



مدیریت فرآیندهای کسب و کار در شهرداری اصفهان

مریم خندان

کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار، مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، شهرداری اصفهان،

m.khandan.e63@gmail.com

چکیده

بهبود مکانیزه کردن فرآیندهای کسب و کار اولویت بالایی در اکثر سازمان ها دارد. با این وجود تجربه نشان میدهد فاصله زیادی میان پیاده سازی یک فرآیند کسب و کار و یک معماری مبتنی بر فرآیند در سطح سازمان ها وجود دارد. معماری مذکور قابلیت اصلاح و بهبود فرآیند کسب و کار را در طول زمان و با اطمینان از سوددهی و با استفاده از بهترین تجارب و با قابلیت استفاده مجدد، اتصال سست، انعطاف پذیری و شناخت راحت تر فراهم می کند. تجربه نشان می دهد که درصد موفقیت پروژه های بهبود فرآیند که بر اساس اصول و بهترین تجارب طراحی شده اند بسیار بیشتر است. این مقاله به اصول طراحی معماری فرآیند در عمل و نیز به بکارگیری مفهوم مدیریت فرآیندهای کسب و کار همگام با معماری سرویس گرا که در قالب یک پروژه با عنوان معماری تفصیلی سرویس های حوزه منابع انسانی در شهرداری اصفهان انجام شده است می پردازد.

کلمات کلیدی

مدیریت فرآیندهای کسب و کار، معماری سرویس گرا، معماری سازمانی، معماری کسب و کار، چرخه عمر فرآیند، بهبود فرآیند، متدولوژی مدلسازی فرآیند

برخی از مهم ترین کارکردهای الزام آور از اسناد راهبردی در شهرداری اصفهان را کارکرد بهبود فرآیندها، کارکرد بهبود خدمات کسب و کار در حیطه مأموریت شهرداری اصفهان و تحقق شهرداری الکترونیکی می توان نام برد.

با توجه به ماهیت خدماتی شهرداری ها نیز، اهداف کلان یکپارچه سازی داریی های اطلاعاتی و توسعه خدمات الکترونیکی نیز در تغییر معماری و ایجاد معماری مطلوب فاوا شهرداری اصفهان نقش اساسی داشتند. لذا بر این مبنا و با توجه به تحلیل فاصله معماری موجود و مطلوب، دسته بندی اقدامات

۱- مقدمه

برنامه اخیر توسعه فاوا در شهرداری اصفهان با رویکرد معماری سازمانی و همگام با افق برنامه ریزی سازمانی شهرداری اصفهان ۱۳۹۹-۱۳۹۵ تدوین شده است.

از مهمترین پیشران هایی که منجر به تغییر معماری سازمانی شهرداری اصفهان شده می توان به الزامات راهبردی اشاره کرد که با تبیین مأموریت، چشم انداز و اهداف فاوا مشخص شده است.



در دنیای رقابتی امروز، میزان اثربخشی عملکرد شرکتها و سازمانها یک معیار اصلی موفقیت است زیرا علاوه بر نوآوری سازمانی، اثربخشی عملکرد، کلید دستیابی و یا ارتقاء مزیت رقابتی آن شرکت یا سازمان است.

شناخت و درک جزئیات فرآیندهای کسب و کار بدین دلیل اهمیت ویژه ای دارد که فرصت شناسایی گلوگاه ها و بهبود فرآیندهای کسب و کار را میدهد. بنابراین فرآیندهای کسب و کاری بهبود یافته اولویت اساسی چنین سازمان هایی هستند و البته با مدیریت فرآیندهای کسب و کار در کنار معماری سرویس گرا است که سازمان ها میتوانند به آسانی و با تلاش و زمان کمتر فرآیندهای خود را بهبود ببخشند.

علاوه بر ارتقاء مزیت رقابتی، عکس العمل سازمان ها نسبت به تغییرات بازار، فرصت ها و تهدیدها را نیز با مدیریت فرآیندهای کسب و کار میتوان کنترل کرد [2].

۲-۲- طبقه بندی فرآیندهای کسب و کار

فرآیندهای کسب و کار به دو دسته عمومی (سراسری) و خاص (داخلی) طبقه بندی میشوند. فرآیندهای خاص به یک سازمان مربوط هستند و فرآیندهای عمومی دو یا چند سازمان را پوشش میدهند. طبقه بندی دیگر، فرآیندهای مدیریتی، عملیاتی و پشتیبانی هستند.

فرآیندهای مدیریتی مسئول مدیریت و کنترل سازمان هستند. فرآیندهای پشتیبان مسئول پشتیبانی فرآیندهای عملیاتی اصلی هستند که معمولاً در اغلب سازمان ها وجود دارند.

فرآیندهای کسب و کاری به ویژه فرآیندهای عملیاتی و مدیریتی معمولاً خاص سازمان هستند و معمولاً حوزه فاوا قادر به پشتیبانی از این نوع فرآیندها به صورت برون سپاری نیست. در برخی سازمان ها امکان استفاده از بهترین تجارب وجود دارد به طور مثال در صنعت تلکام چارچوب فرآیندی کسب و کاری eTOM یا APQC و... به صورت بهترین تجربه استفاده میشود.

این چارچوب ها به دلایل مختلف مورد استفاده قرار میگیرند:

- به منظور استانداردسازی فرآیندهای کسب و کاری
- به منظور ایجاد سهولت برای یکپارچه سازی میان سازمان های مختلف فعال در یک صنعت خاص.
- استفاده به عنوان الگو با هدف تکمیل فرآیندهای سازمان.
- استفاده به عنوان الگو با هدف بهبود فرآیندهای سازمان [2].

۲-۳- معماری کسب و کار

درک کسب و کار فقط مربوط به فرآیندهای کسب و کار نیست. مهم است که بفهمیم چگونه فرآیندهای کسب و کار در سطوح مختلف در کنار یکدیگر قرار میگیرند و چگونه آنها به استراتژی ها، مدل کسب و کار، محصولات، سرویس ها و دیگر جنبه های سازمان مربوط میشوند.

فرآیندهای کسب و کار میتوانند در سطوح مختلف تجزیه شوند. فرآیندهای سطح بالا معرف یک نگاه سطح بالا از سازمان، مدل کسب و کار و استراتژی

توسعه ای فاوا شهرداری اصفهان در قالب بسته های کاری، پروژه و فعالیت جهت پیاده سازی در افق زمانی یاد شده تعریف شده اتد. یکی از مهم ترین پروژه های تعریف شده معماری تفصیلی سرویس های حوزه منابع انسانی است که هدف اصلی از اجرای آن تامین پیش نیازهای لازم برای یکپارچه سازی خدمات کسب و کار و خدمات فناوری اطلاعات شهرداری اصفهان براساس فرآیندهای کسب و کار در حوزه منابع انسانی است.

