

کایزن و بهبود عملکرد کارکنان:

مطالعه موردی پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس

مسلم شریفی^۱ / بهمن نیکپور^۲ / فیض‌اله اکبری^۳ / فرشته مجلسی^۴ / عباس رحیمی^۵

چکیده

مقدمه: کایزن نگرشی است مبتنی بر عقل سلیم که با استفاده از خرد جمعی کارکنان، تغییرات کوچک، فراگیر و هدفمند را بنیان می‌نهد. امروزه بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌های موفق بهره‌وری و پویایی سازمانی خود را مدیون بکارگیری نظام‌های بهبود از جمله کایزن می‌دانند. هدف این پژوهش معرفی و استقرار الگوی کایزن عملیاتی؛ و مطالعه تأثیرپذیری عملکرد کارکنان پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس از این الگو بود.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای؛ با کارگیری یک مدل اجرایی در پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس است. جهت سنجش تأثیر مداخله از روش پیش‌آزمون - پس‌آزمون با استفاده از ابزار پرسشنامه عملکرد بهره‌گیری شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کارکنان سازمان مورد مطالعه (۱۷۶ نفر) بوده است.

یافته‌ها: نتایج پژوهش حاکی است که از نظر سرپرست مستقیم افراد تحت مطالعه، در پنج بعد عملکردی یعنی: کیفیت کار، همکاری، وقت‌شناسی، خلاقیت و اعتمادپذیری میان نتایج قبل و بعد از استقرار الگو تفاوت‌های معناداری مشاهده شده است ($p < 0/001$) که نشان از ارتقای سطح عملکرد کارکنان در این ابعاد دارد. ولی در دو بعد کمیت کار ($p = 0/61$) و دانش شغلی ($p = 0/66$) تفاوت معناداری مشاهده نشده است.

نتیجه‌گیری: سادگی و فراگیر بودن الگوی کایزن و در عین حال تأثیر شگرف آن در اصلاح فرآیندها و بهسازی محیط کار؛ موجب ارتقای عملکرد کارکنان در سازمان مورد مطالعه شده است. این بهبود مستقل از سن، جنس و تحصیلات افراد مورد مطالعه است. بنابراین الگوی کایزن قابلیت گسترش به تمام لایه‌های سازمانی را داشته و می‌تواند تغییرات دامنه‌داری را در سطح فرد، سازمان و حتی جامعه به وجود آورد.

کلید واژه‌ها: کایزن عملیاتی، بهبود عملکرد، پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس

◇ وصول مقاله: ۸۷/۵/۲۳، اصلاح نهایی: ۸۷/۹/۱۰، پذیرش نهایی: ۸۷/۹/۲۴

- ۱- کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، سازمان بهداشت و درمان، شعبه صنعت نفت فارس
- ۲- دانشیار گروه خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۳- استادیار گروه خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران (نویسنده مسئول)
- ۴- استادیار گروه خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۵- مربی گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه

جهان سازمانی امروز، جهانی پر رقابت و پر چالش است؛ این تلاطم محیطی سازمان‌های بزرگ را بر آن داشته است تا کمال طلبی و بهبود مداوم را به عنوان استراتژی رقابتی خود در جهان امروز برگزینند. [۱] در سال‌های اخیر جنبش کیفیت خواهی و برتری جویی به سازمان‌های ایرانی نیز سرایت کرده است. انگیزه‌های مختلفی از جمله: رقابت، نمایش، هم‌رنگی با جماعت، تظاهر، اجبار و نهایتاً تحول واقعی باعث حرکت‌های متعددی نیز شده است. [۲] امروزه بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌های موفق دنیا بهره‌وری و پویایی سازمانی خود را مدیون بکارگیری سیستم‌های بهبود می‌دانند. [۳] یکی از این سیستم‌های بهبود کایزن (Kaizen) است؛ که آن را بهبود مستمر در محیط کار سازمانی و نگرش مبتنی بر عقل سلیم در مدیریت نوین تعریف می‌نمایند. [۴] ایمایی (۱۹۸۶) برای اولین بار واژه کایزن را وارد متون مدیریتی نموده و آن را به عنوان یک استراتژی بهبود که تمامی افراد را از مدیران ارشد سازمان تا کارکنان عملیاتی، در فرایندها درگیر و فعال می‌سازند تعریف کرده است. [۵] این عبارت نه ابزاری خاص است و نه تکنیکی ویژه، بلکه مفهومی است که همانند چتری اغلب مفاهیم شناخته شده ژاپنی‌ها، از جمله: تولید به هنگام (Just in Time) (JIT)، نقص صفر (Zero Defect) (ZD)، مدیریت کیفیت فراگیر (Total Quality Management) (TQM) و یا شش سیگما (Six Sigma) را در بر می‌گیرد. [۶] استفاده از طرح کایزن در سازمان‌های مختلف در سراسر جهان موجب صرفه جویی بسیار بالا در هزینه‌های این سازمان‌ها شده است. [۱]

