

و با هدف پشتیبانی از توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در حوزه‌های کارکردی بود. برای مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار، باید ابتدا به این مسأله توجه کرد که چه نشانه‌گذاری‌هایی مناسب‌تر هستند و چه روشهایی را باید انتخاب کرد. اما نوعا مناسب‌ترین نشانه‌گذاری بستگی به عواملی چون هدف مدل‌سازی و افرادی که مدل‌سازی برای آنها انجام می‌شود دارد.

با نگاه کلی به متدولوژی‌های BPR همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود یک وظیفه مشترک در تمام متدولوژی‌ها مشاهده می‌شود: مدل کردن فرایندهای کسب و کار فعلی و نمایش چگونگی عملکرد فرایندهای جدید. به‌صراحت می‌توان گفت که مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار در طول عمر پروژه BPR نقشی اساسی را بازی می‌کند. دو نقش اساسی BPM در BPR عبارتند از:

(۱) استخراج فرایندهای کنونی با نمایش ساختار یافته فعالیتها و اجزای آنها
(۲) نمایش فرایندهای جدید برای اندازه‌گیری میزان کارایی آنها

در کنار وظایف بالا یک متد BPM می‌تواند قابلیت تحلیل را نیز دارا باشد. برای این منظور با توجه به پیشرفتهای فناوری اطلاعات از شبیه‌سازی کامپیوتری استفاده می‌شود.

محققان مختلف متدهای BPM را از دیدگاههای مختلف بررسی کرده‌اند. در این مقاله به معرفی و مقایسه متدهای مختلف BPM می‌پردازیم. در ادامه مقاله ابتدا به مفهوم فرایند کسب و کار و اجزای آن و سپس به معرفی روشهای معمول مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار شامل IDEF0, IDEF1, IDEF1X, RAD, REAL, مدل‌سازی پویا، مدل‌سازی شیء گرا، AI و MAIS، مقایسه نحوه نمایش و مراحل مدل‌سازی هر یک می‌پردازیم.

مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار

یک فرایند کسب و کار از پنج جزء اصلی تشکیل شده است:

(۱) یک فرایند کسب و کار مشتریان خود

مقالات

مدل‌سازی فرایندها

در مهندسی مجدد

امیر البدوی، مریم رضانی، رضا محمدی
r.mohammadi@modares.ac.ir

چکیده

شیوه‌های نمایش و تحلیل فرایندها که روشهای مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار (BPM=Business Process Modeling) خوانده می‌شوند، از مهم‌ترین عوامل موثر در موفقیت یک پروژه مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار هستند. مدل‌سازی فرایندها فعالیتی است که توسط تحلیل‌گران فرایندها و به منظور استخراج فرایندهای موجود و نمایش فرایندهای جدید در تمام متدولوژی‌ها و استراتژی‌های مهندسی مجدد مورد استفاده قرار می‌گیرد. در چنین فعالیتی تحلیل‌گران از ابزارهای مدل‌سازی برای مدل کردن وضعیت فعلی و وضعیت آینده سازمان استفاده می‌کنند. در این مقاله به معرفی، و مقایسه روشهای معمول مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار شامل IDEF0, IDEF1, IDEF1X, RAD, REAL, مدل‌سازی پویا، مدل‌سازی شیء گرا، AI و MAIS، و همچنین نحوه نمایش، مراحل مدل‌سازی، مزایا و معایب هر یک پرداخته می‌شود.

مقدمه

اصطلاح مهندسی مجدد (BPR) فرایندهای کسب و کار از سالهای دهه ۱۹۹۰ و مخصوصاً از زمانی که هم، جامپی و داوونپورت کتابهایی را در زمینه روشن‌سازی موارد و مسائل مرتبط به مهندسی مجدد منتشر کردند، رایج شد. تغییر و تحولات و فشارهای رقابتی در این دهه جهت‌گیریهای جدیدی را پیش روی سازمانها قرار داد و مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار را به عنوان یک موضوع مهم و قابل توجه در محافل علمی و صنعتی مطرح کرد.

مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار عبارت است از یک تفکر پایه‌ای مجدد و اصلاح اساسی در طراحی مجدد فرایندهای کسب و کار برای دستیابی به بهبودهای جهشی در آنها از جنبه‌هایی نظیر هزینه، زمان، کیفیت، سرعت و خدمات. BPR به دنبال ایجاد بهبودهای اساسی

در سازمان از طریق طراحی مجدد فرایندها و سیستم‌های استراتژیک و همچنین منابع و ساختارهای سازمانی پشتیبان آنهاست. BPR پس از پیدایش به عنوان یک تواناساز برای ایجاد تحول در سازمانها مطرح شد و بسیاری از سازمانها به منظور ایجاد بهبودهای جدی در کارکردهای خود از BPR استقبال کردند و شرکتهای متعددی تجارب موفق خود را در به‌کارگیری آن برای دستیابی به تغییرات بنیادی جهشی گزارش کردند. با این حال بازنگری در BPR با توجه به اینکه ۷۰ درصد پروژه‌های BPR با شکست مواجه می‌شدند ضروری به نظر می‌رسید. متدولوژی و روش مدل‌سازی فرایندهای کسب و کار از مهمترین عوامل موثر در موفقیت یک پروژه BPR هستند. پیش از ظهور BPR مدل‌سازی فرایندها در اصل شامل مدل‌سازی گرافیکی روشهای پردازش داده‌ها توسط کاربران توسط تکنیک‌هایی نظیر نمودار جریان داده

صورت تعامل میان نقشها نمایش داده می‌شود. بنابراین در این روشها یک نقش ممکن است در مجموعه‌ای از فعالیتها درگیر باشد و فعالیتهای خاصی را انجام دهد. مجموعه‌ای از فعالیتها را می‌توان به یک نقش خاص نسبت داد. ضعف این روشها این است که برای نشان دادن ترتیب یک منطق پیچیده مناسب نیستند. (۴) روشهای گفتار-عمل گرا: بر اساس تئوری زبان‌شناختی بنا شده‌اند. در این روشها فرایند ارتباطات به صورت یک حلقه ۴ مرحله‌ای دیده می‌شود: پیشنهاد، توافق، اجرا و رضایت. با وجود آنکه هر کسب و کار می‌تواند به صورت ارتباط مشتری و ایفا کننده دیده شود، این دسته از روشهای مدل‌سازی چندان کمکی به تحلیل فرایندهای کنونی یا خلق فرایندهای جدید نمی‌کنند.

روش‌های مدل‌سازی

در ادامه به معرفی و بیان شرح

برای پیاده‌سازی فرایندهای جدید کسب و کار دچار مشکل شود.

(۲) روش‌های شیء گرا: این شیوه‌ها با مفاهیم شیء‌گرایی نظیر کیسول‌سازی، توارث و ویژه‌گری مرتبط هستند. اصول شیء‌گرایی برای مدل‌کردن فرایندهای کسب و کار قابل استفاده است اما در عمل کاربرانی مانند صاحبان فرایند یا اعضای گروه معمولاً کارشان را بر اساس فعالیت توصیف می‌کنند نه شیء.

(۳) روش‌های نقش‌گرا: در این روشها یک فرایند کسب و کار به صورت ترکیبی از نقشهاست که به صورت مجموعه‌ای از افراد و مسئولیتهای آنها و تعاملات میان آنها تعریف می‌شود. یک فرایند کسب و کار در دنیای واقعی متشکل از نقشهای مختلفی است که کارهای محول شده را به صورت ترتیبی، موازی و یا انتخابی انجام می‌دهند. هر نقش به صورت واحد مدل‌سازی فعال و مستقل در نظر گرفته می‌شود و یک فرایند کسب و کار به

را دارد.

(۲) یک فرایند کسب و کار از تعدادی فعالیت تشکیل شده است.

(۳) این فعالیتها با هدف خلق ارزش برای مشتری انجام می‌شود.

(۴) فعالیتها توسط مجریان فعالیت انجام می‌شوند که ممکن است انسان یا ماشین باشند.

