

پیشنهاد انجام پروژه

نظام مهندسی و استانداردهای

تولید و توسعه نرم افزار

(نمائندگی)

مقدمه

اندیشه ورزان بر این باورند که تحولات شگرف در دانش انفورماتیک تمام شئون زندگی اجتماعی و فردی انسان را در سالهای آغازین هزاره سوم در حیطه تاثیر خود قراردادده است. این رویداد الگوهای ارتباط جهانی را تغییر داده و به ارتباطات به عنوان داد و ستد مفهومی حول تکنولوژی اطلاعات معنی تازه بخشیده است که درک این دگرگونی در پناه تخیلات آرمان گرایانه و پوچ انگاری روشنفکرانه میسر نمی شود.

تکنولوژی اطلاعات و بازسازی ساختار مناسب اقتصادی شکل نوینی از جامعه یعنی جامعه شبکه ای را پایه گذاری کرده که جهان شمول است. ویژگی بارز این جامعه نه محوریت اطلاعات بلکه کاربرد آن در تولید وسایل پردازش و انتقال اطلاعات در یک چرخه بازخورد فزاینده میان نوآوری و کاربردهای نوآوری است.

در ایران به دلیل موانع ساختاری و نگاه محدود از روزنه غفلت ها به تاثیر تحول زاء این پدیده اعتنا چندانی نشده است بهمین دلیل دانش انفورماتیک به لحاظ کاربردی در جامعه ما از کاستی های قابل توجهی برخوردار می باشد، که از اهم کاستی ها می توان به فقدان استاندارد مناسب و سازگار با استانداردهای بین المللی و شرایط بومی در تولید نرم افزارها یاد کرد.

وفور و تنوع برنامه های نرم افزاری در صنعت انفورماتیک و ضرورت های کاربردی آنها تاکید است بر ناگزیری تدوین استانداردهای منطبق با شرایط داخلی و همگن با استانداردهای بین المللی به همین دلیل باید در تدوین آنها از استانداردهای موضوعه جهانی از جمله IEEE و ESA و ISO استفاده نموده و برای شرکتهای انفورماتیکی فعال در زمینه تولید نرم افزار و کارفرمایان اصول و مبانی مناسب و قابل اجرا تعریف کرد. وضع این استانداردها کارفرما را در شناخت هر چه بهتر کار و نحوه ارائه آن به مجری اصلی کنترل روند کار یاری خواهد کرد.

لذا با توجه به طرح تکفا و لزوم تدوین استاندارد مناسب برای نظام تولید و توسعه نرم افزار این گزارش ابتدا به بیان چگونگی تعریف کار و ارجاع آن به مجری واجد شرایط پرداخته سپس استانداردها و طرحهای مدیریتی و ضروری را بیان خواهد کرد.

سعی بر این است شرح خلاصه ای از طرحهای مورد نیاز و ضرورت تولید و توسعه نرم افزارهای آن بیان گردد و ضمن تشریح آن و توصیف متدولوژی موردی به عنوان مثال ارائه گردد.

و در نهایت برای استفاده بهینه از این گزارش می توان نسبت به ترجمه و ساخت یک نرم افزار دو زبانه اقدام نمود

این طرح بصورت یک پیشنهاد در اختیار کاشناسان و صاحب نظرها قرار می گیرد تا با استفاده از نقد کارشناسانه مراحل انجام کار تشریح و الگوریتم های مربوطه تهیه گردد.

بخش اول انجام کار

تعریف و ارجاع

پروژه

کلیات

تعریف : تهیه یک زیر ساخت برای کمک به کارفرما جهت تعریف درست پروژه و واگذاری انجام آن به پیمانکار اصلح و واجد شرایط در چارچوب یک پیمان نامه استاندارد

هدف : هدف از انجام این فاز ارائه یک راهکار درست و بهینه در قالب یک پیمان نامه است. این راهکار نه تنها باید منطبق بر استانداردهای جهانی باشد، بلکه باید مطابق فرهنگ و عرف جامعه ما نیز باشد.

