

# The Effects of 5S Training Method on Health Center's Staff Efficiency

Mohammad Karim Bahadori <sup>1</sup>, Khalil Alimohammadzadeh <sup>2,3,\*</sup>, Kamyar Rostamabadi <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Health Services Management, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Health Economics Policy Research Center, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

\* **Corresponding author:** Dr. Khalil Alimohammadzadeh, Associate Professor, Department of Health Services Management, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Tel: +989122473023, E-mail: [drkhalilalimohammadzadeh@gmail.com](mailto:drkhalilalimohammadzadeh@gmail.com)

Received: 2017/01/23

Accepted: 2017/06/5

Online published: 2017/07/13

## Abstract

**Introduction:** Symmetry system of work environment (5S) included of Sort, Straighten, Sweep, Standardization, and Self-discipline is the first step of collaborative activities with health, comfort and efficiency for employees of an institution. In this regard, the effects of applying 5S technique on a health center's staff's efficiency was investigated.

**Materials and Methods:** This quasi-experimental study was performed on a total of 40 subjects of health center staff of Kangavar city in 2016. The Employees productivity was measured by applying of 5s during 9 months and assessed using standard 5s checklists and productivity questionnaires (Achieve) in pre-and post-tests. The data were analyzed using statistical analysis methods tests (Paired-t and Wilcoxon) and SPSS 22 software.

**Results:** Applying of 5s model improved Health Center staff's productivity and the efficiency of employees were demonstrated significant difference in all units)  $P < 0.000$ ). Also, our results showed that, for most components of productivity, there were a significant difference except for environmental compatibility component.

**Conclusions:** 5s is an effective and basic model in increasing productivity of Health Center's employees. So, using this model is recommended for all Health Center units for increasing their efficiency.

**Keywords:** 5S. Education. Productivity. Health Center Staffs

©2017 Deputy of Research and Technology of Baqiyatallah Hospital

## تأثیر آموزش نظام آراستگی محیط کار بر بهره‌وری کارکنان مرکز بهداشت

محمد کریم بهادری<sup>۱</sup>، خلیل علی محمد زاده<sup>۲،\*</sup>، کامیار رستم‌آبادی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران

<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات سیاستگذاری اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی، واحد تهران، تهران، ایران  
 \* نویسنده مسئول: دکتر خلیل علی محمد زاده، دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران. تلفن: ۰۹۱۲۲۴۷۳۰۲۳؛ ایمیل:

[drkhalilalimohammadzadeh@gmail.com](mailto:drkhalilalimohammadzadeh@gmail.com)

انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۴/۱۵

پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۱۵

دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۴

## چکیده

**مقدمه:** نظام آراستگی محیط کار (S5) شامل سامان دادن، نظم و ترتیب، پاکیزه سازی، هماهنگی و ایجاد انضباط در محیط کاری بوده و گام اول برای انجام فعالیتی توأم با سلامتی، راحتی و بهره‌وری کارکنان یک موسسه می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش تکنیک پنج‌اس بر بهره‌وری کارکنان یک مرکز بهداشت انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه‌ی به صورت نیمه تجربی بر روی کارکنان مرکز بهداشت شهرستان کنگاور که جمعاً ۴۰ نفر بودند در سال ۱۳۹۵ انجام گرفت. میزان بهره‌وری کارکنان واحدهای مورد مطالعه با اجرا و استقرار پنج اس و انجام تغییرات لازم (طی نه ماه) با استفاده از چک‌لیست‌های ممیزی پنج‌اس و پرسشنامه استاندارد بهره‌وری (Achieve)، در پیش‌آزمون و پس‌آزمون (بعد از تشکیل کلاس‌های آموزشی)، مورد بررسی و سنجش قرار گرفت. نتایج حاصل و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 و روش‌های آماری (t زوجی و ویلکاکسون) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** آموزش و اجرای مدل پنج‌اس در ارتقای بهره‌وری کارکنان تأثیر زیادی داشت. به طوری که میزان بهره‌وری کارکنان در قبل و بعد از اجرای تکنیک پنج‌اس در همه واحدها تفاوت معناداری را نشان داد ( $P < 0/000$ ). نتایج به دست آمده از نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون پرسشنامه بهره‌وری نشان داد که در اکثر مؤلفه‌های بهره‌وری به جز مؤلفه سازگاری محیطی در بهره‌وری کارکنان اختلاف معناداری وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** پنج‌اس، مدلی مؤثر و پایه‌ای در افزایش بهره‌وری کارکنان مرکز مورد مطالعه بود. لذا بکارگیری این مدل در کلیه مراکز بهداشت به عنوان یکی از روش‌های افزایش بهره‌وری پیشنهاد می‌گردد.

**کلمات کلیدی:** S5، آموزش، بهره‌وری، کارکنان مرکز بهداشت

تمامی حقوق نشر برای معاونت پژوهش بیمارستان بقیه الله محفوظ است.

