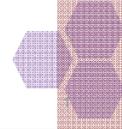


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مديریت خدمات فناوری اطلاعات

فهرست مطالب

- مقدمه
- پیش درآمدی بر فناوری اطلاعات
- مفهوم فناوری اطلاعات
- کاربردهای فناوری
- فناوری از دیدگاه های مختلف
- عناصر اصلی فناوری اطلاعات
- زمینه های فناوری اطلاعات
- مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITSM)
- طبقه بندی خدمات فناوری اطلاعات بر پایه گارتنر
- اهداف ITSM
- اجزا مدیریت سرویسهای IT
- نکات کلیدی در اجرای ITSM

مقدمه – فناوری اطلاعات

- فناوری اطلاعات بسیار از علم رایانه وسیع تر و پیچیده تر است. این اصطلاح در دهه ۱۹۹۰ جایگزین اصطلاحات پردازش داده ها و سیستم های اطلاعات مدیریت شد که در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۶۰ بسیار رایج بودند. فناوری اطلاعات معمولاً به کلیه فناوریهای اشاره دارد :
 که در پنج حوزه جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد دارند.

- دانش فناوری اطلاعات و کامپیوتر با هم فرق می‌کنند، البته در موارد زیادی با هم اشتراک دارند. اگر علم رایانه را مشابه مهندسی مکانیک بگیریم، فناوری اطلاعات مشابه صنعت حمل و نقل است. در صنعت حمل و نقل، خودرو و راه‌آهن و هواپیما و کشتی داریم. همه این‌ها را مهندسان مکانیک طرح می‌کنند.

• پیش درآمدی بر فناوری اطلاعات

- فناوری همیشه در حال تغییر است و هیچگاه به نقطه تعادل نمی‌رسد. به ۲ علت:
۱. علم بشر هیچگاه کامل نخواهد شد و بر آن افزوده می‌شود.
 ۲. فناوری به عنوان ابزاری برای توسعه اقتصادی محسوب می‌شود و بشر برای اندوختن ثروت بیشتر به دنبال روشهایی برای افزایش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه‌گذاری است.
- با ظهور شبکه‌های کامپیوتری و توسعه ارتباطات بشریت به عصر جدیدی به نام عصر اطلاعات پا نهاد.
- عصر اطلاعات** جامعه بشری را با رویکردهای جدید در کلیه ابعاد مختلف مواجه ساخته است. از چنین جامعه‌ای به عنوان جامعه اطلاعاتی یاد می‌شود.

مفهوم فناوری اطلاعات

مطالعه مفهوم فناوری به مفهوم فناوری و اطلاعات بر می گردد:

در تعریف فناوری تعاریف متعددی ارائه شده است :

- فناوری مجموعه ای از فرآیند ها، روش ها، متون، ابزار، تجهیزات ، ماشین آلات و مهارت هایی است که توسط آن کالایی ساخته شده یا خدمتی ارائه میشود.

مبتنی بر معنا

تعاریف متعددی برای اطلاعات وجود دارد:

مبتنی بر کمیت

مطابق تعریف واژه نامه ALA اطلاعات عبارت است از : تمام ایده ها ، واقعیت ها و کارهای خلاقانه ذهن که بطور رسمی یا غیر رسمی به هر حالتی ثبت، منتشر یا توزیع گردیده است. که می تواند بصورت مستند باشد.

مفهوم فناوری اطلاعات

• بر اساس استاندارد مدارک، اطلاعات مستند به یکی از این صورت هاست:

• کتاب ها

• پیایندها : مواد متنی که بصورت منظم تکرار می شود مانند نشریات ادواری

• نقشه ها

• فایل های کامپیوتری

• موارد شنیداری و دیداری : نوار های کاست - اطلاعات صوتی

• حالات ترکیبی

- علم با مطالعه طبیعت به بررسی رفتارهای طبیعی و فیزیکی می‌پردازد و بدنبال کشف پدیده‌ها است در حالیکه **فناوری**، با بکار گیری ایده‌ها و دستاوردهای علمی خدمات و کالای مورد نیاز بشر را ارائه می‌کند.
- **فناوری** عامل تبدیل منابع طبیعی، سرمایه و نیروی انسانی به کالا و خدمات است که عناصرمتشکله یا ارکان آن عبارت است از: سخت‌افزار، انسان افزار یا نیروی انسانی متخصص، فناوری متبلور در اسناد و مدارک یا اطلاعات، سازمانها یا نهاد افزار.

محققان برای استقرار جامعه اطلاعاتی عوامل بسیاری را بیان می‌کنند:

- **زیر ساخت های ارتباط از راه دور**: شبکه هایی که به طور فیزیکی انتقال و ارتباط را تامین می‌کنند.
- **زیر ساخت های مرتبط با دانش**: ناظر به اندیشه خلاق و خبرگی متخصصان است.
- **زیر ساخت فناوری رابط کاربر**: ناظر به محیط حقوقی و پیمان های مناسبی است که نحوه همزیستی داده های مختلف و کاربری آن را مهیا می‌سازد.

فناوری اطلاعات و آموزش:

۱. حذف تاثیر عواملی چون دوری فاصله و وضعیت بد جغرافیایی. به عبارت کلی رهایی آموزش از قید مکان و زمان.
۲. عدم نیاز به جابجایی اساتید و امکان بهره مندی از آنان.
۳. افزایش کیفیت آموزش از طریق استفاده از اساتیدی که در مناطق دیگر هستند.

فناوری اطلاعات و کار:

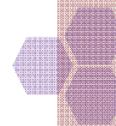
۱. حذف برخی از مشاغل فعلی در عصر اطلاعات.
۲. برخی مشاغل با تغییراتی مواجه خواهند بود: مانند فعالیتهای مهندسی-تجارت و پزشکی که با روشهای جدیدی اجرا می شوند.
۳. فناوری اطلاعات موجب پیدایش شغل‌های جدیدی می شود. مانند برنامه نویسان وب و برنامه نویسان بانک اطلاعاتی.
۴. ایجاد پدیده دور کاری: به معنی استفاده از رایانه ها و ارتباطات راه دور برای انجام وظایف شغلی در موقعیت های جغرافیایی متعدد.
۵. سطح وظایف واگذار شده به انسانها نسبت به گذشته تخصصی تر می شود.
۶. شاغلین نیازمند به سواد اطلاعاتی و مهارت های مرتبط با فناوری اطلاعات هستند.

فناوری اطلاعات و بهداشت:

- در این ارتباط سلامت و بهداشت الکترونیکی مطرح می شود.

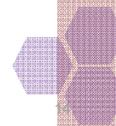
فناوری اطلاعات و دولت:

- مفهوم دولت الکترونیکی مطرح می شود.



مهندسی فناوری اطلاعات:

- مهندسی فناوری اطلاعات دانشی ترکیبی از مهندسی نرم افزار، مهندسی صنایع و مارکتینگ می باشد که رویکردی تحلیلی، تجاری و باریک بینانه به تکنولوژی های نوین اطلاعاتی دارد.



• فناوری اطلاعات از دیدگاه پیتر نورتون

• مهندسی فناوری اطلاعات بخشی از مهندسی است که به مطالعه و کاربرد داده ها و پردازش آنها، خرید خودکار، ذخیره سازی، مدیریت، کنترل، سوئیچینگ، مبادله، ارسال یا دریافت داده و توسعه و استفاده از سخت افزار، نرم افزار، میان افزار و پروسیجرهای مربوط به این فرایند اختصاص دارد.

• مهندسی فناوری اطلاعات از دیدگاه ریچارد لاهیر:

"مهندسی فناوری اطلاعات عبارت است از جمع آوری، طبقه بندی، سازمان دهی، حفظ امنیت و نشر هرگونه اطلاعات اعم از صوتی، تصویری، متن و ... به وسیله ی ابزار کامپیوتر و تکنولوژی های جدید دیگر. مهمترین و محوری ترین دستاورد این فناوری دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و فارغ از محدودیتهای زمانی است."

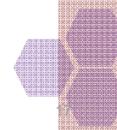
فناوری اطلاعات



عناصر اصلی فناوری اطلاعات

• فناوری اطلاعات متشکل از چهار عنصر اساسی انسان، ساز و کار، ابزار، ساختار است، به طوری که در این فناوری، اطلاعات از طریق زنجیره ارزشی که از بهم پیوستن این عناصر ایجاد می‌شود جریان یافته و پیوسته تعالی و تکامل سازمان را فرا راه خود قرار می‌دهد:

- انسان: منابع انسانی، مفاهیم و اندیشه، نوآوری
- سازوکار: قوانین، مقررات و روشها، سازوکارهای بهبود و رشد، سازوکارهای ارزش گذاری و مالی
- ابزار: نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه و ارتباطات
- ساختار: سازمانی، فراسازمانی، جهانی

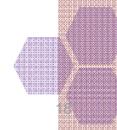


فناوری اطلاعات محرک سازمان

• سازمان‌ها روز به روز بیشتر بر اهمیت IT، نه تنها در پشتیبانی بلکه در توانمندسازی عملیات‌های تجاری واقف می‌گردند. بدین معنی که:

- ✓ بعنوان فعال‌کننده تحول تجاری مدنظر قرارداد شده و بنابراین یک جزء لاینفک از برنامه تحول تجاری خواهد بود.
- ✓ با توجه به اعتبار، دسترس‌پذیری، ظرفیت و امنیت، تمرکز بیشتری روی کیفیت IT وجود دارد.
- ✓ سازمان‌های IT خود را درموقعیتی می‌بینند که در آن نه تنها بایستی فناوری تواناسازی تجاری و سرویس‌های ارائه‌دهنده کیفیت موردتقاضای سازمان را تحقق بخشیده بلکه باید آن را نیز مدیریت نمایند.

✓ IT در تجارت الکترونیک نه تنها فرآیندهای تجاری ابتدایی را پشتیبانی نموده بلکه بخشی از فرآیندهای تجاری ابتدایی نیز می‌باشد.

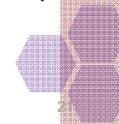


مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITSM)

- در سالهای اخیر اهمیت راهبردی فناوری اطلاعات به شدت افزایش یافته و فناوری اطلاعات تبدیل به خط کسب و کار سازمانها شده است.
- بسیاری از سازمانها از فناوری اطلاعات به عنوان مزیت رقابتی خود نسبت به رقبا بهره برداری می نمایند.

• در این راستا :

- لازم است سازمانها به نحو مناسبی در حوزه پشتیبانی، ارائه و مدیریت خدمات و سیستمهای فناوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه گذاری نمایند.



مدیریت خدمات فناوری اطلاعات:

مدیریت خدمات فناوری اطلاعات ابزاری است که سازمانها را در نیل به این هدف یاری می نماید. این در حالی است که بر اساس تحقیقات انجام شده ، تنها هفده درصد از سازمانها اعتقاد دارند که مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (IT Service Management) در سازمانهای آنها از این نقش و جایگاه راهبردی بطور شایسته حمایت میکند.



چالش شرکت ها و سازمانها

- بزرگترین چالش شرکت ها و سازمان های سرویس دهنده خدمات فن آوری اطلاعات، صرف کمترین هزینه ممکن و ارائه بهترین کیفیت می باشد . این امر در بخش های مختلف سازمان نمود پیدا می کند که از آن جمله می توان به مواردی چون:

افزایش بهره وری نیروی انسانی

استفاده بهینه از ظرفیت های موجود

ایجاد امکانات و ظرفیت های جدید منطبق بر نیاز واقعی کسب و کار اشاره نمود.

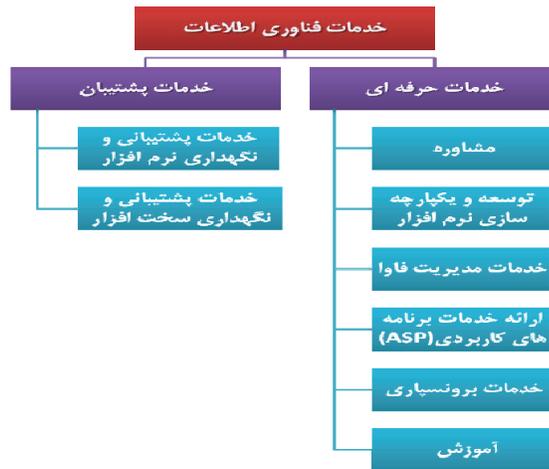


توجه داشته باشید:

- در اختیار داشتن تکنولوژی پیشرفته و نیروی انسانی متخصص به تنهایی کارگشا نبوده و مساله بسیار مهمی بنام روال های مدیریت سرویس مطرح می گردد که در واقع حلقه مرتبط کننده تکنولوژی و افراد می باشد .



طبقه بندی خدمات فناوری اطلاعات بر پایه گارتنر



اهداف ITSM

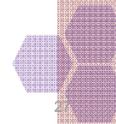
• اولین هدف: مدیریت سرویس

تضمین هم راستایی سرویس‌های IT با نیازهای کسب و کار می‌باشد.

ضروری است تا سرویس‌های IT از فرآیندهای کسب و کار پشتیبانی نموده و مهم‌تر از آن اینکه IT بایستی بعنوان عاملی برای تغییر درجهت تسهیل دگرسازی سازمان عمل نماید.

✓ بسیاری از سازمان‌هایی که از IT بهره می‌گیرند به آن وابسته خواهند بود. در صورتیکه فرآیندهای IT به شیوه مناسبی پیاده‌سازی، مدیریت و پشتیبانی نشده باشند، احتمالاً سازمان بسته به درجه بحرانی بودن سرویس IT برای سازمان، متحمل:

- کاهش غیرقابل قبول ناشی از ساعات مولد،
- هزینه‌های بالاتر
- اتلاف درآمد
- یا حتی شاید ورشکستگی سازمان خواهد شد.



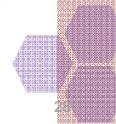
• تدارک سرویس IT در تمامی سازمان‌ها بایستی منطبق بر تقاضاهای جاری و دائماً در حال تغییر سازمان باشد.

• **هدف:**

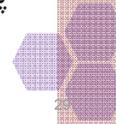
بهبود پیوسته و مقرون به صرفه کیفیت سرویس، هم‌تراز با نیازمندی‌های سازمان می‌باشد. برای نیل به این هدف، بایستی سه زمینه را مدنظر قرار داد:

- ✓ افراد دارای مهارت‌های صحیح، آموزش مناسب و فرهنگ صحیح سرویس
- ✓ فرآیندهای مؤثر و مدیریت سرویس کارآمد
- ✓ زیرساخت مناسب IT برحسب ابزارات و فناوری

• تنها در صورتیکه این سه زمینه با توجه به یک مکانیسم ساخت یافته و هوشیارانه نظم‌بخشی یا هدایت به سوی اهداف منسجم و متمرکز تجاری در نظر گرفته شده باشند، تحقق اهداف را سهولت خواهند بخشید.



