



## فرایند مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات در کتابخانه دیجیتالی دانشگاهی

علی اصغر انواری رستمی<sup>۱</sup>، فاطمه جانفزا<sup>۲</sup>، داود خسروانجم<sup>۳</sup>، طه نژاد فلاطوری مقدم<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>عضو هیات علمی (دانشیار) و مدیرکل دفتر پژوهشهای کاربردی و فناوری دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[anvary@modares.ac.ir](mailto:anvary@modares.ac.ir)

<sup>۲</sup>کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[Fa\\_Janfaza@yahoo.com](mailto:Fa_Janfaza@yahoo.com)

<sup>۳</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[D.Khosroanjom@modares.ac.ir](mailto:D.Khosroanjom@modares.ac.ir)

<sup>۴</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[T.moghaddam@modares.ac.ir](mailto:T.moghaddam@modares.ac.ir)

### چکیده

از جالبترین پدیده‌های اخیر مدیریتی، مهندسی مجدد فرایند های کسب و کار می‌باشد که با کلماتی چون «طراحی دوباره»، «مدیریت تغییر»، «ساختاردهی مجدد» و «توسعه سیستمهای اطلاعاتی» معرفی می‌گردد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که گرچه شمار پژوهش‌های موجود در این زمینه در چند دهه اخیر رشد قابل توجهی داشته، اما پژوهش‌های پیمایشی در این زمینه درصد کمی را به خود اختصاص داده است که از این میان در حدود نیمی از آن‌ها بر اجرا و فناوری اطلاعات تمرکز دارند، تعداد کمی به مطالعه منابع انسانی و یا اهداف استراتژیکی مهندسی مجدد پرداخته‌اند و لی در زمینه الگوبرداری مهندسی مجدد، تحقیق پیمایشی چندانی صورت نگرفته است. این تحقیق با تمرکز بر عامل انسانی، به زیربنایی ترین عامل در مهندسی مجدد، در تلاش است تا معیارهایی را برای ارزیابی عملکرد آن در ایجاد کتابخانه دیجیتالی ارائه دهد. بدین جهت اساس کار بر نتایج پیمایش میان متخصصین برجسته در زمینه مهندسی مجدد و کتابخانه دیجیتالی قرار داده شده است. این پژوهش در حوزه عملکرد و استفاده کاربران، کارکنان و مدیران کتابخانه دیجیتالی تعریف گردیده است زیرا این حوزه در حقیقت حوزه اساسی فعالیت مهندسی مجدد در ایجاد کتابخانه دیجیتالی می‌باشند. لذا، معیارهایی تعیین شده است این معیارها برای فهم هرچه بهتر مهندسی مجدد در کتابخانه دیجیتالی و ارائه الگوی ارزیابی که در این تحقیق آمده حائز اهمیت شایانی می‌باشد.

کلمات کلیدی: کتابخانه دیجیتالی دانشگاهی، مهندسی مجدد، فناوری اطلاعات، منابع انسانی

### ۱- مقدمه

روش‌های مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات در تمامی زمینه‌ها و شاخه‌های علوم نقشی برجسته داشته است و سازمان‌ها نیز از این امر مستثنی نبوده‌اند. یکی از سازمان‌هایی که روش‌های مهندسی مجدد در آنها نقش بسیار مهمی را ایفا نموده است، مراکز دانشگاهی و آموزش عالی می‌باشد. از طرفی، این امر بدیهی است که کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی به‌عنوان بازوی آموزشی و پژوهشی در مراکز دانشگاهی با فراهم نمودن منابع اطلاعاتی و به‌گردش انداختن آن، موجب غنای فکری جامعه دانشگاهی می‌گردد [1,2]. بدون تردید، هیچ دانشگاهی بدون داشتن یک مرکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ای قوی، نمی‌تواند عملکرد مناسبی در امر آموزش و پژوهش‌ها خود داشته باشد حفظ جایگاه و منزلت کتابخانه و اهمیت آن ایجاب می‌کند که این نهاد آموزشی به‌صورت منظم به ارزیابی موقعیت و وضعیت خود بپردازد [1, 2, 3, 4]. تاکنون در ایران ارزیابی



درونی دقیق و جدی جهت شناخت موفقیت کتابخانه ها از ابعاد مختلف مدیریتی، تجهیزاتی، خدماتی و... بعمل نیامده است. لذا لازم است تا مدیران و مسولان و ساست گذاران کتابخانه های کشور در این راستا اقدام نموده و در مقاطع زمانی مشخص، نتایج فعالیت سازمان خود را بررسی نمایند.

