



شناسایی و پیاده سازی عوامل موثر بر موفقیت سیستم مدیریت فرآیند کسب و کار در شهرداری آمل

رضا آشیان

کارشناس ریاضی محض دانشگاه پیام نور بهشهر، مازندران، ایران.

چکیده

با رشد سازمان ها و پیچیده شدن فرآیندهای کسب و کار، مدیریت و کنترل آن ها اهمیت بیشتری نسبت به قبل پیدا کرده است. بر این مبنا داشتن یک رویکرد مدیریت حائز اهمیت است. از آنجا که فرایند کسب و کار برای پشتیبانی، نظارت و مدیریت فرآیندها و فعالیتهای مختلف سازمان استفاده میشوند، بنابراین به منظور جلوگیری از اتلاف منابع ارزشمند در پیاده سازی سیستم مدیریت فرایند کسب و کار و مهمتر از آن حفظ سازمان در برابر خطرات احتمالی پیاده سازی این سیستم، لازم است قبل از هر اقدامی، از عواملی که در آماده سازی و پیاده سازی آن طروری است، آگاهی کامل داشته باشیم به علاوه، با بررسی منابع گوناگون، الگوی جامعی، متشکل از ۶۵۰ شاخص، جهت ارزیابی یک سیستم مدیریت فرایند کسب و کار، ارائه شده است. این شاخص ها در ۱۶ دسته از جمله قابلیت مدل سازی و قابلیت شبیه سازی، طبقه بندی شده اند. همچنین، با ارائه ی یک مدل به کمک شبکه عصبی چند لایه، به بررسی ۱۰ نرم افزار فعال و مورد استفاده در زمینه ی مدیریت فرایند کسب و کار از جمله ORACLE و ARIS، پرداخته شده و قابلیت ها و ویژگی های خاص این نرم افزارها بررسی شده است. از آنجایی که شهرداری ها کشور ما، سعی در بهبود فضای رقابتی خود دارد و سازمان های گوناگون در حال رشد و دگرگونی هستند، لذا اقداماتی در جهت رقابت در سطح کشور انجام می دهند، به باور ما، این شکاف بایستی در تحقیقات آتی مورد توجه قرار گیرد، چرا که بومی سازی این شاخص ها برای کسب و کار در حال توسعه ی شهرداری های ایران، چابکی و بهینه سازی سازمان را در پی خواهد داشت.

واژگان کلیدی: مدیریت فرایند کسب و کار، سیستم مدیریت فرایند کسب و کار، شبکه عصبی، شاخص، شهرداری آمل



مقدمه

در دنیای امروز تغییر و پویایی سازمان‌ها از اصول اولیه‌ای است، که مدیران با توجه به این اصل باید سامانه‌های موردنظر 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. سیستم مدیریت فرایند کسب و کار با هدف خودکارسازی گردش کار فرآیندهای سازمانی و امکان ایجاد پایش و مدیریت فرایندها، ارائه شده است. اینگونه از سامانه‌ها سعی دارند تمام چرخه حیات فرآیندها را از زمان تعریف و مدل‌سازی تا زمان اجرا و بهینه‌سازی تحت ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات مدیریت کنند. (بصیرت، ۱۳۹۳)

اهمیت مخاطره‌انگیز مدیریت فرایند کسب و کار یک بررسی دقیق از عوامل کلیدی موفقیت و شکست را ایجاد می‌کند همانطور که از نام آن پیداست، هدف هر رویکرد عوامل کلیدی موفقیت، شناسایی مجموعه عواملی است که مدیر آنها را برای موفقیت خود در نظر گرفته است. عوامل کلیدی موفقیتی که برای مدیریت فرایند کسب و کار شناسایی شده است اغلب برای موارد خاص می‌باشند. عوامل کلیدی موفقیت شرکت‌های عملیاتی یک کشور یا یک صنعت به ندرت توسط سایر کشورها مورد تأیید قرار گرفت. سازمانهای بالقوه، فناوری‌ها و فاکتورهای عملیاتی استراتژیکی زیادی دارند که می‌توانند نقش مهمی در موفقیت و شکست پروژه‌های مدیریت فرایند کسب و کار داشته باشند. محدود کردن این مجموعه از عوامل که بسیار کلیدی هستند برای کاهش پیچیدگیهای تصمیم‌گیری و مدیریت، ضروری هستند. وجود این پیچیدگیها موجب می‌شود که سازمانها به تمرکز بر عوامل کلیدی موفقیت، به خصوص برای پیاده‌سازی مدیریت فرایند کسب و کار نیاز داشته باشند. از طریق یک درک بهتر از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت فرایند کسب و کار، یک سازمان به آسانی می‌تواند راه حل‌های مشابه را برای حذف یا جلوگیری از متداول‌ترین دلیل شکست پیاده‌سازی تعیین نماید.

