

« جلسه چهارم »

معماری اطلاعات سازمانی

تعریف معماری

معماری ترکیبی است از علم ، هنر و تجربه که در رشته هایی نظیر ساختمان دارای قدمتی چند هزار ساله است . معماری یعنی ارائه توصیفی فنی از یک سیستم که نشان دهنده ساختار اجزای آن، ارتباط بین آنها و اصول و قواعد حاکم بر طراحی و تکامل آنها در گذر زمان باشد .

معماری سازمانی

در سازمان های امروزی که اغلب دارای ابعاد و ساختارهای پیچیده و از نظر فیزیکی توزیع شده هستند تنها ذکر اینکه چه کارهایی باید توسط چه کسانی (شرح وظایف) انجام شود کافی نیست، بلکه فرآیندها، داده ها، اهداف و نقش افرادی که در سازمان انجام وظیفه می کنند باید با اهداف و راهبردهای سازمان که در قالب برنامه ریزی راهبردی ارائه می شوند، همخوانی داشته باشد. چنین امری مستلزم آن است که سازمان دارای یک نقشه از تمام ابعاد خود باشد تا بتواند با استفاده از این نقشه، روابط بین ابعاد سازمان را درک نموده و در صورت نیاز با تغییرات هماهنگ نماید. این نقشه از سازمان، که حاوی اطلاعات افراد، فرآیندها، مکان ها و دیگر ابعاد و خصوصیات سازمان است، معماری سازمانی نامیده می شود.

معماری سازمانی چارچوبی برای تبیین، هماهنگ سازی و همسوسازی کلیه فعالیت ها و عناصر سازمان در جهت نیل به اهداف راهبردی سازمان است.

معمار سازمانی همانند دیگر معماران با بخش های مختلف سیستم درگیر می شود، اما برخلاف دیگر معماری ها، معمار با سیستمی مواجه است که اجزای آن اغلب غیرفیزیکی، غیرقابل لمس و مفهومی بوده و روابط حاکم بر آنها منبعث از روابط و فرهنگ کاری و (یا) انسانی است. جهت توصیف چنین سیستمی، او نمی تواند از روش های رایج برای دیگر معماری ها استفاده نماید و نیاز به استفاده از مدل های مختلف دارد.

می توان معماری سازمانی را با مجموعه ای از مدل های بهم پیوسته و مرتبط نمایش داد که انتخاب بین انواع مدل های مناسب بر عهده معمار است.

معماری سازمانی ریشه گرفته از بحث «معماری سیستم‌های اطلاعاتی» و به خصوص «معماری اطلاعات» و ادامه این نوع از معماری‌ها بطور خاص در سازمان است.

تفاوت معماری سازمانی و معماری سیستم‌های اطلاعاتی در این است که معماری سازمانی تمام جنبه‌های سازمان نظیر کاربران، موقعیت جغرافیایی سیستم‌ها، نحوه توزیع آنها، فرآیندهای حرفه، انگیزه کارها، راهبردها، مأموریت‌های سازمان و غیره را در نظر می‌گیرد، در حالیکه معماری اطلاعات، تنها بر اطلاعات متمرکز شده‌است. در واقع، در معماری سازمانی با یک نوع مهندسی مجدد در کل سازمان، از منظر سیستم‌های اطلاعاتی روبرو هستیم که سعی در بهبود فرآیندهای کاری سازمان از طریق به کارگیری فناوری اطلاعات دارد.

این روش از لحاظ تاریخی پیشینه طولانی ندارد و در بین بقیه روش‌ها از تازه‌ترین‌هاست و در طبقه‌بندی آنها از گونه سازمان‌گرا و داده‌گراست و ناشی از گسترش بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و افزایش تعاملات درون و برون سازمانی و همچنین شتاب روز افزون تغییرات است که بحران فناوری را ایجاد نموده‌است.

هر معماری از چهار جنبه یا بعد تشکیل شده است:

- ۱- **کارومکان:** یعنی نحوه سازماندهی فرایندهای کاری سازمانها و توزیع مکانی آنها
- ۲- **مجموعه‌های اطلاعاتی:** یعنی داده‌های لازم برای انجام فرایندهای کاری
- ۳- **برنامه‌های کاربردی:** که برای دسترسی به مجموعه‌های اطلاعاتی و کار با آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

زیر ساخت فنی: شامل سخت افزار، شبکه و ارتباط لازم برای اجرای برنامه‌های کاربردی هنگامی که از تعریف معماری موجود یا معماری مطلوب سازمان سخن می‌گوییم منظور توصیفی است که باید هر چهار جنبه فوق را در سطحی از کلیت روشن سازد.

فرآیند معماری سازمانی

هدف از فرآیند معماری سازمانی ایجاد و اجرای معماری و ارائه خروجی‌های معماری در سازمان است. این فرآیند در کنار دیگر فرآیندهای اصلی سازمان قرار گرفته و بصورت پیوسته اجرا می‌شود. بطور کلی، این فرآیند شامل سه مرحله اصلی است که

عبارتند از:

- (۱) برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات،
- (۲) برنامه‌ریزی معماری سازمانی،
- (۳) اجرای معماری سازمانی.