در این پژوهش با ارائه روشی از تغییر و تحول در کتابخانه ها و مهندسی مجدد در محیط کسب و کار و فرایندهای آن امید است که بتوان کتابخانه ها را در نیل به اهداف خود در بخش های ساختاری از جمله اطلاع رسانی جهانی، سازماندهی منابع با استاندارد جهانی، ارائه خدمات جهانی همراه با زمان و هزینه های بسیار پایین با بهترین عملکرد و اثربخشی بالای کتابخانه های دانشگاهی و تصمیم گیری مؤثر و به موقع مدیران و اجراکنندگان پروژه های کتابخانه های دانشگاهی دیجیتالی و مزایای دیگر این نوع کتابخانه ها یاری نمود. [5, 6]

## ۲- اهداف تحقیق

با توجه به پژوهش های صورت گرفته در زمینه کتابخانه های دیجیتالی می توان گفت که کتابخانه دیجیتالی به مفهوم واقعی خود در ایران وجود ندارد. آنچه که در ایران تحت عنوان کتابخانه دیجیتالی مطرح و ایجاد گردیده است، سیستم های مکانیزه کتابخانه است که اطلاعات را در اختیار کاربران قرار می دهد. مانند سیستم مکانیزه کتابخانه های دانشگاهی مختلف که خدماتی از قبیل دستیابی به اطلاعات کتاب شناسی، جستجوی کتاب و... را در اختیار کاربران قرار می دهند. در زمینه کتابخانه دیجیتالی در دانشگاه ها و مراکز پژوهشی فعالیتهایی صورت گرفته است اما کلیه این فعالیت ها یا به صورت طرح های در حال بررسی یا اطلاعات کتاب شناسی را سازماندهی کرده یا در نهایت کتابخانه الکترونیکی ارائه کرده اند ولی در تمامی این فعالیت ها کتابخانه دیجیتالی به مفهوم واقعی آن پیاده سازی نشده است.

این پژوهش با توجه به کاربردی بودن نتایج این پژوهش و اهمیت اصلاحات ساختاری کتابخانه های دانشگاهی و نقش این کتابخانه ها در ارائه منابع اطلاع رسانی و بازیابی و دستیابی جهانی به اطلاعات با اهداف کتابخانه های دیجیتالی، در نظر دارد تا با شناسایی و بازبینی فرایندها و تحلیل نقاط ضعف و قوت در نهایت به پیشنهادهای رسیده و این پیشنهادات را با ساختار سازمان موضوع مورد نظر تطابق داده و به سیستم جدیدی دسترسی یابد به نحوی که سیستم جدید بتواند الگوی مناسبی برای طراحی و ایجاد کتابخانه های دانشگاهی دیجیتالی گردد.

## ۳- پیشینه پژوهش

### ۳-۱ مروری بر ادبیات کتابخانه دیجیتالی

کتابخانه های دیجیتالی مؤسساتی هستند که امکاناتی نظیر پرسنل متخصص را جهت انتخاب، ساختاردهی، مهیا کردن دسترسی هوشمند، تفسیر، توزیع، نگهداری و اطمینان از بقا در طول زمان برای منابع اطلاعاتی به فرم دیجیتال مهیا میکنند؛ در نتیجه، این منابع همیشه آماده و به طور اقتصادی برای استفاده یک جامعه معین یا مجموعه های از جوامع در دسترس هستند [7]. همچنین می توان به تعریف بسیار ساده دیگری از یکی دیگر از متخصصان کتابخانه های دیجیتالی که مدیریت فدراسیون کتابخانه دیجیتالی آمریکا را نیز بر عهده دارد اشاره نمود. در این تعریف

کتابخانه دیجیتالی یک محیط زنده است که ارتباط میان کاربران و اطلاعات را تأمین می کند. [8] وظیفه کتابخانه های دیجیتالی را نمی توان تنها فراهم نمودن امکانات دسترسی به منابع برای کاربران دانست، بلکه در کنار آن، کتابخانه های دیجیتالی در امر آموزش و ارتقای توانایی کاربران در استفاده بهتر و مفیدتر از منابع موجود نیز شرکت می کنند. [2] دسترسی سریع و کارآمد کاربران به منابع اطلاعاتی پویا به عنوان یک هدف اصلی در کتابخانه های دیجیتالی مطرح است. از اینرو، کتابخانه های دیجیتالی سعی می کنند به کمک روش های متعدد دسترسی و کاوش، این هدف را هر چه بهتر تأمین نمایند. [9]

با توجه به پژوهش های صورت گرفته در این زمینه می توان گفت که کتابخانه دیجیتالی به مفهوم واقعی خود در ایران وجود ندارد. آنچه که در ایران تحت عنوان کتابخانه دیجیتالی مطرح و ایجاد گردیده است، سیستم های مکانیزه کتابخانه است که اطلاعات مربوط به کتب مختلف را همراه با سرویس های موجود در یک کتابخانه از قبیل جستجو، امانت دهی، ثبت نام، رزرو کتاب و... در اختیار کاربران قرار می دهد. کتابخانه دیجیتالی دانشگاه آزاد اسلامی، کتابخانه دیجیتالی دانشگاه امیرکبیر، کتابخانه دیجیتالی دانشگاه علم و صنعت ایران، کتابخانه دیجیتالی دانشگاه الزهراء، کتابخانه دیجیتالی دانشگاه صنعتی شریف، کتابخانه دیجیتالی دانشگاه تهران و کتابخانه دیجیتالی دانشگاه تربیت مدرس نمونه هایی از این نوع کتابخانه های دیجیتالی در ایران می باشند.

