

بنام خدا

مهندسی نرم افزار 1

جلسه چهارم

مدرس: فردین شاپوری

مهندسی نرم افزار 1 - فردین شاپوری

تحلیل گر سیستم های اطلاعاتی

در کار با کامپیوتر دو گروه وجود دارد:

- 1- business users: نیاز به بکارگیری کامپیوتر دارند.
 - 2- programmers/technicians: متخصص و نحوه کار با کامپیوتر را می داند.
- تحلیل گر وظیفه ارتباط بین این دو را دارد.

تحلیل گر سیستم شخصی است که مسایل، مشکلات و نیازهای یک سازمان را مطالعه می کند تا تعیین کند چگونه انسانها و روشها و تکنولوژی کامپیوتر می تواند امور کاری آنها را بهبود بخشد و کارایی را بالا ببرد.

بنابراین، تعیین مشخصات نیازمندیهای سیستم جاری (موجود – ممکن است کامپیوتری یا دستی باشد) و ارزیابی سایر راه حلها برای برطرف کردن مشکلات موجود از وظایف System Analyst باشد.

شرح وظیفه برنامه نویس (programmer): فقط نوشتن برنامه هاست و کاری خارج از برنامه انجام نمی دهد و دنیای کاری او زبانهای برنامه نویسی، سیستم های عامل و سایر برنامه های کمکی (utilities) می باشد. کار وی دقیق و مشخص می باشد. در واقع پیاده سازی الگوریتمی است که به وی داده می شود. ارتباط های انسانی وی اندک است. (حداکثر با سایر برنامه نویسان و تحلیل گران)

شرح وظایف تحلیل گر سیستم: کار تحلیل گر سیستم فراتر از برنامه نویسی است. او مسئول انتخاب نرم افزار و سخت افزار (platform) است، ثابا انتخاب یا شناسایی افرادی که از سیستم استفاده خواهند کرد (end-users)، ثالثا تعیین ساختار فایل ها و بانک اطلاعاتی، رابعا کار او همواره دقیق نیست و در بعضی مواقع در انتخاب راه حلها باید مصالحه کند. خامسا کار وی رابطه انسانی قوی می طلبد (بتواند با کاربران از طیف های مختلف ارتباط برقرار نماید مانند مدیران شرکت، برنامه نویسان، کاربران عملیاتی و ...). از نظر ارتباط کلامی و نوشتاری باید قوی باشد.

تحلیل گر در عین اینکه یک متخصص کامپیوتر است باید یک مدیر خوب نیز باشد.

رده های تحلیل گر سیستم

مدیریت پروژه	تحلیل و طراحی	برنامه نویسی	تحلیلگر
-	%30	%70	سطح 1
-	%50	%50	سطح 2
-	%70	%30 Prototyping	سطح 3
%30	%60	%10 Prototyping	ارشد
%75	%25	-	کل

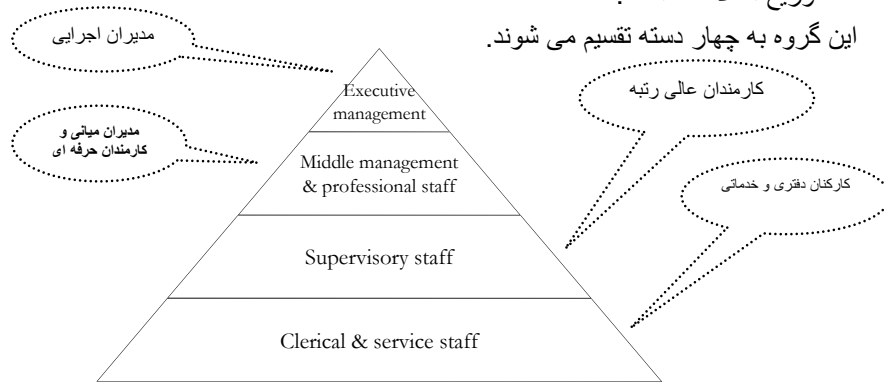
شرایط تحلیل گر

- 1- تجربه و مهارت در برنامه نویسی
- 2- توانایی حل مساله (تعریف مساله، ارایه راه حلها برای حل مساله و انتخاب بهترین راه حل)
- 3- توانایی بکارگیری مولفه های سخت افزاری و نرم افزاری
- 4- توانایی فهم محیط مشتری
- 5- توانایی برقراری ارتباط خوب کتبی و شفاهی با کاربر (و مدیریت)
- 6- تجربه کار تیمی
- 7- توانایی تجزیه و تحلیل سیستم ها بصورت رسمی (آکادمیک)
- 8- تجربه کاری
- 9- دانش کسب و کار عمومی

The Business and its users is a system

کارکنان دانش (knowledge workers): افرادی هستند که کارشان تولید، پردازش و توزیع اطلاعات است.

