

بهبود کیفیت و کاهش هزینه در مؤسسه درمانی طالقانی با استفاده از شش سیگما*

کریم آتشگر^۱، بابک خسروی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در میان تمام برنامه‌های کیفیتی که جهت افزایش رضایت مشتریان و همچنین کاهش هزینه کیفیت بکار می‌روند، شش سیگما یکی از قوی‌ترین ابزارهای حل مساله است. متدولوژی شش سیگما متکی به داده‌هاست به طوری که یک رویه سیستماتیک را برای بهبود فرآیندهای کاری بر پایه نیاز مشتری و تجزیه و تحلیل واقعی فرآیندهای در حال انجام در هر موسسه‌ای ارایه می‌دهد. این موضوع مرز تفاوت شش سیگما با سایر متدها و دلیل اصلی اجرای این رویکرد در مراکز بیمارستانی است. هدف از این تحقیق تعیین تاثیر اجرای شش سیگما بر بهبود کیفیت و کاهش هزینه‌ها در بیمارستان طالقانی بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر به روش کاربردی بوده و به صورت مقطعی - طولی انجام شده است. جمع آوری داده‌ها در طی مدت ۷ ماه (از ابتدای اسفند تا پایان شهریور ماه) صورت پذیرفت و به وسیله نرم افزار MINITAB تحلیل شده است.

یافته‌ها: یافته‌ها حاکی از آن است که پس از اجرای پروژه سطح سیگمای جدید به مقدار ۲/۵ منتقل شده است در حالی که سطح سیگمای قبلی آن ۱/۲۵ بود. کاهش ۶۰ درصدی افزایش هزینه ناشی از هدفمندسازی نشان داد که شش سیگما در بیمارستان طالقانی بشکل اثربخش اجرا شده است و پیش‌بینی می‌شود به طور متوسط ششصد میلیون ریال از هزینه‌های کیفیت در هر ماه کاسته شود.

نتیجه‌گیری: در اجرای شش سیگما در بیمارستان طالقانی با رویکرد پایه‌ای، در انتخاب راه حل‌های بهبود به خطاناپذیرسازی و آموزش و فرهنگ‌سازی دقت ویژه‌ای شد تا نهادینه‌سازی و حفظ و پایداری نتایج به دست آمده تضمین گردد.

واژه‌های کلیدی: بهبود کیفیت؛ هزینه‌ها؛ بیمارستان‌ها؛ شش سیگما.

پذیرش مقاله: ۹۲/۸/۲۵

اصلاح نهایی: ۹۲/۸/۱۹

دریافت مقاله: ۹۱/۱۱/۳

ارجاع: آتشگر کریم، خسروی بابک. **بهبود کیفیت و کاهش هزینه در مؤسسه درمانی طالقانی با استفاده از شش سیگما.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۷): ۸۴۰-۸۵۰.

*- این مقاله حاصل تحقیقی مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- استادیار، مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران (نویسنده مسؤول) Email: babak-khosravi-eng@yahoo.com

مقدمه

امروزه مدیران سازمان‌ها تحت فشار شدیدی به منظور بهبود کارایی در فرآیندهای گوناگون از قبیل کنترل، گزارش‌دهی مالی، اطلاع‌رسانی، بهره‌وری کارکنان و رضایت مشتری هستند. اما قبل از اینکه شروع به بهبود نماییم باید شناخت دقیقی از وضعیت کنونی داشته باشیم و روش رسیدن به بهبود را تعیین نماییم. برای تحقق این امر باید آگاهی کاملی از خروجی‌های مورد نیاز و توانایی موجود خود داشته باشیم. پویایی هر سازمان، به کیفیت فرآورده‌ها و خدمات آن بستگی داشته و در این رابطه برای نیل به کیفیت مطلوب، سازمان‌ها و موسسات امروزی شدیداً توجه خاصی به انتظارات مشتریان دارند که این مهم همواره لزوم بهسازی و بهینه‌سازی مستمر را جهت دستیابی به شرایط اقتصادی مطلوب به همراه داشته است. آنچه که امروز بیش از همه در عرصه تجارت بین‌المللی و بازار رقابت مورد توجه جهانیان قرار گرفته، رعایت استانداردهای کیفیت در تولید و ارائه خدمات و محصولات، با توجه به درخواست‌های مشتری است (۱).

با توجه به ظهور مفاهیم کیفیت، بیمارستان‌ها و مؤسسات مراقبت بهداشتی نیز مصون نمانده‌اند. از یک سو ماهیت ویژه خدمات پزشکی و عدم تخصص مشتریان در ارزیابی این خدمات که باعث می‌شود حتی یک اشتباه در درمان بیماران، پیامدهای بسیار جدی و هزینه‌گزافی را به مصرف‌کنندگان تحمیل سازد و از سوی دیگر افزایش آگاهی بیماران و مراجعین نسبت به خدمات ارائه شده، سازمان‌های مراقبتی را با چالش‌هایی از قبیل کاهش پیامدهای ناگوار خدمات پزشکی، بهبود کیفیت خدمات و عملکرد سیستم‌های مراقبتی و کاهش هزینه مواجه ساخته است. به طوری که این سازمان‌ها به منظور غلبه بر چالش‌های مذکور و افزایش کیفیت خدمات، ناگزیر به استفاده از رویکردها و تکنیک‌های مختلف مدیریتی از قبیل تضمین کیفیت (Quality Assurance)، تضمین کیفیت مداوم (Continual Quality Assurance)، مدیریت کیفیت جامع (Total Quality Management) و... هستند (۲، ۳).

