

چارچوب سنجش میزان آمادگی پیاده سازی سیستم BPM در شرکت برق منطقه‌ای تهران

بهناز حاجی صادقی *

پوران‌دخت نیرومند **

محبوبه رنجبر ***

چکیده

امروزه به کارگیری رویکردهای نوین همانند "مدیریت فرآیند کسب و کار" (BPM)، به دلیل ایفای نقش در افزایش بهره‌وری سازمان‌ها، توجه ویژه‌ای را در بیشتر صنایع به خود اختصاص داده است. بر این اساس به منظور جلوگیری از اتلاف منابع ارزشمند در پیاده‌سازی BPM و مهم‌تر از آن حفظ سازمان در برابر مخاطرات احتمالی پیاده‌سازی این سیستم، لازم است قبل از هر اقدامی، از آمادگی سازمان برای پیاده‌سازی موفق آن اطمینان یافت. هدف اصلی پژوهش حاضر، ارائه چارچوبی جهت ارزیابی میزان آمادگی سازمان‌ها برای پیاده‌سازی

* کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه الزهرا

** دانشجوی دکترای مدیریت تکنولوژی دانشگاه علامه طباطبائی pdniroomand@gmail.com

*** کارشناس ارشد ارتباطات دانشگاه آزاد اسلامی اراک

موفق BPM صورت گرفته است. با توجه به آن که در این پژوهش، ابتدا عوامل کلیدی موفقیت BPM شناسایی، یکپارچه‌سازی و توسعه یافته و بر پایه این عوامل چارچوبی برای ارزیابی میزان آمادگی سازمان‌ها برای پیاده‌سازی موفق BPM ارائه گردیده است، تحقیقی توسعه‌ای و کاربردی محسوب می‌شود. تحقیق به صورت موردی در شرکت برق منطقه‌ای تهران انجام شده و جامعه آماری آن، مدیران سطوح مختلف و کارشناسان شرکت است. برای آزمون فرضیه‌ها از فنون آماری تی استیودنت، آزمون تحلیل واریانس، آزمون کای دو تک بعدی و آزمون فریدمن استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان داد که آمادگی این شرکت از نظر چهار عامل، در حد متوسط است.

واژه‌های کلیدی: مدیریت فرآیندهای کسب و کار، عوامل کلیدی موفقیت، آمادگی سازمانی، پیاده‌سازی، فرآیند، مدیریت فرایند.

مقدمه

در دنیای امروز تغییر و پویایی سازمان‌ها از اصول اولیه‌ای است، که مدیران با توجه به این اصل باید سیستم‌های مورد نظر را طوری تعدیل و اصلاح کنند که با شرایط محیطی سازگار باشند. خودکارسازی فرآیندها و استفاده از روش‌شناسی استاندارد برای طراحی فرآیندها در سازمان‌های بزرگ منجر به دستیابی به اهداف راهبردی کسب و کار نظیر کاهش هزینه کل، کنترل ریسک و حفاظت از مالکیت‌های ذهنی می‌گردد (James F. Chang, 2005). مدیریت فرآیند کسب و کار (BPM¹) یک فناوری نوظهور است که هدفش ارائه راه‌حل‌های نرم‌افزاری برای دستیابی به خودکارسازی و استاندارد کردن فرآیندها می‌باشد. BPM به دلیل قابلیتی که در کاهش عمده فاصله بین اهداف راهبردی کسب و کار شرکت، و پیاده‌سازی راه‌حل‌های نرم‌افزاری دارد، با تولید و به کاراندازی سنتی نرم‌افزار در سازمان‌های بزرگ متفاوت است. BPM عبارت است از یک رویکرد نظام یافته و ساختار یافته برای تحلیل، ارتقاء، کنترل و مدیریت فرآیندها با هدف بهبود کیفیت

محصولات و سرویسها (Elzinga, Horak & Bruner, 1995). BPM در ابتدا باعث خودکار شدن فرایندهای داخلی شرکت می شود. [DAVIS 2003]. طبق گزارش تحقیقاتی گارتنر در سال ۲۰۰۷، دیدگاه برتر در مدیریت سازمانها، مدیریت فرآیندهای کسب و کار (BPM) است (GARTNER, 2007). نگاهی کلی به رویکرد جهانی حاکی از آن است که بسیاری از سازمانها در حال آماده سازی خود برای پیاده سازی نرم افزار BPM هستند (Smith & Fingar, 2003).

با وجود آنکه BPM جایگاه خاصی را بین حوزه‌های دانشگاهی و کاربردی (سازمانها و شرکتهای) به عنوان یک رویکرد مدیریتی پیدا کرده است، دانش برای پشتیبانی از پیاده سازی BPM بسیار کم است (Hill, Sinur, Flint & Melenovsky, 2006). هدف اصلی تحقیق حاضر، ارائه یک چارچوب نظری و طراحی ابزاری برای سنجش میزان آمادگی سازمانها برای پیاده سازی BPM است. به این ترتیب با استفاده از ابزار طراحی شده دو سؤال اساسی برای سنجش میزان آمادگی سازمانها پاسخ داده می شود: سازمان دارای چه قابلیت‌هایی برای پیاده سازی موفق BPM است؟ و چه تغییراتی را قبل از پیاده سازی BPM باید ایجاد نماید؟ تا در نهایت سازمان بتواند نقاط قوت و ضعف خود را برای پیاده سازی موفق BPM شناسایی نماید.

