

## استاندارد طرح مدیریت پیکربندی

NMTN . STD . CMP

شناسه سند:

۲

اصلاحیه:

۸۳/۹/۱۰

تاریخ آخرین تغییرات:

در این سند قالب و محتوای ضروری طرح‌های مدیریت پیکربندی برای پروژه‌های نرم‌افزاری تشریح شده است.

چکیده:



شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان

این سند منحصراً به عنوان یکی از گزارش‌های پروژه نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم‌افزار تهیه و به صورت محدود تکثیر شده است.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

### مدیر پروژه

رضا کریمی

### کمیته فنی

سعید زرگری، خدایار عرب، محمود کریمی

### ویراستار

آروین بابویه

### کمیته نظارت

آزاده داننده.....شرکت همکاران سیستم  
مهرداد ذوالفقاریان.....شرکت مهندسی نظام اندیشه  
سپهر رشید صفری.....شرکت ثنارای  
علی اکبر صابری.....انجمن شرکتهای انفورماتیک  
ساسان شیردل.....شرکت داتا  
بهروز کتانچی.....شرکت پارس سیستم  
محمد یوسفیان (دبیر کمیته).....شرکت حساب و اندیشه

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

### تاریخچه

| اصلاحیه | تاریخ   | شرح  |
|---------|---------|--|
| ۰       | ۸۳/۵/۲۰ | نسخه اولیه   |
| ۱       | ۸۳/۸/۲۰ | اشکالات اعلام شده از سوی کمیته محترم نظارت، رفع شد.              |
| ۲       | ۸۳/۹/۱۰ | اشکالات اعلام شده در جلسه مورخ ۸۳/۹/۴ کمیته محترم نظارت، رفع شد. |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۴ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۲/۹/۱۰         |

## فهرست مطالب

|  |    |
|--|----|
| ۱. مقدمه                                     | ۵  |
| ۱-۱ هدف                                      | ۵  |
| ۲-۱ دامنه کاربرد                             | ۶  |
| ۳-۱ تعاریف                                   | ۶  |
| ۴-۱ اختصارات                                 | ۸  |
| ۵-۱ منابع و مراجع                            | ۹  |
| ۲. قالب طرح مدیریت پیکربندی                  | ۱۰ |
| ۱-۲ مقدمه                                    | ۱۴ |
| ۲-۲ مدیریت                                   | ۱۶ |
| ۳-۲ فعالیت‌های پیکربندی                      | ۱۷ |
| ۴-۲ برنامه‌زمانی                             | ۲۱ |
| ۵-۲ منابع                                    | ۲۱ |
| ۶-۲ ابزارها، روش‌ها و استانداردها            | ۲۲ |
| ۷-۲ پیوست‌ها                                 | ۲۲ |
| پیوست (۱) نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی | ۲۳ |
| پیوست (۲) ارتباط با سایر استانداردهای مرجع   | ۴۱ |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۵ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

بسم الله الرحمن الرحيم

## ۱. مقدمه

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

## ۱-۱ هدف

این سند به منظور تعیین سرفصل‌ها و محتوای طرح مدیریت پیکربندی<sup>۱</sup> 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 و کنترل کیفیت اینگونه طرح‌هاست.

<sup>۱</sup> CMP: Configuration Management Plan

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۶ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## ۲-۱ 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 انتخاب‌شده و ابزار بکارگرفته‌شده برای تولید نرم‌افزار وجود ندارد.

از استاندارد ارائه‌شده در این سند می‌توان برای تهیه طرح مدیریت پیکربندی برای پروژه‌هایی که به‌صورت زیرپروژه‌ای از یک پروژه اصلی (که ممکن است پروژه نرم‌افزاری نباشد) اجرا می‌شوند، نیز استفاده نمود.

## ۳-۱ تعاریف

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

۱-۳-۱ پروژه: منظور از پروژه در این سند، هر پروژه نرم‌افزاری است که از قالب ارائه شده در این استاندارد، برای تهیه طرح مدیریت پیکربندی در آن استفاده می‌شود.

۲-۳-۱ پروژه نرم‌افزاری: پروژه‌ای است که موضوع آن انجام همه یا بخشی از فعالیت‌های زیست‌چرخ توسعه نرم‌افزار<sup>۲</sup> باشد.

۳-۳-۱ زیرپروژه<sup>۳</sup>: 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.

۴-۳-۱ کارفرما: شخص حقیقی یا حقوقی است که پروژه به‌درخواست و سفارش او اجرا می‌شود.

۵-۳-۱ کارگزار<sup>۴</sup>: شخص حقیقی یا حقوقی است که نسبت به اجرای پروژه متعهد گردیده است.

۶-۳-۱ کارگزار فرعی<sup>۵</sup>: شخص حقیقی یا حقوقی است که انجام بخشی از پروژه از سوی کارگزار به او واگذار شده است.

<sup>۲</sup> Software Development Lifecycle

<sup>۳</sup> Sub-project

<sup>۴</sup> Contractor

<sup>۵</sup> Subcontractor

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۷ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

۱-۳-۶ کاربر: هر یک از افرادی که پس از تهیه نرم افزار، از آن استفاده خواهند نمود.

۱-۳-۷ 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.<sup>6</sup>

۱-۳-۸ بازنگری (بازنگری فنی):<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup>

۱-۳-۹ ممیزی: 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 تهیه کنندگان فرآوردهها یا مجریان فرآوردهها انجام می شود.<sup>10</sup>

۱-۳-۱۰ محیط عملیاتی: منظور محلی است که نرم افزار پس از تهیه در آن نصب و راه اندازی شده و استفاده عملی از نرم افزار توسط کاربران، در آن صورت می گیرد.

۱-۳-۱۱ پیکربندی: مجموعه مستندات، ابزارها و اجزای نرم افزاری که یک نسخه خاص از یک نرم افزار را مشخص می کند.

۱-۳-۱۲ قلم پیکربندی<sup>11</sup> (CI): مجموعه ای از مستندات، نرم افزارها یا سخت افزارهایی که در مدیریت پیکربندی به عنوان یک واحد تلقی می شوند.

۱-۳-۱۳ مدیریت پیکربندی (CM):<sup>12</sup> فرآیند شناسایی اقلام پیکربندی، کنترل ارائه و تغییرات این اقلام در طول زیست چرخ توسعه نرم افزار، ثبت و گزارشدهی وضعیت اقلام پیکربندی و درخواستهای تغییر، و تصدیق صحت اقلام پیکربندی را مدیریت پیکربندی می نامیم.

