

«به نام خدا»

حل فوق تشریحی سوال ۵۳ مهندسی نرم افزار

مهندسی فناوری اطلاعات دولتی ۱۳۹۵

ارسطو خلیلی فر

موسسه بابان + انتشارات بابان

در حال آماده سازی کتاب مهندسی نرم افزار...

تاریخ انتشار ویراست جدید اواخر بهمن ماه ۱۳۹۶

@arastookhalilifar

khalilifar.ir

تهران، نارمک، چهارراه تلفنخانه، خیابان نوروزی، خیابان مراد شمس، بن بست لاله، پلاک ۲،
ساختمان لاله، واحد ۱۳

تلفن دفتر بابان: ۰۲۱-۷۷۹۷۲۸۶۸

www.baban.ir shop.baban.ir www.khalilifar.ir

تست‌های فصل نهم: مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری

۱- اگر ریسک‌های فنی اتفاق بیفتد چه خطری ممکن است بروز کند؟

(مهندسی فناوری اطلاعات-دولتی ۹۵)

(۱) زمان‌بندی پروژه عقب می‌افتد و هزینه افزایش می‌یابد.

(۲) پیاده‌سازی مشکل و یا غیرممکن می‌شود.

(۳) محصولی تولید می‌شود که قسمت فروش نمی‌داند آنرا چگونه بفروشد.

(۴) پروژه حمایت مدیران رده بالا را از دست می‌دهد.

پاسخ تست‌های فصل نهم: مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری

۱- گزینه (۲) صحیح است.

برای انجام پروژه‌های بزرگ نرم‌افزاری لازم است تحلیل ریسک انجام شود، اما اکثر مدیران پروژه های نرم‌افزاری آن را به طور سطحی انجام می‌دهند، یا اصلاً انجام نمی‌دهند. زمانی که صرف شناسایی، تحلیل و مدیریت ریسک می‌شود، سبب می‌شود تا مشکلات کمتری در حین ایجاد پروژه رخ دهد.

به قول سون تزو، ژنرال چینی که ۲۵۰۰ سال قبل می‌زیسته است: «اگر دشمن و خودتان را بشناسید، دیگر لازم نیست از صد تیر هم هراس داشته باشید.»

ریسک یک مشکل بالقوه است، یعنی ممکن است رخ دهد یا ندهد. ولی نتیجه هر چه باشد، بهتر است احتمال وقوع آن شناسایی، میزان تأثیر آن برآورد و یک برنامه برای مقابله با آن وضع شود. رابرت چارته در کتاب خود با عنوان تحلیل و مدیریت ریسک، یک تعریف مفهومی از ریسک ارائه داده است:

ریسک به اتفاقات آینده مربوط می‌شود. دیگر، کاری به امروز و دیروز ندارد. زیرا آنچه را که امروز برداشت می‌کنیم، دیروز کاشته‌ایم. یک برداشت خوب، حاصل یک کاشت و داشت خوب است.

در طول توسعه‌ی یک پروژه، همواره ریسک‌هایی وجود دارد که خصوصیات پروژه‌های موفق نرم‌افزاری (زمان، هزینه و نیازمندی‌ها) را تهدید می‌کند. از نگاه مشتری یک پروژه موفق نرم‌افزاری، پروژه‌ای است که بر اساس سه خصوصیت اساسی زیر تولید گردد:

۱- بازه‌ی زمانی از قبل برنامه‌ریزی شده (بازه‌ی زمانی مشخص)

۲- بودجه‌ای از قبل پیش‌بینی شده و با صرف کمترین هزینه (مقرون به صرفه)

۳- دقیقاً مطابق با نیازمندی‌های واقعی کاربران (کیفیت مطلوب)

بنابراین هرآنچه باعث تهدید خصوصیات فوق گردد، ریسک محسوب می‌گردد.

در مدیریت ریسک با اتخاذ تصمیمات مناسب هم باید به فکر کاهش احتمال ریسک بود، و هم به فکر مقابله با وقوع ریسک‌های احتمالی بود.

استراتژی‌های ریسک

به طور کلی استراتژی‌های ریسک به دو نوع پس‌کنشی و پیش‌کنشی تقسیم می‌شود:

۱- ریسک پس‌کنشی (reactive)

در این نوع ریسک که موسوم به روش «جنگ با آتش» نیز می‌باشد تا زمانی که خطری پیش نیامده

است هیچ عملی انجام نمی‌شود و به محض بروز مشکل، تیم نرم‌افزار سعی در رفع سریع آن می‌کند.

اگر این روش با شکست مواجه شود آنگاه باید «مدیریت بحران» انجام شود زیرا پروژه در خطر واقعی قرار گرفته است. ریسک پس‌کنشی موسوم به ریسک واکنشی نیز می‌باشد.

۲- ریسک پیش‌کنشی (proactive)

در این نوع ریسک، ریسک‌های بالقوه شناسایی و احتمال وقوع و درجه تأثیر آنها، مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس از نظر درجه‌ی اهمیت طبقه‌بندی می‌گردند. در نهایت، تیم نرم‌افزاری طراحی را برای مدیریت ریسک ایجاد می‌کند.

ریسک‌های نرم‌افزاری

هر ریسک دو خصوصیت زیر را شامل می‌شود.