به این ترتیب، اهمیت و ضرورت تحقیق حاضر در دو بعد نظری و کاربردی قابل بررسی است. در بعد نظری، با توجه به آن که این تحقیق به ارائه چارچوب از طریق یکپارچه سازی و توسعه‌ی عوامل موثر در پیاده سازی موفق این سیستم پرداخته، این چارچوب به سازمانها کمک می کند قبل از هرگونه اقدامی در پیاده سازی مدیریت فرآیندهای کسب و کار، آمادگی سازمانی خود را سنجیده و پس از برطرف کردن نواقص و کمبودها به رفع آنها اقدام نموده تا زمینه‌ی پیاده سازی موفق این سیستم را فراهم کنند. از نقطه نظر کاربردی، نیز این تحقیق می تواند با ارائه چارچوبی از ابعاد و شاخص‌های مدیریت فرآیندهای کسب و کار، به بهبود عملکرد شرکتها در پیاده سازی مدیریت فرآیندهای کسب و کار کمک کند.

ادبیات نظری تحقیق

مدیریت فرآیندهای سازمانی

مدیریت فرایند کسب و کار یک مفهوم مدیریتی همه جانبه است که به فهم و درگیری مدیریت ارشد، سیستم‌های اطلاعاتی فرایند آگاه، مسئولیت پذیری خوب تعریف شده و یک فرهنگ پذیرا برای فرایندهای کسب و کار و چالش‌های آن نیازمند است (Armistead & Pritchard, 1999). BPM بر مبنای معماری فرایندی که روابط داخلی مابین فرایندهای کلیدی کسب و کار همراه با امکان پشتیبانی فرایندها و همسویی آنها با استراتژی‌ها، اهداف و سیاست‌های یک سازمان را هم‌سو می‌کند، پایه گذاری شده است (Armistead & Pritchard, 1999). BPM با ایجاد تغییر رویکرد سازمانی از عملکرد محوری به فرایند محوری، روش‌های مورد نیاز برای همسویی فرایندهای کسب و کار با اهداف استراتژیک و نیازهای مشتری که در جهت انجام کسب و کار موثر مورد نیاز است را ارائه می‌کند (Armistead & Pritchard, 1999; Jeston & Nelis, 2008)

با توجه به شناخته شدن اهمیت BPM بعنوان یک رویکرد مدیریتی، تعداد تولید کنندگان و مشاورانی که در زمینه محصولات و سر ویسهای سیستم‌های BPM در حال فعالیت هستند روبه رشد بوده و سیستم‌های BPM بر اساس توسعه در دو حوزه IT و کسب و کار بنیان نهاده شده است (Ravesteyn, 2007b).

مهم‌ترین قسمت‌ها در حوزه کسب و کار مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) و مهندسی مجدد فرایند کسب و کار (BPR) است (Deming, 1982; Hammer & Champy, 2001). در حوزه IT انواع مختلف سیستم‌های اطلاعاتی/فناوری اطلاعاتی مانند ERP، سیستم‌های مدیریت جریان کار (WFM) (van der Aalst, 2003) et al, 2003) سبستم‌های برنامه‌ریزی پیشرفته و غیره بر روی سیستم‌های BPM تاثیر می‌گذارند. همراه با این پیشرفت کلی، BPM در ابتدا به‌عنوان خودکار کننده فرایندهای داخلی شرکت عمل می‌کند، سپس از طریق دیجیتالی کردن زنجیره تامین بیشتر خارجی محور می‌شود. (Davis & Spekman, 2003). بدیهی است، یکی از حالات پایه‌ای برای این امر توسعه تکنولوژی اینترنت و برنامه‌های

کاربردی و همچنین استاندارد سازی شبکه‌های مرتبط است. در حال حاضر، گاهی اوقات سیستم‌های BPM فقط یک نرم‌افزار کاربردی خوانده می‌شوند، در حالی که برخی دیگر آن را به عنوان مبنایی برای الگوی جدید در نظر می‌گیرند. (Ravesteyn, 2007b). در مجموع، کار علمی زیادی در مورد معماری زمینه‌ای سیستم‌های مدیریت فرایندهای کسب و کار انجام نشده و بر همین اساس لازم است که تحقیقات بیشتری بر این رویکرد مهم مدیریتی انجام شود.

