

## معماری اطلاعات سازمانی؛ مفاهیم و فرایند

مرنضی سلطانی<sup>۱</sup>

حسین پرکان<sup>۲</sup>

در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی با گسترش و رشد کاربری فناوری اطلاعات به ویژه با فراگیر شدن اینترنت سازمانهای خصوصی و دولتی به ناگاه خود را با طیف وسیعی از کاربردهای فناوری اطلاعات و پارادایم های جدیدی از فعالیتهای مبتنی بر فناوری اطلاعات مواجه دیدند. این پیشرفتهای فشارها و فرصتهای تکنولوژیک اقتصادی و اجتماعی شدیدی بر 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 توجیحات 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 سازمانهای دولتی که جهت تامین مالی خویش به منابع دولتی متکی بودند از اهمیت خاصی برخوردار بود. لذا 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 ورای نیازمندیهای بخشی، اهداف و نیازمندیهای سطح بالای سازمان یعنی اهداف و استراتژی های کلان سازمانی را نیز در نظر می گرفتند.

### ۱. چيستی معماری اطلاعات سازمانی

واژه معماری معنایی عام را در اذهان ما تداعی می کند که ناشی از سابقه آن در تمدن بشری است. برای این واژه در بستر سازمان و فناوری اطلاعات تعاریف کمابیش مشابهی ارائه شده است. معماری را همبندی مولفه های یک سیستم یا ساختاری بنیادین از سیستم ها اجزا و ارتباطات درونی و بیرونی و اصول حاکم بر طراحی و نمو آنها تعریف نموده اند. بنا بر این تعریف، معماری اطلاعات سازمانی یک چارچوب یکپارچه برای ارتقاء یا نگهداری فناوری موجود و کسب فناوری های اطلاعاتی جدید برای نیل به اهداف راهبردی سازمان و مدیریت منابع آن تعریف می شود. در این تعریف واژه ENTERPRISE به هر مجموعه ای از سازمان اطلاق می شود که دارای اهداف مشترک و عملیات مشترک باشد. این مجموعه می تواند شامل کل

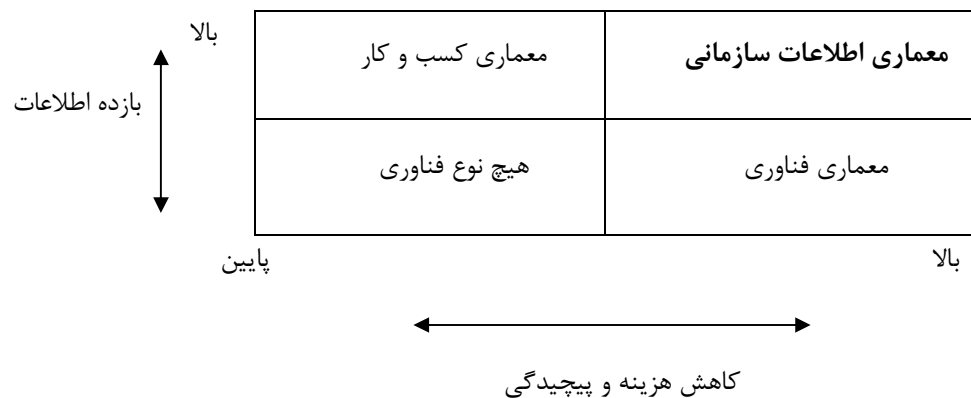
۱. دانشجوی دکترای مدیریت منابع انسانی، کارشناس گروه مطالعات راهبردی

۲. کارشناسی ارشد مدیریت، کارشناس گروه مطالعات راهبردی

سازمان و یا بخشی متمایز در یک سازمان و یا دامنه های وظیفه ای از یک سیستم و گاهی حتی مجموعه ای میان سازمانی باشد.

معماری اطلاعات سازمانی بیش از آنکه یک فرآورش ایجاد سامانه های اطلاعاتی باشد، رهیافتی برای فراهم آوردن یک چارچوب سازمانی برای هماهنگ کردن و همسوسازی کلیه فعالیت ها و عناصر فناوری اطلاعات در درون یک سازمان است. این رهیافت از نظر تاریخی پیشینه طولانی ندارد و در بین فرارو شها از تازه ترین هاست و در طبقه بندی آنها از گونه سازمان نگر وداده گرا تلقی می شود.