هر کدام از این سه مرحله اصلی، به زیر مراحل تقسیم می‌شوند.

برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات پایه‌ای برای برنامه‌ریزی معماری سازمانی است.

برنامه‌ریزی معماری سازمانی، عبارتست از فرآیندی که به منظور تعریف معماری‌های لازم و برنامه‌ریزی جهت پیاده‌سازی معماری‌های فوق انجام شده و هدف از آن فراهم ساختن زمینه‌های استفاده موثر از اطلاعات جهت پشتیبانی از مأموریت‌های سازمانی است.

این برنامه‌ریزی بر روی سه نوع زیر معماری انجام می‌شود که عبارتند از:

- ❖ معماری وضع موجود
- ❖ معماری گذار
- ❖ معماری وضع مطلوب

به همراه تعریف معماری‌ها، برنامه‌ اجرایی نیز برای اجرای آن ارائه خواهد شد تا معماری را به شکل عملی تبدیل نماید. اولین کاری که باید قبل از شروع مراحل «**برنامه‌ریزی معماری سازمانی**» انجام شود، تعیین مواردی چون چشم‌انداز، اهداف و اصول معماری سازمانی است. بعبارت بهتر، باید منظور معماری سازمانی بیان شود که همان خروجی‌های مرحله برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات را تشکیل می‌دهند. همچنین، باید در نظر داشت که این فرآیند باید با همکاری تمام قسمت‌های سازمان انجام شود، بنابراین مستلزم حمایت مدیریت و اختصاص به موقع منابع و همکاری مدیران قسمت‌های مختلف سازمان است.

چارچوب‌های معماری سازمانی:

نیاز به ارائه تفکرهای سازماندهی شده وساختارهای منطقی طبقه بندی اطلاعات پیچیده و توصیف و مفهوم کارهای معمار پیشگامان معماری را بر آن داشت تا روش‌ها والگوهای مختلفی را ابداع و به جامعه معماری این امکان را بدهند تا اطلاعات کار معماری را تبدیل به یک چارچوب نموده و به روش علمی و مدون نموده و بدین طریق هنر و علم خود را در اختیار دیگران بگذارد.

چارچوب . ساختاری منطقی برای دسته بندی مسایل معماری ارائه می دهدکه از طریق آن جامعیت و تعامل پذیری محصولات معماری از یک سو و همسویی فناوری اطلاعات با کسب و کار سازمان از سوی دیگر تضمین می شود. عموم مدلهای و چارچوب های مطرح تجاری یا به صورت مستقیم ملهم از چارچوب زکمن هستند مانند **FEAF** یا به صورت غیر مستقیم تلاش زیادی در جهت انطباق آنها با چارچوب زکمن صورت گرفته است مانند: **C4ISR** ، چارچوب های دیگر نیز از قبیل **DAF&DO DAF** مطرح می باشند.

چارچوب معماری زکمن^۱:

این چارچوب را جان زکمن در سال ۱۹۸۷ برای صنعت و تجارت ارائه کرده است. وی در ابتدا این کار را با ارائه یک الگوی جامع در زمینه معماری اطلاعات شروع نمود و چون معتقد به تحلیل سازمان با استفاده از چارچوب معماری بود جنبه‌های مختلف طراحی یک سیستم از نظر محتوی، مفهوم، منطق، فیزیک و توصیف‌های دقیق غیر محتوایی را به صورت یک سری سؤال از نقطه نظر داده، وظیفه، شبکه، افراد، زمان و انگیزه در یک جدول که تکمیل آن توصیف معماری انجام شده و پاسخ چه چیز، چطور، کجا، چه کسی، کی و چرا ی آینده سازمانی پویا می‌باشد.

در حال حاضر چارچوب زکمن دست کم در ۲۰ درصد از فعالیتهای معماری اطلاعات در جهان مورد استفاده قرار گرفته که ۱۴ درصد بیشتر از چارچوبهای دیگر مطرح شده است. چارچوب زکمن پر استفاده ترین چارچوب در عرصه معماری اطلاعات است.

چارچوب معماری ISR/DoDAF/C:

وزارت دفاع آمریکا در سال ۱۹۹۶ آن را در ابتدا برای توصیف معماری سیستم‌های نظامی عملیات مشترک طراحی نموده بود. دارای چارچوبی بسیار جامع برای بیان سطوح مختلف یک سیستم می‌باشد و محصول نهایی آن تعدادی مستند معین گویای سه دیدگاه عملیاتی، سیستم و تکنیکی معماری انجام یافته بوده و در نهایت آن را توصیف می‌نماید. چارچوب معماری TOGAF: Open Group آن را در سال ۱۹۹۵ ارائه کرده است.

