

## ایجاد و توسعه‌ی معماری اطلاعات

اشاره: در این مقاله به دو سوال اساسی زیر پاسخ داده می‌شود. این که مسایل موجود در تدوین پروژه‌ی معماری اطلاعات چیست؟ و این که مراحل انجام معماری اطلاعات چیست؟ از آنجا که معماری اطلاعات به عنوان یکی از ضرورت‌های اجتناب ناپذیر پیش روی ما مطرح می‌باشد و در فاصله‌ی زمانی کوتاهی بسیاری از سازمان‌های کشورمان به اجرای پروژه‌هایی در این ارتباط روی خواهند آورد، لذا پاسخ به پرسش‌های یاد شده می‌تواند بسیار راهگشا باشد.

### مسایل موجود در تدوین پروژه‌ی معماری اطلاعات چیست؟

به طور کلی هر پروژه‌ی معماری اطلاعات روی دو موضوع متمرکز می‌شود:

۱- وضعیت موجود<sup>۱</sup> برای مثال عملکرد فعلی سازمان

۲- وضعیت آتی<sup>۲</sup> مثلاً نیازمندی‌های پنج سال آینده

برای حضور در دنیای رقابتی باید دسترسی به اطلاعات از وضعیت انحصاری هر موسسه یا سازمان (اداری/تجاری) به وضعیت مرتبط و فراگیر تغییر یابد.

وسعت کار مشخص می‌کند که تیم مورد نیاز برای انجام معماری اطلاعات باید در چه تعداد و سطحی تشکیل شود. در واقع معماری اطلاعات یک نسخه‌ی ثابت نیست و باید متناسب با سازمان مورد نظر تنظیم شود. به محض این که وضع موجود و وضع آتی در معماری اطلاعات مشخص شود، باید مسیر انتقال از وضع موجود به وضع مطلوب نیز تعیین گردد.

این دوره‌ی حیات بایک فرآیند پویای دیگر به نام نگهداشت<sup>۳</sup> به پایان می‌رسد که در طی این فرآیند، اضافه کردن، تغییر دادن و یا دورانداختن بخش‌هایی از معماری اطلاعات یا همان محصولات تهیه شده، صورت می‌پذیرد. معماری اطلاعات یک سازمان را از دو منظر می‌توان بررسی نمود:

۱- معماری فیزیکی اطلاعات

۲- معماری منطقی اطلاعات

تفاوت این دو مانند تفاوت میان دید سازمانی یا تشکیلاتی و دید فرآیندی داشتن به یک مجموعه است. معماری اطلاعات منطقی به فرآیندها، مستقل از تشکیلاتی که وجود دارد، توجه دارد.

---

۱ -AS-IS

۲ -To-Be

۳ -MAINTENANCE

در حالی که ساختار فیزیکی به دلیل قابل مشاهده بودن، ساده تر است، اما ساختار منطقی را باید تصور نمود که معمولاً از مرزهای فیزیکی موجود نیز عبور می کند. توجه به ساختار منطقی می تواند موجب پیشبرد اهداف سازمان گردد. برای اعمال تغییرات در ساختار فیزیکی ابتدا باید ساختار منطقی و ارتباط آن با داده ها را درک نمود.

### پیکربندی زیرساخت های مورد نظر

زیرساخت ها بستگی به حوزه ی کاری تعیین شده دارند. یعنی پاسخ این سوال که مشخصه های زیرساختی ما چگونه است، بستگی به حیطه ی کاری تعیین شده دارد. در اینجا استانداردهایی را تعریف می کنیم که در سازمان قابل استفاده و بهره برداری باشند. مثلاً امکانات مخابراتی و یا سیاست های کلی که در فراهم آوری اطلاعات مورد نیاز است باید به صورت یکنواخت تعیین و استفاده شود.

به طور مثال حوزه های زیر، یک دسته بندی به منظور تعیین حیطه ی کاربری زیرساخت های مورد نیاز در یک سازمان را نشان می دهد :

### زیرساخت دیپارتمانی<sup>۴</sup>

زیرساختی است که شامل کلیه ی سرویس های ارتباطی و توانمندی های مورد نیاز عمومی در سطح سازمان باشد. این موارد شامل مخابرات، ارتباطات، توانایی های فراهم آورندگان سرویس ها، تمهیدات لازم برای مدیریت اطلاعات، برنامه ریزی راهبردی مدیریت اطلاعات، مدیریت استانداردها، ارزیابی فناوری و موارد مشابه می باشد. برخی از این سیستم ها در زیر نام برده شده اند:

۱- سیستم های دیپارتمانی<sup>۵</sup>

۲- سیستم های کاری محلی<sup>۶</sup>

۳- سیستم های مرتبط با مشتریان و موسسه های همکار<sup>۷</sup>

۴- برنامه های کاربردی محلی<sup>۸</sup>

۵- انبارهای داده ای<sup>۹</sup>

---

۴ -Departmental Infrastructure

۵ - Departmental systems

۶ -Local Business Unit Systems

۷ -Customer and Partnership Systems

۸ - Local Applications

۹ -Data Repositories

## مراحل مختلف ایجاد و توسعه‌ی معماری اطلاعات<sup>۱۰</sup>

۱- برنامه‌ریزی پروژه‌ی معماری اطلاعات

۲- مستندسازی و تدوین معماری اطلاعات از دید وضع موجود

۳- تعریف دیدگاه آینده‌ی سازمان<sup>۱۱</sup> یا تدوین سازمان مورد انتظار

۴- ایجاد زیرمعماری‌ها براساس وضع مطلوب

## ۱- برنامه‌ریزی پروژه‌ی معماری اطلاعات<sup>۱۲</sup>

فاز برنامه‌ریزی پروژه‌ی معماری اطلاعات معمولاً شامل پنج فعالیت اصلی زیر است:

۱-۱- تعریف محدوده و اهداف

۱-۲- گردآوری یا انتخاب شرکت کنندگان در پروژه (تشکیل تیم)

۱-۳- انجام برنامه‌ریزی دقیق برای پروژه

۱-۴- انتخاب استانداردها و ابزار مستندسازی

۱-۵- کسب تاییدیه‌ی مدیریت

قبل از شروع به برنامه‌ریزی، باید چند نکته را مد نظر قرار داد:

۱- یک برداشت و یا فهم مشترک روی روش معماری و خروجی‌های پروژه باید در تیم به وجود آید.

۲- منابع مورد نیاز برای تکوین موفقیت آمیز پروژه تعیین گردند.

۳- اطمینان از این که هیات مدیره یا مقامات سازمان از خروجی‌های پروژه مطلع می‌شوند و پروژه را پشتیبانی می‌کنند.

جیمز مارتین، از پیش‌کسوتان تهیه و تدوین روش‌شناسی، عنوان می‌کند که معمولاً ۹ اشتباه هنگام

برنامه‌ریزی اطلاعات اتفاق می‌افتد که باید از وقوع آنها جلوگیری نمود:

۱- محدود نمودن حیطه‌ی کار به یک سازمان منفرد که وابستگی شدیدی به دیگر قسمت‌ها دارد،

به طور مثال هنگامی که قرار باشد تنها معماری اطلاعات ستاد وزارت انجام پذیرد، ابتدا باید

نسبت به بهینه‌سازی زیرساخت اطلاعاتی، که اطلاعات موردنیاز ستاد را فراهم می‌آورد، اقدام

نمود. درواقع از بخش‌هایی باید شروع کرد که وابستگی تام با دیگر بخش‌های سازمان ندارند.

۲- محدود کردن تجزیه و تحلیل‌ها به پرونده‌ها و سیستم‌های موجود

---

۱۰ - Information Architecture Development Phases

۱۱ - Enterprise

۱۲ - Plan Architecture Project

۳- متمایز کردن بخشی از اطلاعات به عنوان این که آنها اختصاصی هستند و نباید مورد استفاده همگان باشند. اطلاعات اختصاصی را باید حتی المقدور کم کرد و آنها را به سمت قابل اشتراک بودن سوق داد.

۴- مخلوط کردن تحلیل فرآیندهای کاری با طراحی داده‌ها و رویه‌ها

۵- پرداختن به خروجی‌های پروژه که خیلی جزئی و ریز هستند. مثلاً در مورد سیستم حقوق و دستمزد به طراحی فیش حقوقی پرداخته شود.

۶- انتظار کسب نتایج خوب از پرسنل غیرماهر و بی تجربه

۷- برخورد کم اهمیت با پروژه، به طور مثال چنانچه با پروژه به صورت نیمه وقت برخورد بشود.

۸- شروع نمودن پروژه بدون این که بر روی روش‌شناسی معین و استانداردهای مورد نیاز توافق شود.

۹- شکست در گرفتن الزام و تعهد از مدیریت ارشد

حال به شرح هر یک از مراحل پنج‌گانه‌ی برنامه‌ریزی پروژه‌ی معماری اطلاعات می‌پردازیم.

## ۱-۱- مرحله‌ی اول: تعیین محدوده یا اهداف کلی پروژه

مهم‌ترین مساله در شروع کار، تعریف منشوری به عنوان اهداف کلی پروژه است که محتوی آن باید به صورت کتبی درآمده و به تایید مدیریت برسد. این منشور یک مستند نوشتاری است که شامل یک حوزه از واحد‌سازمانی، محدوده‌های مأموریت، محدوده‌ی وظایف، مکان‌های موردنظر و مانند اینها می‌باشد.

به طور کلی منشور نشان دهنده‌ی یک توافق بین حمایت‌کننده‌ی عالی<sup>۱۳</sup> یا مجموعه‌ی راس سازمان است با رهبر پروژه یا شخصی که مسوولیت تعیین محدوده‌ی پروژه و انجام امور کاری را عهده‌دار است.

لازم به ذکر است که به جای رهبر پروژه می‌توان مسوولیت فوق را به عهده‌ی کمیته‌ی راهبری پروژه واگذار نمود. این گروه مسوول نظارت بر پیاده‌سازی پروژه<sup>۱۴</sup> نیز هستند. به طور معمول مدیر پروژه یا کمیته‌ی راهبری، اهداف محدوده را تعیین و رییس سازمان، آن را تایید می‌کند.

---

۱۳ -Executive sponsor

۱۴ -Steering Committee

## ۱-۲- مرحله‌ی دوم: انتخاب و گردآوری افراد

این مرحله مربوط به انتخاب و گردآوری افرادی است که در پروژه شرکت دارند و امور اجرایی را عهده‌دار می‌گردند. از آنجا که پروژه، محدوده‌ی وسیعی را در بر دارد و در سطوح مختلف متخصصین متفاوتی مورد نیاز می‌باشند. به طور کلی پنج گروه از مسوولین را در یک پروژه می‌توان نام برد.

### الف- حمایت کننده‌ی عالی یا قهرمان و پیشگام در معماری اطلاعات

حمایت کننده‌ی عالی، بالاترین مقام یا قهرمان کار در محدوده‌ی پروژه است. به عبارت دیگر منظور از این جایگاه، مقامات رسمی سازمان نیست، بلکه منظور فردی است که در بالاترین پست مسوولیتی پروژه قرار دارد و همواره حامی و پیش برنده‌ی پروژه است.

حمایت کننده‌ی عالی وظایفی به شرح زیر دارد:

الف-۱- مدعی درجه اول پروژه

الف-۲- توسعه دهنده‌ی مزایا و درآمدهای پروژه

الف-۳- تعیین کننده‌ی محدوده‌ی پروژه و ارجاع و القا آن به سایر مقامات سازمان

الف-۴- کانال ارتباطی بین پروژه و سازمان

الف-۵- منصوب کننده‌ی گروه راهبری یا رهبر پروژه در مورد محدوده‌ی پروژه، جزئیات برنامه‌ریزی پروژه و زمان‌بندی پروژه

الف-۶- حمایت کننده‌ی پروژه در زمینه‌های منابع انسانی، مالی و تجهیزاتی

الف-۷- هدایت کلی پروژه، رهبری جلسات بازنگری، سیاست‌گذار و تعیین کننده‌ی ادامه و یا قطع پروژه

الف-۸- تصویب گزارش‌ها و تایید نتایج به دست آمده، قبل از این که در اختیار بقیه سازمان قرار گیرند.

### ب- گروه راهبری<sup>۱۵</sup>

این گروه توسط حمایت کننده‌ی عالی معرفی می‌شوند و علت وجودی آن ضمانت پیشرفت مطلوب پروژه است. اگر پروژه کوچک باشد، معمولاً یک رهبر پروژه تعیین می‌شود. وظایف این گروه عبارتست از:

ب-۱- ایجاد یا بازنگری منشور پروژه با همکاری حمایت کننده‌ی عالی

ب-۲- تدوین جزئیات برنامه‌ریزی پروژه و زمان‌بندی آن

ب-۳- مطلع نگاه داشتن حمایت کننده‌ی عالی از پیشرفت‌های پروژه

ب-۴- فراهم آوری یا تقاضای منابع موردنیاز برای پروژه، اعم از منابع تجهیزاتی، انسانی و مالی  
ب-۵- به روزرسانی مداوم پروژه و شرکت فعال در فرآیند تصمیم‌سازی به منظور پیشبرد اهداف پروژه.  
قبل از این که گزارش‌ها به حمایت‌کننده‌ی عالی ارجاع شود، باید به تصویب این کمیته  
برسد. گزارشات فوق می‌تواند شامل زمان‌بندی پروژه، گزارش‌های نهایی و یا هر گونه خروجی حاصل  
از نتایج پروژه باشد.

