

آشنایی با رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار در سازمان‌های بهداشتی و درمانی*

محمدحسین یارمحمدیان^۱، حسین ابراهیمی‌پور^۲، فرزانه دوستی^۳

مقاله مروری

چکیده

تغییرات روزافزون محیط و پیشرفت سریع تکنولوژی، تطابق سازمان‌های بهداشتی و درمانی را در جهت ایجاد تغییرات مناسب، الزامی ساخته است. در قلمرویی مانند بهداشت و درمان، تیم درمان ملزم به تبعیت از قوانین و دستورالعمل‌های زیادی هستند که این امر منجر به کاهش آزادی عمل، نداشتن قدرت و اختیار کافی برای سازمان‌دهی مجدد فرایندها و حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده توسط آن‌ها می‌شود. اصول انعطاف پذیر مدیریت فرایند کسب و کار (Business process management یا BPM) راهکاری است که در حال حاضر در بسیاری از کشورهای پیشرفته با موفقیت به کار گرفته می‌شود. مدیریت فرایند کسب و کار، شامل شناسایی وضعیت موجود فرایندها، مدل‌سازی آن‌ها و تعیین تأثیر مدیریت فرایندها پس از اجرای اصلاحات می‌باشد. این رویکرد، که در بسیاری متون با عنوان موج سوم اصلاحات فرایند معرفی شده است، با هدف رفع مشکلات روش‌های پیشین و با در نظر گرفتن محدودیت‌های بودجه و الزامات قانونی موجود، بیانگر روشی قابل اجرا در سازمان‌ها می‌باشد. مدیریت فرایند کسب و کار، با در نظر گرفتن گام‌های ضروری برای انجام کار، یکپارچه‌سازی آن‌ها و حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده، سعی در افزایش انعطاف پذیری، کیفیت و سرعت انجام فرایندها دارد. این رویکرد در سازمان‌های بهداشتی و درمانی، با به کارگیری نرم‌افزار BPMs (Business process management suite) و از طریق یکپارچه‌سازی پرونده‌ی الکترونیک بیمار (EHR یا Electronic health record)، دستورالعمل‌ها (Guidelines) و سیستم اطلاعات بیمارستان (HIS یا Health information system) به اهداف خود دست می‌یابد. در این مقاله، پس از شرح تاریخچه‌ی مختصری بر روند فرایندگرایی، رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار، اهداف و حوزه‌های مداخله‌ی آن در سازمان‌های بهداشتی و درمانی شرح داده شده است.

واژه‌های کلیدی: پرونده‌ی الکترونیک سلامت؛ سیستم اطلاعات بیمارستان؛ مدیریت بیمارستان

دریافت مقاله: ۹۱/۱۰/۱۲

اصلاح نهایی: ۹۱/۱۱/۱۷

پذیرش مقاله: ۹۱/۱۱/۲۳

ارجاع: یارمحمدیان محمدحسین، ابراهیمی‌پور حسین، دوستی فرزانه. آشنایی با رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار در سازمان‌های بهداشتی و درمانی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۱؛ ۹ (۷): ۱۱۳۱-۱۱۳۳.

مقدمه

* این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی به شماره‌ی ۳۹۱۴۷۸ می‌باشد که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان حمایت شده است.
۱- دانشیار، مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده‌ی مسؤول)
Email: aram9147@yahoo.com

یکی از ویژگی‌های دنیای کسب و کار کنونی، تغییر مداوم و به نسبت سریع در نیازهای مشتریان است (۱). در تجارت پرقابرت امروز، سازمانی شانس بقا دارد که ساز و کارهای لازم برای آگاهی سریع از این تغییرات و توانایی پاسخگویی سریع به آن‌ها را دارا باشد؛ در غیر این صورت، شانس چندانی برای باقی ماندن در عرصه‌ی رقابت نخواهد داشت (۲). سازمان‌ها به مرور زمان به این حقیقت دست یافته‌اند که رویکرد وظیفه‌ای در کسب و کار، مانع انعطاف پذیری و پویایی می‌شود و آن‌ها به سختی

BPM به تیم درمان اجازه‌ی بازنگری فرایندها و حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده را می‌دهد که از طرفی باعث افزایش کیفیت، اثربخشی و کارایی فعالیت‌ها و کاهش زمان مورد نیاز برای انجام هر فرایند می‌شود (۱۵) و از طرف دیگر، به افزایش رضایتمندی تیم درمان به دلیل داشتن آزادی عمل بیشتر منجر می‌گردد (۱۶).

پروژه‌های BPM در این سازمان‌ها، به دلیل لزوم انعطاف پذیری سازمان برای مقابله با محیط متغیر صنعت بهداشت و درمان، پیچیده‌تر از سایر سازمان‌ها می‌باشد (۱۷). اصول انعطاف پذیر BPM با معرفی فرایندهای کوتاه و روشن و بهبود مستمر، مبین یک راه اثربخش بر خلاف وجود محدودیت‌های محیطی و قانونی است (۱۸). مدیریت فرایند کسب و کار و نرم‌افزار مرتبط با آن، به سازمان‌ها توانایی برخورد با تغییرات و پیشرفت‌های محیطی را می‌دهد و از این طریق، به کاهش تکرار خطاهای انسانی در سازمان‌های بهداشت و درمان منجر می‌شود (۱۹).

