**گزارش مهندسی نیازمندی ها**

**1.مقدمه**

**مهندسی نیازمندی ها یکی از مراحل کلیدی در فرایند توسعه نرم افزار و سیستم های پیچیده است.این فرایند شامل شناسایی ، تحلیل ، مستندسازی و مدیریت نیازمندی های ذینعفان به منظور تضمین موفقیت پروژه است. هدف اصلی مهندسی نیازمندی ها ، اطمینان از درک صحیح و دقیق خواسته های کاربران و تبدیل آنها به مشخصات فنی قابل اجرا میباشد.**

**2.اهمیت مهندسی نیازمندی ها**

**تعیین دقیق نیازمندی ها تاثیر مستقیمی بر موفقیت پروژه دارد. برخی از مزایای مهندسی صحیح نیازمندی ها عبارتند از:**

**.کاهش تغییرات ناگهانی در پروژه**

**.افزایش کیفیت محصول نهایی**

**.کاهش هزینه های توسعه و نگهداری**

**.بهبود رضایت کاربران و ذینعفان**

**بدون مهندسی نیازمندی ها ، بسیاری از پروژه ها دچار مشکلاتی نظیر ناهماهنگی در اهداف ، پیچیدگی غیر ضروری ، و افزایش هزینه های غیرمنتظره خواهند شد.**

**3.فرایند مهندسی نیازمندی ها**

**مهندسی نیازمندی ها شامل چهار مرحله کلیدی است:**

**3.1.استخراج نیازمندی ها**

**در این مرحله تیم پروژه با ذینعفان ارتباط برقرار کرده و اطلاعات مورد نیاز درباره اهداف و انتظارات سیستم را جمع آوری میکند.روش های متداول شامل:**

**.مصاحبه با کاربران**

**.برگزاری جلسات گروهی**

**.استفاده از پرسشنامه ها**

**.بررسی مستندات پروژه های مشابه**

**3.2.تحلیل و مدل سازی نیازمندی ها**

**پس از جمع آوری داده ها ، نیازمندی ها باید تحلیل و طبقه بندی شوند . این مرحله شامل:**

**.تفکیک نیازمندی های وظیفه‌ای و غیروظیفه‌ای (عملکرد سیستم و محدودیت ها)**

**.مدل سازی فرایند ها با استفاده از ابزار هایی مانند UML یاBPMN**

**.بررسی تناقضات و همپوشانی ها در نیازمندی ها**

**3.3.مستند سازی نیازمندی ها**

**تمامی نیازمندی های استخراج و تحلیل شده باید در قالب مستندات قابل درک و رسمی ثبت شوند . استاندارد های رایج شامل:**

**.SRS(Software Requirement Specification)برای نیازمندی های نرم افزار**

**.Use Case Diagramsبرای نمایش تعاملات سیستم و کاربران.**

**3.4.مدیریت تغییرات و اعتبار سنجی**

**نیازمندی ها ممکن است در طول پروژه تغییر کند ، بنابراین باید مکانیزمی برای مدیریت تغییرات وجود داشته باشد.**

**فرایند های مدیریت تغییر شامل :**

**.بررسی و تایید تغییرات توسط ذینعفان**

**.ارزیابی تاثیر تغییرات بر هزینه و زمان بندی**

**.نگه داشت سوابق تغییرات برای ردیابی نسخه های قبلی**

**4.چالش های مهندسی نیازمندی ها**

**برخی از مشکلات رایج در این فرایند عبارتند از :**

**.عدم شفافیت نیازمندی ها که منجر به ابهام در توسعه‌ی سیستم میشود.**

**.تعارض میان ذینعفان که باعث پیچیدگی در اولویت بندی نیازمندی ها میشود.**

**. تغییرات مکرر در نیازمندی ها که هزینه و زمان توسعه را افزایش میدهد.**

**راه حل های پشنهادی شامل:**

**.برگزاری جلسات متعدد با ذینعفان برای افزایش شفافیت**

**.استفاده از ابزار های مدیریت نیازمندی ها مانند Jira یا IBM Rational**

**.تدوین سیاست های مستند سازی و اعتبارسنجی مستمر**

**5.نتیجه گیری**

**مهندسی نیازمندی ها نقش حیاتی در موفقیت پروژه های نرم افزاری و سیستمی ایفا میکند . اجرای صحیح این فرایند موجب افزایش کیفیت محصول ، کاهش هزینه ها ، و بهبود تعاملات میان تیم توسعه و ذینعفان میشود.استفاده از روش های علمی و ابزار های پیشرفته برای مدیریت نیازمندی ها میتواند موجب دستیابی یه نتایج بهینه در پروژه گردد.**