### ۳-۲ مروری بر ادبیات مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات



چامپی وهامر به عنوان یکی از بنیانگذاران مهندسی مجدد، مهندسی مجدد را بازاندیشی بنیادی و طراحی نو و ریشه‌ای فرایند های تجاری برای دستیابی به بهبود و پیشرفتی شگفت‌انگیز در معیارهای کلیدی مانند سرعت، کیفیت خدمات و هزینه تعریف می‌نماید. [10] مهندسی مجدد کسب و کار به چهار بعد استراتژی‌ها، فرایند ها، تکنولوژی و منابع انسانی توجه دارد. استراتژی‌ها و فرایند ها، زمینه لازم را برای کاربرد تکنولوژی، توانمندسازی منابع انسانی و همچنین طراحی مجدد سیستم فعالیت‌های منابع انسانی فراهم می‌کند. [11]

فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. فناوری به تنهایی و به صورت انتراعی نمی‌تواند موجب تغییر و تحول باشد. اما با وجود این فناوری می‌تواند تأثیر بسیار قوی و گسترده‌ای از خود به جا بگذارد، خصوصاً وقتی که به نحو صحیح و مطلوبی با یک برنامه مهندسی مجدد ریشه‌ای که قصد تبدیل سازمان سنتی مبتنی بر فعالیت به سازمان مبتنی بر تیم متمرکز، حول نیازهای مشتریان و تغییر نظام فعالیتی به نظام راهبری فرایند را دارد، عجین شده باشد. از آنجایی که واژه فناوری اطلاعات بسیار گسترده است و جنبه‌های بسیاری را شامل می‌شود، می‌توان به کاربرد آن در فعالیت‌های منابع انسانی از جنبه‌های مختلف آن نظیر ۱- تجهیزات و سیستم‌ها ۲- نرم‌افزارهای کاربردی ۳- اینترنت ۴- اینترنت ۵- واقعیت مجازی و ۶- آموزش از راه دور اشاره کرد.

### ۳-۳ مروری بر ادبیات مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی

در سال ۱۹۹۴ در دانشگاه ایالت چیکاگو (UIC) اولین پروژه مهندسی مجدد در کتابخانه‌ها به‌طور آزمایشی شروع به کار کرد. در ابتدا این مهندسی بر روی فرایند های خدمات فنی انجام شد. پس از پیشرفت پروژه تصمیم گرفته شد تا فرایند های خدمات عمومی نیز بازبینی و دوباره طراحی شوند. کتابداران در آن زمان با ساخت واسط کاربری گرافیکی، مبادله الکترونیکی داده‌ها، عکس‌ها، ارتباط بین پایگاه داده و اطلاعات پزشکی توانستند به موفقیت‌های چشمگیر و متعددی دست یابند [12]. دانشگاه Yuan Ze تایوان نیز از سال ۱۹۹۲ تا سال ۱۹۹۸ پروژه مهندسی مجدد خود را انجام داده است. محور اصلی این پروژه بر روی هماهنگی کلی و اثربخشی سیستمی تاکید داشت. نتایج به‌دست آمده از این پروژه فرهنگ‌سازی در سازمان کتابخانه و به اشتراک‌گذاری منابع و عناصر کمیاب کتابخانه بود. کتابخانه و مرکز دانش‌های تکنیکی دانمارک (UIC) نیز به مهندسی مجدد منابع الکترونیکی و فرایند های خدماتی خود پرداخته است به نحوی که این امر باعث شده تا به نتایج قابل توجهی نظیر توسعه فعالیت‌های منابع انسانی، برنامه‌نویسی کامپیوترهای شخصی خانگی و آموزش از راه دور کاربران و آموزش‌های کارکنانش دست یابد. [13]

### ۴- تجزیه و تحلیل و بحث و بررسی

با توجه به اینکه کتابخانه دیجیتالی، خود مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌باشد و بدون مفهوم فناوری اطلاعات توجیه این نوع کتابخانه امکانپذیر نخواهد بود این نیاز احساس میشد که مدل‌های ارا نه شده برای ایجاد این نوع کتابخانه‌ها بر اساس فناوری اطلاعات می‌باشد تا بوسیله آن تمام زیرساخت‌های کتابخانه دیجیتال پوشش داده شود. فناوری اطلاعات شامل زیرساخت‌های نرم‌افزار، سخت‌افزار و فردافزار است که می‌تواند در زیرساخت‌های سازمانی آن را به سوی استفاده از تکنولوژی‌های جدید سوق دهد. کتابخانه دیجیتالی بر اساس مفهوم اصلی خود که زیرساخت فناوری اطلاعات در زیرساخت آن نقش اساسی دارد، از این امر مثنی نبوده است. زیر ساخت‌های سازمانی در سیستم‌های اطلاعاتی با پنج بعد بررسی میشود نرم‌افزارها، سخت‌افزارها، داده ها، شبکه و منابع انسانی [14,15]. در این تحقیق، زیرساخت‌های کتابخانه دیجیتالی از بعد منابع انسانی مورد بررسی قرار گرفته است. مهندسی مجدد کسب و کار معمولاً در چهار بعد بررسی قرار می‌گیرد ولی ما از این ابعاد به بعد فناوری اطلاعات آن در این تحقیق خواهیم پرداخت و در نظر داریم که منابع انسانی کتابخانه دیجیتالی دانشگاهی را با توجه به مهندسی مجدد کسب و کار مبتنی بر فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار دهیم. به این منظور، راهکارهایی که برای مهندسی مجدد ابعاد داده‌ها در شش مرحله با زیر فرایند های آن توصیف شده است. این توصیف به‌صورت کلی به گونه ای است که ضمن ارایه الگویی خاص، همراستا با آن شاخصهایی نیز برای زیرساخت منابع انسانی کتابخانه با توجه به عملکرد و استفاده کاربران و مدیران و ذینفعان آن، طراحی نرم‌افزار و کاربری نرم‌افزار مورد استفاده بین کاربران و اطلاعات و شبکه‌های ارتباطی کتابخانه دیجیتالی دانشگاهی نیز بررسی خواهد شد. در نتیجه، هر کدام از این شاخص‌های زیرساخت منابع انسانی کتابخانه دیجیتالی دانشگاهی در مراحل مختلف الگوی



