

# دلایل و اهمیت بازمهندسی نرم افزارهای اتوماسیون اداری

عملیات بازمهندسی نرم افزارهای اتوماسیون اداری دیدگاه بر اساس 3 هدف تغییر رفتار، تغییر معماری و تغییر کد به صورت همزمان آغاز شده است. در این مقاله از ضرورت بازمهندسی نرم افزارها و «پروژه زاگرس» در شرکت چارگون خواهیم گفت.

هر نرم افزار جدیدی در ابتدای شکل گیری بر اساس مفاهیم مهندسی نرم افزار در فاز تولید قرار می گیرد. در این فاز بر اساس نیازمندی های تعریف شده برای نرم افزار در فازهای مختلف تحلیل، معماری، طراحی، پیاده سازی و تست می شود. بعد از پایان این مراحل نرم افزار به فاز توسعه و نگهداری وارد می شود. در این فاز بدون تغییر اساسی در مفاهیم یا رفتارهای آن به منظور رفع باگ های موجود در آن از نرم افزار نگهداری می شود.

در همین مرحله ممکن است بر اساس نیازهای جدید تعریف شده برای نرم افزار مجموعه ای از تغییرات محدود و کنترل شده که مفاهیم یا رفتارهای اصلی و همچنین معماری سخت افزاری و نرم افزاری را تغییر نمی دهد در نرم افزار ایجاد می شود. در فاز توسعه و نگهداری معمولاً تغییرات در نرم افزار در سطح افزودن قابلیت های کوچک به ماژول های اصلی برای تصحیح یا تسهیل رفتار آنها خواهد بود. از طرف دیگر مهمترین مساله در این فاز، برطرف کردن انواع باگ ها و بهینه سازی کارایی

نرم افزار است.

## چرایی بازمهندسی نرم افزارها

نکته بسیار مهم در رابطه با نرم افزارها سناریوی عمومی براساس کتاب «مهندسی نرم افزار» آقای پرسمن است. در این کتاب آمده است «نرم افزاری که برای مدت 10 تا 15 سال در شرکتها استفاده شده است؛ بارها و بارها در طول زمان تغییر کرده، وفق داده شده و گسترش پیدا کرده است.»

این تغییرات در طول حیات نرم افزار باعث ناپایداری می شود. نرم افزار همچنان کار می کند؛ اما هر تغییر باعث ایجاد تاثیرات غیر قابل کنترلی در سایر قسمت های آن می شود و در نهایت نرم افزار را غیر قابل نگهداری می کند. در این شرایط نیاز است که با بازمهندسی نرم افزار حیات دوباره ای به او بخشیده شود؛ اما این تنها علت برای بازمهندسی نرم افزار نیست.

جدا از تغییرات فرایندهای شرکتها که در طول سالها به وجود می آید و نیاز به بروزرسانی نرم افزارها به عنوان ابزارهای مورد استفاده در این فرایندها را به وجود می آورد، عوامل دیگری نیز باعث بازمهندسی نرم افزارها می شود.

یکی از اصلی ترین این عوامل تغییر و تکمیل علوم نرم افزاری و ایجاد تکنولوژی های جدید بر اساس این علوم است.

بر این اساس، پلتفرم های جدیدی در ساختارهای نرم افزاری ایجاد می شوند که انجام امور توسط کاربران را راحت تر می کنند. از این رو نیاز است تا نرم افزارها به این

تکنولوژی های جدید انتقال پیدا کنند؛ به عنوان مثال می توان استفاده از نرم افزارهای

اتوماسیون اداری و **نرم افزارهای موبایلی** و میزان وابستگی افراد به این پلتفرم در مدت

زمان 6 یا 7 سال پیش را با حال حاضر مقایسه کرد.

ایجاد علوم و تکنولوژی‌های جدید در مدت زمانی که نرم‌افزارها در فاز توسعه و نگهداری هستند برای قابل توسعه نگهداشتن آنها نیاز به بازمهندسی را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. یکی دیگر از علت‌های شایع برای بازمهندسی نرم‌افزار نیاز به ریفکتور کدها است.

نرم‌افزارها در طول حیات خود در فاز نگهداشت معمولاً توسط افراد مختلف با میزان مهارت‌های متفاوت، توسعه داده می‌شود.

این توسعه مکرر در سال‌های طولانی باعث تغییرات بنیادین در کدهای نرم‌افزار می‌شود که معمولاً کدهای اولیه را تبدیل به کدهایی پیچیده و غیر قابل توسعه، می‌کند.

