

باید تغییرات بنیادینی در سازمان داده شود. در این مقاله کوشیده شده است تا به یکی از راهکارهای مورد تأکید دانشمندان مدیریت که همانا استفاده از فن آوری اطلاعات و بکارگیری متدلوژی مهندسی مجدد کسب و کار (BPR) می باشد پرداخته شود. نخست نگاهی به هر یک از این مفاهیم می اندازیم و سپس به نقش (IT) در اثربخش تر کردن (BPR) می پردازیم.

### فناوری اطلاعات (IT)

فناوری اطلاعات به عنوان مجموعه‌ای از قابلیت‌ها تعریف می‌گردد که به وسیله رایانه ها، نرم‌افزارهای کاربری و تجهیزات مخابراتی و ارتباطات از راه دور برای سازمان فراهم می‌گردد و داده، اطلاعات و دانش مورد نیاز را در اختیار افراد و فرایندها قرار می‌دهد. [۱]

هر سیستم اطلاعاتی مبتنی بر رایانه (IT) برای تولید اطلاعات، پنج عنصر «افراد»، «رویه‌ها»، «داده‌ها»، «نرم‌افزار» و «سخت‌افزار» را از طریق دستیابی و پردازش داده‌ها در هم تلفیق می‌کند. [۲]

همانطور که در شکل (۱) مشاهده می‌کنید

عناصر اصلی تشکیل دهنده IT عبارتند از:

- افراد در IS/IT نقش‌های گوناگونی را ایفا می‌کنند که می‌توان آنها را در سه دسته طراحان، راهبران و کاربران طبقه‌بندی کرد.

- رویه‌ها: دستورالعمل‌هایی هنجاریافته و مشروحي هستند که افراد باید به طور منظم دنبال کنند. همچنین نحوه تبدیل داده به اطلاعات را به افراد دیکته می‌کنند.

- نرم‌افزار: نرم‌افزار نحوه تبدیل داده به اطلاعات را به سخت افزار دیکته می‌کند. به تناسب نیاز هر سازمانی یک سری نرم‌افزارهای عام و خاص تهیه و بکار گرفته می‌شود.

- سخت‌افزار: انواع متنوع و گسترده‌ای از سخت‌افزار وجود دارد که شکل فیزیکی فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی را تشکیل می‌دهند.

- داده عنصر مرکزی سیستم اطلاعاتی و IT می‌باشد که مورد پردازش، ذخیره سازی، انتقال و بازیابی قرار می‌گیرد.

مهندسی مجدد فرایند کسب و کار (BPR)

- مهندسی مجدد فرایند کسب و کار یک



## اتحاد استراتژیک برای خلق سازمان پیشرو

محمد شیخ زاده  
محمد رضا عطاردی

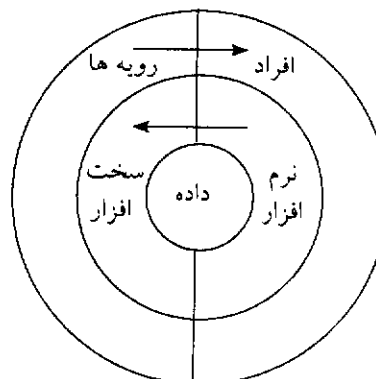
### چکیده

حرکت به سمت بازارهای جهانی با لوازم و ساختارهای سنتی میسر نیست و باید تغییرات بنیادینی در سازمان داده شود. یکی از راهکارهای مورد تأکید دانشمندان مدیریت برای ایجاد تغییرات بنیادین در سازمان استفاده از فناوری اطلاعات (IT) و بکارگیری متدلوژی مهندسی مجدد کسب و کار (BPR) می‌باشد. می‌توان گفت IT اثربخش‌ترین تکنولوژی برای تقویت BPR است.

