

جلسه ششم – تحلیل و طراحی سیستم ها

اگر کارشناس فناوری و اطلاعات یک سازمان شویم، یکی از کارهایی که انجام دادنش ضرورت دارد، استخراج مشکلات سازمان و اولویت بندی آن ها است. در نهایت باید برنامه ریزی جهت تبدیل آن مشکلات به پروژه هایی با اولویت پیاده سازی توسط کارشناس IT صورت گیرد. ازجمله کارهایی که باید حوزه IT صورت بگیرد می توان به بروز رسانی نرم افزار ها و زیر ساخت سیستم اشاره کرد (این کار اجتناب ناپذیر است و همه سال انجام می شود) اما بعضی پروژه ها برای بهبود فعالیت ها است برای مثال خدمات با کیفیت بهتری ارائه شوند یا برخی کار ها که پیش از این به صورت دستی انجام می شدند با روش های الکترونیکی انجام گیرند. این پروژه ها به دو شکل Top Down و Button Up اولویت بندی می شوند. در واقع به این شکل که، کاربرانی که در لایه ی نهایی محصول در حال کار کردن هستند مشکلات موجود در سیستم را گزارش می دهند که انتظار می رود راه حل مناسبی برای آن ها پیدا شود و نهایتاً در قالب پروژه راه حل ها پیاده سازی شوند.

در مباحث پیشین به مطالعات امکان سنجی به عنوان یکی از موضوعات مهم اشاره کرده ایم و گفتیم که زوایای مختلف را باید بررسی کنیم. برای مثال به پرسش آیا این پروژه قابل پیاده سازی است یا خیر، حداقل با چهار معیار پاسخ دهیم. از این معیار ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- بررسی منابع مالی موجود برای پروژه، اطمینان یافتن از عملی بودن زمانبندی انجام شده (که می توان در مدت معین شده پروژه را به پایان رساند)
- از لحاظ تکنیکال مورد بررسی قرار دهیم (دانش فنی مورد نیاز تجهیزات و تکنولوژی و زیرساخت لازم برای پیاده سازی پروژه موجود باشد).
- از نظر operational (بررسی این که محصول آماده شده آیا کارایی لازم را برای مشتریان و کاربران نهایی را دارد و مورد استقبال آن ها قرار خواهد گرفت؟)

برای مثال در بازدیدی که در دهه ۸۰ از غار علی صدر داشتیم پروژه ای برای فروش بلیط توسط شرکت مطرح شد. ما هم پروپوزال کامل و راه حل های مبتنی بر استفاده از بستر اینترنت برای فروش اینترنت را ارائه دادیم. در این ارائه مشتریان می توانستند تاریخ و روز بازدید و انواع سانس ها را انتخاب کنند. اطلاعاتی نظیر تعداد سانس های موجود نیز در اختیار آن ها قرار می گرفت. آن ها می توانستند از طریق اپلیکیشن و وب سایت و کیوسک هایی که در سطح شهر نصب میشد از این خدمات استفاده کنند.

موضوعی که اهمیت داشت این بود که شرکت سیاحتی علی صدر به عنوان بخش خصوصی مدیریت این مکان توریستی آیا واقعاً تا آن روزبه فکر راه اندازی یک سیستم فروش بلیط نبوده است؟

پس از بررسی هایی که انجام دادیم و مصاحبه هایی که با مدیران شرکت داشتیم متوجه شدیم که آن ها در اوایل دهه ۸۰ حتی سامانه ای برای فروش باید به صورت آفلاین و بر اساس کد ملی افراد ترتیب داده بودند تا از مشکلات فروش بلیط بازار سیاه در فصول پر بازدید سال با، این محدودیت ها جلوگیری کنند. و پروژه ها به خاطر اینکه قایقران ها را در نظر نگرفته بودند عملیاتی نشد.

اما چه ارتباطی بین قایقران ها و پروژه وجود داشت؟ چون اقوام آن ها کسانی بودند که در بیرون غار بلیط ها را میخریدند و میفروختند و درآمدی خوبی کسب می کردند اما بعد پیاده سازی پروژه از نظر operational زیر سوال رفت. چون بدون حضور قایقران ها در غار عملا کسب و کار توریستی بازدید از غار کاملا کنسل می شد.

آنچه گفته شد به این معنی نیست که بعدا دیگر با این مشکل مواجه نشدند، باید راه کاری برای حل این مشکل پیدا میشد.

اگر پروژه ای از لحاظ operational قابل اجرا نباشد به اصطلاح، خلاء تحلیل مشتری می گوئیم.

