**فصل دوم: ادبیات موضوعی و پیشینه­ی پژوهشی 11**

* 1. مقدمه 12
  2. مدیریت فرآیند کسب­وکار 12
     1. تعاریف مختلف در خصوص BPM 15
     2. هدف مدیریت فرآیند کسب­وکار 17
     3. روند تکامل سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار 18
     4. علل رویکرد سازمان­ها به مدیریت فرآیند کسب­وکار 19
     5. مزایای دیگر مدیریت فرآیند کسب­وکار 21
     6. موانع پیاده­سازی مدیریت فرآیند کسب­وکار 22
  3. چرخه­ی حیات مدیریت فرآیند کسب­وکار 22
  4. اجزاء مدیریت فرآیند کسب­وکار 24
  5. پیشینه­ی مطالعات در زمینه­ی BPM 27
  6. سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار 31

2-6-1- ویژگی­هایBPMS مناسب 32

2-6-2- اهداف اصلی در استفاده ازBPMS 33

* 1. دو رکن اساسی مدیریت فرآیند کسب­وکار 33

2-7-1- مهندسی مجدد فرآیند کسب­وکار 34

2-7-2- بهبود فرآیند کسب­وکار 34

2-7-3- تفاوت BPM و BPR 35

* 1. سیستم مدیریت گردش کاری 35

2-8-1- معایب سیستم گردش کاری 35

2-8-2- تفاوت BPM و WFM 36

**فصل دوم**

**ادبیات موضوعی و**

**پیشینه­ی پژوهشی**

2-1- مقدمه

در سال­های اخیر، رویارویی کسب­وکارها با چالش تغییرات سریع محیطی، موجب شده است که فرآیندها به دلیل ارتباطات متقابل مؤلفه­های داخلی­شان و تأثیرات متقابل خود با محیط، پیچیدگی بسیاری را نشان دهند. بنابراین، سازمان­ها برای وفق یافتن با محیط­های پیچیده­ی امروزی به قابلیت­های مدیریت فرآیند کسب­وکار توجه بیشتری نشان می­دهند. عموماً، مدیریت فرآیند کسب­و­کار، به مفهوم توسعه­ی موارد کاربردی کسب­وکار، که مستقیماً منطق اجرایی فرآیندهای زیر بنایی را دنبال می­کنند، مطرح شده است [2]. سازمان­ها به تجربه آموخته­اند که مدیریت فرآیند کسب­و­کار، سرمایه­گذاری قوی­ای در رویارویی سریع با تغییرات محیطی است. مدیریت فرآیند کسب­وکار با داشتن الگوهای متعدد مورد نیاز سازمان­ها، روشی یکپارچه و نظام­مند را برای طراحی، اجرا و مدیریت فرآیند کسب­وکار سازمان­ها ارائه می­نماید. در هر یک از فرآیند­ها، افراد و سامانه­ها نقش دارند. با توجه به این که سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار بستری را فراهم می­آورد تا انجام کلیه­ی فرآیند­ها در سازمان به صورت خودکار درآیند، همه­ی راه­ها در حال منتهی شدن به سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار به عنوان هسته­ی اصلی سیستم­های سازمانی جهت بهبود عملکرد سازمان­ها می­باشد [1]. عملکرد رایج سازمان بستگی به توانایی مجموع فرآیند کسب­وکار، در دستیابی به اهداف اساسی آن سازمان دارد. عملکرد درازمدت سازمان بستگی به توانایی مدیریت در تطبیق با تغییرات بیرونی همچون چرخه­ی حیات محصول، رقبای جدید و انواع تغییرات محیطی دارد [11].

در اين خصوص، ديدگاه موجود اين است که مديريت عملکرد يکي از اجزاي ضروري در به­کارگيري مديريت فرآيند کسب­وکار است. مديريت فرآيند کسب‌وکار بر مديريت منابع و يک سلسله از سيستم‌هاي ارزيابي متکي است که چنين سيستم‌هایي تنظيم اهداف، کنترل جريان‌ها و انجام اقدامات اصلاحي را ميسر مي‌سازند. کاربرد مديريت فرآیند کسب­وکار از طريق مديريت صحيح عملکرد موجب توسعه و رشد سازمان مي‌شود]4[.

2-2- مدیریت فرآیند کسب ­و­کار

سازمان­ها را می­توان به دوگونه­ی سنتی و مدرن تقسیم­بندی نمود. سازمان­های سنتی با ساختارهای سلسه مراتبی، از طریق چارت­های سازمانی مورد طراحی قرار می­گرفتند و واحدهای عمودی، که عموماً در قالب معاونت­ها ومدیریت­ها تفکیک می‌شدند، هدف و وظیفه مشخصی را دنبال می‌نمودند. سازمان­های مدرن با این ایده که کسب­وکار می­تواند به شکل فرآیندی ترسیم شود و بهبود فرآیند برابر با بهبود کسب­وکار است، ایده جدیدی است که در اواخر قرن اخیر به طور جدی مطرح گردید.

ساختار­ سازمان­ها به­صورت بخش­های عمودی می­تواند افراد و فعالیت­های مرتبط با آنان را مدیریت و کنترل نماید. از این رو خدمت­رسانی و خروجی سازمان در اثر تعامل و ارتباط بین چند بخش عمودی محقق می­شود. ساختار عمودی و سلسله مراتبی سازمان نمی­تواند، نظارت و دید همه­جانبه­ای داشته باشد و مدیریت فعالیت­های هر بخش فقط توسط مدیریت آن بخش قابل بررسی و گزارش­دهی خواهد بود و اطلاعات به صورت عمودی و جزیره­ای در می‌آیند. اما در سازمان­های فرآیند محور، فرآیندها در سطح سازمان تعریف شده و از واحدهای عمودی عبور می­نمایند و فعالیت­ها در مرکز فرآیندها قرار می­گیرند. از این رو وظیفه مدیریت بخش­های عمودی صرفأ معطوف به مدیریت افراد و اجرای فرآیندهاست. مالکین فرآیندها درک صحیحی از فرآیندهایشان از ابتدا تا انتها دارند و براساس شاخص­های تعریف شده در فرآیندها به ارزیابی آن­ها می­پردازند. سيستم مديريت عملکرد به­عنوان يکي از مهم­ترين وظايف مديريت سازمان شناخته مي‌شود و معمولاً سازمان­ها و خصوصاً شرکت­هاي توليدي در عين جاري­سازي آن، نتايج شفاف و مدوني از اجراي سيستم مديريت عملکرد ندارند. انجام صحيح و اصولي مديريت عملکرد استراتژيک بر بهسازي و افزايش توانمندي نيروي انساني پوشيده نيست. نيروي انساني به­عنوان بزرگترين سرمايه يک سازمان همواره مورد توجه هر سازمان می­باشد.

مدیریت فرآیند کسب­وکار شاخه­ای از علم مدیریت است که روندی سیستماتیک را با رویکردی ساختار­یافته دنبال می­کند و برای حمایت از فرآیندهای صریح مدیریت، از روش­ها، تکنیک و ابزار، منابع انسانی، سازمان­ها، برنامه­های کاربردی، اسناد و دیگر منابع اطلاعاتی برای رسیدن به اهداف سازمان استفاده می­کند ]12،13 [.

پیدایش این ایده به دوره فردریک تیلور[[1]](#footnote-1) باز می­گردد. ایده­ی BPM، زاییده­ی تلاش تیلور و همکارانش در سال 1880 برای توسعه­ی مهندسی صنعتی پیشرفته است. در آن زمان بعد از وقوع انقلاب صنعتی دوم و در خلال جنگ جهانی اول، تیلور مفهوم مدیریت علمی را پایه­گذاری نمود، تا با ایجاد تخصصی­سازی بین کارکنان و کارگران، مفاهیم اولیه­ی بهینه­سازی را به وجود آورده باشد و این تخصصی­سازی از طریق تقسیمات کاری بین کارکنان به وجود آمد]14[. جهش بعدی BPM، ترکیبی از ایده­ی تیلور با کنترل فرآیند آماری که در سال 1986 توسط شوارت[[2]](#footnote-2)، دمینگ[[3]](#footnote-3)و جوران[[4]](#footnote-4) طرح­ریزی شد. این نگارش از مدیریت فرآیند شامل اندازه­گیری و محدودیت­های نوسانات فرآیند و بهبود مستمر به جای بهبود مقطعی بود و به کارکنان اجازه می­داد تا بتوانند فرآیند­­های خود را بهبود بخشند.

سال 1980، دوران آغاز ایجاد تفکر فرآیندی در سازمان­ها بود و از جمله کسانی که این مهم را دنبال می­کردند آقای همر، در جریان فرآیند خرید کارخانه­ ماشین­سازی فرد بود. در سال 1990، با ایجاد رویکرد مهندسی مجدد کسب­وکار، تغییرات اساسی و پایه­ای در زمینه­ی ایجاد تغییر و تحول در سازمان­ها به وجود آمد. در واقع سازمان­ها با تکیه بر اصول مهندسی مجدد، این رسالت را دنبال می­کردند که تنها راه بهبود بخشیدن به وضعیت موجود سازمان، طراحی مجدد و بنیادین فرآیندهای کسب­وکار برای دستیابی به بهبود­های ریشه­ای در شاخص­های اصلی عملکرد نظیر هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت است]14[. در واقع مهندسی مجدد کسب­وکار، تکنولوژی را به عنوان یک عامل کلیدی در مدیریت فرآیندها و تغییرات فرآیندی معرفی می­کند]15[.