در قلب هر سازمان بهداشتی و درمانی، مجموعه‌ای از فرایندهای حیاتی چون پذیرش بیمار و دریافت بیمه، ثبت پرونده‌ی بیمار، وظایف مدیریتی بیمارستان و غیره وجود دارد که اثربخشی کسب و کار به طور قوی به آن‌ها وابسته است (۲۰). مدیریت فرایند کسب و کار در این سازمان‌ها، شامل یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی، گروه‌های کار و مشتریان می‌باشد (۲۱). هدف از این مطالعه، معرفی رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار در سازمان‌های بهداشتی و درمانی، الزامات استقرار این رویکرد در این سازمان‌ها و حوزه‌هایی است که انجام اصلاحات بر آن‌ها متمرکز می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه به روش کتابخانه‌ای و به صورت بررسی متون (Literature review) انجام شد. در مقاله‌ی مروری، آخرین اطلاعات علمی یک موضوع خاص مورد نقد و بررسی قرار می‌گیرد و به خواننده کمک می‌کند تا در ارزیابی موارد موافق و مخالف راحت‌تر تصمیم‌گیری کند و در صورت نیاز، برای کسب اطلاعات یا اطمینان بیشتر بتواند به منابع کلیدی اشاره شده مراجعه نماید (۲۲). به این منظور، محققین از طریق جستجو در سایت‌های معتبر محدود به زبان انگلیسی و استفاده از کلید

می‌توانند خود را با تغییرات محیط سازگار کنند (۳). رویکردی که در مقابل رویکرد وظیفه‌ای به سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود، رویکرد فرایندی است (۴). از طرف دیگر، تغییرات سریع و عظیم دو دهه‌ی اخیر در تکنولوژی و به ویژه افزایش نقش تکنولوژی اطلاعات و سیستم‌های کامپیوتری در اداره‌ی سازمان‌ها، نحوه‌ی مدیریت و رهبری سازمان‌ها را دگرگون ساخته است؛ به طوری که اداره‌ی سازمان‌ها به سبک قدیم و ساختارهایی که ریشه‌ی آن‌ها به ابتدای قرن بیستم بر می‌گردد، به طور تقریبی غیر ممکن شده است (۵). سازمان‌ها باید خود را برای همگامی با نظام‌های جدید اطلاعاتی نیز آماده سازند (۶). تجارت الکترونیکی، نظام‌های یکپارچه‌ی اطلاعاتی، مدیریت زنجیره‌ی تأمین کنندگان کالا و خدمات برای سازمان‌ها، مدیریت ارتباط با مشتریان و غیره، همه دارای یک فصل مشترک مدیریتی هستند و پایه‌ی موفقیت تمامی این نظام‌ها بر دیدگاه فرایندی استوار است (۷). یک فرایند، مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط و ساختار یافته است که به تولید محصول و یا ارائه‌ی خدماتی متناسب با نیاز مشتریان منجر می‌شود (۸). یکی از رویکردهای فرایندی که در سال‌های اخیر با استقبال زیادی روبه‌رو شده است، مدیریت فرایند کسب و کار (BPM یا Business process management) است (۹) که در واقع، رویکرد جامع مدیریتی، با هدف همسوسازی کلیه‌ی ابعاد و سیاست‌های سازمان در راستای نیاز مشتریان است (۱۰).

از اساسی‌ترین اصول این رویکرد، می‌توان به یکپارچه‌سازی نظام‌های اطلاعاتی، حذف فرایندهای بدون ارزش افزوده و اصلاح فرایندهای کلیدی سازمان جهت ارتقای کارایی و اثربخشی فرایندها اشاره کرد (۱۱). سیستم‌های مدیریت فرایند کسب و کار، سیستم‌هایی هستند که کلیه‌ی فرایندهای خرد و کلان سازمان را خودکار می‌نمایند (۱۲) و امکان شناسایی، مدل‌سازی، استقرار و اجرا، مانیتورینگ و بهبود فرایندهای کسب و کار و همچنین، یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی سازمان را به صورت استاندارد در اختیار سازمان قرار می‌دهد (۱۳).

در قلمرویی مانند بهداشت و درمان، به دلیل وجود دستورالعمل‌ها و محدودیت‌های قانونی فراوان، که منجر به کاهش آزادی عمل تیم درمان و کندی سرعت انجام فرایندها می‌شود (۱۴)، استفاده از رویکردهای اصلاح فرایند مانند

بازسازی فرایندها به دنبال ایجاد تغییرات اساسی از طریق طراحی فرایندهای بسیار جدید به طور کامل است. در این رویکرد، طراحی مجدد همه‌ی فرایندها از ابتدا انجام می‌شود (۲۹). این کار از طریق فرایند مگا صورت می‌گیرد؛ یعنی فرایندهای موجود کنار گذاشته و بار دیگر طراحی می‌شوند (۳۰). مهندسی مجدد فرایندها، که به نقل از Martin و Cechich در سال ۱۹۹۰ توسط Hammer و با شعار "اصلاح نه، از نو بسازید" معرفی شد، شامل موضوعاتی چون طراحی و سازمان‌دهی مجدد فرایندها و استفاده از تکنولوژی اطلاعات بود (۳۱).