۱- مدیریت فرآیند کسب و کار

مدیریت کسب و کار مجموعه فرآیندهایی است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا کارایی کسب و کارشان را بهبود بخشند. در واقع این مجموعه فرآیندها کارایی و اثربخشی هر سازمان را با اتوماتیک نمودن فرآیند کسب و کار آن سازمان بهینه می‌سازند. از مدیریت کسب و کار تحت عنوان مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار نیز یاد می‌شود. بسیاری از شرکت‌ها دارای فرآیندهای کسب و کار هستند که این فرآیندها برای مدل کسب و کار آن شرکت منحصر به فرد خواهند بود. از آنجایی که این فرآیندها با توجه به شرایط خاص بازار، بارها و بارها تکامل می‌یابند، راهکار مدیریت فرآیند کسب و کار که برمی‌گزینند، باید بتواند خود را با شرایط و نیازمندی‌های شرکت در پاسخ به شرایط جدید تطبیق دهد. شرکت‌ها برای بهره‌گیری اثر بخش از مدیریت فرآیند کسب و کار باید تنها به داده‌ها و مدیریت داده‌ها متمرکز نشوند. بلکه شیوه فرآیندگرا را برگزینند. این شیوه تمایزی بین کارهای انجام شده توسط انسان یا کامپیوتر قائل نمی‌شود (جستن و نلیس، ترجمه حیدری و شفیعی؛ ۱۳۹۵).

۲- نقشه شناختی فازی

مدل نقشه شناختی فازی یک نمودار علت و معلول است که نمایشگر روابط بین اجزای اساسی در نظام‌های پیچیده است. خبره‌هایی که آشنا به اجزای نظام و روابط بین آن‌ها هستند ممکن است تعیین‌کننده روابط موجود در مدل نقشه شناختی فازی باشند. زمانی که تعداد عوامل زیاد باشد و در مدل‌سازی به دنبال آن باشیم تا عوامل را دسته‌بندی کرده و در حوزه‌های مشخصی دسته‌بندی نماییم، مشکل آنجاست که با افزایش تعداد آن‌ها و روابط بین آن‌ها خطای بررسی عوامل بسیار افزایش می‌یابد و



خبره به راحتی نمی تواند روابط صحیح علت و معلولی بین عوامل را مشخص کند. بنابراین برای حل این مشکل در دسته بندی عوامل، لازم است مکانیزمی را در نظر گرفت تا با استفاده از آن بتوان روند دسته بندی عوامل و مشخص نمودن روابط علت و معلولی صحیح را در ماتریس نهایی عوامل تسهیل کرد (طالب‌پور و احمدی، ۱۳۸۸). نا بر آنچه بیان شد، در این پژوهش به دنبال شناسایی عوامل کلیدی موفقیت پیاده سازی سیستم مدیریت فرایند کسب و کار به طور خاص در ایران و به دنبال آن ارائه مدلی جهت دسته بندی این عوامل هستیم تا با استفاده از آن، شهرداری ها بتوانند به طور ویژه وضعیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرایند کسب و کار را در سازمان خود مورد ارزیابی قرار دهند و به علاوه با توجه به عدم به کارگیری زیاد و صحیح این سیستم در سازمان ها، این مدل می تواند راهنمایی مؤثر برای تأمین کنندگان و به کارگیرندگان آن در ایران به حساب آید. (رستمی، ۱۳۹۲)

۳-عوامل کلیدی موفقیت

عوامل حیاتی موفقیت به عوامل مؤثر بر موفقیت یک حوزه گفته می شود، در حالی که شاخص‌های کلیدی عملکرد پیامدهای حوزه مورد مطالعه است. اجرای موفق مدیریت فرایند کسب‌وکار در سازمان، مستلزم فراهم ساختن زیر ساخت‌های فکری، مهارتی و علمی ویژه ای است. اساس یا بنیان‌های لازم برای ایجاد یک نظام، سازمان یا سازه را زیرساخت می‌گویند. عوامل موفقیت مدیریت فرایند کسب‌وکار، به ارائه درکی بهتر از محورهای مهم پیاده سازی نظام مدیریت فرایند کسب‌وکار در یک سازمان کمک می‌کند (رزمن و بروک، ۲۰۱۵).