مدیریت فرآیند کسب­وکار، دیدگاه­های جدید کسب­وکار و اهداف سطح بالای کسب­وکار را جایگزین دیدگاه سنتی می­کند که مبتنی بر سیستم­ها و واحدهای وظیفه­ای جدا از هم است و در قالب یک پایگاه فن­آوری، مجموعه­ای از نرم­افزارها­ی مورد­نیاز برای بهینه­سازی عملکرد را ارائه می­دهد، اهداف انتزاعی عملکرد را به­صورت عینی درمی­­آورد، آن­ها را با داده­های فرآیند پیوند می­زند، فعالیت های فرآیند را خودکار کرده و بر آن­ها نظارت می­کند و نهایتاً، سکویی برای چابک­سازی و بهبود عملکرد سازمان فراهم می­آورد. مدیریت فرآیند کسب­وکار را می­توان، حمایت از فرآیندهای کسب­وکار با استفاده از روش­ها، تکنیک­ها و نرم­افزارهایی برای طراحی، تصویب، کنترل، و تجزیه­وتحلیل فرآیندهای عملیاتی که شامل انسان­ها، سازمان­ها، برنامه­های کاربردی، اسناد و دیگر منابع اطلاعات، تعریف کرد]12،16،17[. در واقع مدیریت فرآیند کسب­وکار، در نتیجه­ی همگرایی بسیاری از روندها مانند مدل­سازی فرآیند کسب­وکار، مدیریت کیفیت، مدیریت تغییر، محاسبات توزیع شده، مدیریت گردش کار و مهندسی مجدد کسب­وکار است به وجود آمده است]12،18[.

**2-2-1 تعاریف مختلف در خصوص BPM**

فرآیند کسب­وکار مجموعه­ای هماهنگ، کامل و پویا می­باشد که از همکاری و تعاملات و فعالیت­های افراد یک سازمان در جهت ارائه­ی ارزش به مشتریان انجام می­شود]18[. شرکت گارتنر[[5]](#footnote-5)، مدیریت فرآیند کسب­وکار را طراحی، اجرا و بهبود فعالیت­های بین وظیفه­ای که اشخاص، سیستم­های اطلاعاتی و شرکای تجاری را به هم پیوند می­دهد، تعریف می­کند]19[.

انجمن متخصصین [[6]](#footnote-6)BPM، مدیریت فرآیندهای کسب­وکار را یک رویکرد منظم برای شناسایی، طراحی، اجرا، مستند سازی، پایش، کنترل و اندازه گیری فرآیندهای دستی و خودکار کسب­وکار ، برای دستیابی به نتایج هدف­گذاری شده، سازگار با اهداف استراتژیک سازمان معرفی می­نماید. مدیریت فرآیند شامل تعیین، تجزیه­و تحلیل، اندازه­گیری و بهبود مستمر فرآیندها از طریق مشارکت تمامی فرآیندهاست. مدیریت فرآیند، از طریق درگیر کردن مدیریت و کارکنان تمامی سطوح سازمانی در فرآیندها، ایجاد می­شود. مدیریت فرآیند نه­تنها شامل مستندسازی فرآیندها و مشتری­گرایی می­شود، بلکه در برگیرنده­ی شناسایی و اولویت بندی فرآیندهای سازمان، انطباق فرآیندها با راهبرد سازمان و کنترل فرآیندها به کمک شاخص­های اندازه­گیری است. در نهایت، بهبود مستمر فرآیندها به همراه اندازه­گیری فرآیندها، سازمان را به سمت مدیریت فرآیند هدایت خواهد کرد که نتیجه­ی آن بهبود فعالیت­های تجاری سازمان خواهد بود[2].

طبق گزارش تحقيقاتي گارتنر در سال 2007 ، ديدگاه برتر در مديريت سازمان­ها، مديريت فرآيندهاي كسب­وكار است. نگاهي كلي به رويكرد جهاني، حاكي از آن است كه بسياري از سازمان­ها در حال آماده­سازي خود براي پياده­سازي نرم­افزارهای BPMS هستند [20]. تحقیقات گارتنر عنوان می­کند که بازارBPMS، دومین میان­افزار یکپارچه­ای است که در بخش­بندی بازار به سرعت در حال رشد می­باشد و تخمین می­زند که بازار BPMS، دارای نرخ رشد مرکب سالانه بیش از 24 درصد از سال 2006 تا 2011 است [21]. همچنین طبق گزارش­های حاصل از پژوهش­های تیم تحقیقاتی گارتنر در سال 2005، مدیریت فرآیند کسب­وکار در اولویت اول در انتخاب سیستم­های مدیریتی قرار دارد و قابلیت­های موجود در این نوع سیستم­ها از چالش­های بزرگ پیش روی مدیران می­باشد ]22.[

سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار بر اساس توسعه در دو حوزه­ی فن­آوری اطلاعات و کسب­وکار بنیان نهاده شده است. مهم­ترين قسمت­ها در حوزه­ی كسب­وکار، مديريت كيفيت فراگير و مهندسي مجدد كسب و كار است. در حوزه­ی فن­آوری اطلاعات انواع مختلف سيستم­هاي اطلاعاتي مانند برنامه­ریزی منابع سازمان، سيستم­هاي مديريت جريان كار، سیستم­هاي برنامه­ريزي پيشرفته و …بر روي سيستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار تأثير مي­گذارند. همراه با اين پيشرفت كلي، BPM در ابتدا به عنوان خودكار كننده­ی فرآيندهاي داخلي شركت عمل می­کند، سپس از طريق ديجيتالي كردن زنجيره­ی تأمين، خارجي محور می­شود [20]. بعضی از محققین بر این عقیده هستند که مدیریت فرآیند کسب­وکار، سیستم محدودی است که با ادغام محیط درونی سازمان با گروه­های محدودی از ذی­نفعان به فعالیت می­پردازد، حال آن که برخی دیگر بر این عقیده استوار هستند که مدیریت فرآیند کسب­و کار، سیستمی با دامنه فعالیت بسیار گسترده و عواملی چون فرهنگ، دولت و عوامل استراتژیک بین­المللی بر روی آن تأثیر مستقیم یا گاهاً غیر مستقیم دارد ]23[.

سیستم­هاي BPMS تنها ابزار مبتنی بر فن­آوري اطلاعات هستند که بخشی از چرخه­ی مدیریت فرآیندهاي کسب­وکار را اجرا می‌کنند. بخش دیگري از این چرخه مبتنی بر تئوری­هاي مدیریتی و فرآیندي از جمله: انتخاب شاخص‌های کلیدي براي ارزیابی فرآیندها، تعیین اولویت استراتژیک فرآیندها براي پیاده‌سازی ، تعیین مکانیزم­های اصلاح و یا تغییر فرآیندها و مرتبط نمودن شاخص‌های کارایی با اهداف سازمانی می‌شود [3].

براساس رویکردهای نظری، مدیریت فرآیند کسب­وکار با دارا بودن قابلیت­های پویا، فرآیندهای کسب­وکار موجود در سازمان را ادغام کرده و آن­ها را با محیط سازمانی یکپارچه می­کند ]24،25[.

مديريت فرآيند کسب­وکار نوعی مديريت تغيير و روش­شناسی استقرار سيستم است که به درک و مديريت مستمر فرآيندهای کسب­وکار کمک می­کند. روش­شناسی مديريت فرآيندهای کسب­وکار بر فرضيات زير استوار است [26] :

1. فرآيندهای کسب­وکار هميشه در حال تغيير هستند.
2. فرآيندها با هم تقاطع دارند.
3. فرآيندها ميان سازمان­های متعدد و اشخاص ذي­نفع جريان دارد.

ساختار مدیریت فرآیند کسب­وکار يک ساختارافقی است و در کل سازمان به کارگرفته می­شود، چراکه فرآيندها به هم وابسته­اند. مدیریت فرآیندهای کسب­وکار از چهار حوزه­ی زیر پشتيبانی می­کند[26] :

1. افراد که شامل کارمندان ، مشتریان و فروشندگان هستند.
2. فرآیندها که وظایف هماهنگی سلسله مراتبی در عرض سازمان را دارند.
3. اطلاعات که شامل بانک اطلاعاتی ساخت­يافته­ با داده­های بدون ساختار مشخص، هستند.
4. سيستم­ها که شامل بسته­های نرم­افزاری و نرم­افزارهای سفارشی هستند (شکل 2-1).



**شکل2-1- چهار حوزه­ی مورد پشتیبانی توسط مدیریت فرآیند کسب­وکار [26]**

**2-2-2 هدف مدیریت فرآیند کسب­وکار**

مديريت فرآيند كسب­وکار يك فن­آوري نوظهور است كه هدفش ارائه­ی راه­حل­هاي نرم افزاري براي دستيابي به خودكار­سازي و استاندارد كردن فرآيندها مي­باشد. مدیریت فرآیند کسب­وکار به دليل قابليتي كه در كاهش عمده­ی فاصله بين اهداف راهبردي كسب­وكار شركت، و پياده­سازي راه­حل­هاي نرم ­افزاري دارد با توليد و به كاراندازي سنتي نرم­افزار در سازمان­هاي بزرگ متفاوت است [20]. هدف مدیریت فرآیند کسب­وکار، مدیریت فرآیندها در سازمان و ارائه­ی ابزاری برای بهبود فرآیندها در گذشت زمان می­باشد. فرآیندهای بهتر، کاهش هزینه و افزایش درآمد در سازمان، ایجاد انگیزه در کارمندان و رضایت بیشتر در مشتریان را باعث می­شود که هدف نهایی مدیریت فرآیند کسب­وکار، به عنوان یک رویکرد در سازمان­ها است. BPM یک تلاش گروهی بین واحدهای کسب­وکار و دنیای فن­آوری اطلاعات است و این تلاش الگوی جدیدی از فرآیندهای کسب­وکار را به وجود می­آورد [27].