Champy به نقل از عطاران، مهندسی مجدد را به عنوان تفکر و طراحی مجدد و اساسی فرایندهای کار، برای دستیابی به اصلاحات چشمگیر در گلوگاه‌های حیاتی سازمان‌ها مانند هزینه، کیفیت، خدمت و سرعت تعریف کرد (۳۲). وی معتقد بود که مهندسی مجدد به معنای تعمیر کردن نیست، بلکه مهندسی مجدد یک سازمان یعنی کنار گذاشتن سیستم‌های قدیمی و شروع مجدد یک سیستم جدید که فاقد اشکالات سیستم‌های قدیمی باشد (۳۳). BPR به معنای برداشتن گام‌های بزرگ و بنیادی است. در واقع، بازسازی فرایندها یک رویکرد همه یا هیچ است (۳۴).

نوآوری فرایند کسب و کار، به برخی فرایندها اشاره دارد که در حال حاضر وجود ندارند؛ اما باید به موازات پیشرفت‌های محیط و تکنولوژی و در پاسخ به نیازهای جدید سازمان ایجاد شوند (۳۵). مدیریت فرایند کسب و کار یک رویکرد ساختارمند است که وظایف ماشین‌ها، افراد و تعاملات میان آن‌ها را در قالب فرایند، مدل می‌کند (۳۶). نرم‌افزار BPMs (Business process management suite) برای کاربران، یک واسطه داشبورد مانند ایجاد می‌کند که این داشبورد، امکان احاطه بر عملیات کل سازمان بدون در نظر گرفتن مرزهای دپارتمانی را فراهم می‌سازد. داشبورد شامل همه‌ی برنامه‌های کاربردی فرایندها و پایگاه داده‌های مرتبط با این برنامه‌ها است (۳۷). مدیران با استفاده از نرم‌افزار BPMs می‌توانند فعالیت‌ها را در زمان اجرا پایش و تحلیل کنند. این نرم‌افزار با استفاده از آلام‌هایی که نشان دهنده‌ی تخلف از محدوده‌ی مجاز و یا عدم دریافت پاسخ مناسب است، امکان تصحیح اشتباهات و اشکالات را در زمان اجرا فراهم می‌سازد. استفاده از این آلام‌ها به ویژه در فرایندهای انسان محور بسیار مؤثر می‌باشد (۳۸). نرم‌افزار

واژه‌های "مدیریت فرایندهای کسب و کار"، "پرونده‌ی الکترونیک بیمار"، "سیستم اطلاعات بیمارستان" و "گایدلاین‌های پزشکی" به بررسی منابع موجود در اینترنت پرداختند. به دلیل جدید بودن این رویکرد، اکثر مقالات مرتبط بعد از سال ۲۰۰۰ میلادی به چاپ رسیده بود و جستجوی اینترنتی برای سال‌های ۱۲-۲۰۰۰ میلادی انجام شد. تعداد ۶۰ مقاله بررسی و از میان آن‌ها ۴۹ مقاله که شامل اطلاعات مورد نظر و به صورت تمام متن (Full text) قابل دسترس بودند، انتخاب شدند و در نگارش این مقاله مورد استفاده قرار گرفتند.

شرح مقاله

تاریخچه‌ی فرایندگرایی

امروزه سازمان‌های زیادی در رویارویی با محیط بسیار متغیر و رقابتی به دنبال استفاده از تکنیک‌های اصلاح فرایندها می‌باشند. برای انجام اصلاحات، بازنگری استراتژی‌ها و بررسی میزان اثربخشی آن‌ها برای سازمان‌ها حیاتی است (۴). اصلاح فرایند موضوع تازه‌ای نیست (۲۳). تا به امروز، متدهای اصلاح فرایند متعددی معرفی شده‌اند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مدیریت کیفیت کامل (TQM یا Total quality management)، بهبود فرایندهای کسب و کار (Business process improvement یا BPI)، بازسازی فرایندهای کسب و کار (BPR یا Business process reengineering)، نوآوری فرایند کسب و کار (Business Process Innovation) و مدیریت فرایند کسب و کار (BPM یا Business process management) اشاره کرد (۲۴، ۲۵). شاید یکی از معروف‌ترین رویکردهای فرایندگرا در چندین دهه‌ی گذشته، مدیریت کیفیت کامل باشد (۲۶). TQM یک استراتژی مدیریتی با هدف گنجاندن کیفیت در فرایندهای سازمان است و اصول اساسی آن مشتری‌مداری، ارزش‌های ذینفعان و مدیریت فرایندها می‌باشد (۲۷). هدف اصلی این رویکرد، بهبود فرایندهای کوچک مؤثر بر یک یا دو بخش و انجام اصلاحات روزانه در این بخش‌ها است (۲۸). در رویکرد بهبود فرایندهای کسب و کار، از طریق بهبود مستمر فرایندهای موجود که به طور معمول در برگیرنده‌ی بخش‌های متعدد و در حوزه‌های مختلف است، اصلاحات مورد نظر انجام می‌شود (۲۳).

