Research Article

The Iranian Journal of Health Insurance | Volume 8, Issue 4, Winter 2026 | Pages: 332-345

journal.ihio.gov.ir

The Effect of Cost Management Interventions on Hospital Costs in the Dimensions of Human Resources, Hoteling, and Consumable Office Supplies

Parastoo Karamian Khah[1] MA, Leila Riahi[1*] PhD, Seyed Jamaleddin Tabibi[1] PhD

[1] Department of Health Services Management, Faculty of Medical Science and Technology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

***Correspondence to:** Leila Riahi, Email: L.riahi@iau.ac.ir

Received: November 29, 2025 **Revised:** January 27, 2026 **Accepted:** February 18, 2026 **Online Published:** February 28, 2026

Abstract

Introduction: Given the increasing health costs and the necessity of cost management, this study evaluates the effect of management intervention on the costs of three main areas: human resources, hoteling, and administrative consumables. A descriptive before-after design was used to examine cost changes.

Methods: Two six-month periods (before: first half of 2018; after: first half of 2019), including 43 inpatient units and financial data extracted from the hospital accounting system. Interventions were divided into three broad categories: (1) administrative savings, (2) reduction of hoteling and consumables costs, (3) reforms in human resources. Analyses were conducted descriptively and paired t-tests were used for pre-post comparisons. No control group was used. The reliability of data from financial reports and its validity were strengthened with objective data.

Results: The mean total hospital costs in the three domains before the intervention were 10,077,578,333.93 Rials and after the intervention were 9,498,523,261.39 Rials (reduction ≈ 579,055,072.54 Rials; P<0.001). The before-after correlation for the three domains was r= 0.996, 0.996 and 0.914 (P<0.001), respectively, and the results of the paired t-test showed that the mean differences in each domain decreased significantly (P<0.001 to P<0.003). Due to the lack of control variables, causal inference is limited.

Conclusion: Cost management interventions, despite the design without control variables, have led to a reduction in total hospital costs in the three domains. However, for future causal inference, it is recommended to use quasi-experimental designs (ITS/DiD) and include service quality indicators in future studies to accurately assess the effects of interventions

Keywords: Hospital Management, Hospital Costs, Personnel Management, Hospital Economics, Health Care Costs

Highlights:

1. Hospitals often face significant challenges in implementing comprehensive cost management, including personal decision-making, inadequate cost accounting systems, poor data quality, and limitations in human resources, finance, and IT infrastructure.
2. The quantitative results obtained from this specific teaching hospital can serve as objective and practical evidence and a basis for developing regional cost management frameworks and policies for similar healthcare institutions in Iran, helping to make evidence-based decisions beyond theoretical discussions. As well as providing a practical and evidence-based roadmap for hospital managers.

Citation:
Karamian Khah P, Riahi L, Tabibi SJ. The effect of cost management interventions on hospital costs in the dimensions of human resources, hoteling, and consumable office supplies. Iran J Health Insur. 2026;8(4):332-45.

Copyright © 2026 The Author(s); Published by National Center for Health Insurance Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

مقاله پژوهشی

فصلنامه علمی- پژوهشی بیمه سلامت ایران | دوره ۸، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۴ | صفحات ۳۳۲ تا ۳۴۵

تأثیر مداخلات مدیریت هزینه بر هزینه های بیمارستانی در ابعاد نیروی انسانی، هتلینگ، و لوازم اداری مصرفی

پرستو کرمیان‌خواه[۱] MA، لیلا ریاحی[۱*] PhD، سیدجمال الدین طبیبی[۱] PhD

[۱] گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده علوم و فناوری‌های پزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[*] **نویسنده مسئول:** لیلا ریاحی، پست الکترونیک: L.riahi@iau.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۰۸ **تصحیح:** ۱۴۰۴/۱۱/۰۷ **پذیرش:** ۱۴۰۴/۱۱/۲۹ **انتشار آنلاین:** ۱۴۰۴/۰۰/۰۹

چکیده

مقدمه: با توجه به افزایش هزینه‌های سلامت و ضرورت مدیریت مخارج، این مطالعه اثر مداخله مدیریتی را بر هزینه‌های سه حوزه اصلی نیروی انسانی، هتلینگ و ملزومات مصرفی اداری ارزیابی می‌کند. طراحی توصیفی-قبل-بعد برای بررسی تغییرات هزینه‌ای استفاده شده است.

روش بررسی: دو دوره شش‌ماهه (قبل: نیمه اول سال ۱۳۹۷؛ بعد: نیمه اول سال ۱۳۹۸)، شامل ۴۳ واحد بستری و داده‌های مالی استخراج‌شده از سیستم حسابداری بیمارستان است. مداخلات در سه دسته کلان تقسیم شد: (۱) صرفه‌جویی اداری، (۲) کاهش هزینه‌های هتلینگ و لوازم مصرفی، (۳) اصلاحات در نیروی انسانی. تحلیل‌ها به‌صورت توصیفی انجام شد و از آزمون تیِ زوجی برای مقایسه پیش-بعد استفاده شد. هیچ گروه کنترلی به کار گرفته نشد. پایایی داده‌ها از گزارش‌های مالی و روایی آن با داده‌های عینی تقویت گردید.

یافته ها: میانگین کل هزینه‌های بیمارستان در سه حوزه پیش از مداخله ۱۰,۰۷۷,۵۷۸,۳۳۳,۹۳ ریال و پس از مداخله ۹,۴۹۸,۵۲۳,۲۶۱,۳۹ ریال بود (کاهش ≈ ۵۷۹,۰۵۵,۰۷۲,۵۴ ریال؛ P<۰/۰۰۱). همبستگی قبل-بعد برای سه حوزه به‌ترتیب ۰/۹۱۴ و ۰/۹۹۶، ۰/۹۹۶ =r (P<۰/۰۰۱) بود و نتایج آزمون تیِ زوجی نشان داد تفاوت‌های میانگین هر حوزه به‌طور معنی‌داری کاهش یافته‌اند (P<۰/۰۰۱ تا P<۰/۰۰۳). به دلیل نبود متغییرهای کنترل، استنتاج علی محدود است.

نتیجه‌گیری: مداخلات مدیریتی هزینه با وجود طراحی بدون متغییرهای کنترل، به کاهش هزینه‌های کل بیمارستان در سه حوزه منجر شده است. با این وجود، برای استنتاج علی در آینده، استفاده از طراحی‌های شبه‌تجربی (ITS/DiD) و گنجاندن شاخص‌های کیفیت خدمات در مطالعات آینده توصیه می‌شود تا اثرات مداخله‌ها را به‌طور دقیق ارزیابی کنند.

واژگان کلیدی: مدیریت بیمارستان، هزینه‌های بیمارستان، مدیریت پرسنل، اقتصاد بیمارستان، هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی

نکات ویژه

۱- بیمارستانها اغلب در اجرای مدیریت هزینه جامع با چالش‌های قابل توجهی روبرو هستند که شامل تصمیم‌گیری‌های شخصی، سیستم‌های حسابداری بهای تمام شده ناکافی، کیفیت پایین داده‌ها و محدودیت‌ها در منابع انسانی، مالی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات می‌شود.

۲- نتایج کمی به دست آمده از این بیمارستان آموزشی خاص می‌تواند به عنوان شواهد عینی و عملی و مبنایی برای توسعه چارچوب‌ها و سیاست‌های مدیریت هزینه منطقه‌ای برای مؤسسات بهداشتی مشابه در ایران عمل کند و به تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد فراتر از بحث‌های نظری کمک نماید و همچنین ارائه یک نقشه راه عملی و مبتنی بر شواهد برای مدیران بیمارستان‌ها باشد.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، افزایش بی‌رویه هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به یک چالش جهانی تبدیل شده است[۱,۲]. این رشد مخارج، که اغلب بسیار سریع‌تر از سایر بخش‌های اقتصادی است، پایداری مالی سازمان‌های درمانی را به خطر انداخته و نیاز به مدیریت هزینه را به یک هدف استراتژیک تبدیل کرده است [۲,۳]. بیمارستان‌ها به عنوان مراکز اصلی ارائه خدمات، حجم عمده‌ای از منابع بخش بهداشت و درمان (تا ۸۰ درصد منابع دولتی در کشورهای در حال توسعه) را مصرف می‌کنند، لذا کنترل هزینه‌های بیمارستانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۴]. سیستم‌های حسابداری مدیریت و حسابداری هزینه

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

ابزارهای فنی و حیاتی هستند که اطلاعات مالی عینی لازم برای اتخاذ تصمیمات مدیریتی و افزایش کارایی و بهره‌وری را فراهم می‌کنند [۵]. با این حال، مطالعات برجسته نشان می‌دهند که تکیه صرف بر رویکردهای فنی و ابزاری برای موفقیت کافی نیست، بلکه مداخلات رفتاری-فرهنگی و جلب همکاری کارکنان در خط مقدم ارائه خدمات، نقشی اساسی در کنترل مؤثر و بلندمدت هزینه‌ها ایفا می‌کنند [۲,۳]. برای اثربخشی مالی مداخلات، تمرکز بر کانون‌های اصلی و پرهزینه بیمارستان ضروری است[۳]. این پژوهش بر سه بُعد ساختار هزینه‌ای که تحت تأثیر مستقیم رفتار پرسنل قرار دارند، متمرکز است:

۱- هزینه‌های نیروی انسانی: این بُعد، بزرگترین جزء هزینه‌ای در بیمارستان‌ها است و سهمی بالغ بر ۶۰ تا ۷۰ درصد از کل هزینه‌های عملیاتی را به خود اختصاص می‌دهد [۲]. مدیریت هزینه نیروی انسانی، مستقیماً بر این مخارج تأثیر می‌گذارد [۵]. ۲- هزینه‌های هتلینگ: این بخش شامل هزینه‌های سربار غیرنیروی کار و امکانات زیرساختی است[۶]. بهینه‌سازی مصرف حامل‌های انرژی و ملزومات مرتبط با امکانات، نیازمند تغییر رفتار پرسنل در مدیریت استفاده روزمره است [۳]. ۳- لوازم مصرفی اداری : در کنار ملزومات پزشکی، مدیریت لوازم مصرفی اداری و لجستیکی برای جلوگیری از اتلاف و ضایعات و کاهش هزینه‌های اداری، از اهمیت بالایی برخوردار است [۴]. با توجه به اینکه ریشه‌ی بخش قابل توجهی از اتلاف منابع و هزینه‌های اضافی در عدم آگاهی، بی‌مسئولیتی، یا فقدان انگیزه پرسنل است[۲]، مداخله‌ای که شامل آموزش و تشویق پرسنل به صرفه‌جویی باشد، یک راهبرد مدیریتی-رفتاری حیاتی برای تقویت فرهنگ مدیریت هزینه در سازمان است[۳]. در ارزیابی تأثیر مداخلات درمانی یا سیاستی، استفاده از طرح‌های شبه‌آزمایشی، مانند مقایسه پیش و پس از اجرا، یک رویکرد استاندارد و معتبر برای سنجش تغییرات کمی است [۷-۹].

مطالعات برجسته در این زمینه شامل: مطالعه بای و همکاران (۲۰۱۸) بود که در ایالات متحده زمانیکه پاندمی کووید-۱۹ عملیات بیمارستان‌ها را مختل کرده بود، تجزیه و تحلیل دقیقی از ساختار هزینه‌های بیمارستان‌ها ارائه و سهم قابل توجه هزینه‌های سربار را برجسته کرد [۶] . شیاو یو و همکاران (۲۰۲۵) که چارچوبی برای کنترل هزینه در بیمارستان‌های دولتی چین به وسیله ارزیابی بهبود قبل و بعد از اجرای طرح بهینه‌سازی، با استفاده از نظریه بازی ارایه کرد و نشان داد تصمیم‌گیری صرفاً بر اساس قضاوت مدیران به انحراف ۱۲/۹ درصدی از بودجه منجر می شود[۱۰]. مطالعه تژن شاه و همکاران (۲۰۲۵) در ایالات متحده مطالعه ای مقطعی با استفاده از مصاحبه‌های کیفی جهت ابتکارات صرفه‌جویی در هزینه با هدف مدیریت لوازم جراحی از طریق تغییر به یک تأمین‌کننده واحد برای محصولات هموستاز، به کاهش ۲۵ درصدی هزینه‌های تدارکات بدون افت کیفیت رسید [۱۱].

قاضی عسگر و همکاران (۱۳۹۹) در یک مطالعه آمیخته در ایران، پنج بُعد اصلی مدیریت هزینه بیمارستان را شامل مدیریت نیروی انسانی و مدیریت منابع مصرفی شناسایی کردند و لزوم ارزیابی ابعاد مختلف مدیریت هزینه را تأیید نمودند(۵). زارع عسکری و همکاران (۱۴۰۱) این محققان در مطالعه‌ای کیفی-کمی در یک بیمارستان در رفسنجان، مدل مدیریت هزینه را طراحی کردند که مؤلفه‌هایی مانند «انگیزه و ریسک‌پذیری»و «آگاهی و دیدگاه پرسنل» را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت هزینه معرفی نمودند(۲). با وجود مطالعات متعدد در زمینه مدیریت هزینه و عوامل رفتاری مؤثر، شواهد کمی و مستقیم درباره اثر یک مداخله رفتاری-مدیریتی مشخص (آموزش و تشویق پرسنل) بر شاخص‌های مالی عینی در سه بُعد اصلی ـ نیروی انسانی، هتلینگ و لوازم مصرفی اداری ـ در بیمارستان‌های آموزشی دولتی تهران همچنان محدود است. بنابراین مشکل اصلی، فقدان شواهد کمی و مبتنی بر مداخله در خصوص تأثیرات واقعی برنامه‌های مدیریت هزینه بر هزینه‌های منابع انسانی، هتلداری (شامل اقلام مصرفی پزشکی و غیرپزشکی) و لوازم مصرفی

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

اداری است [۱]. با وجود پیشرفت‌ها در ادبیات، شکاف‌های مهمی در دانش موجود وجود دارد. بسیاری از مطالعات بر اهمیت حسابداری مدیریت و حسابداری هزینه تأکید می‌کنند، اما کمتر به تأثیر کمی و قابل اندازه‌گیری مداخلات خاص مدیریت هزینه بر اجزای مختلف هزینه‌ها می‌پردازند. همچنین، اغلب تحقیقات روی روش‌های حسابداری یا ابزارهای مدیریت متمرکز هستند، نه ارزیابی جامع برنامه‌های مداخله‌ای. این پژوهش با بهره‌گیری از داده‌های واقعی استخراج‌شده از سیستم حسابداری بیمارستان و استفاده از طرح شبه‌آزمایشی پیش-پس از اجرا، به ارزیابی تغییرات معنادار آماری در میانگین هزینه‌ها پس از مداخله پرداخته و به دنبال پر کردن این خلأ شواهد است. هدف اصلی، بررسی تأثیر مداخله مدیریت هزینه بر کاهش هزینه‌های بیمارستان در سه حوزه نیروی انسانی، هتلینگ و لوازم مصرفی اداری است و سهم اصلی این مطالعه، ارائه یک نقشه راه عملی و مبتنی بر شواهد برای مدیران بیمارستان‌ها است تا بتوانند منابع و مصارف را به‌طور بهینه مدیریت کنند.نیاز مبرم به این پژوهش ها برای تحلیل تأثیر مداخلات مدیریت هزینه بر ابعاد خاص هزینه‌ها در بیمارستان‌های آموزشی وجود دارد.

عدم انجام این پژوهش پیامدهای جدی به دنبال خواهد داشت. بدون مداخلات مبتنی بر شواهد، هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی به روند صعودی خود ادامه خواهد داد و ثبات مالی بیمارستان‌های دولتی به خطر می‌افتد، این امر می‌تواند منجر به کاهش کیفیت خدمات، سرمایه‌گذاری ناکافی در زیرساخت‌ها و نیروی انسانی، و در نهایت نارضایتی بیماران و کارکنان شود [۱۲] همچنین، تصمیمات مربوط به تخصیص منابع همچنان بر قضاوت‌های ذهنی استوار خواهد بود که به نتایج نامطلوب و از دست رفتن فرصت‌های بهبود کارایی منجر می‌شود[۱۰]. بنابراین فوریت و اهمیت این مطالعه حیاتی است؛ افزایش مداوم هزینه‌ها در سطح جهانی و داخلی، این پژوهش را برای تضمین پایداری و اثربخشی بلندمدت سیستم‌های بهداشتی عمومی ضروری می‌سازد[۱].

روش بررسی

پارادایم پژوهش حاضر اثبات گرا و از نظر فرایند اجرای پژوهش، دارای رویکرد کمی، و از نظر زمان پژوهش مقطعی از نوع توصیفی و مقایسه پیش و پس از اجرا است. از نظر نتایج پژوهش، یک مطالعه کاربردی است. این نوع طراحی برای ارزیابی تأثیر مداخلات مدیریتی یا سیاست‌گذاری‌ها در سازمان‌های بهداشتی که امکان تخصیص تصادفی وجود ندارد، بسیار مناسب است و به سنجش تغییرات سطح شاخص‌ها در طول زمان می‌پردازد. محیط این مطالعه، یک بیمارستان آموزشی دولتی در شهر تهران بود. جامعه آماری شامل کل داده‌های هزینه‌ای شامل مبالغ حقوق، اضافه‌کار و کارانه (نیروی انسانی)، اقلام مصرفی پزشکی و غیرپزشکی (هتلینگ) شامل هزینه‌های سربار غیرنیروی کار، تسهیلات و خدمات پشتیبانی و ۲۰ قلم مواد مصرفی اداری شامل مخارج مواد مصرفی و اداری که مصرف آن‌ها مستقیماً تحت تأثیر رفتار کارکنان است بود،که با رویکرد مبتنی بر تعداد اقلام و پس از تعدیل تورم که در سیستم حسابداری بیمارستان ثبت بودند، میباشد. داده ها متعلق به ۴۳ بخش بستری، روش نمونه‌گیری بازه زمانی ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۷ (قبل از مداخله) و ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۸ (بعد از مداخله) و ابزار جمع آوری داده‌ها: استخراج داده‌های هزینه‌ای از گزارش‌های مالی و حسابداری سیستم بیمارستان و روش گردآوری داده‌ها استفاده از داده‌های ثانویه در سیستم حسابداری بیمارستان بود.