پیشینه پژوهش

اشرف زاده و نوری (۱۳۹۵) مطالعه‌ای با عنوان مدیریت فرایند کسب‌وکار هوشمند جهت رویارویی با تحولات محیطی پیش رو در سازمان ها انجام دادند. این محققان عنوان کردند که بهره گیری از مدیریت فرایند کسب‌وکار هوشمند به سازمان ها و مؤسسات ایرانی قابلیت اتخاذ تصمیمات چند وجهی در محیطی با تغییرات سریع و توسعه تعاملات بین المللی ناشی از شرایط احتمالی بعد از تحریم ها و همچنین مقررات نو ظهور با افزایش حجم داده ها و نیازهای محیطی خواهد داد. این مطالعه، نوعی مقاله مروری است که در آن از طریق مقوله بندی، یکپارچه سازی، و ارزشیابی متون منتشر شده پیشین، سیر پیشرفت پژوهش های جاری را در جهت روشن ساختن مدیریت فرایند کسب‌وکار هوشمند دنبال می کند. در نهایت با جمع بندی مطالب عنوان شده به ارائه راهکارهایی برای سازمان ها در جهت استفاده از مدیریت فرایند کسب‌وکار هوشمند جهت رویارویی با تحولات محیطی پیشرو می پردازد.

میرعرب و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی امکان سنجی استقرار سیستم های مدیریت فرایندهای کسب‌وکار (BPMS) در شرکت تولیدی کوشش رادیاتور پرداختند. در مدل این پژوهش برای شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر پیاده سازی موفق مدیریت فرایند کسب‌وکار، دو تئوری از تئوری های مدیریت فرایند کسب‌وکار شامل تئوری اقتضایی و تناسب فناوری کار مدنظر قرار داده شد. جامعه آماری این پژوهش را تمام مدیران و سرپرستان شرکت مورد مطالعه تشکیل می دهند. برای جمع آوری اطلاعات از ابزار پرسشنامه و برای تجزیه و تحلیل داده از نرم افزار SPSS و آزمون های آماری مختلف استفاده گردید. نتایج نشان می دهد که سازمان آمادگی لازم جهت پیاده سازی مدیریت فرایندهای کسب‌وکار را داراست و کلیت آن مورد تأیید است اما در معیارهایی همچون آموزش و توانمندسازی کارکنان و مدیریت پروژه در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. با وجود محدودیت‌هایی مانند محدودیت زمانی، که منجر به انتخاب شاخص‌های محدودتر اما جامع شده است و وجود مشکل در جمع‌آوری اطلاعات به دلیل سیاست‌های حاکم بر سازمان مورد مطالعه، نتایج این پژوهش وجود آمادگی لازم در سازمان را جهت پیاده‌سازی مدیریت فرایند کسب‌وکار تأیید نموده و همچنین نشان دهنده لزوم توجه بیشتر به آموزش و توانمندسازی کارکنان و مدیریت پروژه می‌باشد.



باپوریکار (۲۰۱۶) مطالعه‌ای با عنوان مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار انجام داد. در این مقاله ابتدا سیر شکل‌گیری مفهوم BPM توضیح داده شده است و نیاز اجتناب‌ناپذیر سازمان‌های معاصر به استفاده از سیستم‌های BPM مورد بررسی قرار گرفته است. به عقیده این محقق، استفاده از سیستم‌های مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار عامل مهمی برای کشف مزیت رقابت و حفظ جایگاه شرکت‌های تولیدی و خدماتی در بازار می‌باشد. همچنین در این مقاله مراحل مختلف استقرار مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار توضیح داده شده است و در هر مرحله مثال‌هایی از شرکت‌های پیشرو ارائه شده است. در عین حال، عوامل مختلفی چون سطح دانش کارکنان، فرهنگ سازمانی و حمایت مدیریت سازمان به عنوان مقدمات اصلی استقرار سیستم‌های مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار معرفی شده است.

چانگ (۲۰۱۶) مدلی برای استقرار سیستم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار ارائه داد که در واقع نسخه پیشرفته‌تری از مدل مفهومی بود که همین محقق پیش از این ارائه کرده بود. مدل چانگ با تعهد (مرحله ۱) و پژوهش (مرحله ۲) شروع شده و سپس حالت چرخشی پیدا می‌کند. این مدل در مجموع از شش عنصر کلیدی برای موفقیت در استقرار سیستم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار تشکیل شده است. چارچوب چانگ در کل رویکردی از بالا به پایین دارد. یعنی در ابتدا سطوح بالای سازمانی را درگیر پروژه می‌کند و بعد به سطوح پایین‌تر می‌پردازد. تغییراتی که این متدولوژی در سازمان ایجاد می‌کند تغییراتی بنیادین است، هر چند نمی‌توان آن را یک متدولوژی رادیکال از لحاظ ایجاد تغییرات ساختاری دانست.

۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و با توجه به استفاده از روشهای مطالعه کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی نظیر پرسشنامه، می‌توان بیان کرد که پژوهش حاضر بر اساس ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، یک پژوهش توصیفی است. جامعه آماری این پژوهش، شامل مدیران و کارشناسان فعال در شهرداری شهر آمل و پیاده‌کننده سیستم مدیریت فرایند کسب و کار دارای سابقه اجرایی پژوهشی حداقل ۴ ساله است. طی مطالعات اینترنتی و بررسی در حوزه ارائه خدمات مشاوره و یا پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرایند کسب و کار، تعداد ۲۰ نفر شناسایی گردید.

۵- یافته‌ها

مدل ارائه شده به کمک شبکه عصبی مصنوعی:

مدل‌سازی به کار رفته در این طرح، مدل پرسپترون چندلایه^۱ است؛ چرا که از یک لایه ورودی، چند لایه پنهان و یک لایه خروجی تشکیل یافته است. در این ساختار، تمام نرون‌های یک لایه به تمام نرون‌های لایه بعد متصل هستند. نرون‌های لایه ورودی بنابر میزان اهمیتی که در شبکه دارند، در عددی که وزن آن نرون محسوب می‌شود، ضرب شده و قدرت سیگنال آن نرون در ایجاد خروجی‌های شبکه را نشان می‌دهد. شبکه عصبی، با یادگیری حل مسئله جواب نهایی و بهینه را پیدا می‌کند و در واقع، برنامه‌ریزی قبلی نمی‌شود.

یادگیری شبکه در جریان اصلاح مکرر وزن‌ها، انجام می‌شود و شبکه از این طریق آموزش می‌بیند. با تکرار فرایند یادگیری، شبکه مقادیر صحیح وزن‌ها را شناسایی کرده و خطا را کاهش می‌دهد. برای مجموعه مشخصی از ورودی‌ها، از تفاضل بین مقدار واقعی و خروجی شبکه، مقدار خطا محاسبه می‌شود بنابراین، شبکه با استفاده از قواعد و داده‌ها آموزش داده می‌شود و با استفاده از قابلیت

^۱ Multilayer Perceptron



یادگیری، الگوریتم‌های متنوعی پیشنهاد می‌گردد که همگی سعی در نزدیک کردن خروجی تولید شده توسط شبکه به خروجی ایده‌آل و مورد انتظار دارند.

شاخص‌هایی که طی بررسی نرم‌افزارهای مختلف و نیازهای یک سازمان از مدیریت فرآیند کسب‌وکار انتخاب شده‌اند؛ به عنوان اطلاعات ورودی به لایه ورودی در شبکه عصبی داده می‌شوند. این شاخص‌ها که در ۱۶ گروه تدوین شده‌اند در وزن‌هایی ضرب می‌شوند تا قدرت سیگنال را تعیین کنند. نهایتاً، یک عملگر ریاضی تصمیم‌گیری می‌کند که آیا نرون فعال شود یا خیر و اگر جواب مثبت باشد؛ میزان خروجی را مشخص می‌سازد. در این مدل، لایه خروجی شبکه ۱۰ نرون دارد که نشان‌دهنده نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش می‌باشد. ساختار شبکه عصبی مدل ارائه شده در جدول ۳-۱۷- نشان داده شده است:

جدول ۱- ساختار شبکه عصبی مدل ارائه شده

ساختار شبکه عصبی مدل ارائه شده	
نوع شبکه	پرسپترون چند لایه
تعداد لایه‌های شبکه	۳
تعداد نرون‌های لایه ورودی	۱۶
تعداد نرون‌های لایه خروجی	۱۰
تابع فعال‌سازی	تابع سیگموئید