در این پروژه به تکمیل، تصحیح و بهبود مدل های فرآیندی در حوزه منابع انسانی فراتر از صرفاً مدلسازی فرآیندهای کسب و کار نگاه شده و مفهوم مدیریت فرآیند کسب و کار در نظر گرفته شده است لذا در بخش دوم این مقاله در خصوص این مفهوم توضیح داده خواهد شد و در ادامه ضمن پرداختن به اصول طراحی معماری مبتنی بر فرآیند، در ارتباط با اینکه چگونه معماری سرویس گرا چالش های کلیدی مدیریت فرآیندهای کسب و کار را پوشش میدهد صحبت خواهد شد. در بخش سوم متدولوژی مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری برای معماری سرویس گرا تشریح شده است. در بخش چهارم متدولوژی مورد استفاده برای مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری در قالب پروژه معماری تفصیلی سرویس های منابع انسانی شهرداری اصفهان شرح داده خواهد شد و در بخش پنجم پیشنهادات و درس آموخته های مدیریت فرآیندهای کسب و کار بر مبنای انجام پروژه فوق الذکر و تجارب نگارنده آورده شده است.

۲- مدیریت فرآیندهای کسب و کار، معماری سرویس گرا و معماری سازمانی

مدیریت فرآیندهای کسب و کاری، معماری سرویس گرا و معماری سازمانی هر سه با تاکید بر اهمیت فرآیندهای کسب و کار به ارتباط آنها با فناوری اطلاعات، سیستم های کاربردی، مدل های مرجع اشاره می کنند؛ همچنین به توصیف معماری کسب و کار و ارتباط آن با فرآیندهای کسب و کار و مدیریت فرآیندها در چرخه حیاتشان و در خصوص مفاهیم کلیدی مدلسازی فرآیندهای کسب و کار، اجرای فرآیند، نظارت و تحلیل و بهبود فرآیند نیز اشاره میکند و نهایتاً در ارتباط با اینکه چگونه معماری سرویس گرا و مدیریت فرآیندهای کسب و کار در کنار هم قرار می گیرند و افق جدیدی برای معماری سرویس گرا شکل میدهند میپردازد.

همچنین مدیریت فرآیندهای کسب و کار علاوه بر نظم بخشی باعث کارایی عملکرد، ایجاد موقعیت رقابتی و رشد سازمان میشود؛ با این تفاسیر حال سوال کلیدی این است که چگونه فاصله معنایی میان فرآیندهای کسب و کاری و سیستم های کاربردی را کاهش دهیم که راه حل آن معماری سرویس گرا است؛ در ادامه به چگونگی کاربرد معماری سرویس گرا و مدیریت فرآیندهای کسب و کار در کنار هم صحبت خواهد شد.

۲-۱- اهمیت فرآیندهای کسب و کار

یک فرآیند کسب و کار شامل یک مجموعه فعالیت هماهنگ است که یک هدف خاص کسب و کاری را محقق می کنند. ترتیب انجام این فعالیت ها و بازدهی افرادی که با انجام برخی از این فعالیت ها سر و کار دارند در عملکرد کلی آن فرآیند تاثیرگذار است



به طور سنتی و در اکثر سازمان ها با توجه به تعدد ابزار و استاندارد ، مدلسازی معماری کسب و کار با مدلسازی فرآیندهای کسب و کار یکپارچه نشده است . به منظور حل این مشکل برخی ابزارهای مدلسازی معماری کسب و کار این شکاف را پوشش میدهند به طور مثال در Oracle BPM Suite و 12c یک نمونه سبک وزن آن وجود دارد [2].

۲-۴- معماری سازمانی

به طور معمول معماری کسب و کار به عنوان یک بخش از معماری سازمانی راهبردی می شود و اصولاً معماری سازمانی با هدف ارتقاء قابلیت مدیریت کسب و کار و فرآیندها و افزایش کارایی، اثربخشی و چابکی آنها طراحی می شود .

امروزه ثابت شده است که معماری سازمانی کلید کنترل تغییرات سازمان شامل ارتقاء، یکپارچه سازی و استانداردسازی فرآیندهای کسب و کار سازمان، مدیریت تغییرات ناشی از بهبود و نوآوری و ارتقاء کیفیت اطلاعات کسب و کاری است [2].

۲-۵- مدیریت فرآیند کسب و کار

مدیریت فرآیندهای کسب و کار مفهومی فراتر از صرفاً مدلسازی فرآیندهای کسب و کار است . مدیریت فرآیندهای کسب و کار به دستیابی به بالاترین میزان اثربخشی متناسب با زمان و هزینه صرف شده حین اجرای هر کدام از فعالیت های کسب و کار توجه دارد و جزء قواعد راهنمای کسب و کارهای موفق است. در ۱۹۱۱، Frederick Winslow Taylor معتقد بود که تنها راه پیاده سازی موثر فرآیندهای کسب و کار تاکید بر استاندارد کردن متدها، تطبیق با بهترین تجارب ، در نظر گرفتن قیود و ایجاد مشارکت است که امروزه همان مدیریت فرآیندهای کسب و کار تعبیر می شود و در واقع متد همراستا کردن کسب و کار یک سازمان با نیازهای مشتریانش است.

در واقع مدیریت فرآیندهای کسب و کار ضمن تلاش برای ایجاد نوآوری ، انعطاف پذیری و یکپارچه سازی با تکنولوژی به ارتقاء اثربخشی و کارایی کسب و کار هم منجر می شود. هدف اصلی مدیریت فرآیندهای کسب و کار بهبود مستمر فرآیندهای داخلی یا بیرونی سازمان ها است [2].

۲-۶- چرخه عمر فرآیند کسب و کار

چرخه عمر فرآیندهای کسب و کار مطابق شکل (۲) بایستی پوشش دهنده چهار فاز اساسی باشد:

- مدلسازی فرآیندی که به تعریف مدل فرآیند با استفاده از نمادسازی و متدولوژی انتخابی میپردازد.
- پیاده سازی فرآیند که مربوط به فعالیت هایی است که برای پیاده سازی حمایت کامل حوزه فاوا را احتیاج دارد.
- اجرا و کنترل فرآیند که مربوط به اجرای واقعی فرآیند است .
- نظارت، تحلیل و بهبود فرآیند که حاصل جمع آوری اطلاعات در ارتباط با اجرای فرآیند است. مدیریت فرآیندهای کسب و کار توانایی جمع آوری

ها هستند و در سطح پایین تر فرآیندهای کسب و کار با جزئیات بیشتر طراحی می شوند.