داده‌های کمی و مالی به‌صورت بازنگر از سیستم حسابداری بیمارستان استخراج و ثبت شدند. استفاده از داده‌های ثبت‌شده در سیستم‌های حسابداری، که ستون اقتصادی سیستم‌های حسابداری مدیریت هستند، اطمینان می‌دهد که مقایسه بر اساس شواهد عینی و قابل تأیید مالی صورت می‌گیرد. روایی درونی به اثبات این موضوع می‌پردازد که تغییرات مشاهده‌شده در هزینه‌ها (متغیر وابسته) به صورت معنادار ناشی از مداخله (آموزش

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

و تشویق پرسنل) بوده است. این روایی از طریق انتخاب یک طرح توصیفی-مقایسه ای پیش و پس از اجرا که روشی استاندارد برای ارزیابی مداخلات در بستر خدمات سلامت است، تأمین شده است. برای تحلیل آماری، از نرم‌افزار SPSS استفاده شد؛ پس از بررسی نرمال بودن داده‌ها، آزمون پارامتریک تی زوج نمونه به کار گرفته شد. این مطالعه از طراحی پیش-پس با داده‌های پانل ۴۳ واحد بستری استفاده می‌کند و هزینه‌های سه بُعد را به‌صورت قبل و بعد از مداخله مقایسه می‌کند. به دلیل نبود گروه کنترل، نتایج به‌عنوان تغییرات پس از مداخله تعبیر می‌شود و استنتاج سببی در این نسخه گزارش نمی‌شود. در صورت دسترسی به داده‌های طولی یا وجود گروه کنترل در آینده، از ITS یا DiD با گنجاندن متغیرهای زمینه‌ای استفاده خواهد شد تا اثر مداخله به‌طور سببی ارزیابی گردد."

این مداخلات با پیشنهاد بیمارستان آموزشی مربوطه مبنی بر تحلیل هزینه درآمد و عملکرد بخش های بستری با حضور رئیس و پزشکان شاغل در بخش و ارائه راهکارهای افزایش درآمد و کاهش هزینه اقدامات سال ۱۳۹۸ و همچنین پیشنهاد دانشگاه مرجع با عنوان: تفاهم نامه مدیریت هزینه با موضوع مشارکت کارکنان در مدیریت منابع و مصارف در سال ۱۳۹۸که مشکل را کسری بودجه احتمالی بیمارستانها در آینده نزدیک پیش بینی میکرد با هدف افزایش انگیزه پرسنل بیمارستان‌ها جهت صرفه جویی در هزینه ها و افزایش درآمد اختصاصی آغاز شد. روال کار به این شکل بود که ۳۰ درصد از مبالغ صرفه جویی شده در هزینه ها و افزایش درآمد در اختیار سرپرستاران بخشها جهت پرداخت های تشویقی و خرید های رفاهی بخش قرار بگیرد. مراحل انجام پروژه به این شکل بود:

۱- برگزاری جلسات توجیهی در دانشگاه توسط تیم بودجه دانشگاه ۲- شروع پروژه در ۲ فاز الف) اقدامات عملی بخشها در راستای افزایش درآمد و کاهش هزینه ها ب) محاسبه هزینه درآمد بخشها ۳. الف ۱) برگزاری جلسات توجیهی برای سرپرستاران بیمارستان در ابتدای پروژه با حضور مدیر برنامه ریزی منابع مالی بودجه و پایش عملکرد دانشگاه و ریاست بیمارستان ۴- الف ۲) برگزاری جلسات جهت دریافت اقدامات مثبت انجام شده در راستای پروژه توسط سرپرستاران با حضور رئیس بیمارستان ۵- ب ۱) برگزاری جلسات متعدد با ریاست بیمارستان جهت بررسی پیشرفت محاسبات پروژه (۲۰ جلسه) ۶- ب ۲) برگزاری جلسات با مدیر برنامه ریزی منابع مالی بودجه و پایش عملکرد دانشگاه جهت بررسی پیشرفت پروژه و نحوه محاسبات (۶ جلسه) ۷- تایید و پذیرش نحوه انجام و محاسبات پروژه در کارگروه اقتصاد سلامت بیمارستان ۸- برگزاری جلسه نهایی با مدیر برنامه ریزی منابع مالی بودجه و پایش عملکرد دانشگاه جهت تایید روش محاسبات انجام شده (۵ جلسه در دانشگاه و بیمارستان) ۹- تشکیل تیم ممیزی از سرپرستاران و سوپروایزان مجتمع جهت بررسی صحت محاسبات انجام شده ۱۰- درخواست صدور مجوز تخصیص از دانشگاه ۱۱. محاسبات نهایی مبالغ صرفه جویی شده و ارائه لیست پرداخت به واحد حسابداری. روش محاسبه: مقایسه منابع ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸مقایسه مصارف ۱۳۹۷ و۱۳۹۸حذف سهم مصارف ناشی از افزایش تورم / محاسبه هزینه ها از طریق کاهش یا افزایش در تعداد مصارف،انتخاب منابع ومصارف: هزینه لوازم مصرفی اداری هزینه هتلینگ هزینه حقوق دستمزد

لوازم مصرفی اداری: فایل اکسل داده های مربوط به لوازم مصرفی اداری از واحد انبار (سیستم نجات) تحویل گرفته شد.خوشبختانه تمامی واحد های هزینه ای در سیستم به درستی تعریف شده بود.تعداد و قیمت اقلام و همچنین تاریخ خرید اقلام وجود داشت. ابتدا ۳۰ قلم انتخاب شد اما پس از دریافت نظرات در جلسات با مدیر محترم بودجه دانشگاه همچنین ریاست محترم مجتمع ۲۰ قلم که بین تمامی بخشها عمومیت داشت انتخاب گردید.داده های شش ماهه نخست سال های ۱۳۹۷ و

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

۱۳۹۸ از سیستم دریافت شد. جهت حذف اثر تورم تعداد اقلام ۱۳۹۷ در قیمت های ۱۳۹۸ ضرب و رقم پیش بینی ۱۳۹۸ بدست آمد. سپس هزینه واقعی سال ۱۳۹۸ را منهای رقم پیش بینی شده به دست آمد.

هتلینگ: در ابتدا مبالغ هتلینگ هر بخش از داروخانه مربوطه دریافت شد. جهت حذف اثر تورم مبالغ شش ماهه نخست ۱۳۹۷ به میزان ۴۰ درصد رشد داده شد.پس از جلسه با مدیر برنامه ریزی منابع مالی بودجه و پایش عملکرد دانشگاه همچنین رئیس بیمارستان مصوب گردید که همانند لوازم مصرفی اداری از طریق مقایسه تعداد اقلام مصرفی مقایسه گردد. از طریق مکاتبات و جلسات متعدد با واحد IT جهت دریافت گزارش از HIS اقدام شد. به پیشنهاد مدیر برنامه ریزی منابع مالی بودجه و پایش عملکرد بیمارستان فرمی طراحی گردید و پس از نشست های متعدد با تیم مدیریتی پرستاری مصوب گردید تعداد و قیمت اقلام هتلینگ توسط سرپرستاران در این فرم وارد گردد. از طریق Lock نمودن سلول ها و فرمول های فایل اکسل خطاهای انسانی به حداقل کاهش یافت همچنین پس از تکمیل فایل تمام بخشها بررسی مجدد گردید.در نهایت از این طریق تعداد اقلام هتلینگ سال ۱۳۹۸ از تعداد اقلام ۱۳۹۷ کسر گردید و تعداد اقلام در قیمت سال ۱۳۹۸ ضرب شد.

هزینه های نیروی انسانی حقوق و دستمزد: حقوق و دستمزد یکساله ۱۳۹۷ از واحد حسابداری به تفکیک بخش استخراج گردید. جهت حذف اثر افزایش حقوق، حقوق و دستمزد پرسنل قراردادی ۳۳ درصد، پرسنل رسمی، رسمی بیمه ای، پیمانی، آزمایشی و طرحی ۲۰ درصد و پرسنل شرکتی ۴۰ درصد رشد داده شد. سپس جهت مقایسه شش ماهه رقم بدست آمده تقسیم بر ۲ گردید.حقوق و دستمزد شش ماه اول ۱۳۹۸ نیزاز واحد حسابداری مجتمع به تفکیک ماه دریافت گردید.رقم شش ماهه نخست ۱۳۹۸ منهای رقم تعدیل شده (پیش بینی شش ماهه ۱۳۹۸) شد.جهت اطمینان از ثبت صحیح جابجایی پرسنل فرمی طراحی و تمامی جابجایی ها از طریق این فرم دریافت شد همچنین طی نشست با تک تک سرپرستاران هر بخش تمام جابجایی ها بررسی و سپس جهت اطمینان بیشتر یک تیم ممیزی تشکیل و صحت محاسبات هر بخش از طریق تیم ممیزی بررسی شد. سایر نکات در خصوص محاسبات و پرداخت: ۱- تهیه تفاهم نامه جهت هر بخش ۲- تهیه کارنامه عملکردی برای هر بخش ۳- تهیه فرم جهت ثبت امتیاز و پرداخت به بیش از ۲۰۰۰ نفر ۴- برگزاری کلاس های آموزشی با سرپرستاران و ترخیصکاران بخشها در راستای تفاهم نامه ۵- نتیجه محاسبات در مرحله اول (۴۳ بخش بستری)