چارچوب معماری FEAF:

شورای مدیران (CIO Council) دولت فدرال آمریکا آن را در سال ۱۹۹۹ برای افزایش تعامل در سطوح دولتی ارائه کرده است. این معماری شامل رهنمودهایی برای معماران سیستم‌های اطلاعاتی در توصیف مأموریت هائی که در اجراء آن چندین سازمان به صورت مشترک در دولت فعالیت دارند مورد استفاده قرار می‌گیرد. این چارچوب معماری سازمانی یک سازوکار سازماندهی مدیریت توسعه و نگهداری و همچنین ساختاری برای ساماندهی منابع اطلاعاتی و تشریح فعالیت‌های معماری سازمانی فدرال ارائه می‌نماید. مدل دارای هشت مولفه اساسی است.

چارچوب معماری سازمانی (TEAF):

خزانه داری آمریکا براساس معماری زکمن و چارچوب معماری FEAF در سال ۲۰۰۰ ارائه کرده است.

¹ Zachman

مدل بلوغ معماری سازمانی

مدل های مختلفی برای سنجش بلوغ معماری سازمانی منتشر شده که در اینجا یکی از آنها مورد بررسی قرار می گیرد،

این مدل شامل ۵ فاز زیر است:

فاز آغازین:

در این مرحله فعالیت ها بر روی جداسازی پروژه ها متمرکز است و اندکی نیز به استانداردهای حاکم در سازمان پرداخته می شود. به تکنولوژی ها به عنوان پشتیبانی کننده کسب و کار و راه های استفاده از آن توجه می شود. هنوز تیم معاری تشکیل نشده و مکانیسمی برای هدایت معماری وجود ندارد.

فاز طبقه بندی:

در این مرحله تیم معاری تشکیل و مستقر شده و شالوده معماری مرجع بنا نهاده می شود. تمرکز اصلی در این مرحله بر طبقه بندی آنچه موجود است و چگونگی پشتیبانی آن توسط فناوری اطلاعات خواهد بود. تیم معماری با نگاه به چارچوب های مرجع مانند زکمن سعی می کند محصولات و مدل های معماری انتخاب شده (مدل ها هنوز ایجاد نشده اند) را طبقه بندی کند.

فاز برنامه کاری (blueprinting):

در این مرحله معماری سازمانی از پروژه ای مبتنی بر فناوری اطلاعات به پروژه های استراتژیک با بودجه مشخص ترقی می کند. تیم معماری با جزئیات مناسب وضعیت موجود را توصیف و سپس وضعیت مطلوب را ترسیم می نماید. پروژه در سازمان کاملاً به رسمیت شناخته شده و تصمیمات حوزه های فناوری و استراتژیک بر اساس وابستگی های بین سازمانی اتخاذ خواهد شد. چارچوب معماری (مدل ها و روابط آن) که در فاز قبل انتخاب شده بود تصحیح می شود و اولین سرویس هایی که قابلیت استفاده در سطح سازمان (قابل استفاده مجدد) را دارند، ارائه و مورد استفاده قرار می گیرند اگرچه هنوز کامل و جامع نیستند.

فاز یکپارچه سازی:

تمرکز این مرحله بر یکپارچه سازی فناوری اطلاعات در راستای کاهش هزینه تعامل میان سیستم ها و تکنولوژی های زیر ساختی است. در صورت تحقق این امر، فناوری اطلاعات قادر به پشتیبانی از تغییرات حرفه خواهد بود و به نوعی فناوری و حرفه همراستا می شوند. از نتایج این مرحله کاهش پیچیدگی فناوری اطلاعات به وسیله تعریف سرویس های مشترک جدید است، البته این بدین معنا نیست که تمامی سیستم های موروثی از دور خارج شده و سیستم های جدید راه اندازی شود. ابزارهای معماری سازمانی ارتقاء می آید تا قابلیت پشتیبانی زمان اجرای (runtime) معماری را داشته باشند.

فاز بهینه سازی:

در این مرحله معماری سازمانی اجرا شده و همه امکانات و ابزارهای لازم برای مدیریت حرفه و فناوری مهیا است، لذا نوبت به بهینه سازی فرایندها می رسد. فرایندهای کاری بهینه شده اند و چابکی در حرفه و فناوری محقق شده است. معماری مطلوب از حالت طرح به واقعیت پیوسته و دیده بانی (monitoring) بصورت خودکار و ماشینی درآمده است. در این مرحله تمرکز بر روی بهینه سازی است و کلیه راهیافتها و تکنولوژی هائی که قادر به بهبود شاخص بازگشت سرمایه در سازمان باشند، به سرعت پیاده سازی می شوند.

معماری اطلاعات^۲

هنر و علم سازماندهی اطلاعات در وبسایتها، اینترنتها، نرم افزارها، و واسط های کاربر است. معماری اطلاعات، عبارت است از طراحی ساختاری سامانه های اشتراک اطلاعات، که با هدف ارتقای یافت پذیری و کاربردپذیری انجام می شود.

معماران اطلاعات، چارچوبی برای چیدمان اطلاعات تعریف می کنند تا کاربر به سرعت و سهولت به اطلاعات مورد نظر خود دست یابد.

امروزه دانشمندان علوم مختلف عصر حاضر را « عصر انفجار اطلاعات » نامیده اند .