اگر تعداد پروژه هایی که به بخش فنی واگذار می شود خیلی زیاد تر از توان تیم برای پیاده سازی آن ها باشد، باید پروژه ها اولویت بندی شوند. این اولویت بندی بر اساس فاکتور هایی که در ادامه توضیح خواهیم داد صورت میگیرد.

باید به این موضوع توجه داشته باشند که کار اولویت بندی داینامیک است، یعنی سالیانه احتمالا نیاز به بازبینی دارد. یکی از فاکتور هایی که می تواند در اولویت بندی موثر باشد این است که پروژه پیشنهاد شده چقدر می تواند موجب کاهش هزینه ها شود. یا اینکه چقدر می تواند بازدهی سیستم را بالا ببرد یا اینکه آیا می تواند در بدست آوردن اطلاعات بیشتر یا بهبود نتیجه ها موثر باشد.

یا اصطلاحا آیا مزایای این پروژه ملموس است یا نیست؟ گاهی وقت ها این نا ملموس بود اهمیت بسیاری دارد. یعنی می توان همه فاکتورها را در غالب اندازه گیری و عدد و رقم و سود مالی محاسبه کرد.

باید پرسید که آیا پروژه می تواند سیستم بهتری از خدمات به مشتری ارائه دهد و یا می تواند سازمان بندی بهتری را معرفی کند. این سوال ها به بهبود نتیجه اولویت بندی کمک خواهد کرد. باید در نظر داشت که منابع مرتبا بررسی شود برای مثال پروژه ای با وجود تمام ویژگی ها و فاکتور های مثبتش در یک بازه زمانی ۵ ساله قابل انجام است. پس باید از زمانبندی مطمئن بود. منابع انسانی و مالی و فنی همه در اولویت بندی تاثیر گذار خواهند بود.

انجام دادن روتین یک سری از طرح ها اجتناب پذیر است برای مثال بروز رسانی. فرض کنید سامانه ی اتوماسیونی را خریداری کرده ایم. شرکت سازنده update جدیدی را ارائه می دهد که ما باید ان را خریداری کنیم. پس باید هزینه مربوط به بروز رسانی نیز در نظر گرفته شود. احتساب مالیات و در نظر گرفتن بخشی از درآمد برای پرداخت ان ضروری است. و همچنین تغییرات فصلی که می تواند روی زیر ساخت ها و سامانه مرتبا تاثیر گذار باشد.

برخی از این پروژه ها توسط تیم مدیریت انتخاب می شوند و به عنوان پروژه با بیشترین اولویت به تیم معرفی می شوند. اگر می خواهیم اولویت بندی به درستی صورت گیرد باید با برنامه ریزی پیش برویم و دقیق باشیم. برای این کار لازم است مدیران کلیدی را ببینیم و با کاربران صحبت کنیم. از افرادی که در حوزه IT کار می کنند درباره ی پروژه توضیح بخواهیم. برای مثال این که هر یک از پروژه ها چه اهدافی را دنبال می کنند یا چه سوالاتی را پاسخ می دهند یا چه کارهایی را باید انجام دهند. تمام این نکات باید در برنامه ریزی ما وجود داشته باشد. آنچه گفته شد یکی از کارهایی است که تحلیل گران در جلسه مصاحبه بر عهده دارند.

از جمله مهارت های کلیدی مورد نیاز تحلیلگران می توان به مهارت پیش بردن مصاحبه های فردی و گروهی اشاره کرد. لازم است که در صورت امکان تحلیلگران جلسه ای برای مصاحبه با افراد نام برده ترتیب دهند و برای ان ها نقششان را توضیح دهند و سوال های گفته شده را مطرح کنند و ان ها را تشویق به طرح نظریه کنند و در نهایت با جمع بندی اطلاعات بدست آمده نتیجه گیری صحیحی برای اولویت بندی ها کنند.

توصیه می شود اولویت های بالاتر به پروژه هایی که باعث بهبود عملکرد سازمان می شود داده شوند. می توان در این موارد خیلی روی مشکلات موجود درباره ان که پیش از این به ان ها اشاره کرده ایم، تمرکز نکرد.

مسائلی مانند هزینه، سود، فرصت هایی که توسط پروژه ایجاد می شود، محدودیت های موجود را می توانیم از گزارش های مدیریتی استخراج کنیم.