(۵) در یک فرایند کسب و کار معمولاً چندین واحد سازمانی درگیر هستند که مسئول کل فرایند هستند.

روشهای مدل‌سازی، فرایندها را به ۴ دسته تقسیم کرده است:

(۱) روش‌های فعالیت‌گرا: در این شیوه یک فرایند کسب و کار به صورت ترتیب مشخصی از فعالیتها تعریف می‌شود. این روشها کارکرد خوبی برای پالایش مدل‌های کسب و کار دارند. با این حال این نگرش مکانیزه ممکن است در نمایش پیچیدگی واقعی کار ضعف داشته باشد و در نتیجه

پیشنهاددهنده	شرح	متد
واسل	این متد شامل ۴ فاز است که به صورت متقابل روی هم تاثیر گذارند. این ۴ فاز عبارتند از: (۱) تعریف فرایند (۲) تشخیص و نمایش فرایندهای سطح صفر (۳) ارزیابی فرایند (۴) طراحی فرایند هدف	PADM (متدولوژی طراحی و تحلیل فرایند)
کینجر	این متد شامل ۵ مرحله است (۱) پیش بینی تغییرات فرایند (۲) آغاز پروژه مهندسی مجدد (۳) تشخیص (۴) طراحی (مجدد) (۵) ساختار بندی (مجدد)	PRLS (چرخه عمر مهندسی مجدد فرایند)
مایر	ساختار بنیادی چارچوب پیشنهادی دارای سه عنصر است: (۱) اصول BPR (۲) فرایند BPR (۳) ابزار و متدهای BPR	چارچوب BPR
داونپورت	یک روش سطح بالا برای نوآوری فرایند که شامل ۵ مرحله است: (۱) تعریف فرایندی برای نوآوری (۲) تعریف اهرمهای تغییر (۳) توسعه پیش نسبت به فرایند (۴) درک فرایندهای موجود (۵) طراحی و مدل سازی اولیه فرایند جدید	مراحل BPR
کینجر	یک چارچوب از فعالیتهای مرحله ای برای مهندسی مجدد که شامل ۶ مرحله است: (۱) تجسم و پیش بینی (۲) آغاز (۳) تشخیص (۴) طراحی مجدد (۵) ساخت مجدد (۶) ارزیابی	مراحل BPR

جدول ۱- متدولوژی های BPR

مختصری از هر یک پرداخته می‌شود.

۱- IDEF0

روش IDEF0 از یک زبان گرافیکی کاملاً جا افتاده که با عنوان روش تحلیل و طراحی ساخت یافته شناخته می‌شود، مشتق شده است. این روش که با عنوان روش مدل‌سازی کارکردها نیز شناخته می‌شود، برای مدل کردن تصمیمات، کنشها و فعالیتهای یک سازمان یا یک سیستم در یک قالب گرافیکی ساخت یافته به کار می‌رود. علاوه بر آن روش IDEF0 می‌تواند به عنوان یک ابزار تحلیلی برای شناسایی کار انجام شده و تشخیص آنچه که برای انجام آنها مورد نیاز است، استفاده شود. بنابراین ساخت مدل‌های IDEF0 معمولاً به عنوان یکی از فعالیتهای اولیه در توسعه یک سیستم انجام می‌گیرد.

نمودار مدل‌سازی IDEF0 در شکل ۱ نشان داده شده است. جزء اصلی مدل IDEF0 فعالیتهای هستند. هر فعالیت با چهار جزء مشخص می‌شود: ورودی، کنترل، خروجی و مکانیسم که به اختصار ICOM خوانده می‌شوند.

در روند مدل‌سازی از رویکرد بالا به پایین برای تحلیل فرایندها در سطوح

متفاوت استفاده می‌شود. همچنین این مدل بر روابط کارکردی تمرکز می‌کند تا نشان دهد که "چه" چیزهایی در یک فرایند بر اساس نمودار مدل‌سازی ICOM اجرا می‌شود.