و مقوله « اطلاعات » نقش اساسی و بنیادین را در عصر ما بر عهده دارد . هیچ سازمان ، نهاد ، جامعه ... یافت نمی شود که حتی در جزیی ترین امور خود از دسترسی به اطلاعات بی بهره باشد .انتظارات و نیازهای کاربران با توجه به میزان دسترسی آنها به اطلاعات به طور اساسی تغییر یافته است . در این میان نقش معماری اطلاعات به عنوان وسیله ای جهت برنامه ریزی ، سازماندهی و توسعه کاربرد فناوری اطلاعات بسیار برجسته است .

اساس معماری اطلاعات این است که رویکرد معماری را که سالها در سایر رشته های مهندسی بکار رفته است در برنامه ریزی و توسعه فناوری اطلاعات در یک سازمان یا دولت بکار گیرد.

برنامه ریزی معماری اطلاعات در سه مرحله عمده انجام میشود:

- ۱- تدوین معماری موجود
- ۲- تدوین معماری مطلوب
- ۳- تدوین برنامه گذار ازوضع موجود به وضع مطلوب

تاریخچه معماری اطلاعات

اصطلاح معماری اطلاعات برای نخستین بار در سال ۱۹۷۵ توسط man Richrd soul war مطرح گردید. تعریفی که او از معماری اطلاعات ارائه داده چنین بود : سازماندهی الگوها در قالب داده ها و ارائه این دادهها به صورتی واضح و

² Information Architecture

در عین حال پیچیده. این اصطلاح در سال ۱۹۹۶ توسط دو نفر از محققان علوم کتابداری و اطلاع رسانی به نامهای Peter Morvile و Rosenfeld Lous مدیران شرکت Argus Associate در دانشگاه میشیگان مجددا مطرح گردید . در همین سال (۱۹۹۶) قانونی در کنگره آمریکا به تصویب رسید که به قانون « **کلینگر کوهن** » معروف شد . مطابق این قانون ، همه وزارتخانه ها و سازمان های فدرال آمریکا ملزم شدند معماری IT خود را تنظیم نمایند . مسئولیت تدوین ، اصلاح و اجرای معماری IT یکپارچه در هر سازمان مطابق این قانون بر عهده مدیران ارشد اطلاعاتی (CIO) آن سازمان قرار گرفت .

قانون کلینگر کوهن معماری اطلاعات را چنین تعریف می کرد : یک چارچوب یکپارچه برای ارتقاء یا نگهداری فناوری موجود و کسب فناوری اطلاعاتی جدید برای نیل به اهداف راهبردی سازمان و مدیریت منابع آن . به دنبال تصویب قانون کلینگر کوهن ، که مهمترین سند قانونی در مورد الزام تنظیم معماری اطلاعاتی در سازمانهای دولتی آمریکاست ، سازمان مدیریت و بودجه ریزی آمریکا (OMB) نیز رهنمودی که در سال ۱۹۶۶ منتشر ساخت ، بر لزوم هماهنگی طرحها و هزینه های انجام شده توسط موسسات فدرال آمریکا ، از جمله وزارتخانه ها ، سازمانها ، نیروهای نظامی و دانشگاه هایی که از بودجه دولتی استفاده می کنند ، پروژه هایی را برای تنظیم و تدوین معماری اطلاعاتی خود به انجام رسانده اند .

مفهوم معماری اطلاعات

اصطلاح معماری اطلاعات در سالهای اخیر به عنوان واژه ای تازه در طراحی نظامهای اطلاعاتی و طراحی وب راه یافته اما هنوز هم متخصصین در ارائه تعریفی واحد از آن شک دارند.

Martin White معماری اطلاعات را همچون اطلاع رسانی مجموعه ای از ابزارها و روشها می داند که توسط متخصصین در مقیاسی وسیع برای حل مشکلات مدیریت اطلاعات استفاده می شود .

Iain Barker در تعریف معماری اطلاعات می گوید : معماری اطلاعات اصطلاحی است جهت توصیف ساختار یک سیستم ، یعنی شیوه ای که در آن اطلاعات سازماندهی ، کد گذاری و منتقل می شوند .

D.Grant Campell در تشریح این اصطلاح می گوید : معماری اطلاعات شباهت کمی با موضوعات دارای رویکرد ذهنی دارد و بیشتر شبیه به رویکرد های فلسفی مثل پدیده شناسی و ساختار گرایی است .

قانون کلینگر کوهن تصریح می دارد که معماری اطلاعات یک چارچوب یکپارچه برای ارتقاء یا نگهداری فناوری موجود و کسب فناوری اطلاعاتی جدید برای نیل به اهداف راهبردی سازمان و مدیریت منابع آن فراهم می نماید . هر تعریفی که از معماری اطلاعات ارائه کنیم ، باید بپذیریم که رویکرد معماری در برنامه ریزی و توسعه فناوری اطلاعات در یک سازمان ، نهاد یا دولت نقشی اساسی دارد . می توان چنین گفت که معماری اطلاعات قادر است با سازماندهی اصولی اطلاعات به کاربران اجازه شناخت ، جستجو و استفاده از اطلاعات را بدهد . امروزه لفظ معماری اطلاعات اغلب به امر سازماندهی اطلاعات در تار جهانگستر (WWW) اطلاق می شود .