از این رو نیاز است که با بازنگری بر روی منابع کد موجود در نرم‌افزار و ریفکتور کردن آنها توسعه‌پذیری و پشتیبانی‌پذیری نرم‌افزار را به آن برگرداند. در این شرایط هزینه‌های نگهداشت نرم‌افزار برای هر تغییر کوچک از هزینه‌های بازنویسی آن بیشتر می‌شود و نیاز به دوباره نویسی کدهای منبع بدون تغییر رفتار نرم‌افزار را اجتناب‌ناپذیر می‌کند.

بر اساس موارد بیان شده می‌توان گفت که عملیات بازمهندسی در نرم‌افزارها با اهداف زیر صورت می‌گیرد:

• تغییر رفتار نرم‌افزار به منظور پشتیبانی از فرایندهای تغییر یافته در شرکت‌های

مشتری

• تغییر معماری نرم‌افزار به منظور استفاده از علوم و تکنولوژی‌های جدیدتر

• تغییر کد به منظور توسعه‌پذیری و نگهداشت بهتر نرم‌افزار

بازمهندسی نرم‌افزارها ممکن است نتیجه یکی از این علت‌ها و یا ترکیبی از آن‌ها با هم نیز باشد. از این رو با توجه به هدف یا اهداف انتخاب شده عملیات‌های مختلفی برای بازمهندسی صورت می‌گیرد.

در ایران از اولین نسل نرم‌افزارهای سیستم‌های اطلاعاتی بر مبنای وب بیشتر از 15 سال می‌گذرد. در این دوره نرم‌افزارها نه تنها به بلوغ کامل رسیده‌اند؛ بلکه در حال حاضر هیچ شرکتی را نمی‌توان بدون وجود این گونه نرم‌افزارها تصور کرد. در طول این سال‌ها شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار سعی کرده‌اند با بازمهندسی‌های محدود در برخی از نرم‌افزارهای خود که بیشتر با اهداف تغییر معماری و تغییر کد بوده‌اند، نیازمندی‌های جدید را پایه‌ریزی کنند.

شرکت چارگون نیز همواره در این مورد پیشرو بوده است. نسل پنجم دیدگاه به ویژه در حوزه اتوماسیون اداری با هدف تغییر کد برای پشتیبانی از تمامی مرورگرها، ایجاد نرم‌افزارهای موبایلی با هدف استفاده از تکنولوژی‌های جدیدتر و پروژه زاگرس به منظور تغییر جامع معماری نرم‌افزار دیدگاه مجموعه پروژه‌هایی بوده است که شرکت چارگون با اهداف بازمهندسی انجام داده و همچنان در حال اجرا و تکمیل آن است.

در حال حاضر نیاز به بازمهندسی در تغییر رفتار نرم‌افزارها به ویژه در زمینه نرم‌افزارهای اتوماسیون اداری برای پشتیبانی از فرهنگ‌های جدید ایجاد شده در شرکت‌ها به شدت احساس می‌شود. تغییرات شگرفی در طول سال‌های گذشته به ویژه در زمینه **مکاتبات اداری** و **بکارگیری نرم‌افزارهای اتوماسیون اداری** شرکت‌ها ایجاد شده که نیاز به باز تعریف برخی از مفاهیم بنیادی سیستم‌های اطلاعاتی را اجتناب ناپذیر کرده است.

شرکت چارگون از سال گذشته با رونمایی از پروژه «زاگرس» به صورت بنیادی گامی

بزرگ در تغییر کامل معماری نرم افزارهای خود برداشت و با این تغییرات قابلیت‌ها و زیرساخت لازم برای تغییرهای بزرگ در نرم افزارهای مختلف ایجاد کرد. در راستای این تغییرات، راهکار اتوماسیون اداری پروژه‌ای آغاز کرده که طی آن در نرم افزارهای این حوزه، عملیات بازمهندسی را بر اساس 3 هدف تغییر رفتار، تغییر معماری و تغییر کد به صورت همزمان آغاز شده است. در ادامه این مقاله جزئیات بازمهندسی نرم افزارهای حوزه اتوماسیون اداری دیدگاه را تشریح خواهیم کرد.

## پایان قسمت اول

قسمت دوم: [مراحل بازمهندسی اتوماسیون اداری](#)