

- وصول مقاله: ۸۸/۰۶/۱۷
- اصلاح نهایی: ۸۸/۰۷/۲۰
- پذیرش نهایی: ۸۸/۰۸/۲۵

اثر بخشی اجرای چرخه مدیریت بهره‌وری با رویکرد کایزن عملیاتی بر بهبود شاخص‌های عملکردی واحد آزمایشگاه پلی‌کلینیک ۱۷ تأمین اجتماعی تهران

پوران رئیسی^۱، فریبا بگدلی^۲، منصور دلپسند^۳، مهرداد کرمانی حسکوئی^۴، حسن آذری پوره^۵

چکیده

مقدمه: در جامعه‌ی صنعتی در حال پیشرفت و ورود به عصر اطلاعات و ارتباطات باید به دنبال یافتن راه‌حل‌های کارآتر و سودبخش‌تر برای تولید محصول و انجام خدمات باشیم. کایزن، زاینده تفکر ژاپنی و به معنای بهبود مستمر؛ مورد توجه تمام شرکت‌های دنیا است. هدف این پژوهش معرفی و استقرار الگوی کایزن عملیاتی؛ به منظور بهبود فرآیند در آزمایشگاه پلی‌کلینیک ۱۷ تأمین اجتماعی تهران بود.

روش پژوهش: این پژوهش باتکیه بر تجربه‌های پیشین و به کارگیری یک مدل اجرایی ۹ مرحله‌ای و با هدف بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، تحلیل فرایندها، حذف اتلاف‌ها، بهسازی محیط کار و ارایه آموزش‌های لازم به کارکنان واحد آزمایشگاه پلی‌کلینیک ۱۷؛ اجرا شد. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه و فرم‌های زمان‌سنجی استفاده گردید.

یافته‌ها: اجرای کایزن عملیاتی در این واحد آزمایشگاه، موجب بهبود قابل ملاحظه در کاهش زمان انتظار بیماران برای پذیرش از ۲۵ دقیقه به ۱۲ دقیقه، کاهش مدت انتظار نمونه‌گیری از ۱۲ دقیقه به ۷ دقیقه، افزایش میزان رضایت مندی مراجعین از ۶۷ درصد به ۷۸ درصد، حذف مراجعات غیرمرتبط بیماران و به دنبال آن کاهش ازدحام در مقابل واحد آزمایشگاه شد.

نتیجه‌گیری: استقرار الگوی کایزن عملیاتی موجب بهبود شاخص‌های عملکردی فرآیندها، کاهش هزینه‌ها، حذف اتلاف‌ها، استفاده بهینه از منابع و همچنین اجرای نظام آراستگی در آزمایشگاه مورد مطالعه شده است.

کلید واژه‌ها: مدیریت بهره‌وری، کایزن عملیاتی، شاخص‌های عملکردی، آزمایشگاه پلی‌کلینیک ۱۷

۱. دانشیار گروه تحلیل، تحقیق و اطلاعات و آمار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)،

پست الکترونیک: Raeissi2009@yahoo.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، پلی‌کلینیک ۱۷ تأمین اجتماعی تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، بیمارستان شهید معیری، تهران، ایران

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، بیمارستان شریعت رضوی، تهران، ایران

۵. دکتری عمومی پزشکی، معاونت درمان سازمان تأمین اجتماعی، تهران، ایران

مقدمه

انسان از دیر باز در اندیشه استفاده مفید و کارا و ثمربخش از توانایی‌ها، امکانات و منابع در دسترس بوده است. افزایش جمعیت و نیازهای بشر باعث شده که دست اندرکاران عرصه اقتصاد، سیاست و مدیریت جامعه و سازمان‌ها، افزایش بهره‌وری را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند. [۱]

دستیابی به بهره‌وری بیشتر و عرضه محصول یا کالایی با کیفیت بالاتر همیشه جزو اهداف اصلی سازمان‌های صنعتی یا خدماتی است، اما برای دستیابی به فرایندهایی که کالا یا خدمات را با کیفیتی بالاتر ارائه کنند تنها بکارگیری تکنولوژی‌های نوین موفقیت‌آمیز نخواهد بود و اگر سیستمی برای بهبود فرایندها تعریف و به کار گرفته نشود، بجز اتلاف منابع و زمان کار دیگری صورت نپذیرفته است. سیستم مدیریت کایزن که ریشه در فرهنگ سازمان‌ها و مؤسسات ژاپنی دارد، امروزه در بسیاری از کشورهای صنعتی برای افزایش بهره‌وری مورد الگو برداری قرار گرفته است. [۲]

