



مدل‌سازی فرآیندهای معاونت پژوهشی دانشگاه

به منظور افزایش بهره‌وری آنها

با استفاده از ابزار UML

از صفحه: ۲۵ تا ۵۲

تاریخ ارایه: ۸۷/۱۱/۱

تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۲۰

دکتر جواد جاسبی^۱

دکتر علی حاجیها^۲

پریسا امیری^۳

چکیده

یکی از ویژگی‌های مهم تغییرات اکولوژیک محیط سازمان‌های امروزی، افزایش سطوح رقابت است. بر این اساس دانشگاه به عنوان نیروی فکری و مرکز تحول جامعه و به عنوان نهادی که وظیفه تربیت بخش عمده‌ای از نیروی متخصص کشور را عهده‌دار است، به منظور رقابت در بالا بردن سطح کیفی و رسیدن به استانداردهای جهانی، ناگزیر به بهبود مستمر فرآیندهای کاری و آموزشی خود، و در نتیجه جلب رضایت دانشجویان و مطرح شدن در سطح بین‌المللی است. تحقق این امر نیازمند بازبینی مداوم فرآیندهای کاری، اصلاح روند انجام کارها و نیازسنجی آموزشی کارکنان است. هدف تحقیق حاضر مدل‌سازی فرآیندهای کاری دانشگاه به منظور دستیابی به موارد فوق است. قلمرو مکانی تحقیق حوزه معاونت پژوهشی واحد علوم و تحقیقات و واحد تهران شمال دانشگاه آزاد اسلامی می‌باشد. در این راستا کلیه مشاغل معاونت و متصدیان دو واحد شناسایی و با استفاده از مصاحبه و ارایه پرسشنامه به هر یک از افراد، اطلاعات مربوط به فرآیندهای کاری و وظایف آنان جمع‌آوری شده، سپس با استفاده از ابزار مدل‌سازی بصری UML، نمودار روند و نمودار فعالیت هر یک از فرآیندهای کاری رسم شد؛ و با بررسی این نمودارها اشکالات و نواقص موجود در هر فرآیند شناسایی گردید. با استفاده از چارچوب ارایه شده در این

۱- استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده مدیریت، گروه مدیریت صنعتی.
Jassbi@gmail.com

۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

Amiri.Parisa@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

تحقیق، دانشگاه می‌تواند؛ نیازهای آموزشی کارکنان هر بخش را مشخص کرده و با بهبود فرآیندها و طراحی مجدد یا مهندسی مجدد آن‌ها و آموزش مهارت‌های مورد نیاز به هر یک از کارکنان، نسبت به رفع مشکلات اقدام کند؛ تا شرایط ایجاد سیستمی یکپارچه فراهم شود. کاهش در زمان انجام فرآیندها و ایجاد فرصت‌های تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرا در کنار کاهش هزینه‌ها و بهره‌وری مناسب نیروی انسانی از دیگر مزایای این اقدام است.

واژگان کلیدی: فرآیندکاری، مدل‌سازی، UML، مهندسی مجدد، بهبود مستمر

مقدمه

یکی از ویژگی‌های دنیای کسب و کار کنونی، تغییر مداوم و پرشتاب در محیط و نیازهای مشتریان است. در فضای رقابتی امروز، سازمانی شانس بقا دارد، که ساز و کارهای لازم برای آگاهی سریع از این تغییرات و توانایی پاسخ‌گویی سریع به آن‌ها را داشته باشد. سازمان‌ها به مرور زمان و در اثر تجربه دریافته‌اند، که سازمان‌های وظیفه‌مدار به دشواری می‌توانند در برابر تغییرات محیطی و سازمانی از خود واکنش و انعطاف نشان داده و با محیط سازگار شوند. ولی رویکردهای بهبود فرآیند در کسب و کار، انعطاف و پویایی را در سازمان ایجاد می‌کند. لذا باید به سوی فرآیندها حرکت کرد، تا نتایج مشخص و با انعطافی حاصل شود.

در عصر حاضر، بسیاری از سازمان‌ها به بهبود سازمانی با محوریت فرآیندها روی آورده‌اند. اگر فرآیندها تعریف و مشخصات آن به افراد آموزش داده شود، ولی از آن پیروی نشود چیزی جز اتلاف وقت نیست. به عبارت دیگر فرآیندی که تعریف شود، آموزش داده شود و در انجام فعالیت‌ها از آن پیروی شود، یک فرآیند کامل است.

براساس نظریه مهندسی مجدد که توسط مایکل هامر در سال ۱۹۹۰ ارائه شد، در دوران کسب و کار فراصنعتی^۱، شرکت‌ها باید بر پایه بهم پیوستن دوباره وظایف و حول محور فرآیندها، یکپارچه سازی و سازماندهی شوند. فرآیندها پدیده‌های جدیدی نیستند که بر اثر مهندسی مجدد اختراع شوند، بلکه همواره و در همه سازمان‌ها، فرآیندهای کسب و کار وجود دارند، اما در سازمان‌های سنتی به صورت گسسته بین واحدها و در سازمان‌های فرآیندگرا همراه با شناسنامه و مسئول وجود دارند (هامر و چمپی، ۱۳۸۱)^۲.

1- Post industrial

2- Hammer & Champy

هدف از کاربرد تکنولوژی‌های جدید در دنیای کسب و کار کنونی، بهبود و تسریع روند انجام کارهاست، در حالی که در بسیاری از موارد به دلیل انجام کارهای موازی و عدم یکپارچگی سیستم‌های بکار رفته و نیز عدم توجه به تاثیر عوامل انسانی در محیط سازمان، استفاده از فناوری‌های جدید منجر به آشفتگی امور و بهره‌وری پایین شده است. اساسا هر نوع برنامه‌ریزی برای فرآیندها مستلزم آن است که هر یک از فرآیندها شناسایی و ارتقاء داده شوند، لذا با بهره‌گیری از فرآیندسازی و بررسی روند انجام امور در سازمان می‌توان نقاط ضعف و دوباره کاری‌ها را شناسایی و به نیازمندی‌های آموزشی کارکنان در انجام امور محوله پی برد. با اصلاح روند انجام کارها، حذف مراحل زائد کاری و تشکیل دوره‌های آموزشی مناسب، می‌توان به برنامه‌ریزی برای ایجاد سیستمی یکپارچه پرداخت. این امر منجر به استفاده بهتر از نیروی کار توأم با کاهش تعداد کارکنان و افزایش بازده آنان به دلیل ساده‌سازی روند کار و عدم تداخل کارها می‌شود. استفاده مطلوب از زمان کاری به همراه افزایش کارایی و آموزش متناسب با شغل، منجر به افزایش عملکرد کارکنان خواهد شد. در سطوح مدیریت نیز تصمیم‌گیری ساده‌تر و با کیفیت مطلوبی انجام خواهد پذیرفت، و به دلیل عدم چرخش اطلاعات در بخش‌های مختلف سازمان، انتقال اطلاعات با سرعت و دقت بیشتری انجام می‌شود، و در نهایت منجر به اثربخشی بهتر فعالیت‌های سازمان می‌شود. مدیریت دانش بستری فراهم می‌کند، که در آن کسب اطلاعات و دانش و به اشتراک گذاشتن آن در سراسر سازمان نهادینه می‌شود، و زمینه را برای ایجاد سازمانی یادگیرنده، افزایش می‌دهد. سازمان یادگیرنده سازمانی است که در آن افراد به طور مستمر قابلیت‌های خود را افزایش می‌دهند تا نتایجی را که می‌خواهند، ایجاد کنند؛ جایی که الگوهای جدید و گسترده تفکر پرورش یافته و افراد به صورت مداوم یاد می‌گیرند و به یکدیگر یاد می‌دهند (فاراگو و اسکیرم، ۱۹۹۵).

هدف اصلی مدیریت دانش، فایده و سود پایداری است که نصیب سازمان می‌شود؛ تا با دانش موجود، طرز استفاده موثر از آن، آمادگی دریافت و استفاده از اطلاعات و دانش نوین را یافته و در جهت توسعه دانش و فناوری هزاره سوم با توان مقابله با آشفتگی مداوم به پیش رود. آموزش عالی به عنوان مرجع علمی، آموزشی و تحقیقاتی نقش مشروعیت بخشی به فرآیند ایجاد توسعه پایدار در جامعه جهانی و ملی را دارد. اگر قلب توسعه پایدار را انسان بدانیم، دانشگاه می‌تواند یک ژنراتور آگاهی، دانش و مهارت در انسان‌ها تعبیه کند، که نتیجه آن تجهیز دانش‌آموختگان به معرفت و سواد محیطی، سواد بصری، سواد بهداشتی، سواد اکولوژیکی و سواد فناوری اطلاعات و

ارتباطات باشد. خدماتی که با مدیریت دانش توأم بوده و آمیخته‌ای از دانش و بینش، درک چگونگی عمل دانش، بکار بستن دانش و استفاده از تکنولوژی با آمیزه‌ای از دانش مدرن است. ضرورت و اهمیت اعمال مدیریت دانش در دانشگاه‌ها به این دلیل است، که منابع محوری را به سمت خلاقیت مداری تغییر، و محیط با ثبات را به شرایط محیط در حال تغییر بدل کرده و منجر به تغییر در دیدگاه‌ها شود. دابسون^۱ معتقد است برای دستیابی به بهره‌وری بیشتر، به تحولاتی در برداشت‌های اساسی افراد و موسسات آموزشی و نیز به تغییرات ساختاری و مهندسی مجدد کار نیاز است. به اعتقاد وی رهبری توأم با دانش و توانایی‌های خاص، دانش و دانایی تک تک افراد را مولد و پربار می‌نماید.