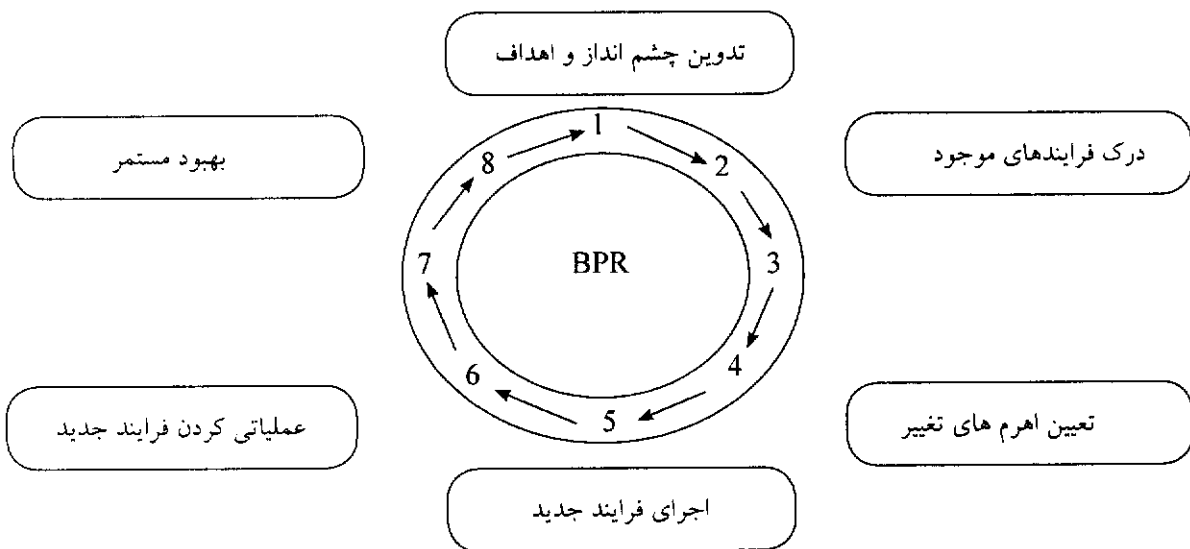
### مقدمه

چند سالی از آغاز هزاره سوم میلادی نگذشته است که شاهد تغییرات سریع و شگرفی در حوزه کسب و کار سازمان هستیم. ورشکستگی شرکتهای عظیم چند ملیتی، ادغام غولهای اقتصادی دنیا، آشفتگی بیش از پیش در عرصه سیاسی و اجتماعی و ... همگی نشان دهنده تحولاتی فراگیر و گسترده است. صنعت کشور ما نیز در طی چند سال

گذشته تغییراتی را شاهد بوده که از مهمترین این تغییرات، تغییر در نحوه نگرش برخی از سازمانهای کشور به فرایند تغییر و تحول است. آنهایی که عزم خود را برای ورود به بازار بشدت رقابتی جهانی جزم کرده اند باید راهبردهایی را اتخاذ کنند که مسیر آنها را برای رسیدن به اهدافشان هموار سازد. همانطور که می‌دانیم «حرکت به سمت بازارهای جهانی با لوازم و ساختارهای سنتی میسر نیست» و



شکل ۱- عناصر اصلی IT/IS



شکل ۲- چرخه استقرار مهندسی مجدد فرایند کسب و کار

تجدیدنظر بنیادی و طراحی مجدد ریشه‌ای در فرایندهای کسب و کار به منظور دستیابی به بهبودهای چشمگیر در معیارهای حیاتی ارزیابی عملکرد همچون هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت می‌باشد. [۳]

- مدل کلی مهندسی مجدد و فرایند کسب و کار در شکل (۲) آورده شده است:

### IT و BPR

فناوری اطلاعات و مهندسی مجدد فرایند کسب و کار، دو عامل در سودآوری سازمان هستند که هنوز روابط آنها به خوبی تبیین نشده است. سازمانهایی که از IT جهت طراحی مجدد فرایندهای خود استفاده کرده‌اند به سود هنگفتی نایل شده‌اند.

اصطلاح «مهندسی مجدد»، نخستین بار در زمینه فناوری اطلاعات مطرح شد و سپس به فرایندهای تغییر گسترده‌تری توسعه یافت. هدف از این رویکرد بهبود جهتی، دستیابی به عملکرد بهتر و سریع با طراحی مجدد فرایندهای اساسی کسب و کار است. [۱]

به طور کلی IT به چهار نوع تغییر ساختاری در سازمان‌ها کمک می‌کند که این تغییرات بر حسب میزان ریسک و میزان بازدهی در شکل شماره (۳) نشان داده شده‌اند. همانطور که ملاحظه می‌کنید، ۴ نوع تغییر سازمانی به کمک IT رخ می‌دهد که عبارتند از:

به چگونگی سازماندهی فرایند می‌باشد. [۴] تغییر پارادایمی: رویه‌های عقلانی و طراحی مجدد فرایندهای کسب و کار به بخش‌های خاصی از یک کسب و کار محدود می‌شوند ولی سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری‌های جدید قادرند با تغییر چگونگی انجام کسب و کار و حتی تغییر ماهیت کسب و کار، بر طراحی کل سازمان تأثیر گذارند و یک تغییر بنیادین و پارادایمی ایجاد نمایند. [۴]