<sup>6</sup> ISO-12207: p.3 (Life cycle model)

<sup>7</sup> Technical review

<sup>8</sup> IEEE-1028: p.5 (Technical Review)

<sup>9</sup> Auditing

<sup>10</sup> IEEE-1028: p.4(Audit)

<sup>11</sup> CI: Configuration Item

<sup>12</sup> CM: Configuration Management

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۸ از ۴۹                  |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

- ۱۴-۳-۱ مبنا<sup>13</sup>: مجموعه‌ای از فرآورده‌های یک پروژه نرم‌افزاری که به‌طور رسمی مرور شده و به‌عنوان پایه‌ای برای انجام مراحل بعدی زیست‌چرخ توسعه نرم‌افزار از آنها استفاده می‌شود.
- ۱۵-۳-۱ مبناگذاری<sup>14</sup>: عمل تبدیل بخشی از فرآورده‌های یک پروژه نرم‌افزاری به مبنا را مبناگذاری می‌نامیم.
- ۱۶-۳-۱ کتابخانه: مجموعه‌ای از اقلام پیکربندی که مبناگذاری شده و به‌صورت فیزیکی در یک محل نگهداری می‌شوند.
- ۱۷-۳-۱ ممیزی پیکربندی: فرآیند تصدیق تطابق اقلام پیکربندی واقعی با مشخصات فیزیکی و کارکردی ثبت‌شده را ممیزی پیکربندی می‌نامیم.
- ۱۸-۳-۱ کنترل پیکربندی: فرآیند بررسی، تأیید یا رد، و هماهنگ‌کردن تغییرات اقلام پیکربندی پس از مبناگذاری آنها را کنترل پیکربندی می‌نامیم.
- ۱۹-۳-۱ مرجع کنترل پیکربندی<sup>15</sup> (CCB): فرد یا گروه خاصی که مجاز به بررسی و تأیید یا رد تغییرات درخواست شده، و کنترل پیاده‌سازی تغییرات تأییدشده می‌باشد.

#### ۴-۱ اختصارات

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

- ۱-۴-۱ CM: مدیریت پیکربندی
- ۲-۴-۱ CMP: طرح مدیریت پیکربندی
- ۳-۴-۱ CI: قلم پیکربندی
- ۴-۴-۱ CCB: مرجع کنترل پیکربندی
- ۵-۴-۱ PMP: طرح مدیریت پروژه
- ۶-۴-۱ QA: تضمین کیفیت
- ۷-۴-۱ QAP: طرح تضمین کیفیت پروژه
- ۸-۴-۱ MDD: سند توصیف متدولوژی

<sup>13</sup> Baseline

<sup>14</sup> Baselineing

<sup>15</sup> CCB: Configuration Control Board



|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۹ از ۴۹          | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

## ۵-۱ منابع و مراجع

از مراجع زیر برای تهیه این استاندارد استفاده شده است:

| شناسه      | مشخصات  |
|------------|---|
| IEEE-828   | ANSI/IEEE Std 828-1998, <i>IEEE Standard for Software Configuration Management Plans</i> , 1998   |
| ISO-12207  | <i>Information technology- Software Lifecycle processes</i> , ISO-IEC 12207, 1 <sup>st</sup> Edition, 1999                              |
| ISO-15846  | <i>Information technology- Software Lifecycle processes- Configuration Management</i> , ISO-IEC TR 15846, 1 <sup>st</sup> Edition, 1998 |
| BERSOFF-97 | Bersoff, E.H., <i>Elements of Software Configuration Management</i> , in THAYER-97  |
| MIL-61A    | <i>Configuration Management Guidance</i> , US Department Of Defense, 2001   |
| SEI-CM04   | Tomayko, J.E., <i>Software Configuration Management</i> , CMU-SEI Curriculum Module, 1990   |
| CDM-PJM    | <i>CDM Project Management Method Handbook</i> , Oracle Corporation, 1999  |
| CDM-PJT    | <i>CDM Project Management Process and Task Reference</i> , Oracle Corporation, 1999   |
| RUP-V2     | <i>Rational Unified Process</i> , Version 2003, Rational Inc.   |
| LYON-00    | Lyon, D.D, <i>Practical CM: Best Configuration Management</i> , Butterworth-Heinemann, 2000   |
| ESA-76     | استانداردهای مهندسی نرم افزار - آژانس فضایی اروپا، ترجمه: امرآت‌نیا و ن.مرآت‌نیا، اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی - ۱۳۷۶          |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۰ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## ۲. قالب طرح مدیریت پیکربندی

قالب استاندارد طرح مدیریت پیکربندی در این فصل ارائه می‌شود. در استفاده از قالب استاندارد ارائه شده باید به نکات زیر توجه نمود:

- سرفصل‌های ارائه شده در قالب استاندارد، باید به‌عنوان سرفصل‌های حداقل تلقی گردد. به‌این ترتیب افزودن سرفصل‌های دیگر به طرح‌های مدیریت پیکربندی، به‌دلیل الزامات قراردادی یا دلایل دیگر مجاز می‌باشد. در این صورت توصیه می‌گردد افزودن مطالب اضافی بگونه‌ای صورت پذیرد که سرفصل‌های موجود در این استاندارد، با همین ترتیب و همین شماره‌گذاری قابل تشخیص باشد.
- برخی از سرفصل‌های ذکر شده در قالب استاندارد، با علامت (\*) مشخص شده‌اند. ذکر مطالب ذیل این سرفصل‌ها در طرح، برخلاف سایر سرفصل‌ها اجباری نیست و می‌توان به‌دلیل حجم پروژه، توافق کارفرما و کارگزار، یا بلاموضوع بودن مطالب آن سرفصل با توجه به موضوع پروژه، چنین سرفصل‌هایی را از یک طرح حذف نمود، بی‌آنکه تطابق آن طرح با این استاندارد خدشه‌دار گردد. در صورت حذف مطالب این سرفصل‌ها از یک طرح، عناوین سرفصل‌های حذف شده باید در طرح ذکر شده و دلایل و توجیحات حذف هر سرفصل بیان گردد.
- در تشریح مطالب استاندارد، از واژه‌های «ضروری است...»، «باید...» و «نباید...» برای بیان ضرورت و الزام استفاده شده است. رعایت موارد مشخص‌شده با این واژه‌ها برای تطابق یک طرح با این استاندارد ضروری است.
- همچنین از واژه «توصیه می‌شود...» و «شایسته است...» برای بیان مواردی استفاده شده است که رعایت آنها برای تطابق یک طرح با این استاندارد ضروری نیست، اما رعایت آنها توصیه می‌گردد.
- واژه «می‌توان...» نیز برای بیان موارد اختیاری استفاده شده است. رعایت موارد مشخص‌شده با این واژه برای تطابق یک طرح با این استاندارد ضروری نیست.
- در صورت توافق کارگزار با کارفرما، می‌توان طرح مدیریت پیکربندی را به‌صورت تدریجی تکمیل و ارائه کرد. در این صورت هریک از سرفصل‌هایی

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۱ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

که در اصلاحیه‌های بعدی طرح تکمیل خواهد شد، باید با عباراتی نظیر «در اصلاحیه‌های بعدی تکمیل خواهد شد»، مشخص گردد.

○ قسمت‌های ابتدایی هر طرح که به‌منظور کنترل مستندات<sup>16</sup> در هر سند گنجانده می‌شود (مانند صفحه روکش<sup>17</sup>، تائیدیه<sup>18</sup>، تاریخچه<sup>19</sup>، فهرست مطالب و ...)، جزء الزامات این استاندارد نبوده و مشمول ضوابط عمومی مستندسازی هر پروژه می‌باشد.