## مقدمه

در سازمان‌های ارائه‌کننده خدمات بهداشتی، موضوع کیفیت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است، زیرا وظیفه و رسالت خطیر حفظ سلامت و مراقبت از حیات جامعه بر عهده‌ی این بخش می‌باشد. از طرفی مراکز بهداشت جزء جدایی‌ناپذیر نظام سلامت هستند که خدمات بهداشتی و مراقبتی را ارائه می‌کنند [۱]. محدودیت منابع در بخش بهداشت، مهم‌ترین دلیل توجه به امر بهره‌وری و استفاده بهینه از امکانات موجود در تمامی حوزه‌های مدیریتی بهداشت و درمان می‌باشد. نظم و ترتیب و ایمنی از مهم‌ترین پارامترهای دستیابی به موفقیت در سازمان‌هاست. نظام آراستگی محیط کار ضمن آموزش اصول ابتدائی کیفیت‌گرایی، سازمان‌ها را در دستیابی به بهره‌وری بالاتر یاری می‌رساند که این مهم، از طریق اجرای نظام مدیریت کیفیت فراگیر (TQM: Total Quality Management) تحقق می‌یابد و برای اجرای این نظام نیز باید بستر فرهنگی لازم و مناسب را ایجاد نمود که اولین اقدام آن اجرای اصول پنج‌اس می‌باشد [۲]. ساموئل در مطالعه خود با عنوان، به‌کارگیری پنج‌اس و آموزش TQM توسط ژاپنی‌ها در سال ۱۹۹۵ بیان می‌کند، سیاست آموزش TQM به ناچار باید با دستورالعمل اجرای پنج‌اس هماهنگ شوند [۳]. رویکرد پنج‌اس یک شیوه ساده اما قدرتمند برای بهبود بخشیدن محیط کار در سازمان‌ها است [۴]. Gapp و همکاران هدف از پنج‌اس را مشارکت در عملکرد مدیریت برای ایجاد محیط کاری بهتر از طریق کاهش بارکاری کارکنان و کاهش دادن خطاها در فرایندها و تأثیر در ایجاد جو سالم و تعلیم کارکنان برای افزایش کیفیت و بهره‌وری می‌دانند [۵، ۶]. اصطلاح پنج‌اس برگرفته شده از حروف ابتدایی پنج کلمه ژاپنی است که عبارت‌اند از Seiri به معنای سازمان‌دهی، یعنی مشخص کردن و جداسازی اقلام ضروری از غیرضروری و تعیین اقلام غیرضروری به نحو مناسب و حذف آن‌ها در مراحل بعد، Seiton به معنای نظم و ترتیب، یعنی چیدمان صحیح و مناسب اقلام ضروری بر اساس درجه اهمیت آن‌ها به‌نحوی که به سریع‌ترین شکل ممکن قابل‌دسترس باشند. Seiso به معنای پاکیزگی، یعنی پاکیزه نمودن محیط کاری به‌منظور برطرف نمودن آلودگی‌ها و منابع آلوده‌کننده. Seiketsu به معنای حفظ و نگهداری، یعنی تدوین استانداردهایی جهت حفظ وضعیت حاصل از اجرای مراحل ۱، ۲ و ۳. Shitsuke به معنای خود انضباطی، یعنی آموزش کارکنان برای ایجاد شرایط و فرهنگ رعایت قوانین و مقررات توسط آن‌ها برای نیل به عادت کاری مناسب و نیز انجام بازرسی‌های دوره‌ای. نظام آراستگی سازمانی، این پنج اصل را در سازمان جاری می‌کند که باوجود ساده بودن مفهوم، نقش عمده‌ای در ارتقای کیفیت و بهبود بهره‌وری ایفا می‌نماید. ایجاد فضای مناسب در محیط کار توسط اجرای تکنیک‌ها و اصول پنج‌اس میسر می‌باشد [۷].

به‌طورکلی، بهره‌وری نسبت واحد خروجی به ورودی است. بنابراین مقدار بهره‌وری نیروی کار را می‌توان اساساً به‌عنوان مدت‌زمان موردنیاز در روز برای تکمیل مقدار واحد یک فعالیت تعریف کرد. بهره‌وری نیروی کار، به‌شدت فرایند تولید و هزینه‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد و بهره‌وری کار و رشد اقتصادی عوامل کلیدی برای حفظ و بهبود رقابت‌پذیری کشورهای در بازار جهانی هستند [۸]. در جامعه امروزی بهره‌وری عامل کل (TFP: Total Factor Productivity) با پایداری و موفقیت سازمان مترادف است، مخصوصاً در سازمان‌های بهداشتی درمانی که میزان بقای این سازمان‌ها در گرو بهره‌وری افرادی است که در آن مشغول به کار هستند. بهره‌وری نیروی انسانی نسبت منابع انسانی به درون داد منابع انسانی می‌باشد [۹]. سازمان‌های مراقبت بهداشتی برخلاف سازمان‌های صنعتی و تجاری، به‌ندرت روش‌های افزایش بهره‌وری در سطح پرسنلی را بررسی نموده‌اند. محققان معتقدند بهره‌وری از چگونگی دید و نظر کارکنان نسبت به خود و نوع کاری که انجام می‌دهند و محیطی که کار در آن انجام می‌شود تأثیر می‌پذیرد [۴].