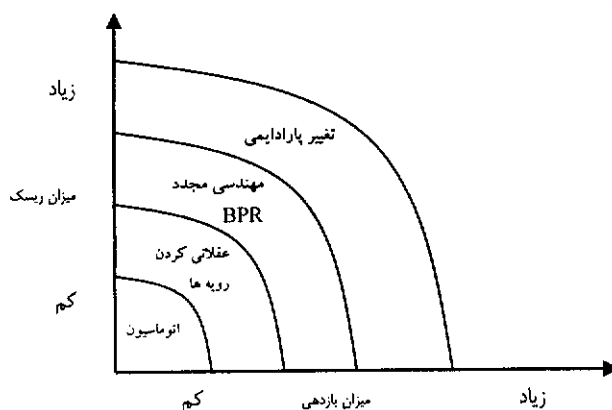
از آنجایی که میزان بازدهی تغییرات BPR همانند میزان ریسک آن بالاست، سازمان‌ها در صورت موفقیت به سود قابل ملاحظه‌ای دست خواهند یافت. [۴]

۱) اتوماسیون: در مرحله نخست، کامپیوتری کردن و نرم‌افزارهای IT به کارکنان کمک می‌کند تا کارهای خود را به طور کارآ و اثربخش و با سرعت بیشتری انجام دهند.

۲) عقلانی کردن رویه‌ها: در مرحله بعدی، با حذف گلوگاه‌ها و برطرف کردن موانع، کارایی رویه‌های عملیاتی بالا می‌رود.

۳) مهندسی مجدد فرایند کسب و کار: سازمان‌ها با استفاده از IT می‌توانند در فرایندهای خود تجدیدنظر کنند و کارایی آنها را جهت بهبود سرعت، خدمت و کیفیت بالا ببرند.

BPR نوع قدرتمندتری از تغییر سازمانی است که مستلزم داشتن یک پیش جدید نسبت



شکل ۳- تغییرات سازمانی به کمک IT

تعریف اهداف مشتری، تدوین اهداف خرد و کلان، ارزیابی توان برای مهندسی مجدد، تعریف حد و مرز فرایندهای مناسب، کسب تعهد مدیریت  
قابلیت‌های IT می‌تواند بیش خوبی از وضع موجود ارائه نماید.

مرحله دوم: حین طراحی فرایند (IT) به عنوان تسهیل کننده)

در این مرحله اقدامات BPR از طراحی مفهومی به طراحی تفصیلی تبدیل می‌شوند و دو دسته فعالیت اصلی انجام می‌گیرد: طراحی فنی، طراحی اجتماعی

در این مرحله پس از تعریف اهداف، فرایندهای موجود، ترسیم، اندازه‌گیری و تحلیل می‌شوند و سپس با الگوبرداری ادغام شده و یک فرایند جدید کسب و کار طراحی می‌شود. در این مرحله توسعه نیروی انسانی، فرایندها و فناوری با هم تلفیق می‌شود. از قابلیت‌های آن می‌توان جهت فقط انسجام و هماهنگی راه‌حل‌های مهندسی مجدد با بینش سازمانی، محدودیت‌ها مالی و سودهای پیش‌بینی شده استفاده نمود.

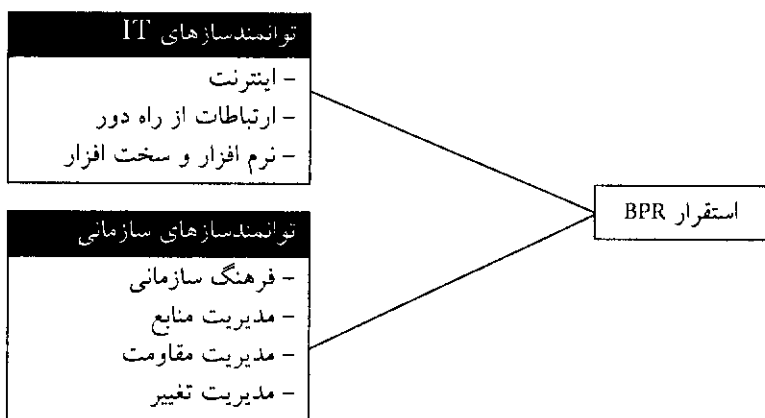
مرحله سوم: بعد از طراحی فرایند (IT) به عنوان مجری)

بخش عمده‌ای از اقدامات مهندسی مجدد در این مرحله صورت می‌گیرد که عبارتند از: برنامه‌ریزی و مدیریت کارکنان، فرایندها و فناوری و هدایت استقرار فرایندها در جهت بیش کسب و کار.