- IT Service Management بایستی تحولی را در کل سازمان بوجود آورده و فرآیندهای تجاری را کارآمدتر و مؤثرتر نماید
- همچنین بایستی نگرش و دیدگاه سازمان نسبت به دستیابی IT به این هدف را درک نمود؛ مثلاً:
 - کارایی (Efficiency) سازمان
 - کاهش هزینه در ارائه سرویس های IT
 - افزایش رضایت مشتری بواسطه IT Services معتبر برای پشتیبانی سرویس های بحرانی سازمان.

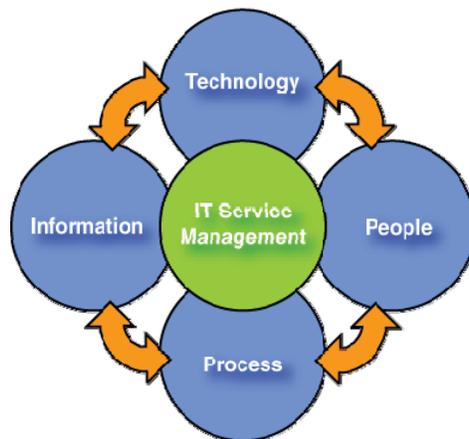


در کلیه شرایط تمامی یا اکثر این موارد وجود خواهند داشت. سازمان هایی که کیفیت جاری سرویس های IT مدنظرشان است ، بایستی از پیشرفت های بازار IT و سازمان و مفهوم این پیشرفت برای سازمان IT شان آگاهی داشته باشند.

درک این روندهای کلی در محتوای سازمان می تواند به تعیین روند بهره برداری هرچه بهتر از ITIL چه سودی عاید سازمان خواهد ، نه تنها در جهت بهبود کیفیت شیوه های جاری ITSM، بلکه در راستای هم تراز نمودن آنها با تغییرات تقاضای سازمان، کمک کند.



اجزا مدیریت سرویسهای IT



- پیاده سازی راهکارهای مدیریت خدمات فناوری اطلاعات مستلزم ملاحظات ویژه ای است که عدم توجه به آنها ممکن است به شکست کار منجر شود. ممکن است کسی فکر کند شیوه‌ای که تمرکزش بر ارائه سرویس‌های برتر IT به شرکت است، هدفی جز این ندارد که مدیر ارشد و کل دپارتمان IT را حمایت و قرین افتخار کند، اما این طور نیست.
- یان کلیتون، مولف بلاگ "Service Management 101"، ITIL را داروی نیروزای مدیریت سرویس یا به عبارت دیگر، «راه حل سریع» می‌نامد. با اینکه ITIL در جایگاه یک راه‌حل قرار داده شده اما در واقع تنها یکی از ابزارهای متعددی است که در اختیار ما می‌باشد. واقعیت این است که هیچ راه حل سریع یا قرص سحرآمیزی برای اجرای ITSM وجود ندارد. مدیریت سرویس IT زمان و انضباط می‌طلبد. سه نکته در رابطه با ITSM وجود دارد که تیم‌های ITSM باید آنها را به خاطر بسپارند.

۳ نکته کلیدی در اجرای ITSM

• نکته اول: بیش از توانایی خود کاری به عهده نگیرید.

اگر شعار شما "۱۲ فرآیند در ۱۲ ماه" است، وقت آن رسیده که در رویکرد خود تجدید نظر کنید. توجه داشته باشید که مدیریت سرویس، علم موشک نیست و نسبتاً ساده است. اما "ساده" را با "آسان" اشتباه نکنید. شما برای تعریف فرآیندهای خود باید کار زیادی انجام دهید، سپس باید آنها را در یک ابزار پیاده کرده و به عنوان محصول عرضه کنید.



۳ نکته کلیدی در اجرای ITSM

• نکته دوم: طراحی فرآیندها از اتخاذ روش‌های ITIL طولانی‌تر است.

• ITIL به شما می‌گوید چه کاری در یک سطح بالا انجام دهید. بهترین شیوه‌ها مانند ITIL عاری از هر نوع الزام سازمانی یا تکنولوژی خاص هستند. شما باید بهترین شیوه را اتخاذ کنید و آن را با شرکت خود وفق دهید. جزئیات زیادی وجود دارند که باید بر آنها نظارت کنید:

- از کدام ابزارهای مدیریت سرویس استفاده می‌کنید؟
- این ابزارها چگونه باید پیکربندی شوند (مشخصات کاربردی)؟
- گردش کارهای خاص در شرکت شما کدامند؟
- شما در شرکت خود چه خط مشی‌هایی دارید؟
- کدام سرویس‌ها را مدیریت می‌کنید و چه کسی مسئول آنهاست؟

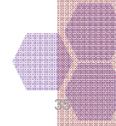
.....

• و به همین ترتیب این لیست ادامه می‌یابد. ITIL ممکن است به شما بگوید چه کاری انجام دهید، اما این بستگی به خودتان دارد که روش انجام آن را تعیین کنید. البته بدیهی است که به کارگیری نرم افزارهای جامع مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITSM Software) نقشی حیاتی در موفقیت شما ایفا می‌کنند.



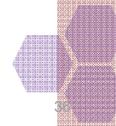
۳ نکته کلیدی در اجرای ITSM

- **نکته سوم: افراد را درگیر کنید!**
 هنگام اجرای فرآیندها، از افراد سازمان خود کمک بگیرید. شما همچنین باید موافقت عمومی را با اجرا متعادل کنید. موافقت عمومی زمان می‌برد، اما اجرای چیزی که افراد آن را قبول ندارند یا حتی نمی‌فهمند، هیچ امتیازی ندارد.
- اکثر منفی‌بافی‌ها و بدگمانی‌های موجود نسبت به ITSM، ناشی از برنامه‌هایی است که ضعیف اجرا می‌شوند. ITSM مانند اتخاذ یک شیوه زندگی سالم است. ITSM نسبتاً ساده است، اما کار و انضباط می‌طلبد.
- به خاطر سپردن این ۳ نکته می‌تواند شما را در مسیری مناسب جهت اتخاذ شیوه درست مدیریت سرویس IT قرار دهد.



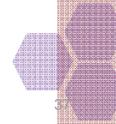
مدیریت فناوری چیست؟

- مدیریت فناوری، تخصصی میان رشته‌ای است که از دانش موجود در سایر حوزه‌ها از قبیل مهندسی، مدیریت، حسابداری، مالی، اقتصاد، تولید و علوم سیاسی بهره می‌برد.
- فناوری به خودی خود عامل تولید ثروت نیست، بلکه مدیریت موفق فناوری است که می‌تواند ثروت را تولید کند.

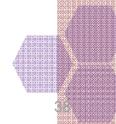


• شورای ملی تحقیقات آمریکا، نیازهای صنعت در حوزه مدیریت فناوری را شامل پاسخگویی به سوالات زیر می داند:

- ✓ چگونه باید فناوری را با اهداف راهبردی یا استراتژیک شرکت یکپارچه کرد؟
- ✓ چگونه می توان فناوری را سریع و موثرتر بکار گرفت یا آن را از دور خارج کرد؟
- ✓ چگونه می توان ارزیابی فناوری را بهتر انجام داد؟
- ✓ چگونه می توان زمان توسعه محصول جدید را کاهش داد؟
- ✓ چگونه می توان بر پروژه های بزرگ، پیچیده و میان سازمانی مدیریت کرد؟



• **Derjer** چهار وظیفه متفاوت را برای مدیریت فناوری در نظر می گیرد که در شکل نشان داده شده اند.



مدیریت تحقیق و توسعه

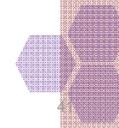
- پژوهشگران به عنوان یکی از ارکان شکل گیری واحدهای تحقیق و توسعه و انجام فعالیتهای تحقیقاتی، نقش مهمی در مدیریت فناوری ایفا می کنند.
- انتخاب پروژه های تحقیقاتی باید به گونه ای باشد که با برنامه ها و راهبردهای مورد نظر هماهنگ باشد.
- این سوال که چه نوع تحقیقاتی باید انجام شود در شرایط گوناگون پاسخ های متفاوتی دارد. به همین دلیل ایجاد ارتباط و هماهنگی بین تحقیق و توسعه، تولید و برنامه ریزی راهبردی سازمانها از اهمیت ویژه برخوردار است.
- بنابر این مدیریت تحقیق و توسعه به عنوان یکی از مولفه های اصلی مدیریت فناوری باید به گونه ای عمل کند که پروژه های تحقیقاتی مناسب شناسایی و اجرا شوند و در زمان مناسب نتایجی مطلوب را برای استفاده در مراحل بعد ارائه دهند.

مدیریت نوآوری

- مدیریت نوآورینیز به عنوان یکی از مولفه های اصلی مدیریت فناوری بدنبال مدیریت موفق تحقیق نوآوری است.
- مدیران نوآوری باید اطمینان یابند که انتخاب پروژه های نوآوری به نحو احسن انجام می شود تا از کارایی لازم برخوردار شوند.
- همچنین فرایند توسعه نوآوری باید بصورتی صحیح اجرا شود، مطالعات بازار انجام گیرد و بازخوردهای بازاری بررسی شوند.

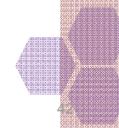
برنامه ریزی فناوری

- یکی از اجزای محوری برنامه ریزی شرکتهاست و یکی دیگر از مولفه های مدیریت فناوری بشمار می رود.
- به کمک برنامه ریزی است که فناوری های مورد نیاز رای یک دوره زمانی مورد نظر پیش بینی، ارزیابی و اقدامات لازم برای شکل گیری آینده ای مطلوب و متناسب با راهبردهای سازمانی تعریف می شوند.

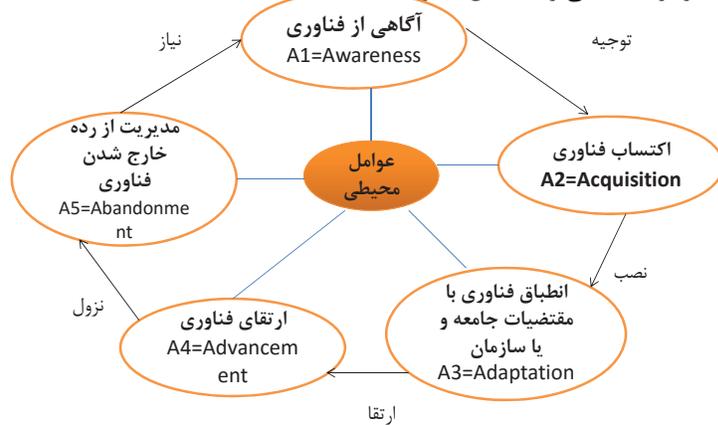


مدیریت راهبردی یا استراتژیک فناوری

- مدیریت راهبردی فناوری به معنی مدیریت و اجرای برنامه فناوری بلند مدت سازمان است. یعنی در این مولفه تصمیم گیری های روزانه که فشار آن به مدیران فناوری در خط تولید وارد می شود، جایی ندارد.
- مدیریت راهبردی به دنبال هدایت سازمان به سوی اهداف بلند مدت و راهبردهای منطقی و حساب شده ای است که از این سو و آن سو رفتن سازماندر اثر فشارهای محیطی جلوگیری می کنند.



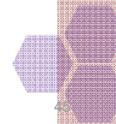
- مدیریت فناوری امری قطعی نیست بلکه فرایندی مستمر است. این فرایند را می توان با ۵ کلمه لاتین که با حرف A آغاز می شوند با عنوان 5A مطابق شکل نشان داد.
- همانطور که مشاهده می کنید آگاهی از فناوری موجب کسب فناوری از طریق تحقیق توسعه و تولید داخلی و یا انتقال فناوری خواهد شد.



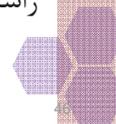
- سپس عملیات انطباق و سازگاری فناوری جدید با مقتضیات سازمان یا جامعه مطرح می شود که آنرا با واژه سازگاری نشان می دهیم.
- در مرحله بعد موضوع ارتقای فناوری مطرح می شود.
- نهایتاً با گذشت دوره عمر فناوری موضوع از رده خارج شدن فناوری مطرح می شود.

پیش بینی فناوری

- اولین گام در برنامه ریزی فناوری پیش بینی آن است.
- پیش بینی دورنمایی را از آینده فراهم می کند و می تواند راهنمای اقدامات امروز در شکل دهی به شرایط آینده باشد.
- اگر پیش بینی به نحو احسن انجام شود می توان از فرصتها استفاده کرد و منافع حاصل از تغییرات آینده را بدست آورد.
- پیش بینی فناوری سعی دارد تا در خصوص فناوری های مورد استفاده یا فناوری هایی که در حال توسعه هستند و یا فناوری های مورد نیاز برای انتقال، اطلاعاتی را تهیه کند.

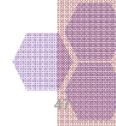


- برای مثال پیش بینی های فناوری که در حوزه صنعت انجام می گیرد در موارد زیر استفاده خواهند شد:
 - ✓ شناخت کشش بازار برای یک فناوری خاص
 - ✓ برآورد پتانسیلهای مرتبط با فناوری
 - ✓ برآورد نرخ رشد فناوری
 - ✓ چگونگی اثرگذاری فناوری بر جامعه یا سازمان
 - ✓ شناخت جایگاه فناوری در دوره عمر خود و جلوگیری از انتقال فناوری هایی که از رده خارج شده اند.
 - ✓ انتخاب راهبردهای مناسب برای دستیابی به فناوری
 - ✓ استفاده از نتایج پیش بینی برای برنامه ریزی آموزشی و پژوهشی در راستای رفع نیازهای آتی



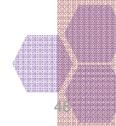
محدودیتها و مشکلات در زمینه پیش بینی فناوری

- برخی از آنها عبارتند از:
 - ✓ داده های ناکافی یا دارای انحراف نسبت به واقعیت که به پیش بینی همراه با خطا یا غلط می انجامد.
 - ✓ کشف پدیده های جدید مانند فناوری های لیزر و مهندسی ژنتک که در مقطع زمانی مورد بررسی قابل پیش بینی نیستند و بر پیش بینی های ما تأثیراتی را خواهند گذاشت.
 - ✓ وجود تقاضاهای زیاد یا کشش بازاری بی سابقه و نامعلوم.
 - ✓ تعاملها و کنش های غیر قابل پیش بینی بین فناوری ها ، به طوری که در مجموع رفتار غیر قابل انتظاری را در مورد برخی از فناوری ها موجب می شوند.