تکنه مهم که بایستی مورد توجه قرار گیرد این است که مدیریت فرآیندهای کسب و کار به خودی خود و تنهایی با یک فرآیند سروکار ندارد بلکه مرتبط با کل معماری کسب و کار است.

فرآیندهای کسب و کار میتوانند در چهار سطح ساختاردهی شوند:

- در بالاترین سطح حوزه فرآیندی یا کارکرد کسب و کاری مدل می شوند.

- در سطح دوم طبقه بندی و در قالب زنجیره ارزش طراحی می شود.

- در سطح سوم ، فرآیندهای کسب و کاری از دید کسب و کار مدل می شوند(با استاندارد BPMN¹).

- در سطح چهارم فرآیند به منظور پیاده سازی مدل می شود البته در این سطح فرآیندها به المان هایی شکسته شده اند و میتوانند به صورت مکانیزه اجرا شوند.

فرآیندهای کسب و کار جزئی از معماری کسب و کار هستند. اجزای مهم دیگر داده ها و اطلاعات کسب و کار، ساختار حاکمیتی و ساختار سازمانی می باشند.

مطابق با OMG^۲ معماری کسب و کار یک تصویر سطح بالا از سازمان است که یک فهم مشترک از سازمان و همراستایی اهداف استراتژیک و نیازمندیهای فنی را موجب می شود.

معماری کسب و کار قابلیت ها، اطلاعات و زنجیره ارزش سازمان را مورد توجه قرار می دهد همچنین محصولات، سرویس ها، ذی نفعان، چشم انداز، استراتژی ها، شیوه اجرای آنها، پروژه ها ، تصمیمات، معیارها، شاخص های کلیدی عملکرد، سیاست ها و قواعد کاری را هم در نظر میگیرد.



شکل (۱): جنبه های معماری کسب و کار

- مسئولیت نقشها در فرآیند مانند مسئول اجرا، ناظر یا ...
- متریک های مورد استفاده برای اندازه گیری کارایی فرآیند.
- رخدادهایی که باعث ایجاد وقفه در جریان عادی فرآیند می شوند و منطق جبران مورد نیاز برای کنترل رخدادهای وقفه خورده.
- تطبیق با استانداردها و فرآیندهای مرجع.
- تعیین سهم فرآیند در تحقق اهداف کسب و کاری [2].

۲-۶-۳- اجرا، نظارت و تحلیل فرآیند

اندازه گیری جنبه های مختلف یک فرآیند کسب و کاری مانند طول زمان یک فعالیت، میزان مصرف منابع، کل زمان اجرا، میانگین زمان اجرا و... برای درک اینکه فرآیندهای کسب و کاری در دنیای واقعی چه عملکردی دارند بسیار حیاتی است [2].

یکی از المان های کلیدی کنترل فرآیند، ابزار BAM^3 می باشد که هدف آن ایجاد یک دید کلان از اجرای فرآیند کسب و کاری است، در واقع BAM^2 یک مشاهده بلادرنگ از شاخص های کلیدی کارایی فراهم می کند [2].

۲-۶-۴- شاخص های کلیدی عملکرد

نظارت دقیق روی فرآیندها بسیار لازم است، شاخص های کلیدی عملکرد در واقع آنچه علاقه مند به نظارت هستیم را نشان میدهند. به عبارت دیگر شاخص های کلیدی عملکرد متریک های مالی و غیر مالی مورد استفاده برای تعریف و اندازه گیری کارایی فرآیند هستند. برای تعریف شاخص های کلیدی عملکرد میبایست ویژگی های خاص بودن، قابل اندازه گیری بودن، دست یافتنی، نتیجه گرا یا مرتبط بودن و دارای یک بازه زمانی مشخص را در نظر بگیریم. در هنگام تعریف شاخص های کلیدی عملکرد آنچه بایستی مورد ملاحظه قرار گیرد این است که شاخص های کلیدی عملکرد طول عمر طولانی دارند و بعد از تعریف به سختی میتوان آنها را تغییر داد زیرا که در صورت تغییر مقایسه عملکرد با سالهای قبل یا دوره های قبل یا سازمان های مشابه را از دست خواهیم داد.

البته در دنیای واقعی اندازه گیری شاخص های کلیدی عملکرد به صورت درست و کارا یک چالش بزرگ است. در این رابطه معماری سرویس گرا و مدیریت فرآیند کسب و کار مزایای زیادی ایجاد میکنند به طوری که در بیشتر پلتفرم های معماری سرویس گرا اندازه گیری شاخص های کلیدی عملکرد به عنوان یک کارکرد توکار از بخش کنترل و نظارت فرآیند است [2].

۲-۶-۵- بهبود فرآیند

بهبود سازی فرآیند، فرصت ها و زمینه های بهبود زیادی را برای هر سازمان پیشنهاد میدهد تا خودش را از رقابیش تمیز دهد و تمرکزش را روی نیازمندا و مطالبات مشتریانیش بیشتر کند. آنچه که مهم است به آن توجه شود این است که مشتریان هر سازمان کل تجربه شان را در ارتباط با آن سازمان ارزیابی می کنند و نه فقط محصول یا

داده های بلادرنگ را با استفاده از مانیتورینگ فرآیند یا ابزارهای BAM^2 دارد. البته که ما درباره یک چرخه عمر افزایشی و تکرارپذیر صحبت می کنیم زیرا که فرآیند در هر مرحله بهبود می یابد [2].



شکل (۲): چرخه عمر فرآیند کسب و کار

۲-۶-۱- نماد سازی و متد مدلسازی

برای مدلسازی فرآیندهای کسب و کار نیاز به نماد سازی هست. $BPMN2^1$ کاملترین نمادهای مدلسازی فرآیند را در خود جای داده است که ورژن ۲ آن جنبه بسیار مهمی را به منظور پشتیبانی از فرآیندها با ایجاد قابلیت اجرا در خود جای داده است بنابراین دارایی با ارزشی برای فرآیندهای کسب و کاری ایجاد کرده است.

طراحی فرآیندهای قابل اجرا یک ویژگی کاربردی دیگری را نیز به همراه دارد و آن هم توانایی تبدیل مدل های فرآیندی $BPMN$ به فرمت قابل مبادله XML است که حداقل در تئوری به این صورت معنی می دهد که فرآیندهای کسب و کاری $BPMN$ وابسته به یک ابزار خاص نیستند [2].