---

<sup>16</sup> Document Control

<sup>17</sup> Cover Page

<sup>18</sup> Approval

<sup>19</sup> History

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۱۲ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

|     |                               |
|-----|-------------------------------|
|     | [صفحه روکش]                   |
|     | [تائیدیه]                     |
|     | [تاریخچه]                     |
|     | [فهرست مطالب]                 |
| ۱.  | مقدمه                         |
| ۱-۱ | هدف                           |
| ۲-۱ | دامنه کاربرد                  |
| ۳-۱ | تعاریف                        |
| ۴-۱ | اختصارات                      |
| ۵-۱ | اسناد مرتبط                   |
| ۶-۱ | مرور طرح*                     |
| ۷-۱ | روش تغییر طرح*                |
| ۲.  | مدیریت                        |
| 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 | نسخه‌برداری                   |
| ۶-۳ | کنترل واسط‌ها                 |
| ۷-۳ | کنترل تامین‌کنندگان*          |
| ۴.  | برنامه زمانی                  |
| ۵.  | منابع                         |
| ۱-۵ | نیروی انسانی                  |
| ۲-۵ | سخت‌افزار                     |
| ۳-۵ | نرم‌افزار                     |
| ۴-۵ | سایر منابع*                   |
| ۶.  | ابزارها، روش‌ها و استانداردها |
| ۷.  | پیوست‌ها                      |
| ۱-۷ | واژه‌نامه*                    |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۳ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

در این بخش هریک 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 کارگزار
- تاریخ تهیه طرح
- شناسه سند (به انضمام شماره اصلاحیه)
- تعداد صفحات سند

### [تائیدیه]

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

- نام، سمت و امضای تهیه‌کننده (یا تهیه کنندگان) سند
- نام، سمت و امضای فرد (یا افراد) مسئول کنترل کیفی سند
- نام، سمت و امضای فرد (یا افراد) مسئول تائید و تصویب سند
- تاریخ بررسی و تائید سند توسط هریک از تائیدکنندگان

### [تاریخچه]

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

- شماره و تاریخ تصویب<sup>20</sup> هر یک از اصلاحیه‌های پیشین و اصلاحیه فعلی
- 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

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۴ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

○ عنوان کامل هر بند

○ شماره صفحه شروع هر بند

توصیه می‌گردد در نسخه الکترونیکی سند، عنوان هر بند با استفاده از امکان اتصال ابرمتنی<sup>21</sup>، به ابتدای بند 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 به طور 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.

### ۲-۱ دامنه کاربرد

دامنه کاربرد طرح به طور دقیق باید در این بند تشریح گردد. موارد زیر باید مورد اشاره قرار گیرد:

- نام نرم‌افزار(ها) یا اجزای نرم‌افزاری مشمول در دامنه طرح
  - فعالیت‌های پیکربندی که در طرح ضوابط اجرای آنها تشریح شده است (شناسایی، نگهداری، کنترل، گزارش وضعیت، بازنگری و ممیزی پیکربندی، کنترل واسط‌ها، کنترل تامین‌کنندگان، ...)
- 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 طرح 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<sup>22</sup> پروژه تهیه شده است، می‌توان به جای تکرار مطالب آن در این بند، به آن سند ارجاع داد.

<sup>21</sup> Hyperlink

<sup>22</sup> Glossary

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۵ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

#### ۴-۱ اختصارات

کلیه اختصارات (کوته‌نوشت<sup>23</sup> های) مورداستفاده در طرح، 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، ...)
- سایر اسناد پروژه که در این طرح به آنها ارجاع داده شده است.
- استاندارد حاضر

برای هر سند فهرست‌شده 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 طرح\*

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

#### ۷-۱ روش تغییر طرح\*

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

- رویدادهایی که منجر به تغییر و اصلاح طرح خواهد شد.
- مقاطع زمانی پیش‌بینی‌شده برای اصلاح طرح (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 طرح، نسخه تغییریافته را دریافت خواهند کرد.

<sup>23</sup> Abbreviations (Acronyms)

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۶ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## 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<sup>24</sup> تشریح گردند. ضوابط ترسیم این نمودار به استانداردهای سازمانی کارگزار 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 گزارشدهی 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 کارگزار 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 کارگزار و عوامل کارفرما تعیین گردد. همچنین توصیه می شود اطلاعات لازم برای برقراری

<sup>24</sup> Organization Chart



|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۷ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

ارتباط با هر عضو (نشانی، تلفن، نامبر، پست الکترونیکی، ساعات تماس و ... ) ذکر گردد.

مطالب این بند را می‌توان به طرح مدیریت پروژه یا سایر اسناد مشابه ارجاع داد.

### ۳. فعالیت‌های پیکربندی

این بخش باید حداقل شامل بندهای زیر باشد:

#### ۱-۳ شناسایی

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

○ کدامیک از فرآورده‌ها یا ابزارهای مورداستفاده در فرآیند توسعه نرم‌افزار تحت مدیریت پیکربندی قراردارند؟ 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.

○ نحوه نامگذاری هر یک از اقلام تحت مدیریت پیکربندی و ارتباط بین نام نسخه‌های تغییریافته از هر CI در مراحل مختلف میناگذاری.

○ نحوه نگهداری اقلام پیکربندی تحت کنترل در هر میناگذاری در کتابخانه‌ها و محل‌های فیزیکی نگهداری.

#### ۲-۳ 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:

○ نحوه درخواست تغییر، شامل عناصر مجاز به درخواست، نحوه اعلام و ثبت درخواست، فرم‌ها و رویه‌های مورد استفاده در ثبت و نگهداری سوابق درخواست

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۸ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

○ نحوه تأیید یا رد درخواست تغییر، شامل عناصر مجاز به 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 مبنانگذاری نسخه‌های جدید ضوابط و اطلاعات ارائه شده باید به گونه‌ای باشد که بتوان سوابق، تاریخچه و نتایج هر تغییر در CI های مبنانگذاری شده را دقیقاً ردیابی نمود.

### ۳-۳ گزارش وضعیت پیکربندی

ضوابط حاکم بر فعالیت گزارش وضعیت پیکربندی در فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه 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.

### ۴-۳ ارزیابی پیکربندی

روش ارزیابی پیکربندی<sup>25</sup>، 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 می‌شود، اطلاعات حداقل زیر باید مشخص گردد:

- هدف از بازنگری
- اقلام پیکربندی که بازنگری در مورد آنها انجام می‌شود

<sup>25</sup> Configuration evaluation

|  |                       |
|--|-----------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۱۹ از ۴۹         |
| NMTN.STD.CMP   | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ |
| استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      |                       |

- برنامه و رویه انجام بازرنگری
  - شرکت کنندگان
  - رویه مستندسازی نتایج
  - رویه گزارش مغایرت و اقدامات اصلاحی
  - معیار تائید و پذیرش نتایج بازرنگری
- در صورتی که برای ارزیابی پیکربندی از ممیزی استفاده می‌شود، اطلاعات حداقل زیر باید مشخص گردد:
- هدف از ممیزی
  - اقلام پیکربندی که ممیزی در مورد آنها انجام می‌شود
  - برنامه و رویه انجام ممیزی
  - رویه مستندسازی نتایج
  - رویه گزارش مغایرت و اقدامات اصلاحی
  - معیار تائید و پذیرش نتایج ممیزی

### ۵-۳ مدیریت انتشار

- روش‌ها و ضوابط مدیریت انتشار<sup>26</sup> نرم‌افزار باید در این قسمت تشریح شوند. مدیریت انتشار شامل تمهیدات زیر می‌گردد:
- اطمینان از اینکه کتابخانه‌های حاوی اقلام پیکربندی و محیط توسعه نرم‌افزار در صورت لزوم، در آینده قابل بازسازی هستند، به‌گونه‌ای که در هر زمان بتوان به هر یک از نسخه‌های مبنایگذاری شده قبلی و محیط توسعه آن، دسترسی یافت.
  - اطمینان از اینکه کتابخانه‌های حاوی نسخه‌های مبنایگذاری شده به شکل مطمئنی نگهداری می‌شوند.
  - اطمینان از اینکه تکثیر و بسته‌بندی نرم‌افزار به روش مطمئنی صورت می‌گیرد.