روش های پیش بینی فناوری

- مدل حدس بر اساس روند گذشته (برون نمایی)
- روش دریافت نظرات خبرگان
- روش مدل سازی
- روش ایجاد سناریو



مدل حدس بر اساس روند گذشته (برون نمایی)

- این مدل مستلزم دریافت اطلاعات تاریخی و ترسیم یک منحنی روی آن هاست.
- مدل بر این اساس عمل می کند که تغییرات آتی مبتنی بر روند قبلی است.
- بنابراین مثلا اگر مسافران هواپیماها بر اساس یک مدل ریاضی مربوط به سالهای گذشته در حال افزایش بوده اند، فرض می کنیم تعداد آنها بر اساس همان مدل در سالهای آینده نیز افزایش خواهد یافت.
- در این مدل بسیار مهم است که مجموعه خوبی از اطلاعات گذشته در اختیار داشته باشیم، تا از طریق خوراندن یک منحنی به آنها، رابطه ریاضی دقیقی بر حسب زمان و متغیری که مطالعه می کنیم، بدست آوریم.
- واضح است که داده های تاریخی باید یک دوره مناسب را پوشش دهند تا ما را نسبت به مطالعه خود مطمئن سازند. علاوه بر آن افق آینده نباید در مقایسه با دوره زمانی که داده های تاریخی را از آن جمع آوری کرده ایم بلند مدت تر باشد.
- مثلا استفاده از داده های تاریخی یک دوره ۵ ساله برای پیش بینی یک دوره ۲۰ ساله مناسب نیست.

• نقطه ضعف این روش:

حالتی است که شرایط آینده از روند گذشته تبعیت نکند.

شرایط آینده به ویژگی ها و محدودیتهای فیزیکی فناوری، عوامل اجتماعی و زیست محیطی موثر بر توسعه آن و شرایط بازار در مقایسه با رقبایش بستگی دارد.

برای بکار گیری این روش کافی است ابتدا منحنی مناسبی را روی داده های قبلی رسم کنیم که با تغییرات فناوری مورد نظر مرتبط است، بطوری که رفتار داده ها را در حد ممکن پوشش دهد. سپس با استفاده از منحنی و روش برون یابی وضعیت آتی آن فناوری را پیش بینی کنیم.

برای پیش بینی خوب، پیش بینی کننده فناوری باید از چرخه عمر فناوری، عوامل تاثیر گذار بر توسعه فناوری و نرخ نوآوری شناخت مناسبی داشته باشد.

هرپیش بینی خوب باید دارای ویژگی های زیر باشد:

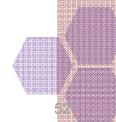
- اعتبار و مطلوبیت
- مبتای دقیق اطلاعاتی
- روشها و مدل‌های دقیقا مشخص
- فرضیات مشخص و تایید شده
- حد قابل قبولی از اطمینان به اطلاعات پیش بینی شده
- در حد امکان استفاده از سنجش کمی



51

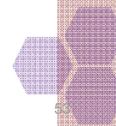
روش دریافت نظرات خبرگان

- این روش با بکارگیری نظرات یک یا چند متخصص در زمینه فناوری به پیش بینی فناوری می پردازد.
- با توجه به اینکه در روش فوق فقط از نظرات و تجربه خبرگان برای پیش بینی آینده فناوری استفاده میشود، بنابراین روش چندان دقیقی نیست و بیشتر برای پیش گویی های کوتاه مدت مثلا حدود یک تا دو سال مفید است.
- فرض این روش آن است که اطلاعات برخی از افراد در زمینه های خاص بیش از سایرین و در نتیجه پیش بینی آن ها خیلی بهتر است. ضمنا اگر از نظرات گروهی استفاده شود نتایج مطلوب تری بدست می آید.



52

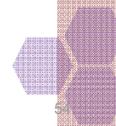
- برای دریافت نظرات خبرگان می توان از روشهایی همچون پرسشنامه، مصاحبه ، و یورش فکری استفاده کرد. مدل دلفی یکی دیگر از این روشها است که معمولا از طریق پرسش و پاسخ در چند مرحله انجام میشود. به عبارت دیگر سوالات در مرحله اول برای خبرگان ارسال و پاسخ آنها تجزیه و تحلیل می شود سپس نتایج مرحله اول را به خبرگان می دهند تا در صورت نیاز نظرات خود را اصلاح کنند. از این طریق ما در پی نیل به یک اجماع در نظرات خواهیم بود.



- یکی از مشکلات مدل دلفی: دشواری در کشف سناریوهای گوناگون است.

اگر چه می توان از نتایج دلفی برای خلق سناریوهای متفاوت بهره برد و یا آن که به ارائه سوالات متنوع و هدفدار از خبرگان به دنبال سناریوسازی بود.

مشکل دیگر این روش: خبرگان معمولا افراد پر مشغله ای هستند و به دشواری تمایل دارند زمان زیادی را برای پاسخگویی به سوالات ارائه شده صرف کنند و گاهی مایل نیستند نظرات و تجربیات خود را ارائه دهند.



روش مدل سازی

- با استفاده از مدل سازی می توان رفتار متغیرهای مورد نظر را به کمک روابط ریاضی بیان کرد.
- به عبارت دیگر معادله ریاضی برای شبیه سازی رفتار واقعی متغیرها به کار می رود.
- بنابراین یک مدل، مجموعه ای از روابط ریاضی میان تعدادی از متغیرهاست که جانشین روابط واقعی شده اند. هرچقدر این روابط به واقعیت نزدیکتر باشند مدل مطلوب تری است.
- در این روش می کوشیم به نوعی رفتار متغیرها را مدل کنیم و سپس با بهره گیری از آن به پیش بینی های مورد نظر دست یابیم.

55

- برای دستیابی به نتایج قابل اعتماد از بکار گیری مدل ها لازم است دو شرط زیر مد نظر قرار گیرند:
 - ✓ اول آنکه مدل باید برای تشریح روابط میان متغیرها دقت کافی داشته باشد
 - ✓ دوم آنکه این روابط باید در طول زمان پیش بینی حفظ شوند.
- ✓ در تمام مدلها از داده های واقعی به عنوان ورودی استفاده می شوند، داده ها می توانند تاریخی یا مربوط به زمان حال باشند.
- مثلا در مورد مدلهای اقتصادی می توان داده های مربوط به قیمت، تولید، تراز تجاری و پ.ل را وارد مدل کرد یا برای پیش بینی وضع هوا، اطلاعات کسب شده از ماهوارهها، بالنهای هواشناسی و یا داده های بدست آمده از اندازه گیری درجه حرارت و سرعت باد و سایر موارد مشابه را به مدل اعمال کرد.

56

مدل ایجاد سناریو

- سناریو ها عبارتند از مجموعه تصویرهای ترسیمی، از آینده که ما را از زمان حال به آینده رهنمون می کنند . به عبارت دیگر ، سناریو توصیفی است از یک آینده ممکن، همراه با تعیین و تشخیص رویدادهایی که به آن آینده می انجامد .
- سناریوها اگر به خوبی تعیین و تنظیم شوند ، امکان موشکافی نتایج و در عین حال به کارگیری تصورات و ارتباط موضوعات را با یکدیگر فراهم می آورند . بنابراین با استفاده از توصیفات خیالی می توان تمامی احتمالات آینده را به نحوی شناسایی کرد .



مدل های جایگزینی فناوری

- معمولاً با گذشت زمان ، فناوری های موجود جای خود را به فن آوری های جدید خواهند داد .
- بدین معنا که یک فناوری جدید ، به تدریج و در یک دوره زمانی مشخص، سهم قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص می دهد و فناوری قبلی را از رده خارج می کند .
- برای مثال ، می توان به جایگزینی تلویزیون رنگی به جای تلویزیون سیاه و سفید و یا ترانزیستور به جای لامپ های خلأ اشاره کرد که یک جایگزینی از نوع تک به تک است .



- در بسیاری از موارد ، شتاب تغییر فناوری به گونه ای است که قبل از جایگزینی کامل فناوری موجود با فناوری جدید ، فناوری جدیدتری نیز پا به عرصه بازار می نهد .

- به ویژه در حوزه فناوری اطلاعات ، این تغییرات سریع ، کاملاً مشهود است . در چنین حالتی از یک سو فناوری قدیمی ، بازار خود را به دو فناوری جدیدتر می دهد و از سوی دیگر میان دو فناوری جدید ، آن یک که جدیدتر است ، نسبت به فناوری دوم سهم بیشتری را به خود اختصاص می دهد . در این حالت ، با یک جایگزینی چند سطحی و پویا در حوزه فناوری مواجه خواهیم بود .

55

پیش نگری فناوری

- پیش نگری فناوری که گاهی با عنوان هایی همچون **آینده نگاری فناوری** یا **آینده شناسی فناوری** نیز از آن یاد می شود ، با پیش بینی فناوری متفاوت است .

- **در پیش بینی فناوری** : تأکید بر حداکثر دقت پیش بینی است و معمولاً برای بازه های زمانی کوتاه مدت عمل می کنیم.

- در حالی که در **آینده نگاری یا پیش نگری فناوری** : جزئیات آینده چندان مهم نیست و به دوره های طولانی تری از آینده علم و فناوری می نگریم .

- **به عبارت دیگر هدف اصلی** : آینده پژوهی و تعیین سمت و سوهای درست و اولویت گذاری برای انتخاب آگاهانه است . در نتیجه بررسی می کنیم که در صورت تداوم روند فعلی ، در آینده چه روی خواهد داد و آیا چنین آینده ای برای ما مطلوب است یا نه و چگونه می توان تغییراتی را در آن اعمال کرد .

60

- بنابراین ، پیش نگرى شامل تلاش سیستماتیک برای بررسی آینده دراز مدت علم ، فناوری ، اقتصاد ، محیط و جامعه به منظور شناسایی فناوری های عام و نوظهور و همچنین حوزه های زیربنایی تحقیقات راهبردی است که احتمالاً بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را در پی خواهد داشت .

- تا کنون روشهای متفاوتی برای انجام پیش نگرى فناوری در سطح سازمانی ، ملی یا منطقه ای مطرح شده اند . برای مثال ، جانستون دو روش دلفی و تحلیل سناریو را پیشنهاد می دهد .



ارزیابی فناوری

- ارزیابی فناوری یکی دیگر از موضوعات مطرح در حوزه مدیریت فناوری است .

- سازمان ها برای تقویت نقش رقابتی خود در بازار و افزایش قابلیت هایشان ، نیازمند انتخاب و به کارگیری فناوری های مناسب هستند .

- به همین دلیل لازم است تا پس از پیش بینی روند فناوری ها ، نسبت به ارزیابی و سپس انتخاب فناوری مناسب اقدام کنند .

- روش های متفاوتی برای ارزیابی فناوری وجود دارند که با توجه به شرایط محیطی ، اقتصادی،سیاسی و فنی از آن ها استفاده می شود .



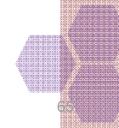
• هدف ارزیابی فناوری :

- بررسی فرصت ها و نتایجی است که از به کارگیری فناوری در یک سازمان و محیط پیرامونی اش به دست می آید . از نتایج حاصل از ارزیابی فناوری ، در مدیریت بهینه فناوری استفاده می شود .
- لازم است ، ارزیابی فناوری با دیدگاهی کلان و با توجه به همه وجوه مطرح در محیط انجام پذیرد .
- در هنگام ارزیابی یک فناوری ، آن را با سایر فناوری های رقیب نیز مقایسه می کنیم .
- بنابراین ارزیابی **فناوری تلاشی سیستماتیک** است ، برای پیش بینی همه نتایج حاصل شده از به کارگیری یک فناوری خاص در تمام اموری که با آنها سر و کار داریم .

روش شناختی ارزیابی فناوری

- ارزیابی فناوری را می توان طی فرآیندی چند مرحله ای انجام داد . در این قسمت این فرایند را در پنج گام بررسی می کنیم .
- **گام اول :**
- لازم است تعیین کنیم **موضوع مورد ارزیابی چیست** و ارزیابی در چه حیطه و بازه زمانی انجام می پذیرد . آیا موضوع یک فناوری خاص است یا یک مشکل اجتماعی است که قرار است با بهره گیری از فناوری اصلاح شود ؟ آیا باید از یک منظر محدود به فناوری مشخص توجه کرد و یا آنکه گروهی از فناوری های دارای اهداف مرتبط را ارزیابی کرد ؟

- محدود کردن دایره دید موجب کاهش کارایی ارزیابی خواهد شد .
- از سوی دیگر ، گستردگی بیش از حد نیز موجب افزایش هزینه ارزیابی و عدم ارایه راه حل های عملی و دقیق می شود .
- افق زمانی ارزیابی نیز لازم است ، تعیین شود .
- اگر افق زمانی مورد نظر طولانی باشد ، **موجب بی اطمینانی** خواهد شد و در صورتی که بازه زمانی خیلی کوتاه باشد ، ممکن است به **حذف جنبه های مهمی از موضوع** بینجامد که در زمان کوتاه دیده نمی شود .

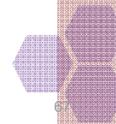


• **گام دوم:**

- به شناسایی و توصیف فناوری مورد ارزیابی ، فناوری مکمل و رقیب آن می پردازیم .
- **فناوری های مکمل:** فناوری هایی هستند که فناوری مورد نظر را در عمل کارا تر می سازند و حیطة عمل آن را گسترده تر می کنند .
برای مثال توسعه مدارات مجتمع ، به فناوری های مواد و تولید کریستال های خاص بستگی دارد .
- **فناوری های رقیب یا جایگزین:** فناوری هایی هستند که تا حد زیادی مشابه فناوری مورد نظر عمل می کنند .
مثلا فناوری تلویزیون کابلی می تواند رقیب یا جایگزین فناوری تلویزیون های ماهواره ای باشد .



- **توصیف فناوری می تواند شامل:**
- چگونگی عملکرد اصول بکارگیری
- و همچنین هزینه های مرتبط با آن باشد .
- و باید به گونه ای انجام شود که برای مدیران و سیاست گذاران قابل درک باشد .



• گام سوم :

- به دنبال پاسخ به این سوال هستیم که **فناوری مورد نظر چه منافع** را به دنبال دارد و این منافع برای چه کسانی ایجاد خواهد شد ؟
- منافع مورد نظر ممکن است **اقتصادی یا تجاری** باشند و یا به زمینه های **اجتماعی و سیاسی** باز گردند .
 - بعضی از فناوری ها ممکن است منافع برای جامعه ایجاد کنند ، اما از نظر تجاری همراه با **ریسک** باشند .
 - مثلاً اصلاح نابسامانی های محیطی یا اجتماعی ، مورد نیاز جامعه است ، اما شاید نتوان جاذبه زیادی را برای سرمایه گذاری در این زمینه به لحاظ تجاری پدید آورد .



