح سند (با ذکر تاریخ‌های مشخص یا با ارجاع به مراحل و مقاطع پروژه)
- مرجع یا مراجع تصمیم‌گیری برای تجدیدنظر، تغییر، کنترل، تأیید، تصویب و انتشار اصلاحیه(های) بعدی
- کسانی که در صورت تغییر سند، نسخه تغییر یافته را دریافت خواهند کرد.

^۳Glossary

^۴Abbreviations (Acronyms)

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۲. مدیریت

بخش مدیریت باید حداقل شامل بندهای زیر باشد:

۱-۲. سازمان اجرایی

در این بند بخشی از واحدها و عناصر موجود در ساختار سازمانی پروژه که در فرآیند مدیریت پیکربندی موثرند، باید در قالب یک نمودار تشکیلاتی^{۳۳} تشریح گردند. ضوابط ترسیم این نمودار به استانداردهای سازمانی مجری بستگی دارد، اما رعایت نکات زیر ضروری است:

- برای هر یک از عناصر سازمانی موجود در نمودار، عنوان کامل و گویایی باید ذکر شود.
- واحدهای سازمانی (کمیته، گروه، واحد، ...) باید به نحو مناسبی از افراد (مدیر، مسئول، ...) متمایز گردند.
- خطوط فرماندهی و گزارش دهی باید به طور مشخص و بدون ابهام ترسیم شده باشند.

ذکر اسامی افرادی که در ساختار سازمانی پروژه نقش دارند، ضروری نیست، مگر آنکه بنابر الزامات قراردادی مجری موظف به ذکر اسامی باشد. همچنین می توان فهرست اسامی عناصر کلیدی پروژه را به صورت فهرست به انتهای طرح افزود و در این بند به آن ارجاع داد. در صورتی که ساختار سازمانی پروژه در طرح مدیریت پروژه تشریح شده باشد، می توان مطالب این بند را به بند متناظر در طرح مدیریت پروژه ارجاع داد.

۲-۲. وظایف و مسئولیتها

در این بند، وظایف، اختیارات و مسئولیت های هر یک از واحدها یا پست های سازمانی درگیر در فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه، که در بند (۱-۲) ذکر شده اند، در اجرای فعالیت های مدیریت پیکربندی (مندرج در بخش ۳ طرح) باید تشریح گردد.

۳-۲. ارتباطات

در این بند، باید نحوه برقراری ارتباطات بین اعضای تیم مجری و عوامل کارفرما تعیین گردد. همچنین توصیه می شود اطلاعات لازم برای برقراری ارتباط با هر عضو (نشانی، تلفن، نامبر، پست الکترونیکی، ساعات تماس و ...) ذکر گردد. مطالب این بند را می توان به طرح مدیریت پروژه یا سایر اسناد مشابه ارجاع داد.

۳. فعالیت های پیکربندی

این بخش باید حداقل شامل بندهای زیر باشد:

۱-۳. شناسایی

در این بند ضوابط حاکم بر شناسایی ارقام تحت مدیریت پیکربندی پروژه باید تشریح گردد. این ضوابط باید حداقل موارد زیر را دربرگیرد:

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- کدامیک از فرآورده‌ها یا ابزارهای مورد استفاده در فرآیند توسعه نرم‌افزار تحت مدیریت پیکربندی قرار دارند؟ توصیه می‌شود فهرست تفصیلی این اقلام به تفکیک نوع (نرم‌افزار، بانک‌های اطلاعاتی، مستندات، ابزارهای توسعه، ...) ارائه گردد.
- نحوه میناگذاری اقلام پیکربندی، شامل رویدادهایی که باعث میناگذاری می‌شوند، اقلامی که در هر میناگذاری تحت کنترل قرار می‌گیرند، رویه (گردش کار) میناگذاری با تعیین مسئولیت‌ها و وظایف هر یک از عناصر درگیر در فرآیند مدیریت پیکربندی و نحوه توافق طرفین برای میناگذاری.
- نحوه نامگذاری هر یک از اقلام تحت مدیریت پیکربندی و ارتباط بین نام نسخه‌های تغییر یافته از هر قلم پیکربندی (CI) در مراحل مختلف میناگذاری.
- نحوه نگهداری اقلام پیکربندی تحت کنترل در هر میناگذاری در کتابخانه‌ها و محل‌های فیزیکی نگهداری.

۳-۲. کنترل پیکربندی

در این بند، ضوابط حاکم بر تغییرات اقلام تحت مدیریت پیکربندی که میناگذاری شده‌اند، باید مشخص گردد. این ضوابط باید حداقل موارد زیر را دربرگیرد:

- نوع تغییرات مجاز، نحوه درخواست تغییر، شامل عناصر مجاز به درخواست، نحوه اعلام و ثبت درخواست، فرم‌ها و رویه‌های مورد استفاده در ثبت و نگهداری سوابق درخواست
 - نحوه تأیید یا رد درخواست تغییر، شامل فرایند رسیدگی به درخواست تغییر، کمیته مسئول بررسی و اعلام نظر، فرم‌ها و رویه‌های مورد استفاده در ثبت و نگهداری سوابق بررسی و تصمیم‌گیری در مورد تأیید یا رد درخواست تغییر
 - نحوه پیاده‌سازی و اعمال تغییرات تأیید شده، نحوه کنترل و تأیید تغییرات صورت گرفته و نحوه میناگذاری نسخه‌های جدید
- ضوابط و اطلاعات ارائه شده باید به گونه‌ای باشد که بتوان سوابق، تاریخچه و نتایج هر تغییر در CI‌های میناگذاری شده را دقیقاً ردیابی نمود.

۳-۳. گزارش وضعیت پیکربندی

ضوابط حاکم بر فعالیت گزارش وضعیت پیکربندی در فرآیند مدیریت پیکربندی باید در این بند تشریح گردد. این ضوابط باید حداقل موارد زیر را دربرگیرد:

- عناوین گزارش‌های وضعیت پیکربندی
 - رویدادهایی که باعث تولید هر گزارش می‌شود یا تناوب زمانی تولید گزارش
 - محتوای اطلاعاتی گزارش (اقلام موجود در هر گزارش)
 - عناصری که اجازه دسترسی و استفاده از گزارش را دارند.
- در صورتی که برای نگهداری اطلاعات و استخراج گزارش‌های وضعیت پیکربندی از ابزارها یا فرم‌های خاصی استفاده می‌شود، این ابزارها و فرم‌ها باید معرفی گردد.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۴. ارزیابی پیکربندی

روش ارزیابی پیکربندی^{۳۴}، یعنی اطمینان از تطابق اقلام پیکربندی با مشخصات کارکردی و فیزیکی آنها باید در این بند تشریح گردد. در صورتی که برای ارزیابی پیکربندی از جلسات بازنگری استفاده می شود، اطلاعات حداقل زیر باید مشخص گردد:

- هدف از بازنگری
- اقلام پیکربندی که بازنگری در مورد آنها انجام می شود.
- برنامه و رویه انجام بازنگری
- شرکت کنندگان
- رویه مستندسازی نتایج
- رویه گزارش مغایرت و اقدامات اصلاحی
- معیار تأیید و پذیرش نتایج بازنگری

در صورتی که برای ارزیابی پیکربندی از ممیزی استفاده می شود، اطلاعات حداقل زیر باید مشخص گردد:

- هدف از ممیزی
- اقلام پیکربندی که ممیزی در مورد آنها انجام می شود
- برنامه و رویه انجام ممیزی
- رویه مستندسازی نتایج
- رویه گزارش مغایرت و اقدامات اصلاحی
- معیار تأیید و پذیرش نتایج ممیزی

۳-۵. مدیریت انتشار (مدیریت نسخ)

روش ها و ضوابط مدیریت انتشار^{۳۵} نرم افزار یا سایر فرآورده های میانی یا نهایی پروژه باید در این قسمت تشریح شوند. این فعالیت نشرهای داخلی نرم افزار و نشرهایی که برای ارائه به مشتری صورت می پذیرد را شامل می شود. مدیریت انتشار شامل تمهیدات زیر می گردد:

- اطمینان از اینکه نسخه های صحیحی از هر یک از اقلام پیکربندی لازم، در نشر مورد نظر گنجانده می شوند. برای این منظور لازم است که فرایند کنترل و تضمین کیفیت در هر نشر مورد استفاده قرار گرفته باشد (رجوع شود به سند تضمین کیفیت نرم افزار و آزمون رگرسیون و پذیرش در سند آزمون نرم افزار از مجموعه اسناد استاندارد نماتن).
- اطمینان از اینکه کتابخانه های حاوی اقلام پیکربندی و محیط توسعه نرم افزار در صورت لزوم، در آینده قابل بازسازی هستند، به گونه ای که در هر زمان بتوان به هر یک از نسخه های میناگذاری شده قبلی و محیط توسعه آن، دسترسی یافت.