### ۶-۳ نسخه‌برداری

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

<sup>26</sup> Release management

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۰ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

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

### ۶-۳ کنترل واسطها

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

- سخت‌افزارهای مورد استفاده برای توسعه نرم‌افزار
  - نرم‌افزارهای پایه شامل سیستم عامل، نرم‌افزارهای مدیریت پایگاه داده‌ها، نرم‌افزارهای سیستمی، میان‌افزارها<sup>27</sup>
  - نتایج سایر پروژه‌های 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.

### ۷-۳ کنترل تامین‌کنندگان\*

در این بند ضوابط و اقدامات لازم برای هماهنگ‌سازی و ادغام اجزای نرم‌افزاری که از طریق انعقاد پیمان‌های فرعی<sup>28</sup> یا خرید نرم‌افزارهای آماده، خارج از محیط پروژه تولید شده و از آنها برای توسعه نرم‌افزار استفاده می‌شود، در فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه باید تشریح شود.

<sup>27</sup> Middleware

<sup>28</sup> Sub-Contract

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۱ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

درمورد هر نرم‌افزاری که از طریق پیمان‌های فرعی تامین می‌شود، باید موارد زیر مشخص گردد:

- الزامات مدیریت پیکربندی که در اسناد قراردادی پیش‌بینی شده است.
- نحوه پایش، کنترل، بازنگری و ممیزی فرآیند پیکربندی کارگزار فرعی
- نحوه دریافت، آزمون، پذیرش و ادغام نرم‌افزارهای تامین‌شده از طریق کارگزار فرعی در نرم‌افزار اصلی
- رویه کنترل پیکربندی و تغییرات در مورد نرم‌افزارهای تامین‌شده در مورد نرم‌افزارهای آماده خریداری شده، باید نحوه دریافت، آزمون، و ادغام آنها در نرم‌افزار اصلی، همچنین ارتباط تغییرات این نرم‌افزارها با تغییرات نرم‌افزار اصلی مشخص شود.

#### ۴. برنامه زمانی

در این بخش برنامه زمانی اجرای فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، از طریق ارائه تاریخ‌های مشخص یا با ارجاع به سایر رویدادهای پروژه باید تشریح گردد.

#### 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 سخت‌افزار

فهرست و مشخصات تجهیزات سخت‌افزاری لازم برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، به‌همراه مدت زمان استفاده از این تجهیزات باید ارائه گردد.

#### ۳-۵ نرم‌افزار

نرم‌افزارهای لازم برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی باید مشخص گردد.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۲ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

#### ۴-۵ سایر منابع\*

در صورتی که برای انجام فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، منابع (تجهیزات، امکانات، تسهیلات، ...) دیگری غیر از موارد مذکور در بندهای (۵-۱) تا (۵-۳) 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 می‌شود:

#### ۱-۷ واژه‌نامه\*

کلیه واژگان و اصطلاحات فنی استفاده شده در طرح باید در این بخش توضیح داده شوند. برای هر واژه، ذکر برابر انگلیسی و کوتاه‌نوشت<sup>29</sup> (در صورت وجود) ضروری است. واژه‌نامه باید برحسب حروف الفبای فارسی مرتب شده باشد. توصیه می‌شود واژه‌نامه انگلیسی-فارسی نیز ارائه گردد.

<sup>29</sup> Abbreviation

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۲۳ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

## پیوست ۱) نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی

در این قسمت نمونه‌ای از یک طرح مدیریت پیکربندی برای یک پروژه نرم‌افزاری فرضی 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 استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۴ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

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: ۸۳/۳/۳۱  
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 می باشد.



|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۵ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

تأییدیه

| امضا | تاریخ   | سمت            | نام و نام خانوادگی |             |
|------|---------|----------------|--------------------|-------------|
|      | ۸۳/۳/۲۵ | مسئول پیکربندی | عباس عباسی         | تهیه کننده  |
|      | ۸۳/۳/۳۰ | مسئول QA       | علی علوی           | کنترل کیفیت |
|      | ۸۳/۳/۳۱ | مدیر پروژه     | حسین حسینی         | تصویب کننده |

تاریخچه

| توضیحات                        | تاریخ انتشار | شماره اصلاحیه |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| نسخه اولیه                     | ۸۳/۱/۱۵      | ۰             |
| ص ۳ - بند مسئولیتها تغییر کرد. | ۸۳/۳/۳۱      | ۱             |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۶ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## فهرست مطالب

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

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۷ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## ۱. مقدمه

### ۱-۱ هدف

این سند دربردارنده طرح مدیریت پیکربندی پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی سازمان «الف» می باشد. 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 «الف» 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 پروژه پیش بینی شده است. دامنه کاربرد این طرح، همه عناصر پیکربندی پروژه 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:  
 ۱-۳-۱ پروژه: منظور از پروژه، پروژه تهیه نرم افزار جمع آوری و انتشار آمارهای فصلی می باشد.

۱-۳-۲ کارفرما: منظور از کارفرما، دفتر آمار و اطلاعات سازمان «الف» می باشد.

۱-۳-۳ کارگزار: منظور از کارگزار، شرکت «ب» می باشد.

۱-۳-۴ کارگزار فرعی: منظور هر شخص حقیقی یا حقوقی است که انجام بخشی از پروژه از سوی کارگزار به او واگذار شده است، یا خواهد شد.

۱-۳-۵ [...]

### ۴-۱ اختصارات

در نگارش این طرح، اختصارات زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

۱-۴-۱ PMP: طرح مدیریت پروژه

۱-۴-۲ CMP: طرح مدیریت پیکربندی

۱-۴-۳ [...]

### ۵-۱ 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 استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۸ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

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

#### ۶-۱ مرور طرح

پس از این مقدمه، در فصل ۲ مدیریت فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه، شامل سازمان اجرایی، وظایف و مسئولیت‌ها ارائه خواهد شد. فصل ۳ به تشریح فعالیت‌هایی که در فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه 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 پروژه اختصاص یافته است. واژه‌نامه‌ای مشتمل بر واژگان تخصصی بکاررفته در این طرح به انتهای طرح افزوده شده است.