محصولات : در پایان این فاز مستندی ارائه خواهد گردید که شامل این موارد خواهد بود.

(۱) تعریف پروژه

(۱-۱) روش سنجش پروژه

(۱-۱-۱) از نظر حجم کاری (جهت برآورد هزینه و زمان)

(۱-۱-۲) از نظر طبقه بندی موضوعی پروژه

(۲-۱) ضوابط انتخاب تیم مشاور

(۳-۱) ضوابط انتخاب تیم ناظر

(۲) برگزاری مسابقه

(۱-۲) نحوه برگزاری مسابقه

(۲-۲) سنجش صلاحیت شرکت کنندگان در مسابقه و نحوه انتخاب برندگان

(۳) تدوین پیمان نامه نرم افزاری

۱- تعریف پروژه

معمولاً پروژه های نرم افزاری با شناخت نیازهای سازمان و همچنین احساس بهبود کارایی و عملکرد یک سازمان و همچنین همسو شدن با استانداردهای جهانی، تعریف می گردند. در اینجا باید مشخص شود که احساس نیاز به سیستم و نرم افزار بر چه مبنای اساسی صورت پذیرفته است و آیا طرح و انجام این سیستم نیاز سازمان را مرتفع می نماید و یا خیر.

از طرفی در تعریف پروژه های نرم افزاری تشخیص نیازهای ضروری هر سازمان بالاترین درجه اهمیت را تشکیل داده و در این راستا یک تیم مشاور قوی و با تجربه می تواند کارا و کارساز باشد.

در پایان این مرحله مشخص می شود که پروژه تعریف شده آیا انجام پذیر است یا خیر و همچنین نتیجه انجام پروژه چه تغییراتی را در سازمان کارفرما خواهد داشت. بنابراین لازم است که با انجام یک امکان سنجی اولیه به شناخت نیازهای سازمانی پرداخته شده تا امکان سنجش پروژه وجود داشته باشد.

از دیگر مواردی که باید به آن دقت نمود اینست که چنانچه کارفرما ابزار و یا روش خاصی را برای انجام پروژه مشخص نماید باید با ذکر دلیل موجه صورت پذیرد تا هیچگونه حقی از شرکت کنندگان در مسابقه ضایع نگردد.

در تعریف یک پروژه نرم افزاری توجه به نکات زیر ضروری است :

- وضعیت موجود سازمان
- مطلوب سازی وضع موجود
- اثرات پروژه بر روند عملکرد سازمانی
- انتخاب پلاتفرم
- منابع مورد نیاز

۱-۱) سنجش پروژه

سنجش اندازه پروژه در دو مقوله باید مورد بررسی واقع شده و در واقع پروژه در دو مقوله اندازه و نوع مورد ارزیابی و دسته بندی قرار گیرد. با توجه به روشهای عملی و تجربی می توان یک پروژه را از نظر اندازه طبقه بندی نموده و مشخص نمود که از نظر اندازه در کدام دسته بندی قرار می گیرد (مثلا اندازه کوچک، اندازه بزرگ، ...). ضمناً پروژه را نیز می توان از نظر نوع ماهیت کار طبقه بندی نمود که در واقع این طبقه بندی براساس ماهیت و موضوع آن انجام می پذیرد (مثلا E-Commerce، MIS، ...). با انجام این طبقه بندی ها و با توجه به طبقه بندی شرکت ها مسلماً به علت محدود شدن تعداد پیمانکاران کارفرما کمترین نگرانی را در انتخاب پیمانکار اصلح خواهد داشت.

هدف از طبقه بندی را می توان به شکل زیر بیان نمود.