این گروه به چهار دسته تقسیم می شوند.



Clerical & service staff: کسانی هستند که امور روزمره سیستم را انجام می دهند مانند پر کردن فرم ها، تایپ نامه ها، پاسخگویی به مراجعان و یا انجام بعضی کارهای دستی و دفتری (مانند منشی ها، کارکنان اداری، کتابدارها، ...)

Supervisory staff: پایین ترین رده مدیریتی در سازمان هستند. مانند مدیران واحد ورود اطلاعات، مدیر خط تولید یک کالا – این افراد مسئول کنترل کار روزانه یا هفتگی در سازمانند. (مدیر چند نفر هستند)

Middle management and professional staff: این افراد در برنامه ریزیهای کوتاه مدت سازمان تصمیم می گیرند و کنترلهای لازم را انجام می دهند و خود را با کار روزانه درگیر نمی کنند مانند مهندسان، مدیران فروش، حسابداران و ...

Executive Management: این افراد مسئول برنامه ریزی های (planning) درازمدت سازمان هستند بعلاوه مسئول تخصیص منابع لازم برای انجام امور سازمان هستند.

علت شناسایی رده های کاربران اولاً درک و برآوردن نیازهای آنها و برآوردن این نیازها توسط سیستم ثانیاً تهیه مستندات لازم برای هر رده (راهنمایی استفاده از سیستم)

The Importance of end-users to the Sys. Analyst

با توجه به اینکه تحلیل گر سیستم جوابگوی برآوردن نیازهای کاربران می باشد، لذا سیستم را برای آنها تحلیل و طراحی می کند.

بقول معروف “سیستم مال کاربران است” و عدم توجه به این مهم ممکن است گران تمام شود.

“حرف، حرف مشتری و ارباب رجوع است نه حرف خودم”

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار

انواع سیستم ها:

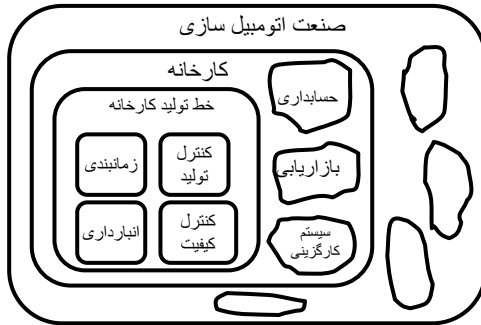
- 1- طبیعی مانند منظومه شمسی، آدمها، ...
- 2- مصنوعی: ماشین، حسابداری، سیستم های اطلاعاتی، ...

هدف سیستم های اطلاعاتی جمع آوری داده ها، پردازش آنها و توزیع اطلاعات بین کاربران سازمان جهت بهبود امور و افزایش کارایی می باشد. به عبارت دیگر تعریف علمی تر سیستم اطلاعاتی عبارتست از یک ترتیبی از مولفه های به هم تنیده انسانی و ماشینی برای برآوردن نیازهای پشتیبانی (support)، عملیاتی (operational)، مدیریتی (managerial) و تصمیم گیری (decision making) یک سازمان است.

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

محدوده سیستم مرزی است که سیستم را از محیط آن جدا می سازد.

برای غلبه بر پیچیدگی امور سیستم را به چند بخش تقسیم می کنند و هر کدام از آنها را یک زیر سیستم می گویند. مثال:



سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

برای تشخیص نیازهای کاربران، تحلیل گر باید خود Business را بشناسد. یک Business بر حسب goal، purpose، objective ها و policy ها شناسایی می شود.