**2-2-3 روند تكامل سيستم­هاي مديريت فرآيند كسب وكار** [11]:

تاكنون، چهار نسل از سيستم­هاي اطلاعاتي به وجود آمده­اند :

1. نسل اول: نرم­افزارهاي منفرد

نرم­افزارهاي تك كاربره و منفرد، مدت زمان زيادي جهت پشتيباني از فرآيندهاي سازماني شركت­ها به كار گرفته شده­اند. تا حدود سال 1990 پشتيباني از فرآيندهاي كاري به طور معمول توسط اين برنامه­هاي كاربردي انجام مي­شد، به طوري­كه امروزه از آن­ها به­عنوان نرم­افزارهاي سنتي و قديمي ياد مي­شود؛ اما، اين نرم افزارها احتياجات جديدی از قبيل قابليت انعطاف­پذیری و تغيير سريع و شفافيت را برآورده نمي­سازند .

1. نسل دوم: سيستم­­های برنامه­ریزی منابع سازمان[[7]](#footnote-7)

بعد از دهه 1990 بسته­هاي نرم­افزاری مانند: ERP oracle financials ,People soft ,SAP ، به عنوان نرم­افزارهاي مديريت فروش، معرفي شدند که مي­توانند تعداد زيادي و يا حتي اكثر احتياجات شركت­ها را برآورده كنند. اين سيستم­ها قرار بود قابل اطمينان و كارا، با قابليت انعطاف، سريع و شفاف باشند. اما در عمل سيستم­هايERP، هيچ كدام از قابليت­هاي وضوح و قابليت انعطاف سريع را برآورده نكردند؛ مضاف بر اين­كه به دليل هزينه­ی زياد پياده­سازي سيستم­هاي متفاوت نرم افزاريERP،عملكرد آن­ها را در مواجهه با فرآيندهاي كاري متوقف شد.

1. نسل سوم: سيستم­هاي مدیریت گردش کار[[8]](#footnote-8)

سيستم­هاي گردش كار يكي از راه­حل ­هاي ديگري است كه تاكنون ارائه شده است. اين سيستم­ها از فرآيندهاي دفتري استاتيك پشتيباني مي­كنند. اين نرم افزار­ها قابليت تغيير و به­روزرساني سريعي دارند، اما محدوديت اصلي آن­ها عدم يكپارچه­سازي آن­ها است. همچنين پياده­سازي آن بر مبناي جريان كار وابسته به كسب­وكاراست، كه براي انجام آن به وجود آمده­اند و به­راحتي قابل به­كارگيري در مورد مشتريان يا تأمين­كنندگان و شركت­هاي تجاري ديگر نیستند.

1. نسل چهارم: سيستم­هاي مديريت فرآيند­هاي كسب­وكار

همه­ی راه­ها در حال منتهي شدن به سيستم مديريت فرآيندهاي سازماني به عنوان هسته­ی سيستم­هاي سازماني آينده هستند. هدف اصلي آن­ها هماهنگ كردن فرآيندها با كار ديگران است و شعار اصلي آن­ها اين است كه جزئي از سيستم يا افراد آن­ها باشيم. اين سيستم­ها كه از سال 2005 به بعد در حال فراگير شدن هستند؛ اكثراً مبتني بر تكنولوژي و پروتكل­هاي معماري سرويس­گرا هستند .دلیل استفاده از معماری سرویس­گرا قابلیت بالای انعطاف­پذیری و استفاده­ی مجدد این معماری است که در مباحث مدیریت فرآیندهای کاری مورد نیاز است.

**2-2-4** [**علل رويكرد سازمان­ها به مديريت فرآيندهاي كسب­وكار]27[**](http://www.bpms-bpm.blogfa.com/post/18)**:**

* مستندسازي و تعريف فرآيندها: استانداردهايي مانند BPMNامكان مستندسازي فرآيندها را فراهم مي­نمايد. خودكار­سازي اجراي فرآيندها با BPM منجر به استفاده از تمام قوانين و منطق­هاي تجاري سازمان خواهد شد.
* شناسايي فرصت­ها و بهبود فرآيندها: معيارهايي براي اندازه­گيري هزينه­ی فرآيندها و زمان اجرا فراهم مي­كند.
* حذف فعاليت­هاي غيرضروري: در سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار به كمك مدل­سازي فرآيندها، سازمان­ها مي­توانند فرصتي براي حذف كارهاي غيرضروري داشته باشند.
* كنترل كارايي فرآيندهاي در حال اجرا: به کمک ابزارهاي نظارتي موجود در سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار امكان نظارت وضعيت فرآیندها ممكن مي­شود، در نتيجه اين كنترل باعث ثبات و سازگاري فرآيندها براي رسيدن به كيفيت بيشتر و بهينه كردن آن­ها براي كارآیي بيشتر مي­شود.
* همكاري مشتري­ها و شركا در فرآيندهاي تجاری: امكان همكاري مشتريان و شركا در خارج از سازمان فراهم مي­شود و براي فرآيندهايي كه در خارج از محدوده­ی سازمان قرار دارند؛ بسيار كاربردي خواهد بود.
* كاهش منابع موردنياز: سازمان­ها به افراد و منابع بسياري جهت دستیابی به اهداف سازمانی نياز دارند. مدیریت فرآیند کسب­وکار مي­تواند تعداد منابع موردنياز براي يك فرآيند را كاهش دهد.
* افزايش هماهنگی: هماهنگي بين بخش­هاي مختلف يك سازمان از بعد جغرافيايي را می­تواند بهبود بخشد.
* افزايش سرعت اجراي سيكل فرآيندها: مدیریت فرآیند کسب­وکار، با كاهش زمان اجراي فرآيندها و امكان اجراي موازي آن­ها سرعت كسب­وكار را بهبود می­بخشد.
* چابكي سازمان: BPM، اين امكان را براي سازمان­ها فراهم مي­كند كه در صورت تغيير شرايط به­راحتي بتوانند تغييرات را در فرآيندها اعمال نمايند. به اين ترتيب، به حفظ موقعيت سازمان در بازار رقابتي كمك مي­نمايد.
* افزايش رضايت­مندي مشتری: با كاهش زمان اجرا و اطيمنان از درستي فرآیندها باعث مي­شود كه مشتريان سريع­تر و آسان­تر به نيازمندي­هاي خود دست یابند.
* افزايش بهره­وري فرآيندها: مدیریت فرآیند کسب­وکار منجر به افزایش کارایی با صرف منابع کمتر می­­شود.
* سرعت در بازار: هنگامی که یک ایده یا محصول جدید وارد بازار می­شود، مدیریت فرآیند کسب­وکار عاملی است که می­تواند سازمان را به سمت رهبر بودن سوق دهد.
* دستیابی به انطباق: مواجه شدن با پیچیدگی­ها و قوانین، می­تواند بسیار پر­هزینه و وقت­گیر باشد. با استفاده از مدیریت فرآیند کسب­وکار می­توان این هزینه­ها را تحت کنترل نگه داشت.
* تسریع نوآوری: سازمان­ها به محیط کسب­وکاری نیاز دارند که نه­تنها تشویق به نوآوری در آن انجام می­شود، بلکه نوآوری بخش طبیعی از عملیات روزانه سازمان است.

2-2-5- مزایای دیگر مدیریت فرآیند کسب­وکار:

از دیگر مزایای مدیریت فرآیند کسب­وکار در سازمان می توان به موارد زیر اشاره کرد]27:[

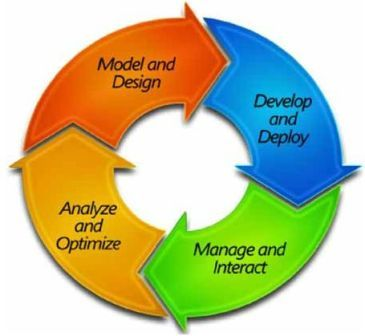
* نظارت بهتر بر عمليات كسب­وکار
* بازگشت سريع سرمايه
* دستیابی به بازار جهانی
* امکان شناسايی و اصلاح فرآيندها
* بهبود فرآيندهای ارتباطی
* باز خورد سريع
* شناسايی گلوگاه­ها
* بهبود مداوم
* تسهيل تغييرات و هماهنگی با شرايط جديد
* ايجاد مبانی تعريف سياست­گذاری
* يکپارچه­سازی فرآيندها و خدمات
* تهيه گزارش­ها و تحليل اجرايی و مديريتی
* افزايش رضايت مشتری
* اولويت­دهی مؤثر
* سرعت بخشیدن به تصميم­گيری
* توسعه­ی فن­آوری و تکنولوژی
* بلوغ سازمان

2-2-6 موانع پیاده­سازی مدیریت فرآیند کسب­وکار در سازمان­ها ]27[:

* تغییر فرهنگ سازمان،
* عدم آشنایی با مشکلات مربوط به طراحی فرآیندها،
* عدم استفاده از نظرات کاربران سیستم به هنگام انتخاب نرم­افزار،
* نیاز مستمر BPM به پشتیبانی و مدیریت و ارزیابی فرآیندها.