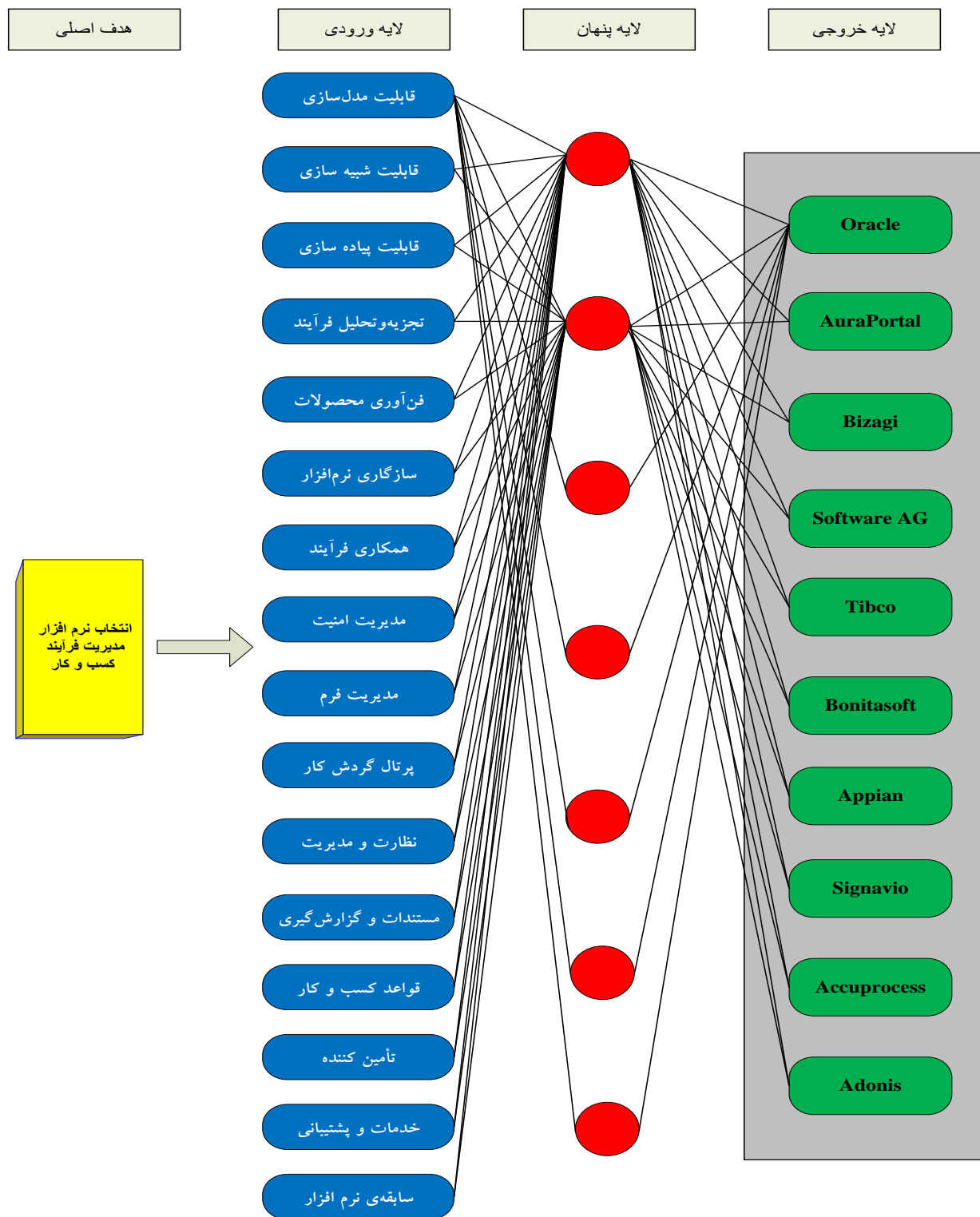
۱۶ گروه شاخص‌های حائز اهمیت که در لایه‌ی ورودی شبکه وارد می‌شود، در جدول ۲- نشان داده شده است:

جدول ۲- اطلاعات لایه ورودی شبکه

۱	قابلیت مدل‌سازی فرآیند
۲	قابلیت شبیه‌سازی فرآیند
۳	قابلیت پیاده‌سازی فرآیند
۴	تجزیه و تحلیل فرآیند
۵	فن‌آوری محصولات
۶	سازگاری نرم‌افزار
۷	همکاری فرآیند
۸	مدیریت امنیت
۹	مدیریت فرم
۱۰	پرتال گردش کار



۱۱	نظارت و مدیریت
۱۲	مستندسازی و گزارش گیری
۱۳	قواعد کسب و کار
۱۴	تأمین کننده
۱۵	خدمات و پشتیبانی
۱۶	سابقه ی نرم افزار





نتایج به دست آمده از مقایسه بین نرم‌افزارهای بررسی شده در جدول گردآوری شده است:

جدول ۳- نتایج حاصل از مقایسه‌ی نرم افزارها

BIZAGI	BONITA	ARIS	TIBCO	ORACLE	
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	مدل سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	قابلیت طراحی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	تعامل (قابلیت دادن اخطار به کاربر)
Yes				Yes	مکانیزم‌های اطلاع رسانی
Yes	Yes		Yes	Yes	قابلیت شبیه سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	قابلیت پیاده سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes		Yes	تصویب فرآیند و نظارت بر عملکرد
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	تجزیه و تحلیل فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	بهینه سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	فناوری محصولات
		Yes	Yes	Yes	راه حل ابری
	Yes	Yes	Yes	Yes	منبع باز یا منبع بسته بودن کد نرم افزار
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	انعطاف پذیری برنامه نویسی
Yes	Yes	Yes		Yes	BPMN
				Yes	BPEL
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	پایگاه داده ها
			Yes		API- ODBC
			Yes		API-JDBC
			Yes		IBM DB2
			Yes		MICROSOFT SQL SERVER
			Yes		MYSQL
			Yes	Yes	ORACLE
	Yes				مرورگر وب
	Yes				LDAP
Yes	Yes		Yes	Yes	سازگاری نرم افزار



