

به نام خدا

گرد آورندگان:

موضوع سمینار:

ایجاد طرح تجاری پروژه نرم افزاری

استاد مربوطه:

جناب آقای مهندس صفائی

مراحل ایجاد طرح تجاری:

- 1- تعیین نیازها: با توجه به نیازی که مشتری از سیستم خود دارد این نیازها مشخص می گردند
- 2- هزینه: شامل هزینه نیروی انسانی- هزینه خرید و مجوز نرم افزار- هزینه تکنولوژی و نگهداری
- 3- اطلاعات فنی:اطلاعات تکنولوژی- محیط برنامه نویسی و پایگاه داده مناسب
- 4- ریسک پذیری: عواملی که از موفقیت پروژه جلوگیری می کنند مانند حوادث غیر قابل پیش بینی، ضعف نیروی انسانی، ضعف تکنولوژی
- 5- زمان: تخمین زمان لازم برای اتمام کار و زمانبندی برای هر قسمت پروژه
- 6- نیروی انسانی: نیروی متخصص مورد نیاز برای همکاری در پروژه
- 7- امنیت
- 8- نگهداری و آموزش: آموزش نیروی متخصص جهت استفاده از محصول-آموزش نیروی متخصص برای نگهداری محصول-ملاحظات نگهداری و توسعه
- 9- نحوه تحویل: به صورت فاز به فاز یا کلی

تخمین نیازها

عبارت است از مهیا کردن يك چهارچوبي که مدیر پروژه را قادر به ارائه تخمین های منطقي از منابع، هزینه و زمانبندی مي کند. این کار در ابتدای پروژه شروع مي شود و با پیشرفت کار مرتباً به روز مي شود. علاوه بر این تخمین ها تلاش مي کنند بهترین و بدترین طرح ها را معین کند تا نتیجه پروژه بهینه و محدود نشود.

تخمین يك هنر است تا يك علم، اما ترکیبی از اطلاعات تاریخي خوب و فنون نظامند است که مي توانند میزان دقت را در آن بهبود بخشند.

این کار را مدیران نرم افزاري با استفاده از اطلاعات جمع آوري شده انجام مي دهند. اطلاعات از طریق مشتریان و مهندسان نرم افزاري داده هاي متریک نرم افزاري به دست مي آیند. مهمترین کار قبل از تولید تعیین دامنه پروژه است و اگر دامنه محدود باشد نمی توان برآورد درستی ارائه دهیم. در پروژه های بزرگ، هر پروژه از تعدادی زیر پروژه تشکیل شده که هر کدام را به طور جداگانه مي توانیم تخمین بزنیم.

محصول نهایی تخمین يك جدول ساده اي است که اطلاعاتي در مورد توابعي که باید اجرا شوند، هزینه جزئیات کارهایی که باید صورت بگیرند، زمان لازم برای هر يك از آنها را نشان مي دهد و همچنین فهرستی از منابع لازم نیز ارائه مي گردد.

کار تخمین بالفطره دارای خطراتي است و این خطر منجر به عدم قطعیت در کاري مي شود.

عواملی که باعث عدم قطعیت در پروژه های نرم افزاري مي شود:

1. پیچیدگی پروژه: يك معیار نسبي است و بسیار متأثر از میزان کار تجربه و سوابق قبلی تیم است. وقتی يك تیم نرم افزاري با پروژه اي جدید مواجه مي شود که پیچیدگی آن کاملاً ناآشنا است امکان شکست یا عدم قطعیت در انجام پروژه بسیار بالاتر از تیمی است که دارای تجارب بالاتر و قبلی در رابطه با همان پروژه دارد.
2. اندازه پروژه: هر چه پروژه بزرگتر باشد دقت و کارایی تخمین کمتر مي شود هر چه اندازه ي پروژه بیشتر شود وابستگی عناصر تشکیل دهنده ي نرم افزار به یکدیگر بیشتر مي شود. تجربه که روش بسیار مهم برای تخمین است در مسائل بزرگتر سخت تر مي شود چون عناصر تشکیل دهنده ي مسئله ممکن است سخت تر و بزرگتر باشد.

