|  |
| --- |
| **نظام مهندسی و استاندارد تولید و توسعه نرم‌افزار ( نماتن )** |
| استاندارد طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار |



|  |  |
| --- | --- |
| شناسه سند: | NMT.REV.STTRP |
| شماره ویرایش: | 3.0 |
| تاریخ آخرین تغییرات: | 61/02/3140 |
| چکیده: | در اين سند قالب و محتواي ضروري طرح‌هاي انتقال و تحويل نرم‌افزار تشريح شده است. |

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

مدير پروژه

رضا كرمي (شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان)

گروه تدوین

دکتر اسلام ناظمی، دکتر کمال‌الدین یعقوبی رفیع، حمیدرضا اقیری

هماهنگ‌کننده

ثمین مقدم

کارگروه بازنگری

کاظم آیت‌اللهی (نماینده کارفرما و ناظر پروژه – عضو شورای مرکزی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور)

سیدعلی آذرکار (دبیر کارگروه – نماینده کمیته استاندارد سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران)

سعید امامی (رئیس کمیسیون نرم‌افزار سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور)

مجید اورعی (رئیس رسته نرم‌افزار سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران)

مهرداد ذوالفقاریان (نماینده شورای انتظامی و کمیسیون نرم‌افزارهای پیشرفته سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران)

اسماعیل قائدی (نماینده کمیسیون مشاوران حقیقی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران)

تاريخچه

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| اصلاحيه | تاريخ | شرح |
| 0 | 10/5/83 | نسخه اوليه |
| 1 | 20/8/83 | اشكالات اعلام‌شده از سوي كميته محترم نظارت، رفع شد. |
| 2 | 10/9/83 | اشكالات اعلام‌شده در جلسه مورخ 4/9/83 كميته محترم نظارت، رفع شد. |
| 2.1 | 7/5/1402 | کل سند مبتني بر استانداردهاي جديد و اسناد مدیریت پیکربندی، ضمانت و نظارت بازنگري شد. |
| 2.2 | 13/09/1402 | اصلاح سند براساس نظرات دریافتی از کارگروه بازنگری نماتن |
| 2.3 | 18/12/1402 | اصلاحات ظاهری |
| 3.0 | 16/02/1403 | نسخه نهایی منتشر شده |

فهرست مطالب

[1. مقدمه 6](#_Toc160818002)

[۱-۱. هدف 7](#_Toc160818003)

[2-1. دامنه كاربرد 7](#_Toc160818004)

[3-1. تعاريف 7](#_Toc160818005)

[۱-۳-۱. پروژه 7](#_Toc160818006)

[2-۳-1. پروژه نرم‌افزاري 7](#_Toc160818007)

[3-۳-1. نرم‌افزار هدف 8](#_Toc160818008)

[4-۳-1. کارفرما 8](#_Toc160818009)

[5-۳-1. کارگزار 8](#_Toc160818010)

[6-۳-1. کارگزار فرعی 8](#_Toc160818011)

[7-۳-1. کاربر 8](#_Toc160818012)

[8-۳-1. تصدیق 8](#_Toc160818013)

[9-۳-1. صحه‌گذاری 8](#_Toc160818014)

[10-۳-1. بازنگری (بازنگری فنی) 8](#_Toc160818015)

[11-۳-1. بازرسی 9](#_Toc160818016)

[12-۳-1. بازرسی گام‌به‌گام 9](#_Toc160818017)

[13-۳-1. ممیزی 9](#_Toc160818018)

[14-۳-1. آزمون 9](#_Toc160818019)

[15-۳-1. آزمون پذیرش 10](#_Toc160818020)

[16-۳-1. طرح آزمون 10](#_Toc160818021)

[17-۳-1. محیط عملیاتی 10](#_Toc160818022)

[18-۳-1. دوره ضمانت 10](#_Toc160818023)

[19-۳-1. ناظر 10](#_Toc160818024)

[20-۳-1. تضمین کیفیت 11](#_Toc160818025)

[21-۳-1. اسپرینت 11](#_Toc160818026)

[22-۳-1. رویکرد توسعه 11](#_Toc160818027)

[23-۳-1. رویکرد توسعه پیش‌بینی‌گرا 11](#_Toc160818028)

[24-۳-1. دوآپس 11](#_Toc160818029)

[25-۳-1. یکپارچه‌سازی مستمر/ عرضه مستمر (CI/CD) 12](#_Toc160818030)

[4-1. مخاطبین 12](#_Toc160818031)

[6-1. منابع و مراجع 12](#_Toc160818032)

[۲. قالب طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار 15](#_Toc160818033)

[پيوست 1) نمونه‌اي از يك طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار با رویکرد پیش‌بینی‌گرا 30](#_Toc160818034)

[پيوست 2) نمونه‌اي از يك طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار با رویکرد ترکیبی 52](#_Toc160818035)

[پيوست 3) راهنمای کاربردپذیری 67](#_Toc160818036)



# **1.** مقدمه

اين سند، استاندارد طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار از مجموعه گزارشهاي خروجي پروژه **نظام مهندسي و استانداردهاي توليد و توسعه نرم‌افزار (نماتن) – به‌روزآوری فاز 2** رادر بر دارد. طرح‌هاي انتقال و تحويل نرم‌افزار به‌منظور برنامه‌ريزي فعاليت‌هايي كه بايد در مرحله انتقال نرم‌افزار صورت گيرد و با هدف تعيين سازمان، وظايف و فعاليت‌هاي اين مرحله تهيه مي‌شود و از اين استاندارد مي‌توان براي يكسان‌سازي قالب و محتواي اينگونه طرح‌ها استفاده كرد.

## **۱-۱. هدف**

اين سند به منظور تعيين سرفصل‌ها و محتواي طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار[[1]](#footnote-1) در پروژه‌هاي نرم‌افزاري تهيه شده است و در آن حداقل مطالب لازم براي تهيه و ارائه اينگونه طرح‌ها تشريح شده است. هدف از تهيه اين استاندارد، يكسان‌سازي طرح‌هاي تحويل نرم‌افزار در پروژه‌هاي نرم‌افزاري، و فراهم آوردن امكان مميزي و كنترل كيفيت اين‌گونه طرح‌هاست.

## **2-1. دامنه كاربرد**

استاندارد ارائه شده در اين سند، مطالب لازم براي تهيه و ارائه طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار در پروژه‌هاي نرم‌افزاري را دربرمي‌گيرد. در مورد پروژه‌هاي نرم‌افزاري كه قالب ارائه شده در اين استاندارد براي تهيه طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار در آن‌ها استفاده مي‌شود، هيچ‌گونه محدوديتي از نظر حجم پروژه، نوع نرم‌افزارهاي توليدشده در جريان پروژه، متدولوژي و مدل فرآيند انتخاب‌شده و ابزار بكارگرفته‌شده براي توليد نرم‌افزار وجود ندارد.

پس از تدوين طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار:

* برنامه نصب کل يا بخشي از قابليت‌هاي سامانه و تغییرات آن‌ها تدوین شده است.
* محدوديت‌هاي انتقالي که بر نيازمندي‌هاي سامانه/نرم‌افزار، معماري يا طراحي تأثيرگذار هستند شناخته شده‌اند.
* هر سامانه يا خدمات توانمندسازي لازم براي انتقال شناخته شده است.
* برنامه آموزش کاربران و ساير ذينفعان براي استفاه و پشتيباني از سامانه تدوین شده است.

## **3-1. تعاريف**

در نگارش اين طرح، از اصطلاحات زير مورد استفاده شده است:

### **۱-۳-۱. پروژه**

تلاشی است که دارای معیار شروع و پایان تعریف‌شده بوده و برای ایجاد یک محصول یا خدمت با نیازمندی‌ها و منابع مشخص انجام می‌شود[[2]](#footnote-2).

### **2-۳-1. پروژه نرم‌افزاري**

پروژه‌اي است كه موضوع آن انجام همه يا بخشي از فعاليت‌هاي چرخه حیات توسعه نرم‌افزار[[3]](#footnote-3) باشد.

### **3-۳-1. نرم‌افزار هدف**

منظور نرم‌افزار يا جزء نرم‌افزاري است كه طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار براي آن تهيه مي‌شود.

### **4-۳-1. کارفرما**

شخص حقيقي يا حقوقي است كه پروژه به‌درخواست و سفارش او اجرا مي‌شود.

### **5-۳-1. کارگزار[[4]](#footnote-4)**

شخص حقيقي يا حقوقي است كه نسبت به اجراي پروژه متعهد گرديده است.

### **6-۳-1. کارگزار فرعی[[5]](#footnote-5)**

شخص حقيقي يا حقوقي است كه انجام بخشي از پروژه از سوي کارگزار به او واگذار شده است.

### **7-۳-1. کاربر**

هر يك از افراد واجد صلاحيتي كه پس از تهيه نرم‌افزار، از آن استفاده خواهند نمود.

### **8-۳-1. تصدیق[[6]](#footnote-6)**

فرآيندي است كه براي اطمينان از تطابق ويژگي‌هاي فرآورده‌(هاي) يك فعاليت در چرخه توسعه نرم‌افزار، با نيازهاي اعلام شده همان مرحله انجام مي‌شود.[[7]](#footnote-7)

### **9-۳-1. صحه‌گذاری[[8]](#footnote-8)**

فرآيند ارزيابي يك محصول نرم‌افزاري، كه با هدف اطمينان از تطابق ويژگي‌هاي آن با نيازهاي كاربر انجام مي‌شود.[[9]](#footnote-9)

### **10-۳-1. بازنگری (بازنگری فنی)[[10]](#footnote-10)**

بررسي رسمي فرآورده‌ها و فرآيندهاي پروژه براي اطمينان از تطابق اين فرآورده‌ها و فرآيندها با استانداردهاي پروژه و/يا نيازهاي كاربران، كه به شكل گروهي و در طي جلسات رسمي انجام مي‌گردد. موضوع هر بازنگري فني ممكن است بررسي و ارزيابي يك فرآورده يا فرآيند خاص پروژه باشد.[[11]](#footnote-11)

### **11-۳-1. بازرسی[[12]](#footnote-12)**

بررسي رسمي فرآورده‌هاي پروژه توسط يك يا چند نفر (غير از تهيه‌كننده فرآورده) كه به منظور شناسايي خطاها و موارد عدم تطابق اين فرآورده‌ها با استانداردهاي توسعه يا نيازهاي كاربران، پس از تهيه اين فرآورده‌ها انجام مي‌شود[[13]](#footnote-13). تفاوت بازرسي با بازنگري فني در اين است كه (1) در بازرسي تنها فرآورده‌ها بررسي مي‌شوند، نه فرآيندها و (2) بازرسي بر خلاف بازنگري فني تنها پس از تهيه فرآورده انجام مي‌شود، نه در حين تهيه.

### **12-۳-1. بازرسی گام‌به‌گام[[14]](#footnote-14)**

بررسي غيررسمي فرآورده‌هاي پروژه براي اطمينان از تطابق اين فرآورده‌ها و فرآيندها با استانداردهاي پروژه و/يا نيازهاي كاربران، كه به شكل گروهي و در طي جلسات غيررسمي انجام مي‌گردد.[[15]](#footnote-15)

### **13-۳-1. ممیزی[[16]](#footnote-16)**

بررسي رسمي فرآورده‌ها يا فرآيندهاي پروژه براي ارزيابي تطابق اين فرآورده‌ها و فرآيندها با استانداردهاي پروژه و/يا نيازهاي كاربران، كه توسط شخص يا گروهي مستقل از تهيه‌كنندگان فرآورده‌ها يا مجريان فرآورده‌ها انجام مي‌شود.[[17]](#footnote-17)

### **14-۳-1. آزمون[[18]](#footnote-18)**

فرآيند بررسي يا اجراي يك نرم‌افزار يا جزء نرم‌افزاري به‌صورت دستي يا خودكار، به‌منظور ارزيابي تطابق ويژگي‌هاي آن با نيازهاي مشخص‌شده از قبل و يا به‌منظور مقايسه بين نتايج موردانتظار و نتايج واقعي. آزمون اساساً پس از هر واحد پياده‌سازي قابل اعمال است و موضوع آن برنامه‎هاي نوشته شده و قابل اجرا مي‎باشد. بسته به سطح تكامل برنامه‎هاي موضوع آزمون، سطوح مختلفي از آزمون قابل اجرا است.

### **15-۳-1. آزمون پذیرش[[19]](#footnote-19)**

آزمون پذيرش، كه آزمون پذيرش كاربر هم ناميده مي‎شود، پس از تحويل نسخه اجرايي نرم‌افزار در محل استفاده عملياتي و توسط كاربران نهايي (معمولاً با برنامه‎ريزي و هدايت مشترك تيم مجري پروژه) اجرا مي‎شود. هدف از اين آزمون اطمينان از اين نكته است كه سيستم در شرايط عملياتي معمولي و با اطلاعات واقعي قادر به برآورده كردن نيازهاي كاربران مي‎باشد.

### **16-۳-1. طرح آزمون**

سندي كه دامنه، روش، برنامه اجرايي و ضوابط آزمون را از پيش مشخص مي‌سازد.

### **17-۳-1. محیط عملیاتی**

منظور محلي است كه نرم‌افزار پس از تهيه در آن نصب و راه‌اندازي شده و استفاده عملي از نرم‌افزار توسط كاربران، در آن صورت مي‌گيرد.

### **18-۳-1. دوره ضمانت**

دوره زماني كه پس از تحويل اوليه نرم‌افزار به كارفرما آغاز و تا پايان زمان اتمام تعهدات کارگزار ادامه مي‌يابد و درآن کارگزار متعهد به انجام خدمات ضمانت نرم‌افزار مي‌باشد. منظور از اين خدمات كليه اقداماتي است كه براي فراهم‌آوردن امكان استفاده عملياتي و موثر از نرم‌افزار توسط كاربران، بايد انجام شود. حدود و شرايط اين خدمات را قرارداد بين كارفرما و کارگزار تعيين مي‌كند، اما به‌طور كلي ممكن است شامل فعاليت‌هايي مانند آموزش و رفع‌اشكال و راهنمايي كاربران، نصب و راه‌اندازي (مجدد) نرم‌افزار، رفع اشكالات مشاهده شده در نرم‌افزار، تغيير و اعمال اصلاحات و پيشنهادهاي كارفرما در نرم‌افزار، نسخه‌برداري اطلاعات و مواردي از اين قبيل گردد، مشروط بر اينكه اين خدمات در قرارداد پيش‌بيني شده باشند.

### **19-۳-1. ناظر**

منظور از ناظر، شخص حقيقي يا حقوقي است كه از سوي كارفرما به‌منظور نظارت بر حسن اجراي پروژه تعيين شده است. ناظر ممكن است يك يا چند نفر از كاركنان كارفرما، يكي از واحدهاي تابعه سازمان كارفرما و يا شخص حقيقي يا حقوقي مستقل از سازمان كارفرما باشد كه عهده‌دار انجام وظايف نظارتي مي‌گردد.