### پ- ویژگی‌های مدیر پروژه<sup>۱۶</sup>

این فرد توسط گروه راهبری تعیین می‌گردد و باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

پ-۱- ازدانش تجارت برخوردار باشد و در محدوده‌ی کاری پروژه از آن بهره‌برداری کند.  
پ-۲- در برقراری ارتباط، نقش خود را به خوبی ایفا نماید.  
پ-۳- در بیان جزئیات و مقاصد و اهداف پروژه، تسهیل‌کننده باشد.  
پ-۴- ایجاد یا بازبینی منشور پروژه را انجام دهد و در بخش‌های مربوط با حمایت‌کننده‌ی  
عالی و کمیته‌ی راهبری مشارکت نماید.  
پ-۵- بررسی برنامه‌ریزی تشریحی و زمان‌بندی پروژه را انجام دهد.  
پ-۶- مدیریت تیم اجرایی بر مبنای فعالیت‌های در دست اقدام را به عهده گیرد.  
پ-۷- مدیریت تیم یا تیم‌هایی که در اجرای پروژه نقش دارند را عهده‌دار باشد و نقش فعال  
در پروژه داشته باشد.  
پ-۸- همان نقشی که گروه راهبری در سطح بالاتر دارد، او باید برای کمیته یا حمایت  
کننده‌ی عالی داشته باشد و گزارش‌ها را قبل از این که برای ایشان ارسال شود، بررسی و  
تایید کند.

### ت- اعضای تیم پروژه<sup>۱۷</sup>

در انجام پروژه‌ی معماری اطلاعات، ۴ الی ۶ نفر به عنوان اعضای هسته‌ی اصلی پروژه نقش خواهند  
داشت. نقش اصلی این افراد زمانی آغاز می‌شود که در فضای زیرمعماری کاری مشغول انجام وظیفه  
شوند و مطلوب آن است که این افراد کسانی باشند که در سازمان با امور جاری آشنا باشند و محیط  
کاری را به خوبی بشناسند.

یک یا دو نفر از این افراد نیز می‌توانند در محدوده‌ی مدیریت اطلاعات و به عنوان عضوی از آن  
مشغول کار شوند. چنانچه محدوده‌ی پروژه به قدری بزرگ باشد که نتوانیم از هر تیم اصلی سازمان  
یک نماینده (که با فضای کاری آشنا باشد) انتخاب کنیم، در این صورت باید از یک گروه کمکی

---

۱۶ - Project Leader

۱۷ - Project Team Members

استفاده شود تا زمان مورد نیاز به عنوان کمک کننده در دسترس باشند. همکاری این افراد می تواند به صورت پاره وقت باشد که با استفاده از آنها تعریف و تحلیل مساله آسان تر انجام گیرد. ایده آل این است که اعضای تیم پروژه مشخصه های زیر را دارا باشند:

ت-۱- از دانش شناسایی محدوده های بحرانی کار برخوردار باشند.

ت-۲- از مهارت های ارتباطی بهره مند باشند و نسبت به ارایه ی شفاهی و کتبی مطالب توانایی مطلوبی داشته باشند.

ت-۳- قابلیت تفکر در سطوح مختلف تجرید و مفاهیم مرتبط با آینده ی کاری سازمان را داشته باشند.

ت-۴- در یکی از محدوده های سازمانی، اطلاعات خاص داشته باشند.

ت-۵- حداقل در ۶۰ درصد اوقات کاری در دسترس باشند.

### ث- پرسنل حمایت کننده<sup>۱۸</sup>

علاوه بر موارد فوق، در یک سطح پایین تر، از چهار تخصص زیر برای حمایت از پروژه کمک گرفته می شود:

ث-۱- تسهیل کنندگان بهره برداری از روش شناسی: افرادی هستند که با روش شناسی اصلی معماری اطلاعات آشنایی دارند و قادرند در صورت لزوم آموزش های لازم را عهده دار شوند و تطبیق گام های کاری را با روش شناسی معماری اطلاعات انجام دهند.

ث-۲- کارکنان و کارمندانی که با ابزارهای کاربردی<sup>۱۹</sup> آشنایی دارند و از ابزار خوب استفاده می کنند: آنها ساخت و نگهداشت مدل های فرآیندی، مدل های داده ای و سایر مدل هایی که به کمک ابزار طراحی می شوند را عهده دار بوده و تولید گزارش های گرافیکی یا نوشتاری را انجام می دهند.

ث-۳- فردی که مسوولیت مستندسازی فعالیت ها را عهده دار است: این فرد به طور روزانه نگهداشت کتابخانه ای (ثبتی) مستندات تولید شده و اطلاعات منابع را انجام می دهد و صورت حساب ها را می نویسد.

ث-۴- افراد متخصص: کسانی که قادرند در کوتاه مدت و در مقاطع زمانی خاص، هر زمان که لازم است حاضر شوند و تخصص خود را که در یک محدوده ی خاص از امور سازمان است به شکل موردی ارایه دهند.

---

۱۸ -Support Personnel

۱۹ -Case Tools

### ۱-۳- مرحله‌ی سوم: برنامه‌ریزی پروژه

برنامه‌ریزی اولیه‌ی پروژه با استفاده از منشور پروژه توسط گروه راهبری و یا رهبر پروژه انجام می‌شود. برنامه‌ی پروژه باید ارایه دهنده‌ی یک تخمین کلان از تخصص‌های موردنیاز، زمان و هزینه‌ی پروژه باشد. طرحی که در ارتباط با معماری اطلاعات وضع می‌شود، نباید بیش از محدوده‌ی ۴ تا ۶ ماه به طول انجامد.

### ۱-۴- مرحله‌ی چهارم: انتخاب ابزارهای نمایش استاندارد

این ابزارها عبارتند از :

- الف- ریز رایانه‌ها برای کلیه‌ی اعضای اصلی تیم و دسترسی به شبکه و چاپگر
  - ب- نرم‌افزارهایی برای زمان‌بندی پروژه، واژه‌نگاری، ارایه‌ی مطالب به صورت تصویری و ابزارهای اتوماتیک یا ابزارهای کاربردی
  - پ- صفحه‌ی نمایش مناسب برای نشان دادن خروجی‌های گرافیکی پروژه
  - ت- ابزار فتوکپی و پروژکتور اورهد<sup>۲۰</sup>
  - ث- تابلو، لوازم دفتری و مواد مصرفی در یک اداره
- علاوه بر ابزارها، تیم نیازمند فضای کاری مناسب و اتاق‌هایی برای برگزاری جلسات و مصاحبه‌هاست.

### ۱-۵- مرحله‌ی پنجم: کسب تایید مدیریت

لازم است مدیریت سطح بالای سازمان به گونه‌ای در جریان امور قرار گیرد و خروجی‌های کار را مشاهده کند و مورد تایید قرار دهد. درعین حال باید برای مدیریت سطح بالا این الزام به وجود آید که منابع موردنیاز را که خود انتخاب می‌کند مورد تایید قرار دهد. این تعهد از طریق یک نوشته به وجود می‌آید و نیاز به یک ابلاغیه دارد که باید به کمیته‌ی راهبری اعلام شود.

عناوینی که در چنین مکتوبی وجود دارد عبارتند از: مقاصد، محدوده‌ی کار، فعالیت‌ها، چارچوب سازمانی، منابع موردنیاز، پرسنل درگیر، محصولات قابل تحویل و ارتباطاتی که با سایر امور سازمان برقرار است.

### ۲- تدوین معماری اطلاعات از دید وضع موجود

دراین مقطع برنامه‌ریزی پروژه انجام شده است و می‌خواهیم از دید وضع موجود، معماری اطلاعات را انجام دهیم. معماری اطلاعات از دید وضع موجود شامل سه مرحله است:

- ۱-۲- ایجاد زیرمعماری کاری از وضع موجود
- ۲-۲- پالایش زیرمعماری کاری ایجادشده از وضع موجود
- ۳-۲- تعریف محیط مدیریت اطلاعات برای وضع موجود

## ۱-۲- ایجاد زیرمعماری کاری از وضع موجود:

این مرحله خود شامل چهار فعالیت به شرح زیر خواهد بود:

- الف- مستندسازی ساختار فیزیکی سازمان
  - ب- مرور مقاصد ماموریتی سازمان
  - پ- ایجاد نمودارهای اولیه‌ای از وظایف، فرآیندها و فعالیت‌های کاری
  - ت- انطباق وظایف، فرآیندها و فعالیت‌های کاری بر نمودارهای سازمانی
- در زیر به شرح هر یک از مواد بالا می‌پردازیم:

### گام نخست: مستندسازی ساختار فیزیکی سازمان:

برای هر بخش یا سطح سازمان باید اطلاعات زیر گردآوری شود:

- الف-۱- نام سازمان آن بخش
- الف-۲- مسوول واحد
- الف-۳- نشانی و تلفن دیگر علاوه بر موارد اصلی
- الف-۴- مشخصات و نشانی و تلفن و نشانی پست الکترونیکی فرد جایگزین
- الف-۵- تعداد افرادی که در حوزه‌ی مدیریت مشغول کارند
- الف-۶- واحد سازمانی بالاتر
- الف-۷- اطلاعات مربوط به محل استقرار
- الف-۸- سایر اطلاعات مربوط

این نوع اطلاعات نمایش دهنده‌ی سازمان فیزیکی موجود است که به صورت یک نمودار سازمانی<sup>۲۱</sup> قابل نمایش است.

### گام دوم: مرور مقاصد ماموریتی سازمان

در این بخش سعی در فراهم‌آوری مستنداتی می‌شود که ماموریت اصلی سازمان را بیان کرده باشد. اقداماتی که در این سطح و در راستای ایجاد چنین مستندسازی انجام می‌شود، عبارتند از:

ب-۱- برقراری رابطه بین مقاصد اعلام شده با ساختار موجود یعنی با واحدها و بخش‌هایی که شناسایی شده‌اند و در واقع تعیین این مهم که چه بخش‌هایی از سازمان موظفند که این مقاصد بیان شده را عهده‌دار شوند.

ب-۲- تعیین این که چه سرویس‌هایی در چه بخش‌هایی انجام می‌شود.

ب-۳- تعیین مشتریان داخلی و خارجی

ب-۴- تعیین مشتریان و صاحبان سهام<sup>۲۲</sup>

ب-۵- تعیین فراهم‌کنندگان خدمات و محصولاتی که برای سازمان مهم و حیاتی‌اند

ب-۶- تعیین کسانی که دریافت‌کننده‌ی خدمات یا محصولات هستند

ب-۷- ارتباط دادن فراهم‌کنندگان و مشتریان به بخش‌های مختلف سازمان از طریق ارایه‌ی

محصولات و سرویس‌های آنان و در این رابطه از طریق ایجاد ماتریسی که سطرهای آن

فراهم‌کنندگان<sup>۲۳</sup> و ستون‌های آن واحدهای سازمانی<sup>۲۴</sup> باشند، عمل می‌شود و در مورد مشتریان

نیز همین رویه صورت می‌پذیرد.

### تعیین اهداف راهبردی

معمولا اهداف راهبردی در چارچوب و محدوده‌ی ۵ تا ۱۰ سال برای سازمان تعریف می‌شوند و می‌توان آنها را در یک چارت سازمانی و یا در یک ماتریس قرار داد. قسمت بعدی ایجاد نمودار اولیه‌ای از وظایف و ماموریت‌ها است.

### گام سوم: ایجاد نمودارهای اولیه‌ای از وظایف، فرآیندها و فعالیت‌های کاری

ترسیم یک نمودار از وظایف، فرآیندها و فعالیت‌های کاری در این مرحله اهمیت ویژه‌ای دارد. چرا که خود مبنایی برای فهم و برداشت مشترک از معماری اطلاعات خواهد بود. تصویری بودن این نمودارها ضروری است و می‌تواند با توضیحات نوشتاری نیز تکمیل گردد. البته این نمودارها نباید تا بیش از سه سطح زیرین تجزیه گردند. این نمودارها توسط مدیر ارشد و مدیران میانی تدریجا با توجه به تغییر شرایط سازمان اصلاح خواهند شد.

### گام چهارم: انطباق وظایف، فرآیندها و فعالیت‌های کاری بر نمودارهای سازمانی

انطباق یاد شده می‌تواند از طریق یک جدول نمایش دهنده‌ی ارتباطات تهیه و ارایه شود. در پایان این بخش این مهم قابل ذکر است که اطلاعات تهیه شده تاکنون، عامل کمک‌کننده‌ی خوبی در زمان تعیین انجام وظیفه‌ی واحدهای سازگار خواهند بود.

---

۲۲ - Stakeholders

۲۳ - Providers

۲۴ - Organization Units

تا به حال اطلاعات وضع موجود در زیرمعماری کاری شناسایی شد. حال باید اطلاعات جمع‌آوری شده مورد پالایش واقع شود.