عوامل موفقیت در پیاده سازی سیستم BPM

در اولین قدم برای شناسایی عوامل موفقیت در پیاده سازی BPM بررسی وسیعی روی ادبیات موضوع صورت گرفت. سیستم‌های مدیریت فرایند کسب و کار بر اساس توسعه در دو دامنه فناوری اطلاعات و کسب و کار بنیان نهاده شده‌اند (Ravesteyn & Versendaal, 2007). تاثیر گذارترین بخش‌ها در حوزه کسب و کار، مدیریت کیفیت فراگیر (TQM)^۱ و مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار (BPR)^۲ است (Hammer & Champy 2001). در حوزه IT انواع مختلف سیستم و فناوری اطلاعات (IS/IT) بر روی سیستم‌های BPM تاثیر می‌گذارند مانند ERP، سیستم‌های مدیریت جریان کار (WFM)^۳ (van der Aalst, ter Hofstede, & Weske, 2003)، سیستم‌های برنامه ریزی پیشرفته و غیره. بنابراین عوامل موفقیتی که محققان مختلف در زمینه BPM ارائه کرده‌اند بیشتر در این حوزه‌ها قرار دارد.

چندین مقاله و کتاب مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت ۱۲ عامل برای پیاده‌سازی موفق BPM شناسایی شد. از میان عوامل، مدل‌ها و چارچوب‌های پیاده‌سازی موفق BPM برای سنجش آمادگی، عوامل موفقیت رزمن و دی برای^۴ (Rosemann, de Bruin, 2005; Rosemann M, de Bruin 2004) و عوامل راملر برنچ^۵ (Rummler, Branch, 2004)، از بقیه کاملتر و برای سنجش مناسب‌تر

1- Total quality management

2- Business process reengineering

3- Work flow management

4- Rosemann and de Bruin

5- Rummler and Branch

بودند، زیرا تمامی حوزه‌های تاثیر گذار بر روی پیاده سازی موفق BPM را در نظر گرفته بودند و به خوبی می توانند وضعیت مدیریت فرآیند را در یک سازمان دولتی مورد بررسی قرار دهند. بنابراین در تحقیق حاضر عوامل سنجش آمادگی راملر برنچ انتخاب شد. ولیکن در میان این عوامل به مدیریت پروژه اشاره‌ای نشده بود، از آنجایی که در اکثر تحقیقات داشتن مدیریت پروژه یک عامل کلیدی برای موفقیت در پیاده سازی BPM بود از جمله در عوامل موفقیت رزمن (Rosemann M, de Bruin 2004; Rummler, Branch, 2004)، عوامل موفقیت اوستین^۱ (Ravesteyn & Versendaal, 2007) چارچوب پیاده سازی موفق جتسون و نلیس^۲ (Jeston & Nelis, 2006)، المشری^۳ (Al-Mashari & Zairi, 1999) و... بنابراین مدیریت پروژه نیز به عنوان یک عامل سنجش میزان آمادگی توسط محقق در نظر گرفته شد، که به ۱۱ عامل قبلی اضافه گردید و از سویی در بسیاری از تحقیقات به این مسئله اشاره شده بود که باید دید، مدیریت فرآیند در کدامیک از حوزه‌های سازمان عملکرد موفق تری دارد و برای سنجش میزان آمادگی، باید دید کدام بخش از سازمان در ابتدا آمادگی بیشتری برای پیاده سازی BPM دارد. بنابراین در ابزار سنجش خود باید این عامل نیز سنجیده شود. خلاصه تحقیقات پیشین در جدول ۱ آورده شده است. به این ترتیب چارچوب تئوریک بدست آمده براساس عوامل موفقیت برای سنجش میزان آمادگی سازمان‌ها برای پیاده سازی BPM عبارتند از همسویی با استراتژی، خط‌مشی کلی‌نگر، آگاهی مدیریت و کارکنان از فرآیندها، اولویت گذاری جهت بهبود، متدولوژی بهبود فرآیند، اندازه‌گیری فرآیند، تمرکز بر مشتری، مدیریت فرآیند، سیستم‌ها و تکنولوژی اطلاعاتی، مدیریت تغییر، برنامه‌های کاربردی فرآیند و مدیریت پروژه.

۱. همسویی با استراتژی. یکی از عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی راهکار BPM، اطمینان از ارتباط فرآیندهای کسب و کار سازمان با استراتژی‌ها و