### **20-۳-1. تضمین کیفیت**

بخشی از مدیریت کیفیت است که بر ایجاد اطمینان از برآورده کرده الزامات کیفیت تمرکز دارد.[[20]](#footnote-20)

### **21-۳-1. اسپرینت**

مدت زمان کوتاهي که در آن مجموعه‌اي از ويژگي‌هاي نرم‌افزار توسعه مي‌يابد و به محصول کاري منجر مي‌شود که مي‌توان آن را براي سودبران نمايش داد.

فرآورده/تحويل دادني: هر محصول، نتيجه، قابليت انجام خدمت خاص و قابل تصديق که بايد براي تکميل يک فرآيند، مرحله و يا پروژه توليد شود.

### **22-۳-1. رویکرد توسعه**

نحوه نگرش به مساله و حل آن است که شامل مجموعه‌اي از فرآيندها، روش‌ها و ابزارهاي مورد استفاده در ايجاد و تکامل فرآورده‌هاي پروژه است که مي‌تواند در طيفي ميان کاملاً پيش‌بيني‌گرا، ترکيبي و يا کاملاً تطبيق‌پذير (چابک) تنظيم گردد.

### **23-۳-1. رویکرد توسعه پیش‌بینی‌گرا**

يک رويکرد توسعه نرم‌افزار که در آن با فرض امکان شناخت کامل مسأله، روش حل آن و کم احتمال بودن تغييرات در آن‌ها، فرآيندها، روش‌ها و ابزارهاي توسعه با ترتيبي از قبل مشخص‌شده و به صورت آبشاري[[21]](#footnote-21) به‌منظور تحليل، طراحي، توسعه، آزمون و استقرار نرم‌افزار به‌کارگرفته مي‌شوند.

رويکرد توسعه تطبيق‌گرا: يک رويکرد توسعه نرم‌افزار که در آن با فرض ناشناخته بودن مسئله، روش حل آن و محتمل بودن تغييرات در آن، فرآيندها، روش‌ها و ابزارهاي توسعه به شيوه‌اي تکرارشونده[[22]](#footnote-22) با هدف شناخت بخش‌هاي مختلف مسئله و توليد بخش‌هاي مختلف راه‌حل[[23]](#footnote-23) يا تکميل تدريجي کل راه‌حل به‌کارگرفته مي‌شوند.

### **24-۳-1. دوآپس[[24]](#footnote-24)**

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.[[25]](#footnote-25)

### **25-۳-1. یکپارچه‌سازی مستمر/ عرضه مستمر (CI/CD)[[26]](#footnote-26)**

اين مفهوم به نوعي خودکارسازي اشاره مي‌کند که امکان عملياتي‌شدن سريع تغييرات مستمر بلافاصله پس از توسعه و آزمون را فراهم مي‌کند. منظور از یکپارچه‌سازی مستمر فنونی است که به صورت مستمر فراورده‌ها شامل به‌روزرسانی‌های کدهای منبع از تمامی توسعه‌دهندگان یک تیم را در قالب یک خط اصلی اشتراکی به منظور ساخت و آزمون سیستم توسعه داده‌شده ادغام می‌کند. منظور از عرضه مستمر، فنون مهندسی نرم‌افزاری است که امکان انتشار مستمر سامانه‌های جدید را در محیط عملیاتی یا محیط‌های آطمایشی مختلف به کمک استفاده از ابزار خودکار فراهم می‌کند.[[27]](#footnote-27)

## **4-1. مخاطبین**

اين سند مي‏تواند توسط افراد زير استفاده شود:

* افرادي در سازمان که مسئوليت استقرار و انتقال را برعهده دارند،
* کارشناسان و متخصصان Devops و CI/CD
* افرادي در سازمان که در فرايند انتقال و تحويل نرم‌افزار ايفاي نقش مي‌کنند،
* افرادي که وظيفه نگهداري، مديريت و تخصيص زيرساخت‌ها جهت نصب و راه‌اندازي سامانه‌ها را بر عهده دارند.

**5-1. اختصارات**

در نگارش اين طرح، از اختصارات زير استفاده شده است:

* PMP: طرح مديريت پروژه

## **6-1. منابع و مراجع**

از مراجع زير براي تهيه اين استاندارد استفاده شده است:

|  |  |
| --- | --- |
| شناسه | مشخصات |
| CDM-CV10 | ***CDM CV.010 Data Conversion Requirements***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-CV20 | ***CDM CV.020 Data Conversion Strategy***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-CV30 | ***CDM CV.030 Data Conversion Workplan***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-CV40 | ***CDM CV.040 Data Conversion Module Design***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-CV50 | ***CDM CV.050 Conversion Modules***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-CV60 | ***CDM CV.060 Conversion Modules Test Results***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-CV70 | ***CDM CV.070 Converted and Verified Data***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-RM40 | ***CDM RM.040 Physical Resource Plan***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-RM50 | ***CDM RM.050 Installation Plan***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-TR10 | ***CDM TR.010 Training Requirements***, (Template), Oracle Corporation |
| CDM-TR20 | ***CDM TR.020 Training Plan***, (Template), Oracle Corporation |
| RUP-V2 | ***Rational Unified Process***, Version 2003, Rational Inc. |
| SOMA | Michael Bell, Service-Oriented Modeling: Service Analysis, Design, and Architecture 1st Edition, 2017, Wiley |
| ISO-12207 | ISO/IEC 12207, ***Information Technology – Software Lifecycle Processes,*** 2017 |
| ITIL-V4 | ITIL Foundation : ITIL 4 Edition. First edition. Norwich: TSO, 2019. |
| ISO-32675 | ISO/IEC/IEEE 32675:2022  Information technology — DevOps — Building reliable and secure systems including application build, package and deployment,2022 |
| DEV-01 | BASS, Len; WEBER, Ingo; ZHU, Liming. DevOps: A software architect's perspective. Addison-Wesley Professional, 2015.‏ |
| Sommer-SP-01 | Sommerville, Ian. Engineering software products. Vol. 355. London, UK: Pearson, 2020.‏ |
| Sommer-SE-10 | Sommerville, Ian. "Software engineering (10th edition)." America: Pearson Education Inc (2016).‏ |
|  | استاندارد ملی ایران - سیستم‌های مدیریت کریفیت - مبانی و واژگان، 1396 |
| ISO/IEC/IEEE | ISO/IEC/IEEE 24748-5:2017, Systems and software engineering Life cycle management; Part 5: Software development planning; reviewed 2022 |
|  | Leszko, Rafal. Continuous Delivery with Docker and Jenkins: Create secure applications by building complete CI/CD pipelines. Packt Publishing Ltd, 2022. |
|  | Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE Computer Society, Version 3.0; 2014 |
|  | **IEEE-CS SWEBOK V4 Public Review (3rd Batch) – Comments Closing 9 January 2022** |

# ۲. قالب طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار

قالب استاندارد طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار در اين فصل ارائه مي‌شود. در استفاده از قالب استاندارد ارائه شده بايد به نكات زير توجه نمود:

* سرفصل‌هاي ارائه شده در قالب استاندارد، بايد به‌عنوان سرفصل‌هاي حداقل تلقي گردد. به‌اين ترتيب افزودن سرفصل‌هاي ديگر به طرح‌هاي انتقال و تحويل نرم‌افزار، به‌دليل الزامات قراردادي يا دلايل ديگر مجاز مي‌باشد. در اين صورت توصيه مي‌گردد افزودن مطالب اضافي بگونه‌اي صورت پذيرد كه سرفصل‌هاي موجود در اين استاندارد، با همين ترتيب و همين شماره‌گذاري قابل تشخيص باشد.
* در بخش پيوست‌ها، راهنمايي براي اختصاصي‌سازي سرفصل‌هاي اين استاندارد متناسب با موضوع و اندازه پروژه ارائه شده است.
* کارگزار در تشريح مطالب استاندارد، از واژه‌هاي «*ضروري است...*»، «*بايد...*» و «*نبايد...*» براي بيان ضرورت و الزام استفاده شده است. رعايت موارد مشخص‌شده با اين واژه‌ها براي تطابق يك طرح با اين استاندارد ضروري است.
* همچنين از واژه‌ «*توصيه مي‌شود...*» و «*شايسته است...*» براي بيان مواردي استفاده شده است كه رعايت آن‌ها براي تطابق يك طرح با اين استاندارد ضروري نيست، اما رعايت آن‌ها توصيه مي‌گردد.
* واژه «*مي‌توان...*» نيز براي بيان موارد اختياري استفاده شده است. رعايت موارد مشخص‌شده با اين واژه‌ براي تطابق يك طرح با اين استاندارد ضروري نيست.
* در صورت توافق کارگزار با كارفرما، مي‌توان طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار را به‌صورت تدريجي تكميل و ارائه كرد. در اين صورت هريك از سرفصل‌هايي كه در اصلاحيه‌هاي بعدي طرح تكميل خواهد شد، بايد با عباراتي نظير «*در اصلاحيه‌هاي بعدي تكميل خواهد شد*»، مشخص گردد.
* قسمت‌هاي ابتدايي هر طرح كه به‌منظور كنترل مستندات[[28]](#footnote-28) در هر سند گنجانده مي‌شود (مانند صفحه روكش[[29]](#footnote-29)، تاییدیه‌ها[[30]](#footnote-30)، تاريخچه[[31]](#footnote-31)، فهرست مطالب و ...)، جزء الزامات اين استاندارد نبوده و مشمول ضوابط عمومي مستندسازي هر پروژه مي‌باشد.

]صفحه روكش[

]تأییديه[

]تاريخچه[

]فهرست مطالب[

فهرست شکل‌ها

فهرست جدول‌ها

1- مقدمه

1-1 هدف

2-1 دامنه كاربرد

3-1 تعاريف

4-1 اختصارات

5-1 اسناد مرتبط

6-1 مرور طرح

7-1 روش تغيير طرح

2 سازماندهي

1-2 ساختار

2-2 وظايف و مسئوليت‌ها

3-2 ارتباطات

3 محدوده كار

1-3 تحويل‌دادني‌ها

2-3 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل

4 نصب و راه‌اندازي

1-4 برنامه نصب

2-4 پيش‌نيازها

3-4 روش تضمين كيفيت

5 آموزش

1-5 برنامه آموزش

2-5 محتواي دوره‌ها

3-5 روش تضمين كيفيت

6 تبديل اطلاعات

1-6 برنامه تبديل اطلاعات

2-6 منابع اطلاعاتي

3-6 برنامه‌هاي تبديل

4-6 روش تضمين كيفيت

7 نمودار استقرار

8 اجراي آزمايشي

1-8 برنامه كلي

2-8 برنامه اجرايي

3-8 روش تضمين كيفيت

9 برنامه پذيرش و تحويل

1-9 مراحل و شرايط پذيرش

2-9 مستندسازي

10 خدمات پشتیبانی

11 فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها

12 پيوست‌ها

1-12 واژه‌نامه

در اين بخش هريك از سرفصل‌هاي قالب يادشده تشريح مي‌گردد. بايد توجه نمود كه سرفصل‌هاي استاندارد، با عبارات زيرخط دار مشخص شده است و ساير عباراتي كه در توضيح هر مطلب ذكر شده‌اند، جزء قالب استاندارد نمي‌باشند.

**]صفحه روكش[**

در صفحه روكش طرح حداقل مطالب زير بايد ذكر شده باشد:

* عنوان «طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار»
* عنوان كامل پروژه
* عنوان كارفرما
* عنوان مجری
* تاريخ تهيه طرح
* شناسه سند (به انضمام شماره اصلاحيه)
* تعداد صفحات سند

**]تأییديه[**

در قسمت تأییديه، حداقل مطالب زير بايد ذكر شده باشد:

* نام، سمت و امضاي تهيه‌كننده (يا تهيه كنندگان) سند
* نام، سمت و امضاي فرد (يا افراد) مسئول كنترل كيفي سند
* نام، سمت و امضاي فرد (يا افراد) مسئول تأیید و تصويب سند
* تاريخ بررسي و تأیید سند توسط هريك از تأییدكنندگان

**]تاريخچه[**

در قسمت تاريخچه، حداقل مطالب زير بايد ذكر شده باشد:

* شماره و تاريخ تصويب[[32]](#footnote-32) هر يك از اصلاحيه‌هاي پيشين و اصلاحيه فعلي
* نام، نام خانوادگی و سمت فرد تهیه‏کننده اصلاحیه
* شرح مختصري از دلايل صدور هر اصلاحيه و شماره صفحات يا شماره بندهايي كه تغيير كرده است.

**]فهرست مطالب[**

در فهرست مطالب، حداقل مطالب زير بايد ذكر شده باشد:

* شماره بندهاي سند
* عنوان كامل هر بند
* شماره صفحه شروع هر بند

توصيه مي‌گردد در نسخه الكترونيكي سند، عنوان هر بند با استفاده از امكان اتصال ابرمتني[[33]](#footnote-33)، به ابتداي بند مربوطه در سند متصل شود.

**]فهرست جداول[**

در فهرست جداول، حداقل مطالب زير بايد ذكر شده باشد:

* شماره جدول
* عنوان كامل جدول
* شماره صفحه شروع جدول

توصيه مي‌گردد در نسخه الكترونيكي سند، عنوان هر جدول با استفاده از امكان اتصال ابرمتني، به جدول مربوطه در سند متصل شود.

**]فهرست اَشکال[**

در فهرست اشکال، حداقل مطالب زير بايد ذكر شده باشد:

* شماره شکل
* عنوان كامل شکل
* شماره صفحه شروع شکل

توصيه مي‌گردد در نسخه الكترونيكي سند، عنوان هر شکل با استفاده از امكان اتصال ابرمتني، به شکل مربوطه در سند متصل شود.

**۱. مقدمه**

مقدمه طرح بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**۱-۱. هدف**

در اين بند، هدف از تهيه طرح به‌طور خلاصه ذكر مي‌گردد. مي‌توان به مواردي از قبيل نام پروژه، نام و مشخصات نرم‌افزاري كه طرح براي آن تهيه مي‌شود، اهداف كلي از تهيه طرح و ضرورت تهيه آن اشاره نمود.

**2-1. دامنه كاربرد**

دامنه كاربرد طرح به‌طور دقيق بايد در اين بند تشريح گردد. نام نرم‌افزار(هاي) مشمول در دامنه طرح بايد ذكر گردد.

در صورتي كه مطالب مندرج در طرح تنها تا زمان معيني معتبر است، اين محدوديت بايد به‌روشنی مورد اشاره قرار گيرد.

ممكن است انتقال و تحويل نرم‌افزار در چند مرحله صورت گيرد (به‌عنوان مثال،‌ بخش‌هاي مختلف نرم‌افزار در مراحل مختلف تحويل شوند). در اين صورت لازم است ارتباط اين مراحل در اين قسمت مورد اشاره قرار گيرد.

**3-1. تعاريف و اختصارات**

كليه واژگان تخصصي و اصطلاحاتي كه در تهيه طرح از آن‌ها استفاده شده است، بايد در اين قسمت ذكر شده و براي هريك تعريف روشني ارائه گردد.