در دهه اخیر شش سیگما (Six Sigma) به عنوان یک رویکرد سیستماتیک و قدرتمند در دستیابی به بهبود کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی، کنترل هزینه، ایمنی بیماران، افزایش بهره‌وری منابع و غلبه بر چالش‌های مطرح شده بسیار مورد توجه بوده است (۴). هدف متدولوژی شش سیگما مشخص کردن نواقص عملکرد فرآیندها و کاهش خطای آن دسته از فرآیندهای کاری و بالینی است که با صرف زمانی طولانی، هزینه بالا و پیامد ضعیف انجام می‌شود (۵).

از کیفیت، تعاریف بسیار زیادی شده است که بسیاری از آن‌ها در موقعیت‌های مختلف، کاربرد دارند. ولی نکته مهم در بحث کیفیت، در خصوص اندازه‌گیری یا سنجش آن است که این امر به دلیل ذهنی بودن مفهوم کیفیت مراقبت‌ها برای استفاده‌کنندگان از مراقبت‌های بهداشتی، بسیار مشکل می‌باشد زیرا استفاده‌کنندگان از خدمات، کیفیت را براساس عوامل مختلفی مانند؛ برداشت آن‌ها از مهارت و تبحر ارائه‌کنندگان خدمت، میزان معلومات خودشان، تجارب قبلی استفاده از خدمت، تجارب دوستان و آشنایان، برداشت و تلقی آن‌ها از محیط و فضای مراقبت و ارزش‌های شخصی تعیین می‌نمایند.

کیفیت مراقبت‌های بهداشتی، عبارتست از درجاتی از خدمات ارائه شده به افراد و جوامع که احتمال نتایج مطلوب را افزایش داده و مطابق با دانش حرفه‌ای روز باشد (۶).

براساس تعریف مؤسسه پزشکی آمریکا، کیفیت در مؤسسات مراقبت پزشکی، درجه‌ای از خدمات بهداشتی و درمانی است که احتمال دستیابی به پیامدهای مطلوب این نوع خدمات را متناسب با دانش متخصصین افزایش می‌دهد. کیفیت پیامدهای بهداشتی و درمانی نیز در گرو فرآیند یا گروهی از فرآیندهایی است که با اصلاح و تغییر آنها می‌توان پیامدهای مذکور را بهبود بخشید (۷).

شش سیگما یک نوع نوآندیشی است که ابتدا در صنایع تولیدی مورد استفاده قرار گرفت و اخیراً به منظور بهبود کیفیت در مؤسسات مراقبت بهداشتی مطرح شده است (۸). این رویکرد با ارائه ابزار آماری، امکان تحلیل کامل

گردید. منظور از فرآیند آموزش، معرفی عمومی تکنیک شش سیگما و مراحل مختلف چرخه DMAIC به همراه ابزارهای مورد استفاده در هر مرحله به اعضای تیم در بیمارستان طالقانی بود.

فاز تعریف

پس از هدفمند کردن یارانه‌ها در پایان سال ۱۳۸۹ خورشیدی، به یکباره افزایش ناگهانی ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریالی هزینه‌ها رخ داد، با توجه به نوع بیمارانی که به بیمارستان رجوع کردند، افزایش قیمت خدمات پس از هدفمند کردن یارانه‌ها از سیاست‌های سازمان نبود، بنابراین کاهش هزینه کیفیت در بیمارستان جز برنامه کاری قرار گرفت.

با توجه به اهمیت قسمت‌هایی مانند اتاق عمل، مراقبت‌های ویژه نوزادان (NICU, Neonatal Intensive Care)، بخش مراقبت‌های ویژه (ICU, Intensive Care)، و بخش مراقبت‌های ویژه قلبی (Unit Coronary Care) و بخش مراقبت‌های ویژه قلبی (CCU, Unit) بر آن شدیم که خللی در کارایی این بخش‌ها ایجاد نگردد. همچنین بخش‌های مرتبط با سرمایه‌ش، گرمایش و روشنایی مانند تاسیسات، رخت شوی خانه، مرکز استریل (CSR, Central Sterilisation Room) و... جز بخش‌هایی بودند که رویکرد شش سیگما برای بهبود عملکرد فرآیندها، در آنها اجرا گردید (جدول ۱).

جدول ۱: چک شیت مربوط به نقص‌های عمده

مجموع	تعداد (در یک روز)	نوع نقص
۹	√√√√√√√√√	۱- مکالمات غیر ضروری خارج شهری
۱۵	√√√√√√√√√√√√√	۲- مکالمات از طریق موبایل
۸	√√√√√√√√	۳- بازماندن یا نیمه باز ماندن شیر آب
۶	√√√√√√	۴- تردد بی مورد وسایل نقلیه
۸	√√√√√√√√	۵- روشن ماندن بی مورد چراغ در راهروها
۱۲	√√√√√√√√√√√√	۶- عدم تکمیل ظرفیت ماشینهای رختشوی خانه

(CONTROL)، وضعیت موجود قبل از هدفمند شدن یارانه‌ها بررسی شد تا اطمینان حاصل شود که میزان هزینه‌ها قبل از اجرای پروژه در چه محدوده کنترلی واقع

فرآیندهای مؤسسات مراقبت بهداشتی را فراهم می‌آورد و بدین ترتیب این متدولوژی کیفیت، مدیریت بیمار، رضایت بیمار و فرآیندهای کاری سیستم مراقبتی را بهبود و خطاهای پزشکی را کاهش می‌دهد (۲،۹).