وظیفه دوست و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که به‌کارگیری نظام آراستگی یا پنج‌اس برافزایش بهره‌وری کارکنان بانک کشاورزی و نیز رضایت مشتریان مؤثر بوده و باعث کاهش هزینه‌های اداری می‌گردد [۱۰]. در مطالعه‌ی عبداللهی و همکاران (۲۰۱۲) بیان شد که استقرار و پیاده‌سازی نظام پنج‌اس، نقشی اساسی در بهبود "بهره‌وری" و نیل به تعالی سازمان ایفا می‌کند. همین‌طور نقش کلیدی فرهنگ‌سازی اجرای پروژه‌های این‌چنینی به حمایت مدیریت ارشد در تمام مقاطع اجرای آن نیاز دارد [۱۱]. خالصی و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌شان اعلام کردند که تأثیر اجرای آراستگی سازمانی بر عملکرد مدارک پزشکی بیمارستان امام رضا (ع) سرعت دسترسی به اطلاعات پرونده بیماران و میزان رضایت‌مندی کارکنان قبل و بعد از نظام آراستگی وجود دارد [۱۲]. همچنین عبداللهی (۲۰۱۰) در پژوهشی نشان داد که پنج‌اس به‌عنوان یک مکانیزم بهبود ایمنی در اکثر سازمان‌ها قابل‌اجراست و پس از اجرای اقدامات پنج‌اس در بخش بیهوشی در یک بیمارستان نشان داد که فضای فیزیکی قابل‌استفاده افزایش پیدا کرد [۱۱]. Graban (۲۰۱۱) نیز در مطالعه خود نظام آراستگی محیط را یکی از روش‌های استانداردسازی محیط کار می‌داند که باعث کاهش اتلاف زمان می‌شود [۱۳]. Letvak و همکاران (۲۰۱۱) معتقدند خصوصیات محیط کار با بهره‌وری کاری و ابقاء پرستارانی که در بیمارستان‌ها به مراقبت مستقیم از بیمار مشغول هستند، ارتباط دارد [۱۴]. تایوا (۲۰۱۰) نشان داد که بهبود شرایط کار می‌تواند تأثیر مثبت بر بهره‌وری کارکنان داشته باشد [۱۵].

**جدول ۱:** توزیع فراوانی خصوصیات دموگرافیک کارکنان مرکز بهداشت شهرستان کنگاور

جنسیت	فراوانی (درصد فراوانی)
مرد	۲۳ (۵۷/۵)
زن	۱۷ (۴۲/۵)
سن (سال)	
۲۰-۳۰	۷ (۱۷/۵)
۳۱-۴۰	۸ (۲۰)
۴۱-۵۰	۱۷ (۴۲/۵)
۵۱ به بالا	۸ (۲۰)
تحصیلات	
دیپلم	۸ (۲۰)
فوق دیپلم	۱۰ (۲۵)
لیسانس	۱۸ (۴۵)
فوق لیسانس	۲ (۵)
دکتر	۲ (۵)
نوع استخدام	
رسمی	۲۵ (۶۲/۵)
پیمانی	۶ (۱۵)
قراردادی	۴ (۱۰)
طرحی	۵ (۱۲/۵)
سابقه خدمت (سال)	
۱-۵	۶ (۱۵)
۶-۱۰	۷ (۱۷/۵)
۱۱-۱۵	۹ (۲۲/۵)
> ۱۵	۱۸ (۴۵)
جمع	۴۰ (۱۰۰)

ضرب الفای کرونباخ در پرسشنامه مورد مطالعه برابر با ۰/۷۲ است. با استفاده از چکلیست استاندارد ممیزی پنج اس، وضعیت هر واحد بر اساس آن که به تفکیک هر S طراحی شده بود، توسط گروه ممیزی ثبت گردید. در هر چکلیست ۵۰ سؤال وجود داشت که هر S دارای ۱۰ سؤال بود. امتیازدهی چکلیست‌ها به روش لیکریت صورت گرفت. در چکلیست ممیزی پنج اس امتیاز هر S برابر ۵ امتیاز بود که در مجموع ۲۵ امتیاز می‌شد که نمره نهایی بایستی تقسیم بر ۵ شود، یعنی نمره چکلیست هر واحد از ۱ تا ۵ است [۲، ۱۲].

نحوه اجرای آموزش ۵ اس به منظور اجرای پنج اس، ابتدا برای مدیران ارشد و میانی (کارشناس مسئولان واحدهای کارشناسی)، کارشناسان و دیگر کارکنان واحدها نظیر خدمات و غیره به صورت مجزا در سه جلسه کارگاه آموزشی آشنایی با پنج اس برگزار شد.

اصول پنج اس استانداردهایی برای محیط کار در مراکز بهداشت ایجاد می‌کنند که از طریق آن‌ها می‌توان فرایندها را بهبود بخشید. در رابطه با اجرای پنج اس در بیمارستان‌ها پژوهش‌هایی انجام گرفته است، اما در مراکز بهداشت هنوز مطالعات زیادی انجام نگرفته است. ضمناً اجرای S۵ برای رسیدن به هدف‌های متعددی اجرا می‌شود. برخی از مهم‌ترین هدف‌ها عبارتند از ایمنی و بهداشت، بهره‌وری، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، کیفیت و پیشگیری از خرابی‌ها در محیط‌هایی که با اجرای نظام آراستگی مدیریت می‌شوند، اشیاء زاید و غیر ضروری وجود ندارد و اقلام موجود با نظمی خاص مرتب می‌شوند و این امر تا حد زیادی موجب صرفه‌جویی و ایمنی محیط خواهد شد. اجرای منظم مراحل نظام آراستگی محیطی پاکیزه و بهداشتی رافراهم می‌آورد و از همه مهم تر تلاش برای ایجاد عادت‌های صحیح در کارکنان مهم‌ترین عامل در تحقق محیط‌های آراسته است و این مهم در اجرای بند پنجم حاصل خواهد شد. وجود محیطی سامان یافته از لوازم تولید یارانه خدمات با کیفیت است. لذا پژوهشگر بر آن شد تا با آموزش و اجرای نظام آراستگی سازمانی پنج اس به صورت علمی تأثیر آن را بر بهره‌وری کارکنان مرکز بهداشت کنگاور مورد ارزیابی قرار دهد. امید است بازخورد نتایج، سبب افزایش آگاهی و بهبود بهره‌وری مدیران و کارکنان مراکز بهداشت شده و همچنین زمینه‌ای برای رفع موانع موجود در اجرا و استقرار برنامه‌های بهبود کیفیت در دیگر واحدهای سیستم بهداشتی و درمانی می‌باشد.