روش کایزن به جای سرمایه‌گذاری مالی عظیم، نیازمند تلاش، تعهد و مهمتر از همه رهبری است که در نهایت موجب مشتری‌مداری و وفاداری بیشتر آنها، برخورداری از نیروی کار بهره‌ور و خشنود، درآمد بالاتر، هزینه پایین‌تر و سود بیشتر می‌شود. [۷] در یکی از نزدیکترین مطالعات به مطالعه حاضر، ریموند، نشان داده است که کایزن باعث غنی‌سازی شغل شده است. کایزن در ابعاد مختلفی از شغل از جمله: تنوع کار، اختیار، هویت کار، پاسخگویی، انگیزش و نیاز به رشد تغییرات مثبتی را ایجاد کرده است و این

تغییرات در مردان و زنان، یکسان اتفاق افتاده است. [۸] تحقیق گزلا [۹] در شرکت دانا (DANA) نشان می‌دهد که در پی اجرای کایزن در این شرکت، ۹۴ درصد کاهش در فضای طبقات، ۹۷ درصد کاهش در فعالیت‌های بی‌مورد کارکنان و ۴۰۰ درصد افزایش در بهره‌وری، به دست آمده است.

البو [۱۰] بیان می‌کند که کایزن با وجود این که بیشتر در صنایع تولیدی بکار گرفته شده اما در بخش‌های خدماتی مانند بیمارستان‌ها، هتل‌ها، مراکز آموزشی نیز با موفقیت اجرا شده است.

در کشور ما نیز این طرح در چندین استان و در سازمان‌هایی چون: مدیریت و برنامه‌ریزی استان‌ها، ادارات آموزش و پرورش، شهرداری‌ها، شرکت‌های مخابراتی و غیره در حال انجام می‌باشد. [۱۱] نتایج اجرای طرح کایزن در سازمان آموزش و پرورش استان هرمزگان و در پروژه بهبود فرآیند صدور حکم مأموریت، موجب ۳۳ درصد کاهش در تعداد مراحل، ۷۵ درصد کاهش در زمان انجام کار و ۵۷ درصد کاهش بعد مسافت شده است. همچنین اجرای طرح کایزن در سازمان امور اقتصادی و دارایی و در پروژه بهبود فرآیند پرداخت درخواست وجه، موجب ۱۰۰ درصد بهبودی در مسافت طی شده و زمان انجام کار شده است. [۱۲] هر چند نتایج این طرح به صورت گزارش‌های موردی، گویای موفقیت آن در کاهش هزینه‌ها، از جمله کاهش مسافت و زمان اجرای فرایندها و پاکسازی محیط بوده است، اما سؤال قابل طرح این است که کایزن چه تأثیری بر عملکرد کارکنان سازمان - که از آنها به عنوان عوامل محوری پذیرش و عملیاتی شدن الگوی کایزن یاد می‌شود - می‌گذارد؟

این موضوع در سازمان‌های خدماتی، به ویژه مراکز درمانی که عملکرد نیروی انسانی مهم‌ترین نقش را در ارائه خدمت دارد، از نمود و اهمیت بیشتری برخوردار است اما برخلاف سازمان‌های تولیدی کشور که در گستره وسیعی به اجرای طرح‌های کایزن و بهبود عملکرد پرداخته‌اند خلاء پژوهش‌های موردی در این زمینه در سازمان‌های بهداشتی و درمانی کاملاً احساس می‌شود.

همچنین روش اصلاح فرآیند بر اساس مدل PDCA - FOCUS آشنا شدند.

در گام پنجم الگو به صورت آزمایشی در یکی از واحدهای سازمان به اجرا درآمد.

با نصب تابلوی گزارش «کایزن برد» (Kaizen Board) و دعوت از عموم برای بازدید از روند کار، زمینه برای گسترش به سایر واحدها نیز آماده شده و طرح در سایر واحدها نیز استقرار یافت. برای هر واحد نیز چک لیست ارزیابی طرح نظام آراستگی تهیه شده و سرپرست واحد، مسئول حسن انجام کار شناخته شد.