و کار، پایش و بهینه‌سازی فعالیت‌ها می‌باشد (۴۰). در سازمان‌های بهداشتی و درمانی، رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار با در نظر گرفتن ابعاد و عوامل مختلف مؤثر بر فرایندها از طریق یکپارچه‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستان، پرونده‌ی الکترونیک بیمار و گایدلاین‌های مصوب، اصلاحات فرایند را اجرا می‌نماید. خلاصه‌ی این اقدامات در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است.

مدیریت فرایند کسب و کار، امکان دسترسی به داده‌های مربوط به تعاملات میان انسان و ماشین را فراهم می‌کند که به دست آوردن این اطلاعات از سیستم‌های اطلاعاتی موجود، یعنی سیستم‌های اطلاعاتی مجزا در دپارتمان‌ها یا سیستم‌هایی که در پلتفرم‌های مختلف هستند، بسیار مشکل است (۳۹). یک سیستم مدیریت فرایند کسب و کار، شامل ابزاری برای مدل‌سازی و تحلیل داده‌ها، برنامه‌های یکپارچه‌سازی اطلاعات با قوانین کسب

جدول ۱: اصلاحات مدیریت فرایند کسب و کار در حوزه‌ی گایدلاین‌ها و رویه‌های درمانی

اصلاحات مرتبط با گایدلاین‌ها و رویه‌های درمانی	مدیریت فرایند کسب و کار در سازمان‌های بهداشتی و درمانی
یکپارچه کردن سیستم اطلاعات بیمارستان (HIS) یا Hospital information system (HIS) پرونده‌ی الکترونیک بیمار (Electronic health record) یا (EHR) و نمودارهای جریان کار (Workflow)	توضیحات
استفاده از زبان‌های مدل‌سازی اظهاری به جای زبان‌های امری و دادن تفویض اختیار به تیم درمان جهت تصمیم‌گیری آنی در شرایط پیش‌بینی نشده	تصمیمات در جریان فرایند بالینی از طریق تفسیر داده‌های خاص بیمار و بر اساس دانش پزشکی تیم درمان گرفته می‌شود. برای پشتیبانی از تصمیم بالینی، باید جریان داده‌های بیمار یکپارچه و گایدلاین‌های پزشکی نیز در سیستم HIS گنجانده شود. یکپارچه شدن دانش پزشکی و داده‌های خاص بیمار و سیستم‌های پشتیبانی تصمیمات پیچیده (DSS یا Decision support system) انعطاف‌پذیری بالا در اجرای فرایند درمان را ممکن می‌سازد (۴۱).
تعریف قوانین اجتماعی برای تعاملات درون سازمان، وقتی تیم درمان توانایی یا اختیار انجام کاری را ندارند	دستورالعمل‌های بالینی فعلی در مواجهه با بیماران خاص یا شرایط غیر منتظره دارای انعطاف‌پذیری لازم و کافی نمی‌باشند. در زبان‌های مدل‌سازی امری کاربران، مجریان دستورات هستند و هیچ‌گونه اختیاری در اجرای فرایندها حتی در صورت تشخیص نامناسب بودن رویه‌ها در شرایط خاص را ندارند. در مدیریت فرایند کسب و کار، استفاده از زبان مدل‌سازی اظهار (CIGs یا Computer-Interpretable Guidelines) پیشنهاد می‌شود. این زبان فعالیت‌های ضروری روند درمان و روابط میان این وظایف را برای کاربر، بدون مشخص کردن توالی انجام آن‌ها مشخص می‌کند. از این رو، کاربر آزادی عمل زیادی در انتخاب مسیر درمان دارد (۴۲).
یادگیری از مشکلات و اتفاقات پیش‌آمده حین اجرای فرایند و پیش‌بینی اتفاقات آینده و اصلاح مستمر فرایند بر اساس آن‌ها	تعریف قوانین و نقش‌های اجتماعی برای تسهیل تعاملات در وضعیت‌های ناهنجار که تیم درمان ناگزیر از نادیده گرفتن مرزها و عبور از خطوط قرمز است، ضروری به نظر می‌رسد. این هنجارهای اجتماعی، مبین قابلیت‌های تعاملات انسانی درون سازمان هستند و می‌توانند در شرایط غیر معمولی که ممکن است پیروی از قوانین و دستورالعمل‌ها به نفع بیمار نباشد، کمک مؤثری باشند (۴۳).
	فعالیت‌های کاوش فرایند شامل سه مرحله‌ی بررسی نتایج به دست آمده از فرایندها، مقایسه‌ی آن‌ها با نتایج پیش‌بینی شده و کشف انحراف‌ها است. این اطلاعات برای اصلاحات فرایند بسیار مفید می‌باشند. در بعضی مواقع، انحراف از فرایندهای پیش‌بینی شده در گایدلاین‌ها منجر به نتایج بهتری می‌شود، که این نتایج با استفاده از فرایند کاوش قابل ارزیابی است و امکان اصلاح فرایندها در صورت مثبت بودن نتایج انحراف‌ها وجود دارد (۴۴).
	فرایند یادگیری یک مدل حلقه‌ی بسته است که شامل: <ul style="list-style-type: none"> - تعیین اهداف کلی و اهداف جزئی فرایند، - تعیین استثناءها و کاستی‌ها در زمان اجرا، - و تطابق خود کار فرایند با این حالت‌های کشف شده است.
	هدف فرایند یادگیری نه تنها درس گرفتن از مشکلات حین اجرا، بلکه تطابق با تغییرات تکنولوژی و الزامات محیطی مانند قوانین و خط‌مشی‌های جدید و نوآوری‌ها می‌باشد (۴۵). با گنجانیدن فرایند یادگیری در گایدلاین‌ها، امکان بهبود مستمر و اصلاح آن‌ها بر اساس پیشرفت‌های علمی و تکنولوژی روز فراهم شده است که این کار به انعطاف‌پذیری بیشتر فرایند درمان منجر می‌شود.