در خصوص موضوع مشارکت کارکنان در این مداخله سرفصل‌های آموزشی شامل مدیریت منابع و مصارف، بهینه‌سازی هزینه‌ها، و تکنیک‌های تشویقی برای افزایش انگیزه پرسنل بود. علاوه بر آن، برنامه‌های آموزشی به ۳۰ نفر از سرپرستاران، پرستاران و کارکنان مالی اختصاص یافته بود که به آن‌ها تکنیک‌های صرفه‌جویی، نحوه ثبت دقیق هزینه‌ها، و مدیریت منابع اختصاصی آموزش داده شده بود. این قابلیت منجر به ایجاد یک محیط حساسی نسبت به هزینه‌ها گردید و کارکنان را به اتخاذ رویکردهای خلاقانه‌تر در کاهش هزینه‌ها ترغیب کرد.تیم ممیزی که متشکل از ۵ نفر از کارشناسان بودجه و مدیریت پرستاری بود، به بررسی دقیق دفاتر مالی، گزارش‌های درآمد و هزینه، و سوابق پرسنل پرداخت و مغایرت‌های موجود را شناسایی کرد. این تیم به تحلیل روند هزینه‌کرد در بخش‌های مختلف و تأثیر آن بر بهینه‌سازی منابع بیمارستانی متمرکز شدند. ویژگی‌های کلیدی مداخلات شامل مشارکت کارکنان در مدیریت منابع و مصارف بخش‌ها، افزایش انگیزه درونی کارکنان با اختصاص بخشی از صرفه‌جویی‌ها، پیش‌گیری از رانت و چانه‌زنی غیرکارآمد در جذب منابع، بهینه‌سازی استفاده از نیروی انسانی و اقلام مصرفی تشویق و تنبیه واقعی مبتنی بر داده‌ها بود. نمونه کوچکی از اقدامات مداخله ای انجام شده در جدول ۱ ذکر شده است.

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

▼ جدول ۱- نمونه مداخلات انجام شده در کاهش هزینه‌ها

هزینه هتلینگ	هزینه لوازم مصرفی اداری	نیروی انسانی (حقوق و دستمزد)	پیشنهادات
در حد امکان در خواست تجهیزات برحسب لوازم مصرفی بیمار که در طول مدت درمان برآورد و درخواست ماهیانه داده می شود. در مورد چگونگی مقدار مصرف و صرفه جویی با کارکنان بخش جلسه گذاشته شد. در مورد تجهیزات بی کیفیت و یا مشکل دار بلافاصله اطلاع رسانی گردد تا تعویض شوند. بدین صورت از اسراف و پرت شدن تجهیزات پیشگیری می شوند.دقت در نحوه مصرف و شمارش روزانه اقلامی که در استوک روزانه قرار داده می شود اهمیت دارد.	با نظارت بر لوازم مصرفی اداری و بهداشتی برآورد هفتگی بعمل می آید وسپس درخواست لوازم ماهیانه داده می شود. نظارت مستقیم ونگهداشت اینگونه وسایل با سرپرستار است که جهت مقداری که اول هر ماه تحویل گرفته می شود برنامه ریزی شده تا در مصرف این وسایل اسراف نشود.	تقسیم نیروی انسانی و ثبت آن در دفتر تقسیم کار و در صورت نیاز دفتر پرستاری به پرسنل بخش در بخشهای دیگر مجتمع بعنوان نیروی رلیف همکاری لازم بعمل می آید و در دفتر تقسیم کار نام نیرو، روز، شیفت و نام بخش مقصد با رنگ مشخص (سبز) ثبت می گردد. در صورت اتمام کار در واحد های سونوگرافی اینترونشن ویا آنژیوگرافی، نیروی انسانی موظف می باشد با ثبت در سیستم کارت زنی و اعلام به دفتر پرستاری خروج خود را اعلام نماید .	هر فرد را طبق پست سازمانی خود به کار بگمارند. بطور مثال پست سازمانی کمک بهیار و خدمات در بیمارستان به وفور یافت می شود ولی کمبود این دو نیرو در بیمارستان بسیار زیاد می باشد که می بایست در این موضوع مدیریت نموده ودر بخشها اعمال گردد. که معظلات بسیار زیادی از قبیل نظارت بیشترو بهتر بر نگهداشت تجهیزات بیمارستان و رضایت ارباب رجوع و .... را بدنبال خواهد داشت. تجهیزات پزشکی ومصرفی با کیفیت بهترتهیه گردد تا سریعا متحمل هزینه تعمیر ویا تعویض وسایل آن نگردیم. درخواست مجدددودورریزکمتری باشد.
جهت صرفه جویی درمصرف گاز،پانسمانهای بیماران بادستورپزشک انجام میگردد. جهت تهیه دستبند بیماران بجای باندازتنظیف استفاده میگردد.جهت صرفه جویی درچسب ۳Mبیشترازچسب آنژیوکت که جهت خودبیماردرخواستمیگردداستفاده میشود. به پرسنل درموردمصرف درست وکاهش هزینه هاآموزش داده شد. استفاده از شان پارچه ای به جای کاغذ کرپ جهت پیچیدن پگهااستفاده ازپگهای چند بار مصرف استفاده از کیسه یوروستومی جهت بیمارانیکه تپ آسیت میشوند وبه دلیل نشت زیاد مایع به گاز استریل زیادی نیاز دارند.	درخواست کردن به اندازه ملزومات قراردان یک مسئول قابل اعتماد جهت کنترل انبار بخش وتحویل وسیله به سایر پرسنل توسط ایشان کاهش درخواست های غیرضروری وغیراورژانسی ومازادمصرف دربخش کاهش پرینت برگه های غیرضروری واستفاده ازبرگه های باطله جهت چکنویس	با توجه به اینکه دو بخش جراحی اعصاب و آی سی یو در یک واحد اداره می شود سعی شده با تشویق کارکنان به همکاری بیشتر با بخش و برگزاری جلسه در بخش از نیروهای موجود با داشتن اضافه کار کمبود نیروی موجود برطرف شود. جهت برطرف کردن کمبود نیروی پرستار در آی سی یو، از پرستاران علاقه مند به کار که بخش هستند کمک گرفته می شود. به کارگیری پرسنل به صورت حجمی نه فیکس در محل ثابت با آموزش مداوم واعزام نیروهای جدیدالورود برای آموزش به شرکت پنتاکس جهت آموزش دقیق تر	در بخش‌های بزرگتر با نیروی انسانی بیشتر و کاربر بیشتر حتما اتلاف منابع و خرابیها بیشتر خواهد بود مد نظر قرار گرفته شود. حذف اجباری بودن شیفت منشی ها درروزپنج شنبه که درمانگاه خلوت تر بوده و جابه جایی با شیفت عصرکه شلوغ تر میباشد. در صورت امکان ماهانه میزان مصرفی بخش به اطلاع سرپرستار بخش رسانده شود تا با اطلاع از میزان مصرفی بتواند برنامه ریزی دقیق داشته باشد. تاثیرجدی ترعملکردضعیف برکارانه
جلسه با پرسنل بخش جهت صرفه جویی درمصرف تجهیزات بررسی مجدد تعریف روتین ها و جزء کردن آنها و ثبت آن توسط پرسنل انجام دهنده کار اطلاع رسانی به گروههای مختلف درمانی به صورت شفاهی وکتبی(نصب هشدار برروی برد واتاق پزشکان وایستگاه پرستاری). آموزش استفاده صحیح از لوازم و جایگزینی صحیح قراردادن تجهیزات درتریتمنت برای مصرف شیفتهای عصروشب براساس ارزیابی مصرف بالینی بیماران وپذیرش وترخیص صرفه جویی در مصرف لوازم مصرفی پزشکی با توجه به کاهش سقف لوازم هتلینگ صرفه جویی اقلام گرانقیمت همانند سرنگ .کاغذ کرپ و گاز	آموزش به خدمات بخش در جهت بکارگیری میزان صحیح مصرف شوینده ها و مدیریت استفاده از لوازم مصرفی و نظارت کامل در استفاده آن عدم پرینت برخی از نامه ها واوراق از نامه عکس گر فته و در گروه گذاشته میشود. حذف اوراق مستند سازی جهت اعتبار بخشی((درحال حاضر اکثر مستند سازی به صورت فایل موجود است) جهت کاهش مصرف کاغذ دستگاه شوک زول دستگاه شوک فقط در شیفت صبح چک پرینت گرفته می شود ودر شیفت عصروشب دستگاه چک وفقط در دفتر ثبت میگردد .	استفاده از پرسنل در گردش جهت برگزاری کلاس زایمان و جلوگیری از بکار گرفتن فرد جهت یک کار بکارگیری پرستار مسلط تر به امورییماران در واحد سرپایی بخش و کاهش ساعت اضافه کاری در این واحد در جهت کاهش ساعت اضافه کاری در این اتاق عمل پرسنل پس از پایان اعمال جراحی به ترتیبی که برنامه ریزی شده اتاق عمل را ترک میکنند و تا پایان ساعت کاری شیفت در اتاق عمل نمی مانند.	در جهت کاهش هزینه ها در تهیه لوازم واقلام مصرفی دقت بیشتری صورت گیرد زیرا تهیه لوازم با کیفیت پایین موجب افزایش مصرف میشود . کاهش تعدادپرسنل کمک بهیاری درشیفت باتوجه به حضور کارآموزان کمک بهیاری ماهانه نصب خشک کن برقی در سرویس های بهداشتی برای جلوگیری از مصرف بی رویه دستمال کاغذی.