Yes					یکپارچگی با برنامه ERP
Yes					یکپارچگی با برنامه CRM
				Yes	مدیریت ورژن فرایندها
	Yes			Yes	قابلیت اعتبارسنجی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	فرمت فایل‌های قابل خروج
Yes					PDF
Yes					WORD
Yes					VISIO
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	فرمت فایل‌های قابل ورود
					VISIO
					مدیریت امنیت
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	مدیریت فرم
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	پورتال گردش کار
	Yes	Yes			جستجو و پرس‌وجو
	Yes				مدیریت حساب کاربری
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	نظارت و مدیریت
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	نظارت بر فعالیت‌های کسب‌وکار (BAM)
Yes		Yes		Yes	مانیتورینگ گردش کار
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	بایگانی و گزارشات
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	قواعد کسب‌وکار
		Yes		Yes	پشتیبانی از مشتری
Yes			Yes	Yes	خدمات و پشتیبانی
				Yes	راهنمای برخط
Yes	Yes			Yes	مشاوره
	Yes			Yes	آموزش کاربر نهایی
	Yes			Yes	دوره‌های آموزشی
		Yes			دفترچه راهنمای کاربر ارشد
		Yes			دفترچه راهنمای کاربر نهایی
					سهولت استفاده
					چند زبانه بودن
Yes	Yes				مدل‌های نسخه‌ی نمایشی



APPIAN	SIGNAVIO	Occuprocess	Auraportal	ADONIS	
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	مدل سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	قابلیت طراحی فرآیند
		Yes	Yes		تعامل (قابلیت دادن اخطار به کاربر)
			Yes		مکانیزم های اطلاع رسانی
	Yes	Yes	Yes	Yes	قابلیت شبیه سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	قابلیت پیاده سازی فرآیند
		Yes	Yes	Yes	تصویب فرآیند و نظارت بر عملکرد
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	تجزیه و تحلیل فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	بهینه سازی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	فن آوری محصولات
Yes			Yes		راه حل ابری
					منبع باز یا منبع بسته بودن کد نرم افزار
			Yes	Yes	انعطاف پذیری برنامه نویسی
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	BPMN
				Yes	BPEL
				Yes	WF-XML
				Yes	WPD
				Yes	XPDL
Yes			Yes	Yes	پایگاه داده ها
			Yes		مرورگر وب
					LDAP
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	سازگاری نرم افزار
	Yes				یکپارچگی با برنامه ERP
	Yes				یکپارچگی با برنامه CRM
	Yes				مدیریت ورژن فرآیندها
		Yes			قابلیت اعتبارسنجی فرآیند
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	فرمت فایل های قابل خروج
		Yes			PDF
		Yes			WORD



			Yes		VISIO
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	فرمت فایل‌های قابل ورود
		Yes			VISIO
	Yes				مدیریت امنیت
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	مدیریت فرم
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	پورتال گردش کار
	Yes				جستجو و پرس‌وجو
					مدیریت حساب کاربری
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	نظارت و مدیریت
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	نظارت بر فعالیت‌های کسب‌وکار (BAM)
			Yes	Yes	مانیتورینگ گردش کار
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	بایگانی و گزارشات
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	قواعد کسب‌وکار
					پشتیبانی از مشتری
			Yes	Yes	خدمات و پشتیبانی
			Yes	Yes	راهنمای برخط
				Yes	مشاوره
					آموزش کاربر نهایی
					دوره‌های آموزشی
	Yes				دفترچه راهنمای کاربر ارشد
	Yes				دفترچه راهنمای کاربر نهایی
			Yes		سهولت استفاده
	Yes		Yes		چند زبانه بودن
			Yes		مدل‌های نسخه‌ی نمایشی



۶- بحث و نتیجه‌گیری

در طول دهه‌ی گذشته، مدیریت فرآیند کسب‌وکار با گرایش جهانی فن‌آوری اطلاعات در نظر گرفته شده است. BPMS به عنوان یک سیستم اطلاعات، به پشتیبانی فرآیندهای کسب‌وکار در یک سازمان، از طریق روش‌ها، تکنیک‌ها و ابزارها می‌پردازد که به طور خودکار باعث بهبود فرآیند کسب‌وکار می‌شود. رویارویی کسب‌وکارها با چالش تغییرات سریع محیطی، باعث می‌شود که فرآیندها هر روز دچار تغییر و تحول شوند. بنابراین، سازمان‌ها برای مطابقت با محیط‌های پیچیده به قابلیت‌های مدیریت فرآیند کسب‌وکار توجه بیشتری نشان می‌دهند.