مدیریت دانش

مدیریت دانش، مدیریت آشکار و نظام‌مند "دانش اساسی" و فرآیندهای خلق، جمع‌آوری، سازماندهی، پخش و استفاده و بهره‌برداری مرتبط با آن است، که مستلزم انتقال دانش شخصی به دانش سازمان است تا بتواند به طور گسترده در سراسر سازمان به اشتراک گذاشته و بکار برده شود. (شیرم و دیوید، ۲۰۰۳)^۲. مدیریت دانش استفاده از روشی سیستماتیک برای ایجاد محیطی است، که دانش بتواند، به آسانی به اشتراک گذاشته شده، و در دسترس همه باشد؛ و شامل سلسله فعالیت‌های پویایی، از جمله ایجاد، تشخیص، مرور کردن و اعتبار بخشیدن، تطبیق و استفاده از دانش است. این جریان اگر به درستی مدیریت شود، دانش فردی تبدیل به دانش گروهی و جمعی و سپس دانش سازمان می‌شود، در نتیجه سازمان، دانشی قابل اجرا دارد (هندرسن و کلارنس، ۲۰۰۱)^۳. در مدل‌های مختلف مدیریت دانش به اهمیت این مسأله پرداخته شده است. برای مثال نوناکا^۴ در مدل حلزونی خود بر این باور است، که دانش در هر وضعیتی باید به محتوایی تبدیل شود، که برای سازمان قابل استفاده باشد. فرآیند ساختن، دانش تعقلی را به وجود می‌آورد و هنگامی که با دانش سیستمی ترکیب شود، دانش عملی را ایجاد می‌کند. مدل مشارکتی بر اهمیت مشارکت افراد سازمان در یادگیری و یاددهی گروهی و به اشتراک گذاردن دانش افراد و تبدیل آن به دانش سازمان استوار است. (کیتاگوا، ۲۰۰۱)^۵ مدل دانش ضمنی نیز بر این اصل استوار است که

1- Dobson

2- Shyrme & David

3- Henderson & Clarence

4- Nonaka

5- Kitagawa

علاوه بر دانش صریح به دانش ضمنی و غیر صریح نیز توجه شود؛ دانش ضمنی عمیقاً بر فرآیندهای خلق دانش تاثیر می‌گذارد. (اسکیرم، ۲۰۰۲) دلایل استفاده از مدیریت دانش در سازمان را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

- افزایش مشاغل مبتنی بر خلق و استفاده از دانش در سازمان
- جهانی شدن، رقابت و تاثیر گذار بودن سازمان مبتنی بر دانش جامعه
- نوآوری موفق
- سازماندهی مجدد و کوچک کردن ساختار
- به اشتراک گذاشتن بهترین عملکردها
- توسعه تئوریک (شیرم و دیوید، ۲۰۰۳)

یکی از راه‌های عملی که در سازمان‌ها به منظور تبدیل دانش ضمنی به دانش مستند و مکتوب ایجاد شده است، بحث فرآیندسازی است. به بیان دیگر تبلور دانش افراد باید در فرآیندها بوده، و با توسعه دانش می‌توان فرآیندها را مطابق با دانش و تجربه خبرگان شرکت، مستند و قابل بهره برداری کرد. در این صورت تغییر در افراد، نمی‌تواند دانش نهادینه شده در سازمان را که در قالب فرآیندها می‌باشد از سازمان خارج کند. (جامبی، ۲۰۰۸)

تعریف و شناسایی فرآیند

با توجه به اهمیت محوری فرآیند، تعاریف و الگوهای متفاوتی برای فرآیند ارائه شده است. طبق تعریف فرهنگ لغت آکسفورد، فرآیند به معنای جریان طبیعی عمل و زنجیره‌ای از مراحل در تولید است. فرهنگ لغت و بستر، فرآیند را سیستمی از عملیات در تولید یا زنجیره‌ای از اقدامات معنی کرده است. بنا به نظر همبر و چمپی، فرآیند مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست، که از یک یا چند ورودی استفاده می‌کند، تا ستاده‌ای دارای ارزش برای مشتری ایجاد کند. اولسون و همکاران نیز فرآیند را مجموعه‌ای از اقدامات، وظایف و وویه‌ها تعریف کرده‌اند که پس از اجرا موجب دستیابی به هدف یا مقاصد مشخصی می‌شوند. لغتنامه ISO نیز، فرآیند را مجموعه‌ای از فعالیت‌ها می‌داند که تبدیل داده به ستاده را به عهده دارد و توسط توانمندسازها پشتیبانی، و به وسیله مدیریت هدایت می‌شود. (همبر و چمپی، ۱۳۸۱) ظهران^۱ در کتاب خود، فرآیند را به عنوان یک تفکر در نظر گرفته و تعریف جامعی از تفکر فرآیندی ارائه می‌کند. از نظر وی تفکر فرآیندی شامل سه جزء

اصلی است:

اول تعریف و مشخصات فرآیند است، که به شکل مستندات موجودند، و مدل استانداردها را برای فرآیند یکپارچه ارایه می‌دهد. دوم یادگیری فرآیند است، که شامل فعالیت‌ها و رفتارهای مورد نیاز جهت انجام فرآیند، و در ذهن و حافظه افرادی که آن را انجام می‌دهند، قرار دارد. سوم نتایج فرآیند، که بر مبنای محصولات و خدمات تولید شده، به عنوان نتایج فعالیت‌های فرآیند مشخص می‌شوند.

فرآیند محوری در سازمان

تفکر فرآیندی به عنوان «نگرش سیستمی بر سازمان» شناخته شده است و موسسه بین‌المللی استاندارد آن را به عنوان کاربرد «سیستم فرآیندها» درون یک سازمان، شناسایی و تعاملات این فرآیندها، و مدیریت آن‌ها تعریف کرده است. فرآیند گرایی به عنوان راه حل همراستا کردن ساختارهای سازمانی با فعالیت‌هایی که میان آن‌ها انجام می‌شوند، دیده می‌شود. این نگرش، سازمان فرآیندی و رسمی (وظیفه‌ای) را با یکدیگر پیوند داده و تعارض عدم تناسب میان ساختار و فعالیت‌ها را کاهش می‌دهد.

بکارگیری تفکر فرآیندی در طرح سازمانی، منجر به سازمانی موثر و ساده می‌شود که ساختار سازمانی، رویه‌های مدیریت، مهارت‌ها، فعالیت‌های پرسنل و پشتیبانی تکنولوژی و ابزارهای اتوماسیون، همه بر محور فرآیند هستند. هدف تمام موارد مذکور بر اثربخش کردن فرآیند در پشتیبانی از اهداف کسب و کار است. به عبارت دیگر سازمان باید برای توانمند کردن و پشتیبانی از فرآیند تعریف شود، و مهارت‌ها نیز برای توانمند کردن وظایف فرآیند، جهت عملکرد اثربخش، تعریف و بکار گرفته شوند. در نتیجه ابزارها و زیرساخت تکنولوژیکی برای خودکار و توانمند کردن وظایف فرآیند به منظور عملکردی اثربخش، طراحی و ساخته شود.

جدول شماره ۱) مقایسه بین تفکر فرآیندی و فقدان تفکر فرآیندی (اصغر مشبکی، ۱۳۸۴)

جنبه مقایسه	فقدان تفکر فرآیندی	با تفکر فرآیندی
ترتیب فرآیند	فرآیندها توسط کارکنان و مدیران در حین انجام فعالیت‌ها به صورت موقت سرهم‌بندی می‌شوند.	فرآیندها ابتدا تعریف و سپس توسط کارکنان و مدیریت دنبال می‌شوند.
سازمان	ضرورتی در همراستایی کارکردها و نقش‌ها با الزامات فرآیند نیست.	کارکردها و نقش‌ها بر مبنای پشتیبانی از فرآیند تعریف می‌شوند.
مدیریت	عملکرد کارکنان بر مبنای ساعات کاری قضاوت می‌شود. مدیران معمولاً بر حل بحران‌های آنی تمرکز می‌کنند. (تاکید دارند).	عملکرد کارکنان بر مبنای ارزیابی عملکرد و نتایج فرآیند قضاوت می‌شود. مدیران بر کیفیت فرآیند و محصول تمرکز می‌کنند (تاکید دارند).
مهارت‌ها و آموزش	آموزش‌ها موردی‌اند و غالباً در جهت تمایلات شخصی هستند.	آموزش‌ها برنامه‌ریزی شده و در جهت پشتیبانی از فرآیند هستند.
ابزارها و تکنولوژی	ابزارها و تکنولوژی به صورت موردی و بدون یک برنامه جامع به کار گرفته می‌شود.	ابزارها و تکنولوژی در جهت پشتیبانی از فرآیند و اتوماسیون کردن فعالیت‌های فرآیند انتخاب می‌شوند.