روش IDEF0 دارای محدودیتهای و معایبی از جنبه‌های گوناگون است. ساختار سلسله مراتبی مدل‌های فعالیت، شرطها و یا توالی پردازشها را به روشی مشخص نمی‌کند. در جریان تحلیل یک مدل IDEF0 ممکن است فعالیتهای تکراری، غیر ضروری و فعالیتهای گلوگاه برخوردار کنیم.

● مهمترین محدودیتهای IDEF0 شامل موارد زیر است:

● نمایش ایستای سیستم است که تنها روابط وظیفه‌مندی را نشان می‌دهد اما لزوماً جنبه‌های پویای درون آن را نشان نمی‌دهد.

● این روش نمی‌تواند برای مدل‌سازی‌های کمی و ارزیابی مدل با استفاده از روشهای ریاضی به کار رود.

● تشخیص دادن چگونگی جریان اطلاعات میان نمودارها کار مشکلی است.

● وضعیت آتی و توالی فعالیتهای را به صورت واضح نشان نمی‌دهد.

همچنین منبع اطلاعاتی داده‌های ورودی، خروجی و داده‌های کنترلی مشخص نیست.

روش مدل‌سازی IDEF9000 بر پایه روش IDEF0 توسعه داده شده است و از نشانه‌گذاریها و مفاهیم گسترش یافته‌تری نسبت به IDEF0 به منظور نمایش و ایجاد ارتباط با استانداردهای کیفی ISO 9001 استفاده می‌کند.

با استفاده از نشانه‌گذاریها و مفاهیمی که در IDEF9000 استفاده می‌شود می‌توان فعالیتهای و جریانهایی را که توسط استاندارد ISO 9001 کنترل می‌شود را در همه سطوح جزئیات مدل یک فرایند مشخص کرد. به این ترتیب سازمانها می‌توانند در طراحی مجدد فرایندهای خود بخشهایی از فرایند کسب و کار را که در آن باید کنترلها و محدودیتهای ISO 9001 اعمال شود را تشخیص دهند.

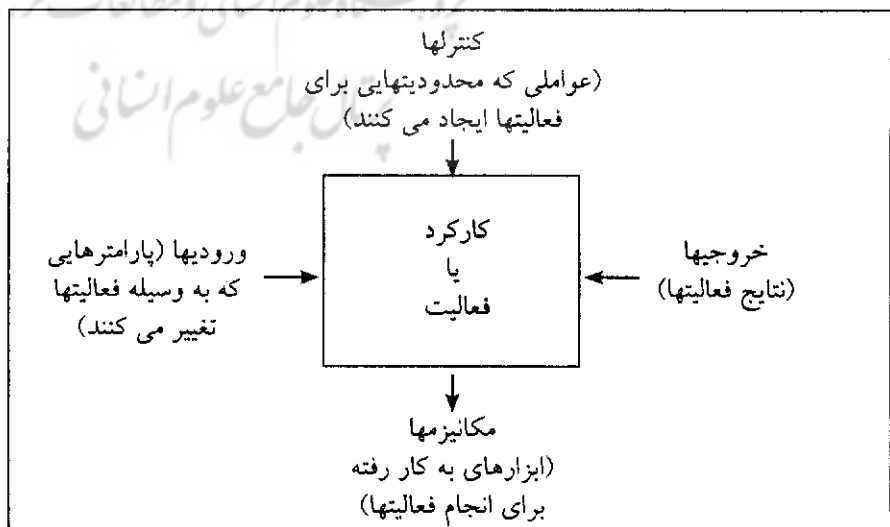
۲- IDEF1

IDEF1 که یک روش مدل‌سازی اطلاعاتی است، بر پایه سه روش ۱- موجودیت- اتصال- کلید- مشخصه، ۲- موجودیت- ارتباط و ۳- ارتباطی Codd شکل گرفته است. هدف اصلی در روش IDEF1 جمع‌آوری اطلاعات موجود در مورد کلیه اشیای درون سازمان و مدیریت آنهاست. بنابراین دیدگاه IDEF1 از یک سیستم اطلاعاتی نه تنها اجزای خودکار برنامه‌های کامپیوتری، بلکه انسانها، قفسه‌ها، تلفن‌ها و .. نیز هست.