اهداف این مرحله عبارتند از:

تست آزمایشی رویکرد جدید در فرایندها، بازرسی مستمر نتایج و ارائه آموزش‌های گسترده به کارکنان. حمایت مدیریت عالی در این مرحله حیاتی است. هر چه اقدامات مهندسی مجدد به جلو می‌رود، تعریف و بازیابی در اهداف خرد و کلان، عملکرد، تعهد قوی نسبت به بیش، حذف موانع بین بخش‌ها و انعطاف‌پذیری همراه با تغییرات محیط کسب و کار از اهمیت خاصی برخوردار می‌گردند. [۱]

بطور کلی در BPR همه مفروضات مربوط به چگونگی انجام کسب و کار با توجه به تغییرات در محیط رقابتی و تغییرات در قابلیت‌های IT موجود، زیر سؤال می‌رود.



شکل ۴- توانمندسازهای IT و سازمانی جهت استقرار BPR

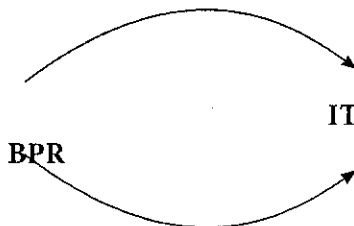
استقرار مهندسی مجدد کار راحتی نیست بلکه باید گام‌های خاصی و با یک ترتیب معینی برداشته شود تا اقدامات مهندسی مجدد موفقیت‌آمیز گردد. IT تنها یک ابزار مفید در BPR نیست بلکه آن را ممکن می‌سازد. نقش IT در BPR را می‌توان به سه مرحله تفکیک کرد: قبل از طراحی فرایند، حین طراحی فرایند و بعد از طراحی فرایند. نقش‌های حیاتی IT در هر یک از این مراحل در جدول (۱) ذکر شده است.

مرحله اول: قبل از طراحی فرایند (IT) به عنوان یک توانمندساز)  
مهندسی مجدد یک اقدام استراتژیک است و مستلزم شناخت روشنی از مشتریان، بازار، صنعت و وضعیت رقابت می‌باشد. فعالیت‌های این مرحله عبارتند از:  
تدوین بیش استراتژیک، شناسایی و

BPR در حال گذار از موج دوم خود است و با توسعه روابط بین سازمانی، ائتلاف‌ها و دیگر روش‌های همکاری بین شرکت‌ها از اهمیت خاصی برخوردار گردیده است. اینگونه روابط مستلزم مهندسی مجدد جهت تسهیل فرایندهای بین سازمانی است. [۵]  
یکی دیگر از دلایل شهرت BPR بر تاکید روزافزون بر ادغام وب سایت‌های کسب و کار با سیستم‌های شرکت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی آنان مربوط می‌شود. چنین ادغامی نیازمند مهندسی مجدد اساسی است. [۶]

شکل ( ۴ ) نشان می‌دهد که هم توانمندسازهای IT و هم توانمندسازهای سازمانی بر استقرار BPR تأثیر می‌گذارند. [۷]  
برخی از مسائل سازمانی از قبیل فرهنگ، مدیریت منابع، مدیریت تغییر و مدیریت مقاومت نیز به استقرار موفقیت‌آمیز مهندسی مجدد کمک می‌کنند. [۸]