کایزن یک اصطلاح ژاپنی است که از دو واژه تشکیل شده است KAY به معنی تغییر و ZEN به معنی بهتر و بنابراین کایزن را میتوان اینگونه تعریف کرد: تغییر برای بهتر شدن. [۳] در واقع کایزن بر این فلسفه استوار است که برای ایجاد بهبود در سازمان‌ها لازم نیست به دنبال تغییرات انفجاری یا ناگهانی باشیم، بلکه هر نوع بهبود یا اصلاح به شرط آنکه پیوسته و مداوم باشد، ارتقای بهره‌وری را در سازمان‌ها به ارمغان خواهد آورد. روش کایزن از تحقیق‌های بنیادین برای بهبود بهره‌وری و بهینه سازی سیستم‌های اداری، تولیدی و خدماتی است. [۴] آقای ایمای معتقد است که کایزن حقیقتی است که می‌توان از آن به عنوان موتور محرکه اقتصاد ژاپن نام برد. [۵] مزیت اصلی کایزن آن است که بدون صرف هزینه‌های فراوان می‌توان به بهبود فعالیت‌ها و افزایش بهره‌وری دست یافت. کایزن یک اقدام اصلاحی است که با در نظر گرفتن محدودیت‌ها انجام می‌شود. در کایزن باید برای بهبود فعالیت‌ها و رفع مشکلات فقط

روی امکانات موجود و انجام تغییرات کوچک و مستمر تکیه کرد. [۲]

کایزن اولین بار در ژاپن در ژوئن ۱۹۹۴ در شرکت پارگاتاس در یک تیم نمونه از واحدهای تولید، مهندسی صنایع و کارکنان فنی به کار گرفته شد. هدف تیم کایزن عبارت بود از: افزایش تولید و ارتقاء کیفیت کفش‌های نایک به سطح استاندارد که شرکت برای تولید کفش‌های ورزشی تعیین کرده بود. اجرای پروژه کایزن موجب شد سالیانه ۲۴ هزار پزوی آرژانتینی صرفه جویی شود. [۶]

ریموند در مطالعه خود نشان داد که کایزن در ابعادی از شغل مثل تنوع کار، هویت کار، اختیار، پاسخگویی و نیاز به رشد باعث تغییرات مناسبی شده است که این تغییرات در زنان و مردان به نسبت مساوی بوده است. [۷] البو بیان کرده است اگرچه کایزن بیشتر در صنایع تولید بکار گرفته شده اما در مراکز خدماتی مانند بیمارستان و هتل نیز به خوبی اجرا شده است. [۸] تحقیقات گزلا در شرکت دانا نشان می‌دهد که به دنبال اجرای کایزن در این شرکت ۹۴ درصد کاهش در فضای طبقات، ۹۷ درصد کاهش در فعالیت‌های بیمورد کارکنان و ۴۰۰ درصد افزایش در بهره‌وری داشته است. [۹]

در سال ۱۳۸۱ سازمان ملی بهره‌وری ایران حرکت بهبود کایزنی را با اجرای تحقیق چرخه مدیریت بهره‌وری در پنج دستگاه دولتی استان کرمان آغاز و برای نخستین بار در کشور، کایزن را به حوزه خدمات بویژه سازمان‌های دولتی کشاند. اجرای این تحقیق نتایج و دستاوردهای بسیار مهمی را به همراه داشته است که برخی از آن‌ها به شرح زیر است. [۱۰]

- اشاعه فرهنگ بهره‌وری و کیفیت نزد مسئولان و کارشناسان و التزام عملی به آن‌ها
- ارتقای دانش و مهارت‌های کارشناسان سازمان‌ها به صورت نظری و عملی و به کارگیری همزمان آن‌ها در اصلاح فرایندهای کار سازمان‌های متبوع
- تغییر بینش، نگرش و خودباوری در کارشناسان و مسئولان مبنی بر اینکه می‌توانند محور اصلی ایجاد

غیرمرتبط بیماران در واحد آزمایشگاه پلی کلینیک ۱۷ تأمین اجتماعی تهران می‌پردازد.

روش پژوهش

این تحقیق با تکیه بر تجربه‌های پیشین و بکارگیری یک مدل اجرایی در پلی کلینیک شماره ۱۷ تأمین اجتماعی به شرح زیر به اجرا درآمده و جامعه آماری این پژوهش را مراجعین آزمایشگاه این مرکز تشکیل داده است.