Purpose یک شرکت علت وجود آن شرکت است. تحلیل گر باید از plan های شرکت آگاه باشد، معین کند آن برنامه ها تا حد روی سیستم های اطلاعات تاکید خواهد کرد.

Goals: اهداف آتی و کلی شرکت است. مثلا آیا شرکت می خواهد در آینده میزان سهامش را افزایش یا کاهش دهد.

Objectives: اهداف خاص برای رسیدن به goals

بطور کلی یک IS باید با توجه به goal ها و objective های شرکت، توسعه یابد بطوریکه business مربوطه را منعکس سازد.

Policies: خط مشی ها و سیاستها یا قوانینی که جهت رسیدن به objective ها وضع و پیروی می شود. تحلیل گر باید از این قوانین آگاه بوده و آنها را در IS لحاظ کند.

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

IS برای برآوردن نیازهای اطلاعاتی کاربران و بهبود کارایی

$$\text{Information} = f(\text{data}, \text{process})$$

$$\text{Output} = f(\text{input}, \text{process})$$

اطلاعات توسط سیستم های گوناگون در یک سازمان تولید می شود که عبارتند از: (انواع سیستم های اطلاعاتی):

- 1- transaction sys. (processing)
- 2- management reporting sys.
- 3- decision support sys.

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

1- سیستم های تراکنشی: داده های ورودی را می گیرند و آنها را بصورت مناسب در کامپیوتر ذخیره می کنند (برای پردازش های بعدی)

مثال: - سیستم سفارشات

- سیستم ثبت نام

- سیستم حسابداری

- سیستم رزرو بلیط

تراکنش های کسب و کار وقایعی هستند که به ماموریت های سازمان کمک می کنند. مانند سفارش ها، خریدها، فروش ها، پرداخت ها، رزرو ها و صورت حساب ها

سیستم های تراکنشی، سیستم های اطلاعاتی هستند که داده های مربوط به تراکنش های کسب و کار را می گیرند و آنها را پردازش می کنند.

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

2- سیستمهای گزارشگری مدیریت: این سیستمها با توجه به اطلاعات جمع آوری شده توسط سیستمهای تراکنشی گزارشهای لازم مدیریتی را تهیه می کنند . معمولاً به آنها MIS می گویند.

این نوع سیستمها چهار نوع گزارش می گیرند:

- 1- گزارش های تفصیلی
- 2- گزارشهای سابقه ای
- 3- گزارشهای خلاصه ای
- 4- گزارش اطلاعات خاص و استثناء

مثال هایی از MIS: سیستم پیش بینی و تحلیل بودجه، زمانبندی کلاس ها، پیش بینی فروش، تحلیل حقوق، زمانبندی تولید، گزارشات مالی (تراز مالی، درآمد، گردش پول)، گزارشات فروش

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

3- سیستم های Decision Support: این گونه سیستم ها اطلاعات لازم را برای تصمیم گیری مدیران (کاربران) تهیه می کنند.

انواع تصمیم گیریها:

- 1- ساختیافته (structured)
 - 2- نیمه ساختیافته (semi-structured)
 - 3- غیر ساختیافته (un-structured)
- تصمیم ساختیافته: آنهایی هستند که هر آنچه پیش بینی کنیم اتفاق می افتد. زمان وقوع را نمی توانیم پیش بینی کنیم.

تصمیم گیریهای نیم ساختیافته آنهایی هستند که می توان تا حدی در مورد آنها تصمیم گرفت ولی نه همه آنها.

در مورد تصمیم گیریهای غیر ساختیافته امکان پیش بینی وجود ندارد و هیچگونه تصمیمی در مورد آن نمی توان گرفت.

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

یکی از سیستمهایی که در این مرحله می تواند به مدیریت کمک کند سیستمهای خبره است که مبتنی بر هوش مصنوعی می باشد. در واقع سیستمهای خبره، گسترش یافته DSS می باشند.

تحلیل گران سیستم باید با امکانات بالقوه این سیستم ها آشنایی داشته باشند و با توجه به نیاز آنها، مهمترین سیستم را پیشنهاد یا تهیه کنند و بعد هم بتوانند کاربران را آموزش دهند.

سیستم های اطلاعاتی و کسب و کار (ادامه)

مولفه های IS : I.P.O

$$\text{Output} = f(\text{input, process})$$