نکته: معمولاً در دسترس بودن اطلاعات تاریخي تأثیر بسیار شدیدی بر دقت تخمین دارد.

محصول نهایی پروژه نرم افزار چیست؟

- جدول ساده ای که جزییات کارهایی را که باید صورت بگیرند، توابعی که باید ایجاد شوند، و هزینه، تلاش، زمان لازم برای هر یک را نشان می دهد، فهرستی از منابع لازم نیز ارائه می گردد.
- مدیریت پروژه نرم افزاری با مجموعه فعالیتهایی آغاز می شود که جمعاً برنامه ریزی پروژه یا **project planing** نامیده می شود.
- قبل از اینکه پروژه بتواند آغاز شود مدیر و تیم نرم افزاری باید کاری را که قرار است انجام گیرد، منابع لازم و زمان لازم از شروع تا انتها را تخمین بزنند.
- کار تخمین بطور بالفطره دارای خطراتی هست و این خطر است که منجر به عدم قطعیت می شود.
- پیچیدگی پروژه تاثیر شدیدی روی عدم قطعیت دارد که در برنامه ریزی نهفته است.
- پیچیدگی و سخت بودن کار یک معیار نسبی است که تحت تاثیر آشنایی با کار و تجربه گذشته است.
- تولید کننده یک برنامه کاربردی پیچیده تجارت الکترونیکی که اولین بار آن را انجام می دهد باید آنرا بسیار مشکل بداند، اما تیم نرم افزاری که این کار را برای ده بار انجام داده ، آن را بسیار سهل می داند.
- اندازه بزرگی پروژه عامل مهمی دیگری است که می تواند بر دقت و کارایی تخمین ها تاثیر بگذارد.
- با افزایش اندازه بزرگی وابستگی درونی میان عناصر مختلف نرم افزار به سرعت رشد می کنند.

دامنه نرم افزار

اولین کار در تولید برنامه ریزی پروژه تعیین دامنه آن است. باید کارکرد و عملکرد مربوط به یک نرم افزار در طول مهندسی ارزیابی گردد تا دامنه ی تولید شده از پروژه غیر مبهم و قابل توجیح فنی باشد. اگر نتیجه حاصل از مصاحبه با جلسه برگزار شده به اندازه کافی موثر نباشد وظیفه تحلیل گر سیستم است که درخواستی برای برگزاری جلساتی دیگر بین تیم و مشتری ارائه دهد برای آنکه ریسک دامنه

پایین آید روش های تیمی در مورد جمع آوری اطلاعات ارائه شده است. که این کار تاثیر بسیار زیادی در تولید يك پروژه بهینه دارد. به این روش تیمی Fast گفته می شود. Fast تیمی را ارائه می کند که ترکیبی از مشتری و مهندسی نرم افزار است. روش های مذاکره و نوع سولاتی که در جلسات بایستی پرسیده شود به شکل دقیق مشخص گردیده است.

امکانسنجی

دستیابی به اطلاعات مورد نیاز برای دامنه

وقتی دامنه پروژه تعیین شد مهمترین کاری که باید انجام دهیم امکانسنجی است یعنی از خودمان بپرسیم آیا می توان نرم افزاری تولید کرد که دامنه در آورده شده را پوشش دهد.

نخست باید ببینید که این کار شدنی هست یا نه. این کار رو میگویند: «بررسی امکانسنجی». اگر بررسی امکانسنجی نشان دهند که آن کار شدنی است در اون صورت میتوانید به سراغ قدمهای بعدی پروژه بروید اما اگر بررسی های امکانسنجی نشان دهند که آن کار شدنی نیست یا راه حل واضحی برایش نیست در ان صورت شما با یک ریسک بزرگ روبرو هستید و پروژه شما از همین نخست درون بحران رفته. نیازی به توضیح ندارد که امکانسنجی از جمله مراحل بسیار حیاتی پروژه است و اگر در این مرحله خوب کار نکنید نتایجی که میگیرد گمراه کننده خواهند بود. معمولاً بلافاصله پس از صحبت های نخستین با مشتری و جمع آوری نیاز های اولیه و نکات مهم پروژه یک بررسی امکانسنجی انجام میشود تا آشکار شود که آیا پروژه شدنی هست یا نه. خیلی از دشواری های فنی و ریسک های بزرگ خودشان را اینجا نشان میدهند و تا بررسی ها امکانسنجی انجام نشود ان ریسکها و دشواری ها شناخته نمیشوند.