سازمان فرآیند محور به مثابه یک سیستم باز، نیاز دارد که "شبکه فرآیندها" و تعاملات بین آن‌ها را شناسایی، سازماندهی و مدیریت کند. امروزه پیچیدگی سازمان‌ها، شناخت فرآیندهای اصلی، ساده سازی و اولویت‌بندی آن‌ها را به منظور رسیدن به اهداف، ضروری ساخته است. یک سازمان برای مدیریت فرآیندهای خود باید موارد ذیل را انجام دهد:

- فرآیندهای مورد نیاز و کاربرد آن‌ها در کل سازمان را شناسایی کند؛
- توالی و تعاملات فرآیندها را معین کند؛
- معیارها و روش‌های مورد نیاز برای اطمینان از موثر بودن عملیات و کنترل فرآیندی سازمان را تعیین کند؛
- از قابلیت دستیابی منابع و اطلاعات مورد نیاز برای پشتیبانی عملیات، نظارت و بررسی فرآیندها، اطمینان حاصل کند؛
- فرآیندهای سازمان را نظارت، ارزیابی و تجزیه و تحلیل کند؛
- اعمال مورد نیاز برای رسیدن به نتایج برنامه‌ریزی شده و بهبود مستمر فرآیندها را انجام دهد.

توالی و تعاملات فرآیندها

سازمان‌ها برای شناسایی توالی و تعاملات فرآیندها از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند، که متداول‌ترین آن‌ها بازنمایی فرآیند^۱ است. بازنمایی فرآیند (فلوچارت) نمایی است که به توصیف گرافیکی تعاملات بین فرآیندها می‌پردازد. یک نقشه فرآیند، نمایش گرافیکی فعالیت‌هایی است که فرآیند را تشکیل می‌دهند. به بیان دیگر بازنمایی فرآیند، روشی سیستماتیک برای مستند کردن فرآیند، و زمان‌های چرخه‌ای مرتبط با آن‌ها است. این فلوچارت‌ها طریقه‌ای سریع و موثر برای توسعه تصویر ویژه از سازمان در سطوح مختلف را نشان می‌دهد.

این بازنمایی چند سطحی، فرآیند تحلیل عملیات از بالاترین سطح سازمان تا سطح فعالیت‌ها و رویه‌های خاص را ممکن، و آموزش و درک کار را تسهیل می‌کند. نقشه چند سطحی فرآیند، سلسله مراتبی از فلوچارت‌ها و فهرست‌های مورد استفاده از طریق تعریف فرآیندها تا سطح فعالیت‌ها و وظایف و دستورالعمل‌ها است. تهیه نقشه‌های فرآیند در سطوح مختلف دارای مزایایی از جمله موارد ذیل است:

- حسی است (مستقیماً قابل درک است)؛
 - در هر سطحی از سازمان درک شده است؛
 - برای مدل نمودن فعالیت‌های پیچیده مناسب است؛ (امکان تحلیل فعالیت‌های مهم)
 - از سردرگمی جلوگیری می‌کند؛
 - مشکلات مرتبط با فرآیند را شناسایی می‌کند؛ (فراهم ساختن امکان شناخت نقاط قوت و ضعف)
 - شکل استاندارد از تحلیل‌ها، طراحی و رهنمودهای کاربردی آن آرایه می‌کند؛
 - فرآیندها را به صورت دقیق به مدل‌سازی سیستم مرتبط می‌کند؛
 - منابع سازمان را برای رفع اشکالات اساسی در اصلی‌ترین نقاط فرآیند هدایت می‌کند؛
 - فرصت لازم برای بهبود مستمر عملکردها را ایجاد می‌کند؛
 - اندازه‌گیری اثربخشی و کارایی سیستم را ممکن می‌سازد. (قلیچ لی، ۱۳۷۹)
- پس از فرآیندسازی یا تهیه فلوچارت فرآیند، باید به دنبال شیوه‌ای مناسب جهت بهبود و اصلاح فرآیندها بود، در ادامه درباره شیوه‌های متداول آن به اختصار توضیح داده می‌شود.

متدولوژی‌های بهبود فرآیند

تاکید بر فرآیندها به عنوان محور بهبود عملکرد سازمانی، طی سال‌های گذشته، مراحل مختلفی را طی کرده است. در دهه ۱۹۵۰، ژاپنی‌ها از طریق مدیریت کیفیت جامع^۱ بر بهبود پیوسته سازمان‌ها تاکید داشتند. در این رویکرد سازمان‌ها بر اساس چارچوبی تعریف شده، "بهترین شیوه انجام کار" عملکرد خود را با بهترین شیوه مقایسه کرده و تغییرات لازم برای بهبود وضعیت خود را ایجاد می‌نمایند. این رویکرد بیشتر بر تغییرات تدریجی و درون سازمانی تاکید دارد و بهبود از طریق تغییر تدریجی، ریسک پایین، سادگی در مدیریت و در زمان‌های متوالی صورت می‌گیرد.

الگوبرداری^۲، یکی دیگر از رویکردهای بهبود است که از طریق مقایسه سازمان با سایر سازمان‌هایی که در صنعت مورد نظر شناخته شده و بهترین هستند، حاصل می‌شود. درک تفاوت عملکرد سازمان با سازمان برتر، با تمرکز دقیق بر فرآیندهای خود و سازمان برتر حاصل می‌گردد. و اندازه‌گیری عملکرد نیز مستلزم تعیین واحدهای اندازه‌گیری است که معمولاً به عنوان معیار و به صورت افزایش عددی مطرح می‌شود.

در اواسط دهه ۱۹۹۰، اولین موج مهندسی مجدد فرآیند کسب و کار^۳ ظهور کرد. پس از آن، رقابت بر مبنای زمان و مدیریت واکنش سریع نمایان شد. در این مرحله، طراحی مجدد فرآیندها برای سرعت بیشتر، تغییر پذیری و توجه بیشتر به مشتری مستقیماً به استراتژی سازمان‌ها مرتبط شد. هم‌اکنون چمپی بیان می‌کند که به جای استدلال قیاسی به منظور جستجوی مسایل آشکار، مدیران باید به قدرت فناوری‌های اطلاعاتی جدید آگاه بوده و بتوانند از این فناوری‌ها در ساده کردن کارها و حذف کارهای تکراری و روزمره استفاده کنند.

در مجموع مهندسی مجدد شیوه‌ای برای بازسازی سازمان و مدیریت است. آنچه که مهندسی مجدد را از سایر متدولوژی‌های مدیریتی پیش از خود متمایز ساخت و آن را به عنوان یک تئوری انقلابی در سازمان‌ها و مباحث مدیریتی مطرح کرد، شیوه بدیع مهندسی مجدد بود، که بر اساس بررسی و اصلاح فرآیند طرح‌ریزی می‌شد. دانپورت برای اجرای عمومی مهندسی مجدد چارچوب پنج مرحله‌ای زیر را ارائه می‌دهد:

الف- شناخت فرآیندهایی که به نوآوری نیاز دارند؛

ب- تعیین سطوح تغییرات؛

ج- تدوین دیدگاه‌های فرآیندی؛

1- Total Quality Management (TQM)

2- Modeling

3- Business Process Re-engineering (BPR)

د- درک و فهم فرآیندهای جاری؛

ه- طراحی و ارزیابی فرآیندهای جدید. (رضایی، ۱۳۸۲)

سیر تکامل روش‌های تجزیه و تحلیل سیستم‌ها

در اواخر دهه ۷۰ میلادی، ایده متدولوژی‌های تجزیه و تحلیل مطرح شد. در این متدولوژی‌ها، اساس کار بر سلسله مراتب سازمانی استوار بود و از نمودار گرافیکی برای مستندسازی نتایج تحلیل استفاده می‌شد. مسلماً با پیشرفت تکنولوژی کامپیوتر، دامنه وسیع‌تری از سیستم‌های کاربردی قابل مکانیزه می‌شوند، همین امر موجب تغییر و تحول بنیادین در روش‌های تحلیل و طراحی شد. یوردون سیر تکاملی روش‌ها و متدولوژی‌های تولید سیستم را در سه نسل خلاصه کرد:

روش‌های نسل یک: این روش‌ها مبتنی بر انواع تکنیک‌های ساخت یافته برای تولید نرم افزارند. تکنیک‌های ساخت یافته در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ به طور جدی مطرح شدند. ایده اصلی آن‌ها مبتنی بر حل مسایل پیچیده با شکستن آن‌ها به مسایل ساده‌تر است. روش‌های ساخت یافته شامل:

الف- برنامه نویسی ساخت یافته؛

ب- طراحی ساخت یافته؛

ج- آنالیز ساخت یافته؛

د- مدل سازی داده‌ها می‌باشند.