بحث

سیستم‌های اطلاعات بیمارستان، پرونده‌ی الکترونیک بیمار و گایدلاین‌های مصوب، می‌تواند با حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده، شناسایی مشکلات فرایند حین اجرا و برطرف کردن آن‌ها به طور هم‌زمان، دادن آزادی عمل بیشتر به تیم درمان برای اصلاح فرایندها و اتوماسیون کارها، منجر به افزایش سرعت و دقت فرایندها، کاهش خطاهای انسانی و افزایش رضایتمندی تیم درمان می‌شود (۱۶، ۱۵). این اصلاحات به طور کلی در دو حوزه‌ی گایدلاین‌ها و پرونده‌ی الکترونیک بیمار انجام می‌شود.

موج سوم اصلاحات سازمانی یعنی مدیریت فرایند کسب و کار با هدف رفع مشکلات روش‌های پیشین و با در نظر گرفتن محدودیت‌های بودجه و الزامات قانونی موجود در سازمان، بیانگر روشی قابل اجرا می‌باشد. در سازمان‌های بهداشتی و درمانی به دلیل حساسیت و حیاتی بودن فرایندها، به کارگیری مدیریت فرایند کسب و کار با پیچیدگی بیشتری همراه است. پیش نیاز اصلی استقرار این رویکرد در سازمان‌های بهداشتی، نرم‌افزار مرتبط آن می‌باشد، که از طریق یکپارچه‌سازی

جدول ۲: اصلاحات مدیریت فرایند کسب و کار در حوزه‌ی پرونده‌ی الکترونیک بیمار و سیستم اطلاعات بیمارستان

مدیریت فرایند کسب و کار در سازمانهای بهداشتی و درمانی	
توضیحات	اصلاحات مرتبط با پرونده‌ی الکترونیک بیمار
<p>چالش کنونی سیستم اطلاعات سلامت ایجاد جریان اطلاعات کارآمد میان ارابه کنندگان مختلف بهداشت و درمان است. ملی کردن پرونده‌ی الکترونیک بیمار، امکان دسترسی به اطلاعات پرونده‌ی بیمار را در هر زمان و هر مکان فراهم می‌کند و از این طریق، منجر به کاهش خطاهای انسانی و افزایش کیفیت خدمات می‌شود (۴۶).</p>	<p>ایجاد پرونده‌ی الکترونیک تحت وب</p>
<p>در بسیاری کشورها، سیستم‌های ثبت اطلاعات پرونده‌ی بیمار، داده محور هستند و تنها انبوهی از اطلاعات بیمار را به تیم درمان ارائه می‌دهند. اما سیستم‌های اطلاعات فرایند محور، با ارابه‌ی جریان اطلاعات مرتبط با بیمار، امکان بررسی فوری و دقیق تر جریان اطلاعات بیمار را فراهم می‌کنند. این طراحی انعطاف پذیر پرونده‌ی الکترونیک بیمار، که در مدیریت فرایند کسب و کار پیشنهاد می‌شود، هم به ارابه دهندگان و هم به بیماران اجازه‌ی دسترسی به اطلاعات حال و گذشته و همچنین آگاهی از پیشرفت‌های آینده و تطابق سریع با تغییرات را می‌دهد (۴۷).</p>	<p>ثبت محتویات پرونده‌ی الکترونیک فرایند محور نه بر مبنای گردآوری داده‌ها</p>
<p>امروزه ملی شدن پرونده‌های الکترونیک سلامت به منظور کاهش هزینه‌ها و بهبود روند درمان از طریق افزایش کارایی، طرفداران زیادی پیدا کرده است. برخی کشورها اقدام به ملی کردن پرونده‌ی الکترونیک سلامت با متمرکز نمودن خدماتی که به صورت جداگانه در پایگاه‌های داده انجام می‌شد، کرده‌اند؛ اما این تمرکزگرایی منجر به مشکلات جدید برای امنیت و حفظ محرمانه بودن اطلاعات بیمار شده است. برای رفع این مشکل، در رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار سه روش کنترل دسترسی به داده‌های پرونده‌ی الکترونیک پیشنهاد شده است (۴۸). این روش‌ها به شرح زیر می‌باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کنترل دسترسی احتیاطی (دسترسی به اطلاعات پرونده تنها با اجازه‌ی شخص بیمار امکان پذیر است). - کنترل دسترسی اجباری (دسترسی به اطلاعات پرونده بر اساس نیاز تیم درمان یا سایرین و بدون نیاز به اجازه‌ی بیمار امکان پذیر است). - کنترل دسترسی مبتنی بر نقش (دسترسی به اطلاعات پرونده بر اساس نقش هر یک از اعضای تیم و میزان نیاز آن‌ها به اطلاعات امکان پذیر است). 	<p>الزامات کنترل دسترسی به محتویات پرونده‌ی بیمار</p>