یکی از مهمترین دلایل شکست پروژه های نرم افزاری عدم امکانسنجی درست قبل از شروع کار بوده است.

از آنجا که امکانسنجی نیز خود يك تخمین است لذا برآورد نادرستی از آن می تواند ریسک پروژه را بالا برد. به طور کلی يك نرم افزار تولید شده با دیگر عناصر سیستم های مبتنی بر کامپیوتر ارتباط متقابل دارد.

طرح پروژه هر رابطه در نظر می گیرد تا هر گونه تاثیر بر منابع به شکل دقیق پیش بینی شود.

عملی بودن نرم افزار دارای چهار بعد صرف است

➤ فن آوری

➤ امور مالی

➤ زمان

➤ منابع

طراح ماهیت و پیچیدگی هر رابط را در نظر می گیرد تا هرگونه تاثیری را بر منابع تولید، هزینه و جدول زمانبندی تعیین کند.

مفهوم رابط بصورت هر یک از این موارد تعریف شده است:

➤ سخت افزار

➤ نرم افزار

➤ افراد

➤ رویه ها

افراد و رویه ها با هم منابع پروژه را تشکیل می دهند

منابع پروژه

هر منبع دارای چهار مشخصه است:

➤ توصیف منبع ، وضعیت دسترسی به آن، زمان تقویمی که در آن موقع مورد نیاز است، مدت زمانی که منبع بکار گرفته میشود.

➤ دو مشخصه آخري را میتوان بعنوان يك پنجره در نظر گرفت.

➤ در دسترس بودن منبع برای يك پنجره بخصوص باید در اولین زمان ممکن صورت گیرد.

مثلاً

منابع انسانی

در این قسمت لیستی از مهارتهای لازم جهت تکمیل پروژه مشخص می شود. در این بخش کلیه ی موقعیت ها و پستهای سازمانی افراد درگیر در تیم و همچنین تخصص های مورد نیاز باید مشخص شود. در پروژه های کوچک ممکن است يك فرد به تنهایی کلیه ی مراحل مهندسی در تولید يك نرم افزار را به تنهایی انجام دهد.

➤ تعداد افراد لازم برای پروژه را می توان تنها بعد از تخمین کار تولید کرد.

➤ منابع نرم افزاری با قابلیت استفاده مجدد:

➤ مهندسي نرم افزار بر اجزاء (CBSE) برفعاليت کاربرد مجدد تاکيد دارد يعني ايجاد و استفاده مجدد بلوکهاي ساختمان نرم افزار :

➤ چهار گروه نرم افزاري را بايد در برنامه ريزي مد نظر قرار گیرند

1- اجزاي ساخته شده حاضر و آماده

2- اجزايي که داراي تجربه کالمي در مورد آنها هستيم.

3- اجزايي که داراي تجربه نسبي در مورد آنها هستيم.

4- اجزاي جديد

➤ هنگامی که اجزاي قابل استفاده مجدد بعنوان يك منبع استفاده ميشوند رهنمودهاي زير بايد مد نظر باشند:

➤ اگر اجزاي آماده مصرف نیازهاي پروژه را برآورد ميکنند آنها را بخرند.

➤ اگر اجزايي که در مورد آنها تجربه کامل داريم در دسترس هستند خطر مربوط به اصلاح و الحاق آنها معمولاً پذيرفتني است.

➤ اگر تجربه نسبي از اين جز داريم استفاده آن براي پروژه کنوني بايد تحليل شود.