روش‌های نسل دوم: در روش‌های نسل یک اصولاً دو دیدگاه برای شناخت و تحلیل سیستم‌ها وجود دارد، یکی بیشتر بر شناخت وظایف و عملکرد سیستم‌ها تاکید دارد که به نام پروژه گرا و دیگری تقدم را به شناخت داده‌ها و اطلاعات درون سیستم می‌دهد که به نام داده گرا شناخته می‌شوند. در روش‌های نسل دوم، به یک سیستم از هر دو جنبه وظیفه و داده نگریسته می‌شود و این دو نگرش با یکدیگر مقایسه می‌شود، به این ترتیب تا حدی اشکالات در شناخت تحلیلگر از سیستم مورد نظر و مسایل آن مشخص می‌شوند. در اینگونه روش‌ها معمولاً در آغاز لیستی از رویدادهای موثر بر عملکرد سیستم و واکنش سیستم در مقابل آن رویدادها تهیه می‌شود. عامل دوم شناخت در این روش‌ها، موجودیت‌های سیستم و چگونگی ارتباط بین آن‌هاست. یک موجودیت، عنصری است که در مورد آن در داخل سیستم داده و اطلاعاتی ذخیره می‌شود.

روش‌های نسل سوم: در این روش‌ها مراحل تحلیل و طراحی در ارتباط با یکدیگر هستند، یعنی مدل‌ها مستقل نبوده و سیستم به صورت مجتمع مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد. در روش‌های نسل دوم مراحل تحلیل و طراحی مستقل از یکدیگر انجام می‌شدند، درحالی که در

روش‌های نسل سوم این مراحل همزمان و جهت دستیابی به مدل صحیح تکرار می‌شوند. متد شیء‌گرایی^۱، یک راه متفاوت مشاهده برنامه‌هاست که جدیدترین متدولوژی‌های توسعه سیستم به شمار می‌روند و مهم‌ترین مزیت آن‌ها یکپارچگی مفهومی و ابزاری آن است. با این متد می‌توان یک برنامه را به قطعات بسیار کوچک تقسیم کرد که تا اندازه‌ای مستقل از یکدیگر باشند و هر یک از اجزاء را جداگانه بررسی کرد و سپس هر یک از اجزاء را به سادگی در کنار یکدیگر قرار داد تا برنامه‌ای جدید ساخته شود. این روش مبتنی بر داده‌ها^۲ است و به این نکته که چه کاری با این اطلاعات انجام شده است یا رفتار سیستم چگونه است، کمتر توجه می‌شود. این روش برای ایجاد هزاران سیستم ایجاد شده است و توسط آن می‌توان سیستم‌هایی را ایجاد کرد که کاملاً انعطاف پذیرند تا اطلاعات یا رفتار را تغییر دهند. (توانا، ۱۳۸۱)

متدولوژی تحقیق

قلمرو مکانی این تحقیق معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی در واحدهای علوم و تحقیقات، و تهران شمال است. دانشگاه آزاد اسلامی مجموعه‌ای از واحدهای دانشگاهی در سراسر ایران است، که تحت نظامی واحد (با اندک تفاوتی در حدود اختیارات در واحدهای بزرگ) زیر نظر سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی اداره می‌شوند.

در این تحقیق همانطور که در شکل (۱) ملاحظه می‌شود؛ ابتدا با استفاده از فرم‌های پرسشنامه‌ی شناخت وظایف سازمانی که شامل سوالاتی در زمینه نوع وظایف محوله و هدف آن‌ها- نوع و میزان تحصیلات، مهارت‌ها و دانش مورد نیاز شغل - نوع و میزان دوره‌های آموزشی لازم برای انجام موفقیت آمیز شغل - شکل و میزان ارتباطات این شغل با مشاغل دیگر (ارتباطات درون و برون دانشگاهی) و حدود اختیارات هر یک از مشاغل موجود در معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات از دیدگاه کارکنان بررسی شده است. سپس با انجام مصاحبه با هریک از مدیران و کارکنان این حوزه، با استفاده از فرم‌های مصاحبه، برای ثبت فرآیند مشاغل و سطوح تصمیم‌گیری در هر شغل، اطلاعات لازم جمع‌آوری شده و برای اطمینان از دقت، صحت و جامعیت اطلاعات بدست آمده، این کار عیناً در حوزه معاونت پژوهشی یکی دیگر از واحدهای بزرگ دانشگاه آزاد اسلامی (واحد تهران شمال) نیز تکرار گردید و روند انجام وظایف شغلی در هر دو واحد با یکدیگر مقایسه و اشکالات و نقایص موجود برطرف شد. در گام

1- Object-Oriented

2- Data-centric

بعدی با استفاده از متدولوژی RUP¹ که یکی از متدولوژی‌های رایج شیء گراست و ابزار مدل‌سازی UML²، برای هر یک از فرآیندهای کاری، یک نمودار فعالیت^۳ و بازنمای فرآیند سازمانی^۴ ترسیم شد؛ و در نهایت این مدل به تایید مصاحبه شوندگان رسید.



شکل (۱) نمودار مراحل مختلف تحقیق












نماد UML زبان مدل‌سازی یکپارچه، با ادغام مدل‌های OMT و Booch و اصلاح و ساده سازی آن‌ها شکل گرفته، و به افراد اجازه می‌دهد تا با اشکالی ساده چندین نوع مختلف از نمودارهای بصری را به وجود آورند؛ که جنبه‌های مختلف سیستم را نمایش می‌دهد. با استفاده از این ابزار می‌توان علاوه بر فرآیندهای کاری، روابط بین انسان‌ها، منابع سازمان و غیره را مدل نمود؛ که در حین انجام آن ممکن است، راه‌حل‌های مختلفی برای بهبود سیستم به ذهن طراحان برسد. این ابزار می‌تواند با ایجاد تصویری شفاف از مجموعه اتفاقاتی که در سیستم رخ می‌دهد، نقش افراد و مجموعه فعالیت‌های آن‌ها به درک بهتر سیستم کمک کند، زیرا مدل‌هایی که به صورت بصری ارائه می‌شوند گویایی بیشتری دارند و می‌توان از آن‌ها برای آموزش افراد تازه وارد نیز استفاده کرد. از دیگر مزایای کاربرد UML قابلیت نگاشت یک به یک مفاهیم، وجود تکنیک‌های تایید شده، نمادگذاری استاندارد، اجتناب از خطاهای انسانی در مواجهه با وظایف تکراری یا بسیار پیچیده است. این زبان از نمودارهای مختلفی برای کاربردهای متنوع تشکیل شده که در این تحقیق از نمودار فعالیت و بازنمای فرآیند استفاده شده است.

دیاگرام فعالیت ابزاری مشابه با فلوچارت برای نمایش عملیات است و جایگزین مستندات مکتوب می‌شود. از دیاگرام فعالیت برای نمایش چگونگی گردش کار نیز می‌توان استفاده کرد. این

1- Rational Unified Process
2- Unified Modeling Language
3- Activity Diagram
4- Business Process Map

نمودار ابزاری برای نمایش نحوه همکاری واحدهای عملیاتی جهت انجام امور محوله می‌باشد. به کمک این نمودار کارهای موازی که در واحدهای مختلف سازمان انجام می‌شود، شناسایی و بعد از تجزیه و تحلیل روند درست به آن‌ها ابلاغ می‌شود، و با استفاده از خط شنا که واحدهای سازمان را جدا می‌کند، مشخص می‌شود، متولی انجام هر فعالیت چه کسی است. علائم مورد استفاده در این تحقیق مربوط به UML می‌باشند و در جدول (۲) به تصویر کشیده شده است:

جدول شماره ۲) علائم مورد استفاده از ابزار مدل‌سازی UML

نقش (Role)	علامت (Symbol)	نقش (Role)	علامت (Symbol)
Document/Report گزارش/سند		Start شروع فرآیند	
Data Base پایگاه داده‌ها		Actor عامل	
Organizational Chart چارت سازمانی		Decision تصمیم‌گیری	
Fork تقسیم فعالیت‌ها		Process فرآیند	
Joint ادغام فعالیت‌ها		Activity فعالیت	
		End پایان فرآیند	

فرآیند مدل‌سازی

فرآیند مدل‌سازی در سه بخش انجام شده است. در بخش اول با استفاده از پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌های انجام شده، به شناسایی چارت سازمانی و نمودارهای عملیاتی ادارات حوزه تحقیق پرداخته شده است. در بخش دوم با تجزیه و تحلیل فرآیندهای کاری ادارات و مدل‌سازی این

فرآیندها، به بررسی مشکلات موجود در روند هر فرآیند پرداخته شده و در بخش سوم راهکارهای بهبود این فرآیندها پیشنهاد شده است.