**2-3- چرخه­ی حیات مدیریت فرآیند کسب­وکار**

مدیریت فرآیندهای کسب­وکار، فرآيندي منطقي براي مديريت کسب­وکار و تغييرات آن است. هر فرآيند بايستی با توجه به وضع مطلوب پياده شود و سپس در طول زمان مي­توان فرآيند مورد نظر را بهبود بخشید. اين روال ممكن است بارها در مورد هريك از فرآيندها اجرا گردد. از اين رو، چرخه­ی حيات مدیریت فرآیند­های کسب­وکار به طور تكرارشونده انجام می­شود و درهر تكرار بايد ارزش افزوده­اي به فرآيند و منطق کاری آن افزوده گردد (شکل2-2). در ابتدا براي اتوماسيون فرآيندهاي سازماني، بهتر است فرآیندهايي انتخاب شوند که در سازمان محوريت داشته باشند و در افزايش کارايي و کيفيت سرويس­دهي به مشتريان مؤثر باشند [26].



**شکل2-2- چرخه­ی حیات مدیریت فرآیند کسب­وکار [26]**

1. مرحله­ی مدل­سازي و طراحي:

در اين مرحله، منطق کسب­وکار و فرآيندهاي آن مدل مي­شوند. ديدگاه مدیریت فرآیندهای کسب­وکار، بر اين مبنا است که در ابتدا لازم نيست فرآيندهاي کسب­وکار بهينه گردند، بلكه مي­توان وضعيت موجود را مدل ساخت و بعد با استفاده از مكانيزم­هايي که سيستم مدیریت فرآیندهای کسب­وکار در اختيار مي­گذارد، فرآيندها را بهبود بخشيد و آن­ها را بهينه­تر ساخت. به منظور مدل­سازي کامل منطق کسب­وکار لازم است قوانين کسب­وکار را مدل­سازي نمود که اين کار از طريق موتور قوانين کسب­وکار ممكن مي­گردد. از طريق اين موتور مي­توان قوانين کسب­وکار را مدل نمود و در طول زمان، تغييرات لازم را در آن­ها اعمال کرد؛ بدون آن که نيازي به تغيير در ساير اجزاي کسب­وکار باشد.

1. مرحله­ی توسعه و استقرار:

بعد از شناخت و مدل­سازي فرآيندهاي کسب­وکار، لازم است فرآيندهاي مربوط را به همراه قوانين کسب­وکار پياده­­سازي نمود و در سازمان مستقر ساخت. کلیه­ی سيستم­هاي قديمي و موروثي از طريق سيستم مدیریت فرآیند کسب­وکار بايد به هم متصل و يكپارچه شوند .جدا بودن محل نگهداري قوانين کسب­وکار از فرآيندهاي کسب­وکار اين امكان را فراهم مي­سازد که بتوان مديريت تغييرات قوانين کسب­وکار را بدون درگير شدن با تغييرات در فرآيندها به انجام رسانید.

1. مرحله­ی مديريت و تعامل:

پس از استقرار سيستم در سازمان، کاربران مختلف در سازمان مي­­توانند فرآيندها را اجرا کنند. در حین اجراي فرآيندها، گروه­هاي مختلفي از افراد سازمان با توجه به نقشي که در سازمان دارند، با فرآيندها به گونه­اي که خاص نقش آن­ها است، درگير خواهند شد. به عنوان مثال، کاربران کسب­وکار بعد از استقرار فرآيندهاي مكانيزه شده در سازمان بايد کارهایی از قبیل تأيید یا رد برخي تصميمات کلیدي و مديريت استثناهاي خارج از استراتژي معمول سازمان را انجام دهند، مديران و ناظران بر اجراي فرآيندها به طور مؤثر و بهينه نظارت کنند و متخصصان فن­آوری اطلاعات، بايد فرآيندهاي مكانيزه را از لحاظ تطابق با استانداردهاي مختلف مديريت نمايند.

1. مرحله­ی تحليل و بهينه­سازي:

استقرار فرآيندها در سازمان به منزله­ی اتمام کار نيست؛ بلكه، از اين پس کاربران حوزه­ی کسب­وکار بايد بتوانند اجراي فرآيندها را بر اساس يك سري از پارامترهاي کلیدي در زمينه­ی اندازه­گيري کارايي فرآيندها، تحليل نمايند و در صورت لزوم، تغييرات لازم را در فرآيندها اعمال کنند تا از اين طريق، کارايي فرآيندها افزايش يابد و هر نوع بهينه­سازي مورد نياز در مورد آن­ها اعمال گردد. به وسيله­ی اين قابلیت، کاربران حوزه­ی کسب­وکار می­توانند تصميم­گيري­هاي مرتبط با فرآيندها را در زمان اجراي سيستم مشخص نمايند و در همان­جا آن­ها را اعمال کنند.

**2-4- اجزاء مدیریت فرآیند کسب­وکار**

مدیریت فرآیند کسب­وکار چند ضابطه را در بر می­گیرد تا در محیط­ها و بخش­های متفاوتی در یک سازمان به کار گرفته شود. برخی از این روش­ها عبارتند از ]9،12 [:

1. **مدل­سازی فرآیند کسب­وکار[[9]](#footnote-9):**

این روش، فرآیند را در یک قالب گرافیکی تعریف می­کند. فرآیندهای مدل شده به طور مستقیم در ضوابط بعدیBPM استفاده می­شوند. بنابراين، مدل­سازی فرآیند معمولاً به عنوان شروع کار مدیریت فرآیند کسب­وکار در نظر گرفته می­شود. این مدل­ها با استفاده از ابزار مدل­ساز فرآیند تعریف می­شوند، که نباید با ابزارهای گرافیکی مانند Visio و PowerPoint اشتباه گرفته شود. مدل به­دست آمده از اشیایی تشکیل شده که با موتورهای مدیریت فرآیند کسب­وکار، می­توانند به یکدیگر مرتبط شوند. این مدل­ها از دیاگرام­های متفاوتی تشکیل می­شوند تا ابعاد متفاوتی از سازمان را نمایش دهند. مدل­ها در یک انبار ساخت­یافته نگهداری می­شوند.

1. **مستندات فرآیند کسب­وکار[[10]](#footnote-10):**

این بخش، مکملی است بر دیاگرام­های فرآیندها با استفاده از اشكال گرافيكی، توضیحات عملکردها (آنچه باید انجام شود) و ترتیب کارها. همچنین مستندات بیشتری نیز در رابطه با چگونگی انجام فعالیت­های کسب­و کار وجود دارد. مواردی مانند دستورالعمل کار، روال­های کاری استاندارد، قالب­های اصلی[[11]](#footnote-11)و اجزای آموزشی به دیاگرام­ها اضافه می­شوند تا یک فرآیند مستند شده را ایجاد کنند.

1. **گواهی فرآیند کسب­وکار[[12]](#footnote-12):**

مراقبت از قابلیت فرآیندها، برای هماهنگی با استانداردهای مستندات صنعتی مانند ISO را شامل می­شود. این مورد تأیید می­کند که فرآیندها قبل از به­کارگیری در داخل سازمان با روش مناسبی تأیید و گواهی شده­اند.

1. **همکاری فرآیند کسب­وکار[[13]](#footnote-13):**

از یک سو فرآیندها را در اینترانت یا اکسترانت در اختيار مي­گذارد و از سوی دیگر به کاربران این امکان را می­دهد تا از دانش چگونگی انجام فرآیند­ها استفاده کنند و از طریق همکاری کاربر و کار، تولید را بهبود بخشند. این بخش از BPM ، نه تنها فرآیندهای مستند شده و آماده برای کلیه­ی کارمندان و بخش­ها را تهیه می­کند، بلکه با فراهم کردن کارکردهایي براي همکاری کارمندان به آن­ها این امکان را می­دهد که پروژه­ها، کارها و تراکنش­ها را در یک کار تیمی مدیریت کنند. به این ترتیب مدیریت دانش را درسطح کل سازمان توسعه می­دهند.

1. **سازگاری فرآیند کسب­وکار[[14]](#footnote-14):**

فرآیندها را برای تنظیمات داخلی و خارجی آماده می­کنند. یکپارچه ساختن فرآیندهای موجود در BPMS با سایر نرم­افزارهای سازمان هزینه­های عملیاتی را کاهش می­دهد. فرآیندهایی که گواهی شده­اند، براي انجام مميزي و دريافت گواهي مورد استفاده قرار می­گیرند.

1. **بهینه­سازی فرآیندهای کسب­وکار[[15]](#footnote-15):**

این ضابطه، مسئول بهبود مستمر فرآیند­ها است و شامل ابزارهایی برای تعیین کارایی فرآیند واقعی در برابر استاندارد­های داخلی و شاخص­های صنعتی است. قابلیت تحلیل کمیِ یکپارچه نیز برای تشخیص گلوگاه­ها و تخمین زمان­های توان عملیاتی و امکان کاهش هزینه در این ضابطه به کار می­رود. این تحلیل کمی معمولاً شامل یک موتور شبیه­ساز، برای تحلیل هاي "اگر ... چه می شود؟[[16]](#footnote-16)" است.

1. **اتوماسیون فرآیند کسب­وکار[[17]](#footnote-17):**

وظیفه­ی این ضابطه، یکپارچگی کاربرها، فرآیندها و نرم­افزارهای کاربردی مربوطه است. با استفاده از یک موتور مدیریت جریان کار با استفاده از اطلاعات فرآیند BPM، آن­گونه که مدل شده است؛ مي­تواند برای مسیردهی و اجرای تراکنش­های خودکار به­كار رود. این تراکنش­های خودکار می­تواند شامل اجرای کار پیاده­سازی شده توسط کار قبلی، برنامه­ریزی کار تکامل یافته و اعلان کاربر، نظارت در زمان واقعی بر اجرای کار و غیره باشند (شکل 2-3).