با توجه به مطالب مطرح شده و ضرورت انجام این پژوهش برای پایین آوردن هزینه‌های بیمارستانی این پروژه در بیمارستان طالقانی تهران صورت پذیرفت. مطالعه حاضر به روش کاربردی بوده و چرخه (DMAIC: Define, Measure, Analyze, Improve, Control) که به ترتیب شامل مراحل (تعریف، اندازه‌گیری، تحلیل، بهبود و کنترل) می‌شود برای اجرای پروژه شش سیگما بهره گرفته شد. در ضمن این پژوهش با هدف بررسی رویکرد شش سیگما و نقش آن در بهبود کیفیت خدمات بیمارستان طالقانی و پیشنهاد مکانیسم اجرایی آن در بیمارستان طالقانی صورت گرفت.

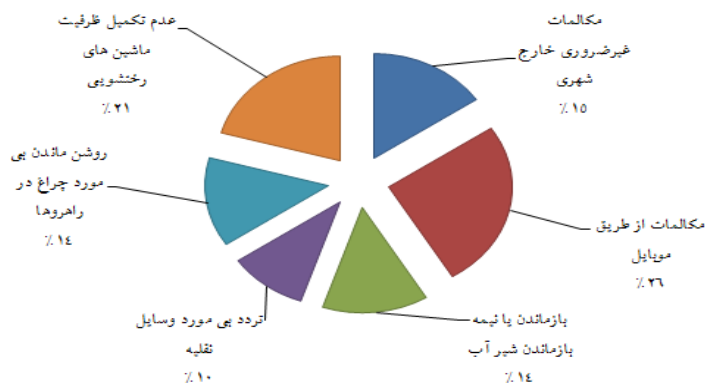
روش بررسی

این پژوهش به صورت کاربردی بوده و به منظور کاهش هزینه‌های بیمارستان که به موجب هدفمند کردن یارانه صورت پذیرفته بود از اوایل اسفند ماه سال ۱۳۹۰ تا پایان شهریورماه سال ۱۳۹۱ خورشیدی انجام پذیرفت. ابتدا فرآیند آموزش به مسوولان و کارکنان بخش‌های مورد نظر آغاز

فاز اندازه‌گیری

در این فاز با استفاده از نمودارهای کنترل آماری فرایند (SPC: STATISTICAL PROCESS CONTROL)

بر آنها تمرکز نمود معلوم شد و بر اساس آن مشخصه‌های بحرانی کیفیت (Critical To Quality: CTQs) تبیین گردید. در این بررسی مصرف برق، آب، بنزین و تلفن در اولویت قرار گرفت. همچنین هدفگذاری پروژه بر اساس سطح سیگما، رسیدن از سطح ۱/۲۵ به ۲/۲۵ تعریف گردید (شکل ۱).



شکل ۱: نقص‌های عمده بیمارستان طالقانی در طول یک روز

دسته‌بندی آن پرداخته شد سپس با توجه به میزان اثرگذاری و تکرار عملیات اصلی، علت‌های ریشه‌ای با بیشترین تاثیر انتخاب گردید (نمودار ۱).

فاز بهبود

باز هم با طوفان فکر، راه‌حل‌های بالقوه ارایه شد و نیز بهینه‌کاوی از سازمان‌های مشابه انجام شد. راه‌حل‌ها با توجه به معیارهایی مانند سرعت اثرگذاری، سهولت اجرا، شدت اثر گذاری، مقاومت از جانب پرسنل انتخاب شدند و در نهایت هزینه منفعت گردیدند. راه‌حل‌های ارایه شده در جدول ۲ ارایه گردیده است.

فاز کنترل

پس از اجرای پروژه هزینه‌های هزینه کیفیت در چند ماه گزارش گردید و سطح سیگمای جدید به مقدار ۲/۵ معلوم شد. همچنین دقت شد تا در انتخاب راه‌حل‌های بهبود به خطا ناپذیرسازی و آموزش و فرهنگ‌سازی دقت ویژه‌ای شود تا نهادینه سازی و حفظ و پایداری نتایج به دست آمده تضمین گردد. نتیجه به دست آمده، کاهش ۶۰ درصدی

شده است و میزان پراکندگی چقدر بوده است (به علت محرمانه بودن اطلاعات نمودار قابل نمایش نمی‌باشد)، اثر هدفمند شدن یارانه‌ها در یک ماه از لحاظ ریالی مشخص شد و دسته‌بندی مصارف مانند: آب، برق، گاز، گازوئیل و... نهایی گردید. سپس با توجه به سهم هزینه‌های هر کدام با نمودار پارتو اولویت ۸۰-۲۰ هزینه‌ها که باید در طی پروژه

برای یافتن سطح سیگما اگر تعداد عیوب مشاهده شده به شکل‌های مختلف (تعداد هر فرصت یا شکل برای بروز عیب) در نمونه N تایی را با Di نمایش دهیم، تعداد عیوب در هر فرصت (Defect PER Opportunity) را می‌توان بر اساس فرمول زیر محاسبه نمود.

$$(1) DPO = \sum Di / N \times i$$

عدد به دست آمده از فرمول فوق را در یک میلیون فرصت برآورد می‌کنیم. به عبارتی دیگر، بایستی عدد به دست آمده از رابطه فوق را در یک میلیون (Defect PER Million Opportunity) ضرب کنیم. بنابراین داریم:

$$(2) DMPO = DPO \times 106$$

کافیست که با یافتن عدد به دست آمده رابطه فوق در جدول ۲، سطح سیگمای معادل را مشخص نماییم. بدین ترتیب کارایی فرآیند و سطح سیگمای آن مشخص می‌شود (۱۰).