^{۳۴}Configuration evaluation

^{۳۵}Release management

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- اطمینان از اینکه کتابخانه‌های حاوی نسخه‌های مبنای گذاری شده به شکل مطمئنی نگهداری می‌شوند.
 - اطمینان از تعریف نقش‌ها و اعطای دسترسی‌های مناسب برای انتشار نسخ صحیح در ابزارهای مدیریت نسخ
 - اطمینان از اینکه تکثیر و بسته‌بندی نرم‌افزار به‌روش مطمئنی صورت می‌گیرد.
- در رویکردهای تطبیق‌گرا، فاصله میان توسعه محصول و انتشار و عملیاتی نمودن با مطرح شدن دواپس تقریباً از بین می‌رود. در این محیط‌ها حجم زیادی از فعالیت‌های مربوط به انتشار، بعد از استقرار صورت می‌پذیرد. به این معنی که فرآورده‌های نرم‌افزاری مختلف پس از توسعه در محیط عملیاتی استقرار می‌یابند و در ادامه عملیات انتشار نسخه‌ها به منظور ارائه قابلیت‌های جدید انجام خواهد شد. در این محیط‌ها، مدیریت انتشار معمولاً با راه‌حل‌های توسعه مستمر/عرضه مستمر همراه است. در چنین محیط‌هایی معمولاً مدیریت ابزارهای مرتبط با مدیریت انتشار در اختیار یک فرد واحد (احتمالاً مدیر پیکربندی) است اما تصمیمات مرتبط با انتشار توسط کل تیم توسعه اتخاذ می‌شود. در صورت بهره‌مندی از این رویکردها لازم است ساختارها و روال‌های مربوطه تشریح شود. برای آگاهی بیشتر در رابطه با رویکردهای تطبیق‌گرا به استاندارد سند توصیف روشگان (MDD) مراجعه شود.

۳-۶. نسخه‌برداری

در این بند ضوابط نسخه‌برداری کتابخانه‌ها و عناصر مبنای گذاری شده و نگهداری اطلاعات این نسخه‌ها باید تشریح گردد. حداقل اطلاعات زیر باید مشخص شود:

- برنامه زمانی یا رویدادهای فعال‌کننده نسخه‌برداری
- روش نسخه‌برداری
- رسانه(های) فیزیکی مورد استفاده در نسخه‌برداری
- تعداد نسخه‌های پشتیبان تهیه‌شده
- روش مستندسازی و شناسایی نسخه‌ها
- محل نگهداری هر نسخه
- روش کنترل دسترسی به اطلاعات نسخه‌برداری شده
- رویه بازبازی اطلاعات نسخه‌برداری شده
- مدت زمان نگهداری اطلاعات نسخه‌برداری شده

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۷. کنترل واسطها

منظور از واسطها، عناصر سخت افزاری یا نرم افزاری خارج از دامنه مدیریت پیکربندی است که تغییر آنها ممکن است در CI های تحت مدیریت پیکربندی موثر باشد. این عناصر ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- سخت افزارهای مورد استفاده برای توسعه نرم افزار
 - نرم افزارهای پایه شامل سیستم عامل، نرم افزارهای مدیریت پایگاه داده ها، نرم افزارهای سیستمی، میان افزارها
 - واسطهای برنامه کاربردی
 - سرویس های نرم افزاری تحت وب
 - نتایج سایر پروژه های مرتبط
- در این بند باید فهرست واسطهای موثر بر اقلام تحت مدیریت پیکربندی پروژه ارائه گردد. همچنین نحوه ارتباط تغییر در CI های پروژه با تغییر در هر یک از این واسطها باید مشخص گردد.

۳-۸. کنترل تامین کنندگان

در این بند ضوابط و اقدامات لازم برای هماهنگ سازی و ادغام اجزای نرم افزاری که از طریق انعقاد پیمان های فرعی^{۳۸} یا خرید نرم افزارهای آماده، خارج از محیط پروژه تولید شده و از آنها برای توسعه نرم افزار استفاده می شود، در فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه باید تشریح شود. در مورد هر نرم افزاری که از طریق پیمان های فرعی تامین می شود، باید موارد زیر مشخص گردد:

- الزامات مدیریت پیکربندی که در اسناد قراردادی پیش بینی شده است.
 - نحوه پایش، کنترل، بازنگری و ممیزی فرآیند پیکربندی مجری فرعی
 - نحوه دریافت، آزمون، پذیرش و ادغام نرم افزارهای تامین شده از طریق مجری فرعی در نرم افزار اصلی
 - رویه کنترل پیکربندی و تغییرات در مورد نرم افزارهای تامین شده
- در مورد نرم افزارهای آماده خریداری شده، باید نحوه دریافت، آزمون و ادغام آنها در نرم افزار اصلی، همچنین ارتباط تغییرات این نرم افزارها با تغییرات نرم افزار اصلی مشخص شود.

۴. برنامه زمانی

در این بخش برنامه زمانی اجرای فعالیت های مدیریت پیکربندی، از طریق ارائه تاریخ های مشخص یا با ارجاع به سایر رویدادهای پروژه باید تشریح گردد. در مورد رویکردهای تطبیق گرا این مورد می تواند جایگاه فعالیت ها در کل پروژه و در هر اسپرینت را ترسیم نماید.

^{۳۷}Middleware

^{۳۸}Sub-Contract

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۵. منابع

این بخش باید حداقل شامل بندهای زیر باشد:

۱-۵. نیروی انسانی

نیروی انسانی لازم برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی برحسب تخصص و زمان موردنیاز باید تعیین گردد.

۲-۵. سخت افزار

فهرست و مشخصات تجهیزات سخت افزاری لازم برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، به همراه مدت زمان استفاده از این تجهیزات باید ارائه گردد.

۳-۵. نرم افزار

نرم افزارهای لازم برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی باید مشخص گردد. برای پیکربندی سامانه‌های نرم افزاری به ویژه در رویکرد تطبیق گرا ابزارهای کنترل خودکار نسخه، نقش کلیدی برای نسخه بندی و کنترل انتشار ایفا می کنند. در این صورت در این بخش لازم است مشخصات ابزار استفاده شده به همراه نحوه پیکربندی آن تشریح شود.

۴-۵. سایر منابع

در صورتی که برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، منابع (تجهیزات، امکانات، تسهیلات، ...) دیگری غیر از موارد مذکور در بندهای (۱-۵) تا (۳-۵) مورد نیاز است، این منابع باید مشخص گردند.

۶. ابزارها، روش‌ها و استانداردها

در این بخش، فهرست و مشخصات ابزارها، روش‌ها و استانداردهای لازم برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی باید تشریح گردد.

۷. پیوست‌ها

کلیه مطالب کمکی که ذکر آنها برای فهم مطالب طرح لازم است، باید به صورت پیوست به انتهای طرح افزوده شود. بویژه وجود پیوست زیر در انتهای طرح توصیه می شود:

۱-۷. واژه نامه

کلیه واژگان و اصطلاحات فنی استفاده شده در طرح باید در این بخش توضیح داده شوند. برای هر واژه، ذکر برابر انگلیسی و کوتاه نوشت^{۳۹} (در صورت وجود) ضروری است. واژه نامه باید برحسب حروف الفبای فارسی مرتب شده باشد. توصیه می شود واژه نامه انگلیسی-فارسی نیز ارائه گردد.

^{۳۹} Abbreviation

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

پیوست (۱) نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی (رویکرد پیش‌بینی‌گرا)

در این قسمت نمونه‌ای از یک سند طرح مدیریت پیکربندی برای یک پروژه نرم‌افزاری فرضی با رویکرد پیش‌بینی‌گرا ارائه می‌گردد. توجه کنید که این مثال تنها برای روشن ساختن کاربرد استاندارد حاضر تهیه شده و صحت محتوای آن مورد نظر نبوده است. همچنین در پاره‌ای از موارد، برخی مطالب به دلیل رعایت اختصار حذف شده است، که این موارد با علامت [...] مشخص گردیده است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

سازمان «الف»
معاونت برنامه ریزی
مدیریت آمار و اطلاعات

طرح مدیریت پیکربندی
پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی

شناسه سند: AMAR.CMP.1
شماره اصلاحیه: ۱
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۴/۳۱
تعداد صفحات: ۵۰

شرکت «ب»

این سند صرفاً در محدوده توافق شده با کارفرما قابل انتشار و توزیع است. هرگونه تکثیر و توزیع همه یا بخشی از این سند در خارج از این محدوده ممنوع است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

تأییدیه

امضا	تاریخ	سمت	نام و نام خانوادگی	
		مسئول پیکربندی	عباس عباسی	تهیه کننده
		مسئول QA	علی علوی	کنترل کیفیت
		مدیر پروژه	حسین حسینی	تصویب کننده

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

تاریخچه

توضیحات	تاریخ انتشار	شماره اصلاحیه
نسخه اولیه		۰
ص ۳ - بند مسؤلیت‌ها تغییر کرد.		۱
بازبینی سند با استناد به اسناد بازنگری شده فاز ۲ نماتن	۱۴۰۲/۰۴/۳۱	۲

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

فهرست مطالب

۱	مقدمه.....	۱
۲	هدف.....	۱-۱
۳	دامنه کاربرد.....	۱-۲
۴	تعاریف.....	۱-۳
۴	اختصارات.....	۱-۴
۵	اسناد مرتبط.....	۱-۵
۶	مرور طرح.....	۱-۶
۷	روش تغییر طرح.....	۱-۷
۸	مدیریت.....	۲
۹	سازمان اجرایی.....	۲-۱
۱۰	وظایف.....	۲-۲
۱۱	مسئولیت‌ها.....	۲-۳
۱۴	فعالیت‌های پیکربندی.....	۳
	[...]	
۴۵	پیوست‌ها.....	۷
۴۸	۷-۱ واژه‌نامه.....	۷-۱

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱. مقدمه

۱-۱. هدف

این سند دربردارنده طرح مدیریت پیکربندی پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «الف» است. هدف از تهیه این طرح، پیش بینی و برنامه ریزی اقدامات لازم برای فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه، شامل شناسایی، کنترل، گزارش وضعیت، بازنگری و ممیزی پیکربندی نرم افزار تولید شده می باشد.