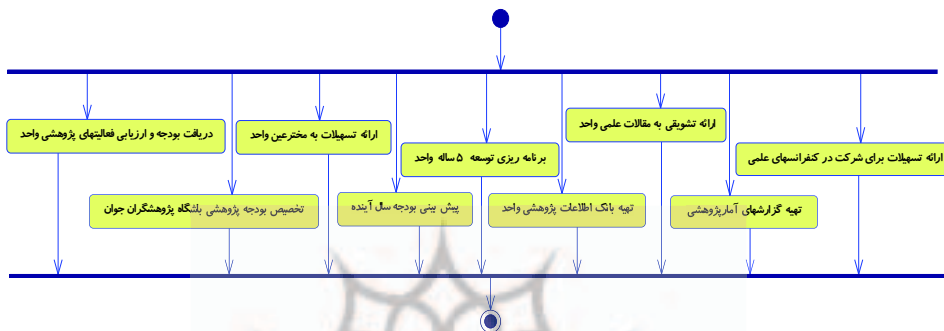
بخش اول - شناخت فرآیندها: برای این منظور ابتدا باید چارت سازمانی حوزه مورد تحقیق را مشخص کرد:



شکل ۲) چارت سازمانی حوزه معاونت پژوهشی

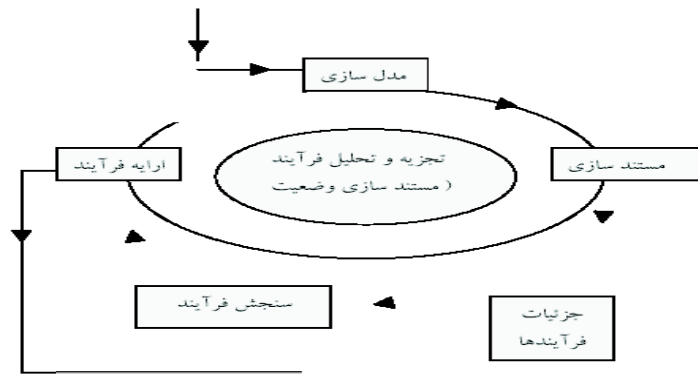
سپس با استفاده از ابزار مصاحبه و پرسشنامه حوزه وظایف افراد و نمودار عملیاتی هر واحد مشخص می‌شود. این نمودار، وظایف و حوزه عملکرد هر یک از ادارات زیر مجموعه را نشان داده و در تفکیک وظایف هر بخش و رسم نمودار فعالیت آن کمک می‌کند. و این امکان را فراهم می‌کند که موارد تداخل کاری ادارات مختلف با یکدیگر را شناسایی کنیم. برای مثال در دفتر طرح، برنامه و بودجه (شکل ۳)، فعالیت‌های متنوعی انجام می‌شود، که شامل ارایه تسهیلات به دانشجویان و اعضای هیئت علمی، برای شرکت در کنفرانس‌های علمی، تشویقی مقالات، ارایه تسهیلات به مخترعین، تخصیص بودجه پژوهشی به دانشکده‌ها و ادارات واحد برای انجام فعالیت‌های پژوهشی یا تجهیز واحدهای پژوهشی، برنامه‌ریزی توسعه ۵ ساله واحد علوم و تحقیقات، پیش بینی بودجه مورد نیاز سال آینده، تهیه گزارشات آماری در زمینه فعالیت‌های پژوهشی و تهیه بانک اطلاعات پژوهشی واحد علوم و تحقیقات است. این اداره نیز با کلیه

دانشکده‌ها و ادارات واحد علوم و تحقیقات در ارتباط است. و در نتیجه نیاز به دریافت کلیه اطلاعات و فعالیت‌های آنان بصورت برخط^۱ در زمینه‌های مربوط به هر یک از فعالیت‌های فوق را دارد.



شکل ۳) نمودار عملیاتی دفتر طرح و برنامه و بودجه

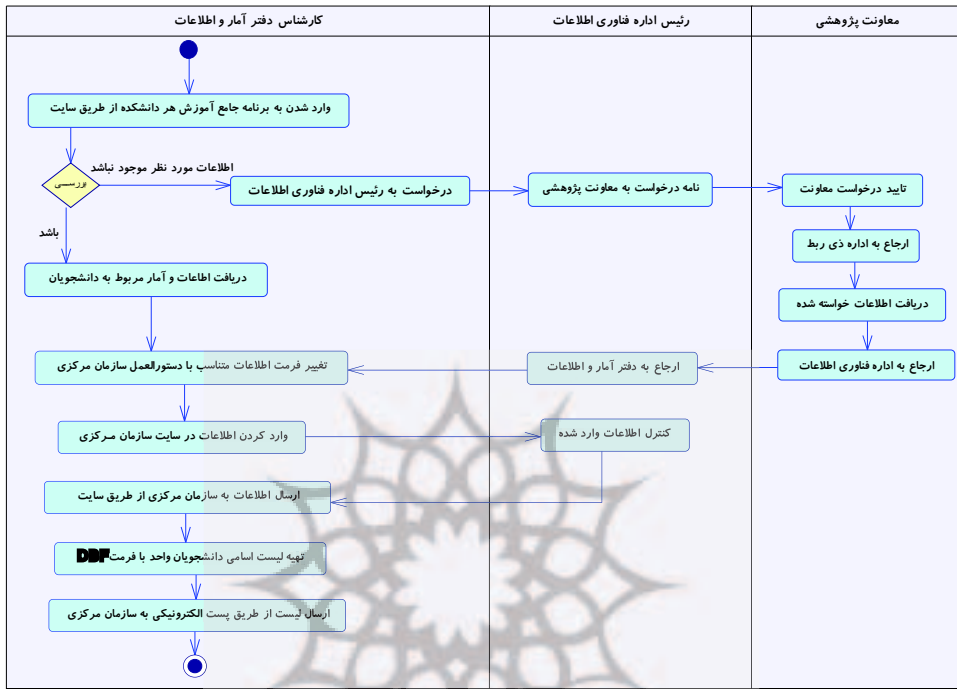
بخش دوم - تجزیه و تحلیل فرآیند: این بخش به پنج مرحله مجزا شامل مدل‌سازی فرآیند، مستندسازی فرآیند، ثبت جزییات فرآیند، سنجش فرآیند و ارایه فرآیند تقسیم می‌شود. برای این کار ابتدا اهداف هر یک از فرآیندها را مشخص می‌کنیم. به طور معمول اهداف فرآیندها در چهار زمینه مطرح می‌شوند: عملکرد فرآیند، کیفیت فرآیند، مدت زمان فرآیند و هزینه فرآیند. برای هر یک از وظایف مشخص شده در نمودار عملیاتی اداره یا واحد کاری، نمودار فعالیت و یک نقشه فرآیند کسب و کار رسم می‌شود، که فرآیند انجام هر فعالیت را مرحله به مرحله نمایش داده، افراد درگیر در هر فعالیت، حدود اختیارات و نقش آن‌ها را مشخص کرده و خروجی‌های هر فرآیند را مشخص می‌سازند. اطلاعاتی که شناسایی فرآیندها در اختیار تحلیلگر قرار می‌دهد عبارتند از: نام فرآیند، محرک فرآیند، مسئول فرآیند، هدف فرآیند، نتیجه فرآیند، نحوه انجام فرآیند (دستی / مکانیزه)، نوع فرآیند (صف / ستاد)، ارتباط فرآیند با وظایف، توضیحات و شرح فرآیند.



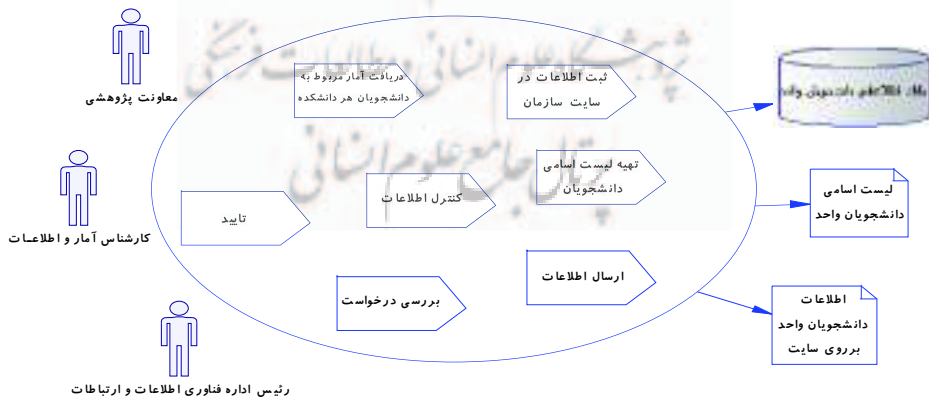
شکل ۴) مدل تجزیه و تحلیل فرآیند

هدف از مدل سازی، شفاف کردن ساختاری فرآیندها، آموزش کارکنان و مرزبندی بین فرآیندها در سازمان است. برای شفاف کردن ساختار فرآیندها باید به هر زیر فرآیند و عملکرد آن و ارتباط آن با فرآیندهای اصلی پرداخت. با مستندسازی، عملکردهایی که ارزش ایجاد می‌کنند، از عملکردهایی که ارزش ایجاد نمی‌کنند تفکیک می‌شوند. در مستندسازی باید مسئول هر فرآیند شناسایی شده، نقطه آغاز و پایان و خروجی‌های هر فرآیند نیز مشخص شود. در ادامه به دلیل زیاد بودن نمودار فعالیت‌ها، تعدادی از آنها برای نمونه آورده شده است.