سازمان‌ها برای افزایش بهره‌وری و کارایی سیستم‌ها، کاهش هزینه‌های صرف شده در سازمان و همچنین کاهش اتلاف وقت، حین انجام تک تک فرآیندها از طریق مدیریت فرآیند کسب‌وکار سرمایه‌گذاری‌های عظیمی انجام می‌دهند، چراکه خرید BPMS، استقرار آن‌ها در سازمان و آموزش کاربران جهت استفاده و تعامل با این سیستم‌ها منجر به هزینه‌های بالایی در کسب‌وکار می‌شوند. بنابراین، با انتخاب و استقرار و اجرای صحیح سیستم‌های مدیریت فرآیند کسب‌وکار، می‌توان به بهبود مستمر فرآیندها دست یافت. میزان موفقیت این امر، در تعیین شاخص‌هایی است که نرم‌افزار مرتبط را به خوبی ارزیابی کند و سازمان را در جهت تشدید نقاط قوت و کاهش نقاط ضعف یاری رساند. این شاخص‌ها، عملکرد نرم‌افزارهای سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار را بهینه می‌سازد.

در تحقیق حاضر با جمع‌آوری شاخص‌های مورد نیاز مدلی جهت ارزیابی یک سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار ارائه شده است که مدیران می‌توانند با کمک از این شاخص‌ها سیستم‌های کاراتر برای سازمان خود خریداری و پیاده‌سازی کنند. در طی سال‌های گذشته، BPM مورد اهمیت قرار گرفته است؛ اما، توجه به معیارهای ارزیابی عملکرد این سیستم‌ها باعث بهبود هرچه بیشتر آن‌ها شده و توجه متخصصین این امر را بیشتر جلب می‌کند.

به کارگیری مدل شبکه‌های عصبی به عنوان یک مدل فراابتکاری، نوید بخش نتایج قابل توجهی است. این مسئله، مؤید اهمیت نقش اندازه‌گیری انتظارات سازمان‌ها و صنایع، از کارایی سیستم‌های مدیریت فرآیند کسب‌وکار است. با به کارگیری شبکه‌های عصبی در پیش‌بینی روند رو به توسعه‌ی سازمان‌ها در می‌یابیم، هر چه، میزان اطلاعات ورودی بیشتر باشد؛ مدل، جواب بهتری خواهد داد. همچنین، این نتایج، بر مزیت شبکه‌های عصبی به عنوان یک ابزار قدرتمند در تحلیل اطلاعات غیرخطی تأکید دارد. . بنابراین، استفاده از روش‌های جدید، همچون شبکه‌های عصبی مصنوعی، گامی بزرگ جهت دستیابی به نتایج بهتر در پیش‌بینی رفتار توابع مختلف است. شبکه‌های عصبی مصنوعی، با استفاده از اطلاعات بیشتر، به طور محسوس، قادر به پیش‌بینی خروجی هستند و چون، عملکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی در میزان کارآمدی نرم‌افزار مطلوب است؛ شبکه‌ها، می‌توانند در شرایط عدم وجود اطلاعات کافی، راهکار مناسب‌تری نسبت به کاربرد روش‌های تجربی باشند.

ما با انتخاب چندین نرم‌افزار مختلف و بررسی قابلیت‌های آن‌ها، درجه‌ی اهمیت مدیریت فرآیند کسب‌وکار را در کشورهای دیگر مورد توجه قرار دادیم، لذا در کشور ما، به دلیل توسعه‌ی روزافزون، صنایع و کسب‌وکارها نیاز بیشتری در زمینه‌ی مدیریت فرآیند کسب‌وکار احساس می‌شود. با استقرار نرم‌افزارهای مرتبط و ارزیابی عملکرد آن‌ها از طریق شاخص‌های ذکر شده، می‌توان جهشی پیروزمندانه در جهت سطح تعالی کشور برداشت. به باور ما، این شکاف در دانش باید مورد توجه قرار گیرد تا شهرداری‌ها نیز، بتوانند هم‌پای سازمان‌های بین‌المللی به رقابت بپردازند.