۱-۲. دامنه کاربرد

ضوابط بیان شده در این طرح، همه مراحل اجرای پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «الف» را از مرحله برنامه ریزی تا پایان مرحله انتقال در برمی گیرد. کلیه فعالیت های تشریح شده در فصل (۳) این طرح، در فرآیند مدیریت پیکربندی پیش بینی شده است. دامنه کاربرد این طرح، همه عناصر پیکربندی نرم افزار را که در بند (۳-۱) طرح مشخص شده اند، در برمی گیرد.

۱-۳. تعاریف

- در نگارش این طرح، اصطلاحات زیر مورد استفاده قرار گرفته است:
- پروژه: منظور از پروژه، پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی می باشد.
 - کارفرما: منظور از کارفرما، دفتر آمار و اطلاعات سازمان «الف» می باشد.
 - مجری: منظور از مجری، شرکت «ب» می باشد.
 - مجری فرعی: منظور هر شخص حقیقی یا حقوقی است که انجام بخشی از پروژه از سوی مجری به او واگذار شده است، یا خواهد شد.
 - [...]

۱-۴. اختصارات

- در نگارش این طرح، اختصارات زیر مورد استفاده قرار گرفته است:
- PMP: طرح مدیریت پروژه
 - CMP: طرح مدیریت پیکربندی
 - [...]

۱-۵. اسناد مرتبط

- طرح مدیریت پروژه، به شناسه AMAR.PMP.1
- طرح تضمین کیفیت پروژه، به شناسه AMAR.QAP.1
- شیوه نامه مستندسازی پروژه، به شناسه AMAR.DOC.1

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- استاندارد طرح مدیریت پیکربندی، از مجموعه استانداردهای نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن)، به شناسه NMTN.STD.CMP
- [...]

۶-۱. مرور طرح

پس از این مقدمه، در فصل ۲ مدیریت فرآیند مدیریت پیکربندی، شامل سازمان اجرایی، وظایف و مسئولیت‌ها ارائه خواهد شد.

فصل ۳ به تشریح فعالیت‌هایی که در فرآیند مدیریت پیکربندی انجام خواهد شد اختصاص دارد. برنامه زمانی انجام این فعالیت‌ها در فصل ۴ توضیح داده شده است.

در فصل ۵، منابع لازم برای اجرای فرآیند مدیریت پیکربندی، ارائه شده است.

فصل ۶ به تشریح ابزارها، روش‌ها و استانداردهای مورد استفاده در فرآیند مدیریت پیکربندی اختصاص یافته است.

واژه‌نامه‌ای مشتمل بر واژگان تخصصی بکاررفته در این طرح به انتهای طرح افزوده شده است.

۷-۱. روش تغییر طرح

طرح CMP به‌طور منظم در پایان هر یک از مراحل پروژه و پس از تحویل فرآورده‌های مرحله، باید توسط مدیر پروژه و مسئول پیکربندی نرم‌افزار مورد بازنگری و تجدیدنظر قرار گیرد.

هرگونه تغییر در مفاد این طرح، باید توسط مدیر پروژه تصویب گردد. پس از هر تغییر طرح، مدیر پروژه موظف است از آگاهی همه ذینفعان در تغییر(ات) صورت گرفته اطمینان حاصل نماید.

همچنین تغییرات طرح که منجر به صدور اصلاحیه جدید می‌گردد، همزمان با مبنایگذاری، باید به‌صورت رسمی برای کارفرما و ناظر پروژه ارسال گردد.

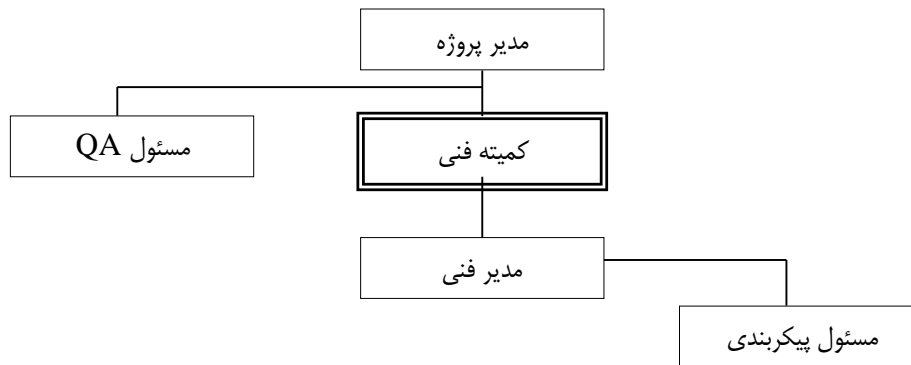
سایر ضوابط تغییر در CMP مشمول طرح مدیریت پیکربندی است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۲. مدیریت

۱-۲. سازمان اجرایی

ساختار واحدها و عناصر درگیر در فرآیند مدیریت پیکربندی در نمودار زیر ارائه شده است. واحدها با کادر مضاعف و افراد با کادر ساده مشخص شده‌اند.



۲-۲. وظایف و مسئولیت‌ها

در فرآیند مدیریت پیکربندی، وظایف هر یک از عناصر ذکر شده در بند (۲-۱) در اجرای فعالیت‌های مذکور در فصل (۳) این طرح به شرح مندرج در جدول زیر است:

ردیف	فعالیت	مسئولیت	مشارکت
	شناسایی پیکربندی	مسئول پیکربندی	مدیر فنی
۲	کنترل پیکربندی	مسئول پیکربندی	مدیر پروژه مدیر فنی کمیته فنی
۳	گزارش وضعیت پیکربندی	مسئول پیکربندی	
۴	ارزیابی پیکربندی	مسئول QA	مسئول پیکربندی مدیر فنی
۵	مدیریت انتشار	مسئول پیکربندی	
۶	نسخه‌برداری	مسئول پیکربندی	

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۲. ارتباطات

ارتباط داخلی بین اعضای تیم پروژه به صورت شفاهی و یادداشت غیررسمی صورت می گیرد. به منظور سرعت در برقراری ارتباط، همزمان با صدور هر یادداشت یا نامه رسمی، یک نسخه الکترونیکی از آن به نشانی پست الکترونیکی گیرنده ارسال می شود. نام، نشانی و روش تماس با هر یک از ارکان پروژه در جدول زیر آورده شده است:

سمت	نام و نام خانوادگی	زمان تماس	نحوه تماس
مدیر پروژه	.....	۸:۰۰ الی ۲۰:۰۰	نشانی
			تهران - خ ... - پ ... - ط ...
			تلفن
			۳۳۳۳۳۳۳
			نمبر
همراه	۰۹۱۲۱۱۱۱۱۱۱		
پ.ا.	hhoseyni@be.com		
[...]			

۳. فعالیت های پیکربندی

فعالیت هایی که در فرآیند مدیریت پیکربندی انجام خواهد شد عبارت است از شناسایی، کنترل، گزارش وضعیت، ارزیابی، نسخه برداری، کنترل واسطها و کنترل تامین کنندگان. ضوابط انجام هر فعالیت در این فصل تشریح خواهد شد.

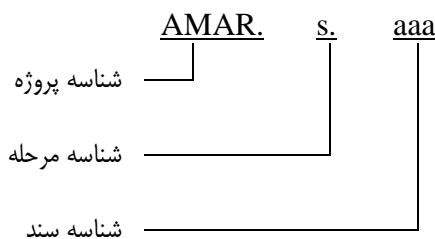
۳-۱. شناسایی

اقلام زیر تحت مدیریت پیکربندی قرار خواهند گرفت:

۳-۱-۱. مستندات

کلیه مستنداتی که در طرح مدیریت پروژه یا سند توصیف روشگان به عنوان فرآورده های میانی یا نهایی پروژه ذکر شده اند، تحت مدیریت پیکربندی قرار می گیرند. مستندات تحت مدیریت پیکربندی، در پایان مرحله ای که منجر به تولید آنها شده است و بلافاصله پیش از تحویل فرآورده های آن مرحله به کارفرما، میناگذاری می شوند.