یافته ها

مداخله مدیریت هزینه با هدف کاهش هزینه‌ها و بهبود درآمدهای بیمارستان، یک برنامه جامع آموزشی و عملیاتی شامل برگزاری بیش از ۱۲۰ جلسه کارشناسی (حدود ۲۰۰۰ نفر ساعت کار تخصصی)، ۲۰ جلسه توجیهی برای سرپرستاران و تیم مدیریتی و تعداد ۶ جلسه با مدیران برنامه‌ریزی منابع مالی دانشگاه تنظیم گردید. نتایج این اقدامات، به کاهش ۲۰ درصدی در هزینه‌های هتلینگ و لوازم مصرفی اداری و افزایش ۱۵ درصدی در درآمدهای اختصاصی بیمارستان منجر گردید که در اسناد حسابداری بیمارستان ثبت گردیده است. و البته در این مطالعه پژوهشگر صرفا به بررسی رویکرد کمی و عینی کاهش هزینه ها در دو بازه ۶ ماهه به تفکیک قبل و بعد از مداخله بعد از اجرای این پروژه مداخله ای در بیمارستان پرداخته است و با اینکه از نظر کیفی اندازه گیری نشده اما می‌توان دریافت با وجود نظارت تیم ممیزی قوی در این پروژه، که نه تنها بهینه‌سازی هزینه‌ها، بلکه ایجاد انگیزه و ارتقاء کیفیت خدمات نیز میسر گردیده است. این مداخله مدیریتی نشان داد که ارتقاء سطح آگاهی و آموزش پرسنل می‌تواند به طرز قابل توجهی بر صرفه‌جویی و بهبود کیفیت

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

خدمات تأثیرگذار باشد.

آمار توصیفی متغیرها، شامل: میانگین و انحراف معیار همراه با شاخص‌های چولگی و کشیدگی به عنوان شرط لازم و کافی برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در جدول ۲ گزارش شده است.

بر اساس معیارهای کلاین (۲۰۱۶)، مقادیر چولگی در بازه ±۳ و کشیدگی در بازه ±۵ بیانگر توزیع نرمال داده‌ها است. نتایج جدول ۲ نشان داد تمامی ضرایب چولگی و کشیدگی در محدوده قابل‌قبول قرار دارند؛ بنابراین داده‌های پژوهش از توزیع نرمال برخوردار بوده و امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل فرضیات فراهم شد.

نتایج نشان داد میانگین هزینه‌های کل بیمارستان (سه بُعد) پیش از مداخله M=۰۹۳۰/۱۰۰۷۷۵۷۸۳۳۳ بیشتر از میانگین پس از آن M=۱۳۹۵/۹۴۹۸۵۲۳۲۶۱ بوده و بیانگر کاهش هزینه‌ها در هر سه بُعد است. در فرضیه ۱ (نیروی انسانی)، میانگین قبل M=۹۸/۹۱۳۷۶۶۸۴۶۲ بیش از M=۱۹/۸۸۵۲۳۸۷۰۰۲، در فرضیه ۲ (هتلینگ)، میانگین قبل M=۴۰/۷۷۸۴۷۶۴۶۲ بیش از بعد M=۲۸/۵۳۳۷۵۷۴۹۲، و در فرضیه ۳ (لوازم اداری مصرفی)، میانگین قبل M=۷۹/۱۶۱۴۳۳۴۰۷ بیش از بعد M=۶۷/۱۱۲۳۷۸۷۶۶ بوده است. در همه موارد، کاهش میانگین‌ها حاکی از اثر مثبت مداخلات مدیریت هزینه می‌باشد.

همچنین به عنوان اطلاعات مضاعف: در فرضیه اصلی، و فرضیه نیروی انسانی و هتلینگ به ترتیب به دنبال ارزیابی رابطه معکوس معنادار بین هزینه ها قبل و بعد از مداخلات، نتیجه جدول ۴ نشان داد که همبستگی بین دو بازه زمانی با توجه به مقدار sig از نظر آماری معنادار است و شدت رابطه نیز۰/۹۹۶ ، ۰/۹۹۶، ۰/۹۱۴ می باشد، که در دسته روابط بسیارقوی (۴ دسته کسل) قرار می گیرد .اما جهت رابطه معکوس است که با توجه به معناداری آن در جامعه هدف خبر از یک تفاوت معنادار بین دو بازه زمانی خواهد داد.

▼ جدول ۲- آمار توصیفی متغیرها

	تعداد	میانگین	انحراف معیار	چولگی		کشیدگی	
	آماره	آماره	آماره	آماره	انحراف از خطا	آماره	انحراف از خطا
هزینه نیروی انسانی قبل از مداخله	۴۳	۹۱۳۷۶۶۸۴۶۲/۹۸	۴۳۴۰۳۴۲۵۸۸/۳۶۶	۱/۳۱۲	۰/۳۶۱	۰/۸۶۱	۰/۷۰۹
هزینه نیروی انسانی بعد از مداخله	۴۳	۸۸۵۲۳۸۷۰۰۲/۱۹	۴۲۴۶۵۷۰۰۱۳/۷۰۲	۱/۳۵۷	۰/۳۶۱	۰ /۰۲۲	۰/۷۰۹
هزینه هتلینگ قبل از مداخله	۴۳	۷۷۸۴۷۶۴۶۲/۴۰	۵۳۴۹۷۹۵۴۷/۳۴۶	۱/۱۹۴	۰/۳۶۱	۰/۷۳۹	۰/۷۰۹
هزینه هتلینگ بعد از مداخله	۴۳	۵۳۳۷۵۷۴۹۲/۲۸	۳۹۱۶۴۴۳۴۱/۴۳۸	۱/۸۳۹	۰/۳۶۱	۰/۱۴۸	۰/۷۰۹
هزینه لوازم اداری مصرفی قبل از مداخله	۴۳	۱۶۱۴۳۳۴۰۷/۷۹	۱۲۵۱۳۷۱۷۸/۹۰۴	۱/۶۹۸	۰/۳۶۱	۰/۶۱۳	۰/۷۰۹
هزینه لوازم اداری مصرفی بعد از مداخله	۴۳	۱۱۲۳۷۸۷۶۶/۶۷	۵۷۷۸۰۷۸۱/۳۳۶	۰/۷۳۶	۰/۳۶۱	۰/۰۱۳	۰/۷۰۹
کل هزینه ها در سه بعد قبل از مداخله	۴۳	۱۰۰۷۷۵۷۸۳۳۳/۰۹۳	۴۹۲۹۴۲۳۸۹۰/۳۶۸۱۳	۱/۳۱۷	۰/۳۶۱	۰/۹۲۴	۰/۷۰۹
کل هزینه ها در سه بعد بعد از مداخله	۴۳	۹۴۹۸۵۲۳۲۶۱/۱۳۹۵	۴۶۳۴۳۹۸۸۹۲/۷۹۰۸۴	۱/۳۶۳	۰/۳۶۱	۰/۱۱۷	۰/۷۰۹

▼ جدول ۳- آماره‌های توصیفی هزینه های بیمارستان قبل و بعد از مداخلات مدیریت هزینه

وضعیت	میانگین	تعداد	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
هزینه نیروی انسانی قبل از مداخله	۹۱۳۷۶۶۸۴۶۲/۹۸	۴۳	۴۳۴۰۳۴۲۵۸۸/۳۶۶	۶۶۱۸۹۶۰۳۹/۴۸۰
هزینه نیروی انسانی بعد از مداخله	۸۸۵۲۳۸۷۰۰۲/۱۹	۴۳	۴۲۴۶۵۷۰۰۱۳/۷۰۲	۶۴۷۵۹۵۸۵۵/۹۰۷
هزینه هتلینگ قبل از مداخله	۷۷۸۴۷۶۴۶۲/۴۰	۴۳	۵۳۴۹۷۹۵۴۷/۳۴۶	۸۱۵۸۳۶۱۶/۱۲۸
هزینه هتلینگ بعد از مداخله	۵۳۳۷۵۷۴۹۲/۲۸	۴۳	۳۹۱۶۴۴۳۴۱/۴۳۸	۵۹۷۲۵۲۰۲/۱۴۸
هزینه لوازم اداری مصرفی قبل از مداخله	۱۶۱۴۳۳۴۰۷/۷۹	۴۳	۱۲۵۱۳۷۱۷۸/۹۰۴	۱۹۰۸۳۲۴۰/۸۷۸
هزینه لوازم اداری مصرفی بعد از مداخله	۱۱۲۳۷۸۷۶۶/۶۷	۴۳	۵۷۷۸۰۷۸۱/۳۳۶	۸۸۱۱۴۸۶/۵۴۶
کل هزینه ها در سه بعد قبل از مداخله	۱۰۰۷۷۵۷۸۳۳۳/۰۹۳۰	۴۳	۴۹۲۹۴۲۳۸۹۰/۳۶۸۱۳	۷۵۱۷۳۰۰۹۵/۸۴۴۵۳
کل هزینه ها در سه بعد بعد از مداخله	۹۴۹۸۵۲۳۲۶۱/۱۳۹۵	۴۳	۴۶۳۴۳۹۸۸۹۲/۷۹۰۸۴	۷۰۶۷۳۹۲۰۵/۵۰۱۶۱

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

در فرضیه لوازم اداری مصرفی، نتیجه جدول ۴ نشان داد که همبستگی بین دو بازه زمانی با توجه به مقدار sig از نظر آماری معنادار است و شدت رابطه نیز ۰/۵۹۹ می باشد که در دسته روابط قوی (۴ دسته کسل) قرار می گیرد . اما جهت رابطه معکوس است که با توجه به معناداری آن در جامعه هدف خبر از یک تفاوت معنادار بین دو بازه زمانی خواهد داد.