پیشنهادی مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به این موضوع راهکارهایی که مورد تأیید قرار گرفته است را به عنوان راهکار ایجاد کتابخانه دیجیتال معرفی خواهیم نمود.

در مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات کتابخانه دانشگاهی مطمئناً گروه‌های مختلفی درگیر خواهند بود. این گروه‌ها یقیناً از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت خواهند بود. در رأس هر گروهی، تصمیم‌گیرندگانی وجود دارند که تصمیم نهایی توسط این آنها اخذ می‌شود، گروهی تحت عنوان «کمیته اجرایی». این کمیته از گروه استراتژی و گروه معماری فرایندها تشکیل شده است. این دو گروه گزارش‌های خود را به کمیته اجرایی ارسال می‌نمایند. البته دو گروه استراتژی و معماری با هم در ارتباط می‌باشند. گروه استراتژی، ورودی‌های مورد نیاز کمیته معماری فرایندها را تأمین می‌نماید و با تصویب کمیته اجرایی، تصمیم در مورد اینکه کدام فرایند احتیاج به مهندسی مجدد دارد صادر می‌گردد. کمیته اجرایی، استراتژی‌های جدید را بررسی و اهداف سازمان را تنظیم می‌کند. بعد از اینکه استراتژی و اهداف مورد پذیرش واقع گردیدند، کمیته معماری فرایند ها، مسئول تعیین فرایندهایی یا زنجیره ارزشی می‌گردد که باید به منظور دستیابی به اهداف تعیین شده تغییر یابند. [16,17]

گروه معماری اکثریت اعضای کمیته اجرایی را تشکیل می‌دهند. همچنین در این کمیته متخصصان و برنامه‌ریزان قرار دارند. پروژه‌های مهندسی مجدد، زمان و انرژی و هزینه زیادی را به خود اختصاص می‌دهد. در حقیقت، مهندسی‌های مجدد فقط هنگامی که تغییر بزرگی در استراتژی سازمان ایجاد می‌گردد یا ورود تکنولوژی جدیدی، فرایندها و زیرفرایندهای زیادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اتخاذ می‌گردد. پس از تصویب تصمیمات متخذه در کمیته اجرایی، فرد ناظری به عنوان ناظر و سرپرست پروژه برای نظارت بر کار پروژه انتخاب می‌شود و همزمان با آن تیم راهبردی خاص پروژه متشکل از مدیران تشکیل می‌شود که مسئول نظارت بر پروژه می‌باشند. مدیر پروژه می‌تواند خود مسئول پروژه قرار گیرد یا فرد دیگری را مسئول قرار دهد. [16]. سازمان‌هایی که مدیر فرایند وجود ندارد، مسئول پروژه باید از طریق کمیته اجرایی تعیین گردد. از آنجایی که یکی از اهداف مهم تلاش‌های مهندسی مجدد فرایند ها، سازماندهی مجدد سیستم مدیریت فرایند هاست، فردی که به عنوان مسئول پروژه برگزیده می‌گردد، بعد از تکمیل پروژه، به عنوان مدیر فرایند منصوب می‌گردد. مسئول پروژه، موظف به مدیریت نمودن روزانه تلاش‌های تیم مهندسی مجدد نمی‌باشد بلکه این فرد مسئول تصویب تصمیمات و کارکردهای عمده مهندسی مجدد می‌باشد.