## روش کار

پژوهش حاضر بخاطر نبود گروه کنترل به روش نیمه تجربی در سال ۱۳۹۵ در مرکز بهداشت کنگاور انجام شد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه کارکنان واحدهای مرکز بهداشت کنگاور، که تعداد آن‌ها ۴۰ نفر بودند. در این پژوهش نمونه‌گیری صورت نگرفت و کلیه افراد شرکت کننده در پژوهش به عنوان نمونه‌های این پژوهش انتخاب شدند. به منظور گردآوری داده‌های موردنیاز و آزمون فرضیات تحقیق، در این پژوهش از ابزار پرسشنامه و چکلیست ممیزی استفاده شد. از پرسشنامه بهره‌وری به روز شده (مدل آچیو) هرسی، بلانچارد و گلداسمیت در سال (۱۹۸۰) که توسط شائمی برزکی و محمدی (۱۳۹۳) در مطالعه "بررسی تأثیر رهبری تحول‌گرا بر بهره‌وری نیروی انسانی با نقش میانجی کارآفرینی سازمانی" استفاده شد که مشتمل بر ۲۶ سؤال بوده و ۷ بعد از ابعاد بهره‌وری نیروی انسانی را در بر گرفته و به روش لیکریت طراحی شده بود که روایی آن با نظر سنجی از متخصصین و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰,۹۱ حاصل شده بود.

استفاده از روش‌های تحلیل آماری (t زوجی و Wilcoxon) توسط نرم‌افزار SPSS22، داده‌ها تجزیه و تحلیل شد.

### یافته‌ها

یافته‌های دموگرافیک و توزیع فراوانی آن در این پژوهش از نظر جنسیت، سن، تحصیلات، نوع استخدام و سابقه خدمتی در [جدول ۱](#) نشان داده شده است.

سطح معنی‌داری در مؤلفه سازگاری محیطی بهره‌وری کارکنان در جدول ۲ برابر ۰/۰۶۹ بوده و از مقدار آلفا (مقدار خطا) که ۰/۰۵ بیشتر می‌باشد و در نتیجه فرض برابری میانگین‌ها قبول می‌شود، یعنی مؤلفه سازگاری محیطی بهره‌وری کارکنان با اجرای آزمون پنج اس (عامل مداخله کننده یا مخدوش گر) تأثیر متفاوتی در مقایسه با قبل از اجرای آزمون ندارد و در نتیجه بین پیش از اجرای آزمون پنج اس و پس از اجرای آزمون پنج اس از نظر مؤلفه سازگاری محیطی، بهره‌وری کارکنان مرکز بهداشت کنگاور تفاوت معناداری وجود ندارد. یعنی اجرای آزمون پنج اس در تمام مؤلفه‌های بهره‌وری کارکنان مرکز بهداشت کنگاور غیر از سازگاری محیطی، مؤثر است ([جدول ۲](#)).

در هر جلسه کارگاه آموزشی ابتدا با انجام پیش‌آزمون در خصوص پنج اس (چندین سؤال به صورت تستی و تشریحی) میزان آشنایی کارکنان با این مدل مورد بررسی قرار گرفت. سپس با بهره‌گیری از وسایل کمک آموزشی به مدت سه ساعت افراد مورد مطالعه تحت آموزش اصول اولیه و مبانی پنج اس، مراحل اجرای این تکنیک، هدف از اجرای هر مرحله و گامهای عملی اجرایی هر بخش پنج اس توسط پژوهشگر بر اساس کتاب پنج اس برای مرکز مراقبت سلامت قرار گرفتند [۱۶]. در پایان جلسه آموزشی، میزان یادگیری آنان با انجام پس‌آزمون مورد بررسی قرار گرفت. پمفلت، بروشور، تراکت‌های آموزشی و دستورالعمل‌های اجرایی در خصوص پنج اس توسط محقق تهیه و در یک برد ویژه پنج اس در اختیار کلیه کارکنان قرار گرفت. بلافاصله بعد از پایان دوره آموزشی پنج اس به مرحله اجرا درآمد و ضمناً در حین اجرا نیز در واحدهای مختلف توسط محقق و گروه ارزیابی به صورت چهره به چهره نیز کلیه آموزش‌ها و مشاوره‌های لازم به کارکنان داده شد تا در اجرای هرچه بهتر تمام مؤلفه‌های پنج اس به آنان کمک شود. بعد از حدود هشت ماه ممیزی مجدد و سنجش بهره‌وری تکرار گردید. نتایج حاصل از بررسی‌های قبل و بعد از اجرای پنج اس در قالب جداول توصیفی ارائه گردید و با

**جدول ۲:** آزمون t زوجی و مقایسه نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون بهره‌وری کارکنان مرکز بهداشت شهرستان کنگاور