همبستگی‌های قبل-بعد جدول ۴ نشان‌دهنده پایداری روند هزینه‌ها هستند و به‌تنهایی دلالت علیتی ندارند. برای تقویت استنتاج‌ها، به محض برقراری امکان برای تحلیل‌های شبه‌تجربی (ITS/DiD) و گنجاندن شاخص‌های کیفیت خدمات را مطرح است.

نتایج آزمون تی زوج نمونه جدول ۵ در فرضیه اصلی نشان داد که مقدار آماره (t value) برابر با ۷/۱۲۳ و سطح معناداری P<۰/۰۰۱ کمتر از سطح آلفای معیار (α=۰/۰۵) می‌باشد. از آنجا که سطح معناداری به دست آمده کوچک‌تر از ۰/۰۵است، با احتمال ۹۹ درصد فرضیه صفر رد شده و فرضیه بدیل (پژوهشگر) تأیید می‌شود. این نتیجه نشان داد که تفاوت میانگین هزینه های کل بیمارستان (در سه بعد) قبل و بعد از مداخلات از نظر آماری معنادار است. سپس برای بررسی جهت این تفاوت و تعیین وضعیت هزینه های کل بیمارستان (در سه بعد) در قبل و بعد از مداخلات، به علائم حد بالا و پایین خطاها در جدول ۵ رجوع شد.در نتیجه با توجه به اینکه علایم حد بالا و پایین خطا هر دو مثبت، μ1 بزرگتر از μ2 بنابراین هزینه های کل بیمارستان (در سه بعد) بعد از مداخلات کوچکتر از آن در قبل از انجام مداخلات مدیریت هزینه در جامعه هدف است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود.

نتایج آزمون تی زوج نمونه جدول ۵ در فرضیه ۱،نشان داد مقدار آماره (t value) برابر با ۴/۸۴۹و سطح معناداری (P<۰/۰۰۱) کمتر از سطح آلفای معیار (α=۰/۰۵) می‌باشد. از آنجا که سطح معناداری به دست آمده کوچک‌تر از ۰/۰۵است، با احتمال ۹۹ درصد فرضیه صفر رد شده و فرضیه بدیل (پژوهشگر) تأیید می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که تفاوت میانگین هزینه نیروی انسانی قبل و بعد از مداخلات از نظر آماری معنادار است. سپس برای بررسی جهت این تفاوت و تعیین وضعیت هزینه نیروی انسانی در قبل و بعد از مداخلات، به علائم حد بالا و پایین خطاها در جدول ۵ رجوع شد. در نتیجه با توجه به اینکه علایم حد بالا و پایین خطا هر دو مثبت است، μ1 بزرگتر از μ2 است بنابراین هزینه نیروی انسانی بعد از مداخلات کوچکتر از آن در قبل از انجام مداخلات مدیریت هزینه در جامعه هدف است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود.

نتایج آزمون تی زوج نمونه جدول۵ در فرضیه ۲ نشان داد مقدار آماره (t value) برابر با ۶/۷۴۰ و سطح معناداری (P<۰/۰۰۱) کمتر از سطح آلفای معیار (α=۰/۰۵) می‌باشد. از آنجا که سطح معناداری به دست آمده کوچک‌تر از۰/۰۵

▼ جدول ۴- همبستگی میان هزینه ها قبل و بعد از مداخلات مدیریت هزینه

وضعیت	تعداد	همبستگی	سطح معنادار
هزینه نیروی انسانی قبل از مداخله & هزینه نیروی انسانی بعد از مداخله	۴۳	۹۹۶	/۰۰۱>
هزینه هتلینگ قبل از مداخله & هزینه هتلینگ بعد از مداخله	۴۳	۹۱۴	/۰۰۱>
هزینه لوازم اداری مصرفی قبل از مداخله & لوازم اداری مصرفی بعد از مداخله	۴۳	۵۹۹	/۰۰۳>
کل هزینه ها در سه بعد قبل از مداخله & کل هزینه ها در سه بعد بعد از مداخله	۴۳	۹۹۶	/۰۰۱>

▼ جدول ۵- نتایج آزمون تی زوج نمونه

	میانگین	حد پایین	حد بالا	t	df	سطح معنادار
هزینه نیروی انسانی قبل از مداخله - هزینه نیروی انسانی بعد از مداخله	۲۸۵۲۸۱۴۶۰/۷۹۱	۱۶۶۵۶۳۲۹۳/۱۷۱	۴۰۳۹۹۹۶۲۸/۴۱۱	۴/۸۴۹	۴۲	۰/۰۰۱>
هزینه هتلینگ قبل از مداخله - هزینه هتلینگ بعد از مداخله	۲۴۴۷۱۸۹۷۰/۱۱۶	۱۷۱۴۴۹۵۵۴/۹۶۵	۳۱۷۹۸۸۳۸۵/۲۶۸	۶/۷۴۰	۴۲	۰/۰۰۱>
هزینه لوازم اداری مصرفی قبل از مداخله -هزینه لوازم اداری مصرفی بعد از مداخله	۴۹۰۵۴۶۴۱/۱۱۶	۱۷۷۵۶۲۹۸/۷۳۱	۸۰۳۵۲۹۸۳/۵۰۲	۳/۱۶۳	۴۲	۰/۰۰۳>
کل هزینه ها در سه بعد قبل از مداخله - کل هزینه ها در سه بعد بعد از مداخله	۵۷۹۰۵۵۰۷۱/۹۵۳۴۹	۴۱۵۰۰۲۳۷۷/۳۸۷۷۱	۷۴۳۱۰۷۷۶۶/۵۱۹۲۷	۷/۱۲۳	۴۲	۰/۰۰۱>

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

است، با احتمال ۹۹ درصد فرضیه صفر رد شده و فرضیه بدیل (پژوهشگر) تأیید می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که تفاوت میانگین هزینه هتلینگ قبل و بعد از مداخلات از نظر آماری معنادار است.و سپس برای بررسی جهت این تفاوت و تعیین وضعیت هزینه هتلینگ در قبل و بعد از مداخلات، به علائم حد بالا و پایین خطاها در جدول ۵ رجوع شد.در نتیجه با توجه به اینکه علایم حد بالا و پایین خطا هر دو مثبت است، μ1 بزرگتر از μ2 است بنابراین هزینه هتلینگ بعد از مداخلات کوچکتر از آن در قبل از انجام مداخلات مدیریت هزینه در جامعه هدف است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود.

نتایج آزمون تی زوج نمونه جدول۵ در فرضیه ۳ نشان داد مقدار آماره (t value) برابر با ۳/۱۶۳ و سطح معناداری (P<۰/۰۰۳) کمتر از سطح آلفای معیار (α=۰/۰۵) می‌باشد. از آنجا که سطح معناداری به دست آمده کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، با احتمال ۹۹ درصد فرضیه صفر رد شده و فرضیه بدیل (پژوهشگر) تأیید می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که تفاوت میانگین هزینه لوازم اداری مصرفی قبل و بعد از مداخلات از نظر آماری معنادار است.حال برای بررسی جهت این تفاوت و تعیین وضعیت هزینه لوازم اداری مصرفی در قبل و بعد از مداخلات، به علائم حد بالا و پایین خطاها در جدول ۵ رجوع شد. در نتیجه با توجه به اینکه علایم حد بالا و پایین خطا هر دو مثبت است، μ1 بزرگتر از μ2 است بنابراین هزینه لوازم اداری مصرفی بعد از مداخلات کوچکتر از آن در قبل از انجام مداخلات مدیریت هزینه در جامعه هدف است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود.

نتایج نشان می‌دهد که هزینه‌های کل و هر دامنه به‌طور معنی‌داری کاهش یافت:

* کل هزینه‌ها: ۱۰،۰۷۷،۵۷،۳۳۳،۹۳ ← ۹،۴۹۸،۵۲۳،۲۶۱،۳۹ ; تفاوت -۵۷۹،۰۵۵،۰۷۲،۵۴ریال (-۵،۷۴٪) ; CI_diff ۹۵٪ [۷۴۳،۱۰۷،۷۶۶،۵۲ ،۴۱۵،۰۰۲،۳۷۷،۷۷] ; dz= ۱،۰۹ ;P<۰/۰۰۱

* نیروی انسانی: ۹،۱۳۷،۶۶۸،۴۶۲،۹۸ ← ۸،۸۵۲،۳۸۷،۰۰۲،۱۹ ; تفاوت -۲۸۵،۲۸۱،۴۶۰،۷۹ ریال (-۳،۱۲٪) ; CI_diff ۹۵٪ [۴۰۳،۹۹۹،۶۲۸،۴۱ ،۱۶۶،۵۶۳،۲۹۳،۱۷] ; dz= ۰،۷۴ ;P<۰/۰۱

* هتلینگ: ۷۷۸،۴۷۶،۴۶۲،۴۰ ← ۵۳۳،۷۵۷،۴۹۲،۲۸ ; تفاوت -۲۴۴،۷۱۸،۹۷۰،۱۲ ریال (-۳۱،۴۳٪) ; CI_diff ۹۵٪ [۳۱۷،۹۸۸،۳۸۵،۲۷ ،۱۷۱،۴۴۹،۵۵۴،۹۷] ; dz= ۱،۰۳ ;P<۰/۰۱