Gillian Davis خاطر نشان می سازد که علیرغم اینکه **Marville** و **Rosenfeld** هر دو کتابدار بودند ، اما هیچگاه به این موضوع نیندیشیدند که کتابداران می توانند بهترین قشر در امر معماری اطلاعات باشند . می توان به نوعی چنین ادعا نمود که پیش داشته ها و آموزشهای ارائه شده در دوره کارشناسی کتابداری نیست که کتابداران را برای انجام کار آماده می سازد ، بلکه آنچه سبب پیشرفت در این حرفه می گردد ، نوع رویکرد و نگرش آنها ، توانایی جهت ابداع و نوآوری و علاقه جهت استفاده از مهارتها در مسیرهای جدید است . کتابداران دارای دیدی وسیع دریافته اند که قادرند مهارتها و تخصص هایشان را در زمینه های جدیدی که با دسترسی به منابع اطلاعاتی چابی کاملا متفاوت است ، بکار برند . با چنین نگرشی کتابداری به رشته ای تبدیل می گردد که در پی کسب مهارت در زمینه معماری اطلاعات خواهد بود .

امروزه اغلب مهارتهای معماری اطلاعات نیازمند مهارت بالای تکنولوژی است و کتابدارانی که از مدارس و دانشکده های جدید کتابداری و اطلاع رسانی فارغ التحصیل می گردند بایستی توانایی بالایی در کار با اینترنت ، طراحی پایگاه های اطلاعاتی و HTML داشته باشند .

اهداف معماری اطلاعات

- ۱- دستیابی به اهداف برنامه راهبردی مدیریت اطلاعات سازمان
- ۲- یکپارچه سازی بهتر فرایند های کاری - برنامه ریزی- بودجه و راههای کسب ان
- ۳- شناسایی مدلها و تکنیک ها و فنون و ابزار مناسب برای استفاده در طراحی معماری
- ۴- تعیین مسئولیت مدیر ارشد اطلاعات در هدایت برنامه ها
- ۵- شناسایی اصولی که در صحت و سقم یک طرح نقش دارند.
- ۶- همبستگی بهتر بین فرایندهای کاری و برنامه ریزی -بودجه بندی و کسب اطلاعات.
- ۷- قادر ساختن سازمان برای انجام ماموریتهای خود و دستیابی به اهداف تعیین شده.

اصول راهبردی معماری اطلاعات

- ۱- بهینه سازی بودجه سازمانی از طریق برنامه ریزی و هماهنگی منابع مدیریت اطلاعات
- ۲- تسهیل تصمیم گیری مناسب از طریق تامین اطلاعات مقتضی
- ۳- پاسخگویی سریع به نیازهای اطلاعاتی از طریق ساماندهی پایگاهها و سیستم های اطلاعاتی با هدف تامین حداکثر دسترس پذیری تغییر و گزارش گیری
- ۴- حل مسایل سازمانی با راه حل های سازمانی
- ۵- بهینه سازی سرمایه گذاری سازمانی در معماری اطلاعات
- ۶- حرکت در جهت همگرایی و یکپارچه سازی اطلاعاتی ادارات محلی
- ۷- مدیریت صحیح و کارآمد پروژه های فن اوری اطلاعات
- ۸- پاسخگویی به شرایط در حال تغییر

امروزه برای ایجاد معماری اطلاعات موثر از :

مدیران و طراحان اینترنت ، مدیران و طراحان وب سایت ، طراحان رسانه های تصویری ، برنامه نویسان ، کتابداران و اطلاع رسانان ، محققان فنی و سایر افرادی که به نوعی در طراحی سیستم های اطلاعاتی نقش دارند ، استفاده می کنند .

معماری سازمانی برپایه فناوری اطلاعات و ارتباطات

از آنجا که حجم وسیعی از تحولات عصر جدید ناشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات شمرده می شود سازمانها نیازمند آنند که چستی خویش را حول مفاهیم و واژگان عصر جدید باز تعریف کنند. به عبارتی طرحی نو دراندازند و معماری جدیدی برپایه فناوری اطلاعات و ارتباطات بنا نهند.

به دنبال ظهور و گسترش کاربری سیستم های رایانه ای در دهه ۱۹۵۰ و ۶۰ به تدریج با گسترش و پیچیده شدن سیستم های مبتنی بر رایانه، سازمانها دریافتند که برای بهره گیری بهتر و دوختن قبایی مناسب از سیستم های اطلاعاتی به قواره اندازه خود نیازمند برنامه ریزی و استفاده از روشهای مدون و استاندارد توسعه سیستم ها هستند لذا بحث متدولوژی های توسعه سیستم های اطلاعاتی مطرح شدند.

به مرور زمان با گسترش و پیچیده تر شدن سیستم های اطلاعاتی در سازمانها نیاز به رویکردی جامع نگر در طراحی سیستم ها احساس شد از این رو متدولوژی های سازمان نگر پایه عرصه وجود نهادند. متدولوژی هایی که برای توسعه سیستم ها و رای نیازمندیهای بخشی اهداف و نیازمندیهای سطح بالای سازمان یعنی اهداف و استراتژی های کلان سازمانی را نیز در نظر می گرفتند.