- ارائه راه و روشی هماهنگ مطابق با اسلوب صحیح برای هر کدام از طبقه بندی های ارائه شده
- ساده تر شدن چارچوب کلی پیمانها
- معین نمودن حیطه، گستردگی، اندازه و ماهیت کار
- استفاده بهینه از استانداردهای مورد نیاز برای انجام کار با توجه به اندازه و ماهیت هر پروژه

۱-۲) ضوابط انتخاب تیم مشاور

مشاور عبارتست از شخص حقیقی یا حقوقی ذیصلاحی که بر طبق یک پیمان نامه در کلیه مراحل تعریف و ارجاع پروژه کارفرما را یاری و مشاوره می دهد. یکی از مهمترین بخش که استفاده از مشاور پیشنهاد می گردد، هنگام تعریف پروژه و امکان سنجی آن می باشد زیرا استفاده از مشاوران باتجربه و ذیصلاح کمک شایانی در جهت انجام موفقیت آمیز پروژه خواهد نمود و همچنین کارفرما باید با استفاده از نظرات مشاوران اصلح اجرایی بودن یا نبودن پروژه را بررسی کرده و سپس به چگونگی تعریف آن بیاندهد.

در طی دوره توسعه و ایجاد نرم افزار و برای برخی از مراحل پروژه نیاز به افراد مطلع و آگاه احساس می شود و با توجه به اینکه این نیاز صرفاً در طی یک دوره خاص احساس می گردد بنابراین در همان دوره می توان از افراد یا شرکتهای مطلع و آگاه در آن مقوله بعنوان مشاور استفاده نمود

۳-۱) ضوابط انتخاب تیم ناظر

تیم ناظر پروژه بعنوان نماینده کارفرما جهت نظارت بر صحت عملکرد پیمانکار در انجام مراحل توسعه نرم افزار و از بین افراد یا شرکتهایی با تجربه و اصلح انتخاب گردیده و از آغاز پروژه تا پایان پروژه بر روند توسعه و تولید نرم افزار نظارت خواهند داشت.

انتخاب تیم ناظر نیز باید با وسواس و دقت خاصی صورت پذیرد و از اشخاصی دعوت به عمل آید که ترجیحا در پروژه های مشابه مشارکت و یا نظارت داشته و سوابق کاری آنان با پروژه مورد نظر همخوانی داشته باشد.

همچنین با توجه به اینکه تیم ناظر به عنوان نماینده کارفرما تعیین می شود، امانتداری، درستی و راستی آنان نیز از جمله نکاتی است که باید به آن توجه وافر داشت.

۲- برگزاری مسابقه

۱-۲) نحوه برگزاری مسابقه

برای انجام یک پروژه تعریف شده، شناخت پیمانکار واجد شرایط انجام کار از اصول اولیه و مهم انجام کار می باشد. برای شناخت پیمانکار واجد شرایط باید پارامترهای مربوطه را در نظر گرفت و در نهایت با توجه به حجم کار می توان پروژه را در مسابقه محدود یا عمومی با شرایط مربوطه معرفی و یا بدون برگزاری مسابقه اقدام به اجرای پروژه نمود.

برگزاری مسابقه را می توان به شکل زیر دسته بندی نمود.

۱- دعوت به ارائه پیشنهاد (بدون برگزاری مسابقه)

۲- دعوت به شرکت در مسابقه

۱-۲) فراخوان محدود

۲-۲) فراخوان همگانی

بنابراین در این بخش باید برای هر دسته، شرایط را مورد سنجش و بررسی قرار داده و نحوه فراخوان و مسابقه را مشخص نمود.

اسنادی که می بایست از سوی طرفین (کارفرما و پیمانکار) در اختیار قرار گیرد نیز در این قسمت کاملاً باید به آن پرداخته شود و مشخص گردد.

۲-۲) سنجش صلاحیت شرکت کنندگان در مسابقه و نحوه انتخاب برندگان آن

پس از برگزاری مسابقه، مسلماً شرکتهای نرم افزاری متعددی برای انجام پروژه اظهار آمادگی می نمایند. در اینجا باید صلاحیت شرکتها مورد بررسی قرار گیرد و برای این امر پارامترهای مختلفی مانند تجربه در انجام کارهای مشابه، امتیاز، استفاده از استانداردها و سایر عوامل موثر در اجرای پروژه را مورد بررسی قرار داد. در انجام این قسمت توجه به نکات زیر ضروری است.