شامل ملی شدن پرونده‌ی بیماران به منظور امکان دسترسی به اطلاعات آن‌ها در هر زمان و مکان و ثبت اطلاعات در پرونده‌ها به صورت فرایند محور می‌باشد. در این روش ثبت اطلاعات امکان مشاهده‌ی جریان اطلاعات بیمار از گذشته تا حال را برای تصمیم‌گیری بهتر و دقیق‌تر فراهم می‌شود و می‌توان از جدیدترین پیشرفت‌های تکنولوژیکی و علمی نیز برای ارتقای روش درمان بیمار استفاده کرد (۴۷، ۴۸). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که هدف از به کارگیری مدیریت فرایند کسب و کار در سازمان‌های بهداشتی و درمانی، کاهش خطاهای انسانی از طریق اتوماسیون کارها، افزایش سرعت و دقت فعالیت‌ها از طریق یکپارچه‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستان و پرونده‌ی الکترونیک بیمار و گایدلاین‌ها، اصلاح و بهبود مستمر فرایندها از طریق کاوش فرایندها و فرایند یادگیری می‌باشد.

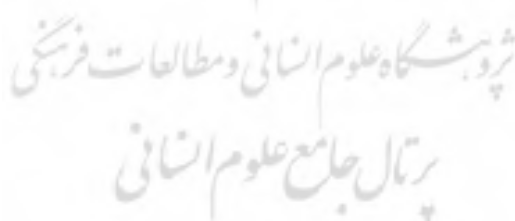
برای بهره‌مندی از مزایای رویکرد BPM باید گایدلاین‌های مدون، از قابلیت انعطاف پذیری در برخورد با شرایط پیش‌بینی نشده برخوردار باشند. بدین منظور، به جای استفاده از زبان‌های دستوری می‌توان از زبان‌های اظهاری برای مدل‌سازی فرایندها استفاده کرد که به تیم درمان امکان تصمیم‌گیری در شرایط پیش‌بینی نشده را در محدوده‌ی معین می‌دهد. با این کار می‌توان از اتلاف وقت برای کسب اجازه برای اقدام جلوگیری کرد و همچنین امکان امتناع تیم درمان از اقدام به موقع - به دلیل عدم وجود دستورالعمل مشخص - به حداقل می‌رسد (۴۲). کاوش فرایندها و یادگیری از مشکلات حین اجرا، امکان اصلاح مستمر گایدلاین‌ها و پیش‌بینی پیشرفت‌های آینده را فراهم می‌سازد و قابلیت انعطاف پذیری فرایندهای درمانی را افزایش می‌دهد (۴۴، ۴۵). راهکار BPM در حوزه‌ی پرونده‌ی الکترونیک بیمار،

References

1. Dousty F. The investigating of barrier and challenges to implementation of Business Process Management in healthcare institutions. Proceedings of the 6th Congress of Clinical Microbiology and the International Congress of Clinical Microbiology; 2012 Oct 2-4; Mashhad, Iran; 2012. [In Persian].
2. Isaksson R. Total quality management for sustainable development: Process based system models. Business Process Management Journal 2006; 12(5): 632-45.
3. Mutschler B, Reichert M, Bumiller J. Unleashing the Effectiveness of Process-oriented Information Systems: Problem Analysis, Critical Success Factors and Implications. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics (Part C) 2008; 38(3): 280-91.
4. Radhakrishnan A, Zu X, Grover V. A process-oriented perspective on differential business value creation by information technology: An empirical investigation. Omega 2008; 36(6): 1105-25.
5. Nykänen O, Salonen J, Markkula M, Ranta P, Rokala M, Helminen M, et al. What do information reuse and automated processing require in engineering design? Semantic process. Journal of Industrial Engineering and Management 2011; 4(4): 669-698.
6. Ojanen V, Hatinen L, Kärri T, Kässi T, Tuominen M. Flexible Investment Planning and Collaborative Maintenance Management. Asset Management 2012; 65-77.
7. Yi F, Puroo S, Clark S, Raghuram S. Surfacing Automation Criteria: A Process Architecture Approach. AMCIS 2009 Proceedings 2009; 107.
8. Diasio S, Bakici T. A process view of open innovation. Management 2010; 24(510): 521-2.
9. Dousty F, Yarmohammadian M, Mohammadinia L. Business Process Management: The third wave of quality improvement methods in healthcare. Proceedings of the Yeditepe International Research Conference on Business Strategies Conference; 2012 Jun 13-15; Istanbul, Turkey; 2012. [In Persian].
10. Dreiling A. Business Process Management and Semantic Interoperability. In: Brocke JV, Editor. Handbook on Business Process Management. New York, NY: Springer; 2010. p. 497-512.
11. Grayson K. Value Stream Analysis in Quality Management. In: Ruggeri F, Kenett R, Kenett RS, Faltin FW, Editors. Encyclopedia of Statistics in Quality and Reliability. New Jersey, NJ: John Wiley; 2008.
12. Weske M. Business Process Management Architectures. New York, NY: Springer; 2012.
13. van der Aalst WM, ter Hofstede AH, Weske M. Business Process Management: A Survey [Online]. 2003; Available from: URL: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1761143&CFID=278214168&CFTOKEN=48830510/>