معدناداری (P)	پس از مداخله		پیش از مداخله		
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
(t زوجی)					توانایی
۰/۰۳۶	۰/۷۸	۳/۵	۰/۷۹	۳/۰۶	
۰/۰۰۰	۰/۴۴	۳/۷۳	۰/۵۶	۳/۰۵	شناخت شغل
۰/۰۰۰	۰/۴۸	۳/۹	۰/۵۹	۲/۸	حمایت سازمانی
۰/۰۰۲	۰/۶۶	۳/۴۵	۰/۷	۲/۷	انگیزش
۰/۰۲۶	۰/۵۶	۳/۸	۰/۶	۳/۱	بازخورد و ارزیابی عملکرد
۰/۰۰۵	۰/۷۴	۳/۵	۰/۶۵	۳/۰۰۶	اعتبار تصمیمات
۰/۰۶۹	۰/۷	۳/۵	۰/۶	۳/۲	سازگاری محیطی
۰/۰۰۰	۰/۴۳	۳/۶۳	۰/۳۳	۲/۹۹	بهره‌وری کل

با توجه به آزمون انجام شده، سطح معناداری مؤلفه‌های بهره‌وری شامل توانایی، شناخت شغل، انگیزش و بازخورد و ارزیابی عملکرد از مقدار خطا ( $\alpha = 0/05$ ) که ۰/۰۵ در نظر گرفته می‌شود کمتر هستند و در نتیجه فرض  $H_0$  رد می‌شود یعنی مؤلفه‌های مورد پژوهش دارای توزیع نرمال نیستند ([جدول ۳](#)).

با توجه به آزمون انجام شده، مؤلفه‌های مورد پژوهش دارای توزیع نرمال نیستند. اما با توجه به اینکه اگر نمونه‌های ما بیشتر از ۳۰ تا باشد (در اینجا ۴۰ نمونه داریم، که مؤید این ادعاست) با استفاده از قضیه حد مرکزی می‌توان استنتاج کرده که در این

مواقع می‌توان توزیع داده‌ها را نرمال در نظر گرفت. به این معنا که برای آزمون کردن فرضیات پژوهش از آزمون‌های پارامتریک (آزمون t زوجی یا وابسته، رگرسیون و آزمون همبستگی پیرسون) استفاده شده است.

چنانچه در [جدول ۴](#) مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری برابر ۰/۰۰۰ بوده از مقدار آلفا (مقدار خطا) که ۰/۰۵ کمتر می‌باشد در نتیجه اختلاف میانگین‌ها معنی‌دار شد، این بدان معناست که بین پیش از اجرای آزمون پنج اس و پس از اجرای آزمون پنج

اس از نظر بهره‌وری کارکنان مرکز بهداشت کنگاور تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۵).

جدول ۳: بررسی وضعیت نرمال بودن داده‌های پیش از اجرای آزمون پنج اس

متغیرها	سطح معناداری	مقدار خطا	تائید فرضیه	نتیجه‌گیری
توانایی	۰/۰۰۲	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
شناخت شغل	۰/۰۰۱	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
حمایت سازمانی	۰/۲	۰/۰۵	H <sub>0</sub>	نرمال است
انگیزش	۰/۰۱۱	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
بازخورد و ارزیابی عملکرد	۰/۰۰۷	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
اعتبار تصمیمات	۰/۰۹۱	۰/۰۵	H <sub>0</sub>	نرمال است
سازگاری محیطی	۰/۰۸۴	۰/۰۵	H <sub>0</sub>	نرمال است
بهره‌وری پیش‌آزمون	۰/۲	۰/۰۵	H <sub>0</sub>	نرمال است

جدول ۴: بررسی وضعیت نرمال بودن داده‌های پس از اجرای آزمون پنج اس

متغیرها	سطح معنی‌داری	مقدار خطا	تائید فرضیه	نتیجه‌گیری
توانایی	۰/۰۰۰	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
شناخت شغل	۰/۰۰۰	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
حمایت سازمانی	۰/۰۱۶	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
انگیزش	۰/۰۰۰	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
بازخورد و ارزیابی عملکرد	۰/۰۰۰	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
اعتبار تصمیمات	۰/۰۰۲	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
سازگاری محیطی	۰/۰۴۲	۰/۰۵	H <sub>1</sub>	نرمال نیست
بهره‌وری پیش‌آزمون	۰/۰۵۳	۰/۰۵	H <sub>0</sub>	نرمال است

## بحث

اجرای تکنیک ساماندهی محیط کار (پنج اس) بر میزان بهره‌وری کارکنان پرستاری اتاق عمل شاغل در بیمارستان‌های منتخب آموزشی شهر اصفهان " نشان دادند که نمرات بهره‌وری کلی پرستاران بعد از اجرای روش ساماندهی محیط کار معنادار بوده و به میزان ۶ درصد افزایش یافته بود [۴]. محمد زاده و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود تحت عنوان " ارتقاء بهره‌وری در صنایع نساجی ایران با تکیه بر تکنیک مدیریتی پنج اس " نشان دادند که تکنیک مدیریتی پنج اس بر ایجاد محیطی منظم، پاکیزه و استاندارد تأکید دارد که علاوه بر ساماندهی محیط، منجر به بهبود بهره‌وری، کیفیت، انگیزه کارکنان، کارایی، ایمنی و کاهش هزینه‌ها، ضایعات، خطا و دوباره‌کاری‌ها، اتلاف وقت و آلودگی می‌گردد که مشابه نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش است [۱۷].