منابع نرم افزاری

منابع محیطي:

منظور محیطي است که يك پروژه را حمايت مي کند محیط شامل دو بخش است سخت افزار و نرم افزار. سخت افزار سکويي است که ابزارهاي لازم براي توليد يك محصول را تامین مي کند.

محيطي که پروژه نرم افزاري را پشتيباني ميکند و اغلب به نام محیط مهندسي نرم افزار (SEE) است به کار گیرنده سخت افزار و نرم افزار است.

سخت افزار سکويي است که ابزارهاي لازم (نرم افزاري) براي توليد محصولات

کاري را تامین ميکند که نتیجه يك کار مهندسي خوب است.

برآورد پروژه های نرم افزاری

برآورد هزینه و کار در مورد نرم افزار هرگز يك کار عملي دقيق نيست. متغيرهاي بسياري مي تواند بر هزینه نمايي کار ساخت و توليد و بکارگيري آن تاثير بگذارند.

براي رسيدن به تخمين هاي مورد اطميناني از نظر هزینه و کار گزینه هاي زيتر وجود دارد:
کار تخمين را تا اواخر پروژه به تعويق بياندازيم.

برآوردها را بر پايه پروژه هايي قرار دهيم که هم اکنون تکميل شده اند.

از فنون نسبتا ساده تفکيک براي ارائه اين برآوردها استفاده کنيم.

از يك يا چند مدل تجربي براي آن استفاده کنيم.

• فنون تجزيه شامل موارد زيتر است:

• اندازه زدن نرم افزار

• برآورد مبتني بر مسئله

• برآورد مبتني بر فرآيند

تصميم گيري ساخت / خريد

➤ در حوزه های متعددی از برنامه های کاربردی مقرون به صرفه تر است که بجای توليد نرم افزار کامپيوتر آن را خريداري کنيم .

➤ مديران مهندسي نرم افزار با تصميم گيري در خريد يا توليد مواجه هستند که ميتواند با چند گزینه در مورد خريد پيچيده تر شود:

1- ممکن است نرم افزار بصورت آماده خريداري شود.

2- اجزای نرم افزاری بصورت "با تجربه کامل" يا "با تجربه نسبي" بدست آيند و سپس اصلاح شده و يکپارچه گردند تا نيازها را بر آورده سازند.

3- ممکن است نرم افزار توسط پيمانکاری خارج از سازمان طبق سفارش ساخته شده باشد تا نيازهای خريدار را مرتفع سازد.

در مورد محصولات نرم افزاری گرانتر رهنمودهای زیر را میتوان بکار گرفت:

- 1- مشخصاتی برای کارکرد و عملکرد نرم افزار مطلوب ارایه میدهد.
- 2- هزینه اولیه تا تولید و تاریخ تحویل را میگوید.
- 3- الف سه یا چهار برنامه نمونه انتخاب میکند که به بهترین نحو با مشخصه های شما جور میشود.
- 3- ب اجزای نرم افزاری قابل استفاده مجددی انتخاب میکند که در ساخت برنامه مورد نیاز شما را یاری میکنند.
- 4- شبکه مقایسه ای تشکیل میدهد که نمایانگر مقایسه سر به سر عملیات اصلی است.
- 5- هر بسته نرم افزاری یا مولفه را بر اساس کیفیت محصول گذشته پشتیبانی فروشنده راهنمای محصول و... ارزیابی میکند.
- 6- با سایر کاربران نرم افزار تماس گرفته نظراتشان را جویا میشود

استفاده از منابع خارجی

منابع خارجی از نظر مفهوم بسیار ساده هستند. کارهای طراحی نرم افزار با شخص ثالثی قرارداد بسته میشوند که این شخص کمترین هزینه و بالاترین کیفیت کار را انجام دهد.

معمولا پس اندازهای هزینه ای با کاهش تعداد افراد مربوطه به کار نرم افزاری حاصل میگردد که از آنها حمایت میکنند. از جنبه منفی شرکت کنترل نرم افزاری را که به آن نیاز دارد از دست میدهد.