۲-۶-۲- مدل فرآیندی وضع موجود

از دید حوزه فاوا یک درک درست و خوب از فرآیندهای کسب و کار برای توسعه و پشتیبانی سیستم ها بر مبنای فرآیند بسیار مهم است. در واقع سیستم های کاربردی که پشتیبانی کامل از فرآیندهای کسب و کاری را دارند تنها زمانی به طور موثر توسعه داده می شوند که فرآیندهای کسب و کار با جزئیات کافی درک شوند.

یک فرآیند خوب طراحی شده حتما باید با شرایط زیر طراحی شود:

- محرک فرآیند: در ارتباط با اینکه یک فرآیند چگونه تحریک می شود که شروع به اجرا کند.
- اطلاعات ورودی و ضروری فرآیند.
- نتیجه و نتایج فرآیند.
- نقشهای درگیر یا مسئول در فرآیند.

معماری سرویس‌گرا زمینه پشتیبانی کامل از فرآیندهای کسب و کار را فراهم می‌کند. معماری سرویس‌گرا با در نظر گرفتن دارایی‌های فناوری اطلاعات به صورت سرویس‌های کسب و کاری قابل استفاده مجدد که از یک طرف می‌توانند از فرآیندها استخراج شوند و از طرف دیگر می‌توانند به آسانی با یکدیگر یکپارچه شوند به این هدف دست می‌یابد.

معماری سرویس‌گرا شکاف معنایی میان مدل‌های فرآیندی و کد قابل اجرا را کاهش می‌دهد و این هدف را با فراهم کردن یک زبان مشترک برای تحلیل کسب و کار، معمار فناوری اطلاعات و توسعه دهندگان ایجاد میکند. در این میان نایستی از اهمیت قابلیت استفاده مجدد که کلید توسعه سریع راه حل‌های جدید و به حداقل رساندن فعالیت‌های مربوط به تست که با استفاده مجدد فرآورده‌های موجود به وجود آمده است غافل شویم، همان طور که در شکل (۳) نمایش داده شده است:

خدمت نهایی را؛ بنابراین یک رویکرد سیستماتیک به بهینه‌سازی فرآیند که از ابتدا تا انتهای آن را شامل شود می‌تواند تأثیرات مثبت زیادی روی سازمان بگذارد. از مهم‌ترین تأثیرات مثبت می‌توان:

- افزایش فروش حاصل از فروش یا ارائه خدمات
- صرفه‌جویی در هزینه‌ها ناشی از بهینه‌سازی زمان اجرا و میزان استفاده از منابع
- ارتقاء کارایی عملکرد کسب و کار که ناشی از کم کردن زمان فعالیت‌های فرآیندها و هماهنگ‌سازی فرآیندهای خصوصی سازمان با سایر فرآیندهای مربوط به سایر شرکای تجاری است.
- افزایش رضایت مشتری که از طریق بهینه‌سازی فرآیندها حاصل می‌شود.
- کنترل بهتر استثناها و محدودیت‌ها [2].

۲-۶-۶- مدل فرآیندی وضع مطلوب

بهینه‌سازی فرآیند، فاز آخر چرخه مدیریت فرآیند کسب و کار است. هدف این فاز ارتقاء مدل‌های فرآیندی بهینه است که مدل‌سازی فرآیند وضع مطلوب نامیده می‌شوند.

ارتقاء مدل‌سازی فرآیند وضع مطلوب یک فعالیت چالش برانگیز است زیرا که میبایست توازن بین فاکتورهای مختلف را برقرار کرد. اول از همه باید تعریف کنیم از طریق بهینه‌سازی فرآیندها به چه هدفی می‌خواهیم برسیم. یک هدف واضح از بهبود می‌تواند افزایش سرعت اجرای فرآیند با حداقل استفاده از منابع و نیروی انسانی باشد و یا هدف دیگر می‌تواند افزایش شفافیت در اجرای فرآیند باشد.

همچنین هدف از بهینه‌سازی می‌تواند ارتقاء کیفیت محصول یا خدمات، شرایط کاری بهتر برای پرسنل، کاهش اثرات محیطی و ... باشد.

دوم میبایست تعیین کنیم که از کجا باید بهینه‌سازی فرآیند را آغاز کنیم که برای تعیین و شناسایی آن از اطلاعات جمع‌آوری شده در حین فاز کنترل و اجرای فرآیند استفاده می‌شود. داده‌های جمع‌آوری شده توسط ابزارهای BAM آبه صورت بلادرنگ، گلوگاه‌های فعالیت و یا مجموعه فعالیت‌های فرآیندها را که برای بهینه‌سازی مناسب هستند شناسایی می‌کند.

به منظور تشخیص نقاط بهبود می‌توان از شبیه‌سازی فرآیند بهره‌برد کرد. همچنین نگاه مشاورین و افراد بیرونی نیز در تشخیص این نقاط کمک خواهد کرد. به منظور کنترل تغییرات ناشی از بهبود و کم کردن مقاومت کارکنان، نقاط بهبود بایستی به صورت تدریجی و در چند مرحله اجرا شوند و البته اعمال بهبود می‌تواند تغییراتی را در سیستم‌های کامپیوتری و یا ساختار سازمانی ایجاد کند [2].

۲-۷- نحوه تطبیق مدیریت فرآیند کسب و کار با

معماری سرویس‌گرا

چالش فنی به منظور مکانیزه کردن فرآیندهای کسب و کار، مربوط به توسعه سیستم‌های کاربردی مبتنی بر فرآیند است. در واقع برای مکانیزه کردن فرآیندها به واسطه سرویس‌ها نیازمند تکنولوژی‌های متفاوتی هستیم.



شکل (۳): ارتباط میان مدیریت فرآیندهای کسب و کار و معماری سرویس‌گرا

در واقع چرخه عمر سرویس منجر به چابکی فناوری اطلاعات خواهد شد در حالیکه چرخه عمر فرآیند به چابکی کسب و کار منجر خواهد شد. شکل (۴) نشان می‌دهد که چگونه چرخه عمر فرآیند و سرویس با یکدیگر مرتبط هستند.