1 Ravesteyn

2 Jeston and Nelis

3 Al - Mashari

- عوامل موفقیت کلیدی است. ارتباط کم بین استراتژی و پروژه BPM به عنوان یکی از دلایل اصلی شکست شناسایی شده است (Rummler, Branch, 2004).
۲. رویکرد کلی نگر. امروزه سازمان‌های محتاط دریافته اند که درک و تعریف فرآیندهای کلیدی سازمان قبل از پیاده سازی و آغاز پروژه های بهبود، امر بسیار مهم و کلیدی در موفقیت پروژه می باشد (Jeston & Nelis, 2006). بنابراین فرآیندهای کسب و کار تشکیلات اقتصادی، پیش از آغاز ارتقاء باید کاملاً مشخص و تعریف شده باشند (Rummler, Branch, 2004).
۳. پشتیبانی مدیر و کارکنان. برای پیاده سازی موفق هر سیستمی از جمله BPM حتی اگر بهترین برنامه‌ها را داشته باشیم، اگر مدیریت از آن پشتیبانی نکند، آن پروژه محکوم به شکست است. بر همین اساس پشتیبانی مدیر، ضروری است (Jeston & Nelis, 2006). پشتیبانی مدیریت فاکتورهای کلیدی و مهم در پیاده سازی موفق BPM است (Pascal Ravesteyn, 2010).
۴. الویت گذاری جهت بهبود. این عامل حاکی از آن است که باید فرآیندهای ناکارآمد جهت بهبود شناسایی شوند و از نظر میزان اهمیت برای سازمان اولویت بندی شوند. به این ترتیب ابتدا فرآیندها بر اساس اهمیت طبقه بندی شده سپس بهبود می یابند (Rummler, Branch, 2004).
۵. متدولوژی استاندارد. داشتن یک متدولوژی اصولی این توانایی را به سازمان می دهد که منابع شرکت زبان یکسانی داشته باشند. به این ترتیب فرآیندها با یک اصول خاص طراحی می شوند و به راحتی می توان آنها را مدیریت کرد. این یک عامل موفقیت برای پیاده سازی موفق BPM به شمار می آید و شرکت‌ها باید قبل از پیاده سازی BPM به این مهم دست یابند (Ravesteyn & Versendaal, 2007).
۶. سنجش عملکرد فرآیند. طراحی دوباره فرآیندها یک گام اصلی در مدیریت فرآیند هاست. با این وجود طراحی دوباره یک گروه از فرآیندهای کلیدی برای موفقیت کافی نیست. بلکه بعد از طراحی دوباره، سازمان باید فرآیندها را برای عملکرد بهینه مدیریت کند. سازمان‌های پیشرو اهمیت اندازه گیری فرآیندهای کسب و کار را دریافته‌اند و این سنجش عملکرد را نه تنها در سطح فرآیند، بلکه

در کل سازمان و در سطح هر کارمند به صورت فردی انجام می دهند (Rummler, Branch, 2004). سنجش عملکرد برای اندازه گیری میزان بهبود فرایندها یک عامل بسیار کلیدی محسوب می شود (Ravesteyn & Versendaal, 2007).

۷. مشتری مداری. شرکت های فرآیند محور دریافته اند که فرآیندهای کسب و کار تنها به یک دلیل صورت می گیرند، آن هم ارائه ارزش به مشتری و ذی نفعان است. چنین شرکتهایی تلاش شان بر روی ارائه ارزش به مشتری است و این یکی از عوامل مهم در موفقیت BPM می باشد (Rosemann M, de Bruin 2004).

۸. مدیریت فرآیند. برای آن که بتوان آمادگی لازم برای پیاده سازی BPM را بدست آورد، سازمان باید افرادی را به عنوان مالک فرآیند قرار دهد که وظیفه آنها نظارت بر عملکرد فرآیند در ایجاد عملکرد موفق است. درحقیقت آنها پاسخ گوی نتایج کسب و کار هستند مهم ترین تفاوت قابل رؤیت مابین یک تشکیلات اقتصادی فرایندی و سازمان های سنتی وجود مالکان فرایند است (Ravesteyn & Versendaal, 2007).

۹. مدیریت تغییر. هر سیستم جدیدی که وارد یک سازمان می شود با موانع متعددی روبرو است که یکی از مهم ترین این موانع مقاومت فرهنگی و فرآیندی است. BPM سازمان را بصورت کامل تحلیل می کند و ساختار سازمان را تغییر می دهد (Elzinga, Horak & Bruner, 1995). این که سازمان چقدر از نظر مدیریت تغییر، عملکرد خوبی داشته باشد، در موفقیت یا شکست پروژه بسیار مؤثر است. زیرا یکی از دلایل شکست در پروژه های تشکیلات اقتصادی نبود آمادگی برای تغییر است (Ravesteyn & Versendaal, 2007).

۱۰. سیستم ها و تکنولوژی اطلاعات. سیستم های اطلاعاتی پتانسیل بالایی برای پشتیبانی از فرآیندهای کسب و کار دارند. بنابراین اگر سیستم های اطلاعاتی و به دنبال آن تکنولوژی اطلاعات بر اساس نیاز فرآیندهای کسب و کار باشند، بهترین عملکرد از فرآیندها بدست می آید. همسویی استراتژی فناوری اطلاعات با استراتژی کسب و کار برای موفقیت BPM از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است

۱. مدیریت پروژه. یکی از عوامل مهم در پیاده سازی موفق یک سیستم، رعایت چارچوب مدیریت پروژه و طی مراحل آن است. این مراحل شامل ۱- فاز آغازین، که در آن محدوده پروژه مشخص می شود. ۲- فاز برنامه ریزی، ۳- فاز اجرا و ۴- فاز کنترل (نظارت و کنترل پروژه) است (Ravesteyn & Versendaal, 2007).

۲. برنامه های کاربردی فرآیند. باید دید در فضای سازمان مورد نظر کدام بخش ها با پیاده سازی BPM بهتر می توانند کار کنند و عملکرد بهتری داشته باشند، به این ترتیب تحلیل طراحی و پیاده سازی BPM را از آن قسمت ها شروع کنیم (Rummler, Branch, 2004).