درصورتي كه سند ديگري به‌عنوان واژگان[[34]](#footnote-34) پروژه تهيه شده است، مي‌توان به جاي تكرار مطالب آن در اين بند، به آن سند ارجاع داد.

**4-1. اختصارات**

كليه اختصارات (كوته‌نوشت[[35]](#footnote-35)‌هاي) مورداستفاده در طرح، بايد فهرست شده و تشريح گردند.

**5-1. اسناد مرتبط**

در اين بند فهرست و مشخصات اسناد زير بايد ذكر شود:

منابع و مراجعي كه براي تهيه طرح از آن‌ها استفاده شده است (كتابهاي مرجع، اسناد قراردادي و قانوني، ...)

ساير اسناد پروژه كه در اين طرح به آن‌ها ارجاع داده شده است.

استاندارد حاضر

براي هر سند فهرست‌شده در اين بند، مشخصات كامل سند، تا حدي كه شناسايي سند به‌صورت يگانه ممكن باشد، بايد ذكر گردد. در مورد كتابها، ذكر عنوان، نام نويسنده (يا نويسندگان)، ناشر، نوبت چاپ و تاريخ انتشار توصيه مي‌شود. در مورد ساير اسناد، عنوان كامل، شناسه سند، شماره اصلاحيه (درصورت وجود) و تاريخ انتشار بايد قيد گردد.

**6-1. مرور طرح**

در اين بند، قسمت‌هاي مختلف طرح و محتواي اجمالي هر قسمت، بايد به‌صورت گذرا تشريح گردد.

**7-1. روش تغيير طرح**

در اين بند، روش و ضوابط تجديدنظر و تغيير طرح بايد تشريح گردد. اشاره به مواردي از قبيل مرجع يا مراجع تصميم‌گيري براي تجديدنظر، تغيير، كنترل، تأیید، تصويب و انتشار اصلاحيه‌(هاي) بعدي توصيه مي‌گردد. اگر برنامه زماني خاصي براي تجديدنظر و تغييرات آينده طرح مورد نظر مي‌باشد، اين برنامه (با ذكر تاريخ‌هاي مشخص يا با ارجاع به مراحل و مقاطع پروژه) بايد ذكر شود. همچنين فهرست كساني كه در صورت تغيير طرح، نسخه تغييريافته را دريافت خواهند كرد، بايد در اين قسمت ذكر شود.

**۲. سازماندهی**

بخش سازماندهي بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-2. ساختار**

در اين بند آن بخش از ساختار سازماني پروژه كه در فرآيند تحويل نرم‌افزار به‌صورت مستقيم درگيراست، بايد درقالب يك نمودارتشكيلاتي[[36]](#footnote-36) ارائه گردد. ضوابط ترسيم اين نمودار به استانداردهاي سازماني مجری بستگي دارد، اما رعايت نكات زير ضروري است:

براي هر يك از عناصر موجود در نمودار، عنوان كامل و گويايي بايد ذكر شود.

* واحدهاي سازماني (كميته، گروه، واحد، ...) بايد به‌نحو مناسبي از افراد (مدير، مسئول، ...) متمايز گردند.
* خطوط فرماندهي و گزارش‌دهي بايد به‌طور مشخص و بدون ابهام ترسيم شده باشند.
* ذكر اسامي افرادي كه در اين ساختار نقش دارند، ضروري است.

در صورتي كه ساختار سازماني پروژه در طرح مديريت پروژه يا اسناد مشابه تشريح شده باشد، مي‌توان به‌جاي تكرار مطالب، با تعيين بخش‌هايي از اين ساختار كه به‌صورت مستقيم در فرآيند تحويل نرم‌افزار موثر هستند، به‌ سند يادشده ارجاع داد.

**۲-۲. وظایف و مسئولیت‌ها**

در اين بند، وظايف، اختيارات و مسئوليت‌هاي هريك از اركان و عناصر موثر در فرآيند تحويل نرم‌افزار، كه در بند (2-1) ذكر شده‌اند، بايد تشريح گردد. رعايت قالب خاصي براي تشريح اين وظايف و اختيارات لازم نيست، اما درهر صورت توضيحات ارائه شده بايد به‌اندازه كافي تعيين‌كننده مسئوليت و حدود اختيارات هريك از اركان ياد شده باشد.

در صورتي كه وظايف و مسئوليت‌ها در طرح مديريت پروژه يا اسناد مشابه تشريح شده باشد، مي‌توان به‌جاي تكرار مطالب، با تعيين بخش‌هايي از اين ساختار كه به‌صورت مستقيم در فرآيند تحويل نرم‌افزار موثر هستند، به‌ سند يادشده ارجاع داد.

**3-2. ارتباطات**

دراين بند، بايد نحوه برقراري ارتباطات بين آن بخش از اعضاي سازمان اجراي پروژه كه به‌صورت مستقيم در فرآيند تحويل نرم‌افزار موثر هستند و عناصر خارج از سازمان اجراي پروژه (عوامل كارفرما و ناظر)، تعيين گردد. همچنين توصيه مي‌شود اطلاعات لازم براي برقراري ارتباط با هر عضو (نشاني، تلفن، نمابر، پست الكترونيكي، ساعات تماس و ...) ذكر گردد.

مطالب اين بند را مي‌توان به‌ طرح مديريت پروژه يا ساير اسناد مشابه ارجاع داد.

**۳. محدوده کار**

بخش محدوده كار بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-3. تحویل‌دادنی‌ها**

در اين بخش، فهرست و مشخصات آن بخش از فرآورده‌هاي پروژه كه بايد در مرحله انتقال به كارفرما تحويل شود، بايد به‌دقت و به‌روشنی ذكر گردد. در صورتي كه مشخصات اين فرآورده‌ها در ساير اسناد پروژه تعيين شده است، مي‌توان ضمن ارائه فهرست تحويل‌دادني‌ها، به آن اسناد ارجاع داد.

**2-3. فعالیت‌های انتقال و تحویل**

در اين بخش، فعاليت‌هاي لازم براي تحويل نرم‌افزار بايد ذكر گردد. به‌طور معمول فعاليت‌هاي زير در فرآيند تحويل نرم‌افزار انجام مي‌شود:

* نصب و راه‌اندازي نرم‌افزار در محيط عملياتي
* آموزش كاربران
* تبديل اطلاعات اوليه سيستم
* اجراي آزمايشي
* پذيرش تحويل دادني‌ها توسط كارفرما (و یا ارجاع به اسنادی نظیر طرح آزمون نرم‌افزار و طرح تضمین کیفیت)
* برنامه فعاليت‌هاي تحويل كه در اين بخش ذكر مي‌گردد، بايد دربردارنده اطلاعات زير باشد:
* عنوان هر فعاليت
* زمان شروع و خاتمه هر فعاليت
* فعاليت‌(هاي) پيش‌نياز براي هر فعاليت

**۴. نصب و راه‌اندازی**

بخش نصب و راه‌اندازي بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-4. برنامه نصب**

برنامه نصب نرم‌افزار در محيط عملياتي بايد دراين قسمت تشريح شود. توضيحات ارائه شده در اين بند بايد پرسش‌هاي زير را پاسخ دهند:

* رويکرد مرحله‌بندي نصب: آيا نصب به‌صورت مرحله‌اي صورت مي‌گيرد، يا يك‌باره؟ به طور کلي چهار رويکرد کلي براي نصب و استقرار نرم‌افزار پيشنهاد مي‌شود[[37]](#footnote-37):
* فازبندي: مؤلفه‌هاي جديدي يا تغييريافته تنها براي بخشي از محيط عملياتي در دسترس قرار مي‌گيرند، به عنوان نمونه براي کاربران يک سامان يا منطقه خاص. اين کار در فازهاي مختلف تا جايي تکرار مي‌شود که استقرار براي تمامي کاربران تکميل شود.
* مستمر: مؤلفه‌ها به صورت افزايشي و در زمان لزوم، مورد آزمون قرار گرفته و در محيط عملياتي استقرار مي‌يابند. اين روش مناسب رويکردهاي تطبيقگرا است که با توجه به تحويل افزايشي نرم‌افزار، طبيعتاً مراحل نصب متعدد و متناسب با تعداد اسپرينت‌ها خواهد بود. نصب و استقرار مستمر، رويکردي است توسط راهکارهاي دواپس و CI/CD دنبال مي‌شود.
* يک‌باره: مؤلفه‌هاي جديد يا تغييريافته به صورت همزمان و به يکباره براي تمامي کابران هدف در دسترس قرار مي‌گيرند. اين رويکرد به ويژه در برخي موارد که وابستگي‌هاي موجود امکان استفاده همزمان از مؤلفه‌هاي قديمي و جديد را محدود مي‌سازد، لازم است.
* در اختيار کاربر[[38]](#footnote-38): مؤلفه‌هاي جديد يا تغييريافته در يمخزن کنترل‌شده در دسترس قرار مي‌گيرد و کاربران هر زمان که انتخاب کنند مؤلفه‌هاي نرم‌افزار را در دستگاه‌هاي خود بارگيري و نصب نمايند. اين رويکرد به کاربران اجازه مي‌دهد که زمانبندي به‌روزرسآن‌ها را کنترل نمايند.
* مكان: نرم‌افزار دقيقاً در چه محل (يا محل‌هايي) نصب خواهد شد؟ نرم‌افزار در چه محل‌هایی استفاده خواهد شد؟ برای محل نصب فیزیکی لازم است به صورت کلی مرکز داده و مالکیت کارسازهایی که برای نصب نرم‌افزار مورد استفاده قرار می‌گیرند مشخص شود. در صورت نصب بر روی ماشین مجازی، لازم است مشخصات دقیق و آدرس سرور بیان شود. همچنین لازم است مشخصات محیط تستی نصب، که معمولاً در محیط مجری قرار دارد، بیان شود.
* برای محل استفاده لازم است محدوده‌ای که نصب شامل آن می‌شود و کیه ارکانی که به سامانه دسترسی دارند مشخص شود. همچنین امکان دسترسی به سامانه در محیط اینترنت یا شبکه داخلی و دیگر محدودیت‌های استفاده و دسترسی باید به طور کامل تشریح شود.
* زمان: تاريخ دقيق نصب (در صورت مرحله‌اي بودن: تاريخ‌هاي دقيق نصب). در صورتي كه فعاليت‌هاي نصب بيش از يك روز به‌طول مي‌انجامد، تاريخ شروع و خاتمه نصب بايد ذكر شود. در صورت به‌کارگیری رویکرد دواپس و مستمر لازم است، زمانبندی تخمینی و روال استقرار بعد از توسعه هر مؤلفه تشریح شود.
* مسئوليت: كدام‌يك از نفرات اشاره شده در بند 2-1 مسئول نصب نرم‌افزار خواهد بود؟

**2-4. پیش‌نیازها**

در اين بند‌ پيش‌نيازهايي كه پيش از نصب نرم‌افزار تأمین آن‌ها لازم است، اعم از سخت‌افزار، نرم‌افزار، فضاي كاري، مجوزهای دسترسی به محیط نصب، مجوزهاي ورود و خروج و ... بايد به‌دقت و به‌روشنی ذكر گردد. در هر مورد، مسئوليت تأمین هر پيش‌نياز بايد مشخص گردد.

همچنين توصيه مي‌شود روش برخورد با موارد اضطراري كه ممكن است منجر به عدم تأمین‌پيش‌نيازها گردد نيز تشريح شود.

**4-3. روش تضمین کیفیت**

در اين بند روش تضمين كيفيت فعاليت‌هاي نصب نرم‌افزار بايد تشريح گردد. توضيحات ارائه شده بايد روشن كند اين فعاليت‌ها از سوي مجری و كارفرما چگونه كنترل شده و با تحقق چه شرايطي خاتمه‌يافته تلقي مي‌شوند؟

**۵. آموزش**

بخش آموزش بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-5. برنامه آموزش**

در اين بند، برنامه آموزش‌هايي كه ارائه آن‌ها به كاربران براي تحويل نرم‌افزار و استفاده از آن لازم است، بايد تشريح گردد. اطلاعات زير بايد در اين بند ارائه شود:

* عنوان دوره(هاي) آموزشي لازم
* شركت‌كنندگان: كاربراني كه بايد در هر دوره حضور داشته باشند. اطلاعات ارائه‌شده بايد مشخص‌كننده تعداد شركت‌كنندگان باشد. توصيه مي‌شود شركت‌كنندگان حتي‌المقدور با ذكر نام تعيين گردند. در مواردي كه تعيين نام شركت‌كننده ميسر نيست، سمت شركت‌كننده يا مسئوليت معرفي شركت كننده بايد مشخص شود.
* ارائه‌دهندگان: اسامي فرد يا افرادي كه هر دوره را ارائه مي‌كنند.
* مكان: مكان برگزاري دوره‌(ها)
* زمان: تاريخ و ساعت دقيق برگزاري دوره‌(ها)‌
* منابع آموزشي: چه منابع آموزشي (كتاب، جزوه، اسلايد، ...) براي اجراي دوره لازم است و مسئوليت تأمین هر منبع به‌عهده كيست؟
* منابع كمك‌آموزشي: چه منابع كمك‌آموزشي (فضا، وسايل سمعي-بصري، ...) براي اجراي دوره لازم است و مسئوليت تأمین هر منبع به‌عهده كيست؟

**2-5. محتوای دوره‌ها**

در اين بند، سرفصل مطالبي كه در هر دوره ارائه مي‌گردد، به‌صورت مستقيم يا با ارجاع به ساير منابع و مستندات پروژه بايد تشريح گردد.

**3-5. روش تضمین کیفیت**

در اين بند روش تضمين كيفيت فعاليت‌هاي آموزش نرم‌افزار بايد تشريح گردد. توضيحات ارائه شده بايد روشن كند اين فعاليت‌ها از سوي مجری و كارفرما چگونه كنترل شده و با تحقق چه شرايطي خاتمه‌يافته تلقي مي‌شوند؟ توصيه مي‌شود روش ارزيابي آموزش‌هاي ارائه شده (آزمون، مصاحبه، پرسشنامه، ...) مشخص گردد.

در صورتی‌که تمام یا بخشی از مطالب این بخش در سند دیگری نظیر طرح تضمین کیفیت ارائه شده باشد، می‌توان در این بخش به آن ارجاع داد.