IDEF1 روشی برای ایجاد یک مدل اطلاعاتی است که ساختار اطلاعاتی مورد نیاز برای پشتیبانی از کارکردهای یک سیستم یا یک سازمان را ایجاد می‌کند. این روش برای مشخص کردن موارد زیر به کار می‌رود:

- جمع‌آوری، ذخیره و مدیریت اطلاعات توسط سازمان
- وجود قوانینی برای نظارت بر مدیریت اطلاعات

- وجود ارتباطات منطقی در اطلاعات
- مشکلاتی که بر اثر نبود صحیح اطلاعات ایجاد می‌شوند.



شکل ۱- نمودار مدل‌سازی IDEF0

۳- IDEF1X

IEEE ID1X یک استاندارد معنایی مدل سازی است که چهار عنصر در مدل سازی قوانین آن درگیر هستند: موجودیت، پیغام، مشخصه و رابطه. نمودار IDEF1X سه سطح متفاوت از جزئیات را تشریح می کند:

(۱) سطح موجودیت-رابطه که موجودیتها و رابطه بین آنها را تعریف می کند.
(۲) سطح مبتنی بر کلید که با استفاده از کلید موجودیتها در خصوص قوانین کسب و کار تصمیم گیری می کند.
(۳) سطح توصیف کامل جزئیات و مشخصه ها که در این سطح، هم ویژگیهای اصلی و هم ویژگیهای غیرکلیدی برای تصمیم گیری کسب و کار استفاده می شوند.

۴- IDEF3

در IDEF3 شبکه ای از روابط بین فعالیتها در زمینه یک سناریو خاص شکل می گیرد. جزء اصلی IDEF3 واحدهای رفتاری هستند که با یک مستطیل نشان داده می شوند. خصوصیات و جزئیات واحدهای رفتاری در قالب نام، شماره مرجع، اشیاء، واقعیتها، محدودیتها و شرح آنها نشان داده می شود. واحدهای رفتاری را می توان به واحدهای کوچکتر تجزیه کرد تا بتوان سطوح جزئی تر آنها را نمایش داد. واحدهای رفتاری توسط نقاط اتصال مثل انشعاب، اتصال، AND، OR، XOR و رابطها مرتبط هستند. نقش IDEF3 به عنوان یک روش مدل سازی فرایندهای کسب و کار به طور خلاصه عبارت است از:

- ۱) تمرکز بر چگونگی کارکرد اشیاء در سازمان
- ۲) تسهیل مدل سازی هم از نظر دیدگاههای چندگانه و هم از نظر سطوح تجرد چندگانه
- ۳) امکان مدل سازی بالا به پایین و پایین به بالا
- ۴) پشتیبانی از تحلیل های فرایند-محور و شیء-محور
- ۵) امکان نمایش روابط هم از نظر زمانی

دو نقش اساسی مدل سازی فرایندها در مهندسی مجدد عبارتند از: استخراج فرایندهای کنونی و نمایش فرایندهای جدید برای اندازه گیری کارایی آنها.

مهم ترین عواملی که بر انتخاب روش مدل سازی اثر می گذارند، هدف مدل سازی و نوع افرادی است که مدل سازی برای آنها انجام می شود.

شده است و اجزای آن منابع، وقایع، عاملها و مکان است. این مدل به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر در مورد یک رویداد کسب و کار است:

- ۱- چه چیزی و چه موقع اتفاق افتاد؟
- ۲- چه نقشهایی بازی شد و چه چیزی و یا چه کسی نقش را اجرا کرد؟
- ۳- چه منابعی درگیر بودند و چقدر استفاده شدند؟
- ۴- واقعه کجا اتفاق افتاد؟

با وجود آنکه قدمهای مشخصی برای توسعه مدل REAL ارائه شده است، اما نمادگذاری مشخصی برای نمایش اجزای مدل وجود ندارد.