## ۲-۲- پالایش زیرمعماری کاری ایجادشده از وضع موجود :

این فعالیت سه مرحله دارد:

الف- مرور مقاصد ماموریتی

ب- تجزیه‌ی فرآیندها و فعالیت‌ها به جزئیات بیشتر

پ- تعریف نیازهای اطلاعاتی کاری

### مرحله‌ی اول: مرور مقاصد ماموریتی

از ماهیت فرآیندها باید مشخص شود که چه اطلاعاتی موردنیاز است. پالایش زیرمعماری کاری از این طریق صورت می‌پذیرد. مدیران ارشد وظیفه‌ی بسیار مهمی در تشریح نیازمندی‌ها دارند و در این راستا فعالیت‌های زیر را انجام می‌دهند:

الف-۱- تعیین مشتریان داخلی و خارجی سازمان

الف-۲- تعیین گروه‌های خاصی که در سازمان وجود دارند

الف-۳- تعیین این که هر بخش از این گروه‌ها چه محصولاتی را برای چه گروه‌هایی تهیه می‌کنند

الف-۴- تعیین انواع محصولات یا سرویس‌هایی که برای سازمان فراهم می‌کنند

الف-۵- تحلیل وظایف، فرآیندها و فعالیت‌هایی از سازمان که در راستای ارایه‌ی سرویس‌ها یا

خدمات سازمان به مشتریان ارایه می‌شود و تحلیل این که سرویس‌های مزبور چگونه می‌تواند

انجام پذیرد. تا کمترین هزینه و بالاترین کارایی را داشته باشد و جهت تحقق این امر باید تحلیل

زنجیره‌ی ارزش<sup>۲۵</sup> صورت گیرد تا ارزش‌های کمی فرآیند در زنجیره‌ی فرآیندها، مشخص و

اندازه‌گیری شود.

در این زنجیره‌ی ارزش، یک سری ارتباطات، وظایف، فرآیندها و فراهم‌کنندگان آنها وجود دارد که مشخص می‌کند نقش هر مولفه چیست.

### مرحله‌ی دوم: تجزیه‌ی فرآیندها و فعالیت‌ها به جزئیات بیشتر

در این مرحله امکان تشکیل کارگاه دیگری با حضور این افراد وجود دارد تا ارتباطات یاد شده

تجزیه و وظایف تشریحی هر کدام از کارها معلوم گردد.

ابزاری که پس از اجرای هر فرآیند و تعیین نحوه‌ی آن استفاده می‌شود، مشخص می‌کند که نقطه‌ی شروع فرآیند کجاست؟ رخ داده‌های آن در چه مقاطعی انجام می‌شود؟ و در چه محلی ارزش قابل اندازه‌گیری را ایجاد می‌نماید؟ در این تحلیل، خروجی بعضی فرآیندها به عنوان ورودی بعضی دیگر قرار می‌گیرند و لذا خود به خود زنجیره‌ها مشخص می‌شود.

### مرحله‌ی سوم: تعریف نیازهای اطلاعاتی کاری

نیازهای اطلاعاتی کاری که خروجی اصلی است، در این مرحله مشخص می‌شود. در این مقطع باید روی این نکته متمرکز شد که چه اطلاعاتی در چه زمانی توسط چه افرادی و به چه منظوری مورد نیاز هستند؟

پ-۱- همیشه فرآیندها مصرف کننده‌ی اطلاعات نیستند و اطلاعات تولید شده را نیز به همین شکل بیان می‌کنیم، این کار می‌تواند به صورت کارگاهی<sup>۲۶</sup> انجام شود و برای تسریع تحلیل نیاز<sup>۲۷</sup>، یک سری فرم تهیه می‌شود و با پرشدن آنها، پاسخ افراد کسب می‌گردد. این کارگاه درحین آموزش صورت می‌گیرد و در این رابطه از شرکت کنندگان در مورد مثال کاری و مصداقش در سازمان سوال می‌شود. این عمل حالت تعاملی دارد و ممکن است یک سری از بخش‌ها را دور هم جمع کنیم تا به وسیله‌ی پرسش و پاسخ، جزئیات فرآیند مشخص شود.

پ-۲- ضمناً به وسیله‌ی این کارگاه می‌توان فهرستی از اطلاعات مهم تهیه نمود. مانند انواع گزارش‌ها یا انواع پایگاه داده‌هایی که در هر مقطع مورد استفاده واقع می‌شوند. اطلاعات مهم، هم می‌توانند نوشتاری باشند و هم ترسیمی. نوع اطلاعات نیز باید تعیین شود و مجزا از این که اطلاعات مصرفی، تولیدی یا تغییراتی است، باید به این سوالات پاسخ داد: اگر اطلاعات مصرفی است، آیا باید از خارج سازمان تهیه شود؟ اگر پاسخ مثبت است، چه بخشی وظیفه‌ی تهیه‌ی آن را دارد؟ سوال دیگر میزان اعتباری است که این اطلاعات نیاز دارند، یعنی آیا اطلاعاتی که در این فرآیندها ایجاد می‌شوند، معتبرند؟ آیا پروسه‌های دیگری برای تایید آنها لازم است؟ و از اینجاست که موجودیت‌های اطلاعاتی هر واحد شناسایی می‌شود و ERD در این مرحله قابل ترسیم است.

پ-۳- تا اینجا وضع موجود بررسی شد و ویژگی‌های فرآیندها و اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل واقع گردید.

تعریف محیط مدیریت اطلاعات برای وضع موجود:

---

۲۶ -Workshop

۲۷ -Requirement analysis

در این مرحله باید تیم یا گروه پروژه، اطلاعات بیشتری از زیرمعماری کاری به دست آورد. این اطلاعات بیشتر در زمینه‌ی تعیین سطح بلوغ، ابزار فنی، یا رشدیافتگی فناوری آن سازمان است، چرا که این فناوری بر کیفیت کار سازمان تاثیر می‌گذارد.

تیم پروژه باید پرسشنامه‌هایی را تهیه کند و در سطح مدیریت پایین‌تر که از ابزار فناوری استفاده می‌نماید توزیع کند و نیز افرادی را تعیین کند که فرم‌ها را جمع‌آوری کنند. علت این کار، تعیین منابع مدیریتی اطلاعات اعم از: عوامل انسانی، نرم‌افزار، داده‌ها، امکانات ارتباطی (که در مجموعه‌ی فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد) است.

بعد از انجام این امر هم منابع مدیریتی اطلاعات می‌توانند بر مبنای رشدیافتگی یا بلوغشان تعریف شوند. سطح بندی منابع مدیریت اطلاعات از نظر میزان رشدیافتگی به قرار زیر است:

### ۱- تجربی یا آزمایشی

در این مورد سازمان، گونه‌ای از فناوری را استفاده می‌کند که صرفاً برای آزمایش و تجربه است، یعنی هنوز به بازدهی نهایی نرسیده است. حتی گاهی اوقات پروژه‌های اطلاعاتی می‌توانند از این نوع باشند. یعنی به صورت آزمایشی.<sup>۲۸</sup> این سوال مطرح می‌شود که آیا اینها می‌توانند ادامه‌دار باشند و آیا توانایی برای انجام آنها وجود دارد؟

### ۲- نوع پذیرفته شده و توسعه یافته

نوع دوم برای آن بخش از پروژه‌ی معماری اطلاعات است که به طور عمدی و جهت ایجاد جایگزینی و یا اضافه نمودن ابزار، مورد استفاده واقع می‌شود. میزان ارزش و شایستگی ابزار یاد شده به میزان مصرف آن در سطح سازمان، بازگشت سرمایه و مشارکتی است که در انجام وظایف کاری سازمان به عمل آورده است.

### ۳- ابزار رشد یافته

یک سری قابلیت‌ها وجود دارد که ضرورت استفاده از آنها به اثبات رسیده و سازمان به لحاظ مهارت بهره برداری از آن، به حد کمال نایل آمده و تردیدی نسبت به استفاده از آن ابزار ندارد و در واقع آنها به منزله‌ی زیرساخت اصلی به شمار می‌روند. بدون آنها سازمان قادر به فعالیت نیست. مانند پست الکترونیک یا اتوماسیون اداری و یا برنامه‌های کاربردی تحت ویندوز.

### ۴- نوع منسوخ<sup>۲۹</sup>

اینها ابزار قدیمی‌اند و پیشرفت فناوری نوع جدید آنها را وارد بازار نموده است.

---

۲۸ - Pilot

۲۹ - Obsolete

این نوع ابزار معمولاً در حال حذف یا جایگزینی هستند، مانند دستگاه‌های ساعت‌زنی قدیمی<sup>۳۰</sup>، رایانه‌های ۲۸۶ و ۳۸۶ و بانک‌های اطلاعاتی قدیمی.

بعد از این که این بررسی انجام شد محصول اطلاعاتی دارای شرایط زیر است:  
الف- تشریح مدیریت اطلاعات در آن سازمان و فرآیندها و وظایفی که در این ارتباط دارد.

ب- فهرست نمودن و تشریح عملیات کاری موجود و جریان کار<sup>۳۱</sup>

پ- اطلاعات تشریحی بیشتر در رابطه با برنامه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی از قبیل:

پ-۱- فهرستی از محصولات اطلاعاتی موجود

پ-۲- برنامه‌های کاربردی

پ-۳- نرم‌افزارها

پ-۴- پایگاه داده

پ-۵- زیرساخت فناوری موجود

پ-۶- فهرست قطعی برنامه‌های در دست اجرا برای پروژه‌هایی که وضعیت فناوری را بهبود می‌بخشند

پ-۷- ارزیابی اولیه‌ای از وضعیت جاری استفاده از فناوری اطلاعات در حمایت از فعالیت‌های کاری

## ۳-۲- تعریف سازمان از دیدگاه آینده

این تعریف در سه بخش صورت می‌پذیرد:

۳-۲-۱- تحلیل سیستم‌های موجود و آتی

۳-۲-۲- تحلیل نیازهای کاری و تعیین اولویت آنها

۳-۲-۳- مرور و بررسی نیازهای کاری و تعیین اولویت آنها

برای تعیین نیازهای آتی یک سازمان باید تحلیل عمیقی از وضع موجود انجام شود تا با لحاظ نمودن دیدگاه مدیریتی، وضع مطلوب را مشخص و سپس نحوه‌ی دستیابی به وضعیت یاد شده را تعیین نمود. روش‌های زیر جهت تعمیق در پنج لایه‌ی اطلاعاتی به کار گرفته شده و پس از کسب تاییدیه‌ی مدیریت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

روش‌های اول و دوم متداول و طبیعی است، اما روش سوم برای کسب اطلاعات، بسیار جدید است و هدف این است که مدیریت میانی به نوعی در جریان کارهایی که انجام شده قرار گیرد و یک توافق بر روی اهداف کاری و سایر سطوح تعیین شده‌ی اطلاعات، انجام گیرد.

---

۳۰ -Card Punch

۳۱ -Workflow

قبل از برگزاری کارگاه آموزشی، مدیریت ارشد لایه‌ی زیر معماری کاری را مطالعه و تایید نموده و برای این که دیدگاه خود را نسبت به نیازهای آینده اعلام نماید، آمادگی لازم را در خود ایجاد کرده است.

گزارشی که در این مقطع تهیه می‌شود، گزارش زیرمعماری کاری<sup>۳۲</sup> نام دارد که فهرستی از نیازهای اطلاعاتی و مجموعه‌ای از اطلاعات مربوط به پرسشنامه‌ها، مصاحبه‌ها را شامل می‌شود و سپس زمان آن فرا می‌رسد که یک سری مصاحبه‌ی عمیق‌تر با افراد انجام شود و این مصاحبه‌ها با مدیریت و تمامی پرسنل درگیر کار به عمل آید. کارگاه بیشتر تمایل به کسب توافق از مجریان امور موجود دارد و دانستن این است که آیا آنچه در عمل اتفاق می‌افتد با موارد پیش بینی شده سازگاری دارد یا خیر؟

برای انجام بهینه‌ی این بخش کاری باید به ۵ سوال زیر پاسخ داد. هر سوال مربوط به یک لایه‌ی کاری است.

۱- نیازهای کاری کدامند؟ و اینکه آیا فرآیندهای شناسایی شده مطلوب‌اند؟

۲- برای فرآیندهای کاری شناسایی شده چه اطلاعاتی مورد نیاز است؟

۳- سیستم‌هایی که چنین اطلاعاتی را فراهم می‌کنند آیا در جایگاه مطلوب خود قرار دارند یا خیر؟

۴- آیا فناوری موجود قادر است از برنامه‌های کاربردی در نظر گرفته شده حمایت کند؟

۵- کدامین موارد کاری لزوماً باید انجام شوند؟

همان‌گونه که گفته شد جهت دستیابی به دیدگاهی منطقی از آینده‌سازمان انجام سه فعالیت لازم است.

### **تحلیل سیستم‌های جاری و برنامه‌ریزی شده**

قبل از توضیح در مورد ۵ مرحله‌ی اصلی این بخش، سه مورد از اهداف تحلیل وضع موجود و سیستم‌های برنامه‌ریزی شده‌ی آتی که قرار است به سیستم‌های موجود اضافه شوند، عنوان می‌شود.