#### ۷-۱ روش تغییر طرح

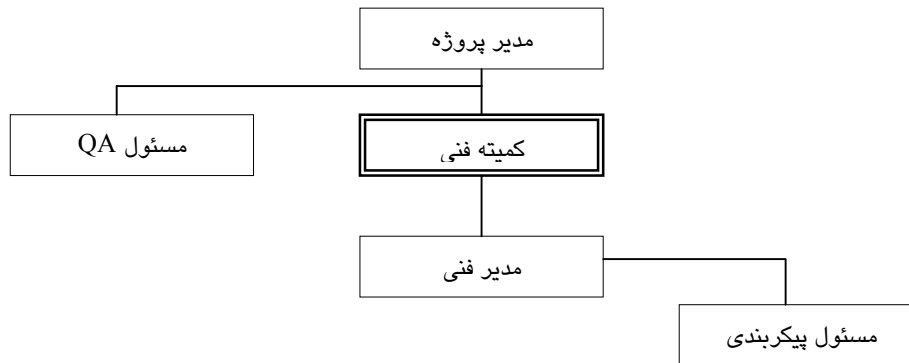
طرح CMP به‌طور منظم در پایان هر یک از مراحل پروژه، و پس از تحویل فرآورده‌های مرحله، باید توسط مدیر پروژه و مسئول پیکربندی پروژه مورد بازنگری و تجدیدنظر قرار گیرد. هرگونه تغییر در مفاد این طرح، باید توسط مدیر پروژه تصویب گردد. پس از هر تغییر طرح، مدیر پروژه موظف است از آگاهی همه نفعات ذینفع در تغییر(ات) صورت گرفته اطمینان حاصل نماید. همچنین تغییرات طرح که منجر به صدور اصلاحیه جدید می‌گردد، همزمان با مبنی‌گذاری، باید به‌صورت رسمی برای کارفرما و ناظر پروژه ارسال گردد. سایر ضوابط تغییر در CMP مشمول طرح مدیریت پیکربندی پروژه می‌باشد.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۲۹ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## ۲. مدیریت

### ۱-۲ سازمان اجرایی

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

| ردیف | فعالیت               | مسئولیت        | مشارکت                              |
|------|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| ۱    | شناسایی پیکربندی     | مسئول پیکربندی | مدیر فنی                            |
| ۲    | کنترل پیکربندی       | مسئول پیکربندی | مدیر پروژه<br>مدیر فنی<br>کمیته فنی |
| ۳    | گزارش وضعیت پیکربندی | مسئول پیکربندی |                                     |
| ۴    | ارزیابی پیکربندی     | مسئول QA       | مسئول پیکربندی<br>مدیر فنی          |
| ۵    | مدیریت انتشار        | مسئول پیکربندی |                                     |
| ۶    | نسخه برداری          | مسئول پیکربندی |                                     |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۰ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰  |                               |

### 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 هریک 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                       |
|            |                    |                | نمابر                         |
|            |                    |                | همراه                         |
|            |                    |                | ۰۹۱۲۱۱۱۱۱۱۱                   |
|            |                    |                | پ.ا.                          |
|            |                    |                | hhoseyni@be.com               |
| [...]      |                    |                |                               |

### ۳. فعالیت‌های پیکربندی

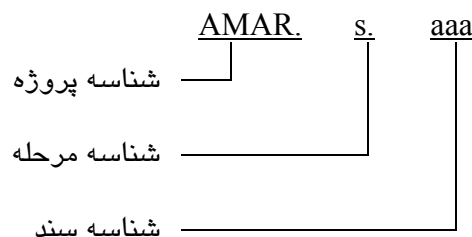
فعالیت‌هایی که در فرآیند مدیریت پیکربندی پروژه انجام خواهد شد عبارتست از: شناسایی، کنترل، گزارش وضعیت، ارزیابی، نسخه برداری، کنترل واسطها و کنترل تامین کنندگان. ضوابط انجام هر فعالیت در این فصل تشریح خواهد شد.

### ۱-۳ شناسایی

اقدام زیر تحت مدیریت پیکربندی پروژه قرار خواهند گرفت:

#### ۱-۱-۳ مستندات

کلیه مستنداتی که در طرح مدیریت پروژه یا سند توصیف متدولوژی به عنوان فرآورده‌های میانی یا نهایی پروژه ذکر شده‌اند، تحت مدیریت پیکربندی پروژه قرار می‌گیرند. مستندات تحت مدیریت پیکربندی پروژه، در پایان مرحله‌ای که منجر به تولید آنها شده است، و بلافاصله پیش از تحویل فرآورده‌های آن مرحله به کارفرما، میناگذاری می‌شوند. نحوه شناسه‌گذاری هر یک از مستندات تحت مدیریت پیکربندی پروژه به صورت زیر است:



|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۱ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

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

شناسه مرحله، حرف مشخص کننده مرحله ای از زیستچرخ توسعه نرم افزار می باشد که سند مورد نظر در آن تولید شده است. این شناسه مطابق جدول زیر تعیین می شود:

| مرحله  | شناسه |
|--------|-------|
| تحلیل  | A     |
| طراحی  | D     |
| تولید  | P     |
| انتقال | T     |

شناسه سند، رشته ای است حرفی-عددی به طول حداقل ۳ و حداکثر ۱۲ که محتوای سند را تعیین می کند. این رشته بنابه نظر مسئول پیکربندی پروژه تعیین و منتسب می شود.

همه مستنداتی که تحت مدیریت پیکربندی پروژه قرار می گیرند، به صورت نسخه دیجیتالی، در قالب فایل های Word، Excel، یا Visio نگهداری می شوند.

### ۲-۱-۳ فرآورده های نرم افزاری

کلیه فرآورده های نرم افزاری (اعم از کد اصل، کدهای کمپایل شده، یا برنامه های اجرایی) که در طرح مدیریت پروژه یا سند توصیف متدولوژی به عنوان فرآورده های میانی یا نهایی پروژه ذکر شده اند، تحت مدیریت پیکربندی پروژه قرار می گیرند. این گونه فرآورده های نرم افزاری، 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 اجزای نرم افزاری تحت مدیریت پیکربندی پروژه به صورت زیر است:

[...]

### ۳-۱-۳ بانکهای اطلاعاتی

[...]

### ۴-۱-۳ منابع اطلاعاتی

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۲ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

کلیه مدارک و مستندات جمع‌آوری شده از کارفرما (فرم‌ها، گزارش‌ها، ...) که از آنها برای شناخت و تحلیل نیازهای سیستم استفاده می‌شود، باید تحت مدیریت پیکربندی قرار گیرند. این منابع بلافاصله پس از جمع‌آوری، مبنای مبنای می‌شوند. نحوه شناسه‌گذاری هر یک از منابع اطلاعاتی تحت مدیریت پیکربندی پروژه به صورت زیر است:

[...]

همه منابع اطلاعاتی جمع‌آوری شده به صورت فایل‌های دیجیتال نگهداری خواهند شد. در صورتی که دسترسی به نسخه دیجیتال هر یک از منابع اطلاعاتی جمع‌آوری شده، به هر دلیل امکان‌پذیر نباشد، اوراق منبع مورد نظر اسکن شده و در قالب تصویری BMP نگهداری خواهد شد.

[...]

### ۵-۱-۳ نرم‌افزارهای پایه و ابزارهای توسعه

کلیه نرم‌افزارهای پایه (سیستم عامل، نرم‌افزار MS-SQL Server) و ابزارهای توسعه نرم‌افزار که فهرست آنها در طرح مدیریت پروژه ذکر شده است، باید تحت مدیریت پیکربندی قرار گیرند. این منابع، یکبار در پایان مرحله برنامه‌ریزی پروژه مبنای مبنای می‌شوند. در صورت تغییر هر یک از این نرم‌افزارها در طول اجرای پروژه، نرم‌افزار تغییر یافته در اولین مبنای مبنای پس از تغییر، همزمان با مبنای مبنای سایر CI ها، مبنای مبنای می‌شود.