۷- مدل سازی پویا

مدل سازی پویا رویکردی ساخت یافته برای تحلیل و تشخیص مشکلات سازمانی با استفاده از مدل های پویاست. برای تحلیل فرایندهای کسب و کار از یک مدل پویا از موقعیت کنونی استفاده می شود و سپس خروجیهای آزمایشی همراه با سایر راه حلها بدون نیاز به پیاده سازی در محیط پیچیده واقعی قابل ارزیابی هستند. در روش مدل سازی پویا گامهای زیر اجرا می شود:

۱. قاعده سازی برای مشکل
۲. تصویرسازی و درک مشکل
۳. مشخص کردن مدل
۴. چک کردن مدل
۵. یافتن راه حل

و هم از نظر منطقی

۵- RAD

در این روش برای مدل سازی فرایندهای کسب و کار از پنج مفهوم کلیدی استفاده می شود:

- ۱) فعالیتها میان نقشها تقسیم می شوند.
- ۲) آنچه که سازمان در یک فرایند به دنبال به دست آوردن آن است، اهداف فرایند است.
- ۳) برای دستیابی به این اهداف فعالیتهایی طراحی می شوند.
- ۴) برای انجام فعالیت باید افرادی که در یک گروه هستند با یکدیگر تعامل داشته باشند.
- ۵) عملکرد سازمان و همکاری میان افراد بر طبق قوانین کسب و کار سازمان انجام می گیرد.

در این روش برای مدل سازی از نمودارهایی به نام نمودار نقش-فعالیت استفاده می شود. یک نمودار نقش-فعالیت (RAD) از مفاهیم اساسی مثل نقش، حالت، اهداف فرایند، فعالیت و تعامل تشکیل شده است. قوانین کسب و کار به صورت الگوهایی از ترتیب، فعالیتهای همزمان و انتخاب کنش نشان داده می شوند. این الگوها از ترکیب مفاهیم کلیدی فوق استفاده می کنند.

۶- REAL

روش REAL توسط دنا (۱۹۹۵) ارائه

Publishing: London. p. 211-44.

8. Mayer, R.J., et al., A framework and a suite of methods for business process reengineering, in Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies. 1995, Idea Group Publishing: London. p. 245-90.

9. Davenport, T.H., Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology. 1993, Boston, MA: Harvard Business School Press.

10. Kettinger, W.J., J. Teng, and S. Guha, Business process change: a study of methodologies, techniques and tools. MIS Quarterly, 1997: p. 55-80.

11. Kueng, P., P. Kawalek, and P. Bichler. How to compose an object-oriented business process model? in Method Engineering. 1996. Atlanta, GA.

12. Gingele, J., S.J. Childe, and M.E. Miles, A modelling technique for re-engineering business processes controlled by ISO 9001. Computers in Industry, 2002. 49: p. 235-251.

13. Mayer, R.J., IDEF1 Information Modeling. 2002, Knowledge Based Systems, Inc.: Texas.

14. Huckvale, T. and M. Ould, Process modeling - who, what and how: role activity diagramming, in Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies. 1995, Idea Group Publishing: London. p. 330-49.

15. Denna, E.L., L.T. Perry, and J. Jaspersen, Reengineering and REAL business process modeling, in Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies. 1995, Idea Group Publishing: London. p. 350-75.

16. Meel, J.W.v., P.W.G. Bots, and H.G. Sol, Lessons learned from business engineering within Amsterdam Municipal Police Force: the applicability of dynamic modeling, in Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies, Idea Group Publishing. 1995: London. p. 402-23.

17. Wang, S., OO modeling of business processes. Information System Management, 1994: p. 36-43.

18. Yu, E. and J. Mylopoulos, AI modeling for business process reengineering. IEEE Expert, 1996: p. 16-23.

- امیرالدوی: دانشیار دانشکده فنی و مهندسی - گروه مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس
- مریم رضائی و رضا محمدی: دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات - دانشگاه تربیت مدرس

مطابق قوانین سازمانی با یکدیگر ارتباط و همکاری دارند. برای پیاده سازی روش مدل سازی MAIS چارچوب شبیه سازی «سوارم» به کار رفته است.