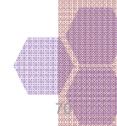
• گام چهارم:

- در پی پاسخ دادن به این سوال هستیم که فناوری مورد نظر چه آثار زیانباری را به دنبال دارد و چه کسانی تحت تأثیر این آثار ناخواسته قرار می‌گیرند؟
- بنابراین در این مرحله آثار جانبی که ممکن است موجب خطرات و مضراتی برای سلامتی انسان یا جامعه باشند، بررسی و به صورت کمی یا کیفی توصیف می‌شوند.
- اغلب اوقات خطرات ناشی از به کارگیری فناوری‌ها پنهان است و ارزیاب می‌تواند آنها را کشف و ارایه کند. گام‌های سوم و چهارم را می‌توان در یک مرحله با یکدیگر انجام داد.



• گام پنجم:

- به دنبال پاسخگویی به این سوال هستیم که چه کنترل‌ها و سیاست‌های حمایتی برای فناوری وجود دارند یا مورد نیازند؟
- ارزیاب فناوری ضمن ارایه توصیفی از منافع و هزینه‌های فناوری مورد نظر، مشکلات پیش‌رو در به کارگیری فناوری را بررسی می‌کند. سپس تجزیه و تحلیل خود را برای اقدامات حمایتی بیان می‌دارد و سیاست‌های ممکن برای کنترل و بهبود خطرات ممکن را نیز معرفی می‌کند.



- روش پنج مرحله ای یاد شده را می توان روش STIP نامید که S به کلمه Scope و T به کلمه Technology و I به کلمه Impact و p به کلمه Policy باز می گردد و این کلمات گویای مراحل ذکر شده هستند .

- بنابراین در روش فوق ، سوالات اصلی که در مراحل ارزیابی مورد توجه قرار می گیرند ، عبارتند از :

- فناوری مورد نظری که قرار است ارزیابی شود ، چیست ؟ فناوری مکمل و رقیب آن کدامند و چه ویژگی هایی دارند؟ اقدامات حمایتی و سیاست های مورد نیاز برای به کارگیری فناوری با توجه به آثار آن کدامند ؟

- ارزیابی فناوری می تواند به انتخاب فناوری مناسب بینجامد . لذا در برخی از مراجع ، آخرین گام در روند ارزیابی فناوری را **گزینش فناوری مناسبی می دانند که مبتنی بر توجهات مورد نیاز است** . پس از انتخاب فناوری ، **موضوع ایجاد یا انتقال فناوری و سپس به کارگیری آن مطرح می شود** .

روش های ارزیابی فناوری

- مدل ها و روش های متفاوتی برای ارزیابی فناوری ارایه شده اند که در این قسمت برخی از آنها را شرح می دهیم .

روش تجزیه و تحلیل هزینه - منفعت

- در این روش برای ارزیابی فناوری ، ارزش مالی هزینه ها و منافع را اندازه گیری می کنند .

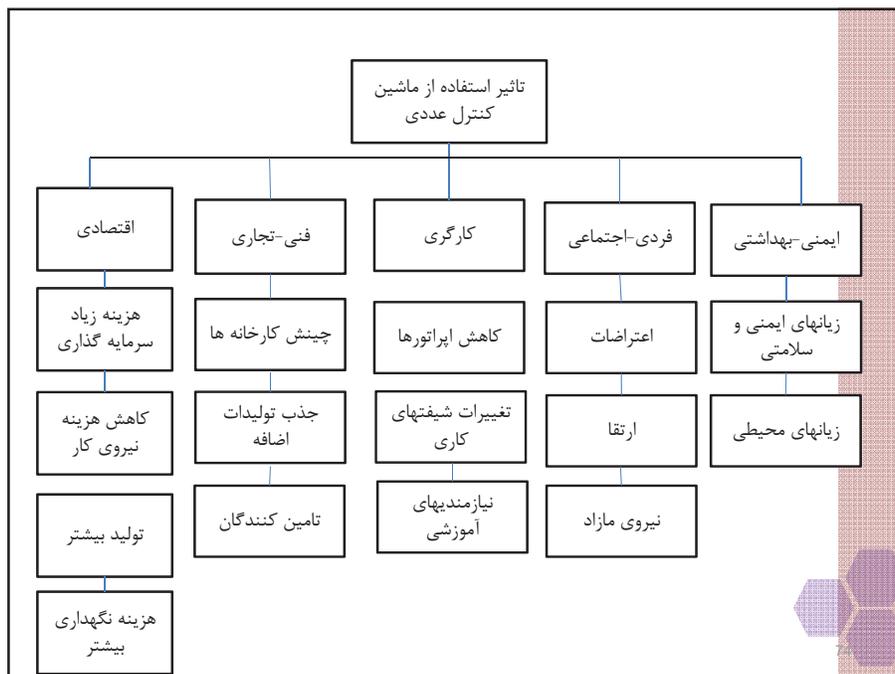
- پس از محاسبه هزینه ها و منافع ، حالتی که نسبت منفعت به هزینه بیشتری دارد ، به عنوان روش بهتر انتخاب می شود .

- این روش اگر چه ساده به نظر می رسد ، اما مشکلات خاص خود را هم دارد . مثلا نسبت دادن ارزش های مالی به هزینه ها و منافع که نامحسوس هستند ، اندازه گیری هزینه ها و منافع بدون توجه به ارزش های غیر مادی و وجود خطا در ارزش گذاری صحیح هزینه ها و منافع ، از جمله مشکلاتی هستند که این روش ها از آن رنج می برد .

روش های ارزیابی فناوری

روش درخت وابستگی

- برای نمایش تأثیر فناوری روی زمینه ها و ابعاد گوناگون ، می توان از روش درخت وابستگی استفاده کرد .
- شاخه های اصلی این درخت نشان دهنده محورهای تأثیر فناوری و زیر شاخه های آن گویای تأثیرات مطرح در آن محور هستند .
- این روش برای مواردی مناسب است که در آنها نمایش گرافیکی ترجیح داده می شود .
- برای مثال ، به کارگیری ماشین های کنترل عددی را در مقایسه با ماشین های قدیمی در تولید مد نظر قرار دهید . تأثیرات مطرح در محورهای گوناگون اقتصادی ، فنی - تجاری ، فردی - اجتماعی ، کارگری و ایمنی و بهداشتی را می توان مطابق شکل رسم کرد.



روش های ارزیابی فناوری

ممیزی فناوری

- ممیزی فناوری تحلیلی است که برای شناسایی نقاط ضعف و قوت **دارایی های فناوری یک سازمان** یا کشور انجام می پذیرد .
- این تحلیل در پی ارزیابی موقعیت فناوری سازمان در مقایسه با فناوری های پیشرفته و رقبای آن سازمان است .
- در این راستا فناوری های محصول ، تولید ، خدمات و بازاریابی و هر آنچه که ارزش افزوده ای را برای سازمان پدید آورده است ، ممیزی می شوند . از نتیجه این ممیزی می توان برای تدوین راهبرد توسعه فناوری سازمان مورد نظر استفاده کرد .
- ممیزی فناوری بر خلاف ممیزی های حساب داری که اغلب اوقات به صورت موردی و درمقاطع زمانی خاص مثلا **یک ساله** انجام می پذیرد ، فرایند ارزیابی پیوسته ای است .

- به نظر فورد ممیزی فناوری ، لازم است به سوالات زیر پاسخ گوید :
- کسب و کار شرکت به کدامیک از فناوری ها و دانش های فنی بستگی دارد ؟
 - موقعیت فناوری شرکت در مقایسه با رقبا چگونه است ؟ آیا شرکت پیشتاز ، دنباله رو یا عقب مانده است ؟
 - موقعیت چرخه عمر فناوری هایی که شرکت بدان ها وابستگی دارد ، چگونه است ؟
 - نقطه قوت شرکت در چه فناوری هایی است ؟

روش های ارزیابی فناوری

اکتساب فناوری

- سازمان ها پس از انجام ممیزی فناوری و بر اساس راهبرد توسعه فناوری خود ، به دنبال اکتساب و به کارگیری فناوری های مناسب هستند .
- به طور کلی اکتساب فناوری ، می تواند از طریق توسعه درونزا که به معنی انجام تحقیقات توسط سازمان یا کشور مورد نظر است حاصل شود و یا از طریق سازمان های دیگر خریداری و منتقل گردد . همچنین ممکن است تلفیقی از دو روش یاد شده ، مورد استفاده قرار گیرد .
- در روش استفاده از تحقیقات داخلی ، توسعه فناوری با اتکا به نیروی انسانی و منابع موجود در سازمان (یا کشور مورد نظر) انجام می پذیرد . بدین منظور وجود متخصصان آشنا به موضوع و مسلط به دانش فنی مورد نیاز ، همراه با مدیریت تحقیق و توسعه موفق ضروری است .
- برای مثال ، برخی از شرکت های بزرگ مثل جنرال موتورز ، به آزمایشگاه های تحقیقاتی خاص برای خلق فناوری مورد نیاز مجهز هستند .

روش های ارزیابی فناوری

- برای کشورهای در حال توسعه که شکاف فناوری زیادی با کشورهای پیشرو دارند ، استفاده از این روش زمان بر و محتاج هزینه های زیاد است .
- از طرف دیگر ، با توجه به سرعت پیشرفت فناوری ، به جز در موارد خاص ، مانند فرصت های جدید حاصل شده از تحولات انقلابی در زمینه علم و فناوری که امکان همراهی با جریان پیشرفت جهانی را فراهم می آورد ، در سایر موارد استفاده از روش های درونزا توصیه نمی شود .
- فناوری اطلاعات از جمله زمینه هایی است که با وجود سرعت و پویایی بسیار زیاد ، فرصتی را برای کشورهای در حال توسعه به منظور همراهی با پیشرفت های جهانی فراهم می آورد .

انتقال فناوری و انواع آن

- انتقال فناوری فرایندی است که باعث شکل گیری جریان فناوری از منبع ، به دریافت کننده می شود . منظور از منبع مالک یا دارنده دانش است . منبع می تواند یک فرد ، شرکت یا کشور باشد . به عبارت دیگر ، انتقال فناوری فرایندی است که امکان بهره گیری از فناوری یک سازمان را در سازمان های دیگر میسر می سازد و در انواع زیر دسته بندی می شود :

الف (انتقال بین المللی فناوری

- در این حالت عمل انتقال مرزهای ملی را در می نوردد ، مانند انتقال فناوری از کشورهای صنعتی به کشورهای در حال توسعه

انتقال فناوری و انواع آن

ب) انتقال منطقه ای فناوری

- فناوری از منطقه ای در یک کشور به منطقه ای دیگر منتقل می شود .

ج) انتقال میان صنعتی فناوری

- فناوری از یک صنعت به صنایع دیگر منتقل می شود ، مثل انتقال فناوری از صنعت فضایی به کاربردهای تجاری .

انتقال فناوری و انواع آن

- **د) انتقال میان شرکتی فناوری**
- فناوری از یک شرکت به شرکتی دیگر منتقل می شود، مانند انتقال فناوری تولید به کمک رایانه (CAM) از یک شرکت تولیدی به شرکتی دیگر .
- **ه) انتقال درون شرکتی فناوری**
- فناوری در داخل یک شرکت از مکان یا واحدی به مکان یا واحدی دیگر انتقال می یابد .

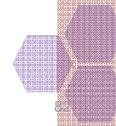


روش های انتقال فناوری

- انتقال فناوری ممکن است از یکی از سه روش زیر انجام پذیرد :

۱. روش های عمومی

در این حالت ، انتقال فناوری به صورتی ناخودآگاه و سهوی انجام می پذیرد و ممکن است بدون مشارکت منبع یا مالک فناوری انجام گیرد . برای مثال ، روش هایی چون آموزش ، انتشارات ، ملاقات ها و کنفرانس ها استفاده می شود .



روش های انتقال فناوری

• ۲- روش های مهندسی معکوس :

در این روش ها نیز مشارکت فعال منبع یا مالک فناوری برای انتقال وجود ندارد و عملیات انتقال از طریق تقلید یا کپی برداری و مهندسی معکوس انجام می پذیرد . بدین معنا که گروهی از افراد که از دانش مورد نیاز برخوردارند ، به شناسایی و رمزگشایی فناوری اقدام می کنند . روش مهندسی معکوس در واقع کپی سازی عالمانه یا آگاهانه و یکی از مهم ترین روش های دستیابی به فناوری به خصوص در بین کشور های در حال توسعه محسوب می شود .

روش های انتقال فناوری

• ۳- روش های برنامه ریزی شده

در این حالت انتقال فناوری به صورتی آگاهانه و بر اساس فرایندی برنامه ریزی شده ، با موافقت و همکاری مالک فناوری انجام می پذیرد . در این ارتباط می توان به روش های زیر اشاره کرد :

• الف) خرید حق امتیاز

در این روش امتیاز استفاده از یک فناوری ، از شرکت مالک آن خریداری می شود . برای مثال شرکت سونی در اواسط دهه ۱۹۵۰ ، حق امتیاز ترانزیستور را از شرکت AT&T خرید . حق امتیاز می تواند به صورت یکجا یا با پرداخت مبلغ اولیه به علاوه درصدی از میزان فروش خریداری شود.

روش های انتقال فناوری

• (ب) سرمایه گذاری مشترک

• در این روش دو یا چند شرکت ، دانش فنی و منابع خود را برای خلق و توسعه فناوری جدید تلفیق می کنند . به عنوان مثال می توان به سرمایه گذاری مشترک شرکت های IBM ، موتورولا و اپل برای ساخت تراشه های Power PC اشاره کرد .

• (ج) فرانسیز

• نوعی از خرید حق امتیاز است ، با این تفاوت که مالک فناوری حمایت مداوم خود را به خریدار عرضه می دارد . برای مثال شرکت مالک با تأمین مواد اولیه ، آموزش های مورد نیاز و کمک در بازاریابی ، از خریدار حمایت می کند .

روش های انتقال فناوری

• (د) پروژه های کلید در دست

• در این روش پروژه مورد نظر توسط شرکت مالک طراحی ، پیاده سازی و برای بهره برداری و تحویل آماده می شود .
 • مشارکت در پروژه های کلید در دست ، معادل با خرید کلیه تجهیزات است ، با این تفاوت که خرید در مقیاس کارخانه صورت می گیرد .