همزمان با تشکیل تیم‌های دیگر، تیم راهبری<sup>1</sup> مهندسی مجدد فرایند ها نیز می‌بایستی ایجاد گردد. این تیم متشکل از نمایندگانی از کلیه دپارتمان‌ها و فعالیت‌هایی است که در فرایند سهیم می‌باشند. در بعضی موارد، گروه معماری فرایندها به عنوان تیم راهبری دائمی مهندسی مجدد برگزیده می‌گردد و در مواردی دیگر، این تیم زیرمجموعه‌ای از کمیته اجرایی می‌باشد. در هر صورت، لزوم تشکیل چنین تیمی برای هماهنگی و انسجام و موفقیت پروژه‌ها ضروری می‌باشد. تیم راهبری<sup>2</sup> مهندسی مجدد فرایند ها دارای دو عملکرد اصلی می‌باشد. عملکرد اول به تصویب کار تیم مهندسی مجدد، و عملکرد دوم به حصول اطمینان از فهم، حمایت و اجرای مهندسی مجدد توسط مدیران و کارکنان مرتبط می‌باشد. وظیفه و کار تیم راهبری پروژه مهندسی مجدد نیز به اندازه خود مهندسی مجدد حایز اهمیت می‌باشد. علاوه بر گروه‌های تشریح‌شده، افراد دیگری نیز به منظور تسهیل در تلاش‌های مهندسی مجدد باید به کار گمارده شوند. در بعضی موارد این افراد مشاورانی از خارج سازمان هستند و در مواردی نیز این افراد از گروه‌های مجری فرایندهای موجود در سازمان می‌باشند. در هر دو مورد، این افراد باید کاملاً بی‌طرف و فارغ از هر گونه وابستگی به گروه‌های عملکردی باشند که فرایندهایشان مورد مهندسی مجدد واقع خواهد شد. «تسهیلگران» پروژه مشاورانی می‌باشند که تلاش‌های مهندسی مجدد را تسهیل می‌نمایند. این تسهیل‌گران ضرورتاً لازم نیست که از نحوه کار فرایند های تخصصی اطلاع کامل داشته باشند بلکه باید از مهارت کافی در کار با تیم طراحی و تسهیل در موفقیت پروژه در زمان کوتاه برخوردار باشند. تسهیل‌گر در حقیقت عضوی است که این اطمینان را به وجود می‌آورد که تجزیه و تحلیل و طراحی، مطابق با برنامه‌ها به پیش می‌رود [16].

در نهایت، تیمی جهت طراحی مجدد فرایند ها با ایجاد گردد. این تیم، با جزئیات فرایندها درگیر می‌گردد و تصمیم‌گیری در مورد نحوه طراحی مجدد فرایند ها را اتخاذ می‌نماید. این تیم معمولاً متشکل از مدیران و سرپرستان هریک از زیرفرایندها یا

<sup>1</sup> Steering

<sup>2</sup> Steering



فعالیت‌های اصلی فرایند مورد نظر می‌باشد. در اکثر موارد لزوم حضور متخصصان فنی و فناوری اطلاعات نیز در این گروه احساس می‌گردد [18].

الگوی مهندسی مجدد انتخاب شده برای اجرای هرچه مناسب‌تر مهندسی مجدد باید الگویی باشد که نه تنها یک طرح و برنامه برای طراحی مجدد فرایندها باشد، بلکه باید طراحی باشد که برای جلب حمایت افراد پروژه نیز مناسب باشد. [19] در گام اول این الگو، تسهیل‌کننده پروژه که وظیفه مدیریت تجزیه و تحلیل فرایندهای حقیقی و تلاش‌های مهندسی مجدد را بر عهده دارد توسط مدیریت ارشد انتخاب می‌گردد. سپس این فرد با همکاری مدیر ارشد پروژه در جهت توسعه طرح و برنامه‌ریزی پروژه تلاش می‌کند. سرانجام بعد از نتیجه دادن مرحله طراحی، تیم مهندسی مجدد، متشکل از اعضای متنوعی مانند مدیران فرایندها، کارکنان، متخصصان فناوری اطلاعات و دیگر افراد مرتبط با فرایندها، مرحله تجزیه و تحلیل فرایندها را انجام خواهند داد. این تیم مستندات فرایندهای جاری را تا اندازه‌ای که لازم باشد به صورت جزئی تهیه می‌کنند. [16] بعد از اینکه مرحله تجزیه و تحلیل به پایان رسید، تیم مهندسی مجدد گزینه‌های مختلف مهندسی مجدد را در نظر گرفته و در نهایت موردی را که تصور می‌شود بهترین گزینه هستند را انتخاب می‌نماید. بعد از اینکه مهندسی مجدد به تصویب رسید، طرح توسعه آن که نیازمند تلاش تمام افراد درگیر در فرایند می‌باشد، تدوین می‌گردد. بعد از این که هر یک از گروه‌های تخصصی مهندسی مجدد کارهایشان را تکمیل نمودند، فرایندهای جدید به اجرا در خواهد آمد. خلاصه مراحل فوق‌الذکر در جدول ۱ بیان شده است. (جدول ۱)

جدول ۱: مرحله‌های تشریح شده الگو

فعالیت‌های انجام شده	افراد درگیر	گامهای پروژه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعیین استراتژی فناوری اطلاعات، اهداف سازمانی و کاربرگ مقیاس‌ها</li> <li>• تعریف فرصت‌ها و تهدیدها</li> <li>• ترسیم دیاگرام سازمانی</li> <li>• تعیین فرایندهایی که باید اصلاح گردند</li> <li>• ترسیم دیاگرام زنجیره ارزش</li> <li>• تعریف و تعیین پروژه‌های هدف</li> <li>• تعیین اهداف عمومی برای فرایند</li> <li>• تصمیم‌گیری برای عهده‌دار شدن مهندسی مجدد فرایندهای اصلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمیته اجرایی، کمیته استراتژی، کمیته معماری فرایند، مسئول فرایند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرحله صفی: برنامه‌ریزی استراتژیک</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعریف مجدد اهداف پروژه</li> <li>• ترسیم دیاگرام جزئی سازمان</li> <li>• برنامه‌ریزی و زمانبندی پروژه مزبور</li> <li>• تبیین فرصت‌ها و تهدیدهای سازمانی</li> <li>• ارائه برنامه‌ریزی پروژه</li> <li>• ایجاد تیم راهبردی</li> <li>• تعریف تسهیلات پروژه</li> <li>• تعریف جزئیات پروژه</li> <li>• باز بینی و ارائه طرح پروژه</li> <li>• تدارک و بهبود پروژه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مسئول فرایند، تیم راهبردی، حامی پروژه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرحله اول: برنامه‌ریزی (طراحی) پروژه</li> </ul>