از لحاظ ماهیت، معماری اطلاعات سازمانی فرایندی است که بیش از آنکه جنبه فنی داشته باشد جنبه مدیریتی و عملیاتی دارد. این نسبت بعضا ۸۰ به ۲۰ عنوان می شود. به عبارت دیگر معماری اطلاعات سازمانی نیازمند افرادی آشنا به راهبردها، ماموریتها، فرایندهای کاری و دارای مهارتهایی چون مصاحبه، روابط عمومی قوی، تحلیل و برقراری ارتباط با دیگران است. معماری اطلاعات سازمانی از نظر کارکرد شباهت بسیاری به برنامه ریزی راهبردی دارد. همانگونه که برنامه ریزی راهبردی به دنبال یکپارچه کردن کارکردها و وظایف سازمانی و همراستا کردن آنها با اهداف کلان سازمانی است معماری اطلاعات سازمانی نیز همسوسازی کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازمندی های اطلاعاتی و اقتضانات فرایندی و هم جهت کردن آنها با راهبردهای ماموریتی سازمان را هدف گرفته است. مطابق ماتریس معماری، کاربرد معماری اطلاعات سازمانی در جایی است که اهمیت کاهش هزینه ها و پیچیدگی بالا و بازده اطلاعات نیز بالا باشد.



## ۲. ضرورت معماری اطلاعات سازمانی

هرجا که نیاز به طراحی موجودیت یا سیستمی باشد که ابعاد و یا پیچیدگی های آن از حد مشخصی فراتر رفته یا نیازمندی های خاصی را تحمیل نماید، نگرشی ویژه و همه جانبه را لازم خواهد داشت که در اصطلاح به آن «معماری» گفته

می‌شود. سازمان‌های امروز از دیدگاه‌های مختلفی نظیر پیچیدگی، ابعاد، گستردگی، تنوع و ... دارای شرایط اعمال یک نوع معماری خاص هستند. چراکه صرفه نظر از اجزاء تشکیل دهنده یک سازمان شامل؛ افراد، دارایی‌ها، تجهیزات، قوانین و روش‌ها که خود ماهیتی متغیر دارند در میان اجزاء نیز عموماً روابط پیچیده‌ای وجود دارد که دائماً در حال تغییر می‌باشند. عوامل موثر بر تغییرات سازمانی عبارتند از:

- تغییرات در حوزه های ماموریتی
- تغییرات محیطی
- تغییر ماهیت ارائه خدمات
- تغییر سطح نیاز خدمت گیرندگان
- تغییرات در حوزه فناوری
- کاربرد جدید فناوری از طرف رقبای سازمانهای همکار
- ارزان تر بودن فناوری‌های جدید
- کارا تر بودن فناوری‌های جدید
- بالا بودن هزینه‌های پشتیبانی فناوری‌های قدیمی

### ۳. اهداف معماری اطلاعات سازمانی

معمولاً سازمانها معماری اطلاعات سازمانی را با یک یا چند هدف از اهداف زیر بکار می‌گیرند:

- ایجاد یکپارچگی بین سیستمهای اطلاعاتی سازمان. 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 خواهدشد.
- ایجاد هم سویی و هماهنگی بین سیستمهای اطلاعاتی و استراتژیهای کلان. بدین ترتیب به جای تاکید صرف بر انجام درست کارها انجام کارهای درست نیز مدنظر خواهدبود.
- اصلاح فرایندها. حذف فعالیت‌های زائد، حذف دوباره کاریها، تقویت فعالیت‌های ضروری کم بهره، فرایند محور کردن ساختار
- افزایش کیفیت سیستم ها. تحلیل فرابخشی در معماری سازمانی سبب می‌شود توسعه سیستم ها بر مبنای رویکردی جامع نگر و هدف محور و در نتیجه کیفی تر صورت گیرد؛

- انعطاف‌پذیری سازمان در قبال تغییرات خارجی در نتیجه استفاده از اجزا، مدلها و روشهایی که قابلیت استفاده مجدد داشته و جایگزینی یک از آنها تاثیر زیادی در اجزای دیگر ندارد.
- کاهش هزینه، زمان و ریسک اجرای پروژه های فناوری اطلاعات
- تسهیل تغییر در سامانه‌های اطلاعاتی از طریق پیش‌بینی مؤلفه‌ها
- امکان برآورد مستمر نیازهای اطلاعاتی متغیر