**۶. تبدیل اطلاعات**

بخش تبديل اطلاعات بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-6. برنامه تبدیل اطلاعات**

در اين بند، استراتژي و برنامه تبديل اطلاعات، يعني فعاليت‌هايي كه منجر به توليد اطلاعات اوليه موردنياز براي استفاده عملي از نرم‌افزار مي‌گردد، بايد تشريح شود. توصيه مي‌شود اطلاعات ارائه‌شده، پاسخگوي پرسش‌هاي زير باشد:

* آيا اصولاً استفاده عملي از نرم‌افزار، با اطلاعات اوليه آغاز خواهد شد؟ در اين‌صورت چه اطلاعاتي به‌عنوان اطلاعات اوليه توليد و تحويل مي‌گردد؟
* براي توليد اطلاعات اوليه از چه منابع اطلاعاتي، در چه محدوده زماني و در چه قالبي (دستي يا مكانيزه) استفاده خواهد شد؟
* آيا پس از تبديل و تحويل اطلاعات اوليه، بازنگري و تصحيح اين اطلاعات توسط كاربران ضروري است؟
* آیا در حال حاضر، سامانه عملیاتی وجود دارد که نیاز به انتقال اطلاعات از آن، به سامانه مورد نظر است؟ در این صورت آیا دسترسی کامل به بانک اطلاعاتی و تیم پشتیبانی‌کننده نرم‌افزار وجود دارد؟ مشخصات پیاگاه داده فعلی از چه نوعی است؟ آیا دانش کافی در رابطه طرحواره اقلام اطلاعاتی مورد نظر وجود دارد؟

**2-6. منابع اطلاعاتی**

در صورتي كه انجام فعاليت‌هاي تبديل اطلاعات در جريان تحويل نرم‌افزار پيش‌بيني‌شده باشد، در اين بند بايد مشخصات منابع اطلاعاتي كه از آن‌ها به‌عنوان ورودي اين فعاليت‌ها استفاده مي‌شود، بايد تشريح گردد.

در مورد منابع مكانيزه (اطلاعاتي كه در محيط‌هاي رايآن‌هاي ذخيره شده‌ و قابل‌بازيابي مي‌باشند)، اطلاعات زير بايد مشخص گردد:

عنوان

* قالب فيزيكي (فرمت): درصورتي كه اطلاعات اين منبع دريكي از قالبهاي شناخته‌شده (DBF، Excel ، ...) ذخيره شده است، تنها ذكر نوع قالب كافي است. درغير اين‌صورت، اطلاعات لازم براي استخراج اطلاعات بايد ذكر گردد.
* نام بانك‌ اطلاعاتي، جدول، فايل يا ساير اطلاعات لازم براي شناسايي محل فيزيكي يا منطقي ذخيره‌سازي داده‌ها
* محل نگهداري فيزيكي نسخه‌اي از منبع اطلاعاتي كه به‌عنوان ورودي مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
* شناسه اقلام يا ستونهاي مورد استفاده در تبديل (ورودي)
* شناسه اقلام يا ستونهاي خروجي به‌ازاي هر قلم يا ستون ورودي
* ضوابط و شرايط پذيرش مقادير ورودي
* ضوابط تبديل (فرمول‌ها، تبديل كدها، ...)
* در مورد منابع دستي (اطلاعاتي كه به‌صورت كاغذي موجودند)، اطلاعات زير بايد مشخص گردد:
* عنوان
* فرم يا قالب ثبت اطلاعات دستي
* محل نگهداري فيزيكي نسخه‌اي از منبع اطلاعاتي كه به‌عنوان ورودي مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
* شناسه اقلام مورد استفاده در تبديل (ورودي)
* شناسه اقلام يا ستونهاي خروجي به‌ازاي هر قلم ورودي
* ضوابط و شرايط پذيرش مقادير ورودي
* ضوابط تبديل (فرمول‌ها، تبديل كدها، ...)

در صورتي كه اطلاعات يادشده در اسناد طراحي سيستم ذكر شده باشد، مطالب اين بند را مي‌توان به اسناد مرتبط ارجاع داد.

**3-6. برنامه‌های تبدیل**

در صورتي كه انجام فعاليت‌هاي تبديل اطلاعات در جريان تحويل نرم‌افزار پيش‌بيني‌شده باشد، در اين بند مشخصات برنامه‌ها و ابزارهاي نرم‌افزاري كه از آن‌ها براي ورود اطلاعات دستي يا تبديل اطلاعات مكانيزه استفاده مي‌شود، بايد تشريح گردد. در مورد انتقال اطلاعات از نرم‌افزارهای عملیاتی لازم است برنامه کامل در مورد مدت زمانی که عملیات به صورت موازی مدنظر است تشریح شود. همچنین، نیاز به تشریح مکانیزم فنی انتقال و قالب‌های تبادل اطلاعات (XML، JOSN و ...) وجود دارد.

**4-6. روش تضمین کیفیت**

در اين بند روش تضمين كيفيت فعاليت‌هاي تبديل اطلاعات بايد تشريح گردد. توضيحات ارائه شده بايد روشن كند اين فعاليت‌ها از سوي مجری و كارفرما چگونه كنترل شده و با تحقق چه شرايطي خاتمه‌يافته تلقي مي‌شوند؟ توصيه مي‌شود نحوه بازبيني و صحه‌گذاري نتايج تبديل به‌دقت مشخص گردد.

در صورتی‌که تمام یا بخشی از مطالب این بخش در سند دیگری نظیر طرح تضمین کیفیت ارائه شده باشد، می‌توان در این بخش به آن ارجاع داد.

**۷. نمودار استقرار**

در اين بخش نمودار استقرار (ترجیحاً منطبق با UML 2.0) ارائه می‌شود. این نمودارها نحوه استقرار مؤلفه‌های نرم‌افزاری به صورت فیزیکی را نمایش می‌دهند. لازم است این نمودار شامل زیرساخت‌های اصلی استقرار، محیط‌های استفاده و پروتکل‌های تبادل اطلاعات باشد و در واقع به عنوان روشی برای تعریف و مستندسازی محیط مقصد به کار رود.[[39]](#footnote-39)

**8. اجرای آزمایشی**

اين بخش بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-8. برنامه کلی**

در اين بند، راهبرد و برنامه كلي اجراي آزمايشي نرم‌افزار بايد تشريح گردد. توصيه مي‌شود مطالب زير در اين بند گنجانده شود:

* راهبرد اجراي آزمايشي: اجراي موازي با سيستم قبلي، نصب و تسري مرحله‌به‌مرحله نرم‌افزار به واحدهاي مختلف استفاده كننده، ...
* مدت اجراي آزمايشي
* آزمون‌هاي لازم

**2-8. برنامه اجرایی**

در اين بند، برنامه اجرايي اجراي آزمايشي نرم‌افزار، شامل مراحل و مقاطع، كاربران، دستگاههاي مورد استفاده، مسئوليت اجرا، هماهنگي و نظارت و نحوه گزارشدهي بايد ذكر گردد.

**3-8. روش تضمین کیفیت**

در اين بند روش تضمين كيفيت فعاليت‌هاي اجراي آزمايشي بايد تشريح گردد. توضيحات ارائه شده بايد روشن كند اين فعاليت‌ها از سوي مجری و كارفرما چگونه كنترل شده و با تحقق چه شرايطي خاتمه‌يافته تلقي مي‌شوند؟ درصورتي كه اجراي آزمون پذيرش كاربر در اين مرحله پيش‌بيني شده است، طرح(هاي) آزمون مرتبط بايد مورد اشاره قرارگيرد.

در صورتی‌که تمام یا بخشی از مطالب این بخش در سند دیگری نظیر طرح تضمین کیفیت ارائه شده باشد، می‌توان در این بخش به آن ارجاع داد.

**9. برنامه پذیرش و تحول**

اين بخش بايد حداقل شامل بندهاي زير باشد:

**1-9. مراحل و شرایط پذیرش**

در صورتي كه پذيرش نرم‌افزار توسط كارفرما در چند مرحله صورت مي‌گيرد (به‌عنوان مثال، تحويل موقت و تحويل دائم)، در اين بند شرايط پذيرش در هر مرحله بايد تشريح گردد. پذيرش نرم‌افزار توسط كارفرما معمولاً منوط به انجام يك دوره آزمون پذيرش است كه در آن توانايي نرم‌افزار تحويل‌شده در برآورده‌كردن نيازهاي اعلام‌شده در اسناد قبلي بايد بررسي و اثبات شود (تحليل قابليت رديابي[[40]](#footnote-40)). در اين صورت طرح(هاي) آزمون پذيرش يا ساير اسناد مرتبط كه به‌ اين منظور تهيه شده يا خواهد شد، بايد مورد اشاره قرار گيرد.

**2-9. مستند‌سازی**

در اين بند مستندات لازم براي ثبت و مستندسازي فرآيند پذيرش فرآورده نرم‌افزاري (مانند فرم‌ها و صورت‌جلسات تحويل) بايد مشخص شودفرينبايد مشخخم. در مورد هر سند، مسئوليت تنظيم و تأیید بايد تعيين گردد.

**10. خدمات پشتیبانی**

در این بخش، نحوه ارائه خدمات پشتیبانی پس از تحویل نرم‌افزار توسط مجری و طبق توافق با کارفرما تشریح می‌شود. توصیه می‌شود، حداقل موارد زیر در این راستا تشریح شود:

1. نحوه عرضه نسخ ارتقاء یافته (تعداد نسخه در سال)

تذکر : اين تعداد ارتقا ممکن است حسب تشخيص مجری به بيش از تعداد تعیین‌شده افزايش يابد.

1. مدت زمان لازم و شرایط و محدودیت‌های احتمالی در نصب و راه‌اندازی مجدد سامانه برروی سرورهای قبلی و جدید در صورت اعلام کارفرما
2. نحوه عرضه قابليت‌هاي جديد که در راستاي بهينه سازي هر چه بيشتر سيستم در قالب نسخه‌هاي ارتقا يافته تهيه مي‌شود.
3. نحوه و زمان رفع خطاهاي احتمالي نرم‌افزاري (Bug) سيستم
4. ساز و کارپاسخگويي به مشکلات کاربران در ارتباط با کاربري سيستم

* مدت زمان لازم برای پاسخگويي به مشتريان پس از اولين تماس تلفني و مکالمه با مسئول پشتيباني
* مدت زمان لازم برای حضور کارشناسان در محل، درصورتي‌که مشکل از طريق تلفن و ارتباط از راه دور(Remote) براساس توافق طرفين و در زمان تعيين شده حل نگرديد و نياز به حضور کارشناسان شرکت در محل الزامي بود.

1. بازدید دوره ای از محل استفاده از نرم‌افزار
2. بررسی سرورها و ارائه گزارشات وپیشنهادات در صوت لزوم وصلاحدید کارفرما در خصوص موارد زیر:

* سخت افزار
* نرم افزار، سیستم عامل و بروز بودن آن‌ها
* قابلیت سرویس دهی با توجه به حجم فایلها و بانک اطلاعاتی
* نحوه پشتیبانی گیری
* ساختار هارد دیسکها از لحاظ Raid و قابلیت Failover و Hot plug
* ساختار شبکه مورد استفاده از لحاظ ترافیک مانند Bust
* بررسی امنیتی و بررسیZone بندی
* نحوه نصب ،سرویس دهی وبهره برداری از Application Server(s)، DB server،File server ،FireWall ،DNS ، DHCP

در صورتی‌که تمام یا بخشی از مطالب این بخش در سند دیگری نظیر طرح ضمانت نرم‌افزار ارائه شده باشد، می‌توان در این بخش به آن ارجاع داد.

**11. فرم‌ها، رویه‌ها و استانداردها**

در اين بخش، كليه فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردهاي مورد ارجاع در ساير قسمت‌هاي طرح بايد جمع‌بندي و ارائه گردد.

**12. پیوست‌ها**

كليه مطالب كمكي كه ذكر آن‌ها براي فهم مطالب طرح لازم است، بايد به صورت پيوست به انتهاي طرح افزوده شود. بويژه وجود پيوست زير در انتهاي طرح توصيه مي‌شود:

**1-12. واژه‌نامه**

كليه واژگان و اصطلاحات فني استفاده شده در طرح بايد در اين بخش توضيح داده شوند. براي هر واژه، ذكر برابر انگليسي و كوته‌نوشت[[41]](#footnote-41) (درصورت وجود ضروري است. واژه‌نامه بايد برحسب حروف الفباي فارسي مرتب شده باشد. توصيه مي‌شود واژه‌نامه انگليسي-فارسي نيز ارائه گردد.

# **پيوست 1)** نمونه‌اي **از يك طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار با رویکرد پیش‌بینی‌گرا**

در اين قسمت نمونه‌اي از يك طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار براي يك پروژه نرم‌افزاري فرضي ارائه مي‌گردد. اين نمونه تنها براي تشريح بيشتر مطالب ذكر شده‌است و نبايد آن را جزئي از استاندارد محسوب نمود. همچنين توجه كنيد كه اين مثال تنها براي روشن ساختن كاربرد استاندارد حاضر تهيه شده و صحت محتواي آن مورد نظر نبوده است. در پاره‌اي از موارد، برخي مطالب به‌دليل رعايت اختصار حذف شده است، كه اين موارد با علامت ]...[ مشخص گرديده است.

سازمان «الف»

معاونت برنامه‌ريزي

مديريت آمار و اطلاعات

طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار

**پروژه تهيه نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي**

شناسه سند: AMAR.DP.1

شماره اصلاحيه: 1

تاريخ انتشار: 31/3/83

تعداد صفحات: 50

شركت «ب»

اين سند صرفاً در محدوده توافق شده با كارفرما قابل انتشار و توزيع است. هرگونه تكثير و توزيع همه يا بخشي از اين سند در خارج از اين محدوده ممنوع مي‌باشد.

تأییديه

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | نام و نام خانوادگي | سمت | تاريخ | امضا |
| تهيه كننده | عباس عباسي | مدير فني پروژه | 25/3/83 |  |
| كنترل كيفيت | علي علوي | مسئول QA | 30/3/83 |  |
| تصويب‌كننده | حسين حسيني | مدير پروژه | 31/3/83 |  |

تاريخچه

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| شماره اصلاحيه | تاريخ انتشار | توضيحات |
| 0 | 15/1/83 | نسخه اوليه |
| 1 | 31/3/83 | ص 3 – بند مسئوليت‌ها تغيير كرد. |
| 2 | 10/9/1403 | نمودار استقرار افزوده شد |

**فهرست مطالب**

مقدمه

هدف

دامنه كاربرد

اختصارات

1. تعاریف

1-1 تعاريف و اختصارات

2-1 اسناد مرتبط

3-1 مرور طرح

4-1 روش تغيير طرح

2. سازماندهي

1-2 ساختار

2-2 وظايف و مسئوليت‌ها

3-2 ارتباطات

3. فعاليت‌ها

1-3 تحويل‌دادني‌ها

2-3 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل

4. نصب و راه‌اندازي

1-4 برنامه نصب

2-4 پیش نیازها

3-4 روش تضمین کیفیت

]...[

10. پيوست‌ها

**1. مقدمه**

**1-1 هدف**

اين سند دربردارنده طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «الف» مي‌باشد. هدف از تهيه اين طرح، مشخص كردن مراحل، برنامه زماني و ضوابط فعاليت‌هايي است كه انجام آن‌ها در مرحله انتقال نرم‌افزار ضروري است. در اين طرح فعاليت‌هاي نصب و راه‌اندازي، آموزش، تبديل اطلاعات و اجراي آزمايشي تشريح شده و شرايط و مراحل پذيرش نرم‌افزار مشخص مي‌گردد.