۱- تعیین داده‌های ذخیره شده‌ی موجود و سیستم‌های اطلاعاتی جاری

۲- تعیین سطح کنونی حمایت رایانه‌ای از سیستم‌های کاربردی، یعنی تعیین سطح استفاده و پتانسیل خودکارسازی فعالیت‌ها در آینده

۳- ارزیابی نقاط ضعف و قوت سیستم‌های اطلاعاتی موجود

توضیح این که سیستم‌های اطلاعاتی و داده‌های ذخیره شده‌ی مورد استفاده‌ی آنها، به این جهت مورد بررسی واقع می‌شوند که ارتباط فرآیندها و فعالیت‌های تعریف شده در بخش زیرمعماری کاری با سیستم‌ها و اطلاعات مذکور تعیین و تبیین گردد و در این ارتباط دو مورد زیر محقق می‌شود:

۱- ارزیابی برنامه‌های کاربردی موجود

۲- تعیین زیرمعماری برنامه‌های کاربردی و برنامه‌ی توسعه سیستم‌های آتی

محصولات و نتایج تحلیل سیستم‌های موجود و آتی ۵ بخش زیر را در بر خواهند داشت:

۱- تشریح داده‌های ذخیره شده‌ی فعلی و آتی

۲- تشریح سیستم‌های کاری فعلی و آتی

۳- نمودار جریان داده‌ها که صرفاً برای ساخت برنامه‌های کاری نیست، بلکه برای فهم فعالیت‌های کاری و ارتباطات مربوط کاربرد دارد.

۴- سه ماتریس با مشخصات زیر:

الف- داده‌های ذخیره شده‌ای که توسط سیستم‌ها استفاده می‌شود.

ب- محدوده‌ی موضوعی که انواع نهادها را مشخص می‌کند و این که چه انواع داده‌ای توسط انبارهای داده‌ای به صورت رایانه‌ای نمایش داده شده‌اند و یا این که چه بخش از اطلاعات موجود در یک کسب و کار به صورت مکانیزه درآمده است.

پ- سیستم‌های رایانه‌ای حمایت کننده از وظایف کاری

ت- سایر محصولات که تکمیل کننده‌ی موارد قبلی است شامل:

ت-۱- بررسی‌هایی که بر روی استفاده کننده و نیازهایش انجام گرفته و مصاحبه‌هایی که ترتیب یافته است.

ت-۲- نموداری که میزان رضایت از سیستم‌ها را اعلام کند.

ت-۳- گزارشی که محدوده‌ی کاری را مشخص می‌کند و تعیین می‌نماید که محدوده‌ی مساله چیست و ما چه مواردی را باید جهت ایجاد مطلوبیت، تحت پوشش قرار دهیم.

### **تعیین داده‌های ذخیره شده‌ی فعلی و آتی:**

تحلیلی که بر روی داده‌های ذخیره شده انجام می‌شود، گزارشی تحلیلی و در سه بخش ارائه می‌دهد:

۱- نام ذخیره‌ی داده‌ای، شرح کوتاه، جاری یا آتی و نوع شامل کامپیوتری و دستی

۲- روشی که پیاده‌سازی شده است. روش مزبور از سه بعد دارای اهمیت است:

الف: ابزار سخت‌افزاری و نرم‌افزاری که جهت پیاده‌سازی آن مورد استفاده قرار گرفته است.

ب: محل‌هایی که داده تشریح شده است.

ج: سایر امکانات و تجهیزاتی که مورد استفاده قرار گرفته است.

۳- ارزیابی انبارهای داده‌ای از نظر میزان مفید فایده بودن، قابل استفاده بودن و قابل دسترس بودن آن، هم از دید فنی و هم از دید کاربر

### تعیین سیستم‌های فعلی و آتی:

مشابه تحلیلی که در مورد ذخایر داده انبارهای داده‌ای انجام شد، در مورد سیستم‌ها انجام می‌پذیرد و در مورد این که سیستم کاری مورد نظر از نوع موجود یا آتی است، کامپیوتری است یا دستی، مفید فایده است یا خیر.

### تعیین ارتباط سیستم‌ها:

بعد از این دو مرحله که داده‌ها و سیستم‌ها تعیین شدند و تحلیل وضع موجود انجام پذیرفت، ارتباط سیستم‌ها هم از طریق ترسیم نمودارهای جریان داده<sup>۳۳</sup> و نمودارهای سیستم<sup>۳۴</sup> مشخص می‌گردد. نمودارهای سیستم، سلسله مراتبی است و ارتباطات کلی سیستم‌ها را از طریق بسته‌های معرفی کننده‌ی سیستم‌ها مشخص می‌کند.

نمودارهای جریان داده نیز با فرض این که هر سیستم یک فرآیند است، رابطه را از دید ورودی یا خروجی بودن بیان می‌کند. باید توجه داشت که در اینجا نمودار جریان داده به مفهوم متداول آن نیست، بلکه جهت معرفی قابلیت استفاده‌ی مشترک داده‌ها و نیز در دسترس بودن داده‌ها در جریان فرآیندها، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

### ساخت ماتریس‌ها :

اطلاعاتی که تا به اینجا به دست آمده توسط ماتریس‌ها خلاصه می‌شود. یعنی برای به دست آوردن تصویر کلی از کار اطلاعاتی که تاکنون گردآوری شده در این ماتریس‌ها درج می‌گردند.

### ساختن ماتریس‌های<sup>۳۵</sup> CRUD

به طور کلی ماتریس‌ها ابزار خوبی برای خلاصه سازی اطلاعات به دست آورده شده از یک سازمان یا سیستم هستند. به عبارت دیگر یک فرآیند یا داده را به وجود می‌آورد یا از اطلاعات آن استفاده می‌کند یا آن را تغییر می‌دهد و یا آن را حذف می‌کند.

اطلاعات به دست آمده در سه ماتریس، ذخیره می‌شوند:

۱- ماتریس داده‌های ذخیره شده‌ای که توسط سیستم‌ها مورد استفاده واقع شده‌اند مشخصه‌های این ماتریس به این قرار است: سطر: اسم داده و ستون: سیستم.

---

۳۳ - Data Flow Diagram

۳۴ - System Diagram

۳۵ - Create-Read-Update-Delete

داده‌ها باید با روش CRUD مورد تحلیل واقع شوند تا مشخص شود که کدام یک از سیستم‌ها آنها را به صورت مشترک، مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند.

۲- ماتریس فضاهای موضوعی یا انواع موجودیت‌ها که به وسیله‌ی داده‌های ذخیره شده تعیین می‌گردند.

۳- انباره‌های داده یا داده‌های ذخیره شده می‌توانند از سطح موجودیت‌ها فراتر باشند، به طور مثال ممکن است یک فایل از چند نهاد تشکیل شود.

۴- ماتریس وظایف کاری یا فرایندها که به وسیله‌ی سیستم‌های کاری مورد پشتیبانی واقع می‌شوند. در این ماتریس، سیستم‌هایی که این وظیفه‌مندی را تحت پوشش قرار می‌دهند، مشخص می‌شوند.

### فهرستی از سایر محصولات

به وسیله‌ی مصاحبه‌ها و پرسش‌نامه‌های مربوط به محصولات اطلاعاتی، توسعه می‌یابد یا تکمیل می‌شود. برخی از محصولات مربوط عبارتند از: مصاحبه و پرسش‌نامه‌های کاربران، نمودار رضایت‌مندی از سیستم‌ها و گزارش تعیین محدوده‌ی مساله

### ۱- تعریف نیازهای کاری و اولویت‌های آنها

اطلاعاتی که تاکنون گردآوری شده، محصول تحلیل وضع موجود بود و حال در این مقاطع نیازهای اطلاعاتی کاری و اولویت آنها تعیین می‌شوند و هدف از انجام فعالیت‌ها، عبارتست از:

الف- تعیین و اولویت‌بندی اطلاعات مورد نیاز برای حمایت فرآیندها و اهداف سازمانی

ب- فهم تاثیراتی که وظایف و فرآیندها و فعالیت‌های کاری بر روی اهداف و مقاصدی که جهت تهیه‌ی سیستم‌های اطلاعاتی فعلی و آتی در نظر است. به طور مثال سازمان یک وظیفه‌ی کاری و یا یک سرویس را ارایه می‌دهد. با بررسی سرویس یاد شده، تامین اطلاعات مورد نیاز سازمان توسط آن، مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

پ- کسب بینش عمیق‌تر در ارتباط با ساختار کاری سازمان برای بهبود معماری اطلاعات و انجام اقدامات مقتضی مرتبط. این گام بدین دلیل انجام می‌شود تا الزام بیشتری بر روی معماری اطلاعات به عمل آید و پرسنل سطوح پایینی سازمان و کاربران، الزام به تهیه و تدوین پیدا نمایند.

نتایج حاصله از این فعالیت در دو بخش است:

۱- تهیه‌ی یک سری پرسشنامه که برای مصاحبه با مدیریت سطح پایین مورد نیاز است و مقدمه‌ای برای آن جهت تسهیل پرسش و پاسخ. در واقع به این وسیله اهداف کاری و مقاصد تعیین شده نیز ارزیابی و میزان کارآیی و اولویت‌های کاری در سطوح پایین تر مشخص می‌شود و مدل

کلی کار که قبلا تهیه شده پالایش می گردد و موانع آن تعیین می شود. نهایتا عواملی جهت کسب اطمینان از درستی انجام فعالیت های تاکنون، به دست آمده و نیز گزارشی از مشکلات فعلی سیستم و حمایت های سازمان در رفع آن تهیه می گردد.

۲- تحلیل اولویت ها که منجر به ارایه ی فهرستی از نیازهای اولویت بندی شده ی سازمان و انجام زیر معماری اولیه ای از داده ها می گردد.

حال باید جهت حصول به اهداف یک مجموعه فعالیت هایی به شرح زیر صورت پذیرد:

## آماده سازی مصاحبه های مدیریت میانی

پس از مصاحبه با مدیریت ارشد، نوبت به مدیریت میانی سازمان و سطوح پایین تر می رسد و در این رابطه سرپرست های بخش های مختلف و کارکنان معمولی که در مدیریت نقش جزئی دارند، مورد مصاحبه واقع می شوند. طیف انجام مصاحبه، به اندازه ی سازمان، تعداد پروژه های آن و میزان اهمیت آنها بستگی دارد.

## خروجی های مرحله ی مصاحبه

فرم های پرسش نامه برای مدیریت میانی با مشخصه های مرتبط:

۱- انجام یک توجیه مقدماتی قبل از مصاحبه

۲- فرم های تکمیل شده ی مصاحبه

برای انجام این فعالیت، اقدامات زیر باید صورت پذیرد:

۱- انتخاب افرادی که مورد مصاحبه قرار می گیرند و افرادی که مصاحبه می کنند. پیشنهاد می شود که مصاحبه کننده ها دو نفر باشند. یک نفر مصاحبه را انجام دهد و دیگری نتایج را ثبت کند.

۲- تهیه ی فهرستی از عناوینی که باید در مصاحبه مد نظر قرار گیرد و مصاحبه پیرامون آنها انجام شود. عناوین مزبور مشابه مصاحبه با مدیریت عالی انتخاب شود و مضافا باید سوالات تخصصی بر اساس تحلیل های انجام شده، اطلاعات کاری اضافه گردد.

۳- تهیه ی فرم استاندارد مصاحبه

۴- زمان بندی کردن مصاحبه ها

۵- تعیین اهداف و سوالات کلی، قبل از انجام مصاحبه. در این رابطه باید سوالات و دلایل آن برای پرسش گر معلوم باشد.

۶- هدایت و انجام مصاحبه شامل:

۶-۱- مقدمه

۶-۲- بحث برای موضوعات آماده شده ی قبلی

## تحلیل اهداف و مقاصد سازمان، فاکتورهای بحرانی موفقیت، اندازه‌گیری پیشرفت، نیازمندی‌های اطلاعاتی و اولویت‌ها:

موارد بالا، شش بخش از اطلاعات جداسازی شده است و به ازای هر یک باید فرمی موجود باشد تا در واحدهای سازمانی مورد استفاده قرار گیرند.

تفاوت بین هدف و مقصد در آن است که اهداف دایما در حال تعدیل هستند. بدین معنی که وقتی فرموله می‌شوند، هدف سطح بالاتری را برای مدیریت ایجاد می‌کنند. دستیابی به چنین تحلیلی که مرکب از موارد شش‌گانه‌ی فوق است در دو مرحله‌ی زیر انجام می‌شود:

### مرحله ۱- کنترل سازگاری بروی اهداف کاری

به طورمثال فرض کنید در یک سازمان با مدیریت ارشد مصاحبه و اهداف و مقاصد تعیین شده و به صورت مستند درآمده است. حال باید مشخص شود که آیا درسطوح پایین سازمان نیز چنین برداشتی از اهداف وجود دارد و یا به عبارت دیگر سطوح پایینی مدیریت نیز با مدیر ارشد سازگار است و یا این که اولویت‌بندی‌ها یا عوامل موفقیت با اهداف کاری سازگار است یا خیر؟

### مرحله ۲- یک نیاز اطلاعاتی شناسایی شده و با توجه به دیدگاه‌های زیر تشریح می‌گردد.

ابتدا نیاز اطلاعاتی به صورت یک عبارت کوتاه تعریف می‌شود و یک اسم به آن تخصیص می‌یابد.