#### ۴. اصول راهنمای معماری اطلاعات سازمانی

بهره‌گیری از مزایا و کارکردهای معماری اطلاعات سازمانی در گرو رعایت اصولی است که راهنمای سازمانها در این مسیر هستند. این اصول راهنما عبارتند از:

- اگر چشم‌انداز استراتژیک ندارید به دنبال معماری اطلاعات سازمانی نباشید. اگر نمی‌دانید به کجا قرار است بروید هر مسیری را انتخاب کنید درست است.
- زمانی کار کاملی انجام شده است که چیزی برای حذف کردن باقی نمانده باشد نه زمانی که چیزی برای اضافه کردن نباشد. بهترین طرحهای معماری اطلاعات سازمانی نیز با گذشت زمان و تغییر اقتضات نیاز به بازنگری دارند.
- تنها اصل ثابت، تغییر است. برای این ثابت برنامه ریزی کنید.
- منطق محض، از بین بردن تعصبات و دل‌بستگی‌ها و پرورش خلاقیت است. خلاقیت فرصتهای غیرمنتظره‌ای را به ارمغان می‌آورد.
- معماران را به دنبال جمع‌آوری اطلاعات نفرستید و کارهای مشخص و ثابتی را برای آنها تعریف نکنید بلکه شوق ارزش زائی بی پایان سازمان را در دل آنان شعله‌ور کنید.

#### ۵. فرآیند معماری اطلاعات سازمانی

معماری اطلاعات سازمانی فرایندی سه مرحله‌ای است:

##### ۱-۵. برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات

برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات شامل تعیین چشم‌اندازها و اهداف ماموریتی؛ مطالعه تطبیقی؛ تعیین نیازمندیهای راهبردی و نهایتاً تهیه سند راهبردی فناوری اطلاعات است. سند راهبردی فناوری اطلاعات که حاوی چشم‌انداز، ماموریت،

اهداف بلند مدت و راهبردهای فناوری اطلاعات در سازمان است مهمترین سند بالادستی در حوزه فناوری اطلاعات محسوب می شود.

## ۵-۲. برنامه ریزی معماری اطلاعات سازمانی

برنامه ریزی معماری سازمانی شامل مراحل زیر است:

۵-۲-۱. جلب نظر مساعد مدیریت عالی سازمان شامل اخذ موافقت رسمی ریاست سازمان، تنظیم و ابلاغ خط

مشی اجرائی معماری سازمانی و جلب حمایت مدیران میانی و واحدهای سازمانی

۵-۲-۲. سازماندهی مدیریتی و کنترلی شامل تشکیل «کمیته ارزیابی فنی»، «کمیسیون مالی»، «کمیته

عالی هدایت معماری سازمانی»، انتصاب «معمار ارشد»، تشکیل «اداره مدیریت برنامه معماری سازمانی»، تدوین «طرح

مدیریت برنامه» و تعیین محصولات و تنظیم سند راهبردی تبلیغ و اطلاع رسانی

۵-۲-۳. تعریف فرآیند و رویکرد معماری شامل :

۵-۲-۳-۱. تعریف منظور معماری: معماری میتواند به منظورهایی مختلفی صورت گیرد از جمله یکپارچه سازی،

بازمهندسی فرآیندها، بهبود فرآیندها، برنامه ریزی های آموزشی، ارزیابی میزان تعامل پذیری و ...

۵-۲-۳-۲. تعریف حوزه معماری: حوزه ای که با دیدگاههای سطح بالای معماری انتخاب میشود، معمولا کل سازمان را

پوشش میدهد. در این مورد نمیتوان اقدام به محدود کردن حوزه نمود.

۵-۲-۳-۳. تعریف عمق معماری: یعنی سطحی از جزئیات که باید توسط معماری ثبت شوند.