نتیجه گیری

در این مقاله روشهای معمول مدل سازی فرایندهای کسب و کار معرفی شد. در مورد هر روش به صورت مختصر به ویژگیها، نحوه نمایش و نمادگذاری و مراحل مدل سازی مربوط اشاره شد. بی تردید هر یک از این روشها در موارد خاص، با توجه به نوع کاربرد و بسته به شرایط پروژه می توانند بهترین انتخاب باشند. اما نوعا مهم ترین عواملی که انتخاب روش مدل سازی اثر می گذارند هدف مدل سازی و نوع افرادی است که مدل سازی برای آنها انجام می شود. □

منابع:

1. Kim, S.-H. and K.-J. Jang, Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR. Int. J. Production Economics, 2002. 76: p. 121-133.
2. Hammer, M. and J. Champy, Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. 1993, New York: Harper Business.
3. Cho, Y.H., J.K. Kim, and S.H. Kim, ROLE-BASED APPROACH TO BUSINESS PROCESS SIMULATION MODELING AND ANALYSIS. Computers ind. Engng, 1998. 35: p. 343-346.
4. Phalp, K.T., The CAP framework for business process modelling. Information and Software Technology, 1998. 40: p. 731-744.
5. Kim, K.-H. and Y.-G. Kim, Process reverse engineering for BPR: A form-based approach. Information & Management, 1998. 33: p. 187-200.
6. Wastell, D.G., P. White, and P. Kawalek, A methodology for business process redesign: experiences and issues, I.P. Group, Editor. 1996: Department of Computer Science, University of Manchester, Manchester.
7. Kettinger, W.J., S. Guha, and J. Teng, The process reengineering life cycle methodology: a case study, in Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies. 1995, Idea Group

6. پیاده سازی راه حل

۸- مدل سازی شیء گرا

رویکرد مدل سازی شیء گرا توسعه یافته مدل شیء گرای تحلیل سیستم است که برای تحلیل فرایندهای موجود و کمک به طراحی مجدد آنها پیشنهاد شده است. در این رویکرد یک سیستم از ۴ کلاس مینا برای اشیا تشکیل شده است: خروجی، شکل فیزیکی، واقعه و ورودی. علاوه بر تحلیلهای موجود در تحلیل شیء گرای سیستم از منظر اطلاعاتی و وظیفه ای، روش مدل سازی شیء گرا ابعاد رفتاری و سازمانی را نیز در بر می گیرد. در این روش خصوصیات رفتاری پویای سیستم در درون کلاسهای رویداد ساخته می شوند.

۹- مدل AI

مدل AI توسط «یو» و «میلوپولوس» در سال ۱۹۹۶ پیشنهاد شد و برای به دست آوردن انگیزهها، اهداف و روابط موجود در فعالیتها و موجودیتها بکار می رود. در این چارچوب فرایندها بازیگران اجتماعی هستند که برای دستیابی به هدف، انجام وظیفه و مصرف کردن منابع به دیگر فرایندها وابسته هستند. این چارچوب شامل دو مدل است:

(۱) مدل وابستگی استراتژیک که شبکه ارتباطی بین بازیگران را با چهار نوع وابستگی نشان می دهد: هدف، وظیفه، منابع و وابستگیهای ضعیف

(۲) مدل پایه استراتژیک که روابط بین فرایندها را با دو نوع اتصال نشان می دهد: اتصالات وسیله-هدف و اتصالات تجزیه وظایف

۱۰- مدل MAIS

در مدل MAIS هر فرایند از ۴ جزء تشکیل می شود: عامل، وظیفه، سازمان و ساختار اطلاعاتی. عامل به صورت یک شیء با قابلیت فعالیت و یادگیری تعریف می شود که پیامهای ورودی را دریافت می کند و پیامهای خروجی را ایجاد و به عاملهای دیگر می فرستد. در ساختار اطلاعاتی، عاملها برای اجرای وظایف،