برخی فواید رویکرد فوق شامل موارد ذیل است:

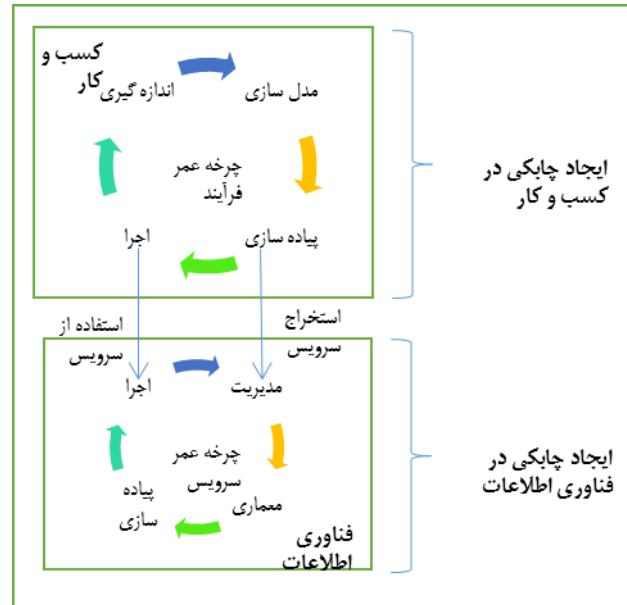
- چابکی: با توجه به اینکه سرویس‌های کسب و کاری با هدف قابلیت استفاده مجدد و یکپارچه سازی طراحی شده اند بنابراین در مجموع فعالیت مورد نیاز برای طراحی، توسعه و تست به طور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. معماری سرویس گرا قابلیت استفاده مجدد را ارتقاء می بخشد همچنین با معماری سرویس گرا شکاف کسب و کار و فناوری اطلاعات کاهش می یابد.
- تاب آوری: معماری سرویس گرا با توسعه معماری به صورت پیوستگی- حداقل عجین شده است که فرآیندهای کسب و کاری و سرویس ها را مستقل از تغییرات و کارکرد ورژن های مختلف، مکان یا جزئیات فنی سیستم های کاربردی حفظ میکند. همچنین معماری سرویس گرا با ایجاد امکان مهاجرت کم هزینه تر و آسانتر از سیستم های کاربردی قدیمی، یکپارچه سازی منابع چند نسخه ای، مدیریت داده های اصلی، دسترسی به سیستم های کاربردی از طریق چند کانال، امکان ایجاد انعطاف در توسعه نسخه های مختلف یک فرآیند به بسط و گسترش دارایی های اطلاعاتی بدون محدودیت هایی که یکپارچه سازهای نقطه به نقطه بین این دارایی ها ایجاد می کنند می پردازد.
- معماری سرویس گرا زمینه های تطابق حداکثری کسب و کار و فناوری اطلاعات را فراهم می کند و سطح تجرید را از سطح تکنولوژی به سطح سرویس های کسب و کاری می برد [2].

۳- متدولوژی مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری برای معماری سرویس گرا

در این بخش به متدولوژی مدیریت فرآیندهای کسب و کار اشاره خواهد شد که به درک منافع آن به عنوان یک استراتژی موفق تحول سازمانی کمک کرده است.

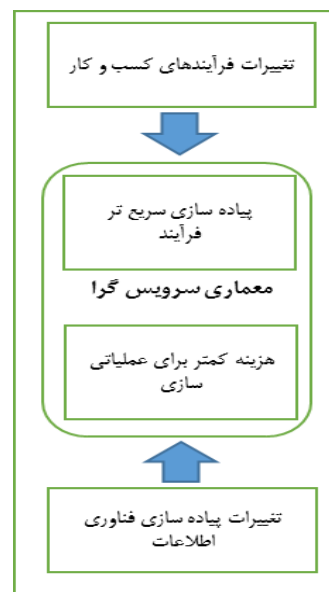
معماری سازمانی چشم انداز نرم افزاری سازمان را با نداشت قابلیت های عملکردی مانند مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت سفارشات به برنامه های کاربردی موجود یا جدید خواه بسته نرم افزاری و خواه نرم افزار سفارشی تعیین می کند و به طور معمول از یک میان افزار یکپارچه، مانند یک گذرگاه سرویس سازمانی برای نشان دادن یکپارچگی فنی بین برنامه های کاربردی و ارائه عملکرد کسب و کاری و فنی در قالب سرویس ها استفاده می کند. مفهوم گذرگاه سرویس سازمانی با مدیریت فرآیندهای کسب و کار و لایه سرویس معماری سرویس گرا عجین است.

در اکثر سازمان ها هدف ارتقاء و بهبود فرآیند را به وسیله مکانیزه کردن فرآیندهای کسب و کار و از طریق نظام مدیریت فرآیندهای کسب و کار دنبال می کنند. مدیریت فرآیندهای کسب و کار با رویکرد اداری به بهینه سازی فرآیندها مخالف است و می بایست نقش راهبری را میان ابزارها از جمله

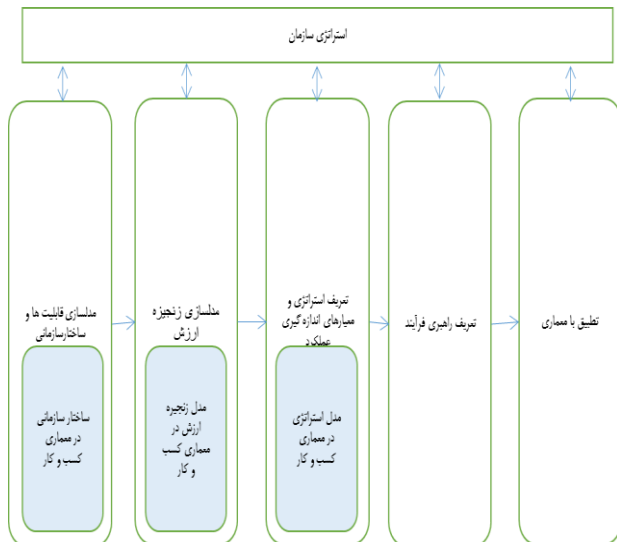


شکل (۴): چرخه عمر فرآیند و سرویس

از دید پایین به بالا معماری سرویس گرا یک معماری یکپارچه ساز است در واقع تکنولوژی ها و رویکردهایی را برای یکپارچه سازی سیستماتیک سیستم های کاربردی موجود و توسعه راه حل های جدید تامین می کند. در واقع با معماری سرویس گرا، معماری نرم افزار به یک معماری یکپارچه سطح بالا ارتقا می یابد که مفاهیم مشترکی را برای به اشتراک گذاری داده، اطلاعات و منطق کسب و کاری میان سیستم های کاربردی با استفاده از یک شیوه کنترل شده و با استفاده از گذرگاه سرویس و دیگر تکنولوژی های حمایتی مانند موتور قوانین کسب و کار، مخزن دارایی ها و .. استفاده می کند. بنابراین با این دیدگاه مدیریت فرآیندهای کسب و کار و معماری سرویس گرا برای ارتقاء چابکی، بهبود زمان رسیدن محصول به بازار، و کاهش هزینه های عملیاتی بسیار حیاتی هستند. شکل (۵) مفهوم بالا را به خوبی توضیح میدهد:

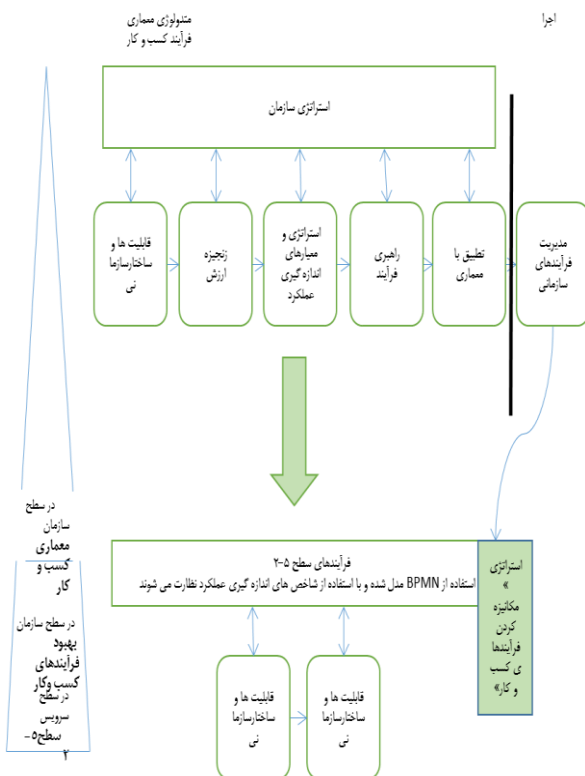


شکل (۵): معماری سرویس گرا و افزایش چابکی



شکل (۷): ویژگی‌های جدید در ابزار مدیریت فرآیند کسب و کار Oracle 12c

این متدولوژی اتصال بین مدل‌های فرآیندی سطح بالا و استراتژی‌ها را با فرآیندهای قابل اجرا تضمین می‌کند. این اتصال با وجود تعدد ابزارهای معماری سازمانی و موتورهای مکانیزه گردش کار به وجود نخواهد آمد و در برخی ابزارهای مدیریت فرآیند مانند Oracle BPM Suite 12c با تجمیع ویژگی‌های ابزارهای معماری سازمانی و مدیریت فرآیند این مهم حل شده است به گونه‌ای که کلیه مدل‌ها از ساختار سازمانی، زنجیره ارزش و شاخص‌های کلیدی عملکرد تا فرآیندهای BPMN قابل رهگیری است [2].



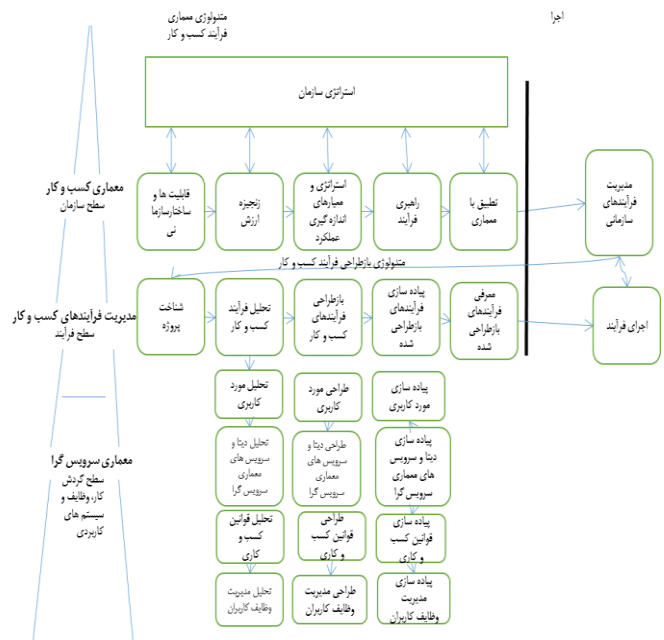
شکل (۸): رهگیری کامل و پیوسته مدل‌ها از معماری کسب و کار تا فرآیندهای قابل اجرا

ابزارهای معماری سازمانی به عهده بگیرد تا سازمان را به سمت سازمان بهتر، کارآمدتر و سازنده تر هدایت کند.

در کنار قرار گرفتن مدیریت فرآیندهای کسب و کار با معماری سرویس گرا، پیشران مهم و تاثیرگذاری برای ایجاد تحول موفق در سازمان است اکثر سازمان‌های بزرگ در جهان با وجود ابزارهای یکپارچه سازی بزرگ و کوچک از عهده چالش‌های فرآیند بر می‌آیند؛ البته که در شروع، مدیریت فرآیندهای کسب و کار سازمان نیازمند زمان بیشتری است تا به بلوغ استفاده گسترده از آن برسد و این سطح بلوغ حداکثری هم شامل ابزار و هم افرادی است که از آن استفاده می‌کنند و بنابراین پاسخ دقیق به این سوال که میزان موفقیت مدیریت فرآیندهای کسب و کار چقدر است را بایستی به صورت جداگانه و برای هر سازمان پاسخ داد [2].

۳-۱- متدولوژی مدیریت فرآیندهای کسب و کار

مدیریت فرآیند کسب و کار یک نظام مدیریتی با یک متدولوژی است که عمدتاً در معماری کسب و کار و تیم معماری سازمانی مربوطه جای دارد. هدف از مدیریت فرآیند کسب و کار سازمانی به گونه‌ای است که با شناخت استراتژی‌های سازمان از تحقق اهداف مربوط به فرآیند از طریق اندازه‌گیری شاخص‌های کلیدی کسب و کار مطمئن شویم. در این راستا ابزارهای مدیریت فرآیند کسب و کار سازمانی برای پوشش کل این مسیر استفاده می‌شوند [2].



شکل (۶): متدولوژی مدیریت فرآیند کسب و کار : پوشش دهنده کل محدوده از استراتژیک تا فنی

۳-۲- متدولوژی مدیریت فرآیندهای کسب و کار در Oracle Suite 12

نظر که بالغ بر ۱۶ سیستم هستند و با استفاده از متدولوژی OUM در مرحله توسعه، اجرا و یا یکپارچه سازی می باشند [1].

این ابزارهای جامع که جنبه های مختلف را از مدلسازی، طراحی و اجرا پشتیبانی می کنند پوشش دهنده شکاف بین کسب و کار و فناوری اطلاعات هستند [2].