روش شناسی تحقیق

استراتژی این تحقیق از نظر روش انجام کار، ترکیبی از روش پیمایشی و مطالعه موردی است. برای دستیابی به چارچوبی پیرامون سنجش میزان آمادگی سازمان ها و طراحی ابزاری برای انجام این سنجش ابتدا عوامل موفقیت در پیاده سازی BPM از طریق بررسی وسیع ادبیات موضوع شناسایی گشت. سپس پرسشنامه ای بر اساس چارچوب تئوریک به دست آمده از عوامل موفقیت طراحی شد. پرسشنامه فوق پس از طی مراحل مختلف طراحی پرسشنامه و در نهایت آزمون روایی و اعتبار پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. میزان آمادگی شرکت برق منطقه ای تهران به عنوان مورد توسط پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفت و در نهایت پیشنهادهایی برای بالا رفتن میزان آمادگی سازمان ها برای پیاده سازی موفق BPM ارائه شده است.

طراحی چارچوب شناسایی میزان آمادگی سازمان ها برای پیاده سازی BPM

پس از مطالعه وسیع ادبیات موضوع و شناسایی چارچوب تئوریک تحقیق برای انتخاب طرح، روش تحقیق، استفاده از ابزارهای اندازه گیری مناسب، تنظیم و طراحی پرسشنامه و بررسی روایی آن با اساتید فن و متخصصین مصاحبه شده است. پرسشنامه به عنوان یکی از متداول ترین ابزار جمع آوری اطلاعات در

تحقیقات پیمایشی است و عبارتست از، مجموعه‌ای از پرسش‌های هدف دار که با بهره گیری از مقیاس‌های گوناگون، نظر، دیدگاه و بینش یک فرد پاسخ‌گو را مورد سنجش قرار می‌دهد (Pascal Ravesteyn, 2010). در این تحقیق بر اساس چارچوب تئوریک بدست آمده از پیشینه تحقیق (عوامل موفقیت در پیاده سازی BPM) پرسشنامه اولیه طراحی شد که میزان هر یک از عوامل موفقیت را مورد سنجش قرار می‌داد. پرسشنامه فوق پس از اظهار نظر اساتید فن و متخصصین مورد بازبینی های متعدد قرار گرفت؛ این بزرگواران سؤالات نامربوط و اشکالات سایر سؤالات را شناسایی کردند و توسط پیشنهادهای اصلاحی این عزیزان پرسشنامه مورد بازنگری‌های متعدد قرار گرفت. سپس پرسشنامه فوق توسط ۲۰ نفر از کارشناسان از لحاظ روایی مورد سنجش قرار گرفت و اصلاحات نهایی صورت گرفت.

جمع آوری داده‌ها، تحلیل و بحث

در این تحقیق، جمع آوری داده‌ها و تحلیل آن در دو مرحله صورت گرفته است. ابتدا در مرحله طراحی پرسشنامه نظر اساتید و خبرگان برای سنجش روایی پرسشنامه و هم‌چنین سنجش پایایی اولیه پرسشنامه صورت گرفته و در مرحله دوم میزان آمادگی یک شرکت به عنوان مورد، توسط پرسشنامه مربوطه مورد سنجش قرار گرفته است.

بررسی عقاید خبرگان

بر اساس اظهار نظر اساتید محترم و خبرگان مربوطه پرسشنامه اولیه طراحی شده توسط محقق، مورد بازنگری متعدد قرار گرفته، سپس ۲۰ نسخه از پرسشنامه به کارشناسان و صاحب‌نظران با حضور پژوهشگر داده شد و تغییرات نهایی برخی از پرسش‌ها که نارسا بود، صورت گرفت تا پرسشنامه نهایی بدست آید. برای سنجش میزان روایی پرسشنامه ۲۰ نسخه از پرسشنامه در دسترس صاحب‌نظران و کارشناسان مربوطه قرار گرفت و پس از اتفاق نظر همه آنها درخصوص روایی آن بین جامعه مورد نظر توزیع گردید و مشخص شد پرسشنامه از نظر محتوایی،

قضاوتی و صوری، دارای روایی است. در نهایت با استفاده از بررسی های همسانی درونی ضریب آلفای کرونباخ یعنی ۰/۹۴۲ و روش دو نیمه کردن زوج و فرد اعتبار با اصلاح اسپیرمن براون با مقدار ۰/۹۶۱ اولیه پایایی تأیید شد.

تحقیق موردی در شرکت برق منطقه‌ای تهران

مرحله بعدی در این پژوهش سنجش میزان آمادگی شرکتی نمونه برای پیاده سازی موفق BPM توسط ابزار طراحی شده براساس چارچوب تئوریک بدست آمده بود. شرکت برق منطقه‌ای تهران به عنوان مورد در این پژوهش از نظر میزان آمادگی برای پیاده سازی موفق BPM انتخاب شد. دلیل انتخاب آن، تمایل آن برای پیاده سازی سیستم BPM و استفاده از تکنولوژی BPM در سند فناوری اطلاعات شرکت به عنوان یک الگوی یکپارچه سازی در تقابل با الگوی استفاده از راه‌حل‌های ERP می باشد. نتایج حاصل از آنالیز اطلاعات که با استفاده از آزمون تی استیودنت صورت گرفت، نشان داد در سطح خطای ۱٪ می توان ادعا کرد شرکت برق منطقه‌ای تهران از سطح آمادگی پایینی برای پیاده سازی سیستم مدیریت فرآیند کسب و کار برخوردار است. (جدول ۲)