نحوه شناسه گذاری هر یک از مستندات تحت مدیریت پیکربندی به صورت زیر است:



شناسه پروژه، عبارت ثابت AMAR است که مشخص کننده پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۱-۵. نرم افزارهای پایه و ابزارهای توسعه

کلیه نرم افزارهای پایه (سیستم عامل، نرم افزار MS-SQL Server) و ابزارهای توسعه نرم افزار که فهرست آنها در طرح مدیریت پروژه ذکر شده است، باید تحت مدیریت پیکربندی قرار گیرند. این منابع، یکبار در پایان مرحله برنامه ریزی پروژه میناگذاری می شوند. در صورت تغییر هر یک از این نرم افزارها در طول اجرای پروژه، نرم افزار تغییر یافته در اولین میناگذاری پس از تغییر، همزمان با میناگذاری سایر CI ها، میناگذاری می شود.

[...]

اقلام میناگذاری شده بر روی دیسک سخت دستگاه سرور اختصاص یافته به پروژه، در پوشه هایی با ساختار زیر نگهداری خواهد شد:

AMAR_CM\ CM_yy_mm_dd\ DOC\ SOFT\ DB\ RESOURCE\ TOOLS\ CM_yy_mm_dd\ ...	محل نگهداری اقلام پیکربندی میناگذاری به تاریخ yy/mm/dd مستندات فرآورده های نرم افزاری بانکهای اطلاعاتی منابع جمع آوری شده از کارفرما نرم افزارهای پایه و ابزارهای توسعه میناگذاری به تاریخ yy/mm/dd
--	--

۳-۲. کنترل پیکربندی

پس از میناگذاری اقلام تحت مدیریت پیکربندی، برای تغییر آنها باید مراحل زیر طی شود:

۳-۲-۱. درخواست تغییر

تغییر در اقلام میناگذاری شده ممکن است توسط هر یک از اعضای تیم توسعه نرم افزار درخواست شود. درخواست کننده موظف است برای هر تغییر یک فرم درخواست تغییر (CR) تکمیل و برای مسئول پیکربندی ارسال نماید.

۳-۲-۲. بررسی و تایید تغییر

درخواست های تغییر با اولویت حیاتی و فوری، بلافاصله و درخواست های با اولویت عادی حداکثر ۱ روز کاری پس از اعلام باید به اطلاع مدیر فنی پروژه برسد. تصمیم گیری در مورد تغییرات درخواست شده تابع ضوابط زیر است:

- تصمیم گیری در مورد تغییرات جزئی که منجر به تغییر فرآورده های تحویل داده شده به کارفرما نمی شود، در صلاحیت مدیر فنی پروژه است.
- تصمیم گیری در مورد تغییراتی که منجر به تغییر فرآورده های تحویل داده شده خواهد شد، باید در جلسه کمیته فنی پروژه طرح و مورد تصویب قرار گیرد..

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

○ تصمیم‌گیری در مورد تغییراتی که مربوط به نیازهای اعلام‌شده کارفرماست، باید حتماً با اطلاع و تصویب مدیر پروژه و نماینده کارفرما باشد.
در صورت، پس از تصمیم‌گیری در مورد رد یا پذیرش تغییر درخواست‌شده، نتیجه باید توسط مدیر فنی پروژه در فرم CR مربوطه وارد شود.

۳-۲-۳. اعمال تغییر

در صورت تأیید اعمال تغییر درخواست‌شده، همزمان مسئول انجام تغییر نیز مشخص می‌گردد. مسئول تعیین شده موظف است پس از انجام تغییرات، فهرست CI‌های تغییر یافته و شرح تغییرات را در فرم گزارش اصلاح (MR) وارد کرده و به اطلاع مسئول پیکربندی پروژه برساند. مسئول QA پروژه موظف است از انجام کلیه اقدامات بررسی کیفیت و آزمون‌های مورد نیاز برای اطمینان از صحت تغییرات انجام‌شده (بازنگری، آزمون، ...) مطمئن شده و تغییرات را مورد تصویب قرار دهد.

۳-۲-۴. صدور اصلاحیه

در صورت تأیید تغییرات، نسخه جدید CI‌های تغییر یافته توسط مسئول پیکربندی پروژه مبنای مبنای خواهد شد.

۳-۳. گزارش وضعیت پیکربندی

۳-۳-۱. گزارش فهرست اقلام مبنای مبنای شده

گزارش‌های زیر از وضعیت پیکربندی تولید می‌گردد. مسئول استخراج و توزیع این گزارش‌ها برعهده مسئول پیکربندی است. این گزارش به صورت منظم (ماهانه) تولید و در اختیار مدیر فنی پروژه قرار می‌گیرد. اطلاعات مندرج در گزارش عبارت است از:

- عنوان CI
- تاریخ آخرین مبنای مبنای
- شماره آخرین اصلاحیه
- محل نگهداری فیزیکی
- وضعیت فعلی (در حال تغییر، در حال بررسی درخواست تغییر، ثابت)

۳-۳-۲. گزارش وضعیت تغییرات جاری

[...]

۳-۳-۴. ارزیابی پیکربندی

بازنگری‌ها و ممیزی‌های زیر در فرآیند مدیریت پیکربندی پیش‌بینی شده است. سایر ضوابط برگزاری هر بازنگری/ممیزی غیر از ضوابط مصرح در این بند، مطابق طرح تضمین کیفیت پروژه است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۴-۱. بازنگری قبل از ارائه

قبل از ارائه رسمی هر یک از فرآورده‌های تحویل‌دانی پروژه به کارفرما، بازنگری پیکربندی، باهدف اطمینان از مطابقت فرآورده‌های تحویل‌شده، با مشخصات CI های مبنایگذاری شده متناظر باید برگزار شود. مسئولیت این بازنگری، به‌عهده مسئول QA است. همچنین رویه رفع اشکال و اقدامات اصلاحی این بازنگری تابع ضوابط ذکر شده در طرح تضمین کیفیت پروژه است.

۳-۴-۲. ممیزی پیکربندی

در هر ماه حداقل یکبار، یک نوبت ممیزی باهدف اطمینان از مطابقت گزارش وضعیت پیکربندی، با مشخصات CI های مبنایگذاری شده متناظر و همچنین رعایت سایر ضوابط CMP توسط مسئول پیکربندی، باید توسط مسئول QA اجرا شود. همچنین رویه رفع اشکال و اقدامات اصلاحی این ممیزی تابع ضوابط ذکر شده در طرح تضمین کیفیت پروژه است.

[...]

۳-۵. مدیریت انتشار

به منظور اطمینان از قابلیت دسترسی و بازیابی نسخه‌های مبنایگذاری شده، فهرستی از اقلام پیکربندی موجود در هر کتابخانه، به همراه مشخصات محیط نرم‌افزاری توسعه شامل مشخصات زیر، همزمان با هر مبنایگذاری باید توسط مسئول پیکربندی در دو نسخه تهیه شود:

- شماره گونه سیستم عامل به همراه شماره Service Pack مربوطه
- [...]

نسخه‌های نرم‌افزار که برای تحویل به کارفرما تکثیر می‌شوند، باید بر روی CD کپی شده و با الصاق برچسبی حاوی اطلاعات زیر مشخص گردند:

- نام و شناسه سیستم
- شماره نسخه نرم‌افزار
- تاریخ تکثیر
- [...]

۳-۶. نسخه برداری

به‌منظور حفاظت از کتابخانه‌های مبنایگذاری شده درمقابل تخریب‌های احتمالی، اطلاعات موجود بر روی پوشه AMAR_CM در سرور اختصاص یافته به‌پروژه مطابق برنامه زیر نسخه‌برداری می‌شود:

- بلافاصله پس از هر مبنایگذاری، شاخه مربوطه نسخه‌برداری خواهد شد.
- هر ۳ ماه یکبار، کل محتوای AMAR_CM نسخه‌برداری خواهد شد.
- در صورت لزوم اعمال هرگونه تغییر در محیط سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری سرور پروژه (تغییر سخت‌افزار، تغییر سیستم عامل)، کل محتوای AMAR_CM نسخه‌برداری خواهد شد.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- در هر نوبت نسخه برداری، دو نسخه از اطلاعات مورد نظر بر روی CD کپی می گردد. یکی از نسخه ها نزد مسئول پیکربندی پروژه و نسخه دوم نزد مسئول نگهداری اسناد شرکت نگهداری خواهد شد.
- بر روی هر مجموعه نسخه برداری شده، برچسبی حاوی اطلاعات زیر الصاق خواهد شد:

شرکت «ب» پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «الف»
نسخه برداری از اقلام تحت مدیریت پیکربندی
○ نسخه برداری کلی ○ نسخه برداری جزئی تاریخ نسخه برداری: ____ / ____ / ____ نسخه ____ از ۲ نسخه نسخه برداری توسط: _____

- نسخه های جزئی تا زمان اولین نسخه برداری کلی بعد نگهداری و پس از آن امحا خواهد شد.
- نسخه های کلی تا مدت ۲ سال پس از پایان پروژه نگهداری خواهد شد.
- دسترسی به اطلاعات نسخه برداری شده تنها با تأیید مدیر فنی پروژه مجاز خواهد بود.