عدم قطعیت (Uncertainty): ریسک ممکن است اتفاق بیافتد و ممکن است اتفاق نیافتد. وقوع ریسک همواره بین صفر و یک است ($0 < P_{Risk} < 1$). یعنی هیچ ریسکی با احتمال ۱۰۰٪ وجود ندارد. ریسک با احتمال ۱۰٪ دیگر یک ریسک نیست، بلکه یک محدودیت (constraint) برای پروژه محسوب می‌گردد.

خسارت (Loss): اگر ریسک به وقوع بپیوندد یعنی به واقعیت تبدیل شود، آنگاه پیامدهای ناخواسته‌ای از جنس خسارت با خود به همراه خواهد داشت. جهت مدیریت ریسک‌ها، ابتدا باید آنها را شناسایی و سپس مدیریت کرد. به طور کلی ریسک‌های نرم‌افزاری به سه دسته زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱- ریسک‌های پروژه‌ای

اگر ریسک‌های پروژه‌ای اتفاق بیافتد، آنگاه زمان‌بندی پروژه عقب می‌افتد و هزینه افزایش می‌یابد. بنابراین ریسک پروژه‌ای برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پروژه را تهدید می‌کند و منجر به دوباره‌کاری و افزایش هزینه‌ها می‌گردد. مانند زمان‌بندی نامناسب، عدم مدیریت و سازماندهی نیروی انسانی لازم، عدم درک کافی نیازمندی‌های مشتری و عدم برآورد و تخمین مناسب برای پروژه. کلیه‌ی ریسک‌هایی که خصوصیات پروژه‌های موفق نرم‌افزاری (زمان، هزینه و نیازمندی‌ها) را تهدید کند، جزو دسته‌ی ریسک‌های پروژه‌ای قرار دارند.

۲- ریسک‌های فنی

اگر ریسک‌های فنی اتفاق بیافتد، آنگاه پیاده‌سازی مشکل و یا غیرممکن می‌شود. بنابراین ریسک فنی کیفیت محصول نهایی و سر موعده تحویل دادن نرم‌افزار را تهدید می‌کند. ریسک‌های فنی، مشکلات بالقوه‌ی تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی، ایجاد واسط، اعتبارسنجی و نگهداری را نمایان می‌کنند. به علاوه، ابهام در مشخصات، عدم قطعیت فنی، بی‌استفاده شدن فنی، و فناوری پیشرو نیز

از عوامل ریسک به شمار می‌روند. ریسک‌های فنی بدین دلیل رخ می‌دهند که حل مسأله از آنچه تصور می‌شده، دشوارتر است.

۳- ریسک‌های تجاری

ریسک‌های تجاری عملی بودن ساخت نرم‌افزار را تهدید می‌کنند. به بیان دیگر ریسک‌های تجاری شامل تهدیداتی می‌شوند که نتایج مورد انتظار محصول را به مخاطره انداخته و گاه امکان تکمیل پروژه را تهدید می‌کند. پنج نمونه از عمده‌ترین ریسک‌های تجاری به صورت زیر است:

الف) ریسک بازاری (market risk): ساخت محصولی عالی و درست که هیچ‌کس خواهان آن نیست. مانند ایجاد بازی برای آتاری.

ب) ریسک راهبردی (strategic risk): ساخت محصولی که دیگر در راهبرد تجاری سازمان خریدار نگنجد.

ج) ریسک فروش (sales risk): اگر ریسک فروش اتفاق بیافتد، آنگاه محصولی تولید می‌شود که قسمت فروش نمی‌داند آنرا چگونه بفروشد.

د) ریسک مدیریتی (management risk): اگر ریسک مدیریتی اتفاق بیافتد، آنگاه پروژه حمایت مدیران رده بالا را از دست می‌دهد. به دلیل تغییر نقطه تمرکز مدیران و یا تغییر مدیران.

هـ) ریسک بودجه‌ای (budget risk): از دست دادن وعده‌های تأمین منابع مالی و نیروی انسانی. صورت سوال به این شکل است:

اگر ریسک‌های فنی اتفاق بیافتد چه خطری ممکن است بروز کند؟

۱) زمان‌بندی پروژه عقب می‌افتد و هزینه افزایش می‌یابد.

گزینه اول پاسخ سوال نیست، زیرا اگر ریسک‌های پروژه‌ای اتفاق بیافتد، آنگاه زمان‌بندی پروژه عقب می‌افتد و هزینه افزایش می‌یابد.

۲) پیاده‌سازی مشکل و یا غیرممکن می‌شود.

گزینه دوم پاسخ سوال است، زیرا اگر ریسک‌های فنی اتفاق بیافتد، آنگاه پیاده‌سازی مشکل و یا غیرممکن می‌شود.

۳) محصولی تولید می‌شود که قسمت فروش نمی‌داند آنرا چگونه بفروشد.

گزینه سوم پاسخ سوال نیست، زیرا اگر ریسک فروش اتفاق بیافتد، آنگاه محصولی تولید می‌شود که قسمت فروش نمی‌داند آنرا چگونه بفروشد.

۴) پروژه حمایت مدیران رده بالا را از دست می‌دهد.

گزینه چهارم پاسخ سوال نیست. زیرا اگر ریسک مدیریتی اتفاق بیافتد، آنگاه پروژه حمایت مدیران رده بالا را از دست می‌دهد.