تقریباً در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی با گسترش و رشد کاربری فناوری اطلاعات به ویژه با فراگیر شدن اینترنت سازمانهای خصوصی و دولتی در کشورهای پیشرفته به ویژه در آمریکا به ناگاه خود را با طیف وسیعی از کاربردهای فناوری اطلاعات و نمونه های جدیدی از فعالیتهای مبتنی بر فناوری اطلاعات مواجه دیدند.

ظهور و متداول شدن واژگانی جدید همچون دولت الکترونیک، خدمات الکترونیک، کسب و کار الکترونیک و... همگی فشارها و فرصتهای تکنولوژیک اقتصادی و اجتماعی شدیدی برگرده سازمانها و نهادها وارد می آورد تا به سوی به کارگیری این فناوریهای نوین بشتابند.

از طرفی به کارگیری این فناوریها مستلزم سرمایه گذاری هنگفتی در این زمینه بود که انجام آنها توجیهای اقتصادی و تکنولوژیک کافی و برنامه های راهبردی را می طلبید. ضمن اینکه مسائلی نیز از قبیل سیستم ها و تجهیزات موروثی عدم یکپارچگی میان منابع موجود فناوری اطلاعات سازمانها، تفاوت و ناسازگاری میان بسترهای تکنولوژیک سیستم های متعدد سازمانها و دهها مشکل دیگر گریبانگیر سازمانهای مذکور بود. این امر به ویژه برای نهادهای دولتی که جهت تامین مالی خویش به منابع دولتی متکی بودند از اهمیت خاصی برخوردار بود.

بنابراین در سال ۱۹۹۶ قانون کلینگر - کوهن^۳ در کنگره آمریکا به تصویب رسید که به موجب آن سازمانها و نهادهای دولتی ملزم شدند معماری فناوری اطلاعات سازمان خود را تدوین کنند.

³ CLINGER - COHEN ACT

مجموع عوامل مذکور اقدام جهت تنظیم و تدوین شاکله سازمانی در زمینه فناوری اطلاعات را برای سازمانها به ویژه ارگانهای دولتی درکشور ایالت متحده ایجاب می کرد.

اصطلاح معماری سازمانی (ENTERPRISE ARCHITECTURE) را می توان چنین تعریف کرد: یک نقشه سازمانی است که ساختار مأموریت و اطلاعات موردنیاز سازمان و فناوریهای لازم برای پشتیبانی از آنها را تشریح کرده و فرایند گذار برای پیاده سازی این فناوریها را تعریف می کند (CIO COUNCIL ۱۹۹۹). در تعریف موردنظر ما معماری سازمانی عبارتست از ساختار کلی نظام برنامهریزی فناوری اطلاعات که به کارگیری بهینه از فناوری اطلاعات را درجهت دستیابی به استراتژی های کسب و کار هدایت می کند.

(BEVERIDGE & PERKS ۲۰۰۳)

هرم معماری سازمانی در حوزه فناوری اطلاعات

برای سهولت جامع نگری در شناخت حوزه عمل فناوری اطلاعات و بازآفرینی سازمان مبتنی بر فناوری اطلاعات رویکرد معماری سازمانی عمدتاً از مدل هرم معماری فناوری اطلاعات ارائه شده توسط موسسه ملی استانداردهای فناوری آمریکا تبعیت می کند.

برای معماری سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات رویکردی لایه ای به کار گرفته شده است که از پایین به بالای هرم هر لایه بستر و محمل لایه بالادستی خود است و ازطرفی برنامه ریزی برای پیاده سازی آن از بالا به پایین صورت می گیرد.

همچنین این هرم نشانگر آن است که معماری سازمان بر مبنای فناوری اطلاعات مستلزم مشارکت تمامی سطوح استراتژیک میانی و عملیاتی سازمان در فرایند معماری است که این خط سیر در هرم مشهود است یعنی از سطوح بالا به پایین ماهیت استراتژیک به عملیاتی نزدیک می شود و این بدان جهت است که این فناوری تمام سطوح سازمانی را متأثر ساخته و در تصمیم گیریهای تمامی این سطوح حضور دارد.

درواقع امروزه اطلاعات به عنوان منبعی استراتژیک به موازات سایر منابع سازمانی (منابع مالی نیروی انسانی تجهیزات و تکنولوژی) شناخته می شود. از این رو فناوریهای مربوط به تهیه و به کارگیری اطلاعات نیز اهمیتی استراتژیک برای سازمانها یافته است.

لایه های مختلف آن از بالا به پایین آن عبارتند از:



(۱) **لایه کسب و کار:** نوک هرم معماری فناوری اطلاعات جنبه های مربوط به کسب و کار و تجارت سازمان را تشریح می کند. در این سطح مباحثی چون استراتژی های کسب و کار و فناوری سازمان خط مشی ها دامنه و تصمیم گیری در مورد پارادایم های تجاری فناوری اطلاعات مانند کسب و کار الکترونیک و... از فعالیتهایی است که در این سطح انجام می شود.