**2-1 دامنه كاربرد**

دامنه كاربرد اين طرح، محدود و منحصر به فرآيند انتقال و تحويل نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «الف» مي‌باشد، كه اجزاي آن در بند (4-1) همين طرح فهرست شده است.

**3-1 تعاريف و اختصارات**

در نگارش اين طرح، اصطلاحات زير مورد استفاده قرار گرفته است:

* پروژه: منظور از پروژه، پروژه تهيه نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي مي‌باشد.
* كارفرما: منظور از كارفرما، دفتر آمار و اطلاعات سازمان «الف» مي‌باشد.
* مجری: منظور از مجری، شركت «ب» مي‌باشد.
* ناظر: منظور از ناظر، شركت «ج» است، كه به‌موجب قرارداد با كارفرما وظايف نظارت بر اجراي پروژه را برعهده گرفته است.
* ]...[

**4-1 اختصارات**

در نگارش اين طرح، اختصارات زير مورد استفاده قرار گرفته است:

* PMP: طرح مديريت پروژه
* ]...[

**5-1 اسناد مرتبط**

* شرح خدمات پيوست قرارداد پروژه
* طرح مديريت پروژه، به‌شناسه AMAR.PMP.1
* طرح آزمون پذيرش نرم‌افزار، به شناسه AMAR.UTP.1
* ]...[

**6-1 مرور طرح**

پس از اين مقدمه، در فصل 2 سازمان اجراي فرآيند تحويل، شامل سازماندهي، مراحل، وظايف و مسئوليت‌ها تشريح خواهد شد..

فصل 3 به تشريح مراحل و زمانبندي اجراي اين مراحل اختصاص دارد.

]...[

**7-1 روش تغيير طرح**

طرح حاضر در صورت بروز يكي از حالات زير بايد مورد بازنگري و تجديدنظر قرار گيرد:

* درخواست تغيير طرح توسط مدير فني يا مدير پروژه
* انحراف زماني اجراي طرح به‌ميزان بيش از 10 روز

هرگونه تغيير در مفاد اين طرح، بايد توسط مدير پروژه تصويب گردد. پس از هر تغيير طرح، مدير پروژه موظف است از آگاهي همه نفرات ذينفع در تغيير(ات) صورت گرفته اطمينان حاصل نمايد.

ساير ضوابط تغيير در طرح مشمول طرح مديريت پيكربندي پروژه مي‌باشد.

**2. سازماندهي**

**1-2 ساختار**

ساختار واحدها و عناصر درگير در فرآيند تحويل نرم‌افزار در نمودار زير ارائه شده است.

مدير پروژه

مدير فني

مسئول تضمين كيفيت

مسئول تيم عمليات

مسئول مستندسازي و آموزش

مسئول تيم توسعه

اسامي نفرات تخصيص‌يافته به اركان سازماني عبارتند از:

* مدير پروژه: ..............
* مدير فني: ..............
* مسئول تضمين كيفيت: ..............
* مسئول تيم عمليات: ..............
* مسئول تيم توسعه: ..............
* مسئول مستندسازي و آموزش: ..............

**2-2 وظايف و مسئوليت‌ها**

مدير پروژه

* هماهنگي و اعمال مديريت عمومي
* تصويب نهايي طرح انتقال و تحويل افزار و اصلاحات آن
* تخصيص منابع لازم
* برقراري ارتباط با نماينده كارفرما و ايجاد هماهنگي‌هاي لازم

مسئول تضمين كيفيت

* برنامه‌ريزي و اجراي فعاليت‌هاي تضمين كيفيت در جريان تحويل نرم‌افزار
* كنترل و تأیید اسناد برنامه‌ريزي تحويل نرم‌افزار

مدير فني

* برنامه‌ريزي، نظارت و هماهنگي بر فرآيند تحويل نرم‌افزار
* تاييد طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار و اصلاحات آن
* هماهنگي تيم‌هاي توسعه، عمليات و مستندسازي و آموزش

مسئول تيم توسعه

* تحويل نسخه‏هاي اجرايي نرم‌افزارجهت نصب
* تهيه و ارائه برنامه‌هاي نصب و تبديل اطلاعات
* پيگيري رفع اشكالات گزارش‌شده درجريان اجراي آزمايشي

مسئول تيم عمليات

* برنامه‌ريزي و هدايت عمليات نصب، تبديل اطلاعات و پشتيباني نرم‌افزار حين اجراي آزمايشي
* برقراري ارتباط با مسئول پشتيباني فني واحد IT سازمان و پيگيري رفع مشكلات تداركاتي - اجرايي
* آماده‌سازي محيط نصب و استفاده از نرم‌افزار

مسئول مستندسازي و آموزش

* برنامه‌ريزي و اجراي عمليات آموزش كاربران
* مشاركت در مرحله اجراي آزمايشي، به‌منظور رفع اشكالات كاربران

**3-2 ارتباطات**

* ارتباط با كارفرما به صورت رسمي (شامل مكاتبات رسمي، اعلام نيازها، ارسال برنامه‌ها و ...) از طريق نماينده تام‌الاختيار كارفرما كه كتباً معرفي شده است، صورت خواهد پذيرفت.
* كليه ارتباطات رسمي با كارفرما و ناظر به‌شكل تهيه و ارسال نامه رسمي بر روي سربرگ شركت، با امضاي مدير پروژه انجام مي‌شود.
* هماهنگي فني و اجرايي لازم بين تيم اجرايي پروژه و عناصر كارفرما در محيط عملياتي، از طريق مسئول پشتيباني فني واحد IT سازمان به‌صورت شفاهي صورت خواهد گرفت، مگر در مواردي كه به تشخيص مدير پروژه، برقراري تماس مي‌بايست به‌صورت كتبي و رسمي ثبت و نگهداري شود.
* ارتباط داخلي بين اعضاي تيم پروژه به‌صورت شفاهي و ارسال نامه الكترونيكي (e-mail) رسمي صورت مي‌گيرد.
* ارتباط با كليه كاركنان كليدي پروژه، بايد از طريق تلفن همراه امكان‌پذير باشد.
* نام، نشاني و روش تماس با هريك از اركان پروژه در جدول زير آورده شده است:

| سمت | نام و نام خانوادگي | زمان تماس | نحوه تماس | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| نماينده كارفرما | محمد محمدي | 8:00 الي 16:00 | نشاني | تهران – خ ....- پ .... – ط .... |
| تلفن | 1111111 |
| نمابر | 1111112 |
| پ. ا. | mmohammadi@alef.org |
| مدير پروژه | حسين حسيني | 8:00 الي 20:00 | نشاني | تهران – خ ... – پ ... – ط ... |
| تلفن | 3333333 |
| نمابر | 3333334 |
| همراه | 09121111111 |
| پ.ا. | hhoseyni@be.com |
| مدير فني | عباس عباسي | 8:00 الي 22:00 | نشاني | تهران – خ ... – پ ... – ط ... |
| تلفن | 3333333 |
| نمابر | 3333334 |
| همراه | 09122222222 |
| پ.ا. | aabbassi@be.com |

**3. فعاليت‌ها**

**1-3 تحويل‌دادني‌ها**

فرآورده‌هاي زير در مرحله انتقال به كارفرما تحويل خواهد شد:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رديف | عنوان/شرح | نوع |
| 1 | نسخه اجرايي نرم‌افزار (نسخه نهايي) | نرم‌افزار |
| 2 | پايگاه اطلاعاتي سيستم با اطلاعات اوليه | بانك اطلاعاتي |
| 3 | راهنماي نصب و استقرار | سند |
| 4 | راهنماي كاربران | سند |
| 5 | راهنماي عملياتي سيستم | سند |
| 5 | طرح آزمون پذيرش | سند |

**2-3 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل**

فعاليت‌هاي زير در فرآيند انتقال و تحويل نرم‌افزار پيش‌بيني شده است:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | عنوان | پيش‌نياز | شروع | خاتمه |
| 1 | نصب نرم‌افزار در محيط عملياتي | - | .... | .... |
| 2 | آموزش كاربران | 1 | .... | .... |
| 3 | تبديل اطلاعات اوليه سيستم | 1 | .... | .... |
| 4 | اجراي آزمايشي | 3 و 2 | .... | .... |
| 5 | تحويل رسمي نرم‌افزار | 4 | .... | .... |

جزئيات هريك از فعاليت‌هاي يادشده در بخش‌هاي بعدي اين طرح تشريح شده است.

**4. نصب و راه‌اندازي**

**1-4 برنامه نصب**

نصب نرم‌افزار در دو مرحله صورت خواهد پذيرفت:

* نصب در مركز: در اين مرحله نرم‌افزار سيستم در محل دفتر آمار و اطلاعات سازمان، واقع در خيابان .... – شماره ..... – ساختمان شماره 1 – طبقه .... نصب خواهد شد. تاريخ نصب 15/4/83 خواهد بود.
* نصب در استان نمونه: در اين مرحله نرم‌افزار سيستم در سازمان استان ..... به‌نشاني ................................................................... نصب خواهد شد. تاريخ نصب 1/5/83 خواهد بود.

مسئوليت نصب در هر دو مرحله به‌عهده مسئول تيم عمليات مي‌باشد. لازم به ذكر است كه برنامه ارائه شده در اين طرح منحصراً در مورد فعاليت‌هاي نصب و تحويل در مركز بوده و برنامه تحويل نرم‌افزار در استان نمونه متعاقباً ارائه خواهد شد.

**2-4 پيش‌نيازها**

پيش از نصب نرم‌افزار، منابع و شرايط زير بايد تأمین شده باشند:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رديف | شرح | مسئول تأمین |
| 1 | سخت‌افزار: 4 دستگاه كامپيوتر با تجهيزات جانبي، با مشخصات ذكر شده در سند SRS سيستم | واحد IT سازمان |
| 2 | سيستم عامل: نصب سيستم عامل Windows XP برروي كامپيوترهاي سرويس‌گيرنده و سيستم عامل Windows 2000 برروي كامپيوتر سرويس‌دهنده | واحد IT سازمان |
| 3 | نرم‌افزار مديريت اطلاعات: نصب نرم‌افزار MS-SQL Server 2000 بر روي كامپيوتر سرويس‌دهنده | تيم عمليات |
| 4 | امكان تردد و حضور براي 3 نفر اعضاي تيم عمليات در واحد IT سازمان به مدت يك روز | واحد IT سازمان |

**3-4 روش تضمين كيفيت**

فعاليت نصب نرم‌افزار در پايان توسط مسئول پشتيباني واحد IT از نظر صحت نصب و عدم ايجاد اشكالات جانبي براي شبكه داخلي واحد IT كنترل خواهد شد.

همچنين پس از پايان نصب نرم‌افزار و گزارش آن توسط مسئول تيم عمليات، مسئول تضمين كيفيت پروژه، از محل بازديد به‌عمل آورده و صحت عمليات را مطابق با چك‌ليست نصب نرم‌افزار كنترل خواهد نمود.

در صورت گزارش اشكال، تيم عمليات موظف به رفع اشكالات گزارش شده در اسرع وقت مي‌باشد.

**5. آموزش**

**1-5 برنامه آموزش**

دو دوره آموزشي زير براي كاربران سيستم پيش‌بيني شده است:

**الف) دوره آموزش كاربري سيستم**

اين دوره براي آموزش نحوه استفاده عملي از سيستم براي كاربران عادي سيستم طراحي شده است و مشخصات آن به‌شرح زير مي‌باشد:

شركت كنندگان:

* آقاي ............................. (واحد آمار و اطلاعات)
* خانم ............................. (واحد آمار و اطلاعات)
* خانم ............................. (واحد آمار و اطلاعات)
* آقاي ............................. (واحد IT)
* خانم ............................. (مسئول مستندسازي و آموزش)
* يك نفر به معرفي دفتر مديريت سازمان
* ارائه دهنده:
* مكان: واحد IT سازمان – سالن اجتماعات
* زمان:
  + جلسه اول: 20/4/83 ساعت 8:30 الي 12:30
  + جلسه دوم: 20/4/83 ساعت 14:00 الي 16:00
  + جلسه سوم: 21/4/83 ساعت 8:30 الي 12:00
  + جلسه چهارم: 22/4/83 ساعت 8:30 الي 12:00

**منابع آموزشي:**

راهنماي كاربران. يك نسخه از اين جزوه توسط مسئول مستندسازي و آموزش تحويل خواهد شد و پيش از شروع جلسات توسط مسئول پشتيباني فني واحد IT به تعداد شركت‌كنندگان تكثير و توزيع مي‌گردد.

**منابع كمك‌آموزشي:**

* فضاي آموزشي (به اندازه 6 نفر)
* تخته وايت‌برد
* ويدئو پروژكتور

(تأمین امكانات فوق به‌عهده واحد IT سازمان مي‌باشد.)

**ب) دوره آموزش راهبري سيستم**

اين دوره براي آموزش نحوه نگهداري و راهبري سيستم براي راهبران سيستم طراحي شده است و مشخصات آن به‌شرح زير مي‌باشد:

شركت كنندگان:

* خانم ............................. (واحد آمار و اطلاعات)
* آقاي ............................. (واحد IT)
* خانم ............................... (مسئول مستندسازي و آموزش)
* آقاي ............................... (مسئول تيم عمليات)
* ارائه دهندگان:
* مكان: واحد IT سازمان – سالن اجتماعات
* زمان:
* جلسه اول: 23/4/83 ساعت 8:30 الي 12:30
* جلسه دوم: 23/4/83 ساعت 14:00 الي 16:00

**منابع آموزشي:**

راهنماي عملياتي سيستم. يك نسخه از اين جزوه توسط مسئول مستندسازي و آموزش تحويل خواهد شد و پيش از شروع جلسات توسط مسئول پشتيباني فني واحد IT به تعداد شركت‌كنندگان تكثير و توزيع مي‌گردد.

**منابع كمك‌آموزشي:**

* فضاي آموزشي (به اندازه 4 نفر)
* تخته وايت‌برد
* ويدئو پروژكتور

(تأمین امكانات فوق به‌عهده واحد IT سازمان مي‌باشد.)

**2-5 محتواي دوره‌ها**

محتواي دوره آموزش كاربري سيستم مطابق با سرفصل‌هاي راهنماي كاربران و محتواي دوره آموزش راهبري سيستم مطابق با سرفصل‌هاي راهنماي عملياتي سيستم خواهد بود.

**3-5 روش تضمين كيفيت**

برگزاري كليه جلسات آموزشي توسط مسئول تضمين كيفيت پروژه، به‌صورت حضوري بازديد و مميزي خواهد شد.

در پايان برگزاري هر دوره از شركت‌كنندگان آزمون كتبي به عمل آمده و هريك از شركت‌كنندگان كه امتياز كمتر از 60% كسب نمايند، موظف به شركت در دوره تكميلي مي‌باشند.

**6. تبديل اطلاعات**

**1-6 برنامه تبديل اطلاعات**

اطلاعات اوليه زير در جريان تحويل نرم‌افزار توليد و تحويل خواهد شد:

اطلاعات واحدهاي سازماني: اين اطلاعات از سيستم جامع نيروي انساني سازمان استخراج و تبديل خواهد شد. براي تبديل اين اطلاعات از نرم‌افزار جانبي UnitInfoEtxract استفاده خواهد شد.