یافته‌های پژوهش نشان داد که اجرای پنج اس تغییر چشم‌گیری در ارتقای مؤلفه‌های بهره‌وری مرکز بهداشت داشت. میزان بهره‌وری کارکنان در قبل و بعد از اجرای پنج اس، در همه واحدها تفاوت معناداری را نشان داد ( $P < ۰/۰۰۰$ ) که این امر نشان‌دهنده تأثیر مثبت اجرای پنج اس در واحدها بود. همچنین مقایسه‌ی قبل و بعد وضعیت نظام آراستگی به‌طور معناداری تغییرات مطلوبی را نشان داد. همان‌گونه که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، اجرای نظام آراستگی پنج اس در واحدهای مرکز بهداشت که از نظر عملکرد و ویژگی‌های ساختاری و فرایندی تفاوت‌های عمده‌ای باهم دارند، به‌طورجدی مؤثر است و نتایج بسیار مطلوبی در بهبود محیط فیزیکی کار به همراه دارد. نوری و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی به‌عنوان " بررسی تأثیر

جدول ۵: آزمون t دو نمونه زوجی بین پیش از آزمون و پس از آزمون پنج اس در افزایش بهره‌وری کارکنان

زمان	درجه آزادی	سطح معناداری	آماره t	فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلافشان
پایین				بالا

بهره‌وری کارکنان					
۰/۴۴۴۰۲	-۰/۸۳۶۵۰	-۶/۵۹۹	۰/۰۰۰	۳۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					واحدهای بهداشتی درمانی
-۱/۶۰۹۹۴	-۲/۰۰۲۰۶	-۲۰/۸۳۸	۰/۰۰۰	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					واحدهای اداری-مالی
-۱/۴۰۴۰۷	-۱/۸۴۵۹۳	-۱۶/۶۳۹	۰/۰۰۰	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					واحدهای خدماتی پشتیبانی
-۱/۷۸۲۱۱	-۲/۱۴۴۲۹	-۲۴/۵۲۵	۰/۰۰۰	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					شاخص سازمان‌دهی (S1)
-۱/۴۷۴۶۷	-۲/۰۴۸۶۷	-۱۳/۸۸۶	۰/۰۰۰	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					شاخص نظم و ترتیب (S2)
-۱/۵۵۳۳۴	-۲/۰۳۶	-۱۶/۸۲۳	۰/۰۰۴	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					شاخص پاکیزه سازی (S3)
-۱/۴۶۶۵۳	-۲/۰۰۶۸	-۱۴/۵۴۳	۰/۰۰۸	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					شاخص حفظ و نگهداری (S4)
-۱/۳۶۴۷۲	-۱/۹۴۳۹۵	-۱۲/۹۲۲	۰/۰۰۰	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس
					شاخص خود انضباطی (S5)
-۱/۳۹۵۴۹	-۲/۶۹۰۵۱	-۷/۱۳۸	۰/۰۰۱۲	۹	پیش از اجرای آزمون پنج اس
					پس از اجرای آزمون پنج اس

این اساس، اجرای این نظام در سایر مراکز بهداشت دیگر می‌تواند ضمن انجام اصول کارشناسی قبل از اجرا و با در نظر گرفتن کلیه اصول اجرای برنامه پنج اس، اثربخش واقع گردد.

بر اساس یافته‌های **جدول ۵** اجرای نظام آراستگی پنج اس در هر واحد مورد مطالعه از جمله بهره‌وری کارکنان، واحدهای بهداشتی-درمانی، واحدهای اداری-مالی و واحدهای خدماتی-پشتیبانی (سازمان‌دهی، نظم و ترتیب، پاکیزه سازی، حفظ و نگهداری و خود انضباطی) به‌طورجدی مؤثر بوده و مقایسه میانگین نتایج قبل و بعد در بررسی بهره‌وری کارکنان رابطه قوی ( $P < ۰/۰۰۰$ ) را نشان داده است. این موضوع بیانگر این است که کلیه واحدهای بهداشتی-درمانی، اداری-مالی و خدماتی-پشتیبانی و بهره‌وری کارکنان با اجرای مدل پنج اس وضعیت مطلوبی پیدا نموده‌اند. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در **جدول ۵** اجرای نظام آراستگی پنج اس شاخص‌های s1، s2، s3، s4 و s5 را به‌طور چشم‌گیری تغییر داد و مقایسه میانگین نمرات هر

کرمی متین و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه خود با عنوان "بررسی تأثیر نظام آراستگی (پنج اس) بر خدمات بیمارستانی در مرکز آموزشی درمانی کرمانشاه" نتیجه گرفتند که نظام آراستگی سازمانی، مدلی مؤثر و پایه در ارتقای کیفیت خدمات در بین بخش‌های مورد مطالعه بوده و میزان رضایتمندی کارکنان و بیماران در این بیمارستان در بخش تغذیه پس از اجرای نظام آراستگی با افزایش همراه است [۱۸]. بخشی نیک (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان «استقرار نظام آراستگی محیط کار پنج اس در حوزه‌های ستادی شرکت‌ها» مشخص شد که کارکنان با به‌کارگیری روش‌های مناسب در انجام مؤثر فعالیت‌های تعیین‌شده باعث بهره‌وری در بخش‌های مرتبط گردیده‌اند [۲]. در این راستا، نتایج مطالعه‌ی حاضر و سایر مطالعات نشان از تأثیر مثبت و مستقیم اجرای پنج اس بر میزان آراستگی واحدها است. که این امر ضمن تسریع در فرایندهای کاری در مراکز بهداشت، بهره‌وری کارکنان در واحدهای مورد مطالعه را بهبود می‌بخشد. بر