۱- ترکیب کمیته های بررسی کننده پیشنهادات

۲- نحوه گشایش پاکات پیشنهاد

۳- نحوه بررسی پیشنهادها

۴- نحوه انتخاب برنده مسابقه و پارامترهای موثر در آن

۵- نتیجه نگرفتن از مسابقه

۶- نحوه اعلام نتیجه فراخوان

۳- تدوین پیمان نامه نرم افزاری

در تدوین پیمان نامه های نرم افزاری توجه به نکات زیر ضروری است :

- تعیین چارچوب کلی پیمانهای نرم افزاری
- تعیین پیمان های نرم افزاری برای پروژه ها با اندازه های مختلف
- تعیین پیمان های نرم افزاری برای هر دسته از موضوعات پروژه

بخش دوم انجام کار

استاندارد تولید و توسعه

نرم افزار

و نحوه نظارت بر آن

کلیات

تعریف : تهیه یک روال استاندارد و بهینه مطابق با استانداردهای جهانی و همچنین بافت فرهنگی و اجتماعی به جهت تولید و توسعه نرم افزار

هدف : هدف از انجام این فاز ارائه یک روال درست و بهینه می باشد. این روال استاندارد نه تنها باید منطبق بر معیارهای جهانی باشد، بلکه باید با فرهنگ و عرف جامعه ما نیز انطباق داشته باشد.

محصولات : در این پایان این فاز مستندی ارائه خواهد گردید که شامل این موارد خواهد بود.

(۱) روش انجام پروژه

- ۱-۱) طرح مدیریت اجرایی
- ۲-۱) طرح مدیریت پیکربندی
- ۳-۱) طرح تضمین کیفیت
- ۴-۱) طرح کنترل پروژه
- ۵-۱) طرح توصیف متدولوژی
- ۶-۱) طرح واریسی و اعتبارسنجی
- ۷-۱) طرح تهیه نسخه پشتیبان
- ۸-۱) طرح انتقال داده ها
- ۹-۱) طرح آزمون پروژه
- ۱۰-۱) طرح امنیت نرم افزار
- ۱۱-۱) طرح تحویل نرم افزار

(۲) ضمانت نرم افزار

(۳) پشتیبانی نرم افزار

۱-۱) طرح مدیریت اجرایی

تعریف :

طرح مدیریت اجرایی نرم افزار بیانگر فرآیند تولید، سازماندهی، تعیین نیروی انسانی مورد استفاده، نظارت، کنترل، رهبری و هدایت یک پروژه نرم افزاری است. این طرح در واقع برای کنترل مدیریت پروژه در نظر گرفته می شود و از لحاظ طرحهای بنیادی پروژه است.

هدف :

هدف از طرح مدیریت اجرایی بیان روند انجام پروژه از دیدگاه مدیریتی، فنی و ساختاری می باشد که این طرح مدیریت پروژه را در راهبری درست پروژه کمک شایانی خواهد نمود و همچنین کارفرما بر اساس آن دید درست و کاملتری نسبت به انجام کار در مجموعه پیمانکار خواهد داشت.

روند انجام طرح :

در انجام این طرح مواردی که باید مورد توجه قرار گیرند عبارتست از :

- نیروی انسانی تخصیص داده شوند به انجام کار

- زمانبندی اولیه انجام کار

- ساختار تفکیکی کار (WBS)

- خطرات تهدید کننده پروژه

- سازمان پروژه

- مستندات پروژه

- سازمان ابزاری پروژه

۲-۱) طرح مدیریت پیکربندی

تعریف :

مدیریت پیکربندی نرم افزار عبارتست از نظام تدوین، بکارگیری و نظارت بر مجموعه ای از رویه های به منظور تشخیص، ذخیره سازی، اعمال تغییرات و گزارش وضعیت اجزای نرم افزار در طول مدت ایجاد، یکپارچه سازی، انتقال، واگذاری، بهره برداری و نگهداری نرم افزار، که در این طرح چگونگی انجام این فرآیند بیان می شود.