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون فرضیات در مورد نمونه شرکت برق منطقه‌ای تهران

عوامل موفقیت در مدل ارزیابی	تی استیودنت	P	میزان آمادگی در برق منطقه‌ای تهران
همسویی با استراتژی	0.21	0.83	در حد متوسط
رویکرد کلی نگر	-2.23	0.031	کمتر از متوسط
پشتیبانی مدیر و کارکنان	-3.05	0.004	کمتر از متوسط
اولویت گذاری جهت بهبود	-5.04	0.00	کمتر از متوسط
متدولوژی استاندارد	-2.77	0.008	کمتر از متوسط
سنجش عملکرد فرآیند	-3.06	0.004	کمتر از متوسط
مشتری مداری	-0.24	0.80	در حد متوسط
مدیریت فرآیند	-2.40	0.02	کمتر از متوسط
مدیریت تغییر	-1.67	0.10	در حد متوسط
سیستم‌ها و تکنولوژی اطلاعات	-1.25	0.21	در حد متوسط
مدیریت پروژه	0.33	0.74	در حد متوسط

در مورد عامل موفقیت دوازدهم، نوع حوزه هایی از شرکت برق منطقه ای تهران که مدیریت فرآیندهای سازمانی بیشترین تطابق و کاربرد را دارد از پاسخ دهندگان نظر سنجی شد. نتیجه آزمون کای دو تک بعدی نشان می دهد که آمار محاسبه شده مربع کا با مقدار (۱۴/۰۳۰) بزرگتر از آمار مقدار بحرانی (۱۲/۸۳۲) با درجه آزادی ۵ و سطح خطای ۰/۰۵ است. به عبارتی سطح خطای محاسبه شده کوچکتر از ۰/۰۵ است و پاسخ های انتخاب شده در چپ مقیاس که منابع انسانی و برنامه ریزی و تحقیقات قرار دارند، متراکم است. بنابراین مدیریت فرآیندهای کاری به صورت معنی دار در حوزه های منابع انسانی و برنامه ریزی و تحقیقات بیشترین تطابق و کاربرد را دارد. (نمودار ۱)

نمودار ۱. عامل ۱۲ بهترین حوزه ها برای پیاده سازی BPM



نتایج فرعی

۸-۱- آیا نظرات گروه های مختلف از نظر سابقه کاری با هم یکسان است؟
 برای مقایسه واریانس و میانگین متغیرهای تحقیق در بین چهار گروه سابقه کار از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه استفاده شده است. واریانس و هم چنین میانگین بین گروه ها تفاوت معنی داری ندارند. با توجه به این که تفاوت تعداد گروه های سنی با یکدیگر زیاد بود بنابراین برای اطمینان بیشتر از آزمون ناپارامتریک کروسکال

والیس نیز استفاده شده است. نتایج آزمون پارامتریک و نارامتریک مقایسه بین میانگین‌ها و میانگین رتبه‌های گروه‌های مورد مقایسه نشان داد که نظرات گروه‌ها مختلف از نظر سابقه کاری با هم تفاوت معنی داری ندارند.

۸-۲- آیا نظرات گروه‌های مختلف از نظر سمت با هم یکسان است؟ برای مقایسه واریانس و میانگین متغیرهای تحقیق در بین سه گروه سمت و پست سازمانی از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه استفاده شده است. نتایج آزمون پارامتریک و نارامتریک مقایسه بین میانگین‌ها و میانگین رتبه‌های گروه‌های مورد مقایسه نشان داد که نظرات گروه‌های مختلف از نظر سمت با هم تفاوت معنی داری ندارند.

۸-۳- آیا آمادگی شرکت از نظر هر ۱۱ عامل اول یکسان است؟ نتایج حاصل از آزمون رتبه‌ای فریدمن نشان داد که آمادگی شرکت از نظر هر ۱۱ عامل یکسان نیست. شرکت در برخی موارد وضعیت بهتری دارد و در برخی بسیار ضعیف‌تر است. در جدول ۴ عوامل فوق از ۱ تا ۱۱ رتبه بندی شدند، نتیجه نشان داد که شرکت از نظر عامل همسویی با استراتژی وضعیت بهتری دارد و از نظر عامل اولویت‌گذاری جهت بهبود فرآیندها بسیار ضعیف است.