**شکل 2-3- اجزاء مدیریت فرآیند کسب­وکار [12]**

2-5- پیشینه­ی مطالعات در زمینه­ی مدیریت فرآیند کسب­وکار

بنا به نظر آلست[[18]](#footnote-18) و همکاران (2003)، مدیریت فرآیند کسب­وکار توسعه­یافته­ی مدیریت گردش کار می­باشد، که در دهه­ی نود آغاز شد و شامل پشتیبانی فرآیندهای کسب­وکار با به کارگیری متدها، تکنیک­ها و نرم­افزار­های طراحی می­باشد و تصویب، کنترل و تحلیل فرآیندهای عملیاتی، افراد، سازمان­ها، برنامه­های کاربردی و مستندات را امکان­پذیر می­سازد [28].

بنا به نظر اسمیت و فینگر[[19]](#footnote-19) (2007)، هدف اصلی مدیریت فرآیند کسب­وکار افزایش توانایی سازمان­ها برای پاسخ­گویی سریع به تغییرات محیط می­باشد. فن­آوری اطلاعات، نقش بزرگی در پشتیبانی و کنترل فرآیندهای کسب­وکار امروزی بازی می­کند و کنترل فرآیندها را به کسب­وکار و کنترل سیستم­ها را به فن­آوری اطلاعات باز می­گرداند. مدیریت فرآیند کسب­وکار مسیر مستقیمی را از تحلیل و طراحی فرآیندها تا پیاده­سازی و استقرار آن­ها طی می­کند [2].

شمس و مهجوریان در مقاله­ی " مدل وابستگی میان مدیریت فرآیندهای کسب­وکار با معماری سرویس گرا" برای مدل تعامل BPM و SOA[[20]](#footnote-20) دو الگوي مختلف ارائه داده­اند. در الگوي اول معماري سرویس­گرا به عنوان چارچوبی گسترده، هم در کسب­وکار و هم در فن­آوري اطلاعات مطرح می­شود که دربردارنده­ی BPM نیز هست. اما در الگوي دوم BPM به عنوان رهیافتی در لایه­ی کسب­وکار سازمان که هدفش کنترل و بهینه­سازي فرآیندها است، ترسیم می­شود که از SOA، تنها به عنوان فن­آوري پشتیبان کننده استفاده می­کند، هدف این مقاله تدوین ویژگی و حوزه­ی کاربرد هر کدام از این دو الگو است [3].

وحیدی (1389)، در پایان‌نامه­ی خود با عنوان "ارائه­ی مدل یکپارچه برای مدیریت فرآیند کسب­وکار با رویکرد معماری سرویس­گرا" خاطرنشان می‌کند که با توجه به ماهیت مدیریت فرآیند کسب­وکار و معماری سرویس­گرا که هر دو رویکردی بادید فن­آوری دارند می‌توانند مکمل یکدیگر باشند. زیرا مدیریت فرآیند کسب­‌وکار درک عمیقی از فرآیندها را ایجاد می‌کند. همچنین تکنولوژی­های مطرح در مدیریت فرآیند کسب­وکار می‌توانند هماهنگ‌سازی اجرای فرآیندها را از طریق سرویس­های معماری سرویس­گرا انجام دهند. البته از سوی دیگر، فشارهای هزینه و رقابت بین سازمانی باعث شده است که سازمان‌ها به سمت ایجاد مدیریت فرآیند کسب­وکار ساده و سازگار با توان بالا حرکت کنند. در این تحقیق از چرخه­ی عمر معماری سرویس­گرا و مدیریت فرآیند کسب­‌وکار و لایه‌های درگیر ارتباطی آنان برای ارائه­ی یک مدل یکپارچه استفاده می‌شود [2].

صفر زاده و قریشی (1390)، در مقاله­ی " نقش به‌کارگیری سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار در بهبود عملکرد سازمان‌ها" بیان­گر این موضوع هستند که مدیریت فرآیند کسب­وکار با داشتن الگوهای متعدد مورد نیاز سازمان­ها، روشی یکپارچه و نظام­مند را برای طراحی، اجرا و مدیریت فرآیند­های کسب­وکار سازمان­ها ارائه می­نماید. با توجه به این که سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار بستری را فراهم می­آورد تا انجام کلیه­ی فرآیند­ها در سازمان به صورت خودکار درآیند، همه­ی راه­ها در حال منتهی شدن به سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار به عنوان هسته­ی اصلی سیستم­های سازمانی جهت بهبود عملکرد سازمان­ها است. در این مقاله انواع داده­های مربوط به یک فرآیند عنوان شده و سپس، یک مدل یکپارچه برای هماهنگی این داده­ها با مدیریت فرآیند کسب و کار بیان می­گردد و به بررسی همسوسازی مدیریت فرآیند کسب­وکار و مدیریت راهبردی پرداخته می­شود، زیرا تدوین راهبرد مناسب و مهم­تر از همه پیاده­سازی مطلوب آن با استفاده از مدیریت فرآیند، باعث بهبود عملکرد و ارتقاء اثربخشی سازمان شده و موجب رضایت ذی­نفعان می­گردد [1].

کیم[[21]](#footnote-21) و همکاران (2007)، رویکردی جهت ایجاد تغییرات اساسی در محیط پویای کسب­وکار، بر اساس الگوهای تغییر در مدیریت فرآیند کسب­وکار ارائه می­دهد. بر این اساس الگوهای تغییر در مدیریت فرآیند کسب­وکار را مبنی بر الگوهای گردش کار شناسایی می­کند. با توجه به افزایش انعطاف­پذیری اجرا و پیاده­سازی فرآیندهای گوناگون ، مکانیسمی جهت کوتاه­ کردن زمان اجرای فرآیندها در این تحقیق، طراحی کرده­اند. مکانیسم ارائه شده، با هدف حمایت از انتخاب نسخه­های فرآیندهای پویا انجام شده است. لذا، این مقاله کمک مؤثری به مدیریت تغییرات فرآیندهای کسب­وکار و افزایش انعطاف پذیری BPMS در سازمان می­نماید ]29[.

طبق نظر گران[[22]](#footnote-22) و همکاران (2007)، برای ساخت مدل­های فرآیند کسب­وکار، تحلیل­گران فرآیند کسب­وکار معمولأ از زبان­های گرافیکی مانندBPMN و UML[[23]](#footnote-23) استفاده می­کنند. یکی از اهداف این مدل­ها این است که به عنوان پایه­ای برای ارتباط بین سهام­داران در فرآیند توسعه­ی نرم­افزار استفاده کنند. علاوه­ بر این، روش­های مهندسی نرم­افزار مدل محور مدرن، این پتانسیل را دارند که به طور مستقیم به تولید نرم­افزار بپردازند. به این دلایل، کیفیت BPM ها برای موفقیت توسعه­ی نرم­افزار حیاتی است. در این مقاله، در مورد چگونگی به کار بردن مفاهیم قابل مقایسه با برنامه نویسی ساختار یافته BPM ها می­پردازد [30].

جان­ژاک[[24]](#footnote-24) (2011)، در مقاله­ی خود، شبیه­سازی را یک جزء کلیدی در مدیریت فرآیند کسب­وکار می­داند و عنوان می­کند: وسعت قابلیت­های شبیه­سازی گسترده­ است و کاربرد آن هم در طراحی فرآیند و هم در بهبود جریان فرآیند می­باشد. قابلیت پیش­بینی ابزار شبیه­سازی در مدیریت فرآیند کسب­وکار، می­تواند یکپارچگی منسجم­تری را در سیستم ایجاد کند. در حالی که استانداردهای کامل برای تعریف فرآیندهای کسب­وکار وجود دارد، استانداردهای لازم برای تعریف پارامترهای شبیه­سازی ایجاد نشده است. این مقاله چالش­های موجود در ابزار شبیه­سازی را بررسی می­کند و چگونگی تعریف استانداردها برای شبیه­سازی را ارائه می­دهد ]31[.

انواع فرآیندهای کسب­وکار، اعم از فرآیندهای گردش کار و فرآیندهای کسب­وکار نیمه­ساخت­یافته­ی انعطاف­پذیر و روش­های مدل­سازی فرآیند کسب­وکار توسط ستاونو[[25]](#footnote-25) و همکاران(2013)، بررسی شده است. توسعه­ی مدل­های فرآیند کسب­وکار مبتنی بر دانش اقتصادی، تغییرات استراتژیک شرکت­ها، طراحی سازمان­ها و الگوهای چابک سازمانی هستند که نیازمند فن­آوری BPMS برای حمایت از کسب­وکار با ساختارها و فعالیت­های ضعیف، می­باشند [20].

دلگادو[[26]](#footnote-26) (2013)، بر این عقیده است که سازمان­ها به­سرعت در حال اتخاذ مدیریت فرآیند کسب­وکار برای تمرکز بیشتر بر فرآیندهای کسب­وکار هستند؛ چراکه آن­ها عناصر کلیدی در کنترل و بهبود کسب­وکار می­باشند. اطلاعات فرآیند کسب­وکار با تمرکز بر جمع­آوری و تجزیه­وتحلیل اطلاعات از فرآیندهای کسب­وکار و سیستم­های پشتیبان تصمیم، برای کشف فرصت­های توسعه­ای بنا نهاده شده است [8].