روش های انتقال فناوری

- (ه) سرمایه گذاری مستقیم خارجی
- شرکت مالک در این روش محصولات خود را در یک کشور خارجی تولید ، یا بخشی از منابع خود را در آن کشور سرمایه گذاری می کند . بدین ترتیب ، امکان انتقال فناوری به کشور خارجی فراهم می شود ، اگر چه فناوری هنوز در کنترل مالک خواهد بود .
- این نوع از سرمایه گذاری برای هر دو کشور مزایایی به دنبال دارد . سرمایه گذار یا مالک به بازارهای جدید ، نیروی کار و منابع طبیعی دست می یابد و کشور میزبان به دانش فنی ، فرصت جدید اشتغال و آموزش نیروی کار دست خواهد یافت .

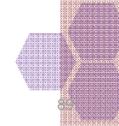


- شرکت مالک می تواند یک شرکت چند ملیتی باشد که معمولاً از مزایای معافیت مالیاتی نیز در کشور مورد نظر برخوردار می شود . بعضی از کشورهای در حال توسعه برای شرکت های خارجی فعال در خاکشان ، معافیت های بلندمدت مالیاتی اعمال می کنند



ITIL چیست؟

- به منظور مدیریت کارآمد فناوری اطلاعات از حدود دو دهه پیش اداره رایانه دولت انگلستان چهارچوبی را تحت عنوان ITIL (Information Technology Infrastructure Library) "کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات" ابداع نمود. این چهارچوب مجموعه ای مدون از بهترین تجارب و کارکردها از طیف وسیعی از شرکتهای، سازمانها و افراد خبره در زمینه فناوری اطلاعات میباشد.



- این چارچوب شامل مجموعه‌ای از فرآیندها و رویه‌ها در سه سطح:

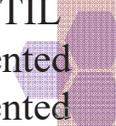
✓ عملیاتی،

✓ تاکتیکی

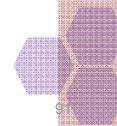
✓ راهبردی در یک سازمان است .

که می‌خواهد به نحو مطلوبی از قابلیت‌های فناوری اطلاعات بهره‌برداری می‌نماید که براساس تجارب به اثبات رسیده است و می‌تواند خدمات فناوری اطلاعات را در سازمان به نحو کارآمدی تامین و پشتیبانی نماید.

ITIL بعنوان یک استاندارد صنعتی ساختاری فرآیندگرا Process Oriented را جایگزین رویکرد سنتی وظیفه‌گرا Function Oriented نموده است.



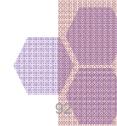
- برای رسیدن به این اهداف، در دو دهه اخیر فعالیت های بسیاری در زمینه مدیریت سرویس های IT در دنیا صورت گرفته و روشها و توصیه های گوناگونی ارائه شده است
- از میان این روش ها، ابتکار سازمان (OGC Organization Government Commerce) انگلستان، ITIL، با گذشت حدود ۲۰ سال از اولین تلاش ها، به عنوان استاندارد پذیرفته شده در دنیا (ISO20000) در مدیریت سرویس های IT مطرح می باشد.



- توجه داشته باشید:

ITIL یک روش یا توصیه پیشنهاد شده توسط یک سازمان یا موسسه نیست، بلکه مجموعه ای از بهترین تجربیات شرکت های بزرگ دنیا طی سالهای گوناگون در مدیریت سرویس های IT می باشد.

ITIL در دنیا با استقبال بسیاری مواجه شده است و آمار های معتبر نشان دهنده تمایل شرکت ها و سازمان های مختلف ارائه کننده سرویس های IT به انطباق و به کارگیری روال های ITIL در مدیریت سرویس های IT می باشند.



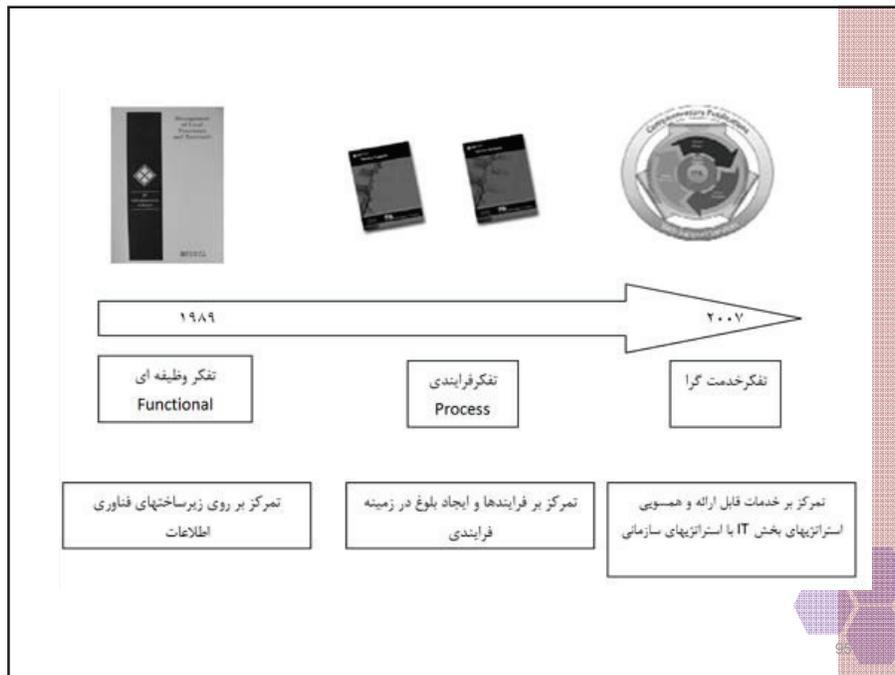
ITIL چیست؟

- مجموعه‌ای از تفکرات و تکنیک‌ها برای مدیریت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، پیاده‌سازی و استفاده از آنهاست.
- ITIL به عنوان مجموعه‌ای از کتب، انتشار یافته است که هر کتاب سرفصلی از مدیریت فناوری اطلاعات را پوشش می‌دهد.
- ITIL یک چارچوب راهنما برای مدیران فناوری اطلاعات میباشد تا بتوانند زیرساخت‌های فناوری اطلاعات را در سازمان خود مدیریت و بهینه سازی نمایند.
- ITIL به مدیران این امکان را میدهد تا از سطح خدمات ارائه شده در سازمان اطمینان حاصل نموده و بتوانند زیرساخت‌های مورد نیاز را بر طبق یک برنامه از پیش تعیین شده تهیه نمایند.



- ITIL از اواخر دهه ۱۹۸۰ بعنوان استاندارد غیررسمی جهانی در مدیریت خدمات مطرح گردید.
- این استاندارد در ابتدا بعنوان راهنمایی برای دولت انگلستان ارائه گردیده و در نهایت به این نتیجه رسیدند که سازمان‌ها می‌توانند از این چارچوب در تمامی بخش‌های خود بهره بگیرند زیرا تمامی شرکت‌های ارائه دهنده خدمات IT آن را بعنوان مبنای مشاوره، آموزش و پشتیبانی نرم‌افزاری پذیرفته‌اند. امروزه، ITIL شناخته شده و کاربردی جهانی دارد.
- این مجموعه از سال ۱۹۸۹ تا سال ۲۰۰۷ دستخوش تغییراتی بوده است. ابتدا با تفکر وظیفه ای و سپس با تفکر فرایندی و در آخر نیز با تفکر سرویسگرا در سال ۲۰۰۷ مفاهیم را در اختیار کاربران قرار داد.





• به زبان ساده می توان ITIL را یک استاندارد در حوزه IT دانست ، اما واقعیت این است که ITIL یک استاندارد نیست .

• در واقع ITIL یک سری تجربه موفق (best practice) است که سازمان ها و شرکت های دولتی مرتبط با IT در دولت انگلستان ، برای مدیریت کارهایشان از آن استفاده می کنند.

• به زبان ساده می توان گفت که دولت انگلستان برای سازمان دهی فعالیت های مرتبط با IT، یک سری Design Patter ارائه کرده که با انجام آنها شرکت ها و سازمان های حوزه IT می توانند بهتر به نتیجه برسند.

این تجربیات موفق مورد تایید بزرگترین مراجع انگلیس است و در نشر آنها تقریباً مهمترین شرکت ها و سازمان های دولتی انگلیس شرکت داشته اند .

این شرکت ها با ارائه راه حل های موفق که در برخورد با مسایل مختلف و مدیریت حوزه IT خود داشتند و نهایتاً با ترکیب آنها و مشخص کردن بهترین ها یکسری تجربه موفق (best practice) را در ۱۸ جلد کتاب ارائه کردند که امروزه به نام ITIL شناخته می شود .

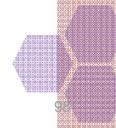


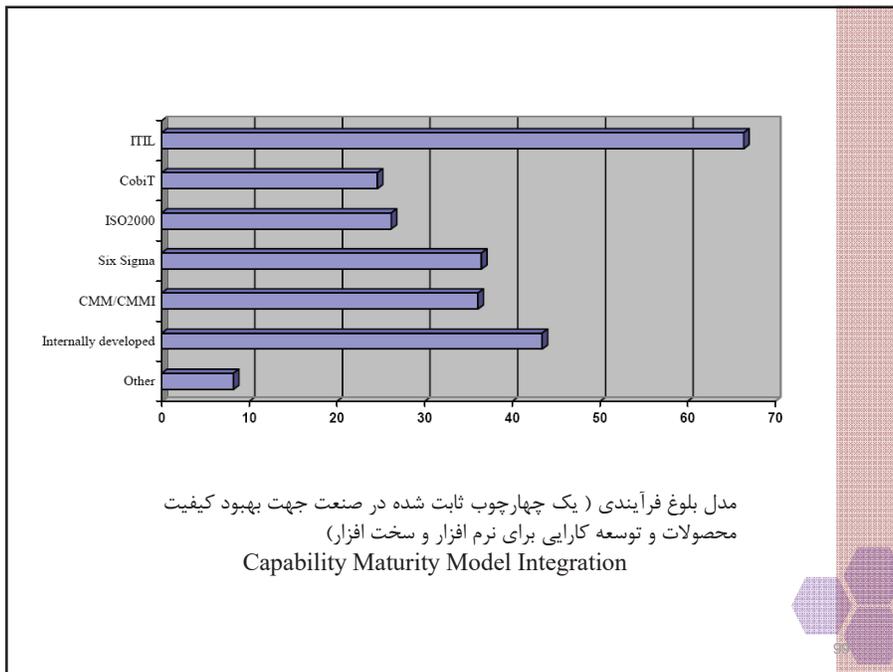
ITIL چیست؟

به اعتقاد کارشناسان ، ITIL پیش از سایر استانداردهای فرایند مورد استفاده سازمان های IT محور قرار گرفته و به نظر گروهی T در حال تبدیل شدن به وجهه قانونی فرایند IT و تجارب برتر استاندارد است.

نسخه ITIL در حال حاضر به طور گسترده در اروپا، خاورمیانه، افریقا و سایر مناطق جهان مورد استفاده قرار می گیرد.

پذیرش تجارب برتر و فرایند IT شامل ITIL در منطقه شمال امریکا به شدت در حال گسترش است، به نحوی که بر اساس تحقیقات اخیر که ۴۰ درصد از سازمان های IT محور در سال ۲۰۰۷ از یک یا چند استاندارد فرایند و یا تجارب برتر آن استفاده کرده اند.





ITIL چیست؟

- ITIL بر مبنای چرخه بهبود PDCA (Plan-Do-Check-Act) پیاده سازی شده است. این چرخه را شخصی به نام Demming معرفی کرد. ITIL برای مدیریت خدمات IT، اقتصادی است.
- ITIL به عنوان مجموعه ای کامل و تلفیق شده از زیرساخت های نرم افزاری، سخت افزاری، شبکه و نیروی انسانی با بهره گیری از تجارب و کارکردهای سازمان قابل کاربرد در تمامی سازمان ها است و تعاریف و مفاهیم به کار برده شده در آن به نوع و یا ساختار سازمان بستگی ندارد.

- ITIL توانمندی های IT را جهت **سنجش و بهبود عملکرد داخلی و ارائه خدمات بهتر**، به کار می گیرد.
- ITIL جریان **اطلاعات و ارتباطات** را میان واحد IT و دیگر بخش های سازمان، سازماندهی می کند.
- دو اصل که در ITIL به عنوان مبنا قرار گرفته اند:
 - **رضایت مشتری**
 - **بهبود مستمر**

10

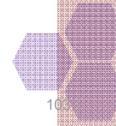
مزایای استفاده از ITIL

- ITIL یک ساختار **مشخص ، ملموس و قابل اندازه گیری** برای پیاده سازی تجارب برتر در زمینه فناوری اطلاعات معرفی می کند و این استاندارد امروزه در حال تبدیل شدن به یک ضرورت جهت پیاده سازی در سازمانهای عصر اطلاعات میباشد.
- این سازمانها برای رسیدن به اهداف کسب و کاری خود به سرعت به IT وابسته میشوند و همین نکته رشد کیفیت سرویس های IT را می طلبد. امروزه **منظور از کیفیت** در این زمینه **سازگاری هر چه بیشتر خدمات IT با نیازهای کسب و کاری مشتریان** آن است.

102

• برخی از مزایای پیاده سازی این چارچوب به شرح زیر است:

- ❑ افزایش رضایت مشتریان
- ❑ مدیریت هزینه های فناوری اطلاعات
- ❑ تطبیق فرایند کسب و کار با IT
- ❑ سازمانی کارا
- ❑ شفاف سازی همه جانبه
- ❑ سازگاری با استاندارد ISO 20000
- ❑ افزایش پایایی و توان عملیاتی خدمات
- ❑ بهینه سازی استفاده از منابع
- ❑ قابلیت اندازه گیری کیفیت خدمات
- ❑ بهبود کیفیت در برنامه ریزیها ، فرهنگ استفاده از خدمات و برقراری نظم در امور



مزایای اجرای ITIL در سازمان

- تقسیم کار بین کارشناسان به صورت عادلانه.
- ایفای نقش پشتیبانی فنی واحد IT سازمان به صورت پررنگ تر.
- توانمند سازی و محرک سازی کاربران به منظور یادگیری و مسئولیت پذیری در حل مشکلات اولیه خود.
- ایجاد همگرایی در ارائه خدمات به کاربران از سوی واحد IT.
- دستیابی به اطلاعات جامع تر در خصوص خدمات ارائه شده از سوی واحد IT



- احصاء خطاها و اشتباهات عدیده کاربران دریک حوزه مشخص و پیدا کردن راه حل مناسب برای آن.
- پیاده سازی تدریجی چارچوب خدمات استاندارد با ابعاد سازمانی
- توجه بیشتر به اصل بهبود مستمر در ارائه خدمات پشتیبانی فنی.
- انتخاب ابزار مناسب (سخت افزاری و نرم افزاری) به منظور پشتیبانی فنی مطلوب.
- انتظارکارشناسان این است پس از اجرای این استاندارد کاهش ۵۰ درصدی در مراجعات بی ثمر کارشناسان را جهت ارائه خدمات فنی شاهد باشیم.