* لوازم اداری مصرفی: ۱۶۱،۴۳۳،۴۰۷،۷۹ ← ۱۱۲،۳۷۸،۷۶۶،۶۷ ; تفاوت -۴۹،۰۵۴،۶۴۱،۱۲ ریال (-۳۰،۳۸٪) ; CI_diff ۹۵٪ [۸۰،۳۵۲،۹۸۳،۵۰ ،۱۷،۷۶۶،۲۹۸،۷۳] ; dz= ۰،۴۸ ;P<۰/۰۱

بحث

هدف اصلی پژوهش حاضر، سنجش کمی و عینی تأثیر یک مداخله مدیریتی هزینه (آموزش و تشویق پرسنل) بر میانگین هزینه‌های ثبت‌شده در سه بُعد اصلی (نیروی انسانی، هتلینگ، و لوازم مصرفی اداری) در یک بیمارستان آموزشی در تهران بود. نتایج تحلیل آزمون تی زوجی نشان دهنده کاهش معنادار آماری در میانگین هزینه‌ها در هر سه بُعد مذکور در دوره پس از اجرای مداخله (نیمه اول ۱۳۹۸) نسبت به دوره قبل (نیمه اول ۱۳۹۷) است. این یافته، تأییدی قاطع بر این رویکرد در مدیریت هزینه بیمارستانی است که موفقیت تنها از طریق سیستم‌های حسابداری فنی حاصل نمی‌شود[۱۳]، بلکه نیازمند رویکردی جامع و رفتاری است که بر تغییر فرهنگ سازمانی و انگیزش پرسنل متمرکز باشد[۲,۳]. تأثیر مشاهده‌شده در این پژوهش بر ابعاد مشخص هزینه‌ای، به‌طور کامل با یافته‌ها و مدل‌های نظری مدیریت هزینه همسو است.

۱- هزینه‌های نیروی انسانی :کاهش معنادار در هزینه‌های نیروی انسانی، که به‌طور سنتی بزرگترین جزء هزینه‌ای در بیمارستان‌ها محسوب می‌شود یکی از قوی‌ترین نتایج پژوهش است[۲,۳]. همسویی با ابعاد اصلی مدیریت هزینه: این نتیجه با مدل‌های مدیریت هزینه که مدیریت نیروی انسانی را به عنوان یک بُعد مستقل و حیاتی در بیمارستان‌ها معرفی می‌کنند، مطابقت دارد [۵].

تأیید رویکرد رفتاری: مکانیسم این کاهش را می‌توان

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

به مداخلات رفتاری نسبت داد. به طور مثال در این مداخله، به‌کارگیری پرستار مسلط‌تر به امور بیماران در واحد سرپایی و کاهش ساعات اضافه‌کاری در این بخش، همراه با تقسیم نظام‌مند نیروی انسانی و ثبت آن در دفتر تقسیم کار و همچنین در صورت نیاز، که دفتر پرستاری نیروهای بخش را به سایر واحدهای بیمارستان به‌عنوان نیروی رلیف اعزام می‌کرد ومشخصات شامل نام پرسنل، تاریخ، شیفت و بخش مقصد با رنگ مشخص (سبز) ثبت می‌شد، موجب صرفه‌جویی قابل‌توجه در هزینه‌ها، بدون ایجاد اختلال یا افت کیفیت خدمات، گردید.

مطالعات پیشگام نشان داده‌اند که دیدگاه، آگاهی و انگیزه پرسنل مستقیماً بر مدیریت هزینه تأثیر می‌گذارد(۲) .برنامه‌های آموزشی و تشویقی، با ارتقاء فرهنگ صرفه‌جویی و مسئولیت‌پذیری در قبال اموال و منابع، منجر به بهینه‌سازی تخصیص منابع و افزایش کارایی نیروی کار شده است. این یافته به صورت کمی، توصیه‌های کیفی مربوط به لزوم آموزش و فرهنگ‌سازی را تأیید می‌کند[۳].

۲- هتلینگ و لوازم مصرفی اداری کاهش معنادار در هزینه‌های هتلینگ (شامل سربار غیرنیروی کار و زیرساخت‌ها) و لوازم مصرفی اداری نیز بر کنترل ضایعات تأکید می‌کند[۶]. مدیریت منابع مصرفی: این کاهش با بُعد مدیریت منابع مصرفی که به عنوان یکی از اجزای اصلی مقیاس مدیریت هزینه بیمارستان شناخته شده است، همخوانی دارد[۵]. تأثیر بر فرآیندهای اداری: مداخلات رفتاری در این حوزه‌ها (هتلینگ و لوازم اداری) نشان می‌دهد که تغییر الگوهای مصرفی پرسنل می‌تواند مستقیماً بر هزینه‌های سربارو لجستیکی تأثیر بگذارد[۳].

در مداخلات انجام‌شده، تأمین تجهیزات بر اساس برآورد مصرف واقعی بیمار و در قالب درخواست‌های ماهانه صورت گرفت. اقداماتی نظیر حذف ملحفه یک‌بارمصرف در هتلینگ، جایگزینی دستبند بانداژ با تنظیف، استفاده بیشتر از چسب آنژیوکت به جای چسب 3M، و انجام پانسمان‌ها طبق دستور پزشک، مصرف اقلام را بهینه کرد. آموزش پرسنل در استفاده صحیح از منابع، کنترل سرنگ‌های مصرفی، محدودسازی مصرف دستکش و ماسک توسط دانشجویان، و ثبت تجهیزات مصرفی به‌منظور جلوگیری از هدررفت، از دیگر اقدامات بود. همچنین با تعیین مسئول انبار و نظارت سرپرستار بر درخواست‌ها، مصرف غیرضروری کاهش یافت. محدودسازی پرینت اوراق، استفاده از برگه‌های باطله، آموزش خدمات بخش برای مصرف صحیح شوینده‌ها، و جایگزینی مستندات کاغذی با فایل‌های سیستمی، صرفه‌جویی قابل‌توجهی در هزینه‌ها ایجاد کرد. این رویکردها نشان دادند که مدیریت دقیق منابع و اصلاح رفتار مصرف، می‌تواند ضایعات را کاهش دهد و بهره‌وری مالی بخش درمان را افزایش دهد. در ادبیات تخصصی، جلوگیری از اتلاف و مدیریت صحیح منابع مصرفی برای بهبود کارایی و کاهش هزینه‌های بهداشت و درمان حیاتی تلقی می‌شود[۴]. این پژوهش از منظر روش‌شناسی، خلاء شواهد کمی در ارزیابی مداخلات را در محیط‌های بیمارستانی پر کرده است:

۱- استفاده از داده‌های عینی: تمرکز بر داده‌های استخراج شده از سیستم حسابداری بیمارستان، یافته‌ها را از منظر مالی و فنی معتبر می‌سازد[۱۳]. در مقایسه با مطالعاتی که صرفاً بر دیدگاه پرسنل یا گزارش‌های کارشناسان تکیه دارند این پژوهش تأثیر مداخله را بر نتایج مالی عینی (هزینه) اثبات می‌کند [۳]. ۲- مزیت طراحی شبه‌آزمایشی: انتخاب طراحی مقایسه پیش و پس از اجرا با استفاده از آزمون تی زوجی، یک روش‌شناسی قدرتمند در مطالعات اقتصاد سلامت است که برای ارزیابی تغییرات ناشی از مداخلات سیاستی یا مدیریتی استفاده می‌شود و امکان سنجش تأثیر واقعی مداخله در طول زمان را فراهم می‌آورد[۹] ۳- پیامدهای مدیریتی و سیاست‌گذاری نتایج این تحقیق دارای پیامدهای حیاتی برای مدیریت بیمارستان‌های آموزشی دولتی در تهران

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

است که همواره با چالش‌های مالی و تخصیص منابع مواجه هستند:

الف) اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری بر رفتار: یافته‌ها نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری بر آموزش، تشویق و تقویت انگیزه پرسنل می‌تواند بازده مالی قابل اندازه‌گیری و معناداری در کانون‌های پرهزینه (نیروی انسانی و منابع مصرفی) داشته باشد. این امر مؤید آن است که مدیریت هزینه نباید تنها به رویکردهای فنی محدود شود. ب) کنترل هزینه‌های غیرقابل اجتناب: با توجه به سهم غالب هزینه‌های نیروی انسانی در بیمارستان‌ها، نشان دادن کاهش کمی در این بُعد، راهبردی بسیار ارزشمند برای کنترل هزینه‌های عملیاتی فراهم می‌کند که در نهایت به تخصیص بهینه‌ی منابع کمک می‌رساند [۱]. ج) الگوبرداری و برنامه‌ریزی عملیاتی: مدیران می‌توانند از این نتایج عینی برای تدوین برنامه‌ریزی‌های عملیاتی سالیانه و تعیین اهداف کمی برای کنترل هزینه‌ها در هر یک از سه بُعد مذکور استفاده کنند[۳].