چگونه فرایندهای کسب و کار با استفاده از IT تغییر می‌کنند؟



چگونه IT از فرایندهای کسب و کار پشتیبانی می‌کند؟

شکل ۵- چرخه تعامل BPR و IT

قبل از طراحی فرایند	حین طراحی فرایند	بعد از طراحی فرایند
<p>- ایجاد زیرساخت ها و مدیریت اطلاعاتی که از تکامل سازمان پشتیبانی کند</p> <p>- تقویت و پرورش تفکر فرایندی در سازمانها</p> <p>- شناسایی و انتخاب فرایند برای طراحی مجدد</p> <p>- مشارکت در پیشگویی ماهیت تغییر و نیازهای اطلاعاتی جهت پشتیبانی از آن تغییر</p> <p>- آموزش کارکنان IT در موضوعات غیرفنی مانند بازاریابی، روابط مشتری و...</p> <p>- مشارکت در طراحی معیارهای سنجش موفقیت یا شکست مهندسی مجدد</p>	<p>- ارائه حجم زیادی از اطلاعات برای فرایند</p> <p>- ارائه روشهای تحلیلی پیچیده در رابطه با فرایند</p> <p>- گسترش توانایی کارکنان تا با اطلاعات بیشتر و وابستگی کمتر به جریانهای اطلاعات رسمی عمودی تصمیم گیری کنند</p> <p>- شناسایی توانمندسازهای طراحی فرایند</p> <p>- دریافت و انتقال و انتشار دانش و تخصص جهت بهبود فرایند</p> <p>- برقراری ارتباط با نتایج آتی اقدامات BPR</p> <p>- تبدیل فرایندهای بدون ساختار به تعاملات مرتب و یکنواخت</p> <p>- کاهش یا جایگزینی نیروی کار در فرایند</p> <p>- ارزیابی عملکرد فرایندهای جاری</p> <p>- تعریف اهداف خرد و کلان روش جهت هدایت عملیات استقرار</p> <p>- تسهیل ائتلافات و دیگر روش های هماهنگی و همکاری بین شرکتها</p> <p>- تعریف حد و مرز و حوزه فرایند</p>	<p>- ایجاد حلقه بازخورد دیجیتالی</p> <p>- تهیه منابع برای ارزیابی حیاتی فرایند مهندسی مجدد</p> <p>- بهبود فرایندهای IT جهت برآورده ساختن نیازهای رو به افزایش بخش‌هایی که فرایندهایش در حال مهندسی مجدد است.</p> <p>- ارائه برنامه جهت کنترل زیان در موارد شکست</p> <p>- برقراری ارتباط با نتایج آن اقدامات BPR</p> <p>- کمک به ایجاد تعهد نسبت به BPR</p> <p>- ارزیابی سرمایه گذاری و بازدهی بالقوه اقدامات مهندسی مجدد</p>

جدول ۱- نقش IT در شروع و تداوم مهندسی مجدد [۱]

ing through measurement-driven inference", .534-MIS Quarterly, Vol.22 No. 4, PP. 509

6-Kalakota, R. and Robinson, M. (1999), E-Business, Roadmap for success, Addison - Wesley, Reading, MA

7-Wells, Michael G. (2000), "Business process re-engineering implementations using Internet technology", Business Process Management Journal, vol.6 No.2, PP.164

8-Venkatraman, N. (1994), "IT-enabled business transformation" from automation to business scope redefinition", Sloan Management Review, Vol.35 No.2, PP. 73

9-Cash Jr., James I. and Eccles, R.G. and Nohria, N. and Nolan, R.L. (1994), Building The Information - Age Organization: Structure, Control, and Information Technology, IRWIN, New York, NY

● محمد شیخ زاده، دانشجوی دکترای مدیریت دانشگاه تهران - مدرس دانشگاه

● محمد رضا عطاردی، کارشناس سیستمهای مرکز بهمن موتور

نماید. همچنین IT نباید به دلیل مشکلات و دشواریهای اصلاح و تعدیل سیستمهای موجود، مانع یا مزاحم مهندسی مجدد گردد چرا که تغییر بنیادین مستلزم طراحی مجدد IS نیز می باشد. □

## منابع

1-Attaran, Mohsen (2003), "Information technology and Business process re-design", Business Process Management Journal, vol.9 No.4, PP.440-458

۲- رضاییان، علی (۱۳۸۱)، سیستم اطلاعات مدیریت، انتشارات سمت

3-Hammer, M. (1996), Beyond Reengineering, Harper Collins, London

4-Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P. (2002), Management Information Systems: the digital firm, Prentice-Hall, New Delhi

5-Nissen, M. (1998), "Redesigning reengineer-

همانطور که در شکل (۹) مشاهده می شود، BPR به صورت یک چرخه تکراری است که دو سؤال مکرراً تکرار می گردد. [۹]

بطور خلاصه می توان گفت که IT اثربخش ترین تکنولوژی برای تقویت BPR است و از سه طریق به کسب اهداف آن کمک می کند:

۱) با ارائه اطلاعات در بین سطوح وظیفه ای و برقراری روابط آسان  
 ۲) با بهبود عملکرد فرایند  
 ۳) با مدل سازی، بهینه سازی و ارزیابی نتایج حاصل از اقدامات مهندسی مجدد

IT وقتی می تواند نقش مهمی در موفقیت BPR ایفا نماید که نگرش سازمان نسبت به بخش IT عوض شود و به آن به عنوان تأمین کننده موادخام کارشناسان مدیریت اطلاعات نگریسته شود و مدیریت عالی از آن حمایت