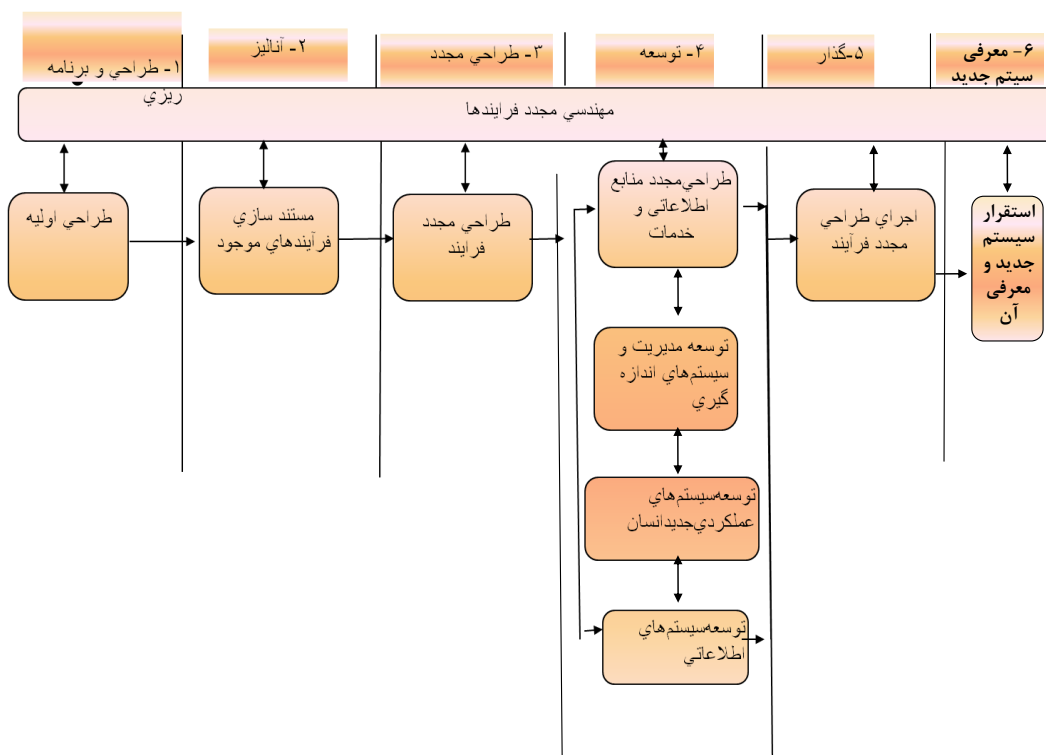
<p>مرحله دوم: تجزیه و تحلیل فرآیندهای موجود</p>	<p>حامی پروژه، تیم طراحی مجدد فرآیند</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعریف سیستم مدیریت پروژه</li> <li>• تکمیل کاربرد بهبود و تجزیه و تحلیل فرآیند</li> <li>• تعریف فرآیندهای موجود</li> <li>• ترسیم دیاگرام اجزاء سازمانی</li> <li>• تعریف فعالیت‌های موجود</li> <li>• ترسیم دیاگرام فرآیندهای موجود در سطوح مختلف</li> <li>• تعریف نواقص کلیدی و اولویت‌ها</li> <li>• تکمیل کاربرد تجزیه و تحلیل فعالیت‌های موجود</li> <li>• تکمیل کاربرد هزینه فعالیت‌های موجود</li> <li>• بازبینی و ارائه طرح مهندسی مجدد</li> <li>• مصاحبه و تهیه اولین پیش نویس فرآیندهای موجود</li> <li>• تعریف جزئی فرآیندهای موجود</li> <li>• طراحی مجدد پیش نویس طرح</li> </ul>
<p>مرحله سوم: طراحی مجدد فرآیندها</p>	<p>مسئول پروژه تیم طراحی مجدد فرآیند</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حذف مشکلات و بهبود فرآیندهای مناسب</li> <li>• ترسیم دیاگرامی که سازمان باید داشته باشد</li> <li>• تعریف فرآیندهای ممکن</li> <li>• ترسیم دیاگرام فرآیندها با مقیاس</li> <li>• تعریف فرآیندهای جدید</li> <li>• تجزیه و تحلیل فرآیندهای جدید و روش بهبود</li> <li>• تعریف فعالیت‌های جدید</li> <li>• تجزیه و تحلیل فعالیت‌های جدید و روش بهبود</li> <li>• تعریف سیستم مدیریت جدید</li> <li>• تکمیل کاربرد هزینه فعالیت‌های جدید</li> <li>• تعریف مقیاس‌های جدید</li> <li>• تکمیل کاربرد فرآیند/مسئولیت</li> <li>• طراحی مجدد فرآیند جدید، توسعه و بازبینی و تهیه و تدارک طرح‌های گذار</li> <li>• طراحی مجدد فرآیند جدید، توسعه و بازبینی و ارائه طرح‌های گذار</li> <li>• فرآیند جدید، توسعه و اجرای پیش نویس طرح</li> <li>• ایجاد فرآیندهای جدید</li> </ul>
<p>مرحله چهارم: توسعه منابع</p>	<p>توسط حامی پروژه؛ تیم‌های متنوع مخصوص</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ایجاد و آزمون نرم افزار جدید مورد نیاز برای فرآیندهای جدید</li> <li>• تعیین و ترسیم مدل جریان کار جدید</li> <li>• ایجاد مشاغل جدید مورد نیاز</li> <li>• استفاده از دیگر مدل‌های نرم‌افزاری</li> <li>• توسعه روش‌ها</li> <li>• مدل شغل‌ها</li> <li>• تکمیل کاربرد تجزیه و تحلیل شغل‌ها</li> <li>• تأیید نتایج آزمون نهایی و طرح گذار</li> <li>• همکاری در توسعه منابع مورد نیاز</li> <li>• ایجاد سیستم اندازه‌گیری و مدیریت فرآیندهای جدید</li> <li>• بازبینی و نظارت تا حصول رضایت‌سندی برای همه افراد</li> <li>• آزمون فرآیندهای جدید به صورت مجزا و با هم</li> <li>• ایجاد شالوده فرآیندهای جدید</li> <li>• ایجاد برنامه کاربردی نرم‌افزاری فرآیندهای جدید</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدیریت تغییر و تحول</li> <li>• مدیریت مستمر فرایندها</li> <li>• نظارت بر روند کار به منظور اطمینان از کارکرد سیستم مدیریت</li> <li>• نظارت بر محیط به منظور تشخیص رفتارها و فرصت‌ها</li> <li>• نظارت بر فرایندهای جدید به منظور بهبود روند</li> <li>• نظارت بر روند کار به منظور اطمینان از کارکرد سیستم مدیریت</li> <li>• نظارت بر سیستم‌های HR جدید</li> <li>• آمادگی افراد جهت جمع‌آوری اطلاعات</li> <li>• اجرای فرایندهای جدید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• واسطه مدیران کسب و کار مسئول فرایند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرحله پنجم: مدیریت تحول فرایندهای جدید</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی سیستم جدید طراحی شده</li> <li>• معرفی مشخصات سیستم جدید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمیته اجرایی و مدیران</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرحله ششم: معرفی سیستم جدید</li> </ul>