سازمان­های کسب­وکار با چالش­های اثر بخشی و کارایی فرآیندهای عملیاتی برای موفقیت در بازارهای رقابتی جهانی مواجه هستند. مندراگون[[27]](#footnote-27) و همکاران (2013)، بر این باورند که برای دستیابی به این هدف، فن­آوریBPMS ، برای حمایت از استقرار و نظارت بر محیط­های مدیریت فرآیند کسب­وکار در 15 سال گذشته پا به عرصه­ی وجود گذاشته است. به تدریج، سیستم­های نرم­افزاری کسب­وکار فرآیند­گرا با تنوع­بخشی اختصاصی یا روش­های غیر­استاندارد موقت توسعه یافتند. بنابراین، برای سیستم­های نرم­افزاری کسب­وکار فرآیندگرا، در تقابل با انواع دیگر سیستم­های نرم­افزاری، دسترسی به ساختار خوب و کامل و روش­های توسعه­ی استاندارد، هنوز امکان پذیر نیست. این مطالعه به معرفی سیستم متدولوژی توسعه برای سیستم­های نرم­افزاری کسب­وکار فرآیند­گرا به­عنوان یک روش توسعه­ی ساختاری خوب فراهم شده است [26].

واکا[[28]](#footnote-28) و همکاران (2013)، عنوان می­کنند که استفاده از سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار در عرصه­ی فن­آوری اطلاعات برای اتوماسیون کردن فرآیندهای کسب­وکار پدیدار شده است. در اکثر موارد، موضوع امنیت به طور پیش­فرض نادیده گرفته می­شود، از این رو در این سیستم­ها هزینه­های بالقوه و تهدید­های فاجعه باری برای سازمان ایجاد می­شود. بنابراین، انتخاب کنترل­های اولیه­ی امنیتی باعث کاهش خطرات واقعی و مهم است. در این مقاله با انتخاب یک روش مبتنی بر تجزیه­وتحلیل خودکار و انتخاب تنظیمات بهینه­ی امنیتی، تأمین امنیت سهام­داران با ابزارهای خودکار برای انتخاب تنظیمات بهینه­­ی امنیتی فن­آوری اطلاعات با توجه به طیف وسیعی از حالات فرآیند کسب­وکار و سازمانی چند معیاره بیان می­شود [32].

**2-6- سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار**

یک سیستم نرم­افزار عمومی است که با طراحی و مدل­سازی شفاف فرآیند­ها برای توانمند­سازی و مدیریت عملیاتی فرآیندهای کسب­وکار به وجود آمده است [16]. سیستم مدیریت فرآیند کسب­وکار، بستری را فراهم می­آورد تا به­وسیله­ی آن انجام رویه­های سازمانی و گردش کار سازمان، بر اساس فرآیندها، به صورت کاملاً نظام­مند و خودکار در­آید. درواقع سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار، مجموعه­ای از نرم­افزارهای کاربردی می­باشد که قادر به مدل­سازی، اجرا، نظارت فنی و عملیاتی (به نمایندگی کاربران) در فرآیندهای کسب­وکار است و اجرای قواعد کسب­وکار را بر اساس ادغام و قابلیت­های سیستم­های اطلاعاتی موجود و سیستم­های اطلاعاتی جدید برعهده دارد و داده­ها را از طریق خدمات، هماهنگ و یکپارچه می­کند[33].

با استفاده از این سیستم، مدیران و برنامه­ریزان سازمانی می­توانند فرآیند­های اجرایی سازمان را مطابق نظر خود تعریف نموده و در هر زمان تغییر دهند. مسئولان اجرای فرآیندها در مورد نحوه­ی اجرای فرآیندهای تحت مسئولیت خود، اطلاعات کامل و به­روز را دریافت نموده و در هر لحظه می­توانند بر روند اجرای هر یک از فرآیندها تأثیر گذارند. مدیران سازمان، نظارت دقیقی بر روند اجرای روال های جاری در سازمان خود داشته و گزارش­های آماری ارائه شده توسط این سیستم، اطلاعات با ارزشی را در جهت بازمهندسی فرآیند­های کاری و تجاری سازمان و بهبود روش­ها در اختیار می­گذارند [1].

هر فرآیند کسب­وکار یک سیستم اجتماعی- فنی است که توسط انسان و ماشین مدیریت می­شود. ولی BPMSها سیستم­هایی کاملاً فنی هستند [11].­BPMS ها برنامه­هایی سیستم‌ساز هستند؛ درواقع بدون نیاز به برنامه­‌نویس و استفاده از کدهای وقت­گیر برنامه­نویسی (روش­‌های سنتی برنامه نویسی)، این امکان را برای کاربر ایجاد می­کند که سیستم یا برنامه کاربردی را با مکانیزه کردن فرآیندها دریافت نماید [17]. رویکرد BPMS براساس مطلوبیت تدریجی می­باشد. به­عبارتی، اگر فرآیندهای وضع موجود در سطح 30 هستند با مهندسی مجدد به 100 رسانده نمی­شوند؛ بلکه، با استفاده از BPMSو اجرای فرآیندها در سطح سازمان می­توان به گلوگاه‌ها و نقاط بهبود دست یافت. با این رویکرد وجه افتراق BPMS با معماری سازمانی و مهندسی مجدد مشخص می­شود.

در پایان سال 2006، درآمد نرم­افزارهای بازارBPMS نزدیک به 7/1 میلیارد دلار آمریکا در سال رسید که مبین ویژگی­های جریان اصلی بازار نرم­افزار بود. بازارBPMS همچنین، دومین میان­افزار )یک نوع نرم افزار یکپارچه) سریعاً در حال رشد دربخش بندی بازار می­باشد. تحقیقات گارتنر تخمین می­زند که بازار BPMS بیش از 24 درصد نرخ رشد مرکب سالانه داشته باشد [21،34].

**2-6-1- سیستم­های مناسب برای مدیریت فرآیند کسب­وکار دارای ویژگی­های زیر می­باشند [11]:**

1. اين سيستم­ها بايد داراي رويكرد و ساختار افقي باشند به جاي رويكرد عمودي – وظيفه­اي.
2. قابليت تغيير و انعطاف­پذيري بالایی داشته باشند، به دليل تغيير مداوم کسب­وکار.
3. در سطح کل سازمان به­کار گرفته شوند چون فرآيندها به هم وابسته­اند.

**2-6-2- اهداف اصلی در استفاده از : BPMS**

1. تسهیل درک و ارتباطات انسانی
2. کمک به بهبود فرآیند
3. کمک به مدیریت فرآیند
4. هدایت اتوماتیک فرآیند
5. اتوماتیک­سازی مدیریت اجرایی
6. اتوماتیک­سازی اجرای فرآیند

دستیابی به این اهداف بدون وجود یک مدل، غیر ممکن است. مدل­های قابل اجرا، BPMS را قادر می­سازند که تغییرات اتوماتیکی را در فرآیندهای کسب­وکار در حوزه­ی محدود خود، شامل قوانین تصمیم­گیری، اولویت­های کنترل نشانه­های تغییر و توانایی تشخیص الگوها، ایجاد کند [11].

**2-7- مدیریت فرآیند کسب­وکار دو رکن اساسی دارد [5]:**

1. مهندسی مجدد فرآیند کسب­وکار BPR[[29]](#footnote-29)
2. بهبود فرآیند کسب­وکار BPI[[30]](#footnote-30)

در حال حاضر دیدگاه­های متنوع دیگری در ارتباط با تحقق فرآیند­محوری، در سازمان­ها وجود دارند که از آن­ها می­توان به BPR وBPI اشاره کرد. اما مزیت اصلی BPM نسبت به سایر دیدگاه­ها این است که در ابتدا لازم نیست فرآیندهای کسب­وکار سازمان بهینه گردند، بلکه می­توان وضعیت موجود را مدل کرد و بعد با استفاده از مکانیزم­هایی که این دیدگاه در اختیار می­گذارد، فرآیندها را بهبود بخشید و آ­­ن­ها را بهینه­تر ساخت.

**2-7-1- مهندسی مجدد فرآیند کسب­وکار**

سازمان­ها برای ماندگاری در کسب­وکار جهان امروز، باید به شکل یک تیم کار کنند و وظایف خود را با شناخت کامل از فرآیندهای میان واحدی به صورت مناسب یکپارچه سازند. مهندسی مجدد در واقع، به وجود آورنده­ی مزیت رقابتی ماندگار است و بهبود­های اساسی در سازمان ایجاد می­کند. تعریفی که همر و چامپی[[31]](#footnote-31) از مهندسی مجدد فرآیند کسب­وکار بیان می­کنند، این­ است که مهندسی مجدد، تفکر اصولی و طراحی مجدد بنیادین فرآیندهای کسب­وکار برای دستیابی به بهبود­های بنیادین در شاخص­های اصلی عملکرد نظیر هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت است [35].

مهندسی مجدد طراحی دوباره و ریشه­ای فرآیندهای کسب­وکار یک شرکت است. مهندسی مجدد نقش عظیمی برای افزایش بهره­وری از طریق کاهش زمان فرآیند، کاهش هزینه، بهبود کیفیت و رضایت مشتری دارد و اغلب، این امر به یک تغییر بنیادی در سازمان نیاز دارد. در واقع دیدگاه مهندسی مجدد فرآیند کسب­وکار، یک دیدگاه افراطی جهت بهبود وضعیت سازمان می­باشد که با رویکردی بالا به پایین در سطح کل سازمان پیاده­سازی می­شود. این تکنیک با ریسک بسیار بالایی با هدف کاهش هزینه انجام می­شود [15].

**2-7-2- بهبود فرآیند کسب­وکار[[32]](#footnote-32):**

BPI، رویکردی نظام­مند است که هدف آن، کمک به سازمان­هاست، تا بتوانند تغییراتی چشم­گیر در زمینه­ی چگونگی انجام کسب­وکار، از طریق تعریف مجدد اهداف استراتژیک، هم­راستاسازی فرآیندها با این اهداف و تعیین روندهای بازار و بهینه­سازی خدماتی که برای مشتریان یا ذی­نفعان ارائه می­شود، ایجاد کنند. اصول متعددی در پس بهبود فرآیند کسب­وکار وجود دارد که چند مورد از آن­ها در ادامه آورده شده است:

* هم­راستاسازی مناسب اهداف کسب­وکار
* بالا بردن ارزش مشتری
* تشکیل مالکیت کسب­وکار
* ساخت نقاط کنترل

باید در نظر داشت که تغییرات باید به طور مستمر اعمال شوند. حتی سیستم­هایی که به بهترین نحو مدیریت می­شوند هم، ممکن است به مرور زمان با خطا مواجه شوند. فرآیند نوآوری باید همیشه در رأس لیست اولویت های یک کسب­وکار باشد.