[...]

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

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| AMAR_CM\     | محل نگهداری اقلام پیکربندی         |
| CM_yy_mm_dd\ | مبنای مبنای به تاریخ yy/mm/dd      |
| DOC\         | مستندات                            |
| SOFT\        | فرآورده‌های نرم‌افزاری             |
| DB\          | بانکهای اطلاعاتی                   |
| RESOURCE\    | منابع جمع‌آوری شده از کارفرما      |
| TOOLS\       | نرم‌افزارهای پایه و ابزارهای توسعه |
| CM_yy_mm_dd\ | مبنای مبنای به تاریخ yy/mm/dd      |
| ...          |                                    |



|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۳ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

### 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 یک فرم درخواست تغییر (CR) تکمیل و برای مسئول پیکربندی پروژه ارسال نماید. همزمان اطلاعات این فرم باید در نرم افزار TracerPro وارد شود.

#### ۲-۲-۳ بررسی و تائید 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...

- تصمیم گیری در مورد تغییراتی که مربوط به نیازهای اعلام شده کارفرماست، باید حتماً با اطلاع و تصویب مدیر پروژه باشد.

در هر صورت، پس از تصمیم گیری در مورد رد یا پذیرش تغییر درخواست شده، نتیجه باید توسط مدیر فنی پروژه همزمان در فرم CR مربوطه و در نرم افزار TracerPro وارد شود.

#### ۳-۲-۳ اعمال تغییر

در صورت تائید اعمال تغییر درخواست شده، همزمان مسئول انجام تغییر نیز مشخص می گردد. مسئول تعیین شده موظف است پس از انجام تغییرات، فهرست CI های 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 V&V لازم برای اطمینان از صحت تغییرات انجام شده (بازنگری، آزمون، ...) مطمئن شده و تغییرات را مورد تصویب قرار دهد.

#### ۴-۲-۳ صدور اصلاحیه

در صورت تائید تغییرات، نسخه جدید CI های تغییر یافته توسط مسئول پیکربندی پروژه میناگذاری خواهد شد.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۴ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

### ۳-۳ گزارش وضعیت پیکربندی

گزارش‌های زیر از وضعیت پیکربندی تولید می‌گردد. مسئولیت استخراج و توزیع این گزارشها برعهده مسئول پیکربندی پروژه بوده و کلیه گزارشها با استفاده از نرم‌افزار TracerPro تولید می‌گردد.

#### ۱-۳-۳ گزارش فهرست اقلام میناگذاری شده

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 میناگذاری
- شماره آخرین اصلاحیه
- محل نگهداری فیزیکی
- وضعیت فعلی (در حال تغییر، در حال بررسی درخواست تغییر، ثابت)

#### ۲-۳-۳ گزارش وضعیت تغییرات جاری

[...]

### ۴-۳ ارزیابی پیکربندی

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

#### ۱-۴-۳ 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 میناگذاری شده متناظر باید برگزار شود. مسئولیت این بازنگری، به‌عهده مسئول QA می‌باشد. نتایج بازنگری باید در فرم‌های ثبت نتایج فعالیت‌های V&V (ر.ک. طرح V&V) ثبت شده و به امضا برسد.

همچنین رویه رفع اشکال و اقدامات اصلاحی این بازنگری تابع ضوابط ذکر شده در طرح تضمین کیفیت پروژه می‌باشد.

#### ۲-۴-۳ ممیزی پیکربندی

در هر ماه حداقل یکبار، یک نوبت ممیزی باهدف اطمینان از مطابقت گزارش وضعیت پیکربندی، با مشخصات CI های میناگذاری شده متناظر و همچنین رعایت سایر ضوابط CMP توسط مسئول پیکربندی، باید توسط مسئول QA اجرا شود.

نتایج این ممیزی باید در فرم‌های ثبت نتایج فعالیت‌های V&V ثبت شده و گزارش شود.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۵ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

همچنین رویه رفع اشکال و اقدامات اصلاحی این ممیزی تابع ضوابط ذکر شده در طرح تضمین کیفیت پروژه می باشد.

[...]

### ۵-۳ مدیریت انتشار

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

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

نسخه های نرم افزار که برای تحویل به کارفرما تکثیر می شوند، باید بر روی CD کپی شده و با الصاق برچسبی حاوی اطلاعات زیر مشخص گردند:

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

### ۶-۳ نسخه برداری

به منظور حفاظت از کتابخانه های میناگذاری شده در مقابل تخریب های احتمالی، اطلاعات موجود بر روی دایرکتوری AMAR\_CM در سرور اختصاص یافته به پروژه مطابق برنامه زیر نسخه برداری می شود:

- بلافاصله پس از هر میناگذاری، شاخه مربوطه نسخه برداری خواهد شد.
- هر ۳ ماه یکبار، کل محتوای AMAR\_CM نسخه برداری خواهد شد.
- در صورت لزوم اعمال هرگونه تغییر در محیط سخت افزاری یا نرم افزاری سرور پروژه (تغییر سخت افزار، تغییر سیستم عامل)، کل محتوای AMAR\_CM نسخه برداری خواهد شد.
- در هر نوبت نسخه برداری، دو نسخه از اطلاعات موردنظر 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.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۶ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

○ 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»  |
| <b>نسخه برداری از اقلام تحت مدیریت پیکربندی</b>     |
| ○ 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.

### ۷-۳ کنترل واسطها

تغییر در واسطهای زیر ممکن است باعث تغییر در اقلام تحت مدیریت پیکربندی پروژه گردد:

○ نرم افزار سیستم عامل (سرور و ایستگاههای کاری) در محیط توسعه (شامل همه سرویس های 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.

### ۸-۳ کنترل تامین کنندگان

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

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۷ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

- بلافاصله پس از عقد قرارداد با کارگزار فرعی، طرح مدیریت پیکربندی پروژه واگذار شده، مطابق با استاندارد طرح مدیریت پیکربندی (نماتن) باید از کارگزار فرعی اخذ و از نظر تطابق و هماهنگی با طرح مدیریت پیکربندی پروژه، به صورت رسمی بازنگری گردد.
- حداقل ۳ بار در طول اجرای پروژه تهیه واسط کاربر، از فرآیند مدیریت پیکربندی انجام شده توسط کارگزار 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 ارقام 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، به عنوان مسئول پیکربندی پروژه مورد نیاز می باشد:

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

##### ۲-۵ سخت افزار

یک دستگاه کامپیوتر با مشخصات زیر، از پایان ماه اول اجرای پروژه تا پایان پروژه، برای اجرای فعالیت‌های مدیریت پیکربندی پروژه مورد نیاز می باشد:

[...]

##### ۳-۵ نرم افزار

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۸ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

یک نسخه نرم افزار TracerPro با اجازه استفاده همزمان در حداقل ۵ ایستگاه کاری، از پایان ماه اول اجرای پروژه تا پایان پروژه، برای اجرای فعالیتهای مدیریت پیکربندی پروژه موردنیاز می باشد.

#### 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 پروژه 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 (۱-۴) |
| ۴    | ابزار     | نرم افزار TracerPro                   | -              |
| ۵    | [...]     |                                       |                |

#### ۷. پیوستها

#### ۱-۷ واژه نامه

[...]