۵-۲-۳-۴. انتخاب محصولات مناسب: از میان محصولات شناخته شده معماریها، محصولاتی که به منظور برآورد اهداف

معماری مناسب هستند، انتخاب میشوند. این کار شامل دو مرحله است:

✓ انتخاب محصولات مربوط به توصیف ماموریتهای سازمان

✓ انتخاب محصولات مربوط به توصیف دارائی های فنی سازمان

۵-۲-۳-۵. ارزیابی و انتخاب یک چارچوب مناسب: چارچوب کلیدی ترین مفهوم در حوزه معماری اطلاعات سازمانی

محسوب می شود که بدون استفاه از آن دستیابی به مزایای موعود ناشی از اجرای معماری اطلاعات سازمانی، غیرممکن می

نماید. چارچوب، ساختاری منطقی برای دسته بندی مسائل معماری ارائه می کند که 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. با توجه به

فهرست محصولات انتخاب شده در مرحله قبل، و نیز با توجه به ویژگی های چارچوبهای مورد نظر، اقدام به انتخاب یک

چارچوب مناسب می شود. برخی از مهمترین چارچوبهای رایج معماری عبارتند از چارچوب ZACHMAN، چارچوب

FEAF، چارچوب TEAF، چارچوب DODAF، چارچوب TOGAF

۳-۲-۵. انتخاب ابزار مناسب معماری: با توجه به مهارتها، تجارب، و استانداردهای موجود سازمان و مهمتر از همه چارچوب معماری انتخاب شده، یک ابزار مناسب معماری اطلاعات سازمانی انتخاب می شود.

#### ۴-۲-۵. تعریف معماری وضع موجود

الگوی پایه ای معماری اطلاعات، مدل سه لایه ای معماری اطلاعات سازمانی است که عموماً سه لایه شامل فناوری، سیستم های اطلاعاتی و مدلهای کاری بوده است که بعداً در قالب یک مدل ۵ لایه توسعه یافته است (کار، اطلاعات، سیستم های اطلاعاتی، داده و فناوری).

در این هرم هر لایه پایینی در خدمات لایه بالایی است و درک عملیاتی آن با این فرآیند پایه ای قابل تصور است که بسترهای فناورانه سازمان داده ها را از محیط های تماس درونی و بیرونی اخذ و آن را به سیستم های اطلاعاتی سپرده و اطلاعات حاصل از آنها را در خدمت فرآیندهای کاری می گیرند. حاصل اجرای فاز معماری وضع موجود پروژه معماری سازمانی نقشه های سازمانی است که در قالب نقشه های فناوری، داده ای، سیستمی، اطلاعاتی و کاری سیمای فناورانه ای از سازمان بدست می دهند که با بهنگام نمودن آن و ثبت تغییرات سامانه ای، اطلاعاتی و سازمانی می توان یک مدل اطلاعاتی از سازمان در اختیار داشت و از آن برای تدوین برنامه تولید سامان ههای اطلاعاتی یکپارچه شونده و برنامه ریزی برای انطباق گردش کاری بر گردش اطلاعاتی سازمان نیز می توان بهره گرفت. بعبارت دیگر خروجی این مرحله، یک سری نقشه ها است که نشان دهنده وضعیت فعلی فرایندهای سازمان، جریان های اطلاعاتی در فرایندها، سیستم های اطلاعاتی تامین کننده اطلاعات، داده های اخذ شده توسط سیستم های اطلاعاتی جهت پردازش و بسترهای فناوری است. بر اساس این نقشه ها می توان به آسیب شناسی وضعیت موجود در حوزه های پنج گانه فوق پرداخت.

#### ۵-۲-۵. تعریف معماری وضع مطلوب

معماری وضع مطلوب بر اساس راهبردهای ماموریتی، اسناد مربوط به بازمهندسی فرآیندهای کاری، راهبردهای فناوری اطلاعات، نتایج حاصل از مطالعه تطبیقی و رویکردهای نوین فناوریهای اطلاعاتی شکل میگیرد. در این مرحله بر مبنای اسناد بالادستی و مخصوصاً سند راهبردی فناوری اطلاعات، حالت مطلوب فرایندهای کاری شناسایی و ترسیم و متعاقباً اطلاعات مورد نیاز فرایندها، سیستم های اطلاعاتی لازم جهت تولید این اطلاعات، داده های مورد نیاز سیستم جهت تولید اطلاعات و

بالاخره بسترهای فناوری لازم تعیین می گردد. در توصیف معماری وضعیت مطلوب در لایه کاربرد نموداردهای موارد کاربرد و نمودار کلاسها اضافه می گردند.