۳-۷. کنترل واسطها

- تغییر در واسطهای زیر ممکن است باعث تغییر در اقلام تحت مدیریت پیکربندی گردد:
- نرم افزار سیستم عامل (سرور و ایستگاههای کاری) در محیط توسعه (شامل همه سرویسهای اصلی و جانبی OS)
 - نرم افزار MS-SQL Server
 - کتابخانه نرم افزاری Advanced UI Maker
 - [...]

مشخصات نسخه های اولیه هر یک از این نرم افزارها در طرح مدیریت پروژه ذکر شده است. در صورت تغییر در هر یک از این نرم افزارها، ضوابط ذکر شده در بندهای (۳-۲) و (۳-۵) باید رعایت گردد.

۳-۸. کنترل تامین کنندگان

با توجه به واگذاری تهیه واسط وب (web interface) سیستم به مجری فرعی، اقدامات زیر برای برقراری هماهنگی فعالیت های انجام شده توسط این مجری فرعی و فعالیت های مدیریت پیکربندی باید انجام گیرد.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- بلافاصله پس از عقد قرارداد با مجری فرعی، طرح مدیریت پیکربندی واگذار شده، مطابق با استاندارد طرح مدیریت پیکربندی (نماتن) باید از مجری فرعی اخذ و از نظر تطابق و هماهنگی با طرح مدیریت پیکربندی، به صورت رسمی بازنگری گردد.
- حداقل ۳ بار در طول اجرای پروژه تهیه واسط کاربر، از فرآیند مدیریت پیکربندی انجام شده توسط مجری فرعی، مطابق ضوابط مندرج در بند (۳-۴) ممیزی پیکربندی به عمل آید.
- پس از تحویل هر نسخه از فرآورده نهایی پروژه تهیه واسط کاربر و قبل از میناگذاری فرآورده‌های تحویلی در کتابخانه‌های پروژه، باید حداقل یک جلسه بازنگری پیکربندی، مطابق با ضوابط مندرج در بند (۳-۴) برگزار گردد.

۴. برنامه زمانی

برنامه زمانی انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	فعالیت	مقاطع زمانی
۱	میناگذاری فرآورده‌ها	پایان هر مرحله و همزمان با تحویل فرآورده‌ها به کارفرما
		پس از هر بار تغییر اقلام پیکربندی
۲	بازنگری میناگذاری	قبل از هر میناگذاری
۳	[...]	

۵. منابع

برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، منابع زیر مورد نیاز است:

۱-۵. نیروی انسانی

یک نفر کارشناس تمام وقت با مشخصات زیر، از پایان ماه اول اجرای پروژه تا پایان پروژه، با دارا بودن

شرایط زیر به عنوان مسئول پیکربندی پروژه مورد نیاز است:

- آشنایی با مفاهیم مهندسی نرم افزار
- سابقه کار عملی در زمینه CM به مدت حداقل ۳ سال
- آشنایی با نرم افزار TracerPro یا

۲-۵. سخت افزار

یک دستگاه کامپیوتر با مشخصات زیر، از پایان ماه اول اجرای پروژه تا پایان پروژه، برای اجرای

فعالیت‌های مدیریت پیکربندی مورد نیاز می باشد:

[...]

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۵. نرم افزار

نرم افزارهای زیر برای اجرای پروژه حداکثر تا تاریخ تامین و نصب خواهد شد. مسئولیت تامین، نصب و پشتیبانی نرم افزارها در طول اجرای پروژه به عهده واحد پشتیبانی فنی شرکت خواهد بود.

ردیف	عنوان	شماره گونه
۱	(JIRA)Atlassian	۲۰۲۱

لازم به ذکر است که از پکیج Atlassian، نرم افزارهای JIRA و Confluence برای مدیریت پیکربندی کاربرد خواهند داشت.

۴-۵. سایر منابع

(مورد خاصی وجود ندارد.)

۶. ابزارها، روش ها و استانداردها

فهرست و مشخصات ابزارها، روش ها و استانداردهای مورد استفاده در اجرای فرآیند مدیریت پیکربندی در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	نوع	عنوان	شرح
۱	فرم	فرم درخواست تغییر	ر.ک. پیوست ۲
۲	فرم	فرم گزارش اصلاح	ر.ک. پیوست ۳
۳	استاندارد	استاندارد طرح مدیریت پیکربندی (نماتن)	ر.ک. بند (۴-۱)
۴	ابزار	نرم افزارهای JIRA و Confluence	-
۵	[...]		

۷. پیوست ها

۷-۱. واژه نامه

[...]

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۲-۷. فرم درخواست تغییر

شرکت «ب» پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «الف» فرم درخواست تغییر اقلام پیکربندی

عنوان قلم پیکربندی:	شناسه:	اصلاحیه:
درخواست کننده:	تاریخ درخواست:	
اولویت:	<input type="radio"/> حیاتی	<input type="radio"/> فوری
علت درخواست:	<input type="radio"/> عادی	
تغییرات پیشنهادی:		
مرجع بررسی کننده:	<input type="radio"/> مدیر فنی	<input type="radio"/> کمیته فنی
تاریخ بررسی:	نتیجه بررسی:	<input type="radio"/> رد
شرح:	<input type="radio"/> قبول	
مسئول انجام تغییر:	مهلت انجام تغییر:	
شناسه درخواست تغییر:		

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۷. فرم گزارش اصلاح

شرکت «ب»
 پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «الف»
 فرم گزارش اصلاح اقلام پیکربندی

عنوان قلم پیکربندی:	شناسه:	اصلاحیه:
شناسه درخواست تغییر:	تاریخ درخواست:	
شرح تغییرات:		
مسئول انجام تغییر:	تاریخ انجام تغییر:	

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

پیوست ۲) نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی (با رویکرد تطبیق‌گرا)

در این قسمت نمونه‌ای از یک سند طرح مدیریت پیکربندی برای یک پروژه نرم‌افزاری فرضی با رویکرد تطبیقی ارائه می‌گردد. توجه کنید که این مثال تنها برای روشن ساختن کاربرد استاندارد حاضر تهیه شده و صحت محتوای آن مورد نظر نبوده است. همچنین در پاره‌ای از موارد، برخی مطالب به دلیل رعایت اختصار یا تشابه با رویکرد پیش‌بینی‌گرا حذف شده است، که این موارد با علامت [...] مشخص گردیده است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

سازمان «ب»
معاونت برنامه ریزی
مدیریت آمار و اطلاعات

طرح مدیریت پیکربندی
پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی

شناسه سند: AMAR.CMP.1
شماره اصلاحیه: ۱
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۹/۰۵
تعداد صفحات: ۵۰

شرکت «پ»

این سند صرفاً در محدوده توافق شده با کارفرما قابل انتشار و توزیع است. هرگونه تکثیر و توزیع همه یا بخشی از این سند در خارج از این محدوده ممنوع است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

تأییدیه

امضا	تاریخ	سمت	نام و نام خانوادگی	
	۱۴۰۳/۹/۱	اسکرام مستر	حسین منصوری	تهیه کننده
	۱۴۰۳/۹/۳	مسئول QA	علی علوی	کنترل کیفیت
	۱۴۰۳/۹/۵	مدیر واحد کنترل پروژه	حسین حسینی	تصویب کننده

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

تاریخچه

شماره اصلاحیه	تاریخ انتشار	توضیحات
۰	۱۴۰۳/۹/۵	نسخه اولیه

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

فهرست مطالب

۱	.....	۱-۵	مقدمه
۲	.....	۱-۶	هدف
۳	.....	۱-۷	دامنه کاربرد
۴	.....	۱-۸	تعاریف
۴	.....	۱-۵	اختصارات
۵	.....	۱-۶	اسناد مرتبط
۶	.....	۱-۷	مرور طرح
۷	.....	۲	روش تغییر طرح
۸	.....	۲-۴	مدیریت
۹	.....	۲-۵	سازمان اجرایی
۱۰	.....	۲-۶	وظایف
۱۱	.....	۴	مسئولیت‌ها
۱۴	.....		فعالیت‌های پیکربندی
			[...]
۴۵	.....		پیوست‌ها
۴۸	.....		۷-۲ واژه‌نامه

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۱. مقدمه

۱-۱. هدف

این سند دربردارنده طرح مدیریت پیکربندی پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «ب» است. هدف از تهیه این طرح، پیش بینی و برنامه ریزی اقدامات لازم برای فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه، شامل شناسایی، کنترل، گزارش وضعیت، بازنگری و ممیزی پیکربندی نرم افزار تولید شده می باشد.