**2-7-3- تفاوت BPM و :BPR**

سیستم­هایBPM وBPR در سازمان نقش­های یکسانی ندارند؛ چرا­کهBPR خواستار نابودی رادیکال فرآیندهای کسب­وکار موجود است وBPM از فرآیند­های موجود با برنامه­ریزی عملی­، تکرار شونده و افزایشی به وضع مطلوب می­رسد [34].

**2-8- سیستم مدیریت گردش کاری:**

سیستم مدیریت گردش کار، سیستمی تعریف می­شود که اجرای گردش کار را تعریف، ایجاد و مدیریت می­کند و با استفاده از یک نرم­افزار و یک یا چند موتور گردش کار، قادر به تعریف و تفسیر فرآیندها و تعامل با کاربران در گردش کار می­باشد و در صورت نیاز، با استفاده از فن­آوری اطلاعات ابزارها و برنامه­های کاربردی را فراخوانی می­کند [16].

**2-8-1- معایب سیستم WFM**

* سیستم گردش کار تنها یک نوع ابزار مسیریابی است که بر جنبه‎‌های عملیاتی متمرکز است. در واقع تمرکز آن تنها روی فرآیندهای کاری است نه محتوای فعالیت‎‌ها و وظایف. یعنی صرفاً انتقال داده‌‎ها طبق روال‎‌ها و قواعد از پیش تعیین شده بدون انجام هیچ‎‌گونه تجزیه­وتحلیلی روی داده‎‌ها انجام می‎­شود.
* رویکرد وظیفه‌‎ای دارد؛ نه فرآیندی.
* امکان برقراری ارتباط با پایگاه‎‌های داده­ی سیستم‎‌های دیگر به­راحتی و سادگی امکان‎‌پذیر نیست.
* همراه سیستم گردش کار، سیستم‌‎های فرم‎‌ساز و گزارش‎‌ساز هم باید تهیه شود. چرا­که سیستم گردش کار به تنهایی دارای محیط فرم‌‎ساز و گزارش‎‌ساز نیست.
* قواعد کاری ساده را پوشش می‎‌دهد.
* یکپارچه‌‎سازی آن محدود است.
* محیط طراحی فرآیند و فرم‎‌ها، دارای استاندارد جهانی نیست و برای این عملیات، حتماً، باید از متخصصین خبره برنامه‎‌نویس استفاده کرد.
* عدم کاربرپسندی محیط طراحی فرآیند به دلیل استفاده از کدنویسی‎‌های طاقت­فرسا و زمان‎بر.
* امکان اعمال تغییرات و بهبود فرآیندها به راحتی امکان‎‌پذیر نیست.
* محدود بودن امکانات کنترلی و مدیریتی مدل‌سازی و طراحی فرآیند.
* عدم سهولت و سادگی در عملیات بهبود فرآیندها پس از اجرای آ­­ن­ها.
* قابلیت اخذ گزارشات کنترلی و مدیریتی آن در حد مقدماتی و محدود است.
* عدم پشتیبانی از دو نسخه از یک گردش کار
* عدم توانایی در پایش اطلاعات

2-8-2- تفاوت BPM و WfM

BPMSها توسعه داده شده­ و تکامل یافته­ی WFMها هستند، چرا­که در سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار، محدودیت­های سیستم­های مدیریت گردش کار برطرف شده و راه حل­هایی برای هرکدام از محدودیت­ها در نظر گرفته شده است. به زبان ساده می­توان چنین گفت که BPMS نه­تنها تمام امکانات و قابلیت­های موجود در WFMS از قبیل ایجاد فرم­، تعیین قوانین ساده و ثابت برای گردش فرم­های ایجاد شده و ... را پوشش می­دهد، بلکه دارای امکانات و قابلیت­های بسیار قدرتمندتری نیز می­باشد که از آن می­توان به قابلیت یکپارچه­سازی قوی نرم­افزار، توسعه­ی نرم­افزار، تجزیه­وتحلیل روند و شبیه­سازی غنی­تر فرآیند و مدل سازی، مدیریت و به روزرسانی نسخه­های جدید، پشتیبانی از قواعد کاری پیچیده و... است [11،36].

محققان از دو دیدگاه، تفاوت سیستم­های مدیریت فرآیند کسب­وکار و سیستم­های مدیریت گردش کار را بررسی می­کنند. ­دیدگاه اول بنابر تحقیقاتی که توسط شرکت گارتنر انجام شده است، بیان می­کند کهBPM به عنوان یک نظام مدیریت فرآیندگرا در نظر گرفته می­شود و رویکردی فرآیندی به فعالیت­های سازمان دارد و در تلاش است فعالیت­هایی از سازمان که در تعریف فرآیند می­گنجند را پوشش دهد، در حالی­کهWFM به عنوان یک تکنولوژی معرفی می­شود که از آن سیستم پشتیبانی می­کند. دیدگاه دیگر که از سوی محققانی از جمله آلست[[33]](#footnote-33) و همکاران بیان می­شود این است که WFM زیر­مجموعه­ای از BPMتعریف می­شود و در واقع یک مرحله از چرخه­ی حیات BPM می­باشد ویک نقش مهم و بحرانی در مدیریت سیستم­های فرآیند کسب­وکار بازی می­کند. از بارزترین کمبودهای WFM تشخیص خطاها و تجزیه­وتحلیل فرآیند­ها است [15،34،37].

بنابراین می­توان BPMS را به عنوان نسل بعد ازWFMS در نظر گرفت. به وجود آمدن قابلیت­های جدید در سیستم­های BPMS در سازمان، قدرت بهبود مستمر را ایجاد می­کند که اساسی­ترین تفاوت را با سیستم­های سنتی و غیر انعطاف­پذیر WFMS، سبب می­شود.

]1[ صفرزاده حسین، قریشی معصومه، "*نقش به‌کارگیری سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار در بهبود عملکرد سازمان‌ها*"، فصل نامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، بهار 1390، سال هفتم، شماره 26.

]2[ وحیدی ساناز، "*ارائه مدل یکپارچه برای مدیریت فرآیند کسب‌وکار با رویکرد معماری سرویس­گرا*"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شهریور 1389.

]3 [شمس فریدون، مهجوریان امیررضا، "*مدل وابستگی میان مدیریت فرآیندهاي کسب­وکار با معماري سرویس­گر*ا "، کمیته فنی معماري اطلاعات ایران، مقاله قابل دسترسی در www.esoa.ir.

]4[ [الوندي محسن](http://fa.journals.sid.ir/SearchPaper.aspx?writer=93450), [منصوري سعيده](http://fa.journals.sid.ir/SearchPaper.aspx?writer=93452)، "*مورد کاوي چگونگي تاثير کارت امتيازي متوازن بر مديريت فرآيندهاي کسب­وکار در دو سازمان ايراني*"، [چشم انداز مديريت،](http://fa.journals.sid.ir/JournalList.aspx?ID=2548) [زمستان 1386،  دوره  7 شماره 25،](http://fa.journals.sid.ir/JournalListPaper.aspx?ID=24623) 113-149.

]5[ شیرازی بابک،*"برنامه­ریزی منابع سازمان"،* انتشارات فکر سبز، 1392.

]6 [کوچک زاده مهدی، بهمنی عارف، "*ارزیابی عملکرد شبکه های عصبی مصنوعی در کاهش پارامترهای مورد نیاز، جهت برآورد تبخیر و تعرق مرجع"*، مجله علمی-پژوهشی، علوم کشاورزی، 1384 سال یازدهم، شماره 4.

]7[ میرغفوري سید حبیب الله، *"ارزیابی روش هاي سنجش کیفیت خدمات به وسیله شبکه هاي عصبی مصنوعی"،* چشم انداز مدیریت، تابستان 1388، شماره 31.

[8] Delgado,A., *" integrated approach based on execution measures for the continuous improvement of business processes realized by services*", Information and Software Technology 56, 2013, 134–162.

[9] Akhavan, M., "*IT's role in business process management (BPM)"* International Journal of Business and Management Tomorrow, 2(8), 2012.

[10] Al-Mashari, M., & Zairi, ” *M. Revisiting BPR: holistic review of practice and development*” Business Process Management Journal, 2000, 6( 1) 10–42.

[11]Shaw, Duncan R., et al, “*Elements of a business process management system: theory and practice”*, Business Process Management Journal, 2007, Vol. 13 No. 1, pp. 91-107.

[12] Koster, Stefan R, “ *An evaluation method for Business Process Management products”*, 2009.

[13] K. L. K. Ryan, S. G. L. Stephen, and W. L. Eng, “*Business process management (BPM) standards: a survey*,” Business Process Management Journal, , 2009 vol. 15, no. 5, pp. 744-791.

[14] Dumas, M, La Rosa, M., “ *Fundamentals of Business Process Management”,* Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013, ISBN 978-3-642-33142-8.

[15] Chang,J. F., “*Business Process Management System: strategy and implementation”,* Taylor & Francis Group, 2008, ISBN 0-8493-2310-X.