#### ۶-۲-۵. ایجاد طرحهای انتقالی

اعمال تغییرات از معماری وضع موجود به معماری وضع مطلوب، با پیروی از استانداردهای معماری و چارچوب مشخص شده، فرآیندگذار یا انتقال را ایجاد می کند. در این مرحله باید سناریویی جهت حرکت از وضع موجود به سمت وضع مطلوب ارائه شود. به عبارت دیگر، برنامه گذار فرآیندی را جهت توسعه معماری براساس پتانسیل های سازمان در کلیه بخشها ( اعم از نیروی انسانی، فنی، مالی و پشتیبانی ) تعریف می نماید.

ورودیهای طرح انتقالی عبارتند از:

- معماریهای وضع موجود و مطلوب
- وضعیت عملیات سازمان
- وضعیت موجود دارائی های فنی
- قراردادهای فعلی توسعه فناوری اطلاعات
- تغییرات قابل پیش بینی مدیریتی یا سازمانی
- اهداف ماموریتی و اولویت های عملیاتی
- محدودیتها و اولویت های بودجه

در جهت توسعه و استقرار نظامهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، با توجه به طرح تهیه شده، ارائه یک سند آموزشی فراگیر شامل برنامه های جامع آموزش های مورد نیاز اعم از آموزشهای کوتاه مدت و بلند مدت و سمینارها الزامی می باشد.

#### ۷-۲-۵. اجرای معماری اطلاعات سازمانی

در مرحله اجرا، ساختارهای پیش بینی شده در مرحله قبل تشکیل، طرحهای انتقالی تدوین شده عملیاتی و برنامه های آموزشی لازم اجرا می گردد.

#### ۶. معماری اطلاعات سازمانی در دفتر تبلیغات اسلامی

معماری اطلاعات سازمانی نه یک انتخاب بلکه یک الزام برای تمامی سازمانهای ماموریت محوری است که استفاده های گسترده ای از فناوری اطلاعات دارند. دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم نیز بعنوان یک سازمان فرهنگی پیشرو در بکارگیری فناوری اطلاعات که در راستای ماموریت خود از انواع کاربردهای فناوری اطلاعات (دهها سایت، سیستم اطلاعاتی،

سیستم اتوماسیون و سایر کاربردهای فناوری اطلاعات) بهره می‌گیرد از این اصل جدا نبوده و به منظور یکپارچه سازی فناوری اطلاعات و همراستا کردن آن با راهبردهای کلان سازمان و بهبود و اصلاح فرایندها گریزی از معماری اطلاعات سازمانی ندارد. با توجه به شکل گیری عزمی جدی در خصوص معماری اطلاعات سازمانی دفتر تبلیغات اسلامی در مجموعه سازمان یادآوری نکاتی چند ضروری به نظر می‌رسد.

➤ ماهیت فرهنگی ماموریت دفتر تبلیغات اسلامی اقتضانات خاصی در اجرای این فرایند بخصوص در تدوین سند راهبردی فناوری اطلاعات و انتخاب چارچوب دارد که توجه به آنها ضروری است.

➤ نگاه به معماری اطلاعات سازمانی باید نه نگاه پروژه ای بلکه نگاه فرایندی باشد. معماری اطلاعات سازمانی فعالیتی نیست که یکبار در سازمان انجام گیرد و پس از آن سازمان برای مدتی طولانی بدون بازنگری بتواند از نتایج آن استفاده نماید بلکه کاری مداوم و مستمر و به روز شونده است که باید مستمرا تغییرات محیطی و ماموریتی در آن اعمال شود.

➤ معماری اطلاعات سازمانی بیشتر ماهیتی مدیریتی دارد تا فنی. بنابراین لازم است راهبری آن توسط افرادی آشنا با ماموریتها و راهبردها و از نیروهای درونی سازمان انجام گیرد.

➤ معماری اطلاعات سازمانی همچون سایر برنامه های ایجادکننده تغییر در سازمان با مقاومت (در برابر تغییر) مواجه خواهد شد. لازم است مدیران و راهبران این فرایند با پیش بینی این مقاومتها راهکارهای مدیریت آنها را مد نظر داشته باشند. مهمترین این راهکارها آگاه ساختن کارکنان و مدیران سازمان نسبت به نتایج معماری اطلاعات سازمانی و مشارکت دادن آنان در فرایند طراحی و اجرای آن است.