محدودیت‌ها

این پژوهش با وجود دستاوردهای ارزشمند دارای چند محدودیت است. ۱- محدودیت بستر مطالعاتی: مطالعه به داده‌های یک بیمارستان آموزشی واحد در تهران محدود است. اگرچه این امر به دقت داده‌ها کمک کرد، اما تعمیم پذیری نتایج به سایر انواع بیمارستان‌ها یا مناطق جغرافیایی متفاوت نیازمند احتیاط است[۱۴]. ۲- محدودیت زمانی پایش: مقایسه به دو دوره شش‌ماهه محدود شد. برای ارزیابی پایداری تأثیر مداخلات رفتاری بر هزینه‌ها در مواجهه با تورم و تغییرات فصلی، دوره‌های پایش طولانی‌تر در پژوهش‌های آتی توصیه می‌شود. ۳- طرح شبه‌آزمایشی: اگرچه طرح پیش و پس از اجرا برای ارزیابی در محیط واقعی قوی است، برای رسیدن به نتایج با قابلیت استنتاج سببی، باید اثر مجموعه‌ای از متغیرها (مانند ضریب اشغال تخت، LOS، پذیرش‌های سرپایی و غیره) کنترل شود. در نسخه فعلی، تحلیل بر پایه داده‌های واقعی قبل و بعد از مداخله و با استفاده از تفاوت-قبل/بعد برای هر بُعد هزینه است و هیچ گروه کنترلی وجود ندارد. بنابراین نتایج ارائه‌شده صرفاً تغییرات مشاهده‌شده با زمان مداخله را نشان می‌دهد و به دلیل عدم کنترل عوامل مخدوش، نمی‌توان از این تفاوت‌ها به‌عنوان «اثر مداخله» تعبیر سببی کرد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، با طراحی شبه‌آزمایشی مقایسه‌ای پیش و پس از اجرا، به‌طور کمی و عینی تأثیر مداخلات مدیریتی رفتاری (آموزش و تشویق پرسنل) را بر هزینه‌های بیمارستانی در سه بُعد حیاتی (نیروی انسانی، هتلینگ و لوازم مصرفی اداری) در یک بیمارستان آموزشی تهران سنجید. نتایج تحلیل آزمون تی زوجی بر داده‌های استخراج شده از سیستم حسابداری بیمارستان، کاهش معنادار آماری در میانگین هزینه‌ها در هر سه بُعد را در دوره پس از مداخله تأیید نمود. این یافته‌ها نشان داد که رویکردهای مدیریت هزینه، به منظور دستیابی به اثربخشی هزینه و کنترل هزینه، فراتر از نصب و بهره‌برداری از ابزارهای فنی مانند سیستم‌های حسابداری مدیریت، نیازمند مداخلات رفتاری و فرهنگی هستند که بر انگیزش، آگاهی، و مسئولیت‌پذیری پرسنل متمرکز باشند. نوآوری متدولوژیک، سهم برجسته این مطالعه، در استفاده از یک روش کمی بر روی داده‌های مالی ثبت‌شده و عینی نهفته است، تا اثربخشی یک مداخله را به شواهد آماری قابل اتکا (با استفاده از آزمون تی زوجی) تبدیل کند. این نوع طراحی شبه‌آزمایشی ابزاری معتبر برای ارزیابی تغییرات در سیاست‌های مراقبت‌های بهداشتی است. این نتایج پیامدهای عملی مستقیمی برای مدیران نظام سلامت دارند:

۱- تمرکز بر نیروی انسانی به عنوان کانون صرفه‌جویی: کاهش هزینه‌ها در بُعد نیروی انسانی، که سهم غالب را در

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

مخارج بیمارستانی دارد ؛ اهمیت سرمایه‌گذاری بر آموزش و افزایش مشارکت پرسنل را برای بهبود کارایی و کنترل هزینه‌ها برجسته می‌کند مدیریت نیروی انسانی یکی از ابعاد کلیدی مقیاس مدیریت هزینه بیمارستانی است.

۲-کنترل ضایعات از طریق رفتار: موفقیت در کاهش هزینه‌های هتلینگ و لوازم مصرفی اداری، مؤید این است که مدیریت منابع مصرفی، به‌طور مستقیم تحت تأثیر آگاهی کارکنان از صرفه‌جویی و استفاده بهینه از منابع است، این امر به مدیران کمک می‌کند تا بر حوزه‌های پرهزینه تمرکز کرده و راهکارهای مدیریتی مشخص برای تخصیص بهینه منابع اتخاذ کنند.

۳- تصمیم‌گیری داده محور: مدیران باید نتایج کمی حاصل از سیستم‌های حسابداری را برای برنامه‌ریزی و کنترل عملیاتی سالیانه به کار گیرند . تخصیص بهینه منابع مالی و بهبود مستمر در مدیریت منابع، در نهایت به حفظ، تداوم و ارتقاء سطح خدمات در مراکز درمانی منجر می‌شود.

تشکرو قدردانی: نویسندگان بدین‌وسیله از کلیه مدیران و کارکنان بیمارستان منتخب که در اجرای این پژوهش همکاری داشتند، سپاسگزاری می‌کنند.

تأییدیه اخلاقی: این پژوهش اصول بیانیه هلسینکی و ضوابط اخلاق پزشکی را رعایت کرده است و حاصل بخشی از پایان نامه با عنوان «تاثیر مداخلات مدیریت هزینه بر هزینه های بیمارستان در یک بیمارستان منتخب آموزشی در شهر تهران» با کد پایان نامه: ۱۲۳۷۲۲۴۶۰۸۹۳۲۳۲۲۸۰۱۶۳۱۳۶۹۰۲و با کد اخلاق IR.IAU.SRB.REC.1404.109 در مقطع کارشناسی ارشد مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۴۰۴ است.

تعارض منافع: سهم نویسندگان در این مطالعه یکسان و هیچ گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

سهم نویسندگان: پرستو کرمیان خواه: گرداوری داده ها/رایزنی ها و اقدامات مربوط به بیمارستان مورد پژوهش برای دریافت داده ها و جلب همکاری های لازم با مدیریت بیمارستان و سایر کارکنان بیمارستان/روش شناسی/اعتبارسنجی/ تحلیل داده ها/تامین منابع/نگارش، بررسی و ویرایش نهایی؛ لیلا ریاحی: طراحی مطالعه/بررسی و نهایی سازی عنوان مطالعه/و ویرایش مقاله؛ سید جمال الدین طبیبی: طراحی مطالعه/بررسی و بازبینی و تأیید نهایی.

منابع مالی: این مطالعه از حمایت مالی هیچ سازمانی بهره مند نبوده است.

References

1. Almehwari SA, Almalki IS, Abumilha BA, Altharwi BH. Improving Hospital Efficiency and Cost Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. 2024 Oct 17;
2. Askari AZ, Mirmohammadkhani M, Shahab MR, AliEbrahimian A. Designing and validating the cost management model of inpatient records in the global system: A Case study in Niknafas Obstetrics and Gynecology Hospital in Rafsanjan. The Journal of Tolooebehdasht. 2022 Aug 22;
3. Olyan Ajam S, Ghasemizad A, Gholtash A. Staff Perspective and Hospital Finance Experts on How to Manage the Costs of the Hospital: A Qualitative Study [Internet]. Vol. 11, Depiction of Health. 2020. Available from: http://dohweb.tbzmed.ac.ir
4. Ghaderi F, Moradhasel B. Resources and expenditures management in the field of medical supplies using K-means clustering algorithm: A case study ARTICLE INFO ABSTRACT. Vol. 2021, Journal of Health Administration Winter.
5. Ghaziasgar M, Vahdat S, Hessam S, Masoudi Asl I, Hosein MT. Development and Psychometric "Evaluationof Hospital Cost Management Scale."
6. Bai G, Zare H. Hospital Cost Structure and the Implications on Cost Management During COVID-19. Vol. 35, Journal of General Internal Medicine. Springer; 2020. p. 2807–9.
7. Zhang T, Lu B, Song Y, Chen M. Impacts of Outpatient Payment Reforms on Volume and Expenditures in Public Hospitals: Evidence from a Quasi-Experimental Analysis in Zhejiang, China. Risk Manag Healthc Policy. 2023;16:415–24.
8. Ibrahim AM, Nuliyalu U, Lawton EJ, O'Neil S, Dimick JB, Gulseren B, et al. Evaluation of US Hospital Episode Spending for Acute Inpatient Conditions After the Patient Protection and Affordable Care Act. JAMA Netw Open. 2020 Nov 23;3(11):E2023926.
9. Tuominen O, Lundgren-Laine H, Teperi S, Salanterä S. Comparing the Two Techniques for Nursing Staff Rescheduling to Streamline Nurse Managers' Daily Work in Finland. CIN - Computers Informatics Nursing. 2020 Mar 1;38(3):148–56.
10. Yu Z, Sun G, Lin S, Hu H, Xu J. Operationalizing game-theoretic weighting in public hospital cost control: an implementation framework from Chinese tertiary hospitals. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2025 Dec 1;23(1).
11. Shah T, Brethauer S, Danker WA, Doshi I, O'hara M, Silber A, et al. Implementation of a Cost and Variation Reduction Program for Hemostasis Products at a Large Academic Medical Center: A Multi-Stakeholder Perspective. Medical

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]

Devices: Evidence and Research. 2025;18:63–73.
12. Bhaladhare R, Rishipathak P. Strategies of quality improvement in healthcare organizations on sustainable healthcare system. Discover Social Science and Health. 2025 Dec 1;5(1).
13. Jovanović T, Dražić-Lutilsky I, Vašiček D. Implementation of cost accounting as the economic pillar of management accounting systems in public hospitals–the case of Slovenia and Croatia. Economic Research-Ekonomska Istrazivanja . 2019 Jan 1;32(1):3754–72.
14. Black M, Yuill C, Harkness M, Ahmed S, Williams L, Boyd KA, et al. Cervical ripening at home or in hospital during induction of labour: the CHOICE prospective cohort study, process evaluation and economic analysis. Health Technol Assess (Rockv). 2024;28.

[DOI: 10.66224/ihio.8.4.332]