فاز تحلیل

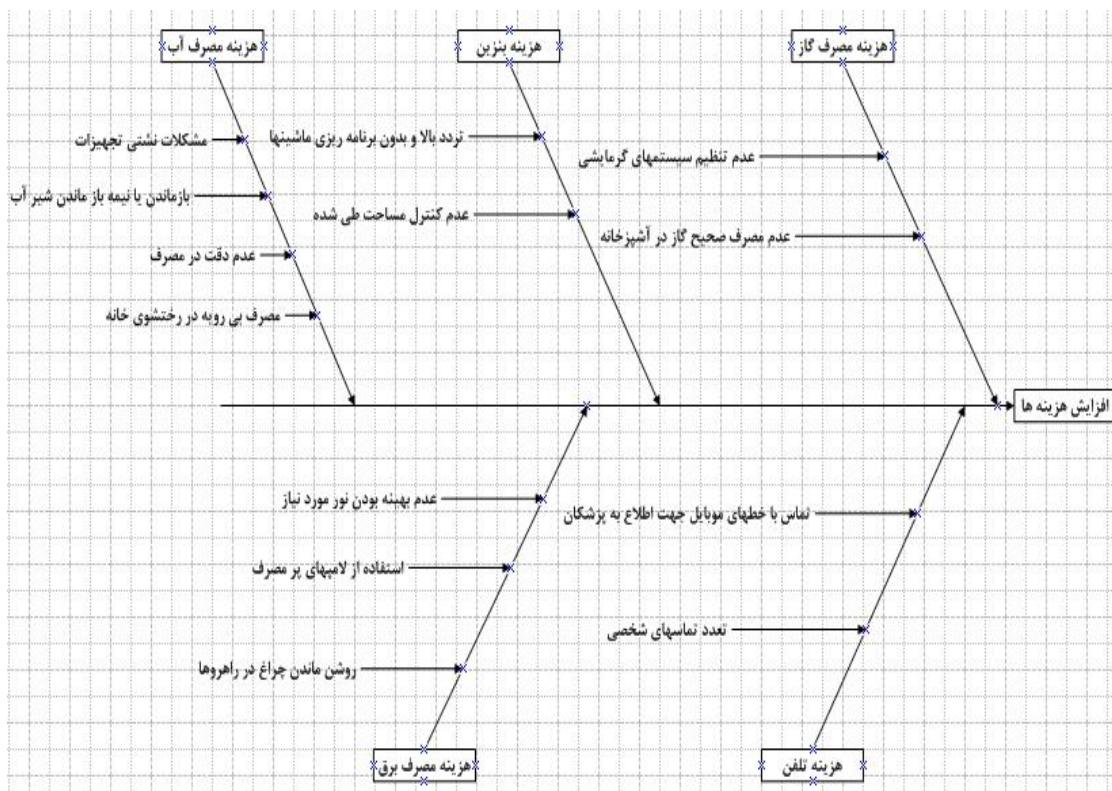
برای هر آیتم هزینه، کمیته‌ای تخصصی تشکیل شد و ابتدا با طوفان فکری و استخوان ماهی به یافتن علل بالقوه و

نمودار کنترلی جدیدی بر مبنای میانگین جدید و حدود کنترلی بر اساس واریانس تحت کنترل گذشته ترسیم گردید.

افزایش هزینه ناشی از هدفمندسازی را نشان می‌داد و پیش‌بینی می‌شود متوسط ششصد میلیون ریال از هزینه‌های هزینه کیفیت در ماه کاسته شود. با توجه به این محاسبات،

جدول ۲: مقادیر سطوح سیگما (۱۰)