در حقیقت، ارزیابی به‌عنوان فرایند حل مسئله یا فرایند تأمین اطلاعات به‌منظور تصمیم‌گیری است. با این ابزار، افراد درگیر در پروژه مهندسی مجدد، فرصت فهم کلیه فرایندها و مدیریت مؤثرتر آن‌ها را خواهند یافت. ارزیابی ابزاری جهت جمع‌آوری اطلاعات، هدفمند کردن آموزه‌ها و دسته‌بندی کردن این اطلاعات به‌منظور بهبود پروژه‌ها و فرایندها و مباحث تغییر می‌باشد. فرایند رفتاری و اختلافات میان اعضای پروژه و سازمان را تسهیل می‌سازد و منجر به پذیرش تدریجی تغییرات داخلی و خارجی توسط سازمان می‌گردد.

مراحل الگوی مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات برای ایجاد کتابخانه دیجیتالی در زیر به‌طور مفصل شرح داده خواهد شد. (شکل ۱)



شکل ۱: الگوی مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات کتابخانه دیجیتالی دانشگاهی



## ۵- نتیجه گیری

به کارگیری راهکارهای مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند در استفاده و عملکرد نیروی انسانی استفاده‌کننده از کتابخانه‌های دانشگاهی دیجیتال اعم از مدیران، کارمندان، کاربران در ابعاد مختلف مؤثر واقع شود. این ابعاد مواردی نظیر ارتباط میان کاربران و اطلاعات، ارضای نیازهای کاربران و ذینفعان، کاهش محدودیت کاربران، آموزش و بالا بردن توانایی کاربران و ذینفعان و مدیران، فرهنگ‌سازی و ارتقای اعتقادات و ساختار سازمانی، اتوماسیون و جایگزین نیروی انسانی، تعیین افراد درگیر در پروژه، هماهنگی و یکپارچه‌کردن فرایندها و وظایف، و تعیین رابطه و یکپارچگی بین «اهداف پروژه مهندسی مجدد» با «استراتژی و اهداف کتابخانه» جهت بهبود عملکرد فرایندها را در بر می‌گیرد. راهکارهای مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات به صورت موازی تغییرات را در سلسله وظایف ایجاد و آنها را توانمند می‌کند، ارزیابی لازم از میزان آمادگی کتابخانه جهت درگیر شدن در پروژه مهندسی مجدد را انجام می‌دهد، و در توسعه سیستم‌های انسان-محور نقشی مؤثر ایفا می‌نماید. نقش و تاثیر آن بر ابعاد مختلف عملکرد سازمان را می‌توان در موارد زیر جستجو نمود.