۴- مدیریت فرآیندهای کسب و کار، معماری سرویس گرا و معماری سازمانی در شهرداری اصفهان

با تغییر معماری سازمانی در برنامه اخیر توسعه فاوا شهرداری اصفهان اقدامات توسعه ای در قالب بسته های کاری، پروژه و فعالیت جهت پیاده سازی در افق زمانی پنج ساله ۱۳۹۵-۱۳۹۹ تعریف شده اتد ؛ یکی از مهم ترین بسته های کاری تعریف شده مربوط به مدیریت فرآیندهای کسب و کار است . در همین راستا پروژه ای با عنوان معماری تفصیلی سرویس های منابع انسانی تعریف و اجرا شده است که هدف اصلی از اجرای آن، تامین پیش-نیازهای لازم برای یکپارچه سازی خدمات کسب و کار و خدمات فناوری اطلاعات شهرداری اصفهان براساس فرآیندهای کسب و کار در حوزه منابع انسانی است.

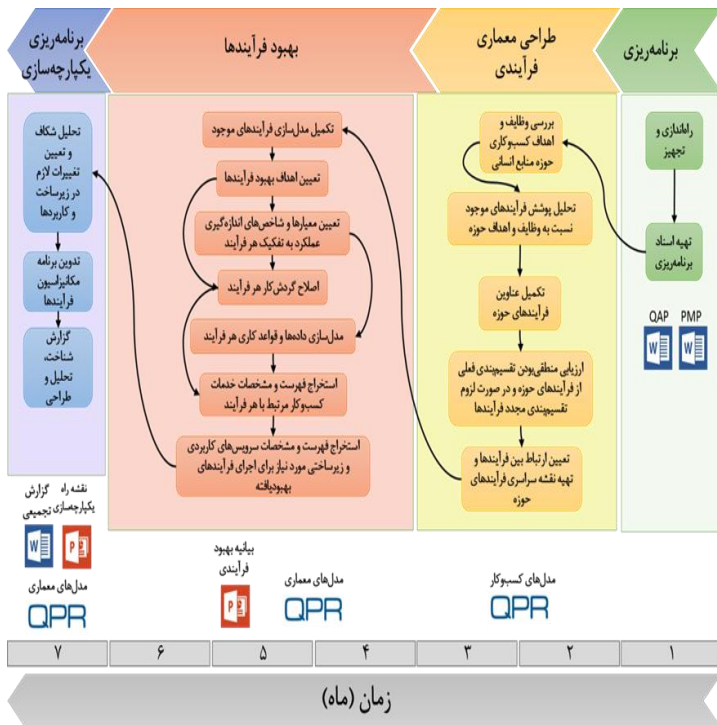
شرح خدمات کلی این پروژه به شرح ذیل است:

- تکمیل و تصحیح مدل های فرآیندی در حوزه منابع انسانی
- بهبود فرآیندهای کسب و کار در حوزه منابع انسانی
- استخراج سرویس های کسب و کار قابل ارائه به ذی نفعان در این حوزه
- تعیین سرویس های فاوا مورد نیاز برای اجرای مکانیزه فرآیندها
- تعیین سایر الزامات یکپارچه سازی و بهبود فرآیندها (زیرساخت های قانونی، اطلاعاتی، ...)
- تدوین برنامه یکپارچه سازی فرآیندهای حوزه منابع انسانی

در همین راستا به منظور مدیریت فرآیند کسب و کار در شهرداری اصفهان از Oracle BPM suite 11 استفاده شده است که یک ابزار مدیریت فرآیند جامع است و مدلسازی معماری کسب و کار، مدلسازی فرآیندهای کسب و کار با استفاده از استاندارد BPMN^۱، مانیتورینگ فعالیت های کسب و کاری، تحلیل، یکپارچه سازی با معماری سرویس گرا، قوانین کسب و کاری و رخدادهای کسب و کاری و تبادل با ابزار معماری سازمانی شهرداری اصفهان را تا حد قابل قبولی پوشش می دهد.

متدولوژی مورد استفاده در پروژه نیز برگرفته از متد جامع اوراکل می باشد که در شکل (۹) آورده شده است.

کلیه فرآورده های خروجی این پروژه از جمله مدل های فرآیندی وضع موجود، اهداف کسب و کاری و.. در مرحله طراحی معماری فرآیندی و دیگرام های فرآیندی در وضع موجود و مطلوب دامنه مورد نظر که بالغ بر ۷۱ فرآیند هستند، شاخص های کلیدی عملکرد، سرویس های کسب و کاری و کاربردی و.. در مرحله بهبود فرآیندها مطابق با برنامه یکپارچه سازی که شامل نقشه راه یکپارچه سازی سیستم های کاربردی دامنه مورد



شکل (۹): متدولوژی اجرای پروژه معماری تفصیلی منابع انسانی شهرداری اصفهان

۵- پیشنهادات و درس آموخته های مدیریت فرآیند کسب و کار در شهرداری اصفهان

- تغییر فرآیند کسب و کار مستلزم تغییر در شیوه کارکردن نیروی انسانی است و معمولا نیروی انسانی تمایلی برای تغییر ندارد بنابراین در دنیای واقعی چگونگی پرداختن به تغییرات و چگونگی ایجاد انگیزه برای نیروی انسانی مهم است بنابراین فرآیندی که از لحاظ تئوری کاملا بهبود یافته هست ممکن است در دنیای واقعی کار نکند.
- تغییر در فرآیندهای کسب و کاری فقط تغییر در رفتار نیروی انسانی نیست بلکه نیازمند تغییر در سیستم های کاربردی هم هست که بایستی توسط حوزه فاوا پشتیبانی شود.
- تغییر فرآیندهای کسب و کار به تنهایی کلید موفقیت بلند مدت نیست بلکه بایستی شرایط بهبود فرآیندها به صورت مستمر فراهم شود که البته تغییرات مستمر فرآیندها به تغییر مستمر عملکرد پرسنل و پشتیبانی فاوا نیاز دارد.
- مدلسازی فرآیند بایستی با استراتژی های کسب و کار همسو باشد. اگر هدف مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری به هدف کسب و کاری خاصی مرتبط نباشد زمانی که برای مدلسازی گذاشته شده را به هدر داده ایم. اهداف میتوانند مکانیزه کردن کامل فرآیند باشد یا ارتقاء کارایی فرآیند اما آنچه حائز اهمیت است دقیق مشخص کردن اهداف خاص سازمان است و بسنده کردن به اهداف سطح بالا کافی نیست. همچنین بایستی به



هستیم که آیا فرآیند خوب کار میکند یا نه. بدون متریک قادر به تشخیص محل وقوع مشکلات واقعی نیستیم.