برای مثال با بررسی فرآیند آمار دانشجویی به سازمان مرکزی نیز، مهم‌ترین مساله، دریافت اطلاعات و آمار دقیق و به موقع دانشجویان، از دانشکده‌های مختلف واحد است، که به دلیل عدم وجود تمامی اطلاعات مربوط به دانشجویان در برنامه جامع آموزش دانشکده‌ها، و فراهم نشدن امکان جمع آوری این اطلاعات از طریق سایت، دفتر آمار و اطلاعات، ناگزیر به دریافت این اطلاعات با نامه نگاری به دانشکده‌ها، از طریق معاونت پژوهشی و مستلزم طی مراحل زیاد، زمان بسیار است. و منجر به ایجاد اشکالاتی در صحت این اطلاعات و به روز بودن آنها به دلیل چرخش در بین ادارات مختلف می‌شود. در صورتیکه اطلاعات هر دانشجو در لحظه دریافت، ثبت کامپیوتری شده و در شبکه قرار گیرد با این مشکلات مواجه نشده و در زمان و نیروی کار نیز صرفه جویی خواهد شد.

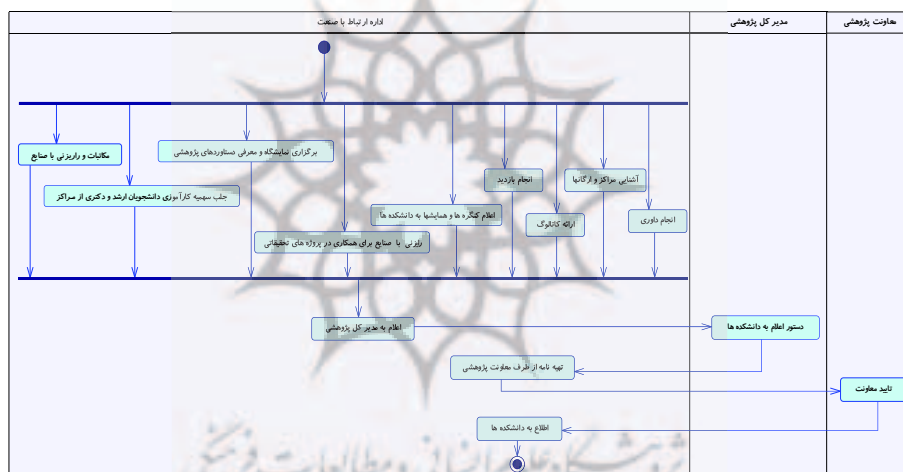


شکل ۵) فرآیند ارایه آمار دانشجویی در هر ترم به سازمان مرکزی

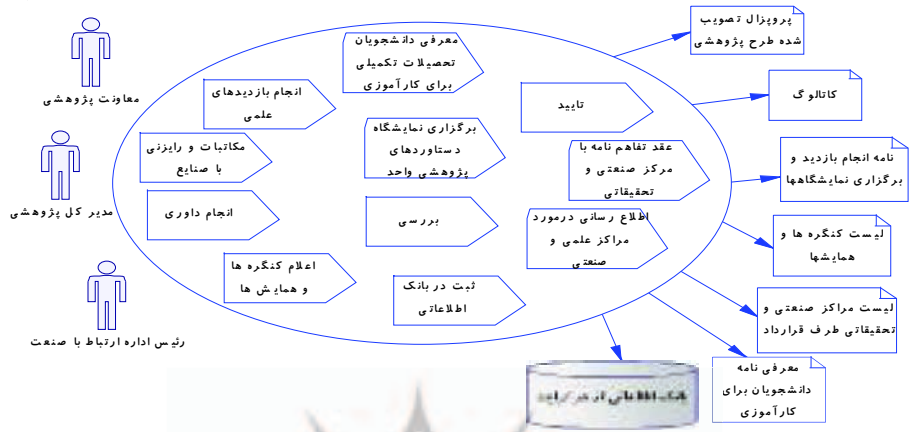


شکل ۶) نقشه فرآیند ارایه آمار دانشجویی

در فرآیند ذیل، با وجود درگیر بودن افراد متعدد در آن و صرف نیرو و زمان بسیار، اطلاعات جمع آوری شده توسط این اداره به دلیل طی مراحل اداری، با تاخیر نسبتاً زیادی در اختیار دیگر بخش‌ها قرار می‌گیرد. و حتی در مواردی مانند معرفی دانشجویان برای کارآموزی یا انجام کار عملی پایان نامه تحصیلی، بدلیل عدم اطلاع متقاضیان از لزوم مراجعه به این اداره برای دریافت اطلاعات مورد نیاز، اغلب این امکانات بلااستفاده باقی می‌مانند. در حالیکه اگر این اطلاعات به صورت روزانه در شبکه قرار گیرد و پس از رویت مدیرکل و معاونت پژوهشی توسط ادارات و دانشکده‌ها قابل رویت باشد، ارتباط این دفتر با بخش‌های مختلف دانشگاه آسان‌تر شده و آنها می‌توانند از امکانات پژوهشی و علمی موجود، بهتر و راحت‌تر استفاده کنند.



شکل ۷) فرآیند اطلاع رسانی به دانشکده‌ها در مورد موضوعات پژوهشی و مراکز تحقیقاتی

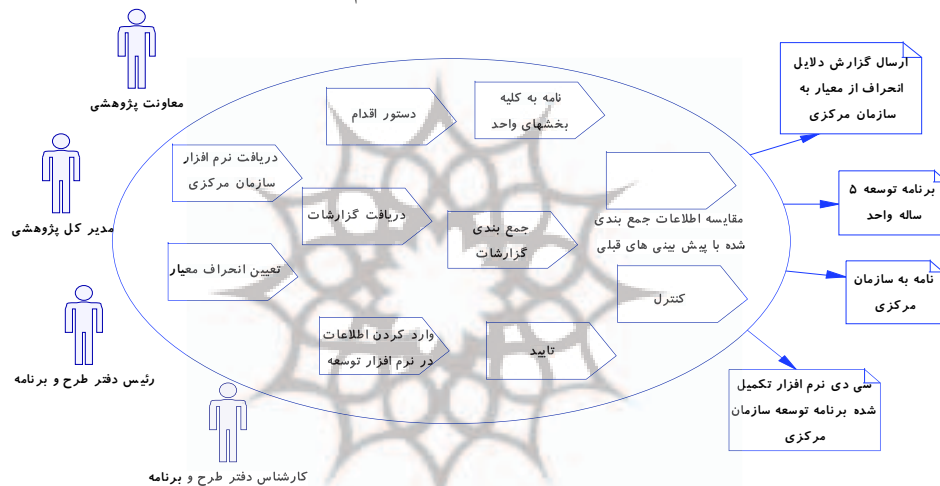


شکل ۸) فرآیند اطلاع‌رسانی به دانشکده‌ها در مورد موضوعات پژوهشی و مراکز تحقیقاتی

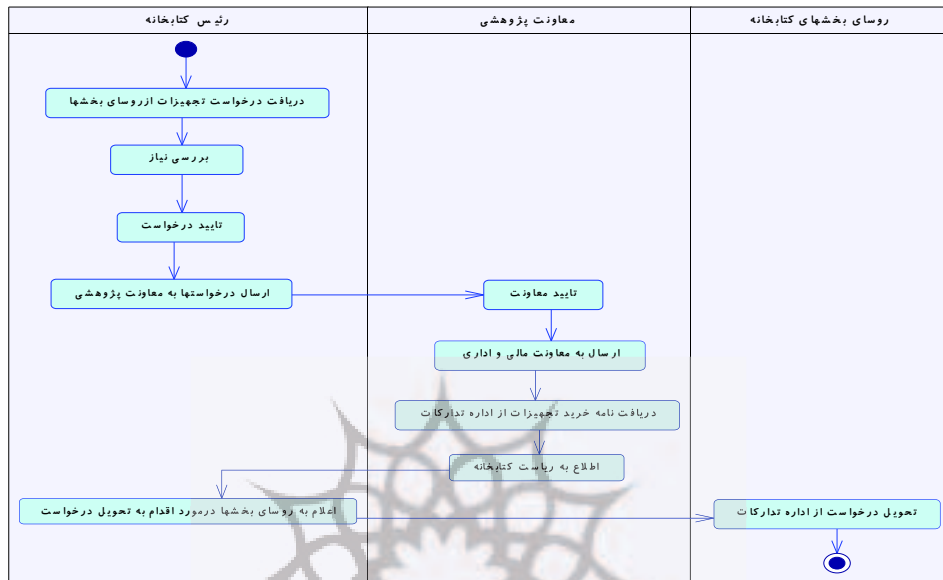
معاونت پژوهشی	دفتر طرح و برنامه و بودجه	مدیر کل پژوهشی
<p>دریافت نرم افزار سازمان مرکزی</p> <p>دستور اقدام به رئیس دفتر طرح و برنامه</p> <p>تایید نامه‌ها توسط معاونت</p> <p>ارسال به قسمتهای مربوطه</p> <p>دریافت گزارشات مختلف</p> <p>ارجاع به دفتر طرح</p> <p>تایید نامه</p> <p>ارسال نامه و گزارش به سازمان مرکزی</p>	<p>تهیه نامه از معاونت پژوهشی به معاونت‌های دیگر و بخشهای زیر مجموعه معاونت پژوهشی</p> <p>جمع بندی گزارشات مختلف</p> <p>مقایسه اطلاعات جمع بندی شده و عملکرد سالیانه یا پیش بینی های برنامه توسعه</p> <p>گزارش عملکرد و دلایل انحراف از معیار آژ پیش بینی های برنامه توسعه در بخشهای مختلف</p> <p>وارد کردن اطلاعات در نرم افزار برای پیش بینی برنامه توسعه بعدی</p>	<p>کنترل گزارش و نرم افزار</p> <p>نامه به سازمان مرکزی</p>