جهت جمع‌آوری نظرات مراجعین به آزمایشگاه پلی کلینیک از پرسشنامه استفاده شد که روایی پایائی پرسشنامه با توزیع ۳۰ فرم از طریق پیش آزمون - پس آزمون بررسی شد. اطلاعات پرسشنامه در نرم‌افزار spss 13 تحلیل گردید و معناداری یا عدم معناداری آن بررسی شد، همچنین جهت استخراج میانگین زمان‌سنجی از نرم‌افزار excel استفاده شد.

۱. **انتخاب محل اجرای تحقیق:** از آنجایی که کایزن با بهبود سروکار دارد، بنابراین باید تشخیص دهیم که کدام قسمت از عملیات بیشتر از سایر قسمت‌ها نیاز به بهبود دارد. در زبان ژاپنی، گمبا به معنای محل واقعی و جایی است که عملیات اصلی سازمان در آن انجام می‌شود و محل شکل‌گیری خطاهاست. گمبا در محیط‌های خدماتی به محلی اطلاق می‌شود که مشتریان در تماس مستقیم با خدمات ارائه شده قرار می‌گیرند. [۷] نظر به اهمیت و تراکم کاری بسیار زیاد و ازدحام بیش از حد در واحد آزمایشگاه پلی کلینیک ۱۷، این واحد به عنوان محل اجرای تحقیق انتخاب شد.

۲. **تشکیل تیم کایزن:** در مرحله بعد تیم کایزن با حضور رئیس پلی کلینیک (سرپرست گروه)، مدیر پلی کلینیک، مسؤول فنی آزمایشگاه، مسؤول حسابداری، کارشناس فرابری داده‌ها (دبیر گروه) و دو نفر از پرسنل آزمایشگاه تشکیل شد.

۳. **بررسی وضع موجود:** در این گام فرآیند پذیرش و نمونه‌گیری واحد آزمایشگاه شناسایی گردید. مدت زمان انتظار بیماران برای پذیرش و نمونه‌گیری طی مدت یک هفته کاری بصورت تصادفی در ساعات پیک

تغییر و تحول در سازمان خود قرار گیرند.

- آشنایی کارشناسان اداره‌ها با شیوه‌های علمی شناسایی مسایل سازمان و حل مساله به صورت گروهی

- شناسایی مودهای فیزیکی و فرایندی در محل کار و حذف آن‌ها و از آن راه صرفه جویی در فضا، امکانات، زمان و هزینه

- حساس شدن مسئولان سازمان‌ها و استان نسبت به موضوع ارتقای بهره‌وری و به کارگیری منابع و امکانات و برنامه ریزی برای ایجاد تحول ارتقای بهره‌وری

دلاوری در مطالعه خود در یک شرکت تولیدی نشان داد به جز بهبود عملکرد کارکنان و اصلاح فرآیندهای کاری ضایعات تولیدی به میزان ۶۴ درصد کاهش پیدا کرد. [۱۱] شریفی و قربانی در تجربه‌ای موفق، چرخه مدیریت بهره‌وری با رویکرد کایزن عملیاتی را در پلی کلینیک صنعت نفت فارس به اجرا گذاشتند. در این تجربه با استفاده از اصول و روش‌های علمی، نمودار استخوان ماهی و جدول‌های امتیاز دهی بیش از ۶۰ مورد اتلاف شناسایی و حذف شدند. همچنین ازدحام در بخش پذیرش به میزان ۳۰ درصد کاهش یافت که نقش بسزایی در بهبود عملکرد کارکنان این واحد و نیز رضایت مراجعان داشت. در واحد آزمایشگاه نیز با مدیریت علمی و تاکید بر بهره‌وری، بهبودهای چشمگیری حاصل شد. [۱۲]

اگرچه نتایج نشان می‌دهد که استقرار کایزن موجب کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد شده است، اما این سوال مطرح است که استقرار این مدل بر بهبود فرآیندها و شاخص‌های عملکردی سازمان چه تأثیری دارد؟ با توجه به اهمیت شاخص‌های عملکردی بر بهبود فرآیندهای سازمان‌های خدماتی بویژه مراکز بهداشتی درمانی، اجرای گام به گام کایزن یکی از راهکارهای ضروری است. برخلاف سازمان‌های تولیدی، خلاء مطالعات موردی در این زمینه، در مراکز درمانی مشهود می‌باشد. این مطالعه به بررسی تأثیر استقرار الگوی کایزن عملیاتی بر بهبود شاخص‌های عملکردی مانند مدت زمان انتظار بیماران برای پذیرش و نمونه‌گیری، حذف اتلاف‌ها و مراجعات