آنگاه خود نیاز در پاسخ پرسش‌های زیر دسته‌بندی می‌شود.

الف- آیا راهبردی است؟

ب- آیا مربوط به تحلیل و برنامه‌ریزی است؟

پ- آیا مربوط به نظارت و کنترل است؟

ت- آیا جزو امور عادی است؟

و درپاسخ این سوال که اطلاعات موردنیاز درارتباط با اهداف کاری درچه سطحی است، موارد زیر می‌تواند مطرح شود:

الف- درحد برآورد نمودن یک مقصد

ب- درحد برآورد نمودن یک هدف

پ- در حد برآورد نمودن یک عامل کلیدی موفقیت

ت- درحد برآورد نمودن یک بازدارنده

ث- در حد برآورد نمودن یک کارآیی

وسپس اهمیت نسبی اطلاعات در ارتباط با وظایف به یکی از این صورت‌ها تعیین می‌شود: کاملاً وابسته به مأموریت، مهم، خیلی مهم، غیرمهم و بحرانی. سپس وضعیت حمایت فعلی اطلاعات مورد بررسی واقع می‌شود که آیا هم اکنون وجود دارد یا قرار است تهیه شود؟

تهیه‌ی نوع منبع اطلاعاتی اقدام بعدی است. نوع منبع می‌تواند دستی، رایانه‌ای، تهیه‌شده در داخل سازمان و تهیه‌شده در خارج سازمان باشد. اسم سیستمی که اطلاعات را به وجود می‌آورد و طبقه بندی حدی که اطلاعات جاری می‌تواند نیاز را برآورده سازد، اقدامات بعدی را شکل می‌دهند. این طبقه‌بندی می‌تواند به شکل بدون پشتیبانی<sup>۳۶</sup>، ضعیف<sup>۳۷</sup>، متوسط<sup>۳۸</sup> و خوب باشد.

### اولویت‌بندی نیاز اطلاعاتی

ابتدا باید ارزیابی روی اطلاعات انجام شود. این کار براساس ارزیابی انجام شده به وسیله‌ی مدیریت سطح بالا به عمل می‌آید و ضمناً بر مبنای فناوری اطلاعاتی است که قبلاً تعیین شده است. یعنی براساس اولویت نیازهای اطلاعاتی، اولویت برنامه‌های کاربردی و براساس آنها فناوری حمایتی مرتبط مشخص می‌شود. اطلاعاتی که تهیه شده در یک کارگاه آموزشی، مورد بحث قرار می‌گیرد تا مشخص شود که آیا اولویت‌های تعیین شده با نظر سازمان هماهنگ است یا خیر؟

### تحلیل مشکلات با وضعیت جاری

مشکلات موجود طرح شده و تحلیل می‌شوند و سپس یک فهرست تهیه می‌گردد. پیشنهاد می‌شود ماتریسی برای اشکالات هر یک از واحدهای سازمانی و سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با آن آماده شود تا به این سوالات پاسخ گوید که:

الف- آیا سیستم‌ها اطلاعات مورد نیاز را به موقع تهیه می‌کنند؟

ب- آیا اطلاعات از نظر ماهیت مشکل دارند؟

پ- در واقع محیط فعلی در راستای اهداف آینده، مورد ارزیابی واقع می‌شود.

### ایجاد زیرمعماری اولیه ازداده‌ها

اطلاعاتی که تا به حال تهیه شد، گزارشاتی از داده‌های مورد نیاز مدیریت ارائه می‌نمود و این که داده‌های یاد شده در چه فرآیندی و در کدامین بخش از سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرند و لذا اینها

---

۳۶ -NO SUPPORT

۳۷ -POOR

۳۸ -MADERATE

تماما یک زیرمعماری داده‌ای را می‌سازند. اما موردنظر این است که فهرستی از ویژگی‌های داده‌ای با توجه به محیط مدیریت اطلاعات تهیه شود.

درواقع مرحله قبل یک مدیریت اطلاعات وضع موجود<sup>۳۹</sup> بود که ثبت شد. این مهم کمک می‌کند تا به میزان موردنظر، یک محیط قابل تعامل یا توزیع شده و قابل استفاده‌ی مشترک، ترسیم گردد. علاوه بر آن، طرح اولیه از زیرمعماری داده‌ای، تصویری از اطلاعات مدیریتی و تخصصی مورد نیاز فراهم می‌آورد و مشخص می‌سازد که چه بخشی از اطلاعات در ماموریت‌های سازمان مورد نیاز است. موارد تهیه شده در سه بخش فوق تاکید می‌نماید که :

۱- در محیط‌های مختلف یک فهرست خاص از یک داده استفاده شود و به عبارت دیگر داده، توزیع شده و قابل استفاده‌ی مشترک است و هر بخش از سازمان به دلخواه خود، داده را نگهداری نمی‌کند.  
۲- چنانچه داده‌ای به صورت مشترک مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، چگونه تعریف شود تا تغییرات کمتری داشته باشیم و چه عملیاتی صورت گیرد تا نقل و انتقال داده‌ای به حداقل رسانده شود و چنانچه تغییرات داده‌ای وجود داشت، در نهایت یکپارچگی آنها حفظ شود. لذا برای انجام زیرمعماری داده‌ای باید دو فعالیت زیر انجام شود.

۱- مدیریت داده‌ای

۲- تعیین مولفه‌های داده‌ای

## مرور نیازمندی‌های کاری و مدیریتی

در این مرحله، کلیه‌ی زیرمعماری‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد تا به خصوص از لایه‌ی اول سایر قسمت‌های معماری اطلاعات به خوبی قابل استخراج باشند. دیدگاه‌های "وضع موجود" و "وضع مطلوب" مدیریت ارشد سازمان، اولویت‌ها، نیازهای اطلاعاتی و سایر موارد باید در یک کار گروهی مورد بحث واقع شوند. در صورت توافق برای ادامه‌ی کار، سایر مراحل که همان تدوین وضع مطلوب از معماری اطلاعات است، قابل تداوم خواهد بود.

## ایجاد زیرمعماری وضع مطلوب

برای این که معماری مطلوب ایجاد شود از پنج مدل استفاده می‌گردد.

۱- مدل سازمان کار، به منظور ایجاد نگرش و دید مطلوب از زیرمعماری کاری

۲- مدل اطلاعات، به منظور تکمیل دیدگاه درباره‌ی زیرمعماری مطلوب اطلاعاتی

۳- مدل کاربردهای شغلی و حرفه‌ای، به منظور تهیه‌ی بینش مرتبط با زیرمعماری برنامه‌های کاربردی

۴- پالایش زیرمعماری داده‌ای

## ۵- مدل فناوری

این مدل‌ها، پنج لایه‌ی اصلی معماری اطلاعات را می‌سازند. بدین ترتیب که سه مدل اولیه، سه لایه‌ی اول معماری اطلاعات را ایجاد می‌نمایند و سپس با استنتاج از آنها لایه‌ی چهارم ساخته می‌شود و در نهایت توسط مدل فناوری، لایه‌ی پنجم تهیه و تکمیل می‌گردد.

توضیح این که پس از تهیه و تدوین دیدگاه معماری اطلاعات، آنچه به عنوان زیر معماری‌های وضع موجود نامیده می‌شود، سالی یک‌بار مورد بررسی و تجزیه و تحلیل واقع شده و تغییرات لازم بر روی آن، اعمال می‌گردد و لذا هنگامی که وضع موجود اصلاح گردد به خودی خود تاثیرات در وضع مطلوب نیز اعمال شده است. به عبارت دیگر وضع موجود و مطلوب دایما و به صورت پویا در حال اصلاح می‌باشند.

**نکته‌ی مهم:** افرادی که وظیفه‌ی ایجاد وضع مطلوب منتج از وضع موجود را دارند، ترجیحا باید کارشناس باشند و در تیم‌های کاری حضور داشته باشند.

نکاتی که در مورد ایجاد وضعیت مطلوب، مورد بررسی قرار خواهد گرفت مربوط به سازمان‌های بزرگ هستند و در مورد سازمان‌های کوچک مصداق ندارد. لذا چنانچه در سازمان‌های بزرگ و در سطح بالایی از آن اعمال تغییرات در وضع موجود و گذر به وضعیت مطلوب مد نظر باشد، تاثیرات لازم در سطوح پایین نیز اعمال خواهد شد.

استفاده از چهار مدل اولیه برای ترسیم، بررسی و تایید زیر معماری‌های اطلاعاتی و نیز برای تشخیص صفات و ویژگی‌های هر یک و همچنین برای تعیین ارتباط محوری آنها مد نظر واقع می‌شود.

دوبخش مدل کاری و مدل اطلاعاتی به عنوان مستنداتی جهت تثبیت زیر معماری‌های کاری و اطلاعاتی استفاده می‌شوند.

مدل کاربردها و فناوری نیز روی صحت و اعتبار بخشیدن به زیر معماری‌های مربوط به خود، به کار می‌روند و دو لایه، یعنی زیر معماری‌های کاری و کاربردی لایه‌ی داده را می‌سازند. چهار مدل عنوان شده در شکل چهار، ارتباط سازمانی اجزا با یکدیگر را نشان می‌دهد که همگی بر اساس اصول رهبری راهبردی و نیازهای اطلاعاتی سازمان شکل گرفته‌اند.

شکل چهار نشان می‌دهد که نیازهای اولیه‌ی سازمان با استفاده از فناوری اطلاعات هدایت کننده‌ی لایه‌های مختلف معماری اطلاعات است و در واقع این اصول، نمایانگر برخورداری عملیات سازمان از فناوری اطلاعات و نیز اعمال تغییرات در وضع جاری و در جهت رسیدن به وضع مطلوب می‌باشند. همچنین موارد راهبردی ابزاری هستند که قادرند راهبرد وظیفه‌مندی سازمان را از

دیدگاه‌های مختلف تعیین نمایند و تسهیل کننده‌ای در راستای استفاده‌ی بهتر از اصول در معماری اطلاعات باشند.

مدل‌های عنوان شده، اطلاعات خود را از محیط دریافت می‌نمایند و در سطح کلان، کمتر مورد استفاده واقع می‌شوند.

در انتهای مرحله‌ی برنامه‌ریزی وضعیت مطلوب سازمان باید کاملاً بر موقعیت خود اشراف داشته‌باشند و بدانند که در کدامین مسیر در حال حرکت است و مطلب مهم این که در سطوح پایین سازمانی موارد تا جزئیات تشریحی بیشتری را در بر دارد و هر چه در سطوح سازمانی بالاتر برویم اجزا بهتر جمع خواهد شد.

در این مرحله وضع موجود سازمان و وضع مطلوب آن توسط مدیریت سازمان ارزیابی می‌شوند و قطعیت می‌یابند.

### **استفاده از مدل سازمان کار جهت تکمیل دورنمای زیرمعماری کاری (وضع مطلوب)**

در این مرحله، وضع موجود و وضع مطلوب توسط مدیریت مورد ارزیابی واقع می‌شوند و نهایی می‌گردند.

برای هر بخش سازمان، زیرمعماری کاری را برای وضع موجود و مطلوب به صورت گرافیکی جدا می‌کنیم و تغییرات لازم را در آن اعمال می‌نماییم. برای هر بخش از زیر معماری کاری شامل وضع موجود و مطلوب می‌توان یک جداسازی گرافیکی انجام داد، به گونه‌ای که برای هر بخش کاری، وظایف، فرآیندها یا فعالیت‌ها، نشان دهیم که چه کسی، چگونه، در کجا و با چه تغییرات احتمالی با آن بخش مرتبط خواهد بود.

این نمایش گرافیکی می‌تواند نشان دهنده‌ی نوع پرسنل مورد نیاز تغییرات سازمانی و جابه‌جایی پرسنل برای انجام موفقیت آمیز دورنمای کاری تعیین شده باشد. به علاوه می‌توان برای تعیین امکانات مورد نیاز و حل مشکلاتی که در دستیابی به زیر معماری کاری در محیط سازمان وجود دارد نیز از این شکل استفاده کرد. همچنین مدل سازمان کار در راستای تکمیل زیرمعماری کاری موارد زیر را محقق می‌نماید:

- ۱- فعالیت‌های مربوط را متاثر می‌کند.
- ۲- مهارت‌های مورد نیاز را تغییر می‌دهد.
- ۳- تاثیرگذار بر روی مکان‌های عملیاتی کاری است.
- ۴- کاهش دهنده یا حذف کننده‌ی سیستم‌های دستی است.

در این مرحله بر روی مدل سازمان کار متمرکز شده‌ایم و یکی از اهداف اولیه‌ی مدل، شرح عملیات اصلی است که توسط گروه‌های کاری و در جهت حمایت از عملیات اصلی تبیین می‌شود.