بازده	PPM	سطح سیگما	بازده	PPM	سطح سیگما
٪۹۴/۷۹	۵۲۰۸۳	۳/۱۲۵	٪۳/۲۵	۹۶۷۵۱۵	۰/۱۲۵
٪۹۵/۹۹	۴۰۰۶۰	۳/۲۵	٪۶/۵۶	۹۳۴۴۰۹	۰/۲۵
٪۹۶/۹۶	۳۰۳۹۷	۳/۳۷۵	٪۹/۹۹	۹۰۰۱۰۲	۰/۳۷۵
٪۹۷/۷۲	۲۲۷۵۰	۳/۵	٪۱۳/۵۹	۸۶۴۰۹۵	۰/۵
٪۹۸/۳۲	۱۶۷۹۳	۳/۶۲۵	٪۱۷/۴	۸۲۶۰۰۶	۰/۶۲۵
٪۹۸/۷۸	۱۲۲۲۵	۳/۷۵	٪۲۱/۴۴	۷۸۵۵۹۷	۰/۷۵
٪۹۹/۱۲	۸۷۷۵	۳/۸۷۵	٪۲۵/۷۲	۷۴۲۷۸۹	۰/۸۷۵
٪۹۹/۳۸	۶۲۱۰	۴	٪۳۰/۲۳	۶۹۷۹۷۲	۱
٪۹۹/۵۷	۴۳۳۲	۴/۱۲۵	٪۳۴/۹۵	۶۵۰۵۰۲	۱/۱۲۵
٪۹۹/۷۰	۲۹۸۰	۴/۲۵	٪۳۹/۸۳	۶۰۱۶۸۶	۱/۲۵
٪۹۹/۸۰	۲۰۲۰	۴/۳۷۵	٪۴۴/۸۲	۵۵۱۷۵۸	۱/۳۷۵
٪۹۹/۸۷	۱۳۵۰	۴/۵	٪۴۹/۸۷	۵۰۱۳۵۰	۱/۵
٪۹۹/۹۱	۸۸۹	۴/۶۲۵	٪۵۴/۸۸	۴۵۱۱۵۱	۱/۶۲۵
٪۹۹/۹۴	۵۷۷	۴/۷۵	٪۶۴/۵۸	۴۰۱۸۷۱	۱/۷۵
٪۹۹/۹۶	۳۶۹	۴/۸۷۵	٪۶۴/۵۸	۳۵۴۱۹۹	۱/۸۷۵
٪۹۹/۹۸	۲۳۳	۵	٪۶۹/۱۲	۳۰۸۷۷۰	۲
٪۹۹/۹۹	۱۴۴/۵	۵/۱۲۵	٪۷۳/۳۹	۲۶۶۱۳۰	۲/۱۲۵
٪۹۹/۹۹	۸۸/۴	۵/۲۵	٪۷۷/۳۳	۲۲۶۷۱۶	۲/۲۵
٪۹۹/۹۹	۵۳/۳	۵/۳۷۵	٪۸۰/۹۲	۱۹۰۸۴۰	۲/۳۷۵
٪۱۰۰	۳۱/۷	۵/۵	٪۸۴/۱۳	۱۵۸۶۸۷	۲/۵
٪۱۰۰	۱۸/۵	۵/۶۲۵	٪۸۶/۹۷	۱۳۰۳۱۳	۲/۶۲۵
٪۱۰۰	۱۰/۷	۵/۷۵	٪۸۹/۴۳	۱۰۵۶۷۱	۲/۷۵
٪۱۰۰	۶/۱	۵/۸۷۵	٪۹۱/۵۴	۸۴۵۷۲	۲/۸۷۵
٪۱۰۰	۳/۴	۶	٪۹۳/۳۲	۶۶۸۱۱	۳



نمودار ۱: شناسایی و تحلیل عوامل موثر بر کاهش هزینه در بیمارستان طالقانی

گرفت و ابتدا از سطح ریاست بیمارستان الگوسازی شد و تا همه کارکنان پیش رفت و صرفا سوپروایزر آموزشی به تنهایی متولی آموزش و فرهنگ سازی نگردید. همچنین قرار دادن پاداش برای هر نوع پیشنهاد بهبود باعث گردید که کارکنان در پیشنهادات فعال شده و حتی بهبودهایی در هزینه‌هایی که در محدوده پروژه نبود مانند «کاهش مصرف نان» صورت گرفت. در بهبود روش‌ها و تجهیزات بیشتر از بهینه‌سازی استفاده شد اما از نقاط قوت راه حل‌های ارائه شده می‌توان به بهبود خلاقانه مصرف آب با تغییر طراحی برای زباله سوز و یا تغییرات در فلاش تانک‌ها نام برد (جدول ۳).

یافته‌ها

یافته‌ها به طور مشروح بخشی در فازاندازه‌گیری و بخشی در فاز تحلیل تشریح گردید. البته این مساله به علت ساختار ویژه پروژه‌های شش سیگما می‌باشد. اما به طور خلاصه علل ریشه‌ای در سه بخش قابل دسته‌بندی بودند: منابع انسانی / روش / تجهیزات راه حل‌ها نیز با توجه به علت ریشه‌ای انواع هزینه کیفیت دسته‌بندی خاص خود را داشتند که در همه آنها فرهنگ‌سازی و آموزش برای افزایش تعهد و مسؤلیت‌پذیری کارکنان مشترک بوده است. این فرهنگ‌سازی و آموزش به صورت جلسات گروهی، گفتگوهای چهره به چهره انجام