14. Stilou S, Bamidis PD, Maglaveras N, Pappas C. Mining association rules from clinical databases: an intelligent diagnostic process in healthcare. *Stud Health Technol Inform* 2001; 84(Pt 2): 1399-403.
15. Hepp M, Leymann F, Domingue J, Wahler A, Fensel D. Semantic business process management: A vision towards using semantic web services for business process management. *Proceedings of the IEEE International Conference on e-Business Engineering*; 2005 Oct 18-21; Beijing, China; 2005.
16. Dousty F, Yarmohammadian M. Risk management and reduction human error using Business process management in healthcare organizations. *Proceedings of the National Congress on Health System Risk Management and Disasters*; 2012 Feb 28; Isfahan, Iran; 2012. [In Persian].
17. Anyanwu K, Sheth A, Cardoso J, Miller J, Kochut K. Healthcare enterprise process development and integration. *Journal of Research and Practice in Information Technology* 2003; 35(2): 83-98.
18. Hallerbach A, Bauer T, Reichert M. Capturing variability in business process models: the Provop approach. *Journal of Software Maintenance and Evolution* 2010; 22(6-7): 519-46.
19. Dang J, Hedayati A, Hampel K, Toklu C. An ontological knowledge framework for adaptive medical workflow. *J Biomed Inform* 2008; 41(5): 829-36.
20. Dixon-Woods M, Cavers D, Agarwal S, Annandale E, Arthur A, Harvey J, et al. Conducting a critical interpretive synthesis of the literature on access to healthcare by vulnerable groups. *BMC Medical Research Methodology* 2006, 6:35 2006; 6(1): 35.
21. Pourshahid AR, Amyot D, Peyton L, Ghanavati S, Chen P, Weiss M, et al. Business process management with the user requirements notation. *Electronic Commerce Research* 2009; 9(4): 269-316.
22. Hall GM. *How to Write a Paper*. 3rd ed. London, UK: BMJ Publishing Group; 2003.
23. Harrington HJ. *Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness*. New York, NY: McGraw-Hill; 2011.
24. Khan Z, Bali RK, Wickramasinghe N. Developing a BPI framework and PAM for SMEs. *Industrial Management & Data Systems* 2007; 107(3): 345-60.
25. Bruin T, Doebeli G. An organizational approach to BPM: the experience of an Australian transport provider. In: vom Brocke J, Editor. *Handbook on Business Process Management*. New York, NY: Springer; 2010. p. 559-77.
26. Ahire SL, Golhar DY, Waller MA. Development and Validation of TQM Implementation Constructs. *Decision Sciences* 1996; 27(1): 23-56.
27. Hellsten U, Klefsjö B. TQM as a management system consisting of values, techniques and tools. *The TQM Magazine* 2000; 12(4): 238-77.
28. Yusof SM, Aspinwall E. TQM implementation issues: review and case study. *International Journal of Operations & Production Management*, 2000; 20(6): 634-55.
29. Al-Mashari M. A Process Change-Oriented Model for ERP Application. *International Journal Of Human-Computer Interaction* 2003; 16(1): 39-55.
30. Glassey O. A case study on process modelling - Three questions and three techniques. *Decision Support Systems archive* 2008; 44(4): 842-53.
31. Martín A, Cechich A. Identifying cognitive aspects to improve business process reengineering [Online]. 2004; Available from: URL: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/identifying-cognitive-aspects-to-improve-business-process-reengineering/id/55852830.html
32. Attaran M. Exploring the relationship between information technology and business process reengineering. *Information and Management* 2004; 41(5): 585-96.
33. Lockamy A, McCormack K. The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management: An International Journal* 2004; 9(4): 272-8.
34. Gunasekaran A, Kobu B. Modelling and analysis of business reengineering. *International Journal of Production Research* 2002; 40(11): 2521-46.
35. Srivardhana T, Pawlowski SD. ERP systems as an enabler of sustained business process innovation: A knowledge-based view. *The Journal of Strategic Information Systems* 2007; 16(1): 51-69.
36. Leymann F, Roller D, Schmidt MT. Web services and business process management. *IBM systems Journal* 2002; 41(2): 198-211.
37. Lakshmanan GT, Keyser P, Slominski A, Curbera F, Khalaf R. A business centric end-to-end monitoring approach for service composites. *Proceedings of the IEEE International Conference on e-Business Engineering*; 2005 Oct 18-21; Beijing, China; 2005.
38. Hill JB, Cantara M, Kerremans M, Plummer DC. Magic Quadrant for Business Process Management Suites. In: Hill JB, Cantara M, Deitert E, Kerremans M, Editors. *Gartner's Magic Quadrant for Business Process Management Suites*. New York, NY: Gartner Inc; 2009.