[16] Weske, M., Aalst, W. M. P. van der, and H. M. W. Verbeek, "*Advances in business process management*," Data & Knowledge Engineering, 2004, vol. 50, pp. 1–8.

[17] Weske, M., “*Business Process Management - Concepts, Languages, Architectures*”, Springer,2007, ISBN: 978-3-642-28615-5.

[18] Smith H., Fingar P., “ *Business Process Management (BPM): The Third Wave*”, Meghan-Kiffer Press, , ISBN: 0929652339, 295 pages*,* 2003*.*

[19] Kemsley, S., "*Gartner’s BPM Suite Selection Criteria*," Gartner Research, New York, 2005.

[20] Staveno,Y., Kazantsev, N., Gromoff , A., "*Business process model reasoning: from workflow to case management*", Procedia Technology 9, 2013, 806 – 811, Russia.

[21] Hill, J. B., Kerremans, M., and . Bell, T., *"Cool Vendors in Business Process Management*,” Gartner Research, Stamford, CT, 2007.

[22] Chong S., "*Business process management for SMEs: an exploratory study of implementation factors for the Australian wine industry"*, Journal of Information Systems and Small Business Chong 2007, vol. 1, no. 1-2, pp. 41 58.

[23] Smart, P. A., Maddern, H., & Maull, R. S., *"Understanding business process management: Implications for theory and practice"* British Journal of Management, 2009, 20(4), 491–507

[24] Niehaves, B., Plattfaut, R.,Sarker, S., *"Understanding Dynamic IS Capabilities for Effective Process Change: A Theoretical Framework and an Empirical Application",* Proceedings of the 32nd International Conference on Information Systems (ICIS). China: Shanghai, 2011.

[25] Niehaves, B., Plattfaut, R., *"From Bureaucratic and Quasi-Market Environments: On the Co-Evolution of Public Sector Business Process Management*", Proceedings of the 9th IFIP WG 8.5 International Conference on E-Government (EGOV), 2010, (pp. 387–399).

[26] Mondragón, M., Mora, M., Garza, L., Álvarez, F., "*Toward a well-structured Development Methodology for Business Process-oriented Software Systems based on Services*", Procedia Technology 9, 2013, 351 – 360, México.

[27] Garimella, k., lees, M., “*BPM Basics for Dummies”,* Software AG Special Edition**,** Wiley Publishing, Inc., 2008, ISBN: 978-0-470-28571-8.

[28] Aalst ,W.M.P. van der, B.F. van Dongen, J. Herbst, L. Maruster, G. Schimm, A.J.M.M. Weijters, “*Workflow mining: a surveyof issues and approaches*”, Data and Knowledge Engineering, 2003, 47 (2) 237–267.

[29] Kim D., Kim M., Kim H., "*Dynamic Business Process Management based on Process Change Patterns",* International Conference on Convergence Information Technology, 2007 IEEE.

[30] Gruhn, V., Ralf Laue, "*What business process modelers can learn from programmers"*, Science of Computer Programming 65, 2007, 4–13, Germany.

[31] Januszczak J., Hook G., *" Simulation Standard For Business Process Management"*, Proceedings of the 2011 Winter Simulation Conference.

[32] Varela-Vaca,A.J., Gasca, M., *"Towards the automatic and optimal selection of risk treatments for business processes using a constraint programming approach"*, Information and Software Technology 55, 2013, 1948–1973, Spain.

[33] P. R. B. D. Waal, *“In Search of Competencies Needed in BPM Projects,”* Communications of the IIM, 2008, vol. 8, no. 2.

[34] Ryan, K.L. Ko, Lee, S.G., “*Business process management (BPM) standards: a survey”,* Business Process Management Journal, 2009, Vol. 15 No. 5, pp. 744-791.

[35] Hammer, M., Champy, J., “ *Re-engineering the corporation – A manifesto for business revolution*”, Nicholas Brealey Publishing, 1993.

[36] Fanbo, M., Minli, J., &Wuliang, P., *“A business process management system based on workflow technologies”*, Intelligent Networks and Intelligent Systems International Conference (ICINIS), 2010, 68–172.

[37] Aalst ,W. M. P. van der and Hofstede, A. H. M., "*YAWL: yet another workflow language"* , Information Systems, 2005, vol. 30, pp. 245.

[38] Brocke, J., Rosemann, M.,” *Handbook on Business Process Management 1”,* International Handbooks on Information Systems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, ISBN 978-3-642-00415-5.

[39] Brocke, J., Rosemann, M., "*Handbook on Business Process Management 2”,* International Handbooks on Information Systems,Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, ISBN: 978-3-642-01981-4.

[40] Trkman, P., *“The critical success factors of business process management*”, International Journal of Information Management, 2010, 30(2), 125-134.

[41] Bandara, W., Alibabaei, A., and Aghdasi, M., “*Means of achieving Business Process Management success factors*,” In: Proceedings of the 4th Mediterranean Conference on Information Systems, Athens University of Economics and Business, Athens, 2009, pp. 25-27.

[42] Jeston, J., Nelis, J., “*Management By Process”,*Published by Elsevier,2008, ISBN–13: 978-0-7506-8761-4.

[43] Menken, I., “*The Business Process Management Guide: Practical Methodology and Guidelines to Successful BPM Implementation and Improvement",* 2009*.*

[44] Gerth, C., “*Introduction in Business Process Models*”, Change Management, Berlin, Heidelberg: Springer, 2013, pp. 1–12.

[45] Underdahl, B., **“***Business Process Management for Dummies”,* IBM Limited Edition, Wiley Publishing, Inc., 2011.

[46] Dabaghkashan,Z., Hajiheydari, N., Haghighinasab, M., “ *A Success Model for Business Process Management Implementation”*, International Journal of Information and Electronics Engineering, 2012, Vol. 2, No. 5.

[47]Al-Dahmash, A., Al-Saleem, S., “*Evaluating phase level for critical success factors of BPM-system implementation: a case study in a Saudi government organization*”, International Journal of Modern Engineering Research (IJMER) [www.ijmer.com](http://www.ijmer.com), 2013, Vol. 3, Issue. 5, pp-3149-3155 ISSN: 2249-6645.

[48] Gartner Report, “ *Meeting the challenge: The 2009 CIO Agenda*”, 2009.

[49]Arlbjorn, JS, Haug, A., “*Business Process Optimization”,* The Authors and Academia, 2010, ISBN 978-87-7675-814-1.

[50] Jensen, CT., Cline, O., “*Combining Business Process Management and Enterprise Architecture for Better Business Outcomes”,* International Technical Support Organization, 2011.

[51] Blechar, M. J. and Sinur, J., "Magic Quadrant for Business Process Analysis Tools," Gartner, 2006.

[52] Harun R. Y., Semra B., Kerim G., *"An ERP software selection process with using artificial neural network based on analytic network process approach*", Expert Systems with Applications 36, 2009, 9214–9222

[53] Graupe, D., *"Principles of artificial neural networks*", advanced series in circuits and systems vol- 6, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. 2007.

[54] Bari, A., Chaouchi, M., Jung, T., *"How Predictive Neural Networks Work,* [*Predictive Analytics For Dummies*](http://www.dummies.com/store/product/Predictive-Analytics-For-Dummies.productCd-1118728963.html)", 2014, 360 pages.

[55] Kriesel, D., "*A Brief Introduction to Neural Networks*", 2005.

[56] Kelley, D., and Ashton, H., "*Changing Business for the Better: A Practical Guide to BPM and an Introduction to Business Process Management Solutions*," Upside Research, Inc., 2007.

[57] AccuProcess Modeler 3.2 User Guide Release Date February 19,2014.

[58] [www.bpm.com](http://www.bpm.com)

[59] www.techevaluation.com

[60] www.bpmleader.com

1. Frederick Winslow Taylor [↑](#footnote-ref-1)
2. Shewart [↑](#footnote-ref-2)
3. Deming [↑](#footnote-ref-3)
4. Juran [↑](#footnote-ref-4)
5. Gartner [↑](#footnote-ref-5)
6. Association of Business Process Management International [↑](#footnote-ref-6)
7. Enterprise resource planning [↑](#footnote-ref-7)
8. WorkFlow Management [↑](#footnote-ref-8)
9. Business Process Modeling [↑](#footnote-ref-9)
10. Business Process Documentation [↑](#footnote-ref-10)
11. Master Templates [↑](#footnote-ref-11)
12. Business Process Certification [↑](#footnote-ref-12)
13. Business Process Collaboration [↑](#footnote-ref-13)
14. Business Process Compliancy [↑](#footnote-ref-14)
15. Business Process Optimization [↑](#footnote-ref-15)
16. What-If [↑](#footnote-ref-16)
17. Business Process Automation [↑](#footnote-ref-17)
18. Wil van der Aalst [↑](#footnote-ref-18)
19. Howard Smith & Peter Fingar [↑](#footnote-ref-19)
20. **Service-Oriented Architecture** [↑](#footnote-ref-20)
21. Kim Dongsoo [↑](#footnote-ref-21)
22. Gruhn [↑](#footnote-ref-22)
23. Unified Modeling Language [↑](#footnote-ref-23)
24. John Januszczak [↑](#footnote-ref-24)
25. Staveno [↑](#footnote-ref-25)
26. Delgado [↑](#footnote-ref-26)
27. Mondragón [↑](#footnote-ref-27)
28. Varela-Vaca [↑](#footnote-ref-28)
29. Business Process Reengineering [↑](#footnote-ref-29)
30. Business Process Improvement [↑](#footnote-ref-30)
31. Hammer & Champy [↑](#footnote-ref-31)
32. Business Process Improvement [↑](#footnote-ref-32)
33. Wil van der Aalst [↑](#footnote-ref-33)