- مراجعه همزمان بیمار در مانگاه و موارد ارجاعی از طب کار و کمیسیون پزشکی (۸ صبح)
- مراجعه مجدد بیماران آزاد و خدمات درمانی جهت قیمت‌گذاری از طرف صندوق
- مراجعه جهت اخذ جواب آزمایش قبل از ساعت تعیین شده (۱۰ صبح)
- محدودیت سایت‌های خونگیری
- یک شیفته بودن آزمایشگاه
- عدم اطلاع رسانی کافی (دیداری شنیداری)
- نامناسب بودن چیدمان صندلی‌های انتظار مقابل آزمایشگاه
- ۷. تجزیه و تحلیل علت‌ها: در این مرحله با استفاده از نمودار ایشی کاوا علل ایجاد کننده اتلاف‌ها در واحد آزمایشگاه پلی کلینیک ۱۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.
- ۸. اقدامات اصلاحی: به شرح زیر پیشنهاد گردید:
 - پیشنهادات جهت اصلاح مودای انبارش
 - ایجاد قفسه بندی در قسمت‌های بالای نمونه‌گیری
 - تقلیل زمان در خواست‌ها از ۲ ماهه به ۲ هفته‌ای
 - اختصاص قسمتی از انبار مرکزی در مانگاه به وسایل و اقلام آزمایشگاهی و تحویل به آزمایشگاه بصورت استوک ۲ هفته‌ای (مداخله و اقدام شد)
 - پیشنهادات جهت اصلاح مودای انتظار و تأخیر:
 - جوابدهی قبل از ساعت ۱۰
 - افزایش سایت‌های خونگیری (شبیه‌سازی شد)
 - کنترل جواب‌ها در روز قبل
 - تفکیک بیماران در مانگاه از مراجعین طب کار
 - بررسی افزایش شیفت عصر به ظرفیت کاری آزمایشگاه (محدودیت پرداخت به پرسنل شرکتی)
 - پیگیری برق اضطراری
 - پذیرش کامل بیماران طب کار و کمیسیون پزشکی توسط صندوق
 - ایجاد هماهنگی بین واحد خونگیری و پذیرش
 - ایجاد چراغ هشدار جهت ارتباط واحد خونگیری و پذیرش

(۱۰-۸ صبح) اندازه‌گیری شد. نتایج این اندازه‌گیری نشان داد که مدت زمان انتظار بیماران برای پذیرش و نمونه‌گیری به ترتیب ۲۵ و ۱۵ دقیقه بوده است.

۴. تشکیل جلسه هماهنگی جهت آشنایی اعضای

تیم با مفاهیم کایزن و ابزارهای آن: با حضور مسئولین پلی کلینیک و اعضای تیم کایزن، کارگاه آشنایی با مبانی نظری و عملی کایزن برگزار شد. در این کارگاه مباحث مربوط به کایزن و بهره‌وری، نظام آراستگی، روش‌های حل مسأله و اصلاح فرایند آموزش داده شد.

۵. پیاده‌سازی نظام آراستگی: در این مرحله پس

از آموزش نظام آراستگی، گام‌های پنجگانه شامل: تشخیص (seiri)، ترتیب (seiton)، نظیف (seiso)، تنظیم (seikutsu) و تکلیف (shitsuke) عملیات آن گام به گام در واحد آزمایشگاه اجرا گردید.

۶. شناسایی موداها: مودا (Muda) به معنی اتلاف

است و به هر فعالیتی اطلاق می‌شود که برای سازمان‌ها ایجاد هزینه کرده، اما ارزش افزوده‌ای تولید نمی‌کند. (ماساکی، ایمایی)

موداهای مختلفی در آزمایشگاه شناسایی شدند که شامل:

- مودای انبارش در آزمایشگاه:
- نگهداری وسایل و مواد در فضای محدود آزمایشگاه
- اضافه شدن کمد و قفسه‌های نگهداری اجناس در فضای خونگیری
- نامرتب شدن ظاهر آزمایشگاه
- محدود شدن فضای عملیاتی مفید آزمایشگاه
- کوچک و نامناسب بودن انبار داخل آزمایشگاه (مساحت ۲ مترمربع)
- مودای انتظار و تأخیر در آزمایشگاه:
- ازدحام بیش از حد مراجعین مقابل آزمایشگاه
- انتظار طولانی جهت پذیرش (متوسط ۲۵ دقیقه برای هر نفر با نوسان ۴۵-۵ دقیقه)
- انتظار طولانی و ازدحام در محوطه داخلی خونگیری (۱۵-۱۰ دقیقه برای هر نفر)
- قطع مکرر برق و نبود برق اضطراری