جدول ۳: علل ریشه‌ای افزایش هزینه و راه حل‌های جلوگیری از آن

راه حل	علت ریشه ای:	CTQs
<p>۱.۱. برقرارسازی سیستم تشویقی برای پیشنهادات بهبود</p> <p>۲.۱. اطلاع رسانی وضعیت جدید بیمارستان از لحاظ هزینه ها به پرسنل، جلسات گروهی و گفتگوی چهره به چهره با شرکت ریاست بیمارستان و مدیران و سرپرست ها و کارکنان و تذکر ویژه راجع به اثر مهم کارکنان در مصرف بهینه با محکم کردن شیر آب، باز نگذاشتن شیر آب، عدم شستشوی بی مورد فضای بیرون و موارد دیگری که جزء مشاهدات بود</p> <p>۲. قراردادن بسته یک بار مصرف لباس برای اوقاتی که ماشین لازم است با ظرفیت کم کار کند تا تعداد دفعات کم شود و مصرف آب کاهش یابد (مراجعه شود به اثر این راه حل در مصرف برق)</p>	<p>۱. کلیه کارمندان: عدم دقت در مصرف به علت نا آگاهی از اهمیت نحوه صحیح مصرف و عادات غلط</p> <p>۲. کارمندان رخت شوی خانه: مصرف بی رویه به خاطر کمبود لباس (گاهی کل سیستم را برای چند لباس راه اندازی می کردند)</p>	هزینه مصرف آب
<p>۱. پرسنل تاسیسات برنامه سرویس و تعمیرات و کنترل های ماهانه اجرا کنند</p> <p>۲. در اتاق عمل، اورژانس و بخش نوزادان از شیرآلات مجهز به چشم الکترونیکی استفاده شود</p>	<p>تجهیزات:</p> <p>۱. مشکلات ناشی آب از برخی فلکه ها و شیر آلات به علت عدم کنترل و اصلاح توسط تاسیسات و یا مستهلک بودن آنها</p> <p>۲. بازماندن یا نیمه باز ماندن شیر آب در اتاق عمل، اورژانس و نوزادان به علت سرعت و اهمیت بالای کار و فرصت کم پرسنل</p>	
<p>۱. استفاده از پساب سپتیک برای مخزن زباله سوز و حذف استعمال آب سالم شهری</p> <p>۲. به جای هزینه زیاد برای خرید فلاش تانک های چهار لیتری و یا دو زمانه، حجم فلاش تانک های موجود کاهش داده شد.</p>	<p>متد:</p> <p>۱. زباله سوز به علت روند کاری نیازمند گردش آب به دور مخزن است و از این آب که تبدیل به فاضلاب می گردد نمی توان کاست</p> <p>۲. مصرف آب فلاش تانک ها</p>	
<p>۱. خطاناپذیرسازی با قراردادن لامپ با سنسور حرکتی در مکان های پر تردد مانند راهروها</p> <p>۲.۱. تدوین بخش نامه ها، آموزش و فرهنگ سازی از سطح ریاست شروع شده و با الگو سازی به سطوح پایین تر ادامه یافت</p> <p>۲.۲. تشویق پیشنهادات بهبود</p> <p>۳.۲. بازرسی: قراردادن سوئیچ اضافه برای کنترل های نگهبانان</p> <p>۱.۱. استفاده از لامپ کم مصرف (پس از هدفمند کردن پارانه ها توجه اقتصادی دارد)</p> <p>۲.۱. استفاده از سلولهای خورشیدی برای روشنایی محوطه (پس از هدفمند کردن پارانه ها توجه اقتصادی دارد)</p>	<p>کارکنان:</p> <p>۱. روشن گذاشتن چراغ در راهروها به علت تردد زیاد</p> <p>۲. فراموشی پرسنل به علت اهمیت کم نسبت به مصرف انرژی</p> <p>تجهیزات:</p> <p>۱. استفاده از لامپ های پر مصرف به علت ارزانی قیمت برق و گرانی قیمت لامپ کم مصرف</p>	هزینه مصرف برق

ادامه جدول ۳: علل ریشه‌ای افزایش هزینه و راه حل‌های جلوگیری از آن

<p>۱. تغییر برنامه رخت شوی خانه به گونه ای که هنگام پیک مصرف برق به فعالیت هایی نظیر بسته بندی، رفو و تحویل گیری مشغول باشند</p> <p>۲. قراردادن بسته های یک بار مصرف لباس برای اوقاتی که ماشین لازم است با ظرفیت کم کار کند تا تعداد دفعات کم شود و مصرف برق کاهش یابد (مراجعه شود به اثر این راه حل در مصرف آب)</p> <p>۱. خرید روزانه مواد آشپزخانه به هفته ای دو روز برای وانت برنامه ریزی شد</p>	<p>متد:</p> <p>۱. در رختشوی خانه هنگام پیک مصرف برق نیز شستشو صورت می گیرد بنابراین هزینه مصرف برق بالا می رود</p> <p>۲. در رختشوی خانه به علت کمبود البسه ماشین ها با ظرفیت کم کار می کنند</p>	<p>۳</p>
<p>۲. نظارت بر میزان مصرف سهمیه کارت های هر سه خودرو</p> <p>۳. رساندن پرسنل در شب با همانگی و فقط تردد یک بار سواری</p> <p>۱. تغییر نحوه اطلاع پزشکان به این صورت که ابتدا با منزل پزشک تماس گرفته شود و سپس با موبایل پزشکان</p> <p>۲. بستن صفربرخی از تلفن های بخش ها</p> <p>۱. گفتگو و فرهنگ سازی</p>	<p>آمولانس، وانت و سواری به علت تعدد تردد، مصرف بالا دارند</p> <p>تماس با خط های موبایل جهت اطلاع پزشکان</p>	<p>۳</p>
<p>۲. قراردادن یک تلفن در دفتر پرستاری برای تلفن شخصی کارکنان</p> <p>۳. حذف امکان تلفن به خارج از بیمارستان برای همه به غیر از بیماران بخش و شرایط ضروری از جمله با پزشکان</p> <p>۴. نصب تعدادی تلفن رایگان از جانب محاورات</p>	<p>تعدد تماسهای تلفنی شهری و شخصی به علت عدم وجود کنترل مناسب و بدون هزینه بودن آن</p>	<p>۳</p>

Lee و همکاران در بررسی یکپارچه‌سازی شش سیگما و بهبود مستمر کیفیت برای مراقبت بیمار به این نتیجه رسیدند که کاربرد شش سیگما باعث کاهش هزینه‌های جراحی، افزایش کارایی پرداخت صورتحساب‌ها، بهبود رضایت بیماران، کاهش زمان انتظار و مدت اقامت بیماران می‌شود (۱۳).