هدف :

به لحاظ ابعاد گسترده پروژه ها و به تبع آن تعداد تحلیل گران، طراحان، کارشناسان و کلیه دست اندرکاران تکوین سیستم ها و زیرسیستم ها، امکان بروز مشکلات و نابسامانی هایی از قبیل بکارگیری نگارشهای منسوخ اجزای پیکربندی، اعمال تغییرات غیر مجاز و مانند اینها در پروژه ها وجود دارد که هر کدام تاثیرات سویی در پروژه خواهد داشت.

هدف از طرح مدیریت پیکربندی در واقع جلوگیری از مشکلات ذکر شده می باشد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- تشخیص اجزای پیکربندی
- ذخیره سازی و نگهداری اجزای پیکربندی
- کنترل و نظارت بر تغییرات پیکربندی
- بازبینی فنی و ممیزی اجزای پیکربندی
- گزارش ادواری وضعیت اجزای پیکربندی

۳-۱) طرح تضمین کیفیت

تعریف :

تضمین کیفیت نرم افزار عبارتست از یک طرح برنامه ریزی شده منظم از کلیه عملیات لازم برای حصول اطمینان کافی و مناسب در خصوص انطباق عنصر و یا محصول تولید شده با مشخصات فنی مورد نظر.

هدف :

طرح تضمین کیفیت نرم افزار با هدف تعیین مشخصات سیستم ناظر بر نظام حاکم بر اجرای پروژه تهیه می شود. این طرح همه فرآیندها و فرآورده های اصلی توسعه سیستم را پوشش می دهد. طرح تضمین کیفیت نرم افزار، نحوه نظارت بر رعایت استانداردهای تدوین شده را معین می کند، بنابراین از عمده اهداف این طرح داشتن یک طرح مدون است که براساس آن مسئول تضمین کیفیت توانایی بررسی، کنترل و تضمین فرآورده های پروژه را خواهد داشت.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- سازمان تضمین کیفیت
- نظارت بر اجرای طرح های مدیریتی
- نظارت بر رعایت استانداردها
- نظارت بر انجام توسعه و تولید نرم افزار
- ممیزی فیزیکی
- نظارت بر آموزش
- وظایف در ارتباط با هر مستند
- ابزارها و روش ها

۴-۱) طرح کنترل پروژه

تعریف :

برنامه ریزی، نظارت و کنترل در تمامی امور، بویژه پروژه ها بعنوان یکی از قویترین اهرمهای تصمیم گیری مدیریت مطرح می باشد و پتانسیل اطلاعاتی لازم جهت هدایت صحیح پروژه و تشخیص پیشرفت کار را فراهم می سازد. بنابراین طرح کنترل پروژه یعنی بیان چگونگی برنامه ریزی و کنترل پروژه در طی مراحل توسعه سیستم

هدف :

هدف از طرح کنترل پروژه تدوین مکانیزم چگونگی برنامه ریزی برای فعالیت های انجام شونده در طی دوره توسعه و تولید نرم افزار برای کمک به مدیریت پروژه جهت کنترل و نظارت دقیق بر پروژه می باشد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- برنامه ریزی پروژه
- کنترل صحت انجام کار بر طبق برنامه ریزی انجام شده
- نحوه آزاد سازی منابعی که از کنترل پروژه آزاد می شوند
- گزارشهای ادواری کنترل پروژه

۵-۱) طرح توصیف متدولوژی

تعریف :

طرح توصیف متدولوژی به جهت عملکرد یکسان سازمان در انجام هر فاز از پروژه تهیه می گردد و وابسته به فرا روش مورد استفاده می باشد. در این طرح گامها و فرآورده های لازم و قالبهای مستندات مربوطه در پایان هر مرحله از فراروش ارائه میگردد، که بعنوان پایه ای مشترک جهت انجام یک پروژه توسط افراد مختلف قرار می گیرد

هدف :