۲-۱. دامنه کاربرد

ضوابط بیان شده در این طرح، همه مراحل اجرای پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «ب» را از مرحله برنامه ریزی تا پایان مرحله انتقال دربرمی گیرد. کلیه فعالیت های تشریح شده در فصل (۳) این طرح، در فرآیند مدیریت پیکربندی پیش بینی شده است. دامنه کاربرد این طرح، همه عناصر پیکربندی نرم افزار را که در بند (۱-۳) طرح مشخص شده اند، دربرمی گیرد.

۳-۱. تعاریف

- در نگارش این طرح، اصطلاحات زیر مورد استفاده قرار گرفته است:
- پروژه: منظور از پروژه، پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی می باشد.
 - کارفرما: منظور از کارفرما، دفتر آمار و اطلاعات سازمان «ب» می باشد.
 - مجری: منظور از مجری، شرکت «ب» می باشد.
 - مجری فرعی: منظور هر شخص حقیقی یا حقوقی است که انجام بخشی از پروژه از سوی مجری به او واگذار شده است، یا خواهد شد.
 - [...]

۴-۱. اختصارات

- در نگارش این طرح، اختصارات زیر مورد استفاده قرار گرفته است:
- PMP: طرح مدیریت پروژه
 - CMP: طرح مدیریت پیکربندی
 - CMDB: پایگاه داده مدیریت پیکربندی
 - [...]

۵-۱. اسناد مرتبط

- طرح مدیریت پروژه، به شناسه AMAR.PMP.1
- طرح تضمین کیفیت پروژه، به شناسه AMAR.QAP.1

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- شیوه‌نامه مستندسازی پروژه، به شناسه AMAR.DOC.1
- استاندارد طرح مدیریت پیکربندی، از مجموعه استانداردهای نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن)، به شناسه NMTN.STD.CMP
- [...]

۶-۱. مرور طرح

پس از این مقدمه، در فصل ۲ مدیریت فرآیند مدیریت پیکربندی، شامل سازمان اجرایی، وظایف و مسئولیت‌ها ارائه خواهد شد.

فصل ۳ به تشریح فعالیت‌هایی که در فرآیند مدیریت پیکربندی انجام خواهد شد اختصاص دارد.

برنامه زمانی انجام این فعالیت‌ها در فصل ۴ توضیح داده شده است.

در فصل ۵، منابع لازم برای اجرای فرآیند مدیریت پیکربندی، ارائه شده است.

فصل ۶ به تشریح ابزارها، روش‌ها و استانداردهای مورد استفاده در فرآیند مدیریت پیکربندی اختصاص یافته است.

واژه‌نامه‌ای مشتمل بر واژگان تخصصی بکاررفته در این طرح به انتهای طرح افزوده شده است.

۷-۱. روش تغییر طرح

با توجه به ماهیت چابک پروژه، در جلسات بازنگری انتهای هر اسپرینت، ممکن است با توجه به تجربیان حاصل شده، پیشنهادهایی برای تغییر روش اجرا شامل آزمون توسط تیم پروژه ارائه شده و توسط اسکرام مستر مستند شود. در ادامه با توجه به ماهیت ترکیبی پروژه، این پیشنهادات به واحد کنترل پروژه منعکس شده و در صورت تأیید، طرح مدیریت پیکربندی مورد تغییر قرار خواهد گرفت.

۲. مدیریت

۱-۲. سازمان اجرایی

ساختار واحدها و عناصر درگیر در فرآیند مدیریت پیکربندی در نمودار زیر ارائه شده است. واحدها با کادر مضاعف و افراد با کادر ساده مشخص شده‌اند.

ساختار واحدها و عناصر درگیر در فرآیند مدیریت پیکربندی در نمودار زیر ارائه شده است. با توجه به اینکه ساختار سازمانی این پروژه، ساختاری ماتریسی است، به منظور کنترل نیز نیاز به تعامل و همکاری مسئول تضمین کیفیت پروژه با مسئولین واحد تضمین کیفیت و سایر واحدهای وظیفه‌ای است.

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

توسعه دهندگان	مسئول QA	کارشناس DEVOPS	اسکرام مستر	مالک محصول	
					مدیر برنامه ریزی و کنترل پروژه
					مدیر تیم توسعه
					مدیر تیم تحلیل
					مدیر تیم کنترل کیفیت

با توجه به ماهیت چابک پروژه و ساختار سازمانی، بسیاری از مسئولیت‌های مربوط به مدیریت پیکربندی نیز، با وجود حفظ ماهیت کلی خود به صورت اشتراکی در وظایف و مسئولیت‌های هر یک از عناصر سازمانی پروژه، در طرح مدیریت پروژه (بند ۳-۲) تشریح شده است.

۲-۲. وظایف و مسئولیت‌ها

در فرآیند مدیریت پیکربندی، وظایف هر یک از عناصر ذکر شده در بند (۲-۱) در اجرای فعالیت‌های مذکور در فصل (۳) این طرح به شرح مندرج در جدول زیر است:

ردیف	فعالیت	مسئولیت	مشارکت
	شناسایی پیکربندی	تیم توسعه دهندگان	مالک محصول
۲	کنترل پیکربندی	تیم توسعه دهندگان	مالک محصول
۴	ارزیابی پیکربندی	مسئول QA	تیم توسعه دهندگان مالک محصول
۵	مدیریت انتشار	کارشناس دواپس	تیم توسعه دهندگان مالک محصول
۶	نسخه برداری	کارشناس دواپس	تیم توسعه دهندگان مالک محصول

۳-۲. ارتباطات

ارتباط داخلی بین اعضای تیم پروژه به صورت شفاهی و یادداشت غیررسمی صورت می‌گیرد. به منظور سرعت در برقراری ارتباط، همزمان با صدور هر یادداشت یا نامه رسمی، یک نسخه الکترونیکی از آن به نشانی پست الکترونیکی گیرنده ارسال می‌شود. نام، نشانی و روش تماس با هر یک از ارکان پروژه در جدول زیر آورده شده است:

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

سمت	نام و نام خانوادگی	زمان تماس	نحوه تماس
مالک محصول	۸:۰۰ الی ۲۰:۰۰	نشانی
			تهران - خ ... - پ ... - ط ...
			تلفن
			۳۳۳۳۳۳۳
			۳۳۳۳۳۳۴
			همراه
			۰۹۱۲۱۱۱۱۱۱۱
			پ.ا.
			hhoseyni@be.com
[...]			

۳. فعالیت‌های پیکربندی

فعالیت‌هایی که در فرآیند مدیریت پیکربندی انجام خواهد شد عبارتست از شناسایی، کنترل، گزارش وضعیت، ارزیابی، نسخه‌برداری، کنترل واسط‌ها و کنترل تامین‌کنندگان. ضوابط انجام هر فعالیت در این فصل تشریح خواهد شد.

۳-۱. شناسایی

اقلام مختلفی ک تحت مدیریت پیکربندی قرار می‌گیرند، در این فاز شناسایی می‌شوند. اقلام زیر تحت مدیریت پیکربندی قرار خواهند گرفت:

۳-۱-۱. مستندات

با توجه به ماهیت چابک پروژه، مستندات در هر اسپرینت تولید و به‌روزرسانی می‌شوند. با توجه به تعدد مستندات و تغییرات بالای آن‌ها، همگی در نرم‌افزار Confluence مدیریت شده و به صورت خودکار شناسه کسب می‌کند.

۳-۱-۲. فرآورده‌های نرم‌افزاری

کلیه فرآورده‌های نرم‌افزاری (اعم از کد مبداء، کدهای کمپایل شده، یا برنامه‌های اجرایی) که در طرح مدیریت پروژه یا سند توصیف روشگان به‌عنوان فرآورده‌های میانی یا نهایی پروژه ذکر شده‌اند، تحت مدیریت پیکربندی نرم‌افزار قرار می‌گیرند. این‌گونه فرآورده‌های نرم‌افزاری، در پایان هر اسپرینت، میناگذاری می‌شوند.

[...]

۳-۱-۳. بانک‌های اطلاعاتی

[...]

۳-۱-۴. منابع اطلاعاتی

[...]

۳-۱-۵. نرم‌افزارهای پایه و ابزارهای توسعه

[...]

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۲-۳. کنترل پیکربندی

پس از میناگذاری ارقام تحت مدیریت پیکربندی، برای تغییر آنها باید مراحل زیر طی شود:

۱-۲-۳. درخواست تغییر

تغییر در ارقام میناگذاری شده ممکن است توسط هر یک از اعضای تیم توسعه نرم افزار درخواست شود. درخواست کننده موظف است برای هر تغییر، وظیفه‌ای را در نرم افزار JIRA وارد کند.