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۳۹ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۲/۹/۱۰         |

۲-۷ فرم درخواست تغییر

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

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





|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۴۱ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## پیوست ۲) ارتباط با سایر استانداردهای مرجع

استانداردهای مرجع مختلفی برای تهیه طرح‌های مدیریت پیکربندی پروژه‌های نرم‌افزاری در سطح بین‌المللی تدوین شده است. در این پیوست، ارتباط قالب ارائه شده در این استاندارد با ۴ استاندارد مرجع بین‌المللی بررسی شده است. درمورد هر استاندارد مرجع، پس از بیان شرح کوتاهی درباره اهمیت و جایگاه آن استاندارد، جدول تناظر بندهای استاندارد یادشده و بندهای متناظر در این استاندارد ذکر گردیده است.

### ۱. استاندارد IEEE 828-1998

موسسه مهندسی برق و الکترونیک (IEEE) یکی از قدیمی‌ترین و حرفه‌ای‌ترین موسسات غیردولتی دنیا در زمینه مهندسی برق، الکترونیک و فناوری اطلاعات است. این موسسه که مرکز آن در ایالات متحده آمریکا قرار دارد، بخش عمده‌ای از شهرت جهانگیر خود را مدیون فعالیت بی‌وقفه و حرفه‌ای در زمینه تدوین و انتشار استانداردهای فنی در زمینه برق، الکترونیک و IT می‌باشد. استانداردهای IEEE در بسیاری از زمینه‌ها و موضوعات عملاً به‌عنوان استانداردهای مرجع پذیرفته شده و یا پایه تهیه استانداردهای جهانی قرار گرفته‌اند. یکی از غنی‌ترین مجموعه استانداردهای IEEE، استانداردهای این موسسه در زمینه مهندسی نرم‌افزار است، که بارها مورد تجدیدنظر قرار گرفته و وسیعاً منتشر شده است. استاندارد IEEE 828-1998 که در اینجا به‌عنوان استاندارد مرجع مورد استفاده قرار گرفته است، استاندارد شماره ۸۲۸ این موسسه است. در اینجا نسخه سال ۱۹۹۸ این استاندارد با مشخصات زیر مورد ارجاع قرار گرفته است:

IEEE Std 828-1998: *IEEE Standard for Software Configuration Management Plans*, The Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc., 1998

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۴۲ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

| شماره بند استاندارد IEEE                            | شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر |
|---|---|
| 1. Introduction                                     | (۱)                                     |
| 2. SCM management                                   | (۲)                                     |
| 2.1 Organization                                    | (۱-۲)                                   |
| 2.2 SCM responsibilities                            | (۲-۲)                                   |
| 2.3 Applicable policies, directives, and procedures | (۶)                                     |
| 3 SCM activities                                    | (۳)                                     |
| 3.1 Configuration identification                    | (۱-۳)                                   |
| 3.2 Configuration control                           | (۲-۳)                                   |
| 3.3 Configuration status accounting                 | (۳-۳)                                   |
| 3.4 Configuration audits and reviews                | (۴-۳)                                   |
| 3.5 Interface control                               | (۶-۳)                                   |
| 3.6 Subcontractor/vendor control                    | (۷-۳)                                   |
| 4. SCM schedules                                    | (۴)                                     |
| 5. SCM resources                                    | (۵)                                     |
| 6. SCM plan maintenance                             | (۶-۱)                                   |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۴۳ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

## ۲. استاندارد آژانس فضایی اروپا (ESA)

استانداردهای مهندسی نرم افزار آژانس فضایی اروپا اساساً بر مبنای استانداردهای IEEE تدوین شده است، با این تفاوت که در این استانداردها تاکید نسبتاً شدیدتری بر یک زیستچرخ توسعه نرم افزار مبتنی بر الگوی آبشاری صورت گرفته است.

استاندارد ESA نیز به دلیل ماهیت فراملی آن از جمله استانداردهای معتبر مهندسی نرم افزار است که اولین نسخه آن در سال ۱۹۸۴ منتشر شده است. نسخه مرجع مورد استناد در اینجا، از ترجمه فارسی این استاندارد با مشخصات زیر مورد ارجاع قرار گرفته است:

*استانداردهای مهندسی نرم افزار - آژانس فضایی اروپا، ترجمه: امرآت نیا و ن.مرآت نیا، اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی - ۱۳۷۶ صفحات ۱۴۵ تا*

۱۴۶

| شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر | شماره بند استاندارد ESA                   |
|---|---|
| (۱)                                     | ۱. مقدمه                                  |
| (۱-۱)                                   | ۱-۱ هدف طرح                               |
| (۲-۱)                                   | ۲-۱ دامنه طرح                             |
| (۳-۱)                                   | ۳-۱ واژه نامه                             |
| (۴-۱)                                   | ۴-۱ مراجع                                 |
| (۲)                                     | ۲. مدیریت پیکربندی نرم افزار              |
| (۱-۲)                                   | ۱-۲ سازمان                                |
| (۲-۲)                                   | ۲-۲ مسئولیت های مدیریت پیکربندی نرم افزار |
| (۶)                                     | ۳-۲ سیاست ها، مقررات و روال های اجرایی    |
| (۳)                                     | ۲. فعالیت های مدیریت پیکربندی نرم افزار   |
| (۱-۳)                                   | ۱-۳ مشخصات پیکربندی                       |
| (۲-۳)                                   | ۲-۳ کنترل پیکربندی                        |
| (۳-۳)                                   | ۳-۳ گزارش وضعیت پیکربندی                  |
| (۶-۳)                                   | ۴-۳ کنترل واسط                            |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۴۴ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

| شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر | شماره بند استاندارد ESA               |
|---|---------------------------------------|
| (۷-۳)                                   | ۳-۵ کنترل تهیه کننده خارجی            |
| (۴)                                     | ۴. زمانبندی مدیریت پیکربندی نرم افزار |
| (۵)                                     | ۵. منابع مدیریت پیکربندی نرم افزار    |

### ۳. استاندارد RUP

متدولوژی Rational Unified Process که به RUP معروف شده است، یک مدل فرآیند استاندارد شده توسعه نرم افزار است که توسط شرکت Rational به صورت تجاری پشتیبانی می شود. این فرآیند که در طراحی آن بسیاری از ایده های پیشرفته مهندسی نرم افزار از جمله توسعه تکاملی، نمونه سازی، و مدلسازی شیءگرا بکار گرفته شده است، با مجموعه ای از ابزارهای CASE، قالب های استاندارد و الگوهای آماده مدلسازی پشتیبانی می شود. به دلیل رواج و مقبولیت عام RUP در بین مهندسين نرم افزار، قالب های استاندارد این فرآیند نیز وسیعاً مورد استفاده قرار می گیرد.