هدف از طرح توصیف متدولوژی ارائه ساختار تفکیکی کار با توجه به فراروش مورد استفاده و ارائه قالب ها و فرم های لازم به جهت یکسانی انجام کار در بین پیمانکاران پروژه می باشد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- تعیین فازهای پروژه
- تعیین گام ها در هر فاز از پروژه
- تشریح هر کدام از گام ها در هر فاز از پروژه
- ارائه قالب ها و فرم های مورد نیاز برای هر گام

۶-۱) طرح واری و اعتبارسنجی

تعریف :

طرح واری و اعتبارسنجی یعنی بررسی و کنترل سازگاری فرآورده های هر مرحله، وظیفه و یا فعالیت در زیستچرخ توسعه سیستم با ورودی های آن مرحله و همچنین بررسی تطابق فرآورده های هر مرحله با نیازهای اولیه کاربران نهایی سیستم است.

هدف :

این طرح به منظور مشخص نمودن فعالیت های لازم در طول اجرای پروژه برای حصول اطمینان از تطابق سامانه های نرم افزاری با نیازهای تعریف شده و همچنین صحت فرآیندهای پروژه تعریف می گردد. دامنه این طرح در واقع کلیه فرآیندهای توسعه سیستم را در بر می گیرد. قابل توجه است که این طرح ارتباط بسیار نزدیکی با طرح آزمون پروژه دارد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- رویه های واری
- رویه های اعتبارسنجی
- بازبینی های فنی
- چک لیست ها
- نحوه نظارت بر رعایت استانداردها
- سازمان طرح
- برنامه ریزی و منابع مورد نیاز
- گزارش دهی فعالیت ها و اشکالات

۷-۱) طرح تهیه نسخه پشتیبان

تعریف :

طرح تهیه نسخه پشتیبان یعنی ارائه راهکارها و روشهای لازم برای ایجاد نسخ لازم در مدت زمان مورد نیاز به منظور بازیابی در هنگام خرابی منابع.

هدف :

در این طرح رویه تعریف نسخه پشتیبان در طول زمان توسعه سیستم و محیط ثبت و ذخیره سازی نسخ مختلف بیان می گردد. هدف از این طرح بیان روشهای استاندارد جهت تهیه نسخه های پشتیبان است که در صورت ایجاد اشکال در سیستم و حذف اطلاعات امکان بازیابی آنها موجود باشد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- روند ایجاد نسخ پشتیبان در مرحله توسعه سیستم
- محیط نگهداری نسخه های پشتیبان
- نحوه نگهداری نسخه های پشتیبان
- نحوه بازیابی نسخه های پشتیبان

۸-۱) طرح انتقال داده ها

تعریف :

انتقال داده ها یعنی تبدیل، تزریق و تست داده های پایه برای اجرایی نمودن برنامه کاربردی جدید.

هدف :

این طرح به منظور انتقال داده های سیستم قبلی سازمان به سیستم جدید بیان می گردد. در این طرح دو مقوله مورد بررسی واقع می گردد. ابتدا مشخص می شود که آیا سیستم جدید باید به موازات سیستم قبلی کار کند؟ در صورتیکه جواب مثبت باشد نحوه تعامل داده بین دو سیستم باید مشخص شود و در غیر اینصورت چنانچه باید جایگزین سیستم قبلی شود نحوه ترجمه داده های سیستم قدیم و تغذیه آن به سیستم جدید بیان می گردد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- بررسی نیازها برای تبدیل داده
- استراتژی و طرح تبدیل
- طراحی ماژول های مورد نیاز برای تبدیل

۹-۱) طرح آزمون پروژه

تعریف :

آزمون پروژه به جهت بررسی صحت نرم افزار تولید شده با نیازهای تعریف شده انجام می پذیرد. در این طرح با توجه به مشخصات تعریف شده برای آزمون نرم افزار، صحت نرم افزار مورد ارزیابی واقع می گردد.