اطلاعات مربوط به انواع عمليات خدماتي سازمان: اين اطلاعات از فرم‌هاي ثبت عمليات خدماتي (فرم 234/الف) استخراج و در محيط خود نرم‌افزار، وارد خواهد شد.

در هردو مورد، پس از تبديل اطلاعات اوليه، صحت اطلاعات تبديل شده توسط كاربران بررسي و درصورت لزوم تصحيحات لازم در محيط نرم‌افزار صورت خواهد گرفت.

**2-6 منابع اطلاعاتي**

به منظور تبديل اطلاعات اوليه، از منابع زير استفاده خواهد شد:

**الف) بانك اطلاعات واحدهاي سازمان**

اين بانك اطلاعاتي يكي از جداول اطلاعاتي سيستم جامع نيروي انساني سازمان است كه در قالب يك پايگاه داده Oracle پياده‌سازي شده است.

نام جدول حاوي اطلاعات واحدهاي سازمان HR\_UNIT\_INFO و مشخصات ستون‌هايي كه در تبديل اطلاعات از آن‌ها استفاده خواهد شد، به‌شرح زير مي‌باشد (اطلاعات تبديل شده در جدول AMAR\_UNITS از پايگاه داده سيستم درج خواهد شد):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مبداء | مقصد | ضوابط تبديل |
| Unit\_no | Unit\_ID | كپي |
| Name | Unit\_Name | پيش از انتقال، كدهاي مبداء به استاندارد Unicode تبديل خواهد شد. |
| Type | Unit\_Type | كدهاي 0 و 1 به كد 1  كدهاي 2 و 3 به كد 2  وساير كدها به 9 تبديل خواهد شد. |

براي تبديل از اطلاعات موجود در آخرين نسخه پشتيبان سيستم جامع نيروي انساني سازمان، كه توسط مسئول پشتيباني فني واحد IT در اختيار تيم عمليات قرارداده شود، استفاده خواهد شد.

**ب) فرم‌هاي ثبت عمليات خدماتي (فرم 234/الف)**

از فرم‌هاي تكميل شده 234/الف براي تبديل اطلاعات اوليه مربوط به انواع خدمات سازمان استفاده خواهد شد. اين فرم‌ها در واحد آمار و اطلاعات سازمان نگهداري مي‌گردد و در هنگام تبديل از آخرين نسخه تكميل‌شده اين فرم‌ها (مورخ 31/3/83) استفاده خواهد شد.

اقلام اطلاعاتي مورد استفاده در تبديل عبارتند از:

(اطلاعات واردشده در جدول AMAR\_SERVICES از پايگاه داده سيستم درج خواهد شد)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مبداء | مقصد | ضوابط تبديل |
| عنوان | Serv\_Title | حداكثر 40 حرف از عنوان وارد خواهد شد. |
| واحد مسئول | Unit | نام واحد متناظر از ليست مقدارگيري مربوطه انتخاب خواهد شد. براي واحدهايي كه در ليست وجود ندارند، گزينه (نامشخص) انتخاب شود. |
| نوع | Type | نوع از ليست مقدارگيري مربوطه انتخاب خواهد شد. |

**3-6 برنامه‌هاي تبديل**

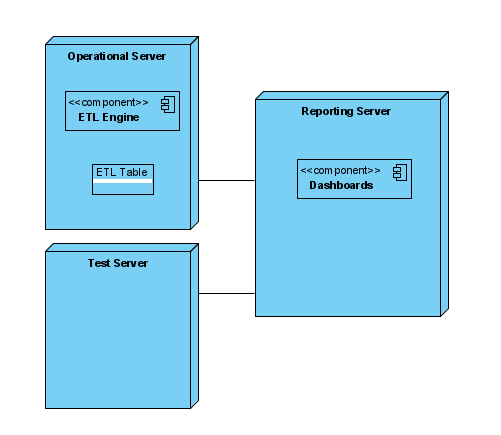
براي تبديل اطلاعات از دو برنامه زير استفاده خواهد شد:

* برنامه كمكي UnitInfoExtract.exe براي استخراج و تبديل اطلاعات واحدهاي سازماني
* برنامه ورود اطلاعات نرم‌افزار اصلي

**4-6 روش تضمين كيفيت**

اطلاعات تبديل شده، پيش از شروع كار عملي با سيستم، توسط كاربران از نظر صحت و جامعيت، به‌صورت چشمي كنترل مي‌گردند. درصورتي كه نسبت ركوردهاي داراي اشكال به كل ركوردها بيش از 20% باشد، برنامه‌هاي تبديل اطلاعات بايد (درصورت لزوم با تصحيحات لازم) مجدداً اجرا شوند.

1. **نمودار استقرار**



1. **اجراي آزمايشي**

**1-8 برنامه كلي**

اجراي آزمايشي سيستم طي سه مرحله زير صورت خواهد گرفت:

الف) اجرا در واحد IT: در اين مرحله كاربران معرفي شده از سوي واحد آمار و اطلاعات، در محل واحد IT سازمان و تحت نظر مسئول پشتيباني فني واحد IT نرم‌افزار را به مدت 15 روز به‌صورت آزمايشي اجرا خواهند كرد.

ب) اجرا در واحد آمار و اطلاعات: نرم‌افزار به‌مدت يك‌ماه توسط كليه كاركنان واحد آمار و اطلاعات استفاده خواهد شد.

ج) اجرا در استان نمونه: پس از نصب نرم‌افزار در استان نمونه، به‌مدت 1 ماه در اين استان مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

تا پايان مرحله اجراي آزمايشي سيستم، عمليات جمع‌آوري و جمع‌بندي اطلاعات آماري از استآن‌ها به‌صورت عادي و به‌موازات اجراي سيستم، ادامه خواهد يافت.

**2-8 برنامه اجرايي**

الف) اجرا در واحد IT

شروع: 25/4/83

خاتمه: 10/5/83

كاربران: 4 نفر به معرفي واحد آمار و اطلاعات

دستگاههاي مورد استفاده: ايستگاههاي كاري WS\_301، WS\_305، WS\_355 و WS\_380 در واحد IT سازمان

مسئوليت نظارت و هماهنگي اجراي آزمايشي در اين مرحله به‌عهده مسئول پشتيباني فني IT خواهد بود.

ب) اجرا در واحد آمار و اطلاعات

]...[

ج) اجرا در استان نمونه

]...[

**3-8 روش تضمين كيفيت**

اجراي آزمايشي در هريك از سه مرحله يادشده به‌صورت مستقل توسط مسئول تضمين كيفيت پروژه و نماينده كارفرما مورد مميزي قرار خواهد گرفت. جزئيات برنامه مميزي اجراي آزمايشي در طرح تضمين كيفيت پروژه تشريح شده است.

**9. برنامه پذيرش و تحويل**

**1-9 مراحل و شرايط پذيرش**

پذيرش و تحويل نرم‌افزار در دو مرحله صورت خواهد گرفت:

الف) تحويل موقت: نرم‌افزار پس از انجام و تأیید فعاليت‌هاي زير از سوي كارفرما به‌صورت موقت تحويل گرفته خواهد شد:

* نصب نرم‌افزار در مركز
* آموزش كاربران
* تبديل اطلاعات اوليه

تحويل موقت نرم‌افزار با تكميل و امضاي فرم تحويل موقت نرم‌افزار رسميت مي‌يابد.

ب) تحويل دائم: پس از اتمام موفقيت‌آميز اجراي آزمايشي نرم‌افزار در مركز و استان نمونه، نرم‌افزار با تنظيم و امضاي صورتجلسه تحويل، از سوي كارفرما به‌صورت قطعي و دائمي تحويل گرفته خواهد شد. كاربران معرفي‌شده از سوي كارفرما موظفند در دوره اجراي آزمايشي، نرم‌افزار را مطابق مفاد طرح آزمون پذيرش نرم‌افزار آزمون نمايند. ضوابط و معيارهاي پذيرش نرم‌افزار در اين طرح مشخص شده است.

**2-9 مستندسازي**

در هنگام تحويل موقت نرم‌افزار، تنظيم و امضاي فرم تحويل موقت نرم‌افزار (بند 9-1) توسط افراد زير ضروري است:

* مدير فني پروژه
* نماينده واحد آمار و اطلاعات
* مسئول پشتيباني فني واحد IT سازمان
* مسئول تضمين كيفيت پروژه

درهنگام تحويل دائم نرم‌افزار، تنظيم و امضاي صورتجلسه تحويل (بند 9-2) توسط افراد زير ضروري است:

* مدير پروژه
* نماينده كارفرما

**10. فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها**

در اين بخش، فرم‌هاي مورد استفاده در تحويل نرم‌افزار ارائه مي‌گردد:

**1-10 فرم تحويل موقت نرم‌افزار**

اين فرم در هنگام تحويل موقت نرم‌افزار، توسط مدير فني پروژه تنظيم شده و به امضاي افرادي كه در ذيل فرم مشخص شده‌اند مي‌رسد.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| شركت «ب» | | | | |
| پروژه تهيه نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «الف» | | | | |
| **فرم تحويل موقت نرم‌افزار** | | | | |
|  | | | | |
| 1) نصب نرم‌افزار | | | | |
| نسخه اجرايي نرم‌افزار، با مشخصات ذكر شده در طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار و ساير اسناد فني و قراردادي پروژه در تاريخ ...../......./........ در محل واحد IT سازمان بر روي كامپيوترهاي زير نصب و راه‌اندازي گرديد:  كامپيوتر سرويس‌دهنده به شناسه ...............................  كامپيوترهاي سرويس‌گيرنده به‌شناسه .............................................................................  ................................................................................................................................................ | | | | |
| 2) آموزش | | | | |
| آموزش استفاده از سيستم در دو سطح كاربري و راهبري، مطابق مشخصات ذكر شده در طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار، در تاريخ‌(هاي) ................................................................................. برگزار و شركت‌كنندگان زير در اين جلسات شركت داشته‌اند:  ................................................................................................................................................................  ................................................................................................................................................................ | | | | |
| 3) تبديل اطلاعات | | | | |
| اطلاعات اوليه سيستم مطابق مشخصات ذكر شده در طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار، در تاريخ ..../....../...... تبديل و صحت اطلاعات تبديل شده بررسي و تأیید گرديد. | | | | |
|  | | | | |
| امضا كنندگان: | | | | |
| رديف | نام و نام خانوادگي | سمت | تاريخ | امضا |
| 1 |  | مدير فني پروژه |  |  |
| 2 |  | نماينده دفتر آمارو اطلاعات |  |  |
| 3 |  | مسئول پشتيباني فني IT |  |  |
| 4 |  | مسئول تضمين كيفيت پروژه |  |  |
| 5 |  | نماينده ناظر |  |  |

**2-10 فرم صورتجلسه تحويل دائم نرم‌افزار**

اين فرم در هنگام تحويل دائم نرم‌افزار، توسط مدير پروژه تنظيم شده و به امضاي مدير پروژه، نماينده كارفرما و نماينده ناظر مي‌رسد.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| شركت «ب» | | | | |
| پروژه تهيه نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «الف» | | | | |
| **صورتجلسه تحويل دائم نرم‌افزار** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
| گواهي مي‌شود نرم‌افزار تهيه و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «الف» (كارفرما) موضوع قرارداد شماره ......................... مورخ ....................... بين اين سازمان و شركت «ب» (مجری) كه در تاريخ ........... از سوي اين شركت به‌صورت موقت تحويل شده بود، از تاريخ ................ تا تاريخ .................... مطابق با ضوابط تعيين‌شده در طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار به شناسه AMAR.DP.1 به‌صورت آزمايشي مورد استفاده قرار گرفت و در اين مدت مجری كليه تعهدات خود را مطابق با قرارداد يادشده و ساير اسناد پروژه انجام داده است. امضاي ذيل اين صورتجلسه از جانب نماينده كارفرما به‌منزله تأیید اتمام تعهداتي است كه مجری به‌موجب قرارداد يادشده متعهد به ايفاي آن‌ها بوده است. | | | | |
|  | | | | |
| امضا كنندگان: | | | | |
| رديف | نام و نام خانوادگي | سمت | تاريخ | امضا |
| 1 |  | مدير پروژه |  |  |
| 2 |  | نماينده ناظر |  |  |
| 3 |  | نماينده كارفرما |  |  |

**11. پيوست‌ها**

**1-11 واژه‌نامه**

]...[

# **پيوست 2)** نمونه‌اي **از يك طرح انتقال و تحویل نرم‌افزار با رویکرد ترکیبی**

در اين قسمت نمونه‌اي از يك طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار براي يك پروژه نرم‌افزاري فرضي با رویکر پیش‌بینی‌گرا ارائه مي‌گردد. اين نمونه تنها براي تشريح بيشتر مطالب ذكر شده‌است و نبايد آن را جزئي از استاندارد محسوب نمود. همچنين توجه كنيد كه اين مثال تنها براي روشن ساختن كاربرد استاندارد حاضر تهيه شده و صحت محتواي آن مورد نظر نبوده است. در پاره‌اي از موارد، برخي مطالب به‌دليل رعايت اختصار حذف شده است، كه اين موارد با علامت ]...[ مشخص گرديده است.

سازمان «ب»

معاونت برنامه‌ريزي

مديريت آمار و اطلاعات

طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار

**پروژه تهيه نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي**

شناسه سند: AMAR.DP.1

شماره اصلاحيه: 1

تاريخ انتشار: 12/9/1403

تعداد صفحات: 50

شركت «پ»

اين سند صرفاً در محدوده توافق شده با كارفرما قابل انتشار و توزيع است. هرگونه تكثير و توزيع همه يا بخشي از اين سند در خارج از اين محدوده ممنوع مي‌باشد.

تأییدیه

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | نام و نام خانوادگي | سمت | تاريخ | امضا |
| تهيه كننده | نیما شایسته | کارشناس دِواپس | 8/9/1403 |  |
| كنترل كيفيت | علي علوي | مسئول QA | 11/9/1403 |  |
| تصويب‌كننده | حسين حسيني | مدیر واحد کنترل پروژه | 12/9/1403 |  |

تاريخچه

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| شماره اصلاحيه | تاريخ انتشار | توضيحات |
| 0 | 12/9/1403 | نسخه اوليه |

**فهرست مطالب**

1- مقدمه

1-1 هدف

2-1 دامنه كاربرد

3-1 تعاريف

4-1 اختصارات

5-1 اسناد مرتبط

6-1 مرور طرح

7-1 روش تغيير طرح

2 سازماندهي

1-2 ساختار

2-2 وظايف و مسئوليت‌ها

3-2 ارتباطات

3 محدوده كار

1-3 تحويل‌دادني‌ها

2-3 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل

4 نصب و راه‌اندازي

1-4 برنامه نصب

2-4 پيش‌نيازها

3-4 روش تضمين كيفيت

5 آموزش

1-5 برنامه آموزش

2-5 محتواي دوره‌ها

3-5 روش تضمين كيفيت

6 تبديل اطلاعات

1-6 برنامه تبديل اطلاعات

2-6 منابع اطلاعاتي

3-6 برنامه‌هاي تبديل

4-6 روش تضمين كيفيت

7 نمودار استقرار

8 اجراي آزمايشي

1-8 برنامه كلي

2-8 برنامه اجرايي

3-8 روش تضمين كيفيت

9 برنامه پذيرش و تحويل

1-9 مراحل و شرايط پذيرش

2-9 مستندسازي

10 خدمات پشتیبانی

11 فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها

12 پيوست‌ها

1-12 واژه‌نامه

**1 مقدمه**

**1-1 هدف**

اين سند دربردارنده طرح انتقال و تحويل نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «الف» مي‌باشد. هدف از تهيه اين طرح، مشخص كردن مراحل، برنامه زماني و ضوابط فعاليت‌هايي است كه انجام آن‌ها در مرحله انتقال نرم‌افزار ضروري است. در اين طرح فعاليت‌هاي نصب و راه‌اندازي، آموزش، تبديل اطلاعات و اجراي آزمايشي تشريح شده و شرايط و مراحل پذيرش نرم‌افزار مشخص مي‌گردد.