همچنین در این لایه مواردی چون ساختار سازمانی فرایندهای کسب و کار سیستم های برنامه ریزی و کنترل و همچنین مکانیسم های اداری و مدیریتی برای حصول به استراتژی ها و اهداف سازمانی تشریح و ارتباط میان آنها مدل سازی می شود.

(۲) **لایه اطلاعات:** با ظهور سیستم های رایانه ای و گسترش استفاده از آنها در سازمانها به مرور زمان مشخص شد که مکانیزاسیون فرایندها و عملیات الزاماً صحت و کارایی آنها را تضمین نمی کند. به عبارت دیگر اینکه فرایندهای ناقص و غیربهبوده باشد مکانیزاسیون آن تنها سبب تسریع در انجام «یک کار اشتباه» می شود لذا برای کاربرد بهینه فناوری اطلاعات باید اطلاعات موردنیاز و در جریان فرایندهای سازمان بهینه سازی و مدل سازی شود. سپس بر مبنای خوشه بندی اطلاعات و ارتباطات گروههای اطلاعاتی با فرایندهای کاری سیستم های موردنیاز سازمان مشخص می شوند. در این لایه مباحثی چون مهندسی مجدد فرایندها (BPR) برای اصلاح و بهینه سازی گردش کار و اطلاعات مطرح می گردد.

اطلاعات اصلی موردنیاز برای انجام وظایف سازمانی در لایه معماری اطلاعات شناسایی می شوند. در این لایه مدل های منطقی اطلاعات دسته های داده مخازن داده و ارتباط آنها با وظایف سازمان و سیستم های برنامه های کاربردی شناسایی و تعریف می گردند. ابتدا نواحی موضوعی سازمان شناسایی و دسته بندی شده و از طریق آن مدل اطلاعاتی تهیه می شود. در ادامه بانکهای اطلاعاتی منطقی و ارتباط بین نواحی موضوعی و وظایف سازمانی در غالب نمودارهای مختلف مدل سازی می شوند. مباحثی چون مکانیسم ها و رویه های مدیریت دانش نیز در این لایه مطرح می شود.

۳) **لایه برنامه های کاربردی:** این لایه دربرگیرنده سیستم های کاربردی است که برای دستیابی به کارکردهای تعریف شده در لایه های بالایی لازم می آیند.

سیستم هایی چون برنامه ریزی منابع سازمان (ERP) مدیریت ارتباطات با مشتری (CRM) سیستم های اطلاعاتی مدیریت (MIS) سیستم های مدیریت زنجیره عرضه (SCM) و... در این لایه لحاظ شده اند. شناسایی و توصیف برنامه های کاربردی و ماژولها و ارتباط آنها با فرایندهای سازمان و سایر برنامه های کاربردی در لایه معماری برنامه های کاربردی انجام می شود. ارتباط بین برنامه های کاربردی با وظایف سازمان و همچنین با نواحی وظیفه ای سازمان از موارد دیگری است که در ادامه طراحی این لایه از معماری تدوین می شوند.

۴) **لایه فناوری یا زیرساختها:** این لایه در حقیقت پیکره ظاهری فناوری اطلاعات و آن چیزی است که در اذهان عموم از فناوری اطلاعات (IT) متصور است. این سطح از فناوری اطلاعات دربرگیرنده فناوریهای سخت افزاری و نرم افزاری از جمله ریزپردازنده ها رایانه های شخصی شبکه های رایانه ای زیرساختهای مخابراتی و الکترونیکی بسترهای نرم افزاری و... می شود. درحقیقت استقرار سیستم های اطلاعاتی سازمان بر محمل این لایه انجام می گردد. در لایه معماری زیرساختها فناوریهای سخت افزاری نرم افزاری و شبکه های مخابراتی موردنیاز برای استقرار سیستم های کاربردی سازمان شناسایی و تبیین می گردند. نیازمندیها و موجودیهای تکنولوژیکی سازمان براساس چهار ناحیه تکنولوژیکی اصلی (بستر نرم افزاری مدیریت داده ها و سیستم های عامل سخت افزارهای پردازش اطلاعات فناوریهای مخابراتی و میان افزارها) طبقه بندی می گردند.

به هر حال آنچه از فناوری اطلاعات در وهله اول به چشم می آید همین جنبه های تکنولوژیک آن است که شیفتگی بیش از حد به این لایه سرابی است که چشم اغلب سازمانهای ما را به خود معطوف کرده و آنها را از فهم فلسفه و مبانی (لایه های بالاتر) کاربردهای فناوری اطلاعات غافل داشته است. چه بسیارند سازمانهایی که به آخرین مدل فناوریهای رایانه ای مجهزند اما کمترین درصد منافع مترتب بر آن را جذب می کنند.