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک پژوهش

متغیر	گروه بندی متغیر	فراوانی	درصد
جنس	مرد	۱۶۹	۵۸.۱
	زن	۱۲۲	۴۱.۹
سن	کمتر از ۳۰ سال	۵۸	۲۰
	۳۰-۴۵ سال	۱۳۱	۴۵
	بیشتر از ۴۵ سال	۱۰۲	۳۵
تحصیلات	دیپلم و زیر دیپلم	۲۵۹	۸۹
	فوق دیپلم و بالاتر	۳۲	۱۱
نوع بیمه	تأمین اجتماعی	۱۶۷	۵۷.۳۸
	سایر	۱۲۴	۴۲.۶۲

یافته‌ها

در این پژوهش، مراجعین آزمایشگاه پلی کلینیک ۱۷ با شرایط مندرج در جدول ۱ حضور داشتند که حجم نمونه جهت انجام نظرسنجی و زمان سنجی براساس جدول مورگان ۲۹۱ نفر بوده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین میزان رضایتمندی مراجعین آزمایشگاه قبل (۶۷ درصد) و بعد از استقرار کایزن (۷۸.۵) تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0.001$). سایر یافته‌های پژوهش در بردارنده موارد زیر است:

- کاهش میانگین مدت زمان انتظار بیماران برای پذیرش: پیش از استقرار کایزن مدت زمان انتظار ۲۵ دقیقه بوده که پس از اجرا به ۱۲ دقیقه کاهش یافت.
- کاهش مدت زمان انتظار برای نمونه گیری: پیش از استقرار کایزن مدت زمان انتظار ۱۵ دقیقه بوده که با اجرای این الگو به ۷ دقیقه کاهش یافت.
- افزایش میزان رضایت مندی مراجعین آزمایشگاه: براساس نظرسنجی‌های انجام شده قبل و بعد از اجرای کایزن میزان رضایت مندی از ۶۷ درصد به ۷۸.۵ درصد افزایش یافت.
- کاهش هزینه‌ها: این کاهش در زمینه حذف کاغذ و ریبون در واحد صندوق مجموعاً ۲۱۷۵۰۰۰ ریال در

سال، و در خصوص خروج دستگاه‌های مازاد بر نیاز به ارزش تقریبی ۸۶۰۰۰۰۰۰۰ ریال بوده است.

- کاهش ازدحام مراجعین در واحد آزمایشگاه: کاهش مدت زمان انتظار بیماران برای پذیرش و نمونه‌گیری و افزایش سایت‌های خونگیری از دو سایت به چهار سایت موجب کاهش ۴۵ درصدی ازدحام در آزمایشگاه گردیده است.

سایر دستاوردهای حاصل از اجرای الگوی کایزن در جدول شماره ۲ آورده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

دیدگاه عمده در این پژوهش در این بود که کایزن چه تأثیری در بهبود شاخص‌های عملکردی دارد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که اجرای کایزن باعث ارتقاء شاخص‌های عملکردی گردیده است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که اجرای کایزن عملیاتی در واحد آزمایشگاه پلی کلینیک ۱۷ با شناسایی موداها و مشکلات موجود و اصلاح آن‌ها با استفاده از خرد جمعی و تجربیات اعضای گروه موجب بهبود قابل ملاحظه در کاهش زمان انتظار بیماران برای پذیرش از ۲۵ دقیقه به ۱۲ دقیقه بطور متوسط، افزایش سرعت نمونه‌گیری