این توضیحات به منظور استقرار کامل مدل سازمان کار ارایه می‌گردد. این مدل در بردارنده‌ی تمامی کاربران خارجی و داخلی است. ساخت این مدل خود شامل شش مرحله به شرح زیر است :

۱- ایجاد ساختار سازمان کار

۲- تعیین رده‌های کاربران

۳- تعیین واحدهای منطقی عملیات

۴- نگاشت واحدهای عملیاتی منطقی به رده‌های کاربران

۶- تعیین مکان‌های کاری منطقی

۷- انطباق واحدهای سازمانی منطقی با مکان‌های کاری منطقی

در زیر توضیح کامل تری در خصوص این موارد ارایه می‌گردد.

### ۱-۱ ایجاد ساختار سازمان کار

سه عنصر اساسی برای تعیین و تشخیص ساختار اصلی سازمان کار وجود دارد.

۱-۱- تعیین رده‌های کاربران در درون محیط کاری خاص، در محدوده‌ی وظیفه، فرآیند یا فعالیت

۲-۱- تعیین واحدهای کاری منطقی مورد نیاز برای ارایه‌ی سرویس‌ها یا محصولات

۳-۱- مکان‌های انجام امور

### تعیین رده‌های کاربران

افراد موجود در سازمان را به استثنای کاربران نهایی می‌توان به شکل زیر دسته‌بندی نمود.

۱- متخصصین جمع‌آوری اطلاعات

۲- مهندسين

۳- پرسنل اجرایی

۴- متخصصین ابزار و وسایل

۵- متخصصین مالی

### تعیین واحدهای منطقی عملیات<sup>۴۰</sup>

یک واحد منطقی عملیات، تعیین کننده‌ی یک واحد کاری با یک تقسیم‌بندی منطقی است، بدین

معنا که ممکن است به طور فیزیکی این تقسیم‌بندی مصداق نداشته باشد، بلکه به لحاظ مفهومی و

منطقی چنین فرضی قابل قبول باشد. برای مثال وزارت انرژی امریکا دارای شش ناحیه‌ی کاری اصلی می‌باشد. این ۶ ناحیه‌ی کاری عبارتند از:

- ۱- بخش کیفیت محیطی<sup>۴۱</sup>
- ۲- بخش منابع انرژی<sup>۴۲</sup>
- ۳- علوم و فناوری<sup>۴۳</sup>
- ۴- امنیت ملی<sup>۴۴</sup>
- ۵- رقابت‌های صنعتی<sup>۴۵</sup>
- ۶- سیستم‌های مدیریت داخلی<sup>۴۶</sup>

برخی از ویژگی‌های واحدهای منطقی عبارتند از:

- ۱- واحدهای منطقی عملیات ساختار اساسی ایجاد یا تعریف مدل معماری هستند.
- ۲- یک واحد منطقی عملیات مسوولیت تولید یا تحویل یک محصول یا بیش از یک محصول یا ارایه‌ی سرویس در محدوده‌ی عملیات سازمان‌ها را به عهده دارد.
- ۳- هر واحد منطقی عملیات دارای مسوولیت‌ها و نقش‌های شفاف و روشن است و روی هم افتادگی، افزونگی و ابهامی در آن مشاهده نمی‌شود.
- ۴- یک واحد منطقی عملیات سهم مشخصی از کلیات سازمان را برعهده دارد، به گونه‌ای که نیازمندی‌های مرتبط با آن واحد منطقی عملیات به روشنی قابل فهم است.
- ۵- یک واحد منطقی عملیات ممکن است در بیش از یک فرآیند کاری شرکت داشته باشد، اما هدف و مقصود از آن و نیز فعالیت‌های مربوط به آن به همان شکل و مستقل از فرآیند باقی می‌ماند. به عبارت دیگر محدوده‌ی کاری یک واحد منطقی عملیات در سازمان ثابت می‌ماند. حتی اگر فرآیندها تغییر کنند، مجریان امور تعویض شوند و یا سلیقه‌ها تغییر نمایند.
- ۶- کارآیی یک واحد منطقی عملیات را می‌توان ارزیابی کرد.
- ۷- یک واحد منطقی عملیات باید دارای یک مشتری خارجی باشد و مشتریان داخلی، خود نوعی واحد منطقی عملیات خواهند بود.
- ۸- یک واحد منطقی عملیات باید فراهم‌کننده‌ی یک خروجی یا سرویس و نه یک فعالیت باشد و از طریق فعالیت‌هایی که برای دستیابی به آن خروجی یا سرویس به کار می‌روند، تعریف شوند.
- ۹- هر واحد از کار ممکن است دارای یک تهیه‌کننده باشد.

---

۴۱ -Environmental Quality  
۴۲ -Energy Resources  
۴۳ -Science & Technology  
۴۴ -National Security  
۴۵ -Industrial Competitiveness  
۴۶ -Internal Management Systems

۱۰- واحدهای منطقی عملیات مستقل از چهار عامل ذیل هستند:

الف- ساختار سازمانی و اسامی بخش‌ها

ب- درجه‌ی خود کارسازی

پ- انجام دهنده‌ی کار

ت- محل انجام کار

یک مدل سازمان کار مرکب از شبکه‌ای از واحدهای منطقی عملیات است. این شبکه هم‌زمان با شکل‌گیری مدل وضع مطلوب تکمیل می‌گردد.

### **نگاشت واحدهای منطقی عملیات به رده‌های کاربران**

پس از تعیین واحدهای منطقی عملیات، مرحله‌ی بعد در تدوین مدل سازمان کار، نگاشت واحدهای منطقی عملیات به رده‌ی کاربرانی که انجام دهنده‌ی فعالیت‌های هر واحد منطقی عملیات هستند، می‌باشد. به منظور انجام یک انطباق دقیق و کامل، در نظر داشتن نکات زیر ضروری است:

۱- هر واحد منطقی عملیات ممکن است دارای بیش از یک رده‌ی کاربری باشد که انجام دهنده‌ی فعالیت‌های آن واحد منطقی عملیات هستند، به گونه‌ای که رده‌های کاربران هر یک حداقل یک فعالیت کاری از واحد منطقی عملیات را انجام دهند.

۲- رده‌های کاربران از یک طبیعت مفهومی و منطقی برخوردارند.

۳- یک فرد استخدام شده ممکن است به بیش از یک گروه کاری منتسب شود و آن گروه کاری نیز به نوبه‌ی خود به یک واحد منطقی عملیات قابل نگاشت است.

۴- صرف این که یک بخش، رده‌ی کاربری اطلاعاتی برای ارسال یا دریافت دارد، به معنی وابستگی یک واحد منطقی عملیات به آن نیست، بلکه رده‌های کاربری باید انجام دهنده‌ی کار تعریف شده در درون آن واحد منطقی عملیات باشند.

### **تعیین مکان‌های منطقی کار**

منظور از تعیین مکان منطقی کار، نوع و گونه‌ی آن مکان می‌باشد، یعنی جایی که کار در آن انجام می‌گیرد، مستقل از تعداد مکان‌های فیزیکی مربوط. برای مثال آزمایشگاه ممکن است به عنوان یک مکان منطقی کار<sup>۴۷</sup> تلقی شود، هر چند که ممکن است چند مکان فیزیکی حتی در شهرهای مختلف مجموعاً در بردارنده‌ی مفهوم یک مکان منطقی کار باشند. مثلاً دانشگاه تهران دارای تعدادی دانشکده در مکان‌های مختلف شهر تهران است و در این رابطه دانشگاه تهران خود به معنی یک مکان منطقی کار تلقی می‌گردد.

درواقع مکان منطقی کار امکان طبقه‌بندی کلی مسوولیت‌هایی که سازمان‌ها انجام می‌دهند را فراهم می‌کند.

ویژگی‌های مکان‌های منطقی کار عبارتند از:

- ۱- مکان‌ها منطقی‌اند و فیزیکی نیستند.
- ۲- براساس وظایف و نقش و مسوولیت‌هایی که دارند دسته‌بندی می‌شوند.
- ۳- می‌توان مکان‌های فیزیکی واقعی را به مکان منطقی کار، نگاشت نمود.
- ۴- چند مکان فیزیکی کاری می‌تواند تشکیل دهنده‌ی یک مکان منطقی کار باشد.
- ۵- یک مکان فیزیکی کار می‌تواند دربردارنده‌ی چند مکان منطقی کار باشد.
- ۶- مکان منطقی کارها را باید به گونه‌ای طبقه‌بندی نمود تا انطباق واحدهای منطقی عملیات بر آنها میسر گردد.

### **انطباق واحدهای منطقی سازمان با مکان‌های منطقی کار**

چنین نگاشتی، ارتباط جغرافیایی ضروری بین رده‌های کاربران را در معماری اطلاعات مشخص می‌کند، به علاوه، این نگاشت امکان انطباق مکان‌های فیزیکی کار را نیز فراهم می‌نماید. این ارتباطات ابزار کلیدی برای تعیین این که سیستم‌های کاربردی و فناوری اطلاعات پشتیبانی کننده از آنها در چه مکان‌های فیزیکی واقع شوند، محسوب می‌شوند. برخی از مزایای این نگاشت عبارتند از:

- ۱- این انطباق به جلوگیری از نفوذ تغییر مکان فیزیکی به سیستم‌های کاری سازمان کمک می‌نماید و بنابراین این سیستم‌ها را قابل انطباق و انعطاف پذیر خواهد نمود.
  - ۲- مادامی که انطباق رده‌های کاربری و مکان‌های منطقی کاری بر واحدهای منطقی عملیات صورت می‌گیرد، قابلیت پالایش واحدهای منطقی عملیات، فراهم می‌گردد.
- بحث بر روی این که چه کسی انجام دهنده‌ی کار است و نیز ترتیب انجام کارها چیست، می‌تواند منجر به بهبود شیوه‌ی تقسیم کار شود.

### **بهره‌برداری از مدل اطلاعات به منظور تهیه یا دستیابی به دورنمای زیرمعماری مطلوب اطلاعاتی:**

در این مرحله مدل اطلاعاتی سازمان را استخراج می‌نماییم و مولفه‌های مرتبط را در ماتریس CRUD ثبت می‌کنیم.

در پاسخگویی به سوالات زیر می‌توان از مدل بالا استفاده نمود.

۱- چه مبانی اطلاعاتی برای حمایت از وظایف فرآیندها و فعالیتها مورد نیاز است؟

۲- با چه نوع و چه حجمی از اطلاعات مواجه هستیم؟

۳- ارتباطات میان مبانی اطلاعاتی چگونه برقرار می شود؟

۴- چه نوع دستیابی یا کنترل امنیتی و یا حفاظتی بر روی این اطلاعات مورد نیاز است؟

ساخت موفقیت آمیز این مدل نیازمند در نظر گرفتن تمام گونه های اطلاعاتی و انواع ابزار مورد نیاز برای این اطلاعات است. مشخصات این مدل، نشان دهنده دیدگاه آینده و منطقی از نوع اطلاعات مورد نیاز برای محدوده کاری و فرآیندهای مرتبط با آن است.

مدل اطلاعاتی نشان دهنده آن است که در چه مکان هایی این نقشه ی اطلاعاتی و نیازها جاری شده، بنابراین خود به خود نشان دهنده آن است که اطلاعات در کدام حیطه ها نباید در دسترس باشد.

### ایجاد ساختار اطلاعاتی:

دورنمای مدل اطلاعاتی وضع مطلوب، نمایشی از نیازهای اطلاعاتی برای همان وظایف، فرآیندها و فعالیت های شناسایی شده در زیر معماری کاری یا وضع مطلوب و نیز قرارداد آن در محدوده ی مدل سازمان کار می باشد. بنابراین یک مدل اطلاعاتی می تواند با استفاده از همان وظایف، فرآیند و فعالیت هایی که در مدل سازمان کار استفاده شد، تکمیل گردد.

آنچه که در این بخش بدان نیازمندیم، فهرستی از منابع اطلاعاتی است که در وضع موجود تهیه شده و باید در اینجا مجددا مورد بررسی قرار گرفته و با اهداف آتی سازمان تطبیق داده شود. همچنین اگر فرآیند کاری یا گردش فعالیتها ترسیم شده است، تیم پروژه باید تعیین کند که چه محصولات اطلاعاتی گزارشات و شی هایی اعم از دستی یا ماشینی تولید می گردد.

مدل اطلاعات نیازمند ارتباط با واحدهای منطقی کار نیز هست و لذا به منظور کمک به شناسایی نیازهای اطلاعاتی و در مورد وظایف مرتبط با واحد منطقی کار می توان از ماتریس های CRUD استفاده نمود. در واقع این ماتریس ها کار نگاشت منابع طبیعی و وظایف، فرآیندها و فعالیتها را به عهده دارند و به علاوه، واحدهای منطقی کاری که مورد پشتیبانی قرار می دهند را نیز مشخص می کنند.

واحدهای منطقی کار قابل نگاشت به یکی از سه سطح زیر هستند:

۱- محدوده های موضوعی<sup>۴۸</sup> شامل وظایف، فرآیندها و فعالیتها

۲- گروه های داده ای شامل گروهی از داده های مرتبط با نواحی موضوعی. لازم است

یادآوری شود که اطلاعات مورد نیاز در محدوده های موضوعی مدنظر است.