Sezen و Taner در پژوهشی با بررسی کاربردهای شش سیگما در صنعت بهداشت و درمان دستاوردهای حاصل از استقرار شش سیگما را، کاهش پذیرش‌های غیرضروری در اورژانس، کاهش مدت اقامت در بخش اورژانس، کاهش زمان انتظار قبل از جراحی، کاهش میزان خطاهای پزشکی و در نتیجه افزایش رضایت بیمار به دست آوردند (۱۴).

Chiarini در پژوهشی با عنوان مدیریت ریسک و کاهش هزینه داروهای سرطان بوسیله رویکرد شش سیگما، توانست با کاهش میزان خطاهای پزشکان و پرستاران بعد مدت یک سال کاهش هزینه‌ای به اندازه دویست هزار یورو را بدست آورد (۱۵).

بحث

عامل موفقیت رویکرد شش سیگما در موسسات مراقبتی، تمرکز بر کاهش نواقص در فرآیندهای بالینی و مدیریتی است، این رویکرد به منظور مشخص کردن ناقص‌ترین اجزای فرآیند از تحلیل آماری استفاده و از روش‌های اجرایی کنترل کیفیت آماری جهت بهبود فرآیندها استفاده می‌کند. در این راستا به منظور تعریف سطح عملکرد قابل قبول نحوه ارایه خدمت و قیمت، به عنوان معیارهای اصلی رضایت مشتری، نظریات مشتریان از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (۹).

Gryna سه هدف اصلی از بکارگیری شش سیگما را افزایش رضایتمندی مشتریان، کاهش زمان انجام فعالیت و کاهش تعداد نقص‌ها می‌داند (۱۱). Godfery و Juran این رویکرد را به عنوان یک فلسفه بهبود کیفیت معرفی نموده‌اند که بر اساس تامین نیازهای مشتریان و کاهش اتلاف زمان، بنیان نهاده شده است. در این رویکرد، کاهش ضایعات به معنای صرف هزینه کمتر و تامین نیازهای مشتری به معنای افزایش وفاداری مشتریان است (۱۲).

اثربخش سازمان است که از برنامه و ابزارهای توانمند مدیریت کیفیت برخوردار است. بنابراین استفاده از این روش در بهداشت و درمان یک ضرورت است نه انتخاب. با توجه به مطالب مطرح شده، باید بر این نکته تاکید نمود که توجه به کیفیت یا هزینه، به تنهایی، موفقیتی مداوم در بر نخواهد داشت و در عین حال که هر دو مفهوم (کیفیت و هزینه) بسیار مهم هستند، ولی به هر برنامه محدودسازی هزینه، بایستی به صورت برنامه‌ای مستمر و قادر به تامین تعادلی حساس بین کیفیت و هزینه خدمات، نگریسته شود. اساس مدیریت کیفیت و تامین کیفیت خدمات به طور مستمر، نیازمند تحولی شگرف در نگرش و بینش مدیران و نیروی انسانی سازمان نسبت به ارائه خدمت و کار و فعالیت در سازمان‌ها دارد. تغییر در فرهنگ سازمان، توسعه سازمانی یا توسعه نیروی انسانی یا بطور کیفی، وجود تعهد کلیه نیروی انسانی نسبت به اهداف سازمان و ایجاد فضای اعتماد، جایگزینی همکاری و هماهنگی بجای رقابت، استفاده از روش‌های ارتقا کیفیت و تاکید بر ارزشیابی کیفی فعالیت‌ها بجای تاکید بر نظارت و کنترل کمی، آماری و بسیاری موارد دیگر، همگی می‌توانند منجر به بهبود کیفی عملکرد و بازده سازمان‌ها، گردد و نباید فراموش کرد که توجه به نیروی انسانی و توسعه و ارتقا این نیرو از جنبه‌های مختلف (کمی و کیفی) یکی از کلیدی‌ترین راه‌های تامین کیفیت در سازمان می‌باشد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که رویکرد شش سیگما ابزاری مناسب برای پایین آوردن ریسک و هزینه در مؤسسات بهداشتی و درمانی می‌باشد. این نتیجه‌گیری تایید کننده تمام نتایج پژوهش‌های قبلی صورت گرفته در این زمینه می‌باشد.