شکل ۹) فرآیند برنامه ریزی توسعه پنج ساله واحد علوم و تحقیقات

در فرآیند برنامه‌ریزی توسعه پنج ساله (شکل ۱۰)، دریافت اطلاعات از ادارات و دانشکده‌های مختلف واحد، مستلزم طی مراحل اداری و نامه‌نگاری‌های بسیار بوده و در حدود دو الی سه ماه به طول می‌انجامد، و مستلزم صرف نیروی کار زیادی است، که به دلیل چرخش اطلاعات صحت آن نیز با اشکالاتی همراه خواهد بود. در صورتی که این اطلاعات توسط ادارات ذی‌ربط به طور روزمره ثبت کامپیوتری شده و از طریق سایت آن‌ها یا از طریق شبکه توسط دفتر طرح و برنامه و بودجه قابل دریافت باشد با این قبیل مشکلات مواجه نخواهیم بود.

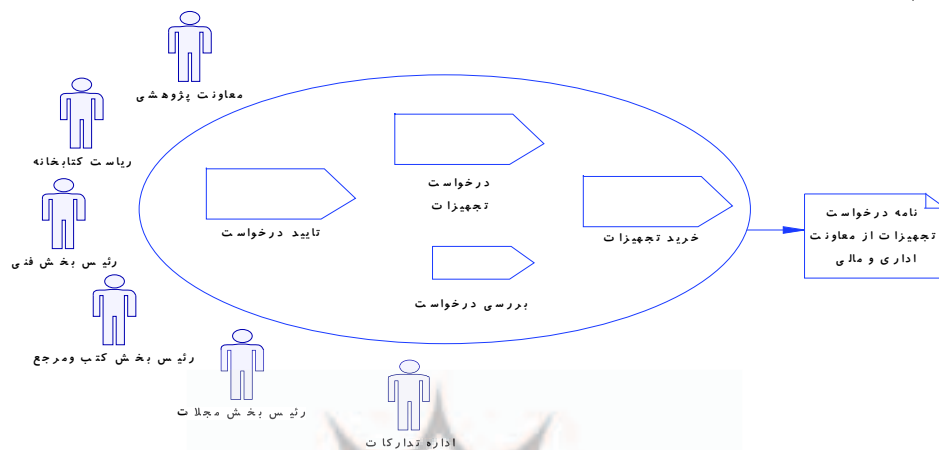


شکل ۱۰) نقشه فرآیند برنامه‌ریزی توسعه پنج ساله واحد علوم و تحقیقات



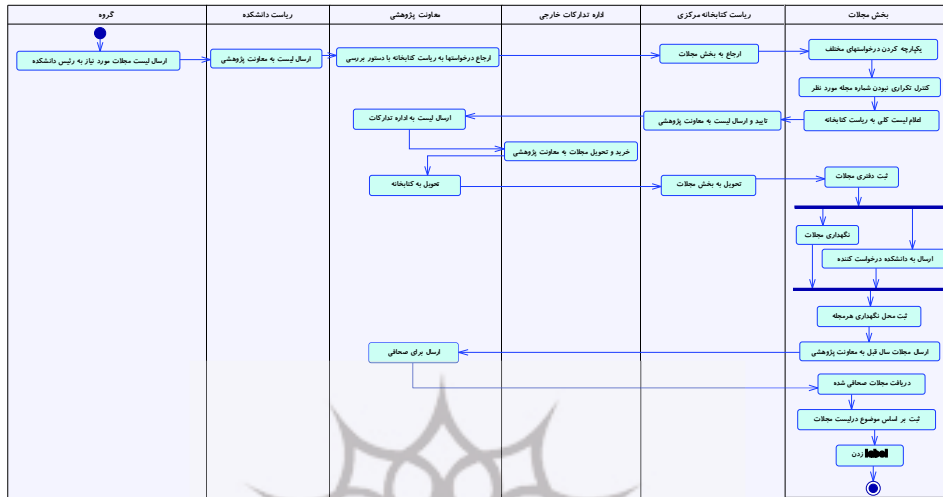
شکل ۱۱) فرآیند خرید تجهیزات برای کتابخانه مرکزی

در فرآیند خرید تجهیزات برای کتابخانه مرکزی (شکل ۱۲)، به علت عدم وجود پرونده الکترونیکی، سوابق خریدهای قبلی و پایگاه داده‌ها از این پرونده‌ها، دسترسی به سوابق به راحتی امکان پذیر نیست و در برخی از موارد خریدهای تکراری و غیرضروری انجام می‌شود. ولی در صورت اطلاع از محل خریدهای قبلی، با جایجایی تجهیزات بین بخش‌ها از بسیاری از خریدها می‌توان صرف‌نظر کرد، یا ضرورت آنرا به درستی بررسی کرد. از سوی دیگر با ایجاد شبکه داخلی دانشگاه و بهره‌گیری از سیستم اتوماسیون اداری، مراحل انجام خرید که در حال حاضر به دلیل چرخش در بخش‌های مختلف اداری، به کندی انجام می‌شود، با سرعت بیشتری انجام گرفته و پیگیری روند آن نیز به راحتی امکان پذیر خواهد بود. هر یک از بخش‌ها نیز بلافاصله پس از انجام خرید از آن اطلاع یافته، نسبت به دریافت آن اقدام می‌نمایند.

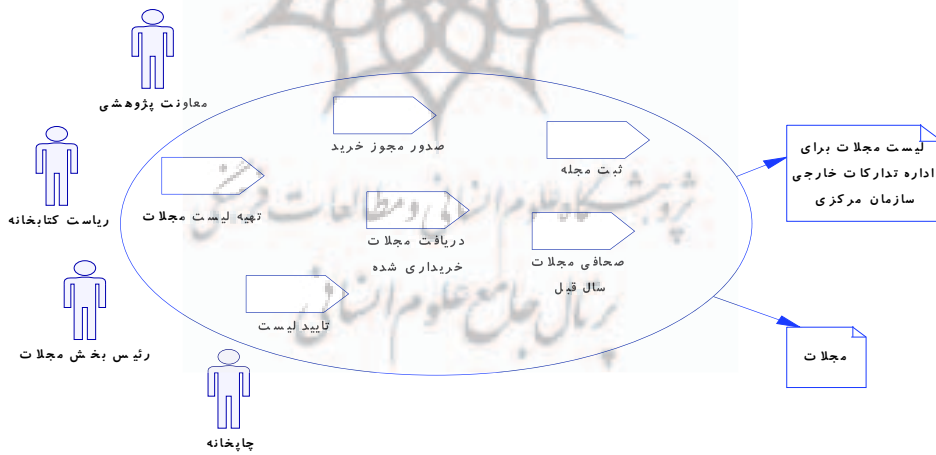


شکل ۱۲) نقشه فرآیند خرید تجهیزات برای کتابخانه مرکزی

در فرآیند خرید مجلات خارجی (شکل ۱۳)، به مکاتبات اداری مختلفی در درون واحد و با سازمان مرکزی نیاز است. و غیره مکانیزه بودن این روند منجر به صرف زمانی چند ماهه می‌شود، به طوری که مجلاتی که با هزینه‌های سنگین به منظور استفاده دانشجویان و اساتید از دانش روز جهان خریداری می‌شوند، با تاخیر زیادی از زمان چاپ به بخش مجلات رسیده و ارزش علمی و کاربردی آنها کاسته می‌شود. با توانمند شدن کارکنان این بخش به استفاده از کتابخانه دیجیتالی و جستجوی اینترنتی مجلات علمی و ارسال لیست آنها به گروه‌ها و دانشکده‌ها، می‌توان فهرست مجلات مورد نیاز را به هنگام تهیه و نسبت به خرید آنها اقدام کرد. سیستم ثبت مجلات نیز دفتری بوده و در صورت نیاز به اطلاع از محل نگهداری مجله (دانشکده‌ها یا بخش مجلات)، زمان زیادی صرف جستجو در کاردکس‌های این بخش می‌شود.