105

چرا نیاز به ITIL داریم؟

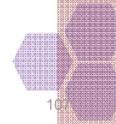
- **ITIL روشی است استاندارد که مانع از بروز مشکلات زیر می گردد:**

- ✓ وجود چند تیم پاسخگویی برای کاربران و در نتیجه سرگردانی کاربر برای اعلام نیاز
- ✓ عدم وجود تعریفی دقیق از سطوح خدمات مورد انتظار کاربران
- ✓ عدم وجود برخورد واکنشی با وقایع به جای وجود برنامه ای مناسب برای برخورد پیشگیرانه
- ✓ عدم وجود مسیر تعریف شده برای ارسال وقایع و پیگیری انجام آنها
- ✓ عدم وجود روش سیستماتیک برای شناسایی نیازهای آموزشی کاربران
- ✓ نیاز به وجود استاندارد مستندسازی
- ✓ عدم وجود هماهنگی بین بخش های مختلف برای اعمال تغییرات و ایجاد مشکلات در پی آن

106

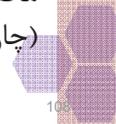
تاریخچه ITIL

- تفکر ITIL در دهه ۱۹۸۰ ، زمانی به وجود آمد که دولت انگلستان متوجه شد که سطح کیفی خدمات IT که در کشورش ارائه می‌شود **کافی و قابل قبول نیست.**
- در آن زمان موسسه CCTA – Central Computer & Telecommunication Agency که امروزه اتاق بازرگانی دولت انگلستان OGC – Office of Government Commerce نام دارد ، مأموریت یافت تا بستر و چارچوبی ارائه کند ، که به کمک آن دولت انگلستان و بخش خصوصی از **منابع IT به صورت بهینه و کارآمد و از نظر مالی معتبر** استفاده کنند.



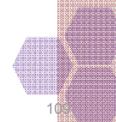
107

- اولین نسخه ITIL را GITIM – Government Information Technology Infrastructure Management نام گذاری نمودند و بدیهی است که با نسخه‌های جدید ITIL بسیار متفاوت بود ، اما از نقطه نظر فکری به نسخه‌های جدید بسیار نزدیک بود و بر روی پشتیبانی از خدمات و ارائه خدمات تمرکز داشت.
- در دهه ۹۰ کمپانی‌های بزرگ و آژانس‌های دولتی در اروپا ، بسیار سریع استفاده از بستر فراهم شده را شروع کردند و استفاده از ITIL چه در **سازمانهای دولتی و چه سازمانهای غیردولتی** به سرعت رو به گسترش نهاد.
- در سال ۲۰۰۰ ، شرکت مایکروسافت از ITIL به عنوان پایه‌ی اصلی محصولات MOF- Microsoft Operations Framework (چارچوب عملیاتی مایکروسافت) استفاده نمود.



108

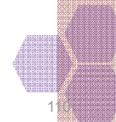
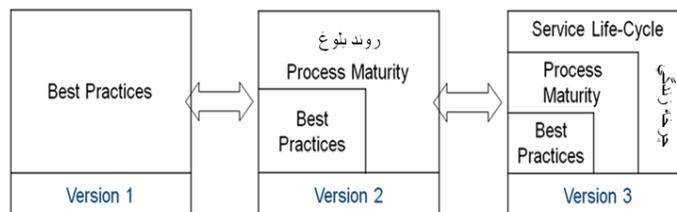
- در سال ۲۰۰۱، نسخه دوم ITIL انتشار یافت. دو موضوع اصلی که در نسخه اول بسیار مورد توجه بودند، یعنی **پشتیبانی و ارائه خدمات** در این نسخه **بیشتر گسترش** یافتند و در جزئیات بیشتر و کارآمدتر مورد بررسی قرار گرفتند.
- در همین مدت زمان کوتاه ITIL، به عنوان **بهترین و گسترده‌ترین روش برای مدیریت خدمات فناوری اطلاعات** شناخته شد.
- در سال ۲۰۰۷ نیز نسخه سوم ITIL انتشار یافت که از یک روش برای **هدایت چرخه حیات به یک روش مدیریت خدمات** ارتقا یافته است و تاکید بیشتری بر تجمیع کسب و کار فناوری اطلاعات دارد.
- ITIL در ایران از حدود سال ۸۳ مورد توجه گرفته است.



109

سیر تکاملی ITIL

- تا کنون سه نسخه از این تجربه موفق (دقت کنید که ITIL یک استاندارد نیست) ارائه شده که در هر نسخه بهبودهایی نسبت به نسخه قبل انجام شده است.
- ITIL تمام **موارد مدیریتی یک شرکت IT** را دربر می‌گیرد و امروزه همه شرکت های IT که در کشور انگلستان مشغول به کار هستند، (موظف) به رعایت آن هستند.
- برای نمونه این تجربه موفق نشان داده که برای ارتباط با مشتری، داشتن یک برنامه **Help Desk** یا **Service Desk** ضروری است و قاعدتا همین تجربه موفق به ارائه یک برنامه **Help Desk** اقدام کرده است.



110

ITIL V2

• نسخه دوم به طور کلی به دو قسمت عمده تقسیم می شود:

- فرآیندهای عملیاتی (Service support) پشتیبانی از خدمات
- فرآیندهای زیر بنایی و تاکتیکی (Service delivery) ارائه خدمات



1

مدیریت ارائه خدمات (service delivery management)

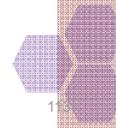
- مجموعه ای از فرآیندهاست که برای برنامه ریزی و ارائه خدمات با کیفیت به مشتریان به کار می رود و شامل فرآیندهایی است که در درازمدت موجب بهبود کیفیت ارائه خدمات می شود. ماژولهای این بخش به این ترتیب است:



1

مدیریت پشتیبانی خدمات (service support management)

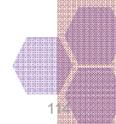
- مجموعه ای از فرآیندهاست که مربوط به پشتیبانی و نگهداری روزانه از خدمات IT است و این اطمینان را به ما می‌دهد که قوانین لازم الاجرای برای فرآیندها



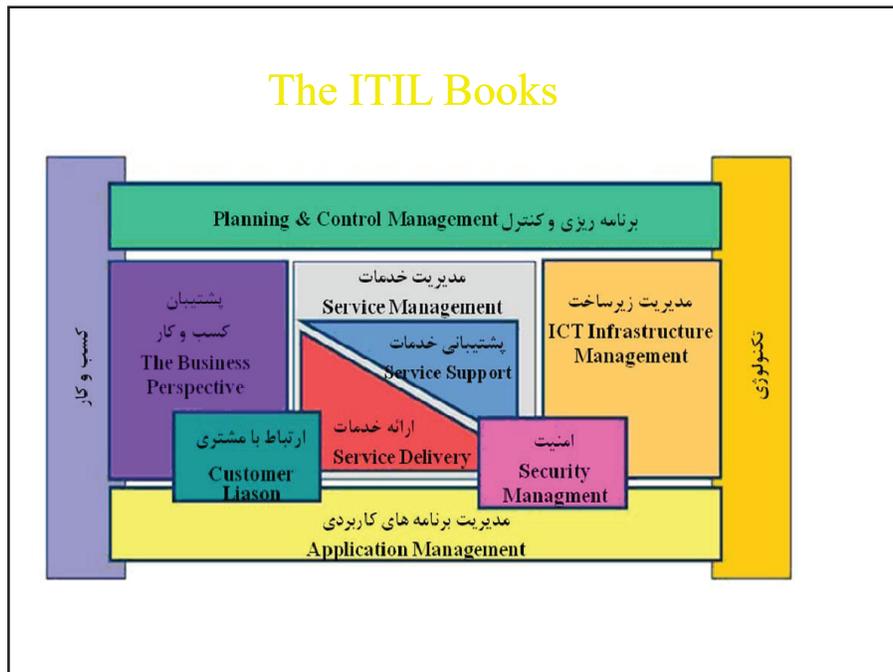
113

ITIL V3

- نسخه سوم علاوه بر اینکه دارای قابلیت های بیشتری می باشد قابلیت های نسخه دو را نیز به طور کامل پوشش می دهد. ITIL v3 در ماه می ۲۰۰۷ منتشر شده و شامل پنج جلد کلیدی (key volumes) است:
 - (۱) استراتژی سرویس (Service Strategy)
 - (۲) طراحی سرویس (Service Design)
 - (۳) انتقال سرویس (Service Transition)
 - (۴) عملیات سرویس (Service Operation)
 - (۵) بهبود مداوم سرویس (Continual Service Improvement)



114



۱- استراتژی سرویس (Service Strategy)

- قرار گرفته اما نمی تواند به تنهایی و ITIL v3.1 استراتژی سرویس در مرکز (هسته) چرخه زندگی (زیربنا) framework ایجاد شود . این بخش دربرگیرنده یک IT بدون سایر بخش های ساختار (در اثر توسعه بلند مدت استراتژی سرویس است . این best practices برای ایجاد تجربیات موفق) بخش شامل موضوعات مختلفی مانند :
- (General Strategy استراتژی عمومی)
- (Competition and Market Space رقابت و فضای بازار)
- (Service Provider Types انواع فراهم کنندگان سرویس)
- (Service Management as a Strategic Asset مدیریت سرویس در نقش دارایی استراتژیک)
- (Organization Design and Development طراحی و توسعه سازمان)
- (Key Process Activities فعالیت های کلیدی فرآیندها)
- (Financial Management مدیریت مالی)
- (Service Portfolio Management مدیریت سرویس سهام)
- و نقش های کلیدی و مسئولیت های کارکنان درگیر در استراتژی سرویس
- (Key Roles and Responsibilities of Staff engaging in Service Strategy) می باشد .

۲- طراحی سرویس (Service Design)

- (تبعیت می کند و شامل طراحی معماری Best Practice از تجربیات موفق (IT طراحی سرویس (، مستندات و در نظر گرفتن Policies)، فرآیندها، قوانین (Design of Architecture)، نیازمندی های تجاری آینده است. این بخش همچنین شامل موضوعاتی مانند:

- (SDP – Service Design Package بسته طراحی سرویس)
- (Service Catalog Management مدیریت سرویس فهرست)
- (Service Level Management مدیریت سطح سرویس)
- (Designing for Capacity Management طراحی برای مدیریت گنجایش)
- (IT Service Continuity امداد (IT سرویس)
- (Information Security امنیت اطلاعات)
- (Supplier management مدیریت ملزومات)
- و نقش های کلیدی و مسئولیت کارکنان درگیر در طراحی سرویس (key roles and responsibilities for staff engaging in service design)

117

۳- انتقال سرویس (Service Transition)

- انتقال سرویس به تحویل سرویس هایی مربوط می شود که نیاز تجاری فعال / عملیاتی بجای تجارت مرسوم (IT) دارند. و اغلب از بخش "پروژه" Live\Operational use) (پیروی می کنند. این بخش همچنین موضوعاتی از قبیل: BAU – Business as Usual

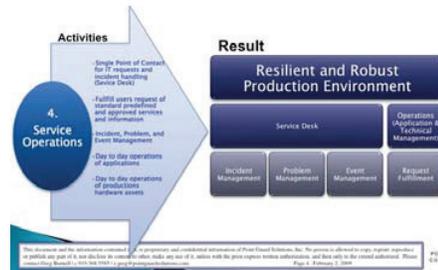
- مدیریت تغییرات در محیطهای تجارت مرسوم (Managing changes to the "BAU" environment)
- (Service Asset) دارایی سرویس
- (Configuration Management) مدیریت پیکربندی
- (Transition Planning and Support) برنامه ریزی و پشتیبانی انتقال
- (Release and Deployment Management) مدیریت توسعه و نسخه
- (Change Management) مدیریت تغییرات
- (Knowledge Management) مدیریت دانش
- نقش های کلیدی کارکنان درگیر در انتقال سرویس (Key Roles of Staff engaging in Service Transition) . را شامل می شود

118

۴- عملیات سرویس (Service Operation)

- سرویس ها ، برای هردوی agreed levels تجربه موفق در گروهی نائل شدن به تحویل سطوح مورد پذیرش (کاربران نهایی و مشتری هاست) که "مشتری" به کسی گفته می شود که برای دریافت یک سرویس بهایی را پرداخت (گفتگو کرده باشند) . Service Level Agreement - SLA's - کرده در مورد، توافق نامه سطح سرویس (کاملاً تحویل شده اند . value عملیات سرویس بخشی از چرخه زندگی است ، وقتی که سرویس ها و مقادیر (و برقراری تعادل بین سرویس اطمینان بخش (Problems) مشکلات (Monitoring همچنین ردگیری (Service reliability . و هزینه و غیره قابل ذکر و توجه است .

Service Operations Output



119

۴- عملیات سرویس (Service Operation)

- موضوعات شامل :
 - برقراری تعادل بین اهداف برخوردی ، مانند اطمینان و هزینه و ایجاد توازن میان اهداف متضاد ... (Balancing Conflicting Goals)
 - مدیریت رخدادها (Event Management)
 - مدیریت وقایع (Incident Management)
 - مدیریت مشکلات (Problem Management)
 - تکمیل رخدادها (Event Fulfillment)
 - مدیریت دارایی ها (Asset Management)
 - سرویس خدمات (Service Desk)
 - مدیریت برنامه و تکنیکی (Technical and Application Management)
 - نقش های کلیدی و مسئولیت کارکنان درگیر در عملیات سرویس (key roles and responsibilities for staff engaging in Service Operation) می شوند .