نتیجه گیری

باید بر این نکته تاکید نمود که توجه به کیفیت یا هزینه به تنهایی موفقیتی در بر نخواهد داشت و در عین حال که هر دو مفهوم (کیفیت و هزینه) بسیار مهم هستند. اساس مدیریت کیفیت و تامین کیفیت خدمات به طور مستمر، نیازمند تحولی شگرف در نگرش و بینش مدیران و نیروی انسانی سازمان نسبت به ارائه خدمت و کار و فعالیت در سازمان‌ها دارد. تغییر در فرهنگ سازمان، توسعه سازمانی و توسعه نیروی انسانی بطور کیفی، وجود تعهد کلیه نیروی انسانی نسبت به اهداف سازمان و ایجاد فضای اعتماد، جایگزینی همکاری و هماهنگی بجای رقابت، استفاده از روش‌های ارتقاء کیفیت و تاکید بر ارزشیابی کیفی فعالیت‌ها بجای تاکید بر نظارت و کنترل کمی و آماری، و بسیاری موارد دیگر، همگی می‌توانند منجر به بهبود کیفی عملکرد و بازده سازمان‌ها، گردد. نباید فراموش کرد که توجه به نیروی انسانی و توسعه و ارتقا این نیرو از جنبه‌های مختلف (کمی و کیفی) یکی از کلیدی‌ترین راه‌های تامین کیفیت در سازمان می‌باشد. شش سیگما مدیریت پویا، پاسخگو و پیشگیرانه را جایگزین عکس‌العمل در برابر مشکلات می‌کند و یک روش جامع بهبود

References

1. Banihashemi, A, Shahraki. A; Quality Management through Lean methodology or Six Sigma. tadbir journal 2010; 222: 26-32. [In Persian]
2. American Hospital Association. Six sigma: The quest for quality. Hospital and Network Journal 2001; 75 (12): 33-7.
3. Chassin M. Can learn a good deal from six sigma . The Milbank Quarterly. 1998; 76 (4).
4. Pexton C. Measuring six sigma results in the health care industry. GE Medical Systems. [On Line]. 2005. Available from: www.healthcaresixsigma.com/library/content.
5. Strategic Advisory Services for Health Care Providers. Six sigma health care solutions. [On Line]. 2003. Available from: URL: www.Creative-healthcare.com .
6. Lame A. Principles of quality management. Tehran, Committee of the National Quality Improvement. Tehran: Ministry of Health and Medical Education: 2008. [In Persian]
7. Chassin M. Is health care ready for six sigma quality? The Milbank Quarterly 1998; 76 (5): 565-91.
8. Does R, Heuvel V, De Mast J, Bisgaard S. Comparing nonmanufacturing with traditional applications of six sigma. Journal of Quality and Reliability Engineering International 2002; 15 (1): 177-82.

9. Lazarus Ian R, Neely C. Six sigma relies on the voice of the customer to set the standard of acceptable performance. USA: Charleston Area Medical Center. [On Line]. 2003. Available from: URL: www.creative-healthcare.com. Accessed: 2003.
10. Pand P. What is Six Sigma? translated by NoorAlsana R, Salehipour A, Saghaei A. Tehran, Iran University of Science and Technology Publications: 2005. [In Persian]
11. Gryna, FM. Quality Planning and Analysis. London: McGraw-Hill, 2001.
12. Juran JF, Godfrey AB. Juran Quality Handbook. London: McGraw-Hill, 1998.
13. Lee R, Ken B, Ahsan H. Integrating Six Sigma and CQI for improving patient care. The TQM Magazine 2004; 15(2): 105-13.
14. Taner MT, Sezen B, Antony J. An overview of six sigma applications in healthcare industry. International Journal of Health Care Quality Assurance 2007; 20(4): 329-40.
15. Andrea Ch. Risk management and costreduction of cancer drugs using Lean Six Sigma tools. Leadership in Health Services 2012;25(4): 318-30.

Quality Improvement and Cost Reduction Using Six Sigma Approach: Focused on Taleghani Hospital

Karim Atashgar¹, Babak Khosravi²

Original Article

Abstract

Introduction: Among the quality approaches focused on enhancing the level of customer satisfactions and along with considering the reduction of cost of quality issue, Six Sigma approach is known as one of the most powerful tools to solve the quality problem of organizations. Six Sigma tool relies on data produced by the process. The approach leads one analyzes systematically a process to improve the process based on following the customer requirements emphasizing the facts. The description defines clearly the diversity of Six Sigma and other approaches introduced in literature. This research provides monitoring the implementation effects of Six Sigma allowed improving the quality and reducing cost factors in Taleghani hospital.

Methods: This research conducted practically and cross section longitudinal. The time assigned to collect needed data is about 7 months. Minitab software is also used to analyze data.

Results: After implementing the project, data analysis addresses 2.5 for the new sigma, however before the implementation value of 1.25 has been recorded for the process. Furthermore the reduction of 60% for the specified cost addresses an effectiveness implementation project for Taleghani hospital. It is expected that the cost of quality of the hospital will be reduced about 600 million Rials per month.

Conclusion: Training, cultural factor and unerring were focused on by the implementation team. The focusing assured the hospital producing constant results after the implementation.

Keywords: Quality Improvement; Cost; Hospitals; Six Sigma.

Received: 22 Jan, 2013

Accepted: 16 Nov, 2013

Citation: Atashgar K, Khosravi B. **Quality Improvement and Cost Reduction Using Six Sigma Approach: Focused on Taleghani Hospital.** Health Inf Manage 2015; 11(7):850.

*- This article was extracted from an Independent study.

1- Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Malek Ashtar University, Isfahan, Iran

2- MSc Student, Industrial Engineering, Faculty of Management and Software, Malek Ashtar University, Tehran, Iran
(Corresponding Author) Email: babak-khosravi-eng@yahoo.com