منابع

۱. بصیرت، س.پ. "ارائه مدلی جهت ارزیابی میزان کارایی سیستم‌های مدیریت فرآیند کسب و کار (BPMS) به کمک شبکه‌های عصبی مصنوعی". اولین کنفرانس ملی الگوریتم‌های فرا ابتکاری و کاربردهای آن در علوم و مهندسی، مازندران، آموزش عالی پردسان، ۱۳۹۳.
۲. بهرنگی، ح.، عسگری‌مقدم، ر.، بخشی‌زاده کلوری، ح. "موتور گردش کار، راه‌حلی پویا بر مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار در سیستم‌های یکپارچه مدیریت منابع سازمانی". اولین کنفرانس دانشجویی فناوری اطلاعات ایران، سمنندج، دانشگاه کردستان، ۱۳۸۹.
۳. جستن، ج.، نلیس، ی. "مدیریت فرآیند کسب‌وکار"، ترجمه نسترن حاجی و اکرم شفیعی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
۴. رستمی‌پس‌کوهکی، ع. "پیاده‌سازی مدل BPMS به منظور افزایش سرعت جمع‌آوری داده‌ها و پردازش سریعتر اطلاعات". دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی، قم، دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۲.
۵. روحانی، س.، زارع‌رواسان، ا.، دیلمی، ه. "عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار". مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴. (۱۲): ۱۷-۲.
۶. شیرازی، م.، نقی، ع.، دهقانیان، م.م. "بررسی تأثیر بکارگیری سیستم‌های مدیریت فرآیند کسب‌وکار (BPMS) در سیستم‌های اطلاعات مدیریت سازمان‌های مدیریت بحران کشور". دومین کنفرانس ملی مدیریت بحران، تهران، ۱۳۹۱.
۷. طالب‌پور، ع. ر.، اردکان، م. ا.، احمدی، ص. "بررسی عوامل تأثیرگذار در بلوغ سازمان در رویکرد به کسب‌وکار الکترونیکی با استفاده از مدل FCM". فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۳۸۸. (۲): ۲.
۸. کبیر، ه.، خادمی، م. "مجموعه‌سازی BPM و SOA در جهت دستیابی به چابکی در سازمان". همایش منطقه‌ای علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دورود، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دورود، ۱۳۹۱.
۹. میرعرب، ع.، نوری، ر.، عبادتی، ا. م. "امکان‌سنجی استقرار سیستم‌های مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار (BPMS) در شرکت تولیدی کوشش رادیاتور". دولتی - وزارت علوم، پژوهشات، و فناوری - دانشگاه خوارزمی - دانشکده مدیریت و حسابداری، ۱۳۹۵.
10. Bai, C., & Sarkis, J. (2013). A grey-based DEMATEL model for evaluating business process management critical success factors. *International Journal of Production Economics*, 146(1): 281-292.
11. Chang, J. F. (2016). *Business process management systems: strategy and implementation*. CRC Press.
12. Jeston, J., & Nelis, J. (2014). *Business process management*. Routledge.
13. Peppard, J., & Ward, J. (2016). *The strategic management of information systems: Building a digital strategy*. John Wiley & Sons.
- Rosemann, M., & vom Brocke, J. (2015). *The six core elements of business process management*. In *Handbook on business process management 1*, 105-122, Springer Berlin Heidelberg.



identifying and implementing effective factors on the success of the business process management system in Amol Municipality

Reza Ashian

Pure mathematics expert at Payam Noor Behshahr University, Mazandaran, Iran.

Abstract

With the growth of organizations and the complexity of business processes, their management and control has become more important than before. On this basis, it is difficult to have an important management approach. Since the business process is used to support, monitor and manage various processes and activities of the organization, so in order to prevent the waste of valuable resources in the implementation of the business process management system and more importantly, to protect the organization against the possible risks of implementing this system Before any action, it is necessary to be fully aware of the factors involved in its preparation and implementation, in addition, by examining various sources, a comprehensive model consisting of ۶۵ indicators to evaluate a procurement process management system.

Work has been provided. These indicators are classified in ۱۶ categories including modeling ability and simulation ability. Also, by presenting a model with the help of multi-layer neural network, ۱۰ active and used software in the field of business process management, including ORACLE and ARIS, have been examined and the capabilities and features of The specifics of these softwares have been checked. Since the municipalities of our country are trying to improve their competitive environment and various organizations are growing and transforming, therefore, they are taking measures to compete at the country level, in our opinion, this gap should be addressed in future research. It should be noted, because the localization of these indicators for the developing business of Iran's municipalities will lead to agility and optimization of the organization.

Keywords: business process management, business process management system, neural network, index, Amol Municipality