نسخه مرجع مورد استناد در اینجا، از نسخه سال ۲۰۰۳ این استاندارد با مشخصات زیر مورد ارجاع قرار گرفته است:

*Rational Unified Process, Version 2003, Rational Inc.*

| شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر | شماره بند استاندارد RUP                    |
|---|--|
| -صفحه روکش                              | Title page                                 |
| تاریخچه                                 | Revision History                           |
| فهرست مطالب                             | Table of Contents                          |
| (۱)                                     | 1. Introduction                            |
| (۱-۱)                                   | 1.1 Purpose                                |
| (۲-۱)                                   | 1.2 Scope                                  |
| (۳-۱)                                   | 1.3 Definition, Acronyms and Abbreviations |
| (۴-۱)                                   | 1.4 References                             |
| (۵-۱)                                   | 1.5 Overview                               |

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۴۵ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

| شماره بند استاندارد RUP                            | شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر |
|--|---|
| 2. Software Configuration Management               | -                                       |
| 2.1 Organization, Responsibilities, and Interfaces | (۲)                                     |
| 2.2 Tools, Environment, and Infrastructure         | (۶)                                     |
| 3. The Configuration Management Program            | (۳)                                     |
| 3.1 Configuration Identification                   | (۱-۳)                                   |
| 3.2 Configuration and Change Control               | (۲-۳)                                   |
| 3.3 Configuration Status Accounting                | (۳-۳)                                   |
| 4. Milestones                                      | (۴)                                     |
| 5. Training and Resources                          | (۵)                                     |
| 6. Subcontractor and Vendor Software Control       | (۷-۳)                                   |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ | صفحه ۴۶ از ۴۹                 |
| NMTN.STD.CMP   | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی |
|  | تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰         |

#### ۴. استاندارد PJM اوراکل

روش Oracle Project Management Method (PJM) که مکملی برای متدولوژی معروف Oracle CDM محسوب می‌گردد، یک روش کنترل پروژه است که توسط شرکت اوراکل برای برنامه‌ریزی، مدیریت و کنترل پروژه‌های IT طراحی شده است. PJM با مجموعه مفصلی از قالب‌های استاندارد ارائه می‌گردد که مدیران پروژه‌های نرم‌افزاری را قادر می‌سازد بسادگی و بسرعت اسناد مختلفی را در روند اجرای پروژه خود تهیه نمایند. به دلیل رواج و مقبولیت عمومی متدولوژی CDM در بین بسیاری از شرکتهای تولیدکننده نرم‌افزار، بویژه شرکتهایی که در زمینه توسعه سیستم‌های اطلاعاتی فعالیت می‌کنند، استاندارد PJM نیز وسیعاً مورد استفاده قرار گرفته و به‌عنوان یک استاندارد مرجع درآمده است.

در استانداردهای PJM، مطالب مربوط به مدیریت پیکربندی در ضمن طرح مدیریت پروژه (CR010) درج شده است. نسخه مورد استناد در اینجا، از روایت سال ۱۹۹۹ این استاندارد با مشخصات زیر مورد ارجاع قرار گرفته است:

**Oracle Project Management Method Handbook**, Release 2.6.0,  
March 1999, Oracle Corporation

(توضیح آنکه متن اصلی قالب CR010 در روش PJM فاقد شماره‌گذاری است.)

| شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر | شماره بند استاندارد PJM         |
|---|---------------------------------|
| -صفحه روکش، تأییدیه                     | Title page                      |
| تاریخچه                                 | Document Control                |
| (۱)                                     | 1. Introduction                 |
| (۱-۱)                                   | 1.1 Purpose                     |
| -                                       | 1.2 Background                  |
| (۲-۱)                                   | 1.3 Scope & Application         |
| (۴-۱)                                   | 1.4 Related Documents           |
| -                                       | 2. Scope                        |
| -                                       | 2.1 Scope of Project            |
| -                                       | 2.2 Constraints and Assumptions |

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۴۷ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

| شماره بند استاندارد PJM                            | شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر |
|--|---|
| 2.3 Risks  | -                                       |
| 2.4 Scope Control                                  | -                                       |
| 2.5 Relationship to Other Systems/Projects         | -                                       |
| 3. Objectives                                      | -                                       |
| 3.1 Mission Statement                              | -                                       |
| 3.2 Critical Success Factor                        | -                                       |
| 3.3 Project Objective                              | -                                       |
| 4. Approach  | -                                       |
| 4.1 Project Methods                                | -                                       |
| 4.2 Strategy                                       | -                                       |
| 4.3 Plans  | -                                       |
| 4.4 Client Organization                            | -                                       |
| 4.5 Locations and Networks                         | -                                       |
| 4.6 Acceptance                                     | -                                       |
| 4.7 Project Administration                         | -                                       |
| 5. Project Tasks, Deliverables, and Milestones     | -                                       |
| 5.1 Planning Approach                              | -                                       |
| 5.2 Key Deliverables                               | -                                       |
| 5.3 Milestones                                     | -                                       |
| 6. Control and Reporting                           | -                                       |
| 6.1 Control and Reporting Standards and Procedures | -                                       |
| 6.2 Risk and Issue Management                      | -                                       |
| 6.3 Change Control                                 | -                                       |
| 6.4 Problem Management                             | -                                       |
| 6.5 Status Monitoring and Reporting                | -                                       |
| 6.6 Reviews  | -                                       |
| 6.7 Progress Reporting                             | -                                       |

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۴۸ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

| شماره بند استاندارد PJM                                   | شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر |
|---|---|
| 7. Work Management  | -                                       |
| 7.1 Work Management Standards and Procedures              | -                                       |
| 7.2 Workplan Control                                      | -                                       |
| 7.3 Financial Control                                     | -                                       |
| 8. Resource Management                                    | -                                       |
| 8.1 Resource Management Standards and Procedures          | -                                       |
| 8.2 Staff Resources                                       | -                                       |
| 8.3 Project Team  | -                                       |
| 8.4 Project Roles and Responsibilities                    | -                                       |
| 8.5 Education and Training                                | -                                       |
| 8.6 Physical Resources                                    | -                                       |
| 8.7 Project Software/Tools                                | -                                       |
| 8.8 Hardware  | -                                       |
| 8.9 Project Environment                                   | -                                       |
| 8.10 Software Backup Procedures and System Administration | -                                       |
| 9. Quality Management                                     | -                                       |
| 9.1 Quality Management Standards and Procedures           | -                                       |
| 9.2 Quality Reviewing                                     | -                                       |
| 9.3 Quality Auditing                                      | -                                       |
| 9.4 Test Management                                       | -                                       |
| 9.5 Test Strategy   | -                                       |
| 9.6 Test Levels   | -                                       |
| 9.7 Test Execution  | -                                       |
| 9.8 Measurement   | -                                       |
| 10. Configuration Management                              | -                                       |
| 10.1 Configuration Management Standards and Procedures    | (۶)                                     |
| 10.2 Configuration Definition                             | (۱-۲)                                   |



|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| صفحه ۴۹ از ۴۹         | نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن) - فاز ۲ |              |
| تاریخ تهیه: ۱۳۸۳/۹/۱۰ | استاندارد طرح مدیریت پیکربندی                                      | NMTN.STD.CMP |

| شماره بند استاندارد PJM                 | شماره بند(های) متناظر در استاندارد حاضر |
|---|---|
| 10.3 Document Control                   | (۲-۳)                                   |
| 10.4 Configuration Control              | (۲-۳)                                   |
| 10.5 Knowledge Management               | -                                       |
| 10.6 Release Management                 | (۱-۳)                                   |
| 10.7 Configuration Status Accounting    | (۳-۳)                                   |
| 10.8 Configuration Audit                | (۴-۳)                                   |
| Appendix A – Workplan                   | -                                       |
| Appendix B – Roles and Responsibilities | -                                       |