به طور کلی گزارش طرح ما باید دارای ساختار زیر باشد:

۱. نشان دادن اینکه مسئله به خوبی فهمیده درک شده است.
۲. باید به خوبی قوانین و محدودیت های پروژه شرح داده شوند.
۳. حتما اینکه اطلاعات مناسبی از سازمان بر حسب فاکتور های زیر استخراج شده است نشان داده شود:

- بررسی چارت سازمانی
- مورد مطالعه قرار گرفتن مستندات
- ساختار سیستم و نحوه عملکرد ان به طور دقیق مورد بررسی قرار گرفته است

- یک سری سرور و پیمایش هایی با کاربران سیستم صورت گرفته است و اطلاعاتی از آن ها بدست آمده است

۴. مطالعات امکان سنجی صورت گرفته است :

- Operational از نظر عملیاتی از مورد استفاده قرار گرفتن پروژه اطمینان حاصل کنیم.
- Technical از نظر فنی مطمئن شویم تکنولوژی لازم برای توسعه محصول موجود است
- Economic منابع مالی موجود هستند
- Schedule باید در نظر داشته باشیم IDE که پروژه برای به ارمغان خواهد آورد قابل توجه باشد و زمانبندی آن مناسب باشد.
- ساختار پروپوزالی که باید ارائه شود :

Study, Usability, Cost, benefit, Schedule data

باید به خوبی نشان دهیم که مسئله کاملا فهمیده شده است و اگر مشکلی وجود دارد چه تاثیری می تواند به روی افراد مختلف، مشتریان، مدیر سیستم داشته باشد. مسائل و مشکلاتی که قرار است به عنوان یک business case به آن ها بپردازیم و اولویت پروژه را تعیین کنیم.

برای آن که نشان دهیم که مسئله به خوبی فهمیده شده است باید با قابلیت های نرم افزاری که قرار است بسازیم و قابلیت های سیستم های دیگر به خوبی آشنا باشیم که به این کار Scope یا boundary سیستم می گوییم. یکی از ۹ ویژگی سیستم علاوه بر روابط بین اجزا محدوده ی سیستم است. در مورد سیستم های فیزیکی بر خلاف سیستم های نرم افزاری تشخیص scope پروژه سخت نیست. در سیستم های نرم افزار باید تمرکز تان را روی قابلیت ها و ویژگی های مورد انتظار که قرار است اتفاق بیافتد بگذارید. یعنی مشخص کنیم چه مواردی جز پروژه ما هستند و چه مواردی نیستند.

مثالی از انواع محدودیت ها:

محدودیت های ما در بخش خارجی-فرض کنید شرکتی در حوزه توریسم فعالیت دارد. قوانینی که توسط میراث فرهنگی، سازمان اطلاعات کشور و وزارت ارشاد... گذاشته می شوند قوانین اکسترنال نام دارند.

اما بعضی از قوانین داخلی هستند مانند محدودیت های کسب و کار که خود دارای آیین نامه ها و شرایطی است. بعضی از محدودیت ها مربوط به زمان حال و بعضی دیگر مربوط به آینده است. محدودیت های آینده بیشتر آگاهی است که یعنی باید به عنوان شرایط مطلوب در نظر گرفته شوند.

برخی قوانین مانند قوانینی که سازمان میراث فرهنگی گذاشته است اجباری هستند در صورت عدم رعایت منجر به تعطیلی کسب و کار می شوند.

Fact finding:

یعنی پیدا کردن حقایقی از سیستم که طی فرایند زیر صورت میگیرد:

جلساتی را با مشتریان هماهنگ می کنیم. در این جلسات اطلاعاتی از طریق مصاحب ها پرسش نامه کسب می کنیم. کار ان ها را مشاهده می کنیم. مستندات و اسناد رئیس های سازمان را مطالعه می کنیم. در نهایت اطلاعاتی درمورد اینکه فعالیت سازمان به چه شکل است، چه مواردی برای ان اهمیت دارد، ارزش های ان چیست، مشتریان ان ها چه چیزی نیاز دارند را استخراج می کنیم.

در نهایت باید گزارشی شامل موارد، خواسته های سیستم، مشکلات سیستم، یافته های ما از مطالعه ان، توصیه های ما، نقش های پروژه در صورت انجام گیری، چه افرادی با چه وظایفی رو ان کار خواهند کرد، تخمینی از زمان بندی و هزینه ی پروژه، مزایای ان و ... تحویل دهیم.

غالب پروپوزال

Life cycle سیستم های توسعه نرم افزار را می توان در چند گام خلاصه کرد.

- گام های مربوط به planning
- گام های مربوط به A&D
- گام های مربوط به Implementation و گاهی این گام با Test پیاده سازی می شود
- گام Maintenance

نگهداری	پیاده سازی	تحلیل و طراحی	برنامه ریزی
---------	------------	---------------	-------------

در نهایت مشکلات سازمان تبدیل به پروژه هایی می شوند که طی یک زمانبندی و برنامه ریزی دقیق انجام می شوند و باعث بالا رفتن بهره‌وری سیستم می شوند.