هدف :

هدف از آزمون نرم افزار عبارتست از بررسی صحت عملکرد داده های نرم افزار با نیازهای کاربر و سیستم.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- آزمون داده
- آزمون عملکرد

۱۰-۱) طرح امنیت نرم افزار

تعریف :

در این طرح قالبها و فرمهای لازم برای تعیین نیازهای امنیتی در نرم افزار ارائه می شود نیازهای امنیتی در واقع بیانگر مکانیزمهای کنترل دسترسی و ممیزی بخشهای مختلف سیستم که کاربران به آنها دسترسی دارند می باشد.

هدف :

هدف از طرح امنیت نرم افزار ارائه راهکارهای لازم و قالبهای مورد نیاز جهت اطمینان از امنیت آن و جلوگیری از دسترسی های غیر مجاز می باشد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- کنترل دسترسی

- سطح طبقه بندی

- نیازهای ممیزی

۱-۱۱) طرح تحویل نرم افزار (نصب، راه اندازی و آموزش)

تعریف :

یک نرم افزار پس از اینکه ساخته شد باید در محیط کاربر نصب و راه اندازی شده و آموزش داده شود بدین شکل که ابتدا به شکل آزمایشی نصب شده و پس از یک دوره زمان معین و رفع باخوردتها به شکل قطعی به کاربر تحویل گردد.

هدف :

هدف از طرح تحویل نرم افزار ارائه راهکاری برای چگونگی تحویل نرم افزار تهیه شده توسط پیمانکار به کارفرما می باشد که در این راهکار روالها، مستندات و محصولات مورد نیاز و چگونگی آنها باید بیان شود.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- مستندات مورد نیاز
- محصولات مورد نیاز
- امکانات مورد نیاز
- مفروضات
- مراحل تحویل نرم افزار
- نحوه آموزش کاربران

۲- ضمانت نرم افزار

تعریف :

پس از تحویل نرم افزار به کاربر، یک دوره زمانی مشخص به عنوان دوره ضمانت نرم افزار مشخص می شود که در این دوره تمامی باخورها که از جانب کاربر مطرح می شود باید توسط پیمانکار مرتفع گردد.

هدف :

هدف از ضمانت نرم افزار، ارائه راهکاری جهت بررسی و انجام باخورهای اعلام شونده از سوی کارفرما مبنی بر رفع نقایص نرم افزار در طی دوره مشخص و معین مورد توافق می باشد

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- تعهدات پیمانکار
- تعهدات کارفرما

۳- پشتیبانی نرم افزار

پس از پایان دوره ضمانت نرم افزار، دوره پشتیبانی نرم افزار آغاز می گردد. در این دوره که با توافق طرفین می تواند در زمانهای متفاوتی صورت پذیرد پشتیبانی عملکرد نرم افزار و رفع نواقص احتمالی که پیش خواهد آمد به عهده پیمانکار گذارده می شود.

این دوره بر طبق یک پیمان نامه و با توافق طرفین می تواند انجام پذیرد.

روند انجام طرح :

در این طرح موارد زیر باید مورد توجه واقع شوند.

- تعهدات پیمانکار
- تعهدات کارفرما

بخش سوم انجام کار

تشریح طرح

توصیف متدولوژی

همراه با مثال

کلیات

تعریف : تشریح کامل طرح توصیف متدولوژی و ارائه یک روند استاندارد

هدف : هدف از انجام این فاز ارائه یک روال درست و بهینه برای توصیف متدولوژی است. در اینجا سعی می شود با ارائه یک مثال عملی برای سه فراروش مطرح ساختیافته، شی گرا و **ORACLE CASE Method (CDM)** این روال استاندارد به درستی بیان گردد.

محصولات : در این پایان این فاز محصولی ارائه خواهد گردید که شامل این موارد خواهد بود.