39. Vollmer K. The Forrester Wave™: Integration-Centric Business Process Management Suites, Q4 2008 [Online]. 2008 [cited 2008 Oct 6]; Available from: URL: www.forrester.com/go?objectid=RES44819/
40. Sinur J, Hill JB. Magic Quadrant for business process management suites [Online]. 2008 [cited 2008 Oct 18]; Available from: <http://www.wimages.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/enterprise/pdfs/magic-quadrant-for-business-process-management-suites.pdf/>
41. Lim ET, Pan SL, Tan CW. Managing user acceptance towards enterprise resource planning (ERP) systems: understanding the dissonance between user expectations and managerial policies. *European Journal of Information Systems* 2005; 14(2): 135-49.
42. Mulyar N, Pesic M, van der Aalst WM, Peleg M. Declarative and Procedural Approaches for Modelling Clinical Guidelines: Addressing Flexibility Issues. In: ter Hofstede AH, Benatallah B, Paik HY, Editors. *PM Writing Workshops*. Southbank, Australia: Thomas Nelson Australia Pty; 2007.
43. El-Hassan O, Fiadeiro JL, Heckel R. Managing Socio-technical Interactions in Healthcare Systems [Online]. 2007; Available from: URL: http://www.researchgate.net/publication/221586017_Managing_Socio-technical_Interactions_in_Healthcare_Systems/
44. Peleg M, Soffer P, Ghattas J. Mining Process Execution and Outcomes [Online]. 2007; Available from: URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.95.4315/>
45. Ghattas J, Soffer P, Peleg M. Learning business process models: a case study. *Proceedings of the 5th International Conference on Business Process Management*; 2007 Sep 24-28; Brisbane, Australia; 2007.
46. Grigori D, Casati F, Castellanos M, Dayal U, Sayal M, Shan MC. Business process intelligence. *Computers in Industry* 2004; 53(3): 321-43.
47. Blobel B. Authorisation and access control for electronic health record systems. *Int J Med Inform* 2004; 73(3): 251-7.
48. Chen P. Goal-oriented Business Process Monitoring: An Approach Based on User Requirement Notation Combined with Business Intelligence and Web Services. Ottawa, ON: Carleton University (Canada); 2008.



Business Process Management Approach in Healthcare Organizations*

Mohammad Hossein Yarmohammadian, PhD¹; Hossein Ebrahimipour, PhD²;
Farzaneh Dousty³

Original Article

Abstract

Ever environmental changing and the rapid advancement of technology has forced the health care organizations to accommodate in line with appropriate changes. In sectors like healthcare, there are many legal restriction and clinical guidelines that practitioner have to comply with. Therefore, these features lead to less freedom and authority to free core business process from non-value adding activities and reengineering of process for practitioners. Nowadays, flexible principle of business process management (BPM) is a strategy that successfully applies in many developed countries. BPM includes identifying the current status of processes, modeling and determine effects of process's reforms implementation. In many contexts, this approach has been introduced as the third wave of reforms that is the effective method, and its aims are to eliminate previous methods defects and considering budget constraints and the legal requirements. Through focusing on essential steps of process, integration and eliminating the non-value added steps, BPM provides the possibility of increasing the flexibility, quality and speed of processes. In healthcare organizations, employing BPM, via integration of electronic health record (HER) and hospital information system (HIS), and guidelines, meet the above mentioned aims. In this paper, after brief description of process-oriented trend history, we introduced the BPM approach, and its aims and intervention scopes in healthcare organizations were described.

Keywords: Electronic Health Records, Health Information Systems, Hospital Administration

Received: 01 Jan, 2013

Accepted: 11 Feb, 2013

Citation: Yarmohammadian MH, Ebrahimipour H, Dousty F. **Business Process Management Approach in Healthcare Organizations.** Health Information Management 2013; 9(7): 1131.

* This article resulted from research project No 391478, funded by Deputy of Research, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

1- Associate Professor, Management and Educational Planning, Health Management and Economic Research Center, School of Management and Medical Information, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Health Care Services Management, Health Sciences Center, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran

3- MSc Student, Student Research Committee, Health Care Services Management, School of Management and Medical Information, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: aram9147@yahoo.com