پس از استقرار کامل الگو بار دیگر فرم های ارزیابی از همان مسیر قبل توزیع و تکمیل گردید و سپس مورد بحث و تحلیل قرار گرفتند. اطلاعات جمع آوری شده در دودسته کلی قبل و بعد از اجرای کایزن دسته بندی شدند.

پس از استخراج اطلاعات جمعیت شناختی و نتایج ابعاد هفت گانه عملکردی قبل و بعد از اجرای کایزن، با استفاده از نرم افزار spss 11.5 و آماره های توصیفی و تحلیلی از قبیل paired t test، میانگین نتایج هر کدام از ابعاد عملکردی، قبل و بعد از اجرای کایزن مورد سنجش قرار گرفت. جمعیت مورد مطالعه بر اساس متغیرهای مستقل شامل جنس، سن، نوع شغل، تحصیلات و سابقه کار به دو گروه هم وزن تقسیم شدند (جدول ۲).

جهت مطالعه تأثیر این متغیرها بر بهبود عملکرد کارکنان پس از اجرای کایزن، ابتدا در هر یک از گروه های هم وزن از یک متغیر نمره میانگین هر یک از ابعاد، قبل و بعد از کایزن، با استفاده از نرم افزار EPI 6 با هم مقایسه گردید. سپس معناداری و یا عدم معناداری این روابط ابتدا در هر گروه بررسی و سپس این نتایج در هر دو گروه با هم مقایسه شدند. مشابهت نوع تغییرات در دو گروه مورد مطالعه، به معنای استقلال تغییر ایجاد شده از متغیر مستقل مورد بررسی بود.

یافته ها

در این مطالعه کلیه کارکنان پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس (۱۷۶ نفر) با شرایط مندرج در جدول حضور داشته اند:

این مطالعه به بررسی تأثیر استقرار الگوی کایزن عملیاتی بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس و تأثیر متغیرهای جمعیت شناختی نظیر جنس، سن، میزان تحصیلات، نوع شغل و سابقه کار، بر این بهبود می پردازد.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه مداخله ای هم گروهی است که با راه اندازی یک سیستم علمی و بکارگیری یک مدل اجرایی در پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت فارس به اجرا درآمده و جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارکنان شاغل در این مرکز (۱۷۶ نفر) تشکیل داده است.

در گام نخست با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و دسترسی به منابع اطلاعاتی لازم، طرح اجرایی پژوهش تدوین و جهت تصویب در اختیار مدیریت ارشد سازمان قرار گرفت. پس از تصویب برنامه از سوی مدیریت، گام های زیر طبق برنامه به مرحله اجرا درآمدند.

فرم ارزیابی عملکرد کارکنان بر اساس هفت بعد کیفیت کار، کمیت کار، همکاری، اعتماد پذیری، دانش شغلی، مسئولیت پذیری و نوآوری، به همراه راهنمای تکمیل فرم تهیه و در اختیار سرپرستان قرار گرفت تا برای هر کدام از افراد تحت مطالعه بر اساس واحدهای کاری تکمیل گردد. توزیع پرسشنامه ها از مسیر اداری و به صورت محرمانه انجام گرفت. با برگزاری جلسات آشنایی و آموزش و همچنین توزیع بروشورها و اطلاعیه ها، زمینه سازی مناسبی برای آشنایی کارکنان با طرح و مزایای آن و انتظارات متقابل صورت گرفت.

در گام بعد کمیته کایزن، با حضور تعدادی از کارکنان علاقه مند و مستعد، تشکیل و رسماً اجرای عملیاتی طرح را بر عهده گرفت. این افراد طی حکم اداری از سوی ریاست سازمان به عضویت این کمیته منصوب شدند.

با حضور مدیریت، سرپرستان و اعضای کمیته کایزن کارگاه آموزشی (مبانی نظری و عملی کایزن) برگزار گردید. در این کارگاه حاضران با تئوری های موجود پیرامون کایزن و بهره وری، اجرای گام به گام عملیات نظام آراستگی و

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک پژوهش

متغیر	گروه بندی متغیر	فراوانی	درصد
جنس	مرد	۱۰۷	۶۰/۸
	زن	۶۹	۳۹/۲
سن افراد	۴۰ سال و کمتر	۹۷	۵۵/۱
	۴۱ سال و بیشتر	۷۹	۴۴/۹
تحصیلات	دیپلم و زیر دیپلم	۱۰۱	۵۷/۴
	فوق دیپلم و بالاتر	۷۵	۴۲/۶
سابقه کار	۱۰ سال و کمتر	۹۴	۵۳/۴
	۱۱ سال و بیشتر	۸۲	۴۶/۶
نوع کار	پشتیبانی	۹۵	۵۴
	درمانی	۸۱	۴۶