- ۱) تشریح کامل طرح توصیف متدولوژی
- ۲) مثال عملی برای فراروش های مطرح
- ۳) دو زبانه نمودن مراحل انجام کار
- ۴) تهیه یک نرم افزار برای مراحل انجام کار

۱- تشریح کامل طرح توصیف متدولوژی

در این قسمت طرح توصیف متدولوژی به شکل کامل تشریح می گردد. متدولوژی های مطرح به شکلی درست و با دیدی کارشناسی Customize گردیده و تمامی مراحل آنها به شکل کامل و دقیق مورد بررسی، ارزیابی و بازنگری قرار گرفته و بر اساس نیازهای جامعه انفورماتیک کشور، عرضه خواهند گردید این بررسی بر روی حداقل سه فراروش مطرح کنونی یعنی فراروش ساختیافته، فراروش شی گرا و فراروش ORACLE CASE Method صورت خواهد پذیرفت. در اینجا به شکل کامل مراحل، فازها و گامهای هر فاز از فراروش که به شکل Customize در نظر گرفته می شود تشریح گردیده و قالبها و فرم های مورد نیاز تهیه می گردد.

مهمترین هدف در این قسمت تهیه یک الگوریتم کاری است، زیرا تجربه نشان می دهد که استفاده از متون برای توجیه مراحل انجام کار به کارایی و سهولت الگوریتم نخواهد بود.

۲- مثال عملی برای فراروشهای مطرح

برای فهم بهتر یک فراروش مسلما دیدن یک مثال عملی بسیار مفید واقع خواهد گردید. بهمین دلیل در اینجا سعی می شود که طرح توصیف متدولوژی که در قسمت قبل به شکل کامل تشریح شد با یک مثال عملی برای فراروش های مطرح به تصویر کشیده شود. در این تشریح سعی می گردد که یک سیستم به شکل کامل بر طبق فراروش های مطروحه از مراحل آنالیز تا پشتیبانی به شکل کاملا عملی و علمی انجام گردیده و سایر طرح های مدیریتی مانند طرح مدیریت پیکربندی، طرح کنترل پروژه، طرح تضمین کیفیت و مانند اینها در مورد آن رعایت شده و در نتیجه به بررسی موفقیت پروژه هایی که بر طبق استاندارد موضوعه حرکت نمایند پرداخته شده و بر انجام آن صحنه گذارده شود.

۳- دو زبانه نمودن مراحل انجام کار

در پایان انجام مراحل فوق و پس از تایید کارشناسان فنی شرکتهای انفورماتیکی و اعمال بازخورهای دریافت شده در مراحل مختلف، این مقوله می تواند به عنوان یک استاندارد تولید و توسعه سیستم های نرم افزاری در بین سازمانها و شرکتهای انفورماتیکی مطرح گردد از طرفی در حال حاضر بیش از پیش نیاز به همکاری با شرکتهای خارجی و استفاده از تفکرات نوین در توسعه سیستم ها احساس می گردد.

برای همکاری با شرکتهای خارجی، مسلما داشتن یک رویه تولید و توسعه نرم افزار ضروری است و همچنین آشنایی آنها با استانداردهای موجود، ایجاد یک زبان مشترک کاری و بستر مناسب برای همکاری را فراهم می سازد.

بنابراین استاندارد موضوعه باید به زبان بین المللی ترجمه گردد. ترجمه این استاندارد می تواند به شرکتهای خارجی در مورد شناخت روال تولید و توسعه سیستم در کشورمان کمک شایانی نموده و آنان را در جهت همکاری با شرکتهای داخلی ترغیب نماید.

۴- تهیه یک نرم افزار برای مراحل انجام کار

در پایان انجام فازهای پروژه، مسلماً مهمترین دست آورد کار بدست آمدن الگوریتم مورد توافق برای روال تولید و توسعه نرم افزار می باشد.

بنابراین با توجه به مراحل مختلف انجام کار می توان با تهیه یک نرم افزار مولتی مدیا که کارفرما و پیمانکار را در مراحل مختلف انجام کار یاری خواهد نمود به امر توسعه این استاندارد و تشویق به استفاده از آن کمک شایانی نمود.

همچنین فروش این نرم افزار می تواند به عنوان یک منبع درآمد برای متولیان کار و بویژه انجمن شرکتهای انفورماتیک مطرح گردد.