جدول ۳. رتبه بندی عوامل سنجش آمادگی پیاده سازی BPM در شرکت برق تهران

رتبه	عامل سنجش آمادگی	Mean rank
۱	همسویی با استراتژی	۷/۳۸
۲	مدیریت پروژه	۷/۰۷
۳	مشتری‌مداری	۶/۷۱
۴	سیستم‌ها و تکنولوژی اطلاعات	۶/۶۷
۵	مدیریت تغییر	۶/۳۰
۶	خط مشی کلی نگر	۶/۰۱
۷	مدیریت فرآیند	۵/۶۹
۸	پشتیبانی مدیریت و کارمندان	۵/۵۷
۹	متدولوژی استاندارد	۵/۳۳
۱۰	سنجش عملکرد فرآیند	۵/۱۴
۱۱	اولویت‌گذاری جهت بهبود	۴/۱۳

نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد هایی مبتنی بر نتایج تحقیق

ابزار طراحی شده جهت ارزیابی شرکت برق منطقه ای تهران به عنوان مورد، بکار گرفته شد و نتایج نشان داد این شرکت از آمادگی پایینی برای پیاده سازی BPM برخوردار است. به این ترتیب که میزان آمادگی شرکت فوق از نظر عوامل همسویی با استراتژی، خط مشی کلی نگر، پشتیبانی مدیریت و کارمندان، اولویت گذاری جهت بهبود، استفاده از متدولوژی استاندارد، سنجش عملکرد فرآیند و مدیریت فرآیند پایین تر از حد متوسط و از نظر عوامل مشتری مداری، سیستم ها و تکنولوژی اطلاعات، مدیریت تغییر، مدیریت پروژه در حد متوسط قرار دارد. و این موضوع حاکی از آن است که شرکت فرایند محور نیست. که البته با در نظر گرفتن این فرض که سازمان های مشابه دیگر نیز ممکن است همین مشکلات را داشته باشند، پیشنهادها زیرارائه می گردد:

الف - باتوجه به اهمیت ایجاد فرهنگ تفکر فرایندی توصیه می شود قبل از هر اقدامی برای پیاده سازی BPM، فرهنگ تفکر فرایندی را در میان مدیران، رؤسا و کارمندان اعم از کارشناسان و کارشناسان ارشد، به وسیله کلاس های آموزشی و برگزاری سمینارها ایجاد گردد.

ب - در جهت بهبود فرآیندها تلاش شود و برای رسیدن به این مهم مراحل زیر طی شود:

- ۱- اهداف سازمان مشخص شود.
- ۲- فهرستی از تمام فرآیندهای سازمان مشخص گردد.
- ۳- فرآیندهای سازمان بر اساس سهمشان از اهداف، پتانسیل مالی ناشی از ارتقاء و اهمیت، رتبه بندی شوند. به عبارت ساده تر فرآیندهای کلیدی از لحاظ اهمیت رتبه بندی شوند.
- ۴- انتخاب فرایندهایی که بیشترین سهم را در ارائه ارزش در سازمان دارند.
- ۵- پیاده سازی پروژه بهبود فرایند: فرایندهای ناکارآمد انتخاب شده بهبود پیدا کنند.
- ۶- کنترل و اندازه گیری فرآیند
- ۷- تکرار این روند از مرحله چهارم

انتخاب مالک برای فرایندها (Hammer & Champy, 2001)

یکی از پیش نیازهای استقرار BPM در شرکت، تعیین مالک^۱ برای هر فرآیند است. به این معنی که برای فرآیند یا دسته ای از فرایندها، یک واحد سازمانی یا پست سازمانی باید به عنوان مالک تعیین شده و حقوق و اختیارات مربوط به طراحی و تصحیح آن فرآیند به مالک سپرده شود. مالکیت فرایندها، زیرساخت سازمانی لازم برای توزیع فرایندها بین واحدهای سازمانی را فراهم آورده و وجود حداقل یک متولی برای یک فرآیند را تضمین می کند.

ایجاد واحد سازمانی مهندسی فرایندها

برای مدیریت موثر فرایندهای کاری، تنها تعیین مالکین فرایندها کافی نیست. در صورتی که یک واحد متمرکز برای استاندارد سازی و ایجاد هماهنگی بین مالکین فرایندها وجود نداشته باشد، رفته رفته دخالت دادن سلاقی مختلف در طراحی و بازطراحی فرایندها موجب ایجاد تنش در کل شرکت خواهد شد. واحد سازمانی مهندسی فرایندها، وظایف عمده زیر را باید بر عهده داشته باشد:

- تعیین استانداردها و دستورالعمل های واحد برای طراحی و مدیریت فرایندها
 - تعیین مالکین فرایندها و ارائه آموزش و مشاوره لازم
 - برقراری ارتباط بین اهداف استراتژیک شرکت و شاخص های ارزیابی فرایندهای کاری
 - پایش مستمر فرایندهای در حال اجرا و تهیه گزارش های ادواری از شاخص های کارایی این فرایندها
 - تحلیل مشکلات و پیشنهاد بهبود فرایندهای کاری
 - مدیریت تغییرات فرایندهای کاری با هماهنگی مالکین فرایندها
- این که فرایندهای سازمان از ابتدا تا انتها^۲ بصورت پیوسته مدیریت شوند و پروژه های بهبود فرایند به صورت رسمی دنبال شوند عامل بسیار مؤثری در موفقیت مدیریت فرایند کسب و کار است.