- ✓ واسطه: فناوری اطلاعات می‌تواند برای ارتباط دو بخش درون یک فرایند و حذف واسطه‌ها از یک فرایند استفاده شود.
- ✓ جغرافیایی: فناوری اطلاعات می‌تواند اطلاعات را سریع و آسان در مسافت‌های دور انتقال داده و پردازش مستقل از بعد جغرافیایی داشته باشد.
- ✓ اطلاعاتی: فناوری اطلاعات می‌تواند مقادیر عظیمی از اطلاعات جزئی فرایند را به منظور درک و فهم آن دریافت نماید.
- ✓ یکپارچگی: فناوری اطلاعات می‌تواند فرایندها و وظایف را هماهنگ تر کند.
- ✓ سرمایه فکری: فناوری اطلاعات می‌تواند سرمایه‌های فکری را دریافت و توزیع نموده و آنرا بارور تر نماید.
- ✓ مدیریت دانش: فناوری اطلاعات اجازه می‌دهد دانش اکتساب و انتشار یابد و در رشد فرایند به کار گرفته شود.
- ✓ توانمند سازی بر اثر تغییرات: فناوری اطلاعات می‌تواند اغلب به صورت موازی تغییرات را در سلسله وظایف در یک فرایند ایجاد و آنرا توانمند کند.
- ✓ پیگیری: فناوری اطلاعات اجازه می‌دهد جزئیات وضعیت پردازش، ورود و خروجی نمایش داده شود.
- ✓ تبادل: فناوری اطلاعات می‌تواند فرایندهای غیر ساخت یافته را در تبادل‌های عادی تغییر شکل دهد.

## فهرست منابع

- [1] Cholin, Veeranna S. (2005). Study of application of information technology for effective access to resources in Indian University Libraries, *The Interactional Information and Library Review*, 37, pp. 189-197.
- [2] Bhardwaj, Rajesh Kr; Shukla, R.K.. (2008). Re-Engineering of Library and Information Services through Web Modeling at Delhi College of Engineering, Assistant Librarian and Librarian.
- [3] Hernon, Peter; Schwartz, Candy. (2008). Leadership: Developing a research agenda for academic libraries. *Library & Information Science Research*, doi:10.1016/j.lisr. 001. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- [4] Schwartz. Candy. (2000). Digital Libraries: An Overview, *The Journal of Academic Librarianship*, pp 385-393.
- [5] Aebi, Daniel ; Largo, Reto. (2008). Re-Engineering Library Data —the Long Way from ADABAS to UNIMARC. Institut für Informations systeme.
- [6] Cobus, Laura; Frances dent , Valeda; Ondrusek , Anita. (2005). How Twenty-Eight users Helped redesign an academic library web site. *Reference and User services Quarterly*. Vol. 44
- [7] Waters, Donald J.. (1998). What Are digital Libraries? *CLIR issue*, No. 4, July/August.
- [8] Langley, Anne. (2000). Perspectives on the Digital Library, *Serials Spoken Here*, Vol, pp 55-58
- [9] Greenough, C.. (2003). Re-Engineering the Finite Element Library the Transformation of a Legacy Fortran





- Library. Mathematical Software Group. available in site: <http://www.cse.clrc.ac.uk>
- [10] Parys, Myriam; Thijs, Nick. (2003). Business Process Re-engineering ; or how to enable Bottom-up participation in a Top Down reform program, Annual meeting of European Group of public Administration. Process Management Journal, Vol.6, No. 3.
- [11] Simon, Kai A.. (1994). Towards a theoretical framework for Business Process Reengineering..
- [12] Graves, Karen J. ; Martin Elaine R.. (1998). RE-Engineering the library for improved access to electronic Health information: One research library's experience. INSPEL 32. 3. pp. 182-188.
- [13] Bjoernshauge, Lars. (2008). Re-engineering academic library services - the case of the technical knowledge center & library of Denmark. Last updated: 04:02:32.
- [14] Yannis Ioannidis, David Maier, Serge Abiteboul, Peter Buneman, Susan Davidson, Edward Fox, Alon Halevy, Craig Knoblock, Fausto Rabitti, Hans Schek, Gerhard Weikum, (2006). Digital library information-technology infrastructures. Int J Digit Libr (2006) 5: 266–274 / Digital Object Identifier (DOI) 10.1007/s00799-004-0094-8
- [15] Ioannidis, Yannis, Maier, David. (2005). Digital library information technology infrastructures. Digital Library. 5. 266-274.
- [16] HARMON, P.. (2003). Business process change a manager's guide to improving, redesigning, and automating process, Morgan Kaufmann Publisher.
- [17] Martti Launone, P. K.. (2002). Team roles in business process re-engineering, International Journal of Production Economics, 77, 205- 218
- [18] Hoadley, R. K. E.. (2006). Towards Developing a Framework for Measuring Organizational Impact of IT-Enabled BPR: case studies of three firms, Database for Advances in Information Systems, 40.
- [19] Alan R. Dennis, T. A. C., Gigi G. Kelly. (2003). Breaking the rules: success and failure in groupware-supported business process reengineering. Decision Support Systems, 31– 47.