تغییرات نمره نهایی افراد تحت مطالعه قبل و بعد از اجرای کایزن در مردان و زنان، بنابراین جنسیت افراد بر این رابطه بی تأثیر است. علاوه بر این، این نتایج در مورد متغیرهای سن و تحصیلات آزمودنی ها نیز صادق بوده ($p < 0/001$) اما در متغیر نوع شغل تغییرات در بخش پشتیبانی ارتباط معنادار بوده ($p < 0/001$) ولی در بخش درمان ارتباط معناداری مشاهده نشده است ($p = 0/67$) همچنین در متغیر سابقه کار در گروه ۱۱ سال و بیشتر، این رابطه معنادار ($p < 0/001$) و در گروه دیگر ارتباط معناداری دیده نشده است ($p = 0/63$) بنابراین تأثیر الگوی کایزن بر عملکرد کارکنان، مستقل از این دو متغیر نمی باشد (جدول ۳).

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش به دنبال یافتن پاسخی مناسب برای این سؤال بود که آیا کایزن می تواند باعث بهبود عملکرد شغلی کارکنان شود؟ و در این میان نقش متغیرهای جمعیت شناسی چگونه است؟ آنچه که در نتایج پژوهش دیده شد، نشان از موفقیت کایزن در ایجاد تغییرات مثبت و البته معنادار در ابعاد عملکردی بود. در این میان ۵ بعد کیفیت کار، همکاری، خلاقیت، اعتمادپذیری و وقت شناسی و به طور کلی در نمره نهایی، تغییرات مثبت و معناداری یافته اند و فقط در دو بعد کمیت کار و دانش شغلی تغییرات معناداری مشاهده نشده است.

یافته های پژوهش حکایت از آن دارد که میان میانگین نمرات کیفیت کار، همکاری، وقت شناسی، خلاقیت و اعتمادپذیری قبل و بعد از استقرار الگو تفاوت های معناداری وجود دارد. ($p < 0/001$) که نشان از ارتقاء سطح عملکردی کارکنان در این ابعاد دارد. ولی در دو بعد کمیت کار ($p = 0/61$) و دانش شغلی ($p = 0/66$) تفاوت معناداری مشاهده نشده است (جدول ۲).

در زمینه تأثیر متغیرهای جمعیت شناختی بر بهبود عملکرد کارکنان به دنبال اجرای کایزن نتایج زیر به دست آمد:

جدول ۲: مقایسه میانگین هفت بعد عملکرد قبل و بعد از اجرای کایزن

ردیف	بعد عملکرد	میانگین		انحراف استاندارد		سطح معنی داری
		قبل	بعد	قبل	بعد	
۱	کیفیت کار	۳/۴۹	۳/۷۰	۰/۷۴	۰/۶۲	$p < 0/001$
۲	کمیت کار	۳/۴۳	۳/۴۵	۰/۶۵	۰/۷۲	$p = 0/۱۶$
۳	دانش شغل	۳/۴۵	۳/۴۷	۰/۷۱	۰/۷۸	$p = 0/۱۶۵$
۴	اعتمادپذیری	۳/۴۴	۳/۶۵	۰/۷۸	۰/۶۶	$p < 0/001$
۵	وقت شناسی	۳/۳۸	۳/۵۱	۰/۸۹	۰/۷۱	$p < 0/001$
۶	نوآوری	۳/۲۷	۳/۵۲	۰/۷۵	۰/۶۸	$p < 0/001$
۷	همکاری	۳/۶۱	۳/۸۳	۰/۸۹	۰/۷۰	$p < 0/001$
۸	نمره نهایی	۲۴/۰۷	۲۵/۰۹	۳/۷۸	۲/۸۱	$p < 0/001$

جدول ۳. مقایسه میانگین نمره نهایی عملکرد کارکنان بر اساس متغیرهای دموگرافیک قبل و بعد از اجرای کایزن