1- Owner
2- End to End

منابع و مأخذ

1. Abdullah S. Al-Mudimigh,(2007) The role and impact of business process management in enterprise systems Implementation, Business Process Management Journal Vol. 13 No. 6, 2007 pp. 866-874q, Emerald Group Publishing Limited 1463-7154, [online] available from:
2. Al-Mashari M & Zairi M., (1999), BPR implementation process: and analysis of key Success and failure factors. Business Process Management Journal, Vol.5, No.1, pp. 87-112
3. Armistead, C. and Pritchard, P. (1999), "Strategic business process management for organizational effectiveness", Long Range Planning, Vol. 32, pp. 96-106.
4. B.Mutschler , & M.Reichert,(2008), **Workflow management versus case handling: results from a controlled software experiment**, SESSION: Coordination models, languages and applications, Pages 82-89
5. Becker, J., Kugeler, M., and Rosemann, M. Process management: a guide for the design of business processes Springer, Berlin; New York, 2003, pp. xv, 337.
6. Bingi, P., Sharma, M.K. and Godla, J.K. (1999), "Critical issues affecting an ERP implementation", Information Systems Management, Summer.
7. Deming, W.E. (1982), Quality, Productivity, and Competitive Position, MIT Center for Advanced Engineering Study, MIT Press, Cambridge, MA.
8. Elzinga, D.J., Horak,T., Lee, C., and Bruner, C. 1995. Business Process Management: Survey and Methodology. IEEE Transactions of engineering Management. 42(2): 119-128.
9. Ewusi-Mensah, K. and Z. Przasnyski (1999). Factors Contributing to the Abandonment of Information Systems Development Projects. Journal of Information Technology, VOL9, pp.185-201.
10. Fiona Fui-Hoon Nah, Kathryn M. Zuckweiler, Janet Lee-Shang Lau: ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors. Int. J. Hum. Comput. Interaction 16(1): 5-22 (2003).
11. G.A. Rummler, A.P. Branch (2004). Business Process Management in U.S. Firms Today. A study commissioned by Rummler-Brache Group. March.
12. GARTNER 2007.

13. Hammer M & Champy J. (1993), Re-engineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. London: Nicholas Brealey
14. Hammer, M. and Champy, J. (2001), Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, updated and revised edition, Harper Business, New York, NY.
15. Hammer, M. and Champy, J. (2001), Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, updated and revised edition, Harper Business, New York, NY.
16. Hill, J.B., Sinur, J., Flint, D. and Melenovsky, M.J. (2006), Gartner's Position on Business Process Management, Gartner, Stamford. <http://www.bptrends.com/publicationfiles>
17. James F. Chang 2005, Business Process Management Systems: Strategy and Implementation, Auerbach Publications. Page 2-3.
18. Jeston & Nelis,(2006) Business Process Management, Practical Guidelines Successful Implementations. Available from: <http://www.IQPC%20Conference2006MayKey%20Note%20Presentation.com>
19. Jeston & Nelis,(2006) Business Process Management, Practical Guidelines Successful Implementations. Available from: <http://www.IQPC%20Conference-2006May-Key%20Note%20Presentation>
20. Jeston, J. and Nelis, J. (2008), "High performance management through management by process and leadership", BPTrends, available at: www.bptrends.com/search.cfm?keyword:/1422highperformancepmanagement%22&go.x%2F475&go.y%2F45&gogo%2F41
21. Parkes, A., (2002), Critical Success Factors in Workflow Implementation. Proc 6th Pacific Asia Conference on Information System (PACIS ,02), PP. 363-380
22. Pascal Ravesteyn, Surveying the critical success factors of BPM-systems implementation (2010), Business Process Management Journal Vol. 16 No. 3, q Emerald Group Publishing Limited, , pp. 492-507
23. Ravesteyn p. Versendaal J,(2007) Success Factor of Business Process Management Systems Implementation, 18th Australasian Conference on Information Systems 5-7 Dec 2007, Toowoomba.
24. Ravesteyn, J.P.P. (2007b), "Business process management systems: hype or new paradigm,"paper presented at International Information Management Association, Beijing, October.
25. Rosemann M, de Bruin T. (2004), Towards a BPM maturity model. Available from: <http://www.bptrends.com/publicationfiles>.

26. Rosemann M, de Bruin T. (2005), Application of a holistic model for determining BPM Maturity. [Online] Available from:
27. Schroeck Michael, (2006), IBM Business Consulting Services, BPM Summit, "First Steps Toward BPM: The Who, Why, and How of Initiating a Project," Business Performance Management, February, P.20.
28. Sendra, w., G.Gable, M. Rosemann and R. Smyth (2004), A Success Model for Business Process.
29. Smith, H., & Fingar, P. (2003). IT doesn't matter-Business processes do Tampa. FL: Meghan-Kiffer Press.
30. Trkman, P., (2009) the critical success factors of business process management, International Journal of Information Management. No. of Pages10.[online] available from:
31. van der Aalst, W.M.P., ter Hofstede, A.H.M. and Weske, M. (2003), "Business process management: a survey", paper presented at Business Process Management, Eindhoven.
32. www.elsevier.com/locate/ijinfomgt/10.1016/j.ijinfomgt.2009.07.003
33. www.emeraldinsight.com/1463-7154.htm

۳۴. حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۷۷): مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران، انتشارات

سمت.