سازمان‌دهی، نظم و ترتیب، پاکیزه سازی، حفظ و نگهداری و خود انضباطی) به‌طورجدی مؤثر بوده و مقایسه میانگین نتایج قبل و بعد در بررسی بهره‌وری کارکنان رابطه قوی را نشان داده است. بر اساس جداول اجرای نظام آراستگی پنج‌اس شاخص‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ را به‌طور چشم‌گیری تغییر داد و مقایسه میانگین نمرات هر یک از ابعاد قبل و بعد از اجرای نظام پنج‌اس، حاکی از رابطه آماری معناداری بود. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که اجرای نظام پنج‌اس در سازمان‌ها از جمله مراکز بهداشت، نقش اساسی در افزایش بهره‌وری دارد و در جلب مشارکت در خدمات و همچنین استفاده بهینه از منابع و ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی مؤثر است. که این امر می‌تواند با حمایت مدیریت ارشد و گسترش آموزش در زمینه‌ی جلب مشارکت و ارتقای نگرش به کیفیت تقویت گردد. شایان‌ذکر است با توجه به این‌که پیاده‌سازی نظام آراستگی نقش مؤثری را در کاهش عوامل غیرضروری و در نتیجه افزایش بهره‌وری در سازمان خواهد داشت، به‌کارگیری آن می‌تواند نقش مؤثری در پیاده‌سازی دیگر سیستم‌های موردنیاز یک سازمان را داشته باشد. با توجه به اهمیت و جایگاه نظام آراستگی در بین مدل‌های کیفیت و بهره‌وری، که آن را نقطه شروع و آغازین مدل‌های کیفیت می‌دانند علاوه بر اینکه پنج اس بستری برای پیاده‌سازی سایر برنامه‌ها و سیستم‌ها است، خود این سیستم نیز به‌طور مستقل موجب ارتقای بهره‌وری و بهبود کیفیت می‌گردد و همچنین از آنجایی‌که از اهداف اصلی پنج اس، اصلاح شیوه مدیریت سازمان و جلوگیری از اتلاف می‌باشد و از طرفی از مهم‌ترین موانع اجرای آن، عدم شناخت کافی این نظام و توانایی‌های آن و عدم حمایت مدیران ارشد سازمان و عدم آموزش کافی کارکنان جهت اجرای صحیح نظام آراستگی است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد قبل از شروع فعالیت جهت استقرار پنج اس، کلبه کارکنان و مدیران به‌منظور نهادینه کردن فرهنگ آراستگی در سازمان، به‌صورت دوره‌های مداوم آموزش داده شوند. لذا با مطالعه نتایج این پژوهش و سایر مطالعات انجام‌گرفته که اثرات مثبت و مشابهی را بیان می‌کنند، پیشنهاد می‌گردد با توجه به تأثیر پنج اس بر بهره‌وری کارکنان، از سایر سیستم‌های مدیریت کیفیت که نقش حمایتی یا تقویت‌کننده در فرهنگ کیفیت رادارند و بر پنج اس و استقرار آن تأثیر می‌گذارند، نظیر Benchmarking، Six Sigma، Focus PDCA و Just in time نیز در مرکز بهداشت مذکور به اجرا درآیند و نتایج استمرار آن‌ها موردپژوهش قرار گیرد.

یک از ابعاد قبل و بعد از اجرای نظام پنج اس، حاکی از رابطه آماری معناداری بود. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که اجرای نظام پنج اس در سازمان‌ها از جمله مراکز بهداشت، نقش اساسی در افزایش بهره‌وری دارد و در جلب مشارکت در خدمات و همچنین استفاده بهینه از منابع و ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی مؤثر است. که این امر می‌تواند با حمایت مدیریت ارشد و گسترش آموزش در زمینه‌ی جلب مشارکت و ارتقای نگرش به کیفیت تقویت گردد. شایان‌ذکر است با توجه به این‌که پیاده‌سازی نظام آراستگی نقش مؤثری را در کاهش عوامل غیرضروری و در نتیجه افزایش بهره‌وری در سازمان خواهد داشت، به‌کارگیری آن می‌تواند نقش مؤثری در پیاده‌سازی دیگر سیستم‌های موردنیاز یک سازمان را داشته باشد. با توجه به اهمیت و جایگاه نظام آراستگی در بین مدل‌های کیفیت و بهره‌وری، که آن را نقطه شروع و آغازین مدل‌های کیفیت می‌دانند علاوه بر اینکه پنج اس بستری برای پیاده‌سازی سایر برنامه‌ها و سیستم‌ها است، خود این سیستم نیز به‌طور مستقل موجب ارتقای بهره‌وری و بهبود کیفیت می‌گردد و همچنین از آنجایی‌که از اهداف اصلی پنج اس، اصلاح شیوه مدیریت سازمان و جلوگیری از اتلاف می‌باشد و از طرفی از مهم‌ترین موانع اجرای آن، عدم شناخت کافی این نظام و توانایی‌های آن و عدم حمایت مدیران ارشد سازمان و عدم آموزش کافی کارکنان جهت اجرای صحیح نظام آراستگی است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد قبل از شروع فعالیت جهت استقرار پنج اس، کلبه کارکنان و مدیران به‌منظور نهادینه کردن فرهنگ آراستگی در سازمان، به‌صورت دوره‌های مداوم آموزش داده شوند. لذا با مطالعه نتایج این پژوهش و سایر مطالعات انجام‌گرفته که اثرات مثبت و مشابهی را بیان می‌کنند، پیشنهاد می‌گردد با توجه به تأثیر پنج اس بر بهره‌وری کارکنان، از سایر سیستم‌های مدیریت کیفیت که نقش حمایتی یا تقویت‌کننده در فرهنگ کیفیت رادارند و بر پنج اس و استقرار آن تأثیر می‌گذارند، نظیر Benchmarking، Six Sigma، Focus PDCA و Just in time نیز در مرکز بهداشت مذکور به اجرا درآیند و نتایج استمرار آن‌ها موردپژوهش قرار گیرد.

## نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های جداول، اجرای نظام آراستگی پنج‌اس در واحدهای مورد مطالعه، بهره‌وری کارکنان واحدهای بهداشتی-درمانی، واحدهای اداری-مالی و واحدهای خدماتی-پشتیبانی

## سپاس‌گزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال می‌باشد، که توسط کامیار رستم‌آبادی به راهنمایی دکتر خلیل علی محمد زاده و مشاوره دکتر محمد کریم بهادری انجام‌گرفته است. پژوهشگران از همکاری صمیمانه مسئولین و کارکنان محترم مرکز بهداشت شهرستان کنگاور که دستیابی به این یافته‌ها را میسر نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## تضاد منافع

هیچ گونه تضاد منافی در این مطالعه وجود ندارد.

## References

- Jackson S. Successfully implementing total quality management tools within healthcare: what are the key actions? *Int J Health Care Qual Assur.* 2001;14(4):157-63. DOI: 10.1108/09526860110392431
- Mohebbi F, Molavi Bisotoni S. [Approach to Application of implementing Organizing (5 s) in the



- workplace]. Tehran: Iranian Student Book Agency; 2015.
3. Bakhshinik N. Establishment of symmetry system (5S) in work environment in companies trusts Tehran: Raja Transportation Company; 2016 [updated 2016; cited 2016]. Available from: <http://www.civilica.com>.
  4. Nouri A, Hosseini M, Dalvandi A. [The effect of workplace organizing technique (5S) on nurses' productivity in Isfahan hospitals' operating rooms]. *J Health Prom Manage*. 2014;3(3):27-36.
  5. Gapp R, Fisher R, Kobayashi K. Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system. *Manage Decision*. 2008;46(4):565-79. DOI: [10.1108/00251740810865067](https://doi.org/10.1108/00251740810865067)
  6. Rexhepi L, Shrestha P. Lean Service Implementation in Hospital: A Case study conducted in "University Clinical Centre of Kosovo, Rheumatology department". Umea: University of Umea; 2011.
  7. Sadeghifard N. [Organizing working environment and home based on the system]. Tehran: Industrial Research and Training Center of Iran, 2015.
  8. Husseini S, Kadkhodayi S, Toolabi M. [Identification and Ranking The effective Factors on man-power Productivity Promotion using The ANP Technique (A Case Study: Managers and supervisors Cement company in township)]. *Prod Manage*. 2016;10(37):29-50.
  9. Mirsepasi N, Meamarzadeh G, Najafbeigi M, Alizadeh M. [The introduction of value-governmental organizations in Iran]. *Manage Public Organ J*. 2013;2:53-70.
  10. Vazifehdoost H, Rahnama A, Mousavian SJ. Evaluation of the Impact of Brand Purchase Involvement, Satisfaction, Experience and Brand Trust on Loyalty to Brand. *Mediterr J Soc Sci*. 2014;5(20):3054. DOI: [10.5901/mjss.2014.v5n20p3054](https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n20p3054)
  11. Abdollahi S. The effect of neatness system environment on quality indicators of health service delivery in urban centers Shemiranat and Northern Tehran. Tehran: Sciences & Research Branch Islamic Azad University; 2012
  12. Khalesi M. The effect of 5S implementation on medical record performance at Kermanshah Imam Reza hospital. Tehran: Science and Research Branch, Islamic Azad University; 2010.
  13. Graban M. Lean hospitals: improving quality, patient safety, and employee satisfaction: CRC Press; 2011.
  14. Letvak S, Ruhm C, Lane S. The impact of nurses' health on productivity and quality of care. *J Nurs Adm*. 2011;41(4):162-7. DOI: [10.1097/NNA.0b013e3182118516](https://doi.org/10.1097/NNA.0b013e3182118516) PMID: 21430464
  15. Taiwo AS. The influence of work environment on workers productivity: A case of selected oil and gas industry in Lagos, Nigeria. *Afr J Busin Manage*. 2010;4(3):299.
  16. Jackson TL. 5S for healthcare: CRC Press; 2009.
  17. Dadashyan F, Seyyed Esfahani M, Mohammad-Zadeh F. [Enhance productivity in the textile printing industry in Iran by relying on management techniques 5s]. 5th International Management Conference; Tehran 2007.
  18. Karami Matin B, Ahmadi SMS, Babapour H, Miri E, Khalesi MA, Karami Matin A. The effects of 5S model on hospital services in Imam Reza hospital, Kermanshah, Iran. *Health Inf Manage*. 2012(0):545-.