متغیر دموگرافیک گروه‌بندی	جنس		سن				تحصیلات				سابقه کار				نوع شغل					
	مرد		زن		۴۰ سال و کمتر		۴۱ سال و بیشتر		دیپلم و زیر		فوق دیپلم و بالاتر		۱۰ سال و کمتر		۱۱ سال و بیشتر		پشتیبانی		درمانی	
	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
فراوانی	۱۰۷	۱۰۷	۶۹	۶۹	۹۷	۹۷	۷۹	۷۹	۱۰۱	۱۰۱	۷۵	۷۵	۹۴	۹۴	۸۲	۸۲	۹۵	۹۵	۸۱	۸۱
میانگین	۲۴/۵۳	۲۵/۳۰	۲۳/۳۵	۲۴/۷۵	۲۴/۴۶	۲۵/۲۸	۲۳/۵۸	۲۴/۸۶	۲۴/۳۴	۲۵/۳۴	۲۳/۷۱	۲۴/۸۹	۲۴/۲۲	۲۵/۰۲	۲۳/۸۹	۲۵/۱۷	۲۳/۹۱	۲۴/۹۱	۲۴/۲۴	۲۵/۳۰
اشتباه استاندارد	۳/۲	۲/۴	۴/۴۵	۳/۳۱	۳/۳۷	۲/۷۱	۴/۱۹	۲/۹۲	۳/۴۱	۲/۵۷	۴/۲۳	۳/۱۰	۳/۵۳	۲/۷۲	۴/۰۵	۲/۹۲	۲/۹۲	۲/۰۲	۴/۰۶	۳/۵
P - value	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۰۶	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱

در تعریف بعد کمیت کار، میزان کار مفید انجام شده توسط فرد را ملاک قرار داده‌اند. [۳] بنابراین عملیات کایزن می‌تواند با حذف موارد اتلاف و ساده‌سازی فرایندها باعث سهولت کار گردد و منطقاً باید کمیت کار افراد را افزایش دهد، اما شاید به علت وابسته بودن فعالیت‌های درمانی به حجم مراجعات این موضوع نتوانسته است باعث افزایش میزان کار انجام شده توسط فرد شود. این وضعیت با توجه به بسته بودن جمعیت تحت پوشش مرکز نیز قابل تعریف و توجیه است. دیدگاه حاکم بر تعریف کمیت کار تا حدودی صنعتی است، که به نظر می‌رسد تعریف رسایی برای محیط‌های خدماتی از جمله محیط‌های درمانی نیست. همچنین این تعریف با دیدگاه کایزن که یک نگرش کاملاً کیفی است قابل مطابقت نیست. مسئولیت این عدم تطابق دو طرفه است. در واقع برای دست‌یابی به یک معیار قابل اتکاء در زمینه کمیت کار هم تعریف ارائه شده و هم قابلیت‌های کایزن باید مورد باز تعریف قرار گیرند.

در بعد دانش شغل نیز کایزن تأثیر چندانی بر جای نمی‌نهد، که تا حدودی قابل پیش‌بینی نیز هست. در واقع ابزارهای عملیاتی کایزن در این پژوهش نتوانسته‌اند آموزش‌های شغلی افراد را تحت تأثیر قرار دهند. به طور کلی عملکرد شغلی فرد به دو عامل انگیزش و آموزش وابسته است. [۱۴] عملیات کایزن بیشتر بر جنبه‌های روانی و انگیزشی افراد تکیه می‌کند که این

موفقیت کایزن در بهبود عملکرد کارکنان، به طور کلی اتفاقی و دور از انتظار نیست. در واقع کایزن بنیان خود را بر مشارکت کارکنان بنا می‌نهد. [۱۳] کارکنانی که در اثر آموزه‌های کایزن علاقه‌مندانه به فعالیت می‌پردازند. کایزن بر تلاش‌های فردی، باورها، ارتباطات، کار تیمی و بکارگیری قدرت تفکر نیروی کار، عقل سلیم و بهبودهای کم هزینه تأکید می‌کند [۳] و این همه را می‌توان به عنوان علل بهبود عملکرد کاری کارکنان برشمرد. این موضوع در این پژوهش نیز به اثبات رسیده است. در واقع کایزن با به صحنه آوردن توانمندی‌های عموم کارکنان و هدایت آنان، باعث تغییر نگرش کارکنان و حرکت آنها به سمت بهبود می‌شود. کایزن در ابعادی نظیر کیفیت کار، همکاری، خلاقیت، اعتماد پذیری و وقت شناسی موفق به ایجاد تغییرات معنادار شده است. عامل اصلی در بهبود این ابعاد، در حقیقت تغییر نگرش و ایجاد انگیزش مناسب است. این تغییرات انگیزشی در مطالعات موردی دیگر نظیر شرکت زیمنس آلمان و سایر شرکت‌ها نیز مشاهده و گزارش شده است. [۳] در پژوهش ریموند نیز شاهد ارتقاء سطح انگیزش و جنبه‌های مختلف شغل از دیدگاه مدل JCM هستیم که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. [۸]

نکته جالب توجه در این پژوهش در باب دو بعد کمیت کار و دانش شغلی کارکنان اتفاق افتاده است. در این دو بعد شاهد تغییرات چندانی نیستیم، به نحوی که میانگین‌ها ثابت مانده‌اند.