120

۵- بهبود مداوم سرویس (CSI – Continual Service Improvement)

(

- به منظور تغییر نیازهای تجاری انجام می شود (به آن دلیل IT مرتب سازی دوباره سرویس های که ثبات ، باعث رو به زوال رفتن موسسه و یا تنزل آن می شود). هدف بهبود مداوم سرویس ، مرتب ، برای تغییر نیازهای تجاری ، بوسیله تعریف و پیاده سازی بهبودها در IT سازی دوباره سرویس های بی است که فرآیند تجاری را پشتیبانی می کنند . دورنمای بهبود مداوم سرویس ، IT سرویس های دورنمای تجاری کیفیت سرویس است ، بهبود مداوم سرویس ، می خواهد **تأثیرات فرآیندها ، بازدهی و را در تمامی طول چرخه حیاتشان بهبود ببخشد** . بر اساس بهبود مدیریت IT هزینه موثر فرآیندهای ، بهبود مداوم سرویس باید بصورت کاملا روشن و واضح ، تعریف کند که چه چیزی باید کنترل و اندازه گیری شود .
- بهبود مداوم سرویس باید مانند سایر تجربیات موفق عمل شود . آنها نیازمند یک **برنامه ریزی بالا به (، آموزش و اطلاع رسانی ، زمان بندی مداوم ، ایجاد نقش ها ، نسبت دادن به upfront پیش رو) خود ، و فعالیت ها** براساس میزان موفقیت شناسایی می شوند . بهبود مداوم سرویس باید مانند فرآیندها با فعالیت های تعریف شده ، ورودی ها ، خروجی ها ، نقش ها و گزارش ها برنامه ریزی و



121

مقایسه ITIL V2 & V3

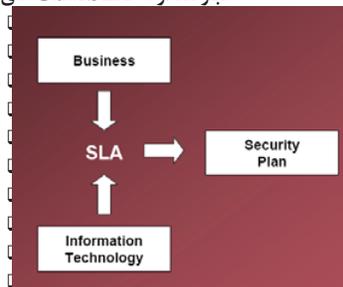
ITIL V2	ITIL V3
Business & IT Alignment تطبیق دادن کسب و کار و فناوری اطلاعات	Business & IT Integration یکپارچه کردن کسب و کار و فناوری اطلاعات
Value Chain Management مدیریت زنجیره ارزش	Value Service Network Integration یکپارچگی شبکه خدمات ارزشی
Linear Service Catalogues فهرست کردن خطی خدمات	Dynamic Service Portfolios ایجاد سبد خدمات پویا
Collection of Integrated Process مجموعه یکپارچه روندها	Service Management Lifecycle چرخه مدیریت خدمات

تعریف چند واژه مربوط به ITIL

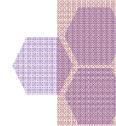
Service Level Agreement (SLA)

توافقنامه سطح سرویس

- توافقنامه ایی بین تامین کننده و گیرنده که بر اساس گفتگوها و توافقها نوشته می شود و از اسناد باید جزئیات SLA و تعاریف مشخص تشکیل شده است لذا کیفیت آن ، بسیار حیاتی است. در بطور دقیق نوشته و دامنه ی کار مشخص شده باشد.
- عبارتند از: SLA قسمت های



- پایان دادن (امضا)
- (البته با توجه به پروژه ممکن است قسمت هایی کم یا زیاد شوند)
- باید تمام قسمت ها را دوباره مرور کرد تا اطمینان حاصل شود و در آینده مشکلی ایجاد نشود.



Things you might find in an SLA

Service Description شرح خدمات	Hours of operation ساعات کار	User Response times زمان پاسخ کاربر
Incident Response times زمان پاسخ حادثه	Resolution times زمانهای رفع خرابی	Availability & Continuity targets دسترس پذیری و تداوم اهداف
Customer Responsibilities مسئولیتها و ضوابط با مشتری	Critical operational periods دوره های عملیاتی انتقادی	Change Response Times زمان پاسخ به تغییرات

125

میز خدمت (Service Desk)

- یک فانکشن است که روی فرآیند مدیریت حوادث قرار میگیرد. هر درخواست مشتری در بخش خدمات پشتیبانی ابتدا از طریق این قسمت دریافت میشود و در ۹۰٪ مواقع درخواستها و یا مشکلات در همین قسمت حل میشود.
- رسیدگی به رخدادهای و درخواستها می باشد و یک ServiceDesk وظایف فراهم (ITSM) واسط برای سایر فرآیندهای مدیریت سرویس فن آوری اطلاعات می کند.
- ServiceDesk تنها نقطه ارتباط (SPOC - Single Point of Contact) و نه لزوماً اولین نقطه ارتباط (FPOC - First Point of Contact) و تنها نقطه ارتباطی ورود و خروج است . همچنین سهولت استفاده (برای مشتری ها در کنار یکپارچگی داده ها ایجاد کرده و کانال ارتباطی سریع ، مفید ، موثر و پرکاربرد است .

126

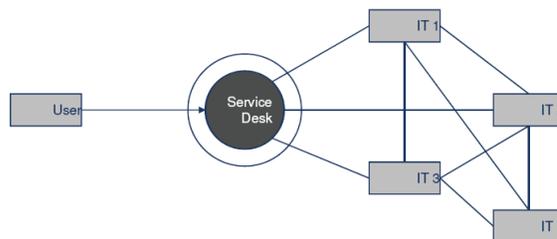
- فقط به رخدادهای ، مشکلات و پرسش ها ServiceDesk رسیدگی نمی کند ، بلکه علاوه اینها یک واسط برای سایر فعالیت ها مانند درخواستهای تغییر ، قراردادهای نگهداری ، (مدیریت سطح Software Licenses مجوزهای نرم افزار) (، مدیریت Service Level Management سرویس) (، مدیریت Configuration Management پیکربندی) (، مدیریت Availability Management موجودی) (و مدیریت بهبود مداوم Financial Management مالی) (IT Services Continuity سرویس های فناوری اطلاعات) (فراهم می کند. Management

127

میز خدمت (Service Desk)

Single Point of Contact

- One Service-Desk, which serves users as a single point of contact for all issues in the IT contact



128

میز خدمت (Service Desk)

• عبارتند از ServiceDesk وظایف اصلی یک

- ❑ مدیریت چرخه زندگی تمامی درخواست های سرویس : کنترل رخدادهای
- ❑ مطلع کردن مشتری ها از وضعیت رسیدگی به درخواست ها و پاسخ دهی به آنها : ارتباطات

• عبارتند از ServiceDesk اهداف :

- ❑ . برای تمامی مشتری ها فراهم کردن یک نقطه ارتباطی مشترک
- ❑ تجاری برای (impact) تسهیل بازایی سرویس های عملیاتی معمولی با حداقل میزان اهمیت را پذیرفته اند و با توجه به میزان اهمیت - SLA - مشتری هایی که قراردادهای سطح سرویس تجاری .

129

میز خدمت (Service Desk)

• عبارتند از Service Desk کاربردهای معمول

- ❑ دریافت تماس ها ، اولین گروه پاسخگوی مشتری ها
- ❑ ضبط و پیگیری رخدادهای و شکایات
- ❑ مطلع کردن مشتری ها از وضعیت درخواست و مرحله پردازش
- ❑ اظهار نظر کردن ابتدایی برای درخواست ، سعی در حل آن و یا ارجاع آن به شخصی که می تواند مشکل را حل کند
- ❑ مانیتور کردن و پاسخگویی و حل مشکل در بازه زمانی مشخص شده در قرارداد سطح سرویس
- ❑ شناسایی مشکلات
- ❑ حل (بستن) مشکلات و گرفتن تاییدیه از مشتری

- Service Desk چنانچه مشاهده می شود: درخواست های سرویس که با پیشنهاد می کند که ITIL پیگیری می شوند یک فرآیندهستند ، درحالی که (Process) است و نه یک فرایند (Function) یک کاربرد Service desk .

130

میز خدمت (Service Desk)

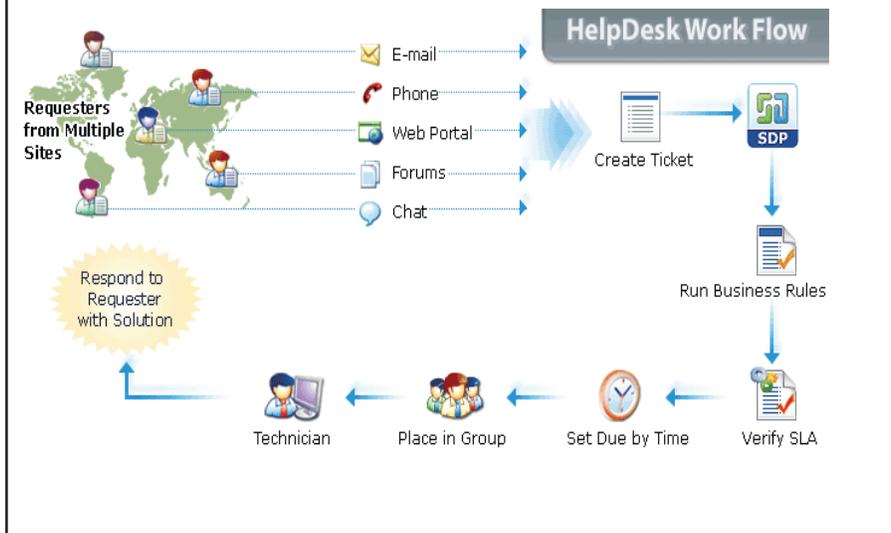
- می توان به آنها اشاره کرد ServiceDesk سه نوع ساختاری که برای عبارتند از:
 - ✓ **Local Service Desk (داخلی)** : برای برطرف کردن نیازهای تجاری محلی است.
 - ✓ فقط تا زمانی یک ابزار تمرینی است که در چندین محل درخواست سرویس داشته باشند .
 - ✓ **Central Service Desk (مرکزی)** : که دارای چندین محل هستند .
 - ✓ هزینه های عملیاتی را پایین آورده و به کارگیری منابع موجود را بهبود می بخشد.
 - ✓ **Virtual Service Desk (مجازی)** : برای برطرف کردن نیاز سازمان هایی که در چند کشور قرار گرفته اند .
 - ✓ می تواند با بهره گیری از مزایای بهبود شبکه و مخابرات ، از هر نقطه ای در جهان مورد دسترسی قرار بگیرد . و منجر به کاهش هزینه های عملیاتی و بهبود بکارگیری منابع موجود شود .

131

- تنها نقطه Service desk همانطور که مطرح شد برنامه ارتباطی مشتریان برای مطرح کردن مشکلاتشان می باشد . که در صورت وجود پاسخ ، مشکل برطرف می شود و در غیر این ثبت می شود . **(Incident)** صورت یک **رخداد**
- مشکل رخدادهایی که توسط برنامه سریعاً رفع نمی شوند ، به یک گروه پشتیبانی مخصوص ، جهت رفع مشکل ، نسبت داده می شود .
- به منظور بازگرداندن سریع سرویس دهی نرمال ، مشکل باید سریعاً توسط این گروه برطرف شود .

132

Working with ServiceDesk Plus



میز کمک (Help Desk)

- یک منبع اطلاعاتی و کمکی است که مشکلات را با استفاده از کامپیوتر Help desk را برای مشتریان بوسیله Help desk رفع می کند. شرکت ها غالباً پشتیبانی شماره تلفن رایگان ، وب سایت و یا پست الکترونیک فراهم می کنند .
- های در محل (در خانه) نیز برای کارمندان وجود دارد . Help desk همچنین Help desk ISO/IEC 20000 شرکت هایی که مایل به اخذ ITIL برگزار کرده اند . در Help desk IT Service Management ، و یا پیاده سازی 20000 می تواند برایشان یک سرویس دهی متمرکز را فراهم کرده و زمینه های پیوستن به Service Desk یک فراهم نماید .
- وجود دارند ، برخی از آنها برای HelpDesk برنامه (نرم افزار) های زیادی برای و برخی دیگر برای سازمانهای کوچک تر (Enterprise) سازمان های بزرگ طراحی شده اند .

- در تحقیقی که در میانه ی دهه ی نود میلادی توسط The Robert Gordon University در Middleton انجام شد ، مشخص شد که بسیاری از سازمانها به ارزش Help Desk پی برده و به استفاده از Helpdesk واقعی روی آورده اند ، نه به این علت که این برنامه ها یک کد پیگیری منحصر بفرد تولید می کنند ، بلکه به این سبب که **تمام درخواست های متقاضیان از یک نقطه مشترک بین درخواست دهنده و کارکنان پشتیبانی قابل پیگیری است** .

135

طرز کار میز کمک (Help Desk)

- به چند روش عمل می کند HelpDesk یک سیستم این سیستم یک نقطه مرکزی برای دریافت کمک در کامپیوتر های مختلف فراهم می کند (سیستم ها ، درخواست هایشان را توسط برنامه مدیریت می کنند. مانند HelpDesk . ، که اجازه می دهد تا درخواست کاربران Incident Tracking System ، ردیابی رخداد) (آمار اشکالات با یک شماره منحصر بفرد پیگیری شود . همچنین به این سیستم هم اطلاق می شود . Local Bug Tracker محلی) هنگامیکه در محیط سازمانی به جستجو ، تحلیل و ارزیابی مشکلات عمومی می پردازیم ، می تواند بسیار مفید باشد Help Desk یک سیستم

136

سطوح Help Desk در سازمان

- های بزرگ سطوح مختلفی برای پاسخ دهی به درخواست های Help desk. Help desk مختلف را دارند
- برای پاسخ دهی به پرسش های First-Level Help desk های سطح یک یا عمومی و یا فراهم کردن یک پایگاه دانش ایجاد شده اند.
- برای مواقعی که تعداد بسیار Incident Tracking System بطور عمومی یک درمرحله (Issue) زیادی تماس گرفته می شود پیاده سازی شده است. اگر مشکل حل نشد، مقیاس تیکت بزرگ شده و به مرحله بعدی (دوم)، (First-Level) اول که نیازمندی های برطرف کردن یک مشکل جدی تر را داراست می رود.
- همچنین توجه داشته باشید که سازمانها دارای یک سطح بالاتر (سطح سوم) bug-fix ها و update هستند که معمولا به نیازهای نرم افزاری ارتباط دارد، مانند . ها که بر روی مشتری ها تاثیر گذار است

137

- های بزرگ معمولا یک شخص یا تیم مسئول برای مدیریت تیکت ها دارند که به آنها Help Desk اطلاق می شود، مدیر تیکت، مسئول رسیدگی به صف های مدیران صف ها و یا سرپرست صف ها تیکت ها است، که می تواند از روش های مختلفی انجام شود که بسته به اندازه و قابلیت ها و ساختار دارد. Help Desk برنامه
- های بزرگ دارای تیم های مختلف پشتیبانی هستند که هر تیم تجربه کار Help Desk بطور کلی های مختلفی را داراست. مدیر صف ها، تیکت را بسته به درخواست دریافت شده Issue بر روی و تخصص تیم های پشتیبانی بین صف های مختلف پخش می کند.
- ها در مواقع بحرانی کاربرد دارند (برای مواقع بحرانی ایجاد شده اند). مثلا Help Desk بعضی از زمان برای تحلیل یا انجام و پیگیری مشکل، تماس و درخواست رسیده از پست الکترونیک بسیار کم باشد.
- یک سیستم فهرستی تضمین می کند که زمان کافی برای پیگیری مشکلات، تماس ها و ... وجود دارد و همیشه شخصی برای پاسخگویی به تماس ها در واحد پشتیبانی وجود دارد. از آنجا که بصورت گردشی تعویض می Help desk زمان تماس های تلفنی ذاتا نامشخص است، پاسخگوی شود.