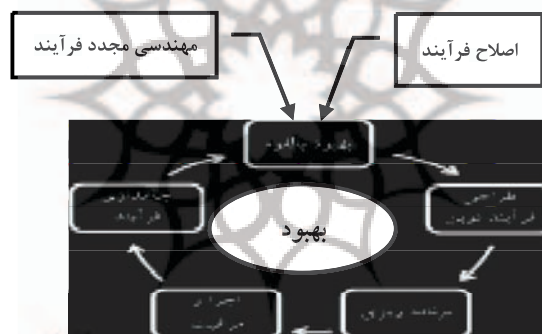
شکل ۲۱) فرآیند خرید مجلات خارجی در کتابخانه مرکزی



شکل ۲۲) فرآیند خرید مجلات خارجی در کتابخانه مرکزی

بخش سوم- بهبود: در این مرحله با در نظر گرفتن اهداف سازمان، دلایل شکست و نقاط ضعف فرآیندها و به روز نبودن اطلاعات و نیازهای هر سرویس گیرنده در جهت بهبود سرویس، افراد درگیر در هر فرآیند و شرح نیازمندی‌های شغلی آن‌ها (دانش و مهارت‌های مورد نیاز هر شغل)، روند بهبود یافته فرآیندها، طراحی و ارتباط آن‌ها با سیستم‌ها و تکنولوژی‌های جدید مشخص می‌شود. سپس کار اصلی یعنی امکان بهبود فرآیندها آغاز می‌شود، که شامل پنج مرحله است:

- ۱- یافتن امکان بالقوه بهبود (مهندسی مجدد، تغییرات جزئی فرآیندها، آموزش مستمر کارکنان و...)
- ۲- طراحی فرآیند نوین؛
- ۳- برنامه ریزی اجرایی؛
- ۴- کنترل و نظارت بر اجرا؛
- ۵- جا اندازی فرآیند.



شکل ۱۵) مدل بهبود فرآیند (رضایی، ۱۳۸۲)

نتیجه‌گیری

در سازمان‌های بزرگ که دغدغه افراد فقط انجام درست وظیفه‌ها بوده و خود را جزئی از فرآیندها ندانسته، و نتیجه نهایی انجام کار برایشان بی اهمیت باشد، با گذشت زمان حجم کارهای موازی آنچنان گسترش می‌یابد که امکان پیشی گرفتن از کارهای اصلی نیز وجود خواهد داشت. تنها روی آوردن به فرآیند محوری می‌تواند، این کاستی‌ها را از میان بردارد. و فعالیت‌های وقت‌گیر و سرگرم کننده را نیز حذف کند.

در این تحقیق تلاش شد، که با مدل‌سازی کلیه فرآیندهای کاری و تعیین خروجی‌های هر فرآیند به شکلی ساده توسط زبان مدل‌سازی بصری UML، به بررسی وظایف حوزه معاونت

پژوهشی واحد علوم و تحقیقات پرداخته شود. به این ترتیب موارد مختلف دوباره کاری‌ها، بوروکراسی‌های اداری، عدم وجود آموزش مستمر و متناسب با شغل، تداخل وظایف و به روز نبودن و عدم صحت و دقت اطلاعات مورد مبادله بین ادارات مختلف شناسایی شدند. این موضوع از جانب اغلب کارکنان این حوزه نیز به عنوان مشکل اصلی انجام وظایف عنوان شد. که این امر منجر به تاخیر در انجام کارها و عقب ماندن از برنامه‌های زمان‌بندی توسعه و بودجه و... و در نهایت باعث خسارت‌های زیادی برای دانشگاه می‌شود. با استفاده از نتایج این تحقیق و تعمیم آن به سایر بخش‌های این دانشگاه و دیگر دانشگاه‌های کشور، می‌توان با ایجاد فرآیندهای کاری جدید برای برخی از امور، اقدام به مهندسی مجدد بعضی از فرآیندها، تغییر یا حتی افزایش شیوه‌های کاری و وظایف شغلی شد. و با اجرای اتوماسیون اداری در این حوزه، شناسایی نیازهای آموزشی کارکنان دانشگاه و تهیه الگوی جامعی برای آموزش آنان و تشکیل دوره‌های آموزشی مداوم به منظور توانمندسازی کارکنان به مهارت‌های شغلی و آشنایی آنان با تکنولوژی‌های جدید، در راستای بهبود و ساده سازی و تسریع انجام وظایف مجوله اقدام، و مشکلات موجود را مرتفع نمود. این امر باعث ادغام و هماهنگی وظایف، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، کاهش خطا و زمان انجام وظایف، تبادل بهتر اطلاعات، اجتناب از خطاهای انسانی، بهبود بخشیدن کارایی و اثربخشی سازمانی خواهد شد. بدین منظور سازمان‌ها می‌توانند از راهکارهای ذیل بهره گیرند:

الف) طراحی فرآیندهای نوین شامل

- حذف فرآیندها یا مراحل از آن‌ها که ارزش ایجاد نمی‌کنند؛
- ایجاد فرآیندها یا مراحل ارزش افزا.

ب) هماهنگی کامل بین تمامی فرآیندهای سازمان از طریق ایجاد یک سیستم جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه که از نتایج آن می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- اتوماسیون مدیریت داده‌ها و گردش کار فرآیندها؛
 - سرعت بخشیدن به اجرای فرآیندها؛
 - موازی کردن اجرای فرآیندهای ممکن؛
 - مکانیزاسیون فرآیندهای سازمان که در واقع یکی از اهداف نهایی مهندسی مجدد می‌باشد.
- این کار منجر به استفاده بهینه منابع سازمان (نیروی انسانی، تجهیزات، امکانات فیزیکی و مالی) و افزایش سرعت گردش عملیات و اطلاعات در سطوح مختلف سازمان خواهد شد.

ج) توانمندسازی کارکنان در راستای استفاده و کاربرد صحیح فناوری‌های نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق برقراری دوره‌های آموزشی مستمر و امکان استفاده از دوره‌های آموزشی الکترونیکی برای هر یک از کارکنان در محل کار آنان.



فهرست منابع

۱. بینش، مسعود. معماران عصر دیجیتال اندیشه‌های مایکل همبر، ماهنامه علمی - آموزشی تدبیر، شماره ۱۵۲، سال پانزدهم، دی ماه ۱۳۸۳.
۲. بنت، سیمون. اسکلتون، جان. مرجع کامل UML، ترجمه مهندس عین الله جعفرنژاد قمی، علوم رایانه، ۱۳۸۴.
۳. پارسا، سعید. تحلیل و طراحی سیستم‌ها (UML- SSADM) در مهندسی نرم افزار، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۴، تهران.
۴. توانا، مهرداد. مرجع کامل UML، موسسه فرهنگی هنری نقش سیمرخ، ۱۳۸۱.
۵. رضایی، کامران. نگرش سیستماتیک در بهبود فرآیندها، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس مدیران کیفیت، تهران، تیر ماه ۱۳۸۲.
۶. سلطانی، مرتضی. مدیریت فرآیند محور، ماهنامه علمی - آموزشی تدبیر، شماره ۱۴۹، سال پانزدهم، مهر ماه ۱۳۸۳.
۷. شهرکی پور، حسن. ظهور پداگوژی‌های جدید در هزاره سوم، انتشارات فراشناختی اندیشه، ۱۳۸۲.
۸. عدالتیان، جمشید. فرآیند مدیریتی مدیریت فرآیندهای کسب و کار، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس مدیران کیفیت، تهران، تیر ماه ۱۳۸۲.
۹. قلیچ لی، بهروز. مهندسی مجدد فرآیند کسب و کار، ماهنامه علمی - آموزشی تدبیر، شماره ۱۰۷، سال نهم، آبان ماه ۱۳۷۹.
۱۰. لطف اله همدانی، محمد حسین. معیارهای سنجش موفقیت یک سازمان، ماهنامه علمی - آموزشی تدبیر، شماره ۱۲۱، اردیبهشت ماه ۱۳۸۱.

۱۱. مشبکی، اصغر. پروژه شناخت ساختار و فرآیندهای بانک مسکن، مرکز مطالعات مدیریت و بهره‌وری ایران، اسفند ۱۳۸۴.
۱۲. هممر، مایکل. چمپی، جیمز. مهندسی دوباره شرکت‌ها، ترجمه دکتر عبدالرضا رضایی نژاد، نشر رسا، ۱۳۸۱.
۱۳. یزدان پناه، مهشید. برنامه ریزی و مدیریت بحران، ماهنامه علمی - آموزشی تدبیر، شماره ۱۲۷، سال یازدهم، آبان ماه ۱۳۸۱.

14. Evans A., "A Framework for creating fusion in the Business-IT interface" in; Department of Human Resources Faculty of Management Sciences, University of Pretoria, 2004.
15. Farago, J., Skyrme, D., "The Learning Organisation", The Learning Organisation Journal, Volume8, Number3, 1995, PP125-133.
16. Jassbi, J., Classifying Models of Knowledge Management and Recognizing the Application of the Object-oriented System Analysis Method 2008.
17. Kai A. Simon, Toward a theoretical framework for Business Process Reengineering, Goteborg University, Sweden, 1994.
18. Shyrme, David, "Knowledge Management: Making Sense of an Oxymoron", Journal of Knowledge Management, Volume1, Number2, 2003, PP98-104.
19. S.J.Childe, Fromeworks for understanding Business Process Re-engineering, International Journal of Operations & Production Management, Vol.14, No12.
20. Theodore w. Frick, Restructuring Education through Technology, phi Delta kppa Education foundation, 1991.
21. Zahran, Sami, Software Process improvement, Addison-WELSLEY.
22. Unesco World Report, "Towards Knowledge Societies", UNESCO Publishing 2005.