5. Jalalodin AB. Continuous quality improvement. UMI Microform 1393850; Michigan: UMI; 1999.
6. Recht R, Wilderom C. Kaizen and culture: on the transferability of Japanese suggestion systems. *International Business Review* 1998; 7: 7-22.
7. Mina EC. Business World (Philippines): The View from Taft: Eleven preconditions for Kaizen implementation (Part 1). *Business World*, 2000 Jun 15.
8. Chesser R. A study of the effect of Japanese kaizen on job characteristics and motivation. UMI Microform 9636925; Michigan: UMI; 1996.
9. Cuscela KN. Kaizen Blitz Attacks work processes at Dana Corp. *IIE Solutions* 1998; 30(4): 29-31.
10. Elbi RAH. Kaizen for the service industry. *Business World*, 2000 Jul 12.
11. Pourkheradmanmd R. Education of operational Kaizen. Tehran: National Productivity Organization; 2002.
12. Zare T. Pattern of development in Hormozgan province, implementing productivity management report in operational institution of Hormozgan province. Tehran: Management and Planning Organization; 2004.
13. Souzoki H. Introduction to Kaizen. Translated by Mohammad Aghdasi; Tehran: National Productivity Organization; 1994.
14. Imai M. Gamba Kaizen, a commonsense, low-cost approach to management. New York: McGraw-Hill; 1997.
15. Saatchi M. Productivity psychology. Tehran: Virayesh; 2001.
16. Fujita S. A collection of kaizen from around the world. Kenschu 1998; 148.

خود - در کوتاه مدت - می تواند توجیه عدم تأثیر پذیری دانش شغلی افراد باشد. شاید این اتفاق در بلندمدت رخ دهد.

کایزن در ارتباط با متغیرهای جمعیت شناختی رفتاری دوگانه دارد. در قبال متغیرهایی نظیر نوع شغل و سابقه کار که هر دو از متغیرهای سازمانی و وابسته به سازمان می باشند. کایزن تأثیرپذیر است. یعنی در دو گروه متفاوت از نظر این متغیرها، تغییرات متفاوتی ایجاد می کند، اما بهبودهای ایجاد شده بر اثر کایزن مستقل از جنس، میزان تحصیلات و سن کارکنان بوده است. در مطالعه ریموند نیز تغییرات ایجاد شده در مردان و زنان یکسان می باشد. [۸] این موضوع گویای فراگیر بودن و ساده بودن دستورات کایزن است. این دستورالعمل ها هم ساده و قابل درک بوده و هم اینکه دارای چارچوب و فرم های کاملاً علمی و مستدل می باشند و قابلیت اقناع مخاطب خود را دارا هستند. از طرفی سه متغیر اخیر، از ویژگی های پایه ای هر جمعیت می باشند و بی تفاوت بودن رفتار کایزن نسبت به گروه بندی های آنها می تواند ضامن گسترش فراگیر و زمینه سازی برای مشارکت همگانی کارکنان و حتی کلیه افراد یک جامعه در بهبود مستمر محیط پیرامونی و فرایندهای خود باشند. اتفاقی که در کشوری همچون ژاپن رخ داده است و کایزن تا عمیق ترین لایه های جامعه سازمانی آن کشور رسوخ می کند و یا سنگاپور را موفق به اجرای یک نظام آراستگی سراسری در سطح این دولت می کند. [۱۶]

فهرست منابع

1. Sameer K, Ralph H. Improving business processes for increased operational efficiency: a case study. *Journal of Manufacturing Technology Management* 2004; 15(7): 662-74.
2. Amiran H. Pace by pace guide for organization excellence, 1st Volume. Tehran: Quality Maker Consultants; 2001.
3. Imaei, M. Gamba kaizen. Translated to Persian by Shahla Parsa, Tehran: Sabko; 2001.
4. Randt D. A healthy dose of kaizen. *Industrial Engineer* 2007; 39(11): 52.