۳- ویژگی‌های داده‌ای که تشریح کننده‌ی داده هستند.

## بهره‌برداری از مدل کاربردهای حرفه

بهره‌برداری از مدل کاربردهای حرفه به منظور تهیه‌ی دورنمای زیرمعماری برنامه‌های کاربردی صورت می‌پذیرد. در این مرحله از کار، برنامه‌های کاربردی وضع موجود فهرست می‌گردند و با مطالعه‌ی دقیق‌تر محیط، این فهرست تکمیل‌تر خواهد شد. در خلال تحلیل، این برنامه‌های کاربردی می‌توانند بر مبنای محدوده‌های کاری، وظایف و فرآیندهایی که مورد حمایت قرار می‌دهند، تقسیم‌بندی شوند و یک طرح زمان‌بندی برای پیاده‌سازی‌های مرتبط به دست دهند.

به عبارت دیگر محیط برنامه‌های کاربردی نباید با برنامه‌های کاربردی که مرتبط با اهداف و وظایف است مخلوط شود.

مدل برنامه‌های کاربردی به پاسخ‌گویی به این دسته از سوالات کمک می‌کند:

۱- چه نوع وظایف کاری، فرآیندها یا فعالیت‌های موردنیازی برای حمایت از مأموریت‌ها و کاربران موردنیاز است؟

۲- چگونه وظایف، فرآیندها و فعالیت‌ها، گروه‌بندی شده و با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند؟

۳- چه سطح کاربری مورد انتظار می‌باشد؟

هرچند که تمرکز اصلی در این مرحله بر روی برنامه‌های کاربردی است، اما این مدل نشان می‌دهد که کدام وظایف، فرآیندها و فعالیت‌های سازمان می‌توانند توسط برنامه‌های کاربردی مورد حمایت واقع شوند و در نتیجه یک توصیف سطح بالا از موقعیت‌های برنامه‌های کاربردی و ارتباط منطقی میان چنین موقعیت‌هایی به دست دهند.

اگرچه تا به حال تأکید ما بر روی کاربردهای کسب و کار بوده، اما همچنان که در شکل ۹ مشاهده می‌شود، بخش مرتبط به اطلاعات نیز در شکل یاد شده مشهود است و علت هم آن است که ارتباط نزدیکی مابین اطلاعات و برنامه‌های کاربردی وجود دارد. بخش دیگر شکل، مربوط به فعالیت‌های فناوری اطلاعات در سازمان است.

این مدل علاوه بر نمایش کاربری اطلاعات، نحوه‌ی به جریان در آمدن اطلاعات را در سطح بالا و نیز بین برنامه‌های کاربردی نشان می‌دهد. اما تمامی نیازهای جزئی را منعکس ننموده، بلکه محدوده‌های کاری و کاربران آنها و برنامه‌های کاربردی و نیز نحوه‌ی ارتباط برقرار کردن با اطلاعات و توزیع آنها یعنی نحوه‌ی واقع شدن در سکوی فناوری را نمایش می‌دهد. از آنجا که در آینده نیازمند

آن هستیم که ابزار تکنولوژی را در یک سری مکان‌های خاص مستقر کنیم، در این مرحله برنامه‌ی فناوری<sup>۴۹</sup> نیز باید مشخص شود.

- به طور خلاصه زیرمعماری برنامه‌های کاربردی و مدل مربوطه باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:
- ۱- تعیین موقعیت‌ها و شرایطی که به منظور خودکارسازی رویه‌هایی که فراهم‌کننده‌ی دسترسی ما به اطلاعات و حمایت‌کننده‌ی واحدهای منطقی عملیات هستند.
  - ۲- نمایش گروه‌ها با وظیفه‌مندی‌های متفاوت و کاربردهای داده‌ای از آنها
  - ۳- نمایش جریان سطح بالای داده‌ها و کاربری آنها
  - ۴- تعریف محدوده‌ی سطح بالایی از برنامه‌های کاربردی و نحوه‌ی برقراری ارتباط مابین آنها
- به منظور فراهم‌سازی یک برداشت اولیه<sup>۵۰</sup> از تعریف برنامه‌های کاربردی.

لازم به توجه است که مدل برنامه‌های کاربردی تنها نشان دهنده‌ی آن است که برنامه‌های کاربردی چه کاری را انجام می‌دهند و به مساله‌ی چگونگی انجام کار و موضوعات طراحی مربوط به آنها توجهی نخواهد شد. اگرچه ضروری است که مدل برنامه‌های کاربردی به شکلی کاملاً شفاف تعیین نماید که چه اطلاعاتی و چه ارتباطی میان داده‌ها مورد نیاز است. دو نوع برنامه‌ی کاربردی وجود دارد:

#### ۱- سیستم‌های مدیریتی<sup>۵۱</sup>

این نوع سیستم‌ها در تمام محدوده‌های سازمانی کاربرد دارند. مانند سیستم‌های مالی، بودجه یا اتوماسیون اداری، حقوق و دستمزد، دارایی‌ها، تدارکات، حسابداری انبار و انواع گزارش‌های مدیریتی براساس آنها و به مفهوم دیگر کلیه‌ی برنامه‌هایی که در ستاد سازمان مستقر هستند.

#### ۱- سیستم‌های ماموریتی<sup>۵۲</sup>

این سیستم‌ها با ماموریت‌های سازمان مرتبط هستند و اطلاعات لازم برای اجرای ماموریت‌ها را فراهم می‌نمایند، طبیعی است که این نوع سیستم‌ها در بردارنده‌ی وظایف روزمره‌ی ستاد نخواهند بود، مانند سیستم کنترل پروژه‌ی سد سازی و یا سیستم بهره‌برداری از چاه‌های نفتی.

#### ایجاد ساختار برنامه‌های کاربردی کاری<sup>۵۳</sup>:

در این مرحله برنامه‌های کاربردی مربوط به حرفه‌ی مورد نظر براساس فهرست اولویت‌بندی برای انجام، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. همچنان که در مدل سازمان کار و مدل اطلاعاتی مشاهده شد،

---

۴۹ - Technology Platform

۵۰ - First cut

۵۱ - Administrative Systems

۵۲ - Programmatic Systems

۵۳ - Business Applications

تکمیل این مدل نیز با بررسی همان وظایف، فرآیندها و فعالیت‌ها آغاز می‌شود، به گونه‌ای که این عوامل توسط تیم پروژه به برنامه‌های کاربردی نگاشت می‌گردد تا بهترین راه حل ممکن تشخیص داده شود.

این نگاشت از طریق ماتریس‌های خاصی انجام می‌گیرد. به محض این که ماتریس‌های یاد شده تکمیل شدند، این ماتریس‌ها به علاوه‌ی سایر اطلاعات مرتبط، به عنوان برگه‌های کاربردی ورود اطلاعات در مدل برنامه‌های کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بخش سایه‌دار شکل ۹ ارتباط واحدهای موجود در این مدل را نمایش می‌دهد.

برای ارزیابی یک دورنمای کامل از زیرمعماری مطلوب برنامه‌های کاربردی، باید یک طرح زمان‌بندی برای توسعه‌ی سیستم‌های کاربردی مربوط تدوین نمود. این طرح زمان‌بندی باید شیوه‌ای برای انتقال به وضع مطلوب را تعیین نماید و مشخص کند کدامین سیستم کاربردی باید دوباره ایجاد شود، انتقال یابد و یا از تلفیق سیستم‌های موجود به دست آید. به علاوه، این طرح دربردارنده‌ی زیرسیستم‌های آماده‌ای که در سازمان موجود هستند و بخش مبتنی بر فناوری جدید که ضرورت تهیه و خرید آن وجود دارد، نیز خواهد بود.

## پالایش زیرمعماری داده‌ای

همان گونه که در بخش ؟؟؟؟؟ توصیه گردید، زیرمعماری داده‌ای، به ویژه تهیه‌ی مدل داده‌ای می‌تواند مرحله‌ی سوم کار باشد.

زیرمعماری داده‌ای از دو بخش مدیریت داده‌ها و مولفه‌های داده‌ای تشکیل می‌شود.

## مدیریت داده‌ها و مولفه‌های داده‌ای

همچنین در این فاز تیم پروژه شروع به ایجاد ساختار داده‌های شناسایی شده در هر بخش از وظایف، فرآیندها و فعالیت‌ها می‌نماید و کار جمع‌آوری داده‌ها و انتقال آن به برنامه‌های کاربردی موجود را دنبال می‌کند.

درفاز چهارم، زیرمعماری داده‌ای با دقت بیشتری تعریف می‌گردد و با جزییات دقیق‌تری تکمیل می‌شود. زیرمعماری داده‌ای باید اهداف زیر را دنبال نماید:

۱- تعیین عناصر داده‌ای و پایگاه‌های داده‌ای که به صورت مشترک و استاندارد قابل استفاده هستند

۲- جداسازی برنامه‌های کاربردی از داده‌ها

۳- جامعیت داده‌ای

۴- دسترس پذیر بودن داده‌ها

در این نقطه حجم قابل توجهی از تحلیل داده‌ای در حین تحلیل زیرمعماری‌های اطلاعات و برنامه‌های کاربردی به خودی خود انجام گرفته است و در نتیجه نیاز به تلاش قابل ملاحظه‌ای نیاز نخواهد بود و اساساً تدوین این زیرمعماری به صورت مستقل از سایر لایه‌های قبلی مورد نظر نیست. بنابراین استفاده از وضع مطلوب زیرمعماری‌های اطلاعات و برنامه‌ی کاربردی، نقش به‌سزایی در تهیه‌ی زیرمعماری داده‌ای خواهد داشت.

دو دسته‌ی کلی از داده‌ها در این مرحله قابل شناسایی هستند که عبارتند از:

۱- داده‌های محلی<sup>۵۴</sup>

۲- داده‌های عمومی<sup>۵۵</sup>

نوع اول داده‌های داخلی سازمان محسوب می‌شود و شناسایی صحیح آنها مدیریت و برنامه‌ریزی بهتری بر روی داده‌ها را موجب می‌شود و از ذخیره‌سازی مجدد آنها جلوگیری می‌کند. اما قابلیت استفاده‌ی مجدد و نیز مشترک‌سازی آنها را افزایش می‌دهد. داده‌هایی که در این بخش وجود دارد به دو قسمت تقسیم می‌شوند:

۱- داده‌های محدود به برنامه‌ی کاربردی خاص

۲- داده‌هایی که به صورت عمومی در سطح برنامه‌های کاربردی سازمان مشخص می‌شوند.

در زیر تعریف مفاهیم مرتبط با مدل داده‌ای آورده شده است :

### تعریف داده:

بیانیه‌ای که ویژگی‌های اساسی عناصر پایه‌ای اطلاعات را از قبیل گونه، محدوده، ساختار، مقدار و سایر موارد مشخص می‌نماید.

### فرهنگ لغات داده:

۱- فهرستی از اسامی همه‌ی عناصر داده‌ای مورد استفاده در یک سیستم نرم‌افزاری به همراه ویژگی‌های مرتبط این عناصر

۲- مجموعه‌ای از تعاریف جریان‌های داده و عناصر داده‌ای که به آنها در یک نمودار جریان داده، ارجاع گردیده است.

### مدل داده‌ای:

---

۵۴ -Corporate Data

۵۵ -Global Data

مدلی که تشریح کننده‌ی نوع داده‌ی ذخیره شده است و نیز نحوه‌ی سازماندهی آن را مشخص می‌نماید.

### مدل داده‌های محلی:

مدلی است که تمامی یک سازمان و یا بخش عمده‌ای از آن را تحت پوشش قرار می‌دهد.

### ساخت مدل داده‌ای سازمان:

برای ساخت مدل داده‌ای سازمان باید به سه سوال زیر پاسخ داد:

۱- برای دستیابی به هریک از اهداف یک سازمان چه داده‌هایی مورد نیاز است؟

۲- چه داده‌هایی برای ارزیابی میزان نایل شدن به اهداف مورد نیاز است؟

۳- دستیابی به اهداف سازمان، در طول زمان چگونه نیازمندی‌های داده‌ای را تحت تاثیر قرار می‌دهد و آنها را تغییر می‌دهد.

مدل داده‌ای سازمان انعکاسی است از آنچه در لایه‌های اهداف کاری اطلاعات و برنامه‌های کاربردی، اتفاق می‌افتد.

در واقع منابعی که باعث ساخت مدل داده‌ای می‌شوند عبارتند از سیستم‌های موجود و اطلاعات و وظایف سازمانی. لذا در راستای استفاده از منابع داده‌ای نباید طراحی پایگاه‌های اطلاعاتی مد نظر باشد. بلکه فهرستی از داده‌های مورد نیاز و این که چه هستند و در کجا واقع می‌باشند باید مورد ملاحظه قرار گیرد.