➤ مزایا

به زعم «جان زکمن» نظریه پرداز عرصه معماری سازمانی: «ضرورت تغییر به روز بودن کیفیت گرای و شتاب تغییرات شرایطی را فراهم آورده که ما را مجبور به روی آوردن به سوی معماری سازمانی می کند. در قرن ۲۱ معماری عامل تعیین کننده در موفقیت یا شکست بقا و یا فناى سازمانهاست. (ZACHMAN ۱۹۹۷) اما به طور مشخص مزایا و منافع ناظر بر رویکرد معماری سازمانی را می توان در دو دسته کلی گروه بندی کرد.

الف) منافع عام مترتب بر کسب و کار سازمان

ب) منافع مترتب بر بخش فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی و منابع فناوری اطلاعات پشتیبان کسب و کار.

الف) مزایای عام مترتب بر کسب و کار:

- ❖ **تبعیت از استراتژی:** طراحی سازمان مبتنی بر مقاصد استراتژیک، هدایت گر تغییرات سازمانی و توسعه سیستم های سازمان خواهد بود. به جای تاکید صرف بر انجام درست کارها، انجام کارهای درست نیز مدنظر خواهد بود.
- ❖ **کاهش فعالیتهای زاید و بخشی نگری:** اگرچه کارهای زاید و تکراری یکی از دغدغه های اصلی بخش فناوری اطلاعات است اما با رویکرد معماری سازمانی می توان اضافات و کارهای زاید بخشهای مختلف سازمانی را نیز شناسایی و حذف کرد.
- ❖ **ماهیت فرایند معماری سازمانی:** همان طور که در تشریح هرم معماری سازمانی عنوان شد ماهیت این فرایند مشارکت تمامی سطوح سازمانی را طلب می کند که این خود مزایای بسیاری را در پی خواهد داشت از جمله: افزایش آگاهی کارکنان بخشهای مختلف از کلیت سازمان و فرایندهای آن به ویژه بخش فناوری اطلاعات تسهیم و اشاعه دانش و مهمتر از همه اینکه فرایند معماری سازمانی یک فرایند تغییر است که مطمئناً مزایا و البته ریسک های مترتب بر فرایند تغییر را نیز به همراه دارد.

ب) مزایای مترتب بر بخش فناوری اطلاعات:

- ❖ **کاهش اضافات:** کاهش تکرار و اضافات داده ها و فرایندها که اولی سبب افزایش دقت و دومی سبب سهولت نگهداری سیستم ها خواهد شد و مجموعاً کاهش هزینه را در سیستم های اطلاعاتی به بار خواهد آورد.
- ❖ **سیستم های اثربخش:** به واسطه تلفیق استراتژی های کسب و کار و فناوری اطلاعات سیستم های توسعه یافته هدفمندتر و همراستای محور کسب و کار سازمان خواهند بود؛
- ❖ **افزایش کیفیت سیستم ها:** تحلیل فرابخشی در معماری سازمانی سبب می شود توسعه سیستم ها برمبنای رویکردی جامع نگر و هدف محور و در نتیجه کیفی تر صورت گیرد؛
- ❖ **یکپارچگی سیستم ها:** رویکرد جامع نگر معماری سازمانی توجهی ویژه به یکپارچه سازی و حاکمیت استانداردها و تعامل پذیری سیستم ها دارد که این سبب کاهش و رفع معضل سنتی سیستم های جزیره ای و پراکنده در سازمان خواهد شد.

چشم انداز آتی

نظرسنجی های به عمل آمده از تعداد ۲۰۰ مدیر ارشد اطلاعاتی شرکتهای پیشرو اروپایی و آمریکایی ده اولویت زیر را به عنوان مهمترین دغدغه های سازمانها در حوزه فناوری اطلاعات طی سال ۲۰۰۲ و بعد از آن عنوان کرده است:

- ❖ کاهش / تثبیت هزینه ها؛
- ❖ همسوسازی هزینه ها و خریدهای مربوط به فناوری اطلاعات با راستای کسب و کار؛
- ❖ خدمت دهی عالی در بخش فناوری اطلاعات؛
- ❖ پیمان سپاری (تامین از خارج شرکت)؛
- ❖ مدیریت منابع؛
- ❖ امنیت؛
- ❖ تدوین و نگهداری معماری سازمانی؛
- ❖ امور مربوط به یکپارچه سازی سیستم ها؛
- ❖ افزایش ارزش و اعتبار خدمات بخش فناوری اطلاعات؛

تدوین فرایند برنامه ریزی رسمی برای سرمایه گذاری در بخش فناوری اطلاعات.

آنچه باتوجه به این نظرات مهم به نظر می رسد این است که اولاً: معماری سازمانی به عنوان یکی از ۱۰ اولویت برتر مدیران ارشد اطلاعاتی ذکر شده است. دیگر اینکه معماری سازمانی یکی از معدود عناوینی است که در این فهرست به صراحت مورد تاکید واقع شده است درحالی که دیگر عناوین کلی و مبهم هستند و مهمتر از همه اینکه معماری سازمانی تقریباً دربرگیرنده و مکانیسم پشتیبان برای تمامی موارد ذکر شده در فهرست مزبور است. علاوه بر موارد مذکور سایر آمارها نیز حکایت از روند روبه رشد و فراگیر رویکرد معماری سازمانی در موسسات و نهادهای خصوصی و دولتی دارد.