- تلاش برای تشکیل یک ساختار تیمی مناسب برای مدلسازی فرآیند که میتواند به صورت زیر باشد:
 - صاحب فرآیند
 - دونفر از واحد کسب و کاری مربوطه برای کمک دادن به صاحب فرآیند
 - نماینده کنترل کیفی
 - تحلیلگر(های) کسب و کاری فرآیند
 - نماینده فناوری اطلاعات
 - مشاور بیرونی(اختیاری)

۶- نتیجه گیری

در این مقاله، ضمن پرداختن به مفهوم مدیریت فرآیند کسب و کار در ارتباط با اینکه چگونه معماری سرویس گرا چالش‌های کلیدی مدیریت فرآیندهای کسب و کار را پوشش میدهد صحبت شد. همچنین در خصوص متدولوژی مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری برای معماری سرویس گرا و متدولوژی مورد استفاده برای مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری در قالب پروژه معماری تفصیلی سرویس‌های منابع انسانی شهرداری اصفهان مختصری شرح داده شد. پیشنهادات و درس‌آموخته‌های مدیریت فرآیندهای کسب و کار بر مبنای انجام پروژه فوق‌الذکر و تجارب نگارنده نیز آورده شد که می‌تواند برای سایر سازمان‌هایی که قصد تعریف و اجرای پروژه‌های مشابه دارند کمک‌ناچیزی باشد.

پرداختن به مفهوم مدیریت فرآیند کسب و کار علاوه بر ارتقاء اثربخشی و کارایی کسب و کار و ایجاد زمینه‌های بهبود مستمر فرآیندهای داخلی یا بیرونی سازمان‌ها میتواند در رفع مشکل عدم شفافیت عملکرد کسب و کار که مسئله مبتلابه اغلب سازمان‌های ایرانی میباشد نیز موثر باشد؛ البته با این وجود و به تجربه نگارنده به نظر میرسد که برای پیاده‌سازی صحیح و اصولی این مفهوم در کشور به بلوغ بیشتری نیاز است.

مراجع

- [۱] شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان، **مدلسازی و بهبود فرآیندهای حوزه منابع انسانی شهرداری اصفهان**، ۹۵/۲۸۲۹۱/س، مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، شهرداری اصفهان، ۹۵/۹/۲۴.
- [2] Juric M, Bernhardt S, Normann H, Schmiedel D, Schmutz G, Simpson M, Winterberg T, **Design Principles Process-driven Architectures Using Oracle BPM and SOA suite 12c**, PACKT Publishing, 2015.

پانویس‌ها

1. Business Process Model and Notation, BPMN
2. Object Management Group, OMG
3. Business Active Monitoring, BAM
4. Oracle Unified Method, OUM

طور دقیق بدانیم که کدام فرآیند را میخواهیم مکانیزه کنیم، کارایی کدام بخش را میخواهیم افزایش دهیم و چگونه میخواهیم این کار را انجام دهیم. در واقع بدون تعریف دقیق اهداف قابل اندازه‌گیری نمیتوان شروع به مدلسازی فرآیند کرد.

• موقع شروع فرآیند مدلسازی میتوان به صورت شفاف مسئولیت‌های در ارتباط با فرآیند را تعریف کرد. در مدلسازی فرآیند افراد از واحدهای سازمانی مختلف مشارکت می‌کنند. آنها باید در مقابل این مشارکت دریافت ارزش کنند و گرنه تمایلی به مشارکت ندارند. در این میان نقش مدیران ارشد در جلب مشارکت همه کارمندان بسیار موثر است.

• زمان و هزینه مدلسازی می‌بایست متناسب با منفعتی باشد که درآینده حاصل خواهد شد بنابراین میزان پرداخت به جزییات و زمان توقف مدلسازی مهم است زیرا که سطح پرداختن به جزییات میتواند متفاوت باشد به طور مثال اگر مدلسازی فرآیند را برای تضمین کیفیت انجام می‌دهیم سطح پایین تری از جزییات نسبت به وقتی که مدلسازی فرآیند برای پیاده‌سازی معماری سرویس‌گرا انجام می‌شود لازم است.

• قاعده اساسی دیگری که بایستی مورد توجه قرار گیرد یکپارچه‌سازی کلیه مدل‌هایی است که در طول چرخه عمر فرآیند تولید میشوند و شامل دیدگاه‌های متفاوت با دامنه‌های فرآیندی یکسان هستند.

• بهینه‌سازی فرآیندها فقط شامل بهبود گلوگاه‌های فرآیندهای موجود نیست بلکه شامل تغییر رویکردها و ابداعات جدید نیز هست و این تصورات درست از بهبود فرآیند بایستی اصلاح شود.

• در موضوع بهبود فرآیندها در نظر گرفتن بی‌قید و شرط تجربیات نه چندان مهم سایر سازمان‌ها نیز جای تامل دارد. با اینکه در نظر گرفتن تجربه بهینه‌سازی فرآیندهای سایر سازمان‌ها خوب است اما مقایسه تجربیات سایر سازمان‌ها با سازمان خودمان و واقعیت‌هایی که مربوط به سازمان ما است بسیار مهم است که میبایست قبل از پذیرش و تطبیق با آنها مورد ارزیابی واقع شوند.

• توجه بیش از حد روی مکانیزه کردن فرآیند نیز صحیح نیست. موقع مدلسازی یا بهینه‌سازی فرآیند نایست روی پشتیبانی بیش از حد فناوری اطلاعات تمرکز کرد زیرا که انتظارات زیاد و غیر واقع‌بینانه‌ای ایجاد میکند در واقع فناوری اطلاعات قادر به حل همه مشکلات نیست.

• بهینه‌سازی فرآیند می‌بایست به عنوان یک فعالیت روتین و مرسوم در نظر گرفته شود. یک مدل فرآیندی بهینه‌سازی شده ممکن است کامل به نظر برسد اما تضمینی نیست که در دنیای واقعی به خوبی کار کند بنابراین میبایست تلاش کافی برای پیاده‌سازی مدل فرآیندی انجام دهیم و مرتباً گلوگاه‌ها و نقاط مستعد بهبود را شناسایی کنیم در غیر این صورت ممکن است با شکست مواجه شویم.

• تعیین و اندازه‌گیری متریک‌های مربوط به فرآیند هم لازم به نظر میرسد. ما با اندازه‌گیری شاخص‌های کلیدی عملکرد قادر به ارزیابی