۲-۲-۳. بررسی و تایید تغییر

پس از ورود وظیفه در نرم افزار JIRA به مالک محصول ارجاع می‌شود. مالک محصول میزان فوریت و نیاز به تغییر را بررسی نموده و در بک لاگ پروژه قرار می‌دهد.

۳-۲-۳. اعمال تغییر

در صورت تأیید اعمال تغییر درخواست شده، همزمان مسئول انجام تغییر نیز در جلسات برنامه‌ریزی اسپرینت مشخص می‌گردد. مسئول تعیین شده موظف است پس از انجام تغییرات، CMDB ابه به‌روزرسانی کرده و به اطلاع مالک محصول برساند. مسئول QA پروژه موظف است از انجام کلیه اقدامات بررسی کیفیت و آزمون‌های مورد نیاز برای اطمینان از صحت تغییرات انجام شده (بازنگری، آزمون، ...) مطمئن شده و تغییرات را مورد تصویب قرار دهد.

۳-۳. گزارش وضعیت پیکربندی

گزارش‌های مختلف از وضعیت پیکربندی بر حسب نیاز امکان تولید دارد و کلیه گزارش‌ها با استفاده از نرم افزار JIRA تولید می‌گردد. این گزارشات در جلسات کمیته‌های بازنگری یا جلسات برنامه‌ریزی اسپرینت مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

[...]

۴-۳. ارزیابی پیکربندی

بازنگری‌ها و ممیزی‌های زیر در فرآیند مدیریت پیکربندی پیش‌بینی شده است. سایر ضوابط برگزاری هر بازنگری/ممیزی غیر از ضوابط مصرح در این بند، مطابق طرح تضمین کیفیت پروژه است.

۱-۴-۳. بازنگری اسپرینت

در انتهای هر اسپرینت، در صورت نیاز، بازنگری پیکربندی، باهدف اطمینان از مطابقت فرآورده‌های تحویل شده، با مشخصات CI های میناگذاری شده متناظر برگزار می‌شود. مسئولیت این بازنگری، به‌عهده مسئول QA است. همچنین رویه رفع اشکال و اقدامات اصلاحی این بازنگری تابع ضوابط ذکر شده در طرح تضمین کیفیت پروژه است.

[...]

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۵. مدیریت انتشار

با توجه به محیط CI/CD پروژه، مدیریت انتشار شامل ایجاد و مدیریت شاخص‌های عملکرد نرم افزار، ایجاد و مدیریت برنامه‌های تست و ایجاد و مدیریت فرآیندهای انتشار با استفاده از ابزار Jenkins است. برای این منظور، مراحل زیر صورت می‌پذیرد:

- تعیین سیاست‌ها، رویه‌ها و استانداردهای مدیریت انتشار روشن و مداومی که با اصول و ارزش‌های چابکی هماهنگ باشد.
- استفاده از Jenkins برای اتوماسیون و بهینه‌سازی فرآیندهای ساخت، آزمایش و استقرار، کاهش خطاها و تأخیرات.
- استفاده از پلاگین انتشار Jenkins برای ایجاد یک نسخه از یک شاخه در کنترل منبع، به‌روزرسانی برچسب نسخه در Maven و ایجاد یک شاخه جدید در کنترل منبع برای نسخه بعدی.
- استفاده از مصنوعات Jenkins برای استقرار نرم‌افزار در محیط‌های مختلف که در طرح انتقال تشریح شده است.

○ [...]

۳-۶. نسخه برداری

با توجه به ماهیت چابک پروژه و استفاده از رویه‌های CI/CD، فرایند نسخه‌برداری به صورت برخط بر روی زیرساخت‌های ابری انجام می‌شود. این اقدام به صورت خودکار و برنامه‌ریزی شده در مقاطع زمانی مشخص صورت می‌پذیرد. همچنین در صورت وجود تغییرات حیاتی به تشخیص کارشناس دواپس نسخه‌برداری صورت می‌پذیرد. زیرساخت ابری مورد استفاده برای پروژه یک زیرساخت ابری داخلی است.

۳-۷. کنترل واسط‌ها

- تغییر در واسط‌های زیر ممکن است باعث تغییر در اقلام تحت مدیریت پیکربندی گردد:
- نرم‌افزار سیستم عامل (سرور و ایستگاه‌های کاری) در محیط توسعه (شامل همه سرویس‌های اصلی و جانبی OS)
 - نرم‌افزار MS-SQL Server
 - کتابخانه نرم‌افزاری Advanced UI Maker
 - [...]

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

۳-۸. کنترل تامین کنندگان

با توجه به واگذاری تهیه واسط وب (web interface) سیستم به مجری فرعی، اقدامات زیر برای برقراری هماهنگی فعالیت‌های انجام شده توسط این مجری فرعی و فعالیت‌های مدیریت پیکربندی باید انجام گیرد.

- نماینده پیمانکار فرعی در تمامی جلسات اسپرینت‌ها حضور داشته و ملزم به ارائه گزارش اقدامات انجام شده به صورت مکرر است.
- نیاز به دسترسی نظارتی واحد کنترل پروژه به نرم افزار مدیریت وظایف شرکت فرعی وجود دارد.

۴. برنامه زمانی

برنامه زمانی انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	فعالیت	مقاطع زمانی
۱	ميناگذاري فرآورده‌ها	پایان هر اسپرینت
		پس از هر بار تغییر اقلام پیکربندی
۲	بازنگری ميناگذاري	در هر اسپرینت
۳	[...]	

۵. منابع

برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، منابع زیر مورد نیاز است:

۵-۱. نیروی انسانی

از نیروی انسانی تیم توسعه‌دهنده و کارشناسان دواپس برای انجام امور مربوط به مدیریت پیکربندی استفاده خواهد شد

۵-۲. سخت افزار

نیاز به اشتراک زیرساخت ابری با مشخصات زیر تا انتهای پروژه وجود دارد:

[...]

۵-۳. نرم افزار

نرم افزارهای زیر برای اجرای پروژه حداکثر تا تاریخ تامین و نصب خواهد شد. مسئولیت تامین، نصب و پشتیبانی نرم افزارها در طول اجرای پروژه به عهده واحد پشتیبانی فنی شرکت خواهد بود.

ردیف	عنوان	شماره گونه
۱	Atlassian	۲۰۲۱
۲	Jenkins	۲۰۲۳

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

لازم به ذکر است که از پکیج Atlasian، نرم افزارهای JIRA و Confluence برای مدیریت پیکربندی کاربرد خواهند داشت.

۴-۵. سایر منابع

(مورد خاصی وجود ندارد.)

۶. ابزارها، روش‌ها و استانداردها

فهرست و مشخصات ابزارها، روش‌ها و استانداردهای مورد استفاده در اجرای فرآیند مدیریت پیکربندی در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	نوع	عنوان	شرح
۱	فرم	فرم درخواست تغییر	ر.ک. پیوست ۲
۲	فرم	فرم گزارش اصلاح	ر.ک. پیوست ۳
۳	استاندارد	استاندارد طرح مدیریت پیکربندی (نماتن)	ر.ک. بند (۴-۱)
۴	ابزار	نرم افزارهای JIRA و Confluence و Jenkins	-
۵	[...]		

۷. پیوست‌ها

۷-۱. واژه‌نامه

[...]

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

پیوست (۳) کاربردپذیری

در این بخش، قسمت‌های مختلف از استاندارد حاضر که برای انواع پروژه‌های نرم‌افزاری قابل استفاده می‌باشند، مشخص شده است. به منظور تسهیل در استفاده، پروژه‌ها از منظر اندازه در در پنج دسته کوچک، متوسط و بزرگ، خیلی بزرگ و کلان دسته‌بندی شده‌اند:

- پروژه‌های کوچک: منظور از پروژه کوچک، پروژه‌ای است که بر اساس نصاب معاملات دولتی (مورد تصویب هیأت وزیران)، در دسته پروژه‌های کوچک طبقه‌بندی می‌شود.
- پروژه‌های متوسط: منظور از پروژه متوسط، پروژه‌ای است که بر اساس نصاب معاملات دولتی (مورد تصویب هیأت وزیران)، در دسته پروژه‌های متوسط طبقه‌بندی می‌شود.
- پروژه‌های بزرگ: منظور از پروژه بزرگ، پروژه‌ای است که بر اساس نصاب معاملات دولتی (مورد تصویب هیأت وزیران)، در دسته پروژه‌های بزرگ طبقه‌بندی می‌شود.
- پروژه‌های بسیار بزرگ: منظور از پروژه بسیار بزرگ، پروژه‌ای است که ارزش قراردادی آن ۱۰ برابر پروژه‌های بزرگ باشد.
- پروژه‌های کلان: منظور از پروژه کلان، پروژه‌ای است که ارزش قراردادی آن ۱۰۰ برابر پروژه‌های بزرگ باشد.