138

انواع تیم ها در Help Desk

تیم پای میز (Deskside Team)

شناخته می - Desktop Support - ”پشتیبان پای میز“ تیم پای میز (بعضی اوقات با نام ها Help Desk ها است . PDA ها ، لپ تاب ها و وسیل جانبی ، مانند Desktop شود) مسئول معمولاً هنگامی از این گروه برای حل مشکل استفاده می کنند که پشتیبان های سطح اول قادر به رفع آنها کامپیوترها را برای کاربران جدید تنظیم و پیکربندی میکنند و معمولاً مسئول مشکل نباشند. مشکلات فیزیکی پیش آمده برای کامپیوترها مانند برطرف کردن مشکل برنامه ها یا سخت افزارها و . نیز جابجا کردن کامپیوترها از جایی به جای دیگر هستند

تیم شبکه (Network Team)

تیم شبکه مسئول نرم افزارها و سخت افزارها و ابزارهایی مانند سرورها ، سوئیچ ها ، سیستم های و فایروال شبکه است . آنها مسئول سرویس های شبکه (Backup systems) پشتیبانی گیری درخواست های رسیده ی مرتبط را Help Desk مانند پست الکترونیک ، فایل ها و امنیت هستند. برای این تیم ارسال می کند

تیم نرم افزار

هستند . (Application Team) شرکت هایی که دارای برنامه های سفارشی هستند ، دارای یک تیم برنامه های نرم افزاری و درخواست Bug درخواست هایی از قبیل HelpDesk که مسئول توسعه نرم افزار هستند . قابلیت جدید در برنامه و بهبود عملکرد برنامه را به این تیم ارسال می کنند

تیم های دیگر

- داشته که مسئول (Telecom Team) برخی شرکت ها یک تیم مخابرات رسیدگی به ابزار مرتبط با تلفن مانند(انتقال همزمان مکالمات تلفنی بر روی یک تلفن و مودم و دستگاه فکس و تجهیزاتی از VOIP , VoiceMail , شبکه دیتا) این قبیل هستند ، آنها مسئول پیکربندی و جابجایی خطوط تلفن ، تنظیم کردن و غیره هستند . و VoiceMail پیکربندی
- در یک محل مشترک IT و HelpDesk توجه داشته باشید که تمامی کارکنان (Remote Access Applications) قرار ندارند . با برنامه های راه دور تکنسین ها قادرند بسیاری از مشکلات را از راه دور رفع مشکل نمایند

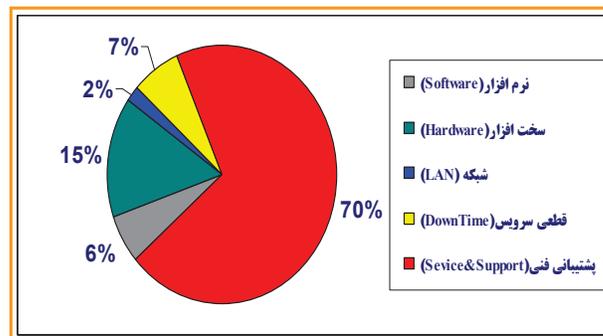
برون سپارها (Outsourcer)

- ها برای خدمات مختلف که شامل سرویس‌دهی در زمینه Outsourcer تعدادی از به‌عنوان مثال سرویس‌دهی مسیریابی می‌باشد، استفاده می‌شوند. IT زیرساخت ها و ... برای اطمینان از موفقیت با فرآیندهای Hub، Telecommunication، را اجرا می‌outsourcer مدیریت مشکلات و مدیریت تغییرسازمان، قراردادهای کنند.
- مزایای برون سپارها شامل موارد زیر بوده است:
 - ها در outsourcer تسهیل میزان کارایی در زمینه پشتیبانی مربوط به های توافق شده SLA مقابل
 - نگهداری از پیکربندی امنیت ارتباطات راه دور جهت کمینه‌کردن ریسک دسترسی تأیید نشده به شبکه سازمان
 - آنالیز رخدادهای مشکلات و تغییرات در این زمینه و تأثیرات آن
 - تحلیل روند خرابی تجهیزات به منظور تدارک تجهیزات در آینده

141

پشتیبانی سرویس (Service Support)

- با توجه به برآورد‌های بعمل آمده و تحقیق صورت گرفته از وضعیت ارائه خدمات فنی در یک سازمان، نمودار ذیل مشخص‌کننده عناوین خدمات و میزان اشتغال کارشناسان در ارائه خدمات مختلف به کاربران است. با توجه به نمودار فوق درمی‌یابیم که ۷۰ درصد توان فنی و زمان کارشناسان فناوری اطلاعات در ارائه پشتیبانی فنی به مدیریت ۷۰ درصد فوق را به عهده دارد، یعنی مدیریت خدمات فناوری ITIL کاربران صرف می‌شود. استاندارد اطلاعات.



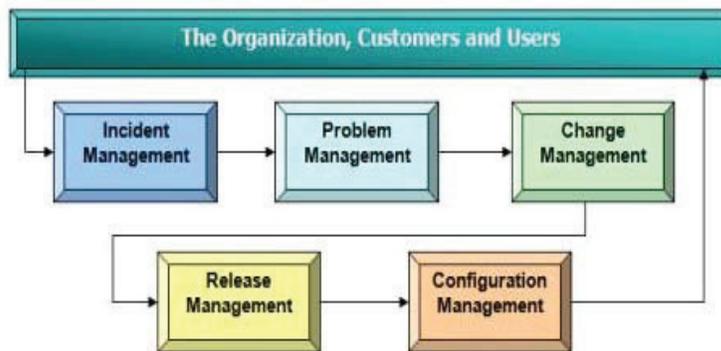
142

پشتیبانی سرویس (Service Support)

- متمرکز شده است و ICT بر روی کاربر سرویس ITIL نظام پشتیبانی سرویس وظیفه اصلی آن تضمین دسترسی آنها به سرویس‌های مورد نظر ، به منظور پشتیبانی و وظایف تجاری است .
- (Process Model) برای یک تجارت ، مشتری ها و کاربران نقاط ورودی به مدل فرآیند :
 - (Asking for Changes) درخواست تغییرات
 - (Needing Communication , Updates) لزوم ارتباطات ، بروز رسانی‌ها
 - (Having Difficulties , Queries) درگیر شدن ، پرس و جو
- درگیر پشتیبانی سرویس می شوند .
- تنها نقطه ارتباطی مشتریان برای مطرح کردن مشکلاتشان **Service desk** برنامه می باشد . که در صورت وجود پاسخ ، مشکل برطرف می شود و در غیر این صورت یک **Incident (رخداد)** ثبت می شود .

143

مدل فرایند پشتیبانی سرویس ITIL



144

۱- مدیریت رخداد (Incident Management)

ITIL تعریف رخداد

- (Incident رخداد ITIL فرهنگ لغات) را به این شکل تعریف می کند : هر رخدادی که جزئی از یک عملیات استاندارد سرویس نیست و به بروز وقفه یا کاهش کیفیت سرویس دهی منجر شده یا می شود.

ITIL هدف

- رسیدن به عملیات عادی و طبیعی در کمترین و کوتاه ترین زمان ممکن ، با کمترین میزان تاثیر در تجارت یا کاربر ، با صرف یک هزینه مقرون به صرفه است .
- رخدادهای نتایج مشکلات و خطاهای زیربنای فن آوری اطلاعات هستند. علت بروز رخداد ممکن است پیدا و روشن باشد و نیازی به سرمایه گذاری (از نظر زمانی و هزینه ای) برای شناسایی علت بروز رخداد نباشد و منجر به درخواست برای یک تعمیر ، یک حضور فیزیکی در محل یا یک درخواست تغییر برای حذف خطا باشد . رخدادهای ممکن است به دلایل مشخص و یا نامشخصی به وقوع بپیوندند. پیشنهاد یک محیط سریع را برای برطرف کردن مشکل در اولین service desk می شود که مرحله فراهم کند.¹⁴⁵

- رخدادهای ممکن است به دلایل مشخص و یا نامشخصی به وقوع بپیوندند و نهایتاً به منظور کنترل کردن مدیریت مشکلات (Known Error Database) در (problem management) ثبت می شوند. KeDB
- توجه داشته باشید که درخواست یک سرویس اضافی به عنوان یک رخداد شناخته نمی شود و آن را یک درخواست (Request For Change) RFC تغییر Change فرآیند توسط فرایند مدیریت تغییرات Management تحت پوشش قرار گرفته است.

۱- مدیریت رخداد (Incident Management)

- **هدف** مدیریت رخداد، بازگرداندن عملیات سرویس دهی به شکل معمول و نرمال، در کمترین زمان ممکن و به حداقل رساندن اثرگذاری مضرات (ناسازگاری ها) در Normal Service **عملیات تجاری** است. **عملیات معمول سرویس** (در اینجا به عنوان یک عملیات سرویس در محدودیت های توافق نامه (Operation SLA) سطح سرویس) تعریف می شود.
- به زبان دیگر مدیریت رخداد یک بخش فرآیند از مدیریت سرویس فن آوری است. (ITSM - IT Service Management) اطلاعات
- مدیر این فرآیند:
 - پردازش ها را نظارت میکند.
 - تخصیص نیروها در لایه های مختلف این فرآیند را تعیین میکند.
 - از بروزرسانی بانک اطلاعاتی این فرآیند مطمئن است.
 - استفاده کارآمد و نگهداری از ابزارها را انجام میدهد، برنامه ریزی و گزارش دهی را انجام می دهد.

147

- **فرآیندهای اصلی مدیریت رخداد:**
 - شناسایی و ثبت رخداد
 - طبقه بندی و پشتیبانی اولیه
 - تحقیق و تشخیص
 - رفع مشکل و بازیابی
 - بستن رخداد
 - مالکیت رخداد، بازدید، پیگیری و ارتباطات

148

۱- مدیریت رخداد (Incident Management)

- **مزایایی** که از پیاده سازی یک فرآیند مدیریت رخداد شامل حال سازمان میشود عبارت است از:
 - مانیتورینگ پیشرفته، بدست آوردن کارایی در مقابل توافق سطح سرویس (SLA) برای بدست آوردن دقت
 - اطلاعات مدیریتی اصلاح شده درباره ظهور کیفیت خدمات
 - استفاده بهتر از کارکنان که باعث کارایی بهتر میشود
 - حذف رخدادهای نادرست یا گم شده (نادیده گرفته شده) و درخواستهای خدمات
 - با دقت و صحت (CMDB) بازبینی اطلاعات پایگاه داده مدیریت پیکربندی بیشتر
 - افزایش رضایت مشتری و کاربر

149

(Configuration Management Database) CMDB

پایگاه داده مدیریت پیکربندی

- ساخت و نگهداری از یک دیتابیس از سخت افزارها و نرم افزارها می CMDB هدف از باشد که دارای روابطی با یکدیگر می باشند.
- می بایست شامل بخش های مهم و حیاتی کسب و کار شما باشد: CMDB
 - افراد:** نام کاربری، دپارتمان، محل و شعبه و ...
 - دارایی ها:** همه دارایی هایی که بخشی از کسب و کار شما هستند مانند ایستگاه های کاری، روترها، پرینتر ها و ..
 - نرم افزارها:** همه نرم افزارهایی که دارای لایسنس می باشند و در سازمان شما نصب شده اند
- نامیده می شوند. CI وجود دارند CMDB همه بخش ها و دارایی هایی که در
- را بروی سازمان خود پیاده سازی CMDB داشتن برنامه اولین چیزی است که نیاز دارید تا کنید.
- به شما کمک می کند که تنها دارایی های IT داشتن یک الگو از دارایی های مهم در واحد قرار دهید و بدین ترتیب میزان پارامترهای خود را در تصمیم CMDB مورد نیازتان را در قرار دهید. CMDB سازی ها کاهش دهید و آنهایی را که اهمیت بیشتری دارند¹⁴⁹



در CMDB از کجا باید شروع کرد:

برنامه	داشتن یک ایده شفاف و روشن از چرا شما باید CMDB داشته باشید؟ چه چیزی را باید برای اجرا برنامه ریزی نمائید؟ چه کسی این کارها را مدیریت می کند؟ عملکرد این فرایند چگونه باید پیگیری شود؟
شناسایی و شناخت	دارایی ها و CI ها می بایست دارای یک نام منحصر به فرد باشند تا قابل شناسایی باشند: تعرف الگویی برای نام گذاری یک شناسایی کننده برای هر مورد و نسخه آن مورد برقراری رابطه میان CI ها و مالک آنها و همچنین روابطی که هر CI می تواند با CI دیگر داشته باشد
کنترل	مدیریت و کنترل CI ها زمانی که اضافه می شوند و یا تغییر پیدا می کنند و یا در نهایت حذف می شوند. همه دارایی های شما نیازمند این نیستند که در داخل CMDB قرار بگیرند فقط آنهایی که برای کسب و کار شما اهمیت دارند می بایست در CMDB قرار گیرند
مدیریت چرخه حیات دارایی ها	دارایی های شما می توانند در وضعیت تعمیر و یا در انبار قرار گرفته باشند که شما باید آن را فراهم آورید
نظارت و بررسی	نصب و راه اندازی CMDB بصورت لحظه ای صورت نمی پذیرد و تنها زمانی می توانید از مزیت های CMDB استفاده نمائید که بصورت دوره ای آن را بروزرسانی نمائید.

151

۲ - مدیریت مشکلات (Problem Management)

- هدف مدیریت مشکلات ، حل دلیل اصلی رخدادها و پس از آن به حداقل رساندن تأثیرات منفی ساخته شده و IT رخدادها و مشکلات سازمان است که با توجه به خطاها در زیرساختهای جلوگیری از رخداد دوباره ، مربوط به این خطاست
 - یک مشکل، یک دلیل نامعلوم و ناشناخته از یک یا چند رخداد است و یک خطای شناخته شده ، تشخیص داده شده است. CCTA مشکلیست که به صورت موفقیت آمیز در
-) Central Computer and Telecommunications Agency(
- یک خطای شناخته شده وضعیتی است که دلیل اصلی مشکل در آن به صورت موفقیت آمیز شناخته شده و گردش کاری مناسب روی آن انجام شده است مدیریت مشکلات با مدیریت رخداد متفاوت است. هدف اصلی مدیریت مشکلات، پیدا و حل کردن ریشه اصلی مشکلات و جلوگیری از رخدادهای جدید است ولی هدف مدیریت رخداد این است که سرویس را در سریعترین زمان ممکن به حالت نرمال باز گردانده شود
 - فرآیند مدیریت مشکلات این هدف را دارد که تعداد و شدت رخدادها و مشکلات را روی تجارت در help desk کاهش دهد و آن را در قالب مستندات گزارش داده تا در اولین و دومین مورد در فرآیند پیش گیرانه، مشکلات را قبل از اینکه رخدادی روی دهد تعیین کرده و آنها دسترس باشد را حل میکند.

152