### استفاده از مدل فناوری به منظور تهیه‌ی دورنمای مرتبط با زیرمعماری فناوری

از آنجا که زیرمعماری فناوری، پشتیبانی کننده‌ی سایر معماری‌ها است و نیز ارتباط میان آنها را برقرار می‌کند، این زیرمعماری نمی‌تواند تا زمانی که سایر زیرمعماری‌ها تعریف و ایجاد شوند معنی و مفهوم پیدا کند. به محض این که چهار زیرمعماری قبلی ایجاد شدند و در مدل مربوط قرار گرفتند، توجه ما به زیرمعماری فناوری معطوف خواهد گردید. در این زمان اطلاعات جمع‌آوری شده برای زیرمعماری وضع موجود فناوری مورد بازنگری قرار می‌گیرد و با نیازهای فناوری مطلوب چهار زیرمعماری تدوین شده مقایسه می‌گردد و براساس این ارزیابی زیرساخت فنی وضع مطلوب قابل تعیین خواهد بود.

زیرمعماری فناوری، تشریح کننده‌ی فناوری قابل دسترس، محدودیت‌های فنی براساس نیازهای کاری بیان شده، الگوهای کار و متدهای انجام کار با تکیه بر کارآیی سیستم‌هاست. علاوه بر آن، مسأله‌ی استانداردها و موضوعات امنیتی باید در این لایه پاسخ داده شود.

همان گونه که در شکل ۱۰ مشخص شده، این لایه دربردارنده‌ی ۵ مولفه است:

۱- مکان‌های کار<sup>۵۶</sup>

۲- رده‌های کاربران<sup>۵۷</sup>

۳- محیط برنامه‌های کاربردی<sup>۵۸</sup>

۴- سکوه‌های فناوری<sup>۵۹</sup>

۵- محیط‌های فناوری<sup>۶۰</sup>

همان‌گونه که در شکل ۱۰ آمده، مواردی که به نوعی مربوط به محیط پشتیبانی کننده از معماری اطلاعات است، در این مدل منظور شده و دسترسی کاربران به موارد یاد شده از طریق همین محیط، انجام می‌گیرد.

این زیرساخت معماری مشخص کننده‌ی مولفه‌های فنی شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار، امکانات ارتباطی و توزیع جغرافیایی آنهاست و نمایش دهنده‌ی آن است که چگونه ابزار، سیستم کاری را پیاده‌سازی و حمایت می‌کند.

توجه داریم که تمامی این موارد، درخصوص ایجاد وضعیت مطلوب در معماری اطلاعات است.

زیرمعماری فناوری شامل سه بخش است:

۱- برنامه‌های کاربردی حمایتی از قبیل سیستم‌های چندرسانه‌ای، پست الکترونیک، واژه‌پردازها، صفحه‌های گسترده

۲- سکوه‌های محاسباتی برنامه‌های کاربردی از قبیل سیستم‌های پردازنده‌ی اشتراکی و چندپردازندگی و سیستم‌های توزیع شده‌ی گسترده

۳- سیستم‌های عامل و محیط خارجی آنها از قبیل کاربران انسانی، روش مبادله‌ی اطلاعات و روش برقراری ارتباط و تعامل میان ماشین و انسان

زیر معماری فناوری در بردارنده‌ی اطلاعات زیر می‌باشد:

۱- مراکز داده‌ای اصلی

۲- امکانات ثابت و سیار جهت پردازش برنامه‌های کاربردی

۳- محیط‌های رایانه‌ای شخصی

درمجموع زیرمعماری فناوری به سه سوال زیر پاسخ می‌دهد:

۱- برای انجام بهتر وظایف کاری، انواع فناوری مورد نیاز کدامند؟ این فناوری‌ها در سکوه‌های مختلف

کاری چگونه توزیع می‌شوند تا سازمان قادر به استفاده از آنها باشد؟

---

۵۶ - Work Locations

۵۷ - User Classes

۵۸ - Application Environment

۵۹ - Technology Platforms

۶۰ - Technology Environment

۲- چگونه این سرویس‌ها و سکوها‌ی مرتبط با آنها باید در شبکه قرار گیرند؟

۳- چه استانداردها و راهنماهایی در صورت نیاز به منظور حمایت از چنین محیطی ضروری است؟  
برای نمایش زیرساخت فنی، مدل فناوری به سه مدل سطح پایین‌تر که فراهم‌کننده‌ی مبانی لازم برای برقراری ارتباط میان مدل فناوری با سایر مدل‌ها اعم از مدل‌های کاری، اطلاعاتی و برنامه‌های کاربردی است تقسیم می‌شود.

این بخش شامل سه مرحله است :

۱- شناسایی محیط‌های کاربردی عمومی

۲- شناسایی محیط‌های فناوری عمومی

۳- شناسایی محیط‌های سکوها‌ی فناوری عمومی

این سه زیرمدل برنامه‌های کاری اصلی نیستند. بلکه زیرساخت لازم برای فناوری اطلاعات را تشریح می‌کنند.

### **محیط‌های کاربردی عمومی:**

محیط‌های کاربردی عمومی، فراهم‌کننده‌ی نوع اطلاعات و نوع کاربردهای فناوری اطلاعات و ابزار موردنیاز برای برنامه‌های کاربردی مشخص در سیستم هستند.

برای تدوین محیط کاربردی عمومی باید به سوالات زیر پاسخ داد:

۱- در سکوها‌ی موجود فناوری چه محیط‌های کاربردی عمومی مورد حمایت واقع می‌شوند؟

۲- ارتباط منطقی بین محیط‌های کاربردی عمومی موجود چگونه است؟

۳- مشکلات و فرصت‌های مرتبط با محیط کاربردی جاری در زمینه‌های تحویل برنامه‌های کاربردی، فناوری و مسایل مربوط به هزینه کدامند؟

### **محیط‌های فناوری عمومی:**

محیط‌های فناوری عمومی تشریح‌کننده‌ی نوع سرویس‌های موردنیاز برای حمایت از لایه‌ی بالاتر از خود هستند. محیط‌های فناوری عمومی فراهم‌کننده‌ی ابزاری برای تعریف یک محیط فنی که دارای مجموعه‌ای استاندارد از ویژگی‌ها و صفات موردنظر است می‌باشند. هر محیط فناوری عمومی مجموعه‌ای از سرویس‌دهنده‌هایی را استفاده می‌کند که قابلیت‌های فنی مشخصی را برای آن محیط فناوری عمومی ارائه می‌نمایند. مشابه محیط فناوری عمومی، سرویس‌دهنده‌ها مولفه‌های عمومی

هستند با واسط‌های استاندارد برای برقراری ارتباط با سرویس‌گیرنده‌ها<sup>۶۱</sup> و در واقع محیط‌های فناوری عمومی لایه‌های نرم‌افزاری جهت بهره‌برداری از امکانات محیطی هستند.

- سوالاتی که برای تدوین وضع مطلوب محیط‌های فناوری عمومی مطرح می‌شود عبارتند از:
- ۱- مولفه‌های فناوری موجود که محیط فعلی را می‌سازند کدامند؟
  - ۲- چه نوع سرویس‌ها و خدماتی توسط محیط فناوری عمومی مورد حمایت واقع می‌شوند؟
  - ۳- چه گروه‌هایی از کاربران، چه انواعی از محیط‌های فناوری عمومی را مورد استفاده قرار می‌دهند؟
  - ۴- چه مجموعه‌ای از سرویس‌ها توسط بستر فناوری موجود مورد حمایت است و به صورت اولیه و بنیادین آنها را شناسایی کرده‌ایم؟

### سکوه‌های فناوری عمومی:

سکوه‌های فناوری عمومی تشریح‌کننده‌ی مولفه‌های قابل تحویل یا تحویل‌شده‌ی موردنیاز برای اجرای برنامه‌های کاربردی هستند. این هر دو لایه، یعنی محیط فناوری عمومی و سکوی فناوری عمومی، حمایت‌کننده‌ی محیط‌های کاربردی عمومی هستند. با این تفاوت که محیط فناوری عمومی در مورد برنامه‌های کاربردی مصداق دارد و دومی به محیطی اطلاق می‌شود که برنامه‌های کاربردی قابل اجرا هستند. اسامی که برای سکوی فناوری عمومی انتخاب می‌شود، بیشتر اشاره به کاربری پردازنده دارد تا تعریف حجم خاصی از پردازنده.

هر سکوی فناوری عمومی می‌تواند به صورت کاملاً مستقل در بحث معماری عمل کند، به صورتی که ارتباطش با پردازنده و حافظه به صورت مستقل حفظ شود.

### ایجاد ساختار فناوری:

همان‌گونه که گفته شد، مدل فناوری، فراهم‌کننده‌ی یک ارتباط و حامی دیگر لایه‌های معماری اطلاعات بود. توسعه‌ی یک دورنما از زیرمعماری وضع مطلوب فناوری، با استفاده از سه زیرمدل یاد شده، یعنی محیط کاربردی عمومی و محیط فناوری عمومی و سکوی فناوری عمومی، و از طریق قواعد سرانگشتی زیر مقدور است:

۱- تا آنجا که ممکن است پردازنده‌ها نزدیک به کاربران سیستم‌ها قرار گیرند. این مورد راهنمایی است جهت اینکه شلوغ‌ترین پردازنده‌ی مورد استفاده در کجا واقع است. بنابراین باید پردازنده‌ی اصلی در آنجا استقرار یابد.

۲- به حداکثر رساندن استقلال بین گروه‌بندی برنامه‌های کاربردی اصلی در راستای تعیین گروه‌بندی برنامه‌های کاربردی اصلی

۳- در درون گروه‌های اصلی برنامه‌های کاربردی، به دنبال راه‌هایی برای دستیابی به اتصالات قوی‌تر باشیم.

۴- ایجاد کوچک‌ترین مجموعه‌ی عملیاتی از استانداردها.

۵- تعیین استاندارد با حفظ استقلال از حیث نوع، مارک عرضه‌کننده و فروشنده‌ی خاص

۶- تا آنجا که ممکن است مکان و موقعیت در نظر گرفته شود.

۷- منتظر محیط ایده‌آل نهایی نباشید و با امکانات موجود کار را انجام دهید.

۸- سایر مسایل و موضوعات مانند حمایت از نیازهای اطلاعاتی و کاربردهای زیرساخت را مدنظر قرار دهید.

۹- به منظور ایجاد ساختار فناوری، ابتدا سکوی فناوری عمومی و بعد محیط کاربردی عمومی و سپس محیط فناوری عمومی تکمیل می‌شوند.

در واقع ابتدا ویژگی‌های اطلاعات را در مدل اطلاعاتی مدنظر قرار می‌دهیم و سپس فناوری مورد نیاز برای دسترسی و ارتباط سیستم‌ها را تعیین می‌کنیم و نقشه یا ماتریسی از سکوی فناوری را با استفاده از قواعد یاد شده ایجاد می‌نماییم. بعد ویژگی‌های مربوط به برنامه‌های کاربردی را در مدل برنامه‌های کاربردی مرور نموده و نقشه یا ماتریسی از سکوی فناوری را با استفاده از قواعد یاد شده در بالا ایجاد می‌نماییم.

این بررسی‌ها بایستی منجر به نقشه و یا ماتریسی از هر برنامه کاربردی به سکوی فناوری گردد، به گونه‌ای که بخش عمده داده‌های مورد نیاز بران سکوها واقع شود. همچنین مرور ماتریس‌های ارتباط داده‌ای به منظور دستیابی به داده‌هایی که قابلیت به اشتراک درآمدن را دارا هستند ضروری است. در پایان بازنگری ماتریس‌های مرتبط کننده برنامه‌های کاربردی به اطلاعات به منظور تعمیق دید و تنظیمات عمومی مفید خواهد بود. این فرآیند مادامی که همه برنامه‌های کاربردی، داده‌ها و سکوها مرتبط به آنها به مکان‌های منطقی کارنگاشت گردند قابل تکرار خواهند بود. با استفاده از این نقشه‌ها و ماتریس‌ها می‌توان زیرمدل‌های سکوی فناوری عمومی و محیط فناوری عمومی و شناسایی سکوهایی که برنامه‌های کاربردی باید بر روی آن اجرا گردند، به منظور تعیین تفاوت‌های فنی مورد نیاز مفید خواهد بود. نهایتاً نیازهای ظرفیتی به منظور تنظیم و توزیع ظرفیت‌ها مورد ملاحظه قرار می‌گیرند. علاوه بر آن، این تحلیل نه تنها نشان‌دهنده خود اطلاعات و تأثیر آن بر ترافیک شبکه

اطلاعات می باشد بلکه به این تصمیم گیری کمک خواهد نمود تا لایه زیرمعماری فناوری در راستای دستیابی به محاسبات و یا دستکاری اطلاعات مورد استفاده بهینه واقع شود. علاوه بر این امکان قضاوت اولیه باتوجه به نوع محاسباتی نیز وجود دارد. به محض اینکه زیرمدل ها تکمیل شدند، اطلاعات به دست آمده را در مدل فناوری قرار می دهیم. هنگامی که یک "معماری اطلاعات" تعریف یا ایجاد گردید لازم است که به مدیریت ارشد اطلاعاتی در سازمان ارسال گردد تا در صفحه خانه معماری اطلاعات قرار داده شود. اشتراک معماری های اطلاعات کمک بزرگی به همه واحدهای سازمانی در فرموله کردن و برنامه ریزی نیازهای آتی ایشان خواهد بود.