**2-1 دامنه كاربرد**

دامنه كاربرد اين طرح، محدود و منحصر به فرآيند انتقال و تحويل نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي سازمان «ب» مي‌باشد، كه اجزاي آن در بند (4-1) همين طرح فهرست شده است.

**3-1 تعاريف و اختصارات**

در نگارش اين طرح، اصطلاحات زير مورد استفاده قرار گرفته است:

* پروژه: منظور از پروژه، پروژه تهيه نرم‌افزار جمع‌آوري و انتشار آمارهاي فصلي مي‌باشد.
* كارفرما: منظور از كارفرما، دفتر آمار و اطلاعات سازمان «ب» مي‌باشد.
* مجری: منظور از مجری، شركت «پ» مي‌باشد.
* ناظر: منظور از ناظر، شركت «ج» است، كه به‌موجب قرارداد با كارفرما وظايف نظارت بر اجراي پروژه را برعهده گرفته است.
* ]...[

**4-1 اختصارات**

در نگارش اين طرح، اختصارات زير مورد استفاده قرار گرفته است:

* PMP: طرح مديريت پروژه
* ]...[

**5-1 اسناد مرتبط**

* شرح خدمات پيوست قرارداد پروژه
* طرح مديريت پروژه، به‌شناسه AMAR.PMP.1
* طرح آزمون پذيرش نرم‌افزار، به شناسه AMAR.UTP.1
* ]...[

**6-1 مرور طرح**

پس از اين مقدمه، در فصل 2 سازمان اجراي فرآيند تحويل، شامل سازماندهي، مراحل، وظايف و مسئوليت‌ها تشريح خواهد شد..

فصل 3 به تشريح مراحل و زمانبندي اجراي اين مراحل اختصاص دارد.

]...[

**7-1 روش تغيير طرح**

طرح حاضر در صورت بروز يكي از حالات زير بايد مورد بازنگري و تجديدنظر قرار گيرد:

* درخواست تغيير طرح توسط مالک محصول یا اسکرام مستر
* انحراف زماني اجراي طرح به‌ميزان بيش از 10 روز

هرگونه تغيير در مفاد اين طرح، بايد توسط مدير پروژه تصويب گردد. پس از هر تغيير طرح، رئیس واخد کنترل پروژه موظف است از آگاهي همه نفرات ذينفع در تغيير(ات) صورت گرفته اطمينان حاصل نمايد.

ساير ضوابط تغيير در طرح مشمول طرح مديريت پيكربندي پروژه مي‌باشد.

**2 سازماندهي**

**1-2 ساختار**

ساختار واحدها و عناصر درگير در فرآيند تحویل نرم‌افزار در نمودار زير ارائه شده است. واحدها با كادر مضاعف و افراد با كادر ساده مشخص شده‌اند.

ساختار واحدها و عناصر درگير در فرآيند در نمودار زير ارائه شده است. با توجه به اینکه ساختار سازماني این پروژه، ساختاری ماتریسی است، به منظور تحویل نیز نیاز به تعامل و همکاری کارشناس دواپس با مسئولین واحدهای وظیفه‌ای است.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | مالک محصول | اسکرام مستر | کارشناس دواپس | مسئول QA | توسعه‌دهندگان |
| مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه |  |  |  |  |  |
| مدیر تیم توسعه |  |  |  |  |  |
| مدیر تیم تحلیل |  |  |  |  |  |
| مدیر تیم کنترل کیفیت |  |  |  |  |  |
| مدیر تیم پشتیبانی |  |  |  |  |  |

با توجه به ماهیت چابک پروژه و ساختار سازمانی، بسیاری از مسئولیت‌های مربوط به تحویل و استقرار نیز، با وجود حفظ ماهیت کلی خود به صورت اشتراکی در وظايف ومسئوليت‌هاي هر یک از عناصر سازماني پروژه، در طرح مديريت پروژه (بند 3-2) تشريح شده است.

**2-2 وظايف و مسئوليت‌ها**

در فرآيند تحویل نیز ، وظايف هر یک از عناصر ذكر شده در بند (2-1) در اجراي فعاليت‌هاي مندرج در اين طرح به‌شرح مندرج در جدول زير است:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| رديف | فعاليت | مسئوليت | مشاركت |
|  | نصب و راه‌اندازی | کارشناس دواپس | مالک محصول |
| 2 | تحویل نهایی | مالک محصول | تیم توسعه‌دهندگان  کارشناس دواپس  تیم کنترل کیفیت |
| 4 | تبدیل اطلاعات | کارشناس دواپس | تیم توسعه‌دهندگان  مالک محصول |
| 5 | پشتیبانی | مدیر تیم پشتیبانی | کارشناس دواپس  تیم توسعه‌دهندگان  مالک محصول |
| 6 | نسخه‌برداری | کارشناس دواپس | تیم توسعه‌دهندگان  مالک محصول |

**3-2 ارتباطات**

ارتباط داخلي بين اعضاي تيم پروژه به‌صورت شفاهي و يادداشت غيررسمي صورت مي‌گيرد. به‌منظور سرعت در برقراري ارتباط، همزمان با صدور هر يادداشت يا نامه رسمي، يك نسخه الكترونيكي از آن به نشاني پست الكترونيكي گيرنده ارسال مي‌شود.

نام، نشاني و روش تماس با هر یک از اركان پروژه در جدول زير آورده شده است:

| سمت | نام و نام خانوادگي | زمان تماس | نحوه تماس | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| مالک محصول | ......................... | 8:00 الي 20:00 | نشاني | تهران – خ ... – پ ... – ط ... |
| تلفن | 3333333 |
| نمابر | 3333334 |
| همراه | 09121111111 |
| پ.ا. | hhoseyni@be.com |
| ]...[ |  |  |  |  |

**3. فعاليت‌ها**

**1-3 تحويل‌دادني‌ها**

فرآورده‌هاي زير در مرحله انتقال به كارفرما تحويل خواهد شد:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رديف | عنوان/شرح | نوع |
| 1 | نسخه اجرايي نرم‌افزار (نسخه نهايي) | نرم‌افزار |
| 2 | پايگاه اطلاعاتي سيستم با اطلاعات اوليه | بانك اطلاعاتي |
| 3 | راهنماي نصب و استقرار | سند |
| 4 | راهنماي كاربران | سند |
| 5 | راهنماي عملياتي سيستم | سند |
| 5 | طرح آزمون پذيرش | سند |

**2-3 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل**

فعاليت‌هاي زير در فرآيند انتقال و تحويل نرم‌افزار پيش‌بيني شده است:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | عنوان | پيش‌نياز | شروع | خاتمه |
| 1 | استقرار ماژول‌های نرم‌افزاری در محیط تستی بعد از هر اسپرینت | توسعه وظایف اسپرینت | .... | .... |
| 2 | آموزش و تعامل با كاربران | 1 | .... | .... |
| 3 | دریافت بازخورد کاربران و تکمیل سامانه | 1 | .... | .... |
| 4 | استقرار نسخه‌های قابل نشر در سرور عملیاتی | 3 | .... | .... |
| 5 | تحويل رسمي نرم‌افزار | 4 | .... | .... |
| 6 | آغاز پشتیبانی | 5 |  |  |

جزئيات هريك از فعاليت‌هاي يادشده در بخش‌هاي بعدي اين طرح تشريح شده است.

**4. نصب و راه‌اندازي**

**1-4 برنامه نصب**

با توجه به ماهیت پروژه و رویکرد CI/CD، نصب نرم‌افزار به صورت مستمر صورت خواهد پذیرفت. برای این منظور، بعد از نهایی شدن هر بخش و تأیید مالک محصول عملیات یکپارچه‌سازی و استقرار بر روی سرور آزمایشی و سپس سرور عملیاتی صورت خواهد پذیرفت.

**2-4 پيش‌نيازها**

پيش از نصب نرم‌افزار، منابع و شرايط زير بايد تأمین شده باشند:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رديف | شرح | مسئول تأمین |
| 1 | فراهم‌سازی دسترسی به سِرور عملیاتی و سرور تستی برای کارشناس دواپس | واحد IT سازمان |
| 2 | سيستم عامل: نصب سيستم عامل Ubuntu | واحد IT سازمان |
| 3 | نرم‌افزار مديريت اطلاعات: نصب نرم‌افزار Pstgress DBMS | کارشناس دواپس |

**3-4 روش تضمين كيفيت**

با توجه به دسترسی مشترک تیم فناوری اطلاعات سازمان پ به سرورهای آزمایشی و عملیاتی، لاگ این سیستم‌ها به صورت مستمر بررسی شده و از پایداری سیستم اطمینان حاصل می‌شود.

همچنين پس از پايان نصب نرم‌افزار و گزارش آن توسط مسئول تيم عمليات، مسئول تضمين كيفيت پروژه، با اخذ دسترسی نرم‌افزار را بررسی نموده و صحت عمليات را مطابق با چك‌ليست نصب نرم‌افزار كنترل خواهد نمود.

در صورت گزارش اشكال، تيم عمليات موظف به رفع اشكالات گزارش شده در اسرع وقت مي‌باشد.

**5. آموزش**

**1-5 برنامه آموزش**

دو دوره آموزشي زير براي كاربران سيستم پيش‌بيني شده است:

**الف) دوره آموزش كاربري سيستم**

[...]

**ب) دوره آموزش راهبري سيستم**

اين دوره براي آموزش نحوه نگهداري و راهبري سيستم براي راهبران سيستم طراحي شده است و به صورت مجازی با مشخصات زیر برگزار خواهد شد:

[...]

**6. تبديل اطلاعات**

**1-6 برنامه تبديل اطلاعات**

برای تبدیل اطلاعات به داشبوردهای اطلاعات فرایند ETL مدنظر است. این فرآیند از منابع داده مختلف، داده‌ها را به یک مخزن داده یکپارچه می‌کند که به عنوان یک سیستم هدف یا دیتا ورهاوس بارگذاری می‌شود. این فرآیند شامل سه مرحله اصلی است: استخراج، تبدیل و بارگذاری. در مرحله استخراج، داده‌ها از منابع مختلف استخراج می‌شوند و در یک منطقه مرحله‌ای ذخیره می‌شوند. سپس در مرحله تبدیل، داده‌های استخراج شده به یک فرم مناسب برای بارگذاری در دیتا ورهاوس تبدیل می‌شوند، که شامل تمیز کردن و اعتبارسنجی داده‌ها، تبدیل انواع داده، ترکیب داده از منابع مختلف و ایجاد فیلدهای داده جدید می‌شود. در نهایت، در مرحله بارگذاری، داده‌ها در سرور گزارشگری بارگذاری می‌شوند و در داشبود سامانه قابل مشاهده هستند.

**2-6 منابع اطلاعاتي**

به منظور تبديل اطلاعات اوليه، از منابع زير استفاده خواهد شد:

**الف) بانك اطلاعات واحدهاي سازمان**

اين بانك اطلاعاتي يكي از جداول اطلاعاتي سيستم جامع نيروي انساني سازمان است كه در قالب يك پايگاه داده Oracle پياده‌سازي شده است. [...]

**ب) فرم‌هاي ثبت عمليات خدماتي (فرم 234/الف)**

این فرم‌ها که در قالب فایل‌های اکسل به نرم‌افزار وارد می‌شوند، به مکعب‌های داده تعریف شده و امکان پاکسازی را دارند.

**3-6 برنامه‌هاي تبديل**

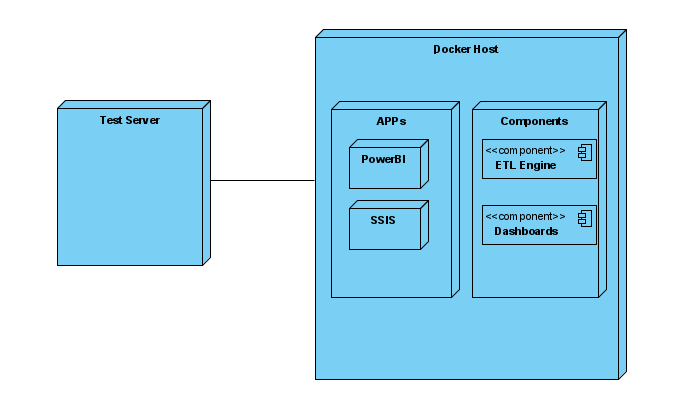
براي تبديل اطلاعات از دو برنامه زير استفاده خواهد شد:

* Power BI
* SQL Server Integration Service (SSIS)

**4-6 روش تضمين كيفيت**

نمودارهای حاصله، پيش از شروع كار عملي با سيستم، توسط كاربران از نظر صحت و جامعيت، به‌صورت چشمي كنترل مي‌گردند. درصورتي كه نسبت ركوردهاي داراي اشكال به كل ركوردها بيش از 20% باشد، برنامه‌هاي تبديل اطلاعات بايد (درصورت لزوم با تصحيحات لازم) مجدداً اجرا شوند.

1. **نمودار استقرار**



1. **اجراي آزمايشي**

**1-8 برنامه كلي**

اجراي آزمايشي سيستم طي سه مرحله زير صورت خواهد گرفت:

الف) اجرا در واحد IT: [...]

ب) اجرا در واحد آمار و اطلاعات: [...]

ج) اجرا در استان نمونه: [...]

تا پايان مرحله اجراي آزمايشي سيستم، عمليات جمع‌آوري و جمع‌بندي اطلاعات آماري از استآن‌ها به‌صورت عادي و به‌موازات اجراي سيستم، ادامه خواهد يافت.

**2-8 برنامه اجرايي**

الف) اجرا در واحد IT

به صورت تدریجی و برای هریک از امکانات در هر انتشار اجرای آزمایشی صورت می‌پذیرد

ب) اجرا در واحد آمار و اطلاعات

]...[

ج) اجرا در استان نمونه

]...[

**3-8 روش تضمين كيفيت**

اجراي آزمايشي در هريك از سه مرحله يادشده باپیگیری مالک محصول و در ارتباط با مدیر تیم کنترل پروژه و مسئول کنترل کیفیت به صورت تدریجی انجام می‌شود.