در هر دسته، راهنمای استفاده برای پروژه‌های (۱) توسعه و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای سفارشی (سفارشی) (۲) فروش بسته‌های نرم‌افزاری آماده (آماده) (۳) فروش، ویژه‌سازی و پیاده‌سازی راهکارهای نرم‌افزاری نیمه‌آماده (نیمه‌آماده) (۴) پشتیبانی نرم‌افزار (پشتیبانی) (۵) ارائه خدمات مشاوره‌ای (مشاوره) (۶) خدمات نظارت بر پروژه‌های نرم‌افزاری (نظارت) ارائه شده است. تهیه CMP برای قراردادهای آماده و نظارت موضوعیت ندارد. در جدولی که در ادامه ارائه شده است، از تعارف زیر استفاده شده است:

- ۱- اجباری: در CMP پروژه، بخش مشخص شده باید طور اجباری تدوین گردد (●)
- ۲- اختیاری: توصیه می‌گردد در CMP پروژه، بخش مشخص شده تدوین گردد (⊙)
- ۳- غیرمرتبط: در CMP پروژه، بخش مشخص شده غیرلازم تلقی شده و نباید تدوین گردد (○)

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

- پروژه‌های کوچک: در پروژه‌های کوچک، الزامی به تهیه CMP وجود ندارد.
- پروژه‌های متوسط

بخش‌های استاندارد حاضر	سفارشی	نیمه آماده	آماده	پشتیبانی	مشاوره	نظارت
صفحه روکش]	●	●	-	●	◎	-
[تأیید تأییدیه]	●	●	-	●	◎	-
[تاریخچه]	●	●	-	●	◎	-
[فهرست مطالب]	●	●	-	●	◎	-
فهرست جداول]	●	●	-	●	◎	-
[فهرست اشکال]	●	●	-	●	◎	-
□. مقدمه	●	●	-	●	◎	-
۱-۱. هدف	●	●	-	●	◎	-
۱-۲. دامنه کاربرد	●	●	-	●	◎	-
۱-۳. تعاریف	●	●	-	●	◎	-
۱-۴. اختصارات	●	●	-	●	◎	-
۱-۵. اسناد مرتبط	●	●	-	●	◎	-
۱-۶. مرور سند	●	●	-	●	◎	-
۱-۷. روش تغییر سند	◎	◎	-	◎	◎	-
□. مدیریت	●	●	-	●	◎	-
۲-۱. سازمان اجرایی	●	○	-	●	◎	-
۲-۲. وظایف و مسئولیت‌ها	●	○	-	●	◎	-
۲-۳. ارتباطات	●	◎	-	●	◎	-
□. فعالیت‌های پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۱. شناسایی	●	●	-	●	◎	-
۳-۲. کنترل پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۳. گزارش وضعیت پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۴. ارزیابی پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۵. نسخه برداری	●	●	-	●	◎	-
۳-۶. کنترل واسط‌ها	●	●	-	●	◎	-
۳-۷. کنترل تامین کنندگان	●	●	-	●	◎	-
□. برنامه زمانی	●	◎	-	◎	◎	-

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

بخش‌های استاندارد حاضر	سفارشی	نیمه آماده	آماده	پشتیبانی	مشاوره	نظارت
□. منابع	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
□□□. نیروی انسانی	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
□□□. سخت افزار	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
□□□. نرم افزار	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
□□□. سایر منابع	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
□. ابزارها، روش‌ها و استانداردها	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
□. پیوست‌ها	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
۱-۷. واژه‌نامه	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

• پروژه‌های بزرگ و بسیار بزرگ

بخش‌های استاندارد حاضر	سفارشی	نیمه آماده	آماده	پشتیبانی	مشاوره	نظارت
صفحه روکش]	●	●	-	●	⊙	-
[تأیید تأییدیه]	●	●	-	●	⊙	-
[تاریخچه]	●	●	-	●	⊙	-
[فهرست مطالب]	●	●	-	●	⊙	-
[فهرست جداول]	●	●	-	●	⊙	-
[فهرست اشکال]	●	●	-	●	⊙	-
□. مقدمه	●	●	-	●	⊙	-
۱-۵. هدف	●	●	-	●	⊙	-
۱-۶. دامنه کاربرد	●	●	-	●	⊙	-
۱-۷. تعاریف	●	●	-	●	⊙	-
۱-۸. اختصارات	●	●	-	●	⊙	-
۱-۵ اسناد مرتبط	●	●	-	●	⊙	-
۱-۶ مرور سند	●	●	-	●	⊙	-
۱-۷ روش تغییر سند	●	●	-	●	⊙	-
□. مدیریت	●	○	-	●	⊙	-
۲-۴. سازمان اجرایی	●	○	-	●	⊙	-
۲-۵. وظایف و مسئولیت‌ها	●	○	-	●	⊙	-
۲-۶. ارتباطات	●	⊙	-	●	⊙	-
□□. فعالیت‌های پیکربندی	●	●	-	●	⊙	-
۳-۸. شناسایی	●	●	-	●	⊙	-
۳-۹. کنترل پیکربندی	●	●	-	●	⊙	-
۳-۱۰. گزارش وضعیت پیکربندی	●	●	-	●	⊙	-
۳-۱۱. ارزیابی پیکربندی	●	●	-	●	⊙	-
۳-۱۲. نسخه برداری	●	●	-	●	⊙	-
۳-۱۳. کنترل واسط‌ها	●	●	-	●	⊙	-
۳-۱۴. کنترل تامین کنندگان	●	●	-	●	⊙	-
□□. برنامه زمانی	●	○	-	●	⊙	-
□□. منابع	●	●	-	●	⊙	-

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

بخش‌های استاندارد حاضر	سفارشی	نیمه آماده	آماده	پشتیبانی	مشاوره	نظارت
۰۰۰۰. نیروی انسانی	●	●	-	●	⊙	-
۰۰۰۰. ساخت افزار	●	●	-	●	⊙	-
۰۰۰۰. نرم افزار	●	●	-	●	⊙	-
۰۰۰۰. سایر منابع	●	●	-	●	⊙	-
۰۰. ابزارها، روش‌ها و استانداردها	●	⊙	-	●	⊙	-
۰۰. پیوست‌ها	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-
۱-۷. واژه‌نامه	⊙	⊙	-	⊙	⊙	-

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

• پروژه‌های کلان

بخش‌های استاندارد حاضر	سفارشی	نیمه آماده	آماده	پشتیبانی	مشاوره	نظارت
صفحه روکش]	●	●	-	●	◎	-
[تأیید تأییدیه]	●	●	-	●	◎	-
[تاریخچه]	●	●	-	●	◎	-
[فهرست مطالب]	●	●	-	●	◎	-
فهرست جداول]	●	●	-	●	◎	-
[فهرست اشکال]	●	●	-	●	◎	-
□□.مقدمه	●	●	-	●	◎	-
۱-۹. هدف	●	●	-	●	◎	-
۱-۱۰. دامنه کاربرد	●	●	-	●	◎	-
۱-۱۱. تعاریف	●	●	-	●	◎	-
۱-۱۲. اختصارات	●	●	-	●	◎	-
۱-۵. اسناد مرتبط	●	●	-	●	◎	-
۱-۶. مرور سند	●	●	-	●	◎	-
۱-۷. روش تغییر سند	●	●	-	●	◎	-
□□.مدیریت	●	◎	-	●	◎	-
۲-۷. سازمان اجرایی	●	○	-	●	◎	-
۲-۸. وظایف و مسئولیت‌ها	●	○	-	●	◎	-
۲-۹. ارتباطات	●	◎	-	●	◎	-
□□.فعالیت‌های پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۱۵. شناسایی	●	●	-	●	◎	-
۳-۱۶. کنترل پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۱۷. گزارش وضعیت پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۱۸. ارزیابی پیکربندی	●	●	-	●	◎	-
۳-۱۹. نسخه برداری	●	●	-	●	◎	-
۳-۲۰. کنترل واسط‌ها	●	●	-	●	◎	-
۳-۲۱. کنترل تامین کنندگان	●	●	-	●	◎	-
□□.برنامه زمانی	●	◎	-	◎	◎	-

نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲		
استاندارد طرح مدیریت پیکربندی		
شناسه سند: NMT.REV.STCMP	شماره ویرایش: ۲,۴	تاریخ آخرین تغییرات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۸

بخش‌های استاندارد حاضر	سفارشی	نیمه آماده	آماده	پشتیبانی	مشاوره	نظارت
منابع	●	●	-	●	◎	-
نیروی انسانی	●	●	-	●	◎	-
سخت افزار	●	●	-	●	◎	-
نرم افزار	●	●	-	●	◎	-
سایر منابع	●	●	-	●	◎	-
ابزارها، روش‌ها و استانداردها	●	◎	-	●	◎	-
پیوست‌ها	◎	◎	-	◎	◎	-
۱-۷. واژه‌نامه	◎	◎	-	◎	◎	-