جدول ۲: اقدامات و دستاوردهای استقرار کایزن در آزمایشگاه

اقدامات	دستاوردها
اجرای نظام آراستگی	خروج ۸۶ میلیون ریال دستگاه‌های مازاد، کاهش آلودگی‌های صوتی، افزایش نظم محوطه انتظار
افزایش سایت‌های خونگیری از ۲ سایت به ۴ سایت بدون افزایش نیرو	۲ برابر شدن سرعت خون گیری، کاهش زمان انتظار مراجعین (از ۲۵ دقیقه به ۱۲ دقیقه بطور متوسط)
برداشتن پنجره شیشه‌ای پذیرش آزمایشگاه	حذف مطلق مفقود شدن دفترچه مراجعین (۱۵ مورد مفقود شدن دفترچه بیمه در روز به صفر رسید)، بهبود تعاملات و روابط کلامی و دیداری پذیرش و مراجعین
اصلاح نظام انبارداری آزمایشگاه از حالت نامنظم به نظام FIFO	امکان کنترل دقیقتر موجودی کالا، جلوگیری از ماندن وسایل و مواد آزمایشگاهی بیشتر از ۲ هفته (تعریف حداقل و حداکثر برای اقدام)
کارسنجی و زمان سنجی فعالیت‌های ایستگاه‌های کاری فرایند به منظور اصلاح منابع گلوگاهی	کاهش حرکات اضافی و افزایش سرعت عمل مسئول صندوق، تبدیل ۲ صفت پذیرش و صندوق به ۱ صفت (نصف شدن زمان انتظار مراجعین پشت گیشه صندوق و پذیرش)، آزاد شدن ۱ دستگاه پرینتر، ادغام ۲ مرحله پذیرش مراجعین طب کار و کمیسیون پزشکی در ۱ مرحله پذیرش (کاهش معطلی مراجعین)، امکان جوابدهی آزمایش‌ها قبل از ساعت ۱۰ صبح و در نتیجه کاهش مراجعین ناراضی
اصلاح تابلوهای راهنما و ایجاد خط کشی رنگی در محوطه پلی کلینیک	حذف مراجعین غیر مرتبط و تسهیل در آدرس دهی و حذف رفت و آمدهای غیر ضروری

از ۱۵ دقیقه به ۷ دقیقه، به صفر رسیدن دفترچه‌های مفقود شده بیماران، حذف مراجعات غیر مرتبط بیماران به واحد آزمایشگاه و به دنبال آن کاهش ۴۵ درصدی ازدحام در واحد آزمایشگاه گردید. در نهایت این امر موجب افزایش میزان رضایتمندی مراجعین از ۶۷ درصد به ۷۸.۵ درصد شد.

نتایج حاصل از پژوهش شریفی و قربانی [۱۲] که شامل کاهش ۳۰ درصدی ازدحام در بخش پذیرش و بهبود عملکرد کارکنان بوده با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقت دارد. اجرای پروژه کایزن در شرکت آلپارگاتاس موجب صرفه جویی سالیانه ۳۴۰۰۰ پزوی آرژانتینی شد که اجرای این الگو نیز باعث صرفه جویی و کاهش هزینه‌ها در سازمان مورد مطالعه گردیده است.

بنابراین به دلیل توانایی این الگو در کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از اتلاف منابع، ارتقاء سطح عملکرد و افزایش بهره‌وری کاربرد و اجرای آن در دیگر سازمان‌ها به ویژه مراکز درمانی توصیه می‌گردد.

References

1. Taheri SH. Productivity analysis in organizations. Tehran: Havay-e Tazeh; 2004. [Persian]
2. Bemani M. Kaizen management: concepts and applications. Tehran: Sargol; 2007. [Persian]
3. Pourkheradmand R. Education of operational Kaizen. Tehran: National Productivity Organization; 2002. [Persian]
4. Zare T. Pattern of development in Hormozgan province, implementing productivity management report in operational institution of Hormozgan province. Tehran: Management and Planning Organization; 2004. [Persian]
5. Souzoki H. Introduction to Kaizen (Trans. by Aghdasi M). Tehran: National Productivity Organization; 1994. [Persian]
6. Imaei M. Gamba Kaizen (Trans. by Parsa S). Tehran: Sabko; 2001. [Persian]
7. Cheser RN. Enrichment of the manufacturing work environment: A study of the effect of Japanese kaizen on job characteristics and employee motivation [PhD Dissertation]. Florida: Nova Southeastern University; 1996.
8. Elbi RAH. Kaizen for the service industry. Business World; 2000.
9. Cuscela KN. Kaizen Blitz attacks work processes at Dana Corp. IIE Solutions 1998; 30(4): 29-31.
10. Performance Report Kaizen operating executive in Kerman province, Publishing Management and Planning Organization of Kerman; 2002.
11. Delavari S. Kaizen operational establishment of a production company. Tadbir 2009; 20(207). [Persian]
12. Sharifi M, Ghorbani MH. Establishment cycle management efficiency in the health care industry, Fars Oil. Journal of Health Administration 2008; 11(33): 17-22. [Persian]