1. **برنامه پذيرش و تحويل**

**1-9 مراحل و شرايط پذيرش**

با توجه به ماهیت ترکیبی پروژه پذيرش و تحويل نرم‌افزار در دو مرحله صورت خواهد گرفت:

الف) تحويل مستمر: در طول پروژه و پس از تأیید هر وظیفه در اسپرینت‌ها، مؤلفه‌های تأییدشده برای انتشار، ابتدا در سرور تستی و سپس در صورت نیاز در سرور عملیاتی در دسترس قرار می‌گیرند.

ب) تحويل نهایی: پس از اتمام موفقيت‌آميز تمامی اسپرینت‌ها، اجراي آزمايشي نرم‌افزار در مركز و استان نمونه برنامه‌ریزی شده و نرم‌افزار از سوي كارفرما به‌صورت قطعي و دائمي تحويل گرفته خواهد شد. همزمان با این امر، قرارداد پشتیبانی محصول آغاز خواهد شد.

**2-9 مستندسازي**

* اسناد استقرار: ویژگی‌های فنی و کسب و کاری هنگام تحویل به علاوه پروتکل‌های امنیتی همگی در قالب اسناد استقرار مستند شده و در نرم‌افزار Confluence نگهداری می‌شود.
* قرارداد پشتیبانی: نیاز به مشخص نمودن کلیه تعهدات طرفیت بعد از تحویل و عقد قرارداد پشتیبانی به منظور اطمینان از ادامه خدمات‌رسانی در رابطه با نرم‌افزار وجود دارد

1. **خدمات پشتیبانی**

در راستای پشتیبانی از پروژه تعهدات زیر در ارائه خدمات لحاظ خواهد شد:

* شرکت متعهد است علاوه برلايسنس‌هاي اصلی نرم‌افزار، سخت افزار ،ماژول‌های جدید وابسته را (برای زمان نامحدود و تعداد کاربر نامحدود نهایی) در هر مرحله از بروز رسانی ها و پشتیبانی ها به سازمان تحويل نمايد.
* شرکت متعهد است در صورت تولید و عرضه نسخه های جدید را در طول دوره پشتیبانی، با اطلاع و تائید سازمان ،به روز رسانی نماید. روال بروز رسانی به این صورت است که ابتدا نسخه جدید بر روی سرور تستی سازمان بارگزاری شده و در صورت تائید نماینده سازمان بر روی سرور اصلی انتقال داده خواهد شد.
* شرکت متعهد است حداکثر ظرف8ساعت از زمان اعلام سازمان، نسبت به بررسی خطاهای اضطراری که منجر به بروز نقص و قطع فرایند استفاده از سیستم گردیده اقدام نماید و توضیحات لازم را به سازمان اعلام نماید.
* شرکت متعهد است در دروه گارانتی و پشتیبانی، پس از اعلام سازمان در خصوص بروز مشکل حداکثر طی 8 ساعت به صورت حضوری و یا دسترسی از راه دور نسبت به رفع آن اقدام نماید و نسخه بدون مشکل را در اختیار سازمان قرار دهد. در غیر این صورت شرکت مطابق تبصره ماده 11 (سطح مطلوبیت سرویس) جریمه خواهد شد.
* به منظور اخذ تائیدات نماینده سازمان جهت نصب نسخ جدید مکاتبات صورت گرفته از طریق ایمیل Support@bCompany.com معتبر و مورد قبول طرفین می‌باشد.
* شرکت متعهد به نصب و راه‌اندازی مجدد سامانه بر روی سرور‌های قبلی و جدید برای یکبار در طول دوره قرارداد در صورت اعلام کارفرما است.
* شرکت متعهد به بررسی سرورها و ارائه گزارشات وپیشنهادات در خصوص موارد زیر است:
* ارایه مشاوره جهت بهبود کارایی سامانه از جمله پایگاه داده، سرور و شبکه در صورت بروز مشکلات Performance
* ساختار هارد دیسکها از لحاظ Raid و قابلیت Failover و Hot plug
* ساختار شبکه مورد استفاده از لحاظ ترافیک مانند Bust
* بررسی امنیتی و بررسیZone بندی
* نحوه نصب ،سرویس دهی وبهره برداری از Application Server(s)، DB server،File server ،FireWall ،DNS ، DHCP

**11. فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها**

در اين پروژه از فرم‌های کاغذی استفاده نشده و رویه‌های ارتباطی و تأیید به کمک نرم‌افزار JIRA صورت می‌پذیرد.

**پيوست‌ها**

**1-11 واژه‌نامه**

]...[

# **پيوست 3)** راهنمای 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 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 10 برابر پروژه‌های بزرگ باشد.
* پروژه‌های کلان: منظور از پروژه کلان، پروژه‌ای است که ارزش قراردادی آن 100 برابر پروژه‌های بزرگ باشد.

در هر دسته، راهنماي استفاده و کاربردپذیری براي پروژه‌هاي زیر ارایه شده است:

1) توسعه و پياده‌سازي نرم‌افزرهاي سفارشي (**سفارشي**)

2) فروش بسته‌هاي نرم‌افزاري آماده (**آماده**)

3) فروش، ويژه‌سازي و پياده‌سازي راهکارهاي نرم‌افزاري نيمه‌آماده (**ويژه‌سازي**)

4) پشتيباني نرم‌افزار (**پشتيباني**)

5) ارائه خدمات مشاوره‌اي (**مشاوره**)

6) خدمات نظارت بر پروژه‌هاي نرم‌افزاري (**نظارت**) ارائه شده است.

در جداولي که در ادامه ارائه شده است، از تعارف زير استفاده شده است:

1- اجباري: بخش مشخص شده بايد طور اجباري تدوين گردد (⚫)

2- اختياري: توصيه مي‌گردد در طرح استقرار پروژه، بخش مشخص شده تدوين گردد (🞊)

3- غيرمرتبط: بخش مشخص شده غيرمرتبط تلقي شده و الزامي به تدوين آن وجود ندارد (⭘)

با توجه به ماهیت فعالیت‌های استقرار و تحویل، مفاد ذکر شده در این طرح برای مواردی که یک محصول نرم‌افزاری به هر نحو تهیه و در اختیار مشتری قرار می‌گیرد ضروری بوده و نیاز است اطلاعات مربوط به تمامی بخش‌ها برای پروژه‌های نرم‌افزاری اعم از توسعه، ویژه‌سازی و یا حتی تهیه محصول آماده ارائه شود.

در مورد پروژه‌های پشتیبانی در صورتی که موضوع پشتیبانی شامل تغییرات نرم‌افزاری باشد، نیاز است موارد مربوط به استقرار و تحویل تغییرات، به ویژه بخش‌های مرتبط با نصب، حسب مورد فراهم شود. به همین دلیل برای این نوع از پروژه‌ها تمامی بندهای سند اختیاری در نظر گرفته شده است.

در مورد پروژه‌های مشاوره و نظارت، با توجه به اینکه ماهیت این پروژه‌ها تحویل محصول نرم‌افزاری نیست عمده بندهای این طرح برای پروژه‌های مذکور غیرمرتبط است. البته بندهای مربوط به آموزش برای فراورده‌های پروژه‌های مشاوره اختیاری بوده و قابل بهره‌برداری است.

* **پروژه‌های کوچک:** در این پروژه‌ها، نیازی به تهیه طرح انتقال و تحویل نمی‌باشد.
* **پروژه‌های متوسط و بزرگ**

| بخش‌هاي استاندارد حاضر | سفارشي | آماده | ويژه‌سازي | پشتيباني | مشاوره | نظارت |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ]صفحه روكش[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| ]تأییديه[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| ]تاريخچه[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| ]فهرست مطالب[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1. مقدمه | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-1 هدف | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-2 دامنه كاربرد | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-2 تعاريف | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-3 اختصارات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1- 4 اسناد مرتبط | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-5 مرور طرح | ⚫ | 🞊 | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-6 روش تغيير طرح | ⚫ | 🞊 | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 2. سازماندهي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 2-1 ساختار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 2-2 وظايف و مسئوليت‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 2-3 ارتباطات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 3. محدوده كار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 3-1 تحويل‌دادني‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 3-2 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4. نصب و راه‌اندازي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-1 برنامه نصب | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-2 پيش‌نيازها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 5. آموزش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 5-1 برنامه آموزش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 5-2 محتواي دوره‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 5-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 6. تبديل اطلاعات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-1 برنامه تبديل اطلاعات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-2 منابع اطلاعاتي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-3 برنامه‌هاي تبديل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-4 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 7. نمودار استقرار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8. اجراي آزمايشي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8-1 برنامه كلي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8-2 برنامه اجرايي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 9. برنامه پذيرش و تحويل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 9-1 مراحل و شرايط پذيرش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 9-2 مستندسازي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 10. خدمات پشتیبانی | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 11.فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها | ⚫ | 🞊 | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 12. پيوست‌ها | ⚫ | 🞊 | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 12-1 واژه‌نامه\* | ⚫ | 🞊 | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |

* **پروژه‌هاي بسیار بزرگ**

| بخش‌هاي استاندارد حاضر | سفارشي | آماده | ويژه‌سازي | پشتيباني | مشاوره | نظارت |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ]صفحه روكش[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| ]تأییديه[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| ]تاريخچه[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| ]فهرست مطالب[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1. مقدمه | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-1 هدف | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-2 دامنه كاربرد | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-2 تعاريف | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-3 اختصارات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1- 4 اسناد مرتبط | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-5 مرور طرح | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 1-6 روش تغيير طرح | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 2. سازماندهي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 2-1 ساختار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 2-2 وظايف و مسئوليت‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 2-3 ارتباطات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 3. محدوده كار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 3-1 تحويل‌دادني‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 3-2 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 4. نصب و راه‌اندازي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-1 برنامه نصب | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-2 پيش‌نيازها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 5. آموزش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 5-1 برنامه آموزش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 5-2 محتواي دوره‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 5-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 6. تبديل اطلاعات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-1 برنامه تبديل اطلاعات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-2 منابع اطلاعاتي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-3 برنامه‌هاي تبديل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-4 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 7. نمودار استقرار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8. اجراي آزمايشي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8-1 برنامه كلي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8-2 برنامه اجرايي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 8-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 9. برنامه پذيرش و تحويل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 9-1 مراحل و شرايط پذيرش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 9-2 مستندسازي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 10. خدمات پشتیبانی | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 11.فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 12. پيوست‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 12-1 واژه‌نامه\* | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |

* **پروژه‌های کلان**

| بخش‌هاي استاندارد حاضر | سفارشي | آماده | ويژه‌سازي | پشتيباني | مشاوره | نظارت |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ]صفحه روكش[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| ]تأییديه[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| ]تاريخچه[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| ]فهرست مطالب[ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1. مقدمه | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1-1 هدف | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1-2 دامنه كاربرد | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1-2 تعاريف | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1-3 اختصارات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1- 4 اسناد مرتبط | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1-5 مرور طرح | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 1-6 روش تغيير طرح | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 2. سازماندهي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 2-1 ساختار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 2-2 وظايف و مسئوليت‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 2-3 ارتباطات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 | 🞊 |
| 3. محدوده كار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 3-1 تحويل‌دادني‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 3-2 فعاليت‌هاي انتقال و تحويل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⭘ | ⭘ |
| 4. نصب و راه‌اندازي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-1 برنامه نصب | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-2 پيش‌نيازها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 4-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 5. آموزش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
| 5-1 برنامه آموزش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
| 5-2 محتواي دوره‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
| 5-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ |
| 6. تبديل اطلاعات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-1 برنامه تبديل اطلاعات | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-2 منابع اطلاعاتي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-3 برنامه‌هاي تبديل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 6-4 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 7. نمودار استقرار | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⭘ | ⭘ |
| 8. اجراي آزمايشي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 8-1 برنامه كلي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 8-2 برنامه اجرايي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 8-3 روش تضمين كيفيت | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 9. برنامه پذيرش و تحويل | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 9-1 مراحل و شرايط پذيرش | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 9-2 مستندسازي | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 10. خدمات پشتیبانی | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | 🞊 |
| 11.فرم‌ها، رويه‌ها و استانداردها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⚫ | ⭘ | ⭘ |
| 12. پيوست‌ها | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |
| 12-1 واژه‌نامه\* | ⚫ | ⚫ | ⚫ | 🞊 | ⭘ | ⭘ |

1. Deployment Plan [↑](#footnote-ref-1)
2. ISO/IEC 12207:2017 [↑](#footnote-ref-2)
3. Software Development Lifecycle [↑](#footnote-ref-3)
4. Contractor [↑](#footnote-ref-4)
5. Subcontractor [↑](#footnote-ref-5)
6. Verification [↑](#footnote-ref-6)
7. ISO-12207: p.5 (Verification) [↑](#footnote-ref-7)
8. Validation [↑](#footnote-ref-8)
9. ISO-12207: p.5 (Validation) [↑](#footnote-ref-9)
10. Technical review [↑](#footnote-ref-10)
11. IEEE-1028: p.5 (Technical Review) [↑](#footnote-ref-11)
12. Inspection [↑](#footnote-ref-12)
13. IEEE-1208: p.4 (Inspection) [↑](#footnote-ref-13)
14. Walk-through (Walkthrough [↑](#footnote-ref-14)
15. IEEE-1028: p.5 (Walk-through) [↑](#footnote-ref-15)
16. Auditing [↑](#footnote-ref-16)
17. IEEE-1028: p.4(Audit) [↑](#footnote-ref-17)
18. Test [↑](#footnote-ref-18)
19. Acceptance test [↑](#footnote-ref-19)
20. استاندارد ملی ایران - سیستم‌های مدیریت کریفیت - مبانی و واژگان، 1396 [↑](#footnote-ref-20)
21. Waterfall [↑](#footnote-ref-21)
22. Iterative [↑](#footnote-ref-22)
23. Increment [↑](#footnote-ref-23)
24. DEVOPS [↑](#footnote-ref-24)
25. ISO 32675 [↑](#footnote-ref-25)
26. Continuous Integraton (CI)/Contnuous Delivery (CD) [↑](#footnote-ref-26)
27. ISO 32675 [↑](#footnote-ref-27)
28. Document Control [↑](#footnote-ref-28)
29. Cover Page [↑](#footnote-ref-29)
30. Approval [↑](#footnote-ref-30)
31. History [↑](#footnote-ref-31)
32. Approval [↑](#footnote-ref-32)
33. Hyperlink [↑](#footnote-ref-33)
34. Glossary [↑](#footnote-ref-34)
35. Abbreviations (Acronyms) [↑](#footnote-ref-35)
36. Organization Chart [↑](#footnote-ref-36)
37. ITIL V4 [↑](#footnote-ref-37)
38. Pull Deployment [↑](#footnote-ref-38)
39. Sommer-SE-10 [↑](#footnote-ref-39)
40. Traceability Analysis [↑](#footnote-ref-40)
41. Abbreviation [↑](#footnote-ref-41)